دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان: نموذج مقترح لتخصيص الاحتياجات بين الموردين عند اتباع استراتيجية التعهيد بالمنشآت الصناعية : مدخل التكلفة الاجمالية للملكية اسلوب التحليل الدرجى مع دراسة حالة

المصدر: الفكر المحاسبي

الناشر: جامعة عين شمس - كلية التجارة - قسم المحاسبة والمراجعة

المؤلف الرئيسي: عبداللطيف، محمد يس

المجلد/العدد: مج22, ع1

محكمة: نعم

التاريخ الميلادي: 2018

الشهر: ابريل

الصفحات: 410 - 500

رقم MD: 892029

نوع المحتوى: بحوث ومقالات

اللغة: Arabic

قواعد المعلومات: EcoLink

مواضيع: المنشآت الصناعية

رابط: https://search.mandumah.com/Record/892029

© 2018 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

نموذج مقترح لتخصيص الاحتياجات بين الموردين عند اتباع استراتيجية التعهيد بالمنشآت الصناعية: مدخل التكلفة الاجمالية للملكية اسلوب التحليل الدرجى مع دراسة حالة

الدكتور
محمد يس عبد اللطيف
أستاذ المحاسبة المساعد
كلية التجارة – جامعة طنطا

١ - مقدمة :

فى العصر الحالى، تتصف البيئة التنافسية بإنخفاض هامش ربحية الوحدة، تزايد تطلعات المستهلكين/العملاء لإرتفاع مستويات الجودة، تخفيض زمن التسليم Lead Time، بالتزامن مع قصر دورة حياة المنتجات، مما دفع مُعظم المنشآت الصناعية للإستفادة من جميع الفرص المتاحة أمامها بهدف تعظيم العائد من عملياتها. وخلال الحقبة الزمنية الماضية، تَسارعت جهود مُعظم المنشآت الصناعية نحو تفعيل أدوات إدارة التكلفة وإعادة هندسة العمليات الداخليةReengineering Internal Processes بغرض تعزيز مستويات الكفاءة للعمليات الداخلية، إعتماداً على تفعيل عدة مُمارسات ومنها: منهجية الإنتاج الخالى من الفاقد Lean Production والإنتاج الآنى Just-in-time Production كما تبنت بعض مُبادرات تحسين الجودة، كمنهجية إدارة الجودة الشاملة بغرض تعزيز مستويات الفعالية (Anderson and Dekker, 2009).

وبتزايد حدة المنافسة لم تَقتصر جهود المنشآت الصناعية على تفعيل المُبادرات السابقة بل توجهت نحو تخصيص مواردها فى أداء الأنشطة التى تتميز فيها بميزة تنافسية Core Competencies والتى تُتيح لها تحقيق وفورات تكاليفية، تُعزيز كل من مستويات الجودة، المرونة والإستجابة السريعة لتلبية متطلبات عملائها المتنوعة، أما باقى الأنشطة التى لا تتفوق فى أدائها مُقارنة بُمنافسيها فيتم تعهيدها Outsourcing لموردين خارجيين بهدف تعزيز و/أو الحفاظ على مركزها التنافسى من خلال الإستفادة بالقدرات الصناعية والتكنولوجية المتوافرة لدى الموردين الخارجيين (Cengiz, et al., 2017; Ghadimi, et al., 2017)

إلا أن تلك المنشآت الصناعية المُعتمدة على إستراتيجية التعهيد الخارجى، يجب عليها مُراعاة إحتمالية تأثر أنشطتها بمستويات أداء الأنشطة لدى مورديها، ومن ثم تَزايد الإهتمام بمفهوم الجهود المُشتركة للمنشآت الصناعية مع مورديها بغرض تَعزيز مستويات الأداء لكل الأطراف تحت مُسمى مفهوم سلاسل التوريد والذى ينطوى على المنشأة الصناعية الرئيسية Focal Company والتى ترتبط بعلاقات إستراتيجية بمورديها فى سبيل توفير أعلى قيمة لعملائها عند أقل تكلفة مُمكنة. وفى ظل تَنامى إتباع مُعظم المنشآت الصناعية الرئيسية لإستراتيجية التعهيد، فقد تزايدت نسبة تكلفة المشتريات لدرجة أنها قد تَصل لـ ٨٠% من إجمالى تكاليف الإنتاج، كما هو الحال بصناعة السيارات والأجهزة الإلكترونية(Visani, et al., 2016).

وساهم فى إنتشار ظاهرة التعهيد عالمياً، إدراك مُعظم المنشآت الصناعية صعوبة تحقيق مستويات مُرتفعة من الكفاءة والفعالية بالإعتماد على مواردها الداخلية فى أداء جميع الأنشطة، وبالتالى إنتقل التوجه من التكامل الرأسى Vertical Integration إلى تخصص كل منشأة فى أداء الأنشطة التى تتفوق فيها وتعهيد باقى الأنشطة خارجياً، ومن ثم تزايد إعتماد المنشآت الصناعية على مورديها بشكل جوهرى، ووفقاً لأحدى الدراسات فإن نسبة المشتريات باتت تُمثل نسبة تتراوح من ٣٠%:٩٠% من إجمالى معدل الدوران(Bruno, et al., 2012) .

وبالتالى أصبح من الصعب تقديم منتج عند أقل تكلفة وبأعلى جودة دون الإعتماد على الموردين الملائمين، مما إستدعى تكوين علاقات شراكة إستراتيجية للمنشآت الصناعية بمورديها- بدلاً من العلاقة القائمة على تعارض المصالح Adversarial Relationship- قائمة على التعاون والثقة المشتركة، ومن ثم إمكانية تحقيق إستراتيجية التعهيد للمستهدف منها فى مجال تعزيز المزايا التنافسية للمنشأة الرئيسية ولسلسلة التوريد بالكامل (Yadav and Sharma, 2016; De Boer, 2017). فالمنشأة الرئيسية لم تَعد تكتفى بتحليل سلسلة القيمة الخاصة بأنشطتها Value Chain Analysis بل تزايد الإهتمام بالأنشطة القبلية عند التعامل مع مورديها Upstream والأنشطة البعدية Downstream عند التعامل مع عملائها لبناء علاقات إستراتيجية بعملائها وموردیها فى سبيل تعزيز قُدرتها التنافسية والمُشتقة من توفير قيمة أعلى للعميل عند أدنى تكلفة مُمكنة إستناداً لمفهوم سلسلة القيمة الموسع Extended Value Chain والذى يُمثل الأساس لإدارة سلسلة التوريد(Fadavi, et al., 2013).

ووفقاً لتلك المعطيات بات أداء المورد/الموردين الذين تتعامل معهم المنشأة الرئيسية فى إطار سلسلة التوريد، يُمثل العامل الحاكم فى تحقيق إستراتيجة التعهيد للمستهدف منها فى مجال تعزيز المزايا التنافسية، فكل مورد يتم إختياره والتعامل معه، أصبح يُمثل أحد أطراف تلك السلسلة والتى تتحدد قُدراتها التنافسية وفق أضعف حلقة بها، مما أستوجب زيادة الإهتمام بمرحلة إختيار الموردين، لضمان التأكد من إمتلاكهم للقدرات والكفاءات المناسبة، بغرض توفير المواد/ المكونات/الأجزاء الوسيطة بالكميات المطلوبة، بمستوى الجودة المرغوب، فى التوقيت المناسب، وعند أدنى تكلفة مُمكنة.

٢-١ مشكلة البحث: فى ظل تزايد حدة المنافسة أصبحت كل منشأة تستهدف تميزها لبقائها بدنيا الأعمال، ومن الصعوبة تحقيق ذلك التميز من خلال العمل بمفردها، مما حتم

على كل منشأة تحليل سلسلة القيمة الخاصة بها، بالإضافة لسلاسل القيمة الخاصة بمورديها، ومن ثم إمكانية إدارة الروابط Linkages مع الموردين بهدف تدنية التكاليف وتعزيز القيمة المُسلمة للعميل(Blocher, et al., 2013).

وببيئة الأعمال الحالية، تستهدف مُعظم المنشآت الصناعية تعزيز علاقتها بعملائها إعتماداً على نظم إدارة العلاقة بالعميل Customer Relationship Management (CRM) بهدف تحديد متطلباته والسعى لتوفيرها لتعزيز رضا العميل وولائه، ويلى ذلك تركيز المنشأة الصناعية على أداء الأنشطة التى تتمتع فيها بميزة نسبية، وتعهيد باقى الأنشطة لموردين خارجيين مما يستدعى من المنشأة الصناعية إدارة علاقتها بمورديها Suppliers Management فى سبيل تعزيز قُدراتها التنافسية على تلبية إحتياجات عملائها، وبالتالى باتت عملية إختيار المنشأة الصناعية لمورديها مرهُونة بمُساهمتهم فى تعزيز القدرات التنافسية للمنشأة الصناعية الرئيسية ولسلسلة التوريد بالكامل(Monczka, et al., 2009).

وتقليدياً، غالباً ما كان هناك تعارض فى المصالح بين المنشأة المُصنعة ومورديها، ففى مُعظم الحالات كان كلا الطرفين يسعى لتعظيم منفعتة الشخصية على حساب الطرف الآخر ومن ثم إتسمت تلك العلاقة بالإنتهازية و غالباً ما كانت تستمر لفترة قصيرة نسبياً. إلا أنه بالسنوات الأخيرة، لوحظ حدوث تغير إيجابى بتلك العلاقة يستند بالأساس على تحسين مستويات التنسيق والإتصالات/ تبادل المعلومات والتى تصل فى بعض الأحيان لإعتبار المورد حليف إستراتيجى تستمر العلاقة معه لفترات طويلة زمنياً، مما أستدعى تخفيض قاعدة الموردين التى يتم الإعتماد عليها، ومن ثم تزايدت الحصة المُخصصة لكل مورد يتم إختياره، وأصبحت متانة العلاقة فيما بين المنشأة المُصنعة ومورديها، تُمثل أهم العوامل الحاكمة لبقاء كلا الطرفين(Guarnieri and Almeida, 2015).

ويُنسب التغير فى العلاقة بين المنشأة الصناعية ومورديها، لتوجه العديد من المنشآت لإتباع إستراتيجية التعهيد سعياً نحو تحقيق العديد من المنافع، وفى سبيل تحقيق تلك المنافع المنتظرة يتطلب الأمر الإهتمام بمرحلة إختيار الموردين القادرين على الإندماج فى الجهود المُشتركة بهدف تخفيض التكاليف البينية، وتبنى ممارسات إدارة الجودة الشاملة بهدف تعزيز المزايا التنافسية على إمتداد سلسلة التوريد (Agandal and Nilsson, 2009; Ghadimi, et al., 2017)

وبالتالى أصبح قرار إختيار المورد الذين سيتم التعامل معه، والذى بَات يُمثل أحد أطراف سلسلة التوريد، من أهم القرارات التى تؤثر على نجاح/فشل إستراتيجية التعهيد،

فالإختيار الخاطئ للمورد قد يقود لنتائج كارثية على كل من المستوى التشغيلى والمالى للمنشاة الرئيسية ولسلسلة التوريد بالكامل(Vahidi, et al., 2018).

وتتزايد الصعوبة المحيطة بقرار إختيار المورد/الموردين الملائمين، عند إختلاف ثقافات المنشآت وتوجهاتها الإستراتيجية بالإضافة لنوعية القيود المفروضة عليها والتى تتنوع من فترة لأخرى، والتى قد تؤثر فى عملية الإختيار، مما أدى لعدم وجود إطار موحد يتم الإقتضاء به عند إتخاذ تلك النوعية من القرارات، ويرجع ذلك إلى:

١- مشكلة تعدد معايير الإختيار: ففى بيئة الإنتاج النمطية كان يتم الإختيار للمورد صاحب السعر الأقل، دون مراعاة لتأثير التعامل مع ذلك المورد على إرتفاع التكلفة بجوانب أخرى والناشئة عن إنخفاض مستويات الجودة وما يترتب عليها من إرتفاع تكاليف الفاقد وإعادة التشغيل، التكاليف الناتجة عن توقف الإنتاج وإعادة الجدولة بسبب التأخر فى مواعيد التسليم ومن ثم تزايد الإهتمام بحساب التكلفة الإجمالية للعلاقة بالمورد. ومع تزايد حدة المنافسة وتزايد تطلعات العملاء، توجهت المنشآة الصناعية الرئيسية Focal Company والتى تقود جهود التنسيق بسلسلة التوريد نحو تبنى العديد من معايير المفاضلة بين بدائل الموردين والتى يُساهم كل منها فى تعزيز قُدراتها التنافسية لتوفير تطلعات عملائها المتنوعة، وبالتالى لم تُعد تقتصر المُفاضلة بين الموردين على التكلفة المرتبطة بالمشتريات فقط بل إمتدت لتشمل عدة معايير أخرى ومن أهمها: مستويات الجودة، الوفاء بمواعيدالتسليم، بالإضافة لمستوى القدرات الإنتاجية، القدرات الفنية/التكنولوجية للمورد، المركز المالى للمورد، نظام الإتصالات مع المورد، الموقع الجغرافى، سمعة المورد(Yadav and Sharma, 2016).

وتُتزايد صعوبة المُفاضلة بين بدائل الموردين عند أخذ تلك المعايير مُجتمعة فى آن واحد، نتيجة إحتمالية وجود تعارض فيما بين تلك المعايير، فالمورد صاحب عرض السعر الأقل قد لا يتوافر لديه مستوى الجودة المطلوب، بينما المورد الذى يتميز بإرتفاع مستوى الجودة قد يتأخر فى مواعيد التسليم، ونتيجة لذلك فعلى مُتخذ القرار مُراعاة العلاقات التبادلية التعويضية trade-off بين تلك المعايير لتحديد المورد المناسب، ففى الغالب لا يوجد مورد وحيد يفى/يُلبى بجميع المعايير والإشتراطات فى آن واحد، ويُضاف لذلك صعوبة التعبير الكمى عن بعض المعايير الوصفية عند صياغتها بنموذج إتخاذ القرار. ومن إستقراء العديد من الدراسات، يتضح تنوع الأهمية/ الأوزان لتلك المعايير فى ضوء تقديرات متخذى القرار بكل منشأة، والذى يُتمثل فى فريق يتضمن ممثلين لوظائف

المشتريات، مهندسى الإنتاج، محاسبى التكاليف، مسؤلى جدولة الإنتاج والأنشطة اللوجيستية(Cengiz, et al., 2017).

٢- مشكلة التخصيص: فى مُعظم الحالات قد لا يتوافر لدى المورد المُناسب إمكانية تلبية كامل إحتياجات المنشأة المُشترية، أو الوفاء بكل المعايير المُصاغة على صورة قيود/إشتراطات أو لتدنية مخاطر الإعتماد على مورد وحيد Single Sourcing مما يستلزم تخصيص الإحتياجات المطلوبة على أكثر من مورد Multiple Sourcing وبالتالى تنشأ مُشكلة تحديد القدر المخصص لكل مورد.

٣- مشكلة تحديد نموذج إختيار المورد الملائم: بالرغم من وجود العديد من نماذج البرمجة الرياضية Mathematical Programming الشائعة الإستخدام بالواقع العملى، ألا أن غالبيتها يفترض وجود هدف وحيد يُمثل العنصر الحاكم، والذى تسعى المنشأة لتعظيمه أو تدنيته عند الإختيار، مع إدراج باقى المعايير أو الإشتراطات فى صورة معايير تتساوى فى أهميتها النسبية، الأمر الذى قد لا يتناسب مع رؤية متخذى القرار فى العديد من المواقف. كما قد تُستخدم بالواقع العملى طرق تستند على التقدير الشخصى لمتخذى القرار دون الإعتماد على أدلة منطقية تحكم عملية إتخاذ قرار المفاضلة فيما بين الموردين المُحتملين.

وبالتالى تتمثل مشكلة البحث فى الإجابة على التساؤل التالى:

كيف يمكن تطوير نموذج لتخصيص الإحتياجات بين بدائل الموردين عند إتباع إستراتيجية التعهيد بالمنشآت الصناعية؟.

وفى سبيل الإجابة على التساؤل السابق فهناك مجموعة أخرى من الأسئلة البحثية الفرعية والتى يستهدف البحث الإجابة عليها وتتمثل فى:

- ما هى الركائز الرئيسية التى تستند عليها إستراتيجية التعهيد؟
- ماهى النماذج التقليدية الشائعة الإستخدام عند إتخاذ قرار المفاضلة فيما بين الموردين المُحتملين؟
- ماهية نوعية المشكلات المرتبطة بإستخدام النماذج التقليدية عند إتخاذ تلك النوعية من القرارات؟
- ما نوعية المعايير المُلائمة للمفاضلة بين بدائل الموردين، وتعزز/ تُحافظ على المزايا التنافسية للمنشآت الصناعية ببيئة الإنتاج الحالية؟
- كيف يُمكن تحديد الأوزان النسبية لمعايير المفاضلة الكمية والوصفية والتى على ضوئها يتم تحديد/ ترتيب أولويات التعامل مع الموردين؟

- ماهو النموذج الملائم والذى يستهدف تخصيص الإحتياجات المطلوبة على الموردين وفق أولويات التعامل معهم مع مُراعاة القيود المُحيطة بالموقف القرارى، ويُساهم فى تعزيز القيمة الإجمالية للمشتريات.

٢-٢ أهداف البحث:

فى ضوء مشكلة البحث، يتمثل الهدف الرئيسى للبحث فى:

١- بناء نموذج مُقترح لتطوير عملية المُفاضلة بين الموردين المُحتملين بالمنشآت الصناعية بغرض تعزيز قُدراتها التنافسية، يستند على تنوع معايير المُفاضلة وتحديد الأوزان النسبية لتلك المعايير سواء كانت كمية أو وصفية لترتيب أولويات التعامل من الموردين المُحتملين، وتخصيص الكميات المطلوبة على بدائل الموردين وفقاً لترتيبهم مع مراعاه الوفاء بمجموعة من القيود والإشتراطات التى تفرزها الظروف الموقفية المحيطة بإتخاذ القرار.

