

**نمذجة القرار المرئي لتقييم العوامل الحاسمة لجودة خدمة التعليم العالي باستخدام طريقة "DEMATEL"**  
**Visual decision modeling to assess critical factors for higher education service quality using the method "DEMATEL"**

ماحي محمد<sup>1\*</sup>، عبيد فريد زكريا<sup>2</sup>، موسى بلاغيث<sup>3</sup>

<sup>1</sup> المركز الجامعي الشريف بوشوشة أفلو، مخبر الدراسات القانونية والإقتصادية، (الجزائر)

<sup>2</sup> المركز الجامعي الشريف بوشوشة أفلو، مخبر الدراسات القانونية والإقتصادية، (الجزائر)

<sup>3</sup> جامعة غرداية، مخبر التقنيات الكمية والنوعية للإرتقاء الإقتصادي والإجتماعي والبيئي، (الجزائر)

Mahi Mohamed<sup>1\*</sup>, Abid Farid Zakaria<sup>2</sup>, Blaghit Moussa<sup>3</sup>

1 Center University Cherif Bouchoucha Aflou, Laboratory Legal and Economic Studies, (Algeria), m.mahi@cu-aflou.edu.dz

2 Center University Cherif Bouchoucha Aflou, Laboratory Legal and Economic Studies, (Algeria), z.abid@cu-aflou.edu.dz

3 Laboratory of quantitative and qualitative ISEE, (Algeria), blaghit.moussa@univ-ghardaia.dz

تاريخ الاستلام (Received): 2022/09/07 ؛ تاريخ المراجعة (Revised): 2022/10/09 ؛ تاريخ القبول (Accepted): 2022/12/16

**ملخص:** تهدف الورقة البحثية إلى تقديم نهج جديد يعمل على تحديد العوامل الحاسمة لجودة خدمة التعليم العالي، مع تحليل علاقة السبب والأثر لعوامل جودة التعليم العالي لمساعدة المؤسسات الجامعية في تحسين خدماتها، وإعتمادنا على المنهج الوصفي التحليلي بإعتباره يتماشى مع طبيعة مشكلة الدراسة، أما عن الأداة المستخدمة لحل مشكلة الدراسة فتعد أسلوب من بين أساليب إتخاذ القرار متعدد المعايير، فتم إختبار ثمانية عوامل حاسمة بطريقة مختبر القرارات، وتوصلت الدراسة بأن هناك أربعة عوامل تشكل مجموعة السبب، وأربعة عوامل أخرى تشكل مجموعة الأثر، كلاهما تعمل على توجيه مدراء وصانعي القرار على تحقيق جودة التعليم العالي.  
**الكلمات المفتاح:** إتخاذ قرار ؛ مجموعة سبب ؛ مجموعة أثر ؛ جودة تعليم عالي.  
**تصنيف JEL :** M11 ; D81 ; 6I

**Abstract:** The research paper aims to present a new approach that works to identify the critical factors for the quality of higher education service, with the analysis of the cause and effect relationship of the factors of the quality of higher education to help university institutions in improving their services. The problem of the study is a method among the multi-criteria decision-making methods, so eight critical factors were tested using the decision lab method.

**Keywords:** Make decision ; cause group ; effect group ; quality higher education.

**Jel Classification Codes :** 6I ; D81 ; M11

\* Mahi Mohamed, e-mail: [m.mahi@cu-aflou.edu.dz](mailto:m.mahi@cu-aflou.edu.dz)

## 1- تهييد :

تكمن أهمية التعليم العالي في مخرجاته، ليس فقط من حيث الكم (عدد حاملي الشهادات، الأبحاث) بل نوعية هذه المخرجات (رأس مال بشري مؤهل، أبحاث تخدم المجتمع)، مما دفع إلى ضرورة الإهتمام بجودة مخرجاته والتي تعكس جودة العملية التعليمية، ولطالما اعتبرت مؤسسات التعليم العالي كعلبة سوداء ( ما يحدث بداخلها مجهول)، إلا أنه ومع مطلع القرن الواحد والعشرين أصبحت هذه المؤسسات تعمل وفق مبدأ المتاجرة وتبحث عن تحقيق الربح في محيط يتميز بالمنافسة القوية، ما حتم عليها الإهتمام والحرص على جودة خدماتها وبالتالي جودة مخرجاتها. تُعد منظومة التعليم العالي السبيل الذي يقوم بإنتاج وتوفير أفراد أكفاء ومتميزين يلبنون إحتياجات والمؤسسات بصفة خاصة والدولة المجتمع بصفة عامة وهذا من خلال توفيرها لخدمات تعليمية وبحثية كما تُعد أحد الركائز الأساسية لتحقيق البناء السليم للمجتمعات، ولكي تنهض بمهامها وتقدم خدمات بمستوى متميز من الجودة يجب أن تهتم بمجموعة من العوامل الحاسمة لتنفيذها، وظهر مصطلح جودة الخدمة في التعليم العالي منذ منتصف الثمانينات ليعطي بذلك ضمان على طبيعة عملياتها والعمل على تحسينها بشكل مستمر ومتواصل، فإذا ما تم تصنيفها فسوف يتم أخذ عدة إعتبار كطبيعة البرامج المتناولة والمهارات الموجودة وجودة الطلبة الذين يتلقون تعليمهم فيها، كل هذه الإعتبارات قد تترك صانعي القرار في المؤسسات التعليم العالي أمام مشكل تصنيف الأولويات ومعرفة العوامل الحاسمة، لذا جاءت دراستنا لترتيب وتنظيم هذه العوامل إلى مجموعة السبب ومجموعة الأثر بالإستعانة بطريقة "مختبر عملي لصناعة القرار والتقييم"، ومن هنا نجد أنفسنا أمام إشكالية يجب معالجتها.

### 1-1. إشكالية الدراسة: مما سبق يمكننا صياغة الإشكالية الرئيسية على النحو الآتي:

- كيف يمكن تحديد وترتيب وتصنيف العوامل الحاسمة من حيث السبب والأثر لجودة التعليم العالي بالمؤسسات الجامعية الجزائرية بإستخدام طريقة "DEMATEL"؟

1-2. فرضية الدراسة: تعتبر طريقة "مختبر عملي لصناعة القرار والتقييم" فعالة في تحديد العوامل النجاح الحاسمة لجودة التعليم العالي وذلك بالتركيز على عوامل السبب والأثر ذات الأهمية العالية للمؤسسات الجامعية، فنصنيف وترتيب هذه العوامل تساعد في تشخيص واقع خدمة التعليم العالي والتطلع للآفاق من خلال الإستثمار في النموذج المرئي للعوامل الحاسمة لجودة التعليم العالي بالمؤسسات الجامعية الجزائرية.

