دراسة العلاقة الارتباطية بين القطاعات الاقتصادية في سورية باستخدام التحليل العاملي

الدكتور راغب الغصين[1]

محمد عرفة [2]

الملخص

نتيجة لتشابكية القطاعات الاقتصادية ومدى ارتباطها وتكاملها ليشكل إنتاجها المحلي بمجمله قيمة الناتج المحلي فلذلك هدف هذا البحث لدراسة واقع القطاعات الاقتصادية في سورية، وتوضيح مفهوم التحليل العاملي، اكتشاف العلاقة بين القطاعات ومدى قدرة تمثيلها في عوامل مشتركة.

ومن اهم النتائج التي خلص اليها البحث: انه تم استخراج عاملين ممثلين للقطاعات الاقتصادية في سورية وهما:

- العامل الأول: يمثل ستة قطاعات وهي (الزراعة- الصناعة- البناء والتشييد- تجارة الجملة والمفرق- النقل والمواصلات- المال والتأمين)، لذلك سنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الإنتاجية.
- العامل الثاني: يمثل ثلاثة متغيرات هي (الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح- خدمات المجتمع والخدمات الشخصية- الخدمات الحكومية)، وسنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الخدمية المجتمعية.

[1] **مدرس – القسم المالي والمصرفي- المعهد العالي لادارة الاعمال (HIBA) – سورية – دمشق.**

[2] **طالب (ماجستير) – القسم المالي والمصرفي – المعهد العالي لادارة الاعمال (HIBA) – سورية – دمشق**

ومن اهم التوصيات: الاستفادة من النماذج المقدرة في البحث في عملية اختزال القطاعات إلى عاملين ، واعتمادها في الأبحاث التي تدرس القطاعات الاقتصادية وأثرها في مؤشر آخر.

الكلمات المفتاحية: القطاعات الاقتصادية، تطور القطاعات الاقتصادية، التحليل العاملي.

Study The Correlation Between The Economic Sectors In Syria, Using Factor Analysis

Dr.Ragheb AL-ghussen[1]

Mohammad Arafah[2]

□ Abstract □

The intertwining of the economic sectors and the extent of their relevance and complementarity so that their local production as a whole constitutes the value of the GDP, so this research aimed to study the study of the reality of the economic sectors in Syria, and to clarify the concept of global analysis, discover the relationship between the sectors and the extent of their representation in common factors.

Among the most important results :were the extraction of two workers representing the economic sectors in Syria, namely:

[1] Teacher, Banking and Finance Department, Higher Institute of Business Administration –Damascus- Syria.

[2] Postgraduate Studies Student (MSc) - Banking and Finance Department- Higher Institute of Business Administration –Damascus - Syria

- The first factor represents six sectors, namely (agriculture - industry - building and construction - wholesale and retail trade - transport and communications - money and insurance), so we will call it the factor of productive sectors.
- The second factor represents three variables: (non-profit service agencies - community services and personal services - government services), so we will name it as a factor of community service sectors.

Among the most important recommendations: Take advantage of the estimated models in research in the process of reducing sectors to workers, and adopt them in research that studies economic sectors and their impact on another indicator.

Key Words: Economic sectors, economic sectors develop, factor analysis.

- **مقدمة**

ان ضعف العلاقات التشابكية بين مختلف القطاعات الاقتصادية، فضلاً عن ضعف الاستثمارات في المجال الصناعي أو الزراعي المنتج، والقادر على تحقيق قيمة مضافة تعمل على رفع معدل النمو الاقتصادي، وتوفير التمويل اللازم لتأمين مستلزمات الإنتاج، والتي تعمل بدورها على إشباع الحاجات الأساسية للمجتمع السوري من السلع والخدمات المنتجة محلياً وزيادة الإنتاجية وجودة السلع والخدمات المقدمة، أيّ النهوض بالاقتصاد من السلع والخدمات السورية، ورفع قدرتها على المنافسة في الأسواق العربية والأجنبية.

ومن هذا المنطلق فإنّ هذا البحث يركز على موضوع القطاعات الاقتصادية في سورية، وذلك من خلال بيان أهمية هذه القطاعات في توفير مستلزمات الإنتاج المحلي وفي تصريف الفائض منه، بالإضافة إلى دراسة تطورات القطاعات الاقتصادية السورية ومعرفة آفاقها المستقبلية في ظل التغيرات والتطورات الحاصلة في الواقع الاقتصادي وأثار الأزمة.

- **الدراسات السابقة**

1. **ملك اطوز ، د يسيرة دريباتي ،و محمد محمود . (2019). دراسة العلاقة التشابكية بين قطاع الزراعة والقطاعات الاقتصادية الأخرى في سورية باستخدام التحليل القانوني خلال الفترة (2000- 2016) ، مجلة جامعة تشرين المجلد (41) العدد (4)، اللاذقية، سورية.**

أهداف الدراسة: إلى دراسة العلاقة بين مؤشرات القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى من خلال مساهمتها في تكوين الناتج المحلي الإجمالي في سورية خلال الفترة 2000-2016 استخدام التحليل القانوني للوصول إلى المركبات القانونية الممثلة لهذه العلاقة

نتائج الدراسة: وجود علاقة معنوية بين مؤشرات القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى يعبر عنها بزوجين من المركبات القانونية، بحيث تتكون مجموعة المتغيرات المستقلة من مكونات القطاع الزراعي، ومجموعة المتغيرات التابعة من قيمة الناتج المحلي لباقي القطاعات الاقتصادية.

2. **سعيد الطراونة. (2008). التأثيرات المتبادلة بين القطاعات الاقتصادية في الأردن: تقديرها وتحليلها باستخدام متجه الانحدار الذاتي (VAR) ، مجلة العلوم الإدارية المجلد (35) العدد (1)- عمان ، الأردن.**

هدفت هذه الدراسة إلى.1 : تقدير وتحليل العلاقات المتبادلة بين القطاعات الاقتصادية الرئيسة في الأردن 2 - تحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد الأردني.3 - تقييم مدى ملاءمة استراتيجية التنمية غير المتوازنة المخطط لها في الأردن. 4- تقييم أثر العلاقات بين القطاعات على فعالية سياسات: تشجيع الصادرات، تشجيع السياحة، محاربة الفقر.

واستخدمت الدراسة بيانات للفترة 1968 - 2005 لمتغير معدل النمو في القيمة المضافة، ولخمسة قطاعات رئيسة اشتملت على: الزراعة، الصناعة الاستخراجية، الصناعة التحويلية، الإنشاءات، والخدمات.

وتم تطبيق طريقة متجه الانحدار الذاتي VAR بعد التأكد من استقراريه المتغيرات باستخدام اختباري دكي– فولر وفيليب – بيرن.

