

تحديد الأوزان النسبية لمعايير انتقاء الموردين باستخدام أسلوب التحليل الهرمي

أ. معتصم دحو

أستاذ مساعد، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

بجامعة معسكر

ملخص:

تحاول هذه الدراسة ترتيب المعايير المستخدمة في عملية انتقاء الموردين وتقييم أدائهم باعتماد أسلوب التحليل الهرمي الذي يعتبر نهما متعدد المعايير. حيث يقوم الأسلوب على تحديد وزن الأهمية النسبية لكل معيار من المعايير المختارة بصورة موضوعية انطلاقا من أحكام ذاتية. وتهدف هذه الدراسة لتوضيح أهمية اختيار الموردين في إدارة سلسلة الإمداد. باعتبار أن عمليات الشراء تشكل نسبة كبيرة من تكاليف الإنتاج. توصلنا من خلال الدراسة إلى أن معايير: السعر والجودة والتسليم هي المعايير الأكثر أهمية واستخداما في عملية انتقاء الموردين بالمؤسسات الجزائرية.

Résumé:

Cette étude se focalise sur l'arrangement des critères utilisés dans la sélection et l'évaluation de la performance des fournisseurs par l'adoption de la méthode d'analyse hiérarchique –AHP-, qui est une approche multicritères. la méthode est utilisé pour déterminer le poids c-à-d. l'importance relative- de chacun des critères retenus objectivement sur la base des jugements subjectifs.

Cette étude vise à clarifier l'importance du choix des fournisseurs dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Considérant que les processus d'approvisionnement représentent une proportion importante des coûts de production.

Nous avons vérifié à travers l'étude que les critères suivants: le prix, la qualité et la livraison sont les critères les plus importants et les plus utilisés dans le processus de sélection des fournisseurs dans les entreprises algériennes.

مقدمة

تتميز الشركات العالمية بقدرة تنافسية قوية تدفعها لمحاولة تطبيق أساليب واستراتيجيات وتقنيات فعالة من أجل خفض التكاليف مع زيادة رضا العملاء لأجل البقاء والاستمرار. لذا يتوجب عليها الاهتمام بالمنافسة ليس فقط فيما بينها بل كذلك بين سلاسل الإمداد. حيث أصبحت إدارة سلسلة الإمداد إستراتيجية بديلة تمكن المؤسسات من الحصول على فوائد مثل خفض التكلفة، وزيادة مرونة النظام الإنتاجي، ورفع مستوى خدمة العملاء، وتحسين وتطوير المنتجات، والجودة والتسليم وغيرها. وهي تعتبر وسيلة تمكن من اتخاذ القرار في الوقت المناسب.

فمنظرا لكون المشتريات تشكل نسبة كبيرة من مدخلات العملية الإنتاج. أصبح مفروضا على المؤسسة اختيار أفضل المواد واللوازم والتجهيزات وغيرها حتى تحصل في النهاية على منتجات ذات مواصفات عالية. فالشراء يلعب دورا هاما وأساسيا في بناء استراتيجية المؤسسة، وله تأثير معتبر على بقية وظائفها. لذا زاد الاهتمام بهذا الموضوع وتنوعت البحوث فيه. كما تغيرت المفاهيم مع مرور الوقت وتغيرت معها المعايير المستخدمة في عملية الشراء. حيث يستعمل حاليا مصطلح إدارة سلسلة الإمداد - Supply Chain Management- وهو يتضمن عمليات: الشراء، الاستلام، التخزين وغيرها.

وتتضمن عملية الشراء تحديد المواصفات، واختيار الموردين، والتعاقد معهم، إلى غير ذلك. فهي تتطلب البحث عن أفضل الموردين الذين يوفرون للمؤسسة مختلف احتياجاتها وبالمواصفات المطلوبة. حيث يعتبر اختيار الموردين من بين الانشغالات الكبرى للمؤسسات. فعملية الاختيار لم تعد تقتصر على معيار واحد كالسعر مثلا بل أصبحت تتضمن الأداء الإجمالي للمورد باعتماد معايير متعددة. ومن هنا يظهر أن هناك عدة معايير يمكن أن تستخدم في عملية الانتقاء. ونشير هنا إلى أن المعايير المستخدمة في عملية انتقاء الموردين تختلف حسب طبيعة المشتريات وأهميتها وعلاقتها بالإنتاج.

لقد قمنا من خلال هذه الدراسة بدراسة عينة من المؤسسات الجزائرية لمعرفة أهمية بعض المعايير في عملية اختيار الموردين، حيث قمنا باختيار المعايير الأكثر أهمية حسب العديد من الدراسات. هذه المعايير هي: السعر، الجودة، التسليم، الموقع، والقدرة التقنية.

أولاً: مفهوم إدارة سلسلة الإمداد وأهميتها

تشتمل سلسلة الإمداد على مجموعة الإجراءات والبرمجيات وغيرها، التي تسمح بالتسيير الأمثل لتدفق المعلومات والمواد، وتسيير الحدود المشتركة بين مختلف الأطراف التي لها علاقة بعملية تصنيع المنتج أو عرض الخدمة. ويتم ذلك بالاعتماد على المعلومات المتعلقة بالطلب، والتوزيع، مروراً بالتصميم والإنتاج بصورة أمثل. وهي تتطلب التوفر على تنظيم داخلي مبني على أساس سلسلة الإمداد التي تدمج مهام متعددة. كما تتضمن هذه السلسلة مختلف العلاقات مع الموردين. ويتطلب تنسيق الأنشطة تقاسم المعلومات بين الطرفين -الزبون والمورد- بصورة أمثل. فقد تتساءل المؤسسة بين أن تصنع أو تشتري - **Make or Buy** - ويعتمد هذا القرار على طبيعة وظروف المنظمة. ولعل أهم دوافع هذا القرار تتلخص في:

- تخفيض التكاليف نتيجة الاستفادة من اقتصاديات الحجم؛
- زيادة القدرة على التركيز على الأنشطة الرئيسية؛
- تحقيق المرونة العالية والحصول على مستوى جودة عالية؛
- تعويض الخبرة الداخلية للمؤسسة بخبرة الموردين.

