

محاولة بناء مؤشرات التعثر المالي باستخدام طريقة المركبات الأساسية ACP  
خلال الفترة 2009-2014

Try to build financial distress indicators using the ACP method  
During the period 2009-2014

أ. د. مصطفى عبد اللطيف

مخبر التنمية الادارية للارتقاء بالمؤسسات الاقتصادية بولاية غرداية

جامعة غرداية الجزائر

amessaitfa@yahoo.fr

د. بوسته رميصاء

مخبر السياحة، الاقليم والمؤسسات

جامعة غرداية الجزائر

romaissaboucetta@gmail.com

الملخص:

تهدف هذه المقالة إلى الكشف عن أهم العوامل الخفية التي تساعدنا في التمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة لمجموعة من الشركات الجزائرية خلال الفترة الممتدة ما بين 2009 – 2014، وقد استخدمنا في ذلك التحليل الإحصائي متعدد الأبعاد وتحديد طريقة التحليل إلى مركبات أساسية والتي كان الهدف منها اختصار المتغيرات المفسرة للظاهرة في أدنى حد ممكن من العوامل الأساسية. وحسب النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة، تمثلت أهم العوامل الخفية في: السلوك التجاري للمؤسسة، الهيكل المالي للمؤسسة، أداء تدفق خزينة الاستغلال، سياسة التمويل لدى المؤسسة، جودة الأصول في تحقيق المردودية. وعليه توصلنا إلى أهم مجموعة من العوامل المتحكممة في ظاهرة التعثر المالي وكذا المفسرة للفرق بين المؤسسات السليمة و المؤسسات المتعثرة .

الكلمات المفتاحية: التعثر المالي، المؤسسات المتعثرة، المؤسسات السليمة، المركبات الأساسية، المحاور العاملة.

**Abstract :**

This article aims to detection the most important hidden factors that help us to distinguish failed enterprises from the non-failed for a group of Algerian enterprises during the period 2009-2014, we used a multivariate statistical analysis and the specific analysis method to Principal Axis Analysis, which is designed to shortcut the explanatory variables of the phenomenon in the minimum possible factors. According to their findings. Represented the hidden factors in the commercial comportment of the institution, the financial structure of the institution, the performance of the Treasury operating cash flows, the institution's funding policy, the quality of assets to achieve profitability. So we got to the largest group of the determining factors in the phenomenon of financial distress and performed for the difference between non failed and failed enterprises..

**Key words:** Financial Distress, Non-failed enterprises, Failed enterprises, Principal Axis, compounds factoring.

مقدمة :

نتيجة تزايد ظهور الأزمات في السنوات الأخيرة أدى إلى تزايد حالات التعثر لمؤسسات متنوعة القطاعات ومختلفة الأحجام، حيث يشكل خطر التعثر إحدى أهم المخاطر التي تهدد الوضعية المالية للمؤسسة لما له من آثار سلبية على الأطراف الخارجية التي لها علاقة بها وعلى رأسهم المستثمرين والدائنين. ومن أجل تقييم المركز المالي للمؤسسة فإنه يتم الاعتماد على مجموعة من المؤشرات المالية التي تبين أهمية و دور التحليل المالي في اتخاذ قرارات سليمة تعكس الوضعية المالية السليمة للمؤسسة سواء الحالية أو التنبؤ لها في المستقبل ، لذا اتجهت دراستنا في تحليل خطر التعثر المالي في المؤسسة باستخدام إحدى أهم طرق التحليل العاملي وهي التحليل إلى مركبات أساسية. وعليه فإن إشكالية هذا المقال تتمثل في السؤال التالي:

إلى أي مدى يمكن تشكيل مؤشرات مالية متكاملة للتنبؤ بتعثر المؤسسات الجزائرية بالاعتماد على أسلوب التحليل العاملي وفق طريقة المركبات الأساسية ؟

بغرض الإلمام بمختلف جوانب الموضوع فقد ارتأينا إلى تجزئة هذه الإشكالية إلى عدد من الأسئلة الفرعية قصد محاولة الإجابة عليها في طيات هذه الدراسة وذلك على النحو الآتي:

- هل هناك علاقة تربط التحليل المالي بالتعثر المالي في المؤسسة؟
- متى يتم الحكم على المؤسسة بالمتعثرة؟
- هل يمكن التنبؤ بالتعثر المالي في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة الجزائرية باستخدام التحليل العاملي إلى مركبات أساسية اعتمادا على مجموعة من المؤشرات ( الهيكلية، المرودية، الربحية، المديونية و مؤشرات السيولة) خلال فترة الدراسة ؟

فرضيات الدراسة:

- نعم، يوجد علاقة بين التحليل المالي و التعثر المالي في المؤسسة؛
- يعود تعثر المؤسسة إلى مجموعة من الجوانب المالية، الجوانب الإدارية، الموارد البشرية، السياسات المنتهجة داخل المؤسسة وجوانب أخرى خارجية؛
- نعم، يمكن التنبؤ بالتعثر المالي في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة الجزائرية باستخدام التحليل العاملي إلى مركبات أساسية اعتمادا على مجموعة من المؤشرات ( الهيكلية، المرودية، الربحية، المديونية و مؤشرات السيولة) خلال فترة الدراسة.

أهمية البحث:

تتبع أهمية هذه الدراسة في محاولة معالجة أحد أهم المواضيع التي تعاني منها المؤسسات الصغيرة و المتوسطة الجزائرية، حيث تم تحليل وتفسير إشكالية تعثر المؤسسة والتنبؤ لها مستقبلا من خلال استخدام أسلوب التحليل العاملي إلى مركبات أساسية، وكذا مجموعة كبيرة من مؤشرات التحليل المالي كمتغيرات تفسيرية لها، لغرض التنبؤ بخطر التعثر المالي لما له من تأثير على قرارات المسيرين والمستثمرين وكل الأطراف الأخرى التي لها علاقة بالمؤسسة، وتكتسي عملية الكشف المبكر عن هذا الخطر قبل استفحاله أو وقوعه في تجنب المؤسسات الاقتصادية والاقتصاد الوطني من الانهيار أو الإفلاس، وإلا فإن ذلك يصبح مشكلا في حد ذاته يتطلب البحث عن حلول أيضا.

