أثر السياسة النقدية على نمو انتاج القطاع الصناعي في الجزائر

دراسة قياسية خلال الفترة (1980-2017)

The Impact of Monetary Policy on the Growth of the Industrial Sector in Algeria (1980-2017)

طالبة دكتوراه : حسيني حميدة[1]، الدكتور: شكوري سيدي محمد[2]

[1] المركز الجامعي مغنية (الجزائر)، hassinihamida8@gmail.com

[2] المركز الجامعي مغنية (الجزائر)، cheksidimed@yahoo.fr

ملخص:

نهدف من خلال هذه الدراسة تحديد أثر السياسة النقدية على نمو قطاع الصناعة في الجزائر وذلك خلال الفترة (1980-2017) باستعمال نموذج (*ARDL*).

وقد أظهرت النتائج عن وجود أثر للإجراءات السياسة النقدية على نمو انتاج قطاع الصناعة في الجزائر على المدى القصير والطويل (التأثير يكون أكبر في المدى الطويل منه في المدى القصير)، حيث ان هناك أثر سلبي لكل من معدل الإقراض، المعروض النقدي، أسعار الصرف ونمو الموارد النفطية وأثر إيجابي وضعيف لمعدل التضخم على نمو الإنتاج الصناعي.

الكلمات المفتاحية: السياسة النقدية، آلية النقل النقدي، قطاع الصناعة، نموذج *ARDL*، الجزائر

تصنيفات JEL : E52، L16، C5

Abstract:

In this paper; we analyse the impact of monetary policy on growth of the industrial sector in Algeria during the period 1980-2017 using the ARDL model.

The results showed that there is an impact of monetary policy measures on the growth of industrial production in Algeria in the short and long term (the impact is greater in the long term than in the short term), as there is a negative impact on the lending rate, money supply, exchange rates and resource growth. Oil has a positive and weak impact of inflation on the growth of industrial production.

Keywords: monetary policy, cash transfer mechanism, industrial sector, ARDL model, Algeria

JEL Classification Codes: E52 ،L16 ،C5

1. مقدمة:

الى جانب العوامل الخاصة بالصناعة تعد الظروف الاقتصادية الكلية من العوامل المؤثرة في نمو هذا قطاع، ومن بينها إجراءات السياسة النقدية المعبر عنها بمجموعة الإجراءات النقدية التي يقوم بها البنك المركزي لتحقيق مجموعة من الأهداف الاقتصادية، وبشكل عام أنشأ علماء الاقتصاد العلاقة النظرية بين الناتج الحقيقي وإجراءات السياسة النقدية فبرغم من تحييد أثرها على النشاط الاقتصادي من قبل الكلاسيك ، الا ان كينيز بين تأثيرها الدائم على الإنتاج وذلك عن طريق خفض معدلات الفائدة (الكفاءة الهامشية لرأس المال) ما يؤدي لتحفيز الاستثمار و رفع الإنتاج، في حين ان رواد نظرية التحرير المالي(McKinnon & Shaw) جادلوا بان الرفع من معدلات الفائدة سيؤدي الى تحفيز عملية الادخار والذي سيتم توجيهه للاستثمارات المنتجة وبالتالي تحفيز الطلب الكلي وقد اكد النقديون ان للإجراءات النقدية اثر على الإنتاج في المدى القصير ، في حين انه يتم تحيد اثرها في المدى الطويل ويتوقف تأثيرها على الأسعار ومعدلات الفائدة ويعود ذلك الى استجابة الاعوان الاقتصادية لها اعتمادا على التوقعات التكيفية ، وهذا ما يتوافق مع ما طرحه الكلاسيكيون الجدد لكن وفق مدخل "بالتوقعات العقلانية" وفرضية كفاءة السوق والذي حول الاهتمام إلى قضايا توزيع المعلومات حول التضخم والتعلم و استجابة الوكلاء للسياسة خاصة في حالة ما كانت متوقعه ، في حين ان الكينزيون الجدد واستنادا ما سبق من دراسات أيضا أوجدوا ان الصدمة النقدية الايجابية تزيد من النشاط الاقتصادي لكن باعتماد على فرضية عدم كفاءة الأسواق.

استنادا لهذه الأفكار والمتمحورة على تأثير السياسة النقدية على الإنتاج الكلي، اثيرة أسئلة فيما إذا كان هذا التأثير يكون أيضا على القطاعات المشكلة للاقتصاد أي *الاثار التوزيعية لسياسة* ودرجة تأثيرها على انتاج القطاعات الذي قد يختلف وهذا بسبب *القوة النسبية لآلية النقل النقدي* على بعض القطاعات ونخص بذلك القطاع الصناعي وعليه فان هدفنا الأساسي في هذه الورقة الإجابة على الإشكالية التالية: **مدى تأثير السياسة النقدية على نمو انتاج القطاع الصناعي في الجزائر؟** وذلك باعتماد على فرضية ان إجراءات النقدية لها أثر على نمو انتاج قطاع الصناعة وذلك من خلال الأدوات الفعالة لها في الجزائر.

من اجل هذا سنقوم بتنظيم هذه الورقة بالشكل التالي: أولا المقدمة السابقة الذكر ثانيا عرض نظري لمقاربات تخص الية النقل النقدي ومختلف الدراسات تجريبية التي تناولت هذا الموضوع، وثالثا لمحة عن

نمو القطاع الصناعي والسياسة النقدية في الجزائر وتقدير النموذج وتحليل نتائجه رابعا خاتمة والتوصيات.

2. مقاربات تخص آليات النقدي والدراسات التجريبية

1.2 مقاربات آلية النقل النقدي:

تؤثر أدوات السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي وفق عملية تدعى آلية النقل النقدي حيث بموجبها تنتقل إجراءات السياسة من الأدوات الى الهدف النهائي مرورا بالهدف الوسيط لها، ويسمي (Bernanke & Gertler, 1995, p. 37)آلية النقل النقدي بالصندوق الأسود وان لقنوات ارسال السياسة تأثيرات توزيعية على مختلف الوحدات الاقتصادية، وميز الاقتصاديون بين مقاربتين اساسيتين للنقل النقدي وهما

المقاربة النقدية: حيث تعكس وجهة النظر التقليدية لآلية نقل آثار السياسة لنشاط الحقيقي والتي ترتكز على نموذج (IS-LM) وتظم هذه المقاربة مجموعه من قنوات النقل النقدي:

