جامعة يحي فارس –المدية-

كلية العلوم الاقتصادية والتجارة وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في الاقتصاد الكمي

الموضوع:

تحديد القطاعات القائدة في الاقتصاد الجزائري باستخدام منهجية الروابط الأمامية لسنة 2020

من إعداد الطالبتين:

أنفال صفار

حنيفة بوزيد

تحت إشراف الأستاذ:

د. جيلالي شرفي

أعضاء لجنة المناقشة:

1. د. أحمد هدروق	جامعة يحي فارس بالمدية	رئيسا
2. د. جيلالي شرفي	جامعة يحي فارس بالمدية	مشرفا ومقررا
3. د. سيد علي صغيري	جامعة يحي فارس بالمدية	ممتحنا

السنة الجامعية: 2022/2021

الإهداء

إلى من تحت قدميها الجنة مصدر القوة والإرادة نبع الحنان: أمي

إلى من أفنى عمره من أجلنا وضحى بالغالي والنفيس حتى نصل إلى مرادنا قدوتي في هذه الحياة: أبي

وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا

إلى أخر من دخل حياتي فأصبح الأول فيما كان لي سندا في أصعب ظروفي: فضيل

إلى شمعتي بيتنا المنيرتين رفيقا الطفولة والكبر: أخي وأختي

إلى زهرة بيتنا إيمان وأخي الثاني أحمد

إلى جدتي التي كبرت بدعواتها لي

إلى كل عائلتي فردًا فردًا

إلى زميلتي في المذكرة ورفيقة المشوار وعائلتها

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل قريبا كان أو بعيدا بكلمة بنصيحة أو بدعاء

أنفال صفار

الإهداء

إلى والديّ الأعزاء على كل تضحياتهم وحبهم وحنانهم ودعمهم ودعائهم طوال دراستي

إلى أختي وأخي على تشجيعهما الدائم ودعمهما المعنوي

إلى كل عائلتي لدعمهم طوال مسيرتي الجامعية

وإلى كل صديقاتي اللواتي كن برفقتي خلال أيامي

شكرا على تواجدك بجانبي دائما

حنيفة بوزيد

شكر وتقدير

لأولئك الذين ما ابتعدوا عنا يومًا

كانوا لنا سندًا

يزينون أحزاننا فتصبح أفراحًا

كانوا شموعا لنا في ظلمتنا نهتدي بهم

لكل من أمسك بيدنا خوفا عليها من السقوط.

الملخص

في هذه الدراسة قمنا باستخدام تقنية تحليل المدخلات والمخرجات (I-O-A) كأداة تحليل في الاقتصاد الكمي وذلك لتحليل التشابك القطاعي بفهم علاقات التأثير المتبادلة بين مختلف الفروع المكونة للاقتصاد الوطني، وتحديد القطاعات الرائدة في عملية التنمية.

وأظهرت نتائج الدراسة بعد حساب مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج واشتقاق معكوسها، وبتقدير مساهمة القطاعات الإنتاجية في الناتج الكلي للاقتصاد الجزائري، وبعد حساب مضاعفات الإنتاج للقطاعات الاقتصادية، أن هناك ثلاثة قطاعات رائدة، بتصدرها فرع المحروقات ليليه فرع المياه والطاقة ثم فرع الفلاحة الصيد والغابات.

الكلمات المفتاحية: التشابك الاقتصادي، تحليل المدخلات والمخرجات، القطاعات الرائدة، النمو غير المتوازن، روابط الجذب الأمامية، الجزائر.

Abstract

In this study, we used the technique of input-output analysis (I-O-A) as an analysis tool in quantitative economics in order to analyze sectoral intertwining by understanding the interrelationships of influence between the various constituent branches of the national economy, and to identify the leading sectors in the development process.

The results of the study, after calculating the matrix of technical coefficients of production and deriving its inverse, and by estimating the contribution of the productive sectors to the total output of the Algerian economy, and after calculating the multipliers of production for the economic sectors, that there are three leading sectors, led by the hydrocarbons branch, followed by the water and energy branch, then the agriculture, fishing and forestry branch.

Keywords: Economic Intertwining, Input and Output Analysis, Leading sectors, Unbalanced growth, Front attraction links, Algeria.

فهرس المحتويات

الإهداء I
شكر وتقدير II
الملخص III
فهرس المحتويات IV
فهرس الجداول VI
فهرس الملاحق VII
مقدمة عامة أ

1.1. تحليل مفاهيم أساسية حول التشابك الاقتصادي بين القطاعات: ---------- 12

1.1.1. مفهوم العلاقات القطاعية التشابكية: ---------- 13
1.1.1.1. مفهوم والمساهمات النظرية لجدول المدخلات- المخرجات: ---------- 15
1.1.1.1.1.مفهوم جدول المدخلات- المخرجات: ---------- 15
2.1.1.1.1. المساهمات النظرية لجدول المدخلات- المخرجات: ---------- 17

2.1.1. هيكل نموذج المدخلات والمخرجات: ---------- 18

1.2.1.1. الإطار العام لنموذج المدخلات والمخرجات: ---------- 18
2.2.1.1. الأنواع المختلفة لنماذج T (I-O): ---------- 20
1.2.2.1.1. النموذج الساكن المفتوح لليونتيف: ---------- 20
2.2.2.1.1. النموذج الساكن المغلق:---------- 28
3.2.2.1.1. النموذج الديناميكي لليونتيف:---------- 34
3.1.1. حالات التشابك الاقتصادي: ---------- 36
1.3.1.1. حالة التشابك الكامل: ---------- 36
2.3.1.1. حالة التشابك العشوائي: ---------- 37
3.3.1.1. حالة التشابك المتدرج الجزئي: ---------- 38
4.3.1.1. حالة التشابك المتدرج الكامل: ---------- 39
5.3.1.1. حالة التخصيص الكامل:---------- 40

2.1. استخدام أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات: ---------- 42

1.2.1. أهم المصفوفات المستخلصة من جدول المدخلات والمخرجات: ---------- 42
1.1.2.1. مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج *Technical Coefficients of Prpductin Matrix*.: ---------- 42
2.1.2.1. مصفوفة القيم المضافة *Value Added Matrix:* ---------- 42
3.1.2.1. مصفوفة الطلب النهائي*Final Demand Matrix*. ---------- 44
2.2.1. الترابط القطاعي: ---------- 45
1.2.2.1. مفهوم روابط الجدب الأمامية: ---------- 45
1.3.2.1. مؤشر الروابط الأمامية المباشرة (*Direct Forward Linkages*):---------- 46
2.3.2.1. الروابط الأمامية غير المباشرة(*Indirect Forward Linkages*). ---------- 47
.1.2.2. معاملات الاختلاف (*Coefficient of Variation*) للروابط الأمامية المباشرة وغير المباشرة. ---------- 48
3.1.تحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد الوطني: ---------- 48
1.3.1.الأثر الكلي للدفع: ---------- 49
3.1.3.1. معاملات الاختلاف **Vif** و$\boldsymbol{Vjb}$:---------- 50
خلاصة ---------- 53
1.2 دراسة تحليلية لجدول المدخلات المخرجات الجزائري لسنة 2020: ---------- 54
1.1.2 لمحة مختصرة عن جداول المدخلات والمخرجات في الاقتصاد الجزائري: ---------- 54
2.1.2 عرض وتحليل أولي لجدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020: ---------- 55
2.2 قياس وتحليل مؤشرات الترابط القطاعي لفروع الاقتصاد الوطني ---------- 58
1.2.2 التحليلات المرتبطة بمصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج ---------- 58
1.1.2.2 مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج---------- 58
2.1.2.2 روابط الجذب الخلفية المباشرة---------- 60
2.2.2 التحليلات المرتبطة المعاملات: ---------- 62
1.2.2.2 مضاعفات الإنتاج ---------- 62
2.2.2.2 مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي: ---------- 63
3.2.2.2 روابط الجذب الأمامية الكلية:---------- 64
4.2.2.2 روابط الجذب غير المباشرة: ---------- 66
3.2 تحديد القطاعات القائدة في الاقتصاد الوطني: ---------- 67
1.3.2 اختيار القطاعات المباشرة وفقا لروابط الجذب الأمامية ومعاملات الاختلاف: ---------- 67
2.3.2 اختيار القطاعات القائدة وفقا للارتباطات الكلية ومعاملات الاختلاف: ---------- 70
3.3.2 اختيار القطاعات القائدة وفقا للارتباطات الكلية ومعاملات الاختلاف: ---------- 70
4.2 خلاصة ---------- 74
الخاتمة العامة---------- 76
قائـمـة المـراجـع---------- 78

فهرس الجداول

الجدول 1.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لمؤشر الروابط المباشرة الأمامية لسنة 2020.....60
الجدول 2.2: مضاعفات الإنتاج للقطاعات الاقتصادية مرتبة تنازليا لسنة 2020.....62
الجدول 3.2: مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج الكلي مرتبة تنازليا (الوحدة: مليار دج).....63
الجدول 4.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لروابط الجذب الأمامية الكلية لسنة 2020.....65
الجدول 5.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لروابط الجذب الأمامية غير المباشرة لسنة 2020...66
الجدول 6.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لروابط الجذب الأمامية المباشرة وغير المباشرة ومعاملات الاختلاف لسنة 2020.....68
الجدول 7.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لروابط الجذب الكلية ومعاملات الاختلاف لسنة 2020.....71
الجدول 8.2: ترتيب الفروع الاقتصادية وفقا لمؤشر القوة التوازنية للارتباطات الأمامية لسنة 2020.....71

فهرس الملاحق

الملحق 1.2: ترتيب أنشطة الاقتصاد الوطني حسب التصنيف الدولي المعياري.....84
الملحق 2.2: جدول مدخلات مخرجات لسنة 2020.....85
الملحق 3.2: مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج 87
الملحق 4.2: معكوس مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج 88

مقدمة عامة

منذ الثورة الصناعية التي شهدها العالم خلال الفترة مابين 1750_1850، حدث تطور متسارع غير مسبوق في الاقتصاد العالمي، فأصبح الاقتصاد أكثر تعقيدًا وتداخلاً بين مكوناته.

إلاّ أنّ التداخلات بين القطاعات الاقتصادية كانت محل اهتمام العديد من باحثي وعلماء الاقتصاد. حيث هناك ما يسمى قطاعات إنتاجية رائدة، إذا ما تمّ تطورًا فيها تبعتها باقي القطاعات الأخرى.

تحاول الدول النامية أو الدول السائرة في طريق النمو تحديد القطاع القائد من بين كل القطاعات الإنتاجية للدولة، والجزائر كدولة من هذه الدول تحاول أن تتخذ طريقها نحو التقدم وتحقيق اقتصاد قوي كباقي الدول المتقدمة.

منذ الاستقلال والجزائر تسعى من أجل النهوض باقتصادها والتقليل من التبعية لأسواق الخارجية. لكن بدون إنتاج وطني قوي مبني وفق متطلبات والجودة العالمية، فلا يمكن القضاء على التخلف الاقتصادي والاجتماعي وتحقق التنمية المنشودة بالمفهوم الشامل.

إنّ الاقتصاد الجزائري مبني على سياسة الريع النفطي، والاعتماد الكلي على تمويله للاقتصاد، أي أنّ الاقتصاد الجزائري يتأثر تأثرًا كبيرًا بارتفاع وانخفاض أسعار المحروقات مما يجعله أكثر تعرضًا لصدمات اقتصادية خارجية.

إنّ الاعتماد على تصدير منتوجًا وحيدًا أي المحروقات يؤثر تأثيرًا سلبيًا، لذى وجب السعي وراء تحديد القطاع أو القطاعات القائدة في النشاط الاقتصادي لتعطى لها الأولوية في خطط التنموية وتكون بمثابة القطب الأساسي والرئيسي في النمو الاقتصادي الجزائري.

في بحثنا هذا سوف نتطرق إلى التوجه نحو التشابك الاقتصادي لتحديد القطاعات القائدة في الاقتصاد الجزائري باستخدام منهجية الروابط الأمامية لسنة 2020.

الإشكالية:

من هذا المنطلق وجب التركيز على القطاعات الأفضل لتوجيه الموارد الاقتصادية إليها التي تساهم في تخفيف درجة الاختلال الهيكلي وتحسين أداء الجهاز الإنتاجي، وذلك بتطبيق طريقة تحليل المدخلات والمخرجات التي من خلالها يتم تحديد القطاعات القائدة والقادرة على تطوير القطاعات الأخرى من خلال اتساع حجم روابطها الأمامية وفي هذا الإطار يمكن طرح الإشكالية التالية:

- **كيف تساهم تقنية المدخلات والمخرجات في تحديد القطاعات القائدة؟**

- **ما هي القطاعات الناشطة الاقتصادية التي لها القدرة على تعميق قدرة درجة التشابك الاقتصادي في الجزائر؟**
- **ما هو مستوى التشابك الاقتصادي الأمامي لمجموع القطاعات المكونة للاقتصاد الجزائري؟ وما طبيعته؟**

الفرضيات:

وللإجابة على التساؤلات السابقة وضعنا في دراستنا مجموعة من الفرضيات الأساسية هي:

- **توجد تأثيرات ضعيفة متبادلة بين القطاعات الاقتصادية الرئيسية في الجزائر.**
- **وجود قطاعات لها قدرة كبيرة على تعميق درجة التشابك الاقتصادي الأمامي في الاقتصاد الجزائري.**
- **تنعكس قوة العلاقات التشابكية بشكل إيجابي على نمو الهيكل الاقتصادي.**

أهمية الموضوع:

تنبثق أهمية بحثنا "تحديد القطاعات القائدة في الاقتصاد الجزائري باستخدام منهجية الروابط الامامية2020" في النقاط التالية:

- **تكتسب هذه الدراسة أهميتها من مساهمتها في بيان التأثيرات المتبادلة بين القطاعات الاقتصادية في الجزائر.**
- **التعرف على واقع القطاعات الاقتصادية الرئيسية في الجزائر وتحديد أهم القطاعات الرائدة في الاقتصاد الجزائري.**
- **إبراز حجم التشابكات القطاعية بين مختلف القطاعات، وكذا تحديد الروابط الأمامية للقطاعات المكونة للاقتصاد الوطني بما يساهم في التنويع الاقتصادي.**

أهداف الموضوع:

سعينا من خلال هذا البحث إلى:

- **إعطاء لمحة شاملة ومختصرة على تقنية تحليل المدخلات والمخرجات في التحليل الهيكلي للاقتصاد الجزائري.**
- **الآليات المتبعة في اختيار القطاعات الرائدة في الاقتصاد الجزائري.**
- **تحليل مستوى التشابك بين القطاعات الاقتصادية في الجزائر سنة 2020.**

- **تحديد القطاعات القادرة على تعميق مستوى التشابك الاقتصادي الأمامي في الجزائر سنة 2020 لتتخذ كأقطاب نمو تعطى لها الأولوية في الخطط التنموية.**
- **تقدير حجم تأثير كل قطاع بالقطاعات الأخرى وحجم التأثر بهم.**

تحديد القطاعات الاقتصادية غير المؤثرة في الاقتصاد الجزائري وكذا دراسة الأثر المتبادل بين مختلف القطاعات.

الدارسات السابقة:

1- **شتوح نور الدين، القطاعات الرائدة خارج قطاع المحروقات في الجزائر نموذج المدخلات-المخرجات 2001 – 2011 ، (2017)**

في هذه الدراسة قام الباحث بإجراء تقييم كمي باستعمال تقنية تحليل المدخلات والمخرجات (I-O-A) وذلك لتحديد القطاع الرائد في الاقتصاد الوطني وابرز العلاقة الوطيدة بين دقة البيانات وفاعلية البيانات وفاعلية جداول المدخلات والمخرجات في تحليل هيكل للاقتصاد الوطني وانه يوجد تشابك وترابط كبير بين القطاعات الإنتاجية، فأظهرت الدراسة أنّ هناك أكثر من خمسة قطاعات حسب آليات روابط الجذب الأمامية والخلفية صنفت كقطاعات رائدة التي توجه إليها الاستثمارات والتي من شانها أن تسحب القطاعات الباقية نحو النمو.

2- **وليد قسوم، عيسى حجاب، تطبيق أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات لتحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد الجزائري، (2019)**

أمّا هذه الدراسة هدفت إلى تحليل مستوى التشابك بين قطاعات النشاط للاقتصاد الوطني، وذلك بتحديد القطاعات القائدة لتتخذ كأقطاب نمو تعطى لها الأولوية في الخطط التنموية حسب منهجية الروابط الأمامية والخلفية، فأظهرت نتائج الدراسة أن هناك ثالثة قطاعات رائدة، يتصدرها فرع المناجم والمحاجر ثمّ يليه فرع صناعة الخشب والورق والفلين ثم فرع المياه والطاقة.

3- **عز الدين حيدر، حسين يوسف، تحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد السوري باستخدام روابط الجذب الأمامية الكمية، (2017)**

يهدف هذا البحث إلى دراسة جداول المدخلات والمخرجات الخاصة بالاقتصاد السوري خلال الفترة 2006 إلى2013، لتحديد القطاعات الرائدة وذلك بحساب الروابط الأمامية المباشرة لقطاعات الاقتصادية خلال

الفترة المدروسة، فتوصلت النتائج أهمها: أنّ أفضل القطاعات الاقتصادية كان قطاع البناء والتشييد بمتوسط قيمة 08.2، ووجود عدة قطاعات رائدة تتمثل في الورق ومنتجاته والطباعة، والصناعات الإستخراجية، والماء والكهرباء، وصناعة الخشب والموبيليا والأثاث، وصناعة الغزل، وذلك لتحقيقها قيمة مرتفعة من حيث الروابط الأمامية الكمية.

4- زكريا حلو، تقدير العلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية في الأردن استنادا لجداول المدخلات والمخرجات لعام 2010، (2019)

تهدف هذه الورقة إلى دراسة القطاعات الرائدة في الاقتصاد الأردني، وذلك بتحليل العلاقات التشابكية بين مختلف القطاعات الاقتصادية في الأردن استنادا جداول المدخلات والمخرجات لعام 2010، وقد أظهرت نتائج الدارسة أن القطاعات التالية أكثر القطاعات الرائدة في الاقتصاد الأردني: قطاع "الصناعات التحويلية" جاء في مقدمة القطاعات الاقتصادية بـ (إجمالي المضاعف 2.166) كما تظهر النتائج أن قطاع "الكهرباء والمياه" حل في المرتبة الثانية بـ (إجمالي المضاعف 033.2)، ثم قطاع "المطاعم والفنادق" بـ (إجمالي المضاعف 1.968) في المرتبة الثالثة.

5- MURTI وآخرون، تحليل جدول المدخلات والمخرجات : تكامل التنمية الاقتصادية حسب القطاعات الرائدة في اندونيسيا، (2020)

في هذه الدراسة التي خصصت لتحليل جدول المدخلات والمخرجات للاقتصاد الاندونيسي، لكشف عن القطاعات الرائدة باستخدام منهجية الروابط الأمامية والخلفية لمختلف القطاعات الخاصة باقتصاد اندونيسيا. تحليل لجدول المدخلات والمخرجات بين لنا أنّ قطاعين من أصل 17 قطاع يمثلان قطاعات الرائدة وفق الروابط الأمامية والخلفية لهذا الاقتصاد وهي الصناعة التحويلية وتحصيل الكهرباء والغاز، فالتوصيات التي يمكن أنّ تتخذها الحكومة فيما يتعلق بالتنمية الاقتصادية هي التركيز على قطاعات الصناعة التحويلية وتحصيل الكهرباء والغاز.

الفصل الأول: الخلفية النظرية للتشابك الاقتصادي.

تقوم العلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية على وصف وتحليل الاقتصادي القائم على الدراسة الكمية لمختلف قطاعات الاقتصاد وإظهار درجة الاعتماد المتبادل بينهم.

تعد تحليل المدخلات والمخرجات تقنية جديدة طورها w.leontief عام 1951 التي تستخدم لتحليل العلاقة بين القطاعات المتشابكة وهي الأداة الرئيسية لمساعدتنا في الإجابة عدة أسئلة رئيسية تتعلق بالاقتصاد ككل. ما هو أداء الاقتصاد من حيث الكفاءة ونمو الإنتاجية؟ ما هي الميزة النسبية للاقتصاد مقابل بقية العالم؟ كيف تتأثر هذه التدابير عندما تؤخذ القيود البيئية في الاعتبار؟ حيث يوفر جداول المدخلات والمخرجات إطار كامل للاقتصاد فيقوم بعملية المعقدة لإنتاج وذلك بإعطاء معلومات عن علاقات الإنتاج بين الفروع من جهة وعن اِستخدامات الموارد والسلع والخدمات لتوليد قيمة مضافة من جهة أخرى.

