

تحليل التفكيك الهيكلي للناتج الإجمالي لقطاع الفلاحة الجزائري (2010-2019)**دراسة تحليلية****Structural Decomposition Analysis of the total output of the Algerian agricultural sector 2010-2019**د. شتوح نورالدين¹ / جامعة العربي التبسي تبسة (الجزائر)، nourchetouh2010@univ-Tebessa.dz

تاريخ النشر: 2022/06/16

تاريخ القبول: 2022/03/26

تاريخ الإرسال: 2022/02/22

ملخص: البحث المقدم هو محاولة لتحليل التغيرات في الناتج الداخلي الخام GDP للفترة الممتدة من 2010 إلى 2019 للاقتصاد الجزائري. يهدف التحليل الكمي، استخدم الباحث تقنية تحليل المدخلات والمخرجات وبالتحديد أحد أدوات هذه التقنية وهو تحليل التفكيك الهيكلي structural decomposition analysis (SDA). وقد تم استخدام جداول المدخلات والمخرجات للأعوام 2010 - 2019 يغطيان عقداً كاملاً لهذا الغرض. باستخدام البيانات من المسح الاقتصادي المختلف التي نشرها مكتب الإحصاء الوطني (ONS). استخدم الباحث تحليل التحلل الهيكلي لتصنيف المصادر التغيرات المختلفة لنمو الناتج الداخلي الخام. لرصد كل هذه التغيرات مستخدمين برنامج PYIO للمعالجة الكمية. باستخدام هذه الأداة خلُصت الدراسة أن الحصول على التأثير التكنولوجي وتأثير الطلب النهائي ككل. تُظهر هذه الضغوط عملية استئانة الطلب والتحديث التكنولوجي للاقتصاد الجزائري، المرتبط ارتباطاً وثيقاً بنمو قطاعات الصناعات التحويلية وهي قطاعات رائدة حسب مقاييس الترابط الأمامية والخلفية لراسموسن. تُظهر النتائج مساهمة إيجابية لجميع القطاعات في زيادة الناتج الداخلي الخام (GDP) ما عدا قطاع مواد البناء الذي ساهم سلباً.

الكلمات المفتاحية: تحليل المدخلات والمخرجات، تحليل التفكيك الهيكلي، الناتج الخام، معكوس ليونتيف، التغيرات الهيكلية.

تصنيف JEL : L53 ؛ L78 ؛ M00.

Abstract:

The presented research is an attempt to analyze the changes in the gross domestic product (GDP) for the period from 2010 to 2019 for the Algerian economy. For the purpose of quantitative analysis, the researcher used the technique of input-output analysis, specifically one of the tools of this technique, which is structural decomposition analysis (SDA). Input-output tables for the years 2010-2019 covering an entire decade have been used for this purpose. Using data from the various economic survey published by the Office of National Statistics (ONS). The researcher used structural decomposition analysis to classify the sources of the different changes in the growth of the gross domestic product. To monitor all these changes using the PYIO quantitative processing program. Using this tool, the study concluded that obtaining the technological effect and the final demand effect as a whole. These pressures show the process of demand generation and technological modernization of the Algerian economy, closely linked to the growth of the manufacturing sectors, which are leading sectors according to Rasmussen's forward and backward linkages measures. The results show a positive contribution of all sectors to the increase in the gross domestic product (GDP), except for the building materials sector, which contributed negatively.

Keywords: input and output analysis, structural deconstruction analysis, raw output, Leontief inverse, structural changes.

Jel Classification Codes : L53 ؛ L78 ؛ M00.

¹ المؤلف المرسل: شتوح نورالدين، الإيميل: nourchetouh2010@univ-Tebessa.dz

I - تمهيد :

تحليل المدخلات والمخرجات يستخدم مجموعة من التقنيات للتحليل الكمي، من بينها ما يعرف في أدبيات المدخلات والمخرجات بتحليل التفكيك الهيكلي structural decomposition analysis (SDA) الذي ينصب على تفكيك عناصر التغيرات في المتغيرات الرئيسية كالطلب النهائي (كالتجارة الخارجية والاستثمار والاستهلاك...الخ) ومصفوفة التدفقات وغيرها بين فترات زمنية مختلفة. تركز هذه الورقة البحثية على تقنية تحليل نموذج المدخلات والمخرجات من جانب الطلب وتقدم طريقة بسيطة لتحليل التغيرات في إجمالي الناتج الخام GDP إلى محددات مختلفة. على وجه التحديد، نقوم بتفصيل إجمالي التغيرات في الناتج الخام إلى ثلاثة عناصر أساسية: التغيرات التكنولوجية، والتي تظهر آثار تغير المعاملات الفنية في هيكل الاقتصاد الوطني من حيث التقدم التكنولوجي من حيث التغير أو الثبات في المستوى الفني للاقتصاد الوطني، والتغيرات في مكونات الطلب النهائي بالزيادة أو النقصان، الاعتماد المتبادل أو المزيج الناجم من التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي. علاوة على ذلك، نقوم بزيادة تفصيل التغيرات في العناصر الأساسية الثلاثة إلى ما يعرف بالتغير الذاتي من داخل القطاع (Self-Change) والتغير المتولد من خارج القطاع (non- Self-Change)، ونكون أمام تسعة تغيرات أساسية. نرصد كل هذه التغيرات مستخدمين برنامج PYIO للمعالجة الكمية. الهدف من هذه الورقة هو تحليل التغير الهيكلي والتكنولوجي في الاقتصاد الجزائري بين 2010 و 2019 باستخدام جداول المدخلات والمخرجات للعامين 2010 و 2019. باستخدام تحليل التفكيك الهيكلي نحصل على التأثير التكنولوجي وتأثير الطلب النهائي ككل. تُظهر هذه الضغوط عملية استجابة الطلب والتحديث التكنولوجي للاقتصاد الجزائري، المرتبط ارتباطاً وثيقاً بنمو قطاعات الصناعات التحويلية وهي قطاعات رائدة حسب مقاييس الترابط الأمامية والخلفية لراسموسن. الإسقاط الخاص بالاقتصاد الجزائري، استخدم الباحث جدولين للمدخلات والمخرجات يغطيان عقداً كاملاً (2010 و 2019). تظهر النتائج مساهمة إيجابية لجميع القطاعات في زيادة الناتج ما عدا قطاع مواد البناء الذي ساهم سلباً.

1.1- إشكالية البحث :

حاول الباحث أن يدرس القطاع المعني الذي يعتبر حجر الزاوية في التنمية الاقتصادية بما يوفره من أمن غذائي وخلق للثروة. بتطبيق الأدوات الكمية المذكورة سابقاً أمكن الحصول على تصنيف للقطاع حسب شروط ألبرت هيرشمان ومؤشرات راسموسن. وباستخدام تقنية تحليل التفكيك الهيكلي للنتائج، أبرزت النتائج قيم تعزز من دور هذا القطاع وأثر ترابطه الكلي الأمامي والخلفي على الاقتصاد الوطني، من خلال الإسقاط على جداول المدخلات والمخرجات للفترة البحثية 2010/2019.

ومن هنا يمكن بلورة إشكالية البحث وحاصراً الدراسة في الإجابة عن التساؤلات التالية:

- 1 - ما مدى أهمية مقاييس الترابط والمضاعفات وتصنيف القطاعات في اقتصاد الجزائري؟
- 2- ماهية المقاييس الكمية لإبراز أثر قطاع الزراعة والغابات والصيد البحري في الاقتصاد الجزائري؟
- 3- كيفية تقييم تقنية تحليل التفكيك الهيكلي للنتائج الخام للآثار القطاعية للهيكل الإنتاجي للاقتصاد من خلال تغير الطلب النهائي والمستوى التكنولوجي؟

2.I - فرضيات البحث :

1- الفرضية الأولى:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مؤشرات الترابط الأمامي والخلفي لقطاع الزراعة والغابات والصيد البحري على الاقتصاد الجزائري.

2- الفرضية الثانية:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لآثار الترابط الإجمالي الخلفي والأمامي للقطاع المعني وبقية القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد الجزائري.