قناة سعر الفائدة التقليدية: هذه القناة مبنية على الافتراض القائل "إن البنك المركزي يمكن أن يؤثر على سعر الفائدة الاسمية قصير الأجل"، وبين **كينز** التأثير عبر هذا القناة: إن السياسة النقدية التوسعية تؤدي إلى انخفاض في أسعار الفائدة الحقيقية وهذا بدوره يقلل من التكلفة الحقيقية للاقتراض، مما يؤدي إلى زيادة الإنفاق الاستثماري مما يؤدي إلى زيادة في إجمالي الطلب (علي الذهب، 2017، صفحة 280):

$$r \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow YAD$$

قناة سعر الصرف: والمتعلقة بالاقتصاديات والاقاليم المفتوحة ويتم تفسير اثر إجراءات السياسة النقدية وفقا لمعدلات الفائدة الحقيقة ،حيث يشرح (MISHKIN 1996) ان الانخفاض في معدلات الفائدة الحقيقة يجعل من الأصول المحلية اقل جاذبية بالنسبة للأصول المقومة بالعملة الأجنبية ، فيميل بذلك الاعوان إلى شراء الأصول الأجنبية مما يؤدي الى ارتفاع الطلب على العملة الأجنبية يؤدي ذلك بدوره لارتفاع سعر الصرف، إن ارتفاع هذا الأخير يجعل السلع المحلية أرخص من السلع الأجنبية مما يؤدي

لارتفاع صافي الصادرات وبالتالي إجمالي الطلب $r \downarrow \rightarrow Ex \uparrow \rightarrow X \uparrow \rightarrow Yad \uparrow$ (Ngan Tran, 2018, p. 2) .

اثار توبين للاستثمار: والتي تمت من قبل توبين صاحب نظرية توبين للاستثمار وتتم الآلية كالتالي إن انخفاض أسعار الفائدة الحقيقية على السندات يعني أن العائد المتوقع لها ينخفض، وهذا يجعل الأسهم أكثر جاذبية بالنسبة للسندات، وبالتالي يزداد الطلب عليها، مما يرفع من قيمتها السوقية، ومن خلال دمج هذه النتيجة مع حقيقة أن ارتفاع أسعار الأسهم (PS) سيؤدي إلى ارتفاع q (قيمة السوقية للمؤسسة) وبالتالي ارتفاع الإنفاق الاستثماري، ومنه ارتفاع حجم الطلب الكلي (علي الذهب، 2017، صفحة 280):

تأثيرات الثروة: وقد تم تسليط الضوء على هذه القناة من قبل Franco Modigliani، وتعمل إجراءات السياسة النقدية هنا: بافتراض قيام البنك المركزي بموقف توسعي أي ان انخفاض معدلات الفائدة الحقيقة سيؤدي إلى زيادة أسعار الأسهم ما ينتج عنه في المقابل ارتفاع ثروات الافراد على طول مراحل حياتهم الامر الذي يرفع من انفاقهم الاستهلاكي وزيادة الطلب على السلع والخدمات وبالتالي تحفيز الطلب الكلي

(BENDAHMANE Mohammed, 2016, p. 43) $r \downarrow \rightarrow Ps \uparrow \rightarrow Wealth \uparrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow Yad$

المقاربة الائتمانية: وتمثل وجهة النظر الائتمانية والتي تقوم على أساس عدم كمال الأسواق والتي تعكس عدم التناسق في الأوضاع المالية للوحدات الاقتصادية (الشركات الصغيرة والشركات الكبير) والمرتبطة بالدور الذي يلعبه الوسطاء الماليون على راسهم النظام المصرفي ومدى مساهمته في تمويل الاقتصاد (بقبق ليلى اسمهان، 2014، صفحة 43) في إطار نموذج* LM/CC وتتضمن هذه المقاربة القنوات التالية:

قناة الميزانية: (The Balance Sheet Channel) : تستند هذه القناة في عملية تأثيرها على مدى اعتماد على التمويل الخارجي الذي يحتاجه المقترض والمرتبط بوضعه المالي، فيمكن أن يؤدي التضييق النقدي الذي سيترك بعض أصحاب المشاريع بدون أموال لتأثيرات فورية، والذي يظهر من خلال انخفاض الطلب على الأموال، من خلال خفض إنفاقهم الاستثماري (لأسباب تتعلق بتكلفة رأس المال) في حين أن تكاليفها الثابتة أو شبه الثابتة (بما في ذلك الفوائد ومدفوعات الأجور) لا تتكيف في المدى

القصير مع التغيرات ما يخلق فرق بين استخدامات الشركة ومصادر الأموال لديها الامر الذي تكون نتيجته انخفاض إيرادات الشركة ما يؤدي إلى تآكل قيمة الشركة الصافية، (Bernanke & Gertler, 1995, p. 38)

$r \uparrow \rightarrow \downarrow$ تدفق النقدي $\downarrow \rightarrow$ اختيار المعنوي $\uparrow \rightarrow$ السالب الاختيار $\uparrow \rightarrow$ الاقراض $\downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Yad$

قناة مستوى السعر غير متوقعة: يرتبط تأثير هذه القناة بتأثيرات السياسة على مستوى الأسعار، فإن السياسة النقدية التوسعية تعمل على رفع التضخم وبالتالي يعمل الارتفاع غير متوقع في مستوى الأسعار الى الرفع من القيمة الصافية الحقيقية للأصول الشركات في الاجل القصير على الأقل، الامر الذي من شأنه ان يقلل من مخاطر الاختيار السلبي المخاطر المعنوية، مما يؤدي إلى ارتفاع في الإنفاق الاستثماري والطلب الكلي.

$r \downarrow \rightarrow \pi \uparrow \rightarrow$ مستوى الاسعار $\rightarrow \uparrow$ VAN $\rightarrow \uparrow$ مخاطر السلبي الاختيار و المعنوية $\downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Yad \uparrow$

قناة الإقراض المصرفي (the Bank Lending Channel): وهي الآلية التي تسمح بالتأثير على قسط التمويل الخارجي من خلال التأثير على حجم الائتمان المقدم من طرف البنوك التجارية، التي لا تزال المصدر المهيمن للتمويل في معظم البلدان، و تتم آلية كالتالي: إن التأثير على معدلات الفائدة من قبل البنك المركزي عن طريق مختلف التنظيمات التي تخص عملية الإقراض ستعمل على رفع التكاليف التمويل وبالتالي انخفاض الانفاق الاستثماري وينتج عنه انخفاض في طلب الكلي:

$\downarrow Yad \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow$ القروض المصرفية $\downarrow \rightarrow (Ms)$ سياسة نقدية انكماشية. (Frederic S. Mishkin, 2016, p. 678)

2.2 الدراسات التجريبية

تم طرح أثر الإجراءات النقدية في مجموعه من الدراسات عرفت نتائج متباينة يرجع ذلك الى خصائص كل اقتصاد والصناعات المشكلة للقطاع:

- ✓ دراسة كل من (Adebayo Augustine& Ng. Harold, 2017) والتي تناولت كيفية تأثير صدمات السياسة النقدية على الناتج الصناعي في بلدان (BRICS[1]) استخدام البيانات الشهرية

[1] BRICS : وهي اختصار للحروف الأولى ل5 بلدان مشكلة للتكتل وهي مجموعة من الدول اتفقت فيما بينها على إنشاء كيان اقتصادي يعمل على تشجيع التعاون التجاري والسياسي والثقافي بين الدول الأعضاء (لبرازيل، وروسيا، والهند، والصين، وجنوب أفريقيا.''