٢- إختبار مدى إمكانية تطبيق النموذج المُقترح، وبيان مدى أفضليتة عن النماذج الأكثر شيوعاً فى الفكر المحاسبى والمتعلقة بالمفاضلة بين بدائل الموردين عند إتباع إستراتيجية التعهيد.

٢-٣ منهج البحث:

يعتمد البحث على منهجين متكاملين يتناسب إستخدامهما مع طبيعة المشكلة البحثية وهما:

أ- المنهج الإستقرائى: وذلك لإستقراء وتحليل الأساليب المستخدمة فى المفاضلة بين بدائل الموردين للمنشآت الصناعية، وبيان ما قد يشوبها من أوجه قصور.

ب- المنهج البنائىConstructive Approach: سعياً نحو تطوير/ بناء نموذج ملائم لترشيد قرار إدارة المنشآت الصناعية عند المفاضلة بين بدائل الموردين، ويرتكز البحث على المنهج البنائى كمدخل لحل المشكلات بالواقع العملى بالتطبيق على إحدى المنشآت الصناعية المصرية، من خلال تجميع البيانات لتفهم المشكلة القرارية وتوفير معلومات عن مختلف البدائل لحل تلك المشكلة، ثم المفاضلة فيما بين تلك البدائل إعتماداً على معايير الإختيار والتى ترى إدارة المنشأة أهميتها فى تعزيز موقفها التنافسى مع مراعاة المتغيرات التى أُكتشف أثرها على الموقف القرارى.

٢-٤ أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهميته من الاعتبارات التالية:

- ندرة الأبحاث الأكاديمية بمجال المحاسبة الإدارية، والتى تُساهم فى توفير نوعية المعلومات الملائمة لترشيد قرار المفاضلة بين الموردين عند إتباع إستراتيجية التعهيد بالمنشآت الصناعية.
- تزايد إعتماد المنشآت الصناعية المصرية على تفعيل إستراتيجية التعهيد، فى سبيل تحقيق العوائد المنتظرة منها، إلا أن تلك العوائد تتوقف على الإختيار الجيد الموردين الذين سيتم التعامل معهم.

٢-٥ خطة البحث :

فى إطار محاولة الباحث للإجابة على الأسئلة البحثية، ولتحقيق هدف البحث، قام الباحث بتنظيم خطة البحث على النحو الآتى:

أولاً: الدراسات السابقة.

ثانياً: إستراتيجية التعهيد (المفهوم- المزايا- المخاطر- الإطار العام لإتخاذ قرار التعهيد).

ثالثاً: دوافع الإهتمام بقرار إختيار المورد الخارجى، والمُشكلات المُحيطة بذلك القرار.

رابعاً: الطرق التقليدية لإختيار المورد الخارجى وبيان ما قد يشوبها من أوجه قصور.

خامساً: معايير المفاضلة بين بدائل الموردين والتى تعكس الإستراتيجة التنافسية.

سادساً: الإطار العام للنموذج المقترح لتقييم بدائل الموردين وتخصيص الطلب بالمنشآت الصناعية.

سابعاً: الدراسة التطبيقية/دراسة الحالة.

ثامناً: النتائج والتوصيات.

٣- الدراسات السابقة

تواجه مُعظم المنشآت الصناعية تحديات كبيرة، ناشئة عن تنامى الضغوط التنافسية والناتجة عن إنفتاح الأسواق العالمية، وللتكيف مع تلك المعطيات، أصبحت كل منشأة تستهدف التركيز على أداء الأنشطة التى تتمتع فيها بميزة تنافسية وإسناد باقى الأنشطة لموردين خارجيين، إلا أن نجاح إستراتيجية التعهيد الخارجى وتدعيمها لمركز المنشأة التنافسى يرتبط بإختيار المورد الملائم. وتعددت محاولات الممارسين والأكاديمين لصياغة حلول/ مبادرات لترشيد قرار إختيار المورد المناسب ومن تلك الدراسات:

- دراسة (Tracey and Tan, 2001): وهى دراسة إستطلاعية إعتمدت على إرسال قوائم الإستقصاء للمديرين التنفيذين لعدد ٢٠٠٠ منشأة صناعية أمريكية، وكان معدل الإستجابة لتلك القوائم المرسلة ١٢,٥% وخضعت البيانات التى أمكن تجميعها للتحليل الإحصائى بإستخدام أسلوبى التحليل العاملى التوكيدى وتحليل المسار، بغرض تبيان مدى

وجود علاقة بين إختيار المورد إستناداً لعدة معايير للإختيار متمثلة فى: سعر الوحدة، الإلتزام بمواعيد التسليم، مستوى الجودة للمواد والمكونات، القدرات التكنولوجية، المركز المالى للمورد وأثرها على تعزيز درجة رضا العملاء من خلال تقديم منتج بسعر تنافسى، تحسين جودة المنتج النهائى، توفير تشكيلة متنوعة من المنتجات، الوفاء بمواعيد التسليم المتفق عليها مع العميل وأثرها على تحسين الأداء المالى للمنشآت الصناعية. وتوصلت الدراسة لوجود علاقة إيجابية بين معايير إختيار المورد-المتمثلة فى مستوى جودة المواد والمكونات، القدرات التكنولوجية للمورد، إلتزامه بمواعيد التسليم- ودرجة رضا العملاء وتحسين النتائج المالية للمنشآت الصناعية، بينما لم يكن هناك دليل على أن إختيار المورد على أساس سعر الشراء للوحدة له تأثير إيجابى على كل من مستوى رضا العميل أو تحسُن الأداء المالى.

- دراسة (Kumar, et al., 2006): وأوضحت أن مشكلة إختيار المورد المناسب تحتل أهمية جوهرية، نظراً لتأثير أداء المورد على إنسيابية تدفق المواد الخام والمكونات/الأجزاء الوسيطة بمعدل يتوافق مع معدل الطلب من العملاء ومن ثم تأثير المورد على فعالية إدارة سلسلة التوريد. وأعتمدت الدراسة على أسلوب دراسة الحالة لإحدى منشآت تصنيع السيارات بالهند، حيث إستخدمت أسلوب البرمجة الخطية بالأعداد الصحيحة متعددة الأهداف Multi-objective Integer Programming للأخذ فى الحسبان لثلاث أهداف رئيسية تسعى المنشأة لتدنيتها عند تخصيص كمية الإحتياجات المطلوبة على أفضل البدائل من الموردين المُتاحين، فى ضوء مدى مساهمة كل منهم فى تحقيق الثلاث أهداف والمُتمثلة فى: تدنية السعر/التكلفة للوحدات المُشتراة خلال فترة زمنية مُخططة، تدنية عدد الوحدات المعيبة/الغير مطابقة للمواصفات، تدنية نسبة التأخير فى تسليم الطلبيات، مع مُراعاة عدة-قيود وتتمثل فى: إجمالى الطلب من جانب المنشأة المُشترية، الحد الأقصى للطاقة الإنتاجية لكل مورد، إجمالى الموازنة المُتاحة للمشتريات. وأستخدمت الدراسة أسلوب Fuzzy Multi-objective Integer Programming وهو مماثل للأسلوب المُستخدم سابقاً إلا أنه يأخذ فى الحُسبان عدم التأكد بشأن قدرات المورد الإنتاجية، والتى تتزايد حدتها فى حالة عدم تبادل ومشاركة المعلومات فيما بين المنشأة المُشترية والمورد وأوضحت الدراسة فعالية الأسلوب الأول بحالة التأكد والثانى بظروف عدم التأكد .

- دراسة (Wadhwa and Ravindran, 2007): وأشارت إلى أن المنشآت الصناعية الكبرى تُنفق مبالغ طائلة على التعهيد الخارجى، وتعتمد تلك المنشآت على تعهيد تلك

الأنشطة التى تتسم بإنخفاض كفاءة تكلفة أدائها داخلياً، أو تلك الأنشطة غير الأساسية not core وفقاً لإستراتيجيتها التنافسية وركزت تلك الدراسة على أن نجاح إستراتيجة التعهيد الخارجى يتوقف بشكل كبير على الإختيار الملائم للموردين الذين سيتم التعامل معهم والذى بات يُمثل قرار إستراتيجى. وأعتمدت الدراسة على صياغة نموذج متعدد الأهداف بالإستعانة بنموذج برمجة الأهداف المُحدد الأولويات Preemptive Goal Programming للمساعدة فى ترشيد قرار إختيار الموردين وتخصيص الكمية المطلوبة على تلك الفئة التى سيتم إختيارها من الموردين وفقاً لمساهمة كل منهم فى تعزيز تحقيق الأهداف/المعايير التى أمكن التعبير عنها كمياً والتى ترى الدراسة أهميتها فى عملية الإختيار والمتمثلة فى السعر، وقت الإنجاز Lead Time لتسليم الطلبيات/أوامر الشراء، مستوى الوحدات المعيبة وتلك الأهداف تسعى الدراسة لتدنيتها قدر الإمكان، بالإضافة لمراعاة العديد من القيود المحيطة بإتخاذ القرار والمتمثلة فى قيود: الطاقة الإنتاجية للمورد، مستوى الطلب، الحد الأقصى لعدد الموردين الذين يتم إختيارهم والتعامل معهم.
وأنتهت الدراسة إلى أنه فى ضوء تغيير أولويات تحقيق الأهداف/ المعايير و/أو تراخى بعض القيود تتولد مجموعة متنوعة من الحلول لكل سيناريو مُحتمل، ومن ثم تتوافر آلية تُساعد إدارة المنشأة فى التغلب على مشكلة إتخاذ قرار المفاضلة بين الموردين المُحتملين فى ضوء السيناريوهات المستقبلية المتوقعة. إلا أن ما نود الإشارة إليه أن تلك الدراسة اجريت على مثال رقمى إفتراضى.

- دراسة (Afonso, 2013): أعتمدت على أسلوب دراسة الحالة، لتحديد مدى إمكانية تطبيق أسلوب التكلفة الإجمالية للملكية Total Cost of Ownership(TCO) وتحديد العديد من المعلمات التى يَستند عليها تطبيق ذلك الأسلوب بالوقع العملى بغرض ترشيد قرار المفاضلة بين الموردين المُحتملين بإحدى المنشآت الصناعية البرتغالية المُتخصصة فى تصنيع وتجميع أجهزة الراديو وأجهزة الملاحة والتى تنتمى لإحدى الشركات القابضة الأوروبية لصناعة السيارات. وأستهدفت الدراسة المفاضلة بين العديد من الموردين المحليين بالبرتغال، و/أو الإعتماد على موردين خارجيين من ألمانيا، ماليزيا، الصين. وأشارت الدراسة لأهمية أسلوب TCO بذلك الموقف القرارى، فى ظل تزايد التكاليف المرتبطة بوظيفة المشتريات لنسبة تتراوح من ٥٠: ٩٠% من إجمالى تكلفة الإنتاج. وفى ضوء إدراك العديد من المديرين لمنطقية الإفتراض القائم على أن المورد صاحب السعر الأقل ليس بالضرورة سيؤدى لإنخفاض التكاليف الإجمالية للمشتريات، فتزايد تركيز مُعظم المنشآت الصناعية على تحديد إجمالى التكاليف الناشئة

عن التعامل مع مورديها والتى تتضمن بالإضافة لتكلفة الإستحواذ/سعر الشراء للمواد والمكونات، تحديد التكاليف المستترة Hidden Costs والناشئة عن التعامل مع كل مورد مُحتمل والمُتمثلة فى تكاليف: النقل، إنخفاض مستوى الجودة، التأخير فى مواعيد التسليم، خدمات ما بعد البيع.

وأوصت الدراسة بتعزيز مستوى العلاقة مع الموردين الجيدين والذى ينتج عن التعامل معهم إنخفاض التكلفة الإجمالية، إلا أن الدراسة إشارت أيضاً إلى أن هناك العديد من المتغيرات الموقفية الكمية والوصفية والتى قد تؤثر على إستراتيجية المنشأة التنافسية والتى يجب أخذها فى الإعتبار عند إتخاذ قرار الإختيار، إلا أن الدراسة لم تُشر لتحديد تلك المتغيرات أو كيفية إدماجها فى نموذج إتخاذ القرار.

- دراسة (Onder and Kabadayi, 2015): وأشارت إلى أن الإدارة الناجحة لسلسلة التوريد بمجال خدمات الفندقة، تُمثل المصدر الرئيسى لتحقيق المزايا التنافسية ببيئة العولمة الحالية، حيث تعتمد الفنادق على العديد من الموردين وبخاصة موردى الأغذية والمشروبات فى سبيل توفير متطلبات النزلاء المتعددة، ومن أهم ممارسات الإدارة الناجحة لسلسلة التوريد إختيار المورد الملائم لتحقيق تلك الغايات. وعملية إختيار المورد الملائم بالفنادق التى تستهدف توفير مستوى متميز من الخدمة لا تقتصر على الإختيار فى ضوء السعر الأقل، بل هناك معايير أخرى تتزايد أهميتها عن السعر ومنها: جودة المنتجات، الإلتزام بمواعيد التسليم، الوفاء بتسليم الكميات المطلوبة، ومن ثم فمحددات العلاقة بالمورد إنتقلت من التركيز على الوفورات التكاليفية بالأجل القصير إلى العوائد الناتجة عن تميز الأداء بالأجل الطويل. وأعتمدت تلك الدراسة على أسلوب دراسة الحالة لأحد الفنادق التركية من فئة الخمس نجوم والذى يستهدف المفاضلة بين ثلاث موردين للأغذية والمشروبات فى ضوء ٧ معايير تتمثل فى: الإلتزام بمواعيد التسليم، مستوى الجودة، إجمالى التكاليف الناتجة بالتعامل مع العميل وتتضمن تكاليف إصدار أوامر الشراء/النقل/ سعر المنتجات/ تسهيلات السداد والخصومات، سهولة الإتصال ومستوى العلاقة بالمورد، مرونة الإستجابة لتقلبات الطلب، المستوى التكنولوجي سواء بنظم المعلومات أو نظم التخزين المستخدمة، مدى إلتزام المورد بإشتراطات الإستدامة Sustainability .

وأعتمدت الدراسة على تقديرات متخذى القرارات بالفندق فى سبيل تحديد الأولويات/ الأوزان لتلك المعايير وفق تطلعات الفندق وإستراتيجيته، وتم إخضاع تلك التقديرات لأسلوب التحليل الشبكى Analytical Network Process(ANP) والذى يراعى تحديد الأولويات ومراعاة الأثار التشابكية فيما بين المعايير المُتعددة عند إتخاذ القرار.

وأنتهت الدراسة لإعتماد الفندق محل الدراسة على معايير الإلتزام بمواعيد التسليم، مستوى الجودة، درجة المرونة، كمعايير حاكمة- فى ضوء إرتفاع الأوزان النسبية لها مقارنة بباقى معايير الإختيار- يُؤسس عليها إتخاذ قرار المفاضلة فيما بين الموردين.

- دراسة (Polat and Eray, 2105): أشارت تلك الدراسة إلى أن المسؤلية الرئيسية لموردى شركات المقاولات تتلخص فى توفير المواد الخام والتى تُمثل ٤٠% من تكلفة عقد المقاولة فى التوقيت المناسب، وبمستوى الجودة المرغوب وفى إطار الموازنة المحددة مُسبقاً، ومن ثم فنجاح شركات المقاولات يعتمد أساساً على إختيار المورد/ الموردين الملائمين، ومن ثم يجب التدقيق عند إختيار الموردين الذين سيتم التعامل معهم بتلك الصناعة. وأعتمدت تلك الدراسة على إقتراح إطار متكامل لإختيار الموردين من خلال الإعتماد على أسلوبى التحليل الدرجى Aanlytical Hierarchy Process(AHP) وأسلوب Evidential Reasoning (ER) والذى يُمثل أحد نظم الذكاء الإصطناعى. وتم تطبيق ذلك النموذج من جانب إحدى شركات المقالاوت التركية- فى سبيل تحديد المورد الملائم لها- عند تنفيذ خط السكك الحديدية الرابط بين مدينتى الدمام والجبيل بالمملكة العربية السعودية.

وأعتمدت الدراسة على المفاضلة بين خمس موردين مُحتملين، فى ضوء ثمانية معايير، وتم تقدير الوزن النسبى لكل منها إعتماداً على أسلوب AHP فى ضوء تقديرات متخذى القرار(٤ مديرين) وكانت الأوزان النسبية لكل معيار على النحو التالى: سعر الوحدة من المواد الخام فى المقدمة(٢٦%)، يليه الإلتزام بمواعيد التسليم(١٧%)، الكفاءة/المستوى التكنولوجى للمورد(١٧%)، مستوى الجودة(١٥%)، المرونة/تسهيلات السداد(١٠%)، الطاقة الإنتاجية(٦%) مستوى العلاقة بالمورد(٥%)، مستوى الإتصالات باالمورد(٤%)، وتم تحديد ترتيب أولويات التعامل مع الخمسة موردين المُحتملين بإستخدام أسلوب (RE) إعتماداً على تقديرات لجنة متخذى القرار فى ضوء مدى من النقاط يتراوح من ١:٩ يُحدد مدى مساهمة كل مورد مُحتمل فى الوفاء بالمعايير السابقة وفق أوزانها المحددة مسبقاً.

- دراسة (Visani, et al., 2016): وأشارت لعدم إقتصار المفاضلة فيما بين الموردين على أساس سعر الشراء فقط، بل فى ضوء إجمالى التكاليف الناشئة عن التعامل مع مورد محدد والناتجة عن تأثير قرار الشراء على إستهلاك الموارد لأداء العديد من الأنشطة بالمنشأة المُشترية ومنها أنشطة المشتريات، الأنشطة اللوجيستية، أنشطة تأكيد الجودة، الأنشطة الإنتاجية بالإضافة للأنشطة المحاسبية، إعتماداً على أسلوب التكلفة الإجمالية

للملكية Total Cost of Ownership (TCO)، بغرض تحديد مؤشر أداء لقياس كفاءة أداء كل مورد مُحتمل، ويتم حساب ذلك المؤشر بقسمة إجمالى تكاليف التعامل مع كل مورد- فى ضوء عدد مسببات التكلفة المختلفة ومعدل تكلفة الوحدة منها والناشئة عن التعامل مع كل مورد-على كمية الوحدات المشتراة من ذلك المورد. إلا أن الدراسة أشارت لعدم إنتشار تطبيق ذلك الأسلوب بالواقع العملى للتعقيدات الحسابية المرتبطة به، وإستهلاكه للمزيد من الوقت والتكلفة، نتيجة زيادة كمية البيانات المطلوبة لتفعيله.