3 - الفرضية الثالثة:

يسهم تحليل التفكيك الهيكلي بتعيين مصادر التغيرات في المتغيرات الكلية كالطلب النهائي والتغير التكنولوجي.

3.I. - أهداف البحث :

1 - إعطاء لمحة موجزة على تقنية تحليل المدخلات والمخرجات في تحليل هيكل الإنتاج لاقتصاد ما. وتحديد عناصر القوة في تحليل المدخلات والمخرجات في دراستها للاقتصادات المختلفة، من حيث تقنية تحليل الترابط وتعيين الفروع الرائدة في الاقتصاد، قياس الترابط (الاعتماد المتبادل) interdependency؛

2- إسقاط هذه التقنية تحليل التفكيك الهيكلي على جدول المدخلات والمخرجات للاقتصاد الجزائري للفترة الممتدة من 2010 إلى 2019. مع ما هو متاح من الجدول المرجعي (benchmark) للعام 1989؛

3- كيفية تطبيق أحد أبرز تقنيات تحليل المدخلات والمخرجات وهي تحليل التفكيك الهيكلي لإبراز مصادر التغيرات في المتغيرات الكلية بين فترتين مختلفتين.

4.I. - أهمية البحث :

تنبع أهمية البحث من أهمية تقنية تحليل المدخلات والمخرجات بوصفها أحد الموضوعات الحديثة في أدبيات تحليل الاقتصاد المعاصر، ومن أهمية الدور الذي تضطلع به تحليل المدخلات والمخرجات كتقنية كمية في إبراز العلاقات التكنولوجية المتشابكة بين مختلف القطاعات الإنتاجية في الهيكل الاقتصادي، ويستمد البحث أهميته من النقاط التالية:

تكمن حداثة هذا البحث من عدة جوانب: الأول هو أنه لا يأخذ في الاعتبار الروابط المباشرة فقط بين القطاعات، ولكن أيضا الآثار غير المباشرة بين قطاع الزراعة والغابات والصيد البحري والقطاعات الاقتصادية الباقية، وقياس أثرهما كمياً بالمعادلة المركزية معكوس ليونتييف ومعكوس غوش. والثاني هو أن الدراسة البحثية أجرت تحليلاتها وطرورت تقنيات متعددة تأخذ بقيم القطاع نفسه وعلاقاته مع بقية القطاعات، كتحليل الترابط تحليل القطاعات الرائدة وتحليل التفكيك الهيكلي للناتج موضوع الدراسة وغيرها كثير. والثالث الأدوات الكمية لنموذج المدخلات والمخرجات لم يسبق التطرق لها من قبل، خاصة في مجال تحليل المدخلات والمخرجات و بالأخص دراسة قطاع بعينه وتحليل آثاره الأمامية والخلفية على الاقتصاد الوطني. لتقييم درجة تكامل القطاع، استخدمت مؤشرات الترابط الأمامية والخلفية لرasmusen (Rasmussen). يقيس الأول تكامل القطاع من جانب المبيعات (العرض)، والثاني من جانب المشتريات

(الطلب). يقيس هذان المؤشران الأهمية النسبية للقطاع كمورد للقطاعات الأخرى وأهميته النسبية كمستهلك. نحن على دراية بالقيود المفروضة على هذين المؤشرين، ولكن سقنا بديل منهجي مقترح يعزز موقفنا. وبالتالي، لا يزال نهج راسموسن يستخدم على نطاق واسع في التحليلات التجريبية. بشكل عام.

5.I - الدراسات السابقة:

أ- دراسة جيتي سكولكا 1989 تحليل التفكيك الهيكلي المدخلات والمخرجات في النمسا تناول الباحث دراسة التغيرات في الاقتصاد النمساوي للفترة 1964 و 1976 طرح الباحث اشكالية "حول مصادر التغيرات في وضع الصناعات الفردية، التحولات في مستوى وتكوين صافي قيمة الإنتاج والعمالة، مع فرضية امانية ارجاع مصدر هذه التغيرات إلى جملة عوامل كالتكنولوجيا والطلب النهائي والتجارة الخارجية والإنتاجية. خلص الباحث إلى أن التغيرات في قيم الناتج الصافي مردها إلى التجارة الخارجية والتغيرات في الطلب الوسيط بشكل أساسي. كانت التغيرات في العمالة ترجع التغيرات فيها إلى الطلب النهائي والتغيرات في الطلب الوسيط أيضاً. وعليه، تغير هيكل صافي قيمة الإنتاج بسبب القدرة التنافسية الدولية لصناعات معينة. تغير هيكل العمالة بسبب نمو الإنتاجية التفاضلية في صناعات السلع التامة الصنع. وبالتالي لعبت التحولات في التكنولوجيا الدور الرئيس.

ب - دراسة براسانتا كومار روي 2019. تحلل نمو الإنتاج والإنتاجية في الصناعات التحويلية المنظمة في الهند: تحليل بين الدول

طبق الباحث- تقنية التحليل لتفكيك الهيكلي على الناتج ونمو إنتاجية العامل الكلي (TFPG) للصناعات التحويلية الإجمالية في 15 دولة صناعية كبرى، بما فيها بلده الهند، ممتدة على فترتين. الأولى قبل الإصلاح الاقتصادي 1981-1991. والفترة الثانية ما بعد الإصلاح الاقتصادي (1992 حتى 2011). استنتج الباحث أن نمو الناتج يتفكك إلى تأثير نمو المدخلات و TFPG حيث يتم تعديل السمات الثلاث ل TFPG وتأثير التقدم التكنولوجي (TP) وتغير الكفاءة الفنية. كما دلت النتائج التجريبية أن نمو المدخلات هو المساهم الرئيسي في نمو الإنتاج، في حين وجد أن TP هو المساهم الرئيسي في TFPG والانخفاض في TFPG لقطاع التصنيع المنظم في الهند وفي الدول الصناعية الكبرى خلال فترة ما بعد الإصلاح يعود ذلك أساساً إلى انخفاض في TP خلال تلك الفترة.

II - تحليل المدخلات والمخرجات والتفكيك الهيكلي

II - 1 - تحليل التفكيك الهيكلي للنواتج

تم إعداد العديد من الدراسات حول التغير الهيكلي في الاقتصاد الدول المتقدمة باستخدام تحليل المدخلات والمخرجات. وتشمل هذه وغيرها، عمل كارتر للتغير التكنولوجي الاقتصادي للولايات المتحدة خلال فترة 1939-1963، وأكثر حداثة، أساليب التفكيك الجديدة ل Sonis لعرض التغير الهيكلي بصرياً مع التطبيق على جداول المدخلات والمخرجات الأمريكية من 1947-1977. تقوم تقنيات Sonis لعرض التغير الهيكلي بتقييم التغيرات في الاقتصاد الأمريكي خلال الفترة من 1972 إلى 1996، مع التركيز على الروابط (الخلفية والأمامية) بين القطاعات وتأثير التجارة الدولية على تلك الروابط. تظهر الدراسة أن التأثير النسبي للتصنيع على الاقتصاد قد انخفض في الولايات المتحدة من عام 1972 إلى عام 1996 وأن تغلغل الواردات كان عاملاً رئيسياً في هذا الانخفاض. يوفر العرض البياني للعلاقات التشابكية بين القطاعات من خلال "مصفوفة المنتج

المضاعف" (MPM) و "المشهد الاقتصادي" المرافق لها تصورًا للهيكل الاقتصادي الأمريكي لسنوات مختارة وكيف تغير بمرور الوقت (Jiemin Guo Mark A. 2002. P1).¹

يستخدم تحليل التفكيك الهيكلي للمدخلات والمخرجات (IO SDA) على العموم لدراسة التغيرات الملحوظة في مستوى المخرجات. هذه التغيرات التي تُعرّف غالبًا باسم "التحول الهيكلي" للاقتصاد ، تتفكك إلى تغيرات في المستوى التكنولوجي للاقتصاد الوطني، وتغيرات في عناصر الطلب النهائي المختلفة، وتغيرات في الاعتماد على الواردات حالة معظم دول النامية.