للفترة (1994 – 2013) بنموذج (P -SVAR)وضمت 9 متغيرات وخلصت نتائج هذه الورقة الى ان التغيرات في سعر الصرف لها التأثير الأكبر على الناتج الصناعي من بين جميع أدوات النقدية وبشكل إيجابي في حين لا يستجيب لصدمة الإيجابية لأسعار الفائدة الا بعد السنتين و بشكل ضعيف كما أن التغير في عرض النقود يؤثر على معدل التضخم ما يجعله مهمًا في خفضه هذا يعني أن السلطات النقدية يجب أن تكون حذرة عند صياغة سياسة نقدية لخفض التضخم بسبب التأثير غير المباشر على الناتج الصناعي.

- ✓ دراسة كل من (Hillary Chijindu &all, 2018)والتي تعنى ب تقييم آثار آليات النقل السياسة النقدية على القطاع الصناعي في نيجيريا خلال الفترة (1981-2014)نموذج تصحيح الخطأ (VECM) وتضم الدراسة 4 متغيرات وأظهرت النتائج أن حجم الائتمان وسعر الفائدة ، و سعر الصرف لهم آثار سلبية على نمو الناتج الصناعي على المدى الطويل و المدى القصير، وأن التأثير أعلى على المدى الطويل منه على المدى القصير[2].
- ✓ دراسة (Adebayo Augustine& Ng. Harold, 2017) تهدف الى تحديد تأثير السياسة النقدية على نمو القطاع الصناعي في الصين في الفترة (1994 -2013) باستعمال نموذج ARDL وبينت النتائج ان اجراءات النقدية تؤثر وبشكل كبير على نمو القطاع الصناعي على المدى القصير فقط من خلال أسعار الفائدة وعرض النقود وأسعار الصرف.
- ✓ دراسة (Adeleke Omolade & Harold P.E. Ngalawa, 2016)التي هدفت الى تحديد العلاقة بين السياسة النقدية ونمو قطاع الصناعات التحويلية في الجزائر باستخدام نموذج (SVAR) للفترة (1980-2010) وبينت النتائج ان نمو الناتج المحلي الإجمالي يفسر أكبر نسبة من التغيرات في نمو القطاع وان أسعار الفائدة تسمح بتفسير ما يقرب ثلث التباين في نمو الناتج الصناعي يليه كل معدلات التضخم، أسعار النفط وعرض النقود اللذان يمثلان بشكل فردي أقل من 1%من التغيرات.

- ✓ دراسة (Mihail N. Dudin, 2017)التي بحثت في تأثير السياسة النقدية على إنتاج قطاع الصناعات التحويلية في نيجيريا باستخدام بيانات ربع سنوية في الفترة (1981 -2015) باستخدام نموذج (SVAR) وخلصت نتائج ها الى ان معدل الفائدة وحجم الائتمان وعرض النقود تؤثر على نمو القطاع حيث يستجيب هذا الأخير في نفس الاتجاه مع تغيرات الحاصلة بهم، ما عدى معدل الفائدة وهذا ما يعزز فعالية آلية النقل الائتمانية في الاقتصادات النامية.
- ✓ دراسة (Safdari Mehdi& Motiee Reza, 2011) التي قاست ذلك على إيران في الفترة (1961-2007) باستعمال نموذج (ARDL) وخلصت الى وجود علاقة طويلة الاجل بين متغيرات السياسة النقدية ونمو قطاع التصنيع حيث ان كل من أسعار الفائدة ومؤشر أسعار السلع و أسعار الأسهم تؤثر بشكل سلبي على نمو القطاع و ان سعر الصرف والائتمان يؤثران بشكل إيجابي.
- ✓ دراسة (Luca Dedola& Francesco Lippi, 2005) حاولت تحديد تأثيرات السياسة النقدية من خلال الية النقل النقدي على صناعات مختلفة من 5 دول صناعية ضمن OECD (فرنسا، المانيا، ايطاليا، المملكة المتحدة، والولايات المتحدة) لل(1975-1997) وخلصت الدراسة الى ان تأثيرات السياسة غير متماثلة بالنسبة لصناعات حيث أن التأثير يكون كبير لصناعات التي تنتج السلع المعمرة والتي تتطلب رأس المال العامل كبير وتحتاج الى تمويل خارجي اكبر ما يجعل من للقناة الائتمانية آلية التي تؤثر بشكل كبير على الإنتاج الصناعي لقدرتها على التأثير على قرارات الشركات والعائلات وهذا ما بينته أيضا دراسة (Peersman Gert; Smets Frank, 2002) التي تناولت أثر إجراءات السياسة النقدية على منطقة اليورو على نمو الإنتاج في (11) صناعة من 7 دول للفترة 1980-1989 باستعمال نموذج(VAR) وخلصت إلى وجود اثر سلبي للسياسة المعبر عنها برفع معدل الفائدة في الفترة الركود اعلى منه في فترة الازدهار ومع وجود عدم تماثل في التأثير على مختلف الصناعات وتم ارجاع ذلك الى الاختلافات على مستوى الهيكل المالي وحجم الشركة موافقة بذلك نتائج دراسة (Bernd Hayo & Birgit Uhlenbrock, 1999) التي قامت

بتحديد التأثيرات السياسة النقدية في ألمانيا على صناعات المشكلة للقطاع في الفترة (1978-1994) وخلصت النتائج الى عدم تماثل تأثير صدمات النقدية وتم ارجاع ذلك الى خصائص الصناعات وبوجه التحديد استخدام رأس المال، ، و دور الإعانات.

3. توجهات القطاع الصناعي والسياسة النقدية في الجزائر وتقدير النموذج

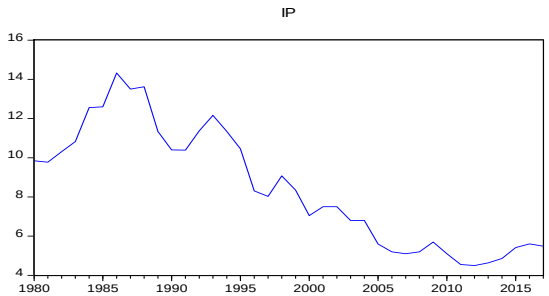
1.3 واقع السياسة النقدية والقطاع الصناعي في الجزائر

يعتبر القطاع الصناعي في الجزائر من القطاعات التي حظيت باهتمام كبير، فمنذ الاستقلال ومن اجل تحقيق تنمية اقتصادية اعتمدت الجزائر لتحقيق هدفها على نموذج الصناعات المصنعة كان الهدف منها تعزيز الاستثمار في قطاع المحروقات وخلق صناعات قوية قادرة على تعوض قطاع المحروقات و تحفيز عملية التنمية (بن مسعود عطا الله، 2016، صفحة 3) وقد حققت البرامج التنموية المخطط لها في فترة(1966-1989) نتائج إيجابية وأخرى سلبية ، حيث تم إرساء قواعد الصناعة الثقيلة والصناعات المصنعة ما ساهم في تعزيز الأسس الهيكلية للاقتصاد الوطني وعرفت خلالها نموا معتبرا في مساهمة القطاع الصناعي في الناتج الكلي ب14% خارج المحروقات، الا ان هذا لم يستمر وذلك راجع لتلك الصعوبات التي واجهة الاقتصاد الجزائري و بداية كانت بإثقال خزينة الدولة ماليا لتمويل تلك الصناعات بإضافة الى المديونية وانخفاض أسعار البترول وارتفاع معدل التضخم والإصلاحات المؤسسة الغير المجدية ما أدى الى عدم تحقيق الأهداف المرجوة.