## أهداف البحث:

- من خلال قيامنا بهذا المقال نسعى إلى جملة من الأهداف أهمها:
- الربط بين التحليل المالي والأدوات الإحصائية في معالجة مشكلة التعثر المالي في المؤسسة؛
  - دور أسلوب التحليل العملي إلى مركبات أساسية في الإنذار المبكر لمشكل التعثر المالي في المؤسسة من خلال تحديد العوامل التي تؤثر في هذه الظاهرة والتنبؤ لها مستقبلاً؛
  - فعالية أسلوب التحليل العملي المالية في تصنيف عينة الدراسة إلى مجموعتين وكذا التنبؤ لخطر التعثر المالي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وبالتالي الخروج باستنتاجات وتوصيات تساعد في اتخاذ القرار الملائم من طرف متخذي القرارات.

## منهجية الدراسة:

للتحقق من فرضيات الدراسة ومن ثم بلوغ أهدافها بالإجابة على الأسئلة المنبثقة عنها، اعتمدنا على المنهج الوصفي من خلال تسليط الضوء على الإطار النظري العام للتعثر المالي بشكل مختصر. كما سيتم الاستناد على أسلوب دراسة الحالة في الجانب التطبيقي للدراسة مستخدمين فيه بعض مؤشرات التحليل المالي، وأسلوب إحصائي رياضي متمثل في أسلوب التحليل إلى مركبات أساسية ACP باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.20 .

## الدراسات السابقة:

عبد الوهاب دادن، عبد الغني دادن، تحليل الأداء المالي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة باستخدام التحليل العملي خلال الفترة 2000-2006، مقال منشور في مجلة الباحث، العدد 2012/11، جامعة ورقلة: والتي تهدف إلى إيجاد وتفسير العوامل الخفية المفسرة لهذا الأداء. واستخدم طريقة التحليل إلى مركبات أساسية لاختصار المتغيرات المفسرة للظاهرة في أدنى حد ممكن من العوامل. وتمثلت العوامل الخفية المفسرة لأداء هذه المؤسسات في المردودية والنمو، السياسة التجارية، الهيكل المالي، حجم المؤسسة، التمويل الذاتي. أما في داستنا فقد اتبعت نفس خطوات الدراسة إلا أن الهدف منها هو إيجاد العوامل الخفية لتحديد خطر التعثر المالي والتنبؤ له.

سمر علاوي وفوزي غرايبة، "التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام القياس متعدد الاتجاهات" دراسة تطبيقية على قطاع الخدمات في الأردن"، مقال منشور في مجلة دراسات، العلوم الإدارية، المجلد 35، العدد 02، 2008، هدفت الدراسة إلى فحص قدرة النسب المالية المستخرجة من القوائم المالية على التنبؤ بتعثر الشركات قبل حدوثه، وتم احتساب 33 نسبة مالية صنفت في خمسة مجموعات هي نسب السيولة، نسب الربحية، نسب هيكل التمويل والرفع المالي، نسب النشاط ونسب تدفقات الخزينة، وتم استخدام أسلوب القياس المتعدد، خلصت الدراسة إلى أهمية استخدام الأسلوب الكمي في تصنيف مؤسسات الدراسة إلى مجموعتين حسب التشابه في قيم المؤشرات المالية، وكان مجموعة نسب الربحية و نسب التدفقات النقدية التشغيلية الدور الأكبر في التصنيف و التنبؤ حيث تم الاعتماد على نفس مجموعات المتغيرات إلا أنه استخدمنا أسلوب التحليل العملي بدل أسلوب القياس المتعدد.

سليم عماري، "دور تقييم الأداء المالي في التنبؤ بالفشل المالي للشركات دراسة حالة عينة من الشركات المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية خلال الفترة 2009-2012" بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير بجامعة قاصدي مرباح ورقلة، تخصص مالية كمية، سنة 2015، يهدف البحث إلى إيجاد طريقة علمية تسمح بالكشف المبكر عن خطر الفشل المالي التي يمكن أن تواجهها

الشركات، أما الجزء التطبيقي خصصه لبناء نموذج للتنبؤ بالفشل المالي انطلاقاً من مخرجات التحليل التمييزي باستعمال خمس عشرة من المؤشرات المالية على عينة مكونة من 16 شركة فاشلة و16 شركة سليمة، وخلصت الدراسة إلى أنه نسبتين من أصل 15 نسبة لها القدرة على التنبؤ لخطر التعثر المالي وهي نسبة العائد على الأصول ونسبة دوران رأس المال.

أولاً: الإطار النظري للتعثر المالي

### 1. مفهوم التعثر المالي:

يمكن أن نعرف التعثر المالي على أنه:

ذلك الاختلال الذي تواجهه المؤسسة نتيجة قصور مواردها و إمكانيتها لمواجهة التزاماتها في الأجل القصير.<sup>1</sup> ويمكن

أن نقول أن المؤسسة متعثرة مالياً إذا حققت خسائر متتالية لمدة ثلاث سنوات، كما جاء في دراسات سابقة ( دراسة Zulkarnain<sup>2</sup> & Husbulla

### 2. مراحل التعثر المالي:

تمر عملية التعثر المالي في المؤسسة بعدة مراحل، على النحو التالي<sup>3</sup>:

1.2 مرحلة الحدث العارض : هو البداية الحقيقية للتعثر المالي حيث يحدث حادث ما فإذا تنبأ له وأدرك خطورته، لم يحدث التعثر .

2.2 مرحلة التغاضي عن الوضع الحالي :

بمعنى التغاضي عن الوضع الحالي للمشروع يوسع نطاق الخسائر تدريجياً، و تنخفض قدرة المشروع أو المؤسسة على مواجهة لالتزاماتها.

3.2 مرحلة استمرار التعثر و التهوين من خطورته:

في هذه المرحلة يزداد الوضع خطورة باستمرار تجاهل متخذ القرار للتنبيه و عدم الاكتراث لخطورة الوضع.

4.2 مرحلة التعايش مع خطر التعثر المالي : إذ يلفظ المشروع أنفاسه الأخيرة، وهي المرحلة التي تكون فيها المؤسسة عاجزة عن مواجهة التزاماتها .

5.2 مرحلة حدوث الأزمة: يحدث خطر التعثر المالي ومع مرور الوقت تعلن المؤسسة إفلاسها .

