جامعة يحي فارس بالمدية
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

الموضوع:

العلاقات التشابكية بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الاقتصادية في الجزائر: تقديرها وتحليلها باستخدام نموذج ليونتيف (LEONTIF INPUT OUTPUT MODEL) للفترة 1989-2021

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد كمي

من إعداد الطالبين:
كروش عمار
بن يطو هشام

تحت إشراف الأستاذ:
د. جيلالي شرفي

أعضاء لجنة المناقشة:

- أ.د أحمد هدروق — رئيسا
- د. جيلالي شرفي — مشرفا و مقررا
- أ. عبد الرزاق بوعزيز — ممتحنا

السنة الجامعية: 2022-2023

الشكر

بعد بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

أتقدم بكل الشكر الجزيل، إلى أستاذي الفاضل والمشرف

على هذا العمل الدكتور شرفي جيلالي، لما بذله

من جهد واهتمام وتقديم توجيهات خلال إشرافه

على هذا العمل، ثم أتوجه أيضا بخالص الشكر والتقدير إلى

السادة الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بقبول مناقشة

هذا البحث وتقييمه.

وأشكر في الأخير، كل من أعانني في إنجاز هذا العمل العلمي

الطالبين

كروش عمار

بن يطو هشام

الإهداء

إلى الأمة الإسلامية، إلى كل من يسعى إلى العلم
النافع للأمة، إلى أمي العزيزة والحنونة
التي علمتني العطاء وغمرتني بحنانها وكرمها

إلى من علمني كيف أقف بكل ثبات فوق الأرض أبي الكريم

إلى إخوتي سندي وعضدي ومشاطري أفراحي وأحزاني

إلى جميع من تلقيت منهم النصح والدعم

أهديكم خلاصة جهدي العلمي
كروش عمار

الإهداء

إلى والدي الكريمين

إلى عائلتي الصغيرة والكبيرة، إلى كل طالب

علم، إلى اصدقائي الأعزاء

إلى كل من ساعدني

في هذا البحث، أهدي هذا الجهد المتواضع

وأتمنى أن يعود بالنفع على كل دارسي الاقتصاد ...

بن يطو هشام

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقات التشابكية بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الإقتصادية في الجزائر باستخدام نموذج ليونتيف في المدخلات والمخرجات للفترة 1989-2021 وذلك من خلال قياس مؤشرات الترابط الخلفي والأمامي ومن خلال مضاعفات الإنتاج بشتى أنواعها والتي تحققها زيادة الطلب على منتجات قطاع مواد البناء، و تحليل بعض الإمتدادات المبنية عليها والمقتصرة في مضاعفات الدخل الأسري مضاعف الواردات، ومضاعف الناتج الداخلي الخام، وبالإضافة الى دراسة قياس متانة هذه العلاقات الترابطية مع القطاعات الاقتصادية بصفة مباشرة وغير مباشرة.

حيث خلصت الدراسة إلى ضعف مضاعفات الدخل الأسري وضعف في الواردات الناتجة عن زيادة الطلب النهائي على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج، وهذا مع ضعف علاقاته الترابطية الخلفية، بالإضافة إلى قوة تشابكه الأمامي، حيث أنه قطاع مهم في توسيع قاعدة الاستثمار، وخلصت الدراسة كذلك الى ضعف العلاقات التبادلية الخلفية والأمامية بين قطاعي مواد البناء والزجاج مع قطاع المحروقات.

الكلمات المفتاحية: جدول المدخلات والمخرجات، التشابك الاقتصادي، الروابط الخلفية والأمامية، مضاعفات الدخل الأسري، مضاعفات الناتج الداخلي الخام.

Abstract

The main aim of this study is to exmine the relationship between the construction materials and glass sector and the economic sectors in Algeria using a Leontief input-output model for the period 1989-2021. The study aims to measure the backward and forward linkages the analyse the production multipliers in various forms, which are achieved through increased demand for construction materials. hence, the study investigates some derived extensions, focusing on household income multipliers, and gross domestic product multipliers. Furthermore, it assesses the robustness of these interrelationships with the economic sectors, both directly and indirectly. Final demand for products from the construction materials and glass sector. This weakness is aslo reflected in the backward linkages. However, there is a strong forward relationship, highlighting the sector's significance in expanding the investment base. Moreover, the study revels a weak backward and forward relationchip the consteuction materials and glass sectors and the fuel sector.

Keywords: Input-output table, economic interdependence, backward and forward linkages, housheoid income multipliers, gross domestic product multipliers.

فهرس المحتويات:

الشكر والتقدير.....	I
الإهداء.....	III
الملخص	IV
فهرس المحتويات	VI
فهرس الجداول	X
فهرس الأشكال	XI
فهرس الملاحق	XIII
المقدمة العامة	أ
الفصل الأول: الأسس النظرية لنموذج المدخلات والمخرجات	10
1.1 الخلفية التاريخية لنموذج المدخلات والمحرجات	11
1.1.1 مفاهيم أساسية حول المدخلات والمخرجات	12
1.1. 2 تعريفات شاملة لنموذج المدخلات والمخرجات	13
3.1.1 أنواع نماذج (I–O)	17
1.1. 3. 1 النموذج الساكن المفتوح ليونتيف	17
1. 2.3.1 النموذج الساكن المغلق	26
1. 1. 3.3 النموذج الديناميكي لليونتيف	26
1.1. 4 أهمية جدول المدخلات والمخرجات	36
1.1. 5 الفرضيات التي يقوم عليها نموذج المدخلات والمحرجات	37
1.5.1.1 فرض التجانس	37
2.5.1.1 فرض ثبات المعاملات الفنية للإنتاج	38
3.5.1.1 فرض ثبات الأسعار	39

1. 2 التشابك الاقتصادي	39
1.2.1 الخلفية التاريخية للتشابك الاقتصادي	39
2.2.1 مفهوم العلاقات القطاعية التشابكية	44
3.2.1 حالات التشابك الاقتصادي	44
1.3.2.1 حالة التشابك الكامل	46
2.3.2.1 حالة التشابك العشوائي	47
3.3.2.1 حالة التشابك المتدرج الجزئي	40
4.3.2.1 حالة التشابك المتدرج الكامل	41
5.3.2.1 حالة التخصيص الكامل	42
1. 3 منهجية قياس مؤشرات التشابك الاقتصادي	42
1.3.1 مصفوفة المعاملات الفنية ومصفوفة المعاملات الكلية	43
1.1.3.1 مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج	43
2.1.3.1 مصفوفة الطلب النهائي	45
2.3.1 تربيع مصفوفة الاستهلاك الوسيط	47
1. 3. 2 مفهوم روابط الجذب الخلفية	50
1.2.3.1 روابط الجذب الخلفية	51
2.2.3.1 روابط الجذب الخلفية المباشرة	51
3.2.3.1 روابط الجذب الخلفية عير المباشرة	52
4.2.3.1 روابط الجذب الخلفية الكلية	52
5.2.3.1 روابط الجذب الأمامية	53
6.2.3.1 روابط الجذب الأمامية الكلية	54
7.2.3.1 روابط الجذب الأمامية غير المباشرة	54
3.3.1 معامل الاختلاف	55

4.3.1 القطاعات القائدة	56
4.1 لمحة عن مواد البناء والسياسة السكنية في الجزائر	57
1.4.1 تطورات قطاع مواد البناء والزجاج في الجزائر	57
2.4.1 التقنيات الحديثة في مواد البناء	58
3.4.1 تأثير تنوع مواد البناء على الأنماط العمرانية والمعمارية	60
4.4.1 السياسة السكنية في الجزائر	60
5.1 خلاصة الفصل الأول	61
الفصل الثاني: التشابك الاقتصادي بين قطاع مواد البناء والقطاعات الاقتصادية في الجزائر	62
1.2 المؤشرات الإقتصادية لقطاع مواد البناء من منظور جدول المدخلات والمخرجات لسنوات 1989-2021	62
1.1.2 تطور صادرات قطاع مواد البناء	63
2.1.2 تطور المدخلات الوسيطية لقطاع مواد البناء	64
3.1.2 توزيع المشتريات الوسيطية لقطاع مواد البناء على القطاعات الاقتصادية	65
4.1.2 تطور المبيعات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج	66
5.1.2 توزيع المبيعات الوسيطية لقطاع مواد البناء على القطاعات الاقتصادية	67
6.1.2 تطور الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج	68
7.1.2 تطور الواردات لقطاع مواد البناء والزجاج	69
8.1.2 تطور الناتج الداخلي الخام لقطاع مواد البناء والزجاج	70
2.2 قياس وتحليل مؤشرات التشابك الاقتصادي لقطاع مواد البناء والزجاج للفترة 1989-2021	71
1.2.2 التحليلات المرتبطة بمصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج	72

2.2.2 الروابط الخلفية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج	74
3.2.2 الروابط الخلفية الكلية لقطاع مواد البناء والزجاج	75
4.2.2 مضاعفات الإنتاج الكلية في قطاع مواد البناء والزجاج	76
5.2.2 التحليلات المرتبطة بمصفوفة المعاملات التوزيع	77
6.2.2 الروابط الأمامية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج	79
7.2.2 الروابط الأمامية الكلية لقطاع مواد البناء.....	80
8.2.2 توزيع مضاعفات المخرجات الكلية على القطاعات الاقتصادية	81
3.2 التشابكات الإقتصادية لقطاع مواد البناء وازجاج المترتبة على مضاعفات الإنتاج للفترة (1989-2021)	82
1.3.2 مضاعفات الدخل الأسري	82
2.3.2 توزيع مضاعفات الدخل الأسري على القطاعات الاقتصادية	83
3.3.2 مضاعفات الواردات	84
4.3.2 توزيع مضاعفات الواردات على القطاعات الاقتصادية	85
5.3.2 مضاعفات الناتج الداخلي الخام	87
6.3.2 توزيع مضاعفات الناتج الداخلي الخام على القطاعات الاقتصادية	88
4.2 خلاصة	89
الخاتمة العامة	92
قائمة المراجع	95
الملاحق	101

فهرس الجداول

الجدول رقم 1.1: الشكل العام لـ T (I–O)	**18**
الجدول رقم 2.1: جدول مدخلات ومخرجات نقدي	**24**
الجدول رقم 3.1: الشكل العام لـT (I–O) وفق الحالة الأولى للنموذج المغلق ...	**27**
الجدول رقم 4.1: الشكل العام لـT (I–O) وفق الحالة الثانية للنموذج المغلق	**29**
الجدول رقم 5.1: مصفوفة التشابك العشوائي	**39**
الجدول رقم 6.1: مصفوفة التشابك المدرج الجزئي	**40**
الجدول رقم 7.1: مصفوفة تشابك مدرج خلفي قوي	**41**
الجدول رقم 8.1: مصفوفة التخصص الكامل	**42**
الجدول رقم 1.2: المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج لقطاع مواد البناء (1989–2021)	**73**
الجدول رقم 2.2 المعاملات الفنية المباشرة للتوزيع لقطاع مواد البناء والزجاج (1989–2021)	**78**

فهرس الأشكال

الشكل رقم 1.1: حالة وجود أسطر فارغة	**47**
الشكل رقم 1–2: حالة وجود أعمدة فارغة	**48**
الشكل رقم 1–3: حالة تجميع أو دمج المنتجات	**49**
الشكل رقم 1–4: حالة تجميع أو دمج الفروع	**50**
الشكل رقم 1.2: صادرات قطاع مواد البناء (1989–2021)	**64**
الشكل رقم 2.2: تطور المدخلات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989–2021)	**65**

الشكل رقم 3.2: تطور المبيعات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	**67**
الشكل رقم 4.2: المشتريات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	**68**
الشكل رقم 5.2: تطور الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021) ..	**69**
الشكل رقم 6.2: تطور الواردات لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	**70**
الشكل رقم 7.2: الناتج الداخلي الخام PIB لقطاع مواد البناء (1989-2021)	**71**
الشكل رقم 8.2: الروابط الخلفية المباشرة القياسية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	**75**
الشكل رقم 9.2: الروابط الخلفية الكلية القياسية لقطاع مواد البناء (1989-2021)	**76**
الشكل رقم 10.2: الروابط الأمامية القياسية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	**79**
الشكل رقم 11.2: الروابط الأمامية الكلية القياسية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	**81**
الشكل رقم 13.2: مضاعفات الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	**83**
الشكل رقم 14.2: مضاعفات الواردات لقطاع مواد البناء (1989-2021)	**85**
الشكل رقم 15.2: مضاعفات الناتج الداخلي الخام (1989-2021)	**88**

فهرس الملاحق

الملحق1: الروابط الخلفية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021) ..	**000**
الملحق 2: الروابط الأمامية المباشرة لقطاع مواد البناء (1989-2021)	
الملحق 3: الروابط الخلفية الكلية (مضاعفات الإنتاج) لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	
الملحق 4: مضاعفات الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	
الملحق 5: مضاعفات الواردات لقطاع مواد البناء (1989-2021)	
الملحق 6: مضاعفات الناتج الداخلي الخام (PIB) لقطاع مواد البناء (1989-2021)	
الملحق 7: توزيع مضاعفات الناتج الإجمالي لقطاع مواد البناء والزجاج	
الملحق 8: توزيع مضاعفات الدخل الأسري لقطاه مواد البناء والزجاج (1989-2021)	
الملحق 9: مضاعفات الناتج الإنتاج الكلية لقطاع مواد البناء (1989-2021) ...	
الملحق 10: توزيع مضاعفات الواردات لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)	

I. المقدمة العامة

تمهيد:

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.

حيث لازالت المدخلات والمخرجات تمثل أحد طرائق العرض الأساسية لنظم الحسابات القومية ليس فقط لهدف إبراز المجاميع الكلية وتشابكاتها القطاعية، ولكن أيضا لأنها أداة هامة في الكشف عن مواقع القصور في بناء قواعد الإحصائية القطاعية ذاتها، وأنشطتها الفردية وفي تحديد اتجاهات التطوير، وأيضا تطوير تقدير المعاملات المختلفة، بما فيها المعاملات الفنية ذاتها، والقنوات المغذية لها كنظم الموازين الاقتصادية مثلا.

وإن مفهوم التشابك الاقتصادي له تأثير على تحليل وفهم واقع حجم المعاملات الجارية بين القطاعات الاقتصادية ومدى اعتماد كل قطاع على القطاعات أو الأنشطة الاخرى.

فالعلاقة التشابكية للاقتصاد الوطني واحدة من الأدوات التوصيفية والتحليلية للبنيان الاقتصادي ومحاولة منهجية للكشف عن حركة السلع والخدمات بين الفعاليات الاقتصادية.

إن قطاع مواد البناء والزجاج يتميز بمساهمته الفاعلة في الاقتصاد الوطني، لما له من روابط أمامية وخلفية مع الاقتصادات الأخرى، والتي تعتبر مؤشرات مهمة لقياس درجة التشابك القطاعي المباشرة وغير المباشرة، ومعيارا لمعرفة مدى التغيرات الهيكلية من خلال المضاعفات بشتى أنواعها، ومعرفة مدى قدرة قطاع مواد البناء والزجاج في قيادة قاطرة التنمية الاقتصادية كقطاع محوري، وبتطبيق طريقة تحليل المدخلات والمخرجات واستعمال مقاييس أثر السحب وأثر الدفع التي يمكن من خلالها الحصول على قيم تعزز دور هذا القطاع وأثره الأمامي والخلفي في الاقتصاد الوطني، يمكن طرح الإشكالية التالية

II. الإشكالية :

ما مدى قوة العلاقات التشابكية بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الاقتصادية الآخرى في الجزائر؟

كما تندرج تحت هذه الإشكالية المطروحة أسئلة فرعية على النحو التالي:

1. هل يمتلك قطاع مواد البناء قدرات تشابكية تصنفه قطاعا رائدا؟

2. هل تعتبر الترابطات القطاعية التي يحوزها قطاع مواد البناء في الجزائر قوية تمتد إلى جملة كبيرة من القطاعات المتأثرة بصفة مباشرة وغير مباشرة؟

3. ماهي العوامل المؤثرة على مستويات التشابك الاقتصادي لقطاع مواد البناء والزجاج التي تكسبه أكبر قوة؟

III.الفرضيات:

- ✓ يمتلك قطاع مواد البناء والزجاج علاقات تشابكية خلفية ضعيفة مع القطاعات الأخرى باعتباره قطاعا استخراجيا خاصة في السنوات الآخيرة.
- ✓ يمتلك قطاع مواد البناء والزجاج علاقات تشابكية أمامية قوية مع قطاعات الصناعات الثقيلة الآخرى باعتباره موردا أساسيا في نشاطاته.
- ✓ يوجد بين قطاع مواد البناء والزجاج وقطاع المحروقات ضعف في العلاقة التشابكية بينهما.

IV. أهمية الدراسة:

- تكمن أهمية دراستنا لهذا الموضوع والمعنون بـ: العلاقات التشابكية بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الاقتصادية في الجزائر: تقديرها وتحليلها باستخدام نموذج ليونتيف الفترة 1989 إلى 2020
- الإجابة على التساؤلات المقدمة ودراسة الفروض لإثبات صحتها من عدمها
- تعميق مفهوم البحث بين القطاعات وإبراز مختلف الأدوار التى يلعبها جدول المدخلات والمخرجات
- تحديد العلاقات التشابكية بين القطاعات المختلفة والروابط الخلفية والروابط الأمامية لمختلف قطاعات الاقتصاد الجزائري
- أهمية الدراسة في كونها تشخيصا معمقا نسبيا على الدور الاقتصادي الذي يؤديه قطاع مواد البناء والزجاج في الجزائر.

v. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم مكانة قطاع مواد البناء والزجاج في الجزائر خلال الفترة الممتدة 1989 إلى غاية سنة 2021، وذلك من خلال:

- الولوج في أعماق الاقتصاد الجزائري من خلال جداول المدخلات والمخرجات، ومحاولة الوقوف على المزايا والاختلالات.
- تقييم الأرقام المسجلة في هذا القطاع للفترة المدروسة ومتابعة تطورها، والوقوف على مكانته بين القطاعات الاقتصادية.
- قياس مؤشرات الترابط الاقتصادي للقطاع ومستويات التشابك الخلفي والأمامي، ومختلف المضاعفات المنجرة عنهما، والوقوف على عمق هذه التشابكات.
- تقديم قطاع مواد البناء والزجاج كبديل يمكن الاعتماد عليه للتقليص من التبعية لقطاع المحروقات.
- ضرورة وضع خطة تنموية محكمة للنهوض بقطاع مواد البناء.

- إبراز دور وأهمية قطاع مواد البناء والزجاج في دفع عجلة النمو الإقتصادي

VI.أسباب اختيار الموضوع :

توجد عدة أسباب من وراء إختيار موضوع الدراسة منها ما يرجع الى اعتبارات ذاتية وأخرى موضوعية والتي يمكن إيجازها فيما يلي:

❖ **الأسباب الذاتية:**

1) نقص الأبحاث والدراسات التي تهتم بجدول المدخلات والمخرجات

2) أهمية هذا الموضوع نظرا لدوره الكبير في النشاط الاقتصادي

❖ **الأسباب الموضوعية:**

1) الكشف عن عمق العلاقة بين قطاع مواد البناء والقطاعات الآخرى في الاقتصاد الجزائري.

2) إبراز مدى قوة أو ضعف التشابك الإقتصادي بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات في الاقتصاد الجزائري.

3) تحديد القطاعات غير المؤثرة والمؤثرة على قطاع مواد البناء والزجاج وعكس ذلك الإقتصاد الجزائري.

VII. الدراسات 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- 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.

3- 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.

1) خراز احمد "منهجية تعديل و تحديث البيانات الإحصائية بجدول المدخلات- المخرجات واستخدامها في التنبؤ" معهد العلوم الاقتصادية جامعة منتوري، قسنطينة1999، العدد 11.

يدور موضوع البحث حول عملية تحديث البيانات، بطريقة RAS تتمثل في إيجاد فئة من المضاعفات لتعديل الصفوف و فئة أخرى من المضاعفات لتعديل الأعمدة بحيث نحصل في النهاية على مصفوفة جديدة يمكن استخدامها بالإضافة إلى متجه Vector الطلب النهائي الجديد للحصول على فئة من المخرجات تتفق مع المدخلات المعطاة، ويستلزم هذه الطريقة عمودين للتحكم: احدهما يمثل مجموع الصف و الآخر يمثل مجموع العمود، يتم استخدام طريقة RAS في تعديل معاملات المخرجات لعام 1979 ثم التنبؤ لجدول المدخلات والمخرجات لعام 1994.

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.

VII.حدود الدراسة:

1) **الحدود الموضوعية:** تختص هذه الدراسة بدراسة العلاقة التشابكية بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الآخرى في الاقتصاد الجزائري، باستخدام طرق قياسية، متمثلة في الارتباطات الخلفية والأمامية والمضاعفات، حيث تعتبر دراسة علاقات التأثير المتبادل أكثر تعقيد وصعوبة.

2) **الحدود المكانية:** يقتصر الإطار المكاني على تحديد عمق العلاقة التشابكية بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الاقتصادية في الجزائر.

3) **الحدود الزمانية:** ينحصر زمان البحث على بيانات جداول المدخلات والمخرجات في الجزائر للفترة بين 1989 الى 2021

VIII.منهج الدراسة :

المنهج المتبع في هذا البحث هو المنهج الوصفي في الجانب النظري وتحليلي في جانب التطبيقي، حيث تطرقنا إلى مفهوم تحليل المدخلات والمخرجات كتقنية أساسية في الاقتصاد الكمي التطبيقي، وثم التعرف على آلية تحليل الترابط المتمثلة في الروابط الجذب الخلفية، وكذا معاملات الاختلاف لتحديد القطاعات الرائدة التي من شأنها دفع عملية التنمية إلى الأمام وتحقيق الأهداف الاقتصادية، والاعتماد على العديد من الكتب والبحوث المتخصصة في هذا المجال لتغطية الجانب النظري من البحث.

كما قمنا بتحليل جداول المدخلات والمخرجات الجزائري للفترة 1989 الى 2021 وطبقنا آليات التشابك القطاعي، لها وذلك من أجل تحقيق أهداف البحث واختيار صحة الفرضيات، وتحليل النتائج لمعرفة علاقة قطاع مواد البناء والزجاج مع القطاعات الاقتصادية الأخرى، خلال الفترة الزمنية 1989-2021.

IX.صعوبات الدراسة :

من أهم الصعوبات التي واجهتنا في دراستنا هي ندرة الدراسات السابقة المتخصصة في هذا الميدان في الوطن العربي، وخاصة في الاقتصاد الجزائري من حيث الجانب النظري والميداني.

X. هيكل البحث:

بناءا على الأهداف والفرضيات المحددة آلفا، قمنا بتقسيم البحث إلى فصلين أحدهما نظري والآخر تطبيقي.

في الفصل النظري تناولنا الجانب النظري، المفاهيم الأساسية لتحليل المدخلات والمخرجات، مرورا باستعراض الخلفية المفاهيمية والتاريخية للتشابك الاقتصادي وصولا إلى تحليلية واستنتاج أهم المقاييس المرتبطة به بدءا بحساب مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج، ومرورا باستخلاص درجة أهمية التشابك القطاعي وانتهاءا بكيفية اختيار القطاعات الرائدة باستخدام المعايير المعتمدة.

أما الفصل التطبيقي تناولنا فيه التشابك القطاعي بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الاقتصادية في الجزائر من سنة 1989 الى 2021 وإظهار الصورة الكمية للعلاقات الإقتصادية بين الفروع المختلفة في الاقتصاد الوطني من خلال تحليل العلاقات التشابكية الخلفية والأمامية باستخدام عدة مؤشرات وروابط أمامية وخلفية بشتى أنواعها.

وفي نهاية البحث أدرجنا خاتمة عامة تتضمن حوصلة لما تم التوصل إليه في مذكرتنا، بالإضافة إلى مجموعات من الاقتراحات والتوصيات التي رأيناها متناسبة لهذا الموضوع.

الفصل الأول: الأسس النظرية لنموذج المدخلات والمخرجات

تمهيد:

تعد العلاقات التشابكية للاقتصاد الوطني واحدة من الأدوات التوصيفية والتحليلية للبيان الاقتصادي ومحاولة منهجية لإيضاح تدفقات السلع والخدمات بين الوحدات الاقتصادية وإظهار درجة الاعتماد المتبادل فيما بينهما، الأمر الذي يمكن المخططين من الوقوف على الاختناقات الناشئة عن الخلل المحتمل في تلك التدفقات وسبل معالجتها.

1.1 الخلفية التاريخية لنموذج المدخلات والمحرجات:

يعود الفضل في تطوير النموذج المدخلات والمخرجات إلى أكثر من شخص فقد بدء الاقتصاديون بوضع حجر الأساس له تبعا لكل اقتصادي إلى أن تمكن عدة اقتصاديين من وصفه ووضعه لنا بالصيغة الحالية فنشأة هذا النموذج يرجع إلى الاقتصادي الطبيعي الدكتور فرانسوا كيتاي رائد مدرسة الطبيعيين الذي قدم أسلوبه في تحليل الجدول الاقتصادي عام 1758، شرح ذلك في عمله المتجسد في الجدول الاقتصادي، ليليه الاقتصادي الفرنسي الثاني ليون فالراس ليكون أول من وضع نظام التوازن العام بشكل مفصل والذي يحمل صفة النظرية ولم يكن صالحا للدراسات الاقتصادية التطبيقية. أما الجانب التطبيقي لتحليل المدخلات والمخرجات مما لا شك فيه أن فاسيلي ليونتيف هو الرائد بحق، حيث درس بنية الاقتصاد الأمريكي ونشر عمله في كتاب بنية الاقتصاد الأمريكي 1919–1929 في سنة 1936. بعدها ليصبح أداة تحليل المدخلات والمخرجات أسلوبا هاما في مواجهة المشاكل الاقتصادية المعقدة. نال جائزة نوبل في الاقتصاد للعام 1973 اعترافا لجهوده في هذا المجال (الجزار، 2019).

حيث اشتهر الاقتصادي فرانسوا كيني (Francois Quesnay) بمقولته " في البحث من أجل الحقيقية عن طريق البيانات " فكرة تحليل المدخلات والمخرجات تعود في جذورها الأولى إلى الاقتصادي الفرنسي فرانسوا كيني (1694 –1774) رائد المذهب الطبيعي، طبيب جراح في القصر الملكي (لويس الخامس عشر) غلبت عليه ميوله الاقتصادية فانحنى إلى حقل الاقتصاد. كان يرى أن النظام الطبيعي أسعار السلع أعلى من أسعار المواد

المصنوعة منها بسبب العمل المضاف إليها، وعليه يرى أن السعر يجب أن يتحدد على أساس العمل المبذول في إنتاج تلك السلع. هذه الفكرة كانت بذرة الاقتصاديين الكلاسيكيين فيما بعد. حيث قسم الاقتصاد إلى ثلاث طبقات مختلفة، طبقة المزارعين والعمال الريفيين وهم المنتجون حقا (الطبقة المنتجة)، طبقة ملاك الأراضي وهم ليسوا بمنتجين والطبقة العقيمة وهم الحرفيون والتجار. كان هدفه وصف المعاملات الاقتصادية القائمة بين هذه الفئات الاجتماعية الثلاثة.