وبعد تغير وجهة الاقتصاد الوطني نحو اقتصاد السوق والذي كان أساسه توسيع تدخل القطاع الخاص في الاقتصاد وبقي القصاع الصناعي من القطاعات المستهدفة لزيادة انتاجيته من اجل تحقيق التنمية الاقتصادية، ولهذا استمرت الجزائر من خلال اصلاحاتها الاقتصادية لفتح المجال للقطاع الخاص، وخوصصت المؤسسات العمومية (سكينة, بن حمود، 2013، صفحة 3) هادفة منها رفع نمو قطاعها الصناعي، فمن خلال الاحصائيات والتي تخص قرابة العقدين (1990-2017) لم تعرف مساهمة الإنتاج الصناعي نموا كبيرا فقد عرف تذبذبا في معدلات نموه، ففي السنوات التي تضمنت برنامج الإنعاش الاقتصادي عرف توسعا ملحوظا من فترة (2001-2005)، وعكس ذلك سجل في الفترة

(2006-2008) انخفاض في معدل نموه ليعرف انتعاشا خلال (2009-2013) ، وفي سنة 2017 عرف نموا قدر ب 4.8% مقابل 3.8% في 2016 وكانت هذه الزيادة مدفوعة أساسا بزيادة إنتاجية الفروع الصناعية كصناعات الغذائية ، الماء والطاقة، ومواد البناء بنسبة مشاركة في نموه 46% ، 31.8% و14% على التوالي الان مساهمة هذا القطاع في انتاج المحلي تبقى ضعيفة لم تتجاوز حتى 6%. (التقرير السنوي لبنك الجزائر، 2017، صفحة 21)

الشكل 1: نمو مساهمة القطاع الصناعي في PIB في الجزائر

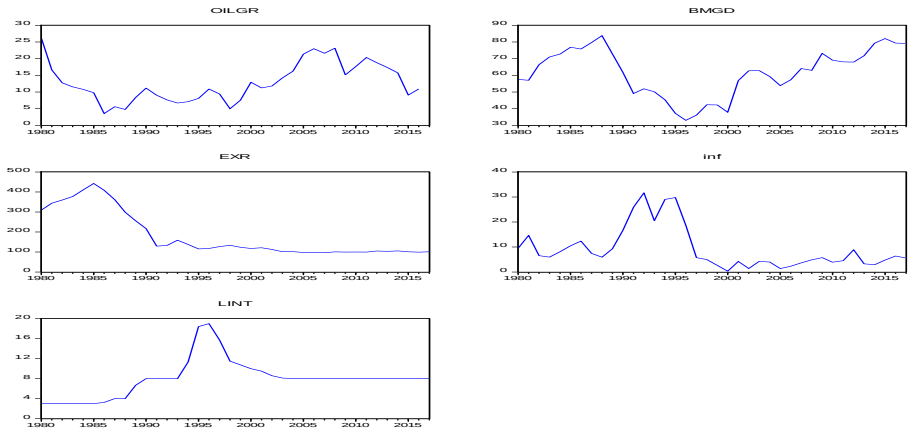


المصدر: من اعداد الباحثين باعتماد على (https://databank.worldbank.org, 2018)

بعد قانون النقد والقرض الذي أعاد للبنك المركزي والنظام المالي والمصرفي دوره الأساسي في إدارة السياسة النقدية التي تسمت كونها انكماشية صارمة هدفت الى تقليص معدلات التضخم والحد من التوسع الكتلة النقدية خلال التسعينات، ومن (2001-2008) عرفت مرحلة معاكسه للتي قبلها باعتماد السلطات لسياسة نقدية توسعية وقد ساعدت عدة عوامل لهذه الخطوة متمثلة في نمو الموارد النفطية (16.4%)، و عرف المجمع النقدي M_2 تذبذب في قيمة نموه مرة صعودا مرة نزولا، وذلك راجع إلى محاولة السلطة النقدية اتباع بديل نقدي يتمثل في سياسة التكييف والتوسع بحيث تحدد مستوى مقبول من النمو والتشغيل وفق معدل تضخم مستهدف، على عكس تلك السنوات وبالرغم من عدم التأثر الواضح للاقتصاد الجزائري بالأزمة 2008 الا ان السنوات التي تلتها استنزفت جزءا مهما من الاحتياطات النقد لدى البنك المركزي خاصة بعد سنة 2014 و انخفاض نمو الموارد النفطية الى 9.06 % الامر الذي انعكس على المعروض النقدي الذي عرف نموا ضعيفا خلال (2016-2015) ب 0,13 ٪ و 0,79 ٪، ليرتفع سنة 2017 بمعدل (8.3%)، ما انعكس على مؤشر

توافر السيولة حيث انه على عكس الفترة التي سبقت الازمة عملت المؤسسة النقدية حينها على امتصاص السيولة من خلال أدوات تسهيلات الودائع، أخذت اتجاها معاكسا في السنوات الأخيرة ممثله في العمل على ضخ السيولة من خلال الإصدار النقدي (سياسة النقدية الغير التقليدية) ما سمح بارتفاع نسب السيولة ل 82% سنة 2015 ما ادى الى ارتفاع حجم القروض الموجه للاقتصاد بمعدل 12.3% مقابل 8.7 (2016) والتي انعكست من خلال معدل الإقراض الذي قدر ب 8% ، اما فيما يخص هدف سياسة المتمثل في استقرار الأسعار واستهداف التضخم عرفت سنتي 2015 و 2016 ، تسارعا في التضخم ، وفي 2017 عرف ارتفاع نسبي في التوسع النقدي مع تباطؤ التضخم وحسب البنك المركزي فان التضخم في الجزائر لا يرجع بالدرجة الأولى الى نمو العروض النقدي حيث يرجعه الى تضخم المستورد الذي ارجع سبب تراجع التضخم المحلي الى تقليص الفارق التضخم مع اهم الشركاء التجاريين والذي ينعكس من خلال أسعار الصرف الحقيقة التي عرفت انخفاض في تلك السنة وتراجع نوعا ما لحجم قيمة اختلال في قيمة العملة الوطنية. (التقرير السنوي لبنك الجزائر، 2017، صفحة 10.26.55)

الشكل 2: تطور كل من نمو العرض النقدي، التضخم، سعر الصرف الحقيقي، نمو الموارد النفطية، معدلات الفائدة الحقيقية في الجزائر خلال الفترة (1980-2017).