6.2 مرحلة إعادة التنظيم : وتسمى أيضاً بمرحلة المعالجة و التصفية.

### 3. مؤشرات التعثر المالي في المؤسسة:

هناك مجموعة من المؤشرات تنذر باحتمال حدوث التعثر المالي في المؤسسة و/أو الشركة، فإذا اكتشفت هذه المؤشرات في الوقت المناسب فإنها تساعد على اتخاذ الإجراءات المناسبة و الملائمة لتحد من هذا الخطر المالي:

### 1.3 مؤشرات مالية :

وتتمثل أهم هذه المؤشرات التي تنبؤنا لخطر التعثر المالي والأكثر استعمالاً في النقاط التالية:

#### 1.1.3 مؤشرات على مستوى الخزينة: تتمثل أهم مؤشرات الخزينة في:<sup>4</sup>

- احتياج رأس مال عامل مرتفع مقارنة مع المؤسسات التي تنتمي إلى نفس القطاع؛
- تمويل الاستثمار عن طريق الموارد المالية قصيرة الأجل؛
- المردودية، هامش الربح و رأس المال العامل غير كافية؛
- النتيجة المالية سالبة على مدى عدة دورات استغلال؛

- التخلص من المخزون بأسعار زهيدة من أجل نمو الخزينة؛
- تباطؤ حركة الحساب الجاري للمؤسسة بالبنك، خاصة جانب الإيداع، مما يعبر عن اختلال في التحصيل ونقص قدرة المؤسسة في الحصول على سيولة كافية لسداد التزاماتها.

### 2.1.3 مؤشرات تتعلق بالسيولة:

إن نسب السيولة ضرورية ومهمة في الأبحاث الخاصة بالتعثر المالي في المؤسسة، خاصة وأن السيولة المفرطة أو نقصها الحاد يمثل مؤشر على عدم ملاءة المؤسسة.

### 3.1.3 مؤشرات ناتجة من علاقة المؤسسة بالغير: وتظهر مثلا في:

- أ- توتر علاقة المؤسسة مع الموردين نتيجة:
  - تسديد فوائد ناتجة عن تأخير الدفع؛
  - تسليم بضاعة مع فرض الدفع نقدا وفورا.
- ب- توتر العلاقات بين المؤسسة و البنوك نتيجة:
  - طلب ضمانات جديدة و حقيقية مقابل الخدمات القديمة التي كان يقدمها البنك للمؤسسة؛
  - رفض منح قروض جديدة للمؤسسة رغم الضمانات الممنوحة له.

### 4.1.3 مؤشرات على مستوى نشاط المؤسسة: وتظهر مثلا في:

- وضعية المؤسسة في السوق ضعيفة؛
- ارتفاع مصاريف اليد العاملة دون جدوى؛
- انخفاض الإنتاج و ارتفاع تكاليف التموين؛
- انخفاض مردودية المؤسسة وهذا يقابله انخفاض رقم الأعمال.

### 2.3 مؤشرات على مستوى إدارة الموارد البشرية:

وتتمثل أهم هذه المؤشرات في:<sup>5</sup>

- تعتبر عدم موافقة العمال على السياسة المتبعة لتحديد أجورهم من المشاكل الاجتماعية، والتي تخلق جو غير مناسب للعمل مما يؤدي لعدم وجود رغبة أو تحفيز للعمل و أهم المؤشرات التي تدل على ذلك هي:
  - إضرابات العمال عن العمل ونشوء توترات داخل المؤسسة؛
  - إنتاجية ضعيفة لليد العاملة؛
  - تزايد النزاعات، ورفع قضايا لدى المحكمة؛
  - استمرار الغيابات عن العمل ونشوء خلافات بين مسيري المؤسسة.

ثانيا: تقديم مجتمع الدراسة ووصف العينة المدروسة والمتغيرات المستخدمة

### 1. عينة الدراسة والمتغيرات المستخدمة:

تم تشكيل عينة الدراسة من أربعة عشرة (14) مؤسسة صغيرة ومتوسطة في مناطق جغرافية متنوعة. تتوزع هذه المؤسسات من حيث طبيعة النشاط إلى مؤسسات خدمية، تجارية، صناعية وأشغال عمومية، وتنتمي هذه المؤسسات أغلبها إلى القطاع الخاص، وقد تم اختيار عينة مكونة من ستة شركات مفلسة وثمانية شركات سليمة وتمثل عدد المشاهدات في 61مشاهدة عن القوائم المالية المتمثلة في

جدول حسابات النتائج والميزانيات، المتحصل عليها من مكاتب محافظي الحسابات والمحاسبين المعتمدين ومركز السجل التجاري خلال الفترة 2009 – 2014، حيث بلغ عددها 27 قائمة مالية خاصة بالمؤسسات المفلسة و34 قائمة مالية خاصة بالسليمة. تم الاعتماد في تحليل دراستنا على مجموعة من المؤشرات المالية، حيث قمنا بحساب تسعة وعشرون نسبة مالية، والتي كان بناؤها من المعلومات المحاسبية المستخرجة من القوائم المالية للمؤسسات عينة الدراسة خلال الفترة 2009 – 2014، وتنقسم هذه النسب بدورها إلى مجموعات، نسب هيكلية، نسب المردودية، نسب الربحية، نسب الاستدانة ونسب السيولة. ولم يكن اختيار هذه النسب عشوائياً إنما بناء على أسس علمية منها الاعتماد على نتائج الدراسات السابقة.