1.1. تحليل مفاهيم أساسية حول التشابك الاقتصادي بين القطاعات:

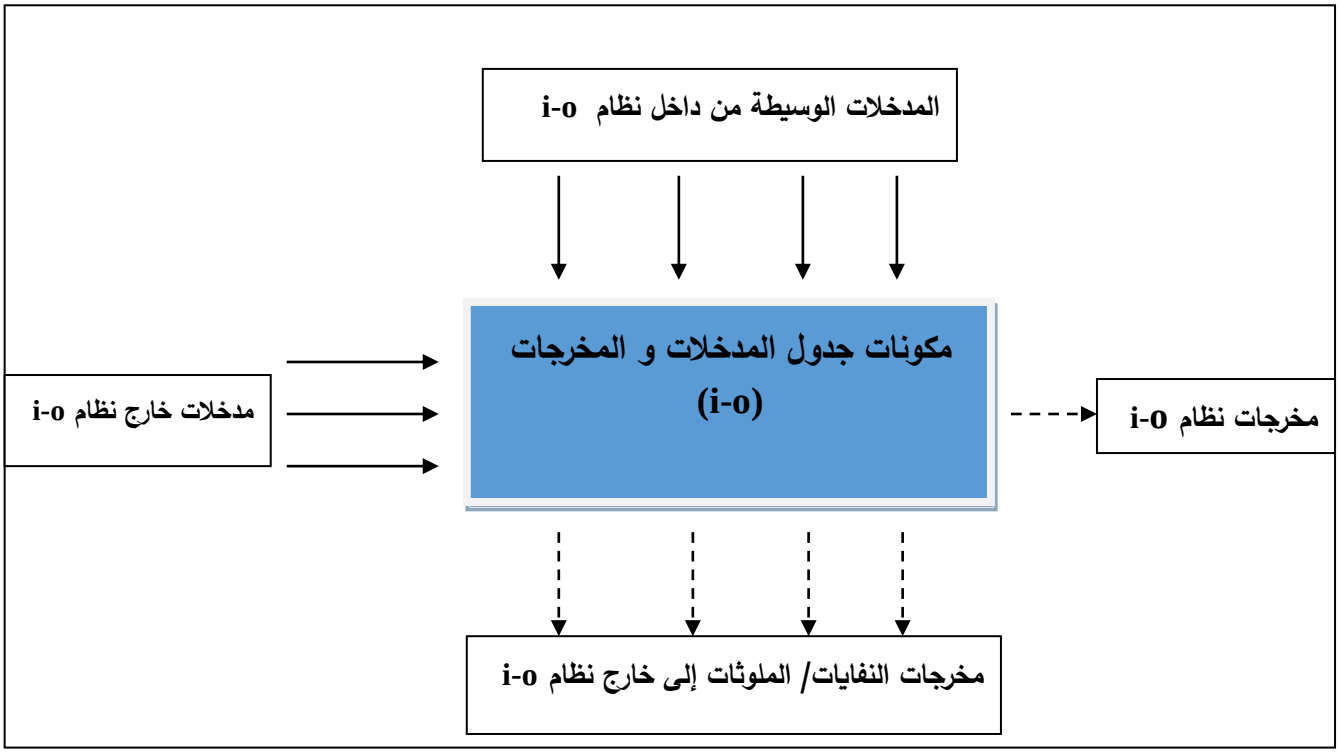
يشكل التشابك الاقتصادي مسالة غاية في الأهمية لما لها من تأثير على تحليل وفهم واقع حجم المعاملات الجارية بين القطاعات الاقتصادية المختلفة ومدى اعتماد كل قطاع على القطاعات الأخرى ففي

هذا الفصل نبدأ في استكشاف تاريخ وكذا البنية الأساسية لنموذج المدخلات والمخرجات، والافتراضات الكامنة وراءه، تحليل المدخلات والمخرجات هو طريقة للقياس المنهجي للعلاقات المتبادلة بين مختلف قطاعات النظام الاقتصادي المعقد من الناحية العملية يتم إنشاء نموذج المدخلات والمخرجات من البيانات المرصودة لمنطقة اقتصادية معينة، قد يكون النظام الاقتصادي الذي يتم تطبيقه عليه كبيرًا مثل دولة أو حتى الاقتصاد العالمي بأكمله، أو صغيرًا مثل اقتصاد منطقة حضرية أو حتى مؤسسة واحدة وكذلك بعض المشكلات التي يتم تطبيقه عليها.

1.1.1. مفهوم العلاقات القطاعية التشابكية:

إن مفهوم العلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية يرتكز إلى تحليل العالم الاقتصادي ليونتيف، الذي قام بتطوير إطار تحليلي يعتمد على ما يعرف بتحليل المدخلات والمخرجات، (يوسف، 2017)، فهو ينطوي على دراسة العلاقات الكمية بين القطاعات الاقتصادية أو العلاقات بين المستخدمات inputs والمخرجات outputs وبالتالي فهو يسهم في تعريف الإنتاج وخلق القيمة المضافة. (الحمادي ع.، 2018)

حيث يلاحظ أن معظم العلاقات بين القطاعات الاقتصادية غير مباشرة تبعا لذلك جل القطاعات المشترية ومن البائعة للقطاعات الأخرى في نفس الوقت، عند النظر لأثر قطاع كمشتري وسيط من القطاعات الأخرى للقيام بعملية الإنتاج، يدعى هذا بالآثار الخلفية. من جانب آخر أثر قطاعات كبائع وسيط للقطاعات الأخرى لتتمكن من الإنتاج يدعى هذا بالآثار الأمامية. (الدين، القطاعات الرائدة خارج قطاع المحروقات الجزائر نموذج المدخلات–مخرجات 2001–2011، ديسمبر 2017)



الشكل(1.1)

حيث تصور جداول المدخلات والمخرجات العملية المعقدة للإنتاج، وكيف أن ناتج قطاع ما هو إلا مدخلات لقطاعات أخرى، ويصور هذا التمثيل كيفية استعمال السلع والخدمات في توليد الدخل والقيمة المضافة داخل القطاعات المختلفة ويقوم تحميل العلاقات التشابكية على أساس وجود الاعتماد المتبادل بين القطاعات والصناعات لمختلفة في الاقتصاد الوطني، فكل صناعة أو قطاع يأخذ احتياجاته من وأيضاً إلى القطاعات الأخرى لكي ينتج، هذا إلى جانب أن إنتاجه سوف يوجه إلى القطاعات الإنتاجية الأخرى، قطاعات الطلب النهائي مدن المستهلكين محليا ودوليا، وذلك بهدف تحديد حجم الإنتاج (المخرجات) لكل قطاع لكيّ يستطيع أن يلبي احتياجات القطاعات الإنتاجية الأخرى، واحتياجات المستهلكين دون أن يحدث اختناق في الاقتصاد الوطني، حيث يفترض أن إنتاج كل قطاع ينقسم إلى قسمين أساسيين :

- **القسم الأول:** مخرجات تستخدم كمدخلات وسيطة للقطاع نفسه، أو كمدخلات وسيطة لقطاعات الأخرى.
- **القسم الثاني:** مخرجات تستخدم كمنتج نهائي للاستهلاك المحلي وللتصدير، وتسمى الطلب النهائي(جداول المدخلات والمخرجات ليونتيف) (يوسف، 2017)

1.1.1.1. مفهوم والمساهمات النظرية لجدول المدخلات– المخرجات:

كان الدكتور واسيلي ليونتيف (1951) هو الذي نجح في تجسيد مفهوم "Tableau Economique" الذي قدمه الاقتصادي الفرنسي François Quesnay، عام 1758. نشر الدكتور Leontief جدول (I-O) الأمريكي لعامي 1919 و1929، في عام 1936، تلاه سلسلة من المنشورات، نتج عنها جائزة عام 1973 لجائزة نوبل في الاقتصاد "لتطوير طريقة المدخلات والمخرجات ولتطبيقها على المشكلات الاقتصادية المهمة." المعاملات الاقتصادية باستخدام "تحليل المدخلات والمخرجات"،(Hara, 2008) أثبت منهج المدخلات والمخرجات جدارته من خلال تقديم إطار للتحليل التجريبي، والذي تم إثباته تجريبياً من خلال تحليل شامل للهيكل الاقتصادي للولايات المتحدة الأمريكية، تم استخدام تحليل المدخلات والمخرجات على نطاق واسع في تحليل الترابطات بين القطاعات الاقتصادية من خلال تمثيل الاقتصاد كنظام من المعادلات الخطية. يتم استخدامه الآن على نطاق واسع في العديد من البلدان كوسيلة لتتبع الحسابات القومية. (Raymond R. Tan, 2019)

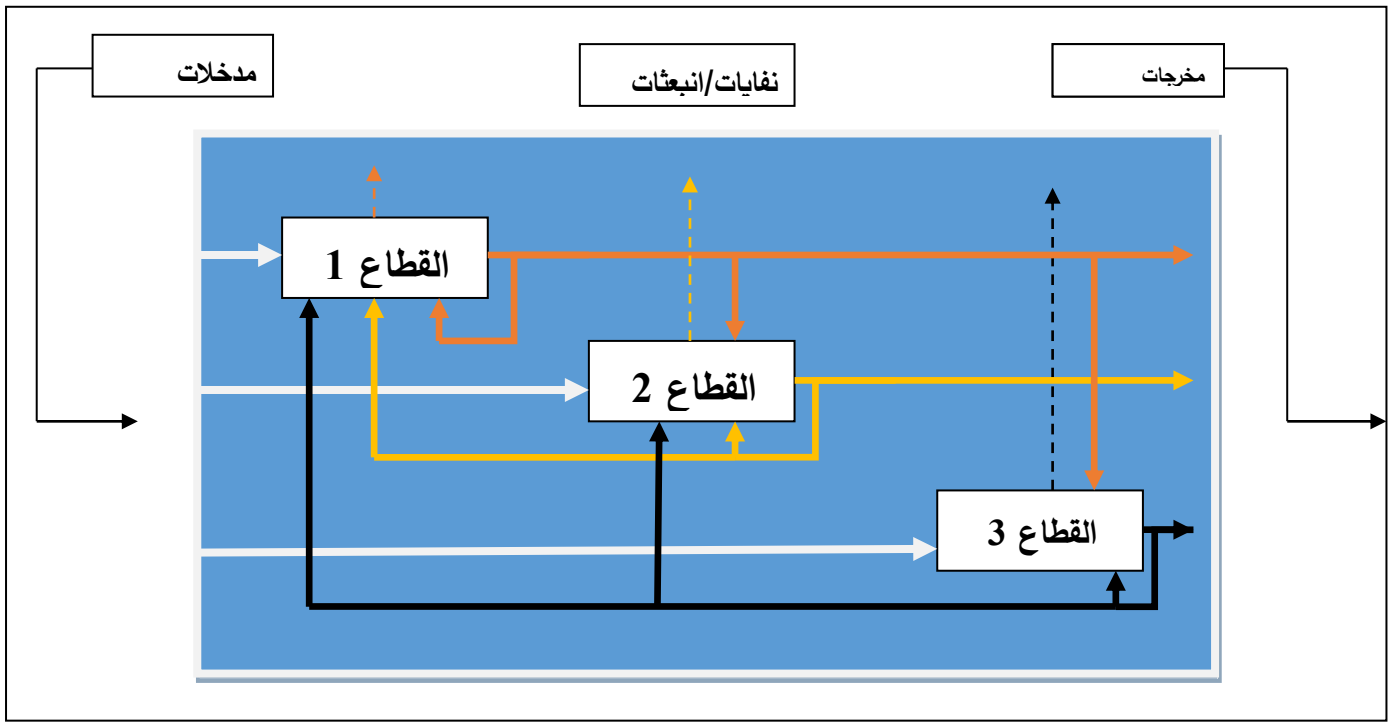
1.1.1.1.1. مفهوم جدول المدخلات– المخرجات:

تحليل المدخلات والمخرجات هو طريقة للقياس المنهجي للعلاقات المتبادلة بين مختلف قطاعات النظام الاقتصادي المعقد. من الناحية العملية، قد يكون النظام الاقتصادي الذي يتم تطبيقه عليه كبيرًا مثل دولة أو حتى الاقتصاد العالمي بأكمله، أو صغيرًا مثل اقتصاد منطقة حضرية أو حتى مؤسسة واحدة. في جميع الحالات، يكون النهج هو نفسه بشكل أساسي. (Wassily، 1966–1986)

يوضح أساسا العمليات على السلع والخدمات الإنتاجية بتفصيل أكبر من الجدول الاقتصادي الكمي مع اهتمام خاص بالإنتاج حيث يبين هيكلة التكاليف حسب كل نوع من المنتجات. (اقاسم)

فالهدف الرئيسي لنموذج المدخلات والمخرجات(Input Output Model) المعروف، الذي طوره الاقتصادي الروسي ليونتيف في أواخر الثلاثينيات، عندما نشر هيكل الاقتصاد الأمريكي عام 1941 خلال الفترة الممتدة بين (1919–1939) بعد إسهامه الكبير في الاقتصاد العالمي شهد انتشار واسع في مختلف

دول العالم، فأصبح أحد أهم الطرق الأساسية لمعرفة القطاعات الرائدة في أي اقتصاد كان، الذي يقوم بدراسة الترابط بين مختلف القطاعات في أي اقتصاد؛ تعتمد هذه الأداة على فكرة بسيطة للغاية ولكنها أساسية، والتي بموجبها يتم الحصول على الناتج من خلال استهلاك عوامل الإنتاج (المدخلات) التي يمكن أن تكون بدورها ناتج صناعات أخرى. ومن ثم، فإن إحدى المهام الرئيسية لتحليل المدخلات والمخرجات هي تحديد الطلبات غير المباشرة المتعلقة بالاستهلاكات الوسيطة اللازمة لتوليد المخرجات. (Sargento، 2009)



الشكل(1.2): يوضح العلاقات المتبادلة بين قطاعات النظام الاقتصادي

ويمكننا ملاحظة مدى أهمية هذا الجدول من خلال تحديث كل سنتين أو ثلاث سنوات على الأقل في مختلف دول العالم المتقدمة.

بالإضافة إلى انتشارها في العديد من الدول الناشئة مثل: كوريا، الفلبين، اندنوسيا، وماليزيا وجنوب إفريقيا. أمّا الدول العربية فلا زالت تنشر جداولها بفترات متباعدة تبلغ خمس سنوات أو أكثر مثل: الجزائر، الأردن، مصر، تونس، والمغرب. (حلو، 2019)

2.1.1.1.1. المساهمات النظرية لجدول المدخلات- المخرجات:

جاءت عدة دراسات شهيرة لعلماء اقتصاديين لتساهم هي الأخرى في إضافة جملة من المفاهيم والآراء للفكر البشري المتراكم، (عثمان، مطبوعة في محاسبة وطنية ، 2014-2015) حيث يلعب تحليل المدخلات والمخرجات دورًا مهمًا للغاية في علم الاقتصاد الحديث بحيث أنّ تاريخه يستحق دراسة شاملة. يرتبط تطوير طرق الإدخال والإخراج الحديثة بشكل أساسي بعمل ليونتيف، ومع ذلك، هناك اهتمام كبير بأصول نهج المدخلات والمخرجات. (francis)

- من المعروف أنّ مساهمة مبكرة مهمة في تحليل المدخلات والمخرجات تمّ تقديمها بعد دراسات وأبحاث التي قام بها الطبيعيون (physiocarts) حول الثروة القومية، فأشار petty إلى أنه بالنظر إلى وسائل المعيشة للفرد، لقد اعتبر تكلفة إنتاج السلع هي السبب الرئيسي في تحديد قيمتها الحقيقية أو "القيمة الطبيعية"، Richard cantillon (1697-1734) الذي تأثر كثيرًا بعمل petty، ميّز بين سعر السوق و"القيمة الجوهرية" للسلعة، كتب في كتابه " Essai sur la Nature du commerce en général"، الذي نُشر بعد وفاته في عام 1755، أنه `` مقياس كمية الأرض والعمل الذي يدخل في إنتاجها، مع مراعاة خصوبة أو إنتاج الأرض (Salvadori) وخلاصة ذلك أن الطبيعيين اعتمدو في تحليليهم على أن القطاع الزراعي هو المصدر الأساسي لأحداث التطور بصفته القطاع الإنتاجي. (عثمان، مطبوعة في محاسبة وطنية ، 2014-2015)

- فتمثلت دراساتهم في جدول كيناي Qusnsy Tableue économique، فمن الناحية النظرية يعتبر أول من قام بإعداد جدوله الاقتصادي الذي نشر في عام 1758م، فقد أراد إبراز دور قطاع الزراعي في

تحديد كيفية دوران النقود والسلع بين القطاعات الاقتصاد الوطني، وذلك لكون القطاع الزراعي القطاع المنتج الوحيد. (عثمان، تحليل المدخلات و المخرجات، 2021)

- ثم مساهمات كارل ماكس من خلال دراساته وأبحاثه في الإنتاج المتجدد إلاّ أنّ تطوير وصياغة الإطار النظري والعملي لجدول المدخلات والمخرجات من حيث إمكانية التطبيق العملي في التخطيط، التحليل والتنبؤ الاقتصادي تعود للعالم السوفيتي واسلي ليونتيف (Tha'r mutlaq، 2012) فقد قام ليونتيف بنشر أول جدول للمدخلات والمخرجات عام 1941 للولايات المتحدة الأمريكية (1919–1939)، وذلك لدراسة علاقات التشابكية بين مختلف المتعاملين في الداخل وامتداد هذه العلاقات بين الاقتصاد الأم والعالم الخارجي.

كما أوصت هيئة الأمم المتحدة بإدماج جداول المدخلات والمخرجات واستخداماتها وتطبيقاتها العملية وذلك لتلبية احتياجات إحصائية مختلفة وذلك لقدرتها على عكس صورة الهيكل الإنتاجي للاقتصاد وطني وقدرتها على التنبؤ بأثر سياسات معينة. (زهران، يوليو 2019)

2.1.1. هيكل نموذج المدخلات والمخرجات:

يُبنى نموذج المدخلات والمخرجات الأساسي لـ Leontief بشكل عام من البيانات الاقتصادية المرصودة لمنطقة جغرافية معينة (أمة، ولاية، مقاطعة... الخ). (Blair، 2009)

1.2.1.1. الإطار العام لنموذج المدخلات والمخرجات:

يُركز جدول المدخلات والمخرجات على العلاقات المتبادلة بين الصناعات في الاقتصاد؛ وذلك من خلال جداول مربعة أو مستطيلة تظهر بصفة مفصلة عمليات تدفق السلع والخدمات بين مختلف القطاعات

حيث تظهر بها القطاعات كمنتجة في الصفوف مستهلكة في الأسطر. (Handbook of input-output table compilation and analysis, 1999)

بعد قراءتنا لجدول المدخلات والمخرجات الموضوع أدناه لاحظنا وجود أربعة إطارات أساسية تميز الجدول وهي: (زهير، 2018)

- الإطار A – يمثل جدول الاستهلاكات الوسيطية، يصف هذا الجزء التبادل في المنتجات الوسيطية بين مختلف القطاعات، حيث تظهر الأسطر استخدامات مختلف القطاعات من منتج محدد، أمّا ما يستهلكه قطاع محدد من مختلف المنتجات فيظهر في العمود. (عثمان، مطبوعة في محاسبة وطنية ، 2014-2015)
- الإطار B – يمثل العلاقة المتبادلة ما بين مكونات القيمة المضافة (عوامل الإنتاج: الأجور، الأرباح والفوائد والإيجارات) والقطاعات الاقتصادية المختلفة.
- الإطار C– فيصف العلاقة المتبادلة ما بين القطاعات الاقتصادية ومكونات الطلب النهائي (الصادرات، الواردات، الاستثمار والاستهلاك).
- الإطار D– وهو الصف و العمود الآخريْن فيشير لإنتاج القطاعي والإجمالي. (الكواز، 2010)

مجموع الإنتاج XI	مجموع الطلب النهائي FI	الطلب الوسيط					القطاعات I/J
		مجموع الطلب الوسيط	n	3	2	1	
X_1	F_1	$\sum_j^n x1j$	$x_{13}...x_{1n}$	x_{12}	X_{11}		1
X_2	F_2		$x_{23}...x_{2n}$	x_{22}	X_{21}		2
X_3	F_3		$x_{33}...x_{3n}$	x_{32}	X_{31}		3

n	X_{n1} x_{n2} x_{n3}…x_{nn} A	$\sum_{j}^{n} x2j$ $\sum_{j}^{n} x3j$ $\sum_{j}^{n} xnj$	F_n C	X_n D
المجموع	$\sum_{n=1}^{n} xi1$ $xi2$ $xi3 \dots xin$	$\sum_{i}^{n}\sum_{j}^{n} xij$	$\sum_{i}^{n} Fi$	$\sum_{i}^{n} xi$
مجموع القيمة المضافة B	V_1 V_2 V_3 …..V_n	$\sum_{j}^{n} Vj$	$\sum_{j}^{n} oj$	
مجموع المدخلات Xj D	X_1 X_2 X_3….X_n	$\sum_{j}^{n} Xj$		

الجدول رقم(1.2): الشكل العام لجدول المدخلات و المخرجات

2.2.1.1. الأنواع المختلفة لنماذج T (I-O):

تستخدم T(I-O) لتقييم أثر التغير في الطلب النهائي لقطاع معين على بقية القطاعات في الاقتصاد وتعرف باسم نموذج ليونتيف و لها أنواع عديدة منها الآتي:

1.2.2.1.1. النموذج الساكن المفتوح لليونتيف:

نميز بين نوعين من النماذج الساكنة والمفتوحة هما:

أ- <u>النموذج الكمي الساكن المفتوح لليونتيف:</u>

يوضح الجدول أدناه بنية هذا النوع من الجداول التي تقوم على الفكرة الأساسية بأن الاستهلاك من السلع وعوامل الإنتاج في كل قطاع متناسب مع إنتاج هذا القطاع وأن الكمية المطلوبة من مخرجات القطاع i (X_{ij})لإنتاج الكمية من المخرجات الكلية للقطاع j (Y_j) مفترضة كنسبة منها, ويرمز لها ب a_{ij} المعامل الفني كما في العلاقة الرياضية التالية:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{Y_j} \Rightarrow X_{ij} = a_{ij}Y_j \dots (1)$$

و يعبر a_{ij} عما يطلبه القطاع j من إنتاج القطاع i من أجل إنتاج وحدة واحدة فقط من إنتاجه.

الجدول (3−1): الشكل العام لـ T (I-O):

المدخلات / القطاعات	الطلب الوسيط					الطلب النهائي	المخرجات الإجمالية
	قطاع 1	قطاع 2	…	قطاع j	قطاع n		
قطاع 1	x_{11}	x_{12}	…	x_{1j}	x_{1n}	F_1	X_1
قطاع2	x_{21}	x_{22}	…	x_{2j}	x_{2n}	F_2	X_2
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
القطاعi	x_{i1}	x_{i2}	…	x_{ij}	x_{in}	F_i	X_i
القطاعn	x_{n1}	x_{n2}	…	x_{nj}	x_{nn}	F_n	X_n
عوامل الإنتاج	V_1	V_2	…	V_j	V_n		
المدخلات الإجمالية	X_1	X_2	…	X_j	X_n		

المصدر: (الصرن، 2014−2015)

هذا وتدعى المصفوفة المتعلقة بالمدخلات الوسيطة بمصفوفة الصفقات الوسيطة $Z = [X_{ij}]$، وتمثل F_i الطلب النهائي على مخرجات القطاع i. كما أنا مجموع المدخلات الأولية V (مدخلات عوامل الإنتاج) المستخدمة في الاقتصاد تعطى بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{V = \sum_{j=1}^{n} V_j \dots (2)}$$

إذ إنّ: V_j هي كمية مدخلات من عوامل الإنتاج في القطاع j .

يبين المعامل للمدخلات الأولية عدد الوحدات المطلوبة من مدخلات عوامل الإنتاج في القطاع j لإنتاج وحدة واحدة فقط من مخرجات القطاع j ويرمز لهذا المعامل ب v_j ويعطى بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{\dots (3) v_j = \frac{V_j}{X_j}}$$

وبتعويض العلاقة (3) في العلاقة الرياضية (2) نحصل على شرط التوازن الأول في الاقتصاد في حالة النموذج الساكن المفتوح كما في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{V = \sum_{j=1}^{n} v_j X_j \dots (4)}$$

ويمكن كتابة التوازن بين الطلب الكلي والعرض الكلي لكل قطاع كما في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{\dots (5) X_i = \sum_{j=1}^{n} x_{ij} + F_i}$$

وبتعويض (1) في معادلة السطر (5) تصبح كما في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{X_i = \sum_{j=1}^{n} a_{ij} X_j + F_i \dots (6)}$$

وتمثل هذه العلاقة شرط التوازن الثاني في الاقتصاد وفق النموذج المفتوح.