المصدر: من اعداد الباحثين باعتماد على (https://databank.worldbank.org, 2018)

2.3 المنهجية المستعملة وتقدير النموذج

ظهر نموذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الزمنية (ARDL) Autoregressive Distributed Lag Model من قبل (Pesaran & Shin)(1999–2001)كأفضل بديل لتوصيف العلاقة الاقتصادية بين المتغيرات في الاجل الطويل والقصير التي لا تكون سلاسل الزمنية متكاملة من نفس الدرجة متجاوزا بذلك لنقائص الموجودة في نموذج VECM ويتميز بالخصائص التالية :

- الى جانب إمكانية التقدير عند درجات تكامل مختلفة يمكن تعيين فترات تأخير مختلفة في النموذج
- يتم تقدير النموذج في المدى الطويل والقصير في نفس الوقت مما يجعله سهلا في التفسير والتنفيذ ويعتبر نموذج جيد للعينة الصغيرة والكبيرة. (Safdari Mehdi& Motiee Reza, 2011, p. 34)

ومن اجل صياغة نموذج ARDL نتبع الخطوات التالية:

اختبار جذر الوحدة: وهو يعد أهم طريقة في تحديد مدى استقراريه السلاسل الزمنية، وهو شرط من شروط التكامل المشترك ورغم تعدد اختبارات لذلك نجد أهمها اختبارين (Augmented Dickey – Phillip – Perron/ Fuller) وفقا للفرضيات التالية:

H0:the series is non-stationary (السلسلة غير ساكنة)

H1: the series is stationary السلسلة ساكنة (مستقرة)

تحديد طول فترة الابطاء المثلى lag: يتم تعين فترات ابطاء مختلفة للمتغيرات عند صياغة النموذج، ويتم استخراج هذه الفترة باستعانة أولا ب نموذج (VAR) وباعتماد على مجموعة من الاختبارات أهمها اختباري SIC(1978 Schwarz) و AIC(1973 Akaike) وكلما انخفضت قيمة اختبارين كان النموذج افضل (Adebayo Augustine& Ng. Harold, 2017, p. 50)

تقدير نموذج (ARDL): والتي تعكس صيغته العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الاجلين والذي يأخذ الشكل التالي: $\Delta Yt = c + \sum_{i=1}^{m} \theta i \Delta Yt_1 + \sum_{i=1}^{n} \beta i \Delta Xt_{-1} + \alpha 1 Yt_1 + \alpha 2 Xt_1 + \varepsilon t$

$\alpha 1.\alpha 2$: معاملات الاجل الطويل

θi / βi: معاملات الاجل القصير / Δ : الفروق الأولى للمتغيرات.

m/n: فترات الابطاء الزمني للمتغيرات (مع العلم انه ليس بالضرورة m=n)

εt : حد الخطأ العشوائي

اختبار الحدود (Bounds Text) وعلاقة الطويلة الاجل: لاختبار وجود علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات وفقا لنموذج (UECM) يقدم كل من (Shin&Pesaran) منهجا ذلك في ظل نموذج تصحيح الخطأ الغير المقيد وتعرف هذه الطريقة ب اختبار الحدود (Bounds Text) والذي يختبر فرضية عدم التكامل المشترك بين المتغيرات مقابل وجود علاقة التكامل المشترك للكشف عن العلاقات التوازنيه في المدى الطويل:

H0 : عدم وجود تكامل مشترك / H1 : وجود تكامل مشترك

ويتم اتخاذ القرار بمقارنة F المحسوبة ب القيم الجدولية ضمن الحدود الحرجة (critical bounds) لمختلف مستويات المعنوية فاذا كانت F المحسوبة أكبر من الحد الأعلى LCB فهذا يعني رفض الفرض العدم، اما إذا كانت اقل من الحد الأدنى UCB فهذا يعني قبول الفرض العدم وبالتالي فانه لا يوجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، اما إذا القيمة المحسوبة بين الحدين فهذه الحالة تسمى بحالة عدم التعين.

نموذج (ECM): والذي يوضح معاملات المدى القصير بإضافة الى مقدار التصحيح الخطأ الذي يقيس سرعة تكييف التي يتم من خلالها تعديل انحراف عن التوازن في المدى القصير باتجاه التوازن في المدى الطويل.

اختبار الثبات واستقراريه النموذج: وهي الخطوة التي تلي التقدير لتأكد من صلاحية النموذج، و يتضمن اختبارين هما اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابعة Cumulative Sum Of Recursive Residual ,CUSUM واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتابعة Residual ,Cusumsq Cumulative Sum Of Square Recursive ، ويتحقق الاستقرار النموذج إذا وقع الشكل البياني للإحصائية داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%. (جمال زدون، 2015، صفحة 138)

التقدير: باستعانة ببيانات السلاسل زمنية سنوية تم الحصول عليها بالاعتماد على كل من البنك الدولي والنشرات الإحصائية الخاصة ب البنك المركزي الجزائري للفترة الممتدة (1980-2017)، وباستخدام نموذج (ARDL) سنقوم بتحديد العلاقة الطويلة وقصيرة الاجل بين المتغيرات نقدية ونمو قطاع الصناعة وذلك باستخدام برنامج (EVIEWS 10): IP= f (LINT ; INF ; BMGR ; EXR ; OILGR)

IP : نمو الإنتاج الصناعي للتعبير عن نمو القطاع الصناعي نسبة من الناتج الداخلي الخام (المتغير التابع)

LINT : معدل الفائدة الاقراض.

INF: معدل التضخم

BMGR: نمو المعروض النقدي بمعناه الواسع (% من GDP)

EXR : سعر الصرف الحقيقي

OILGR : إيرادات الموارد النفطية (% من إجمالي الناتج المحلي) ، تم دمج هذا المتغير كون معظم الاقتصاديات المنتجة للنفط تعتمد على عائدات هذه السلعة لأدائها الاقتصادي واستقرارها (الجزائر تمثل 30% نسبة مساهمته في الناتج و95 % من صادراتها) حيث تلعب دورا حاسما في استقرار حسابات الحكومة وبالتالي تعمل السياسة المالية على تكييف السياسة النقدية، ويشكل هذا العنصر قناة ارسال جديدة لصدمات الخارجية تعكس من خلالها الآثار الانكماشية لارتفاع أسعار النفط (نمو الارادات النفطية) فوفقا لتحليل (2014) لوكالة الطاقة الدولية لعينة من الاقتصاديات اوجدت ان الزيادة ب 10 دولارات في سعر البرميل سيؤدي الى انخفاض في الناتج الإجمالي ب 1.5% . (Roman E. Romero, 2008, p. 5)