تعريف: تحليل التحلل هو ما يسمى بتقنية المقارنة الثابتة ويمكن استخدامها في أنواع مختلفة من الإحصائيات بما في ذلك المتغيرات الكلية لكامل الاقتصاد. تشير إضافة المصطلح "هيكلي" للحصول على "تحليل التحلل الهيكلي" إلى تضمين الهيكل التفصيلي للإنتاج وكذلك الطلب النهائي من خلال جداول ونماذج المدخلات والمخرجات. في تحليلات التفاعل المعقد بين الاقتصاد والبيئة ، من المهم جدًا الحصول على جميع التفاصيل في هيكل الإنتاج والاستهلاك الذي توفره جداول المدخلات والمخرجات التفصيلية المضمنة في التحليل. الهدف هو تحديد تأثير التغيرات الهيكلية على التغيرات في المتغيرات البيئية. يعتمد التحليل على عدد من المحددات ويمكن تمييز تأثيرات المحددات الفردية. تظهر النتائج أن النتائج في تقليل الانبعاثات في منطقة ما يمكن تعويضها أو إلغاؤها من خلال الزيادات في مناطق أخرى بحيث يبدو بشكل عام أنه لا يتم كسب أي شيء. لتجميع النصائح المتعلقة بالسياسات ، من المهم جدًا أن تكون قادرًا على التمييز بين تأثيرات المحددات المختلفة والتي هي في الواقع ما تقدمه SDA.²

II - 2 - تحليل التفكيك الهيكلي

يمكن تعريف تحليل التفكيك الهيكلي: على أنه طريقة للتمييز بين التحولات الرئيسية داخل الاقتصاد عن طريق التغيرات الثابتة المقارنة في مجموعات رئيسية من المعلمات (Jiti Skolka, 1989. p46).³

وصف التعريف الرسمي الأول IO SDA بأنه: "طريقة للتمييز بين مصادر التغير الرئيسية في الاقتصاد. وهو يتضمن أساسًا مجموعة من التمارين الثابتة المقارنة التي يتم فيها تغير مجموعات المعاملات بدورها ومستويات النشاط مقارنة بنقطة المرجع (Adam Rose a & William Miernyk. 1989. p245).⁴ تمت إعادة صياغة هذا بشكل أكثر إحكاما على أنه "تحليل التغير الاقتصادي عن طريق مجموعة من التغيرات الثابتة المقارنة في المعلمات الرئيسية في جدول المدخلات والمخرجات" (Rose & Chen, 1991a, p.3). في الواقع ، هناك القليل تعريفات أخرى ، بسبب العفو إلى التسمية القياسية التي استخدمت لأول مرة في أواخر الثمانينيات.

II - 3 - تحليل التفكيك الهيكلي وتحليل المدخلات والمخرجات

اقتصاديات المدخلات والمخرجات هي فكرة جديدة مبتكرة في الاقتصاد. كان العمل الرائد الأساسي في التحليل الكمي الذي ميز أعمال فاسيلي ليونتييف (1905-1999) (Leontief) عن أعمال من سبقوه، يعتبر بحق الأب المؤسس لاقتصاد المدخلات والمخرجات، وقد أجريت مقارنات بين إطار ليونتييف وتلك التي طورها خبراء الاقتصاد الذين سبقوه من أمثال فرانسوا كيني، كارل ماركس وفالراس وغيرهم فكانت متميزة بحق. جعل من جداول المدخلات والمخرجات بطبيعتها نطاق واسع للعمل والحساب التجريبي، تظهر مساهمة ليونتييف متميزة بوضوح في حساب التحقيق التجريبي. عمليًا أستطاع من بيانات جداول المدخلات والمخرجات حساب المعاملات الفنية (المدخلات)، والتمكين من إجراء المعالجات الجبرية اللازمة.

فمنذ عمل ليونتييف الأساسي على هيكل الاقتصاد الأمريكي (1941، 1953) ، تم توسيع وتحسين أسلوب SDA للمدخلات والمخرجات. تم إجراء التطورات والتطبيقات الرائدة في SDA . شهدت السنوات الأخيرة نشر عدد كبير من الأوراق التطبيقية القائمة على أساليب SDA لتحليل التغيير الهيكلي. تقسم معظم هذه الدراسات التغيير الناتج إلى عدة أجزاء، وذلك لتحديد مساهمتها النسبية في التغيير الهيكلي.

أصبحت SDA منهجية شائعة لعدة أسباب.

أولاً. يتغلب على العديد من السمات الثابتة (السكنة) لنماذج IO

سبب آخر للانتشار المتزايد لاستخدام SDA هو أنه بديل عملي للتنبؤ الاقتصادي. يتطلب تحليل الموضوعات المماثلة باستخدام الاقتصاد القياسي سلسلة زمنية تغطي 15 عامًا أو أكثر، وليس فقط للناتج والعوامل الأولية للإنتاج ولكن أيضاً لجميع المدخلات الوسيطة. في المقابل، يتطلب SDA جدولين للمدخلات والمخرجات فقط: أحدهما للسنة الأولى والآخر للسنة النهائية للتحليل.

أبعد من ذلك، شهدت SDA مجموعة واسعة من التطبيقات. يتضمن ذلك فحص مصادر التغيير في التجارة الدولية ، التغيير التكنولوجي، استخدام الطاقة ، متطلبات القوى العاملة من الخدمات وتخطيط التنمية. أسفرت هذه الدراسات التجريبية عن نتائج لا تقدر بثمن حول نجاح تدابير الحفاظ على الطاقة، والقيود المفروضة على استبدال الواردات، والسيطرة على تغير الأذواق، وانتشار عامل الإنتاجية، وأهمية اكتساب المهارات.

في أدبيات المدخلات والمخرجات، تم استخدام تحليل التفكيك الهيكلي structural decomposition analysis (SDA) إلى حد كبير لفصل التغيرات في المتغيرات الرئيسية بمرور الوقت. يقترح انتشار دراسات المدخلات والمخرجات استخدامًا جديدًا لهذا النوع من التحليل: إجراء مقارنات دولية لهيكل الإنتاج.

قد تلقي مثل هذه الدراسات الضوء في نهاية المطاف على أسس التجارة الدولية، وآلية النمو الاقتصادي، وغيرها من المشاكل الاقتصادية التي يتطلب فهمها معرفة تجريبية لطبيعة الاعتماد المتبادل (hollis b. chenery and tsunehiko watanabe. 1958. P487).⁵

تستخدم هذه الورقة البحثية نموذج المدخلات والمخرجات لجانب الطلب ويقترح طريقة بسيطة لتحليل التغيرات في إجمالي الناتج إلى محددات مختلفة. يتم تقسيم إجمالي التغيرات في الناتج إلى عنصرين: التغيرات التكنولوجية والتي تظهر آثار تغير المعاملات التكنولوجية في نموذج المدخلات والمخرجات والتغيرات الهيكلية والتي تظهر آثار تغير مكونات الطلب النهائي. بالإضافة إلى ذلك، تنقسم التغيرات التكنولوجية إلى آثار الإنتاج، التقاط آثار تعديل المشتريات الوسيطة للقطاعات، وتأثيرات الاستبدال والتقاط آثار تعديل هيكل البيع، والآثار المختلطة، والتقاط آثار التغيرات في إجمالي العلاقات الوسيطة. يستخدم التطبيق التجريبي جدولين للمدخلات والمخرجات يغطيان عقدًا كاملاً (2010 و 2019). تظهر النتائج مساهمة إيجابية للطلب النهائي في زيادة الإنتاج الإجمالي، في حين أن مساهمة التقدم التكنولوجي سلبية. بالإضافة إلى ذلك ، يمارس قطاع الفلاحة والغابات والصيد البحري مساهمة على تغيرات الناتج الإجمالي إيجابية ومعتبرة. وهذا يسلط الضوء على أهمية استخدام الأساليب المتقدمة في دراسة قضايا هذا القطاع.