وبكتابة معادلة العمود يكون لدينا العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{X_j = \sum_{i=1}^{n} x_{ij} + V_j \dots (7)}$$

بتعويض العلاقة (1) في العلاقة (7) نحصل على العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{X_j = \sum_{i=1}^{n} a_{ij} X_i + V_j \dots (8)}$$

ويأخذ المجموع لمعادلتي السطر (6) والعمود (8) على كل الأعمدة والأسطر نحصل على العلاقتين الرياضيتين (9),

(10) الآتيتين:

$$\boldsymbol{\sum_{i=1}^{n} X_i = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} a_{ij} X_j + \sum_{i=1}^{n} F_i \dots (9)}$$

$$\boldsymbol{\sum_{j=1}^{n} X_j = \sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{n} a_{ij} X_i + \sum_{j=1}^{n} V_j \dots (10)}$$

بمقارنة العلاقتين السابقتين نجد أن $\sum_{i=1}^{n} X_i = \sum_{j=1}^{n} X_i$ وكذلك $\sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{n} a_{ij} X_i = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} a_{ij} X_j$ ومن ثم يكون $\sum_{i=1}^{n} F_i = \sum_{j=1}^{n} V_j$ ومنه يكون مجموع القيم المضافة المحققة في القطاعات كلها في اقتصاد ما تساوي مجموع الطلب النهائي على الإنتاج المحلي الإجمالي.

بفرض أن أسعار المخرجات الإجمالية في القطاع i هي P_i حيث i=1,2,…,n, وأسعار عوامل الإنتاج PF حيث j=1,2,…,n. يمكن كتابة العلاقة (7) بعد إدخال الأسعار كما هو مبين في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{P_j X_j = \sum_{i=1}^{n} P_i x_{ij} + PFV_j \dots (11)}$$

بتعويض العلاقتين (1) و(3) في العلاقة (11) نحصل على العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{P_j X_j = \sum_{i=1}^{n} P_i a_{ij} X_j + PFv_j X_j \dots (12)}$$

وباختزال Y_j نحصل على العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{P_j \sum_{i=1}^{n} P_i a_{ij} + PFv_j \dots (13)}$$

وتمثل العلاقة (13) شرط التوازن الثالث في الاقتصاد في ظل النموذج الساكن المفتوح لليونتيف .

تكتب العلاقة (6) على شكل أشعة كما في العلاقة التالية: $Y = AX + F$ ومنه $(I -)X = F$، حيث A مصفوفة المعاملات الفنية التي تأخذ الشكل:

$$\boldsymbol{A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \cdots a_{1j} \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} \cdots a_{2j} \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots \quad \dots \vdots \quad \dots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} \quad a_{ij} & a_{in} \\ \vdots & \vdots \quad \dots \vdots \quad \dots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n1} \quad a_{nj} & a_{nn} \end{bmatrix} \dots (4)}$$

إذ إنّ: $a_{ij} \geq 0$ و$A \geq 0$ تمثل الآثار المباشرة لتغير الطلب النهائي في قطاع معين على مخرجات القطاعات الأخرى. كما أن$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} \leq 1$. و يعطي شعاع المخرجات الإجمالية Y بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{X = [I - A]^{-1} F \dots (15)}$$

إذ إنّ: Y شعاع المخرجات الكلية .

F شعاع الطلب النهائي .

$(I-A)^{-1}$ مصفوفة النفقات المباشرة وغير المباشرة وتدعى مصفوفة ليونتيف .

ويعرف النموذج بنموذج ليونتيف الساكن لأنه يتناول فترة زمنية معينة. ويوصف بالمفتوح لأن الطلب النهائي هو متغير خارجي يحدد خارج النموذج.

يمكن الحصول على مصفوفة المعاملات الفنية A من خلال SUT باستخدام العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{A = V^{T^{-1}} U} \dots (\mathbf{16})$$

إذ إن $\boldsymbol{V^{T^{-1}}}$ مقلوب مصفوفة العرض من المنتجات المحلية.

كما تعطى مصفوفة ليونتيف بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{(I-A)^{-1} = I + A + A^2 + A^3 + \cdots} \dots (\mathbf{17})$$

وعندئذ يكون الأثر المباشر للطلب النهائي هو F$(I-)$ والأثر الغير مباشر هو:

$(A^2 + A^3 + \cdots)F$ وتمثل AF الطلب المباشر على القطاعات الأخرى للحصول على المدخلات الوسيطية من القطاعات المتأثرة بالتغير في الطلب.

إن الشرط الازم والكافي للحصول على إنتاج موجب في النظام الاقتصادي يتطلب أن تكون قيمة المحدد $|I-A|$ موجبة. وهذا الشرط معروف في الأدبيات الاقتصادية باسم شرط Hawkin Simon. كما أثبت Dietzenbacher في عام 2005 مقاربة شرط كاف بسيط هي : إذا كانت البيانات الأساسية Original data $\mathrm{Z}^0 \geq 0$ و$F^0 \geq 0$ وهذا يؤدي للحصول على عناصر موجبة للمصفوفة $[I-A]^{-1}$ ويكون لأجل $F^1 \geq 0$ الشرط التالي محققا:

$$\boldsymbol{X^1 = [I-A]^{-1} F^1 \geq 0}$$

إذ إنّ: Z^0 الصفقات الوسيطة في سنة الأساس.

F^0 الطلب النهائي في سنة الأساس.

F^1 الطلب النهائي في سنة المقارنة التي هي هنا السنة التالية لسنة الأساس.

X^1 المخرجات الكلية في سنة المقارنة.

تحدد المخرجات في كل قطاع من خلال التغيرات في الطلب النهائي المحدد على أنه متغيرات خارجية. فيعزى التغير في المخرجات للتغير في الطلب النهائي بمكوناته الاستهلاك النهائي، الاستثمار والتوسع في الصادرات التي تمثل مصادر موجبة للنمو يجب أن يروج لها دائما.

كما يؤدي كل من عاملي التغيير التكنولوجي وإحلال الواردات إلى تغير في المخرجات. ولهاذين العاملين دور سلبي في النمو، لذلك يتطلب الأمر التحسين التقني المستمر ومن ثم توسع الإنتاج المحلي وزيادة العرض المحلي. وهذا لا يساعد فقط على زيادة المخرجات الكلية للقطاع فحسب، بل يؤدي إلى زيادة المخرجات الكلية لقطاعات الأخرى من خلال تأثير الترابطات غير المباشرة.

إنّ من أهم أوجه قصور النماذج الساكنة هي افتراض ثبات واستقرار المعاملات الفنية، التي تتغير عبر الزمن نتيجة للتغير في نمط الإحلال والتحسين في الجودة والتقنية والتغير في مقياس العائد وفي مزيج الإنتاج.

ب- النموذج النقدي الساكن المفتوح لليونتيف:

يبين الجدول أدناه بنية هذا النوع من الجداول كما يأتي:

الجدول (3-2): جدول مدخلات ومخرجات نقدي:

المدخلات / القطاعات	الطلب الوسيط					الطلب النهائي	المخرجات الإجمالية
	قطاع 1	قطاع 2	...	قطاع j	قطاع n		
قطاع 1	m_{11}	m_{12}	...	m_{1j}	m_{1n}	d_1	Y_1

قطاع2	m_{21}	m_{22}	…	m_{2j}	m_{2n}	d_2	Y_2
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
القطاعi	m_{i1}	m_{i2}	…	m_{ij}	m_{in}	d_i	Y_i
القطاعn	m_{n1}	m_{n2}	…	m_{nj}	m_{nn}	d_n	Y_n
القيمة المضافة	w_1	w_2	…	w_j	w_n		
المدخلات الإجمالية	Y_1	Y_2	…	Y_j	Y_n		

المصدر: (الصرن، 2014-2015)

إن الفكرة الأساسية لهذا النموذج هي أن القيمة النقدية للمدخلات الوسيطة والقيمة النقدية لمدخلات عوامل الإنتاج في كل قطاع متناسبة تماما مع القيمة النقدية لمخرجاته.

يمكن أن نكتب الآتي: $m_{ij} = P_i x_{ij}$ قيمة المدخلات الوسيطة j، $Y_j = P_j X_j$ قيمة مخرجات القطاع j، ومنه يكون لدينا المعامل الفني $a_{ij} = \frac{m_{ij}}{Y_j}$ الذي يبين قيمة مخرجات القطاع i ألازمة لإنتاج ما قيمته وحدة واحدة من مخرجات القطاع j. حيث $a_{ij} \geq 0$ كما أن $W_j = PFV_f$ قيمة مدخلات عوامل الإنتاج في القطاع j، فتكون قيمة المعامل الفني $v'_j = \frac{W_j}{Y_j}$ الذي يبين قيمة مدخلات عوامل الإنتاج اللازمة لإنتاج ما قيمته وحدة واحدة من مخرجات القطاع j حيث $v'_j \geq 0$ وتكون قيمة الناتج الإجمالي في كل قطاع هي $W = \sum_{j=1}^{n} w_j$ وقيمة الطلب النهائي على مخرجات القطاع i هي $d_i = P_i F_i$ وللحصول على شروط التوازن نعوض في شروط التوازن في حالة النموذج الكمي كما يأتي:

نعوض في شرط التوازن الأول العلاقة (4) فنحصل على شرط التوازن الأول في حالة النظام النقدي الساكن المفتوح كما هو في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{w = v'_j Y_j} \ldots (\mathbf{18})$$

نعوض في شرط التوازن الثاني العلاقة الرياضية (6) فنحصل على شرط التوازن الثاني في حالة النظام النقدي الساكن المفتوح كما هو في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{Y_i = \sum_{j=1}^{n} a'_{ij} Y_j + d_i \dots (19)}$$

نعوض في العلاقة (12) فنحصل على شرط التوازن الثالث في حالة النظام النقدي الساكن المفتوح كما هو في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{Y_j = \sum_{i=1}^{n} a'_{ij} Y_j + v'_j Y_j \dots (20)}$$

ونجد من خلال العلاقة الرياضية (20) أن:

$$\boldsymbol{1 = \sum_{i=1}^{n} a'_{ij} + v'_j}$$

وبكتابة العلاقة (19) بشكل أشعة نحصل على: $Y = AY + d$ ومن ثم نحصل على نموذج ليونتيف النقدي الساكن المفتوح كما هو في العلاقة الآتية:

$$\boldsymbol{Y = [I - A']^{-1} d \dots (21)}$$

2.2.2.1.1. النموذج الساكن المغلق:

يتضمن نموذج ليونتيف المفتوح قطاعا خارجيا معزولا عن القطاعات الإنتاجية المترابطة تقنيا. وبأخذ استهلاك القطاع العائلي الذي يشكل أحد مكونات الطلب النهائي وعنصرا كبيرا منه، ومدخلات العمل التي يقدمها هذا القطاع للعملية الإنتاجية. إذ إنّ أي تغير في كمية العمل المطلوبة للإنتاج في قطاع معين

سيغير من مدخلات العمل تبعا للتغير في المخرجات، وسيقود ذلك إلى تغير في إنفاق القطاع العائلي على الاستهلاك لارتباط كمية المشتريات بدخل هذا القطاع

ومن خلال وضع القطاع العائلي ضمن القطاعات المترابطة أي ضمن مصفوفة الصفقات الوسيطة حيث يكون ترتيبه n+1. أي بجعله من القطاعات الداخلية وليس قطاعا خارجيا، عندئذ يدعى النموذج بالنموذج المغلق. ويمكن إن يتم الإغلاق عند أي مكون من مكونات الطلب النهائي ولكن الأكثر انتشارا هو الإغلاق من خلال القطاع العائلي .

سنميز بين الحالتين:

الحالة الأولى: تقوم على افتراض أن الطلب النهائي قطاع كبقية القطاعات المنتجة ويكون الإنتاج المقدم من هذا القطاع هو العمل. فمدخلات هذا القطاع هي الاستهلاك، والمخرجات الخاصة به هي العمل. أي الطلب النهائي متغير داخلي و ليس متغيرا خارجيا. ويكون الشكل العام لـ T (I-O) وفق الحالة الأولى للنموذج المغلق كما في الجدول الآتي:

الجدول (3−3): الشكل العام لـT (I-O)وفق الحالة الأولى للنموذج المغلق:

المدخلات / القطاعات	الطلب الوسيط						المخرجات
	قطاع 1	قطاع 2	…	قطاع j	قطاع n	قطاع n+1	الإجمالية
قطاع 1	x_{11}	x_{12}	…	x_{1j}	x_{1n}	$x_{1,n+1}$	X_1
قطاع2	x_{21}	x_{22}	…	x_{2j}	x_{2n}	$x_{2,n+1}$	X_2
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
القطاعi	x_{i1}	x_{i2}	…	x_{ij}	x_{in}	$x_{i,n+1}$	X_i
القطاعn	x_{n1}	x_{n2}	…	x_{nj}	x_{nn}	x_n	X_n

x_{n+1}	$x_{n+1,n+1}$	$x_{n+1,n}$	$x_{n+1,j}$	…	$x_{n+1,2}$	$x_{n+1,1}$	**قطاع n+1**
0	x_{n+1}	X_n	X_j	…	X_2	X_1	**المدخلات الإجمالية**

المصدر: (الصرن، 2014–2015)

إنّ الفكرة الأساسية لهذا النموذج أنّ الاستهلاك في كل قطاع متناسب مع إنتاج هذا القطاع. إذ تمثل $X_{n+1,j}$ الكمية المنتجة في القطاع n+1 و المقدمة للقطاع j. أي ما يشتريه القطاع j من العمل لإنتاج مخرجاته، ومن ثم يكون المعامل الفني $a_{n+1,j} = \frac{x_{n+1,j}}{Xj}$ الذي يبين ما يشتريه القطاع j من العمل لإنتاج وحدة واحدة من مخرجاته.

أمّا $X_{i,n+1}$ فهي الكمية المنتجة في القطاع i والمستخدمة في القطاع الاستهلاكي. ومنه يمثل المعامل الفني $a_{i,n+1} = \frac{X_{i,n+1}}{X_{n+1}}$ ويمثل معاملات الاستهلاك للقطاع الاستهلاكي من مخرجات القطاع i. X_{n+1} هو الدخل المكتسب للقطاع n+1.

و تصبح شروط التوازن كما يأتي:

$$\boldsymbol{X_{n+1} = \sum_{j=1}^{n+1} X_{n+1,j} \dots (22)}$$

$$\boldsymbol{X_i = \sum_{j=1}^{n+1} x_{ij} = \sum_{j=1}^{n+1} a_{ij} X_j \dots (23)}$$

$$\boldsymbol{P_j X_j = \sum_{i=1}^{n+1} P_i x_{ij} = \sum_{i=1}^{n+1} P_i a_{ij} X_j \dots (24)}$$

$$\boldsymbol{P_j = \sum_{i=1}^{n+1} P_i a_{ij} \dots (25)}$$

بكتابة العلاقة (23) بشكل أشعة نحصل على: $X = AX$ ومن ثم نحصل على نموذج ليونتيف المغلق كما هو في العلاقة الرياضية الآتية:

$$[\boldsymbol{I}-\boldsymbol{A}]\boldsymbol{X}=\boldsymbol{0}\ldots(\boldsymbol{26})$$

وأيضا بالنسبة للسعر نحصل على العلاقة الآتية:

$$\boldsymbol{P}[\boldsymbol{I}-\boldsymbol{A}]=\boldsymbol{0}\ldots(\boldsymbol{27})$$

الحالة الثانية: يتم إغلاق النموذج عند استهلاك العائلي فقط أي باعتبار القطاع العائلي قطاعا منتجا ومتغيرا داخليا أما باقي مكونات الطلب النهائي فتعتبر متغيرا خارجيا ويكون الشكل العام ل T (I-O) كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول(3−4): الشكل العام لـT (I-O) وفق الحالة الثانية للنموذج المغلق:

المدخلات / القطاعات	الطلب الوسيط						الطلب النهائي	المخرجات الإجمالية
	قطاع 1	قطاع 2	…	قطاع j	قطاع n	قطاع n+1		
قطاع 1	x_{11}	x_{12}	…	x_{1j}	x_{1n}	$x_{1,n+1}$	F_1^*	X_1
قطاع2	x_{21}	x_{22}	…	x_{2j}	x_{2n}	$x_{2,n+1}$	F_2^*	X_2
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
القطاعi	x_{i1}	x_{i2}	…	x_{ij}	x_{in}	$x_{i,n+1}$	F_{i}^*	X_i
القطاعn	x_{n1}	x_{n2}	…	x_{nj}	x_{nn}	x_n	F_{n}^*	X_n
قطاع n+1	$x_{n+1,1}$	$x_{n+1,2}$	…	$x_{n+1,j}$	$x_{n+1,n}$	$x_{n+1,n+1}$	$F_{\mathrm{n}+1}^*$	x_{n+1}
عوامل النتاج	V_1	V_2	…	V_{j}	V_{n}	V_{n+1}		
المدخلات الإجمالية	X_1	X_2	…	X_j	X_n	x_{n+1}	0	

المصدر: (الصرن، 2014-2015)

وفقا لبينية هذا الجدول فإن شروط التوازن تصبح كما يأتي:

$$X_{n+1} = \sum_{j=1}^{n+1} X_{n+1,j} + F^*_{n+1} \dots (28)$$

$$X_i = \sum_{j=1}^{n+1} x_{ij} + F^*_i = \sum_{j=1}^{n+1} a_{ij} + F^*_i \dots (29)$$

$$V = \sum_{j=1}^{n+1} V_j = v_j X_j \dots (30)$$

$$P_j X_j = \sum_{i=1}^{n+1} P_i a_{ij} X_j + PF v_j X_j \dots (31)$$

$$P_j = \sum_{i=1}^{n+1} P_i a_{ij} + PF v_j \dots (32)$$

إذا رمزنا لمصفوفة المعاملات الفنية التي تتضمن القطاعات المرتبطة بما فيها القطاع العائلي بالرمز $\bar{A}$ $(n+1)(n+1)$ وتأخذ الشكل الأتي:

$$\overline{A} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} & a_{1,n+1} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} & \dots & a_{2n} & a_{2,n+1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} & a_{i,n+1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} & a_{n,n+1} \\ a_{n+1,1} & a_{n+1,2} & \dots & a_{n+1,j} & \dots & a_{n+1,n} & a_{n+1} \end{bmatrix}$$

بتجزئة هذه المصفوفة إلى ما يأتي:

المصفوفة A(n,n) مصفوفة المعاملات الفنية دون القطاع العائلي أي دون السطر الأخير والعمود الأخير، شعاع معاملات استهلاك القطاع العائلي $h_c = \begin{bmatrix} a_{1,n+1} \\ a_{2,n+1} \\ \vdots \\ a_{i,n+1} \\ \vdots \\ a_{n,n+1} \end{bmatrix}$ وشعاع سطر معاملات مدخلات القطاع العائلي $h_R = [a_{n+1,1} \quad a_{n+1,2} \quad \cdots \quad a_{n+1,j} \quad \dots \quad a_{n+1,n}]$ وسنرمز للعنصر $h = a_{n+1,n+1}$ وتصبح المصفوفة $\bar{A}$ كما يأتي:

$$\bar{\mathbf{A}} = \begin{bmatrix} \boldsymbol{A} & \boldsymbol{h_c} \\ \boldsymbol{h_R} & \boldsymbol{h} \end{bmatrix}$$

$\bar{X}$ شعاع عمود المخرجات الإجمالية الذي عناصره هي n+1 أي أن: $\bar{\boldsymbol{X}} = \begin{bmatrix} \boldsymbol{X_1} \\ \vdots \\ \boldsymbol{X_n} \\ \boldsymbol{X_{n+1}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \boldsymbol{X} \\ \boldsymbol{X_{n+1}} \end{bmatrix}$

$\bar{F}$ شعاع عمود الطلب النهائي الجديد عناصره n+1 أي أن: $\bar{\mathrm{F}} = \begin{bmatrix} F_1^* \\ \vdots \\ F_n^* \\ F_{n+1}^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathrm{F}^* \\ \mathrm{F}_{\mathrm{n+1}}^* \end{bmatrix}$ أي يتضمن شعاع الطلب النهائي الشعاع بـ n عنصرا إضافة إلى العنصر الذي يخص القطاع العائلي. ويعبر عن ذلك بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$[\boldsymbol{I} - \bar{\boldsymbol{A}}]\bar{\boldsymbol{X}} = \bar{\boldsymbol{F}}$$

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{I} - \boldsymbol{A} & -\boldsymbol{h_c} \\ -\boldsymbol{h_R} & (\mathbf{1} - \boldsymbol{h}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{X} \\ \mathbf{X_{n+1}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{F}^* \\ \mathbf{F}_{\mathbf{n+1}}^* \end{bmatrix} \dots (\mathbf{33})$$

ومن خلال العلاقة (33) يكون لدنيا مجموعة من المعادلات عددها n هي المعالة الآتية:

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})\boldsymbol{X} - \boldsymbol{h_c X_{n+1}} = \boldsymbol{F}^* \dots (\mathbf{34})$$

ولدينا المعادلة الآتية:

$$-\boldsymbol{h_R X} + (\mathbf{1} - \boldsymbol{h})\boldsymbol{X_{n+1}} = \boldsymbol{F^*_{n+1}} \dots (\mathbf{35})$$

ويمكن أن يوجد حل النموذج بإيجاد مقلوب المصفوفة $\bar{A}$ كما هو معتاد، ونحصل على النموذج الساكن المغلق المعبر عنه بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{X} \\ \boldsymbol{X_{n+1}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \boldsymbol{I - A} & \boldsymbol{-h_c} \\ \boldsymbol{-h_R} & \boldsymbol{(1-h)} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \boldsymbol{F^*} \\ \boldsymbol{F^*_{n+1}} \end{bmatrix} \dots (\mathbf{36})$$

3.2.2.1.1. النموذج الديناميكي لليونتيف:

إنّ من أهم أوجه قصور النماذج السابقة أنّها لا تأخذ بالحسبان عنصر الزمن. على عكس النموذج الديناميكي الذي يأخذ هذا العامل وما يترتب عليه من آثر مباشرة وغير مباشرة. لذلك يكون النموذج الديناميكي أقرب للواقع من النموذج الساكن. يقوم النموذج الديناميكي على أساس إيجاد سلسلة ديناميكية للصفقات التي تجري بين القطاعات مع الأخذ بالاعتبار المخزون من السلع والخدمات للقطاعات المختلفة.

ولبناء النموذج نفرض أن:

$X_{\mathrm{j}}(\mathrm{t})$ هي كمية المخرجات الإجمالي للقطاع j في الزمن t.