## 2. مبدأ طريقة المكونات الأساسية:

تعد طريقة المكونات الأساسية التي وضعها Hottebling عام 1933 من أكثر طرق التحليل العملي دقة وشيوعاً. ولهذا الطريقة مزايا عدة تؤدي إلى تشبعات دقيقة للعوامل، كذلك فإن كل عامل يستخرج أقصى كمية من التباين (مجموع مربعات تشبعات العامل تصل إلى أقصى درجة لكل عامل) وتؤدي إلى أقل قدر ممكن من البواقي. يمكن القول إن هذه الطريقة تعتمد على مبدأ الوصول إلى عدد قليل من المتغيرات الخفية (الضمنية) والتي يمكن تسميتها بالعوامل.<sup>6</sup>

ونعني بعبارة "عامل" مجموعة من المتغيرات الافتراضية أو المتغيرات الكامنة التي ترتبط بمجموعة من الأبعاد وفقاً لدرجة تشبعها به.<sup>7</sup>

## ثالثاً: استخراج العوامل المفسرة لظاهرة التعثر المالي

لهدف استخراج العوامل الخفية المتحكممة في الظاهرة موضوع الدراسة، استخدمنا أسلوب التحليل إلى مركبات أساسية بواسطة برنامج SPSS النسخة العشرين، ويكون ذلك من خلال الكشف عن العلاقات الضمنية بين متغيرات الدراسة. ومن خلال تطبيق هذا التحليل، نسعى إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما هي أهم العوامل التي تميز التباين المشترك بين متغيرات الدراسة؟
  - هل يمكن تصنيف متغيرات الدراسة في مجموعات جزئية متجانسة؟ فإن أمكن ذلك، إلى ما تدل مجموعة هذه المتغيرات؟
- من خلال تطبيق طريقة التحليل العملي إلى مركبات أساسية على المؤشرات المالية في المؤسسات محل الدراسة خلال الفترة 2009 – 2014، تحصلنا على مجموعة من النتائج بداية بمصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة لحساب التباينات المشتركة والقيم الذاتية وارتباط المتغيرات بالعوامل المفسرة للظاهرة محل الدراسة. وهو ما تم توضيحه فيما يخص المؤشرات المالية المستخدمة في الدراسة الجدول رقم (01).

## 1. اختبار تحقق فرضيات التحليل العملي إلى مركبات أساسية:

تعتمد هذه الطريقة على مجموعة من الفرضيات، تم إسقاطها على دراستنا والنتائج جاءت موضحة كالتالي:

### 1.1 الفرضية الأولى:

تتمثل الفرضية الأولى في اختلاف القيمة المطلقة لمحدد مصفوفة معاملات الارتباط<sup>8</sup> عن 0.00001، وهو محقق حيث أن  $\text{Déterminant} = 3.826E-0.35$ ، وهنا نحكم بعدم وجود مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات مما يدل على سلامة المعطيات كما هو موضح في الجدول رقم (02).

### 2.1 الفرضية الثانية:

يبين الجدول أدناه رقم (03) نتائج اختبار (K M O) والذي يشير لمدى كفاية العينة، حيث يجب أن لا تقل عن 50%، وهو محقق، حيث بلغت في دراستنا 0.559، مما يدل على كفاية العينة، كما يظهر لنا في جدول اختبار Bartlett دالة، والذي يعبر عن

مؤشر اختلاف مصفوفة الارتباط عن مصفوفة الوحدة، وهو ما يعني وجود تباينات مشتركة بين متغيرات الدراسة تشكل مجموعة العوامل الخفية التي نريد الكشف عنها.

### 3.1 الفرضية الثالثة:

حسب هذه الفرضية، نتحصل على نسب التباين المشترك بين متغيرات الدراسة من خلال قيم مصفوفة معاملات الارتباط الصورية كما هو مبين في الجدول (Anti-Image Matrices) وتفيد هذه المصفوفة في التحقق من فرضية كفاية العينة لكل متغير من متغيرات الدراسة، كما هي موضحة في الجدول رقم: (04)

وإذا تتبعنا قيم القطر الرئيسي المؤشر عليها بالرمز (a) لهذه المصفوفة نجد أن 70% لمعاملات الارتباط الصوري للمتغيرات تساوي أو تفوق 0.50، مما يدل تحقق فرضية العينة لكل متغيرة.

### 2. جودة تمثيل المتغيرات:

يبين الجدول الموالي جودة تمثيل المتغيرات انطلاقاً من معاملات الارتباط المتعدد وكذا مقدار التباينات المشتركة بين المتغيرات. إن قيمة مربع قيمة الارتباط بين المتغير من جهة و المتغيرات الأخرى من جهة أخرى توضح في العمود الأول من الجدول (Initial) بينما تدل قيم العمود الثاني (extraction) حاصل مجموع مربعات التباينات المشتركة عند كل متغير في العوامل المستخرجة، وعليه نستطيع أن نحكم على متغيرات الدراسة على أنها ذات جودة عالية للتمثيل كما يبدو في الجدول رقم (05).

### 3. استخراج القيم الذاتية:

تفسر القيمة الذاتية حجم التباين المفسر في المتغيرات من طرف العامل الذي ارتبطت به.

### رابعا: استخراج العوامل الأساسية بعد التدوير وتسميتها

يتضح لنا تشتت المتغيرات حول كل محور عاملي، بالاعتماد على الجدول رقم (06)، الذي يمكننا من التعرف على القيم الذاتية ونسب تشتتها.

### 1. استخراج العوامل الأساسية:

نركز في هذا التحليل على عمود العوامل المستخرجة لعملية التدوير في القسم الثالث من الجدول، ومن خلال طريقة التحليل إلى مركبات أساسية تمكنا من اختصار عدد المتغيرات من 29 متغيرة إلى خمسة عوامل، والتي تتمتع بتمثيل جيد للمتغيرات الأخرى، ولقد تم الاعتماد في دراستنا على نسبة 66% كأدنى قيمة يمكن قبولها لمعامل الارتباط. ونشير هنا إلى وجود ثلاثة اتجاهات متعلقة بقيمة الارتباط الذي ينبغي أخذها بعين الاعتبار وهي<sup>9</sup>:

- الاتجاه الأول: وهو الأكثر شيوعاً ويتمثل في قبول الارتباط إذا تجاوز 0,3.
- الاتجاه الثاني: وهو اتجاه متحفظ يوصى به " Ford et al "، حيث يتم إهمال أي ارتباط يقل عن 0.4 باعتبارها ارتباطات ضعيفة.