يتم تمثيل علاقة الخطية البسيطة للعلاقة المقترحة بين متغيرات المستقلة والمتغير التابع بالشكل التالي:

$$IP = c + \beta 1\ EXR + \beta 2\ LINT + \beta 3INF + \beta 4BMGR + \beta 5OILR + \varepsilon t$$

و يتم التعبير عن العلاقة ARDL بعد بإدخال اللوغاريتم على جميع المتغيرات كما يلي:

$$LOG(Ip) = c + \theta 1 \sum_{j=1}^{n} \Delta log\ Ipt_1 + B1 \sum_{j=1}^{n} \Delta\ logEXR_1 + B2 \sum_{j=1}^{n} \Delta\ logBmgrt_1 + B3 \sum_{j=1}^{n} \Delta\ logINFt_1 + B4 \sum_{j=1}^{n} \Delta\ logINTt_1 + B5 \sum_{1}^{n} \Delta log\ Oilrt_1 + \alpha 1 logIPt - 1 + \alpha 2\ logEXRt__1 + \alpha 3\ logBmgrt__1 + \alpha 4 log\ INFt__1 + \alpha 5 logliNTt__1 + \alpha 6 logOilrt_1 + \mu t$$

- اختبار استقراريه السلاسل الزمنية: نقوم باختبار استقراريه السلاسل الزمنية ومعرفة درجة تكاملها وذلك باستعانة ب اختبار Augmented Dickey - Fuller والجدول التالي يبين نتائج الاختبار:

جدول 1: نتائج اختبار ADF (Augmented Dickey-Fuller test statistic):

المتغير		PROP	اتخاذ القرار	درجة تكامل السلسلة
IP	عند المستوى (نموذج 2)	0.0941	قبول H0	I(1)
	عند الفرق الأول (النموذج 3)	***0.0000	قبول (H1)	
EXR	عند المستوى (نموذج 3)	0.0555	قبول H0	I(1)
	عند الفرق الاول	***0.0016	قبول (H1)	
BMGR	عند المستوى (نموذج 3)	0.7689	قبول (H0	I(1)
	عند الفرق الأول (نموذج 3)	***0.0000	قبول (H1)	
LINT	عند المستوى نموذج 3	0.5886	قبول H0	I(1)
	عند الفرق الاول	0.0000	قبول (H1)	
INF	عند المستوى (نموذج 3)	0.1726	قبول H0	I(1)
	عند الفرق الاول (نموذج 3)	***0.0000	قبول (H1)	
OILR	عند المستوى (نموذج 3)	0.0754	نقبل H0	I(1)
	عند الفرق الاول (نموذج 3)	***0.0000	قبول (H1)	

*** تشير الى رفض الفرضية العدم بخصوص وجود جذر الوحدة عند المستويات المعنوية 1%،5%، 10%

المصدر: من اعداد الباحثين باعتماد على مخرجات برنامج eviews 10

يتضح من خلال الجدول ان كل المتغيرات (IP ;EXR ;INF ;BMRG ;OILR ;LINT) ليست مستقرة على المستوى حيث تم قبول الفرضية العدمية، لكن تم قبول الفرضية البديلة بالنسبة للفروق الأولى لهذه المتغيرات وبالتالي فإنها متكاملة من الدرجة الأولى I(1);ومنه فان نهج ARDL يعتبر الأمثل لتقدير هذه العلاقة.

تحديد طول فترة الابطاء المثلى (LAG): والمبينة من خلال الجدول والتي تشير الى فترة الابطاء 4

الجدول 2: تحديد فترات الابطاء المثلى لنموذج

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-641.8792	NA	4.55e+09	39.26541	39.53750	39.35696
1	-465.8208	277.4254	973835.7	30.77702	32.68166	31.41787
2	-419.2184	56.48778	645232.7	30.13445	33.67165	31.32461
3	-351.8994	57.11912	193511.6	28.23633	33.40608	29.97579
4	-209.2604	69.15828*	1884.085*	21.77336*	28.57567*	24.06213*

المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS 10

- اختبار Bounde Text: حيث قدرت F= 16.52 التي هي أكبر من النطاق الأعلى (I1) على جميع المستويات المعنوية في اختبار الامر الذي يؤكد على وجود علاقة تكامل بين المتغيرات المستخدمة.

جدول 3: نتائج اختبار Bounde Text:

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	16.52576	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

المصدر: من اعداد الباحثين باعتماد على مخرجات برنامج eviews 10

الجدول 4: نتائج تقدير معاملات الاجل القصير والطويل، ومعامل التصحيح لنموذج ARDL

معاملات الاجل الطويل لنموذج ARDL					
Variable	Coefficient	Prob.	Variable	Coefficient	Prob.
LOG(LINT)	-1.168733	0.0000	LOG(BMGD)	-1.402740	0.0000
LOG(INF)	0.056553	0.0082	LOG(OILGR)	-0.574808	0.0000
LOG(EXR)	-0.417242	0.0001	C	13.46588	0.0000
معاملات الاجل القصير، ومعامل التصحيح					
Variable	Coefficient	Prob.	Variable	Coefficient	Prob.
LOG(LINT)	-0.293337	0.0004	LOG(BMGD)	-0.791968	0.0000
LOG(INF)	0.056105	0.0001	LOG(OILGR)	-0.295061	0.0001
LOG(EXR)	-0.728845	0.0000	CointEq(-1)*	-1.506503	0.0000

R^2 =0.9906 / DW=3.18 /f= 16.52

المصدر: من اعداد الباحثين باعتماد على مخرجات برنامج eviews 10

من خلال نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ وبالنظر الى حد تصحيح الخطأ (-1.5) الذي هو سالب ومعنوي عند 1% وهو يمثل قوة الرجوع في المدى القصير للوصول الى توازن المحقق في لمدى الطويل.

تحليل النتائج:

تشير نتائج تقدير نموذج (ARDL) ان جميع المتغيرات في النموذج تقوم على تفسير نمو الإنتاج الصناعي ب 0.99 % أي ان بإمكان السلطة النقدية التأثير على النمو القطاع الصناعي وزيادة مساهمته في الناتج الإجمالي من خلال الاجراءات النقدية حيث تفسر النتائج كالتالي:

– معدلات الإقراض: أظهرت نتائج التقدير التأثير السلبي والمتزايد لهذا المتغير في المدى القصير و الطويل حيث يقدر معامل الانحدار ب (0.29-)و (1.16-)على التوالي ، هذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية حيث تؤدي السياسة النقدية وفقا للرؤية الائتمانية لإطار آلية نقل النقدي إلى انخفاض في الإنتاج وباعتبار ان هذا المتغير يؤثر بشكل مباشر على ميزانيات الشركات الصناعية (ارتفاع تكلفة التمويل) ما ينجم عنه خفض في الانفاق الاستثماري و الإنتاج الامر الذي يدعم فكرة هيمنة القطاع البنكي على عملية التمويل في الدول النامية (. (Hillary Chijindu &all, 2018) & (Luca (Safdari Mehdi& Motiee Reza, 2011) Dedola& Francesco Lippi, 2005)& (Peersman Gert; Smets Frank, 2002)