(01) مفهوم سلسلة الإمداد:

تتمت سلسلة الإمداد بسلسلة تدفق المواد الخام، المكونات، المعلومات، وغيرها عبر الموردين إلى المنظمات المختلفة. ومن ثم إلى المستهلك النهائي على شكل منتجات أو خدمات. فسلسلة الإمداد تتعلق بطبيعة العلاقات القائمة بين الأعضاء المشاركين في سلسلة الإمداد الكلية. فهي إذن عمليات الأعمال المختلفة التي تنشأ بين المورد والمنظمة.¹

وأحسن مثال على ذلك. ما واجهته شركة أكرينيا -**Xenia**- الرائدة في صناعة المحولات الكهربائية عام 1992 من منافسة مع منافسيها بجنوب شرق آسيا الذين أصبحوا يبيعون نفس المنتجات

¹ شوقي ناجي جواد، محمد سالم الشموط، « إدارة سلسلة التوريد-علاقات الموردين: مدخل إداري»، إثراء للنشر والتوزيع، عمان- الأردن، ط1، 2008، ص 17

بما يعادل سعر تكلفتها. فقررت الاستجابة لتهديداتهم بصورة مختلفة، إذ لجأت لإدارة مشترياتها للخروج من الأزمة بدلا من اللجوء للتسويق أو الإنتاج، فقامت بتخفيض عدد الموردين من 4000 إلى 400 مورد فقط، ثم عملت على إعادة تأهيلهم وشرحت لهم أبعاد المنافسة وأصبحت تشركهم في عمليات تصميم وتطوير المنتج. وكانت النتيجة انخفاض التكلفة بـ 50%، كما اختفت مشكلة الجودة وتقلصت فترة التسليم ومدة الإنتاج. وكل هذا في فترة لا تتعدى ثلاث سنوات².

(02) وظائف وأهداف سلسلة الإمداد:

لسلسلة الإمداد مهام متعددة تكمن في الحصول على المواد بالجودة والكميات المطلوبة وفي الوقت المناسب من المورد المناسب الذي يتمتع بالمصداقية ويلبي التزاماته تجاه المنظمة. وكذلك الحصول على الخدمات اللازمة قبل الشراء وبعده. ومن هنا يتضح أن سلسلة الإمداد تهدف إلى:³

- تحسين تنافسية المؤسسة بضمان التمويل المستمر بالمواد والمكونات والجودة المطلوبة؛
- الاحتفاظ بمخزون آمان وبجده الأدنى، أي تسير المخزون بصورة سليمة؛
- العثور على الموردين المحتملين وتطويرهم؛
- شراء القطع والمكونات بأدنى تكلفة ممكنة وغيرها.

وتسمح إدارة المشتريات كذلك بتخفيض التكاليف، فدورها يكمن في دعم مختلف الأقسام في تشخيص المشاكل وبناء القرار لأجل منح الدعم لاتخاذ قرارات الإدارة المرتبطة بسلسلة الإمداد. فسلسلة الإمداد ليست مرتبطة بالإنتاج والتوزيع فقط بل يتوجب على كل الوظائف المشاركة في تصميمها. وتحقيق أهداف سلسلة الإمداد يتم باعتماد آراء الزبائن والموردين الرئيسيين.⁴

² الماحي سليمان وأدم سعيد، الماحي سليمان و آدم سعيد، « أسس وأساليب الشراء الحديثة»، الطبعة الثانية، دن، د. م، يناير 2010، ص 13-14.

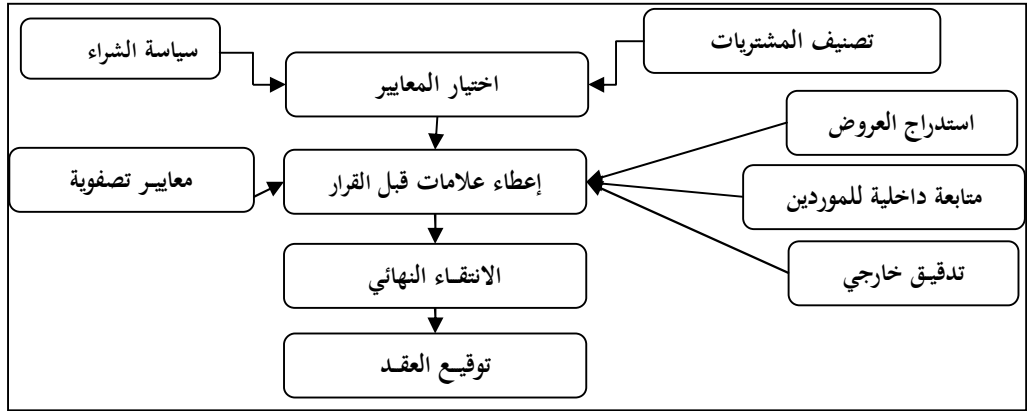
³ شوقي ناجي جواد والشموط محمد سالم، مرجع سبق ذكره، ص 60-61

⁴ LEE Hau L. & Billington, Corey , « The evolution of supply chain management models and practices at Hewlett Packard », interface, vol 25, no 5, 1995, p 42-63