$x_{\mathrm{i,j}}(\mathrm{t})$ هي الكمية من مخرجات القطاع i التي تستخدم كمدخلات وسيطة لإنتاج مخرجات القطاع j في الزمن t.

$F_{\mathrm{j}}(\mathrm{t})$ الطلب النهائي على مخرجات القطاع j في الزمن t.

$\mathrm{s_{i,j}}(\mathrm{t})$ هي كمية المخزون من المخرجات القطاع i الموجودة في القطاع j في الزمن t.

ومن ثمّ تكون المعاملات الفنية هي: $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$ الخاصة بالمدخلات الوسيطة. و$b_{ij} = \frac{s_{ij}}{X_j}$ الخاصة بمخزون الإنتاج.

يكون لدينا في ظل النظام المفتوح معادلة التوازن بين الكميات كما في العلاقة الرياضية الآتية:

$$\boldsymbol{X_i(t) = F_i(t) + \sum_{j=1}^{n} x_{i,j}(t) + \sum_{j=1}^{n} [s_{i,j}(t) - s_{i,j}(t-1)] \dots (37)}$$

إذ إنّ: i=1,2,…,n

يتضح من خلال العلاقة (37) أن مخرجات القطاع i في الزمن tتتوزع إلى كميات تذهب لتلبية الطلب النهائي $F_i(t)$ في الزمن t وإلى تلبية الطلب الوسيط للقطاعات الأخرى بما فيها القطاع i وتأمين مخزون رأس المال بين الزمنيتين t، t-1. وبإدخال المعاملات الفنية a_{ij}، b_{ij} نحصل على العلاقة الرياضية التالية:

$$\boldsymbol{X_i(t) = F_i(t) + \sum_{j=1}^{n} a_{ij}X_j(t) + \sum_{j=1}^{n} b_{ij}[X_j(t) - X_j(t-1)] \dots (38)}$$

أو يمكن أن تكتب على الشكل التالي كما في العلاقتين الرياضيتين الآتيتين:

$$\boldsymbol{X_i(t) = F_i(t) + AX(t) + BX(t) = BX(t-1) \dots (39)}$$

$$\boldsymbol{[I-1]X(A+B)X(t) + BX(t-1) = F(t) \dots (40)}$$

إذ أنّ: B مصفوفة المعاملات الفنية الخاصة بالمخزون.

أما في حالة النظام المغلق فكما رأينا في النموذج الساكن المغلق إن القطاع العائلي يتم إدخاله كقطاع من القطاعات الإنتاجية فيصبح عدد القطاعات n+1، ويكون استهلاك هذا القطاع هو مدخلاته

والعمل الذي يقدمه لبقية القطاعات هي مخرجاته، وتصبح شروط التوازن السابقة كما في العلاقتين الرياضيتين الآتيتين:

$$\boldsymbol{X_i(t) = \sum_{j=1}^{n} x_{ij}\,(t) + \sum_{j=1}^{n} [s_{ij}(t) - s_{ij}(t-1)] \dots (41)}$$

$$\boldsymbol{= \sum_{j=1}^{n+1} a_{ij} X_j(t) + \sum_{j=1}^{n+1} b_{ij} [X_j(t) - X_j(t-1)] \dots (42)}$$

هذا يؤدي إلى كتابة العلاقة الرياضية الآتية: (الصرن، 2014–2015)

$$\boldsymbol{[I - 1(A + B)]X(t) + BX(t-1) = 0 \dots (43)}$$

3.1.1. حالات التشابك الاقتصادي:

إن حالات التشابك الاقتصادي التي أظهرتها عدة دراسات تطبيقية، تشير إلى وجود اختلاف بين دولة وأخرى طبقا لديناميكية وتطور اِقتصاد تلك الدولة (الحمادي ع.، 2018)، فنلاحظ وجود خمس حالات للتشابك الاقتصادي تتمثل فيما يلي:

1.3.1.1. حالة التشابك الكامل:

يتصدر وهي حالة تتميز باستمرار وشمول التدفقات السلعية (المدخلات–المخرجات) بين فروع وقطاعات اقتصادية مختلفة، وهي حالة تخص الدول المتقدمة، وفي هذه الحالة تكون أغلب خانات المصفوفة غير صفرية (تتواجد بعض الخانات الصفرية على مستوى التفصيلي لبعض الفروع) نتيجة لشدة التماسك بين القطاعات المختلفة في الاقتصاد، وبالتالي فان أي تغيير في إنتاج أحد القطاعات ينعكس سلبا أو إيجابا على مخرجات القطاعات الاقتصادية الأخرى كما يتضح من المصفوفة التالية:

الجدول(1.3): حالة التشابك الكامل

	القطاع1	القطاع2	القطاع3	القطاع4	القطاع5	القطاع6	القطاع7	القطاع8	القطاع9	القطاع10
القطاع1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	$X_{1\ 10}$
القطاع2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_{25}	X_{26}	X_{27}	X_{28}	X_{29}	$X_{2\ 10}$
القطاع3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_{35}	X_{36}	X_{37}	X_{38}	X_{39}	$X_{3\ 10}$
القطاع4	X_{41}	X_{42}	X_{43}	X_{44}	X_{45}	X_{46}	X_{47}	X_{18}	X_{19}	$X_{4\ 10}$
القطاع5	X_{51}	X_{52}	X_{53}	X_{54}	X_{55}	X_{56}	X_{57}	X_{58}	X_{59}	$X_{5\ 10}$
القطاع6	X_{61}	X_{62}	X_{63}	X_{64}	X_{65}	X_{66}	X_{67}	X_{68}	X_{69}	$X_{6\ 10}$
القطاع7	X_{71}	X_{72}	X_{73}	X_{74}	X_{75}	X_{76}	X_{77}	X_{78}	X_{79}	$X_{7\ 10}$
القطاع8	X_{81}	X_{82}	X_{83}	X_{84}	X_{85}	X_{86}	X_{87}	X_{88}	X_{89}	$X_{8\ 10}$
القطاع9	X_{91}	X_{92}	X_{93}	X_{94}	X_{95}	X_{96}	X_{97}	X_{98}	X_{99}	$X_{9\ 10}$
القطاع 10	$X_{10\ 1}$	$X_{10\ 2}$	$X_{10\ 3}$	$X_{10\ 4}$	$X_{10\ 5}$	$X_{10\ 6}$	$X_{10\ 7}$	$X_{10\ 8}$	$X_{10\ 9}$	$X_{10\ 10}$

المصدر: (شموط، 2018)

2.3.1.1. حالة التشابك العشوائي:

تنشر مثل هذه الحالة في معظم الهياكل الاقتصادية للدول النامية، في حالة التشابك العشوائي يقل التنوع في الفروع الاقتصادية وتضعف درجة الترابط فيما بينها. (المدهون، العلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية في فلسطين، 2016) وتضعف درجة الترابط فيما بينها معبرا بذلك برموز صفرية داخل مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج كما هو موضح كالآتي: (جيلالي، 2020-2019)

3.3.1.1. حالة التشابك المتدرج الجزئي:

تشكل وتعني حدوث تشابك بين عدد من الفروع، وتتحقق هذه الحالة من التشابك التام بين عدد معين من الفروع كما أنها تتحقق على وجه التحديد في الاقتصاديات التي تنتشر فيها المجمعات الصناعية، التي تنطوي على مجموعة محددة من الصناعات، أو في حالة رغبة المخطط في تنمية بعض الصناعات لسبب ما، ويسود مثل هذه الحالة في المجتمعات النامية. (المدهون، العلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية في فلسطين، 2016)

الجدول(2.3): حالة التشابك المتدرج الجزئي

	القطاع1	القطاع2	القطاع3	القطاع4	القطاع5	القطاع6	القطاع7	القطاع8	القطاع9	القطاع10
القطاع1	X_{11}	0	0	0	0	0	0	0	0	0
القطاع2	X_{21}	X_{22}	0	0	0	0	0	0	0	0
القطاع3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	0	0	0	0	0	0	0
القطاع4	X_{41}	X_{42}	X_{43}	X_{44}	0	0	0	0	0	0
القطاع5	X_{51}	X_{52}	X_{53}	X_{54}	X_{55}	0	0	0	0	0
القطاع6	X_{61}	X_{62}	X_{63}	X_{64}	X_{65}	X_{66}	0	0	0	0
القطاع7	X_{71}	X_{72}	X_{73}	X_{74}	X_{75}	X_{76}	X_{77}	0	0	0

القطاع8	X_{81}	X_{82}	X_{83}	X_{84}	X_{85}	X_{86}	X_{87}	X_{88}	0	0
القطاع9	X_{91}	X_{92}	X_{93}	X_{94}	X_{95}	X_{96}	X_{97}	X_{98}	X_{99}	0
القطاع 10	$X_{10\ 1}$	$X_{10\ 2}$	$X_{10\ 3}$	$X_{10\ 4}$	$X_{10\ 5}$	$X_{10\ 6}$	$X_{10\ 7}$	$X_{10\ 8}$	$X_{10\ 9}$	$X_{10\ 10}$

المصدر: (شموط، 2018)

4.3.1.1. حالة التشابك المتدرج الكامل:

هذه الحالة من التشابك تكون ممثلة بالمصفوفة التالية:

وتعني أنّ بعض الفروع أو القطاعات تقوم بإستخدام المدخلات الواردة من الفروع الأخرى دون أن تساهم بتغذية الأخيرة، أي توجه مخرجاتها إلى الطلب النهائي، وان تكون الحالة المعاكسة أيضا، أي أنّ تقوم بعض الفروع الاقتصادية بتغذية الفروع الاقتصادية الأخرى بالمستلزمات المطلوبة والطلب النهائي بالمنتجات تامة الصنع دون أن تستخدم المواد الوسيطية من هذه الفروع.

إنّ حالة التشابك المتدرج الكامل تمكن من اكتشاف آثار التغير في حجم الطلب وآثاره على النشاط الاقتصادي عموما. (المدهون، العلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية في فلسطين، 2016)

ويمكن تقسيم أنماطه إلى:

الجدول(3.3): حالة التشابك المتدرج الكامل

	القطاع1	القطاع2	القطاع3	القطاع4	القطاع5	القطاع6	القطاع7	القطاع8	القطاع9	القطاع10
القطاع1	X_{11}	X_{12}	0	0	X_{15}	0	0	0	0	0
القطاع2	0	X_{22}	X_{23}	0	0	0	0	0	0	0
القطاع3	0	X_{32}	0	0	X_{35}	0	0	0	0	0

القطاع4	X_{41}	X_{42}	0	0	X_{45}	0	0	0	0	0
القطاع5	X_{51}	0	X_{53}	0	0	0	0	0	0	0
القطاع6	X_{61}	X_{62}	0	0	0	0	0	0	0	0
القطاع7	X_{71}	X_{72}	X_{73}	X_{74}	X_{75}	X_{76}	X_{77}	X_{78}	X_{79}	$X_{7\ 10}$
القطاع8	X_{81}	X_{82}	X_{83}	0	0	0	0	0	0	0
القطاع9	0	X_{92}	X_{93}	0	X_{95}	0	0	0	0	0
القطاع 10	$X_{10\ 1}$	$X_{10\ 2}$	$X_{10\ 3}$	0	0	0	0	0	0	0

المصدر: (شموط، 2018)

- صناعات أو قطاعات قائمة من أجل تلبية الطلب النهائي: و تتمثل في الصناعات أو القطاعات التي تعتمد على القطاعات الأخرى في الاقتصاد الوطني وفي الوقت نفسه نجدها لا تعتمد القطاعات الأخرى على منتجاتها، حيث تتميز بتشابك خلفي قوي وتشابك أمامي ضعيف.

- الصناعات أو القطاعات المنتجة للمواد الأولية: تتميز بتمويل أو تبيع منتجاتها إلى الطلب النهائي دون أن تستهلك أو تستخدم من منتجات القطاعات الأخرى، وهي تتميز بتشابك أمامي قوي وتشابك خلفي ضعيف، ويطلق عليها غالبا بالقطاعات ذات الصناعات الأساسية (أو الصناعات الثقيلة) أو منتجات المواد الأولية. (الحمادي ع.، 2018)

5.3.1.1. حالة التخصيص الكامل:

تعد هذه الحالة من أضعف حالات التشابك الاقتصادي، إذ أنّها تلاحظ في اقتصاديات الدول النامية بصفة عامة، (المدهون، العلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية في فلسطين، 2016) حيث يتضح من المصفوفة أن كل قطاع يشتري أو يستخدم من منتجات قطاع واحد فقط ويمول أو يبيع منتجاته

إلى قطاع أخر(واحد)؛ أي أنّ هناك علاقة اقتصادية متبادلة واحدة فقط بين كل قطاع من القطاعات العشرة على حدة. (جيلالي، 2020-2019)

الجدول(3.4): حالة التخصيص الكامل

	القطاع1	القطاع2	القطاع3	القطاع4	القطاع5	القطاع6	القطاع7	القطاع8	القطاع9	القطاع10
القطاع1	0	X_{12}	0	0	0	0	0	0	0	0
القطاع2	0	0	X_{23}	0	0	0	0	0	0	0
القطاع3	0	0	0	X_{34}	0	0	0	0	0	0
القطاع4	0	0	0	0	X_{45}	0	0	0	0	0
القطاع5	0	0	0	0	0	X_{56}	0	0	0	0
القطاع6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$X_{6\ 10}$
القطاع7	0	0	0	0	0	0	0	0	X_{79}	0
القطاع8	0	0	0	0	0	0	X_{87}	0	0	0
القطاع9	0	0	0	0	0	0	0	X_{98}	0	0
القطاع 10	$X_{10\ 1}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0

المصدر: (شموط، 2018)

2.1. استخدام أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات:

1.2.1. أهم المصفوفات المستخلصة من جدول المدخلات والمخرجات:

باستخدام جدول المدخلات والمخرجات يمكننا التوصل إلى عدة مصفوفات مهمة تساهم في تطور الاقتصاد الوطني، من بين هذه المصفوفات نذكر ما يلي:

1.1.2.1. مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج *Technical Coefficients of Prpductin Matrix*:.

لقد سميت مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج بمصفوفة المعاملات لكونها تعكس لنا نصيب ما يحتاجه كل قطاع من باقي القطاعات لإنتاج وحدة واحدة، وهي توضح العلاقات الاقتصادية المتبادلة والمتداخلة بين كل القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد الوطني من استخدامات وتوزيعات للمنتجات.

يتم استخراج مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج عن طريق قسمة مكونات مدخلات كل قطاع اقتصادي على إجمالي الإنتاج المتكون عادة من المدخلات الوسيطة وإجمالي المستلزمات الأولية في القطاعات الاقتصادية.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{Y_j}$$

إن حاصل القسمة يمثل لنا نسبة احتياج قطاع ما من باقي القطاعات لإنتاج وحدة واحدة من منتجات القطاع نفسه، علما أن مجموع هذه النسب يساوي الواحد الصحيح.

2.1.2.1. مصفوفة القيم المضافة *Value Added Matrix*:

عرفت تقع مصفوفة القيمة المضافة في الجنوب الغربي في جدول المدخلات والمخرجات.

القطاعات I/J	الطلب الوسيط					مجموع الطلب النهائي FI	مجموع الإنتاج XI
	1	2	3	n	مجموع الطلب الوسيط		
1	X_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{1n}	$\sum_{j}^{n} x1j$	F_1	X_1
2	X_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{2n}	$\sum_{j}^{n} x2j$	F_2	X_2
3	X_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{3n}	$\sum_{j}^{n} x3j$	F_3	X_3
n	X_{n1}	x_{n2}	x_{n3}	x_{nn}	$\sum_{j}^{n} xnj$	F_n	X_n
المجموع	$\sum_{n=1}^{n} xi1$	$xi2$	$xi3$	xin	$\sum_{i}^{n}\sum_{j}^{n} xij$	$\sum_{i}^{n} Fi$	$\sum_{i}^{n} xi$
مجموع القيمة المضافة V_j	V_1	V_2	V_3	V_n	$\sum_{j}^{n} Vj$	$\sum_{j}^{n} oj$	
مجموع المدخلات Xj	X_1	X_2	X_3	X_n	$\sum_{j}^{n} Xj$		

إن القيمة المضافة تمثل مساهمة عوامل الإنتاج التي تتمثل في العمل والذي يرمز له بـ L، رأس المال الذي يرمز له بـ K والتنظيم E في العملية الإنتاجية.

يمكننا حساب القيمة المضافة الإجمالية *Total Value Added* من خلال طرح قيمة الإنتاج من مستلزمات الإنتاج.

أي: القيمة المضافة الإجمالية= قيمة الإنتاج – مستلزمات الإنتاج.

$$V_j = X_j - \sum_{i=1}^{n} X_{ij}$$

أما بالنسبة لحساب القيمة المضافة الصافية *Net Value Added* التي تعبر عن مساهمة العمل في العملية الإنتاجية، نطرح مساهمة رأس المال من خلال الإهتلاك *Depreciation* إضافة إلى مقدار الضريبة غير المباشرة *Indirect Tax*.

أي: القيمة المضافة الصافية= قيمة الإنتاج – مستلزمات الإنتاج – (الإهتلاك + الضريبة غير المباشرة)

3.1.2.1. مصفوفة الطلب النهائي*Final Demand Matrix*.

يعرف إن الطلب النهائي عادة يتألف من مجموعة سلع غذائية مثل: اللحوم، الأسماك، الحبوب، الزيوت والملابس..... الخ، كذلك بعض المنتجات الكيماوية مثل: مواد التنظيف، بعض منتجات مواد البناء، الوقود والسلع المنزلية المعمرة .....الخ. المصدر الأول الذي يلبى به الطلب النهائي هو الإنتاج المحلي والأخر عن طريق الاستيراد من الخارج. يمثل الطلب النهائي الفرق بين إجمالي الإنتاج والطلب الوسيط.

أي: $F_i = X_i - \sum_{j=1}^{n} x_{ij}$

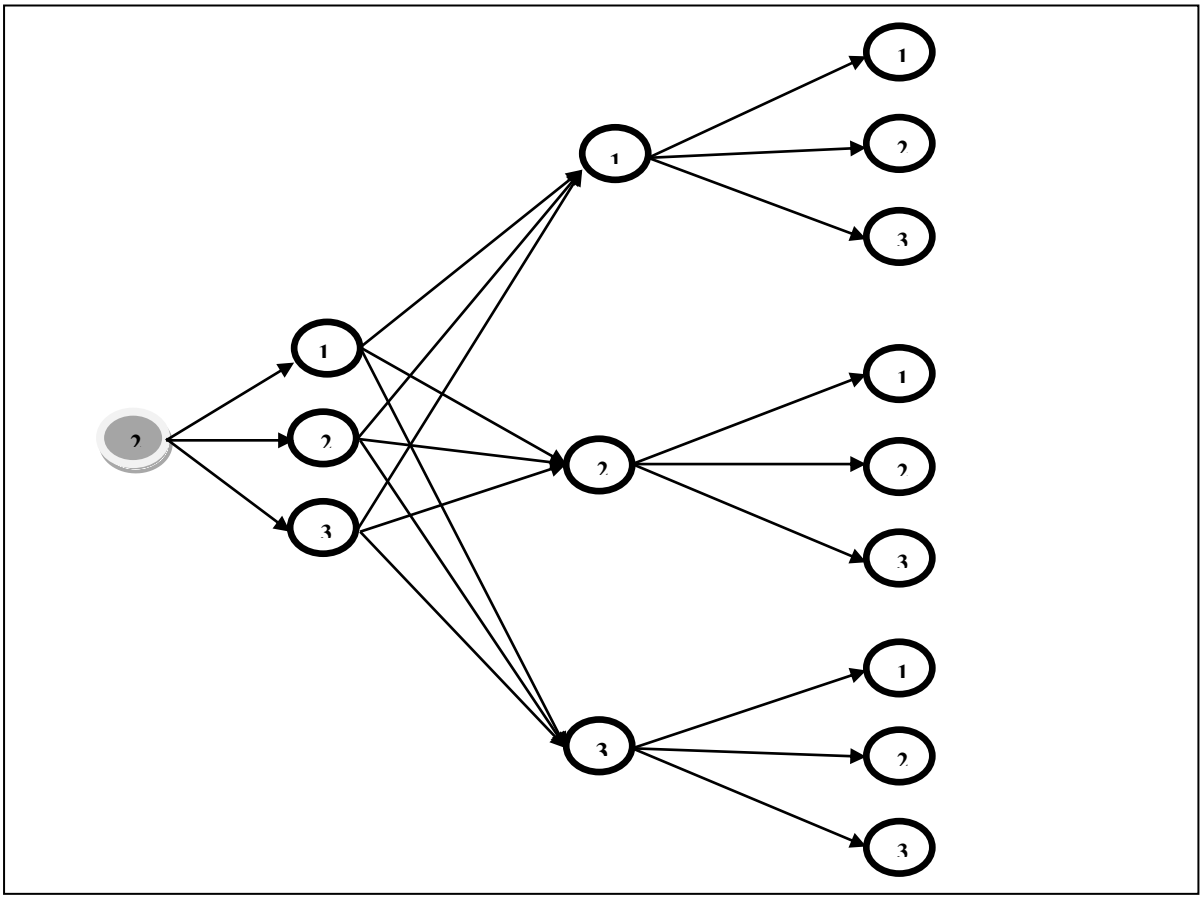
إن من أهم مسائل التي يمكن أن يساهم الطلب النهائي في تحقيقها هي تحقيق التوازن الاقتصادي، خاصة أنه **يؤمن الاحتياجات الشخصية بما في ذالك مخزون رأس المال من السلع الاستهلاكية الذي تحتفظ به المنشآت الاقتصادية لإشباع تلك الحاجات وكذالك تأمين الاحتياجات الاجتماعية، بما في ذلك احتياطي المنشات العامة من السلع الاستهلاكية وكذلك متطلبات التقدم العلمي ووسائل الأمن والدفاع.**

إن حجم الطلب النهائي يتأثر بعدة عوامل منها المباشرة وغير المباشرة منها **نمو وتركيبة السكان، التغيرات الخاصة في الأسعار، ظهور السلع البديلة والتغيرات الحاصلة في الأدوات ومستوى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي GDP.** (الحمادي ع.، 2018)

2.2.1. الترابط القطاعي:

1.2.2.1. مفهوم روابط الجدب الأمامية:

وهي روابط التي تعكس أهمية المنتجات في العملية الإنتاجية (الدين، القطاعات الرائدة خارج قطاع المحروقات في الجزائر 2001-2011، 2017)حيث تسمى هذه الروابط بمؤشرات حساسية التشتت و هي تشير إلى التغيرات التي تتولد بالزيادة أو بالنقصان في نشاطات القطاعات الإنتاجية المستخدمة لمنتجات أو مخرجات نشاط القطاع i (عماري، تقييم أداء القطاع الزراعي في الجزائر باستخدام نموذج ليونتيف – الفترة 2018/1974، 2021) ففي هذه الحالة سيؤخذ بعين الاعتبار جانب العرض (Hugo reis, 2006) يمثل الشكل أدناه ترابط الأمامي بين ثلاثة قطاعات حيث أخذنا مثال ذلك دفع القطاع الثاني لنفسه ولبقية القطاعات الأخرى:



الشكل (2−1): دفع القطاع الثاني لباقي القطاعات.