- الاتجاه الثالث: يقوم على صيغة رياضية قدمها كل من " Norman & Steiner " شريطة أن لا يقل حجم العينة عن

$$100 \text{ وهي كالتالي } \min_{loading} = \frac{5.152}{\sqrt{N-2}}$$

بينما القسم الأول في جدول القيم الذاتية الأول يمثل التقديرات الأولية القائمة على أساس المركبات الأساسية، أما بالنسبة للقسم الثاني فهو ناتج عن استخدام هذه الطريقة، أما القسم الثالث يمثل القيم الذاتية بعد عملية تدوير المحاور.<sup>10</sup>

ففي دراستنا نجد عدد المحاور المأخوذة هي خمسة محاور عاملية كما أشرنا مسبقاً، وتفسر 76.59% من الظاهرة محل الدراسة وهي نسبة عالية ومقبولة لأخذ هذه المحاور كعوامل متحركة في تصنيف المؤسسات المتعثرة من السليمة، أو في ظاهرة التعثر، أما بالنسبة لعدد العوامل أي المحاور الأساسية فهناك عدة أساليب لتحديدها، ومن بينها:

- أسلوب كايزر "Kaiser Criterion" (1960): وهو أسلوب يعتبر أكثر الأساليب استعمالاً، ويركز على تحديد عدد العوامل بناء على القيمة الذاتية، فإذا كانت تساوي الواحد الصحيح أو أكثر، فإنه يتم إضافة العامل في النموذج، وفي الحالة العكسية فإنه سيتم استبعاده من النموذج.<sup>11</sup>

- أسلوب الرسم البياني "Scree Plot": ابتكر هذه الطريقة العالم "cattell" سنة 1966، ويتضح مفهومه من خلال الرسم البياني للعوامل، حيث إذا كان العامل يميل إلى الاتجاه العمودي النازل، فسيتم إدخاله في النموذج وتستبعد العوامل التي تميل بالاتجاه المعاكس من النموذج.

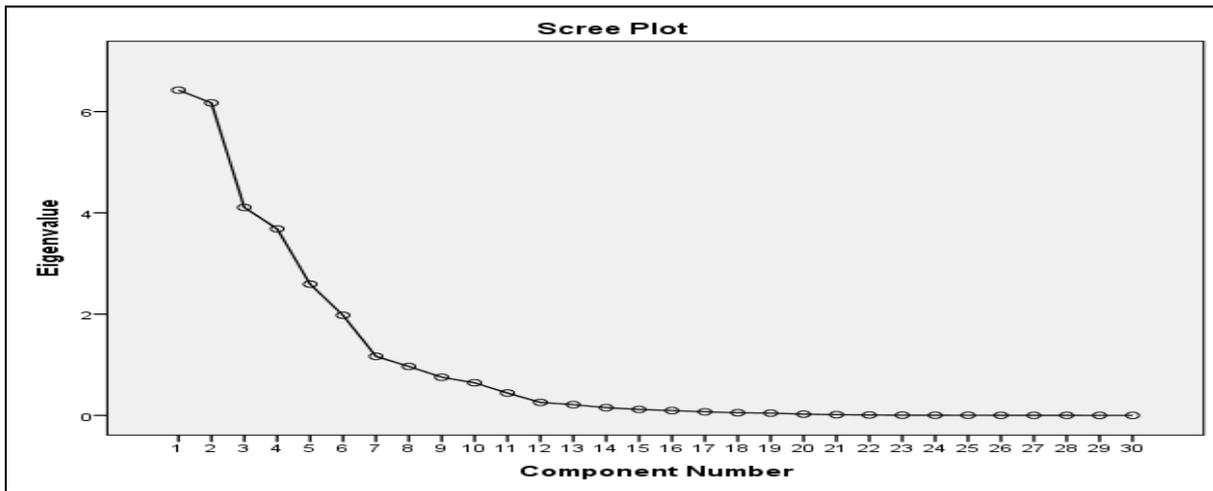
يتضح من خلال الجدول أعلاه القيم الذاتية بعد التدوير، و نسبة التشتت الإجمالي للعوامل المستخرجة كانت 76,59% حيث تتوزع متغيرات الدراسة أي النسب المالية على تلك العوامل كما يلي:

- المحور العامل الأول، يفسر حوالي 20.10% من التشتت وتقابله أعلى قيمة ذاتية وهي 6.03؛
- المحور العامل الثاني، يفسر حوالي 15.71% من التشتت وتقابله قيمة ذاتية وهي 4.71؛
- المحور العامل الثالث، يفسر حوالي 13.80% من التشتت وتقابله قيمة ذاتية وهي 4.14؛
- المحور العامل الرابع، يفسر حوالي 13.71% من التشتت وتقابله قيمة ذاتية وهي 4.11؛
- المحور العامل الخامس، يفسر حوالي 13.27% من التشتت وتقابله أدنى قيمة ذاتية وهي 3.98.

بناء على أسلوب "كايزر" فإنه يتم تحديد عدد العوامل بناء على القيم الذاتية التي تكون أكبر من الواحد الصحيح، وفي الحقيقة أن عدد المحاور العاملية يتحدد حسب طبيعة الظاهرة المدروسة ودقة الأهداف المراد الوصول إليها، وبالنسبة لدراستنا فإن خمسة محاور عاملية تخدم أهداف البحث بدقة أكثر.<sup>12</sup>

و من خلال الشكل التالي تظهر لنا القيم الذاتية التي تم قبولها وحتى التي تم استبعادها من النموذج، حسب أسلوب Cattell (1966):

الشكل رقم (01): التمثيل البياني للقيم الذاتية حسب طريقة Cattell (1966)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على نتائج spss

حيث نلاحظ أنه هناك قيم ذاتية تميل نحو الانحدار الأفقي، فهي بذلك مستبعدة من النموذج، أما ما نلاحظه بالنسبة للقيم الذاتية للعوامل المستخرجة التي هي شديدة الانحدار تكون في المجال [ 1- 6 ] للعوامل، وبالتالي فإن عدد المحاور العاملة المستخرجة هو خمسة عوامل، والسؤال الذي يطرح في هذا الصدد، ما هو التفسير الاقتصادي للمحاور العاملة المحصل عليها؟ وللإجابة على ذلك نستعين بمصفوفة العوامل بعد التدوير والتي توضح لنا كافة المتغيرات المرتبطة بكل عامل من العوامل المستخرجة مما يسهل لنا عملية تفسير وتسمية المحاور العاملة، أنظر الجدول رقم (07).

تبين لنا هذه المصفوفة القيم الذاتية التي ترتبط بكل عامل على حدى، من أجل إعطاء تفسير للمحاور العاملة المستخرجة وتسميتها بالمعاني المناسبة لها باستخدام أسلوب الوصف و السببية معا، خاصة وأن متغيرات الدراسة عبارة عن نسب مالية ذات طابع كمي.