يُعرّف الهيكل على أنه الشروط الأساسية التي يُفترض أنها ثابتة لأغراض التحليل والنمذجة، بغض النظر عن طبيعة النموذج. (Machlup 1967) اعتبر ماتشولب أيضاً أنه مرادف لـ "التكوين الذي لا يتغير

بسهولة"، مشيرًا في الغالب إلى تكوين مقادير الاقتصاد الكلي الأساسية، مثل الناتج الوطني والاستثمار والعمالة، والصادرات والواردات وما إلى ذلك. يتضح التكوين أيضًا في تعريف إيشيكاوا (1987) للتغيير الهيكلي، حيث يُنظر إليه على أنه "تغيير في الوزن النسبي للمكونات المهمة للمؤشرات الإجمالية للاقتصاد، مثل الناتج القومي والإنفاق، والصادرات والواردات، والسكان والقوى العاملة.

وبالتالي يُفهم التغيير الهيكلي للاقتصاد على أنه تغيير واسع النطاق طويل الأجل للبنية الأساسية، وليس على نطاق صغير أو تغيير قصير الأجل في الإنتاج والعمالة. التحديات الاقتصادية قصيرة المدى التي تدار بالسياسات المالية أو النقدية. (P. Nayak and S.K. Mishra. 2009. P1).⁶

III - قاعدة البيانات

يعتمد التطبيق التجريبي على أحدث جدولين للمدخلات والمخرجات المشتقين والذين تم تحديثهما بطريقة RAS المعدلة المتاحة للاقتصاد الجزائري (أحدهما لعام 2010 والآخر لعام 2019) نشرهما مكتب الإحصاء الوطني (ONS). توفر قاعدتا البيانات هاتان تغطية إحصائية للاقتصاد الوطني لعقد كامل. قبل الحسابات التجريبية تم وضع (TES) جداول المدخلات والمخرجات الأساسية للسنة المالية 1989 على أساس مسح هيكلي للمؤسسات التي توفر المدخلات حسب المنتج، وأعيد تشكيل TES للسنوات 1990-2019.

يتم الآن تطبيق الطريقة على جدولين من المدخلات والمخرجات للاقتصاد الجزائري. وتختتم الورقة ببعض الملاحظات العامة حول الطريقة والتحسينات الممكنة التي يمكن النظر فيها.

III - 1 - اعتبارات أساسية

1 - تقنيات المدخلات والمخرجات وقياس التغيير الهيكلي

يعد استخدام تقنيات المدخلات والمخرجات في تحليل التغيير الهيكلي قديمًا قدم النظام نفسه. بتوافر جداول المدخلات والمخرجات للاقتصاد الجزائري المستخدم في تحليلنا هذا والذي نشره الديوان الوطني للإحصاء. ويستند إلى سنة الأساس 1989. بتوفر بيانات الناتج (قيم الناتج الإجمالية أو الصافية)، لكل قطاع يمكن إظهار الاختلافات من حيث الزمن أو المكان في هيكل الاقتصاد بين فترتين زمنيتين مختلفتين أو بين بلدين قصد المقارنة، يمكن تحديد الفرق بين قيم الناتج الإجمالية، والفرق بين قيم الناتج الصافي، حيث يمكن تمثيلها في تدوين المصفوفة. يمكن توضيح الاختلافات في مستويات الناتج وهيكل الاقتصاد ككل بمعية تقنية المدخلات والمخرجات. ذات المعادلة السحرية الأساسية التالية:

$$\underline{X}(I - A) = \underline{Y} \quad (1-1) \quad \underline{X} = (\underline{I} - A)^{-1} \underline{Y} \quad (2-1)$$

$(I - A)^{-1}$ تسمى معكوس ليونتيف رائد هذا المجال من التحليل الاقتصادي.

في المعادلتين (1-1) و (2-1)، يقاس الناتج بقيم الخام الإجمالية GDP. إذا عبرنا، بالنسبة لجميع الصناعات، بالاختلافات في قيم الناتج الإجمالي بين سنة الأساس، 0، والسنة الحالية، 1، من خلال معادلة المدخلات والمخرجات (2-1)، يمكننا تحديد العنصرين الأساسيين في التغيير الهيكلي: التغيرات في الطلب النهائي، $\underline{Y}$ ، والتغيرات في معاملات المدخلات المباشرة المصفوفة A. بمعنى آخر تشير المعادلة (2-1) إلى أن مستويات الناتج للقطاع يمكن أن تتغير إما بسبب التغيرات في الطلب النهائي $\underline{Y}$ ، أو بسبب التغيرات في عناصر المصفوفة $I - A$.

A^{-1} بالضبط المصفوفة A، التي تجسد مستوى التقدم التكنولوجي. بإضافة رموز الفترة الزمنية ، فإن الحلول النموذجية ل (2-1) التي تساوي قيم المخرجات الفعلية لعامي 2010 و 2019 هي:

$$X_{2010} = (I - A_{2010})^{-1} y_{2010}$$

$$X_{2019} = (I - A_{2019})^{-1} y_{2019}$$

الآن لنقوم بدراسة الفروق بين نواتج القطاعات الوطنية الثمانية عشرة للاقتصاد الوطني متمثلة بالمعادلة التالية:

$$\Delta X = X_{i,2019} - X_{i,2010}$$

حيث i تمثل دليل القطاع الاقتصادي وعددها 1.2.3...18. من حيث تقنية تحليل المدخلات والمخرجات لتقييم المساهمات النسبية لتغيرات الطلب النهائي وتغير المعاملات الفنية إلى تغيرات مستويات الناتج القطاعي ، يمكننا استخدام منهجية تفكيك الناتج وباستخدام برنامج PYIO تكون مخرجاته موضحة بالجدول التالي رقم 01:

2 - تفكيك تغيرات الناتج

تقنية التفكيك تقوم بتحليل الفروق الناتجة في الناتج القطاعي لفترتين مختلفتين t_0 و t_1 إلى مكوناته الأساسية الثلاثة المختلفة. التقنية من وضع الاقتصادي سونيس Sonis وآخرون 1996 الذين يرون أن التغير الحاصل في نواتج القطاعات في الاقتصاد يمكن أن يُحدد بالطريقة الرياضية التالية:

لدينا المعادلة الأساسية في نموذج المدخلات والمخرجات

$$X = (I - A)^{-1} f$$

للتبسيط والسهولة نرمز إلى $(I - A)^{-1}$ بالرمز L فيكون الاجراء الرياضي كالتالي:

$$X = Lf$$

$$X = L_{2019} f_{2019}$$

$$X = L_{2010} f_{2010}$$

$$\Delta X = L_{2019} f_{2019} - L_{2010} f_{2010}$$

$$= (L_{2010} + \Delta L) (f_{2010} + \Delta f) - L_{2010} f_{2010}$$

$$= L_{2010} \Delta f + \Delta L f_{2010} + \Delta L \Delta f$$

$$= \Delta X^f + \Delta X^l + \Delta X^{fl}$$

X: متجه الناتج للقطاع i

L: مصفوفة معكوس ليونتيف.

F: متجه الطلب النهائي

ΔL : التغير في مصفوفة معكوس ليونتيف.

Δf : التغير في متجه الطلب النهائي.

ΔX : التغير في شعاع الناتج القطاعي.

ΔX^f : جزئ التغير الحاصل في الناتج بسبب التغير في الطلب النهائي

ΔX^l : جزئ التغير الحاصل في الناتج بسبب التغير في المعاملات التكنولوجية الكلية (معكوس ليونتيف)

ΔX^{fl} : جزئ التغير الحاصل في الناتج بسبب التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي.