وفى سبيل التغلب على تلك الصعوبات، أقترحت الدراسة إستخدام أسلوب تحليل مُغلف البيانات Data Envelopment Analysis(DEA)- والذى يعتمد على تحليل العلاقة بين المدخلات والمخرجات لتوفير مؤشر لقياس الكفاءة النسبية- بغرض توفير قياس تقريبى للنتائج المُستمدة من تطبيق أسلوب TCO وفق مجموعة من المدخلات تتمثل فى مسببات التكلفة الأساسية المرتبطة بالتعامل مع كل مورد، بينما تتمثل المخرجات فى عدد الوحدات المُشتراة من كل مورد. وأعتمدت الدراسة فى توفير البيانات على إستقصاء آراء المدير التنفيذى للعمليات وممثلين عن الأقسام التالية: الإنتاج، المشتريات، الأنشطة اللوجيستية، المحاسبة، بإحدى الشركات الصناعية الإيطالية وإعتماداً على أسلوب تحليل الإرتباط تَبين جوهرية العلاقة بين ترتيب الموردين وفق مستويات كفائتهم عند تطبيق أسلوب TCO مع مستويات الكفاءة المحسوبة بإستخدام أسلوب DEA، ومن ثم إمكانية الإعتماد عل أسلوب DEA فى توفير ترتيب لأولويات التعامل مع الموردين المُحتملين يقترب بدرجة كبيرة من الترتيب المُستمد من تطبيق TCO إلا أنه يتلافى التعقيدات الحسابية المرتبطة بالأسلوب الأخير.

- دراسة (Cristea and Cristea, 2017): وأشارت إلى أن مشكلة إختيار المورد تُمثل أحد أهم مكونات إدارة سلسلة التوريد، فالمنافسة فى الوقت الحالى أنتقلت من المنافسة فيما بين المنشآت إلى المنافسة بين سلاسل التوريد والتى تستهدف كل منها الحصول على المواد الخام وتحويلها/تشغيلها لمنتجات وتوزيعها على عملائها من خلال الموزعين وتجار الجملة/التجزئة. وبالتالى فإختيار المورد الملائم والذى يُمثل أحد أطراف سلسلة التوريد يؤثر جوهرياً فى مستوى تنافسية سلسلة التوريد ككل، مما يتطلب تقييم أداء المورد فى ضوء العديد من المعايير والتى لا تقتصر على معيار التكلفة فقط.

وأعتمدت الدراسة على أسلوب دراسة الحالة لإحدى الشركات الصناعية الرومانية المُتخصصة فى توفير مستلزمات التعبئة والتغليف، لمساعدتها فى المفاضلة بين سبعة موردين لتوريد مستلزمات العمليات الإنتاجية من خارج رومنيا، فى ضوء عدة معايير

كمية ووصفية لتقييم أداء الموردين والتى تعكس توقعات أصحاب المصالح Stakeholders ومنها: السعر، شروط السداد، مدى إستيفاء إشتراطات/معايير الجودة العالمية ISO ، القدرات الإنتاجية، سمعة المورد، الموقع الخغرافى للمورد، المرونة، الإلتزام بمواعيد التسليم، سهولة الإتصالات، جودة المركز المالى للمورد، القدرات الإدارية للمورد. وبالإعتماد على أسلوب ELimination ET Choice Translating REality (ELECTRE III) كوسيلة لحساب ترتيب أولويات التعامل مع الموردين السبعة المُحتملين، فى ضوء تقديرات متخذى القرار بالمنشاة - التى تضم ممثلى المبيعات، المحاسبة والتمويل، المشتريات، الإنتاج- عن مدى أداء كل مورد فى ضوء كل معيار وفقاً لثلاث مستويات من التقدير تتمثل فى محايد، مُفضل، مُفضل بشكل مطلق Indifference (q)، Preference (p)، Veto (v)، وأنتهت الدراسة لأهمية أسلوبELECTRE III كأداء مفيدة تُساعد المديرين على تَجاوز مشكلة إختيار المورد والتى تأخذ فى الحسبان العديد من المعايير الكمية والوصفية عند إتخاذ القرار.

ومن إستعراض الدراسات السابقة على سبيل المثال لا الحصر: يتضح أن تلك الدراسات السابقة سَاهمت فى إلقاء الضوء على العديد من المحاور الرئيسية والتى تَحظى بإهتمام متخذى القرار عند المفاضلة بين بدائل الموردين عند إتباع إستراتيجية التعهيد والتى تتمثل فى:

- لم يُعد سعر الشراء للمواد الخام والأنشطة التى يتم تعهيدها خارجياً بمفرده العامل الحاكم فى المفاضلة بين الموردين المُحتملين، وتزايد الإهتمام بإجمالى التكلفة الناشئة عن التعامل مع كل المورد.

- تَعددت معايير المُفاضلة بين بدائل الموردين، والتى تشتمل على المعايير الكمية والوصفية، وأستهدفت بعض الدراسات تحديد ماهية المعايير الأكثر إنتشاراً بالواقع العملى، إعتماداً على دراسات إستطلاعية ولم تُشر تلك الدراسات لوجود إتفاق حول أهمية المعايير المتعددة وأوزانها النسبية بل تُتحدد فى ضوء الظروف الموقفية المحيطة بإتخاذ القرار، والتى تختلف من موقف قرارى لآخر.

- تزايد الإعتماد على أساليب البرمجة الرياضية فى سبيل تخصيص كمية الطلب على الموردين، إلا أن الإعتماد على تلك الأساليب دون إدماجها بأساليب أخرى، يعنى أن هناك هدف وحيد وغالباً ما كان يتمثل فى تدنية التكاليف، مع مراعاة بعض القيود المفروضة على تعظيم ذلك الهدف الوحيد.

ثم أنتقل مجال الدراسات لمُراعاة إهتمام إدارات المنشآت الصناعية لتحقيق أكثر من هدف فى نفس الوقت عند المفاضلة بين البدائل القرارية/ الموردين، مع مراعاة باقى المعايير كقيود على تحقيق الأهداف المتنوعة صاحبة الأولوية الأكبر، وغالباً ما كان يتم الإعتماد على الأهداف والمعايير التى يسهل التعبير عنها كمياً لتتوافق مع طبيعة النماذج الرياضية مع تجاهل المعايير الوصفية على الرغم من أهميتها فى القرار.

- ومع تزايد حدة المنافسة، وتزايد التأثير الجوهرى للمورد على أداء المنشأة المُشترية وسلسلة التوريد، تزايدت التوقعات المُنتظرة من المورد، مما أدى لتَعدُد معايير المفاضلة مع تحديد الوزن النسبى لكل معيار، وترتيب أولويات التعامل مع الموردين، وفقاً لأدائهم فى تحقيق المعايير المختلفة وفى ضوء أوزانها النسبية، دون مُراعاة لكيفية تخصيص كميات الطلب على الموردين.

- غالبية الدراسات السابقة، أُجريت إعتماداً على أمثلة رقمية إفتراضية، دون إختبار لإمكانية تطبيق/تفعيل تلك النماذج المُقترحة بالواقع العملى.

ومن ثم يتضح عدم وجود إطار شامل يحكم عملية المفاضلة فيما بدائل الموردين عند إتباع إستراتيجية التعهيد الخارجى ويُراعى فى آن واحد وبشكل مُدمج، معايير الإختيار الأكثر أهمية لتقييم أداء بدائل الموردين والتى قد تتنوع بين المعايير الكمية والوصفية، والتى يجب أن تُشتق من الإستراتيجية التنافسية، ومراعاة علاقات التعارض فيما بين تلك المعايير، بالإضافة لمراعاة القيود والإشتراطات والتى تفرزها سياسات السوق، قدرات الموردين الإنتاجية والتكنولوجية والتى تُؤثر فى تخصيص كمية الإحتياجات على فئة الموردين الذين سيتم التعامل معهم.

٤ - إستراتيجية التعهيد (المفهوم- المزايا- المخاطر- الأنشطة والعمليات المُرشحة للتعهيد)

٤-١ مقدمة :

تقليدياً، كانت تعتمد العديد من المنشآت على نفسها فى تنفيذ/ أداء قطاع كبير من الأنشطة والعمليات داخلياًin-house بصرف النظر عن قدراتها الداخلية أو مدى أهمية تلك العميات/ الأنشطة فى تحديد مركزها التنافسى، وقد يعود ذلك لعدم توافر الإعتمادية والثقة فى المورد الخارجى، ومن ثم أتبعت معظم تلك المنشآت إستراتيجية التكامل الرأسى Vertical Integration لإحكام الرقابة على أنشطة سلسلة القيمة الخاصة بكل منها- والتى تتضمن جميع الأنشطة بداية من الحصول على المواد الخام وحتى تسليم المنتج

للعميل-فى سبيل الحفاظ على مركزها التنافسى من خلال الإنتاج بكميات كبيرة سعياً لتفعيل مفهوم إقتصاديات الحجم Economies of Scale.

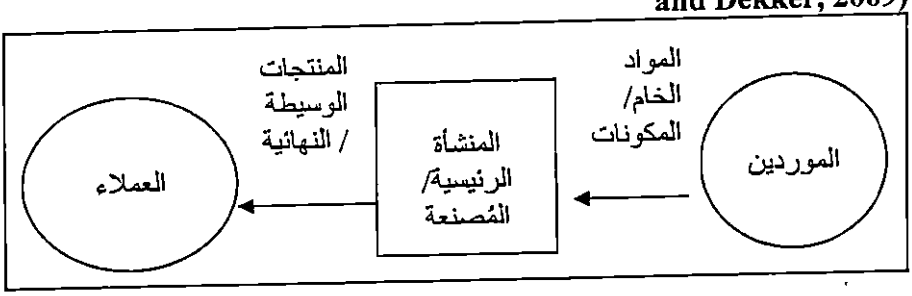
وفى الأونة الأخيرة تزايدت حدة المنافسة بشمل غير مسبوق، والتى قد تُنسب لنُضج الأسواق، تزايد وتيرة التغيرات التكنولوجية المتلاحقة، قصر دورة حياة المنتجات، تنوع وتَعدد رغبات وتطلعات العملاء، وللتكيف مع تلك التغييرات والضغوطات والتى يصعب التنبؤ بإتجاهتها، لجأت معظم المنشآت وبخاصة الصناعية للتركيز على القيام بالأنشطة والعمليات الرئيسية والتى تُحقق فيها ميزة تنافسية مقارنة بالمنافسين Core Competence. والإعتماد على مصادر خارجية فى أداء الأنشطة المرتبطة بمكونات العملية الإنتاجية والأنشطة الأخرى المُضيفة للقيمة والتى يتُوقع أدائها بصورة أفضل من جانب متخصصين من خارج المنشأة (Scott, et al., 2015; Ghadimi, et al., 2017)

فزيادة حدة المنافسة محلياً وخارجياً، أدت لتحول النموذج الإدارى Mangerail Paradigm من التركيز على الإنتاج بكميات كبيرة High Volume والإعتماد على التكامل الرأسى وأداء غالبية أنشطة سلسلة القيمة فى سبيل تحقيق وفورات تكاليفية إلى تعزيز القيمة المُسلمة للعميل High Value إستناداً لمفهوم التكامل الأفقى، مما دفع معظم المنشآت الصناعية لإعادة صياغة هياكلها الإنتاجية (Singhania and Gomber, 2017)..

فالمنشآت التى تسعى للتميز، أستهدفت إستغلال/إدارة مواردها الداخلية بأكثر كفاءة وفعالية ممكنة، مع إمكانية الإستعانة بمهارات وموارد من خارج المنشأة فى سبيل تحقيق أهدافها، وتتوقف نتائج نجاح المنشأة التى تلجأ لسياسة التعهيد على التحديد الجيد لتلك الأنشطة/العمليات التى يعهد بها خارجياً، وحسن إختيار/إدارة علاقاتها مع هؤلاء الموردين الخارجيين. ويجب على المنشأة التى تسعى لتبنى سياسة التعهيد دراسة سلسلة القيمة الخاصة بها أولاً، لتقييم أداء كل نشاط داخلياً مقارنة بمنافسيها، وفى ضوء تلك الدراسة تُحدد المنشأة تلك الأنشطة التى تتفوق فيها، و تُمثل مجالات تركيز أعمالها إعتماداً على مواردها الداخلية، سعياً لتعزيز القدرة التنافسية لها ولسلسلة التوريد التى تنتمى إليها (Kumar, et al., 2006; Yadav and Sharma, 2016; Wahdan and Emam, 2017)

وفى ضوء إنتشار ظاهرة التعهيد، تزايد الإهتمام بمفهوم سلاسل التوريد، والذى يتضمن تحالفات تحكمها المصلحة المشتركة فيما بين المنشأة الرئيسية المُصنعة للمنتجات وعدد من الموردين فى سبيل تحقيق متطلبات العملاء من خلال مجموعة من الروابط

والأنشطة/العمليات المشتركة - تمتد من أنشطة الحصول على المواد الخام وحتى تسليم المنتجات النهائية للعميل النهائى- فيما بين المنشأة الرئيسية وموردیها وعملائها(هلال، ٢٠١٢). ويَرتكز مفهوم سلسلة التوريد على تعزيز الجهود المشتركة لكافة أطراف السلسلة لتدعيم المزايا التنافسية للسلسلة التوريد بالكامل فى إطار علاقات قائمة على الثقة المتبادلة وإقتسام المنافع فيما بين جميع الأطراف، ومن ثم أنتقل مجال المنافسة من المنافسة بين المنشآت الفردية إلى المنافسة فيما بين سلاسل التوريد (Anderson and Dekker, 2009)



شكل رقم (١) يوضح العمليات الأساسية بسلسلة التوريد

وتستهدف إدارة سلسلة التوريد، توفير المنتجات/ الخدمات للمستهلك النهائى بالكمية المطلوبة، فى المكان الصحيح، فى التوقيت الملائم وعند أدنى تكلفة ممكنة، من خلال تعظيم العوائد من أداء الأنشطة المُضيفة للقيمةعلى إمتداد السلسلة والتى تتضمن أنشطة الحصول على المواد الخام/ الأجزاء، تشغيل/تحويل تلك المواد والأجزاء إلى منتجات نهائية، توزيع وتسليم المنتجات النهائية للعميل.

تصنيف قرار التعهيد وفقاً لمستوى تحليل القرار: يُمكن التفرقة بين نوعين هما:

- قرار التعهيد التقليدى/ التكتيكى: ويتصف مستوى التحليل لهذا القرار بالبساطة، حيث يمتد لفترات زمنية قصيرة نسبياً، ويَستهدف تخفيض التكلفة، تخفيض الحاجة إلى رأس المال المستثمر فى الأصول، تحسين التدفقات النقدية الحالية، تخفيض الموارد اللازمة لأداء العمليات داخلياً وعدم الأخذ فى الإعتبار للمنافع والمخاطر المرتبطة بالقرار، ويتعلق بتفويض وظائف أو أنشطة بعيدة عن الأنشطة الرئيسية للمنشأة وبالتالى فهى قليلة الحساسية(مثل: وظيفة الأمن، البستنة، توفير الوجبات الغذائية، نقل العمال،...(Monczka, et al., 2009)

- قرار التعهيد الإستراتيجى: ويتسم مستوى التحليل لهذ القرار بالعمق والحاجة لمعلومات تفصيلية لإمتداده لفترات طويلة نسبياً وتأثيره على مستوى الأداء بالمنشأة ولسلسلة التوريد التى تنتمى إليها. ويتعلق هذا القرار بتفويض بعض الوظائف والأنشطة التى

تقترب من الأنشطة الرئيسية (essential but are not core competencies) وغالباً ما يتضمن ذلك النوع من التعهيد الإعتماد على مورد/موردين خارجيين لتوفير إحتياجات المنشأة لمستلزماتها من المواد الخام /المكونات والأجزاء اللازمة للتصنيع، التجميع، إجراء عمليات الصيانة، التمويل، التسويق، ومن ثم تنتقل الرقابة على أداء تلك الأنشطة والعمليات من المشترى إلى المورد فى ضوء مواصفات محددة من جانب المنشأة المشترية، بينما يتولى المورد سلطة تحديد آلية تنفيذ تلك الأنشطة والعمليات فى ضوء الإشتراطات المحددة مسبقاً (Singhania and Gomber, 2017)، (عبد اللطيف، ٢٠١٣، ابو موسى ٢٠١١)

ويستلزم النوع الثانى من التعهيد تعاون طويل/ متوسط الأجل مع المورد سعياً نحو تحقيق الأهداف المنتظرة منه، ويُتيح ذلك النوع من التعهيد تركيز المنشأة فى أداء الأنشطة الرئيسية والمرتبطة برؤية المنشأة ورسالتها،والتى تتمتع بميزة نسبية في أدائها وتضيف قيمة للعميل. وعند دراسة هذا النوع من القرارات يستلزم الأمر تحديد آثاره على قدرات المنشأة التنافسية، ومن ثم مستويات الأداء ومدى توافقه مع بيئة العمل بالمنشأة(Brewer, et al., 2013).

وفى ضوء إنتشار النوع الثانى من التعهيد، إنتقل الدافع للتعهيد من التركيز على تخفيض التكلفة فقط/ التعهيد التكتيكى قصير الأجل إلى تحقيق تحسين ملحوظ فى اهداف الإستراتيجية الصناعية مُجتمعة بهدف تدعيم المزايا التنافسية، والمُستمدة من توفير أكبر قيمة ممكنة للعميل، ويستلزم لتحقيق تلك الطموحات إنشاء علاقات طويلة الأجل بالموردين تستند على تحقيق المنافع المشتركة لكلا الطرفين، من خلال دراسة أنشطة سلاسل القيمة للمنشأة وموردیها.