بعد أكثر من قرن من الزمان وبعد الاقتصادي فرانسوا كيني جاء الاقتصادي الفرنسي ليون فالراس Leon (1834–1910) طور في سنة(1874) نظرية التوازن العام في الاقتصاد. والتي يحبذ ليونتيف تسميتها، بالتشابك (الاعتماد المتبادل) العام. في نموذج فالراس الاقتصاد يتكون من المستهلكين (السكان) الذين يعتزمون تحقيق أقصى قدر من الاستفادة. المنتجون (الشركات) الذين يسعون الى تعظيم أرباحهم. اليد العاملة ورأس المال يقدمان من قبل السكان للشركات لإنتاج السلع والتي تشتري من طرف السكان مع إمكانية تحقيق كل الأنشطة في الأسواق (الجزار، 2019).

يعتبر فاسيلي ليونتيف (1905–1999) بحق الأب المؤسس لاقتصاد المدخلات والمخرجات، وقد أجريت مقارنات بين إطار ليونتيف وتلك التي طورها كبراء الاقتصاد الذين سبقوه من أمثال فرانسوا كيني، كارل ماركس وفالراس وغيرهم، بجعل المدخلات والمخرجات بطبيعتها نطاق واسع للعمل التجريبي، تظهر مساهمة ليونتيف متميزة بوضوح عن الذين

سبقوه. في الواقع طول حياته المهنية حيث نبه زملاءه بشكل متكرر بمن فيهم جون مينارد كينز من المغالاة الرياضية والنظرية على حساب التحقيق التجريبي. حيث كانت أول مساهمة له في سنة 1936 كانت عبارة عن ورقة عمل في تحليل المدخلات والمخرجات بعنوان "علاقة المدخلات والمخرجات الكمية في النظام الاقتصادي للولايات الأمريكية" حيث شدد ليونتيف في ورقته هذه على الوصف العددي لهيكل الاقتصاد الامريكي، رغم مساهمته في النظرية الاقتصادية. منذ الحين أصبح تحليل المدخلات والمخرجات أداة رئيسة في الاقتصاد الكمي. حيث ساعد هذا الأسلوب في إحياء النظرية الكلاسيكية (ريكاردو وماركس)، وألهم تحليل نظم الإنتاج الخطية المستخدمة في نظرية الفارسيين الجدد (New-walrasian). (شتوح، 2017).

1.1.1 مفاهيم اساسية حول المدخلات والمخرجات:

من أهم الطرق التي تستخدم في قياس درجة الترابط بين القطاعات الاقتصادية هي تحليل جداول المدخلات-المخرجات والمرتبط استعماله بالعالم الاقتصادي ويلسون ليونتيف ويتم في هذا الجداول تصنيف النشاطات الانتاجية الى عدد معين من النشاطات حيث يتناسب هذا العدد طرديا مع درجة التفضيل في ذلك الجدول. وبصورة موازية لتصنيف النشاطات الانتاجية في قطاعات يتم تقسيم المنتجات المختلفة من سلع وخدمات الى نفس العدد. وبذلك يكون الافتراض بأن كل قطاع إنتاجي يتخصص بصنع منتوج واحد فقط كما ان كل منتوج اقتصادي يجري صنعه في قطاع واحد فقط. ويظهر الجدول في حساب كل قطاع جانبيين هما:

- جانب المخرجات اي المبيع أو التوزيع
- جانب المدخلات اي المشتريات او التكاليف

2.1.1 تعريفات شاملة لنموذج المدخلات والمخرجات:

إن جداول المدخلات والمخرجات المستخدمة في الميدان الاقتصادي مستوحاة من النموذج الاقتصادي الأمريكي ذو الأصل السوفياتي **واسيلي ليونتيف** عام 1951 (حصل على جائزة نوبل للاقتصاد من خلال عمله في تحليل المدخلات–المخرجات عام 1973)، وهو شكل خاص من تحلل التوازن العام حيث تقود هذه العلاقات المتبادلة إلى التوازن بين العرض والطلب في الاقتصاد الوطني. (عصام، 1983).

إن أسلوب المدخلات–المخرجات هو احد فروع الاقتصاد التطبيقي , ويقوم على أساس التحليل الكمي للارتباطات الانتاجية القائمة بين الوحدات او القطاعات الاقتصادية وينبثق الأسلوب من حقيقة أساسية بسيطة وهي ان كل وحدة إنتاجية لا تستطيع أن تمارس عملها الانتاجي إلا عن طريق التبادل مع الوحدات الأخرى (عصام، 1983).

تظهر العلاقة القائمة بين الوحدات الإنتاجية على شكل صفقات بيع وشراء تجرى فيها بين هذه الوحدات من جهة وفيما بينها وبين الوحدات الاستهلاكية من جهة أخرى، ويقوم الأسلوب على تتبع هذه الارتباطات (التدفقات) على مستوى الوحدات وعلى مستوى الصناعات وعلى مستوى القطاعات بصورة معادلات بسيطة للموارد والاستخدامات على النحو التالي:

مجموع الموارد =مجموع الاستخدامات

مجموع الموارد = الانتاج +الاستيراد + المخزون أول المدة

مجموع الاستخدامات = استهلاك وسيط واستهلاك فردي وجماعي + الاستثمار + التصدير + مخزون آخر المدة

إذا من المعادلة السابقة يمكن صياغة المعادلة التالية:

الإنتاج = الاستهلاك الوسيط + الطلب النهائي

حيث يعبر الاستهلاك الوسيط عن القطاعات (قطاع الخدمات، قطاع الزراعة، قطاع الصناعة .... الخ).

ويعبر الطلب النهائي عن (الاستهلاك الجماعي والفردي + الاستثمار + صافي التجارة الخارجية (صادرات –واردات) + صافي المخزون).

إن جداول المدخلات–المخرجات من خلال مصفوفة المعاملات الفنية تعطينا صورة لدرجات التشابك بين القطاعات الانتاجية في الاقتصاد القومي كما أنه ومن خلال مقارنة بين الجدولين لفترتين مختلفتين يمكننا أن نقيس مدى تطور العلاقات الاقتصادية ودرجات التشابك بين القطاعات الانتاجية التي حدثت خلال الفترتين، مما يعطينا صورة لجانب مهم من جوانب العملية التنموية.

تعتبر هذه الجداول ذات أهمية متعددة الجوانب، فهي أولا تمثل جرءا في الحسابات القومية حيث توفر أسلوبا للتأكد من تقديرات الدخل القومي بطرق الإنتاج، والإنفاق والدخل، وتمثل ثانيا أسلوبا لعرض هيكل الاقتصاد القومي وتشابكات مختلف السلع والصناعات المختلفة وما يمثله عرض هذا الهيكل من أهمية في مجال دراسة هيكل تكاليف إنتاج مختلف السلع على شكل تكاليف متمثلة في المواد الأولية (طلب وسيط)، أو تكاليف متمثلة في شراء عوامل الانتاج (القيمة المضافة)، كما يوضح هدا الهيكل خريطة توزيع الانتاج ما بين (استهلاك بقية الصناعات من إنتاج الصناعة المعنية على شكل مواد أولية)، والطلب النهائي (استهلاك خاص وحكومي، واستثمار خاص وحكومي، وصادرات، وواردات، وتغير في المخزون).

وثالثا تمثل جداول المدخلات–المحرجات أداة لتنبؤ يستخدم للتوقعات في الأجل القصير وللأجل المتوسط فهو يدرس تأثير التغيرات المقدرة للطلب النهائي على البنية الإنتاجية للوطن أو بصفة خاصة على مستويات الإنتاج والإستهلاك الإنتاجي لفروع الإنتاج (شتوح، 2017).

عرفه مختار محمد بلول في كتابه " التخطيط الاقتصادي": "المقصود بجدول المدخلات والمخرجات، مجموعة من البيانات، تصف بشكل خاص الخصائص البنيوية لأي نظام اقتصادي. وتستخدم هذه الجداول كأداة فنية تحليلية لشرح وفهم سلوك النظام عند نقطة زمنية محددة "· في شكله العام جدول المدخلات والمخرجات يُظهر المشتريات من قبل كل قطاع في الاقتصاد من أجل إنتاج مخرجاته، بما في ذلك مشترياته من السلع المستوردة **(مدخلات)**، كذلك استهلاك السلع والخدمات من قبل قطاعات أخرى والمستهلكين النهائيين **(مخرجات)**.

كما عرفه مركز المحاسبة المستدامة في تقريره الخاص " جدول المدخلات والمخرجات " يعطي صورة كاملة عن قيم السلع والخدمات المباعة والمشتريات في الاقتصاد لفترة زمنية محددة عادة سنة، موضحا التشابك القطاعي والعلاقات بين المنتجين والمستهلكين " (بلول، 2000).

وكما عرفه أيضا علي مجيد الحمادي في كتابه " التشابك الاقتصادي بين النظرية والتطبيق: جدول المدخلات والمخرجات يصف تدفق السلع والخدمات بين القطاعات

المختلفة

للاقتصاد الإقليمي أو الوطني ومحاولات لقياس العلاقة بين صناعة معينة وصناعات أخرى في الاقتصاد (الحمادي ع.، 2018).

عرفه مختار محمد بلول في كتابه " التخطيط الاقتصادي": "المقصود بجدول المدخلات والمخرجات، مجموعة من البيانات، تصف بشكل خاص الخصائص البنيوية لأي نظام اقتصادي. وتستخدم هذه الجداول كأداة فنية تحليلية لشرح وفهم سلوك النظام عند نقطة زمنية محددة "، في شكله العام جدول المدخلات والمخرجات يُظهر المشتريات من قبل كل قطاع في الاقتصاد من أجل إنتاج مخرجاته، بما في ذلك مشترياته من السلع المستوردة **(مدخلات)**، كذلك استهلاك السلع والخدمات من قبل قطاعات أخرى والمستهلكين النهائيين **(مخرجات)**.

كما عرفه مركز المحاسبة المستدامة في تقريره الخاص " جدول المدخلات والمخرجات " يعطي صورة كاملة عن قيم السلع والخدمات المباعة والمشتريات في الاقتصاد لفترة زمنية محددة عادة سنة، موضحا التشابك القطاعي والعلاقات بين المنتجين والمستهلكين " (بلول، 2000).

وكما عرفه أيضا علي مجيد الحمادي في كتابه " التشابك الاقتصادي بين النظرية والتطبيق: جدول المدخلات والمخرجات يصف تدفق السلع والخدمات بين القطاعات

المختلفة

للاقتصاد الإقليمي أو الوطني ومحاولات لقياس العلاقة بين صناعة معينة وصناعات أخرى في الاقتصاد (الحمادي ع.، 2018)

3.1.1 أنواع النماذج:

تستخدم (I – O) T لتقييم أثر التغير في الطلب النهائي لقطاع معين على بقية القطاعات في الاقتصاد وتعرف باسم نموذج ليونتيف ولها أنواع عديدة منها الآتي (الصرن، 2015) .

1.3.1.1 النموذج الساكن المغلق:

يتضمن نموذج ليونتيف المفتوح قطاعا خارجيا معزولا عن القطاعات الإنتاجية المترابطة تقنيا. ويأخذ استهلاك القطاع العائلي الذي يشكل أحد مكونات الطلب النهائي ومدخلات العمل التي يقدمها هذا القطاع للعملية الإنتاجية، إذ إن أي تغير في كمية العمل المطلوبة للإنتاج في قطاع معين سيغير من مدخلات العمل تبعا للتغير في المخرجاتوسيقود 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 يجعله من القطاعات الداخلية وليس قطاعا خارجيا عندئذ يدعى النموذج بالنموذج المغلق، ويمكن أن يتم الإغلاق عند أي مكون من مكونات الطلب النهائي ولكن الأكثر شيوعا هو الإغلاق من خلال القطاع العائلي. سنميز بين حالتين:

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 وليس متغير خارجي،

ويكون الشكل العام ل(I – O) T وفق الحالة الأولى للنموذج المغلق كما في الجدول التالي:

الجدول 1.1 الشكل العام لـ T (O–I):

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
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
القطاع i	x_{i1}	x_{i2}	...	x_{ij}	x_{in}	F_i	X_i
القطاع n	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		

(الحيالي، 2014)

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:

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

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:

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

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 (صونية، 2021).

بفرض أن أسعار المخرجات الإجمالية في القطاع i هي $_i$ 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 $\sum_{j=1}^{n} \quad _{ij} \leq 1$. و يعطي شعاع المخرجات الإجمالية Y بالعلاقة الرياضية الآتية:

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

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:

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

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

كما تعطى مصفوفة ليونتيف بالعلاقة الرياضية الآتية:

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

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 اللازم والكافي للحصول على إنتاج موجب في النظام الاقتصادي يتطلب أن تكون قيمة المحدد $|I -|$ 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 $Z^0 \geq 0$ 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 (الصرن، 2015).

الجدول (2.1): 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، 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 $v'_{\mathrm{j}} = \frac{\mathrm{W_j}}{\mathrm{Y_j}}$ الذي يبين قيمة مدخلات عوامل الإنتاج اللازمة لإنتاج ما قيمته وحدة واحدة من مخرجات القطاع j حيث $v'_{\mathrm{j}} \geq 0$ 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 الكامل كالآتي:

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

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

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:

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

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:

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

وبكتابة العلاقة (19) بشكل أشعة نحصل على: $Y = AY + d$ ومن ثم نحصل على نموذج ليونتيف النقدي الساكن المفتوح كما هو في العلاقة الآتية (صونية، 2021):

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

2.3.1.1 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. (صونية، 2021)

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 وليس متغيرا خارجيا. ويكون الشكل العام لـ T (I-O) وفق الحالة الأولى للنموذج المغلق كما في الجدول الآتي:

الجدول (3.1): الشكل العام لـT (I-O) وفق الحالة الأولى للنموذج المغلق:

المدخلات / القطاعات	الطلب الوسيط						المخرجات الإجمالية
	قطاع 1	قطاع 2	...	قطاع j	قطاع n	قطاع n+1	
قطاع 1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1j}	x_{1n}	$x_{1,n+1}$	X_1
قطاع2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2j}	x_{2n}	$x_{2,n+1}$	X_2
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
iالقطاع	x_{i1}	x_{i2}	...	x_{ij}	x_{in}	$x_{i,n+1}$	X_i
nالقطاع	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nj}	x_{nn}	x_n	X_n
n+1قطاع	$x_{n+1,1}$	$x_{n+1,2}$	...	$x_{n+1,j}$	$x_{n+1,n}$	$x_{n+1,n+1}$	x_{n+1}
المدخلات الإجمالية	X_1	X_2	...	X_j	X_n	x_{n+1}	0

المصدر: (الصرن، 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(4.1): 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
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
iالقطاع	x_{i1}	x_{i2}	...	x_{ij}	x_{in}	$x_{i,n+1}$	F_i^*	X_i
nالقطاع	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nj}	x_{nn}	x_n	F_n^*	X_n
n+1قطاع	$x_{n+1,1}$	$x_{n+1,2}$	...	$x_{n+1,j}$	$x_{n+1,n}$	$x_{n+1,n+1}$	F_{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، 2015)

وفقا لبيانية 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 $h_R =$ $[a_{n+1,1} \quad a_{n+1,2} \quad \cdots \quad a_{n+1,j} \quad \ldots \quad a_{n+1,n}]$ وسنرمز للعنصر $h =$ $a_{n+1,n+1}$ وتصبح المصفوفة Ā 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: $\bar{\mathrm{F}} = \begin{bmatrix} F_1^* \\ \vdots \\ F_n^* \\ F_{n+1}^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathrm{F}^* \\ \mathrm{F}_{n+1}^* \end{bmatrix}$

أي يتضمن شعاع الطلب النهائي الشعاع بـ n عنصرا إضافة إلى العنصر الذي يخص القطاع العائلي. ويعبر عن ذلك بالعلاقة الرياضية الآتية:

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

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

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

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

ولدينا المعادلة الآتية:

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

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

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

3.3.1.1 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:

$X_j(t)$ هي كمية المخرجات الإجمالي للقطاع j في الزمن t.

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

$F_j(t)$ الطلب النهائي على مخرجات القطاع j في الزمن t.

$s_{i,j}(t)$ 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 $x_i(t)$ 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:

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

4.1.1 أهمية جدول المدخلات والمخرجات

تعتبر جداول المدخلات والمخرجات نقطة بداية للأهداف والتنبؤات الاقتصادية كما تهتم بعرض العلاقات بين التبادلية بين مختلف القطاعات الاقتصادية، والصناعات مع السلع (باستخدام التصنيف الصناعي القياسي الدولي للأنشطة الاقتصادية، والتصنيف السلعي المركزي).

وتمثل هذه الجداول المصفوفة مربعة توضع فيها مجموعة القطاعات بصورة أفقية بصفتها قطاعات منتجة، كما توضع القطاعات نفسها بصورة عمودية بصفتها قطاعات مستخدمة، وبهذا يحتل كل قطاع صفا وعمودا في المصفوفة، بحيث يظهر في الصف توزيع منتجات هذا القطاع على القطاعات الاخرى، بينما تظهر استخدامات هدا القطاع من منتجات القطاعات الأخرى في العمود الخاص بهذا القطاع، ونظرا لأهمية جداول المدخلات والمخرجات فقد اهتم نظام الحسابات القومية للأمم المتحدة عام 1968 ونظام الحسابات القومية 1993 ونظام الحسابات القومية 2008.

تعتبر هذه الجداول إطارا إحصائيا شاملا للبيانات الإدارية والممسوحات بالعينة فهي تساعد الأجهزة الإحصائية على معرفة البيانات غير الكافية في إعداد الجداول فتساعد بالمستقبل

على إعداد برامجها الإحصائية بشكل كامل ومغطى لكافة البيانات.

يتم من خلال الجداول حساب طرق تقدير الناتج المحلي الإجمالي حسب طريقة الإنتاج (القيمة المضافة) وطريق الدخل وطريقة الإنفاق، ويتم الفصل بين الأسعار الأساسية وأسعار المنتجين وأسعار المشترين ومعرفة الأثر الإقتصادي بدون تدخل الحكومة في حال تقييم المنتجات بالأسعار الأساسية، ويتم معرفة هيكل الإنتاج والإستهلاك ومقارنة المشاريع

الاقتصادية وأولولياتها في التنفيذ للاقتصاد الوطني للدولة، ومعرفة بعض المؤشرات الاقتصادية وعمل معاملات فنية ومصفوفات لمعرفة أثر القطاعات الاقتصادية وقطاع العالم الخارجي على الإقتصاد المحلي مثل : مصفوفة المستوردات ومصفوفة الصادرات وإعطاء مؤشرات لمعرفة هيكل الاقتصاد لمتخذ القرارات وصانعي السياسيات الاقتصادية، فهذا الجداول نظرا لأهميتها فقد كانت عبارة عن تطور لنظام الحسابات القومية فقد كانت أنظمة الحسابات القومية تعتمد على المجاميع الاقتصادية ولكن جداول المدخلات والمخرجات تعتمد على التصانيف وعلى تفصيل هذه المجاميع، وتعمل على التدقيق على بيانات الحسابات القومية السنوية والربع سنوية(حمد، 2019).

5.1.1 الفرضيات التي يقوم عليها نموذج المدخلات والمخرجات

من أجل تحويل النموذج الوصفي الى نموذج تنبؤي فإن مجموعة افتراضات هامة وضعت للتبسيط الاقتصاد مقسم الى n قطاع مختلف، وكل منها ينتج منتج واحد متجانس.

Homogeneous output .مما يعني استخدام طريقة فنية واحدة. وعليه يكون في n قطاع n منتج مختلف. كذلك افتراض ثبات المعاملات الفنية وأسعار مستلزمات الإنتاج.

أولا : افتراض النموذج

1.5.1.1 افتراض التجانس تحقيق التجانس يستدعي ما يلي:

- إمكانية الإحلال الكامل بين مكونات السلعة الواحدة المتجانسة؛

- استبعاد إمكانية إحلال منتجات في قطاع معين مع منتجات القطاعات الأخرى. أو بتعبير

آخر استبعاد الإحلال بين منتجات القطاعات الإنتاجية المختلفة في الاقتصاد القومي؛

– استخدام أسلوب فني واحد للإنتاج أية سلعة من السلع المنتجة في القطاع أو الصناعة

2.5.1.1 افتراض ثبات المعاملات التكنولوجية

دوال الإنتاج في القطاعات خطية معنى الخطية أن تتناسب مع المخرجات (الانتاج). كل قطاع يستخدم مدخلاته بنسبة ثابتة من أجل إنتاجه يرمز لها ب a_{ij}. هذا الافتراض الثاني يتضمن ثبات الغلة بالنسبة للحجم Constant returns to scale بمعنى كل تغيير في كل مدخل من المدخلات بنسبة k سيؤدي ذلك الى تغير في حجم الإنتاج بنفس النسبة k، فإذا تضاعف الإنتاج. يعرف هذا الافتراض بالتناسبية proportionality حيث يفترض أن العلاقة التي تتحقق في الواقع العملي بين المدخلات (المستلزمات) والإنتاج (المخرجات) هي علاقة خطية ومتجانسة لا تسمح بالإحلال بين المدخلات. افتراض الثبات هذا يعني :

الثبات فقط في العلاقة مع حجم الإنتاج وليس الثبات عبر الزمن؛

ثبات نسب مزج مستلزمات الإنتاج يقتضي استخدام أقل كمية ممكنة من جميع مستلزمات الإنتاج المنتجة في القطاع ' ينتج عن افتراض ثبات نسب مزج المستخدمات ما يلي:

– ثبات غلة الحجم حيث يزيد الإنتاج بنفس نسبة زيادة جميع مستلزمات الإنتاج؛

– تحدب منحنيات الناتج المكافئ (Isoquants) ناحية نقطة الأصل.

أي إن مجموعة أو خريطة منحنيات الناتج المتكافئ تتخذ الشكل العشي ذي الأركان قائمة الزوايا.

(Nested Right- Angeled Corner) دلالة على أنه إذا أضيفت وحدات العامل (أو العوامل الاخرى) فلن يطرأ أي جديد على الكمية المنتجة ' وذلك يتضمن عدم وجود إحلال داخل العملية الإنتاجية.

3.5.1.1 افتراض ثبات الأسعار النسبية لمستلزمات الإنتاج:

على الأقل في المدى القصير فالتغير في أسعار مستلزمات الإنتاج يسبب تغير المعاملات الفنية. المصدر من التحديث والتنبؤ للمعاملات الفنية (شتوح ن.، 2017).

2.1 التشابك الاقتصادي

التشابك الاقتصادي مسألة في غاية الأهمية لما لها من تأثير على تحليل وفهم واقع حجم المعاملات الجارية بين القطاعات الاقتصادية المختلفة ومدى اعتماد كل قطاع على القطاعات الاخرى. فهو ينطوي على دراسة العلاقات الكمية بين القطاعات الاقتصادية او العلاقات بين المستخدم Inputs والمخرجات Outputs وبالتالي فهو يسهم في تعريف الانتاج وخلق القيمة المضافة Value Added.

1.2.1 الخلفية النظرية للتشابك الاقتصادي

نال موضوع الترابط بين القطاعات الانتاجية وتحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد الوطني اهتماما كبيرا في الدول المتقدمة في بداية النصف من القرن العشرين، من أبز هذه الدراسات المتقدمة ترجع الى :

1- ألبرت هيرشمان :1958,(*HirschmanAlbert*) أول من طرح مفهوم الترابط، من ثم أصبح ترابط هيرشمان يظهر عندما تحفز النشاطات الجارية والنامية المتعاملين على أخذ المبادرة لنشاطات جديدة. يرى نوعين من الترابط بين مختلف القطاعات :

اثار الترابط الخلفي المتعلقة بالطلب؛ *backward linkages effacts demand led*.

اثار الترابط الامامي متعلقة باستعمال الناتج *forward linkages effacts supply led* كان قصده من وراء الاهتمام بالترابط فهم كيفية تطور الهياكل الاقتصادية للدول، واستخدام نتائج دراسة شينيري وواطانبي *Watanabe & Chenery* لتدعيم نظريته حول النمو غير الموازن التي تعتمد أساسا على *مايسمى بأقطاب* النمو" القطاعات الرائدة " كما قام كل من :

2- شينري ووطانابي *H.B.T Watanabe & Chenery* 1958 بدراسة اقتصاديات أربع دول متقدمة الولايات المتحدة الأمريكية _ اليابان_ ايطاليا_ النرويج، قصد مقارنة بنية الانتاج لهذه الدول ووضع معاملات كمية لقياس درجة الترابط المباشرة بين القطاعات، وتعتبر أول محاولة لقياس روابط الجذب الأمامية والخلفية واقترح مجموع عمود مصفوفة المعاملات الفنية (A) كمقياس لروابط الجذب الخلفية، وبنفس الطريقة يحسب مقياس روابط الجذب الأمامية، كمجموع لصف مصفوفة المعاملات المباشرة (A).

حيث تصنف القطاعات الرائدة على أساس هذه المعاملات بشرط أن تكون قيمها أكبر من المعدل القطاعي المشترك.

اعتمدت طريقة شينيري ووطانابي على معاملات المدخلات المباشرة لذلك يطلق عليها روابط الجذب الأمامية والخلفية واقترحا مجموعة عمود مصفوفة المعاملات المباشرة(A) كمقياس لروابط الجذب الخلفية وكانت الصيغة الرياضية للقطاع كالتالي:

$$\mathrm{BL_j} = \sum_{i=1}^{n} \frac{Xij}{Xj} = \sum_{i=1}^{n} aij$$

حيث BLj : روابط الجذب الخلفية Xij احتياجات القطاع j من ناتج القطاع i

Xij : ناتج القطاع j

aij معاملات المدخلات المباشرة من القطاع j

وبنفس الطريقة يحسب مقياس روابط الجذب الأمامية، كمجموع لصف مصفوفة المعاملات المباشرة (A) وعليه تكون الصيغة الرياضية كالتالي

$$FL_j = \sum_{j=1}^{n} \frac{Xij}{Xi} = \sum_{j=1}^{n} bij$$

حيث FL_j : روابط الجذب الأمامية

Xi :الناتج الخام للقطاع i

bij : معاملات المخرجات المباشرة من القطاع i الى القطاع j كما تصنف هذه القطاعات الرائدة على أساس هذه المعاملات بشرط ان تكون قيمها أكبر من المعدل القطاعي المشترك.

3-هازاري 1970(*B.R. Hazari*) بناءا على نقد هيرشمان لطريقة شينيري و واطانابي بصياغة معاملات الترابط للأثار المباشرة مستخدما مصفوفة مضاعفات ليونتيف B=(I- A)$^{-}$ للاستدلال على القطاعات الرائدة في الاقتصاد الهندي بأسلوبين الأول يأخذ بالترجيح والأخر دون ترجيح.

الترجيح كان الحجم النسبي للطلب النهائي للقطاع مصدر الدفع للطلب النهائي لمختلف قطاعات الاقتصاد الوطني وكانت الصيغة الرياضية التالية:

دون ترجيح $FL_j = \sum_{j=1}^{n} bij$

مرجح $FL_j = \sum_{j=1}^{n} bij * \frac{yi}{\sum_{i=1}^{n} yi}$

دون ترجيح $BL_j = \sum_{i=1}^{n} bij$

مرجح $BL_j = \sum_{i=1}^{n} bij * \frac{yi}{\sum_{i=1}^{n} yi}$

على هذا الأساس يتم اختيار القطاعات الرائدة بالنظر ذات القيم الكبيرة عن المعدل القطاعي

هذه المعاملات تعكس مدى ترابط قطاع ماحجم تشابكه القطاعي تجاه الاقتصاد ولكنها لا تأخذ في الحسبان مدى التمركز أو التشتت في الترابط للقطاع مع بقية القطاعات في الاقتصاد.