في أي من تحليل الأثر أو التنبؤ ، يكون الشكل العام للنموذج هو $X = Lf$ أو $\Delta X = L \Delta f$ ، وستعتمد فائدة استخدام النتيجة ، X (أو ΔX) ، على "صحة" كل من معكوس ليونتييف وشعاع الطلب النهائي. اهتمامنا الأساسي في هذا القسم هو العناصر a_{ij} ، وبالتالي مع $L = (I - A)^{-1}$. يشتمل المتجه f (أو Δf) على السلوك المفترض أو المتوقع لعنصر أو أكثر من عناصر الطلب النهائي ، كما أن الدقة في تقدير هذه العناصر ذات أهمية قصوى لتوليد نتيجة دقيقة. عندما يكون السؤال متعلقاً بالأثر ، فعادة ما يتم تحديد قيمة أو قيم الطلب النهائية تماماً (Ronald E. Miller and Peter D. Blair. 2009. Pp 243-244) .⁷ بالإضافة إلى أن تقنية تفكيك الناتج decomposition output technique تحدد العناصر الأساسية المتسببة في التغير في الناتج. كما يمكنها من جانب آخر تحديد ما إذا كان هذا التغير في الناتج يرجع إلى حدوثه من أصل القطاع Self-Generated Change أم تولد من خارج القطاع في الاقتصاد Non- Self-Generated Change . يمكن الحصول على التغيرات المتولدة من ذات القطاع باستعمال القطر الرئيسي لمعكوس ليونتييف L_{ii} ومتجه الطلب النهائي f_i .

3 - تفكيك تغيرات المعاملات

لدينا جدولين للمدخلات والمخرجات للعامين 2010 و 2019 يغطيان فترة عقد من الزمن للاقتصاد الجزائري. دع المعاملات الوسيطة للجدول الأول يتم الإشارة إليها بواسطة المصفوفة Z_0 وتلك الخاصة بمصفوفة التدفقات الثانية بواسطة Z_1 . التغير في عنصر فردي هو:

$$\Delta Z = Z_1 - Z_0$$

قد يتحلل هذا التغير إلى خمسة مكونات على النحو التالي (J. H. L. Dewhurst. 1993. P42) .⁸

- 01- التغير بسبب النمو الإجمالي.
- 02- التغير بسبب الاختلافات في معدلات النمو الصناعي.
- 03- التغير بسبب التحول في الأهمية النسبية بين المدخلات الوسيطة والقيمة المضافة.
- 04- التغير بسبب التحولات في الأهمية النسبية للمدخلات الوسيطة الفردية.

التغير في المعاملات بسبب التغيرات في نمط تجارة. المكون الأخير للتغير الشامل في المعاملات هو الذي ينشأ من التغيرات في أنماط الشراء للقطاعات. ستتغير مصفوفة المعاملات إذا كانت مشتريات القطاع تستورد أكثر (أو أقل) نسبياً من مُدخل (سلعة أو خدمة) معين.

الجدول (01): مخرجات PYIO للتفكيك الهيكلي لـ GDP الناتج الداخلي الخام الجزائري للعامين 2010/2019

Decomposition of Output Changes										
time-0: C:\Users\chtooh\Documents\Documents\table2010.txt										
time-t: C:\Users\chtooh\Documents\Documents\table2019.txt										
Sector #	Decom_1	Decom_2	Decom_3	Self Ch_1	Self Ch_2	Self Ch_3	Non Self Ch_1	Non Self Ch_2	Non Self Ch_3	Total Change
1	3141.206	174.928	30.062	1887.369	-21.025	-31.198	1253.836	195.953	61.261	3346.196
2	546.614	-133.664	-114.664	156.593	-3.018	-4.275	390.020	-130.646	-110.389	298.286
3	119.419	223.094	138.915	-136.059	58.034	-1.515	255.478	165.060	140.430	481.428
4	-7.300	180.484	8.847	-9.641	23.046	-0.922	2.341	157.438	9.769	182.030
5	199.396	-90.018	-44.334	12.778	-0.140	-0.071	186.617	-89.878	-44.263	65.044
6	2357.355	-650.819	-440.360	1586.113	-442.910	-214.653	771.242	-207.908	-225.707	1266.176
7	149.054	-205.676	-85.886	-476.491	9.544	37.589	625.546	-215.220	-123.475	-142.508

8	2642.377	60.451	23.847	2554.142	12.601	13.924	88.235	47.850	9.923	2726.675
9	1672.718	-174.681	-249.952	734.480	-47.836	-52.282	938.238	-126.844	-197.671	1248.085
10	1894.035	-10.206	-66.679	1417.117	-137.891	-127.362	476.917	127.685	60.683	1817.149
11	1054.552	-174.426	-182.036	489.198	-0.238	-1.156	565.354	-174.188	-180.880	698.090
12	507.877	-87.208	-80.837	-21.055	4.396	1.659	528.932	-91.604	-82.496	339.832
13	460.148	-103.903	-104.226	-158.404	0.952	10.800	618.551	-104.855	-115.026	252.019
14	123.124	3.809	-18.256	24.319	-0.618	-0.236	98.805	4.427	-18.020	108.677
15	2164.148	230.035	113.092	2010.477	-16.728	-22.482	153.671	246.763	135.574	2507.276
16	347.956	-95.078	-80.036	207.228	-0.475	-0.812	140.728	-94.603	-79.224	172.841
17	264.998	146.574	34.194	125.996	-0.795	-0.173	139.002	147.369	34.366	445.765
18	206.786	37.184	19.538	144.041	0.051	0.067	62.745	37.133	19.471	263.508
	17844.46	-669.121	-1098.77	10548.20	-563.051	-393.099	7296.258	-106.070	-705.673	16076.56

المصدر: من اعداد الباحث باستخدام برنامج PYIO لبيانات جدولي عام 2010 والعام 2019

في هذا الجدول ظهرت (09) تسعة اقسام من جراء التفكيك أعلاه حيث:

Self Ch1: يمثل التغير من ذات القطاع بسبب تغير في الطلب النهائي؛

Self Ch2: يمثل التغير من ذات القطاع بسبب تغير في المعاملات التكنولوجية الكلية (معكوس ليونتييف)؛

Self Ch3: يمثل التغير من ذات القطاع بسبب التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي؛

Non Self Ch1: يمثل التغير من خارج القطاع بسبب تغير في الطلب النهائي؛

Non Self Ch2: يمثل التغير من خارج القطاع بسبب تغير في المعاملات التكنولوجية الكلية (معكوس ليونتييف)؛

ليونتييف)؛

Non Self Ch3: يمثل التغير من خارج القطاع بسبب التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي.

الجدول رقم 02: القطاعات الرائدة ومضاعف الناتج والدخل لها للعام 2019 حسب جدول المدخلات

والمخرجات 2019 الجزائري لجانب الطلب Leontief

Key Sectors Analysis: Unsorted Forward & Backward Linkage					
National (or, one-region) input-output with 18 sectors					
IO data : C:\Users\chtooh\Documents\Documents\table2019.txt					
Sectors	Forward Linkage	Backward Linkage		Output Multiplier	Income Multiplier
1	1,5.9156	0,7.1416		1,3397905	0,15116570
2	1,0.4471	1,0.2884	2	1,9301339	0,28636892
3	1,0.7246	0,7.6440		1,4340367	0,07145299
4	0,9.1589	1,4.8039		2,7772667	0,45101594
5	0,6.2349	1,0.0553		1,8864024	0,37752762
6	0,8.7794	1,3.3336		2,5014335	0,34192317
7	0,7.1295	0,9.8356		1,8451872	0,32711533
8	0,7.5026	1,0.8325		2,0322125	0,31770622
9	1,2.7900	1,2.0093	9	2,2529809	0,28885484
10	1,0.4283	1,0.4417	10	1,9588938	0,15861638
11	1,7.7967	1,5.6690	11	2,9395526	0,36738469

12	1,7.8714	1,2.2857	12	2,3048476	0,32767962
13	1,1.3152	1,0.7158	13	2,0103241	0,40302545
14	0,6.1040	0,6.5003		1,2194885	0,13788529
15	0,8.7753	0,7.6980		1,4441645	0,16087732
16	0,5.8046	0,7.0380		1,3203579	0,20802842
17	0,6.7627	0,6.8126		1,2780671	0,29533910
18	0,6.4591	0,6.8948		1,2934962	0,22777559

المصدر : من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج PYIO لجدول المخرجات والمدخلات الجزائري 2019