1.3.2.1. مؤشر الروابط الأمامية المباشرة (*Direct Forward Linkages*):

الروابط الأمامية المباشرة للقطاعات الإنتاجية في الاقتصاد الوطني هي عبارة عن نسبة إجمالي مبيعات أو مخرجات قطاع ما للطلب الوسيط إلى (إجمالي مخرجات أو مبيعات نفس القطاع لجميع القطاعات الإنتاجية أو ما يعرف بإجمالي الناتج المحلي للقطاع نفسه (*GDO Gross Domestic Output*)، وعلى ضوء الروابط الأمامية المباشرة يمكن التعبير عنها في شكل معادلات رياضية في النحو الأتي:

$$\boldsymbol{A_i} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \boldsymbol{a_{ij}}}{\boldsymbol{GDO}} \quad (i = 1,2, \dots, n)$$

ويلاحظ من المعادلة أعلاه أنها تعبر عن مجموع مكونات صف المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج في القطاع.

2.3.2.1. الروابط الأمامية غير المباشرة(*Indirect Forward Linkages*).

يمكن تقدير الاحتياجات أو الآثار غير المباشر للروابط الأمامية غير المباشر على النحو الأتي:

$$\boldsymbol{Q_i = \sum_{j=1}^{n} K_{ij} - A_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)}$$

حيث أن:

$\sum_{j=1}^{n} K_{ij}$: مجموع عناصر الصف في معكوس مصفوفة المعاملات الفنية الكلية وهو يمثل الصلات الأمامية المباشرة وغير المباشرة للقطاع.

A_i: الروابط الامامية المباشرة.

إن طريقة احتساب طريقة احتساب مؤشرات الروابط القطاعية بالصورة السابقة كما وصفها راموسن *Ramussen* غير دقيق ولا تعكس حقيقة الارتباط بين القطاعات لذالك طرأ تعديلا على النموذج من خلال استخدام مقياس متوسط المتوسطات على الشكل التالي:

$$U_i^f = \frac{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} K_{ij}}{\frac{1}{n^2}\sum_{i=1}^{n} K_{i.}} \quad (i, j = 1,2, \dots, n)$$

حيث أن:

U_j^b: مؤشر الروابط الأمامية المباشرة وغير المباشرة لقطاع ما.

$\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} K_{ij}$: متوسط الاحتياجات المباشرة وغير المباشرة في القطاع لضمان انسياب وحدة واحدة من الطلب النهائي لمنتجات قطاع ما.

$\frac{1}{n^2}\sum_{i=1}^{n} K_{i.}$: متوسط الاحتياجات المباشرة وغير المباشرة في القطاع لضمان انسياب وحدة واحدة من جميع منتجات القطاعات في الاقتصاد الوطني إلى متجه الطلب النهائي لجميع القطاعات الإنتاجية.

n: عدد القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد الوطني.

1.2.2. معاملات الاختلاف (*Coefficient of Variation*) للروابط الأمامية المباشرة وغير المباشرة.

تستخدم بجانب مؤشرات الروابط الأمامية المباشرة وغير المباشرة لمكونات عناصر المدخلات والمخرجات القطاعية في الاقتصاد الوطني، وذلك على النحو الأتي:

$$V_i^f = \sqrt{\frac{\frac{1}{n-1}\sum_{j=1}^{n}\left(K_{ij}\frac{K_{ij}}{n}\right)^2}{\frac{1}{n}K_{ij}}} \quad (1,2,\dots,n)$$

اعتبر هيرشمان (*Hirchman*) القطاعات الاقتصادية التي تتسم بالروابط الأمامية المباشرة وغير المباشرة من جهة وانخفاض معاملات الاختلاف من جهة أخرى بأنها قطاعات رائدة في الاقتصاد الوطني.

3.1. تحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد الوطني:

نظرا يتم اعتماد معياريين لتحديد القطاعات الرائدة أو المحورية للاقتصاد الوطني:

1. مؤشر قوة روابط الجذب الأمامية ومؤشر روابط الجذب الخلفية، لإيجاد فرص استثمارية وتوسيع قاعدة السوق على الترتيب.

2. مؤشر انخفاض معامل الاختلاف "Coefficient of Variation" للمعاملات داخل معكوس مصفوفة "Invers Matrix" المستخدمة بتقدير الترابطات الكلية الأمامية والكلية. (الحمادي ع.، 2018)

1.3.1. الأثر الكلي للدفع:

لقد يمكننا قياس الأثر الكلي للدفع لقطاع اقتصادي معين الذي يمارسه على باقي القطاعات الاقتصادية من خلال أجد المؤشرين التاليين:

1.1.3.1. مؤشر روابط الجذب الأمامية الكلية (B_i):

إنّ مؤشر روابط الجذب الأمامية الكلية (B_i)يقوم على أساس الزيادة الكلية (مباشرة و غير مباشرة) المحققة في إنتاج قطاع معين (i) حدثت جراء زيادة بوحدة واحدة في الطلب النهائي لكل قطاع القطاعات. حيث أنّ زيادة الإنتاج في القطاعات الأخرى (j) تؤدي إلى زيادة الإنتاج من القطاعات (i) لتلبية زيادة المدخلات الوسيطية لهذه القطاعات.

لحساب هذا المؤشر نبه "لوري جونز" على ضرورة الاعتماد على مصفوفة التوزيع (H) بدل مصفوفة معاملات الإنتاج (التي تم استعمالها في حساب روابط الجذب الخلفية الكلية) كما فعل ليونتيف ويكون وفق الخطوات التالية:

1- بالاعتماد على جدول المدخلات والمخرجات يتم حساب مصفوفة معاملات التوزيع (H) وفق الصيغة الرياضية التالية:

$$h_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i} \quad / \quad i,j=1,2,\ldots,n$$

2- بالاعتماد على مصفوفة معاملات التوزيع (H) يتم حساب مصفوفة معاملات الجذب الأمامية الكلية، ويكون ذلك وفق العلاقة الرياضية الآتية:

$$B = (I - H)^{-1}$$

ومن مصفوفة (B) يتم حساب مؤشر روابط الجذب الأمامية الكلية للقطاع (i) والذي يمثل مؤشر الأثر الكلي للدفع وفق العلاقة الآتية:

$$B_{\mathrm{i}} = \sum_{\mathrm{j}=1}^{\mathrm{n}} \mathrm{b_{ij}}$$

أي أن رابط الجذب الأمامية الكلية للقطاع (i) تمثل مجموع معاملات السطر (i) في مصفوفة (B)

وللإشارة فان روابط الجذب الأمامية الكلية هي الأخرى عبارة عن مجموع روابط الجذب الأمامية المباشرة (H_i) وروابط الجذب الأمامية غير مباشرة (Z_i)، وللحصول على هذه الأخيرة نقوم بطرح روابط الجذب الأمامية المباشرة من قيمة معامل روابط الجذب الأمامية الكلية: (ميساوي، 2018)

$$Z_{\mathrm{i}} = \mathrm{B_i} - \mathrm{H_i}$$

2.1.3.1. مؤشر روابط الجذب الأمامية الكلية المعدلة U_i^f:

لتخفيف درجة التحيز قام "راسمون" بتعديل مؤشر (B_i) على مرتين واضعا بذلك مؤشر الترابط الأمامي القياسي وفق الصيغة التالية :

$$U_{\mathrm{i}}^{\mathrm{F}} = \frac{\frac{1}{\mathrm{n}}\mathrm{B_i}}{\frac{1}{\mathrm{n^2}}\sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}}\mathrm{B_i}}$$

وهو معامل يعطي نسبة متوسط B_i إلى متوسط روابط الجذب الأمامية الكلية لكل القطاعات (متوسط المتوسطة) حال تحقق $U_i^f > 1$ يكون عندها متوسط اثر الدفع لهذا القطاع على الاقتصاد اكبر من متوسط اثر الدفع لكل قطاعات الاقتصاد (و العكس بالعكس)، أي أن للقطاع القدرة على تعميق التشابك الأمامي في الاقتصاد ككل

3.1.3.1. معاملات الاختلاف $\left(V_j^b \text{ و } \mathbf{V_i^f}\right)$:

يعرف إن نساوي قيمتي مؤشرات الأثر الكلي للسحب أو قيمتي مؤشر الأثر الكلي للدفع في قطاعين اقتصاديين مختلفين تعد من المشاكل التي قد تظهر عند ترتيب القطاعات الاقتصادية الرائدة (من حيث القدرة على تعميق درجة التشابك الاقتصادي الخلفي والأمامي)، ولتجاوز هذا الأمر يتم اللجوء إلى مؤشر إحصائي يتمثل في معاملات الاختلاف لمكونات عناصر المدخلات والمخرجات القطاعية، أي معاملات الاختلاف بالنسبة لمصفوفة روابط الجذب الأمامية الكلية (V_j^F) ومعاملات الاختلاف بالنسبة لأعمدة مصفوفة روابط الجذب الخلفية المباشرة (V_j^b)، ويكون ذلك وفق التفاصيل الآتية:

- إذا تساوت قيمتي مؤشر الأثر الكلي للدفع (U_i^F) لقطاعين اقتصاديين مختلفين (أو أكثر) فإن الأولوية تعطى للقطاع الذي يتميز بأقل قيمة لمعامل الاختلاف (V_i^F)، والتي تعني أن هذا القطاع يقدم مخرجاته (بيع منتجاته) بشكل متعادل نسبيا لعدد كبير من القطاعات الاقتصادية لتغطية زيادة وحدة واحدة في الطلب النهائي، وفي الجانب الآخر فإن ارتفاع قيمة معامل الاختلاف (V_i^F) تعني أن القطاع i يقدم مخرجاته إلى قطاع واحد أو عدد قليل من القطاعات أي أن مبيعاته تتركز في عدد محدود من القطاعات.

إذ تساوت قيمتي مؤشر الأثر الكلي للسحب (U_j^b) لقطاعين اقتصاديين مختلفين (أو أكثر) فإن الأولوية تعطى للقطاع الذي يتميز بأقل قيمة لـ (V_j^b)، حيث للما ارتفعت هذه القيمة دلّ ذلك على أن القطاع j يشتري مدخلاته الوسيطة من قطاع واحد أو عدد قليل من القطاعات، أي أن الأثر الكلي للسحب لهذا القطاع (المشتري) يتمركز على هذا القطاع الوحيد أو العدد القليل من القطاعات، وكلما انخفضت قيمة معامل الاختلاف (V_j^b) دلّ ذلك تشتت (توزع) الأثر الكلي للسحب بصورة متعادلة نسبيا على عدد كبير من القطاعات الاقتصادية.

ويمكن حساب معاملات الاختلاف وفق الصيغتين الآتيتين: (ميساوي، 2018)

$$V_{\mathrm{i}}^{\mathrm{F}} = \frac{\sqrt{\frac{1}{\mathrm{n}-1}\sum_{\mathrm{j}=1}^{\mathrm{n}}\left(\mathrm{b}_{\mathrm{ij}} - \frac{\mathrm{B}_{\mathrm{i}}}{\mathrm{n}}\right)^2}}{\frac{\mathrm{B}_{\mathrm{i}}}{\mathrm{n}}}$$

$$V_j^b = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(K_{ij} - \frac{K_j}{n}\right)^2}}{\frac{K_j}{n}}$$

حيث:

b_{ij} هي معاملات مصفوفة روابط الجذب الأمامية الكلية.

K_{ij} هي معاملات مصفوفة روابط الجذب الخلفية الكلية.

خلاصة

تناولنا في هذا الفصل مفهوم التشابك الاقتصادي بين القطاعات، يشير هذا المفهوم إلى وجود قطاعات مختلفة مترابطة داخل الاقتصاد الوطني من أجل الإنتاج، يأخذ قطاع أو صناعة احتياجاته من القطاعات الأخرى، و أن حالات التشابك تختلف من الاقتصاد لأخر.

أمكننا أن نرى من هذا الفصل أن تطوير ليونتيف لنموذج المدخلات والمخرجات اِستند إلى نتائج أبحاث أسلافه من الاقتصاديين، وقد توصلنا إلى كيفية معرفة حجم وجودة الترابط بين القطاعات الاقتصادية من خلال منهجية معيارية تتمثل في معاملات روابط الجذب الأمامية المباشر وغير المباشر بين القطاعات الاقتصادية، وتم التركيز على مفهوم وكذا كيفية الوصول إلى القطاع الرائد لأهميته النظرية والتطبيقية، وذلك لإعطاء القطاعات الرائدة الأولوية الإنمائية لتعميق درجة التشابك الاقتصادي

الفصل الثاني: الترابط القطاعي الأمامي بين فروع الاقتصاد الوطني.

يؤسس تحليل المدخلات والمخرجات رابط الإنتاج بين مختلف قطاعات الاقتصاد. من الواضح أن كل قطاع فردي يلعب وظيفته المحددة في عمل الاقتصاد بأكمله والتي لا يمكن أن تحققها أي صناعة أخرى، نظرًا للحقيقة التي لا مفر منها وهي أن قطاعًا ما يستخدم مدخلات وسيطة من الصناعات الأخرى من أجل إنتاج مخرجاته، ويبيع جزءًا من إنتاجه إلى قطاعات أخرى (والذي يستخدم مرة أخرى كمدخلات وسيطة في عمليات الإنتاج الخاصة بهم)، وبالتالي فإن كل قطاع يمارس عمومًا تأثيرات ثنائية الاتجاه على جميع الصناعات، ويشار إلى هذه الروابط في الأدبيات **بالروابط "الأمامية"** و"**الخلفية**".

فالمقصود بـ "**الروابط الأمامية**؛ بيع قطاع (التوريد) ناتجًا وسيطًا بشكل **مباشر وغير مباشر** لجميع القطاعات. مرة أخرى في ظل وجود روابط بين القطاعات، فإن سلاسل إمداد المخرجات الوسيطة هذه لها طول غير محدود من الناحية النظرية، ولكنها تتقارب من الناحية الكمية إلى كميات محدودة.

1.2 دراسة تحليلية لجدول المدخلات المخرجات الجزائري لسنة 2020:

من أجل الوصول إلى مقاييس الكمية، التي توضح أهمية ودرجة التداخل القطاعي بين القطاعات المختلفة في الاقتصاد الوطني، سوف نستخدم نهج المدخلات والمخرجات، والذي يهدف إلى دراسة وتحليل العمليات الاقتصادية المتشابكة بين القطاعات المختلفة في الدولة، وسيتم التطرق فيما يلي إلى تحديد أهم النقاط التي يمكن استخلاصها من الجدول الجزائري للمدخلات والمخرجات لعام 2020 .

1.1.2 لمحة مختصرة عن جداول المدخلات والمخرجات في الاقتصاد الجزائري:

يتم جمع مجموعة من البيانات من طرف الديوان الوطني (ONS)، ومجموعة أخرى من مختلف القطاعات لانجاز سلسلة من جداول مدخلات ومخرجات، المكونة من 19 قطاع رئيسي.

حيث يتم تصنيف هذه السلسلة من الحسابات من طرف نظام الحسابات الاقتصادية الجزائرية (SCEA)، علاوة على ذلك ترفق ببعض الحسابات المعدة حسب النظام الدولي للمحاسبة الوطنية لأمم المتحدة (SCN) وهذا لغرض احتياجات المقارنة الدولية.

تجدر الإشارة إلى أن الحسابات المتعلقة بالفترة 2018 و2019 لها طابع شبه نهائي بخلاف سنة 2020 فهي حسابات مؤقتة. (ONS، 2022)

2.1.2 عرض وتحليل أولي لجدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020:

نلاحظ في الملحق (1.2)، أن جدول المدخلات والمخرجات يحتوي على مستوى الأعمدة 19 فرعا، والتي تمثل مختلف الأنشطة الاقتصادية. أما على مستوى الأسطر نرى أنه لا يحتوي على قطاع التجارة الذي يمثل في الجدول الرقم (16)، بسبب عدم تقديمه لأي منتوج سلعي بل يقدم خدمات مقابل هوامش تجارية، أي أنه يضم 18 منتوج. وبسبب هذا نجد مصفوفة الاستهلاك الوسيط في كل جدول المدخلات والمخرجات على شكل (18×19) أي هي غير مربعة.

نجد في جميع جداول المدخلات والمخرجات السابقة أن مجموع استخدامات فرع التجارة معدوم. لهذا السبب نجد مشكل في استخدام أدوات الجبر الخطي الخاصة بهذا التحليل، ونرى أ مجموع سطر الهوامش التجارية أيضا معدومة لهذا لا نستطيع جمعه مع فرع التجارة. (شرفي، 2020)

بالاعتماد على منهجية الدمج نقوم بتحويل جدول المدخلات والمخرجات إلى مصفوفة مربعة باستخدام طريقة إزالة الصفوف والأعمدة الفارغة.

في جدول (2020) أكبر مدخلات قطاع التجارة الفرع (16) تكون مع قطاع الصناعات الغذائية (الفرع 10)، لجعل المصفوفة مربعة يجب علينا جمع الفرعين 10 و16.

تم دمج عمود التجارة أي الفرع (16) مع عمود النقل والاتصالات أي الفرع (15) في السنوات: 2000، 2001، 2002، 2003، 2004، 2005، 2006، 2007، 2009، 2013، 2014، 2015، 2016 و2017، وتم دمج عمود التجارة أي الفرع (10) مع عمود الصناعات الغذائية أي الفرع (10) في السنوات: 2010، 2011، 2012 و2018، أما 2008 فدمج مع عمود الصناعات المختلفة (14).

وأهم ما يمكن استخلاصه من جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020 هو ما يلي:

- يمثل جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020 مصفوفة من الشكل (18×19) أي مصفوفة غير مربعة، تضم 19 قطاعا منتجا أفقيا وتعتبر قطاعات مستخدمة و18 قطاعا موزعا بصورة عمودية.

- نرى أيضا في جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020 أنه يوجد 5 قطاعات تبيع منتجاتها لجميع القطاعات أي يشتري جميع القطاعات التسعة عشر من هذه القطاعات الخمسة المنتجة سلع تستخدمها كمدخلات وسيطة في إنتاجاتها، نذكر هذه القطاعات:

1. قطاع المياه والطاقة بحيث توزع الحصة الأكبر من مجمل مبيعاتها للقطاع نفسه بقيمة 65663 مليون دج، أما أقل حصة لقطاع صناعة الجلود والأحذية وقطاع صناعات مختلفة بقيمة 24 مليون دج.

2. قطاع ص.ح.م.م.ك.إ** بحيث يوزع الحصة الأكبر من مجمل مبيعاته لقطاع البناء والأشغال العمومية بقيمة 528237 مليون دج، وأقل حصة لقطاع صناعة الجلود والأحذية بقيمة 1 مليون دج.

3. قطاع الكيمياء، المطاط والبلاستيك بحيث يوزع الحصة الأكبر من مجمل مبيعاته لقطاع البناء والأشغال العمومية بقيمة 294370 مليون دج، وأقل حصة لقطاع صناعة الجلود والأحذية بقيمة 33 مليون دج.

4. قطاع صناعة الخشب والورق بحيث يوزع الحصة الأكبر من مجمل مبيعاته لقطاع البناء الأشغال العمومية بقيمة 274426 مليون دج، وأقل حصة لقطاع صناعة الجلود والأحذية بقيمة 5 مليون دج.

5. قطاع النقل والاتصال بحيث يوزع الحصة الأكبر من مجمل مبيعاته للقطاع نفسه بقيمة 87377 مليون دج وأقل حصة لقطاع صناعة الجلود والأحذية بقيمة 1 مليون دج.

- نلاحظ من خلال جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020 بأن قطاع المحروقات يوزع إنتاجه لجميع القطاعات الأخرى معاد قطاع صناعات الجلود والأحذية، أي تستخدم القطاعات السبعة عشر التي تشتري منتجات قطاع المحروقات بمدخلات وسيطة في منتجاتها، وحسب الجدول نفسه نرى أنه يوجد

تفاوت كبير بين القطاعات الاقتصادية من حيث مبيعات قطاعات المحروقات، بحيث كانت الحصة الأكبر من مجمل استهلاك إنتاجه مصدرها القطاع نفسه بقيمة 896305 مليون دج، وهو ما يوضح أنع يعتمد على نفسه بالمقام الأول باستخدام إنتاجه من السلع الوسيطة، أما ثاني أكبر قيمة من استهلاك إنتاجه فكانت من قطاع مواد البناء والزجاج بقيمة قدرها 264038 مليون دج.

- كما نلاحظ أن قطاع النقل والاتصال تم استعمال مقدار 254336 مليون دج من قطاع المحروقات، كما تم استعمال كل من القطاعات التالية: قطاع الخدمات والأشغال البترولية، قطاع الصناعات الغذائية والتجارة، قطاع المياه والطاقة، قطاع الفلاحة، الصيد والغابات وقطاع ص.ح.م.م.ك.إ مقدار 37605 مليون دج، 35588 مليون دج، 25797 مليون دج، 8068 مليون دج و1703 مليون دج على التوالي، وتم استعمال في كل من القطاعات التالية: قطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات، قطاع الكيمياء المطاط والبلاستيك، قطاع مواد البناء والزجاج، قطاع المناجم والمحاجر وقطاع الخدمات المقدمة للعائلات بقيمة قدرها 1349 مليون دج، 1306 مليون دج، 706 مليون دج، 701 مليون دج و132 مليون دج على التوالي، أما باقي القطاعات: قطاع صناعة الخشب والورق، قطاع صناعة النسيج، قطاع الفنادق، المقاهي والمطاعم وقطاع صناعات مختلفة بقيمة قدرها 65 مليون دج، 30 مليون دج، 22 مليون دج و1 مليون دج على التوالي.

- على سبيل المثال نلاحظ على مستوى الأسطر أن قطاع المياه والطاقة وزع من إنتاجه لقطاع ص.ح.م.م.ك.إ** مقدار 39101 مليون دج و32900 مليون دج لقطاع الخدمات المقدمة للعائلات.

- مجموع الاستهلاك الوسيط 8194928 مليون دينار جزائري وهو يساوي مجموع الطلب الوسيط، بمعنى تساوي مجموع الاستهلاكات الإنتاجية للفروع مع مجموع الاستهلاكات الإنتاجية من النواتج.