4- راسموسن 1956 (*P.N.Rasmussen*) ان اعتبار القطاع رائدا إذا وفقط كان أثر النمو في هذا القطاع أكبر من متوسط أثر النمول لكل قطاعات الاخرى على الاقتصاد الوطني لذلك اعتمد راسموسن في قياس روابط الجذب الخلفية والأمامية على معكوس ليونتيف $(I- A)^{-1}$. واقترح مجموع عمود مصفوفة المعاملات الكلية (المباشرة وغير المباشرة)$(I- A)^{-1}$ كمقياس لترابط الجذب الخلفي، باصيغة الرياضية التالية :

$$BL_j = \sum_{i=1}^{n} (I - A) = \sum_{i=1}^{n} bj$$

يدعى بالأثر السببي "Causal effect " تطوير هذا المؤشر القياسي لقوة التشتت لقطاع ما كطريقة لتعريف القطاعات الرائدة أكسب راسموسن هذه الشهرة والسمعة الكبيرتين.

5- لوري جونس 1976 (L. Jones) انتقد طريقة حساب معاملات الترابط الأمامي التي تعتمد على مصفوفة معاملات المدخلات لليونتيف A. وفقا لجونس عند حساب كلا الأثرين باستخدام نموذج ليونتيف :

- الأثر الخلفي (البعدي) يقيس اثر الطلب النهائي للقطاع i على انتاج كل القطاعات التي تتبع له؛
- الأثر الأمامي (القبلي) يقيس أثر الطلب النهائي لكل القطاعات على انتاج القطاع i

في الحالتين الأثار تقاس من خلال ارتفاع (زيادى) الطلب النهائي، هذا من وجهة نظر جونس ازدواج في حساب الأثر السببي، فالنظر الى الأثر الخلفي (البعدي) على الانتاج المحتاج ليسمح لمثل هذا الطلب النهائي بالنسبة الى جونس كلاهما يعتبر علاقات خلفية (بعدية). مؤشرات راسموسن تجاوزت إهمال (شينيري وواطانابي) للأثار غير المباشرة لكن بالمعنى السببي حاول جونس البرهان على أن مؤشرات راسموسن للأثار المباشرة والغير مباشرة كانت كل القطاعات العرضة أو البائعة (Suppliers sectors) وليست كل القطاعات المستخدمة وهذا يعني أننا أمام ترابط (تشابك) خلفي فقط وليس ترابط أمامي.

مؤشرات روابط الجذب الأمامية لراسموسن (مجموع السطر لمعكوس ليونتيف) لاتعطي مؤشرا جيدا كما أعطت مؤشرات روابط الجذب الخلفية. وعليه اقترح طريقة جديدة لحساب

معاملات الترابط الأمامي ذات دلالة اقتصادية تعتمد على مصفوفة معاملات المخرجات Ghosh ما يعرف بنموذج المدخلات والمخرجات لجانب العرض.

الصيغة الرياضية لروابط الجذب الأمامية كالتالي :

$$FLi=^{n\sum_{i=1}^{n} bij}\Big/_{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b}$$

الملاحظ أن هذه المصفوفة الجديدة لم تلق قبولا واسعا بين الاقتصاديين. (شتوح، 2017)

2.2.1 مفهوم العلاقات القطاعية التشابكية:

تعد العلاقات التشابكية للاقتصاد الوطني واحدة من الأدوات الوصفية والتحليلية للبيان الاقتصادي ومحاولة منهجية لا يصاغ تدفقات السلع والخدمات بين الوحدات الاقتصادية وإظهار درجة الاعتماد المتبادل بينهما، الأمر الذي يمكن المخططين من الوقوف على الإختلالات الناشئة عن الخلل المحتمل في التدفقات وسبل معالجتها، وإبراز الأهمية النسبية للقطاعات الإنتاجية الرائدة والمسيطرة في الاقتصاد مما يساعد في عملية ترشيد القرارات الاستثمارية التي تساعد في إطراء عملية التنمية في المجتمع (بومدين، 2022).

3.2.1 حالات التشابك الاقتصادي:

إن الدراسة التطبيقية قد أظهرت ان حالات التشابك الاقتصادي تختلف بين دولة وأخرى طبقا لديناميكية وتطور اقتصاد تلك الدولة، فمستوى القطاعات الاقتصادية في المجتمعات المتقدمة كالولايات المتحدة وانجلترا تتميز بحالة التشابك الكامل" Complete Interdendence" والتي تعني استمرار وشمول التدفقات السلعية (مخرجات ومدخلات) بين الفروع والقطاعات الاقتصادية المختلفة، الآمر الذي يعني ان مفردات النشاط

الاقتصادي تسير ضمن نظام محدد يتأثر بتأثيرات مضاعفة ومتتابعة Successive عند اضافة أية حلقة من حلقات هذا النشاط. وسيمتد مثل هذا التأثير على المستوى الاقتصادي عموما. ففي هذه الحالة تكون كافة خانات المصفوفة غير صفرية، نتيجة لشدة التماسك بين القطاعات المختلفة في الاقتصاد وبالتالي فأن أي تغيير في انتاج أحد القطاعات سينعكس سلبا ام ايجابا على مخرجات الفروع والقطاعات الاقتصادية الاخرى. (شتوح ن.، 2016)

1.3.2.1 حالة التشابك الكامل:

تعني هذه الحالة استمرار وشمول التدفقات السلعية اي المدخلات والمخرجات بين الفروع والقطاعات الاقتصادية المختلفة، اي بما معناه ان عملية النشاط الاقتصادي تسير حسب نظام محدد، يتدور بتأثيرات مضاعفة ومتتابعة عند إضافة اي حلقة من الحلقات الخاصة بهذا النشاط، إذ يستمد هذا التأثير في المستوى الإقتصادي بشكل عام. إن هذه الحالة تعبر عن شدة التماسك بين مختلف القطاعات الإقتصادية (الصواف، 2022)

مصفوفة التشابك الكامل

$$\mathbf{A}=\begin{bmatrix} a11 & a12 & a13 \\ a21 & a22 & a23 \\ a31 & a32 & a33 \end{bmatrix}$$

نذكر هنا بأن مصفوفة التشابك الكامل لا تمثل حرفيا حالة الدول المتقدمة صناعيا حيث لا بد ان تكون هناك الخانات الصفرية على المستوى التفصيلي للفروع والقطاعات الاقتصادية ولكن قد تختفي مثل هذه الخانات في الحالات التجميعية لهذه المصفوفة في مثل تلك الاقتصادات (الحمادي ع.، 2018).

2.3.2.1 حالة التشابك العشوائي:

تنتشر مثل هذه الحالة في أغلب هياكل الدولة النامية الإقتصادية، إذ أنه في التشابك العشوائي يقل التنوع في الفروع الإقتصادية وايضا تضعف درجة الترابط فيما بين هذه الفروع، وتكثر الخلاية الصفرية في مصفوفة المعاملات الفنية في هذه الاقتصادات، وتمثل مصفوفة التشابك العشوائي بالصورة التالية (الحمادي ع.، 2018)

جدول رقم(5.1) مصفوفة التشابك العشوائي

To / From	X1	x2	x3
	a11	0	0
X1	0	0	a23
X2	0	a32	0
X3			

المصدر: كتاب التشابك الاقتصادي

3.3.2.1 حالة التشابك المتدرج الجزئي:

يعتبر التشابك المتدرج الجزئي من صور التشابك الاقتصادي السائد في الدول النامية، والذي يعني حدوث التشابك التام بين عدد معين من الفروع وتتحقق هذه الحالة من التشابك التام بين عدد معين من الفروع كما أنها تتحقق على وجه التحديد في الاقتصادات التي تنتشر فيها المجمعات الصناعية التي تنطوي على مجموعة محددة من الصناعات او في حالة رغبة المخطط في تنمية بعض الصناعات لسبب ما. وتتمثل مصفوفة التشابك المدرج بالصورة التالية:

جدول رقم (6.1) مصفوفة التشابك المدرج الجزئي

To / From	X1	X2	X3	X4	X4
X1	a11	0	0	0	0
X2	a21	a22	0	0	0
X3	a31	a32	a33	0	0
X4	a41	a42	a43	a44	0
X5	a51	a52	a53	0	a55

المصدر: (الحمادي ع.، 2018)

كما يتضح من هذه المصفوفة إن كل قطاع من القطاعات الخمسة يستلم مخرجات القطاعات التالية له، ولا يأخذ منتجات القطاعات السابقة له، فالقطاع الثاني يأخذ من

القطاع الثالث من خلال الخلية a32 لكن هذا القطاع لا يقدم مخرجاته الى القطاع الثالث ونقصد عدم وجود الخلية او الخانة a23، كما ان مخرجاته تؤخذ من قبل القطاعات السابقة كما في القطاع الأول من خلال الخانة a21. وتجدر الإشارة الى ان تغير إنتاج أية فرع او قطاع نتيجة لتغير الطلب النهائي Final Demand عليها، دون ان يؤثر على إنتاج الصناعات الآخرى السابقة لها، وقد تمكن هذه المصفوفة من معرفة القطاع الريادي في الاقتصاد Pioneer Sector.

4.3.2.1 حالة التشابك المتدرج الكامل

حالة التشابك المتدرج الكامل Complete Traingular Interdependence فتعني أن بعض الفروع او القطاعات تقوم باستخدام المدخلات الواردة من الفروع الاخرى دونها تساهم بتغذية الأخيرة، اي توجه مخرجاتها الى الطلب النهائي، او ان تكون الحالة المعاكسة أيضا اي ان تقوم بعض الفروع الاقتصادية بتغذية الفروع الاقتصادية الاخرى بالمستلزمات المطلوبة والطلب النهائي بالمنتجات التامة الصنع دون ان تستخدم المواد الوسيطية من هذه الفروع، وان هذه الحالة تمكن من اكتشاف اثار التغيير في حجم الطلب واثاره المختلفة على النشاط الاقتصادي عموما، إضافة الى إمكانية تشخيص خلل مصفوفة الاقتصاد والتهيؤ لمعالجتا.

فالقطاعات القائمة من اجل تغذية الطلب النهائي تتميز عادة بتشابك خلفي Backward Linkages قوى وتشابك أمامي Forward Linkages ضعيف ويمكن ان توضح هذه الحالة من خلال المصفوفة التالية:

جدول (7.1) مصفوفة تشابك مدرج خلفي قوي

TO / From	X1	x2	x3	X4
X1	a11	0	0	0
X2	a21	a22	0	0
X3	a31	a32	a33	0
X4	a41	a42	0	0

المصدر: (الحمادي ع.، 2018)

وأخيرا نشير الى ان هناك حالات أخرى من التشابك المدرج الذي يتم بقوة التشابك الامامي وضعف التشابك الخلفي كما في حالة الفعاليات المنتجة للمواد الأولية هذا الى جانب التشابك المدرج المتعلق بالفعاليات ذات الدرجات المختلفة من الترابطات الأمامية والخلفية. وان حالة مصفوفة المعاملات الفنية للاقتصاد تساعد المخطط في عملية تقييم الاثار الناجمة عن التغيرات الحاصلة في الطلب النهائي في الاقتصاد، فضلا عن مساعدتها في اختبار كفاية تطبيق النظريات اللانهائية ومدى صلاحيتها للاقتصاد.

5.3.2.1 حالة التخصيص الكامل

وبخصوص حالة التخصيص الكامل Complete Specialization، فيقوم كل قطاع ببيع مخرجاته الى قطاع واحد فقط، وفي ذات الوقت يقوم كل قطاع بشراء مستلزمات إنتاجية من قطاع واحد أخر. وتعد هذه الحالة أضعف أنواع حالات التشابك الاقتصادي

وتعكس هده الحالة التشابك المتحقق بين صناعات التكامل الراسي Vertical Integration. وتوضح هذه الحالة من خلال المصفوفة التالية:

جدول(8.1) مصفوفة التخصص الكامل

To / From	X1	x2	x3	X4
X1	0	a12	0	0
X2	0	0	a23	0
X3	0	0	0	a34
X4	a14	0	0	0

المصدر: (الحمادي ع.، 2018)

3.1 منهجية قياس مؤشرات التشابك الاقتصادي:

تمهيد

تتجدد مؤشرات التشابك الاقتصادي بالترابطات القطاعية في الاقتصاد الوطني والتي تكون عادة على نوعين أساسيين هما الترابط الامامي والترابط الخلفي حيث تقتصر دراستنا على الترابطات الخلفية فقط فهي عبارة عن التغيرات المتتالية في جميع نشاطات القطاعات الانتاجية الاخرى التي تزود القطاع i والمترتبة على التغيرات التي تحدث في النشاط الانتاجي لهذا القطاع.

1.3.1 مصفوفة المعاملات الفنية ومصفوفة الطلب النهائي:

سنتناول في هذا المطلب نوعين من المصفوفات والتي تم الاعتماد عليهم في دراستنا حيث يمكن التوصل الى مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج باستخدام جدول المدخلات–المخرجات للقطاعات الاقتصادية وتبين لنا هذه المصفوفة الآثار الأولية أو الآثار المباشرة الناتجة عن تغير في نشاط إنتاجي معين ولكنها لا تبين لنا الأثار غير المباشرة أو الثانوية المترتبة على تغير في النشاط الإنتاجي لقطاع معين على القطاعات الإنتاجية الأخرى في الاقتصاد القومي.

يعد موضوع تحليل الترابطات القطاعية أحد المجالات المهمة ذات العلاقة بدراسة موضوع التحول الهيكلي، وهذا من خلال التعرف على درجة الاعتماد المتبادل بين القطاعات المكونة للهيكل الإنتاجي يمكن تشخيص طبيعة التغيرات في العلاقات القطاعية.

1.1.3.1 مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج

تتم معالجة مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج من خلال قسمة مكونات المدخلات في الاقتصاد على إجمالي الانتاج المتكون عادة من المدخلات الوسيطية وإجمالي المستلزمات الأولية في القطاعات الاقتصادية. وحاصل هذا القسمة يمثل في المتوسط نسبة احتياجات القطاع i على سبيل المثال من المستلزمات الوسيطية المطلوبة لإنتاج وحدة واحدة من منتجات القطاع i، علما ان مجموع هذه النسب يساوي الواحد الصحيح. وقد أسميت هذه النسب بالمعاملات الفنية للإنتاج Technical Coefficients of Production وهي بلا

شك تبين الوزن النسبي لمستلزمات الانتاج واثر الأسلوب الفني للإنتاج السائد في كل فعالية آو قطاع فيما إذا كان أسلوب فني كثيف رأس المال Capital Intensive Technicque كما يطلق عليها بالمعاملات لكونها تعكس لنا نصيب الوحدة الواحدة من مستلزمات الانتاج (الحمادي ع.، 2018).

وتقوم كذلك مصفوفة المعاملات الفنية اساسا على مصفوفة التبادل (المبادلات) القطاعية Transaction Matrix التي توضح العلاقات الاقتصادية المتبادلة والمتداخلة بين القطاعات الانتاجية في الاقتصاد الوطني من استخدامات وتوزيعات للمنتجات ويرمز لها بالرمز Xij حيث أن:

Xij : كمية تدفق السلع والخدمات المباشرة من القطاع i الى القطاع j وهي ممثلة بالمصفوفة الواقعة في الركن الشمالي الغربي من جدول المدخلات–المخرجات.

Xj : إجمالي الانتاج للقطاع j.

aij : كمية المخرجات المباشرة من القطاع i المستخدمة في إنتاج وحدة واحدة في القطاع j . أو كمية مايحتاجه أو ما يستلزمه القطاع j من السلع الوسيطية من القطاع i لإنتاج وحدة واحدة.

Xi: إجمالي الانتاج للقطاع i.

$$Xi=\sum_{j=1}^{n} aij * Xj + Fi$$

حيث j= 1,2,.....n

Fi : المتجه العمودي للطلب النهائي.

علما أن:

$$Xij=aij*Xj.....$$

$$A=aij=(Xij)/(Xj)$$

وعليه ان : $$X=(AX+F)$$

$$F=(X-AX)$$

$$F=X(1-A$$

2.1.3.1 مصفوفة الطلب النهائي Final Demand Matrix

تعتبر عملية تحديد الطلب النهائي من المسائل الهامة في تحقيق التوازن الاقتصادي وبخاصة أن هيكل الطلب يصب في قناتين أساسيتين: هما أولا تأمين الاحتياجات الشخصية بما في ذلك مخزون رأس المال من السلع الاستهلاكية الذي تحتفظ به المنشأت الاقتصادية لإشباع تلك الحاجات. ثانيهما: تامين الاحتياجات الاجتماعية، بما في ذلك احتياطي المنشات العامة من السلع الاستهلاكية وكذلك متطلبات التقدم العلمي ووسائل الأمن والدفاع. وتجدر الإشارة الى ان حجم الطلب النهائي يتأثر بالعديد من العوامل المباشرة في مقدمتها: نمو وتركيبة السكان، والتغيرات الحاصلة في الأسعار، وظهور السلع البديلة والتغيرات الحاصلة في الأدوات، ومستوى نصيب الفرد من الناتج المجلي الإجمالي GDP. ويتالف الطلب النهائي عادة من مجموعة من السلع الغذائية كاللحوم والاسماك والحبوب والزيوت والملابس وكذلك بعض المنتجات الكيمياوية مثل مواد التنظيف وبعض منتجات مواد البناء والوقود والسلع المنزلية المعمرة ... الخ. ويلبي الطلب النهائي.

من مصدرين مهمين الأول يتمثل بالإنتاج المحلي والأخر يتم تأمينه من الخارج عن طريق الاستيراد. وتأسيسا على ما تقدم قان الطلب النهائي يمثل الفرق بين إجمالي الانتاج والطلب الوسيط اي ان:

$$Fi=Xi-\sum_{j=1}^{n} xij$$

حيث أن 3 ,..... 2, 1=j وفي حالة تلبية الطلب النهائي من خلال المصدرين السابقين مرة واحدة

فإن المعادلة تكون:

$$F = Xi + Mi - \sum_{j=1}^{n} xij$$

التالية الصورة النهائي الطلب مصفوفة وتاخذ .الوارداتMi : أن حيث

F_{11} F_{12}.....F_{1j}.....F_{1k}

F_{21} F_{22}.....F_{2j}.....F_{2k}

F_{i1} F_{i2} .....F_{ij} .....F_{ik}

F_{n1} F_{n2}.....F_{nj}.....F_{nk}

حيث أن F_{ij} كمية محددة من السلع من القطاع i المستخدمة لتامين مكونات الطلب النهائي j.

K: تمثل أجزاء الطلب النهائي.

n: تمثل عدد القطاعات ف الجدول (الحمادي ع.، 2018).

2.3.1 تربيع مصفوفة الاستهلاك الوسيط:

من الطبيعي جدا أن نجد بعض خانات جدول المدخلات والمخرجات فارغة وذلك إما بسبب عدم توفر المعلومات والبيانات الإحصائية أو بسبب إمكانية تجاهل هذه المعلومات والبيانات أو بسبب غياب حالة الاعتماد المتبادل، لكن تكمن الصعوبة لما يصادفنا جدول

غير مربع بسبب وجود أسطر فارغة كما هو الحال في الجداول التي تتضمن فروع لا تنتج أي إنتاج رئيسي، ولكن تقتصر فقط على المنتجات الثانوية (شرفي، 2020).

كما هو موضح في الشكل:

الشكل (1.1): حالة وجود أسطر فارغة

القطاع B_J

المنتج P_i	B_1	B_2	B_3	.....	B_J	.....				
P_1	X				X					
P_2		X			X					
⋮					XX					
P_J										
⋮								X		

وأحيانا تكمن الصعوبة بسبب وجود أعمدة فارغة كما في حالة تضمن الجدول على منتجات تم تطويرها كمنتجات ثانوية فقط، بمعنى لا يوجد أي فرع أو قطاع يقوم بإنتاج هذه المنتجات كإنتاج أساسي، والشكل **(1-2)** يوضح هذه الحالة:

الشكل رقم (1-2): حالة وجود أعمدة فارغة

القطاع B_J

المنتج P_i	B_1	B_2	B_3	.....	B_J	.....		
P_1	X							
P_2		X						
P_3			X					
⋮								

	X	X			X		X	XX	P_J
								⋮
	X							
					0			

المصدر: (شرفي، 2020)

هذا من جهة، ويكون أحيانا مجموع الصف أو العمود معدما، وهذا يعني أن مصفوفة التبادلات الوسيطة في هذه الحالات إما تتضمن أسطر أو أعمدة فارغة أو يكون مجموع بعض أسطرها أو أعمدتها معدوما، وبالتالي نكون أمام مصفوفة يتعذر تطبيق بعض أدوات الجبر الخطي المعتمدة في أسلوب المدخلات والمخرجات في دراسة وتحليل التشابك الاقتصادي وخاصة بسبب عدم إمكانية حساب بعض مقاييس ومؤشرات الترابط القطاعي التي بعضها يتطلب القسمة على مجموع الصف أو العمود، والبعض الآخر يتطلب حساب معكوس مصفوفة التبادلات الوسيطة.

وأمام هذه الوضعية اقترح **Vollebregt** طريقة ترتكز على أسلوب دمج المنتجات والفروع الاقتصادية وفق الخطوات التالية:

أ)- الحالة الأولى:

إذا كانت مصفوفة التبادلات الوسيطة تحتوي على سطر خاص بمنتج فارغ بمعنى هناك فرع وقطاع لا ينتج أي إنتاج رئيسي ولكن يقتصر فقط على المنتجات الثانوية، فإننا نبحث عن أكبر قيمة في العمود المقابل للسطر الفارغ، ومن خلال هذه القيمة نحدد السطر أي المنتج الذي تنتمي إليه هذه الأخيرة.

ومن ثم يتم تجميع المنتجين السابقين وكذا الفرعين المقابلين لهما، فنتحصل في الأخير على مصفوفة مربعة كما هو موضح في الشكل (1-3).

الشكل رقم (1-3): حالة تجميع أو دمج المنتجات

	B_Jالقطاع						
P_iالمنتج	B_1	B_2		B_i	.....	B_J	
P_1			.....		ج		
P_2			.....				
P_i			.....	Y	.....	XX	
⋮			.....		.....	X	د
							0
P_J							
			.....		.....		

المصدر: (شرفي، 2020)

الحالة الثانية:

إذا كان أحد أعمدة مصفوفة التبادلات الوسيطة الخاص بفرع معين فارغ، كما في حالة وجود منتج مصنف ضمن المنتجات الثانوية فقط، أو عدم وجود أي قطاع يختص في إنتاج هذا المنتج كإنتاج أساسي، ففي هذه الحالة نبحث عن أكبر قيمة في الصف المقابل لهذا العمود الفارغ، وبالتالي يتم تحديد العمود أو الفرع الذي تنتمي إليه هذه القيمة القصوى، ومن هنا نقوم بجمع الفرعين السابقين وكذا المنتجين المقابلين لهما كما هو موضح في الشكل(1-4).

الشكل رقم (1-4): حالة تجميع أو دمج الفروع

	القطاع B_J						
المنتج P_i	B_1	B_2		B_i	.....	B_J	
P_1			.....				
P_2			.....				
P_i			X		.....	XX	
.....			.....		.....		
					.....	Y	
P_J							
			.....	0	.....		

المصدر: (شرفي، 2020)

2.3.1مفهوم روابط الجذب الخلفية:

روابط الجذب الخلفية هي قوة التشتت وهي عبارة عن التغييرات المتتالية في جميع نشاطات القطاعات الإنتاجية الأخرى التي تزود قطاع معين والمترتبة على التغيرات التي تحدث في النشاط الإنتاجي لهذا القطاع، حيث تتمثل في قدرة القطاع على خلق الطلب ومن ثم السوق للقطاع الذي دفع إليه، الأمر الذي يزيد من ربحية الاستثمار، وتتضمن هذه الروابط على خلفية مباشرة وروابط خلفية غير مباشرة، ويطلق على التغيرات بالأثر السببي Causal Effect، وتقاس هذه الروابط بالاعتماد على خلايا أعمدة مصفوفة المضاعفات، وتعد قيمة الروابط الخلفية مرتفعة إذا ما زادت قيمتها الواحد الصحيح، وتحسب من خلال

حساب مصفوفة المعاملات الفنية كخطوة أولى من ثم تطبيق العلاقة التالية (الحمادي ع.، 2018):

$$Aij = \frac{Xij}{Xij}$$

1.2.3.1 روابط الجذب الخلفية:

يقصد بروابط الجذب الخلفية أو ما يطلق عليها بقوة التشتت حسب الاقتصادي هيرشمان (الأثر السببي)، هي التغيرات التي تحدث في النشاط الاقتصادي للقطاع i مترتب عليها تغيرات متتالية لجميع نشاطات القطاعات الأخرى، والتي لها مؤشرات فوق المعدل BLj >1 (شتوح، 2017).

2.2.3.1 روابط الجذب الخلفية المباشرة Direct Backward Linkages

تعبر روابط الجذب الخلفية المباشرة عن نسبة إجمالي المدخلات من السلع والخدمات الوسيطة للقطاع j من مجمل القطاعات الانتاجية التي لها علاقة تبادلية مع القطاع j، وكذلك يمكن ان تعرف بأنها إجمالي الاستهلاك الوسيط الى إجمالي الاستخدامات الوسيطة والمستلزمات الاولية. وتقاس بالصورة التالية:

Aj=Xij/Xj

وتعني هذه الصيغة انه يمكن احتساب هذا النوع من الروابط من خلال مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج Aij.

3.2.3.1 روابط الجذب الخلفية غير المباشرة:

إن قياس مؤشر الارتباطات الخلفية غير المباشرة (IBLj) لا يقل أهمية عن باقي أنواع الارتباطات السابقة (الكلية والمباشرة)، وهذا من أجل الوقوف على طبيعة الترابط القطاعي، بأن الاقتصار على الإرتباطات السابقة يعتبر غير كافي نظرا لإهماله الآثار غير المباشرة الناجمة عن التغيرات التي تحدث في القطاعات الإقتصادية، ويمكن التعبير عن الآثار أو الاحتياجات غير المباشرة (الثانوية) بالنسبة للارتباطات الخلفية في شكل معادلة رياضية على النحو التالي :

$$IBLj=U^{b}_{j}-DBLj$$

والكشف عن روابط الجذب الخلفية غير المباشرة يمكن أن يتم بطريقتين أيضا أولا طريقة التقريب المتتابع، وثانيا طريقة معكوس مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاجAij . وبالتالي فان مجموع كل عمود من Aij أو(I–Aij) وهذا الأخيرة هي الأدق من خلال التجربة، سيمثل قيمة رابطة الجذب الخلفية لذلك القطاع.