وخلصت الدراسة من خلال تحليل تجزئة التباين ودالة ردة الفعل إلى أن التأثيرات المتبادلة بين القطاعات الاقتصادية في الأردن ضعيفة. مما يشير إلى .1) عدم وجود قطاعات رائدة.2). عدم ملاءمة استراتيجية التنمية غير المتوازنة، 3).إن ضعف العلاقات هذا يحد من النتائج المتوقعة من سياسة تشجيع الصادرات، تشجيع السياحة، محاربة الفقر.

ولهذا توصي الدراسة بوضع استراتيجية متكاملة تهدف إلى إيجاد قطاعات رائدة من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتوفرة محليا والمستوردة. من عناصر هذه الاستراتيجية، على سبيل المثال.1 : استغلال النفط المستورد في إنتاج مواد خام تستخدم كمستلزمات إنتاج في الصناعات الكيماوية بدلا من استيراد هذه المستلزمات 2 . تطوير الصناعات الغذائية من اجل استغلال الفائض الذي غالبا ما يحصل في بعض منتجات الخضار والفواكه.3 . إعادة استغلال الزجاج وإقامة الصناعات المكملة له.4. استغلال الفوسفات في إنتاج مواد أخرى وعدم الاكتفاء ببيعه كمادة خام، إذ يحتوي الفوسفات على أكاسيد كثير من المعادن، والتي يمكن استخدامها في إنتاج كثير من المواد.

3. Toma LANKAUSKIENĖ; Manuela TVARONAVIČIENĖ ,(2013) Economic Sector Performance And Growth: Contemporary Approaches In The Context Of Sustainable Development, Intellectual Economics, Vol. 7, No. 3(17), P. 355–374, Mykolo Romerio University, Lithuania.

عدم الاهتمام الكافي بدور القطاعات الاقتصادية من الناحية الاقتصادية عرقل عملية النمو في ليتوانيا مما جعل هناك ضرورة حتمية لتحليل التجارب الدولية الأخرى. من أجل توفير تغطية متعمقة للتصورات المعاصرة المحتملة للقطاعات الاقتصادية وعلاقات النمو الاقتصادي ،

وهدفت الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

دراسة هيكل اقتصاد البلد ؛ تحديد أداء القطاعات الاقتصادية التي تستهدف النمو الاقتصادي؛ أداء القطاعات الاقتصادية المستهدفة

ومن اهم النتائج : إن هيكل اقتصاد بلد ما هو العامل الرئيسي الذي يميز البلدان الناجحة عن البلدان غير الناجحة وهو ذو أهمية حيوية للنمو الاقتصادي، فأداء القطاع الاقتصادي بمدخلاته الذي يستهدف النمو الاقتصادي للبلد يؤثر في سياق التنمية المستدامة وكلما كان مرتفعا ساهم في تمكين التنمية، وإن أي تطور في القطاعات الاقتصادية يحدث تغيرا هيكليا في اقتصاد البلد ومستوى التنمية فيه .

الدراسة النقدية للدراسات السابقة: تتفق دراستنا مع الدراسات السابقة من ناحية تسليط الضوء على دراسة أهمية القطاعات الاقتصادية وما مدى ارتباطها مع بعضها البعض، ولكن تختلف دراستنا عن مجمل الدراسات السابقة من ناحية الأسلوب الإحصائي المتبع حيث سوف نعتمد في دراستنا على التحليل العاملي الذي يساهم في كشف القطاعات ذات الترابط مع بعضها ودمجها ضمن عامل واحد يصبح قادر على الاستعانة به في دراسة أثر هذه القطاعات على عوامل أخرى أو دراسة أثر أي من المتغيرات على هذه القطاعات وتم استخراج نموذج لكل عامل يساعد في إعطاء قيم تنبؤيه للعوام القادمة.

- **مشكلة البحث:**

تمثل القطاعات الاقتصادية جزءاً هاماً من بنية الاقتصاد السوري إذ تمثل احد الجوانب الأساسية بل ضرورة حتمية لأي عملية تنمية اقتصادية واجتماعية، ولكن تكمن المشكلة في صعوبة إيجاد العلاقة التشابكية بين هذه القطاعات إذ ان هناك بعض القطاعات تتسم بالضعف بشكل عام وقطاعات أخرى كانت رائدة قبل الأزمة السورية وبما انه توجد العديد

من القطاعات الاقتصادية ذات الطابع السلعي والخدمي، وبالتالي عدم معرفة مدى العلاقة بين هذه القطاعات ، يمكن التعبير عن مشكلة البحث بالتساؤل التالي:

- **هل يمكن اختزال القطاعات الاقتصادية السورية في عدد أقل من العوامل ومعرفة درجة الارتباط فيما بينها؟**

- **أهمية وأهداف البحث:**

تأتي أهمية البحث من خلال دراسة العلاقة الترابطية بين القطاعات الاقتصادية وإمكانية التعبير عنها بعوامل تجمعها مع بعضها، وذلك للوصول إلى تحديد مدى الترابط بين هذه القطاعات في سورية.

- **أهداف البحث:**

1) دراسة واقع القطاعات الاقتصادية في سورية.
2) توضيح مفهوم التحليل العاملي.
3) اكتشاف العلاقة بين القطاعات ومدى تمثيلها في عوامل مشتركة

- **منهجية البحث:**

يعتمد البحث على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي حيث يقوم هذا المنهج على دراسة وتحليل ظاهرة أو موضوع محدد خلال فترة زمنية محددة ومن ثم تفسيرها، وهذا المنهج قائم على دراسة وتحليل البيانات الصادرة عن المجموعات الإحصائية السورية والاعتماد على أحد طرق التحليل متعدد المتغيرات وهو التحليل العاملي الذي سيخدم في تقليل عدد المتغيرات (القطاعات الاقتصادية) إلى عوامل أقل منها.

- **فترة البحث ومصادر البيانات**

تغطي الدراسة الفترة الممتدة من 1995 وحتى 2017، وقد تم الحصول على البيانات الثانوية اللازمة لأغراض الدراسة من المجموعات الإحصائية السورية.

- **مؤشرات البحث:**

وهي القطاعات الاقتصادية وهي على الشكل التالي:

- قطاع الزراعة.
- قطاع الصناعة.
- قطاع البناء والتشييد.
- قطاع تجارة الجملة والمفرق.
- قطاع النقل والمواصلات.
- قطاع المال والتأمين.
- قطاع الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح.
- قطاع خدمات المجتمع والخدمات الشخصية.
- قطاع الخدمات الحكومية.
- **فرضية البحث:**

يمكننا وضع الفرضية الرئيسية: لا يوجد علاقة ارتباطية بين القطاعات ولا يمكن اختزالها بعدد أقل من العوامل.