٤-٢المزايا المُنتظرة من إتخاذ قرار قرار التعهيد:- (Fadavi,et al., 2013; Brewer, et al., 2013; Bals and Turkhlainen, 2017) وتتمثل فى:

تخفيض التكاليف: ينشأ عن التعهيد إمكانية تحقيق وفورات تكاليفية، نتيجة تخفيض: الإستثمارات بالموارد البشرية، تكلفة العمل المباشر، تكلفة إقتناء الأصول الثابتة كالآلات والمعدات وتكاليف الصيانة المرتبطة بها، بالإضافة لإنخفاض سعر الشراء من المورد لتمتعه بإقتصاديات الحجم نتيجة تخصصه فى أداء تلك الأنشطة للعديد من العملاء وبالتالى إنخفاض سعر الشراء من المورد مقارنة بتكلفة التصنيع الداخلى. وتُمثل الوفورات التكاليفية الدافع الأساسى لإتخاذ هذا القرار بمعظم المنشآت، فقد أشارت إحدى الدراسات

إلى أن الوفورات التكاليفية الناتجة عنه تتراوح من ٢٠% إلى ٤٠%-(Espino-Rodrigez and Padron-Robaina, 2004)

كما يؤدى التعهيد لمرونة التكاليف حيث يترتب على إتباع تلك الإستراتيجية إمكانية تَجنب بعض التكاليف الثابتة (المرتبطة بأداء النشاط داخلياً كالرواتب، الإهلاك، التأمين...) ومن تنخفض التكاليف الثابتة وتزداد التكاليف المتغيرة فى هيكل تكاليف المنشأة، ومن ثم تتحقق نقطة التعادل مبكراً، وبالتالى تنخفض المخاطر التى تتعرض لها المنشأة عند إنخفاض مستويات الطلب لإنخفاض درجة الرفع التشغيلى بالمنشأة.

٢ - تحسين الجودة: عندما تلجأ المنشأة لمورد خارجى فأنها تفترض ضمنياً إرتفاع مستوى الجودة فى أداء الأنشطة لدى المورد مقارنة بجودة أداء تلك الأنشطة داخلياً. ويرجع ذلك لأن الأنشطة التى يتم تعهيدها للمورد الخارجى تمثل بالنسبة له أنشطة رئيسية، يَتخصص فى أدائها، مما يُتيح إمكانية توافر أرقى المستويات التكنولوجية، أفضل الخبرات والمهارات البشرية المتخصصة لدى المورد، والتى قد لا تتوافر بالمنشأة المشترية.

٣ - التركيز على الأنشطة الرئيسية: قيام المنشأة بتعهيد الأنشطة غير الرئيسية أو التى لاتحقق ميزة تنافسية فى أدائها لمورد خارجى، يساعد المنشأة على إعادة تخصيص مواردها على تلك الأنشطة الرئيسية التى تمتلك فى أدائها ميزة تنافسية بغرض الحفاظ على تلك الميزة وتطويرها، فشركة Nike للملابس والأدوات الرياضية على سبيل المثال، تتخصص فى تصميم المنتجات فقط وتُعهد باقى الأنشطةالإنتاجية لدول جنوب شرق أسيا حيث إنخفاض تكلفة الأيدى العاملة.

إلا أن تصنيف المنشأة لأنشطتها إلى رئيسية وغير رئيسية، غير ثابت فى ظل التغيرات التكنولوجية والظروف التنافسية ورغبات وتطلعات العملاء وإمكانيات المنشأة، قد يتغير التصنيف السابق للأنشطة، مما يتطلب مراجعته دورياً(Mclover, 2009)..

٤ - زيادة درجة المرونة: تُمثل ميزة إستراتيجية تتحقق من قرار التعهيد، ففى ظل إختلاف مستويات الطلب وتنوعها من جانب العملاء، وظهور أسواق جديدة وقصر دورة حياة المنتجات، لجأت العديد المنشآت من المنشآت لتعهيد بعض من أنشطتها لموردين خارجيين فى سبيل زيادة درجة مرونتها لتتكيف مع تغيرات السوق وتقاسم المخاطر الناتجة من عدم التأكد المستقبلى مع الموردين الخارجيين.

٥ - تخفيض زمن أداء العمليات: يعتبر الإلتزام بمواعيد التسليم مع العميل، من أهم عوامل نجاح المنشأة وتجنب تكلفة الفرصة البديلة الناتجة عن تحول العميل، وفى بعض الأحيان غالبا ما يكون هناك نقاط إختناق تعوق سير العملية الإنتاجية، ومن ثم قد تلجأ

المنشأة لتعهيد بعض أنشطتها والتى تمثل مصدر للإختناق بسبب عدم قدرتها حالياً على زيادة الإستثمارات فى تلك الأنشطة. ومن ثم تخفيض زمن أداء الأنشطة والعمليات، كما قد يكون هناك بعض المشكلات بالعمليات الصناعية تستدعى إعادة هندسة العمليات ولاتستطيع المنشأة فى الوقت الحالى إتمام ذلك مما سيتدعى تعهيد بعض أنشطة المنشأة لموردين خارجين.

وفى ضوء إستعراض الفوائد/المزايا المنتظرة من قرار التعهيد يمكن الإجابة على التساؤل التالى:

لماذا تلجأ المنشأت إلى التعهيد؟. فهناك ثلاث ركائز رئيسية تَدعم ذلك القرار هى: (عبد اللطيف،٢٠١٣)

١- أسباب إقتصادية: وتتمثل فى تخفيض التكاليف التشغيلية، وتعديل هيكل التكلفة الإجمالية وتمثل الدافع الرئيسى لقرار التعهيد.

٢- أسباب إستراتيجية: وتتمثل فى زيادة درجة المرونة وتخفيض زمن إنجاز العمليات والأنشطة فى ظل تغير ظروف الطلب, تعزيز مستويات الجودة، والتركيز على الأنشطة الرئيسية، وتخفيض الإستثمارات فى الأنشطة غير الأساسية.

٣- أسباب تكنولوجية: حيث تتوقع المنشأة الوصول للتكنولوجيات المتقدمة والخبرات البشرية المتخصصة عالية الكفاءة، دون تحمل أعباء إضافية، من خلال تعاقدها مع مورد خارجى.

وربما كانت تلك الفوائد المتوقعة هى السبب الرئيسى فى إنتشار إستراتيجية التعهيد محلياً وعالمياً، كأحد أهم الإستراتيجيات لإنجاز بعض المهام /الأنشطة عند أدنى تكلفة وبأعلى كفاءة مُمكنة، والتى تنعكس على تحسن مؤشرات الأداء المالية والغير مالية.

٤-٣ المخاطر المحيطة بقرار التعهيد:

بالرغم من أن التعهيد أصبح من أهم الممارسات ببيئة الأعمال فى الأونة الأخيرة، فى ضوء المزايا المُنتظرة منه، إلا أنه لايجب غض الطرف عن المخاطر التى قد تلحق بالمنشأة جراء تطبيقه. فقد اشارت العديد من الدراسات الإستطلاعية، إلى أن العديد من المنشآت التى طبقت تلك الإستراتيجية تزايدت بها تكاليف إدارة أنشطة التعهيد وإنخفضت مستويات الخدمة المُنتظرة عما كان متوقع، وفى سبيل تجنب تلك المخاطر يجب التعرض لها ومن ثم إمكانية إدارتها ومنها: (Rehme, et al., 2013; Bals, and Turkulainen, 2017)

١ -المخاطر الإستراتيجية: بعض الوظائف والأنشطة، ومنها أنشطة الحصول على المواد الخام والمكونات والتى يتم الإعتماد فيها على الخارجى، بإعتبارها أنشطة غير أساسية، قد تكون بالأصل أنشطة إستراتيجية، وعادة مايصاحب عملية التعهيد إنتقال الكفاءات للمورد الخارجى وبالتالى ففقدان هذه المهارات والكفاءات، يُضعف من الرقابة الإدارية على العمليات التى يتم تعهيدها خارجياً، وتسمى هذه الظاهرة بفقدان ذاكرة المنشأة.وهذا مايعزز التبعية للمورد الخارجى، ومن ثم يتوقف نجاح المنشأة مستقبلياً على أداء منشأة المورد (Rehme, et al., 2013)

٢ - المخاطر المتعلقة بالتكاليف المستترة Hidden Costs: أصبح من البديهى أن لعملية التعهيد لمورد خارجى الأثر البالغ فى تخفيض التكاليف الظاهرة/الواضحة، لكن قد تكون هناك تكاليف مستترة تنشأعند تعهيد النشاط لمورد خارجى، والتى قد لا تُقدر بشكل جيد من جانب المنشأة والتى تتمثل فى تكاليف إنخفاض مستوى الجودة ، Poor Quality، تكاليف التأخير عن التسليم عن المواعيد المُقررة مسبقاً، تكاليف متابعة ومراقبة أنشطة المورد وبخاصة عند إتباع المورد لسياسة الإنتهازية بغرض تعظيم منفعته الشخصية على حساب المنشأة ويدعم ذلك السلوك سيطرته على جانب العرض.

٣ - مخاطر إنخفاض مستوى الجودة/ تأخير التوريد: قد تنخفض جودة المواد الخام/ المكونات/ الأنشطة التى يتم تعهيدها خارجياً فى ضوء عدم مطابقتها للمعايير والمواصفات ومن تدهور جودة المنتج النهائى، بالإضافة لعدم الإلتزام بالتسليم فى المواعيد المُتفق عليها، مما قد يتسبب فى التأثير السلبى على سمعة المنشأة و فقدانها لعملائها. وقد يرجع مصدر تلك المخاطر لعدم تماثل المعلومات بين المورد والمنشأة المُشترية، وبالتالى فقدان الرقابة الكاملة على أنشطة المورد، نقص قدرات المورد، إنخفاض جودة أداء العمالة لدى المورد بسبب الضغوط الناشئة عن إرتفاع تكلفة العمالة.

٤- مخاطر فقدان الوظائف: قد يترتب على التعهيد فقدان بعض العاملين لوظائفهم، ومن ثم يتولد لدى العاملين مقاومة للتغير وضعف الإنتماء للمنشأة، وحدوث مشكلات مع النقابات العمالية.

٥- مخاطر عدم توفير الحماية الكافية للمعلومات: بسبب ضعف الرقابة على وسائل الإتصال فيما بين المورد والمنشأة المُشترية.

٦-المخاطر المتعلقة بإنتهاء العلاقة بين المورد والمنشأة : فهناك نماذج لفشل التعهيد يستدل عليها من إنهاء التعاقد قبل مدة إنتهاء العقد، ففى إحدى الدراسات الإستطلاعية تبين أن ١٢% من المنشآت غير راضية عن قرار التعهيد وتسعى لإنهاء التعاقد قبل

إنقضاء مدة التعاقد. وفى هذه الحالات قد تسعى المنشآت لإعادة التعاقد مع مورد خارجى آخر أو إعادة إعتماد المنشأة على تنفيذ أنشطتها داخلياً وغالباً ماتستغرق تلك العملية ٩ شهور فى المتوسط وتتحمل المنشأة تكاليف مرتفعة جراء إنهاء العلاقة مع المورد وتتمثل فى إعادة إستقطاب المهارات وتحمل المزيد من الإستثمارات (Elmuti, 2003) .

وبالرغم من تلك المخاطر المحيطة بإتخاذ قرار التعهيد، إلا أن تلك الظاهرة تزايد إنتشارها بسبب إقتناع معظم المنشآت أن ذلك التوجهه سوف يزيد من القيمة التى تقدمها المنشأة للعميل، حتى وأن صادف بعض المنشآت الفشل فى تحقيق تلك القيمة المنتظرة.

٤-٤ الإطار العام لإتخاذ قرار التعهيد

فى ظل أهمية إتخاذ قرار التعهيد، والمُشتق من تأثيره على مستقبل المنشأة فى الأجلين القصير والطويل، يستلزم الأمر توافر إطار منهجى لترشيد إتخاذ تلك النوعية من القرارات، حتى تتحقق العوائد منه والتى تُسهم فى تدعيم القيمة التى توفرها المنشأة لعملائها، بدلاً من الإطار التقليدى لإتخاذ هذا القرار الذى يقتصر على المقارنة بين تكلفة التصنيع داخلياً وتكلفة التعهيد من الخارج فقط.

وبالرغم من أن معيار التكلفة لازال يمثل عنصر جوهرى عند إتخاذ قرار التعهيد إلا أنه نظراً لتأثير هذا القرار على قدرات المنشأة التنافسية فقد يُسمح بزيادة التكلفة فى سبيل تحقيق تحسين بجوانب أخرى كمستوى الجودة، ودرجة المرونة، الإلتزام بمواعيد التسليم، وبالتالى فقد امتد إطار إتخاذ القرار ليشمل جوانب أخرى بالإضافة للتكلفة (Rehme, et al., 2013) وتتمثل معالم ذلك الإطار فى:

١- تقسيم عمليات/أنشطة المنشأة إلى أساسية وأخرى مُساعدة:

لأغراض تحديد الأنشطة المرشحة للتعهيد الخارجى، يتم إعداد خريطة لجميع عمليات المنشأة وتحديد المدخلات والمخرجات المرتبطة بكل عملية/نشاط بغرض التفرقة بين العمليات/الأنشطة الأساسية والمساعدة:

- العمليات/الأنشطة الأساسية Critical Activites/Processes: هى تلك العمليات/الأنشطة التى لها تأثير جوهرى على مقدرة المنشأة فى تحقيق ميزة تنافسية، من خلال تخفيض التكلفة أو تعزيز تمايزها مقارنة بمنافسيها، وتُمثل تلك الأنشطة مسببات القيمة للعميل. ففى صناعة السيارات على سبيل المثال، إذا كان العميل يركز على إقتصاديات إستهلاك الوقود، وتمتلك المنشأة ميزة نسبية فى هذا المجال، فالعمليات الصناعية المرتبطة بنظام الوقود بالسيارة تمثل عمليات أساسية.

- العمليات/الأنشطة المساعدة Non-critical Activities/Processes : وتتمثل فى العمليات والأنشطة التى لها تأثير أقل نسبياً فى تحقيق مزايا تنافسية، مثل الحصول على المواد الخام/ المكونات من مصادر خارجية ،عمليات التجميع للأجزاء والمكونات، العمليات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، الصيانة، الأنشطة اللوجستية، وعلى الرغم من أهميتها فى تعزيز قدرات المنشأة لتلبية إحتياجات العملاء إلا أن الأداء المتميز لتلك العمليات والأنشطة من جانب المنشأة قد يتم محاكاته من جانب المنافسين، وبالتالى تتضائل نسبياً مساهمتها فى تعزيز المركز التنافسي للمنشأة.

وتهدف المنشأة إلى تعهيد العمليات والأنشطة المساعدة، وتتخصص فى أداء الأنشطة والعمليات الأساسية فى ضوء إستراتيجيتها التنافسية. ولكن هذا التصنيف غير ثابت، فى ضوء تغير الظروف البيئية، ورغبات وتطلعات العملاء، وإمكانيات المنافسين، حيث قد يتم تعهيد العمليات والأنشطة التى كانت تراها المنشأة أساسية، إذا كان هناك تفوق ملحوظ فى أدائها من جانب المصادر الخارجية/الموردين.

٢- تحديد قدرة المنشأة على أداء العملية/ النشاط داخلياً:

الخطوة التالية لتحديد نوعية العمليات والأنشطة، تتمثل فى تحديد مقدرة المنشأة على أداء تلك العمليات والأنشطة داخلياً، مقارنة بقدرات المنافسين والموردين الخارجيين فى أداء تلك العمليات والأنشطة من خلال القيام بالتحليلات التالية:

- تحليل التكلفة Cost Analysis: حيث تقوم المنشأة بمقارنة تكلفة أداء تلك الأنشطة ضوء الظروف الحالية للتشغيل والتى تشتمل على تكلفة المواد المباشرة، الأجور المباشرة، والتكاليف الإضافية لأداء تلك الأنشطة داخلياً وكذلك تكلفة التحسينات المستقبلية لمواكبة التطورات المتوقعة، وهيكل تكاليف المنشأة بتكلفة الحصول عليها من مورد خارجى وبتكلفة أداء تلك الأنشطة لدى المنافسين وهيكل التكلفة فى منشآتهم.

- المقاييس المرجعية Benchmarking: وتُستخدم فى تحديد مستويات الأداء للعمليات /الأنشطة، فالمنشأة عندما تفكر فى إتخاذ قرار التعهيد يجب عليها تقييم قدراتها فى أداء تلك العمليات/الأنشطة من حيث التكلفة، الجودة، التوقيت، المرونة مقارنة بأفضل أداء بالصناعة.

وفى ضوء تحليل أداء الأنشطة داخلياً مقارنة بالمقاييس المرجعية قد نتوصل لأحد السيناريوهات التالية:(Lamminmaki, 2008)

- التساوى Parity: لا يوجد إختلاف جوهرى فى أداء العمليات/الأنشطة داخلياً عن المنافسين أو الموردين الخارجيين.

- الأداء الداخلى أكثر كفاءةInternal more competent: حيث تتفوق المنشأة فى أداء العمليات/ الأنشطة داخلياً عن المنافسين أوالموردين الخارجيين.

- الأداء الخارجى أكثر كفاءة External more competent : حيث يتفوق المنافسين أو الموردين الخارجيين فى أداء العمليات/الأنشطة عن المنشأة.

بينما فى حال عدم توافر مقومات أداء النشاط داخلياً، فقد يكون من المناسب اللجوء للتعهيد الخارجى دون إجراء التحليلات السابقة.