4.2.3.1 روابط الجذب الخلفية الكلية:

نستخدم روابط الجذب الخلفية الكلية في قياس وتطبيق مؤشرات الارتباطات الخلفية باستخدام معكوس مصفوفة ليونتيف. كما يعكس هذا المؤشر الإيرادات المتراكمة أو التغير الذي يحدث في القطاعات الإنتاجية الممولة بمستلزمات الإنتاج لقطاع معين والذي يكون سببه تغير وحدة واحدة في الطلب النهائي على ذلك القطاع ، ويسمى بمؤشر قوة التشتت وهو يمثل في نفس الوقت مضاعفات الإنتاج ، وبتعبير أخر فهي تقيس الآثار الكلية المباشرة وغير المباشرة المترتبة على تغير في النشاط الإنتاجي لقطاع معين بمقدار وحدة

واحدة على القطاعات الإنتاجية الأخرى التي تمده بمستلزمات الإنتاج من سلع وخدمات، وبالتالي فهو يبين مدى اعتماد قطاع معين على باقي القطاعات للحصول على مستلزمات الإنتاج سواء كان ذلك بصورة مباشرة أو غير مباشرة، ويمكن حسابه من خلال الجمع العمودي لعناصر معكوس مصفوفة ليونتيف كما يلي:

$$BLj = \sum_{j=1}^{n} \text{bij}$$

بحيث:bij: تمثل عناصر معكوس مصفوفة ليونتيف

$\sum ij \frac{bij}{n^2}$: متوسط الترابط الخلفي لعموم الاقتصاد.

إذا كانت قيمة مؤشر الارتباطات الخلفية الكلية أكبر من الواحد ($\boldsymbol{U_j^b}$>1)، فتشير إلى وجود روابط خلفية قوية أو قوة تشتت القطاع j، مما يعني أن ارتفاع الطلب النهائي للقطاع j سيخلق زيادة فوق المتوسط في نشاط المنظومة الاقتصادية ككل، وهذا يدل على أن القطاع j يعتمد بشكل كبير على بقية القطاعات الاقتصادية، ويكون القطاع j قليل الاعتماد على باقي القطاعات الاقتصادية حالة ($\boldsymbol{U_j^b}$<1) (شتوح ن.، 2016)

5.2.3.1 روابط الجذب الأمامية:

تعبر روابط الجذب الأمامية عن الزيادة في إنتاج قطاع ما حدثت من جراء زيادة وحدة الطلب النهائي لكل القطاعات وهذه التغيرات تدعى بالأثر المسموح، وتبعا لهذا المؤشر يكون القطاع رائدا إذا كان لديه روابط جذب أمامية أكبر من الواحد ونميز في هذا السياق (صونية، 2021)

6.2.3.1 روابط الجذب الأمامية الكلية:

نقصد بهذا المؤشر هو درجة الارتباط المباشر وغير المباشر للقطاع أو الزيادة الكلية المتحققة في مخرجات القطاع اللازمة لضمان تدفق انسياب وحدة واحدة من المدخلات أو المستلزمات الأولية للقطاع i، ومن أهم طرق قياس هذه الروابط هي طريقة معكوس المصفوفة $(I-A)^{-1}$

أو معكوس مصفوفة ليونتيف، وهي المادة الأساسية لاحتساب قيم المضاعفات علما أنه يطلق على كل خلية في هذه المصفوفة اسم المضاعف الجزئي لكونها تقيس الأثر المضاعف الذي أحدثه التغير في الطلب النهائي من المتطلبات المباشرة وغير المباشرة للقطاع i بالقطاع المستخدم j، ويمكن قياس هذه الروابط عن طريق الجمع الأفقي لمعاملات معكوس مصفوفة ليونتيف وفق الصيغة التالية (صونية، 2021) :

$$(I-A)^{-1}=\begin{bmatrix} B11 & B1j & B1n \\ Bi1 & Bij & Bin \\ Bn1 & Bnj & Bnn \end{bmatrix}$$

والقراءة الاقتصادية لهذه الروابط أنها تمثل مقدار الإنتاج اللازم للفروع الإنتاجية لتلبية وحدة واحدة من الطلب النهائي الصافي من الفرع i.

7.2.3.1 روابط الجذب الأمامية غير المباشرة:

يتم احتساب هذه الروابط الأمامية غير المباشرة من خلال طريقتين أساسيتين : هما طريقة التقريب المتتابع وطريقة معكوس المصفوفة ونظرا لأن طريقة التقريب المتتابع تعكس لنا الإحتياجات المباشرة وغير المباشرة للقطاعات الاقتصادية المختلفة الناتجة عن حصول زيادة معينة في الطلب النهائي على منتجات أحد القطاعات الإقتصادية، مع حصول أثار مباشرة تمتد لتخلق أثار غير مباشرة على العديد من القطاعات الإقتصادية الأخرى، ويستمر التغير في الطلب على هذه القطاعات بصورة غير مباشرة، ونظرا للصعوبات التي تواجهها هذه الطريقة فإننا نلجأ إلى طريقة معكوس مصفوفة ليونتيف حيث تكشف هذه المصفوفة على

روابط الجذب الأمامية الكلية والتي تساعد بدورها على تحديد روابط الجذب الأمامية غير المباشرة وفق العلاقة التالية (صونية، 2021) :

$$Z^f_i=U^f_i-H^f_i$$

3.3.1 معامل الاختلاف:

معامل الاختلاف أو كما يعرف بقيمتي 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 (ميساوي، 2018).

- 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:

$$V_i^F = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{j=1}^{n}\left(b_{ij} - \frac{B_i}{n}\right)^2}}{\frac{B_i}{n}}$$

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

حيث:

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

K_{ij} هي معاملات مصفوفة روابط الجذب الخلفية الكلية (ميساوي، 2018)

1. 3. 4. القطاعات القائدة:

إن العمل النظري لدراسة وتشخيص القطاعات المحورية في مختلف الاقتصادات إنما يرتبط بحد كبير بأفكار ودائرة مفاهيم إستراتيجية النمو غير المتوازن بدرجة كبيرة.

كما يمكن ترتيب القطاعات الرائدة حسب مؤشري رابطة الجذب الأمامي الكلية ورابطة الجذب الخلفية الكلية، حيث تعتمد على مدى التوازن في كميات المدخلات والمخرجات للقطاع المعني. حيث كلما كان القطاع يعتمد على العديد من القطاعات الاخرى في تغطية احتياجاته من الاستهلاكات الوسيطية وبصورة متوازنة، فإن ذلك يمنح هذا القطاع ميزة الريادة على حساب القطاعات الأخرى، وفق الصيغة التالية :

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

حيث أن كلما كانت مؤشرات الروابط الأمامية والخلفية بشتى أنواعها أكبر من الواحد الصحيح، دل ذلك على قوة الرابطة وشدتها، بيد أن انخفاض معامل الاختلاف يعبر عن محورية وريادة القطاع.

ونظرا لاختلاف وتباين القطاعات الاقتصادية في قوة ارتباطاتها الإنتاجية، تظهر ضرورة التركيز على تصنيفها في ضوء قوة ارتباطاتها الأمامية ($\boldsymbol{U_j^f}$>1) أو الخلفية ($\boldsymbol{U_j^b}$>1) أو كليهما معا، ومن أجل وضع نظام الأولويات الإنمائية القطاعية، وبالتالي تحديد القطاعات القائدة في عملية التنمية التي تتصف بقوة هذه الارتباطات (الحمادي ع.، 1994م)

4.1 لمحة عن مواد البناء والسياسة السكنية في الجزائر:

عرفت الصناعة الوطنية لمواد البناء قفزة نوعية، خاصة في السنوات الأخيرة، على المستوى الكمي والكيفي، بإرسال أسس متينة تسمح للجزائر بالإنتقال من صفة المستورد إلى المصدر مع أرقام في ارتفاع مستمر.

1.4.1 تطورات قطاع مواد البناء والزجاج في الجزائر:

تميز الإقتصاد الجزائري في الفترة(1974–2007) بمرحلتين أساسيتين، مرحلة ما قبل الإصلاحات الإقتصادية(قبل التسعينيات القرن الماضي)،وكانت خلال الفترة 1962–1989 حيث وضعت فيها الأسس والبرامج الإقتصادية التي تسير قطاعات الاقتصاد الوطني، ومن هذه القطاعات قطاع مواد البناء، الذي تشكل منذ قيام الاقتصاد الجزائري بعد الاستقلال مباشرة، بسبب ما خلفه الاستعمار من ضعف للبنية التحتية للإقتصاد الوطني، ونقص الهياكل الصناعية (مصانع، ورشات، طرقات...). حيث وضعت السلطات الجزائرية آنذاك إلا وضع

برامج اقتصادية شاملة يؤسس بها اقتصاد للدولة من خلال الاهتمام بقطاعات الاقتصاد الوطني، بداية بتطور قطاع الصناعة، الذي من مقوماته قطاع مواد البناء، فاعتمدت الجزائر منذ البداية على أسلوب الاشتراكي، نتج عن هذه السياسة احتكار الدولة على عمليات الاستيراد والتصدير، ومن ثم فرض الرقابة المشددة على المنتجات الأجنبية، وهذا في غياب المنافسة الحرة (شعوبي، 2012).

ثم جاءت مرحلة التغير الاقتصادي، وهي مرحلة الإصلاحات الاقتصادية، الذي تأثر فيها الاقتصاد الوطني بانفتاح السوق والسياسات الاقتصادية للدول التي غيرت من هيكل الاقتصاد الجزائري ومرة هذه التغيرات بمراحل عديدة نذكر أهم المراحل منها (شعوبي، 2012).

- مرحلة تمهيدية 1962-1970.
- مرحلة التسيير الإشتراكي1970-1979.
- المخطط الرباعي الأول 1970-1973.
- المخطط الرباعي الثاني 1974-1977.
- مرحلة التنمية اللامركزية 1980-1989.
- مرحلة الإصلاحات الاقتصادية 1990-2007.

2.4.1 التقنيات الحديثة في مواد البناء:

تم ظهور العديد من مواد البناء الحديثة التي أحدثت ثورة في عالم بناء المنازل والشركات والمؤسسات، ولما تتمتع به من الكثير من المزايا، جعلتها تتربع على عرش تقنيات بناء المنازل المبتكرة بمعظم بلدان العالم (قاسم، 2017)

- **التقنية الأولى الخرسانة ذاتية الشفاء**

تتكون الخرسانة ذاتية الشفاء، من كبسولات تشبه الخميرة الحية، تقوم بملئ الفراغات والشقوق قادرة على شفاء نفسها بنفسها على المدى الطويل، وذلك لأن الكبسولات تحتوي على مواد تتفاعل مع الرطوبة والمياه.

تستخدم الخرسانة ذاتية الشفاء، في المباني المصنوعة من الخرسانة المسلحة التي تعاني من مشكلة التدهور على مر السنوات نتيجة تغلغل المواد الكيميائية داخل العناصر الإنشائية

كما تستخدم في الأجزاء السطحية التي تصدر من الهواء الملوث في المناطق الساحلية وقرب المياه، لذلك يفضل استخدام هذا النوع الحديث من الخرسانة لأنها تجعل هذه الأماكن مقاومة للمياه والمواد الكيميائية.

- **التقنية الثانية: الإسمنت المضئ**

هو عبارة عن مادة جديدة تتميز بخاصية ضوئية غير اعتيادية، حيث يقوم الإسمنت بامتصاص الضوء من الشمس خلال فترة النهار ثم يضيئ خلال الليل.

يستخدم هذا النوع في المباني و الممرات المشاة والطرق، والحمامات والسباحة والديكور والحدائق.

يتميز هذا النوع على أنه إقتصادي حيث يوفر الإضاءة في الظلام وفي المناطق النائية التي تبعد عن الكهرباء، ويضيئ خلال انقطاع الكهرباء، كما يسمح بتخفيض عدد أعمدة الإضاءة في الطرقات.

- **التقنية الثالثة: طوب تنظيف الهواء**

يقوم طوب تنظيف الهواء بجعل الطوب الخارجي قادرا على تقنية الهواء الخارجي الداخل الى المبنى ويقوم بالتخلص من العناصر المفلترة داخل الجدران بين الفراغات ومبدأ عمل طوب تنظيف الهواء يشبه مبدأ عمل المكنسة الكهربائية، لأنه عندما يمر الى الفراغ بين الجدران فيتشكل ما يسمح الترشيح عن طريق الاعصار كما يحدث في أناء الترشيح في المكنسة الكهربائية، حيث تفصل المواد الثقيلة وتسقط بين الجدران في فراغات مخصصة وبعد ذلك سحب الهواء النقي بطريقة ميكانيكية الى داخل البناية.

- **التقنية الرابعة: سيراميك التبريد السلبي**

تعتمد هذه التقنية على تركيب واجهة في المبنى مصنوعة من الطين المركب و الهيدروجيل التي تجمع المياه في مقطرات هيدروجيل المطمورة في الطين المركب، وعند ارتفاع درجة حرارة للمبنى تنتقل الحرارة الى المياه الذي يقوم بامتصاص الحرارة وخفضها، وكلما كانت درجة

الحرارة أعلى كلما كانت العملية أسرع كما يستطيع هذا النظام خفض درجة الحرارة ب6.4 درجات مئوية خلال ثلاث ساعات.

- **التقنية الخامسة: قضبان سترانـد**

يستخدم في البنايات المهمة كالجسور وتعزيز البنايات المعرضة لزلازل، والدليل على ذلك استخدامه في دولة اليابان التي يحدث فيها كثيرا من الزلازل، يعتبر قضبان سترانـد مقاوم لعوامل البيئة كالرطوبة والحرارة والمواد الكميائية ويتميز قضبان سترانـد بسهولة التشكيل والمتانة العالية وخفة أقل بخمس مرات من وزن الحديد.

3.4.1 تأثير تطور مواد البناء على الأنماط العمرانية والمعمارية

يعتبر اختيار مواد البناء هو المكمل لعملية التصميم المعماري وذلك لان اللغة الخاصة بالمادة جزء من الشكل المعماري واندماجها معا، بحيث يحققان هدفا منشودا، والقدرات التصميمية هي سبب من أسباب اختيار المادة بذلك أصبح الشكل المعماري مقترنا باختيار مواد البناء المستخدمة، فمواد البناء تخدم الشكل في المقام الأول، ثم تروي التاريخ والمضمون المعماري في المقام الثاني، كما تمثل المواد أحد عناصر تكنولوجيا البناء التي شهدت تطورا ملحوظا في القرن العشرين، حيث تم استخدام مواد جديدة البناء وتطور استخدامها وتعتبر مواد البناء مؤثر ظاهر له أهمية على مستوى الاتزان الإدراكي من عدة جوانب هامة كالنسب والأداء الإنشائي والملمس كما يتصل تؤثر المواد مباشرة بديناميكية النظام الإنشائي فكلما استخدمت مواد مرنة خفيفة زادت مرونة التشكيل وزاد الارتباط والاستمرار بين عناصر المبنى المختلفة، وأيضا يتأثر الملمس بنوع المواد المستخدمة في التشطيب حيث يمكن زيادة المسطحات الملساء مقابل المسطحات الخشنة (قاسم، 2017).

4.4.1 السياسة السكنية في الجزائر

إن النظام الاقتصادي الذي انتهجته الجزائر بعد الاستقلال أدى الى فشل السياسة السكنية المتبعة في المخططات التنموية المتبعة خلال الفترة 1973_1989. ولهذا قامت الحكومة منذ بداية التسعينات باتخاذ إجراءات مختلفة لإنعاش قطاع السكن كالتنويع في أنماط السكن

الحضري باعتمادها على آليات مختلفة في تمويل المشاريع السكنية حيث صدرت تعليمات مختلفة غيرت نمط تمويل السكن في كل فترة، وقامت بإشراك القطاع الخاص في السوق السكنية باعتمادها على نظام اقتصاد السوق الذي يدعوا الى خوصصة القطاع، غير إن كل هذه الإجراءات لم تحل مشكلة السكن.

وقد يرجع فشل السياسة السكنية المتبعة الى تفاعل عدة أسباب نذكر من أهمها: عدم كفاية المواد المالية وعجز قطاع البناء عن تأدية دوره في تغطية احتياجات المواطنين المتزايدة بسبب السكن والنمو الديمغرافي السريع، وقلة مواد البناء وارتفاع أسعارها وغيرها من الاسباب الاخرى (الدكتور أحمد، صفحة 10).

5.1 خلاصة الفصل الأول

لقد تناولنا في بداية هذا الفصل دراسة التراث الفكري والعلمي للتشابك الاقتصادي من خلال عرض تحليلات الاقتصادية لكبار علماء الاقتصاد وفي مقدمتهم الاقتصادي "كيناي" الذي أعد عمله المسمى بالجدول الاقتصادي، والمساهمة ذات العبقرية العالمية للاقتصادي "كارل ماركس" والتوازن العام الذي جاء به الاقتصادي البارز "فاراس".

من خلال هذا الفصل رأينا أن بلورة نموذج المدخلات والمخرجات لم يكن من نسج خيال ليونتيف وحده، فقد اعتمد في تصميمه على نتائج أبحاث الاقتصاد بين الذين سبقوه أمثال كويزناي الذي صور التشابك الاقتصادي في شكل جدول.

وتناولنا أيضا التشابك الاقتصادي الذي يعتبر واحدا من الأدوات التحليلية لمعرفة التدفق السلعي بين القطاعات الاقتصادية، وكذا حالات التشابك التي تختلف من اقتصاد لآخر فقد تطرقنا لعدة حالات وتوصلنا إلى كيفية معرفة حجم ونوعية الترابط بين القطاعات من خلال منهجية قياسية تتمثل في معاملات روابط الجذب الخلفية المباشرة، والكلية، وغير المباشرة بين القطاعات الاقتصادية.

الفصل الثاني: التشابك الاقتصادي بين قطاع مواد البناء والقطاعات الاقتصادية في الجزائر

تمهيد :

يعتبر أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات من أهم الوسائل التي تستخدم لقياس درجة الترابط بين قطاعات الاقتصاد الوطني، حيث يبين هذا الأسلوب قيمة السلع والخدمات التي يشتريها كل قطاع من القطاعات الأخرى لغرض استخدامها في عملية الإنتاج في القطاع المعين.

ولأجل معرفة مستويات العلاقة التشابكية لابد من اللجوء إلى النماذج التطبيقية وفي مقدمتها طريقة المصفوفات التي هي عبارة عن أسلوب رياضي يتميز بالدقة في تسجيل التدفقات السلعية بين القطاعات والكشف عن طبيعة العلاقات المتبادلة القائمة بينها، ويمكن أيضا التمييز بين نوعين من الترابطات الاقتصادية الكلية هما كل من الترابطات الخلفية والارتباطات وعليه سنحاول في هذه الدراسة التطرق الى تحليل جميع العناوين الفرعية سابقة الذكر.

وبهذا فان تحليل هذه العلاقات يكون تمهيد لإقرار سياسات ملائمة باتجاه إزالة الاختناقات وتعميق الترابط بين القطاعات المختلفة.

1.2 المؤشرات الإقتصادية لقطاع مواد البناء من منظور جدول المدخلات والمخرجات لسنوات 1989-2021

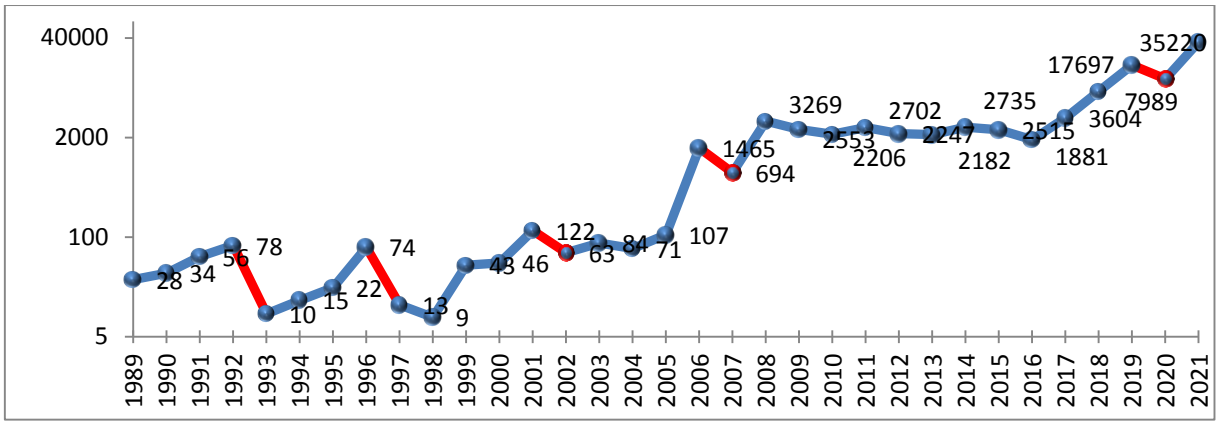
تعد منهجية التحليل باستخدام اسلوب المدخلات ذات اهمية متعددة الجوانب، فمن خلال هذه الأخيرة يمكن استخلاص مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج إضافة إلى الروابط الأمامية المباشرة والروابط الخلفية المباشرة التي تحدد لنا مستوى الترابط بين مختلف القطاعات.

في هذا الجزء ومن خلال هذه الفقرة سنحاول الوقوف على طبيعة وحجم التشابك القطاعي الاقتصادي مع قطاع مواد البناء والزجاج باستخدام منهجية تحليل مستويات روابط الجذب الخلفية الكلية المباشرة وغير المباشرة. وهذا بعد اشتقاق مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج من جداول المدخلات والمخرجات للسنوات 1989 الى 2021

1.1.2 تطور صادرات قطاع مواد البناء

عرفت صادرات القطاع تزايدا مستمرا خلال الفترة المدروسة حيث سجلنا من خلالها زيادة سنوية في المتوسط بلغت 10 %، تخللته بعض الفترات التي تميزت بالنقصان، حيث بلغت سنة 1989 ما قيمته 28 مليون دج، وهو ما يمثل 0.03% من إجمالي صادرات الاقتصاد الوطني، بقيت على هذا الشكل الى غاية 2005 حيث حققت في هذه الفترة ماقيمته 107 مليون دج، وبعد هذه السنة نلاحظ ارتفاع ملحوظ، حيث سجلت في سنة 2019 ما قيمته 17697 مليون دج أي بنسبة 0.38% من إجمالي صادرات الإقتصاد الوطني، وفي سنة 2021 حيث سجلت أعلى قيمة في هذه السنة بمقدار 35220 مليون دج أي بنسبة 0,60% من إجمالي صادرات الاقتصاد الوطني، حيث نلاحظ في السنوات الأخيرة أن نسبة مشاركة صادرات القطاع في الاقتصاد الوطني كانت مرتفعة نوعا ما ، كما أن ترتيب هذا القطاع ضمن المنظومة الإنتاجية من حيث الصادرات تأرجح بين المرتبة الثالثة والسابعة وطنيا.

الشكل 1.2 صادرات قطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S

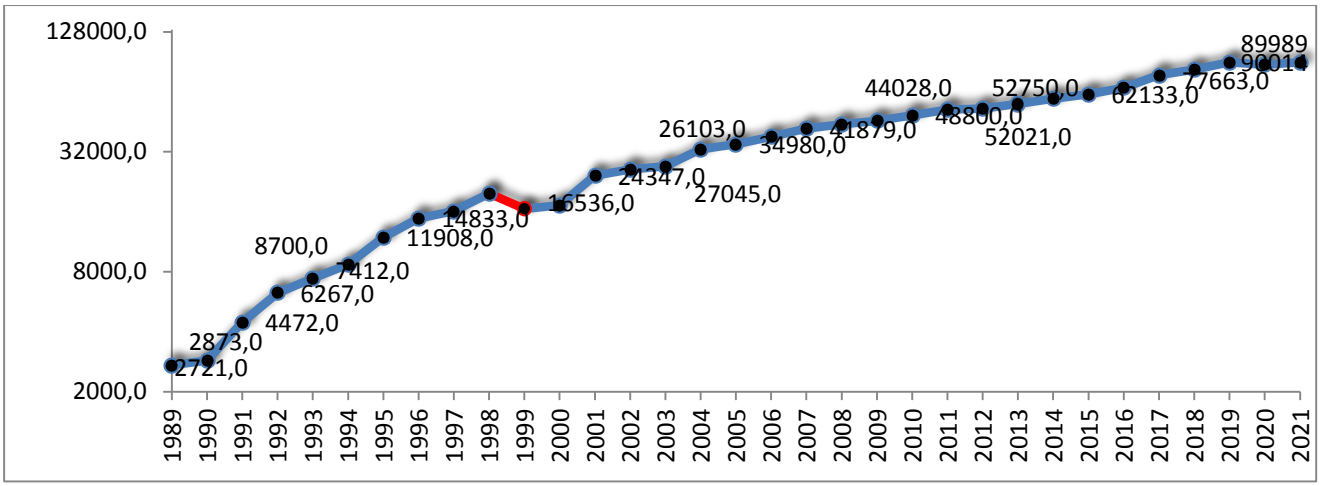
2.1.2 تطور المدخلات الوسيطية لقطاع مواد البناء

عرفت المدخلات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج إتجاها متزايدا باستمرار، حيث كانت أدنى قيمة في سنة 1989 بواقع 2721 مليون دج، وهو ما يمثل 20% من إجمالي ناتج القطاع، كما أن أعلى قيمة كانت في سنة 2019 بإجمالي مدخلات قدرت ب90014 مليون دج، أي بنسبة 23% من ناتج القطاع، كما أن أعلى زيادة سنوية مسجلة في المدخلات الوسيطية للقطاع كانت في سنة 2017، حيث بلغت 77663 مليون دج، أي بزيادة سنوية قدرات ب14% مقارنة بسنة 2016، وهو ما يمثل 20 % من إجمالي ناتج القطاع، وسجل إنخفاض واحد فقط في سنة 2020 بلغت قيمة المدخلات فيه 87623 مليون دج أي بنسبة تراجع 3% مقارنة بسنة 2019، حيث كانت بنسبة 23% من إجمالي ناتج القطاع.

وبمقارنة المدخلات الوسيطية للقطاع بالقطاعات الاقتصادية الأخرى، يعتبر من أقوى القطاعات الاقتصادية حيث إحتل المرتبة السابعة، حيث أن لم تتتجاوز قيمة مدخلاته الوسيطية 1 % من إجمالي المدخلات الوسيطية للاقتصاد الوطني خلال فترة الدراسة.

حيث تدل هذه النسبة على أن قطاع مواد البناء والزجاج لم يعتمد كثيرا على الإستهلاك الإنتاجي لتحقيق مخرجاته النهائية.

الشكل 2.2 تطور المدخلات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



المصدر : من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

3.1.2 توزيع المبيعات الوسيطية لقطاع مواد البناء على القطاعات الاقتصادية

تتوزع مبيعات قطاع مواد البناء والزجاج خلال فترة الدراسة على قطاع فقط أساسي، يمكن اعتباره من قطاعات الصناعات التحويلية، هو قطاع البناء والأشغال العمومية، أي بنسبة 93% من إجمالي إستهلاك الوسيط، يليه قطاع الخدمات والأشغال العمومية لكن بنسبة ضئيلة جدا بلغت 3% ، ثم قطاع المحروقات والقطاع نفسه، وقطاع الصناعات الحديدية والمعدنية، بنسبة تقريبا منعدمة قدرت ب1% من إجمالي الاستهلاك الوسيط لكل قطاع.

فيما لا يعتمد قطاع مواد البناء نهائيا على القطاعات الأخرى.