1-3. الدراسات السابقة: تمت الإستعانة بالدراسات السابقة لما لها من تشابه من حيث الهدف ألا وهو تحديد العوامل الحاسمة من خلال ترتيبها وتصنيفها في مجموعة السبب ومجموعة الأثر، كما تشابه دراستنا مع بعض هذه الدراسات من حيث الأداة المستخدمة بإعتبارها أداة من أدوات إتخاذ القرار متعدد المعايير "MSDM" ألا وهي طريقة "DEMATEL" إضافة إلى العوامل التي يمكن لها أن تحسن من جودة التعليم العالي وبالتالي تكون عاملا من عوامل النجاح فيها، كما تتفق بعض الدراسات في النتيجة المتعلقة بأن طريقة "DEMATEL" فعالة في ترتيب العوامل، إلا أنّها تختلف من حيث العينة، نستعرضها فيما يلي:

- دراسة (Chandra Prakash Garg, 2020): حول نمذجة القرار المحجّن القوي لتقييم العوامل الحاسمة لتنفيذ الخدمات اللوجستية العكسية بإستخدام إطار "DEMATEL"، تهدف الدراسة إلى تحديد وتقييم وتحليل عوامل تنفيذ النجاح لممارسات اللوجستية العكسية بنجاح، حيث استخدمت الدراسة نهج مختبر القرارات الصادر عن صناعة القرارات الرمادية، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها أنّ 11 عامل تشكل مجموعة سببية كعوامل حيوية و4 عوامل في مجموعة التأثير كعوامل أساسية، وتحصل أعلى عامل إلزام الإدارة العليا بقيمة 0.7604.

- دراسة (Mohit Tyagi, 2014) حول تقييم العوامل التمكين الحاسمة لسلسلة التوريد المرنة لقياس الأداء بالمؤسسات الصناعية بإستخدام طريقة "DEMATEL" في الهند، تهدف الدراسة إلى توضيح العوامل من حيث قوة تأثيرها، وتوصلت الدراسة إلى نتائج موثوقة بأن العامل التمكيني الأعلى يتمثل في رضا العملاء بأعلى قيمة 6.4272 حيث يعتبر أهم عامل بتأثيره على نجاح سلسلة التوريد المرنة، كما تم تصنيف العوامل إلى مجموعة السبب ومجموعة التأثير.

- دراسة (بوفالطة محمد سيف الدين وموساوي عبد النور، 2016): حول رهانات الجودة في مؤسسات التعليم العالي في الجزائر، تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مختلف التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي الجزائرية التي توجهها نحو الجودة، تزامنا مع تبنيها لنظام "ل.م.د" الذي يعتبر بوابة للجودة في مؤسسات التعليم العالي، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: على الرغم من الجهود المبذولة في هذا المجال إلا أنه لازالت هناك العديد من النقائص التي ترجع بالأساس إلى طبيعة البيئة التي تتواجد فيها مؤسسات التعليم العالي في الجزائر والتي تمثل تحديا أساسيا تبنيها للجودة.

- دراسة (Anastasia Papanthymou I & Maria Darra، 2017): والتي تعرض ملخصًا عن مراجعة ووجهات نظر لـ 52 دراسة من 2006 إلى 2016 في إدارة الجودة لمؤسسات التعليم العالي، والهدف من هذه الدراسة هو تقديم أدلة فيما يتعلق بمستوى إدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي لا سيما في البلدان النامية، وكذلك لتعزيز البحث في مجال إدارة الجودة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أنه اعتبارًا من عام

2013 فصاعداً هناك اهتمام متزايد ببنود إدارة الجودة في البلدان العربية بشكل رئيسي، إضافة إلى أن تنفيذ ممارسات إدارة الجودة سيؤدي إلى حل المشكلات واقتراح الحلول المناسبة .

**4-1. منهج وأداة الدراسة:** اعتمدنا في دراستنا على منهج الوصفي التحليلي، أمّا عن الأداة المناسبة لجعل لنمذجة العوامل الحاسمة لجودة خدمة التعليم العالي فهي طريقة "DEMATEL"، هذا من أجل الحصول على نتائج موثوقة تُعالج الإشكالية الرئيسية للدراسة.

#### 1.1- مفهوم جودة خدمة التعليم العالي :

- يأتي أصل مفهوم كلمة الجودة من كلمة لاتينية *Qualitas*، حيث يمكن إعتبارها بأهمّ "التقيد بالمعايير المحددة" فالجودة هي عبارة عن خصائص ومميزات تتوفر في المنتج أو الخدمة تلي من خلالها الحاجات الأساسية للأشخاص المستهدفين وتترك لهم الشعور بالرضا، وعرفت أيضاً بأهمّ "مجموعة من الخصائص التي تضمن قدرة سلعة أو خدمة على التعامل مع حاجة معينة"، (Sefer Ada et al, 2017, p2056) ويمكن تعريفها أيضاً بأهمّ "فعل الأشياء الصحيحة بشكل صحيح وتوفير منتج "ملائم للغرض" بتكلفة مقبولة يحترم جميع المعايير التي يقبلها كل من المورد والعميل وفيه مجموعة من الميزات أو الخصائص التي تؤثر على قدرته في إشباع الحاجات وبالتالي تحقيق رضا العملاء وولائهم". (Ahmed Badr El-Din, 2022, p1)

- أما الخدمة فيعرفها كوتلر بأهمّ "نشاط يعتمد على تبادلات غير ملموسة، لا يؤدي إلى إنتقال الملكية ولا تكون الخدمة بالضرورة مرتبطة بسلعة ما"، (Philip Kotler & Bernard D, 2000, p443)، ويعرفها (Juran Joseph) بأهمّ: "عمل مُقدم لشخص آخر يمكن أن يكون هذا الشخص طبيعي (فرد) أو معنوي (مؤسسة) أو الإثنين معاً". (JOSEPH Juran, 1987, p8)

- عرّف كارابتروفيك وويلبورن جودة التعليم بأهمّ "قدرة الطالب على أخذ المعرفة لتلبية المتطلبات المحددة تلك المتطلبات التي يضعها المسؤولون، وهيئات الإعتماد، والجمعيات المهنية وما إلى ذلك، ومع هذا فإنّ مزيج المنتجات / الخدمات المتنوعة التي توفرها الجامعة "للعلماء" الداخليين والخارجيين يتطلب نظرة أوسع، وتختلف جودة الخدمة بناءً على متطلبات العميل الراغب في الخدمة التعليمية، فقد يفكر عميل واحد في فصل دراسي أو منهج أو جامعة معينة أو تجربة تعليمية عالية الجودة بينما قد يجد شخص آخر نفس التجربة متواضع. (Anita Quinn. Et al, 2009, p140)

- قد حظيت مسألة الجودة في التعليم العالي بالإهتمام في الأوساط الأكاديمية و إعتبر الجميع أنّه من واجبهم أن يحافظوا على هذا الصرح الأكاديمي وضمان جودة مخرجاته وإستمرار الرسالة المتضمنة بأنّ جودة التعليم العالي يجب أن لا تشوبها شائبة ويقصد بالجودة في التعليم العالي بأهمّ قدرة الجامعات على تلبية معاييرها التعليمية لخلق "منتج جيد النوعية" والوفاء بمهمتها المعلنة أو الضمنية وتحقيق أعلى النسب من حيث المعايير المقاس عليها والسعي نحو التميز فيها، ولن يكون إلاّ بوجود آليات على المستوى الجامعي تهدف إلى التأكد من أنّها تحقق أهدافها باستمرار، في إطار الهدف المعلن عنه (إيصال المعلومات وضمان جودة المخرجات). (Roxana Sârbu. et al, 2009, p:383-384)

- تم تعريف الجودة في التعليم العالي بأشكال متنوعة مثل "السعي للتميز"، أو توافق مخرجات العملية التعليمية مع الأهداف والمواصفات والمتطلبات المخطط لها وتجنب العيوب فيه وتلبية أو تجاوز توقعات العملاء ويمكننا القول بأنه ذلك الذي يشمل في نطاقه جودة المدخلات في شكل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وموظفي الدعم والبنية التحتية وجودة العمليات والتي هي في شكل نشاط التعلم والتعليم، وجودة المخرجات في شكل الطلاب المستنيرين الذين يخرجون من النظام" وباختصار شديد يمكننا القول بأنّ جودة الخدمة التعليمية هي تقييم شامل للخدمة المتلقاة من قبل الطلاب وهذا كجزء من تجربتهم التعليمية. (R. Jain. Et al, 2010, p145)