أولا- القطاعات الاقتصادية في سورية وألية عملها:

تلعب القطاعات الاقتصادية دوراً كبيراً وبارزاً في دعم الاقتصاد بشكل عام، وهنا يمكن لنا السؤال هل هذه القطاعات تقوم بدوها بشكل فعال وهل أداؤها مناسب ويسمح لها بالاستمرارية بالعمل وبأسلوب ناجح، فللإجابة على هذا السؤال سنقوم بتوصيف القطاعات الاقتصادية في سورية ودرجة تطورها خلال فترة الدراسة، وانطلاقا من ذلك قمنا في هذا البحث باللقاء الضوء على آلية عمل هذه القطاعات وما مدى تحقيقها لمعدلات تطور جيدة ام أنها تعاني من انخفاض جراء الحرب على سورية، بالإضافة لتتوزع القطاعات الاقتصادي على عدة أنواع ففي المقام الرئيسي في سورية يأتي القطاع الزراعي ومن ثم القطاع الصناعي، ومن ثم يأتي القطاع التجاري ويليه كل من القطاع المالي والخدمات بشكل عام سواء كان قطاع النقل أو الخدمات المقدمة من المؤسسات الحكومية وغير

الحكومية، ويظهر الجدول التالي قيم الناتج عن القطاعات الاقتصادية في سورية، وهو على الشكل التالي:

الجدول (1) قيم إنتاج القطاعات الاقتصادية في سورية بين عامي 1995-2017

العام	الزراعة	الصناعة	البناء والتشييد	تجارة الجملة والمفرق	النقل والمواصلات	المال والتأمين	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	الخدمات الحكومية	الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح
1995	273861.7	502006.6	71950.36	176026.6	133001.1	30018	25605.7	91010.92	328.0667
1996	313367.9	604075.2	77916.55	169409.3	140541.5	29140.45	26633.18	91492.48	360.1333
1997	290218	658643	79126.28	162835.8	152387.8	31208.8	30201.62	92117.81	395.9
1998	349467.7	703744.2	81185.44	167273.7	151679.2	31921.41	33074.39	94823.65	455.1
1999	306777	677709	75311	168653	164743	36752	37636	91931	512
2000	340523	631701	76766	159441	176177	34525	43105	113927	592
2001	361959	634164	84097	165691	184944	32545	46474	116836	687
2002	382114	638403	86516	171879	191341	33497	50972	117045	753
2003	371442	616595	105657	206109	216313	40413	52296	135855	762
2004	373494	695488	88684	232840	169245	52195	56683	159836	827
2005	398112	723752	93238	275346	183944	63305	65160	162858	995
2006	432713	731012	138959	267884	198126	63590	74282	163816	1159
2007	378378	754497	152053	320126	220648	69292	82644	202464	1210
2008	356210	779571	134609	366047	247725	81704	92450	201501	1269
2009	394265	813518	140623	375786	252768	87817	100771	235998	1383
2010	362119	869125	146968	382994	277035	93271	109840	266073	1522
2011	418910	808791	171130	384800	283208	99468	105993	258042	1526
2012	428107	508104	108000	238791	282069	111439	66047	239222	828

1360	229798	72855	99272.1	216442.1	107697.7	103060.2	257095.3	321560.8	2013
1820.676	270898.4	80066.64	48885.89	220626.3	107581.8	92358.68	270756.7	303450.2	2014
2815.858	253106.4	80845.85	33868.95	183351.4	107138.8	81819.8	287001.9	317534.2	2015
3264.639	230792.5	71771.09	29071.56	184735.1	103292.3	83776.66	293261.6	319876.8	2016
3623.749	198325.8	63657.34	22638.88	191691	123965.6	86576.18	324614.3	331629.1	2017
1,236.92	174,685	63,872.34	54,601.7	200,988	214,852	102,625	599,288	353,308	Mean

المصدر المجموعات الإحصائية في سورية عن الأعوام 1995-2017

- **تطور القطاعات الاقتصادية في سورية:**

1. القطاع الزراعي:

يكتسب القطاع الزراعي في سورية أهمية خاصة نتيجة توفر الموارد الطبيعية والمقومات اللازمة للإنتاج الزراعي، مما يميزه بدور أساسي في عملية التنمية الاقتصادية، ولذلك لابد من دراسة تطور مؤشرات القطاع الزراعي للتعرف على الأسباب الكامنة وراء التغيرات الحاصلة في أدائه وتفسيرها وقد بلغت قيمة المتوسط له 353,308 وهي ثاني قيمة من بعد القطاع الصناعي.

نلاحظ ان قطاع الزراعة مستقر بشكل عام مع ميل للتطور بشكل تدريجي بين عامي 1995- 2013، ولكنه ما لبثت إلا وانخفض في سنوات الأزمة السورية بشكل بسيط إلى ان استقر في نهاية الفترة الزمنية، وهذا ما يدل على تراجع في قطاع الزراعة بسبب عدم القدرة على زراعة بعض الأراضي جراء الحرب على سورية.

2. قطاع الصناعة:

تهتم الدول بدعم القطاع الصناعي من منشآت صغيرة ومتوسطة الحجم والشركات الكبيرة، والشركات المساهمة الصناعية، والمجمعات الصناعية التي تنتج وتسوق سلعة معينة، وحتى تقوم هذه الدول بعملها المالي الضخم فإنها يجب ان تمتلك إمكانيات مالية كبيرة حيث يشكل رأس المال أهم بنود الموارد المالية، إضافة إلى ذلك توجيه الصناعة بما يدعم اقتصاد البلد ودفع عجلة التنمية.

ان موارد هذا القطاع من اهم الموارد التي تزيد من قدرة الدولة اقتصاديا وترفع من مستوى تطور المشاريع الصناعية مهما كان حجمها بل تصبح قادرة على تمويل كافة المشاريع الصناعية.

احتل هذا القطاع الدرجة الأولى في تكوين الناتج المحلي الإجمالي حيث بلغت قيمة المتوسط له 599,288 ، فنمو القطاع كان بطيئاً لأسباب تعود إلى ضعف الإنتاجية والتصدير، فمعظم الصناعات تركزت على الصناعات الاستهلاكية والتحويلية بالإضافة إلى انخفاض أسعار النفط عالمياً (الصايغ، 2014)

نلاحظ ان قطاع الصناعة قد تطور بشكل تدريجي بين عامي 1995- 2011، ولكنه ما لبث إلا وانخفض في سنوات الأزمة السورية بشكل حاد إلى ان استقر في نهاية الفترة الزمنية بقيمه الدنيا، وهذا ما يدل على تراجع كبير في قطاع الصناعة بشكل عام وليس فقط على الإنتاج بسبب فقدان عدد كبير من المعامل والمصانع جراء الحرب.