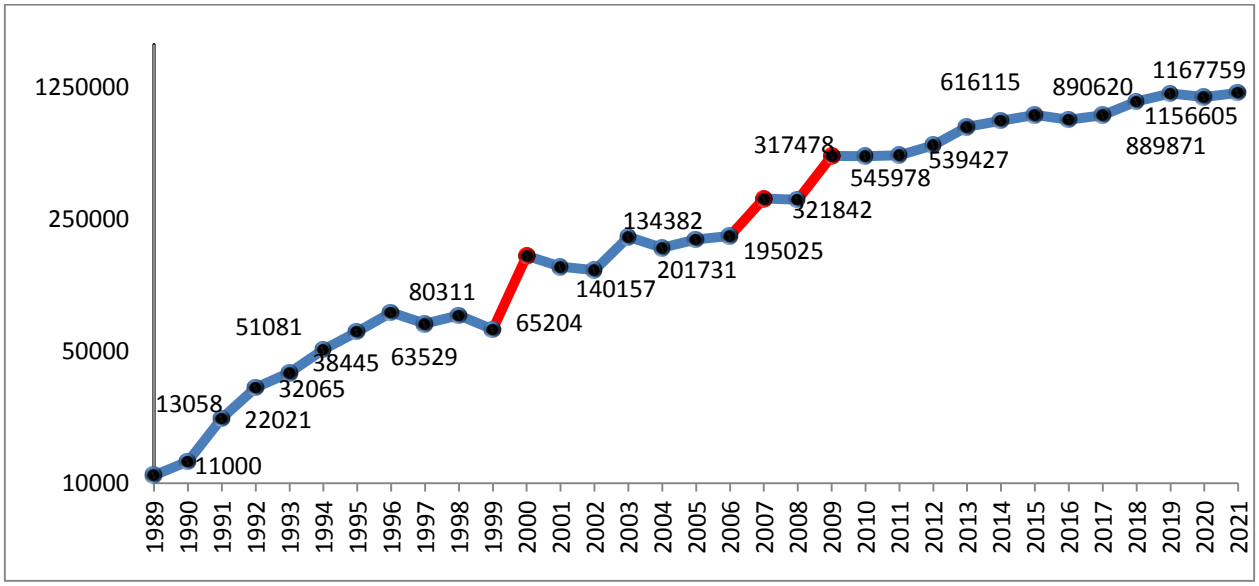
4.1.2 تطور المبيعات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج

عرفت المبيعات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج اتجاها متزايدا ف اكثر سنوات فترة الدراسة، حيث سجلت أدنى قيمة في بداية الفترة 1989 بواقع 11000مليون دج، بنسبة 82% من إجمالي مبيعات القطاع، كما أن أعلى قيمة سجلت في آخر فترة الدراسة 2021 بقيمة مبيعات وسيطية 116.7750 مليون دج، أي ما يمثل 80% من ناتج القطاع،كما أن أعلى زيادة سنوية مسجلة في المبيعات الوسيطية للقطاع كانت في سنة2009، حيث بلغت

541120 مليون دج، أي بزيادة قدرت ب41% مقارنة بسنة 2008، وهو ما يمثل 30 % من إجمالي مخرجات القطاع، كما أن أسوأ انخفاض سنوي سجل في سنة 2020 بلغت قيمة المبيعات الوسيطية فيه 111.0629مليون دج ، وهو ما يعني تراجعا ب 4 % مقارنة بسنة 2019، أي بنسبة إلى إجمالي ناتج كانت 31%.

وبمقارنة نسبة المبيعات الوسيطية للقطاع بالقطاعات الاقتصادية الآخرى يعتبر من بين أقوى القطاعات الاقتصادية، حيث إحتل المرتبة الرابعة الى المرتبة السابعة من سنة 1989 إلى غاية 2017 أما في السنوات الأخيرة احتل المرتبة الثالثة بعد قطاع المحروقات وقطاع الفلاحة والصيد البحري.

الشكل 3.2 تطور المبيعات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



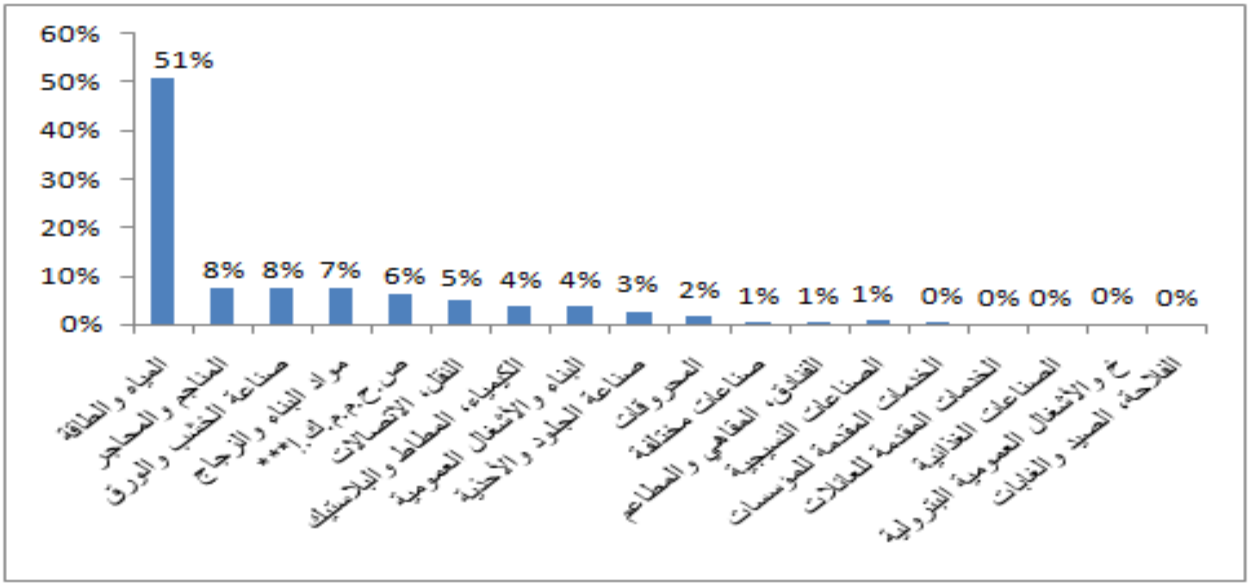
المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

5.1.2 توزيع المشتريات الوسيطية لقطاع مواد البناء على القطاعات الاقتصادية

تتوزع مشترايات قطاع مواد البناء والزجاج خلال فترة الدراسة على (6) قطاعات أساسية، يمكن اعتبارها المزودة المزودة الرئيسية له من أجل تحقيق ناتجه الكلي، حيث تسيطر بمجموعها على نسبة 85% من الإجمالي، تصدرت هذه القطاعات، قطاع وحيد مسيطر هو

قطاع المياه والطاقة بنسبة 51% من إجمالي الإستهلاك الوسيط، يليه قطاع المناجم والمحاجر وقطاع صناعة الخشب بنسبة 8% لكل قطاع، ثم القطاع نفسه بنسبة 7% من إجمالي الإستهلاك الوسيط. حيث لا يعتمد إطلاقا على قطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات وقطاع الصناعات الغذائية وقطاع الخدمات المقدمة للعائلات في مشترياته الوسيطية.

الشكل 4.2 المشتريات الوسيطية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



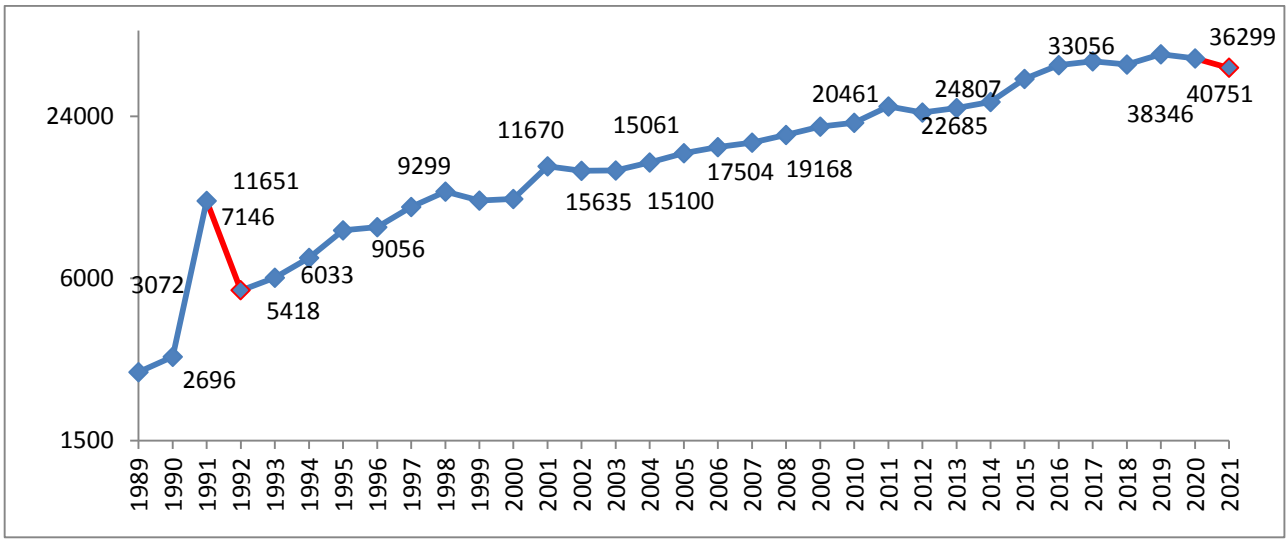
المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

6.1.2 تطور الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج

عرفت كتلة الآجور لعمال وموظفي قطاع مواد البناء (تعويضات الأجراء) تزايدا واضحا خلال فترات الدراسة تخللته بعض الإنخفاضات سنوات 1992، 2012،2018،2021 بنسبة انخفاض سنويا بلغت 8% في أعلى مستوياتها في سنة 1992، حيث بلغت المداخيل الاسرية للقطاع سنة 1989 ماقيمته 2696 مليون دج، أي تمثل 3% من إجمالي المداخيل للقطاعات الاقتصادية كلها، وكان القطاع في هذه السنة في المرتبة الآخيرة مقارنة ببقية القطاعات، وسجلت أعلى قيمة في سنة 2019 بمبلغ 40751 مليون دج ونسبة تمثيل 1.5% من إجمالي المداخيل للقطاعات الاقتصادية،

وبمقارنة نسبة المداخيل الأسرية للقطاع بالقطاعات الاقتصادية الأخرى حيث كان ترتيب القطاع يتغير من المرتبة السادسة(6) الى المرتبة العاشرة (10) محافظا على هذا الترتيب الى غاية نهاية فترة الدراسة سنة 2021.

الشكل 5.2 تطور الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

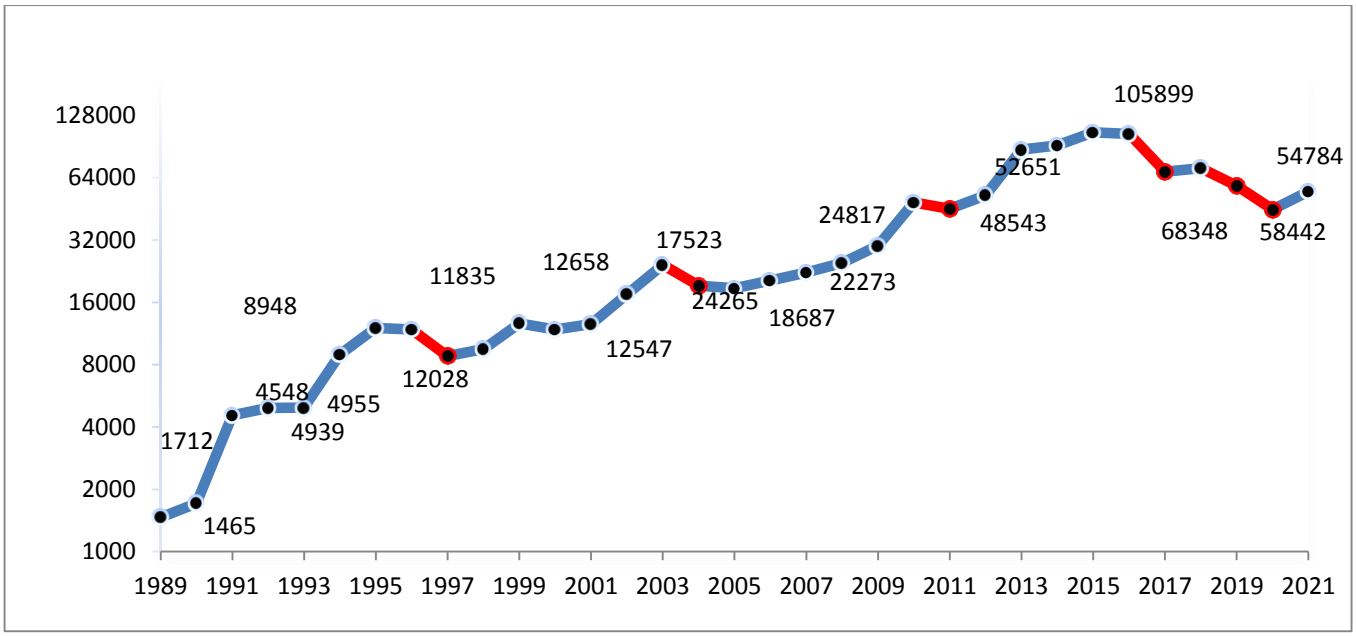
7.1.2 تطور واردات لقطاع مواد البناء والزجاج

عرفت واردات قطاع مواد البناء تزايدا ملحوظا تخللته بعض الانخفاضات، حيث نلاحظ في سنة 1989 الى 1993 كانت واردات القطاع في أدنى مستوياتها حيث بلغ متوسط الزيادة السنوية فيها 15%، كانت أدنى قيمة له في سنة 1989 1.465 مليون دج، أي ما يمثل 11% من إجمالي ناتج القطاع، وارتفعت سنة 1990 الى 1.712مليون دج، بنسبة 11% من إجمالي ناتج القطاع، أما أكبر قيمة للواردات كانت في سنة 2015 بمقدار 105.899 مليون دج، بنسبة تمثيل 21% من إجمالي ناتج القطاع، كما سجل أن أسوأ إنخفاض سجل في سنة 2017 بلغت قيمة الواردات 68.348 مليون دج وهو ما يعني تراجع بنسبة 35%، مقارنة بسنة 2016، ونسبة إلى إجمالي القطاع كانت 17%، كما أن

أعلى زيادة سنوية كانت في سنة 1990 حيث بلغت قيمة الواردات 1.712 مليون دج، اي بنسبة زيادة 14%، مقارنة بسنة 1989، وهو ما يمثل 11% من إجمالي ناتج القطاع.

وبمقارنة واردات القطاع بواردات القطاعات الاقتصادية، صنف القطاع بين المرتبة السابعة (7) والعاشرة (10).

الشكل 6.2 تطور الواردات لقطاع مواد البناء والزجاج(1989-2021)



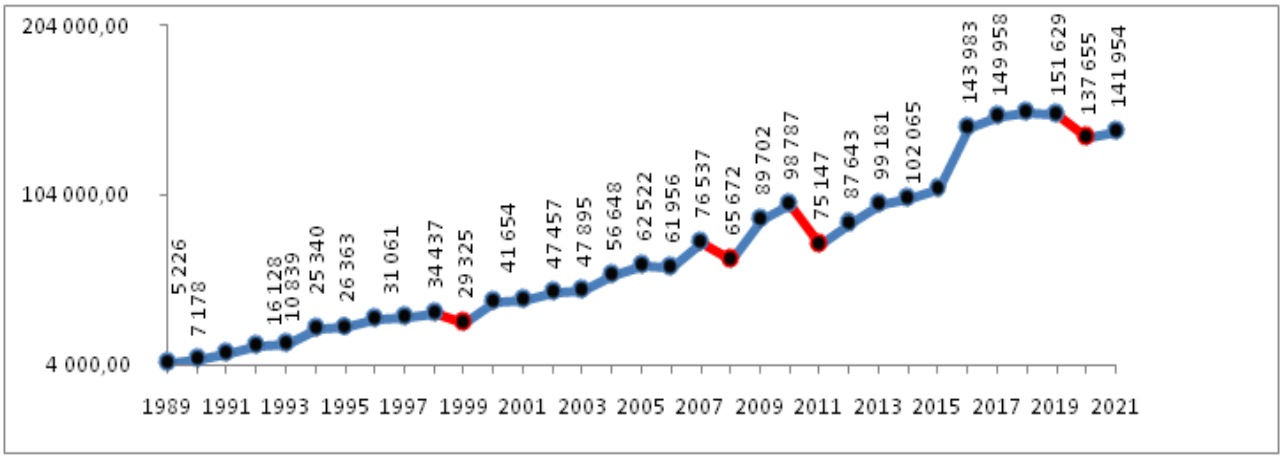
المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

8.1.2 تطور الناتج الداخلي الخام لقطاع مواد البناء والزجاج

عرف الناتج الداخلي الخم تزايدا مستمرا خلال الفترة المدروسة بزيادة سنوية في المتوسط قدرت ب 22%، حيث بلغ سنة 1989 5.226 مليون دج، وهذه كانت أدنى مستوى، كما سجلت أعلى قيمة في سنة 2018 بمقدارٍ 152.985 مليون دج، والتي تعني ارتفاعا بنسبة 80% مقارنة بسنة 2017، كما عرف ناتج القطاع بعض الفترات التي تميزت بالنقصان أهمها سنتي 2008 و2011 حيث نزل الناتج فيهما الى 65.272 مليون دج و 75.147 مليون دج، على التوالي، اي بانخفاض سنوي قدر ب23 %، مقارنة بالسنتين 2006 و2010.

وتعتبر نسبة مساهمة الناتج الداخلي الخام للقطاع في الناتج الداخلي الوطني متوسطة نوعا ما بلغت 40% واحتل المرتبة الخامسة في أحسن أحواله وهذا سنة 2018.

الشكل 7.2 الناتج الداخلي الخام PIB لقطاع مواد البناء (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

2.2 قياس وتحليل مؤشرات التشابك الاقتصادي لقطاع مواد البناء والزجاج للفترة 1989-2021

يهدف هذا المبحث إلى دراسة عمق التشابك الاقتصادي الموجود بين قطاع مواد البناء والزجاج وبقية القطاعات الاقتصادية في الجزائر لفترة زمنية معتبرة، وذلك باستخدام نموذج ليونتيف.

إن موضوع التشابك الإقتصادي، تملي ضرورة الكشف عن أهم اتجاهات ومظاهر التطور التي تحققت في الاقتصاد الوطني، ضمن السنوات المدروسة بدرجة خاصة، الأمر الذي يعطي عمقا تحليليا وتفسيريا مهما لنتائج خذه الدراسة، وعليه تم إختيار بعض المؤشرات الاقتصادية المعبرة الى حد ما عن حقيقة التطور الاقتصادي في القطر في السنوات المعنية.

إن هذه الدراسة تنطلق من فرضية مفادها، على الرغم من ارتفاع قيمة روابط الجذب الكلية الامامية والخلفية في عدد من الفروع الاقتصادية خاصة قطاعات الصناعات الثقيلة، إلا أنها لم تتسم بنفس الترتيب أو المستوى.

1.2.2 التحليلات المرتبطة بمصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج

من خلال مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج، ومن خلال الجمع العمودي للعناصر الجزئية المشكلة لقطاع مواد البناء والزجاج، نلاحظ بعض التغيرات الطفيفة في مستويات المدخلات الوسيطية. سجلت أدنى قيمة في سنة 2011 وسنة 2015 بلغت 0.121 دج لكل 1 دج إنتاج نهائي للقطاع، وذلك بالاعتماد على القطاعات بشكل مباشر كما يلي:

0,0002 دج من المدخلات الوسيطية من قطاع الفلاحة، 0.0009 دج من قطاع المياه والطاقة، 0.0077 دج من قطاع المحروقات، 0.0035 دج من قطاع ص.ح.م.م، 0.0055دج من القطاع نفسه، 0.0044 دج من قطاع البناء والأشغال العمومية، 0.0036 دج من قطاع الكيمياء والمطاط والبلاستيك، 0.0001 دج من قطاع الصناعات الغذائية، 0.0011دج من قطاع الصناعات النسيجية، 0.0047 دج من قطاع صناعة الجلود والأحذية، 0.0102دج من قطاع صناعة الخشب والورق، 0.0007 دج من قطاعات صناعات مختلفة، 0.0059 دج من قطاع النقل والتجارة، 0.0005 دج من قطاع الفنادق والمقاهي والمطاعم، حيث لم يعتمد في مدخلاته الوسيطية على قطاع الخدمات المقدمة للعائلات، وقطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات.

وشهدت السنوات 2006 .2007 .2020 .2021 أعلى المستويات المطلوبة من المدخلات الوسيطية لإنتاج 1 دج كلي من ناتج قطاع مواد البناء والزجاج،حيث بلغت في المتوسط 0.246 دج من جملة المنظومة الاقتصادية الجزائرية، أعلى مستوى مسجل في سنة 2006 بمعامل فني مباشر بلغ 0.256 دج، حيث كانت مستلزمات الإنتاج المباشرة من القطاعات الاقتصادية قصد تحقيق وحدة نقدية واحدة كما يلي :

0.0002 دج من قطاع الفلاحة والصيد والغابات، 0.1431 دج من قطاع المياه والطاقة، 0.0042دج من قطاع المحروقات، 0.0165 دج من قطاع المناجم والمحاجر، 0.0201 دج من قطاع ص.ح.م.م، 0.0128 دج من القطاع نفسه، 0.0138 دج من قطاع البناء والأشغال العمومية، 0.0069 دج من قطاع الكيمياء والمطاط، 0.0002 دج من قطاع الصناعات الغذائية، 0.0001 دج من قطاع الصناعات النسيجية، 0.0008 دج من قطاع صناعة الجلود والأحذية.

0.0216 دج من قطاع الخشب والورق، 0.0025 دج من قطاع صناعات مختلفة، 0.0110 دج من قطاع النقل والإتصالات، 0.0024 دج من قطاع الفنادق والمقاهي، 0.0001 دج من قطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات، وتوجد خلاية صفيرة دليل على عدم إعتماد على قطاعات الخدمات المقدمة للعائلات، وقطاع الخدمات والأشغال البترولية.

كما أنه هناك فترات شهدت فيها تراجعا مهما للمعاملات الفنية المباشرة للإنتاج لقطاع مواد البناء والزجاج، ويمكن تأويل سبب هذه التراجعات في المعاملات الفنية للإنتاج الى ارتفاع فواتير واردات القطاع مقارنة بإنتاجه الخام وضعف قدرته على مسايرة الطلب النهائي على منتجاته، والذي يؤدي لا محاله إلى ضعف تحريكة للقطاعات الاقتصادية التي تعتمد عليها في استهلاكه الانتاجي.

جدول 1.2 المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج لقطاع مواد البناء(1989-2021)

السنة	م.ف.م.إ	السنة	م.ف.م.إ	السنة	م.ف.م.إ
1989	0,2010	2000	0,1782	2011	0,121
1990	0,1876	2001	0,234	2012	0,154
1991	0,1648	2002	0,225	2013	0,140
1992	0,1619	2003	0,210	2014	0,132
1993	0,1764	2004	0,222	2015	0,121
1994	0,1441	2005	0,227	2016	0,162
1995	0,1575	2006	0,256	2017	0,196
1996	0,1533	2007	0,244	2018	0,200
1997	0,2184	2008	0,227	2019	0,227
1998	0,235	2009	0,160	2020	0,242
1999	0,2109	2010	0,160	2021	0,242

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج باستخدام Excel

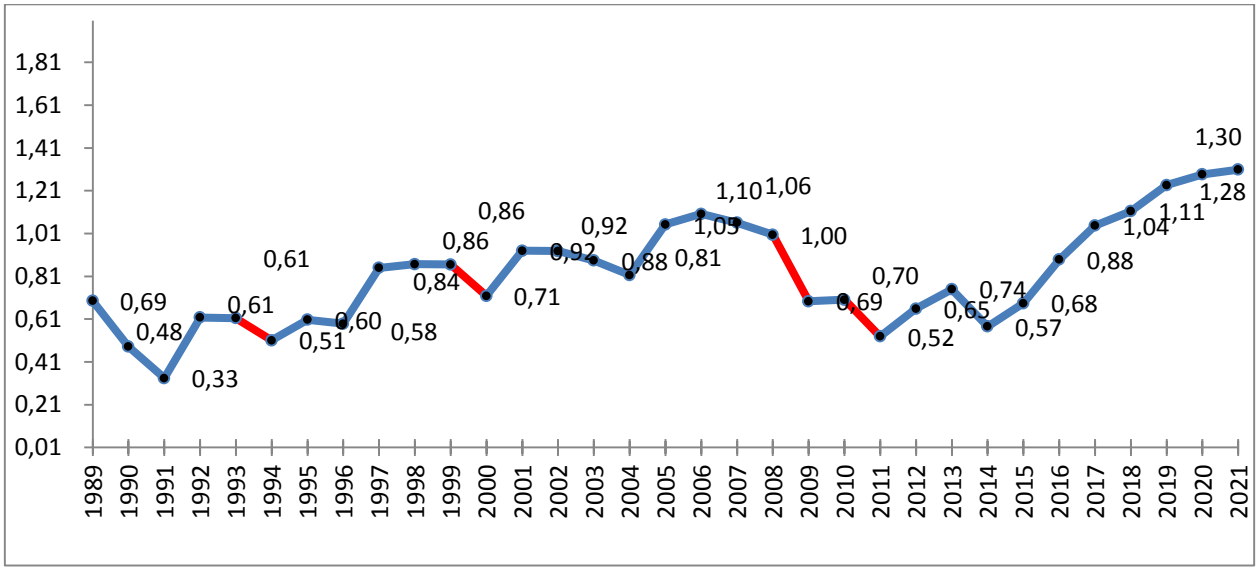
2,2,2 الروابط الخلفية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج

يتبين من خلال الشكل أدناه أن الروابط الخلفية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج باستخدام طريقة متوسط المتوسطات للفترة المدروسة تتميز بقوة مقارنة بمتوسط المنظومة الاقتصادية في أغلب السنوات، حيث عرف هذا المؤشر سنة 1991 أدنى قيمة له بلغت 0.33 دج ، ثم عرف هذا المؤشر بعد هذه السنة صعودا ملحوظا تراوحت قيمه 0.61 دج سنة 1992 وشهد بعد هذه السنة ارتفاعا طفيفا الى غاية سنة 2006 مسجلا بها 1.10 دج، ثم عرف هذا المؤشر تراجا في قيمه مقارنة ببقية القطاعات سنوات 2009 الى سنة 2016 بلغت الروابط الخلفية المباشرة القياسية فيها 0.69 دج و0.88 دج على الترتيب مع تراجع ترتيبه الى المرتبة الرابع عشر، وسجل في أحسن حالاته في السنوات الأخيرة فكانت أقصى قيمة له في سنة 2021 بمقدار 1.30 دج.

نستنتج من هذه النقاط المسجلة أن قطاع مواد البناء قطاع يعتمد قليلا في إنتاجه على المدخلات الوسيطية القادمة من القطاعات الاقتصادية مقارنة بالمدخلات الأولية التي تعتبر أكثر أهمية في العملية الإنتاجية.

وكما نستخلص ايضا من هذه النقاط المسجلة أن الروابط الخلفية المباشرة للقطاع ترتبط ارتباطا ايجابيا مع واردات القطاع، فكلما ارتفعت الواردات زاد اعتماده على القطاعات الاقتصادية.