القطاعات الاقتصادية الجزائرية

القطاعات (الفروع) الاقتصادية الجزائرية الثمانية عشرة (18)
01 الزراعة والغابات والصيد البحري
02 الماء والطاقة
03 المحروقات
04 الخدمات والأشغال العمومية البترولية
05 المناجم والمحاجر
06 صناعة الحديد والصلب والصناعات المعدنية و الميكانيكية
07 مواد البناء و الخزف والزجاج
08 البناء و الأشغال العمومية (غير البترولية)
09 الكيمياء المطاط البلاستيك
10 صناعات زراعية غذائية
11 الصناعات النسيجية
12 الصناعات الجلدية الاحذية
13 صناعة الخشب والورق
14 الصناعات المختلفة
15 النقل والمواصلات
16 الفندق و المقاهي و المطاعم
17 الخدمات المقدمة للمؤسسات
18 الخدمات المقدمة للعائلات

الجدول رقم 03: تفكيك الناتج الجزائري للعامين 2010 و 2019 والنسب المئوية للتغير

Decomposition of Output Changes																
		National (or, one region) input-output with 18 sectors														
		I/O data sources: (chtooh)\Documents\Documents\table2010.txt														
		time-t: C:\Users\chtooh\Documents\Documents\TABLE2019.txt														
Sector #	Decom_1	%	Decom_2	%	Decom_3	%	Self Ch_1	%	Self Ch_2	Self Ch_3	Non-Self Ch_1	Non-Self Ch_2	Non-Self Ch_3	Total Change	%	
1	3141.206	93.874	174.928	5.228	30.062	0.8984	1887.369	60.084	-21.025	-31.198	1253.836	195.953	61.261	3346.196	20.8140	
2	546.614	183.251	-133.664	-44.81	-114.664	-38.441	156.593	28.65	-3.018	-4.275	390.020	-130.646	-110.389	298.286	1.1.860	
3	119.419	24.805	223.094	46.34	138.915	28.855	-136.059	-113.93	58.034	-1.515	255.478	165.060	140.430	481.428	2.9.950	
4	-7.300	-4.01	180.484	99.151	8.847	4.86	-9.641	-132.07	23.046	-0.922	2.341	157.438	9.769	182.080	1.1.320	
5	199.396	306.55	-90.018	-138.395	-44.334	-68.16	12.778	6.41	-0.140	-0.071	186.617	-89.878	-44.263	65.044	0.4.050	
6	2357.355	186.179	-650.819	-51.4	-440.360	-34.779	1586.113	67.28	-442.910	-214.653	771.242	-207.908	-225.707	1266.176	7.8.760	
7	149.054	-104.593	-205.676	144.326	-85.886	60.267	-476.491	-319.68	9.544	37.589	625.546	-215.220	-123.475	-142.508	-0.8.860	
8	2642.377	96.908	60.451	2.217	23.847	0.874	2554.142	96.66	12.601	13.924	88.235	47.850	9.923	2726.675	16.9.610	
9	1672.718	134.023	-174.681	-13.996	-249.952	-20.027	734.480	43.91	-47.836	-52.282	998.238	-126.844	-197.671	1248.085	7.7.600	
10	1894.035	104.231	-10.206	-0.0562	-66.679	-3.669	1417.117	74.82	-137.891	-127.362	476.917	127.685	60.683	1817.149	11.3.030	
11	1054.552	151.062	-174.426	-24.986	-182.036	-26.0763	489.198	46.39	-0.238	-1.156	565.354	-174.188	-180.880	698.090	4.3.400	
12	507.877	149.449	-87.208	-26.251	-80.837	-23.787	-21.055	-4.15	4.396	1.659	528.932	-91.604	-82.496	339.832	2.1.140	
13	460.148	182.585	-103.903	-41.228	-104.226	-41.356	-158.404	-34.42	0.952	10.800	618.551	-104.855	-115.026	252.019	1.5.670	
14	123.124	113.293	3.809	3.505	-18.256	-16.798	24.319	19.75	-0.618	-0.236	98.805	4.427	-18.020	108.677	0.6.780	
15	2164.148	86.315	230.035	9.175	113.092	4.511	200.477	92.9	-16.728	-22.482	153.671	246.763	135.574	2507.276	15.5.960	
16	347.956	201.315	-95.078	-55.008	-80.036	-46.306	207.228	59.56	-0.475	-0.812	140.728	-94.603	-79.224	172.841	1.0.750	
17	264.998	59.448	146.574	32.881	34.194	7.671	125.996	47.55	-0.795	-0.173	139.002	147.369	34.366	445.765	2.7.730	
18	206.786	78.474	37.184	14.111	19.538	7.414	144.041	69.66	0.051	0.067	62.745	37.133	19.471	263.508	1.6.390	
total change	17944.460	110.9967	-669.121	-4.162	-1098.771	-6.835	10548.203		-568.051	-399.099	7296.258	-106.070	-705.673	16076.588	99.3.250	

المصدر: من اعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج PYIO لجدولي المدخلات والمخرجات الجزائرية للعامين 2010 و 2019

الجدول رقم 04 : التغير الكلي الكبير للقطاعات جراء التغير في الناتج على مستوى الاقتصاد

رمز القطاع	القطاع	مقدار التغير مليون دج	النسبة
01	الفلاحة الغابات الصيد البحري	3346.196	20.814%
08	BTPH البناء و الأشغال العمومية (غير البترولية)	2726.675	16.96%
15	المواصلات والاتصالات	2507.276	15.596%
10	الصناعات الزراعية الغذائية	1817.149	11.30%
07	مواد البناء	-142.508	-0.886%

المصدر: من اعداد الباحث بناء على معطيات جدولي المدخلات ومخرجات 2019/2010 ومخرجات برنامج PYIO

الجدول رقم 05: القطاعات الرائدة في الاقتصاد الجزائري للعامي 2010 و 2019 لجانب العرض لغوش

GOSH

2010			2019		
BL _j	FL _i	تصنيف القطاع	BL _j	FL _i	تصنيف القطاع
0,71230064	0,85581186	Weak	0,71416061	0,935824	Weak
1,06849947	1,31281024	Key	1,02883666	1,503255	Key
0,64181386	0,74658127	Weak	0,76439747	0,757853	Weak
1,37549487	0,82163547	BL _j	1,48039145	0,6531388	BL _j
1,02499029	0,25906169	BL _j	1,00552602	0,21278275	BL _j
1,3437647	1,83667084	Key	1,33336161	1,84896466	Key
0,96027384	0,5202702	Weak	0,98355671	0,48296885	Weak
1,01312768	5,26290486	Key	1,08324849	6,27457439	Key
1,29454901	0,50573977	BL _j	1,20092665	0,32427156	BL _j
1,06113733	0,63775188	BL _j	1,04416676	0,48842548	BL _j
1,53756799	0,73690113	BL _j	1,56689619	0,55979085	BL _j
1,26409285	0,3254154	BL _j	1,22857364	0,22748218	BL _j
1,11428705	0,38021248	BL _j	1,07158111	0,26089041	BL _j
0,70563505	0,28724984	Weak	0,65003491	0,1376369	Weak
0,76961352	2,4457292	FL _i	0,769796	2,20099361	FL _i
0,7414121	0,20707124	Weak	0,70380222	0,14713361	Weak
0,6829068	0,28548706	Weak	0,68125958	0,25124674	Weak
0,68853295	0,57269624	Weak	0,68948393	0,73276759	Weak

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج PYIO لجدولي 2010-2019 TES المخرجات والمدخلات الجزائري 2010 و 2019

حيثُ FL_i تمثل مقياس الترابط الأمامي لجونز بمصفوفة غوش GOSH لنموذج المدخلات والمخرجات لجانب العرض

حيث BL_j مقياس الترابط الخلفي القياسي لراسموسن بمصفوفة معكوس ليونتييف لنموذج المدخلات والمخرجات لجانب الطلب.