3. قطاع البناء والتشييد

يتميز بدوره الأساسي والحيوي كونه يؤمن البنية التحتية اللازمة لإتمام أنشطة القطاعات الأخرى، ويخلق العديد من الفرص الاستثمارية، ويتميز بتأثره الكبير بالمتغيرات السياسية والاقتصادية الداخلية والخارجية باعتباره مصدر آمن لحفظ المدخرات وهذا ما يفسر التغيرات الكثيرة التي طرأت على قيمته بين عامي 2000 و2016 وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 102,625 الف .

4. قطاع تجارة الجملة والتجزئة والإصلاح

حقق هذا القطاع معدل تطور متزايد بين عامي 2000 و 2011 وهي الفترة التي ترافقت مع الانفتاح الاقتصادي وإغراق الأسواق بالسلع والخدمات الاستهلاكية، وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 214,852 الف.

5. قطاع النقل والتخزين والاتصالات:

يعتبر من القطاعات الحيوية والهامة باعتباره صلة الوصل بين مختلف القطاعات الاقتصادية، وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 200,988، وقد شهد هذا القطاع تراجعا في سنوات الحرب على سورية بسبب تدمير البنى التحتية وتراجع حركة النقل في ظل غياب الأمان وارتفاع تكاليف الطاقة، إلا أن مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي بقيت اعلى من معظم القطاعات الأخرى نظراً لأهمية دوره وارتفاع الإيرادات التي تحققها خدمات الاتصالات.

6. قطاع المال والتأمين والعقارات:

شهد القطاع انتعاشاً مع إصدار المراسيم التشريعية 28 لعام 2001 و22 لعام 2005 القاضية بالسماح بأنشاء المصارف وشركات التأمين الخاصة وإحداث سوق دمشق للأوراق المالية فارتفعت مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، إلا أن تراجع الاستثمارات والإنتاج وحركة التجارة الداخلية والخارجية وارتفاع المخاطر أدت إلى تراجع مساهمته في أعوام الحرب على سورية، وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 54,601 الف.

7. الناتج المحلي الإجمالي لقطاع خدمات المجتمع والخدمات الشخصية:

يتميز هذا القطاع بتنوع الخدمات التي يتضمنها في قطاع المجتمع والأعمال والعائلي من الصحة، التعليم، الرعاية الاجتماعية، خدمات قانونية، الثقافة والترفيه وغيرها، وإن هذا القطاع حقق معدل نمو سنوي متزايد بين عامي 2000 و2011، وارتفعت نسبة مساهمته

في الناتج المحلي الإجمالي، لتتراجع قيمته عام 2016 إلا أن مساهمته من الناتج المحلي الإجمالي ارتفعت مع تراجع مساهمة القطاعات الأخرى.

8. الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الخدمات الحكومية:

زاد اهتمام الحكومة بتقديم وتحسين الخدمات المقدمة للأفراد من الأمن والقضاء والضمان الاجتماعي لتلبية متطلبات التنمية المنشودة، حيث ارتفعت قيمة الناتج المتحقق من هذا القطاع بمعدل نمو سنوي متزايد بين عامي 2000 و 2011.

واستمر في النمو مع زيادة الإنفاق نتيجة زيادة التدخل الحكومي في المجال الخدمي والاجتماعي وزيادة كتلة الرواتب والأجور منذ عام 2011،. وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 174,685 الف.

9. الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الهيئات التي لا تهدف إلى الربح:

يمثل الوحدات والهيئات القانونية أو الاجتماعية التي تهدف إلى تقديم الدعم المادي والمعنوي للقطاع العائلي مجاناً أو بمقابل رمزي مثل الجمعيات الأهلية التنموية، وأن نسبة مساهمة هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي ضعيفة نسبيا وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 1,236 الف.

ثانيا: مفهوم التحليل العاملي وألية تطبيقه:

اعتمدنا في هذا البحث على أسلوب التحليل العاملي لإيجاد أهم عوامل القطاعات الاقتصادية، حيث أن أسلوب التحليل العاملي، وهو أسلوب إحصائي يمكن استخدامه على نطاق واسع من المجالات والأنشطة العلمية، ويستخدم لتحليل عدد كبير من المتغيرات بهدف استخلاص عوامل جديدة عددها أقل من العوامل التي يعزا لها تباين تلك المتغيرات (جويد و محمد، 2009)، وبصورة مختصرة فإن التحليل العاملي يقوم على أساس احتساب معاملات الارتباط بين المتغيرات، إذ يفترض هذا الأسلوب وجود ارتباط بين مجموعة من المتغيرات نتيجة لوجود عوامل مشتركة تؤثر في هذه المتغيرات وأن قيم هذه الارتباطات تعود على واقع تلك العوامل، ومعامل الارتباط بين أي متغيرين يعود إلى

طبيعة تشبعها بالعوامل المشتركة ويطلق عليها (Factors) ودرجة هذا التشبع، وحيث أن معامل الارتباط يعطي قياساً لقوة ذلك الارتباط بين أي متغيرين، وتفسير معامل الارتباط قد يكون مفيداً من حيث إعطاء مؤشرات عن نوع وطبيعة العلاقة بين أي متغيرين، وتفسير معامل الارتباط قد يكون مفيداً من حيث إعطاء مؤشرات عن نوع طبيعة العلاقة بين أي متغيرين، إلا أنه يعجز في الوقت نفسه عن توضيح أي من هذه المتغيرات يمارس تأثيره بشكل مميز عن غيره من المتغيرات الأخرى، فإن الغرض من استخدام التحليل العاملي هو تحديد أهم العوامل المؤثرة في الظاهرة المدروسة على أساس العلاقة القائمة بين هذه المتغيرات وليس على أساس المعاملة المنفصلة لكل متغير (أكرم الحوراني، 2010).

وتقوم الفكرة الأساسية للتحليل العاملي بمفهومها العام، على معرفة مدى إمكانية تمثيل مجموعة من المتغيرات بدلالة عدد قليل من العوامل، فغاية التحليل العاملي تكمن في تحديد العوامل الكامنة وراء الظواهر والمشاهدات وقياسها للوصول إلى نتائج تتبلور في صور نظريات علمية مستقرة، ولبلوغ هذا الهدف لابد من التحقق من العلاقة بين العوامل والمتغيرات الأصلية ومنحها هذا التفسير في إطار الطريقة التي يتم من خلالها إنشاء البيانات(Woifgang & Zdenek, 2007) .

- **خطوات التحليل العاملي:**

يتطلب التحليل العاملي اتباع أربع خطوات هي: (David, 1997)تحضير مصفوفة معاملات الارتباط الثنائية بين المتغيرات(Correlation Matrix).