ثانياً: أساليب انتقاء وتقييم الموردين

يتضمن اختيار الموردين إعداد قائمة معايير تختلف أوزانها النسبية حسب كل حالة شراء، ثم يتم وضع منظومة لتقييم الموردين. مما يؤدي لتشكيل قاعدة معلومات انطلاقاً من بيانات داخلية وخارجية. تتشكل هذه المنظومة من مرحلة الانتقاء الأولي التي تتطلب الالتزام ببعض المعايير الانتقائية الأولية. وبعدها تأتي مرحلة ترتيب وتقييم الموردين باعتماد سلم تقييم متعدد المعايير يقوم بإعداده فريق عمل متعدد الوظائف. وهو ما يمكن تلخيصه من خلال الشكل الآتي:

الشكل رقم 01: منظومة انتقاء الموردين



وعملية تأهيل موردين جدد ليس حكراً على إدارة المشتريات لوحدها. بل غالباً ما يتم تشكيل فريق عمل أو لجنة عمل متخصصة من مختلف الأقسام لتقييم الموردين. حيث يتضمن تأهيل الموردين الخطوات الآتية:⁵

(01) مرحلة اكتشاف الموردين:

تقوم المؤسسة بانتقاء الموردين على أساس مجموعة من العوامل: تحديد الاحتياجات من المواد والمعدات، تحديد البدائل المختلفة، البحث عن الموردين (جمع المعلومات عنهم وعن منتجاتهم أو خدماتهم،

⁵ BURT D. N. & al, «World-class Supply Management: The Key to Supply Chain Management», Mc Graw-Hill, New York, NY., 2003, p339

وإنشاء قاعدة بيانات) وانتقاء أفضلهم من خلال اعتماد معايير انتقاء متعددة. فمن بين أهم المصادر التي تلجأ إليها المؤسسة لاكتشاف الموردين ما يلي:⁶

- أدلة ونشرات الموردين: تتضمن معلومات عن المنتجات، الأسعار، المواصفات وغيرها؛
- الدليل التجاري والصناعي: يصدر عن هيئات متخصصة (غرفة التجارة والصناعة مثلاً)، ويتضمن معلومات حول السلع، منتجها، الاسم أو العلامة التجارية، عناوين الموردين... الخ؛
- المجلات الاقتصادية والتجارية: وهي مجلات متخصصة تقوم بإعداد بحوث ونشر معلومات عن مختلف الصناعات. وتعتبر مصدراً للمعلومات عن الموردين؛
- الإعلانات: يعلن الموردين عن منتجاتهم، ومواصفاتها في الصحف والتلفزيون... وغيرها؛
- ملفات وسجلات الموردين: يتوفر لدى المؤسسة سجلات تحتوي معلومات عن الموردين - السابقين والحاليين-، تمكن هذه السجلات من الحصول على المعلومات الخاصة بمصادر الشراء. بالإضافة إلى مصادر أخرى منها: مندوبو البيع، المعارض، الملحقون التجاريون، الزيارات الشخصية للموردين وغيرها.

وبعد استيفاء مختلف مصادر المعلومات حول الموردين، يتم أخيراً إنشاء قاعدة بيانات عن الموردين

الذين تتعامل معهم المؤسسة. كتلك التي وضعتها شركة دن وبرادستريت -**Dun et Bradstreet**- باعتبارها الأولى في العالم المزودة للبيانات المالية ومعلومات الأعمال. تأسست عام 1847 وتمتلك أكبر قاعدة بيانات تجارية عالمية تحتوي على حوالي 125 سجل أعمال وتقدم حلول معلومات الأعمال إلى مجتمع الأعمال العالمي.⁷

⁶ عمر وصيفي عقيلي وآخرون، «إدارة المواد: الشراء والتخزين من منظور كمي»، دار اليازوري، عمان - الأردن،

1998، ص 105-109

⁷ موقعها الإلكتروني: www.dnb.com

(02) تقييم الموردين:

بعد الحصول على المعلومات اللازمة عن الموردين المحتملين وإعداد قائمة بهم، تأتي المرحلة التالية وهي تقييم كل منهم كي تتمكن المؤسسة من اختيار أفضلهم. وتعتبر عملية التقييم هامة ومعقدة في آن واحد، حيث لا توجد طريقة وحيدة مفضلة لاختيار وتقييم الموردين، إذ تتطلب العملية اعتماد جملة من المعايير التي تتضمن القيام بتصنيف الموردين حسب حاجات المنظمة. فعملية التقييم تتم بمقارنة الموردين المحتملين بناء على قدرتهم على تلبية حاجات المنظمة بأعلى كفاءة ممكنة. ولأجل اتخاذ قرار الاختيار يمكن اعتماد معايير الأداء الآتية: السعر، الجودة، آجال التسليم وغيرها.⁸

وهناك مزيج من المعايير الملموسة وغير الملموسة التي تختلف حسب مجال النشاط التي يمكن أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تقييم الموردين. من أهمها:

- **الموقع:** فقرب المورد يمكنه من التسليم في آجال أقل وبتكاليف منخفضة وغيرها؛
 - **حجم الطاقة الإنتاجية:** حيث كلما كان الحجم كبيراً كلما كان ذلك أفضل؛
 - **درجة التقدم الفني للمورد:** فالمورد الذي يسعى لتطوير منتجاته يكون محل اهتمام أكبر؛
 - **مدى استقرار العلاقات الصناعية:** حيث يضمن ذلك أفضل استمرارية لعملية الإنتاج؛
 - **الاعتبارات المالية:** تتضمن: السعر، الخصم، تسهيلات الدفع، السمعة والمركز المالي وغيرها؛
 - **الخدمة المقدمة من المورد:** تتعلق بخدمات الصيانة وخدمات ما بعد البيع وغيرها.
- وتقوم بعض المنظمات بإعداد قائمة للمعايير الواجب بحثها في المورد. وبالطبع تختلف القائمة وما تشتمل عليه من عوامل حسب ظروف المنشأة ودرجة أهمية المورد والعوامل المطلوب بحثها.