٣- أهمية عمليات وأنشطة المنشأة فى تدعيم أولوياتها التنافسية:

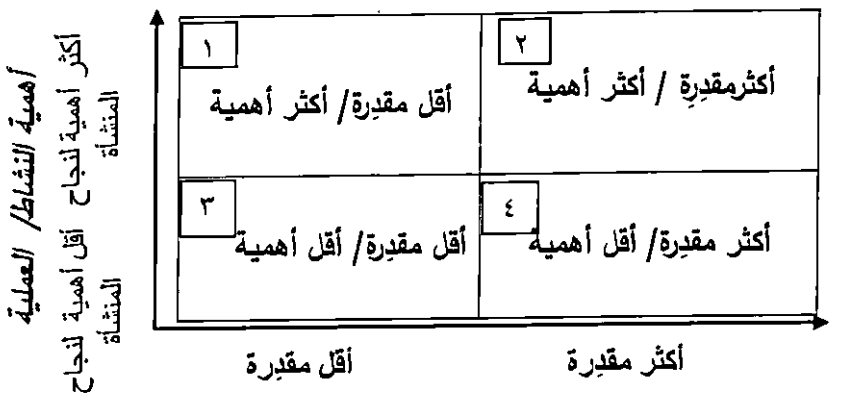
تتعدد عوامل عوامل النجاح الأساسية(Critical Success Factors(CSFs والتى تستهدف كل منشأة التركيز عليها أو بعض منها لتحقيق ميزة تنافسية مقارنة بمنافسيها ومنها: (Brewer, et al., 2013)

- تخفيض التكلفة: من خلال الرقابة المُحكمة على مسببات التكلفة، تخفيض مستويات المخزون.
- المرونة: من خلال القدرة على التكيف مع ظروف عدم التأكد بدرجة أكبر منافسيها.
- الإبتكارية: حيث يكون للمنشأة السبق فى توفير منتجاتها الجديدة والمتطورة بالأسواق.
- الجودة: عند تميز المنشأة فى توفير منتجات تتجاوز منافسيها فى مجال جودة التصميم والأداء.
- التوقيت: حيث تتميز المنشأة بسرعة تطوير منتجاتها، سرعة الإنتهاء من طلبيات العملاء فى أسرع وقت ممكن ، وبالتالى الوفاء بمواعيد التسليم فى الوقت المحدد بدرجة أعلى من منافسيها.

وتتحدد أهمية العمليات والأنشطة، فى ضوء مدى مساهمة العملية/ النشاط الذى تؤديه فى المنشأة داخلياً فى تدعيم أولوياتها التنافسية، وبزيادة عدد الأولويات التنافسية التى تستفيد من عملية أو نشاط محدد تزداد أهميته.

٤- تحديد الأنشطة المُرشحة للتعهيد الخارجى:

فى ضوء ماسبق تناوله، يمكن تحديد الأنشطة والعمليات المُرشحة للتعهيد الخارجى وتلك التى يتم أدائها داخليا، من خلال الشكل التالى:



شكل رقم (٢) تحديد الأنشطة والعمليات المرشحة للتعهيد الخارجى (Mclover,2009)

- ويتضح من الشكل السابق، أن المربع رقم (١)، يُشير إلى أن العملية/النشاط ضروري للمنشأة ولكن تقل مقدرة المنشأة فى أداءً ذلك النشاط أو العملية عن منافسيها أو الموردين الخارجيين ومن ثم يستدعى الأمر مزيد من الإستثمارات، وإدخال التحسينات الملائمة لأداء تلك العملية داخلياً، وخصوصاً إذا كان هناك تهديد من فقدان المنشأة لهذه الميزة التنافسية، عند تعهيدها خارجياً. وقد تتخذ المنشأة قرار معاكس بتعهيد تلك العملية أذا كانت هناك قيود داخلية متمثلة فى عدم توافر الموارد والكفاءات لتنفيذ تلك العملية داخلياً، أو إذا كانت المنشأة ترى أن المصادر الخارجية أكثر كفاءة فى تنفيذ تلك العمليات ومن الصعب محاكاتها.

ومثال ذلك أن بعض شركات السيارات(شركة هوندا اليابانية) تركز جهودها فى تصنيع موتور السيارة بينما تعتمد على موردين خارجيين فى توريد أجزاء كبيرة من مكونات السيارة.

- بينما يتضح من المربع رقم (٢)، أن المنشأة تمتلك القدرة على أداء تلك العملية/ أو ذلك النشاط وهو ضرورى كمصدر للحصول على ميزة تنافسية، وتتفوق المنشأة على منافسيها فى أداء تلك العملية أو ذلك النشاط، ومن ثم يتطلب الأمر إستمرار المنشأة فى أداء تلك العملية/النشاط داخلياً، وتطوير قدرات أداء تلك العملية أو ذلك النشاط لضمان تفوقها على منافسيها، كما لا تتوافر مصادر خارجية تتمتع بنفس مستوى الأداء لتلك العملية أو ذلك النشاط.
- وفى المربع رقم(٣) يتضح إنخفاض قُدرات المنشأة فى أداء تلك النوعية من العمليات أو الأنشطة، وهى لاتمثل مصدر للميزة التنافسية، ومن ثم يُفضل تعهيد تلك العمليات

أو الأنشطة خارجياً، وإعادة توجية الموارد المخصصة لها نحو العمليات والأنشطة التى تحقق فيها ميزة تنافسية.

- ويُشير المربع رقم (٤) إلى أنه بالرغم من أن المنشأة تمتلك القدرات اللازمة لأداء تلك النوعية من العمليات او الأنشطة إلا أنها ضئيلة الأهمية فى توفير مزايا تنافسية تتفوق بها المنشأة على منافسيها، ومن المفضل تعهيد تلك العمليات خارجياً، وإعادة توجية الموارد المخصصة لها بإتجاه العمليات والأنشطة التى تتخصص المنشأة فى أدائها و تُضمن تميزها عن منافسيها.

ومن الشكل السابق، يمكن الإجابة على التساؤل بخصوص: ماهى نوعية العمليات/الأنشطة التى يتم الإعتماد على مورد خارجى فى أدائها.

٥- دوافع الإهتمام بقرار إختيار المورد:

نظراً لأن قرار تحديد المنشأة للأنشطة/العمليات المُرشحة للتعهيد الخارجى يُمثل قرار إستراتيجى، يُساهم إلى حد بعيد فى صياغة مستقبل المنشأة ومركزها التنافسى، فيجب أن يتم فى وفقاً لدراسة متأنية للمتغيرات المُحيطة به سواء كانت داخلية وترتبط بظروف المنشأة أو خارجية ترتبط بقُدرات المنافسين والموردين الخارجيين، والتى على أثرها تُتحدد إستراتيجية التعهيد الملائمة لكل منشأة، فعند إتخاذ تلك النوعية من القرارات سيتم تعديل حدود المنشأةBoundaries من خلال إعادة هيكلة أنشطتها، سعياً نحو التخصص فى أداء الأنشطة التى تتمتع فيها بميزة تنافسية(Fadavi, et al., 2013).

٥-١ أهمية المورد الخارجى:

عقب الإستقرار على تحديد الأنشطة والعمليات التى يتم تعهيدها خارجياً، تنشأ مشكلة أخرى ترتبط بإتخاذ قرار إختيار المورد/ الموردين الملائمين، نظراً لأن قرار الإختيار للمورد أصبح يُمثل أحد أهم العناصر الحاكمة لنجاح إستراتيجية التعهيد، وما يدعم ذلك التوجه هو سعى المنشآت الصناعية لإختيار المورد الإستراتيجي الذى يُعزز قدراتها التنافسية عند إتباع إستراتيجية التعهيد، ويتحقق ذلك التوجه إعتماداً على توافر/ وجود التوافق والتناغم فيما بين الأهداف الإستراتيجية والفلسفات الإدارية لكل من المورد والمشترى (Hsu, et al., 2006). وما يُدعم أهمية ترشيد قرار إختيار المورد ما توصلت إليه إحدى الدراسات الإستطلاعية والتى تُشير إلى أن حوالى ٧٠% من المنشآت الصناعية الأمريكية لديها نتائج سلبية مع إتخاذ قرار التعهيد وأرجعت الدراسة تلك النتائج المُخيبة للأمال للإختيار الخاطئ للمورد عند إتباع إستراتيجية التعهيد(Verma, 2005)

كما يرجع تنامى الإهتمام بمرحلة إختيار المورد المُلائم، لتزايُد كمية وقيمة مشتريات المواد الخام والمكونات والأجزاء، والتى قد تصل فى بعض الأحيان لـ ٨٠% من إجمالى التكاليف وبخاصة فى المنشآت الصناعية المتقدمة/المتطورة تكنولوجياً، بالإضافة لمساهمة موردى تلك المنشآت فى إضافة القيمة للمنتج النهائى بنسبة تتراوح من ٥٠:٧٠% من القيمة الإجمالية للمنتج النهائى، مما يُساهم فى إعتماد تلك المنشآت بشكل جوهرى على كفاءات ومهارات مورديها(Monczka, et al., 2009).

ومن ثم تزايدت أهمية وظيفة المشتريات وما يرتبط بها من أنشطة إختيار المورد/ الموردين، والتى باتت تمثل أحد أهم القضايا الإستراتيجية نظراً لتأثيرها الجوهرى على ربحية وتنافسية أى منشأة صناعية بالإضافة لباقى أطراف سلسلة التوريد التى تنتمى إليها (Van Weele and Van Raaij, 2014)

كما تَزايدت أهمية إختيار المورد/ الموردين فى ضوء تزايد الإتجاه لمعظم المنشآت لتبنى إستراتيجية التعهيد، بالإضافة لتوجه معظم المنشآت لتخفيض قاعدة الموردين supplier base reduction الذين يتم التعامل معهم فى سبيل تعزيز علاقات الشراكة الإستراتيجية بين تلك المنشآت ومورديها بهدف تعظيم القيمة لأطراف سلسلة التوريد ومنها المنشأة المُصنعة ومورديها، ويُشتق تعظيم القيمة من تحسين الأداء وإمكانية الإستفادة من الوفورات التكاليفية الناشئة عن الجهود المُشتركة لكلا الطرفين (Cristea and Crestia, 2017).

ومن ثم يُعتبر قرار إختيار المورد من أهم الأنشطة لإدارة المُشتريات، فبمجرد التعاقد مع المورد يُصبح أحد أطراف سلسلة التوريد، وبالتالى فتنافسية المنشأة والسلسلة ككل يعتمد على أداء المورد، ومن ثم فنجاح إستراتيجية التوريد يعتمد بشكل كبير على جودة قرار إختيار المورد الملائم(Percin, 2006).

ونخلُص إلى أنه ببيئة الأعمال التنافسية الحالية، فمن غير المُمكن النجاح فى تقديم منتج عند أقل تكلفة مُمكنة وبأعلى جودة، مع الإلتزام بمواعيد التسليم المُتفق عليها بدون وجود مورد يمتلك تلك المقومات التى تسعى المنشأة لتوفيرها لعملائها، وبالتالى أصبح إختيار المورد الجيد من أهم أولويات إدارة المشتريات فى ضوء تأثير ذلك الإختيار على على مقدرة المنشأة التنافسية، والمُشتق من تزايد نسبة تكلفة المشتريات لإجمالى تكلفة المنتج/الخدمة، وإمتداد فترة التعاقد مع المورد.

٥-٢ مشكلة إختيار المورد:

وتُمثل عملية إختيار المورد/ الموردين الذين ستتعامل معهم المنشأة المُشترية مشكلة قرارية مُعقدة وغامضة وتستغرق الكثير من الوقت نظراً لتأثيرها على المركز التنافسي للمنشأة المُشترية/الرئيسية ولسلسلة التوريد بالكامل(De Boer, 2017).

ويرجع تَعقُّد تلك المشكلة القرارية إلى العديد من المتغيرات المُحيطة بها والتى تتلخص فى:

- تنوع معايير المفاضلة والإختيار فيما بين بدائل الموردين: فلم يعُد الإختيار بين بدائل الموردين يستند على معيار أقل سعر، وقِصر فترة التعاقد كما كان شائعاً بالماضى، فبزيادة حدة المنافسة، وتطور مفهوم سلاسل التوريد، أصبح يُنظر للمورد الذى يتم التعاقد معه كحليف إستراتيجى تمتد العلاقة معه لفترات طويلة نسبياً، مما أستدعى إختيار المورد الذى يُساهم فى تحقيق أهداف وتَطلُعات المنشأة الصناعية الرئيسية وسلسلة التوريد بالكامل، والتى تُترجم فى مُستهدفات تشغيلية، تنعكس إيجابياً على تعزيز القُدرات التنافسية وتحقيق الأهداف المالية (Guarnieri and Almedia, 2015) .

ومن ثم فمعايير المفاضلة بين الموردين أصبحت تتضمن العديد من المعايير الكمية/المالية Quantative والوصفيةQualitative والتى تُشتق من الإستراتيجية التنافسية للمنشأة الرئيسية ولسلسلة التوريد بالكامل.

وتستهدف عملية تقييم الموردين، تقدير مستوى أداء المورد فى تحقيق معايير المفاضلة المتعددة، إلا أنه قد يختلف مستوى أداء المورد فى تحقيق كل معايير المفاضلة بنفس الدرجة، فقد يتفوق فى تحقيق بعض المعايير بينما يتضائل أدائه فى تحقيق باقى معايير المفاضلة والتقييم.

- عدم توافر إطار موحد يَضُم معايير الإختيار: حيث بات تحديد معايير المفاضلة والأهمية النسبية لكل منها يَتوقف على مدى ملائمتها وإتساقها مع مُستهدفات المنشأة المُشترية إرتباطاً بالظروف المُحيطة بعملية إتخاذ ذلك القرار والتى تختلف من صناعة لأخرى أو من فترة زمنية لآخرى.

ومن ثم يواجه مُتخذ القرار صعوبة فى صياغة إطار يَتضمن المُتغيرات الجوهرية التى يجب التركيز عليها والمُشتقة من إستراتيجية المنشأة، بما يضمن مُساهمة المُورد المُختار فى تعزيز الإستراتيجية التنافسية للمنشأة المُشترية ولسلسلة التوريد بالكامل.

- الحاجة للتعامل الآنى للتعارض المُحتمل فيما بين معايير المفاضلة: حيث يجب مُراعاه العلاقات التشابكية فيما بين معايير الإختيار، فالمورد صاحب أقل سعر شراء قد تنخفض مستويات الجودة لديه، بينما المورد الذى يوفر أعلى مستوى للجودة قد تتزايد

مخاطر عدم إلتزامه بمواعيد التسليم، بالإضافة لصعوبة قياس بعض معايير الإختيار الوصفية فى إطار تحديد وترتيب أولوية التعامل مع الموردين.

-وجود قيود حاكمةBindinng Constraints تحكم عملية الإختيار: فمن النادر توافر أحد الموردين والذى يستطيع الوفاء بكامل إحتياجات/متطلبات المنشأة المُشترية سواء بجانب الطلب، مستويات الجودة، الإلتزام بمواعيد التسليم المتفق عليها، وفى حالة توافر ذلك المورد الذى يَفى بكل القيود والإشتراطات،سيقتصر الإختيار على مورد وحيد يتم التعامل معه، وفى تلك الحالة يُطلق عليها التعهيد من مصدر وحيد Single Sourcing، وبالتالى فالقرار فى تلك الحالة يرتبط بتصنيف الموردين وإختيارالمورد الأنسب/الأفضل(الأعلى فى الترتيب) فى ضوء معايير المفاضلة التى تم الإستقرار عليها.

بينما من الشائع بالواقع العملى، وجود بعض القيود، ترتبط بقدرات المورد الصناعية، مستويات الجودة، أو رغبة المنشأة المشترية فى تخفيض مخاطر الإعتماد على مصدر وحيد، وبالتالى لا يوجد مورد وحيد يستطيع الوفاء بكامل إحتياجات المنشأة المشترية، وبالتالى يتم تَخصيص إجمالى الطلب/الإحتياجات للمنشأة المُشترية على أكثر من مورد يتم إختياره، لتعويض النقص بالقدرات الصناعية/ أو مستويات الجودة للمورد صاحب الترتيب الأعلى، وتلك المشكلة يُطلق عليها التعهيد المُتعدد Multiple Sourcing وفى تلك الظروف يتم إتخاذ قرار إختيار للموردين الذين سيتم التعامل معهم على مرحلتين:

- المرحلة الأولى: وتستهدف ترتيب أولويات التعامل مع الموردين.
- المرحلة الثانية: وترتكز على تخصيص كمية الإحتياجات المطلوبة على الموردين وفق ترتيب أولويات التعامل معهم ومع مراعاة الإشتراطات والقيود المُحيطة بالموقف القرارى.

٥-٣ الطرق التقليدية لإختيار المورد: (De Boer, et al., 2001; Anderson, et al., 2011)

فى ضوء إهتمام الأكاديمين والمُمارسين بالواقع العملى لتوفير حلول لمشكلة إختيار المورد/ الموردين المناسبين، فإنه يُلاحظ توافر عدد من اساليب/طرق المفاضلة فيما بين الموردين المُحتملين عند إتباع إستراتيجية التعهيد من مصدر وحيد أو التعهيد المُتعدد، ومن أهم تلك الطرق:

١- طرق التصنيف Categorial Methods: وتنتمى للنماذج الوصفية، وترتكز على البيانات التاريخية وخبرة المنشأة المُشترية، والتى على أساسها يتم تقييم أداء الموردين وفق مجموعة من المعايير ترى المنشأة أهميتها، حيث يُعطى للمورد قيمة = +١ عندما

يكون أدائه إيجابياً فى ضوء معيار معين، بينما يأخذ قيمة= صفر عندما يكون أدائه محايد عند هذا المعيار، وإذا كان أداء المورد سلبى تجاه معيار معين فأنه يأخذ قيمة = -١، وتتم المفاضلة/ترتيب الموردين فى ضوء مجموع القيم التى حصل عليها كل مورد عند كل المعايير. وبالرغم من بساطة تلك الطرق، إلا أنها تُعتمد على التقدير الشخصى لمتخذ القرار بشكل كبير، بالإضافة لإفتراض تساوى الأهمية النسبية لمعيار الإختيار المختلفة والتى نادراً ما تتحقق بالواقع العملى.

٢- نماذج الترجيح الخطى Linear Weighting Models: وتُمثل أكثر الطرق إنتشاراً بالواقع العملى وتُعتمد على التقدير الشخصى لمتخذ القرار عند تقييم أداء الموردين، فى ضوء عدة معايير للمفاضلة، حيث يُخصص لكل معيار وزن نسبى Weight بشكل تصاعدى يتراوح من ١ :٥ ويتزايد الوزن النسبى المُخصص لكل معيار بتزايد أهميته، ثم يتم تحديد مدى وفاء كل مورد لكل معيار Rating بشكل تصاعدى أيضاً وفقاً لقياس يتراوح من ١ : ٩ و بتجميع حاصل ضرب الوزن النسبى لكل معيارWeight فى النقاط المُعبرة عن تحقيق المورد لكل معيار Rating يتم تحديد مجموع النقاط المرجحة لكل موردOverall Score والتى تُحدد أولويات التعامل مع بدائل الموردين.