وعرفت أيضاً بأهمّ "نوعية الخدمات الأكاديمية والإدارية التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي للطلاب بإعتبارهم مستهلكين أساسيين للخدمات التعليمية، والوصول إلى أعلى مستويات رضاهم"، (Madeleine M. C. & Juan J. B, 2012, p24) وهي أيضاً "الإلتزام بإثبات الجودة والكفاءة والفعالية في قطاع التعليم العالي الذي أصبح تنافسياً وموجهاً نحو العملاء بشكل كبير فبقائها على قدرتها على إقناع أصحاب المصلحة الأساسيين". (Amal Said Al-Amri, 2020, p1)

#### 2.1- مميزات جودة خدمة التعليم العالي :

يصحب تطبيق الجودة في خدمة التعليم العالي جملة من المميزات والتي تتمثل فيما يلي: (محمد بوعشة، 2000، صفحة33)

- توسيع أفق القيادة الإدارية العليا بحيث يصبح كل تفكيرها في التخطيط الإستراتيجي وإتخاذ قرارات ممتازة، وكذا المحافظة على حيوية وسمعة المؤسسة التعليمية من خلال التطوير والتجديد والتحسين المستمر والتعليم والتدريب والتكيف مع المتغيرات البيئية الجامعية.
- تقوية مركز المنافسة للمؤسسة التعليمية من خلال تقديم خدمات ذات جودة عالية في الوقت المناسب لكسب رضا وثقة العملاء بالتميز على المنافسين، وتبني المشاركة الجامعية بتحسين الأداء والإنتاجية من خلال تبني أسلوب فرق العمل.

- تحسين رضا الطلاب وزيادة ثقتهم بمستوى جودة خدمة التعليم المقدمة لهم من قبل الكليات الجامعية، وتحقيق رضا أعضاء هيئة التدريس والإداريين وتطوير كفاءة أدائهم من خلال ورشات عمل وبشكل منظم.
  - تحقيق متطلبات سوق العمل من خلال تلبية إحتياجاتهم من مخرجات التعليم المطلوبة من الشركات ومؤسسات العمل في المجتمع.
  - تعظيم دور الجامعة وتحسين مركزها التنافسي بين الجامعات المحلية والعالمية، بالمساهمة في التنمية الإقتصادية والإجتماعية والبشرية وتطوير المجتمع المحيط بالجامعة، وتحسين جودة الخريجين من الجامعات بما يساهم في زيادة الطلب على مخرجات الجامعات.
  - تكوين ثقافة الجودة في مؤسسات التعليم العالي، هدفها التحسين باستمرار في جميع أقسام الكليات، وإبراز العمل الجماعي وتحسين الإتصالات وبناء الإحساس بالولاء للجامعة، والشعور بالمسؤولية لجميع العاملين بالمؤسسة الجامعية.
- 3.1- أبعاد جودة خدمة التعليم العالي :**

في بيئة التعليم العالي الحالية يوجد لدى معظم الجامعات قسم للجودة للتعامل مع أنظمة إدارة الجودة، حيث تتزايد المنافسة في قطاع التعليم العالي، مما يضطر الجامعات إلى النظر في منظور جودة خدمات التعليم العالي، حيث أصبح الآن زيادة الإهتمام بجودة الخدمة في التعليم العالي، والتي أصبحت تستخدم عموماً عشرة أبعاد عند عملية تقييم مدى جودة الخدمة في التعليم العالي وهي: (Abdul R. M. et al, 2012, p38)

- الملموسات "tangibles": كظهور المرافق المادية، والمعدات، والموظفين، والاتصالات والمواد؛
- الموثوقية "reliability": وهي القدرة على أداء الخدمة الموعودة بشكل موثوق وديق؛
- الإستجابة "response": الإستعداد لمساعدة العملاء، والكفاءة "Efficiency": إمتلاك المهارات والمعرفة المطلوبة لأداء الخدمة؛
- اللباقة "tact": الأدب والإحترام والتقدير والود، والمصادقية "credibility": الجدارة بالثقة والمصادقية وأمانة مقدم الخدمة؛
- الأمن "Security": التحرر من الخطر أو المخاطرة أو الشك، والوصول "Access": سهولة الوصول وسهولة الإتصال؛
- التواصل "Communication": إبقاء العملاء على اطلاع باللغة التي يمكنهم فهمها والإستماع إليهم؛
- فهم العميل "Understanding the customer": بذل الجهد لمعرفة العملاء وإحتياجاتهم.

#### 4.1- عوامل نجاح إدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي:

إنّ عوامل نجاح إدارة الجودة في المجالات المهمة والتي يجب تنفيذها جيداً حتى تتمكن المؤسسة من تحقيق هدفها، حيث تعتبر معرفة عوامل نجاح إدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي أمراً حيوياً لتحسين ممارسات إدارة الجودة (أنظر الشكل رقم 01)، (Anastasia P. & Maria D, 2017, p141). وتعتبر الجزائر من بين أبرز الدول التي سعت باستمرار إلى إصلاح المنظومة التعليمية للجامعات بشكل يكفل تحريج مورد بشري كفي وذو جودة عالية، ومن بين هذه الإصلاحات القرار رقم 167 الوزاري المؤرخ في 31 ماي 2010، والذي جاء لينص على تأسيس لجنة وطنية تحتوي على خبراء ودكاترة وطنيين من مختلف الجامعات الوطنية تتكفل بالتطوير والتنفيذ والمتابعة وتفعيل ممارسات نظام الجودة في مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي وتقييمها بشكل دوري، إضافة إلى الخروج بمقاييس ومعايير تعتبر دليلاً مرجعياً لتحقيق الجودة المطلوبة وتقديمه لأول مرة في سنة 2014. (هواري منصور و الشيخ ساوس، 2018، ص479)

## II - الطريقة والأدوات :

**II - 1. مفهوم طريقة "DEMATEL":** هي مصطلح مركب من سبعة مفردات، حيث يمثل (DE) القرار "Decision"، و (MA) إتخاذ وصناعة "Making"، (E) تعني تقييم "evaluation"، (T) تعني التجربة "trial"، و (L) تعني معمل "Laboratory"، ومنه تدل على معمل تجريبي لصناعة القرار والتقييم، تم تطويره من قبل قسم العلوم والشؤون الإنسانية التابع لمعهد "Battelle Memorial"، خلال الفترة 1972-1976، (Vivek, Nitin, & Jitendra, 2020, p18) تم تطبيق "DEMATEL" من قبل العديد من الباحثين في مواقف مختلفة مثل إستثمار الأسهم والسندات، وتطوير التعلم الإلكتروني وإستراتيجيات التسويق.. الخ، وتهدف هذه الطريقة على تحديد السبب والنتيجة بين عوامل جودة خدمة التعليم العالي وتحديد العلاقة الترابطية، وذلك من خلال الرسم البياني السببي، والجدول رقم 01 يبين العوامل الحاسمة لجودة التعليم العالي.