IV- الخاتمة :

1.IV. نتائج البحث: (النتائج على مستوى القطاعي)

باستخدام جدولين من 18 قطاعاً للمدخلات والمخرجات الجزائرية، يمكن تحليل التغير الإجمالي في الناتج الخام GDP لعدد من القطاعات التفصيلية. النتائج معروضة في الجدول 03 أعلاه، الذي يعطي مساهمة التغيرات في المكونات الأساسية في نمو الناتج. يوضح الجدول رقم 03 في عموده الأخير التغير الكلي النسبة المئوية للمساهمات القطاعية المقابلة. المكونات الثلاثة التي تم التحليل على أساسها، هي هيكل الطلب النهائي والتغير التكنولوجي، والتغيرات الناتجة من تفاعل التغيرات في مستوى الطلب النهائي والمستوى التكنولوجي أو التفاعل التآزري. القطاعات مرتبة حسب TES وهو أحد الجداول المركزية للحسابات الوطنية. إنه إطار متماسك ومتكامل يتم فيه تجميع المعاملات من السلع والخدمات. يتضمن حساب الإنتاج وحساب التشغيل بالإضافة إلى أرصدة الموارد والاستخدامات (ERE). كما تعكس المفاهيم الثلاثة للإنتاج الإجمالي. كما يتضح من القيم للتغيرات في إجمالي المخرجات الصناعية الفردية الموضحة في الجدول 03، فإن زيادة الطلب النهائي لم تؤثر على جميع القطاعات الـ 18 بنفس المستوى. وعليه يمكن ملاحظة أن المساهمة الموجبة المطلقة في الطلب النهائي هي المهيمنة تماماً في نمو الإنتاج الإجمالي لجميع القطاعات معاً (العمود الأخير من الجدول 03). هذا صحيح بالنسبة لمعظم الصناعات الفردية خلال الفترة 2010-2019 ككل. مساهمات التغير في مستوى الطلب النهائي أكبر من المكونات الثلاثة الأخرى لجميع القطاعات باستثناء قطاع مواد البناء ذو الترتيب (07) في جداول المدخلات والمخرجات الجزائرية، والذي أظهر تباطؤ في النمو مسجلاً قيمة سالبة - **142.508** أي بنسبة (- 0.886 %). قطاعان أساسيان هما (1 و 10) الفلاحة والغابات والصيد البحري وقطاع الصناعات الزراعية الغذائية بنسبة 20.814 % و 11.30 % على التوالي. قطاع BTPH البناء والأشغال العمومية (غير البترولية) بـ 16.96 %. وقطاع خدمات واحد المواصلات والاتصالات بنسبة 15.596 %. هذه القطاعات الأربع سريعة النمو والاستجابة للتغير تمثل نسبة إجمالية 64.67 % ككل خلال الفترة 2019/2010. من بين هذه القطاعات الأربع نجد قطاع الفلاحة والغابات الصيد البحري حصته من إجمالي التغير في الإنتاج الإجمالي 20.814 % أي تمثل الخمس. يمكن ملاحظة أن العوامل التي تؤثر على نمو الإنتاج ليست فريدة من نوعها. على سبيل المثال، من الجدول رقم 03 يكون تأثير الزيادة في الطلب النهائي المحلي مهماً ومهيماً على التغير الكلي، وكان هو السائد خلال الفترة 2010-2019. وظهر على مستوى الاقتصاد ككل بنسبة 110.997 %، كمعدل لجميع القطاعات الانتاجية. في حين كانت نسب استجابة التغير للقطاعات المختلفة لتغير التقدم التكنولوجي 50 % بالسالب 50 % بالموجب، وكمعدل لجميع القطاعات الانتاجية كانت النسبة (04.162 -) . مع العلم أنه عادة ما تكون مساهمة التغير التكنولوجي في نمو الناتج الصناعي إيجابية. يشير المؤشر الإيجابي إلى زيادة في المدخلات الوسيطة المطلوبة لتقديم نفس الطلب النهائي. على العكس من ذلك، يعكس المؤشر السلبي توفيراً في المتطلبات الوسيطة لنفس الطلب النهائي. يمكن ملاحظة التأثير الإيجابي للتغير التكنولوجي على نمو الإنتاج في حالة مواد البناء (07) بنسبة 144.326 %، وخام المعادن (04) بنسبة 99.151 %، والمحروقات (03) بـ 46.34 %.

الصف الأول من الجدول 1. يتعلق بالتغير في مستوى الناتج لقطاع "الزراعة والحراجة وصيد الأسماك" الموجودة في الجزائر بأسعار 1989، كان التغير بالموجب بين عام 2010 والعام 2019 : التغير بالموجب هو 3346.196 مليون دج. هذا التغير هو مجموع المكونات الثلاثة التالية: حيث

$$\Delta X = \Delta X^f + \Delta X^l + \Delta X^{fl}$$

Decom 1 يرمز إلى ΔX^f وهو جزئ التغير الحاصل في الناتج بسبب التغير في الطلب النهائي، الحاصل بين العامين 2019 و 2010 حيث بلغ 3141.206 مليون دج.

Decom 2 يرمز إلى ΔX^l يشير إلى أن تغير الانتاج الخام بسبب التغير التكنولوجي يتكون من التأثيرات المختلفة للتغير التكنولوجي في كل قطاع على الناتج الكلي، أي هو الجزئ من التغير الحاصل في الناتج بسبب التغير في المعاملات التكنولوجية الكلية (معكوس ليونتيف)، والذي بلغ 174.928 مليون دج.

Decom3: يرمز إلى ΔX^{fl} الجزئ من التغير الحاصل في الناتج بسبب التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي. والذي بلغ 30.062 مليون دج. وتشير الإشارة الموجبة إلى أن القطاعات تفاعلت بشكل إيجابي في إجمالي الناتج جراء التغيرات بالقيمة الحقيقية في كل من الطلب النهائي والتقدم التكنولوجي وكذا التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي، في الفترة 2019-2010.

هذه القيم الموجبة في مجموعها 3346.196 مليون دج مما يعكس حقيقة أن إجمالي الناتج الزراعي في الاقتصاد الجزائري كان ، بالقيمة الحقيقية ، أعلى في عام 2019 منه في عام 2010. في الواقع ، يظهر فحص الجدول أن هذا ينطبق على جميع القطاعات في هذا المستوى من التفصيل ، مما يعني زيادة إجمالية في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة من 2010 الى 2019 في المساهمة النسبية في الناتج الإجمالي لتغير كل من الطلب النهائي والتقدم التكنولوجي وكذا التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي. كما يوضحه العمود الأخير من الجدول 01 تحت عنوان التغير الإجمالي والذي بلغ 16076.568 مليون دج على مستوى الاقتصاد ككل. مع ملاحظة أن القطاع رقم 07 وهو قطاع مواد البناء قد أظهر قيمة سالبة تقدر بـ (142.508) مليون دج. القيمة السلبية لهذا التأثير توضح أن الناتج الإجمالي لقطاع "مواد البناء" الجزائرية نما بشكل أبطأ خلال الفترة من 2010 الى 2019 مقارنة بإجمالي الناتج الصناعي الجزائري.

بالنسبة للعمود الأخير من الجدول والذي يوضح التغير الإجمالي لكل قطاع على حدى على مجمل الاقتصاد الوطني كنسب مئوية، يبدو جلياً الاستجابة الكبيرة لأربعة قطاعات للتغير الحادث في كل من الطلب النهائي والتقدم التكنولوجي وكذا (المزيج) التفاعل التآزري بين الطلب النهائي والتغير التكنولوجي. كما هو موضح بالجدول التالي رقم 04 مع ملاحظة المساهمة السلبية للقطاع السابع مواد البناء الذي كان رد فعله على التغير بالسالب، أي أن زيادة الطلب النهائي والتغير في التقدم التكنولوجي واجهه بالتباطؤ في النمو، مما يستدعي إعادة تقييمه ودراسة أسباب التباطؤ والاستجابة السلبية أمام هذا التغير الكلي للاقتصاد الوطني.

في الجزائريين عامي 2010 و 2019 ، كانت التغيرات في قيم الناتج الخام ناجمة بشكل أساسي عن قطاع الفلاحة والغابات والصيد البحري، وكذلك القطاعات الثلاثة الباقية كما في الجدول رقم 04 بالترتيب. هذا التغير في هيكل قيمة الإنتاج الخام PB يرجع في مجمله الى القدرة التنافسية لهذه القطاعات المعينة بالجدول 04.