- استخلاص العوامل الأولية (Initial Factors).
- تحديد معاملات العوامل الأولية(Initial Factors Scores).
- تدوير محاور العوامل الأولية (Rotation Of Initial Factors)

وسناتي على شرح مبسط لكل خطوة من هذه الخطوات وفقاً لما سنتبعه في تحليل مؤشرات القطاعات الاقتصادية.

1) تحضير مصفوفة الارتباط الثنائية بين المتغيرات:

الهدف من هذه الخطوة استنتاج المعاملات الأولية، ويتم اللجوء إليها في الحالات التي تكون فيها وحدات قياس المتغيرات غير متجانسة – كما هو الحال في بحثنا هذا– وفي هذه الحالة يفضل عادة استخدام المتغيرات المعيارية (Standardized Variables) بدلاً من المتغيرات الأصلية.

2) استخلاص العوامل الأولية:

توجد عدة معايير لاستخلاص العوامل الأولية البسيطة، وقد اعتمدنا في دراستنا هذه على كل من معياري كايزر وكاتل في استخلاص العوامل الأولية للمتغيرات الخاضعة للتحليل، وهذه المعايير هي:

- معيار كايزر (Kaisar Criterion):

وهو من أكثر المعايير استخداماً في اختيار عدد العوامل، وقد اقترحه العالم (Guttman) عام 1954 ويقوم هذا المعيار على أساس إبقاء العامل (حياوي، 2012)

المناظر للجذر المميز في التحليل عندما يكون ذلك الجذر أكبر أو يساوي الواحد الصحيح، ويعكس ذلك استبعاد (حياوي، 2012)

- معيار كاتل (Cattle's Criterion):

وضعه Cattel عام 1966 وأطلق عليه اسم البقايا المبعثرة والذي بموجبه يتم اختيار العوامل التي تشكل المنحني الناتج عن التقاء النقاط $((I,\lambda_1)(2,\lambda_2),\ldots(m,\lambda_m))$ تترك تلك المكونات التي تشكل الخط المستقيم من ذلك المنحني.

- معيار تيكر (tuker's Criterion):

وهو يقوم أساساً على استخدام معامل ارتباط فاي ويعتمد على مبدأ أنه إذا لم يكن هناك تناقض واضح في حجم قيم البواقي من مصفوفة إلى أخرى تليها بعد استخلاص عامل آخر، فإن العوامل العامة الجوهرية في المصفوفة الارتباطية تكون قد استخلصت بالفعل وما يتبقى ليس إلا بواقي لا أهمية لها (سلمان، 2012).

- معيار همفري(Huamphrey Criterion):

هذا المعيار يعتمد أساساً على حجم العينة الأصلية التي حسبت الارتباطات بين متغيراتها والفكرة الأساسية فيه أن تشبعين فقط كافيين لتقرير وجود عامل عام وعلى ذلك نكتفي هذه القاعدة باستخدام مؤشرات عاملية عبارة عن أعلى تشبعين لمتغيرين بالإضافة إلى حساب الخطأ المعياري لمعامل ارتباط صفري للمقارنة بينهما كمؤشر للتوقف أو الاستمرار في استخلاص عوامل جديدة (سلمان، 2012).

- معيار كومب (Coomb Criterion):

هذا المعيار يعتمد على تناول نمط البواقي في المصفوفة أكثر من اعتماده على حجمها أو دلالاتها حيث يفترض أنه في حالة وجود عوامل ذات دلالة مرتفعة لم تستخلص بعد وليس مجرد تباين خطأ في المصفوفة (سلمان، 2012).

3) تحديد معاملات العوامل الأولية:

تحسب قيم معاملات العوامل الأولية من مصفوفة العوامل التي تحوي تشبعات العوامل الأولية البسيطة وفق العلاقة الخطية التالية (بشير، 2003):

$$\text{معامل العامل الأولي الأول} = \frac{\text{تشبع المتغير الأول بالعامل الأولي الأول}}{\text{الجذر الكامن للعامل الأولي الأول}}$$

وبالطريقة نفسها يتم حساب ما تبقى من معاملات العوامل الأولية.

4) تدوير العوامل:

يهدف التحليل العاملي إلى تلخيص مجموعة من المتغيرات في عدد أقل من العوامل، غير أنه ليس هنالك ما يضمن لنا الحصول دائماً على عوامل يمكن تفسيرها بسهولة من خلال ارتباطها مع المتغيرات، وحلاً لهذه الإشكالية يستخدم أسلوب تدوير المحاور، وهذا الأسلوب يهدف إلى خلق عوامل جديدة من العوامل التي سبق الحصول عليها، ويشترط فيها أن تكون ارتباطاتها مع التغيرات الأصلية موزعة بطريقة يسهل تفسيرها، إذ يرى عالم السيكولوجيا (Theirston) أنه يصعب تفسير العوامل إلا بعد تدوير المحاور وتبسيط كل عمود بقدر الإمكان، ويكون ذلك بتحويل نمط التشبّعات، وذلك ما يسمّيه بالبناء البسيط، إن المنطق في ذلك يماثل المنطق من زيادة حدة التركيز عدسة الميكروسكوب حتى نتمكن من رؤية التفاصيل بصورة أوضح (فران، 2012).

ويرجع اسم تدوير المحاور إلى فرض مفاده ان العوامل الأولى هي محاور وإحداثياتها هي تشبعاتها على المتغيرات، فإن ما يتم عمله هو تدوير لهذه المحاور ومن ثم إيجاد قيم الإحداثيات النوعية بدلالة المحاور الجديدة، هذه الإحداثيات الجديدة هي درجات تشبع

العوامل الجديدة على المتغيرات، ويجب أن تكون عملية التدوير هذه بحيث تتيح لنا تجميع المتغيرات المتشابهة من حيث طبيعتها في عامل واحد.

ثالثا: النتائج والمناقشة:

كما راينا في دراسة القطاعات الاقتصادية ان المتغيرات جميها تشكل جزءا هاما من الناتج المحلي الإجمالي ويمكن التعبير عنها وقياسها بشكل كمي وبالنظر إلى انه يوجد تكامل ما بين هذه القطاعات لتشكل في مجملها الناتج الإجمالي عملنا على اختزالها في عوامل تيسر علينا دراسة العلاقة الارتباطية فيما بينها ودراسة علاقتها مع اي متغير اخر في أبحاث لاحقة، وذلك باتباع أسلوب التحليل العاملي وحرصا على ان تكون المتغيرات الداخلة في التحليل مهمة في قياس درجة تطور القطاعات الاقتصادية في سورية، وبذلك تكون المتغيرات الداخلة (الزراعة، الصناعة، البناء والتشييد، تجارة الجملة والمفرق، النقل والمواصلات، المال والتأمين، خدمات المجتمع والخدمات الشخصية، الخدمات الحكومية، الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح).