## II - 2. خطوات طريقة "DEMATEL":

يتم إستخدام الخطوات الموضحة في الشكل رقم 02: (JITESH J.T, 2021, P140)

**III - النتائج ومناقشتها:** بعد عرض خطوات طريقة "DEMATEL"، يتم تنفيذها وفق متغيرات وبيانات الدراسة للحصول على:

- الخطوة الأولى: في هذه الخطوة يتم الحصول على الرأي المشترك بين الخبراء الثلاثة، وهذا بإستخدام طريقة "DEMATEL" من خلال حساب مصفوفة "Mode" والتي يرمز لها بالرمز "M"، فقد لوحظ أنّ التصورات أو الآراء البشرية على العوامل المدروسة ذاتية في معظم الحالات

كما تتسم بعدم اليقين والغموض في التفضيلات، ولتغطية عدم اليقين والغموض في الأحكام، فمن الضروري إشراك المنطق الضبابي "The fuzzy logic" في مرحلة جمع البيانات من الخبراء الميدانيين وذلك باستخدام مقياس ضبابي وفق المعايير الآتية: (0) لا تأثير، (1) تأثير، (2) تأثير متوسط، (3) تأثير مرتفع، (4) تأثير مرتفع جداً، والجدول رقم 02 يبين ذلك.

بعد جمع آراء الخبراء حول تقييم عوامل جودة خدمة التعليم العالي، وجب العمل على إيجاد رأي مشترك للخبراء الثلاثة، وهذا بإتباع عدة طرق من بينهما طريقة جمع قيم الصف على عدد العوامل، أي:

$$\sum F_1^{col} = \frac{j_{F11} + j_{F12} + \dots + j_{F1n}}{N_{Fj}} \quad \sum F_1^{row} = \frac{i_{F11} + i_{F12} + \dots + i_{F1n}}{N_{Fi}}$$

إلا أننا نعمل على الطريقة السهلة والتي تركز على ترتيب آراء الخبراء لكل عامل ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً في حالة عدد الخبراء فردياً ويتم اختيار القيمة الوسطى، وفي دراستنا تحقق شرط العدد الفردي للخبراء، وعليه الجدول رقم 03 يبين مصفوفة "M".

- **الخطوة الثانية:** يتم حساب مجموع كل صف من الصفوف وعمود من كل أعمدة المصفوفة، وذلك من خلال إفادة الخبراء بخبرتهم وتقييمهم وفق المعايير الآتية: (0) لا تأثير، (1) تأثير، (2) تأثير متوسط، (3) تأثير مرتفع، (4) تأثير مرتفع جداً. من خلال الجدول رقم 04 يتبين لنا أن أكبر قيمة لمجموع العامل من بين عوامل الصفوف "Max row" هي (22)، وأكبر قيمة لمجموع العامل من بين عوامل الأعمدة "Max col" هي (20).

- **الخطوة الثالثة:** حساب مصفوفة العلاقة المباشرة الأولية الطبيعية باستخدام متوسط المصفوفة (A) حيث:  $D = m * A$ ، وبالتالي يمكن حساب (m) وفق المعادلة التالية:

$$m = \min \left[ \frac{1}{\max_j \sum_{j=1}^n a_{ij}}, \frac{1}{\max_i \sum_{i=1}^n a_{ij}} \right], \quad i, j = \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

من خلال حساب المعادلة (m)، تحصلنا على المصفوفة الطبيعية "Normalized matrix" لثمانية عوامل لجودة التعليم العالي كما هو مبين في الجدول رقم 05.

- **الخطوة الرابعة:** حساب مصفوفة القطرية والتي يرمز لها (I)، وتدل المصفوفة الهوية أو القطرية "Identity matrix"، بأن عناصرها صفر والمركز واحد، والجدول رقم 06 يبين ذلك. ومنه يتم عملية الطرح بين المصفوفة القطرية والتي يرمز لها بالرمز "I" و المصفوفة "m"، ومنه يتم إيجاد معكوس المصفوفة "Inverse of (I-m)"، والتي يرمز لها بالرمز:  $(I - m)^{-1}$ ، ومن خلال الجدول رقم 07 تحقق شرط معكوس المصفوفة أي لا يمكن أن يكون محدد المصفوفة "determinant Matrix" يساوي الصفر، وحساب معكوس المصفوفة نتطرق لحساب محدد هذه المصفوفة من خلال العملية الآتية:

$$\det(A) = \sum_{\sigma \in S_n} \text{sgn}(\sigma) \prod_{i=1}^n a_{\sigma(i)}$$

ومن ثم البحث عن المكملات الجبرية لجميع عناصرها ومن ثم القيام بتكوين مصفوفة جديدة منها، وبالتالي يتم نقل هذه المصفوفة "transfer Matrix" أي عكس المصفوفة حول العناصر القطرية وثمة طريقة بديلة للتفكير في هذه العملية وهي أن مدور المصفوفة "transpose Matrix" والذي يرمز له بالرمز "A" يبدل الصفوف والأعمدة مع الإحتفاظ بترتيب مواضع العناصر، وفي الأخير تقسيم كل عنصر من عناصر المصفوفة الجديدة على محدد المصفوفة الأصلية، والجدول رقم 08 يبين ذلك.

- **الخطوة الخامسة:** حساب مصفوفة العلاقة الكلية "Total relation matrix" والتي يرمز لها (T̃)، ويتم حسابها وفق المعادلة الآتية:

$$\tilde{T} = D(I - D)^{-1}$$

حيث الرمز (I) يدل على مصفوفة الهوية أو الوحدة "Identity matrix" أو المصفوفة القطرية "Diagonal Matrix" وهي المصفوفة التي جميع إدخالاتها خارج القطر الرئيسي كلها الصفر، ويتم تحديد (c) و (r) عندما تكون (n\*1) و (1\*n) قيم تمثل مجموع الصفوف ومجموع الأعمدة للمصفوفة (T̃)، والجدول رقم 09 يبين ذلك. يتبين من نتائج الجدول السابق أن هنالك القيم الداكنة "Bold values" هي القيم الأعلى من قيم الحد أو العتبة "threshold values"، حيث يتم حساب قيمة العتبة "threshold values" والتي يرمز لها بالرمز (ã)، من خلال المعادلة الآتية:

$$\tilde{a} = \frac{\sum_{i=1}^n t_{ij} \sum_{j=1}^n t_{ij}}{N}$$

حيث (N) تمثل العدد الإجمالي للعناصر في المصفوفة، وبعد التعويض في العملية تحصلنا على قيمة  $\bar{a}$  تساوي 0.681515، هذه القيمة هي الحد أو العتبة التي يمكن أن تبين القيم الأكبر منها والقيم الأقل منها في الجدول السابق، وذلك لإيجاد مصفوفة التفاعل لعوامل جودة التعليم العالي بإعتبار قيمة العتبة ( $\bar{a}= 0.681515$ )، كما هو مبين في الجدول رقم 10.