⁸ شوقي ناجي جواد و الشموط محمد سالم، « إدارة سلسلة التوريد-علاقات الموردين: مدخل إداري»، إثراء للنشر

(03) اختيار الموردين:

تعتبر هذه المرحلة نتيجة لعملية التقييم، لكن يجب التأكد أن المورد الذي تم اختياره قادر على تقديم السلعة أو الخدمة بالمواصفات المطلوبة وبشروط دفع تتفق مع أهداف المنظمة، فبعد عملية التقييم يتم الفرز. ويعتبر قرار الانتقاء ذو أهمية بالغة.⁹ حيث يعالج هذا المشكل من جانبين:¹⁰

– تحديد عدد الموردين وطبيعة العلاقة معهم؛

– انتقاء أفضل الموردين من بين البدائل، والاختيار يخضع لقواعد غالباً ما تكون ذاتية.

وبعد عملية الاختيار تأتي المفاوضات، وهي تتضمن تدرج موازين القوى لكل من المورد والمشتري. فقوة المشتري قد تتضمن: المنافسة، تكامل المعلومات، حجم الشراء، الوقت... إلخ. أما قوة المورد فتتضمن مدى حاجة المشتري، ثقته في الحصول على الصفقة، ضيق الوقت، الاحتكار... إلخ. وتعتمد المفاوضات بشكل عام على الاستراتيجيات التي ستمارسها المنظمة كمدخل لبدء وتطوير العلاقات المستقبلية مع أولئك الموردين.

(04) تنمية العلاقة مع الموردين

يتم ذلك بتقديم الدعم المطلوب لتحقيق أفضل استجابة. فالمؤسسة تعمل على جعل المورد يندمج في سلسلة الإمداد، ويتعلق ذلك بمدى قدرته على التكامل مع أنشطتها المختلفة. وبذلك يمكنها بناء علاقات مع هذا المورد تسمح بإدماجه ضمن سلسلة القيمة. على أن يتم ذلك بعد تقييم الأداء لكل مورد لمعرفة مدى قدرته على تلبية احتياجات المؤسسة.

⁹ عبد الستار محمد العلي و خليل إبراهيم الكنعاني، « إدارة سلاسل التوريد»، دار المسيرة، ط1، عمان- الأردن،

2009، ص 194

¹⁰ AGUEZZOUL Aicha, « **Prise en compte des politiques de transport dans le choix des fournisseurs** », THÈSE doctorat de L'I.N.P.G., Grenoble, 19 sep. 2005, p16

ثالثاً: أهم الدراسات حول تحديد معايير انتقاء الموردين

يقوم تقييم الموردين على تحصيل المعلومات الكافية عن طريق المصادر الداخلية والخارجية للمؤسسة بهدف الحصول على أفضلهم. فبعد تحديد مواصفات المواد أو المنتجات المطلوبة يتم البحث عن المورد القادر على تلبية هذه الاحتياجات. والمورد الجيد هو الذي يمتلك التكنولوجيا في صنع المنتج بالجودة المناسبة والذي يمتلك الطاقات الكافية لإنتاج الكميات المطلوبة وغيرها. وهو الذي يقدم المنتج أو الخدمة المطلوبة بالجودة المرغوبة، في آجال مقبولة، بسعر مقبول، وما إلى ذلك.

ويعتبر "ديكسون"¹¹ من بين الأوائل الذين قاموا بإعداد معايير انتقاء الموردين.¹² لقد قام بتحديد وتحليل بعض المعايير المستخدمة من طرف الشركات لاختيار مورديها. حيث تناولت الدراسة تحديد أهمية 23 معياراً تتعلق باختيار الموردين، وقد شملت هذه الدراسة إرسال استبيان إلى 274 شركة أمريكية وكندية عضو في الجمعية الوطنية لمديري المشتريات - National Association of Purchasing Managers- وهذا بهدف تحديد العوامل التي تسمح باختيار الموردين والمقارنة فيما بينها. وقد توصل إلى أن جودة المنتج هي أهم المعايير المستخدمة في عملية الانتقاء، يليها التسليم، وبعدها الأداء التاريخي. وقد بينت الدراسة أن اختيار الموردين هو قرار متعدد المعايير، بحيث يصعب إيجاد مورد متميز كلياً.¹³ لكن بتغيير المفاهيم الصناعية حسب "ويبر"¹⁴ تغير معها وزن المعايير. فمثلاً معيار الموقع الجغرافي يحتل المرتبة 20 في تصنيف ديكسون بينما يحتل مكانة هامة لدى "ويبر" بتصنيفه في المرتبة 5. والجدول الموالي يوضح ترتيب المعايير وأهميتها حسب كل من "ديكسون" و "ويبر".