وباستخدام برنامج الإحصائي spss قمنا بإدخال المتغيرات التسعة وتطبيق أسلوب التحليل العاملي عليها، وحصلنا على النتائج التالية:

- مصفوفة الارتباط بين المتغيرات:

يظهر الجدول التالي مصفوفة الارتباط بين المتغيرات (القطاعات الاقتصادية) وهي تعتبر أول خطوة من خطوات التحليل العاملي، والمصفوفة هي على الشكل الاتي:

الجدول (2) مصفوفة الارتباط بين متغيرات القطاعات الاقتصادية في سورية

		الزراعة	الصناعة	البناء والتشييد	تجارة الجملة والمفرق	النقل والمواصلات	المال والتأمين	الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	...مات ...كوم...
Correlation	الزراعة	1.000	.521	.653	.642	.611	.593	-.424-	.075	.01
	الصناعة		1.000	.526	.818	.232	.301	.196	.473	.49
	البناء والتشييد			1.000	.852	.807	.767	-.337-	-.072-	-.35
	تجارة الجملة والمفرق				1.000	.650	.680	-.086-	.162	-.04
	النقل والمواصلات					1.000	.850	-.605-	-.300-	-.54
	المال والتأمين						1.000	-.360-	-.137-	-.45
	الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح							1.000	.583	.49
	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية								1.000	.59
	الخدمات الحكومية									1.0

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

حيث نلاحظ من الجدول السابق بأن معاملات الارتباط مرتفعة نسبيا بين المال والتأمين والبناء والتشييد وتجارة الجملة والنقل، وبين تجارة الجملة والزراعة والصناعة والبناء، بينما نلاحظ أن هناك علاقة ضعيفة نسبياً بين كل من الهيئات الخدمية وقطاع خدمات

المجتمع والخدمات الحكومية مع كل من الزراعة والصناعة والبناء والتجارة الجملة والنقل والمال.

وباستخدام طريقة المركبات الأساسية تم الحصول على المصفوفة الممثلة للعوامل الأولية وعددها تسعة عوامل، والتي تتضمن تشبعات العوامل كما هو موضح في الجدول التالي حيث تمثل تشبعات معاملات الارتباط البسيطة بين المتغيرات الأصلية والعوامل الأولية، والجدول هو على الشكل التالي:

الجدول (3) القيم الأولية والمستخلصة المشتركة لمتغيرات القطاعات الاقتصادية في سورية

	Initial	Extraction
الزراعة	1.000	.654
الصناعة	1.000	.900
البناء والتشييد	1.000	.871
تجارة الجملة والمفرق	1.000	.906
النقل والمواصلات	1.000	.908
المال والتأمين	1.000	.782
الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	1.000	.642
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	1.000	.709
الخدمات الحكومية	1.000	.771

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

يمثل الجدول السابق القيم الأولية للاشتراكيات حيث تؤخذ مساوية للواحد الصحيح بطريقة العوامل الرئيسية في حال اعتماد مصفوفة الارتباطات (غدير، 2012).

إن القيمة المستخلصة لقطاع الزراعة والبالغة 0.654 تشير إلى ان 65% من التباينات في قيم هذا المتغير تفسرها العوامل المشتركة، وأن قيم الشيوع تتراوح بين 0–1 وهي تعبر عن مربع معمل الارتباط المتعدد لمتغير قطاع الزراعة مع العوامل الأخرى، وعلى وجه العموم فإننا نلاحظ من الجدول السابق ان العوامل المشتركة تفسر نسبة عالية من تباينات المتغيرات حيث أن أقل نسبة كانت 0.642 لمتغير الهيئات الخدمية التي لا تهدف إلى الربح ، فلذلك يمكننا قبول كافة المتغيرات وعدم استبعاد اي منها وذلك لأهميتها.

ويوضح لنا الجدول التالي الجذور الكامنة لمصفوفة معاملات الارتباط ، ونسبة ما يفسره كل عامل من التباين الكلي لمتغيرات القطاعات الاقتصادية، وهي كما يلي:

الجدول (4) التباين الكلي المفسر لعوامل القطاعات الاقتصادية في سورية

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.471	49.682	49.682	4.471	49.682	49.682	4.304	47.823	47.823
2	2.671	29.681	79.363	2.671	29.681	79.363	2.839	31.540	79.363
3	.761	8.455	87.818						
4	.454	5.042	92.860						
5	.240	2.664	95.524						
6	.201	2.236	97.760						

7	.098	1.088	98.848						
8	.082	.907	99.754						
9	.022	.246	100.000						

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

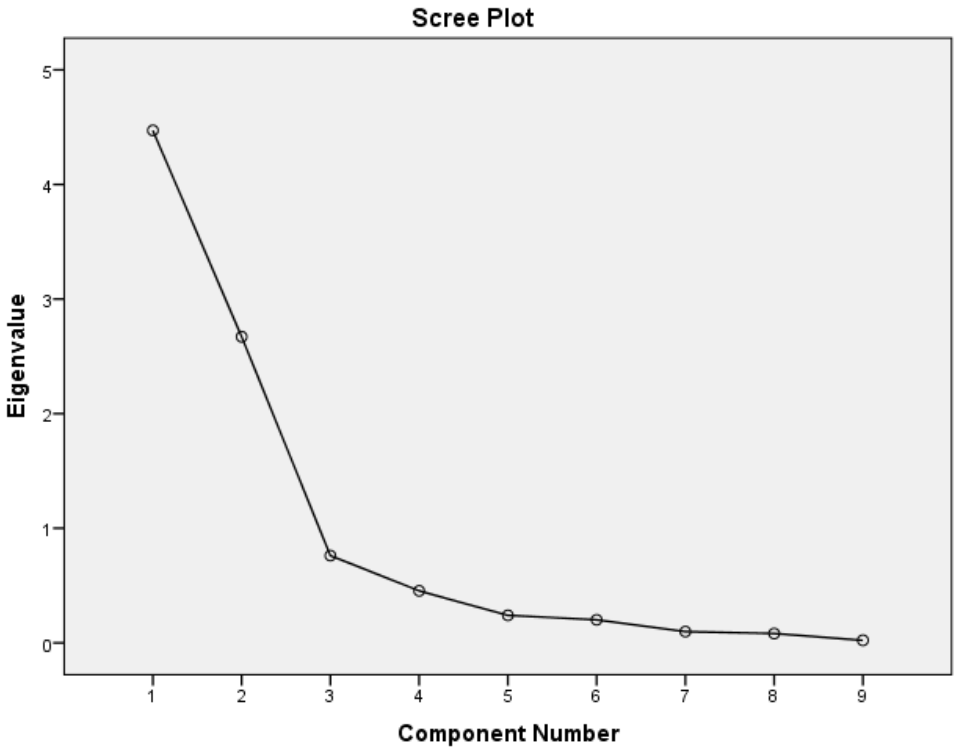
يتبين لنا من الجدول السابق أنه تم تقسيم المتغيرات إلى عاملين رئيسيين من بين تسعة عوامل موضحة في جدول نأخذ منها العاملين الأول والثاني التي تزيد قيمة جذورها المميزة عن الواحد الصحيح ونهمل الباقي، فوفقاً للجدول يتبين لنا :

- العامل الرئيسي الأول له أكبر تباين (قيمة مميزة = 4.471)، ونفسر ما نسبته 49.682 من التباينات الكلية لمتغيرات القطاعات الإنتاجية في سورية التسعة المدروسة.
- العامل الرئيسي الثاني فله تباين يساوي 2.671، ويفسر ما نسبته 29.681 من التباينات الكلية للمتغيرات، أما العوامل المتبقية فتهمل لكون قيمها المميزة أقل من الواحد الصحيح، ونسمي هذه القيم المميزة بالجذور الكامنة.