٣- طريقة نسبة التكلفة Cost-ratio Method: وتستخدم فى المنشآت الصناعية الكبرى والتى تتوافر لديها نظم تكاليفية متطورة وتعتمد على إستخدام نظم تخطيط الموارد Enterprise Resource Planning(ERP)، حيث تتمكن من تجميع كافة البيانات التكاليفية المرتبطة بمستويات الجودة، الإلتزام بمواعيد التسليم، الخدمات المُساندة، وبموجب تلك البيانات يتم تعديل سعر الشراء للوحدة، إما فى صورة وفورات أو جزاءات مفروضة.

حيث يتم تحديد النسبة المئوية لكل من التكاليف المرتبطة بكل معيار من المعايير السابقة سواء كانت فى صورة إرتفاع أو وفورات بالتكلفة منسوبة لتكلفة المشتريات عند التعامل مع أحد الموردين ومن ثم يتم إختيار المورد صاحب أقل تكلفة للوحدة بعد إجراء التعديل لسعر الوحدة فى ضوء النسب المئوية السابق تحديدها للزيادة أو النقص والمرتبطة بكل معيار. إلا أن تلك الطريقة تتصف بالتعقيد، وحاجتها لقدر كبير من المعلومات المالية التفصيلية (Godsypour and O'Brien, 1998).

٤- أسلوب البرمجة الخطية/المختلطة Linear/Mixed Pogramming: والذى أتاح إمكانية صياغة مشكلة إختيار المورد فى شكل نموذج رياضى يعتمد على المفاضلة فيما

بين البدائل فى ضوء عدة معايير، وأهم تلك المعايير/صاحب أعلى وزن نسبى من وجهه نظر القائم بالإختيار يُصاغ فى شكل دالة هدف، وغالباً ما يتم إختيار التكلفة بهدف تدنيها لأقل قدر مُمكن، أما باقى المعايير/المتغيرات الأخرى كمستوى الجودة، الإلتزام بمواعيد التسليم، فتأخذ فى الإعتبار كقيود على تحقيق الهدف.

وهناك قصور بذلك الأسلوب يتمثل فى تساوى الوزن المخصص لكل المعايير التى معالجتها كقيود على تحقيق الهدف. وهناك صعوبة أخرى تُنسب لذلك الأسلوب وهى صعوبة التعامل مع المعايير الوصفية والتى يَصعب التعبير عنها كمياً.

٥- أسلوب برمجة الأهداف Goal Programming: ويمثل تطويراً لأسلوب البرمجة الخطية /المختلطة والتى تأخذ فى الإعتبار هدف وحيد مُمثل بدالة الهدف، ويُتيح ذلك الأسلوب إمكانية التعامل الآنى مع عدة معايير للإختيار/تعدد دوال الأهداف، مع مراعاة إختلاف الوزن النسبى لكل معيار/هدف، ويتم ترتيب البدائل القرارية/الموردين فى ضوء مساهمة كل منهم فى تدنية الإنحرافات عن تحقيق الأهداف/ المعايير المتعددة وبتسلسل أولويات الوزن النسبى لكل منها. إلا أن ذلك الأسلوب لم يتسنى له مراعاه المعايير الوصفية والتى قد يكون لها تأثير جوهرى بعملية الإختيار.

٦- نموذج تحليل مُغلف البيانات Data Envelopment Analysis(DEA): ويعتمد بشكل أساسى على المفاضلة بين البدائل القرارية(الموردين) فى ضوء الكفاءة النسبية لكل منها، فى ضوء العلاقة بين المخرجات والمُتمثلة فى قيم معايير العوائد Benefit Criteria والمدخلات فى صورة التكاليف المرتبطة بكل بديل قرارى. ويعتمد أسلوب DEA على تحديد مجموعة الأوزان النسبية لكل من المدخلات والمخرجات فى سبيل تحديد الكفاءة النسبية لكل مورد والتى لا تتجاوز الواحد الصحيح. وتُحسب الكفاءة النسبية لكل مورد بنسبة مجموع قيم المخرجات المُرجحة(والتى تعكس مستوى أدائه) إلى مجموع قيم المدخلات المُرجحة (والتى تُحدد التكاليف الناشئة عن العلاقة به) ومن ثم يتسنى تصنيف الموردين إلى فئة تتميز بإرتفاع الكفاءة يُحبذ التعامل معها، وأخرى تتصف بعدم الكفاءة مما يُساهم فى الإختيار الموضوعى للموردين إعتماداً على كفائتهم.

ومن الملاحظ أن بعض تلك الطرق السابقة، قد ساهم فى إمكانية إجراء العلاقات التبادلية التعويضية Trade-off أى مراعاه إمكانية قبول مورد يحقق مستوى أداء منخفض نسبياً بمعيار مُعين، مقابل تحقيقه لمستوى أداء مُتميز بمعيار آخر عند إختيار المورد الأفضل فى ضوء معايير الإختيار التى تعتمد عليها كل منشأة.

إلا أن تلك الطرق والأساليب التقليدية لإختيار المورد/ الموردين غالباً ما تعتمد على عروض الأسعار للموردين كمعيار أساسى للمفاضلة، مع تجاهل التكاليف المباشرة وغير المباشرة والمرتبطة بإنخفاض مستويات الجودة، عدم الإلتزام بمواعيد التسليم، وعناصر الخدمات المُساندة الأخرى للمواد والأجزاء المُشتراة، بالإضافة لتجاهل المعايير الوصفية والتى قد تكون مؤثرة بعملية إتخاذ القرار أو مراعاتها بالإعتماد على التقدير الشخصى لمتخذ القرار، دون توافر أساس منطقى.

٦- معايير المفاضلة بين بدائل الموردين والتى تعكس الإستراتيجة التنافسية:

٦-١ مقدمة : يرجع تَعقُّد عملية إختيار المورد، لتنوع معايير المفاضلة والتى يجب أخذها فى الإعتبار عند إتخاذ القرار، فكل مُشترى لديه توقعات مختلفة يستهدف تحقيقها عند إختيار الموردين، وتختلف تلك التوقعات بإختلاف الخلفية الثقافية والإستراتيجية التشغيلية والتنافسية لكل منشأة، بالإضافة لإختلاف نوعية المعايير المُستخدمة من صناعة لآخرى، وفى ضوء إختلاف نتائج المفاضلة فيما بين الموردين إعتماداً على نوعية المعايير المُستخدمة والتى تُمثل أهم محددات إتخاذ تلك النوعية من القرارات، فبالتالى يُثار تساؤل بشأن ماهية المعايير الملائمة للمفاضلة بين الموردين (Yadav and Sharma, 2015).

٦-٢ تطور الأهمية النسبية لمعايير المفاضلة: من إستقرار العديد من الدراسات المرتبطة بموضوع البحث يتضح حدوث نُقلات نوعية فى أهمية معايير المفاضلة بين الموردين، نتيجة لتطور البيئة التنافسية وسعى كل منشأة للحفاظ على/ أو تعزيز مركزها التنافسى (De Boer, 2017; Guarnieri and Almedia,2015;Sen , et al., 2014; Ghodsypour and O'Brien, 1998)

- ففى مرحلة ما قبل الثمانينيات من القرن الماضى كانت تتسم علاقة المورد بالبائع بالطابع التجارى قصير الأجل Arm's Length Basis، حيث يسعى كل طرف لتعظيم منفعته الخاصة، وتركزت معايير المفاضلة بتلك الحقبة على معيار أقل سعر كأساس لإختيار المورد، على إفتراض تساوى قدرات الموردين فى توفير الخدمات المُضيفة للقيمة، تحقيق مكاسب تكنولوجية، الإستفادة من الأفكار الإبتكارية، الوسائل الأخرى لتحقيق مزايا تنافسية.

- ببداية الثمانينيات وسيطرة النموذج اليابانى على الأسواق العالمية ومحاولة المنشآت الصناعية على إختلافها تَقليد ذلك النموذج القائم على ممارسات إدارة الجودة الشاملة، تزايد الإهتمام بمستوى الجودة كاولوية أولى يليها السعر، بالإضافة لتزايد الإهتمام بالأداء

اللوجيستى للمورد والذى قد يتمثل فى حجم الطلبيات التى يُمكنه توفيرها وزمن إنجاز لتلك الطلبيات، كمايير حاكمة لإختيار المورد.

- وتميزت فترة التسعينيات بقصر دورة حياة المنتجات وتغير أذواق المستهلكين، وللتكيف مع تلك المتغيرات، تنامى التوجهه نحو مزيد من التكامل التشغيلى بين المورد والمُشترى، لتفعيل أسلوب الإنتاج الآنى (JIT) Just-In Time وفلسفة إدارة الجودة الشاملة، بهدف الإنتاج فقط عند ورود طلبيات العملاء، وبالتالى لم يعُد كافياً تقييم المورد فى ضوء خصائص المخرجات التى يُقدمها، بل تزايد الإهتمام بالقدرات الإنتاجية والتكنولوجية لمنشأة المورد والتى تُتيح تخفيض زمن تجهيز الآلات Set up time الإنتاج عند أقل حجم طلبية مُمكن، زمن الإنجاز Lead Time، مما يُساهم فى الإلتزام بمواعيد التسليم من جانب المورد، كأحد أهم معايير الإختيار بالإضافة للمعايير السابق تناولها كالجودة والسعر.

- وببداية الألفية الجديدة، تزايدت حدة المنافسة مصحوبة بتسارع التغيرات التكنولوجية، مما إضطر مُعظم المنشآت الصناعية الرئيسية للتركيز على أداء الأنشطة الرئيسية والتى تتمتع فيها بميزة تنافسية، مع تعهيد باقى الأنشطة والتى يتفوق فى أدائها موردين خارجيين، مع تركيز التعامل مع فئة محدودة من هؤلاء الموردين كل منهما يُطلق عليه مورد إستراتيجى يرتبط بالمنشأة الرئيسية بعلاقات شراكة طويلة الأجل قائمة على الثقة المتبادلة وإمكانية التعاون والتنسيق لإستكشاف الأسواق الجديدة، الإستفادة من الخبرات المتبادلة بمرحلة تصميم وتطوير المنتجات إعتماداً على شفافية تبادل المعلومات وإقتسام المنافع Win-Win Solutions والسعى المشترك نحو تدنية المخاطر تحت مُسمى سلاسل التوريد. وبالتالى فكل مورد يتم إختياره، بات يُمثل أحد أعضاء تلك السلسلة والتى تقودها المنشأة الرئيسية Focal Company والتى تتعامل مباشرة مع العميل النهائى أو مع الوسطاء كمتاجر الجملة أوالتجزئة.

وبالتالى أصبح إختيار المورد يرتكز على معايير المفاضلة السابق تناولها ويُضاف إليها مهارات العنصر البشرى وإمكانية مساهمتة فى الجهود المُشتركة، والتى تُحدد مساهمتة فى تعزيز المزايا التنافسية للمنشأة الرئيسية ولسلسلة التوريد بالكامل، من خلال مدى قدرته على الإنضمام/ المساهمة فى مجهودات التحسين المستمر Continous Improvement (CI) والتى تقودها المنشأة الرئيسية بغرض تحقيق إنسيابية تدفق Flow للمواد والمنتجات عبر السلسلة، تعزيز مستويات الجودة، خَفض التكاليف.

وقد تَختلف معايير المفاضلة بين الموردين وفقاً لأهمية الإحتياجات التى يتم تعهيدها خارجياً بالإضافة لمستويات العلاقة بين المورد والمشترى، إلا أنه لتجاوز تلك المشكلة يُمكن التعرض لأهم معايير الإختيار التى تناولتها الدراسات السابقة، ثم تقوم كل منشأة صناعية بتحديد الأوزان النسبية لتلك المعايير فى ضوء أهميتها من وجهة نظرها وفقاً لتأثيرها على تعزيز الموقف التنافسي لها ولسلسلة التوريد التى تنتمى إليها، ومستوى ودرجة علاقتها بمورديها المُحتملين.

٦-٣ أهم معايير الإختيار للمورد الإستراتيجى:

ومن إستقراء العديد من الدراسات والتى تستهدف تحديد أهم معايير الإختيار للمورد الإستراتيجى، نجد أنها تتبلور فى المعايير التالية:

(Kahraman, et al., 2003; Petcavage, 2016)

٦-٣-١ إجمالى تكاليف التعامل مع كل مورد بإستخدام أسلوب التكلفة الإجمالية للملكية TCO

مع تَبنى العديد من المنشآت الصناعية لإستراتيجية الإنتاج الآنى **Just-in-time** وإتباعها لفلسفة إدارة الجودة الشاملة **Total Quality Management(TQM)** تزايد الإهتمام بالتكاليف الإضافية الناشئة عن التعامل مع الموردين بخلاف السعر ومنها تكاليف إصدار أوامر الشراء، تكاليف الإستلام والفحص، تكاليف أنخفاض مستوى الجودة **Poor Quality** وما يترتب عليها من زيادة تكاليف إعادة التشغيل/ الفاقد، بالإضافة لتكاليف تأخير تسليم المواد والمكونات وما يترتب عليها من نفاذ المخزون وبالتالى زيادة تكاليف إعادة الجدولة لخطوط الإنتاج او التوقف الكلى عن العمل مما يُعرض المنشأة للجزاءات جراء التأخير فى مواعيد التسليم للعميل، مما يُفرض على النظم التكاليفية ضرورة توفير معلومات عن التكاليف المرتبطة بتلك المشكلات.

وتلك التكاليف الإضافية قد تتجاوز بمقدار ١٨٠ ضعف السعر الوارد بفاتورة المورد كما هو الحال بشركة **Texa Instruments** الأمريكية**(Carr and Ittner,1992)**. ونتج عن التمسك بنظم التكاليف التقليدية تشجيع مديرى المشتريات على إختيار المورد صاحب أقل عرض/ عطاء للسعر**Lowehst Bidder** على إعتباره ممثلاً لتكلفة المشتريات فقط، دون الأخذ فى الإعتبار للتكاليف الإضافية /المستترة **Hidden Costs** والناشئة عن تأثير أداء المورد على أنشطة سلسلة القيمة للمنشأة المُشترية ولسلسة التوريد بالكامل.

ويرجع ذلك إلى نظم التكاليف التقليدية تتعامل مع التكاليف التى تُفرزها تلك المُشكلات كتكاليف إضافية **Overhead Costs** توزع بطريقة حُكمية على تشكيلة منتجات المنشأة

أو كمصروفات عامة General Expense، مما يزيد من غموض التعرف على مُسببات تلك المشكلات، فتلك النظم التكاليفية صُممت أثناء فترة هيمنة/سيادة التكاليف المباشرة على معظم هيكل تكاليف بالمنشأة، وتوجهها نحو خدمة التقرير المالى للأطراف الخارجية بغرض تقييم المخزون بالأساس، دون الإهتمام بتوفير المعلومات الملائمة للمديرين الداخليين(Petcavage, 2016).

وفى ضوء أن تكلفة المشتريات من المواد والمكونات/الأجزاء تتراوح نسبتها من ٧٠ : ٨٠% من إجمالى تكلفة التصنيع بمُعظم المنشآت الصناعية، تزايدت رغبة مديرى المشتريات فى تحديد إجمالى التكاليف المرتبطة بالمشتريات والمُشتقة من الأنشطة الناشئة عنها بدلاً من الإعتماد على السعر فقط، إلا أن النظم التكاليفية التقليدية لا توفر تلك البيانات التكاليفية المرتبطة ببنود المشتريات أو تلك المرتبطة بأنشطة التعامل مع كل مورد على حدة. لذلك تزايدت أهمية إدارة تلك النوعية من التكاليف من خلال تتبعها ورقابتها بهدف تخفيضها بإستخدام أسلوب التكلفة الإجمالية للملكية TCO وكذلك تفهم التكاليف الصحيحة/ الواقعية والناتجة عن التعامل مع كل مورد لتوريد منتجات/خدمات، والتى تتضمن التكاليف المرتبطة بالعديد من العوامل الأخرى بالإضافة للسعر(Zachariassen and Arlbjorn, 2011).

ويُلاحظ بالفترة الأخيرة تزايد الإهتمام بأسلوب التكلفة الإجمالية للملكية TCO والذى يستند على تفعيل وتطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط Activity-Based Costing(ABC)، حيث يُنظر لأسلوب TCO على أنه توسيع/ تمديد لإطار ABC لمُراعاة الأثار التكاليفية الناشئة عن التعامل مع أطراف خارجية تتجاوز حدود المنشأة، ومن ثم إمكانية تحديد تكاليف التعامل مع كل مورد مُحتمل بهدف المفاضلة فيما بينهم تكاليفياً، أو لتوجيه جهود التنسيق المشتركة فيما بين المنشأة الصناعية وموردِيها الحاليين لتخفيض تكاليف أداء الأنشطة المرتفعة إعتماداً على مجهودات التحسين المستمر.

ويَستهدف اسلوب TCOبالأساس التحديد الكمى للتكاليف المرتبطة بمشتريات كمية محددة من المواد/الأجزاء/ المنتجات/الخدمات من مورد/موردين محددين وكذلك التكاليف الإضافية عند إستخدام تلك المشتريات، فبالإضافة للسعر فهناك تكاليف أخرى والتى فى مجموعها تُمثل مكونات التكلفة الإجمالية للملكية وتتمثل فى: (Carr and Ittner, 1992)

١- تكاليف المشتريات: ومنها تكاليف إصدار أوامر الشراء، النقل، فحص الجودة للمشتريات عن إستلامها.

٢- تكاليف الإحتفاظ Holding: وترتبط بالتخزين، التأمين، التقادم.

٣- تكاليف إنخفاض مستوى الجودة Poor Quality: وتتضمن تكاليف الرفض، إعادة الإستلام re-receiving، الفاقد، إعادة التشغيل، إعادة التغليف، توقف خطوط الإنتاج.