## 2. تسمية العوامل المستخرجة:

نلاحظ أن العامل الأول ارتبط إلى حد كبير بكل من النسب التالية: المصاريف المالية إلى رقم الأعمال، الديون قصيرة الأجل إلى مجموع الأصول، رأس المال العامل إلى مجموع الأصول، مجموع الديون إلى مجموع الأصول، القيمة المضافة إلى رقم الأعمال، الفائض الإجمالي للاستغلال إلى رقم الأعمال، ربح الاستغلال إلى المبيعات. نلاحظ في هذا العامل أنه يوجد ثلاثة هوامش والتي تعبر عن العلاقة بين مستوى النشاط ونتيجة ما، كما تعبر عن درجة تكامل المؤسسة في قطاعها والمتمثلة في المتغيرة CI: القيمة المضافة إلى رقم الأعمال، أي علاقة المؤسسة بالغير في نطاق نشاطها، وعليه فإن هذه المتغيرات يغلب عليها شرح علاقة المؤسسة مع عملائها ومورديها، لذا يمكن تسميتها بالسلوك التجاري للمؤسسة.

نلاحظ أن العامل الثاني مفسر بكل من النسب التالية: الأموال الخاصة إلى إجمالي الديون، الأصول الغير جارية إلى إجمالي الديون، رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول، الديون طويلة الأجل إلى هامش التمويل الذاتي، يتضح لنا أن متغيرات هذا المحور عبارة عن مؤشرات تخص الهيكل المالي والتي تشرح قدرة المؤسسة على تغطية ديونها باستخدام الفوائض حيث أن المؤسسة تستدين و تحاول تغطية دينها بالأموال الخاصة وهامش التمويل الذاتي و رأس المال العامل وحتى الديون طويلة الأجل، يمكننا أن نطلق على هذا العامل اسم الهيكل المالي للمؤسسة.

كما ارتبط العامل الثالث بكل من النسب التالية: التدفق النقدي التشغيلي إلى الديون قصيرة الأجل، التدفق النقدي التشغيلي إلى إجمالي الأصول، الأصول المتداولة إلى الأموال الخاصة، الأصول المتداولة إلى الأموال الخاصة، الفائض الإجمالي للاستغلال إلى إجمالي الديون ونسبة التدفق النقدي التشغيلي إلى مجموع الديون. بما أن يوجد ثلاث نسب لها علاقة بتدفق خزينة الاستغلال فإنه يمكن تسمية هذا العامل بأداء تدفق خزينة الاستغلال.

وقد ارتبط العامل الرابع بالمتغيرات التالية: الأصول الغير الجارية إلى مجموع الأصول، الأصول الجارية إلى مجموع الأصول، النتيجة الصافية إلى المبيعات، القدرة على التمويل الذاتي إلى رقم الأعمال، الأصول الجارية إلى مجموع الديون. تشترك هذه النسب في دور أصول وإيرادات المؤسسة في تغطية ديونها وهو ما يساعد في سياسة تمويل المؤسسة، لذا يمكن أن نسمي هذا العامل بسياسة التمويل لدى المؤسسة

أما بالنسبة للعامل الخامس فقد ارتبط بالنسب التالية: النتيجة الصافية إلى إجمالي الأصول، المبيعات إلى إجمالي الأصول، ربح قبل الضريبة إلى إجمالي الأصول، النتيجة العملية إلى إجمالي الأصول. تشترك هذه النسب في مدى مساهمة أصول المؤسسة في النتيجة الصافية، المبيعات، النتيجة قبل الضريبة ونتيجة الاستغلال. ويمكن أن نسمي هذا العامل ب جودة الأصول في تحقيق المردودية. وانطلاقاً من النتائج السابقة يمكن تلخيص العوامل الخمسة والمتغيرات المرتبطة بها في الجدول الآتي:

جدول رقم (01): العوامل المستخرجة بعد عملية التدوير

ترتيب المتغيرات حسب درجة الارتباط: من اليمين إلى اليسار							نسبة التباين المفسر	ترتيب العوامل حسب
B3	B5	C1	E1	A2	D1	C3	20,10%	الأول
A4	A5		E3		E4		15,71%	الثاني
D5	E6	D6	D3		D4		13,80%	الثالث
E2	B2	B4	A1		A3		13,71%	الرابع
B7	B1		B6		C4		13,27%	الخامس

المصدر: تم الاعداد بناء على ما سبق.

#### خلاصة:

سمحت لنا طريقة التحليل إلى مركبات أساسية باختصار كافة المتغيرات المفسرة للظاهرة لدراستنا انطلاقاً من المتغيرات الأصلية في خمسة عوامل خفية المتحكممة في تصنيف مؤسسات الدراسة إلى مؤسسات متعثرة ومؤسسات سليمة. وتتمثل هاته العوامل الخمسة في: السلوك التجاري للمؤسسة، الهيكل المالي للمؤسسة، بأداء تدفق خزينة الاستغلال، بسياسة التمويل لدى المؤسسة، جودة الأصول في تحقيق المردودية.

وبذلك نكون قد اختصرنا المتغيرات المفسرة و المؤثرة في ظاهرة التعثر المالي من 29 إلى 05 متغيرات في المؤسسة. بالإضافة إلى أنه توجد مؤشرات مالية تمكننا من الكشف عن خطر التعثر المالي قبل حدوثه ويتضح ذلك باستعمال أساليب إحصائية أخرى، إلا أن هذا الأسلوب الإحصائي المتمثل في التحليل العاملي إلى مركبات أساسية أفادنا في تقديم عوامل أخرى تحلل لنا ظاهرة التعثر المالي تساعدنا في الحد منه أو على الأقل التقليل منه، وتحديد أهم العوامل المفسرة للفرق بين المؤسسات المتعثرة والسليمة وهو ما يساعد الأطراف الخارجية و حتى الداخلية في اتخاذ قرارات صائبة وسليمة تؤثر إيجابيا على الوضعية المالية للمؤسسة.