**-الخطوة السادسة:** يتم رسم العلاقة المباشرة والغير المباشرة (السبب والنتيجة) لعوامل جودة التعليم العالي، بناءً على نتائج الجدول المتعلق بمصفوفة العلاقة الكلية "Total relation matrix"، فالشكل رقم 03 يبين خريطة العلاقة الشبكية "Network relationship map"، والتي يرمز لها بالرمز "NRM"، بحيث يؤثر العامل "F6" على جميع العوامل بالإيجاب، فيما يلي:

**-الخطوة السابعة:** تحديد أهمية العوامل لجودة التعليم العالي باستخدام ( $r + c$ ) بواسطة "DEMATEL"، في الجدول رقم 11 والشكل رقم 04.

$$T = [t_{ij}]_{m \times m} \quad R = [\sum_{j=1}^m t_{ij}]_{m \times 1} = [t_i]_{m \times 1}$$

$$C = [\sum_{i=1}^m t_{ij}]_{1 \times m} = [t_j]_{1 \times m}$$

### III - 1. التفسير الإحصائي :

من خلال الجدول رقم (11) يتبين أنّ الرمز "ri" يمثل مجموع كل صف من صفوف مصفوفة العلاقة الكلية "Total relation matrix"، ويمثل الرمز "C<sub>i</sub>" مجموع كل عمود من أعمدة مصفوفة العلاقة الكلية "Total relation matrix"، كما تم تحديد أهمية العوامل بواسطة "DEMATEL" باستخدام قيمة "r + c" الجمع بين قيمة كل صف "ri" مع كل عمود "Ci" المتعلقة بكل عامل "F" على حدى، وبناءً على علاقة السبب والنتيجة، تعد مشاركة العاملين "Staff participation" أهم منظور للتقييم مع أكبر قيمة (1.919236)، في حين أنّ عامل القياس والتقويم "Measurement and calendar" هو المنظور الأقل أهمية بقيمة تقدر (-2.618972)، وفيما يتعلق بترتيب العوامل حسب الأولوية هي: F2 < F1 < F5 < F4 < F3 < F8 < F6، هذا التحليل يوضح أنّ مقدم خدمة التعليم العالي في المؤسسات التعليمية العالي والبحث العلمي الجزائرية يجب أن يولي إهتماماً كبيراً لعامل مشاركة العاملين "F6" لما له من تأثير إيجابي على العوامل الأخرى لجودة خدمة التعليم العالي في المؤسسات التعليمية العالي والبحث العلمي، ويمكن تقسيم عوامل جودة التعليم العالي إلى مجموعتين مجموعة السبب "Cause group" ومجموعة الأثر "effect group".

إذا كانت قيمة (r - c) موجبة في هذه الحالة يتم تصنيف المنظور أو العامل في مجموعة السبب ويؤثر على الآخرين مباشرة (تأثير مباشر) والأكبر قيمة هي الأكثر تأثيراً على الآخرين، حيث يتم تصنيف كل من إدارة العمليات والتحسين "F3"، تصميم البرامج والتركيز على الطالب "F4"، مشاركة العاملين "F6"، التعليم والتدريب "F8"، في مجموعة السبب والتي لها قيم (0.297701)، (0.065319)، (1.919236)، (1.643162) على التوالي، وبالتالي يُعد العامل "F6" الأكثر أهمية يليه عامل التعليم والتدريب "F8" وعامل إدارة العمليات والتحسين "F3" ومن ثم تصميم البرامج والتركيز على الطالب "F4".

إذا كانت قيمة (r - c) سالبة في هذه الحالة يتم تصنيف هذه العوامل على أنّها مجموعة التأثير أو الأثر، ففي دراستنا الحالية تعد كل من القيادة والرؤية "F1"، والقياس والتقويم "F2"، ونظام تحسين الجودة "F5"، والمكافآت والتقدير "F7"، عوامل من مجموعة الأثر، حيث يؤثر عامل القياس والتقويم "F2" على جميع العوامل الأخرى والتي كانت قيمته (-2.618972) يليه عامل المكافآت والتقدير "F7" بقيمة (-2.372647)، ومن ثم عامل نظام تحسين الجودة "F5" بقيمة (-0.601363)، و عامل القيادة والرؤية "F1" بقيمة (-0.556692)، ففي هذه الحالة يمكن لمقدم خدمة التعليم العالي التركيز على هذه العوامل إذا أراد تحسين من معارف وقدرات العلمية (المستفيدين)، كل هذا يمكن الإدارة العليا للمؤسسات الجامعية الجزائرية وضع إستراتيجيات وفقاً لمبدأ السبب والأثر.

**III - 2. التفسير الإقتصادي :** من منطلق القيمة الإقتصادية لعوامل جودة التعليم العالي، فكل عامل يتسم بسمات وخصائص تجعله يحقق الجودة في الخدمات، فمشاركة العاملين بإعتباره أقوى عامل من العوامل الحاسمة لجودة التعليم العالي يجعل من إتخاذ القرارات ذات سيرورة تماشى مبدأ التنفيذ دون معارضة أو مقاومة، لأنّ من أهم أسس الإدارة الحديثة في الدول المتقدمة في مجال التعليم العالي هي مشاركة العاملين في كافة عمليات المتعلقة بالإستراتيجيات التعليمية في الوسط الجامعي، كل هذا يؤدي بالعاملين بالوسط الجامعي يشعرون بالإنتماء والمسؤولية تجاه الجامعة مع بقاء سلطة إتخاذ القرارات بالقيادة العليا التي تنبع قيادتها ورؤيتها من مشاركة العاملين، وهذا ما أظهرته نتائج في الجدول رقم (10) بأنّ أثر مشاركة العاملين على القيادة والرؤية إيجابي، أي كلما زادت مشاركة العاملين زادت القيادة والرؤية وبالتالي تقوية سلطة القرار، وإذا أردنا أن نستثمر في المكافآت والتقدير بإعتبارها عامل حاسم لجودة التعليم العالي، وأفضل نوع من أنواع التحفيز هو إشراك العاملين في وضع برامج العمل.

**III - 3. مقارنة النتائج بالدراسات السابقة :** بعد الإنتهاء من تحليل ومناقشة نتائج دراستنا الحالية، إتضح أنّها تتماشى وتتوافق مع الدراسات السابقة في الهدف وهو أنّ يتم تحديد وتصنيف عوامل البحث إلى مجموعة الأثر ومجموعة السبب، لإعطاء أصحاب القرار نموذج يقتدى به في بناء

الاستراتيجيات المستقبلية وتدارك عوامل مجموعة الأثر لما لها من إضافات إقتصادية وتعليمية، هذا من جهة أما من حيث النتائج فتشاركت في تبرير طريقة "DEMATEL" بأنها ذات طابع رياضي سهل يتميز بنتائج ذو موثوقية وواقعية على غرار الدراسات ذات البيانات العشوائية ، كما أن نتائج هذه الدراسة قد توافقت مع دراستنا أيضا مع الدراسات السابقة من حيث ضرورة الإهتمام بجميع عناصر النجاح لإدارة الجودة في التعليم العالي غير أن ترتيب هذه العوامل قد اختلف بين الدراستين.