2.IV. مقترحات البحث:

على الرغم من أن النتائج الرئيسية قد تم تقديمها بالفعل أثناء تفسير الأرقام والنسب الواردة بالجدولين (03) و (04) ، إلا أننا نرغب في حوصلة لهذا التحليل بالتعليق على هذه الأداة المستخدمة والسمة التي تميز تطور الاقتصاد الجزائري في الفترة الممتدة من 2010 الى 2019.

- تُظهر الورقة البحثية إمكانيات الأدوات المستخدمة: تحليل المدخلات والمخرجات بواسطة القطاعات الرائدة، وتحليل التفكيك الهيكلي، ومؤشرات الترابط الخلفية والأمامية، للتعلم أكثر في العوامل التي تفسر التغيير الهيكلي والتغير التكنولوجي في الاقتصاد. يسمح التشابك القطاعي بقياس الترابط القطاعي المباشر وغير المباشر. يمكننا العمل من خلال الترابط من تحديد الطابع (الطالب للمدخلات أو المورد للمخرجات) الذي تمتلكه القطاعات في علاقاتها مع بقية قطاعات الاقتصاد. تعطي مقاييس الترابط المحددة لكل قطاع والمؤشرات المقابلة لها رؤية واضحة وبسيطة لمبيعات ومشتريات كل قطاع، وبالتالي لاعتمادها المتبادل. أخيرًا يتيح لنا تطبيق تقنية SDA على الناتج الخام تحديد تأثيرات التكنولوجيا وتأثيرات الطلب، ووصف التغييرات في الاقتصاد بشكل أفضل.

- من وجهة نظر تجريبية، يُظهر تطبيق هذه الأدوات على الاقتصاد الجزائري، في المقام الأول، نموًا هامًا وتغيرًا هيكليًا في العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين. يظهر هذا التغيير قبل كل شيء، بين عامي 2010 و2019، كانت التغييرات في قيم الناتج الخام ناجمة بشكل أساسي عن زيادة مشاركة قطاع الفلاحة والغابات والصيد البحري، وكذلك القطاعات الثلاثة الباقية كما في الجدول أعلاه رقم 04 بالترتيب. هذا التغيير في هيكل قيمة الإنتاج الخام PB يرجع في مجمله إلى القدرة التنافسية لهذه القطاعات المعينة بالجدول 04.

- ويصاحب ذلك انخفاض في وزن قطاع البناء. تكشف النظرة الأولى على هذا التغيير، أن التوجه الأكبر نحو قطاع الفلاحة والقطاعات الموضحة في الجدول 04 لم يقترن بتكامل أكبر بين القطاعات الرائدة علاوة على ذلك، يسمح لنا تطبيق أداة SDA بتحديد وقياس عاملين توضيحيين لهذا التطور: النمو المستمر للطلب والتغير التكنولوجي.

- أخيرًا، التعليق الأخير يمكننا القول أن الاقتصاد الجزائري قد مر بتطور مزدج، وتحديث هام في بعض القطاعات وعملية لزيادة قطاعات الخدمات مع تحسن طفيف في الكفاءة. سيعتمد المستقبل على الأرجح على أي من هذين الجانبين المسيطر.

3.IV. آفاق البحث:

يعتبر الحقل بكر، وآفاقه واعدة للباحثين والمهتمين بمثل هذا التحليل الكمي، بخاصة تقنية تحليل المدخلات والمخرجات. لكن المشكل في توفر المادة الخام للتحليل، ألا وهي إعداد جداول المدخلات والمخرجات التي تكاد تكون معدومة في دول العالم الثالث، لما تتطلبه من موارد مالية وخبراء ومختصين، ناهيك عن الوقت المستغرق لإعداد جداول المدخلات والمخرجات الذي يصل إلى خمس سنوات في المتوسط. والجزائر جداولها الميدانية هي جدول 1968 و1974 و1979 و1989 و2000 ثم بقية الجداول كلها مشتقة بأسلوب التناسب الثنائي المعدل أو طريقة RAS المعدلة.

V- الإحالات:

¹ Using Input-Output Analysis to Measure U.S. Economic Structural Change Over a 24 Year Period by Jiemin Guo Mark A. Planting Industry Economics Division Bureau of Economic Analysis U.S. Department of Commerce Washington, DC 20230 p1

² Structural Decomposition Analysis Sense and Sensitivity by Peter Rormose Statistics Denmark. . p4

³ Input-Output Structural Decomposition An for Austria Jiti Skolka, Austrian Institute for Economic Research

⁴ Input–Output Analysis: The First Fifty Years Adam Rose a & William Miernyk²⁴⁵

⁵ HOLLIS B. CHENERY AND TSUNEHICO WATANABE. **INTERNATIONAL COMPARISONS OF THE STRUCTURE OF PRODUCTION 1** VOLUME 26 October 1958 NUMBER 4. P487.

CHENERY, H. & SYRQUIN, M. (1979), **A comparative analysis of industrial growth**. In: R.C.O. CHENERY, H.B., & Watanabe, T. (1958). “International comparisons of the structure of production”, *Econometrica*, Vol.26, pp.487–521.

⁶ P. Nayak and S.K. Mishra. .2009/06/15 . Structural Change in Meghalaya- Theory and Evidence .Munich Personal RePEc Archive

⁷ Ronald E. Miller and Peter D. Blair.2009 **Input–Output Analysis Foundations and Extensions**. Second Edition Cambridge University press. pp 243-244

⁸ J. H. L. Dewhurst.1993 .**Decomposition of Changes in Input–Output Tables**. Economic Systems Research , Vol. 5, No. 1, Department of Economics and Management , The University of Dundee , Dundee, DD1 4HN, UK. p 42. Published online: 28 Jul 2006

VI. قائمة المراجع

1- Adam Rose a & William Miernyk. **Input–Output Analysis: The First Fifty Years**. Economic Systems Research. Volume 1, 1989 - Issue 2

2- Jiti Skolka. **Input-Output Structural Decomposition An for Austria**, Austrian Institute for Economic Research Volume 11, Issue 1, Spring 1989.

3- Julio Sánchez Chóliz and Rosa Duarte. **Structural change and productive blocks in the Spanish Economy: An input-output analysis for 1980-1994**. International Conference “Input-Output and General Equilibrium: Data, Modeling and Policy Analysis”. Brussels, September 2-4

4- J. H. L. Dewhurst. **Decomposition of Changes in Input–Output Tables**. Economic Systems Research Department of Economics and Management, The University of Dundee, Dundee, DD1 4HN, UK Published online: 28 Jul 2006. Economic Systems Research, Vol. 5, No. 1, 1993

5- Jiemin Guo Mark A. **Using Input-Output Analysis to Measure U.S. Economic Structural Change Over a 24 Year Period** . Planting Industry Economics Division Bureau of Economic Analysis U.S. Department of Commerce Washington, DC 20230.

6- Stanley J. Feldman, David McClain and Karen Palmer **Sources of Structural Change in the United States, 1963-78: An Input-Output Perspective** Author(s): Source: The Review of Economics and Statistics, Vol. 69, No. 3 (Aug., 1987), pp. 503-510 Published by: The MIT Press.

7- Prasanta Kumar Roy 2018. **Decomposition of Output and Productivity Growth in the Organised Manufacturing Industries in India: An Inter-State**

Analysis. The Indian Economic Journal. © 2019 Indian Economic Association in.sagepub.com/journals-permissions-India.

8- Jiti Skolka, 1989. **Input-Output Structural Decomposition Analysis for Austria.** Austrian Institute for Economic Research. *Journal of Policy Modeling I I* , P.O.B. A-1103, Vienna, Austria (I):45-66 .

9 - جداول المدخلات والمخرجات. (ديسمبر 2019), للعامين 2010-2019 . الديوان الوطني للإحصائيات. المديرية التقنية المكلفة بالمحاسبة الوطنية، الجزائر.