وبالنظر إلى جدول الجذور الكامنة نجد أن الجذور الكامنة التي هي أكبر من الواحد الصحيح تخص العاملين الأول والثاني.

ويظهر الشكل التالي معيار كاتل في استخلاص العوامل الأولية للمتغيرات المدروسة:

الشكل (1) معيار كاتل في استخلاص العوامل الأولية



المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

من الشكل السابق نلاحظ أن انحدار الخط في الرسم يظهر انحداراً قوياً في قيم الجذور الكامنة المقابلة للعاملين وهذا ما يثبت صحة اختيارهما بينما بقية القيم الأخرى أفقية ويجب إهمالها.

والجدول التالي يبين العوامل الأولية المستخلصة وتشبعاتها بمتغيرات القطاعات الاقتصادية:

الجدول (5) مصفوفة المكونات (العوامل) للقطاعات الاقتصادية.

Component Matrix[a]

	Component	
	1	2

الزراعة	.773	-
الصناعة	-	.816
البناء والتشييد	.927	-
تجارة الجملة والمفرق	.840	-
النقل والمواصلات	.922	-
المال والتأمين	.881	-
الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	-	.615
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	-	.825
الخدمات الحكومية	-	.785

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

يظهر الجدول السابق مصفوفة المكونات أو العوامل والتي يحدد قيمها النموذج المقترح، كما يبين هذا الجدول المتغيرات التي انطوت تحت كل عامل من العوامل الرئيسية، فالعامل الأول ينطوي تحته خمسة عوامل وهي: (الزراعة– البناء والتشييد– تجارة الجملة والمفرق– النقل والمواصلات– المال والتأمين).

أما العامل الثاني ينطوي تحته أربعة متغيرات هي(الصناعة– الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح– خدمات المجتمع والخدمات الشخصية– الخدمات الحكومية)، وتدل القيم الموجودة مقابل كل متغير على قوة ارتباط المتغير وانتمائه إلى هذا العامل، وعلى هذا الأساس فإن أكثر المتغيرات ارتباط بالعمل الأول هو البناء والتشييد، وأقل المتغيرات ارتباطاً بالعامل الأول هو الزراعة، ونطبق نفس الأسلوب على العامل الثاني.

بإجراء تدوير المحاور بطريقة تعظيم التباين Varimaxتم إيجاد قيمة الإحداثيات النوعية بدلالة المحاور الجديدة، وهذه الإحداثيات الجديدة هي درجة تشبع العوامل الجديدة على المتغيرات، والجدول التالي يوضح عوامل القطاعات الاقتصادية وتشبعاتها بعد التدوير:

الجدول (6) مصفوفة العوامل المدورة للقطاعات الاقتصادية

Rotated Component Matrix[a]

	Component	
	1	2
الزراعة	.809	-
الصناعة	.710	.629
البناء والتشييد	.915	-
تجارة الجملة والمفرق	.936	-
النقل والمواصلات	.805	-
المال والتأمين	.816	-
الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	-	.742
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	-	.837
الخدمات الحكومية	-	.868

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 3 iterations.

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

يظهر الجدول السابق مصفوفة المكونات أو العوامل والتي يحدد قيمها النموذج المقترح، كما يبين هذا الجدول المتغيرات التي انطوت تحت كل عامل من العوامل المستخلصة لمتغيرات القطاعات الاقتصادية ، إذ ينطوي تحت العامل الأول ستة عوامل وهي (

الزراعة– الصناعة– البناء والتشييد– تجارة الجملة والمفرق– النقل والمواصلات– المال والتأمين).

أما العامل الثاني ينطوي تحته ثلاثة متغيرات هي(الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح– خدمات المجتمع والخدمات الشخصية– الخدمات الحكومية)، ولقد قمنا بحذف التشبعات التي تقل عن 0.60، فعلى سبيل المثال يرتبط المتغير (قطاع الزراعة) بالعامل الأول بمعامل ارتباط قوي يبلغ 0.809، أما بالنسبة لمتغير قطاع الصناعة فنلاحظ أنه يرتبط بالعامل الأول بدرجة أقوى من ارتباطه بالعامل الثاني فلذلك ينضم إلى العامل الأول ويتم حذفه من العامل الثاني.

وعلى هذا الأساس فإن العاملين استطاعا تمثيل جميع المتغيرات التسعة دون إهمال أي متغير، وبالتالي يمكننا القول:

- يمثل العامل الأول ستة متغيرات كما هو مبين في الجدول ويرتبط معها بمعاملات ارتباط أكبر من 0.710، ولذلك يمكن القول أنه إذا ارتفع هذا العامل سيؤدي إلى تحسن أو ارتفاع حجم الناتج للقطاعات، لذلك سنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الإنتاجية.
- يمثل العامل الثاني ثلاثة متغيرات كما هو مبين في الجدول ويرتبط معها بمعاملات ارتباط أكبر من 0.742، ولذلك يمكن القول أنه إذا ارتفع هذا العامل سيؤدي إلى تحسن أو ارتفاع حجم الناتج للقطاعات، لذلك سنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الخدمية المجتمعية.