#### IV - الخلاصة:

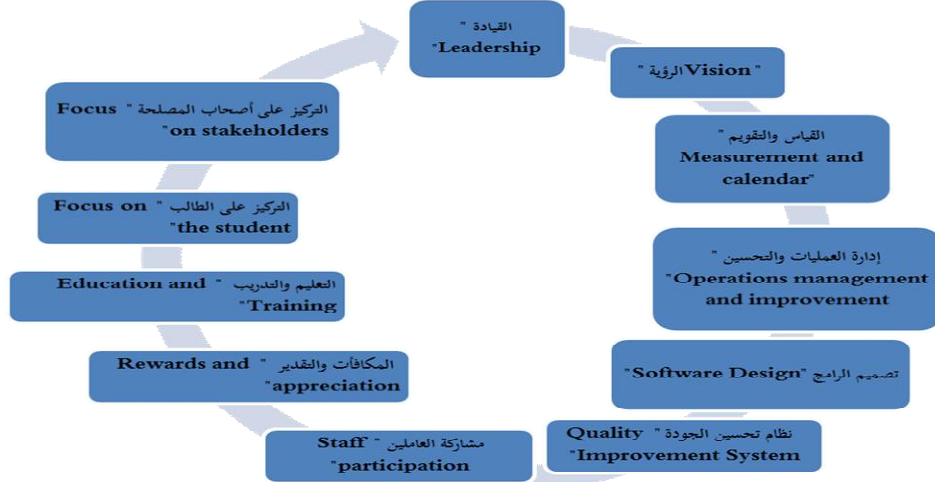
في الأخير تم تحقيق الهدف المنشود ألا وهي تحديد وتفسير وتقييم عوامل الحاسمة لجودة التعليم العالي، باعتبارها استراتيجية ادارية مستمرة مبنية على التطوير والابتكار العلمي، ولتحقيق ذلك تم تنفيذ طريقة "DEMATEL" لتحديد مجموعة الاثر ومجموعة السبب لمعرفة أي عامل يؤثر تأثيراً مباشراً وإيجابياً على العوامل الاخرى، لذا توصلت دراستنا على النتائج التالية:

- 1- **النتائج :** في ضوء الدراسة التطبيقية الذي أجريت على المؤسسات التعليم العالي الجزائرية ظهرت العديد من النتائج، وبعد إستناد الباحثين للتحليل وتنفيذ الإحصائي، ونتائج إختبار الفرضيات، فإنه يُمكن تلخيص نتائج التي توصلت إليها الدراسة بالنقاط الآتية:
  - تتميز نتائج الدراسة بالموثوقية والواقعية على غرار الدراسات ذات البيانات العشوائية التي تركز على العينات الكبيرة، في حين طريقة "DEMATEL" تعتمد على العينة الصغيرة ذات العلاقة بموضوع الدراسة من الجانب المهني والاكاديمي لإستخراج مصفوفة القرار المشتركة من أجل التحليل والإختبار والتقييم لعوامل الدراسة؛
  - من خلال تنفيذ طريقة "DEMATEL" تم تحديد مجموعة الأثر ومجموعة السبب للعوامل الحاسمة لجودة خدمة التعليم العالي، فتعتبر مجموعة السبب بعواملها ذات التأثير المباشر على العوامل المتبقية بالأثر الإيجابي، من هنا يتم الإستثمار في مجموعة السبب لتغطية وتدارك النقص في العوامل من مجموعة الأثر؛
  - حقق عامل مشاركة العاملين المرتبة الأعلى لما تعطيه لهم في التحكم في ظروف عملهم وسبل تحسينه وجعلهم أكثر مساهمة في عملية إيجاد الحلول لما يواجههم من تحديات، كما أن تعزيز خطط مشاركة الموظفين من تكافؤ الفرص والحوافز التي تعزز التزام الموظفين واستبقائهم ، هذا يجعل العوامل المتبقية تعمل بحنئه، لأن القيادة والرؤية يتم تعظيم قيمتها من خلال الأثر المباشر لعامل مشاركة العاملين ، وعامل القياس والتقييم يتسم بالثقة والمصداقية كلما تم تفعيل مشاركة العاملين في صياغته، وأما عن عامل إدارة العمليات والتحسين من غير المعقول أن ينزل عن مشاركة العاملين وهذا ما أدركته الإدارة الحديثة اليابانية في أسلوبها التحسين المستمر، وعامل التدريب والتعليم يرجع فائدته عن إشراك العاملين في برامج التعليمية، وأفضل المكافآت والتقدير هي شعور العاملين بالإنتماء وتحمل المسؤولية.

- 2- **التوصيات :** نستعرض جملة من التوصيات لصانعي القرار قصد ترتيب وتصنيف العوامل الحاسمة لجودة التعليم العالي، هي:
  - غرس بيئة عمل مع وضع قوانين وضوابط من شأنها تحسين مناخ جيد للعمل الجماعي المبني على المشاركة، وذلك للقضاء على المشاحنات والضغائن بين الزملاء؛
  - الإستثمار في التدريب والتعليم باعتباره عامل يؤثر على تحقيق وتحسين خدمة التعليم العالي في المؤسسات الجامعية الجزائرية؛
  - أصبحت المكافآت والتقدير عاملا ثانويا ذات اثر غير مباشر على تحقيق جودة التعليم العالي دون توفير عامل مشاركة العاملين؛
  - وجب عند تصميم البرامج والتركيز على الطالب أن يتم إشراك جميع العاملين في ذلك.

- 3- **الآفاق :** الدراسة الحالية لم تغطي جميع عوامل جودة التعليم العالي فإنها أبقى المجال مفتوح لدراسات أخرى مستقبلية تتناول أبعاد جديدة ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة (جودة التعليم العالي) التي لم ترد في هذه الدراسة، نستعرضها فيما يلي:
  - تقييم عوامل جودة التعليم العالي بطريقة "ARAS" في الجزائر؛
  - ترتيب وتصنيف عوامل جودة التعليم العالي بطريق "VIKOR" في الجزائر؛
  - ترتيب عوامل جودة التعليم العالي بطريقة "TOPSIS" في الجزائر.
  - تحديد العامل الأفضل من خلال طريقة "PROMETHEE" لجودة التعليم العالي في الجزائر.

الشكل (01) يبين عوامل نجاح إدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي



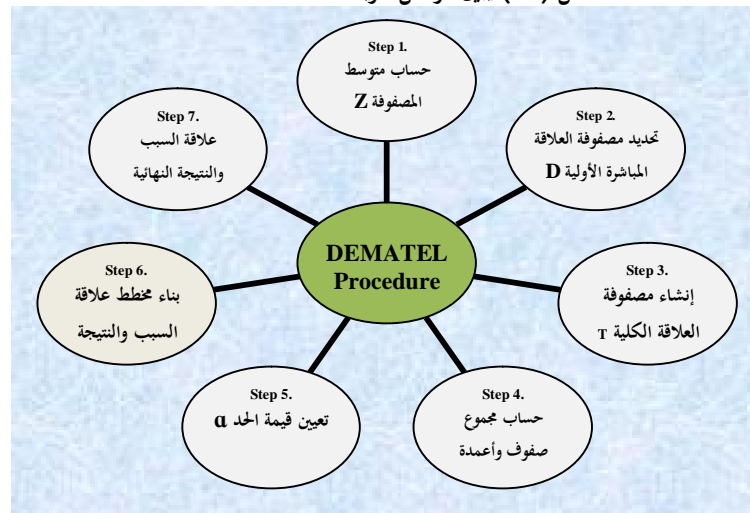
المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على المرجع السابق.