- بلغ إجمالي تدفقات السلع والخدمات المنتجة في كافة القطاعات الإنتاجية لاستخداماتها النهائية وهو ما يعرف بمجموع الطلب النهائي 20171478 مليون دينار جزائري.

- بلغ إجمالي النهائي للقطاعات 28366407 مليون دينار جزائري، حيث يجب أن يتساوى مجموع المدخل الإجمالي (مجموع عناصر الصف الأخير)، مع مجموع المخرج الإجمالي (مجموع عناصر العمود الأخير).

2.2 قياس وتحليل مؤشرات الترابط القطاعي لفروع الاقتصاد الوطني

قد مكنتنا دراسة أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات من استخلاص مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج، إضافة إلى مؤشر الروابط الخلفية المباشرة التي تبين لنا مستوى الترابط بين مختلف القطاعات المكونة للاقتصاد.

سنحاول من خلال هذه الفقرة الوقوف على على طبيعة وحجم التشابك القطاعي للفروع الاقتصادية باستخدام منهجية تحليل مستويات روابط الجذب الكلية (المباشرة وغير المباشرة)، وبعد اشتقاق مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج من جدول المدخلات والمخرجات للاقتصاد الجزائري لسنة 2020 تحصلنا على ما يلي:

1.2.2 التحليلات المرتبطة بمصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج

بالاعتماد على مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج التي تمثل كل خلية فيها متوسط الاحتياجات المباشرة من مختلف المستلزمات لإنتاج وحدة واحدة من السلع والخدمات لكل قطاع اقتصادي، يمكن التوصل إلى روابط الجذب المباشرة الخلفية لكل القطاعات الاقتصادية..

1.1.2.2 مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج

يعرف في أدبيات التشابك الاقتصادي أنه من خلال قيم مصفوفة المعاملات الفنية (input direct The matrix coefficients) للاقتصاد الوطني يمكن الطالع على فكرة أولية حول مستوى التشابك بين مختلف القطاعات الاقتصادية، فعلى سبيل المثال يدل ارتفاع مؤشر نسبة الخلايا الصفرية والقريبة من الصفر إلى مجموع الخلايا على ضعف درجة الارتباط بين القطاعات والعكس صحيح، بحيث عموما نلاحظ وجود مستوى ضعيف للتشابك بين مختلف فروع الاقتصاد الوطني بسبب ارتفاع كبير لعدد الخلايا الصفرية والقريبة منه في مصفوفة المعاملات الفنية، وقد تم استنتاج ذلك من خلال حساب النسب التالية:

- الخلايا الصفرية والقريبة من الصفر (أقل من 0.0009) وصلت نسبتها 63.45%.

- الخلايا التي قيمها أكثر من 0.1 بلغت نسبة 2.33% فقط.

ومن خلال قراءة الجدول لمعرفة مقدار متوسط الاحتياجات المباشرة من مختلف المستلزمات اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من السلع والخدمات في كل قطاع، نقوم بقراءة أعمدة مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للتشابك القطاعي، فمثال نلاحظ أنه:

لإنتاج وحدة واحدة من منتجات المناجم والمحاجر يستلزم في المتوسط ما قيمته 0.0104 دج من القطاع الفلاحة، الصيد والغابات وما قيمته 0.02 دج من قطاع الصناعات المختلفة، بالإضافة إلى ما قيمته 0.03 دج لكل من قطاع المياه والطاقة وقطاع البناء والأشغال العمومية وكذا الكيمياء، المطاط والبلاستيك، وما قيمته 0.01 دج من كل من ص.ح.م.م.ك.إ**، صناعة الجلود، صناعة الخشب والورق، ودون حاجة إلى أي مستلزمات أو بنسب ضئيلة جدًا من الفروع التالية: المحروقات، الخدمات والأشغال العمومية البترولية، المناجم والمحاجر، مواد البناء والزجاج، الصناعات الغذائية، الصناعات النسيجية، النقل، الاتصالات والتجارة، الفنادق، المقاهي والمطاعم، الخدمات المقدمة للمؤسسات، الخدمات المقدمة للعائلات.

أمّا بالنسبة لإنتاج وحدة واحدة من منتجات الفلاحة، الصيد والغابات يستلزم في المتوسط ما قيمته 0.0228 دج من منتجات القطاع نفسه، وما قيمته 0.0025 دج من المياه والطاقة وما قيمته 0.02 دج من ص.ح.م.م.ك.إ** وما قيمته 0.03 دج لكل من الكيمياء،المطاط والبلاستيك والصناعات الغذائية وما قيمته 0.01 دج من الخدمات المقدمة للمؤسسات وصناعة الخشب والورق والنقل والاتصالات، وقيمة 0.003 من الخدمات المقدمة للعائلات، ودون حاجة إلى أي مستلزمات أو بنسب ضئيلة جدا من الفروع التالية: المحروقات، الخدمات والأشغال العمومية البترولية، مواد البناء والزجاج، المناجم والمحاجر، البناء والأشغال العمومية بالإضافة إلى صناعة الجلود والأحذية.

أمّا لإنتاج وحدة واحدة من منتجات البناء، والأشغال العمومية يستلزم في المتوسط ما قيمته 0.0014 دج من منتجات الفلاحة، الصيد والغابات، وما قيمته 0.05 دج من المحروقات وما قيمته 0.11 دج من ص.ح.م.م.ك.إ** وما قيمته 0.02 دج و0.22 من المناجم والمحاجر وقطاع مواد البناء والزجاج على التوالي وما قيمته 0.06 دج من كيمياء، المطاط والبلاستيك وصناعة الخشب والورق، ودون حاجة إلى أي مستلزمات أو بنسب ضئيلة جدا من الفروع التالية: المياه والطاقة، الخدمات والأشغال العمومية البترولية، البناء والأشغال العمومية، الصناعات المختلفة، النقل، الاتصالات والتجارة، الفنادق، المقاهي والمطاعم، الخدمات المقدمة للمؤسسات، الخدمات المقدمة للعائلات.

أمّا لإنتاج وحدة واحدة من منتجات النقل، الاتصالات والتجارة يستلزم في المتوسط ما قيمته 0.03 دج من منتجات القطاع نفسه وكيمياء، المطاط والبلاستيك، وما قيمته 0.0212 دج من الفلاحة، الصيد والغابات، وما قيمته 0.1 دج من المياه والطاقة والبناء والأشغال العمومية والصناعة الغذائية وصناعة الخشب والأوراق

والخدمات المقدمة للمؤسسات وما قيمته 0.8 دج من المحروقات وما قيمته 0.02 دج من الفنادق، المقاهي والمطاعم والخدمات المقدمة للمؤسسات، وما قيمة 0.06 دج من ص.ح.م.م.ك.إ**، ودون حاجة إلى أي مستلزمات أو بنسب ضئيلة جدًا من الفروع التالية: الخدمات والأشغال العمومية البترولية، المناجم والمحاجر، مواد البناء والزجاج والصناعات النسيجية، الصناعات المختلفة، صناعة الجلود والأحذية، وهكذا الأمر بالنسبة لبقية القطاعات الأخرى.

2.1.2.2 روابط الجذب الخلفية المباشرة

بالنسبة لروابط الجذب الأمامية والتي تعكس مدى أهمية المنتجات في العملية الإنتاجية، نقوم بتوزيع القطاعات و الفروع الاقتصادية وفقا لمؤشر الروابط الأمامية المباشرة التي تقاس من خلال مصفوفة المعاملات الفنية لإنتاج، كما هو موضح في الجدول(1.2)، وذلك لمعرفة مقدار الجذب الأمامي المباشر الذي يمارسه كل قطاع اقتصادي على باقي القطاعات الأخرى وبالتالي الوقوف على القطاعات ذات الجذب الأمامي المباشر الأعظم.

الجدول 1.2: توزيع الروابط الأمامية المباشرة كما هو موضح القطاعات الاقتصادية لسنة 2020.

النشاط	ر.أ.م*	النشاط	ر.أ.م*
الفلاحة، الصيد والغابات	0.26	الصناعات الغذائية و التجارة	0.15
المياه والطاقة	0.57	الصناعات النسيجية	0.32
المحروقات	0.36	صناعة الجلود والأحذية	1.82
الخدمات والأشغال العمومية البترولية	0.86	صناعة الخشب والورق	1.24
المناجم والمحاجر	0.58	صناعات مختلفة	0.64
ص.ح.م.م.ك.إ**	0.28	النقل والاتصالات	0.09
مواد البناء	3.07	الفنادق، المقاهي والمطاعم	0.24
البناء والأشغال العمومية	0.02	الخدمات المقدمة للمؤسسات	0.30

الكيمياء، المطاط والبلاستيك	0.42	الخدمات المقدمة للعائلات	0.33

*:الروابط الأمامية المباشرة، **: الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات و المخرجات لسنة (2020) (ONS، 2022).

يتضح من قيم الروابط الأمامية المباشرة للأنشطة الاقتصادية أن القطاعات التي سجلت قيم روابطها تزيد عن متوسط الارتباطات الأمامية العام للاقتصاد الوطني المقدر بـ (0.54 دج) هي: المياه والطاقة0.57 دج، الخدمات والأشغال العمومية البترولية 0.86 دج، المناجم والمحاجر 0.58 دج، مواد البناء 3.07 دج، صناعة الجلود والأحذية 1.82 دج، صناعة الخشب والورق 1.24 دج، صناعات مختلفة 0.64 دج، حيث نلاحظ قطاع ذا مؤشر جذب أمامي مباشر عالي الذي قدر بـ (3.07 دج) والذي يمثل قطاع مواد البناء، ممّا يعكس تغلل ونفوذ قطاع الزراعة والغابات والصيد البحري في العملية الإنتاجية وذلك بقدرته على ارتباط بعدد كبير من القطاعات الاقتصاد الوطني بطريقة مباشرة، وتفسر روابط الجذب الأمامية المباشرة أن زيادة الطلب على منتجات القطاعات التي لها علاقة تبادلية مع قطاع مواد البناء بمقدار دينار واحد يترتب عليه تحقيق إنتاج مباشر مقداره (3.07 دج)، أمّا بالنسبة لقطاع صناعة الجلود وقطاع صناعة الخشب والورق فقد بلغت قيمة كل منهما 1.82 دج و1.24 دج على الترتيب وذلك راجع لقدرتهما على تزويد الأنشطة الأخرى بمدخلاتها الإنتاجية الوسيطة، يليه الخدمات والأشغال العمومية البترولية، صناعات مختلفة، المناجم والمحاجر، المياه والطاقة، بقيمة 0.86 دج، 0.64 دج، 0.58 دج 0.57 دج على الترتيب، بعد ذلك يأتي قطاع الكيمياء، المطاط والبلاستيك بقيمة 0.41 دج ثم كل من المحروقات، الخدمات المقدمة للعائلات، الصناعات النسيجية، الخدمات المقدمة للمؤسسات بقيمة 0.36 دج 0.33 دج 0.32 دج 0.30 دج على الترتيب، فيما بعد قطاع ص.ح.م.م.ك.إ**، الفلاحة، الصيد والغابات، الفنادق، المقاهي والمطاعم، الصناعات الغذائية والتجارة، بقيمة 0.28 دج، 0.26 دج، 0.24 دج، 0.15 دج، وأخيرا كل من قطاع النقل والاتصالات بقيمة 0.09 دج، البناء والأشغال العمومية 0.02 بقيمة دج، ويدل ضعف قيم ترابط هذه الأنشطة إلى أنها لا تلعب دورا مهما في تجهيز باقي الأنشطة الإنتاجية بمدخلاتها الوسيطة بشكل مباشر، بمعنى انخفاض قدرة هذه الصناعات أو القطاعات على خلق فرص استثمارية في المراحل اللاحقة للاستثمار في تلك الصناعات أو القطاعات أي أن المنتجات التي تقدمها الصناعات تأخذ شكل المنتجات النهائية أو السلع التصديرية.

2.2.2 التحليلات المرتبطة المعاملات:

يمكننا إيجاد كل من مضاعفات الإنتاج وروابط الجذب الأمامية الكلية لكل من القطاعات الاقتصادية بالاستناد إلى معكوس مصفوفة المعاملات الفنية، تمثل كل خلية من خلايا معكوس مصفوفة المعاملات الفنية المشتريات الكلية المباشرة وغير المباشرة لكل قطاع عمودي، وذلك يعتبر الزيادة للتلبية في الطلب النهائي على منتجات القطاع بمقدار وحدة واحدة، لأن هذه المشتريات تعتبر مدخلات وسيطة من القطاعات الواردة في المصفوفة.

1.2.2.2 مضاعفات الإنتاج

تمثل قيمة المضاعفات الإنتاج لقطاع معين الاحتياجات والاستخدامات الكلية (المباشرة والغير المباشرة). يتم حساب قيمة المضاعفات الإنتاج لقطاع معين من خلال جمع قيم عمود قطاع ما من معكوس المصفوفة، وذلك لإشباع ما قدره وحدة واحدة من الطلب النهائي على منتجاته، يوضح الجدول الموالي مضاعفات الإنتاج للقطاعات لسنة 2020 وهي مرتبة تنازليا:

الجدول 2.2: مضاعفات الإنتاج للقطاعات الاقتصادية مرتبة تنازليا لسنة 2020.

النشاط	المضاعف	النشاط	المضاعف
الخدمات والأشغال العمومية البترولية	2.06	الصناعات الغذائية والتجارة	1.29
المحروقات	1.88	مواد البناء والأشغال العمومية	1.24
المياه والطاقة	1.64	الصناعات النسيجية	1.24
الفلاحة، الصيد والغابات	1.58	النقل والاتصالات	1.22
مواد البناء والزجاج	1.40	الخدمات المقدمة للمؤسسات	1.13
ص.ح.م.م.ك.إ**	1.36	الخدمات المقدمة للعائلات	1.11
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	1.36	صناعات مختلفة	1.08
صناعة الجلود والأحذية	1.33	المناجم والمحاجر	1.05
صناعة الخشب والورق	1.30	الفنادق، المقاهي والمطاعم	1.03

**: الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020 (ONS، 2022).

من خلال النتائج التي تحصلنا عليها في جدول قيمة المضاعفات الإنتاج أي الجدل أعلاه نلاحظ أن استثمار دينار واحد في مجال الاقتصاد الوطني يساهم في زيادة إنتاج جميع القطاعات بصورة مباشرة.

يحفز الاقتصاد الوطني قطاع الخدمات والأشغال العمومية البترولية عند استثمار دينار واحد بقيمة قدرها 2.06 دج، يليه قطاع المحروقات بقيمة قدراها 1.88 دج، يليه قطاع المياه والطاقة يزيد بمقدار 1.64 دج، أما قطاع الفلاحة، الصيد والغابات يزيد بقيمة تقدر بـ 1.58 دج، بعد قطاع الفلاحة، الصيد والغابات يأتي قطاع مواد البناء والزجاج بمقدار 1.40 دج، يليه القطاعين ص.ح.م.م.ك.إ** والكيمياء، المطاط والبلاستيك بقيمة قدرها 1.36 دج، بعده يأتي قطاع صناعة الجلود والأحذية يزيد بقيمة قدرها 1.33 دج، أمّا قطاع صناعة الخشب والورق يزيد بقيمة قدرها 1.30 دج، يليهم قطاع الصناعات الغذائية ولتجارة بقيمة قدرها 1.29 دج، يليهم القطاعين مواد البناء والأشغال العمومية وصناعات النسيجية بقيمة قدرها 1.24 دج، يليهم قطاع النقل والاتصالات يزيد بقيمة قدرها 1.22 دج، أمّا قطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات يزيد بقية مقدارها 1.13 دج، يليه قطاع الخدمات المقدمة للعائلات بقيمة قدرها 1.11 دج، يليه قطاع صناعات مختلفة بقيمة 1.08 دج،قطاع المناجم والمحاجر بمقدار 1.05 دج وقطاع الفنادق، المقاهي والمطاعم بقيمة قدرها 1.03دج.

2.2.2.2 مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي:

كون مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج الكلي توضح مقدار النمو الاقتصادي، فلهذا لها أهمية كبيرة، فالقطاعات الإنتاجية لها فعالية كبيرة في تحفيز الاقتصاد وتحقيق النمو الاقتصادي. تنعكس قيمة مساهمة أي قطاع ايجابيا على قيمة الناتج الكلي وعلى نمو الاقتصادي وتطوره إذا كانت كبيرة. سوف نتعرف على القطاعات الأكثر مساهمة بتحليل جدول مساهمات الاقتصادية في الناتج الكلي.

الجدول 3.2: مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي مرتبة تنازليا (الوحدة: مليار دج).

النشاط	المساهمة	النشاط	المساهمة
البناء والأشغال العمومية	4847.900	الخدمات المقدمة للعائلات	404.380
الفلاحة، الصيد والغابات	4287.158	الخدمات والأشغال العمومية البترولية	401.356
المحروقات	4157.496	مواد البناء والزجاج	361.446

ص.ح.م.م.ك.إ**	3319.214	صناعة الخشب والورق	337.142
النقل والاتصالات	3314.055	الفنادق، المقاهي والمطاعم	314.411
الصناعات الغذائية والتجارة	2924.401	الصناعات النسيجية	306.119
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	1565.170	صناعات مختلفة	174.811
الخدمات المقدمة للمؤسسات	946.440	المناجم والمحاجر	168.470
المياه والطاقة	485.918	صناعة الجلود والأحذية	50.511

**: الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020 (ONS، 2022).

نلاحظ من خلال جدول مساهمة القطاعات الاقتصادية أعلاه، أن القطاع الأكثر مساهمة في الإنتاج الكلي للاقتصاد الوطني هو قطاع البناء والأشغال العمومية بمقدار قدره 4847.900 مليار دج، يليه قطاع الفلاحة، الصيد والغابات بقيمة قدرها 4287.158 مليار دج، ثم يأتي قطاع المحروقات بقيمة قدرها 4157.496 مليار دج، يليه قطاع ص.ح.م.م.ك.إ** بمقدار قدره 3319.214 مليار دج، يأتي بعد قطاع ص.ح.م.م.ك.إ قطاع النقل والاتصال بمقدار 3314.055 مليار دج، يليه قطاع الصناعات الغذائية والتجارة 2924.401 مليار دج، ثمّ يليه قطاع الكيمياء، المطاط والبلاستيك 1565.170 مليار دج، يليه قطاع الخدمات المقدمة من المؤسسات 946.440 مليار دج، ثمّ قطاع المياه والطاقة 485.958 مليار دج، يأتي بعده قطاع الخدمات المقدمة للعائلات 404.380 مليار دج، يليه قطاع الخدمات والأشغال العمومية البترولية 401.356 مليار دج، يليه قطاع مواد البناء والزجاج 361.446 مليار دج، ثمّ يليه قطاع صناعة الخشب والورق، قطاع الفنادق، المقاهي والمطاعم، قطاع الصناعات النسيجية، قطاع صناعات مختلفة وقطاع المناجم والمحاجر بمقدار 33.714 مليار دج، 314.411 مليار دج، 306.119 مليار دج، 174.811 مليار دج و168.470 مليار دج على التوالي، يليهم القطاع الأخير قطاع صناعة الجلود والأحذية 50.511 مليار دج.

3.2.2.2 روابط الجذب الأمامية الكلية:

تعبر روابط الجذب الأمامية عن الفرص الاستثمارية التي يوفرها القطاع وحجم القيمة المضافة المحققة عند استثمار كل وحدة نقدية جديدة في هذا القطاع، حيث يتم تقدير روابط الجذب الأمامية (المباشرة وغير المباشرة) باستخدام طريقة متوسط المتوسطات وباعتماد بيانات معكوس مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج كما هو موضح في الجدول (4.2).

الجدول 4.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا للروابط الجذب الأمامية الكلية لسنة 2020.

النشاط	ر.أ.ك*	النشاط	ر.أ.ك*
الفلاحة، الصيد والغابات	1,17	الصناعات الغذائية والتجارة	0,95
المياه والطاقة	1,22	الصناعات النسيجية	0,92
المحروقات	1,39	صناعة الجلود والأحذية	0,99
الخدمات والأشغال العمومية البترولية	1,52	صناعة الخشب والورق	0,96
المناجم والمحاجر	0,77	صناعات مختلفة	0,80
ص.ح.م.م.ك.إ**	1,01	النقل، الاتصالات	0,91
مواد البناء	1,04	الفنادق، المقاهي والمطاعم	0,77
البناء والأشغال العمومية	0,92	الخدمات المقدمة للمؤسسات	0,84
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	1,01	الخدمات المقدمة للعائلات	0,82

*: الروابط الأمامية الكلية، **: الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات و المخرجات (ONS، 2022)

يتضح من نتائج الجدول (4.2) أن هناك عدة قطاعات اقتصادية التي كان لها روابط جذب أمامية اكبر من الواحد الصحيح المتمثلة في القطاعات التالية: الفلاحة، الصيد والغابات بقيمة (1.17)، المياه والطاقة بقيمة (1.22)، المحروقات بقيمة (1.39)، الخدمات والأشغال العمومية البترولية بقيمة (1.52)، ص.ح.م.م.ك.إ** والكيمياء، المطاط والبلاستيك بقيمة (1.01)، مواد البناء بقيمة (1.04)، وبالتالي

فالاستثمار في هذه القطاعات يؤدي إلى تحقيق قيمة مضافة، وهذا من قدرتها على تجهيز احتياجات الفروع الإنتاجية الوطنية من المستلزمات الوسيطة بصورة مباشرة وغير مباشرة، ونلاحظ أن أعلى قيمة لروابط الجذب الأمامية الكلية من 18 قطاع "مخرجات قطاع نحو القطاعات الأخرى قوية مقارنة بباقي القطاعات" كانت لقطاع الخدمات والأشغال العمومية البترولية، المحروقات بمتوسط قيمة 1.52، 1.39 على التوالي، بمعنى أن استثمار 1دج في قطاع والأشغال العمومية البترولية سيقوم بتوليد قيمة مضافة قدرها 1.52 دج، استثمار 1دج في قطاع المحروقات سيقوم بتوليد قيمة مضافة قدرها 1.39 دج، لتحتل المركز الذي بعده قطاعات المياه والطاقة، الفلاحة، الصيد والغابات، بقيمة متوسطة قدرها 1.22، 1.17، على التوالي نظرا لوجود ظروف طبيعية وطبوغرافية مشجعة لتنمية وزيادة مساهمته في رفد الفروع الاقتصادية بشكل خاص إذا تعتمد في مدخلاتها على منتجات هذا القطاع، ويليها عدة قطاعات بقيم لا باس بها وهي: مواد البناء، ص.ح.م.م.ك.إ، الكيمياء، المطاط والبلاستيك، وكانت قيمها مساوية للواحد. لتحصل القطاعات التالية على قيم ضعيفة اقل من الواحد: البناء و الأشغال العمومية، الصناعات الغذائية والتجارة، الصناعات النسيجية، صناعة الجلود و الأحذية، صناعة الخشب و الورق، صناعات مختلفة، النقل، الاتصالات، الفنادق، المقاهي والمطاعم، الخدمات المقدمة للمؤسسات، الخدمات المقدمة للعائلات.