¹¹ DICKSON Gary, «An analysis of vendor selection systems and decisions», journal of purchasing, Vol.2-n°1, 1966, p 28-41

¹² BRUEL Olivier, « politique d'achat et gestion des approvisionnements », éd. Dunod, Paris, 1991, p 125

¹³ BOUCHRIHA Hanen, «faire ou faire-faire dans la conception d'une chaîne logistique : un outil d'aide à la décision», Thèse doct., I.N.P.G., Grenoble, 28 oct. 2002, p62-63

¹⁴ Weber Charles A. & al, «Vendor selection criteria and methods», European Journal Of Operational Research, N° 50,1991, pp2-18

الجدول رقم 01: معايير اختيار الموردين وأوزانها حسب "ديكسون" و "ويبر"

عدد	المعايير	ديكسون	عدد	ويبر	المعايير	عدد
1	السعر	6	1	11	مهارة التعبئة	13
2	التسليم	2	2	11	مراقبة العمليات	14
3	النوعية	1	3	12	تكوين ودعم	15
4	القدرة الإنتاجية	5	4	12	مطابقة العمليات	16
5	الموقع الجغرافي	20	5	12	علاقات اجتماعية	17
6	القدرة التقنية	7	6	12	نظام الاتصال	18
7	التسيير والتنظيم	13	7	12	العلاقة المتبادلة	19
8	السمعة	11	8	12	الانطباع	20
9	الوضعية المالية	8	9	13	الرغبة في القيام بالأعمال	21
10	الأداء السابق	3	9	13	حجم الأعمال السابقة	22
11	خدمات التصليح	15	9	14	سياسة الضمان	23
12	الموقف	16	10			

لقد تبين من دراسة "ويبر" أن معايير السعر (80%)، التسليم (59%) والنوعية (54%) الأكثر تناولا.

وهناك العديد من الدراسات المتعلقة بترتيب معايير اختيار الموردين حسب أهميتها، من بينها:

01) دراسة ويبر وآخرين 1999: تضمنت الدراسة تصنيف المعايير اعتمادا على البحوث المنشورة

منذ سنة 1966 إلى 1991. باعتماد 74 ورقة بحثية تبين من خلالها ما يلي:¹⁵

— من بين 23 معيار المقدمة من ديكسون، 64% من البحوث (47 بحث) تأخذ بعين الاعتبار

أكثر من معيار، وهو ما يؤكد طبيعة المشكلة المتعددة المعايير؛

¹⁵ Weber Charles A. & al, «Vendor selection criteria and methods», European Journal Of Operational Research, N° 50,1991, p 2-18

– 57% من البحوث (42 بحث) تم نشرها منذ 1985، ما يبرز الأهمية المتزايدة لمشكلة انتقاء الموردين.

– السعر، التسليم، والنوعية (80، 59 و54% على الترتيب) هي المعايير الأكثر تناولا.

(02) دراسة فوندرمبز وآخرين: تضمنت إرسال استبيان إلى 268 مؤسسات أمريكية عضو في الجمعية الوطنية لمديري المشتريات (N. A. P. M.)، وتبين من خلالها أن عملية الانتقاء متعددة المعايير. والمعايير الأكثر أهمية مرتبة كالتالي: النوعية، أداء المنتج، موثوقية التسليم، وفرة المنتج، التكلفة، الآجال، القدرة التقنية، خدمة ما بعد البيع، الوضعية المالية وأخيرا الموقع الجغرافي للمورد. كما بينت الدراسة كذلك أن أداء المنتج وجودته معياران محددان في عملية الانتقاء. وعادة تسعى المؤسسات لتخفيض عدد الموردين حتى تتمكن من بناء علاقات إستراتيجية معهم.¹⁶

(03) دراسة فرما وبولما: شملت الدراسة 323 مؤسسة أمريكية تنشط في صناعة التعدين. وتبين من خلالها أن تقييم الموردين يتم أساسا على أربعة معايير هي: النوعية، السعر، الآجال والمرونة. كما بينت هذه الدراسة كذلك أن المؤسسات تدرك أن النوعية هي المعيار الأكثر أهمية، لكن في الواقع تمنح الوزن الأكبر لمعايير التكلفة وآجال التسليم.¹⁷

(04) دراسة كنعان وتان 2002: قاما باستقصاء شمل 411 شركة أمريكية متضمنا أهمية معايير اختيار وتقييم الموردين. وقد سمحت الدراسة بتحديد العلاقة بين هذه المعايير وأداء الشركة المشتريّة. كما أكدت الدراسة على ضرورة اعتبار الموردين كامتداد للشركة.¹⁸

¹⁶ Vonderembse, M., Tracey, M., Tan, C. L., & E. J. Bardi. «**Current purchasing practices and JIT: some of effects on inbound logistics**». International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 25 (3), 1995, p 33-48.

¹⁷ Verma, R., & M. E. Pullma. «**An analysis of the supplier selection process**», International Journal of Management Science, 26 (6), 1998, p 739-750

¹⁸ KANNAN Vijay R & Tan Keah Choon, «**Supplier selection and assessment: their impact on business performance**», Journal of Supply Chain Management, 38, 4, 2002, PP11-21

05 دراسة كنتسيكيا وآخرون: شملت 237 شركة من المملكة المتحدة تنشط في صناعة تكنولوجيا المعلومات. وقد تبين من خلالها أن عملية تقييم أداء الموردين تستند أساسا على أربعة معايير هي: موثوقية التسليم، تنافسية الأسعار، الخدمات المعروضة، والقدرات التكنولوجية.¹⁹

06 دراسة يانغ وشان: التي تطرقت لعملية انتقاء الموردين من خلال معايير كمية (النوعية، المالية، خدمة الزبون، الطاقة الإنتاجية، التصميم والقدرات التقنية، نظام المعلومات) ومعايير نوعية (دوران اليد العاملة، التكلفة، التسليم، المسافة)، باستخدام أسلوب التحليل الهرمي.²⁰

ويمكن تلخيص أهم الدراسات من خلال الجدول الآتي:

الجدول رقم 02: أهم الدراسات المتعلقة بمعايير انتقاء الموردين مع أولويتها

الدراسات	العينات	ترتيب الأولوية للمعايير	الملاحظات الأساسية
ديكسون [Dickson, 1966]	عينة تتكون من 274 مؤسسة	1. النوعية؛ 2. التسليم؛ 3. الأداء السابق؛ 4. سياسة الضمان؛ 5. القدرة الإنتاجية؛ 6. السعر...	اختيار المورد هو قرار متعدد المعايير.
ويبر [Weber, 1991]	74 بحث منشور ما بين سنة 1966-1990	1. السعر؛ 2. التسليم؛ 3. النوعية؛ 4. القدرة الإنتاجية؛ 5. التموقع الجغرافي؛ 6. القدرة....	هناك تطور لأولويات المعايير مع تطور السوق.
فندرنبس [Vonderembs e, 1995]	عينة تتكون من 268 مؤسسة	1. النوعية؛ 2. أداء المنتج؛ 3. موثوقية التسليم؛ 4. وفرة المنتج؛ 5. التكلفة؛ 6. الآجال...	الأداء ونوعية المنتج هما المعياران المحددان بالنسبة للمؤسسات التي تستخدم أو لا تستخدم مفهوم (JAT). والتوجه هو تخفيض عدد الموردين وبناء علاقات شراكة إستراتيجية.

¹⁹ KATSIKEAS, C. S., Papanoidamis, N. G., & E. Katsikea. « Supply source selection criteria: the impact of supplier performance on distributor performance ». Industrial Marketing Management, 2004, Vol. 33, pp. 755-764

²⁰ Yang, Ching-Chow., Chen, Bai-Sheng. «Supplier selection using combined analytical hierarchy process and grey relational analysis », Journal of Manufacturing Technology, Management, Vol., 17 No. 7, 2006, , P 931

النوعية في صناعات التعدين هي المعيار الأساسي.	1. النوعية؛ 2. السعير؛ 3. الآجال؛ 4. المرونة...	عينة تتكون من 323 مؤسسة	فرما وبولما [Verma & Pullma, 1998]
موثوقية التسليمات هي رأسمال صناعة تكنولوجيا المعلومات	1. موثوقية الآجال؛ 2. تنافسية الأسعار؛ 3. الخدمات المقدمة؛ 4. القدرة التكنولوجية؛...	عينة تتكون من 237 مؤسسة	كتسيكياس وآخرين [Katsikeas & al, 2004]
لم يصحح السعر المعيار الأفضل في سلسلة الإمداد الحالية.	1. النوعية (87% من الحالات)، 2. الآجال (82% من الحالات)؛ 3. السعر (80% من الحالات)؛ 4. القدرة الصناعية؛ 5. الخدمة؛ 6. تكنولوجيا التسيير...	78 بحث منشور بين 2000- 2008	هو وآخرين [Ho & al, 2004]

Source : Salah ZOUGGAR, « Etude de la Co-évolution produit/réseau de partenaires: évaluation de l'intégrabilité des partenaires potentiels pour accroître l'efficacité des projets de développement de produits », Doctorat. en sciences physiques et de l'ingénieur (spécialité: productive), Université Bordeaux 1, 2009, p 46

رابعاً: تحديد أوزن معايير اختيار الموردين باستخدام أسلوب التحليل الهرمي

يتمثل هذا الأسلوب في تحديد أوزان المعايير لكل مستوى من مستويات التسلسل الهرمي. المستوى الأول يحتوي على المعايير الرئيسية، يليها المستوى الثاني الذي يتضمن معايير ثانوية ترتبط مع كل معيار من المعايير الرئيسية وهكذا دواليك. ويعتبر هذا الأسلوب أداة فعالة لاتخاذ القرار. وهو عبارة عن نظرية رياضية حديثة اكتشفها البروفيسور توماس ساعاتي أستاذ الرياضيات في جامعة "بتسرغ" في و. م. أ. وألف عنها أكثر من ثلاثين كتاباً.²¹ وتستعمل النظرية في عدة ميادين. وتقاس درجة الأهمية بين معيارين بالطريقة اللفظية والرقمية كالآتي:

²¹ SAATY. Tomas, « How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process », European Journal of operational Research, vol 48, 1999

الجدول رقم 03: يوضح مقياس الأهمية النسبية وفقا لتصنيف توماس ساعاتي

الوزن بالقياس الرقمي	التفسير بالقياس اللفظي (Judgement verbal)
1	أهمية متساوية للمعايير (Importance égale)
3	أهمية ضعيفة (معتدلة) لأحد المعيارين على الآخر (Modérément plus important)
5	أهمية قوية (عالية) لأحد المعيارين على الآخر (Fortement plus important)
7	أهمية واضحة (عالية جدا) لأحد المعيارين على الآخر (Très fortement plus imp.)
9	أهمية مطلقة (قصوى) لأحد المعيارين على الآخر (Extrêmement plus important)
8 6 4 2	قيم وسطية بين قيمتين متتاليتين من الأحكام (Les valeurs intermédiaires 2,4,6 et 8 introduisent les nuances de) (judgements)

لقد تم اعتماد أسلوب التحليل الهرمي الذي يسمح بتحديد الأوزان النسبية للمعايير في دراستنا هذه. حيث تتم المعالجة الرياضية للبيانات باستخدام جبر المصفوفات، لأجل توضيح خطوات تحديد الأوزان النسبية للمعايير، واختبار درجة الثبات (أو التجانس) في آراء المستجوبين (الأحكام الذاتية). حيث سنقوم من خلال طريقة التحليل الهرمي بمقارنة خمسة معايير يمكن أن تستخدم في تقييم وانتقاء الموردين، وهي: السعر، آجال التسليم، الجودة، القدرة الإنتاجية، والموقع الجغرافي. هذه المعايير تعتبر من بين المعايير الأكثر استخداما حسب الدراسات النظرية. حيث سنحاول من خلال هذا النموذج ترتيب هذه المعايير حسب أهميتها في عملية الانتقاء.