الجدول (01) يبين العوامل الثمانية لجودة التعليم العالي

الرقم	العوامل/المعايير "F/C"	رمز العامل	التعريف "Definition"
F1	القيادة والرؤية	LV	Leadership and Vision
F2	القياس والتقييم	MC	Measurement and calendar
F3	إدارة العمليات والتحسين	OMI	Operations management and improvement
F4	تصميم البرامج والتركيز على الطالب	SDFS	Software Design and Focus on the student
F5	نظام تحسين الجودة	QIS	Quality Improvement System
F6	مشاركة العاملين	SP	Staff participation
F7	المكافآت والتقدير	RA	Rewards and appreciation
F8	التعليم والتدريب	ET	Education and Training

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على المرجع (Anastasia Papanthymou and Maria Darra, 2017)

الشكل (02) يبين مراحل طريقة "DEMATEL"



المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على المرجع السابق



الجدول (02) يبين رأي الخبراء الثلاثة لعوامل جودة التعليم العالي

الخبير 01	العامل	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	F1	0	2	1	4	2	2	3	0
	F2	3	0	4	2	3	1	0	2
	F3	1	1	0	4	4	2	2	1
	F4	4	3	3	0	1	3	1	1
	F5	2	4	2	2	0	1	4	3
	F6	2	2	2	4	2	0	4	3
	F7	0	0	1	1	1	2	0	4
	F8	1	1	4	3	3	4	3	0
الخبير 02	العامل	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	F1	0	1	4	3	0	2	2	1
	F2	2	0	2	2	2	1	1	2
	F3	3	2	0	2	4	1	3	2
	F4	2	2	1	0	3	3	2	1
	F5	0	4	2	3	0	3	0	1
	F6	1	4	1	4	3	0	3	4
	F7	3	3	0	1	0	4	0	1
	F8	4	2	3	1	3	3	4	0
الخبير 03	العامل	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	F1	0	1	3	0	1	2	1	2
	F2	3	0	1	4	1	2	3	0
	F3	1	2	0	1	4	3	3	2
	F4	0	3	2	0	2	0	2	1
	F5	2	4	2	2	0	1	2	1
	F6	4	4	2	0	3	0	4	3
	F7	2	1	4	1	2	2	0	3
	F8	3	0	2	1	3	4	4	0

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على إستجابة الخبراء.

الجدول (03) يبين مصفوفة "Mode"

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
M	F1	0	1	3	3	1	2	2	1
	F2	3	0	2	2	2	1	3	2
	F3	1	2	0	2	4	2	3	2
	F4	2	3	2	0	2	3	2	1
	F5	2	4	2	2	0	1	2	1
	F6	2	4	2	4	3	0	4	3
	F7	2	1	1	1	1	2	0	3
	F8	3	1	3	1	3	4	4	0

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول رقم (04) يبين متوسط المصفوفة لعوامل جودة التعليم العالي

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	المجموع
F1	0	1	3	3	1	2	2	1	13
F2	3	0	2	2	2	1	3	2	15
F3	1	2	0	2	4	2	3	2	16
F4	2	3	2	0	2	3	2	1	15
F5	2	4	2	2	0	1	2	1	14
F6	2	4	2	4	3	0	4	3	22
F7	2	1	1	1	1	2	0	3	11
F8	3	1	3	1	3	4	4	0	19
المجموع	15	16	15	15	16	15	20	13	125

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول (05) يبين المصفوفة الطبيعية لعوامل جودة التعليم العالي

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
$m = \frac{1}{22} * M$	F1	0	1/22	3/22	3/22	1/22	2/22	2/22	1/22
	F2	3/22	0	2/22	2/22	2/22	1/22	3/22	2/22
	F3	1/22	2/22	0	2/22	4/22	2/22	3/22	2/22
	F4	2/22	3/22	2/22	0	2/22	3/22	2/22	1/22
	F5	2/22	4/22	2/22	2/22	0	1/22	2/22	1/22
	F6	2/22	4/22	2/22	4/22	3/22	0	4/22	3/22
	F7	2/22	1/22	1/22	1/22	1/22	2/22	0	3/22
	F8	3/22	1/22	3/22	1/22	3/22	4/22	4/22	0

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول (06) يبين المصفوفة القطرية "Identity matrix"

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
I	F1	1	0	0	0	0	0	0	0
	F2	0	1	0	0	0	0	0	0
	F3	0	0	1	0	0	0	0	0
	F4	0	0	0	1	0	0	0	0
	F5	0	0	0	0	1	0	0	0
	F6	0	0	0	0	0	1	0	0
	F7	0	0	0	0	0	0	1	0
	F8	0	0	0	0	0	0	0	1

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول (07) يبين طرح المصفوفة القطرية من المصفوفة "m"، "I-m"

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
I-m	F1	1	-1/22	-3/22	-3/22	-1/22	-2/22	-2/22	-1/22
	F2	-3/22	1	-2/22	-2/22	-2/22	-1/22	-3/22	-2/22
	F3	-1/22	-2/22	1	-2/22	-4/22	-2/22	-3/22	-2/22
	F4	-2/22	-3/22	-2/22	1	-2/22	-3/22	-2/22	-1/22
	F5	-2/22	-4/22	-2/22	-2/22	1	-1/22	-2/22	-1/22
	F6	-2/22	-4/22	-2/22	-4/22	-3/22	1	-4/22	-3/22
	F7	-2/22	-1/22	-1/22	-1/22	-1/22	-2/22	1	-3/22
	F8	-3/22	-1/22	-3/22	-1/22	-3/22	-4/22	-4/22	1

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول (08) يبين المصفوفة العكسية "Inverse of (I-m)"

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Inverse I-m	F1	1.1738	0.2345	0.2956	0.3004	0.2333	0.2612	0.3121	0.2039
	F2	0.3179	1.2010	0.2772	0.2757	0.2838	0.2398	0.3718	0.2576
	F3	0.2581	0.3133	1.2063	0.2910	0.3807	0.2899	0.3942	0.2737
	F4	0.2877	0.3412	0.2827	1.2069	0.2956	0.3185	0.3473	0.2289
	F5	0.2699	0.3530	0.2642	0.2653	1.1896	0.2217	0.3191	0.2082
	F6	0.3718	0.4586	0.3614	0.4369	0.4140	1.2820	0.5245	0.3764
	F7	0.2426	0.2062	0.2023	0.2006	0.2091	0.2446	1.2076	0.2648
	F8	0.3713	0.3138	0.3687	0.3001	0.3856	0.4083	0.4874	1.2322

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول (09) يبين مصفوفة العلاقة الكلية "Total relation matrix"

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
F1	1.347774	0.469170	0.591277	0.600888	0.466730	0.522553	0.6242	0.4079
F2	0.635976	1.402164	0.554472	0.551520	0.567688	0.479692	0.7436	0.5153
F3	0.516308	0.626785	1.412706	0.582082	0.761591	0.579930	0.7885	0.5474
F4	0.575450	0.682483	0.565592	1.413905	0.591340	0.637174	0.6947	0.4581
F5	0.539965	0.706126	0.528448	0.530707	1.379334	0.443478	0.6383	0.4165
F6	0.743764	0.917335	0.722921	0.873887	0.828062	1.564075	1.0490	0.7529
F7	0.485367	0.412440	0.404625	0.401271	0.418298	0.489220	1.4152	0.5296
F8	0.742724	0.627706	0.737608	0.600308	0.771239	0.816718	0.9749	1.4645