4.2.2.2 روابط الجذب غير المباشرة:

أهمية حساب مؤشر الارتباطات الأمامية غير المباشرة لا يقل عن الارتباطات الكلية والمباشرة، فالاكتفاء بهم غير كاف لإهمالهم الآثار غير مباشرة الناجمة عن التغيرات التي احدث في القطاعات الاقتصادية.
بعدما قمنا بتقدير وتحليل الارتباطات الأمامية المباشرة الكلية، يمكننا استنتاج الارتباطات الأمامية غير المباشرة وذلك بطرح الارتباطات المباشرة من الارتباطات الكلية كما هو موضح في الجدول (5.2).

الجدول 5.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لروابط الجذب الأمامية غير مباشرة لسنة 2020.

النشاط	ر.أ.غ*	النشاط	ر.أ.غ*
الفلاحة، الصيد والغابات	0,91	الصناعات الغذائية والتجارة	0,80
المياه والطاقة	0,64	الصناعات النسيجية	0,60
المحروقات	1,02	صناعة الجلود والأحذية	−0,84
الخدمات والأشغال العمومية البترولية	0,66	صناعة الخشب والورق	−0,28

المناجم والمحاجر	0,19	صناعات مختلفة	0,16
ص.ح.م.م.ك.إ**	0,73	النقل، الاتصالات	0,81
مواد البناء	−2,04	الفنادق، المقاهي والمطاعم	0,52
البناء والأشغال العمومية	0,89	الخدمات المقدمة للمؤسسات	0,53
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	0,58	الخدمات المقدمة للعائلات	0,49

*: الروابط الأمامية غير المباشرة، **: الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات و المخرجات لسنة 2020 (ONS، 2022).

يتضح من خلال نتائج الجدول أن قطاع المحروقات يهيمن على قيم روابط الأمامية غير المباشرة، وقد كان القطاع الوحيد الذي تزيد قيم روابطه عن الواحد صحيح حيث بلغ 1.02، أما بالنسبة للقطاعات الأخرى فقد كانت قيم روابطها الأمامية غير المباشرة متدنية وهي أقل من الواحد الصحيح، وقد احتلت القطاعات التالية قطاع صناعة الخشب والورق، صناعة الجلود والأحذية، مواد البناء المركز الأخير بقيم سالبة وهي: 0.28− ، 0.84−، 2.04− على التوالي.

3.2 تحديد القطاعات القائدة في الاقتصاد الوطني:

إن الهدف من تحليل مختلف الروابط بين عدة قطاعات الاقتصادية هو تحديد أو تشخيص القطاعات والصناعات القائدة والمحورية في الاقتصاد الوطني، واستخدامها من قبل معدي البرامج التنموية ومتخذي القرارات وراسمي السياسات.

ومن خلال هذا الجزء سنعمل على تحديد القطاعات الاقتصادية القائدة وفقا للارتباطات الأمامية مع الأخذ بعين الاعتبار معاملات الاختلاف.

1.3.2 اختيار القطاعات المباشرة وفقا لروابط الجذب الأمامية ومعاملات الاختلاف:

يمكننا الاستعانة بعدد من المؤشرات وفقا للغاية من اختيار القطاع ولمواجهة مشكلة اختيار القطاعات القائدة نستعين بالروابط الأمامية ومعاملات الاختلاف.

قمنا بتوزيع القطاعات المباشرة وغير المباشرة وفقا لروابط الجذب الأمامية ومعاملات الاختلاف لسنة2020 كما يوضحه الجدول (6.2).

الجدول 6.2: توزيع القطاعات المباشرة وفقا لروابط الجذب الأمامية ومعاملات الاختلاف لسنة 2020.

النشاط	ر.أ.م*	ر.أ.غ**	معاملات الاختلاف للروابط الأمامية
الفلاحة، الصيد والغابات	0.26	0,91	2,85
المياه والطاقة	0.57	0,64	2,97
المحروقات	0.36	1,02	2,9
الخدمات والأشغال العمومية البترولية	0.86	0,66	3,99
المناجم والمحاجر	0.58	0,19	4,05
ص.ح.م.م.ك.إ	0.28	0,73	3,16
مواد البناء	3.07	−2,04	3,1
البناء والأشغال العمومية	0.02	0,89	3,42
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	0.42	0,58	3,23
الصناعات الغذائية و التجارة	0.15	0,80	3,54
الصناعات النسيجية	0.32	0,60	3,99
صناعة الجلود والأحذية	1.82	−0,84	3,42
صناعة الخشب والورق	1.24	−0,28	3,35
صناعات مختلفة	0.64	0,16	3,91
النقل، الاتصالات	0.09	0,81	3,54
الفنادق، المقاهي والمطاعم	0.24	0,52	4,10
الخدمات المقدمة للمؤسسات	0.30	0,53	3,75
الخدمات المقدمة للعائلات	0.33	0,49	3,82

***: الروابط الأمامية المباشرة، **: الروابط الأمامية غير المباشرة.**

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات و المخرجات لسنة 2020 (ONS، 2022).

من أجل تحديد قوة الآثار الناشئة عن روابط جذب الأمامية المباشرة وروابط الجذب الغير المباشرة إضافة إلى معاملات اختلاف كل منهما، فسيتم في هذا الجزء مناقشة مستويات روابط الجذب الأمامية بصورة أكثر تفصيلا، ومعرفة ما إذا كان الوزن النسبي أكبر منهما(الآثار الأولية و الثانوية) للفروع المعنية بغية مساعدتنا في توسيع صورة التشابك بشكل أدق وأعمق من الروابط الكلية وذلك على النحو التالي:

i. روابط الجذب الأمامية المباشرة:

عند مشاهدتنا لروابط الجذب الأمامية المباشرة للقطاعات والفروع الاقتصادية يتبين أن:
قطاع مواد البناء احتل المركز الأول في مجال روابط الجذب الأمامية المباشرة، فقد انفرد بالمقام الأول، فبلغت قيمة رابطته الأمامية المباشرة (3.07 دج) وبمعامل اختلاف قدره 3,1، حيث يعبر ذلك عن مقدار الآثار المباشرة (الأولية) لهذا القطاع لمواجهة زيادة قدرها وحدة واحدة في الطلب النهائي على منتجاتها.
في المرتبة الثانية برابطة أمامية مباشرة بلغت (1.82دج) وبمعامل اختلاف 3.42 لقطاع صناعة الجلود والأحذية، وفي المرتبة الثالثة قطاع صناعة الخشب والورق برابطة أمامية مباشرة قدرها (1.24دج) وبمعامل اختلاف 3.35 .
أما بقية القطاعات فقد جاءت روابط جذبها الخلفية المباشرة متدنية اقل من الواحد الصحيح، وقد بلغت نسبتها 83.88% وذلك أن زيادة الطلب النهائي على منتجاتها تولد آثارا مباشرة، وهذا ما يعكس ضعف التشابك الأمامي المباشر للقطاعات والفروع الاقتصادية للاقتصاد الوطني.

ii. روابط الجذب الأمامية غير المباشرة:

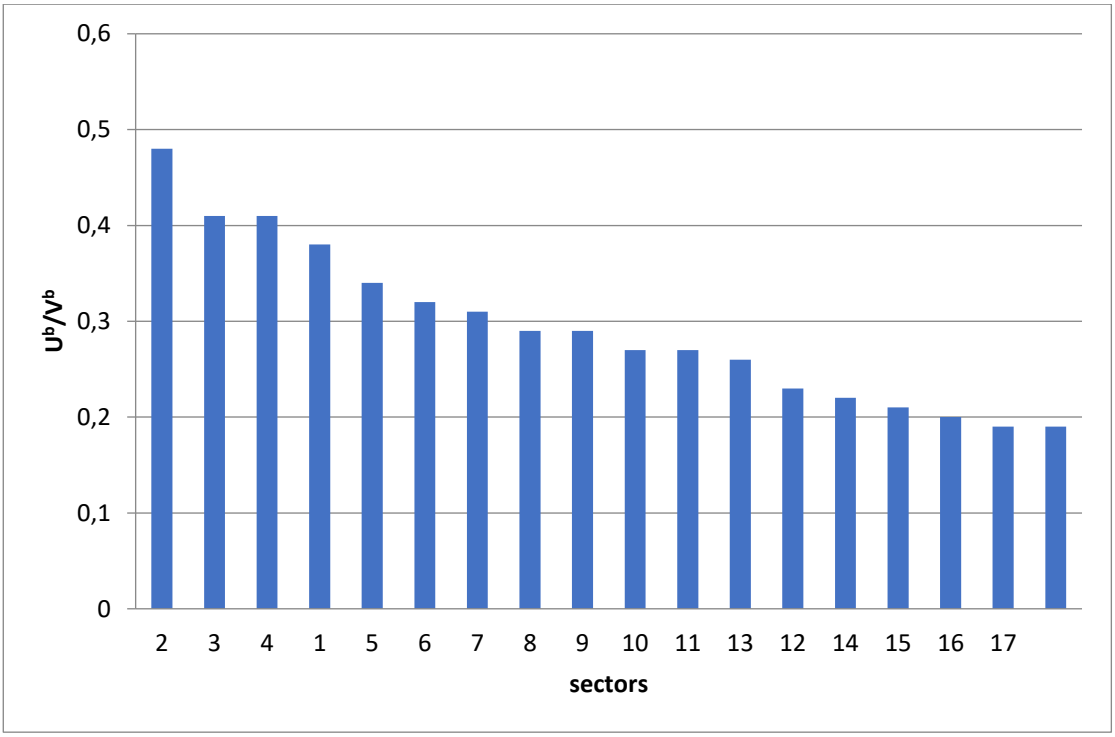
عند مشاهدتنا لروابط الجذب الأمامية الغير مباشرة للقطاعات والفروع الاقتصادية تبين لنا أن:
قطاع المحروقات احتل المركز الأول في مجال روابط الجذب الأمامية الغير المباشرة، فبلغت قيمة رابطته الأمامية الغير مباشرة (1.02) وبمعامل اختلاف قدره 2.9، وهو القطاع الوحيد الذي حاز على قيمة أكبر من الواحد الصحيح، حيث يعبر ذلك على أن قطاع المحروقات يقدم منتجاته إلى عدد من القطاعات المختلفة وبالتالي توسع هذا القطاع يؤدي إلى توسع القطاعات المتعددة في مرحلة لاحقة.
قد لوحظ أن القطاعات التي روابط جذبها الأمامية غير مباشرة منخفضة بلغت 88.88%، وذلك راجع أن هذه القطاعات والصناعات لا تؤثر بشكل الواضح في القطاعات الأخرى لعدم استخدام منتجاتها كسلع وسيطة في إنتاج السلع النهائية الأخرى.

عكس روابط الجذب الأمامية المباشرة كانت أفضل، وذلك يعني قوة ارتباط الاحتياجات المباشرة لتلك القطاعات وتمكنها من تحريك الاقتصاد الوطني.

2.3.2 اختيار القطاعات القائدة وفقا للارتباطات الكلية ومعاملات الاختلاف:

لتنظيم كل الفروع بالاقتصاد الوطني وفقا لروابط الجذب الأمامية الكلية ومعاملات الاختلاف، سنقترح حساب مؤشر القوة التوازنية للارتباطات الأمامية، قمنا بترتيب الفروع الاقتصادية وفقا لمستوى هذا المؤشر كما هو موضح في الشكل (9.2).

الشكل 1.2: ترتيب الفروع الاقتصادية وفقا للارتباطات الأمامية الكلية ومعاملات الاختلاف:



المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020.

3.3.2 اختيار القطاعات القائدة وفقا للارتباطات الكلية ومعاملات الاختلاف:

من ناحية الدقة والشمولية يعتبر هذا المعيار أكثرا قبولا لتحديد القطاعات القائدة، بشرط أن يتم الاعتماد على كل من الروابط الجذب الأمامية الكلية ومعامل الاختلاف، لأن إذا تم الاعتماد على الروابط الجذب الأمامية

الكلية فقط دون الاعتماد على معامل الاختلاف معها قد لا يتم الوصول إلى نتائج صحيحة ودقيقة، لأن في حالة وجود قمتين متساوية في روابط الجذب الأمامية الكلية يتم الفصل بينهم بحساب معامل اختلافها.
نقوم بتوزيع الفروع الاقتصادية على أساس روابط الجذب الكلية ومعاملات الاختلاف كما هو موضح في الجدول (7.2).

الجدول 7.2: توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لروابط الجذب الأمامية الكلية ومعاملات الاختلاف لسنة 2020.

النشاط	ر.أ.ك*	م.إ. أ**	النشاط	ر.أ.ك*	م.إ. أ**
الخدمات والأشغال العمومية البترولية	1.52	3.99	الصناعات الغذائية والتجارة	0.95	3.54
المحروقات	1.39	2.90	مواد البناء والأشغال العمومية	0.92	3.42
المياه والطاقة	1.22	2.97	الصناعات النسيجية	0.92	4.00
الفلاحة، الصيد والغابات	1.17	2.85	النقل والاتصالات	0.91	3.54
مواد البناء والزجاج	1.04	3.10	الخدمات المقدمة للمؤسسات	0.84	3.75
ص.ح.م.م.ك.إ	1.01	3.16	الخدمات المقدمة للعائلات	0.82	3.82
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	1.01	3.23	صناعات مختلفة	0.80	3.91
صناعة الجلود والأحذية	0.99	3.42	المناجم والمحاجر	0.77	4.05
صناعة الخشب والورق	0.96	3.35	الفنادق، المقاهي والمطاعم	0.77	4.10

*: الروابط الأمامية الكلية، **: معامل الاختلاف للروابط الأمامية الكلية.
المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات والمخرجات لينة 2020 (ONS، 2022).

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه نوعا من التقارب بين النتائج المتحصل عليها، فتنتج صعوبة في تحليل النتائج وتصنيفها إلى المجموعات، فتوجب علينا ترتيب الفروع الاقتصادية وفقا لمؤشر القوة التوازنية للارتباطات الأمامية عن طريق قسمة قيم الروابط الجذب الكلية على قيم معامل الاختلاف، فتحصلنا على الجدول (2.8) أدناه:

الجدول 8.2: ترتيب الفروع الاقتصادية وفقا لمؤشر القوة التوازنية للارتباطات الأمامية لسنة 2020:

النشاط	ق.ت.إ.أ*	النشاط	ق.ت.إ.أ*

الخدمات والأشغال العمومية البترولية	0.38	الصناعات الغذائية والتجارة	0.27
المحروقات	0.48	مواد البناء والأشغال العمومية	0.27
المياه والطاقة	0.41	الصناعات النسيجية	0.23
الفلاحة، الصيد والغابات	0.41	النقل والاتصالات	0.26
مواد البناء والزجاج	0.34	الخدمات المقدمة للمؤسسات	0.22
ص.ح.م.م.ك.إ**	0.32	الخدمات المقدمة للعائلات	0.21
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	0.31	صناعات مختلفة	0.20
صناعة الجلود والأحذية	0.29	المناجم والمحاجر	0.19
صناعة الخشب والورق	0.29	الفنادق، المقاهي والمطاعم	0.19

*: **القوة التوازنية للارتباطات الأمامية**، **: الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول(8.2): توزيع القطاعات الاقتصادية وفقا لروابط الجذب الكلية ومعاملات الاختلاف لسنة 2020.

المجموعة الأولى:

تضم المجموعة الأولى ثلاث فروع للصناعة التحويلية، تتميز بارتفاع مؤشر القوة التوازنية بسبب روابطها الأمامية ذات القيمة المرتفعة ومعاملات الاختلاف ذات القيمة المنخفضة.

يأتي مي مقدمة المجموعة الأولى قطاع المحروقات، قيمة مؤشر قواه التوازنية 0.48، وقيمة الروابط الجذب الأمامية الكلية 1.39، وهذا ما يعني أن قدرة هذا القطاع تتوزع بشكل متعادل نسبيا على عدد كبير من القطاعات وذلك لانخفاض قيمة معامل الاختلاف الذي يقدر بـ 2.95، بتعبير أخر فإن للقطاع قدرة كبيرة على تعميق التشابك من خلال بيعه لمنتجاته (بصفة مباشرة وغير مباشرة) بشكل متعادل نسبيا على عدد كبير من القطاعات الاقتصادية لتغطية زيادة وحدة واحدة في الطلب النهائي.

يأتي بعده في المرتبة الثانية قطاع المياه والطاقة بقيمة مؤشر قواه التوازنية 0.41، وقيمة مرتفعة لروابط الجذب الأمامية الكلية بقيمة قدرها 1.22، أمّا قيمة معامل الاختلاف قدرها 2.97،مما يجعل للقطاع قوة دفع عالية للأمام وقوة تعميق التشابك الأمامي من خلال تقديم مخرجاته لعدد كبير من القطاعات بصورة متوازنة نسبيا بين هذه الفروع.

أمّا في المرتبة الثالثة يأتي قطاع الفلاحة، الصيد والغابات بقيمة مؤشر القوة التوازنية قدرها 0.41 أي نفس قيمة القوة التوازنية لقطاع المياه والطاقة، أمّا قيمة روابط الجذب الأمامية الكلية قدرها 1.17، وقيمة منخفضة لمعامل الاختلاف قدرها 2.85، ممّا يجعل للقطاع قوة دفع عالية للأمام وقوة تعميق التشابك الأمامي من خلال تقديم مخرجاته لعدد كبير من القطاعات بصورة متوازنة نسبيا بين هذه الفروع.

المجموعة الثانية:

وتضم قطاعًا واحدًا فقط وهو قطاع الخدمات والأشغال العمومية البترولية، وحل المرتبة الأولى في الترتيب بقيمة مؤشر القوة التوازنية 0.38 أمّا قيمة الروابط الجذب الأمامية الكلية مرتفعة قدرها 1.52، وكذالك قيمة مرتفعة لمعامل الاختلاف قدرها 3.99، ممّا تعني أن القدرة على تعميق التشابك تتركز على عدد قليل من القطاعات ويتضح هذا من خلال جدول المدخلات والمخرجات (ONS، 2022)، حيث أن 55.26% من مخرجاته المباشرة لتلبية الطلب الوسيط يغذي بها نفسه و44.74% يغذي بها قطاع المحروقات.

المجموعة الثالثة:

تضم المجموعة الثالثة ثمانية قطاعات تتميز بالقدرة على تعميق التشابك الأمامي ولكن بنسبة أقل عن القطاعات السابقة في مقدمة المجموعة يأتي قطاع مواد البناء والزجاج حيث قيمة قواه التوازنية 0.34، وبقيمة رابطة جذب أمامية كلية قدرها 1.04، و قيمة معامل الاختلاف 3.10، يليه قطاع ص.ح.م.م.ك.إ** (قيمة قواه التوازنية 0.32، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 1.01 وقيمة معامل الاختلاف 3.16)، يليه قطاع الكيمياء، المطاط والبلاستيك (قيمة قواه التوازنية 0.31، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 1.01 وقيمة معامل الاختلاف 3.23)، يليه قطاع صناعة الجلود والأحذية (قيمة قواه التوازنية 0.29، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.99 وقيمة معامل الاختلاف 3.42)، يليه قطاع صناعة الخشب والورق (قيمة قواه التوازنية 0.29، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.96 وقيمة معامل الاختلاف 3.35)، يليه قطاع صناعات الغذائية والتجارة (قيمة قواه التوازنية 0.27، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.95 وقيمة معامل الاختلاف 3.54)، يليه قطاع مواد البناء والأشغال العمومية (قيمة قواه التوازنية 0.27، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.92 وقيمة معامل الاختلاف 3.42) أمّما القطاع الأخير في هذه المجموعة هو قطاع النقل والاتصال (قيمة قواه التوازنية 0.26، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.91 وقيمة معامل الاختلاف 3.54).

المجموعة الرابعة:

تتميز المجموعة الرابعة بضعف قدرتها على تطوير التشابك الأمامي، تضم هذه المجموعة ستة قطاعات المتبقية، يأتي في مقدمة هذه المجموعة قطاع الصناعات النسيجية (قيمة قواه التوازنية 0.23، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.92 وقيمة معامل الاختلاف 4.00)، يليه قطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات (قيمة قواه التوازنية 0.22، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.84 وقيمة معامل الاختلاف 3.75)، يأتي بعده قطاع الخدمات المقدمة للعائلات (قيمة قواه التوازنية 0.21، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.82 وقيمة معامل الاختلاف 3.82)، ثم قطاع صناعات مختلفة (قيمة قواه التوازنية 0.20، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.80 وقيمة معامل الاختلاف 3.91)، يليه قطاع المناجم والمحاجر (قيمة قواه التوازنية 0.19، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.77 وقيمة معامل الاختلاف 4.05) ثم يأتي أخر قطاع وهو قطاع الفنادق، المقاهي والمطاعم (قيمة قواه التوازنية 0.19، قيمة رابطة جذب أمامية كلية 0.77 وقيمة معامل الاختلاف 4.10).

4.2 خلاصة

هدف هذا الفصل إلى تحليل مستوى الترابط بين القطاعات الاقتصادية الناشطة في الاقتصاد الجزائري لسنة 2020، وتحديد القطاعات التي لها القدرة على تعميق مستوى الترابط الاقتصادي الأمامي ليتخذ كقطب من

أقطاب النمو يعطى له الأولوية في الخطط التنموية، تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال استخدامها من قبل متخذي القرار وراسمي السياسات الاقتصادية ومعدي البرامج التنموية، فهي تساعد في إعداد محاكاة لأثر السياسات الاقتصادية على النمو الاقتصادي، وذلك من خلال تحديد القطاعات الاقتصادية القائدة في الاقتصاد الوطني وتوجيه الاستثمارات إليها.

من خلال دراستنا العملية لجدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020، قمنا بعرض كل من المقاييس الحسابية التي تتمثل في الروابط الأمامية المباشرة، الروابط الأمامية الكلية ومعاملات الاختلاف، ثم تم ترتيب كل القطاعات حسب قدرتهم على تعميق درجة الترابط الاقتصادي لتحديد القطاعات الرائدة، تحصلنا على أربعة مجموعات منها المجموعة الأولى التي تحتوي على ثلاث قطاعات القائدة، وهي أكثر القطاعات قدرة على تعميق درجة الترابط الاقتصادي.