الشكل 8.2 الروابط الخلفية المباشرة القياسية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



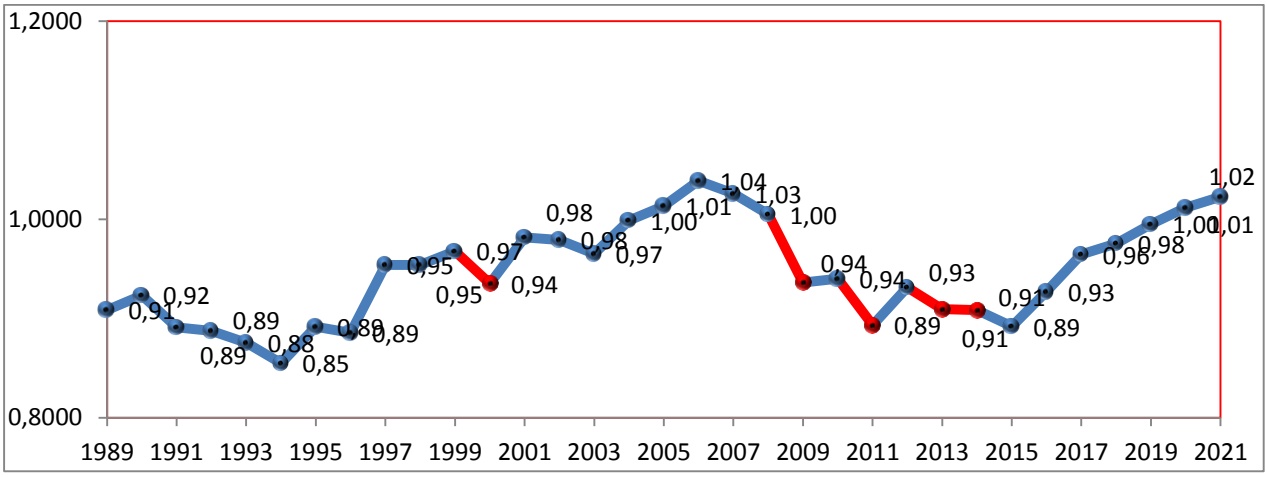
المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

3.2.2 الروابط الخلفية الكلية لقطاع مواد البناء والزجاج

من خلال النتائج المحصل عليها عن طريق معكوس مصفوفة ليونتيف، والتي تكشف من خلال الجمع العمودي لعناصرها عن مضاعفات الإنتاج الكلية للقطاعات نتيجة زيادة الطلب النهائي بوحدة واحدة (1دج) على فرع إنتاجي واحد، وباستخدام طريقة متوسط المتوسطات خلال فترة الدراسة 1989 الى 2021، يتضح لنا أن قطاع مواد البناء والزجاج يمتلك روابط خلفية ضعيفة لم تتجاوز 1دج في أغلب سنوات الدراسة حيث بلغت في المتوسط 0.94 دج كمضاعف إنتاجي للمنظومة الاقتصادية كلها، حيث بلغت أدنى مستوياتها سنة 1994 بواقع 0.85 دج لكل 1 دج طلب نهائي إضافي على منتجات القطاع كان ترتيبه الثالث عشر (13) من بين القطاعات الاقتصادية، كما تعتبر السنوات 2005 الى 2008وسنة 2020 و2021 أفضل فترة سجلت فيها الروابط الخلفية الكلية

قيما أكبر من الواحد هذا ما جعلها ذات روابط جذب خلفية معتبرة ومضاعفات إنتاج محسوسة في الاقتصاد. بسبب الأثر المباشر وغير المباشر على القطاعات الاقتصادية جراء الطلب المتزايد على مخرجاته، حيث ترتب القطاع في هذه السنوات في المرتبة الخامسة (5) حيث سجل مضاعفات تراوحت بين 1.013 دج سنة 2005 و1.38 دج سنة 2006 وهذا كانت أقصى قيمة خلال فترة الدراسة.

الشكل 9.2 الروابط الخلفية الكلية القياسية لقطاع مواد البناء (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

4,2,2 مضاعفات الإنتاج الكلية قطاع مواد البناء والزجاج

تؤدي زيادة الطلب النهائي ب 1دج على ناتج قطاع المناجم والمحاجر الى مضاعفات جزئية في الإنتاج الكلي لا تتجاوز القطاعات الاقتصادية المباشرة له، والتي تمده بالمدخلات الوسيطية في كل سنوات فترة الدراسة، ففي الفترة الممتدة من سنة 2017 الى سنة 2021، والتي تميزت بانتعاش مقبول في الطلب على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج ترتبت عليه مضاعفات للإنتاج معتبرة مقارنة بالاقتصاد كله، حيث نسجل أن المضاعفات الجزئية النعتبرة تركزت في قطاعات الإمدادات الوسيطية، حيث بلغ المضاعف الجزئي في قطاع المياه والطاقة 0.134 دج و 0.021 دج في سنة 2002 كما سجلنا في قطاع صناعة الورق والخشب سنة 2004 0.024 دج و 0.025 دج في سنة 2019 كمضاعف للإنتاج،

وبلغ المؤشر في قطاع المياه والطاقة سنتي 2014 و2020 0.090دج و0.187 دج على التوالي، كم ينجم عن زيادة الطلب النهائي ب 1 دج على قطاع مواد البناء والزجاج مضاعفات للناتج الكلي في قطاع النقل والإتصالات والتجارة بواقع 0.017 دج سنة 2018 و 0.020 دج سنة 2019، فيما سجلت مضاعفات للإنتاج ضعيفة في القطاعات غير المباشرة له في عملية التبادلات القطاعية، كقطاع الخدمات والأشغال العمومية الذي بلغت المضاعفات فيه سنتي 2010 و2017 على التوالي 0.0002 دج و0.0001 دج، وكذا قطاع الخدمات المقدمة للعائلات بقيم بلغت 0.0004 دج سنة 2002 .

نستنتج من النتائج السابقة أن قطاع مواد البناء والزجاج يعتبر أحد أهم القطاعات المحفزة للناتج الكلي بسبب زيادة الطلب علي منتجاته في كل من قطاعات المناجم والمحاجر، وقطاع المياه والطاقة.

كما يتضح أيضا أن قطاع مواد البناء والزجاج لا يحقق ارتدادات قوية جدا تشمل الاقتصاد كله، بل يقتصر على قطاعات التبادل المباشر، وهي الصناعة المصنعة وقطاع الخدمات المقدمة للعائلات وقطاع النقل والاتصال.

5.2.2 التحليلات المرتبطة بمصفوفة المعاملات التوزيع

من خلال مصفوفة معاملات التوزيع لفترة الدراسة، ومن خلال الجمع الأفقي للعناصر الجزئية المشكلة لقطاع مواد البناء والزجاج، والتي تصف مدى توجه القطاع للعملية الإنتاجية منه للطلب النهائي في كل 1 دج ناتج نهائي للقطاع، نستنتج قوة توجهه للحلقة الإنتاجية في كل السنوات فترة الدراسة، غير أنها تقترب من التزايد بصورة كبيرة مع مرور الزمن، حيث سجلت أعلى قيمة في سنة 2021 بواقع 3.14 دج وتوزعت مخرجات القطاع كالتالي: 0.0018 دج لقطاع الفلاحة والصيد والغابات، 0.091دج لقطاع المياه والطاقة، 0.061 لقطاع المناجم والمحاجر، 0.023 دج لقطاع ص.ح.م.م، 0.48 دج لقطاع صناعة

الجلود، 0.51 دج لقطاع صناعة والورق، 0.039 دج لقطاع صناعات مختلفة، فيما لم يتوزع ناتجه على قطاعات الخدمات المقدمة للعائلات وقطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات وقطاع الخدمات والأشغال العمومية.

كما سجلنا أدنى مستوى في توجه لتأمين متطلبات القطاعات الاقتصادية سنة 1996 بواقع 0.830 دج من أصل 1 دج ناتج كلي، اتجه كمبيعات وسيطية مباشرة كما يلي:

0.0107 دج لقطاع المياه والطاقة، 0.129 دج لقطاع المناجم والمحاجر، 0.0176 دج للقطاع نفسه، 0,023 دج لقطاع صناعة الورق والخشب، 0.0014 دج لقطاع البناء والأشغال العمومية، 0.0061 دج لقطاع الكيمياء والمطاط، 0,0032 دج لقطاع صناعة الجلود والأحذية، 0,0053 دج لطاع النقل والإتصالات، 0.0052 دج لقطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات، فيما لم يتوزع ناتجه على قطاعات الفلاحة والصيد والغابات وقطاع الخدمات والأشغال العمومية، وقطاع الغذائية وقطاع الخدمات المقدمة للعائلات.

ويمكن تأويل سبب هذه التراجعات الى السياسة الاقتصادية المتبعة الخاصة بالاستثمار والتطوير الصناعي. والتي تكون قد وجهت أساسا لقطاعات لا تعتمد كثيرا على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج ومع ذلك شهد قطاع مواد البناء ارتفاع في توزيع مخرجاته الوسيطية في السنوات الأخيرة خاصة.

الجدول 2.2 المعاملات الفنية المباشرة للتوزيع لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)

السنة	م.ف.م.ت	السنة	م.ف.م.ت	السنة	م.ف.م.ت
1989	0,8194	2000	1,6518	2011	1,2721
1990	0,8531	2001	1,3492	2012	1,7990
1991	0,8111	2002	1,1606	2013	1,9408
1992	0,8282	2003	1,5651	2014	1,8595
1993	0,9149	2004	1,1899	2015	1,7300
1994	0,8463	2005	1,2649	2016	2,0365
1995	0,8399	2006	1,3745	2017	2,2453
1996	0,8303	2007	1,8716	2018	2,5288
1997	0,9470	2008	1,6401	2019	2,9223
1998	0,9184	2009	1,8900	2020	3,0727
1999	0,8315	2010	1,7707	2021	3,1418

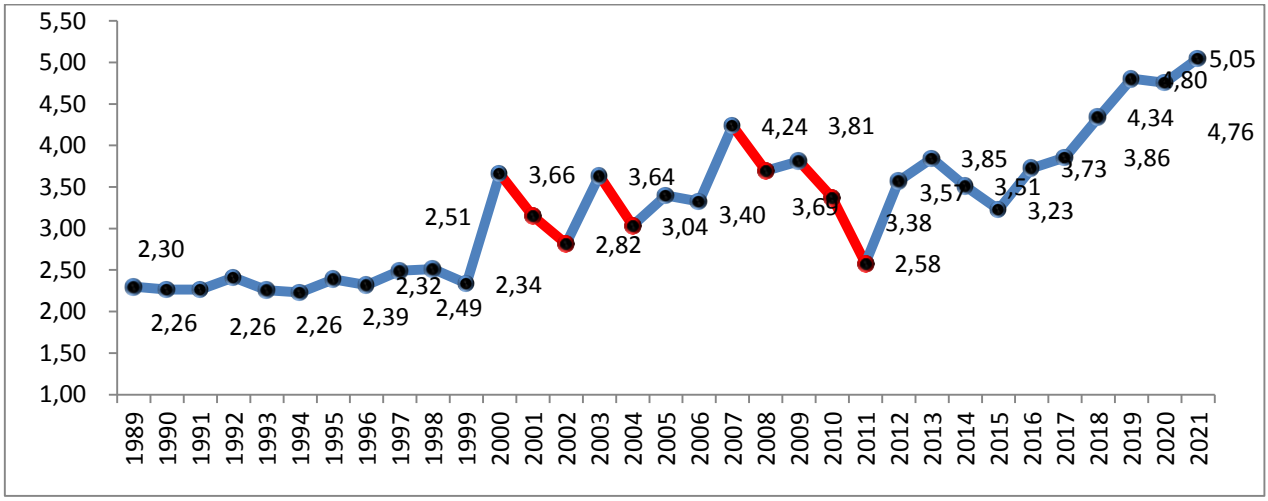
المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج باستخدام Excel

6.2.2 الروابط الأمامية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج

نلاحظ من خلال الرسم البياني المدرج أدناه أن الروابط الأمامية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج للفترة الممتدة من 1989 الى 2021 وبالاعتماد على طريقة متوسط المتوسطات تتميز بقيم قوية مقارنة بمتوسط المنظومة الاقتصادية للدفع الأمامي المباشر في كل السنوات، حيث سجلت أعلى قيمة في سنة 2021 بقيمة 5.05 دج حيث تصدر فيها قائمة القطاعات بعد قطاع صناعة الجلود، وسجلت أدنى قيمة في سنوات 1990 و1991 وسنة 1994 بمقدار 2.26 دج لكل سنة، حيث عرف هذا المؤشر كذلك بعض الإنخفاضات الطفيفة ومستويات انحدارية بطيئة لا تخرجه عن كونه قطاعا وسيطيا للاقتصاد الجزائري، حيث حافظ على ترتيبه في هذه السنوات على المرتبة الثانية.

نستنتج من النتائج أن قطاع مواد البناء والزجاج هو قطاع مواد أولية ومدخلات وسيطية مهم للمنظومة الإنتاجية الجزائرية، حيث عرف تزايدات في السنوات الآخيرة.

الشكل 10.2 الروابط الأمامية القياسية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

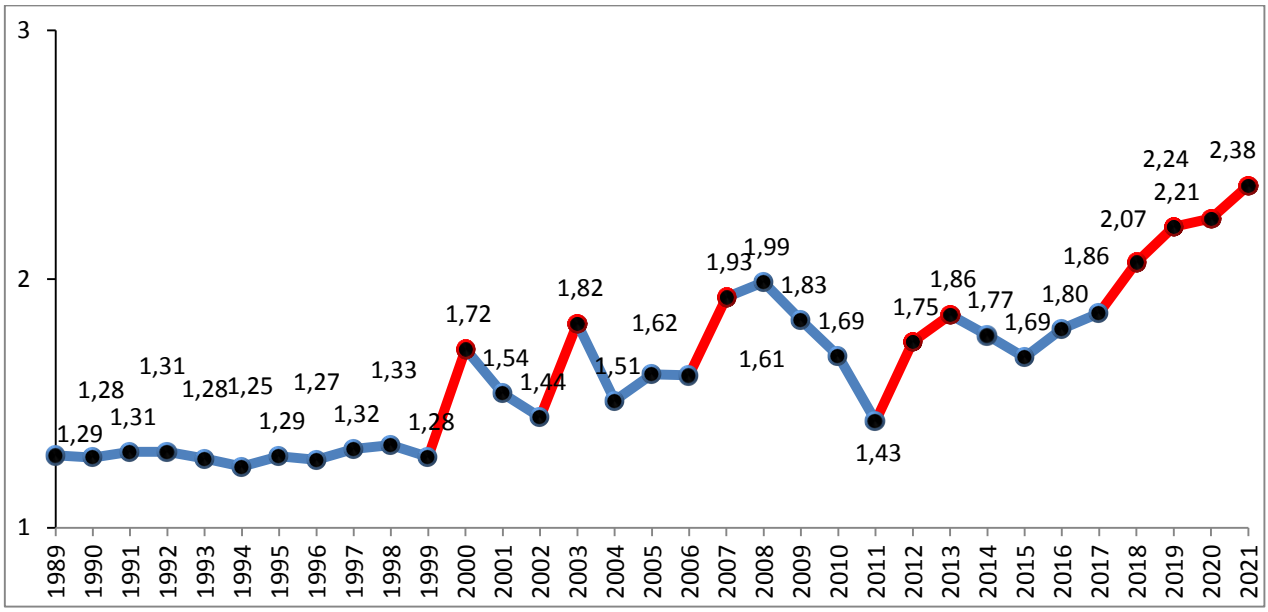
7.2.2 الروابط الأمامية الكلية لقطاع مواد البناء والزجاج

من خلال معكوس مصفوفة غوش للأسعار، ومن خلال الجمع الأفقي للعناصر الجزئية المشكلة للمصفوفة لفترة الدراسة، يعتبر قطاع مواد البناء والزجاج أحد أهم القطاعات الاقتصادية من حيث التأثير الكلي المباشر وغير المباشر على القطاعات الاقتصادية نتيجة التغير الوحدوي.

كما نلاحظ من خلال النتائج في بداية فترة الدراسة وجود انخفاض متباطئ لهذا المؤشر، حيث سجلت أدنى قيمة في سنة 1994 بمقدار 1.25 دج، بطريقة متوسط المتوسطات إحتل المرتبة الأولى (1) كما أن الفترة بين 1989 الى غاية سنة 1999 شهدت ثبات تراوحت ما بين 1,29 دج و1.28 لكل تغير وحدوي في مدخلاته الأولية، ثم عرف المؤشر غنتعاشا ملحوظا حيث بلغ في سنة 2000 1.72 دج لكل وحدة واحدة إضافية وحافظ على صدارته في المرتبة الأولى. وسجلت أعلى قيمة في سنة 2021 بقيمة 2.38دج لكل تغير وحدوي في مدخلاته الأولية.

يمكن تفسير تزايد هذه المؤشرات من حيث خلق الاستثمار ودعم القطاعات الاقتصادية بالمدخلات الوسيطية الى برامج ومخططات التنمية الاقتصادية الجزائرية وتوجهاتها، حيث كلما توجهت إلى نفقات الاستثمار الصناعي الثقيل والمنشآت والبنية التحتية القاعدية للاقتصاد كلما كان التعويل أكثر على هذا القطاع.

الشكل 11.2 الروابط الأمامية الكلية القياسية لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

8.2.2 توزيع مضاعفات المخرجات الكلية على القطاعات الاقتصادية

من خلال النتائج المتحصل عليها من معكوس مصفوفة معاملات التوزيع (GOSH) للفترة المدروسة، حيث نلاحظ أن توفر المدخلات الأولية لقطاع مواد البناء والزجاج والتغيرات الوحدوية الطارئة عليها، تؤدي الى مضاعفات في المخرجات الكلية بصفة مباشرة فقط دون غيرها من القطاعات، وهي قطاعات الخدمات والأشغال العمومية وقطاع البناء والأشغال العمومية وقطاع النقل والإتصال ، وبدرجة أقل على قطاع الخدمات المقدمة للعائلات، وقطاع صناعة الجلود والأحذية، وقطاع الصناعات النسيجية، وقطاع المناجم والمحاجر حيث بلغت أعلى قيمة لقطاع الخدمات والأشغال العمومية في سنة 2008

بمقدار 0.25 دج و سجلت 3.35 دج لقطاع البناء والأشغال العمومية في سنة 2021 و0.15 دج لقطاع النقل والإتصال في سنة 2008.

أما بالنسبة لقطاع المحروقات، فإن تأثر مخرجاته الكلية نتيجة زيادة المدخلات الأولية لقطاع مواد البناء والزجاج اقتصر على الفترة التي تعتمد فيها قطاع المحروقات عليه بصورة معتبرة في مدخلاته الوسيطية، والممتدة من سنة 2010 الى سنة 2021 حيث تراوحت الروابط الكلية الجزئية فيه 0.18 دج في سنة 2010، وفي أعلى مستوياته سجل 0.22 دج في سنة 2015، أما بالنسبة لبقية القطاعات، فتبقى مضاعفات المخرجات فيها معتبرة، بلغت على سبيل المثال سنة 2008 لقطاع ص.ح.م.م كأعلى مستوى ب 0.17 دج و005 دج سنة 2008 لقطاع الخشب والورق.

نستنتج في الأخير أن مضاعفات المخرجات التي يحدثها التغير الوحدوي والتوفر الإضافي للمدخلات الأولية (عمالة واردات ورأس مال) في قطاع مواد البناء والزجاج تنحصر على قطاعات التعامل المباشر، وهي قطاعات الصناعات الثقيلة والبنية التحتية للمنشآت دون غيرها من القطاعات، أي ارتداداتها لا تعتبر قوية تشمل الاقتصاد الجزائري كله.

3.2 التشابكات الإقتصادية لقطاع مواد البناء والزجاج المترتبة على مضاعفات الإنتاج للفترة (1989-2021)

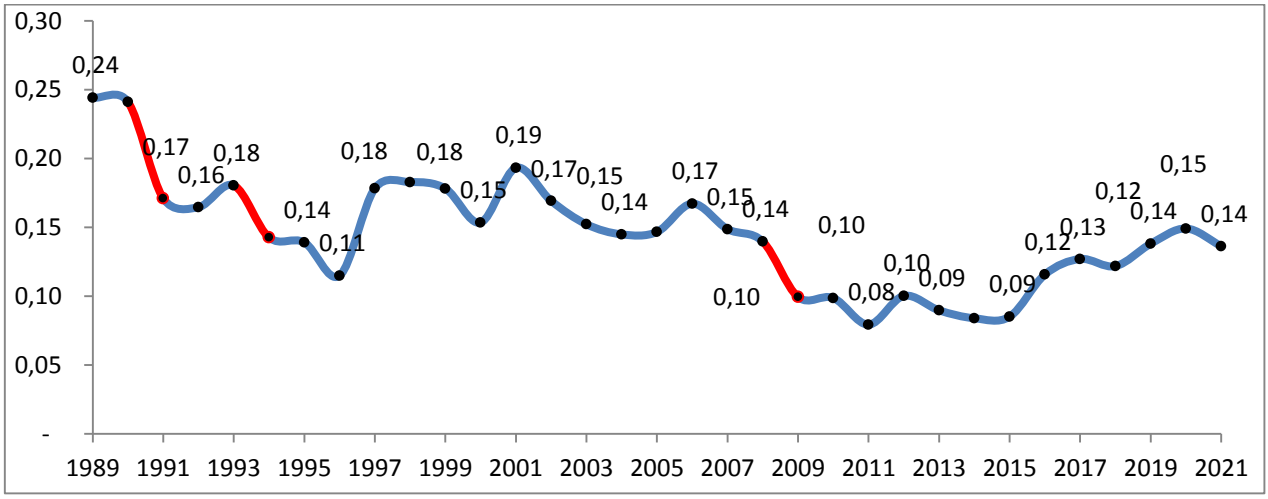
يهدف هذا المبحث الى تحليل الإرتدادات حيث نقتصر على أهمها، وهي مضاعفات الدخل الأسري، مضاعفات الواردات، وكذا مضاعف الناتج الداخلي الخام (pib) في محاولة معرفة العلاقة أو درجة التشابك القطاعي وقوة ارتداداته على أهم المؤشرات.

1.3.2 مضاعفات الدخل الأسري

من خلال النتائج المحصل عليها بواسطة مصفوفة مضاعفات الدخل الأسري للفترة الممتدة من 1989 الى 2021، نلاحظ أن قطاع مواد البناء يمتلك مضاعفات للدخل الأسري ضعيفة جدا حيث لم تتجاوز 0.3 دج باعتبار مؤشر متوسط المتوسطات للدخل الأسري في كل وحدة واحدة إضافية من الطلب النهائي على ناتج قطاع، حيث سجلنا إدنى مستويات لمضاعف الدخل الأسري خلال السنوات 2009 و2010 بمقدار 0.09 دج لكل سنة وسجلت كذلك في سنة 2011 بمقدار 0.07 دج حيث إحتل في ها القطاع المرتبة السابعة (7) وهي نتيجة ضعيفة نوعا ما بين كل القطاعات الإنتاجية وسجلت أقصى قيمة في سنة 1989 وسنة 1990 بمقدار 2.24 لكل سنة، واحتل المرتبة الثالثة (3) حيث حافظ قطاع مواد البناء على مضاعفات الدخل الأسري في السنوات الأولى فقط.

إن أهم ما يمكن استنتاجه من هذه الإحصائيات هو أن قطاع مواد البناء والزجاج لا يمكن تصنيفه بهذا المعيار أنه أحد القطاعات المهمة للسياسة المالية التي تستهدف المتطلبات الإجتماعية للأسر، كما أنه لي يعتمد عليه في إنعاش المستوى المعيشي والاستهلاك الأسري.

الشكل 12.2 مضاعفات الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

2.2.3 توزيع مضاعفات الدخل الأسري على القطاعات الاقتصادية

إن زيادة الطلب النهائي على ناتج قطاع مواد البناء والزجاج يؤدي إلى مضاعفات جزئية معتبرة في الدخل الأسري لا تتجاوز في غالب سنوات الدراسة بعض القطاعات المباشرة التي تمده بالمدخلات الوسيطية، فنجد مثلا خلال معظم السنوات أن القطاعات التي تأثرت المداخيل الأسرية لعمالها هي قطاعات الاستهلاك الوسيط المباشر له، وهي قطاعات المياه والطاقة، المناجم والمحاجر، الصناعات الحديدية والمعدنية، البناء والأشغال العمومية صناعة الورق والخشب، النقل والاتصالات، فمثلا في سنة 2019 قدرت أكبر مضاعفات الدخل الأسري لقطاع المياه والطاقة، بلغت حوالي 0.84 دج، وعرفت أكبر قيمة لقطاع المناجم والمحاجر في سنة 1992 بلغت 0.0095 دج، كما سجلت أكبر قيمة لقطاع الصناعات الحديدية والمعدنية في سنة 1990 بمقدار 0.00688 دج، وسجلت أكبر قيمة لقطاع المحروقات في سنة 1995 بلغت 0.0083 دج لكل 1 دج على الطلب النهائي، وقد تجاوزت المضاعفات قطاعات المدخلات الوسيطية المباشرة لتشمل قطاعات أخرى بأثر غير مباشر، فمثلا في سنة 1995 تأثر قطاع الصناعات الغذائية حيث قدرت مضاعفاته ب 0.0022دج، كما تأثرت مداخيل الأسرية لقطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات في سنة 1989 حيث بلغت 0.0033 دج، لكل زيادة ب 1 دج على الطلب النهائي ، رغم عدم إعتماد قطاع مواد البناء والزجاج عليه في مدخلاته الوسيطية.

وفي الآخير نستخلص من هذه النتائج أن قطاع مواد البناء يعتبر أحد أهم القطاعات المولدة للمداخيل الأسرية الإضافية خاصة في قطاعات الصناعات الثقيلة والتحويلية والقطاعات الخادمة لهما.