### ملحق الجدول

جدول رقم ( 01 ) : المؤشرات المالية المستخدمة في الدراسة

التصنيف	الرمز	النسبة	التفسير المالي والاقتصادي
هيكلية	A1	الأصول الجارية / إجمالي الأصول	مقدار الأصول السائلة التي تغطي الالتزامات قصيرة الأجل
	A2	رأس المال العامل (FR) / إجمالي الأصول	تغطية أصول المؤسسة بمواردها الدائمة
	A3	الأصول غير الجارية / إجمالي الأصول	مقدار الأصول الغير المتداولة في المؤسسة
	A4	الديون قصيرة الأجل / إجمالي الأصول الجارية	مساهمة أصول المؤسسة في تغطية الديون قصيرة الأجل
	A5	رأس المال العامل (FR) / الأصول الجارية	قدرة الموارد الدائمة تغطية الأصول الجارية في المؤسسة بعد الأصول الثابتة
مردودية	C1	القيمة المضافة / رقم الأعمال	درجة تكامل المؤسسة داخل قطاعها
	C2	الفائض الإجمالي للاستغلال / القيمة المضافة	أهمية المصاريف المالية
	C3	مصاريف مالية / رقم الأعمال	نصيب المقرضين من رقم الأعمال
	C4	النتيجة الصافية / مجموع الأصول	مساهمة الأصول في نتيجة المؤسسة
	C5	النتيجة الصافية / الأموال الخاصة	مساهمة الأموال الخاصة في نتيجة المؤسسة
ربحية	B1	ربح قبل الضريبة / مجموع الأصول	مساهمة أصول المؤسسة في تحقيق الأرباح قبل الضريبة و الفوائد
	B2	القدرة على التمويل الذاتي / رقم الأعمال	الفائض الذي تحققه المؤسسة من رقم عملها
	B3	ربح الاستغلال / المبيعات	قدرة المؤسسة على تحقيق فوائض تساهم في تنمية ثروة المؤسسة
	B4	النتيجة الصافية / المبيعات	مساهمة المبيعات في نتيجة المؤسسة
	B5	الفائض الإجمالي للاستغلال / إجمالي الأصول	قدرة المؤسسة على التحكم في مصاريف الاستغلال
	B6	المبيعات / إجمالي الأصول	مساهمة أصول المؤسسة في مبيعاتها أي مدى كفاءة الأصول
	B7	النتيجة الاجمالية / إجمالي الأصول	مساهمة الأصول في النتيجة الاستغلال
استدانة	E1	مجموع الديون / مجموع الأصول	الاستقلالية المالية
	E2	الأصول الجارية / مجموع الديون	تفسر سياسة تمويل والاستدانة في المؤسسة
	E3	الأصول الغير الجارية / مجموع الديون	مقدار الديون التي تغطي بالأصول الغير الجارية

قدرة المؤسسة على الاقتراض	الأموال الخاصة / مجموع الديون	E4	سيولة
حجم الأموال الخاصة من إجمالي الأصول	الأموال الخاصة / مجموع الأصول	E5	
حجم الأموال الخاصة من إجمالي الديون	الفائض الاجمالي للاستغلال / مجموع الديون	E6	
مساهمة الأصول في تغطية الديون قصيرة الأجل	الديون قصيرة الأجل / إجمالي الأصول	L1	
السيولة السريعة	الأصول الجارية / الديون قصيرة الأجل	L2	
قدرة أصول المؤسسة على توليد التدفق النقدي التشغيلي	التدفق النقدي التشغيلي / مجموع الأصول	L3	
قدرة المؤسسة على سداد الالتزامات قصيرة الأجل	التدفق النقدي التشغيلي / الديون قصيرة الأجل	L4	
العائد على مبيعات المؤسسة	التدفق النقدي التشغيلي / رقم الأعمال	L5	
قدرة المؤسسة على سداد الالتزامات	مجموع الديون / التدفق النقدي التشغيلي	L6	

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على قدي عبد المجيد، دادن عبد الوهاب، مرجع سبق ذكره، ص 133.

جدول (02): مصفوفة الارتباط لبيرسون

	D		D
A1	1.00	B5	1,00
A2	1.00	B6	1,00
A3	1.00	B7	1,00
A4	1.00	E1	1,00
A5	1.00	E2	1,00
C1	1.00	E3	1,00
C2	1.00	E4	1,00
C3	1.00	E5	1,00
C4	1.00	E6	1,00
C5	1.00	D1	1,00
B1	1.00	D2	1,00
B2	1.00	D3	1,00
B3	1.00	D4	1,00
B4	1.00	D5	1,00
B5	1.00	D6	1,00

Déterminant = 3.826E-0.35

ملاحظة: اكتفينا بقيم القطر الرئيسي فقط

2014

جدول رقم (03): نتائج اختبار Bartlett ومؤشرات (K M O)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	0,559	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3896,39
	Df	435
	Sig.	0

جدول رقم (04): قسم من مصفوفة الارتباط الصورية

D	(a)	D	(a)
A1	,493 <sup>a</sup>	B5	,683 <sup>a</sup>
A2	,643 <sup>a</sup>	B6	,777 <sup>a</sup>
A3	,525 <sup>a</sup>	B7	,294 <sup>a</sup>
A4	,689 <sup>a</sup>	E1	,591 <sup>a</sup>
A5	,618 <sup>a</sup>	E2	,690 <sup>a</sup>
C1	,677 <sup>a</sup>	E3	,502 <sup>a</sup>
C2	,530 <sup>a</sup>	E4	,477 <sup>a</sup>
C3	,650 <sup>a</sup>	E5	,305 <sup>a</sup>
C4	,410 <sup>a</sup>	E6	,671 <sup>a</sup>
C5	,313 <sup>a</sup>	D1	,647 <sup>a</sup>
B1	,417 <sup>a</sup>	D2	,608 <sup>a</sup>
B2	,584 <sup>a</sup>	D3	,534 <sup>a</sup>
B3	,572 <sup>a</sup>	D4	,592 <sup>a</sup>
B4	,429 <sup>a</sup>	D5	,608 <sup>a</sup>
B5	,683 <sup>a</sup>	D6	,585 <sup>a</sup>

ملاحظة: اكتفينا بقيم القطر الرئيسي فقط  
جدول رقم (05): جودة تمثيل المتغيرات

Communalities

2014

	Initial	Extraction
A1	1,000	0,868
A2	1,000	0,904
A3	1,000	0,841
A4	1,000	0,976
A5	1,000	0,934
C1	1,000	0,807
C2	1,000	0,336
C3	1,000	0,904
C4	1,000	0,791
C5	1,000	0,058
B1	1,000	0,568
B2	1,000	0,723
B3	1,000	0,881
B4	1,000	0,765
B5	1,000	0,913
B6	1,000	0,819
B7	1,000	0,46
E1	1,000	0,889