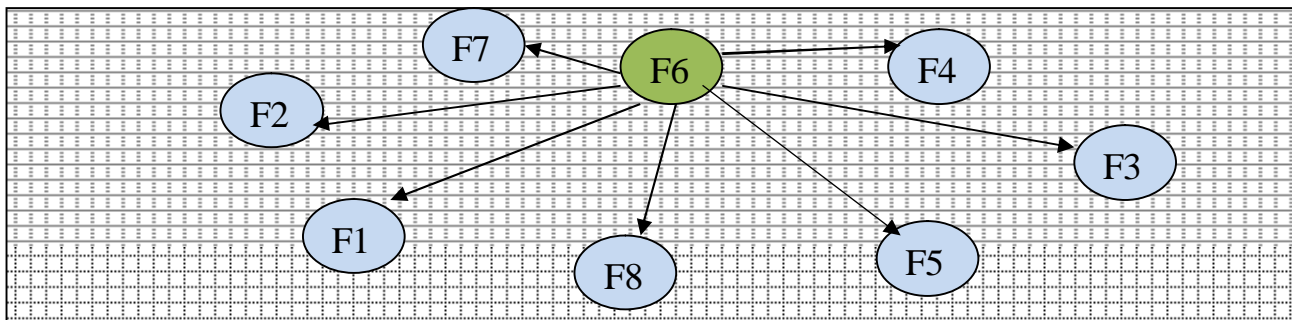
المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول (10) يبين مصفوفة التفاعل "Interaction matrix" لعوامل جودة التعليم العالي وفق قيمة العتبة

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
F1	¶							
F2		¶					¶	
F3			¶		¶		¶	
F4		¶		¶			¶	
F5		¶			¶			
F6	¶	¶	¶	¶	¶	¶	¶	¶
F7							¶	
F8	¶		¶		¶	¶	¶	¶

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الشكل (03) يبين خريطة العلاقة الشبكية لعوامل جودة التعليم العالي



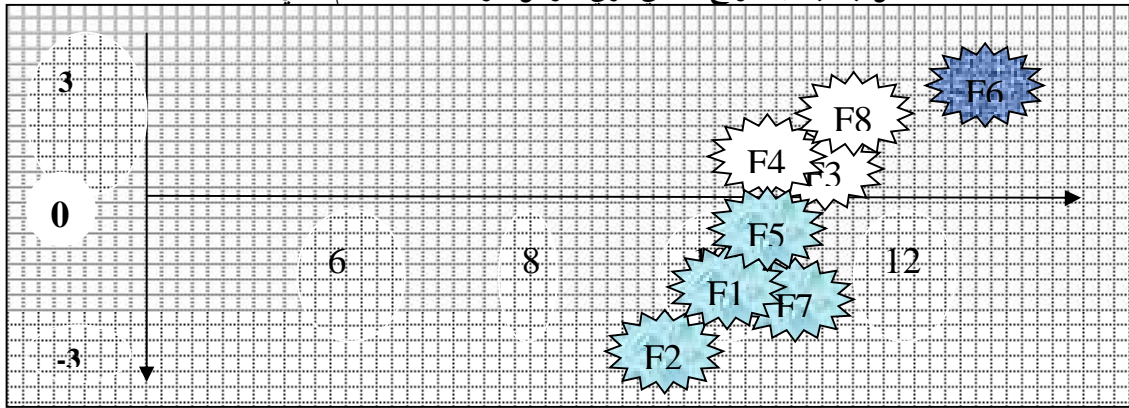
المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الجدول (11) يبين أهمية عوامل جودة خدمة التعليم العالي

	r <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	r + c	r - c	Rank(r + c)	السبب والنتيجة
F1	5.030636	5.587328	10.617964	-0.556692	7	نتيجة "Effect"
F2	3.225237	5.844209	9.069446	-2.618972	8	نتيجة "Effect"
F3	5.81535	5.517649	11.332999	0.297701	4	سبب "Cause"
F4	5.618887	5.553568	11.172455	0.065319	5	سبب "Cause"
F5	5.182919	5.784282	10.967201	-0.601363	6	نتيجة "Effect"
F6	7.452076	5.53284	12.984916	1.919236	1	سبب "Cause"
F7	4.556138	6.928785	11.484923	-2.372647	3	نتيجة "Effect"
F8	6.735767	5.092605	11.828372	1.643162	2	سبب "Cause"

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

الشكل (04) يبين نموذج هيكل مرئي لعوامل جودة خدمة التعليم العالي



المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على طريقة "DEMATEL"

### Referrals and references:

- 1- Sefer Ada and Nurdan Baysal and other , (2017) “An Evaluation of Service Quality in Higher” Education: Marmara and Niğde Omer Halisdemir Universities' Department of Education Students ,Universal Journal of Educational Research, Turkey, N° 05. .p 2056.
- 2- Ahmed Badr El-Din, (2022) “Modern Methods of Quality Control”[https://www.researchgate.net/publication/221919328\\_IAQuality\\_General\\_Concepts\\_and\\_Definitions](https://www.researchgate.net/publication/221919328_IAQuality_General_Concepts_and_Definitions).
- 3- Philip Kotler et Bernard Dubois, (1987) « Marketing Management », Publi-Union, Paris . 2000, p. 443
- 4- JOSEPH Juran, (2009) « La Qualité dans les Services,Gestion » AFNOR, Paris, N.D, p 08
- 5- Anita Quinn and Gina Lemay and other , Service quality in higher education, journal Total Quality Management, USA, N°02, p 140.
- 6- Roxana Sârbu and Anca Gabriela Ilie and other, (2009) “The Quality of Educational Services in Higher Education” – Assurance, Management or Excellence?, journal Quality Management in Services , Romania,N°26, pp 383-384
- 7- R. Jain and G. Sinha et al. (2010) , “Service quality in higher education: an exploratory study”, Asian Journal of Marketing, India, No. 03, , p. 145.
- 8- Madeleine Melchor Cardona and Juan José Bravo, (2012) “Perceptions of Service Quality in Higher Education Institutions: The Case of the Colombian University”, estud.gerenc, Elsevier España, Colombia, No. 125, p. 24 .
- 9- Amal Saïd Al-Amri and Priya Mathew and other, (2020). “Optimal Standards to Measure the Quality of Higher Education Institutions in Oman: Stakeholders’ Perception”, journals. sagepub, SAGE Open, Oman,N°01, p01.
- 10- Muhammad Bouasha. (2000), **The Crisis of Higher Education in Algeria and the Arab World: Between Loss and Hope for the Future**, Beirut: Dar Al-Jabal(**Written in Arabic**).
- 11- Houari Mansouri and Sheikh Saws, 2018, **Evaluation of the quality of training according to the new national reference for internal quality assurance in Algerian higher education institutions, a comparative study between the years 2017-2018**, Adrar University, Algeria, Researcher Magazine, Issue 01, p. 479(**Written in Arabic**).
- 12- CHANDRA Prakash Garg,( 2020). “A robust hybrid decision model to evaluate critical factors of reverse logistics implementation using Grey-DEMATEL framework”, OPSEARECH, Springer.
- 13- MOHIT Tyagi, Pradeep Kumar, Dinesh Kumar, (2014) “Assessment of Critical Enablers for Flexible Chain performance Measurement System Using Fuzzy DEMATEL Approach”, Global Journal of Flexible Systems Management, Springer,.
- 14- VIVEK Agrawal,et al, (2020) “A Combined AHP-TOPSIS-DEMATEL approach for evaluating success factors of e-service quality: an experience from indian banking industry”, Electronic Commerce Research, Springer, p18.
- 15- PARTHA Protim Das, Shankar Chakraborty, (2019). “Parametric analysis of a green electrical discharge machining process using DEMATEL and SIR methods”, OPSEARECH, Springer.
- 16- JITESH J. Thakkar, (2021). **Multi-Criteria Decision Making**, Springer, P119.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

ماحي محمد، عبيد فريد زكريا وموسى بلاغيث (2022)، نمذجة القرار المرئي لتقييم العوامل الحاسمة لجودة خدمة التعليم العالي باستخدام طريقة "DEMATEL" ، مجلة الباحث، المجلد 22(1)، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 285-296.