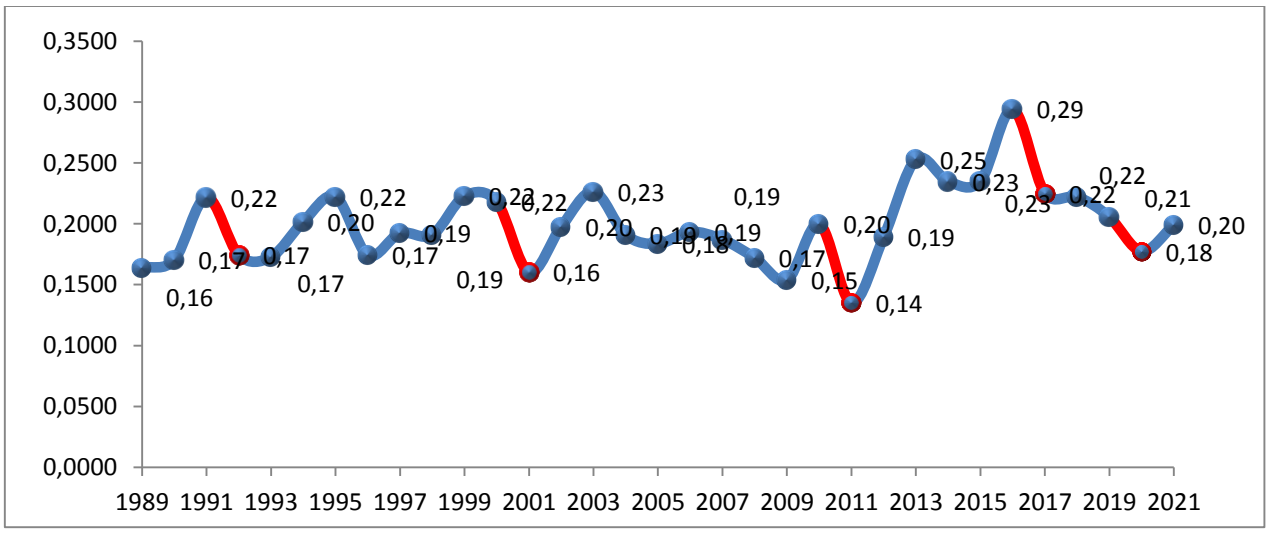
3.3.2 مضاعفات الواردات

نلاحظ من خلال نتائج المستخلصة من مصفوفة مضاعفات الواردات لفترة الدراسة، يتبين لنا أن قطاع مواد البناء والزجاج يسبب مضاعفات ضعيفة نوعا ما على واردات المنظومة

الاقتصادية خلال فترة الدراسة، والتي لم تتجاوز 1 دج باعتبار مؤشر متوسط المتوسطات للواردات في كل وحدة واحدة إضافية من الطلب النهائي على ناتج القطاع، حيث سجلنا أدنى قيمة في سنة 2014 0.14 دج، أي كلما نقصت وحدة واحدة من الطلب النهائي على ناتج قطاع مواد البناء والزجاج تؤدي إلى إنخفاظ في الواردات الوطنية للقطاعات المتأثرة بها بصفة مباشرة وغير مباشرة بهذا المقدار، كما سجل قطاع مواد البناء والوجاج أعلى مستوياته في سنة 2016 بمقدار 0.19 دج وهي قيمة مرتفعة نوعا ما احتل بها القطاع المرتبة الثامنة من بين كل القطاعات الاقتصادية.

من الملاحظات المسجلة والنتائج المستخلصة أن الفترة التي تميزت بتراجع مضاعفات الواردات هي الفترة هي الفترة التي ارتفع فيها مضاعفات الإنتاج لقطاع مواد البناء والزجاج (2017-2021)، والتي لم تتجاوز 0.3 دج وهي الفترة التي انخفضت فيها واردات القطاع حتى وصلت لأدنى مستوياتها 0.18 دج، من إجمالي ناتج القطاع.

الشكل 13.2 مضاعفات الواردات لقطاع مواد البناء (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

4,3,2 توزيع مضاعفات الواردات على القطاعات الاقتصادية

من خلال النتائج المتحصل عليها من مصفوفة مضاعفات الواردات للفترة المدروسة، يتضح لنا أن زيادة الطلب النهائي على ناتج قطاع مواد البناء يؤدي الى بعض المضاعفات الجزئية ترتكز أساسا في واردات القطاع نفسه، حيث سجلت واردات القطاعات المتعاملة معه بصفة مباشرة فقط، وهما أساسا قطاعا المناجم والمحاجر، الصناعات الحديدية والمعدنية، الكيمياء والمطاط، صناعة الخشب والورق، الخدمات المقدمة للمؤسسات، حيث سجلت فيها مضاعفات الواردات بقيم أكبر بلغت في سنة 1995 0.0142 دج لقطاع المناجم والمحاجر وسجلت أعلى قيمة في سنة 1998 بمقدار 0.0399 دج لقطاع الصناعات الحديدية والمعدنية، وسجلت 0.019 دج في سنة 2017 لقطاع صناعة الخشب والورق، وسجلت 0.0170 دج في سنة 2006 لقطاع الكيمياء. المطاط والبلاستيك، كما سجلت 0.0078 دج لكل 1 دج طلب نهائي على ناتج قطاع مواد البناء والزجاج لقطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات في سنة 1998، كما سجلنا مضاعفات للواردات معتبرة في السنوات الآخيرة لقطاعي المناجم والمحاجر، الكيمياء. المطاط والبلاستيك، حيث بلغت فيهما قيمو المضاعفات سنة 2021 0.008 دج و0.0092 دج على التوالي لكل وحدة إضافية من الطلب النهائي على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج، وبالرغم من الاعتماد الكبير من قطاع مواد البناء والزجاج في استهلاكه الوسيط المباشر من قطاعات الخدمات المقدمة للمؤسسات، صناعات مختلفة 0.0009 دج، إلا أن مضاعفات الواردات فيها كانت ضعيفة جدا، تقترب من العدم، حيث سجلنا في السنوات الآخيرة 0.0006 دج و0.0009 دج على التوالي خلال سنة 2021، مم يدل تمتع هذه القطاعات بإمكانات محلية معتبرة، وقدرة على الإنتاج عالية تجعلها قادرة على التجاوب مع التغيرات المختلفة في الطلب النهائي.

أما عند النظر الى قطاع المحروقات، فإن زيادة الطلب النهائي على ناتج قطاع مواد البناء والزجاج يعتبر لا تعود بالتأثير البليغ على واردات قطاع المحرقات، حيث تراوحت هذه

المضاعفات خلال فتية الدراسة ما بين 0.0001 دج سنة 1989 و0.0003 دج في سنة 2021، وذلك يعود الى ضعف اعتماد قطاع مواد البناء والزجاج عليه في استهلاكه الوسيط لا يتجاوز 2% ، وقلة اعتماد قطاع المحروقات في ناتجه على الواردات الخارجية 2% فقط من الناتج الكلي سنة 2021.

وفي الأخير نستخلص من النتائج عليها من خلال مصفوفة مضاعفات الواردات أن قطاع مواد البناء والزجاج يعتبر من أقوى القطاعات المؤثرة على واردات قطاع المناجم والمحاجر، صناعة الجلود والأحذية، صناعة الخشب والورق، وهي تعتبر القطاعات الأكثر إستيرادا في المنظومة الإنتاجية ، حيث بلغت نسبة وارداتها سنة 2020 60 % من إجمالي الواردات الوطنية، كما كانت لديها روابط خلفية كلية قوية وهذا يعني أنه لديها ضعف استجابة هذه القطاعات لمستويات الطلب النهائي على قطاع مواد البناء والزجاج، مما يحتم عليها التوجه للطلب الخارجي والاستيراد من أجل مواكبة التغيرات في الطلب والإنتاج الكليين.

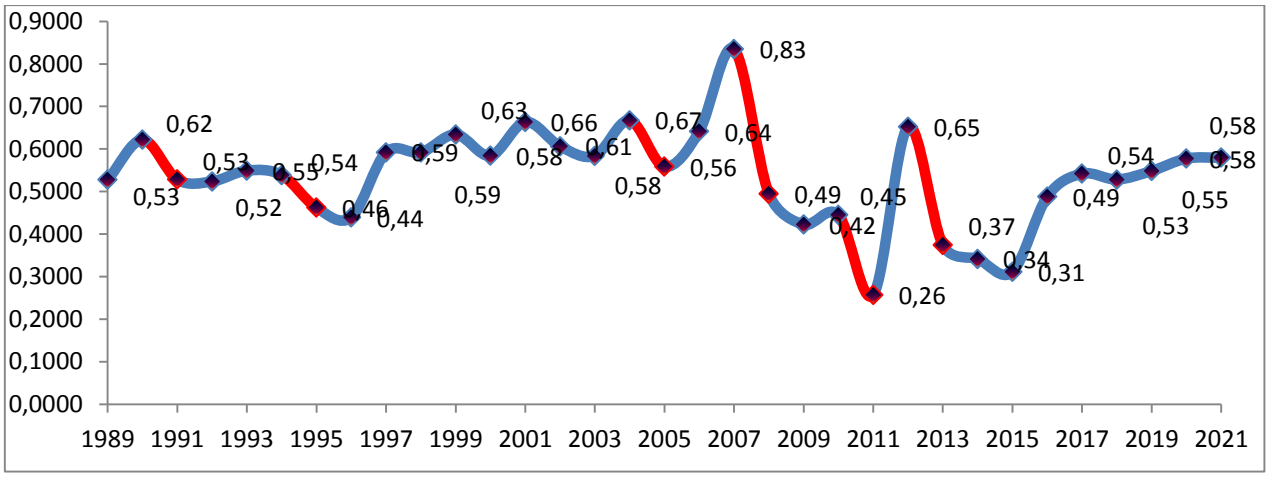
5.3.2 مضاعفات الناتج الداخلي الخام

من خلال النتائج المستخلصة في الشكل أدناه من مصفوفة مضاعفات الناتج الداخلي الخام للفترة الممتدة من 1989 الى غاية 2021، يتضح أن مضاعفات الناتج الداخلي الخام التي تحققها المنظومة الاقتصادية كلها نتيجة الطلب النهائي على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج تبقى ضئيلة جدا طيلة فترة الدراسة، أي أن قطاع مواد البناء لا يمتلك القوة المعتبرة لتحقيق النمو الإقتصادي المنشود في القطاعات الاقتصادية المزودة له بالمدخلات الوسيطية والمتأثرة بطريقة مباشرة وغير مباشرة بتزايد الطلب النهائي على منتجاته، حيث بلغت المضاعفات سنة 1989 باستخدام مؤشر متوسط المتوسطات 0.53 دج لكل 1 دج طلب نهائي على ناتج قطاع مواد البناء والزجاج تحصل بها على المرتبة السادسة (6)، من جملة القطاعات الاقتصادية، حيث ثبتت على هذا الشكل الى غاية سنة 2006 حيث قدرت ب 0.64 دج، ثم عرف تزايدا في سنة 2007 بمقدار 0.83 دج وهذا كانت أقصر قيمة له حيث إحتل المرتبة

السابعة (7)، وتعتبر مضاعفات الناتج الخام لسنة 2011 أسوأ حصيلة مسجلة، حيث بلغت 0.26 دج كان نصيب قطاع مواد البناء والزجاج فيها المرتبة الرابع عشر (15).

نستخلص من خلال هذا السرد أن قطاع مواد البناء والزجاج لا يعتمد عليه في تحقيق نمو اقتصادي معتبر، والذي قد يكون سببه ضعف العلاقات التشابكية بين القطاعات، وعدم قدرتها على مواكبة الطلبات المتزايدة على المنتجات، وهو ما يدعمه ضخامة الورادات الوطنية في هذه القطاعات.

الشكل 14.2 مضاعفات الناتج الداخلي الخام (1989-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات (O.N.S)

6.3.2 توزيع مضاعفات الناتج الداخلي الخام على القطاعات الاقتصادية

من خلال نتائج مضاعفات الناتج الداخلي الخام على القطاعات الإقتصادية عرفت الفترة الممتدة من 2014 الى الى 2017 هي التي عرفت انتعاشا مقبولا نوعا ما في الروابط الخلفية الكلية ومضاعفات الإنتاج التي تعرفها القطاعات الاقتصادية نتيجة زيادة الطلب النهائي على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج، يعتمد عليه لتحقيق نمو اقتصادي معتبر بسبب الحركية الموجودة في الطلب الوسيط على المنتجات وحدوث الصدمات المباشرة وغير المباشرة على المنظومة الاقتصادية المتفاعلة مع هذه التغيرات الإيجابية.

لهذا سجلت من النتائج أهم التحليلات على الناتج الداخلي الخام للقطاعات الاقتصادية بسبب مضاعفات الإنتاج والعلاقات المتبادلة بين القطاعات خلال هذه الفترة.

من النتائج المتحصل عليها من مصفوفة المضاعفات أن قطاع مواد البناء والزجاج يعتبر أهم قطاع متسبب في مضاعفات للناتج الداخلي معتبرة في النقل والاتصالات، وذلك نظرا للعلاقة التبادلية المباشرة بينهما، حيث بلغت المضاعفات سنة 1998 0.0608 دج لكل 1 دج طلب نهائي زائد على قطاع مواد البناء والزجاج، متفوقا بذلك على قطاع المحروقات وقطاع الصناعات الحديدية والمعدنية، حيث بلغ فيها المؤشر كأقصى قيمة في سنة 1999 بمقدار 0.0489 دج خاصة بقطاع المحروقات وفي سنة 2006 ب0.0402 دج لقطاع الصناعات الحديدية والمعدنية.

كما يعتبر قطاع مواد البناء والزجاج أهم قطاع مولد للناتج الداخلي الخام في قطاع المطاعم والمقاهي والفنادق، حيث سجلنا ما قيمته 0,0066 دج كناتج إضافي في سنة 2007، وقدرت المضاعفات لقطاع البناء والأشغال العمومية، في سنة 2006 كأقصى قيمة 0,171 دج، كما يعتبر أهم قطاع بالنسبة لقطاع الفلاحة والصيد البحري، حيث سجلت في سنة 2018،2020، 2006 ما قيمته 0.0023 دج، 0.0020 دج، 0.0022 دج لكل 1 دج طلب نهائي متزايد على ناتج قطاع مواد البناء على التوالي.

يعتبر قطاع مواد البناء والزجاج مكونا مهما لمضاعف الناتج الداخلي الخام الجزئية في معظم القطاعات الاقتصادية النشطة، بما فيها قطاعات الصناعات الخفيفة وقطاعات الخدمات عدا قطاع الخدمات المقدمة للمؤسسات، حيث احتل المراتب الخمس الأولى فيها خلال الفترة الممتدة من 2006 الى 2021.

وفي الأخير نستنتج من خلال مضاعفات الناتج الداخلي الخام التي تحققها الزيادة في الطلب النهائي على نواتج قطاع مواد البناء والزجاج هو لا يعتبر قطاع هام في تحقيق نمو

اقتصادي شامل أو بأن يكون المقصد الأساسي وبصفة مباشرة للمخطط الاقتصادي على دفع عجلة التنمية ورفع معدلات النمو في الاقتصاد الوطني كله، حيث أنه يعتمد عليه بصفة غير مباشرة في إنعاش النمو في معظم القطاعات الاقتصادية التي تشهد ركودا أو بعض التأخر في مرحلة من المراحل، أي يعتبر مساعد وغير مستهدف مباشر.

4.2 خلاصة

كان الهدف من هذا الفصل تحليل العلاقات التشابكية الاقتصادية التي يملكها قطاع مواد البناء والزجاج مع بقية القطاعات الاقتصادية في الجزائر، وقد تركز الفصل الثاني من هذه الدراسة حول جداول المدخلات والمخرجات الجزائرية للفترة 1989-2021، من خلال التتبع والتحليل لمختلف العلاقات التشابكية التي يتمتع بها قطاع مواد البناء باعتباره قطاعا محوريا ذا أهمية بالغة في النشاط الاقتصادي الجزائري، والوقوف على مختلف الارتدادات الناتجة عن مضاعفات الإنتاج، ومدى عمق العلاقات وتوسع تأثيرها على القطاعات الإنتاجية الجزائرية، وانتهاء بدراسة العوامل المؤثرة على متانة هذه التشابكات، خصوصا تلك المتعلقة بالروابط الأمامية الكلية، إن أهم الملاحظات التي تم استنتاجها من خلال هذه الدراسة، تكمن في أن قطاع مواد البناء والزجاج لا يمكن اعتباره قطاعا قياديا ضمن أقطاب النمو لتحريك عجلة التنمية الاقتصادية في الجزائر خلال الفترة(1989-2021)، وذلك لعدم تمتعه بروابط أمامية وخلفية قوية، لكنه يعتبر من القطاعات المهمة التي تساهم في عملية التنمية الاقتصادية نظرا للارتباطات الواسعة لهذا القطاع مع مختلف القطاعات الإنتاجية الأخرى ، وكانت النتائج كما يلي :

1. قطاع مواد البناء والزجاج هو قطاع مواد أولية ومبيعات إنتاجية للمنظومة الإقتصادية.

2. قطاع مواد البناء والزجاج لم يعتمد كثيرا على الإستهلاك الإنتاجي لتحقيق مخرجاته النهائية.

3. اعتماد قطاع مواد البناء والزجاج في مشترياته على قطاع المياه والطاقة.

4. الروابط الخلفية للقطاع ترتبط ارتباطا ايجابيا مع الواردات كلما ارتفعت الواردات زاد اعتماده على القطاعات الاقتصادية.

5. اعتبار قطاع مواد البناء والزجاج أحد أهم القطاعات المحفزة للناتج الكلي بسبب زيادة الطلب على منتجاته في كل من قطاعات المناجم والمحاجر، وقطاع المياه والطاقة.

6. قطاع مواد البناء هو قطاع مواد أولية ومدخلات وسيطية مهم للمنظومة الإنتاجية الجزائرية حسب الروابط الأمامية القياسية.

7. ارتفاع مؤشرات الروابط الأمامية الكلية القياسية بسبب خلق الإستثمار ودعم القطاعات الاقتصادية بالمدخلات الوسيطية، وبرامج ومخططات التنمية الاقتصادية وتوجهاتها.

8. مضاعفات المخرجات التي يحدثها التغير الوحدوي والتوفر الإضافي للمدخلات الأولية (عمالة واردات ورأس مال) في قطاع مواد البناء والزجاج تنحصر على قطاعات التعامل المباشر، وهي قطاعات الصناعات الثقيلة والبنية التحتية للمنشآت دون غيرها من القطاعات، أي ارتداداتها لا تعتبر قوية تشمل الاقتصاد الجزائري كله.

9. حسب مضاعفات الدخل الأسري إن قطاع مواد البناء والزجاج لا يمكن تصنيفه بهذا المعيار أنه أحد القطاعات المهمة للسياسة المالية التي تستهدف المتطلبات الإجتماعية للأسر، كما أنه لا يعتمد عليه في إنعاش المستوى المعيشي والاستهلاك الأسري.

10. قطاع مواد البناء يعتبر أحد أهم القطاعات المولدة للمداخيل الأسرية الإضافية خاصة في قطاعات الصناعات الثقيلة والتحويلية والقطاعات الخادمة لهما، حسب نتائج توزيع مضاعفات الدخل الأسري على القطاعات الاقتصادية.

11. من خلال مصفوفة مضاعفات الواردات أن قطاع مواد البناء والزجاج يعتبر من أقوى القطاعات المؤثرة على واردات قطاع المناجم والمحاجر، صناعة الجلود والأحذية، صناعة الخشب والورق، وهي تعتبر القطاعات الأكثر استيرادا في المنظومة الإنتاجية.

12. قطاع مواد البناء والزجاج يعتبر أحد أهم القطاعات المحفزة للناتج الكلي بسبب زيادة الطلب علي منتجاته في كل من قطاعات المناجم والمحاجر، وقطاع المياه والطاقة.

13. قطاع مواد البناء والزجاج لا يعتمد عليه في تحقيق نمو اقتصادي معتبر، والذي قد يكون سببه ضعف العلاقات التشابكية بين القطاعات، وعدم قدرتها على مواكبة الطلبات المتزايدة على المنتجات، وهو ما يدعمه ضخامة الورادات الوطنية في هذه القطاعات.

14. ضعف علاقاته التشابكية مع قطاع المحروقات أماميا وخلفيا.

الخاتمة العامة:

تناولت دراستنا في تحليل العلاقات التشابكية بين قطاع مواد البناء والزجاج والقطاعات الاقتصادية في الجزائر، تضمن في فصله الأول شرح الأسس النظرية والخلفية التاريخية ومنهجية قياس التشابك الاقتصادي من مصفوفات الكلية وكذا مؤشرات الترابطات القياسية الأمامية والخلفية واستعراضنا منهج المدخلات والمخرجات كأسلوب علمي للتخطيط الاقتصادي، حيث قمنا بتتبع وتحليل لمختلف العلاقات التشابكية التي يتمتع بها قطاع مواد البناء والزجاج، باعتباره قطاعا محوريا ذا أهمية بالغة في النشاط الاقتصادي الجزائري، كذلك بتحليل مختلف الارتدادات الناتجة عن مضاعفات الإنتاج، ومدى عمق هذه العلاقات وتوسع تأثيرها على القطاعات الإنتاجية الجزائرية، ومن هنا يمكننا وصف الهدف الرئيسي لدراستنا بالتدقيق المباشر من حيث المبدأ، فالجزائر مثل العديد من دول النامية، لديها حاجة ملحة لتنويع اقتصادها، وزيادة دخلها غير النفطي، وهذا من خلال معرفة مواطن الضعف والقوة لمنظومتها لإنجاح عملية التنمية الاقتصادية.

1. نتائج الدراسة

توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى جملة معتبرة من النتائج نسردها على النحو التالي:

- توحد الهيكل الإنتاجي لقطاع مواد البناء والزجاج، حيث أنه يعتمد على نفس القطاعات الاقتصادية لتحقيق إنتاجه النهائي.
- ضعف الروابط الخلفية المباشرة والكلية لقطاع مواد البناء والزجاج، حيث بلغت في المتوسط باستخدام المؤشر القياسي على التوالي 0,81 دج 0.94 دج، وأنه ليس قطاع مهم في إيجاد الطلب وتوسيع قاعدة السوق.
- قوة الروابط الأمامية المباشرة والكلية لقطاع مواد البناء، حيث بلغت في المتوسط باستخدام المؤشر القياسي على التوالي 3.25 دج و1.64 دج، فهو قطاع مهم في إيجاد الطلب وتوسيع قاعدة السوق.

- ضعف العلاقات التبادلية الخلفية والأمامية بين قطاعي مواد البناء والزجاج والمحروقات.
- عدم قدرة القطاع على تحقيق نمو اقتصادي معتبر يشمل الاقتصاد كله، حيث بلغت مضاعفات الناتج الداخلي الخام في المتوسط 0.53 دج باستخدام المؤشر القياسي
- ضعف مضاعفات الدخل الأسري الناتجة عن زيادة الطلب النهائي على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج، حيث بلغت في المتوسط القياسي 0.144 دج، فهو يعتبر قطاع غير مهم في السياسة المالية.
- ضعف مضاعفات الواردات الناتجة عن زيادة الطلب النهائي على منتجات قطاع مواد البناء والزجاج، حيث بلغت في المتوسط 0.198 دج، فهو قطاع جيد للميزان التجاري الجزائري وجيد في خفض الواردات.

2. اختبار فرضيات الدراسة

من خلال نتائج الدراسة يمكن اختبار فرضيات الدراسة كالتالي:

1. يوجد بالفعل ضعف في العلاقة التشابكية الخلفية لقطاع مواد البناء والزجاج مع القطاعات الأخرى،

2. الفرضية صحيحة هناك قوة في الروابط الأمامية لقطاع مواد البناء والزجاج، مع القطاعات الصناعات الثقيلة (الحديدية والمعدنية) وقطاعات البنية التحتية والمنشآت القاعدية (البناء والأشغال العمومية) وقطاع المناجم والمحاجر.

3. صحة الفرضية الثالثة التي تنص على ضعف في العلاقة التشابكية بين قطاع مواد البناء والمحروقات.

3. المقترحات:

- الإستعانة بقطاع مواد البناء والزجاج في تنفيذ السياسات المالية المستهدفة للجوانب الإجتماعية، كتعزيز القدرات الشرائية لعمال وكوظفي المنظومة الاقتصادية.

- 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.
- 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.
- وجب القيام بدراسات تفصيلية للوقوف على أسباب انخفاض روابط الجذب الأمامية لمعظم للفروع الاقتصادية في الاقتصاد الجزائري وخاصة الفروع الاقتصادية.

4. آفاق الدراسة:

- دراسة تحليلة للمؤشرات الإقتصادية لقطاع مواد البناء من منظور جدول المدخلات والمخرجات.
- تحليل العلاقات التشابكية بين فروع قطاع مواد البناء والزجاج باستخدام نموذج ليونتيف.
- تحليل التشابكات الإقتصادية لقطاع مواد البناء والزجاج المترتبة على مضاعفات الإنتاج.

قائمة المراجع:

1- باللغة العربية:

أولا: الكتب

1. علي مجيد الحمادي. (2010). التشابك الاقتصادي بين النظرية والتطبيق. عمان. دار اليازوري.
2. عبد المجيد قدي، قادة أقاسم. (2002). المحاسبة الوطنية–نظام الحسابات الاقتصادية الجزائرية: ن.ح.إ.ج. ديوان المطبوعة الجامعية.
3. امين شموط. (2018). التشابك الاقتصادي. المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية.
4. عصام عزيز شريف، (1983)، تحليل المدخلات–المخرجات، بيروت، دار الطليعة للطباعة والنشر.

ثانيا: الأطروحات والمذكرات

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 الصناعي2008عماندار صفاء للنشر.

4. 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

5. 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.

6. غزوة حسن الصرن. (2014-2015). دراسة تغيرات سعر الصرف على الاقتصاد السوري باستخدام نماذج التوازن العام. كلية الاقتصاد : جامعة دمشق، اطروحة دكتوراه

7. الكناني كامل الكاظم. دراسات في نظرية الموقع الصناعي2008.عماندار صفاء للنشر.

8. علي درب كسار الحيالي، 2014، الاقتصاد الرياضي، العراق، جامعة بغداد.

9. حجازي عبد الحميد الجزار،2019، تطور منهجية جداول المدخلات والمخرجات ومقتضيات تفعيل استخداماتها في مصر، معهد التخطيط القومي، مصر.

10. ابراهيم العيسوي، الاقتصاد المصري في ثلاثين عام (الإصدار الطبعة الأولى)، مصر، المكتبة الأكاديمية، (2020).

11. زكريا الحلو، تقدير العلاقات التشابكية بين القطاعات الإقتصادية في الأردن استنادا لجدول المدخلات والمخرجات لسنة 2010، البنك المركزي الأردني دائرة الأبحاث، الأردن، (2019)

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 ، 244،245.

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 والمخرجات. بويرة، جامعة البويرة قسم العلوم الاقتصادية: جامعة البويرة.

5. M.ayasrah Tha'r mutla. (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.

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 لـ Liontief 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 18424.
8. Cai, J., & Leung, P. (2004). Linkage Measures: a Revisit and a Suggested Alternative Economic Systems Research 16165-85.
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 Linkages1984Oxford 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 analysis2006Resources Policy 3116.
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 7136-44.
13. Geschke, Arne. 2018Calculating the Cost of TradeSingaporePan Stanford Publishing
14. Humavindu, Michael N; Stage, Jespe. (2013) Key Sectors of the Namibian EconomyJournal 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 inverseEconomic Systems Research 123401-423.

17. Soofi, Abdol S. (1992).Industry Linkages, Indices of Variation and Structure of Production: An International ComparisonEconomic Systems Research 44349-375.

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 10166-77

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.

الملاحق:

الملحق 1: الروابط الخلفية المباشرة لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)

الوحدة: دج

السنة	ر.خ.م*	السنة	ر.خ.م*	السنة	ر.خ.م*
1989	0,2010	2000	0,1782	2011	0,121
1990	0,1876	2001	0,234	2012	0,154
1991	0,1648	2002	0,225	2013	0,140
1992	0,1619	2003	0,210	2014	0,132
1993	0,1764	2004	0,222	2015	0,121
1994	0,1441	2005	0,227	2016	0,162
1995	0,1575	2006	0,256	2017	0,196
1996	0,1533	2007	0,244	2018	0,200
1997	0,2184	2008	0,227	2019	0,227
1998	0,235	2009	0,160	2020	0,242
1999	0,2109	2010	0,160	2021	0,242

* الروابط الخلفية المباشرة.