٤- تكاليف التأخير فى التسليم: وتشمل التكاليف المرتبطة بتوقف العمل، إعادة الجدولة، المبيعات المفقودة.

كما أقترح كل من (Ellram and Cooper, 2014; Petcavage, 2016) تبويب مكونات التكلفة الإجمالية للملكية TCO وفقاً للأنشطة المرتبطة بالمشتريات ومنها أنشطة الجودة، الإدارة، الإستلام، الخدمات المساندة، الإتصالات بالإضافة للسعر.

إلا أن هناك منظور يتسم بالمنطقية للتعرف على إجمالى تكاليف الملكية TCO، يستند على التسلسل الزمنى لحدوث البنود التكاليفية والمتمثلة فى (Ellarm and Sifered 1998):

١- تكاليف ما قبل الشراء Pre-Transaction Costs : وترتبط بأنشطة تحديد الإحتياجات من المشتريات، فحص ودراسة بدائل التعهيد لتلك الإحتياجات، تأهيل الموردين للتوافق مع نظم التشغيل بالمنشأة، ومن ثم فتلك التكاليف تنشأ قبل إستلام البنود المُشتراة أو حتى قبل إصدار أوامر الشراء وتبدأ من لحظة التفكير فى الشراء/التعهيد الخارجى لأحد/بعض البنود.

٢- تكاليف الشراء Transaction Costs: وتتضمن سعر الشراء للبنود، تكاليف إصدار أوامر الشراء، تكاليف الإستلام، تكاليف النقل، تكاليف الفحص، تكاليف رد المشتريات غير المطابقة للمواصفات، تكاليف المتابعة والتصحيح.

٣- تكاليف ما بعد الشراء :Post-Transaction costs: وتشمل جميع التكاليف فى مرحلة ما بعد إستحواذ المنشأة على المشتريات/ عقب إستلام أوامر الشراء، فى مرحلة الإستخدام، إدخال التعديلات، وتنتهى بمرحلة التخلص من الفاقد Disposal، وتتضمن التكاليف الناتجة عن أنشطة: أنخفاض الجودة، إعادة التشغيل/ الإصلاح للأجزاء، تكاليف الوحدات المرفوضة قبل البيع، تكاليف التخزين.

ويتميز ذلك التصنيف بالعمومية مع الأخذ فى الإعتبار للتكاليف المباشرة وغير المباشرة عن المفاضلة والإختيار فيما بين بدائل الموردين (Van Weele and Van Raaij, 2014).

ومن إستعراض التبويبات السابقة لمكونات التكلفة الإجمالية للملكية TCO، يتضح أنها تُساعد المديرين على تبنى مفهوم الأجل الطويل، دون الأجل القصير المُستند للسعر المبدئ فقط عند تقييم وإختيار المورد/ الموردين الذين سيتم التعامل معهم عند اللجوء لإستراتيجية التعهيد.

مزايا تطبيق أسلوب TCO

بالرغم من عدم إنتشار تطبيق ذلك الأسلوب بالواقع العملى فى ضوء التعقيدات المحيطة بتحديد إجمالى التكاليف المرتبطة بأنشطة التعامل مع مورد معين، لعدم توافر بعض البيانات التكاليفية المرتبطة بأداء تلك الأنشطة عند التمسك بإتباع نظم التكاليف التقليدية، إلا أن توافر البيانات المُشتقة من تطبيق نظام ABC أتاح إمكانية تطبيق أسلوب TCO والإستفادة من المزايا المرتبطة بتفعيله عند إختيار المورد/ الموردين الملائمين لإستراتيجية التعهيد ومنها: (Petcavage,2016)

١- يوفر بيانات تكاليفية مُكتملة تُساعد فى قرار إختيار المورد وفق إطار منهجى مُنظم، لايقتصر على عروض الأسعار فقط بل يتسع ليشمل العناصر الأخرى والتى تؤثر على إجمالى تكاليف المنشأة المُشترية بالوقت الحالى والمستقبلى، ومن ثم إمكانية التفرقة بين أقل سعر وأقل تكلفة.

٢- توفر قياس أداء للمورد من خلال متابعة إجمالى التكاليف المرتبطة بالتعامل معه، خلال فترة زمنية، أو بمقارنة تكاليف التعامل مع مُورد مُحدد مقارنة بتكاليف التعامل مع موردين آخرين.

٣- تدعيم جهود التحسين المستمر على إمتداد سلسلة التوريد، من خلال تحسين الأداء بجانب المنشأة المُشترية أو منشأة المورد، فأسلوب TCO يحدد فرص تحقيق وفورات تكاليفية وأولويات تنفيذها Cost Saving بتسليط الضوء على الأنشطة مرتفعة التكلفة وإمكانية تحجيمها أو إستبعادها فعلى سبيل المثال تسليم طلبيات للمنشأة المُشترية بكميات أقل من الكميات المطلوبة يؤدى لزيادة التكاليف الناشئة عن إعادة الجدولة للتكيف مع عدم توافر الإحتياجات، زيادة تكاليف النقل، زيادة تكاليف الإعمال الإدارية، كما يوفر للمنشأة المشترية إمكانية تفهم تأثير متطلباتها

من حيث مواعيد التسليم، حجم الطلبيات، الإشتراطات الخاصة والتى تؤثر على زيادة التكلفة الإجمالية مما يستدعى إعادة صياغة تلك المتطلبات والإشتراطات.

٤- توفر إطار للتفاوض فى ضوء البيانات الواضحة عن تكاليف أداء الأنشطة المختلفة، مما يبرر إرتفاع سعر الشراء مقابل إنخفاض التكلفة المرتبطة بأداء باقى الأنشطة بسلسلة القيمة، سعياً لتخفيض التكلفة الإجمالية وتحسين مستوى الجودة فى الأجل الطويل، والتى تُمثل ركيزة لتعزيز العلاقات والمنافع المتبادلة بين المنشأة المشترية والمورد/ الموردين فى إطار سلسلة التوريد.

٦-٣-٢ مدى التوافق الإستراتيجى/ الإدارى Strategic/Management Fit :

ففى ضوء تزايد إعتماد مُعظم المنشآت الصناعية على مورديها، وتبنيها لمفهوم سلاسل التوريد، بغرض تحقيق إنسيابية تدفق المواد، تزايدت الحاجة لضمان التوافق فيما بين المشترى والمورد، وبخاصة التوافق/التناغم الإستراتيجى والإدارى بين كلا الطرفين. ويتحقق التوافق الإستراتيجى إذا ما تم أداء الأنشطة والمهام بشكل موحد/مُتناغم Unified لدى كل من المورد والمشترى بهدف تحقيق أهداف إستراتيجية مرغوبة/ مستهدفة تصب فى مصلحة كلا الطرفين، بينما يتحقق التوافق الإدارى عند سعى كل طرف لتفهم طموحات وأهداف الطرف الآخر.

فعلى سبيل المثال فالمنشأة الصناعية التى تعتمد على إستراتيجة التكلفة الأقل، الإنتاج بكميات كبيرة للإستفادة من إقتصاديات الحجم، والتى تعتمد على السعر الأقل كسلاح تنافسى، لا تتناغم توجهاتها الإستراتيجية مع المورد الذى يعتمد على إستراتيجية التمايز من خلال تبنى أفضل وأرقى المستويات التكنولوجية ويسعى نحو التميز الإبتكارى لمنتجاته.

كما يتحقق التوافق الإدارى من خلال تماثل ثقافة بيئة العمل، سعى كلا الطرفين لتعزيز مستوى العلاقة التكاملية فى إطار سيادة الثقة المتبادلة والتى تتزايد بسهولة وفعالية مستوى التواصل، والتى تُتيح تبادل المعلومات بشفافية بغرض تعزيز مستويات التعاون والتنسيق وإقتسام المنافع المشتركة بين كلا الطرفين.

وبالإضافة للتوافق الإستراتيجى والإدارى، تَهدف مُعظم المنشآت الصناعية بالوقت الحالى، للتعرف على درجة الإعتمادية على المورد، من خلال تحليل مدى الإستقرار والمتانة للمركز المالى للمورد، إعتماداً على فحص النسب المالية وتحليل الإتجاة لمنشأة المورد والتى تُعزز إستمرارية العلاقة مستقبلاً ومن إستقراء الدراسات السابقة، يتضح عدم تركيزها

على تلك الجوانب الهامة والتى تنتمى للمعايير الوصفية نظراً لصعوبة قياسها، بالرغم من أهميتها فى تحديد نجاح العلاقة وإستمراريتها بين كلا الطرفين

٦-٣-٣ مستوى الخدمات التى يقدمها المورد Supplier Services: أشارت الدراسات السابقة التى تناولت موضوع إختيار المورد الملائم، لأهمية إمتلاك المورد للقُدرات اللازمة لتوفير إحتياجات المنشأة المشترية مع التركيز على: (Hsu, et al., 2006; Sen, et al., 2014)

أولاً: أهمية إمتلاك المورد للقُدرات الإنتاجية والتكنولوجية، والتى تُمكنه من الوفاء بجوانب الطلب للمنشأة المُشترية فى التوقيت المناسب، وتمتعه بالمرونة للإستجابة السريعة للتغيرات بمستوى الطلب، وإمكانية التكيف مع الطلبيات الطارئة ذات المواصفات غير النمطية والتى تزايدت أهميتها ببيئة تتصف بقصر دورة حياة المنتجات والضغط المتزايد نحو تخفيض الزمن من لحظة ورود طلب العميل وحتى تسليمه Lead Time، بالإضافة لمُساهمتة فى عمليات التدريب، والمُطالبات بفترة الضمان.

ثانياً: تحقيق المورد لتلك المتطلبات السابقة، عند مستويات السعر المتوقعة من جانب المنشأة المُشترية، وهذا ما يتفق مع توجهات المنشآت الصناعية، والتى تقضى بأن معيار السعر يظل أحد أهم المعايير الهامة عند إختيار المورد، ومن ثم فتحقيق المورد لتلك المزايا للمنشأة المُشترية يجب ألا يرتبط بزيادة السعر من جانب المورد، إذا كانت هناك رغبة من جانب المورد فى تأسيس علاقة شراكة إستراتيجية تمتد لفترات طويلة نسبياً بالمنشأة المُشترية. وعند تساوى أكثر من مورد فى تحقيق تلك المعايير، تكون الأولوية للمورد الأقرب جُغرافياً للمنشأة الصناعية، بما يُساهم فى تعزيز الوفاء بمواعيد التسليم.

٦-٣- ٤ تفعيل المورد لممارسات إدارة الجودة الشاملة :

تبنى منشأة المورد لممارسات إدارة الجودة الشاملة، تُساهم فى إرتفاع مستويات الجودة للمخرجات بشكل كبير، ومن أهم تلك المُمارسات إتباع سياسة التحسين المُستمر (باسيلى ٢٠١٢) والتى تستهدف تحسين جودة التصميم بالإضافة لجودة أداء العمليات/الأنشطة المرتبطة بتحويل المدخلات إلى مخرجات والتى تتضمن المعدات، الأفراد، طرق الأداء، نوعية المواد الخام المستخدمة، بالإعتماد على مقارنة أداء العمليات بمقاييس الأداء المرجعية Benchmarking، لتحديد فجوات الأداء التى تستدعى مزيد من التحليل والدراسة، بغرض محاكاة أفضل أداء، ويتحقق ذلك من خلال تمكين العاملين على شكل فرق من إتخاذ القرارات فى ضوء حقائق وبيانات لحل المشكلات بأرضية المصنع و إحداث تغييرات بنطاق عملياتهم فى سبيل تحسين جودة الأداء للوفاء بتطلعات عملائهم. وعند

تبنى المورد لتلك الممارسات تنخفض نسبة الوحدات المعيبة والمرفوضة بشكل ملحوظ، فتلك المُمارسات تَتسهدف الوصول لصفر إنتاج معيب Zero defect ومن ثم تصبح رقابة الجودة من إختصاصات المورد، ومن ثم لا تكون هناك حاجة لفحص المواد والمكونات المشتراة من جانب المنشأة المُشترية(Monczka, et al., 2009).

٧- الإطار العام للنموذج المقترح لتقييم بدائل الموردين وتخصيص الإحتياجات المطلوبة عند إتباع إستراتيجية التعهيد:

٧-١ مقدمة: فى ضوء تزايد إتباع إستراتيجية التعهيد محلياً وعالمياً، يجب التركيز على أن إتخاذ قرار التعهيد بات يُمثل أحد القرارات الإستراتيجية فى ضوء تأثيرة على المركز التنافسى للمنشأة الرئيسية وسلسلة التوريد بالكامل والمُشتق من تداعياته على العمليات التشغيلية، ومن ثم فإتخاذ ذلك القرار لم يعُد يستند فقط على الوفورات التكاليفية بالأجل القصير، بل فى ضوء مُساهمتة فى تحقيق الأهداف بالأجل الطويل وتَعزيز القدرات التنافسية. إلا أن تحقيق تلك الطموحات وتجنب المخاطر المُحيطة به، يتطلب دراسة متأنية ترتكز بالأساس على منهجية إختيار المورد/ الموردين الملائمين لظروف الموقف القرارى فى إطار علاقة تكاملية بين كلا الطرفين، ففشل قرار التعهيد لا يعود لمشكلات متأصلة بالتعهيد فى حد ذاته بل لعدم وجود منهجية واضحة تقود المديرين عند إتخاذ قرار المُفاضلة بين الموردين المُحتملين (Singhania and Gomber, 2017).

وعند سعى المنشأة الرئيسية Focal Company -التى تَقود الجهود المشتركة بسلسلة التوريد- لتحقيق أهدافها بالأجل الطويل وتعزيز إستراتيجيتها التنافسية، يستلزم الأمر إدارة علاقتها بقاعدة مورديها فى ضوء علاقات طويلة الأجل لتحقيق تطلعات عملائها بمجالات تخفيض التكلفة وزمن دورة الإنتاج، تحسين مستويات الجودة، والإلتزام بمواعيد التسليم، تعزيز مستويات المرونة وتطوير القدرات الإبتكارية عند تصميم المنتجات (Van Weele and Raij, 2014; Bals and Turkulainen, 2017)

وما يُعزز أهمية قرار إختيار الموردين عند إتخاذ قرار التعهيد، تزايد نسبة تكلفة المواد الخام والمكونات لإجمالى التكاليف بمُعظم المنشآت الصناعية، بالإضافة لتوجه مُعظم المنشآت الصناعية لتخفيض قاعدة الموردين الذين يتم التعامل معهم، والإعتماد على إبرام إتفاقيات طويلة الأجل مع تلك الفئة المُختارة، وبالتالى فإختيار قاعدة الموردين على أسس صحيحة/ملائمة، يُساهم فى تحقيق وفورات تكاليفية وتحسين المزايا التنافسية للمنشأة الرئيسية(المُشترية) ولباقى المنشآت على إمتداد سلسلة التوريد.

٧-٢مراحل عملية تقييم الموردين وتخصيص الإحتياجات:

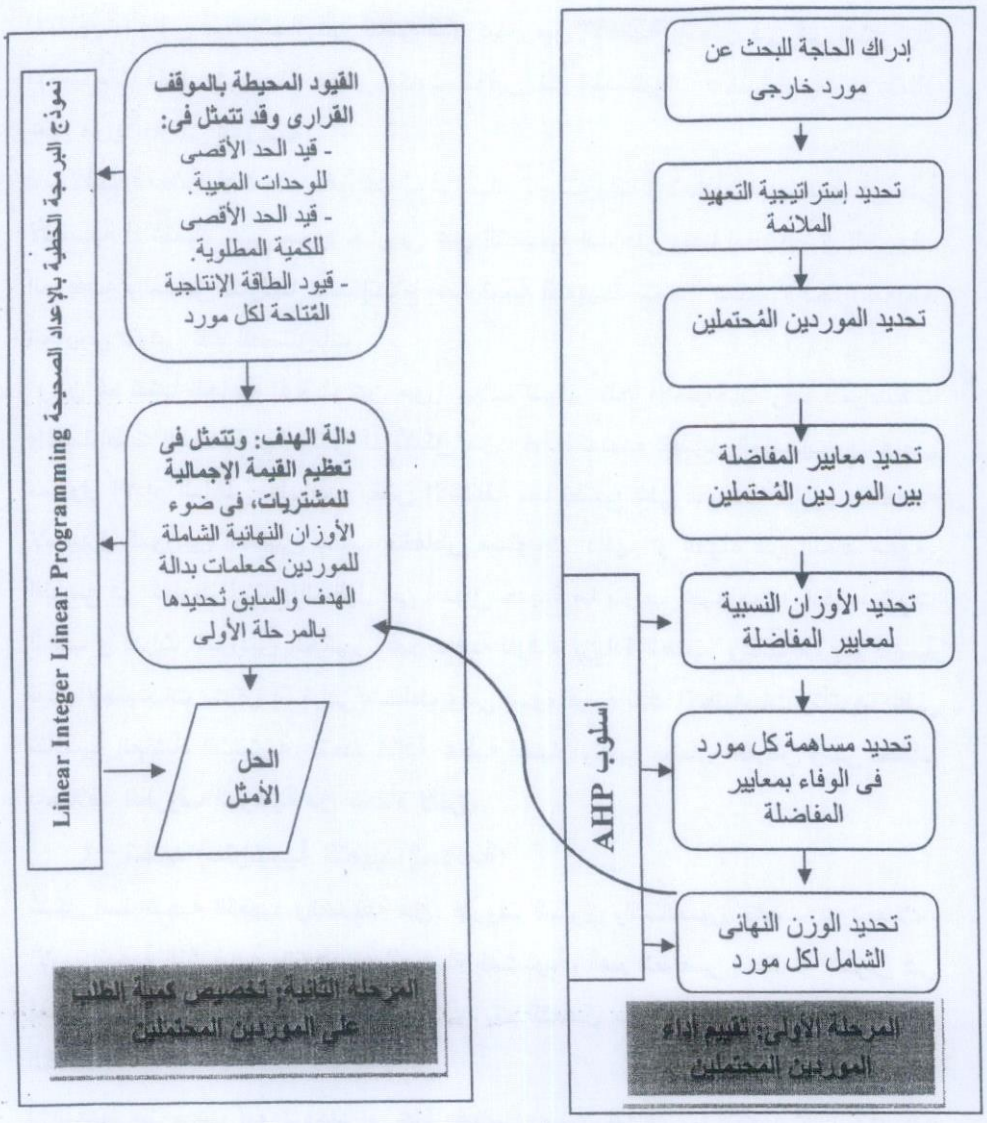
بالرغم من عدم وجود إتفاق/ إجماع على وجود مدخل أمثل لتقييم وإختيار الموردين، والذى يُمكن تطبيقه على كافة المنشآت نظراً لإختلاف الظروف والمتغيرات المحيطة بإتخاذ ذلك القرار من منشأة لأخرى، وبصرف النظر عن المدخل المُستخدم، فالهدف العام من عملية الإختيار يتلخص فى تدنية المخاطر وتعظيم العوائد للمنشأة المُشترية.