01) مصفوفة المقارنات الثنائية (أو الزوجية):

لقد تم إعداد مصفوفة المقارنات الثنائية بحساب المتوسط الحسابي للإجابات حول كل مقارنة ثنائية بين كل معيارين. وتم ذلك بالاعتماد على إجابات المستجوبين وعلى أساس سلم التقييم لساعاتي.

الجدول رقم 04: مصفوفة المقارنة الثنائية (Pairwise comparison Matrix)

		السعر	آجال التسليم	الجودة	القدرة الإنتاجية	الموقع الجغرافي
M=	السعر	1,000	3,624	0,839	3,193	3,191
	آجال التسليم	0,313	1,000	1,146	3,688	4,392
	الجودة	1,192	0,873	1,000	5,438	5,913
	القدرة الإنتاجية	0,313	0,271	0,184	1,000	2,464
	الموقع الجغرافي	0,313	0,228	0,169	0,406	1,000
	المجموع	3,132	5,995	3,338	13,724	16,959

لقد تم تعبئة الخانات الرمادية في الجدول بصورة آلية فهي تساوي مقلوب القيم أعلى المصفوفة. فمثلا عند مقارنة معيار السعر مع معيار آجال التسليم نلاحظ أن القيمة تساوي (3,624)، وفي حالة العكس أي عند مقارنة آجال التسليم مع السعر فالقيمة (0,313) هي مقلوب القيمة السابقة (أي $\frac{1}{3,624}$). كما أن خانات القطر تساوي 1 نظرا لكونها تعبر عن مقارنة كل معيار مع نفسه.

(02) اشتقاق مصفوفة المعايرة:

يتم اشتقاق هذه المصفوفة من مصفوفة المقارنات الثنائية. ويهدف ذلك لحساب الوزن النسبي لكل معيار. ويتضمن ذلك الخطوات الآتية:

- نجمع قيم كل عمود في مصفوفة المقارنات الثنائية؛
- نقسم كل قيمة في المصفوفة على مجموع العمود الموافق لها. وبعدها يكون مجموع كل عمود مساويا الواحد (1). وبذلك نحصل على مصفوفة المعايرة الآتية:

الجدول رقم 05: اشتقاق مصفوفة المعايير

	السعر	آجال التسليم	الجودة	القدرة الإنتاجية	الموقع الجغرافي	الوزن النسبي
السعر	0,319	0,604	0,251	0,233	0,188	0,319
آجال التسليم	0,100	0,167	0,343	0,269	0,259	0,228
الجودة	0,381	0,146	0,300	0,396	0,349	0,314
القدرة الإنتاجية	0,100	0,045	0,055	0,073	0,145	0,084
الموقع الجغرافي	0,100	0,038	0,051	0,030	0,059	0,055
المجموع	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

وبعد القيام باشتقاق مصفوفة المعايير من مصفوفة المقارنات الثنائية نقوم بجمع قيم كل صف وقسمتها على عدد القيم (5 في الحالة المدروسة). وبذلك نحصل على الأوزان النسبية للمعايير وهي وفق الترتيب الآتي:

1. السعر (0,319) وهو أهم المعايير المستخدمة في عملية الانتقاء؛

2. الجودة (0,314) ثاني معيار من حيث الأهمية كما أن وزنه يقارب الوزن النسبي الممنوح للسعر؛

3. آجال التسليم (0,228) هو ثالث معيار من حيث الأهمية؛

4. القدرة الإنتاجية (0,084) هو رابع معيار من حيث الأهمية؛

5. المعيار الخامس والأخير هو الموقع الجغرافي (0,055).

ومن خلال الأوزان الممنوحة للمعايير يلاحظ أن السعر والجودة وآجال التسليم هي المعايير الأكثر أهمية في عملية الاختيار. وبالمقارنة مع دراسة "وير" يلاحظ أن النتائج متوافقة تقريبا ماعدا المعيارين الثاني والثالث الذين جاءا متعاكسين. ففي دراسة وير التسليم يأتي في المرتبة الثانية وبعده الجودة في المرتبة الثالثة.

(03) التأكد من ثبات الأحكام:

لقياس درجة الثبات يجب حساب معدل الثبات (CR) ويتطلب ذلك حساب مؤشر الثبات (CI). فلحساب مؤشر الثبات يجب أول حساب المتجه الذاتي (Eigen vector) للمصفوفة وفقا للمعادلة الآتية:

$$E. V. = M P = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \\ \lambda_4 \\ \lambda_5 \end{bmatrix}$$

حيث: **M** تعبر عن مصفوفة المقارنات الثنائية و **P** يمثل شعاع الأوزان النسبية.

وبعدها يتم حساب القيمة الذاتية (Eigen value) التي يرمز لها بـ **max** باستخدام المتجه الذاتي:

$$= 5,43 \lambda_{\max}$$

إذا كانت قيمة مؤشر الثبات (CI) تساوي صفر. فهذا يعني ثبات تام لدى متخذ القرار.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{5,43 - 5}{4} = 0,107$$

والنتيجة **0,107** تؤكد عدم وجود ثبات تام في الأحكام على أوزان المعايير النسبية. لكن ما هي درجة عدم الثبات المقبولة؟

تحدد درجة الثبات المقبولة من خلال مقارنة مؤشر الثبات (CI) مع مؤشر العشوائية (RI) الذي له قيم تختلف حسب عدد المعايير التي يتم مقارنتها. أنظر الجدول التالي الذي يتضمن قيم مؤشر العشوائية المحسوبة مسبقا والتي تساعد على حساب نسبة الثبات (CR):

الجدول رقم 06: قيم مؤشر العشوائية (RI) لـ n من المعايير (أو العناصر)

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

حتى تكون درجة الثبات مقبولة يجب أن لا تتجاوز قيمة نسبة الثبات (CR) 10 % أي أقل تماما من 0,1. وبما أن عدد المعايير المستخدمة هو 5 (n=5) فإن قيمة مؤشر العشوائية هي 1,12. وفي هذه الحالة نحسب قيمة (CR) كالتالي:

$$= \frac{CI}{RI} = \frac{0,107}{1,12} = \underline{\underline{0,096}} \text{ CR}$$

قيمة معدل الثبات تساوي 0,096 وهي أقل من 0,1 وهذا يعني أن درجة الثبات مقنعة. وهي مقبولة ما يعني قبول النتائج المتحصل عليها.