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج باستخدام Excel

الملحق 2: الروابط الأمامية المباشرة لقطاع مواد البناء (1989-2021)

الوحدة:

السنة	*ر.أ.م	السنة	*ر.أ.م	السنة	*ر.أ.م
1989	0,8194	2000	1,6518	2011	1,2721
1990	0,8531	2001	1,3492	2012	1,7990
1991	0,8111	2002	1,1606	2013	1,9408
1992	0,8282	2003	1,5651	2014	1,8595
1993	0,9149	2004	1,1899	2015	1,7300
1994	0,8463	2005	1,2649	2016	2,0365
1995	0,8399	2006	1,3745	2017	2,2453
1996	0,8303	2007	1,8716	2018	2,5288
1997	0,9470	2008	1,6401	2019	2,9223
1998	0,9184	2009	1,8900	2020	3,0727
1999	0,8315	2010	1,7707	2021	3,1418

* الروابط الأمامية المباشرة.

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة المعاملات الفنية المباشرة للإنتاج باستخدام Excel

الملحق 3: الروابط الخلفية الكلية (مضاعفات الإنتاج) لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)

الوحدة:

السنة	ر.خ.ك	السنة	ر.خ.ك	السنة	ر.ح.ك
1989	1,267	2000	1,243	2011	1,172
1990	1,249	2001	1,327	2012	1,228
1991	1,206	2002	1,309	2013	1,204
1992	1,205	2003	1,281	2014	1,193
1993	1,243	2004	1,291	2015	1,178
1994	1,192	2005	1,297	2016	1,239
1995	1,200	2006	1,357	2017	1,287
1996	1,197	2007	1,336	2018	1,291
1997	1,288	2008	1,305	2019	1,330
1998	1,313	2009	1,225	2020	1,363
1999	1,293	2010	1,231	2021	1,354

* الروابط الخلفية الكلية المباشرة.

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على معكوس مصفوفة ليونتيف للإنتاج باستخدام Excel

الملحق 4: مضاعفات الدخل الأسري لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)

الوحدة : دج

السنة	م.الأسري	السنة	م.الأسري	السنة	م.الأسري
1989	0,2441	2000	0,1536	2011	0,0794
1990	0,2411	2001	0,1933	2012	0,1003
1991	0,1711	2002	0,1693	2013	0,0898
1992	0,1647	2003	0,1523	2014	0,0840
1993	0,1805	2004	0,1449	2015	0,0852
1994	0,1427	2005	0,1467	2016	0,1158
1995	0,1391	2006	0,1673	2017	0,1271
1996	0,1150	2007	0,1487	2018	0,1219
1997	0,1783	2008	0,1397	2019	0,1381
1998	0,1829	2009	0,0994	2020	0,1492
1999	0,1782	2010	0,0988	2021	0,1364

*مضاعفات الدخل الأسري.

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة مضاعفات الدخل الأسري باستخدام Excel

الملحق 5: مضاعفات الواردات لقطاع مواد البناء (1989-2021)

الوحدة : دج

السنة	م.الواردات	السنة	م.الواردات	السنة	م.الواردات
1989	0,1637	2000	0,2181	2011	0,1351
1990	0,1703	2001	0,1603	2012	0,1890
1991	0,2217	2002	0,1975	2013	0,2528
1992	0,1742	2003	0,2263	2014	0,2347
1993	0,1727	2004	0,1908	2015	0,2350
1994	0,2016	2005	0,1835	2016	0,2940
1995	0,2221	2006	0,1933	2017	0,2248
1996	0,1742	2007	0,1870	2018	0,2220
1997	0,1923	2008	0,1721	2019	0,2056
1998	0,1909	2009	0,1538	2020	0,1774
1999	0,2227	2010	0,1996	2021	0,1989

*مضاعفات الواردات.

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة مضاعفات الواردات باستخدام Excel

الملحق 6: مضاعفات الناتج الداخلي الخام (PIB) لقطاع مواد البناء (1989-2021)

الوحدة : دج

السنة	م.ن.د.خ	السنة	م.ن.د.خ	السنة	م.ن.د.خ
1989	0,5280	2000	0,5843	2011	0,2569
1990	0,6218	2001	0,6635	2012	0,6524
1991	0,5282	2002	0,6063	2013	0,3744
1992	0,5237	2003	0,5841	2014	0,3416
1993	0,5493	2004	0,6676	2015	0,3112
1994	0,5387	2005	0,5585	2016	0,4881
1995	0,4621	2006	0,6415	2017	0,5419
1996	0,4394	2007	0,8347	2018	0,5283
1997	0,5922	2008	0,4945	2019	0,5484
1998	0,5919	2009	0,4224	2020	0,5776
1999	0,6343	2010	0,4451	2021	0,5797

*مضاعفات الناتج الداخلي الخام.

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة مضاعفات الناتج الداخلي الخام باستخدام Excel

الملحق 7: توزيع مضاعفات الناتج الإجمالي لقطاع مواد البناء والزجاج

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1 القطاع	0,0008	0,0006	0,0010	0,0016	0,0006	0,0016	0,0000	0,0014	0,0012	0,0011	0,0010	0,0007	0,0014	0,0013	0,0005	0,0020	0,0019	0,0022	0,0011	0,0004	0,0008	0,0008	0,0005	0,0011	0,0009	0,0008	0,0009	0,0018	0,0019	0,0020	0,0023	0,0013	0,0013
2 القطاع	0,0039	0,0091	0,0049	0,0039	0,0038	0,0029	0,0005	0,0042	0,0078	0,0059	0,0704	0,0938	0,0902	0,0873	0,0730	0,1641	0,0671	0,0232	0,3191	0,0513	0,0556	0,0570	0,0438	0,0568	0,0506	0,0494	0,0451	0,0548	0,0689	0,0742	0,0844	0,1062	0,1001
3 القطاع	0,0169	0,0254	0,0145	0,0182	0,0227	0,0136	0,0171	0,0183	0,0361	0,0357	0,0472	0,0151	0,0249	0,0112	0,0050	0,0094	0,0120	0,0223	0,0143	0,0058	0,0075	0,0070	0,0058	0,0085	0,0076	0,0094	0,0051	0,0076	0,0070	0,0074	0,0082	0,0120	0,0145
4 القطاع	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0005	0,0005	0,0000	0,0004	0,0009	0,0005	0,0009	0,0001	0,0006	0,0003	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0004	0,0003
5 القطاع	0,0153	0,0086	0,0102	0,0095	0,0072	0,0063	0,0017	0,0080	0,0081	0,0091	0,0059	0,0068	0,0131	0,0114	0,0077	0,0099	0,0068	0,0009	0,0054	0,0019	0,0003	0,0078	0,0069	0,0031	0,0026	0,0039	0,0031	0,0068	0,0071	0,0056	0,0046	0,0033	0,0021
6 القطاع	0,0103	0,0161	0,0199	0,0137	0,0157	0,0149	0,0007	0,0130	0,0159	0,0162	0,0085	0,0022	0,0023	0,0019	0,0009	0,0032	0,0035	0,0402	0,0033	0,0016	0,0018	0,0009	0,0006	0,0013	0,0009	0,0008	0,0007	0,0009	0,0015	0,0011	0,0017	0,0021	0,0016
7 القطاع	0,4046	0,4916	0,4465	0,4414	0,4132	0,4370	0,0021	0,3466	0,4335	0,4385	0,4024	0,4337	0,4592	0,4343	0,4641	0,4220	0,4180	0,0955	0,4493	0,4177	0,3271	0,3428	0,1772	0,2699	0,2789	0,2480	0,2259	0,3717	0,4009	0,3866	0,3851	0,4043	0,4049
8 القطاع	0,0038	0,0043	0,0044	0,0032	0,0049	0,0038	0,0000	0,0035	0,0052	0,0036	0,0049	0,0015	0,0098	0,0115	0,0071	0,0144	0,0141	0,1727	0,0052	0,0033	0,0052	0,0077	0,0053	0,0079	0,0067	0,0051	0,0053	0,0065	0,0065	0,0080	0,0103	0,0110	0,0122
9 القطاع	0,0034	0,0047	0,0051	0,0029	0,0025	0,0038	0,0007	0,0032	0,0044	0,0037	0,0031	0,0012	0,0023	0,0027	0,0071	0,0024	0,0024	0,0248	0,0031	0,0022	0,0031	0,0019	0,0019	0,0026	0,0030	0,0022	0,0018	0,0019	0,0032	0,0035	0,0037	0,0031	0,0030
10 القطاع	0,0001	0,0002	0,0002	0,0006	0,0006	0,0007	0,0000	0,0004	0,0009	0,0007	0,0003	0,0002	0,0003	0,0006	0,0003	0,0007	0,0005	0,0010	0,0005	0,0001	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005
11 القطاع	0,0004	0,0007	0,0005	0,0003	0,0009	0,0008	0,0000	0,0007	0,0006	0,0004	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0004	0,0007	0,0006	0,0004	0,0007	0,0006	0,0004	0,0005	0,0013	0,0015	0,0015	0,0016	0,0013	0,0012
12 القطاع	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0000	0,0002	0,0003	0,0002	0,0000	0,0002	0,0004	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0001	0,0012	0,0008	0,0020	0,0039	0,0031	0,0046	0,0044	0,0042	0,0040	0,0047	0,0056	0,0060	0,0065	0,0080	0,0065
13 القطاع	0,0074	0,0067	0,0055	0,0044	0,0069	0,0060	0,0001	0,0060	0,0077	0,0071	0,0048	0,0019	0,0029	0,0036	0,0009	0,0054	0,0043	0,0172	0,0050	0,0020	0,0026	0,0026	0,0028	0,0035	0,0035	0,0022	0,0024	0,0048	0,0051	0,0038	0,0053	0,0045	0,0034
القطاع14	0,0005	0,0003	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0009	0,0005	0,0015	0,0013	0,0006	0,0013	0,0010	0,0014	0,0017	0,0007	0,0009	0,0002	0,0006	0,0009	0,0005	0,0006	0,0006	0,0010	0,0012	0,0013	0,0015	0,0017	0,0014
16 القطاع	0,0496	0,0464	0,0137	0,0211	0,0642	0,0436	0,0013	0,0309	0,0626	0,0608	0,0766	0,0207	0,0481	0,0329	0,0128	0,0261	0,0216	0,0027	0,0168	0,0035	0,0098	0,0077	0,0056	0,0109	0,0110	0,0119	0,0134	0,0209	0,0272	0,0228	0,0274	0,0164	0,0238
17 القطاع	0,0015	0,0018	0,0005	0,0006	0,0016	0,0013	0,0001	0,0009	0,0025	0,0036	0,0038	0,0037	0,0050	0,0035	0,0030	0,0038	0,0039	0,0007	0,0066	0,0026	0,0043	0,0035	0,0020	0,0033	0,0025	0,0021	0,0019	0,0023	0,0027	0,0031	0,0039	0,0007	0,0021
18 القطاع	0,0092	0,0042	0,0009	0,0013	0,0030	0,0014	0,0007	0,0014	0,0035	0,0037	0,0018	0,0015	0,0008	0,0011	0,0004	0,0018	0,0005	0,0017	0,0015	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
القطاع 19	0,0000	0,0008	0,0001	0,0001	0,0005	0,0002	0,0000	0,0002	0,0008	0,0007	0,0015	0,0003	0,0006	0,0004	0,0001	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة مضاعفات الناتج الداخلي الخام باستخدام Excel

الملحق 8 : توزيع مضاعفات الدخل الأسري لقطاه مواد البناء والزجاج (1989-2021)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1 القطاع	0,0001	0,0000	0,0000	0,0016	0,0001	0,0002	0,0010	0,0002	0,0002	0,0001	0,0006	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0005	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0019	0,0002	0,0003	0,0023	0,0002	0,0002
2 القطاع	0,0015	0,0021	0,0021	0,0039	0,0016	0,0012	0,0001	0,0015	0,0021	0,0016	0,0019	0,0206	0,0184	0,0176	0,0145	0,0151	0,0147	0,0020	0,0262	0,0134	0,0159	0,0150	0,0118	0,0191	0,0170	0,0162	0,0141	0,0689	0,0184	0,0202	0,0844	0,0277	0,0249
3 القطاع	0,0007	0,0002	0,0002	0,0182	0,0009	0,0005	0,0083	0,0004	0,0008	0,0013	0,0017	0,0003	0,0007	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0035	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0070	0,0002	0,0002	0,0082	0,0008	0,0005
4 القطاع	0,0001	0,0000	0,0000	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0026	0,0003	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002
5 القطاع	0,0059	0,0007	0,0007	0,0095	0,0042	0,0032	0,0012	0,0022	0,0043	0,0049	0,0039	0,0029	0,0056	0,0045	0,0025	0,0043	0,0024	0,0003	0,0016	0,0004	0,0001	0,0016	0,0015	0,0010	0,0009	0,0013	0,0010	0,0071	0,0025	0,0021	0,0046	0,0013	0,0009
6 القطاع	0,0041	0,0689	0,0689	0,0137	0,0035	0,0034	0,0147	0,0025	0,0033	0,0036	0,0054	0,0008	0,0005	0,0004	0,0002	0,0005	0,0006	0,0042	0,0006	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0015	0,0002	0,0001	0,0017	0,0003	0,0002
7 القطاع	0,2087	0,0003	0,0003	0,4414	0,1478	0,1196	0,0509	0,0980	0,1505	0,1537	0,0177	0,1232	0,1537	0,1340	0,1289	0,1112	0,1170	0,2314	0,1125	0,1224	0,0773	0,0755	0,0613	0,0731	0,0656	0,0613	0,0647	0,4009	0,0971	0,0907	0,3851	0,1105	0,1000
8 القطاع	0,0027	0,0006	0,0006	0,0032	0,0034	0,0022	0,0340	0,0020	0,0027	0,0018	0,2634	0,0007	0,0042	0,0044	0,0028	0,0065	0,0060	0,0008	0,0020	0,0013	0,0020	0,0029	0,0020	0,0031	0,0027	0,0019	0,0019	0,0065	0,0022	0,0027	0,0103	0,0034	0,0038
9 القطاع	0,0011	0,0006	0,0006	0,0029	0,0006	0,0007	0,0024	0,0005	0,0009	0,0007	0,0019	0,0002	0,0005	0,0003	0,0002	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	0,0002	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0032	0,0003	0,0003	0,0037	0,0003	0,0003
10 القطاع	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0001	0,0001	0,0022	0,0001	0,0001	0,0001	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0001	0,0001	0,0007	0,0000	0,0000
11 القطاع	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003	0,0006	0,0004	0,0013	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0015	0,0002	0,0002	0,0016	0,0002	0,0002
12 القطاع	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0056	0,0003	0,0004	0,0065	0,0005	0,0004
13 القطاع	0,0024	0,0004	0,0004	0,0044	0,0024	0,0019	0,0044	0,0018	0,0019	0,0015	0,0040	0,0004	0,0008	0,0010	0,0002	0,0016	0,0014	0,0010	0,0009	0,0003	0,0004	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0003	0,0003	0,0051	0,0010	0,0007	0,0053	0,0008	0,0006
القطاع14	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0012	0,0001	0,0001	0,0015	0,0001	0,0001
16 القطاع	0,0129	0,0043	0,0043	0,0211	0,0131	0,0080	0,0010	0,0046	0,0088	0,0081	0,0096	0,0027	0,0068	0,0050	0,0018	0,0034	0,0026	0,0016	0,0020	0,0004	0,0011	0,0009	0,0007	0,0012	0,0013	0,0013	0,0016	0,0272	0,0036	0,0030	0,0274	0,0024	0,0034
17 القطاع	0,0002	0,0002	0,0002	0,0006	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0006	0,0008	0,0010	0,0008	0,0009	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0009	0,0013	0,0006	0,0009	0,0007	0,0004	0,0007	0,0006	0,0004	0,0004	0,0027	0,0005	0,0006	0,0039	0,0002	0,0005
18 القطاع	0,0033	0,0007	0,0007	0,0013	0,0014	0,0006	0,0007	0,0005	0,0011	0,0016	0,0007	0,0006	0,0003	0,0004	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0005	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001
القطاع 19	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0000	0,0001	0,0002	0,0027	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0001	0,0001	0,0006	0,0001	0,0001

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة الدخل الأسري باستخدام Excel

الملحق 9 : مضاعفات الإنتاج الكلية لقطاع مواد البناء (1989-2021)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1 القطاع	0,0013	0,0009	0,0015	0,0024	0,0011	0,0032	0,0007	0,0026	0,0023	0,0019	0,0019	0,0014	0,0024	0,0024	0,0009	0,0035	0,0033	0,0028	0,0019	0,0008	0,0013	0,0013	0,0008	0,0018	0,0014	0,0013	0,0015	0,0029	0,0003	0,0031	0,0036	0,0022	0,0022
2 القطاع	0,0061	0,0131	0,0075	0,0055	0,0062	0,0047	0,0057	0,0066	0,0122	0,0093	0,0223	0,1347	0,1293	0,1251	0,1044	0,0937	0,0975	0,1600	0,1693	0,0821	0,1117	0,1033	0,0773	0,1071	0,0938	0,0907	0,0833	0,1019	0,1101	0,1338	0,1484	0,1870	0,1711
3 القطاع	0,0453	0,0410	0,0220	0,0290	0,0384	0,0234	0,0253	0,0266	0,0522	0,0598	0,0742	0,0200	0,0341	0,0154	0,0065	0,0121	0,0148	0,0223	0,0180	0,0070	0,0101	0,0086	0,0070	0,0104	0,0095	0,0121	0,0076	0,0114	0,0011	0,0102	0,0117	0,0185	0,0191
4 القطاع	0,0007	0,0003	0,0003	0,0006	0,0010	0,0009	0,0007	0,0007	0,0015	0,0008	0,0013	0,0002	0,0011	0,0005	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0000	0,0004	0,0005	0,0013	0,0008
5 القطاع	0,0470	0,0220	0,0262	0,0359	0,0199	0,0143	0,0210	0,0178	0,0208	0,0236	0,0162	0,0154	0,0316	0,0327	0,0176	0,0313	0,0246	0,0170	0,0132	0,0053	0,0012	0,0210	0,0171	0,0079	0,0067	0,0100	0,0079	0,0177	0,0180	0,0147	0,0157	0,0125	0,0119
6 القطاع	0,0474	0,0609	0,0657	0,0481	0,0612	0,0626	0,0645	0,0549	0,0803	0,0825	0,0565	0,0185	0,0177	0,0196	0,0088	0,0299	0,0361	0,0336	0,0349	0,0145	0,0229	0,0110	0,0088	0,0122	0,0085	0,0080	0,0077	0,0077	0,0060	0,0095	0,0134	0,0145	0,0125
7 القطاع	1,0393	1,0285	1,0325	1,0345	1,0295	1,0103	1,0118	1,0193	1,0066	1,0275	1,0167	1,0081	1,0215	1,0302	1,1005	1,0192	1,0309	1,0175	1,0095	1,1575	1,0090	1,0137	1,0085	1,0096	1,0124	1,0102	1,0080	1,0036	1,0004	1,0064	1,0053	1,0146	1,0239
8 القطاع	0,0067	0,0072	0,0074	0,0056	0,0095	0,0073	0,0065	0,0066	0,0097	0,0064	0,0088	0,0028	0,0178	0,0202	0,0124	0,0256	0,0239	0,0262	0,0087	0,0058	0,0093	0,0140	0,0102	0,0150	0,0128	0,0100	0,0106	0,0131	0,0057	0,0164	0,0211	0,0234	0,0257
9 القطاع	0,0143	0,0168	0,0147	0,0109	0,0108	0,0164	0,0217	0,0122	0,0172	0,0165	0,0139	0,0047	0,0109	0,0095	0,0070	0,0142	0,0144	0,0153	0,0191	0,0108	0,0219	0,0137	0,0096	0,0124	0,0136	0,0100	0,0085	0,0121	0,0086	0,0195	0,0206	0,0169	0,0171
10 القطاع	0,0010	0,0008	0,0009	0,0025	0,0027	0,0034	0,0011	0,0019	0,0036	0,0029	0,0017	0,0009	0,0015	0,0029	0,0015	0,0030	0,0021	0,0018	0,0022	0,0006	0,0015	0,0014	0,0009	0,0015	0,0009	0,0010	0,0007	0,0023	0,0006	0,0027	0,0029	0,0020	0,0020
11 القطاع	0,0013	0,0018	0,0013	0,0010	0,0030	0,0025	0,0019	0,0021	0,0022	0,0015	0,0003	0,0001	0,0003	0,0012	0,0005	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0016	0,0022	0,0024	0,0017	0,0027	0,0022	0,0018	0,0022	0,0048	0,0028	0,0061	0,0064	0,0050	0,0048
12 القطاع	0,0002	0,0004	0,0003	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0005	0,0009	0,0005	0,0005	0,0006	0,0012	0,0019	0,0013	0,0013	0,0014	0,0019	0,0037	0,0031	0,0080	0,0143	0,0104	0,0146	0,0121	0,0130	0,0128	0,0160	0,0076	0,0209	0,0227	0,0247	0,0215
13 القطاع	0,0222	0,0201	0,0162	0,0137	0,0218	0,0200	0,0187	0,0225	0,0267	0,0247	0,0171	0,0072	0,0106	0,0137	0,0035	0,0244	0,0208	0,0269	0,0215	0,0068	0,0099	0,0142	0,0119	0,0175	0,0164	0,0114	0,0129	0,0234	0,0191	0,0204	0,0254	0,0206	0,0173
القطاع14	0,0018	0,0007	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003	0,0013	0,0007	0,0021	0,0018	0,0008	0,0020	0,0016	0,0040	0,0033	0,0013	0,0018	0,0009	0,0010	0,0016	0,0013	0,0013	0,0013	0,0026	0,0017	0,0034	0,0038	0,0038	0,0033
16 القطاع	0,0190	0,0210	0,0059	0,0099	0,0264	0,0163	0,0124	0,0153	0,0336	0,0335	0,0450	0,0135	0,0317	0,0216	0,0083	0,0187	0,0163	0,0150	0,0123	0,0024	0,0066	0,0052	0,0038	0,0075	0,0079	0,0083	0,0093	0,0149	0,0131	0,0170	0,0209	0,0130	0,0169
17 القطاع	0,0042	0,0046	0,0011	0,0011	0,0030	0,0024	0,0024	0,0018	0,0048	0,0070	0,0084	0,0097	0,0099	0,0070	0,0057	0,0066	0,0064	0,0105	0,0107	0,0042	0,0066	0,0053	0,0029	0,0047	0,0035	0,0030	0,0029	0,0032	0,0006	0,0043	0,0051	0,0009	0,0027
18 القطاع	0,0230	0,0080	0,0026	0,0034	0,0067	0,0031	0,0042	0,0054	0,0124	0,0136	0,0052	0,0038	0,0023	0,0031	0,0009	0,0051	0,0017	0,0007	0,0068	0,0008	0,0012	0,0004	0,0003	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0008	0,0002	0,0015	0,0015	0,0013	0,0010
القطاع 19	0,0000	0,0009	0,0001	0,0002	0,0006	0,0003	0,0002	0,0002	0,0009	0,0009	0,0018	0,0003	0,0007	0,0004	0,0002	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0000	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006

المصدر : من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة مضاعفات الناتج الكلي باستخدام Excel

الملحق 10: توزيع مضاعفات الواردات لقطاع مواد البناء والزجاج (1989-2021)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1 القطاع	0,0002	0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0007	0,0000	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0001	0,0005	0,0005	0,0000	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004
2 القطاع	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3 القطاع	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0003	0,0004	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0005	0,0002
4 القطاع	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5 القطاع	0,0077	0,0073	0,0094	0,0102	0,0079	0,0037	0,0142	0,0050	0,0059	0,0068	0,0045	0,0042	0,0100	0,0131	0,0054	0,0137	0,0126	0,0058	0,0040	0,0022	0,0005	0,0081	0,0059	0,0015	0,0013	0,0021	0,0017	0,0041	0,0046	0,0050	0,0070	0,0063	0,0080
6 القطاع	0,0241	0,0300	0,0276	0,0210	0,0273	0,0304	0,0195	0,0256	0,0388	0,0399	0,0332	0,0111	0,0106	0,0122	0,0055	0,0190	0,0238	0,0123	0,0231	0,0099	0,0164	0,0072	0,0057	0,0077	0,0051	0,0051	0,0049	0,0047	0,0078	0,0057	0,0072	0,0078	0,0062
7 القطاع	0,1134	0,1150	0,1730	0,1320	0,1214	0,1498	0,0000	0,1247	0,1198	0,1159	0,1641	0,1904	0,1234	0,1559	0,2072	0,1327	0,1249	0,0042	0,1308	0,1484	0,1058	0,1615	0,1062	0,1552	0,2227	0,2069	0,2074	0,2527	0,1730	0,1729	0,1484	0,1263	0,1509
8 القطاع	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4035	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,4718	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9 القطاع	0,0062	0,0066	0,0052	0,0043	0,0041	0,0067	0,0155	0,0052	0,0073	0,0077	0,0065	0,0021	0,0052	0,0041	0,0032	0,0074	0,0078	0,0170	0,0086	0,0050	0,0084	0,0061	0,0047	0,0054	0,0060	0,0046	0,0041	0,0061	0,0095	0,0103	0,0110	0,0091	0,0092
10 القطاع	0,0001	0,0001	0,0002	0,0005	0,0005	0,0007	0,0042	0,0003	0,0006	0,0004	0,0002	0,0001	0,0002	0,0004	0,0002	0,0006	0,0004	0,0006	0,0004	0,0001	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004
11 القطاع	0,0004	0,0004	0,0001	0,0001	0,0004	0,0005	0,0018	0,0005	0,0004	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0004	0,0006	0,0008	0,0006	0,0011	0,0009	0,0007	0,0009	0,0021	0,0026	0,0025	0,0028	0,0021	0,0019
12 القطاع	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0013	0,0013	0,0035	0,0063	0,0048	0,0064	0,0059	0,0069	0,0070	0,0082	0,0105	0,0104	0,0117	0,0119	0,0104
13 القطاع	0,0047	0,0049	0,0037	0,0034	0,0067	0,0067	0,0076	0,0079	0,0090	0,0082	0,0064	0,0028	0,0037	0,0052	0,0014	0,0106	0,0093	0,0045	0,0102	0,0029	0,0045	0,0074	0,0057	0,0087	0,0081	0,0058	0,0064	0,0123	0,0119	0,0106	0,0126	0,0102	0,0089
القطاع14	0,0005	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004	0,0000	0,0007	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002	0,0004	0,0007	0,0005	0,0005	0,0008	0,0010	0,0011	0,0012	0,0010	0,0009
16 القطاع	0,0007	0,0006	0,0002	0,0002	0,0004	0,0003	0,0027	0,0003	0,0006	0,0006	0,0010	0,0005	0,0017	0,0010	0,0004	0,0008	0,0008	0,0008	0,0005	0,0001	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0005	0,0006
17 القطاع	0,0021	0,0020	0,0004	0,0003	0,0007	0,0006	0,0017	0,0005	0,0011	0,0018	0,0031	0,0045	0,0033	0,0024	0,0018	0,0018	0,0014	0,0016	0,0019	0,0008	0,0012	0,0009	0,0004	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0005	0,0001	0,0002
18 القطاع	0,0033	0,0028	0,0015	0,0017	0,0028	0,0014	0,0000	0,0036	0,0078	0,0087	0,0028	0,0019	0,0013	0,0018	0,0005	0,0030	0,0011	0,0000	0,0050	0,0006	0,0009	0,0003	0,0002	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0006	0,0010	0,0011	0,0010	0,0008	0,0006
القطاع 19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مصفوفة مضاعفات الواردات باستخدام Excel