2014

E2	1,000	0,843
E3	1,000	0,951
E4	1,000	0,959
E5	1,000	0,498
E6	1,000	0,94
D1	1,000	0,941
D2	1,000	0,29
D3	1,000	0,97
D4	1,000	0,968
D5	1,000	0,738
D6	1,000	0,978
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

جدول رقم (06) : نسب تشتت القيم الذاتية حول المحاور العاملة

### Total Variance Explained

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	6,42	21,41	21,41	6,42	21,41	21,41	6,03	20,1	20,1

2014

2	6,17	20,57	41,98	6,17	20,57	41,98	4,71	15,71	35,81
3	4,11	13,69	55,67	4,11	13,69	55,67	4,14	13,8	49,61
4	3,68	12,28	67,95	3,68	12,28	67,95	4,11	13,71	63,32
5	2,59	8,64	76,59	2,59	8,64	76,59	3,98	13,27	76,59

Extraction Method: Principal Component Analysis.

جدول رقم (07): مصفوفة العوامل المستخرجة بعد عملية التدوير

**Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component				
	1	2	3	4	5
C3	0,949				
D1	0,932				
A2	-0,904				
E1	0,898				
C1	0,866				
B5	0,782				
B3	0,708				
E4		0,971			
E3		0,968			
A5		0,93			
A4		0,929			
D4			0,956		
D3			0,94		
D6			0,891		
E6			0,676		
D5			0,652		
C2					

2014

A3				0,889	
A1				-0,861	
B4				0,778	
B2				0,69	
E2				-0,674	
D2					
C5					
C4					0,87
B6					0,781
B1					0,698
B7					0,659
E5					0,655

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

## مراجع

<sup>1</sup> الشريف ربحان وآخرون، الفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية - من التشخيص إلى التنبؤ ثم العلاج، ملتقى وطني حول المخاطر في المؤسسات الاقتصادية، جامعة منتوري، قسنطينة، 2012، ص4

<sup>2</sup> Zulkarnain Mohamad Sori, Hasbullah Abd Jalil, Financial Ratios, Discriminant Analysis and the prediction of corporate Distress, Journal of Money, Investment and banking ISSN 1450-288 X Issue 11,2009, p p 5-15

<sup>3</sup> محسن احمد الحضيبي، الديون المتعثرة "الظاهرة... الأسباب... العلاج" ط1، ايتراك للنشر و التوزيع، مصر، 1998، ص40.

<sup>4</sup> نسيلي جهيدة، أثر العجز المالي على المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، مآكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر، 2005، ص64

<sup>5</sup> Mokrane ABD elaziz, *Essai d'analyse de stratégies de redressement d'entreprise en difficulté*, cas ENIEM, mémoire magister, management des entreprises, université Tizi-Ozou, 2012 p p : 29-30.

<sup>6</sup> دادن عبد الوهاب، دادن عبد الغني، تحليل الأداء المالي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة باستخدام التحليل العامل خلال الفترة 2000-2006، مقال منشور في *مجلة الباحث*، جامعة قاصدي مرياح ورقلة، العدد 11/2012، ص 86.

<sup>7</sup> تشير درجة التشبع إلى معامل الارتباط لكل متغير بالعامل، ويتربع هذه القيمة نحصل على نسبة التباين المفسر في المتغير من قبل العامل.

<sup>8</sup> عبارة عن حاصل جداء كل القيم الذاتية.

<sup>9</sup> قدي عبد المجيد، دادن عبد الوهاب، دراسة وتحليل خصوصيات الهيكل المالي و المردودية في مقاولات البناء و الأشغال العمومية بالجزائر تحليل إحصائي متعدد الأبعاد لعينة من المؤسسات في الفترة ما بين 2003-2010، *مجلة العلوم الاقتصادية و علوم التسيير*، العدد 13/2013، ص 119.

<sup>10</sup> شعوي محمد فوزي، شيخاوي عبد العزيز، دراسة احصائية لمساهمة قطاع الجلود و الأحذية في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة

1974 - 2007، *مجلة الباحث*، جامعة قاصدي مرياح ورقلة، العدد 09/2011، ص 109

<sup>11</sup> بن قانة اسماعيل، بوغزالة محمد عبد الكريم، قياس التطور المالي في الجزائر خلال الفترة 1990-2014، *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية*، جامعة قاصدي مرياح ورقلة، العدد الأول 2015، ص 271.

<sup>12</sup> دادن عبد الوهاب، شعوي محمد فوزي، تحليل السلوك الاقتصادي للمؤسسات الصغيرة و المتوسطة الصناعية في الجزائر خلال الفترة 199-2006 مدخل التحليل إلى مركبات أساسية، ملتقى الاقتصاد الصناعي و أهميته في تصميم وقيادة السياسات الصناعية في الاقتصاديات الناشئة، كلية العلوم الاقتصادية و التسيير، جامعة بسكرة، 02-03/2013، ص 92

#### مراجع أخرى مستخدمة:

1- شعوي محمد فوزي، *السياحة و الفنادق في الجزائر - دراسة قياسية 1974/2002*، أطروحة دكتوراه غير منشورة جامعة الجزائر، الجزائر، 2007.

2- بكري محمد، محمد عبيد، *تحديد العوامل المؤثرة في مرض السكري باستخدام طرائق متعددة المتغيرات*، أطروحة دكتوراه، السودان، 2015.

3- الرفاعي عبد الهادي، حمادة عبد الهادي، تحليل المؤشرات التعليمية الزوجية في المحافظات السورية باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية، *مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية*، كلية العلوم الاقتصادية والقانونية، سوريا، المجلد 33، العدد 3، 2011

- 
- 4- محفوظ جودة، ، التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام spss، دار وائل لنشر و التوزيع، الأردن، 2007، ص 610
- 5- أسامة ربيع أمين، التحليل الإحصائي للمتغيرات المتعددة باستخدام برنامج SPSS، جامعة المنوفية، القاهرة، 2008.
- 6- عبد المجيد أحمد محمد المالكي، شروط ومعايير استخدام التحليل العائلي، مذكرة ماجستير غير منشورة، قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2000.

7-Philippe Cibois, l'Analyse Factorielle, presse universitaire de France, Paris, 1983 .