أي أن أوزان المعايير المستخدمة في انتقاء الموردين بالترتيب الموجود صحيحة.

خاتمة:

تعتبر عملية انتقاء الموردين من بين أهم محددات نجاح سلسلة الإمداد، نظرا لأهمية ذلك في تحسين عمليات الإنتاج بالنسبة للمؤسسة. وتتضمن عملية الانتقاء معايير متعددة ومختلفة حسب طبيعة المواد أو الخدمات المراد الحصول عليها.

لقد تبين من خلال التعمق في البحوث والدراسات المقدمة في هذا المجال أن هناك عوامل أو معايير مشتركة نجدها تقريبا في معظم البحوث، كما أن هناك معايير أخرى تستخدم حسب الضرورة. ومن خلال هذا أردنا اختبار خمسة معايير لمعرفة أهميتها في عملية انتقاء الموردين. وقد تبين من خلال النتائج المتوصل إليها أن: السعر، الجودة والتسليم هي المعايير الأكثر أهمية في عملية انتقاء وتقييم الموردين.

قائمة المراجع:

باللغة العربية:

1. الماحي سليمان، آدم سعيد، « أسس وأساليب الشراء الحديثة»، الطبعة الثانية، دن، د. م،

يناير 2010

2. عبد الستار محمد العلي و خليل إبراهيم الكنعاني، « إدارة سلاسل التوريد»، دار المسيرة، ط1، عمان، الأردن، 2009
3. عمر وصيفي عقيلي وآخرون، « إدارة المواد: الشراء والتخزين من منظور كمي»، دار اليازوري، عمان، 1998
4. شوقي ناجي جواد و الشموط محمد سالم، « إدارة سلسلة التوريد-علاقات الموردين: مدخل إداري»، إثراء للنشر والتوزيع، عمان- الأردن، ط1، 2008

باللغة الأجنبية:

1. AGUEZZOUL A., « **Prise en compte des politiques de transport dans le choix des fournisseurs** », Thèse doctorat de L'I.N.P.G., Grenoble, 19 sep. 2005
2. BOUCHRIHA H., « **faire ou faire-faire dans la conception d'une chaîne logistique: un outil d'aide à la décision**», Thèse doct., I.N.P.G., Grenoble, 28 oct. 2002
3. BRUEL O., « **politique d'achat et gestion des approvisionnements**», éd Dunod, Paris, 1991
4. BURT D. N. & al, « **World-class Supply Management: The Key to Supply Chain Management**», Mc Graw-Hill, New York, NY., 2003
5. DICKSON G., « **An analysis of vendor selection systems and decisions**», journal of purchasing, Vol.2-n°1 ,1966
6. KANNAN V. R. & Tan Keah Choon, « **Supplier selection and assessment: their impact on business performance**», Journal of Supply Chain Management, 38, 4, 2002
7. KATSIKEAS, C. S., Papanoidamis, N. G., & E. Katsikea. « **Supply source selection criteria: the impact of supplier performance on distributor performance**» . Industrial Marketing Management, 2004.
8. LEE H. L. & Billington, Corey , « **The evolution of supply chain management models and practices at Hewlett Packard** », interface, vol 25, no 5, 1995

9. Rapport Final, «**Externalisation des Services à l'Industrie: Enjeux du Développement des Groupes Multiservices**», pour Le Ministre de L'éco. Des Fin. et de L'ind., Direction Gén. des entreprises, Observatoire des Strat. Ind. – Mission Prospective, Responsable scientifique Christian HOARAU, Univ. Paris I Panthéon Sorbonne. Labo. Gregor, Société AE-DEX
10. SAATY T., «**How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process**», European Journal of operational Research, vol 48, 1999
11. TAHRIRI F. & all., «**AHP approach for supplier evaluation and selection in a steel manufacturing company**», Journal of Industrial Engineering and Management, Vol 1, No 2, 2008
12. VERMA R., & PULLMA M. E. «**An analysis of the supplier selection process**», International Journal of Management Science, 26 (6), 1998
13. VONDEREMBSE M., Tracey, M., Tan, C. L., & E. J. Bardi. «**Current purchasing practices and JIT: some of effects on inbound logistics**». International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 25 (3), 1995
14. WEBER CHARLES A. & al, «**Vendor selection criteria and methods**», European Journal Of Operational Research, N° 50, 1991
15. YANG Ching-Chow., CHEN Bai-Sheng. «**Supplier selection using combined analytical hierarchy process and grey relational analysis**», Journal of Manufacturing Technology, Management, Vol., 17 No. 7, 2006
16. ZOUGGAR S., «**Etude de la Co-évolution produit/réseau de partenaires: évaluation de l'intégrabilité des partenaires potentiels pour accroître l'efficacité des projets de développement de produits**», doctorat en sciences physiques et de l'ingénieur (spécialité: productique), l'université Bordeaux 1, 2009