– عرض النقود كنسبة من GDP والذي يعبر عن نسبة السيولة في الاقتصاد فقد أظهرت نتائج التقدير التأثيره السلبي والمتزايد في كل من المدى القصير الى الطويل، بقيمةي (0.79-) و(1.40-) على التوالي، وهذا ما لا يتوافق مع النظرية التي تقول ان زيادة في المعروض النقدي (السياسة النقدية التوسعية) تعمل على رفع الانتاج حيث ان هذا الامر سيعمل على منح تسهيلات الائتمانية (خفض معدلات الفائدة) من قبل النظام المصرفي من جهة ، وهذا الامر يفسر ان هذه التسهيلات لم يتم توجيهها للقطاعات الإنتاجية الامر الذي يؤدي الى توجه والتحول من الاستثمار في القطاعات الإنتاجية الى القطاعات الغير الإنتاجية.

–معدل التضخم فقد أظهرت نتائج التقدير تأثيره الايجابي والضعيف على نمو الإنتاج الصناعي حيث يقدر ب (0.056) ويفسر بان التضخم خاصة الغير المتوقع سيرفع من القيمة الصافية الحقيقية للأصول الشركات في الاجل القصير على الأقل الامر الذي من شأنه ان يقلل من مخاطر الاختيار السلبي، مما يؤدي إلى ارتفاع حجم الإقراض ما ينعكس بإيجاب على الإنفاق الاستثماري والطلب الكلي) (Adeleke Omolade & Harold P.E. Ngalawa, 2016) (Adeleke Omolade & Harold P.E. Ngalawa, 2016)

– سعر الصرف الحقيقي يؤثر بشكل سلبي بقيمة (0.72-) و(0.417-) على المدى القصير والطويل على التوالي، ومنه فان ارتفاع أسعار الصرف (انخفاض قيمة العملة) سيؤدي الى زيادة تكاليف الإنتاج بسبب استيراد المواد الأولية التكنولوجيا وحتى اليد العاملة الكفؤة وذات التخصص والذي يستلزمه هذا

القطاع وهذا ما لا يتوافق مع النظرية الاقتصادية (شرط Marshall Lerner) ان تخفيض قيمة العملة للاقتصاد لن يعود بالفائدة ألا عندما تتجاوز مرونة الطلب الأجنبية على الصادرات مرونة الطلب على الواردات ، في حين ان الجزائر تستورد معظم الأجهزة والآلات والمواد الخام ومدخلات التصنيع المختلفة، بينما تقوم بتصدير النفط الخام وبالأسعار المحددة في الأسواق الدولية وهو ما يفسر الأثر السلبي لهذا المتغير. (Adebayo Augustine& Ng. Harold, 2017) (Hillary Chijindu &all, 2018)

– معدل نمو الموارد النفطية: أظهرت نتائج التقدير تأثيره السلبي بحيث يقدر معامل الانحدار (0.295-) في حين في المدى الطويل يتضاعف حجم التأثير(0.5748-) وهذا ما يتطابق مع فرضية لعنة الموارد الطبيعية التي مفادها ان وفرة الموارد تضر بالإنتاج في المدى الطويل خاصة وذلك في ظل التنويع الغير الكافي حيث يتولد من نمو الموارد النفطية آثار انكماشية على انتاج بشكل عام والإنتاج الصناعي خارج المحروقات بشكل خاص ; (Roman E. Romero, 2008) (Mohamed Tahar Benkhodja, 2011)

اختبار ثبات النموذج: يتم تقييم ثبات النموذج من خلال اختبارين هما المجموع التراكمي للبواقي(CUSUM) والمجموع التراكمي لمربعات البواقي(CUSUMSQ) والموضحين بالشكل ادناه والذي من خلاله نلاحظ ان كلا الاختبارين يعبران عن وسط خطي داخل حدود المنطقة الحرجة (5%) مشيرا الى استقرار وانسجام النموذج المقدر وهذا بين نتائج المدى القصير والطويل. (الملحق 3)

4. الخاتمة والتوصيات

من خلال هذه الدراسة حاولنا تحديد العلاقة بين السياسة النقدية ونمو قطاع الصناعة في الجزائر ومدى فعاليتها في زيادة مساهمتها في الناتج الداخلي الخام خلال الفترة (1980-2017) وذلك باستعمال نموذج (ARDL) وقد أظهرت النتائج وجود علاقة بين المتغيرات السياسة النقدية ونمو قطاع الصناعة في المدى القصير و الطويل (التأثير يكون اكبر في المدى الطويل منه في المدى القصير) حيث بينت النتائج التجريبية الى تأثير السلبي لكل من (معدلات الإقراض والمعروض النقدي وأسعار الصرف ونمو الموارد النفطية) وتأثير الإيجابي وضعيف نوعا ما لمعدلات التضخم على نمو الإنتاج الصناعي.

وبناء على النتائج متوصل اليها، يمكننا اقتراح التوصيات فلابد للسلطات النقدية ان تربط إجراءات السياسة بالتنمية الاقتصادية من خلال توفير التسهيلات الائتمانية له (خفض معدلات الإقراض) وذلك لتحقيق هدف التنويع الاقتصادي وخروج من دوامة المحروقات والعمل على ضبط تقلبات أسعار الصرف تعزيز جانب التصدير المنتوجات الغير النفطية من اجل الرفع من قيمة العملة الوطنية.

5. قائمة المراجع

1. Frederic S. Mishkin. (2016). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets.* Eleventh Edition Global Edition Part 6 ; England.
2. BENDAHMANE Mohammed. (2016). Politiques Monétaires Et Croissance Economique Dans Les Pays Du Maghreb. Sciences Economiques, algeria: Université De Tlemcen.
3. Adebayo Augustine& Ng. Harold. (2017).); Effectiveness Of Monetary Policy And The Growth Of Industrial Sector In China. *Journal Of Economics And Behavioral Studies Vol. 9, No. 3, Pp. 46-59, June 2017*, 50.
4. Adeleke Omolade & Harold P.E. Ngalawa. (2016). Monetary Policy Transmission And Growth Of The Manufacturing Sector In Algeria. *Investment Management And Financial Innovations , 13(4 1)*.
5. Bernanke & Gertler. (1995). Inside The Black Box: The Credit Channel Of Monetary Policy Transmission. *Journal Of Economic Perspectives, 1995, Vol. 9, No. 4, Pp. 27-48*.
6. Bernd Hayo & Birgit Uhlenbrock. (1999). : Industry Effects Of Monetary Policy In Germany. *Center For European Integration Studies .Working Paper, No. B 14-1999*, 37.
7. Hillary Chijindu &all. (2018). Monetary Policy Transmission And Industrial Sector Growth: Empirical Evidence From Nigeria. *Journals.Sagepu ;Sage(April-June 2018: 1–12.*
8. Luca Dedola& Francesco Lippi. (2005). The Monetary Transmission Mechanism: Evidence From The Industries Of &Ve Oecd Countries. *European Economic Review 49 (2005) 1543 – 1569*.
9. Mihail N. Dudin. (2017). Monetary Policy Shocks A D Manufacturing Sector Output In Nigeria: A Structural Var-Approach. *Journal Of Internet Banking And Commerce, May 2017, Vol. 22, No. S8*.
10. Mohamed Tahar Benkhodja. (2011). Monetary Policy And The Dutch Disease In A Small Open Oil Exporting Economy. *Working Paper Gate N-34.*, p 38.
11. Ngan Tran. (2018). The Long-Run Analysis Of Monetary Policy Transmission Channels On Inflation: A Vecm Approach. *Journal Of The Asia Pacific Economy , ISSN: 1354-7860*.