ويظهر لنا الجدول التالي الفرق بين قيم معامل الارتباط قبل وبعد التدوير، وهو على الشكل التالي:

الجدول (7) الفرق بين قيم معامل الارتباط قبل وبعد التدوير

		الزراعة	الصناعة	البناء والتشييد	تجارة الجملة والمفرق	النقل والمواصلات	المال والتأمين	الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	الخدمات الحكومية
Reproduced Correlation	الزراعة	.654[a]	.569	.741	.756	.656	.663	-.251-	.069	-.118-
	الصناعة	.569	.900[a]	.533	.772	.251	.365	.252	.593	.449
	البناء والتشييد	.741	.533	.871[a]	.825	.831	.809	-.413-	-.069-	-.285-
	تجارة الجملة والمفرق	.756	.772	.825	.906[a]	.667	.705	-.156-	.230	.020
	النقل والمواصلات	.656	.251	.831	.667	.908[a]	.831	-.621-	-.351-	-.552-
	المال والتأمين	.663	.365	.809	.705	.831	.782[a]	-.500-	-.209-	-.408-
	الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	-.251-	.252	-.413-	-.156-	-.621-	-.500-	.642[a]	.592	.685
	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	.069	.593	-.069-	.230	-.351-	-.209-	.592	.709[a]	.713

	الخدمات الحكومية	-.118-	.449	-.285-	.020	-.552-	-.408-	.685	.713	.771[a]
Residual[b]	الزراعة		-.048-	-.088-	-.114-	-.045-	-.070-	-.173-	.007	.130
	الصناعة	-.048-		-.007-	.045	-.019-	-.064-	-.056-	-.120-	.044
	البناء والتشييد	-.088-	-.007-		.028	-.024-	-.042-	.077	-.003-	-.067-
	تجارة الجملة والمفرق	-.114-	.045	.028		-.017-	-.026-	.070	-.068-	-.061-
	النقل والمواصلات	-.045-	-.019-	-.024-	-.017-		.019	.016	.051	.010
	المال والتأمين	-.070-	-.064-	-.042-	-.026-	.019		.139	.073	-.051-
	الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	-.173-	-.056-	.077	.070	.016	.139		-.009-	-.192-
	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	.007	-.120-	-.003-	-.068-	.051	.073	-.009-		-.115-
	الخدمات الحكومية	.130	.044	-.067-	-.061-	.010	-.051-	-.192-	-.115-	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. Reproduced communalities

b. Residuals are computed between observed and reproduced correlations. There are 19 (52.0%) nonredundant residuals with absolute values greater than 0.05.

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

نلاحظ من الجدول السابق بأن جميع قيم الفروق هي صغيرة جدا وهذا ما يؤيد دقة اختيار العوامل .

ولحساب معاملات العامل المستخلص لمتغيرات القطاعات الاقتصادية ، سيتم الاعتماد على مصفوفة العوامل في الحساب، ويظهر الجدول التالي قيم معاملات عوامل المتغيرات وهو كما يلي:

الجدول (8) مصفوفة العوامل المدورة للقطاعات الاقتصادية

Rotated Component Matrix[a]

	X_I	Component	
		1	2
الزراعة	X_1	0.193	
الصناعة	X_2	0.170	
البناء والتشييد	X_3	0.219	
تجارة الجملة والمفرق	X_4	0.224	
النقل والمواصلات	X_5	0.192	
المال والتأمين	X_6	0.195	
الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	X_7		0.370
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	X_8		0.418
الخدمات الحكومية	X_9		0.433

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

وللتعبير عن هذه العوامل بتراكيب خطية رمزنا المتغيرات ب Xi ، ومن خلال القيم بالجدول السابق يمكننا كتابة معادلات العاملين على الشكل التالي:

العامل الأول القطاعات الاقتصادية الإنتاجية :

$$I_1 = 0.193\ X_1 + 0.170\ X_2 + 0.219\ X_3 + 0.224\ X_4 + 0.192\ X_5 + 0.195\ X_6$$

العامل الثاني القطاعات الاقتصادية الخدمية :

$$I_2 = 0.370\ X_7 + 0.418\ X_8 + 0.433\ X_9$$

وبذلك نكون قد قبلنا الفرضية الأساسية التي تقول بأنه يوجد علاقة ارتباطية بين القطاعات ويمكن اختزالها بعدد أقل من العوامل.

❖ **النتائج:**

1. أظهرت قيم الناتج المحلي للقطاعات تطورا ملحوظا تدريجيا بين عامي 1995-2010، ولكنها ما لبثت إلا وتراجعت في سنوات الحرب على سورية ولا سيما القطاع الصناعي إذ كان المتأثر الأكبر.
2. يوجد علاقة ارتباطية بين القطاعات ويمكن اختزالها بعدد أقل من العوامل.
3. تم استخراج عاملين ممثلين للقطاعات الاقتصادية في سورية وهما:

- العامل الأول يمثل ستة قطاعات وهي (الزراعة- الصناعة- البناء والتشييد- تجارة الجملة والمفرق- النقل والمواصلات- المال والتأمين)، لذلك نصطلح على تسميته بعامل القطاعات الإنتاجية.
- يمثل العامل الثاني ثلاثة متغيرات هي (الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح- خدمات المجتمع والخدمات الشخصية- الخدمات الحكومية)، لذلك نصطلح على تسميته بعامل القطاعات الخدمية المجتمعية.

❖ **التوصيات :**

1) العمل على استعادة نشاط القطاعات الاقتصادية السورية والعمل على رفع مساهمتها بشكل أفضل مما سبق بسبب الحاجة الملحة لرفع القدرة الإنتاجية والصناعية وتوسع حجم الخدمات المجتمعية وذلك لما واجهته البلاد خلال الحرب .
2) الاستفادة من النماذج المقدرة في البحث في عملية اختزال القطاعات إلى عاملين ، واعتمادها في الأبحاث التي تدرس القطاعات الاقتصادية وأثرها في مؤشر آخر.

❖ **المراجع:**

1. بشير، سعد زغلول (2003). دليلك إلى البرنامج الإحصائي (spss–version 10). بغداد: المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية.
2. جويد، أفراح كاظم ؛ محمد، لقاء (2009). مقارنة المقدرات الحصينة في أسلوب التحليل العاملي. الموصل: جامعة الموصل.
3. حساني، عبد الرزاق؛ الحوراني، أكرم (2010). النقود والمصارف. دمشق: جامعة دمشق.
4. حياوي، عبد المجيد (2012). توظيف نهج التحليل العاملي للتنبؤ بنماذج دالة التحويل. العراف: الجلة العراقية للعلوم الإحصائية.
5. سلمان، ثائر داود (2012). التحليل العاملي مفهومه– طرق تحليله– محاكات تحديد عدد العوامل . العراق: جامعة بغداد.
6. غدير، باسم (2012). تحليل البيانات المتقدم باستخدام (spss) . دمشق ، سورية: وزارة الإعلام.
7. فران، ميساء (2012). النمذجة الرياضية للعلاقة بين المستويين الصحي والتعليمي في سورية باستخدام التحليل القانوني. اللاذقية: جامعة تشرين.
8. Bernini C. and P. Bright. (2016). Bank Credit Portfolio Structure, Quality, and Return sin Emerging Economies. brazil: Elsevier Inc.
9. G David. (1997). Applied Regression Analysis and another Multivariate Method. Duxbury.

10. H Wolfgang و، h Zdenek. (2007). Multivariaate Statistics: Exercises and Solution. Berlin: Springer Verilog.