في الأخر نستنتج أنه من أجل النهوض باقتصاد قوي يترتب علينا الاستثمار في كل من القطاعات الثلاثة القائدة والتي تتمثل في قطاع المحروقات، قطاع المياه والطاقة وقطاع الفلاحة، الصيد والغابات، فهم أكثر الأنشطة الاقتصادية ترابطا مع باقي القطاعات الأخرى، والتي قد يتسببن في دفع الاقتصاد الجزائري نحو التقدم إلى اقتصاد أقوى.

الخاتمة العامة

لقد تمحور بحثنا حول العلاقات التشابكية للاقتصاد الوطني فهي تعد واحدة من الأدوات الوصفية التحليلية للبيان الاقتصادي، ومحاولة منهجية لإظهار تدفقات السلع والخدمات وحجم التبادل بين مختلف الوحدات الاقتصادية، حيث هدفنا إلى تبيين أسلوب تطبيق جداول المدخلات والمخرجات على الاقتصاد الوطني لسنة 2020، الذي يعد ذا أهمية كبيرة لقدرته على تحليل الواقع الاقتصادي في الجزائر بهدف إيجاد الحلول والسبل النافعة لإنقاذه وإعادة دفع حيويته.

حيث ركز موضوع بحثنا على الإشكالية التي محورها تشخيص وفهم علاقات التأثير المتبادل بين الأنشطة الاقتصادية مع التركيز على التأثير الأمامي، للمساعدة في دراسة وتخطيط النشاط الاقتصادي.

وفي هذا السياق وجب تحديد القطاعات والفروع الاقتصادية القائدة لتوجيه الموارد الاقتصادية المحدودة إليها، وجعلها نقاط قوة تساهم في رفع ودفع الاقتصاد الوطني ككل، ومن المنطق تنويع مصادر الدخل الوطني وعدم التركيز على قطاع واحد.

فقد حاولنا في هذه الدراسة التركيز على استخدام روابط الجذب الأمامية بأنواعها، فأظهرت عدة نتائج كما يلي:

نتائج الدراسة:

من خلال دراستنا توصلنا إلى جملة من النتائج أهمها:

- **تبين دراستنا أنّ الترابطات الأمامية للاقتصاد الجزائري لمختلف القطاعات عموما لا يزل ضعيفا، أي أنّ إفادة القطاعات من بعضها البعض لم يكن بالمستوى المطلوب؛**
- **أخذ قطاع الخدمات والأشغال العمومية البترولية أعلى قيمة والتي كانت 1.52 لروابط الجذب الأمامية الكلية؛**
- **الروابط الأمامية لقطاعات الصناعات التحويلية تميزت معظمها بالارتفاع ومعامل الاختلاف بالانخفاض وهذا ما يجعلها قطاعات قائدة.**
- **التعرف على أهم القطاعات في الاقتصاد الجزائري كذا القطاعات التي لا تؤثر وفق الارتباطات الأمامية؛**
- **القطاعات الرائدة في الاقتصاد الجزائري لسنة 2020 وفق روابط الجذب الأمامية هي ثلاثة قطاعات من بين 18 قطاع كما يلي: المحروقات، المياه والطاقة، الفلاحة الصيد والغابات.**

التوصيات:

بناءا على النتائج التي توصلنا إليها من خلال دراستنا نقترح التوصيات التالية:

- **ضرورة التركيز على القطاعات القائدة بزيادة الاستثمار فيها وذلك وتقديم تسهيلات للنهوض بالاقتصاد والاعتماد على سياسات تنموية وشاملة للقطاعات، لكونها تحقق تشابك قطاعي مع عدد كبير من القطاعات في الاقتصاد الجزائري.**
- **رفع درجة التماسك القطاعي والمحلي وذلك بتحديد حجم معين من المستلزمات المستوردة من الخارج.**
- **إعداد جداول المدخلات والمخرجات لفترات منتظمة، التي تقوم بها الجهات المختصة كالديوان الوطني للإحصائيات ONS والمجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي CNES، إعطائها أهمية لتحليل الهيكلي والتخطيط والتنبؤ.**
- **تطوير القطاعات ذات الاتجاه الأمامي وخاصة الفلاحة والصيد والغابات وغيرها.**
- **وجب القيام بدراسات تفصيلية للوقوف على أسباب انخفاض روابط الجذب الأمامية لمعظم للفروع الاقتصادية في الاقتصاد الجزائري وخاصة الفروع الاقتصادية.**

أ. آفاق الدراسة:

ب. إنّ انجاز هذا فتح آفاق لبحوث أخرى منها:

- **تحليل مؤشرات الجذب الأمامية والخلفية على مستوى قطاع المياه والطاقة.**
- **القطاعات الرائدة خارج قطاع المحروقات نموذج المدخلات والمخرجات.**
- **تحديد القطاعات في الاقتصاد من خلال تحليل المضاعفات.**

قائـــمـــة المـــراجـــع

1. باللغة العربية:

1.1 الكتب:

1) امين شموط. (2018). *التشابك الاقتصادي*. المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية.
2) علي مجيد الحمادي. (2018). التشابك الاقتصادي بين النظرية و التطبيق. دار اليازوري.
3) قادة اقاسم. *المحاسبة الوطنية*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

2.1 المذكرات:

1) **عز الدين حيدر، حسين يوسف. (2017). تحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد السوري باستخدام روابط الجذب الأمامية الكمية. *جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية* ، 350**

2) شرفي جيلالي. (2020-2019). دراسة تحليلية تطبيقية لاهم مؤشرات القطاع الصناعي في الجزائر لفترة (2016 -1989). المدرسة الوطنية العليا للاحصاء والاقتصاد التطبيقي.
3) سائد رفيق حسن المدهون. لعلاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية فى فلسطين تقديرها وتحليلها باستخدام متجه الانحدار الذاتى2016 *مذكرة ماجستير*الجامعة الإسلامية (غزة) فلسطين. كلية التجارة. *دراسات في نظرية الموقع الصناعي*2008عماندار صفاء للنشر.
4) **فركاشة سفيان. دراسة تحليلية للاقتصاد الوطني على أساس جدول المدخلات -المخرجات) حالة الجزائر2001 (*مذكرة ماجستير غير منشورة* جامعة الجزائر)**
5) **الوليد قسوم ميساوي، عيسى حجاب. (04 ديسمبر, 2019). تطبيق أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات لتحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد الجزائري. *دراسات المالية والمحاسبية والادارية* ، صفحة 17**

6) الوليد قسوم ميساوي. (10 ماي, 2018). أثر ترقية الاستثمار على النمو الاقتصادي في الجزائر منذ 1993. كلية العلوم الاقتصادية ، بسكرة: جامعة محمد خيضر، رسالة دكتوراه.

7) غزوة حسن الصرن. (2014-2015). دراسة تغيرات سعر الصرف على الاقتصاد السوري باستخدام نماذج التوازن العام. كلية الاقتصاد : جامعة دمشق، اطروحة دكتوراه
8) *الكناني كامل الكاظم. دراسات في نظرية الموقع الصناعي*2008.عماندار صفاء للنشر.

3.1 **مجلات ودوريات:**

1) شتوح نور الدين. (ديسمبر 2017). القطاعات الرائدة خارج قطاع المحروقات الجزائر نموذج المدخلات-مخرجات 2001-2011. *مجلة البحوث الاقتصادية والمالية* ، 245،244.
2) زكريا حلو. (2019). تقدير العالاقات التشابكية بين القطاعات الاقتصادية في الاردن. 66.
3) علام عثمان. (2014-2015). مطبوعة في محاسبة وطنية . 114.
4) علام عثمان. (جانفي, 2021). تحليل المدخلات و المخرجات. بويرة، جامعة البويرة قسم العلوم الاقتصادية: جامعة البويرة .
5) M.ayasrah Tha'r mutlaq. (2012). تحليل مدخلات ومخرجات الاقتصاد الاردني المجمعة لعام 2006.
6) علاء زهران. (يوليو 2019). تطور منهجية جداول المدخلات و المخرجات و مقتضيات تفعيل استخداماتها في مصر. *سلسلة قضايا التخطيط و التنمية*، 4-5
7) احمد الكواز. (02, 2010). جداول المدخلات و المخرجات المفاهيم الاساسية. *جسر التنمية* ، صفحة 21.
8) خلف باسل احمد. استخدام نموذج المستخدم المنتج Input – Output Model في بناء الخطة الاقتصادية باستخدام الحاسوب2007 *مجلة المخطط والتنمية* 67-1686.

ج.

4.1 **مؤتمرات:**

1) زهير عماري. العلاقات التشابكية بين القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية في الجزائر باستخدام نموذج تحليل المدخلات-المخرجات) ليونتيف - (دراسة تحليلية إحصائية لسنة 2018 2015 *ملتقى وطني حول دور التنمية الزراعية المستدامة في تعزيز الأمن الغذائي الوطني* الجزائر جامعة يحي فارس، المدية.

2) لوصيف عمار، فرطاقي جابر. التشابكات الأمامية والخلفية للقطاع السياحي الجزائري باستخدام نموذج المدخلات والمخرجات لـLiontief 2010 . *ملتقى دولي حول الاقتصاد السياحي والتنمية المستدامة*. بسكرة جامعة محمد خيضر.

2. باللغة الاجنبية:

1.2 الكتب:

1) Raymond R. Tan, K. B. (2019). Input–Output Models for Sustainable Industrial Systems. Springer Nature Singapore.
2) Leontief Wassily .(1986-1966) .Input-Output Economics Second Edition . Oxford University Press.
3) Hara, T. (2008). quantitative tourism industry analysis. canada: Elsevier Linacre House.
4) Blair, ronald Miler and peter Input-Output Analysis: Foundations and Extensions2009New York
5) Handbook of input-output table compilation and analysis .(1999) .studies in methods handbook of national acconting.
6) Rocco.(M).(2016).Primary Exergy Cost of Goods and Services: An Input–Output Approach. MilanItaly Springer.
7) Holden, K, & pearsons, A. (2006). Introductory Mathematics for Economics and Business1992LondonMacmillan Press Ltd.
8) Chowdhury, A ,& Krkpatrick,C.(1994). Development Policy and Planning: An Introduction to Models and Techniques 1994 London Routledge
9) Dodge, yadolah. (2008).The Concise Encyclopedia of Statistics. New YorkSpringer
10) Szirmai, Adam.(2005). The Dynamics of Socio Economic Development: AnIntroduction 2005 New York Cambridge University Press.

11) Jacques, Ian. (2006). Mathematics for Economics and Business London FT Prentice Hall.

12) Knut, Sydsaete; Peter, Hammond (2006). Essential Mathematics for Economic Analysis England Prentice Hall.

13) Leontief, Wassily .(1986). Input-Output EconomicsNew York Oxford University Press.

14) Wolfgang, Eichhorn; Winfried, Gleißner .(2016) Mathematics and Methodology for Economics Applications, Problems and Solutions London Springer

15) Wang, Xinhao; Hofe, Rainer .(2007) Research Methods in Urban and Regional Planning Berlin Springer.

16) Yotopoulos, Pan A; Nugent, J.R .(1973). A Balanced-Growth Version of the Linkage Hypothesis: A Test *The Quarterly Journal of Economics 87*02161.

2.2 المجلات والدوريات

1) Ana Lúcia Marto Sargento .(2009) .INTRODUCING INPUT-OUTPUT ANALYSIS AT THE REGIONAL LEVELBASIC NOTIONS AND SPECIFIC ISSUES.

2) Taylor francis .(2010) .A NOTE ON THE ORIGINS OF INPUT-OUTPUT ANALYSIS AND THE CONTRIBUTION OF THE EARLY SOVIET ECONOMISTS

3) Ronald Miller and Peter Blair .(2009) .Input output analysis fondation and extensions .CAMBRIDGE.

4) Antionio rua Hugo reis .(2006) .AN INPUT-OUTPUT ANALYSIS: LINKAGES VS LEAKAGES .Estudos e Documentos de Trabalho،

5) Heinz D. Kurz and Neri Salvadori' .(2000) .Classical' Roots of Input-Output Analysis.

6) J. A Haji .(1987) .Key sectors and the Structure of Production in Kuwait — an input—output approach .Applied Economics1200-1187 ،19 ،

7) Bekhet, H.A.(2010). Identification of key sectors in the Bangladesh economy : a linkage analysis approach.(2006). *Applied Economics 18*424.

8) Cai, J., & Leung, P. (2004). Linkage Measures: a Revisit and a Suggested Alternative *Economic Systems Research 16*165-85.

9) Camiz, Sergio. (1996). I/O Analysis: Old and New Analysis Techniques Singapore World Scientific Publishing

10) Claus, I. (2002). The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages1984*Oxford Bulletin of Economics and Statistics 46* 173-84.

11) Cristóbal, J., & Biezma, M. (2006). The mining industry in the European Union:Analysis of inter-industry linkages using input–output analysis2006*Resources Policy 31*16.

12) Freytag, Andreas; Fricke, Susanne.(2017). Sectoral linkages of financial services as channels of economic development—An input–output analysis of the Nigerian and Kenyan economies.*Review of Development Finance 7*136-44.

13) Geschke, Arne. 2018Calculating the Cost of TradeSingaporePan Stanford Publishing

14) Humavindu, Michael N; Stage, Jespe. (2013) Key Sectors of the Namibian Economy*Journal of Economic Structures* 4.

15) Polenske, Karen R .(2004). Leontief's "magnificent machine" and other contributions to applied economics New York Cambridge.

16) Sonis, Michael; Hewings, Geoffrey J.D; Guo, Jiemin .(2000). A new image of classical key sector analysis: minimum information decomposition of the Leontief inverse*Economic Systems Research 12*3401-423.

17) Soofi, Abdol S. (1992).Industry Linkages, Indices of Variation and Structure of Production: An International Comparison*Economic Systems Research 4*4349-375.

18) TOPHER, MCDOUGAL; TALIA, HAGERTY; LISA, INKS; Caitriona, Dowd; Stone, Conroy .(2015). Macroeconomic benefits of farmer-pastoralist peace in Nigeria's Middle Belt: An input-output analysis approach *Economics of Peace and Security Journal 10*166-77

19) Vollebregt, Michel; Dalen, Jan van .(2002).Deriving homogeneous input-output tables from supply and use tables Paper presented at the 14th International Conference on Input-Output Techniques 16 Montreal, Canada.

20) ONS. (2022). Les Tableaux des Entrées Sorties 2018 à 2020. Alger: L'Office National des Statistiques.

ملاحق

الملحق 2.1: ترتيب أنشطة الاقتصاد الوطني حسب التصنيف الدولي المعياري.

النشاط	م.ق.ن*	النشاط	م.ق.ن*
الفلاحة، الصيد والغابات	01	الصناعات النسيجية	11
المياه والطاقة	02	مواد البناء والأشغال العمومية	12
المحروقات	03	صناعة الخشب والورق	13
الخدمات والأشغال العمومية البترولية	04	صناعات مختلفة	14
المناجم والمحاجر	05	النقل والاتصالات	15
ص.ح.م.م.ك.إ**	06	التجارة	16
مواد البناء والزجاج	07	الفنادق، المقاهي والمطاعم	17
البناء والأشغال العمومية	08	الخدمات المقدمة للمؤسسات	18
الكيمياء، المطاط والبلاستيك	09	الخدمات المقدمة للعائلات	19
الصناعات الغذائية	10		

*: **مدونة قطاع النشاط****: الصناعات الحديدية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على جدول المدخلات والمخرجات للاقتصاد الوطني.

الملحق 2.2:جدول المدخلات والمخرجات لسنة 2020.

Code NSA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	97721	0	0	4100	1754	6870	126	6568	6185	911352	12	0
2	11102	65663	2762	821	4863	39101	57272	7561	6084	21565	188	24
3	8068	25797	896305	37605	701	1703	706	264038	1306	35588	30	0
4	0	0	155723	192377	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	10	370	9	13172	4275	78753	1429	224	2	0
6	78618	11032	15278	2517	2491	83425	2192	528237	1979	17846	86	1
7	3113	412	12453	19470	36	3299	3244	1064929	526	350	0	0
8	0	34149	3901	8591	4339	16217	3414	2560	2204	4803	191	2
9	111957	15825	733	100	5823	26203	2628	294370	73941	24578	867	33
10	127579	0	71	15	0	14667	207	7242	41043	186637	179	191
11	6237	3893	0	0	356	12961	817	3673	4431	14311	45599	37
12	944	35196	0	0	2185	22564	3127	15	937	11	4785	3812
13	24803	5193	8125	13567	2383	17732	5686	274426	6145	18378	282	5
14	2258	3244	0	0	635	6421	768	1256	613	69669	45	0
15	26362	7487	47362	7836	3371	26156	3103	6799	2907	86759	133	1
17	2843	1345	165	15	32	259	35	3203	43	1319	2	0
18	43642	667	167713	1043	11	137	25	12946	64	24968	3	0
19	15387	0	0	0	0	0	0	3459	0	35118	0	0
Total Consommations Intermédiaires (C	560634	209904	1310601	288427	28988	290889	87623	2560035	149837	1453475	52404	4106
Valeurs Ajoutées (VA)	2598512	233596	2575137	112929	34328	106223	113415	2285089	91352	2452794	24550	3168
Rémunération des Salariés (RS)	343769	72069	172685	92445	17076	58171	39349	708384	31918	276792	9954	1009
Impôts liés à la production (ILP)	14944	10414	671511	5201	1157	6339	4293	118777	5146	96303	2587	181
Excédents Bruts d'Exploitation (EBE)	2239799	151113	1730941	15283	16095	41713	69773	1457928	54288	2079699	12009	1978
Consommation de Fonds Fixes (CFF)	3841	149688	680469	32726	11065	43259	24784	130518	14699	177021	2674	210
Excédents Nets d'Exploitation (ENE)	2235958	1425	1050472	-17443	5030	-1545	44989	1327410	39589	1902678	9336	1767
Productions Brutes (PB)	3159146	443500	3885738	401356	63316	397112	201038	4845124	241189	3906269	76954	7274
Importations de biens et services	543099	0	109188	0	84696	1798197	45009	2320	842247	631431	129602	24415
Taxes sur la Valeur Ajoutée (TVA)	30591	42419	103679	0	9074	261910	24240	217	156167	169735	29894	5121
Droits et taxes à l'importation	35269	0	20138	0	1389	103066	6375	239	39361	71579	25683	8057
Marges commerciales	519052	0	38753	0	9996	758930	84784	0	286207	-1854612	43986	5645
Total Ressources	4287158	485919	4157496	401356	168471	3319214	361446	4847900	1565171	2924401	306119	50512

13	14	15	17	18	19	Total CI	CF Ménage	CF AP	CF IF	CF AI	ABFF	Var Stock	Export	Emp fin	Tot Emplois
7116	15	70185	11678	4111	403	1128194	2990512	62377	0	0	81015	11845	13216	3158964	4287158
1704	24	17868	4631	5208	32900	279342	129429	67551	8576	1021	0	0	0	206577	485919
65	1	254336	22	1349	132	1527751	143011	3262	1026	344	0	-38317	2520419	2629745	4157496
0	0	0	0	0	0	348100	0	0	0	0	381288	-328032	0	53256	401356
11	0	0	0	10	0	98264	0	0	0	183	0	62817	7207	70207	168471
323	13	190614	106	2104	300	937163	328380	28056	14535	2398	1503071	486321	19290	2382051	3319214
32	0	1882	0	884	0	1110629	3882	0	0	942	0	-765626	11618	-749183	361446
929	22	36334	846	3178	309	121988	63528	25740	0	1745	4791828	-156929	0	4725912	4847900
1326	320	109757	67	3734	439	672703	324564	28772	582	1349	6783	348257	182161	892468	1565171
144	2	34048	28761	4	131	440920	870705	26205	15363	0	0	1528718	42491	2483481	2924401
3374	4	484	142	1903	1219	99440	302963	21453	0	0	0	-119419	1682	206679	306119
2643	228	0	0	415	15337	92200	88502	0	128	13	0	-130954	622	-41688	50512
11673	99	19616	372	11281	120	419886	95430	160	4313	218	44108	-230828	3855	-82743	337143
238	85	7453	91	18876	608	112261	98825	15844	1430	174	11657	-65468	89	62550	174811
222	4	87377	904	2712	325	309820	2831951	62548	2766	313	0	0	106658	3004236	3314056
8	0	67046	11	362	1	76689	147733	344	2746	277	0	0	86623	237722	314411
4	0	32842	13	324	1	284404	0	160788	41460	541	271828	0	187420	662037	946441
0	9457	71751	0	0	0	135173	269162	0	41	5	0	0	0	269208	404381
29811	10276	1001593	47643	56455	52227	8194928	8688578	503099	92966	9523	7091578	602385	3183350	20171478	28366407
26404	54904	2044064	193773	292486	305408	13548131									
13515	6506	413971	63985	89142	67604	2478343									
2736	894	60263	17280	11441	10516	1039983									
10154	47504	1569831	112507	191903	227287	10029805									
2087	2271	371234	16090	30040	4351	1697027									
8067	45232	1198596	96417	161863	222936	8332778									
56215	65180	3045658	241416	348941	357635	21743060									
167213	47653	117708	37893	565978	0	5146649									
37564	12681	150691	35101	31522	46747	1147351									
9374	8816	0	0	0	0	329346									
66776	40482	0	0	0	0	0									
337143	174811	3314056	314409	946441	404382	28366405									

LA PIB= 15024828

Ajoutées + TVA + Droits et taxes à l'importation

LA PIB= 13738153.0

PIB = Σ Valeurs Ajoutées + TVA + Droits et

الملحق 3.2:مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19
0.0228	0.0000	0.0000	0.0102	0.0104	0.0021	0.0003	0.0014	0.0040	0.3116	0.0000	0.0000	0.0211	0.0001	0.0212	0.0371	0.0043	0.0010
0.00	0.14	0.00	0.00	0.03	0.01	0.16	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.08
0.00	0.05	0.22	0.09	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.04	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	0.01	0.11	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.01	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.07	0.00	0.02	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.06	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.00	0.00
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
0.01	0.01	0.00	0.03	0.01	0.01	0.02	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00

الملحق4.2: معكوس مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19
1.03	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.35	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03	0.07	0.00	0.00
0.00	1.16	0.00	0.03	0.04	0.01	0.19	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.09
0.00	0.09	1.29	0.24	0.01	0.00	0.02	0.08	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.01
0.00	0.01	0.09	1.94	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	0.04	0.01	0.02	0.02	1.03	0.01	0.12	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
0.00	0.02	0.01	0.11	0.01	0.00	1.01	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.08	0.00	0.05	0.03	0.01	0.02	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
0.03	0.05	0.00	0.01	0.04	0.01	0.02	0.07	1.05	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.01
0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.10	0.00	0.00
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	1.18	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.09	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.02	1.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
0.01	0.02	0.01	0.07	0.02	0.01	0.02	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	1.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.02	0.00
0.01	0.02	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	0.01	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.00	0.00	0.00
0.01	0.01	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	1.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	1.00