12. Peersman Gert; Smets Frank. (2002). The Industry Effects Of Monetary Policy In The Euro Area. *Ecb Working Paper, No. 165, European Central Bank (Ecb)*, 3-39.
13. Roman E. Romero. (2008). Monetary Policy in Oil-Producing Economies. *CEPS Working Paper No. 169 January 2008*, p 60.
14. Safdari Mehdi& Motiee Reza. (2011). Effects Of Monetary Policy On Industry Sector Growth In Iran. *European Journal Of Experimental Biology, 2011, 1 (4):29-40*.
15. بقبق ليلى اسمهان. (2014). دور قناة القرض المصرفي في نقل أثر السياسة النقدية في اقتصاديات الاستدانة حالة الجزائر. *مجلة الاقتصاد والمالية*، 27.
16. علي الذهب. (2017). أليات انتقال آثار السياسة النقدية إلى النشاط الاقتصادي. *مجلة البحوث والدراسات العدد (24) السنة (14)* ، 273-286.
17. بن مسعود عطا الله. (2016). النمو الاقتصادي وعلاقته بنمو القطاع الصناعي في الجزائر. *مجلة الرؤى الاقتصادي الوادي الجزائر، العدد 10، جوان 2016*، 93-112.
18. جمال زدون. (2015). محددات الإنتاجية الكلية للقطاع الصناعي في الجزائر للفترة (1980-2013). *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، عدد 2015/01*)، 133-147.
19. سكينة, بن حمود. (2013). مسيرة التنمية الصناعية في الجزائر بين التخطيط واقتصاد السوق. *الملتقى الوطني حول السياسات الاقتصادية في الجزائر- محاولة للتقييم13 /5/ 2013 .* جامعة الجزائر: الجزائر.
20. التقرير السنوي لبنك الجزائر. (2017). *التطور الاقتصادي والنقدي في الجزائر*.
21. https://databank.worldbank.org. (2018).

6. الملاحق:

الملحق 1 : تقدير اختبار Bounde Text والتكامل المشترك

ARDL Long Run Form and Bounds Test				
Dependent Variable: DLOG(IP)				
Selected Model: ARDL(3, 4, 3, 3, 4, 4)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 01/04/19 Time: 11:18				
Sample: 1980 2017				
Included observations: 33				
Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(LINT)	-1.168733	0.056454	-20.70235	0.0000
LOG(INF)	0.056553	0.014584	3.877638	0.0082
LOG(EXR)	-0.417242	0.048654	-8.575656	0.0001
LOG(BMGD)	-1.402740	0.039073	-35.90031	0.0000
LOG(OILGR)	-0.574808	0.028859	-19.91757	0.0000
C	13.46588	0.520213	25.88533	0.0000
EC = LOG(IP) - (-1.1687*LOG(LINT) + 0.0566*LOG(INF) -0.4172*LOG(EXR)				
-1.4027*LOG(BMGD) -0.5748*LOG(OILGR) + 13.4659)				
F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	16.52576	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

الملحق 2: تقدير نموذج تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: DLOG(IP)				
Selected Model: ARDL(3, 4, 3, 3, 4, 4)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 01/04/19 Time: 11:22				
Sample: 1980 2017				
Included observations: 33				
ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
DLOG(IP(-1))	**1.195327**	**0.094329**	**12.67195**	**0.0000**
DLOG(IP(-2))	**0.383429**	**0.074843**	**5.123119**	**0.0022**
DLOG(LINT)	**-0.293337**	**0.042271**	**-6.939526**	**0.0004**
DLOG(LINT(-1))	**1.517434**	**0.110161**	**13.77472**	**0.0000**
DLOG(LINT(-2))	**1.015663**	**0.086257**	**11.77490**	**0.0000**
DLOG(LINT(-3))	**1.038298**	**0.071213**	**14.58023**	**0.0000**
DLOG(INF)	**0.056105**	**0.005733**	**9.786214**	**0.0001**
DLOG(INF(-1))	**-0.098029**	**0.012961**	**-7.563562**	**0.0003**
DLOG(INF(-2))	**-0.036623**	**0.007233**	**-5.063361**	**0.0023**
DLOG(EXR)	**-0.728845**	**0.061259**	**-11.89772**	**0.0000**
DLOG(EXR(-1))	**0.581240**	**0.053177**	**10.93028**	**0.0000**
DLOG(EXR(-2))	**-0.395809**	**0.041215**	**-9.603548**	**0.0001**
DLOG(BMGD)	**-0.791968**	**0.077783**	**-10.18176**	**0.0001**
DLOG(BMGD(-1))	**1.535467**	**0.116870**	**13.13821**	**0.0000**
DLOG(BMGD(-2))	**1.087979**	**0.087429**	**12.44411**	**0.0000**
DLOG(BMGD(-3))	**0.989748**	**0.084421**	**11.72400**	**0.0000**

DLOG(OILGR)	**-0.295061**	**0.017343**	**-17.01318**	**0.0000**
DLOG(OILGR(-1))	**0.589120**	**0.042746**	**13.78183**	**0.0000**
DLOG(OILGR(-2))	**0.382781**	**0.035169**	**10.88406**	**0.0000**
DLOG(OILGR(-3))	**0.262932**	**0.030479**	**8.626625**	**0.0001**
CointEq(-1)*	**-1.506503**	**0.134545**	**-15.21054**	**0.0000**
R-squared	**0.990692**	**Mean dependent var**		**-0.019946**
Adjusted R-squared	**0.975178**	**S.D. dependent var**		**0.097801**
S.E. of regression	**0.015409**	**Akaike info criterion**		**-5.246641**
Sum squared resid	**0.002849**	**Schwarz criterion**		**-4.294318**
Log likelihood	**107.5696**	**Hannan-Quinn criter.**		**-4.926214**
Durbin-Watson stat	**3.183891**			
*** p-value incompatible with t-Bounds distribution.**				

الملحق 3: نتائج اختباريCUSUMSQ و CUSUM