وإستناداً للدور المُنتظر لممارسات المحاسبة الإدارية فى توفير نوعية المعلومات الملائمة لدَعم قرار المفاضلة بين الموردين المُحتملين عند إتباع إستراتيجية التعهيد، فالنموذج المقترح يرتكز على مرحلتين أساسيتين وتتكون كل مرحلة من عدة خطوات كما يلى:

- المرحلة الأولى: وتستهدف تقييم أداء الموردين المُحتملين، فى ضوء عدة معايير للمفاضلة والإختيار ومنها المعايير الكمية والوصفية والتى تُشتق من إستراتيجية المنشأة الصناعية الرئيسية، مع إمكانية اللجوء للعلاقات التبادلية التعويضية trade-off فيما بين تلك المعايير حال وجود تعارض فيما بينها، إعتماداً على تحديد الأوزان النسبية لتلك المعايير، ومدى وفاء كل مورد بكل معيار، ومن ثم إمكانية تحديد الوزن النهائى الشامل لكل مورد والذى يُحدد أولويات التعامل مع الموردين المُحتملين بإستخدام اسلوب التحليل الدرجى البنائىAHP.

- المرحلة الثانية: وتُركز على تخصيص الكمية/الإحتياجات المطلوبة على الموردين المحتملين، وفق أولويات التعامل معهم والسابق تحديدها بالمرحلة الأولى، بهدف تعظيم القيمة الإجمالية للمشتريات إعتماداً على إستخدام أسلوب البرمجة الخطية بالأعداد الصحيحة.

ويمكن إستعراض تسلسل الخطوات بكلا المرحلتين كما هو موضح بالشكل التالى:



شكل رقم (٣) يوضح المراحل الأساسية لتقييم الموردين وتخصيص كمية الطلب

٧-٢-١ الخطوات الرئيسية بالمرحلة الأولى: تقييم أداء الموردين المُحتملين:

١- إدراك الحاجة للبحث عن مورد خارجى:(Mukherjee, 2017)

فى ضوء إحتياجات المنشأة الحالية وإقتراناً بتوقعاتها المُستقبلية للطلب على منتجاتها، تتولد الحاجة لتوفير مستلزمات العملية الإنتاجية من مواد خام/ مكونات/ منتجات وسيطة/ أجزاء، ويجب مبدئياً تحديد المواصفات والإشتراطات المطلوبة فى تلك المستلزمات للعملية

الإنتاجية، ويلى ذلك إتخاذ قرار على قدر كبير من الأهمية ويتمثل فى هل ننتج تلك الإحتياجات داخلياً فى حالة توافر إمكانية توفير تلك المستلزمات داخلياً أو يتم الإعتماد على مورد خارجى لتوريدها؟.

فإذا كانت المنشأة لا تمتلك مقومات توفير تلك المستلزمات إعتماداً على نفسها أو نظراً لأفضلية الإعتماد على مورد خارجى عن التصنيع الداخلى وفقاً للعديد من الظروف الموقفية والسابق تناولها عند إتباع إستراتيجة التعهيد، تتوجه المنشأة نحو التعهيد الخارجى لتوفير تلك المُستلزمات.

ومن ثم تنشأ الحاجة للبحث عن مورد ملائم لتوفير تلك الإحتياجات وفقاً للمواصفات والإشتراطات المحددة لها والتى قد تُشتق من خطط جديدة لتطوير المُنتجات، إنخفاض مستوى الأداء الداخلى عند أداء بعض الأنشطة مما يُشجع على تعهيدها خارجياً، الحاجة لإستبدال الموردين الحاليين بسبب إنخفاض مستويات آدائهم أو إنتهاء فترة التعاقد معهم، التوسع فى خطوط الإنتاج/الدخول فى أسواق جديدة ما يترتب عليه من زيادة مستويات الطلب و قدرات الموردين الحاليين غير كافية للوفاء بزيادة الطلب. وغالباً ما يتم دراسة تلك الإحتياجات بشكل إستباقى/مُخطط، وفى ضوء قيمة تلك الإحتياجات وتأثيرها على تنافسية المنشأة المُشترية، تُتحدد كثافة عملية إختيار وتقييم مصادر العرض والتى تختلف بإختلاف الظروف الموقفية من منشأة لآخرى.

٢- تحديد إستراتيجية التعهيد الملائمة:

تُشكل إستراتيجية التعهيد والمُشتقة من: ظروف السوق والمنافسين، تفضيلات العملاء، الإستراتيجية التشغيلية والتنافسية للمنشأة المشترية، أهم العناصر الحاكمة المؤثرة فى إختيار مدخل التقييم والإختيار للمورد الذى يتم التعامل معه، ومن إستراتيجيات التعهيد الشائعة:

أ-التعهيد من مصدر/مورد وحيد أو عدة مصادر. ب- التعاقد مع المورد لفترات قصيرة أو ممتدة.

ج- التعهيد من مصدر محلى أو أجنبى.

د- التعاقد مع مورد يُشارك بمرحلة تصميم المنتجات من عدمه .

وحالياً فى ضوء توجه معظم المنشأت لتعزيز قدرتها التنافسية فإنها تُفضل التعاقد مع مورديها لفترات مُمتدة زمنياً، مع تخفيض عدد الموردين الذين يتم التعامل معهم، مما يُساهم فى تشجيع الجهود المشتركة وبخاصة أثناء تصميم المُنتجات لتخفيض التكلفة وتعزيز مستويات القيمة المُسلمة للعميل.

كما لا يُفضل الإعتماد على مورد وحيد لتوريد كافة الإحتياجات من عنصر/مُكون، لزيادة درجة المخاطر الناتجة عن إعتماد المنشأة بشكل كامل على مورد وحيد، لإحتمالية حدوث توقف بالعملية الإنتاجية عند حدوث توقف مفاجئ بمنشأة المورد. ومن أبرز الأمثلة لتلك الحالية توقف مصانع التجميع بشركة تويوتا اليابانية عن العمل لمدة عدة أيام بعام ١٩٧٧ جراء الحريق بمصنع موردها الوحيد المُوفر للصمامات المُستخدمة فى نظام الفرامل بالسيارات (Aisin Seiki) وقدرت الخسائر بمبلغ ١٩٥ مليون دولار، وترتب على ذلك أن شركة تويوتا قَررت التعامل مع أثنين من الموردين لكل مُكون على الأقل مُنذ ذلك التاريخ (Monczka, et al., 2009). وبالتالى فتنوع الموردين الذين تتعامل معهم المنشأة يوفر مزيد من المرونة لمواجهة تقلبات مستوي الطلب بالإضافة لضمان توافر المستلزمات عند وجود مشكلات إنتاجية أو لوجيستية تَعوق أحد الموردين المُتعاملين مع المنشأة المُشترية، كما يُفضل تنويع مصادر العرض لزيادة التنافسية فيما بين الموردين فيما يتعلق بالسعر والجودة والإلتزام بمواعيد التسليم.

٣- تحديد الموردين المُحتملين/البدائل القرارية:

تعتمد إدارة المنشأة المُشترية على العديد من مصادر المعلومات لتحديد الموردين المُحتمل التعامل معهم/ مصادر العرض، ومنها:

الموردين الحاليين عند إمتلاكهم مقومات توفير الإحتياجات الجديدة، مَندوبى المبيعات، قواعد البيانات، الصحف/المجلات التجارية، المعارض التجارية، البحث عن مواقع المنشآت على شبكة الأنترنت، خبرة رجال المشتريات بالصناعة.

وتتوقف كثافة البحث على عدة عوامل ومنها: الأهمية الإستراتيجية، درجة التعقد التكنولوجى، مدى وفاء الموردين الحاليين بالإحتياجات المطلوبة (Monczka, et al., 2009). ويجب بذل العناية الكافية بتلك المرحلة، حيث أن تحديد الموردين المحتملين يتوقف عليه نجاح أو فشل عملية الإختيار بالكامل، فتضييق نطاق البحث قد يؤدى لتجاهل بعض الموردين الجدد، الذين يمتلكون قدرات متميزة فى مجال تكنولوجيا الإنتاج والتى تسمح بتخفيض التكاليف بدرجة جوهرية أو توفير مستويات جودة تتجاوز تلك التى يوفرها الموردين الحاليين و تعتبر عملية البحث عن مورد جديد ليست بالأمر اليسير نظراً للحاجة إلى التأكد من توافق قدرات ذلك المورد مع إحتياجات المنشأة المُشترية.

٤- تحديد معايير المفاضلة بين الموردين المُحتملين:

يتمثل الهدف مع عملية إختيار المورد، تحديد أولويات/ ترتيب التعامل مع الموردين، فى ضوء مدى أداء/إلتزام كل منهم فى توفير إحتياجات المنشأة الضرورية من المواد الخام/

المكونات/ المنتجات/ الخدمات فى الوقت المناسب وبالمواصفات المرغوبة وعند أدنى تكلفة مُمكنة، بما يُساهم فى إحتفاظ المنشأة بقدراتها التنافسية.

وفى ضوء تأثير عملية إختيار المورد على العديد من أنشطة المنشأة الرئيسية بالإضافة لتداعياته على باقى أطراف سلسلة التوريد، فمن المناسب تحديد معايير المفاضلة فى ضوء تقديرات فريق عمل مُكون من مُمثلين لتلك المجالات المُحتمل تأثرها بذلك القرار وتشمل الإدارة العليا،المشتريات، الإنتاج، محاسبى التكاليف والإدارة المالية بالمنشأة الصناعية الرئيسية (Sen, et al., 2014).

وبالإستناد لتلك المعايير التى تم إعتمادها من فريق العمل السابق تكوينه، تَتم المفاضلة والإختيار فيما بين الموردين المُحتملين، وتَتنوع مستويات التفصيل للمعايير المُستخدمة وفقاً لأهمية الإحتياجات التى يعُهد بها للموردين الخارجيين، بالإضافة لدرجة ومستوى علاقة التكامل فيما بين المنشأة المُشترية والمورد الخارجى (Sen, et al., 2014).

إلا أن الهدف العام من تلك العملية بصرف النظر عن مستوى التحليل/التفصيل المُتبع هو تَصنيف قدرات الموردين فى ضوء الوفاء بالإحتياجات وتعزيز الإستراتيجة التنافسية وتقليل المخاطر المرتبطة بذلك القرار قد الإمكان (Kahraman, et al., 2003).

وعملية إختيار المورد تُمثل مشكلة قرارية لتضمنها العديد من المعايير الكمية والوصفية، والتى تُشتق من الإستراتيجية التشغيلية والتنافسية للمنشأة المُشترية، كما تتزايد درجة صعوبة وتَعقد عملية إختيار المورد عند وجود تعارض فيما بين تلك المعايير مما يستلزم إجراء مقايضة trade-off فيما بينها.

ومن إستقراء العديد من الدراسات يتضح إهتمامها بثلاث معايير أساسية تتمثل فى السعر، الجودة، الإلتزام بمواعيد التسليم، إلا أن تلك المؤشرات تُمثل نتيجة أداء المورد بالمجال التشغيلى فى الأجل القصير، ولا يوجد تأكيد على ضمان إستمرايتها بالأجل الطويل.

ويستهدف البحث الإعتماد على مجموعة من معايير المفاضلة فيما بين بدائل الموردين تأخذ فى الإعتبار الجوانب التشغيلية والتوجهات الإستراتيجية لكل منهم، فى سبيل توفير صورة أشمل لأداء كل مورد مُحتمل.

ومن واقع الدراسات السابقة وأراء وتفضيلات الإدارة العليا والتنفيذية بشركة ألفا للإضاءة والتى تمثل وحدة التحليل بالبحث عند إجراء الدراسة الميدانية تم الإستقرار على مجموعة من المعايير والتى ترى إدارة الشركة محل البحث أهميتها فى المفاضلة بين بدائل الموردين المُتاحين وتتمثل فى:

المعايير الوصفية: والتى بالرغم صعوبة قياسها كمياً إلا أنها تساهم فى توفير نظرة أكثر شمولية لأداء المورد والتى قد يترتب على تجاهلها التعاقد مع موردين غير مؤهلين، وبالتالى عدم تحقيق قرار التعهيد للمنافع المُنتظرة منه سواء على المستوى التشغيلى أو الإستراتيجى.

ومن أهم تلك المعايير الوصفية ما يلى: (Sen, et al., 2014; Monczka, et al., 2009)

أ- جودة النظم والعمليات لدى المورد Quality of systems and processes: تُمثل أحد أهم معايير المفاضلة، وتستهدف التأكد من توافر الجودة من المنبع Quality at the source، فجودة النظم والعمليات بمنشأة المورد يتم تقييمها وفق عدة محاور، وأهمها: جودة العمليات الإدارية، مقاييس/إجراءات رقابة الجودة المُتبعة، مستويات التدريب والأمان، تحديث/صيانة الآلات والتسهيلات، والتى تؤثر على مستويات جودة المُنتجات والإلتزام بمواعيد التسليم. كما قد يضع المشترى إشتراطاً للتعاقد مع المورد فى مدى/درجة إتباعه لمعايير نظم الجودة والتى تُحددها المؤسسة الدولية للتنميط والمعايرة ISO9000 أو جائزة الجودة الدولية Malcolm Baldrige والتى تتضمن الإلتزام بالإشتراطات السابقة وكذلك التقيد بدليل إشتراطات الجودة الذى تعتمده المنشأة Quality Manual، ومن ثم يتحدد تصنيف المورد وفقاً لإلتزامه بتلك الإشتراطات.

ب- القُدرات الإنتاجية/ التكنولوجية Prpduction and Technological Capability: غالباً ما يتضمن فريق التقييم أعضاء من المهندسين، بهدف تقييم القدرات الإنتاجية والتكنولوجيا الحالية والمستقبلية للمورد، وتتضمن تقييم للمستوى التكنولوجى المستخدم، طرق التصميم، نوعية المعدات والآلات المُستخدمة لإنتاج المنتجات/الخدمات مهارات العنصر البشرى. والتى تُحدد بشكل كبير مدى تجاوب المورد/المرونة للتقلبات بمستوى الطلب، إمكانية المورد لتسليم الطلبيات بأسرع وقت مُمكن Lead Time، وبالتالى تزايد نسبة الإلتزام بمواعيد التسليم المُقررة.

ج-القُدرات الإدارية للمورد Management Capapility: والتى تُتحدد فى ضوء خبرة مديرى الإدارة العليا بُمنشأة المورد فى حل المُشكلات ومن ثم تقليل مخاطر التأخير بمواعيد التسليم، إنخفاض مستويات الجودة المُستهدفة، إعتماداً على: خلفيتها التعليمية، توجهها بالعميل Customer Oriented من خلال تدعيمها لسياسات التحسين المُستمر، وتبنيها لُلتخطيط طويل الأجل، سهولة الإتصالات وتبادل المعلومات ومن ثم إمكانية التنسيق والتعاون من عملائها. وتلك المتغيرات تُشكل ثقافة بيئة العمل بمنشأة

المورد، وعند توافقها مع العميل/المنشأة المشترية، فإنها تُساهم فى تكوين علاقات مُمتدة/إستراتيجية بين كلا الطرفين قائمة على المنافع المشتركة Win-Win Solution.

د- التوافق الإستراتيجي Strategic Fit: ففى ضوء إعتماد معظم المنشآت الصناعية الكبرى لمفهوم سلاسل التوريد و لتحقيق إنسيابية تدفق المواد، تزايدت الحاجة لضمان التوافق/التناغم الإستراتيجى فيما بين البائع والمشترى والقائمة على توافق الأهداف. ويتحقق التوافق الإستراتيجى إذا ما تم أداء الأنشطة بشكل مُتناغم Unified لدى كل من المورد والمشترى، بحيث أن أداء كل طرف يُساهم فى تحقيق الأهداف الإستراتيجية المرغوبة/ المستهدفة للطرف الأخر. فعلى سبيل المثال فالمنشأة الصناعية التى تعتمد على إستراتيجة التكلفة الأقل، وتَسعى لتوفير منتجاتها بسعر تنافسى إعتماداً على الإستفادة من إقتصاديات الإنتاج بأحجام كبيرة، لا تتناغم توجهاتها الإستراتيجية مع المورد الذى يعتمد على إستراتيجية التمايز من خلال تبنى أفضل المستويات التكنولوجية ويسعى نحو التميز الإبتكارى لمنتجاته.

المعايير الكمية: وتُمثل التكلفة الإجمالية الناشئة عن التعامل مع كل مورد مُحتمل، أحد أهم تلك المعايير سواء على المستوى الأكاديمى أو المستوى المهنى بالواقع العملى، وهو ماتم التأكيد عليه من جانب مديرى شركة ألفا للإضاءة عند تناول الدراسة الميدانية للبحث.

هـ- التكلفة الإجمالية للملكية Total Cost of Ownership(TCO): تناقصت أهمية الإعتماد على سعر الشراء فقط كأحد معايير المفاضلة بين الموردين المُحتملين فى ضوء المخاطر المرتبطة بأداء المورد وما يرتبط بها من تكاليف مستترة/غير مباشرة Hidden Costs والمتمثلة فى تكاليف إنخفاض مستويات الجودة، التأخير فى مواعيد التسليم، بالإضافة لتكاليف النقل، إصدار أوامر الشراء، الإستلام والفحص، والتى قد تتجاوز تكاليف الشراء المباشرة بشكل جوهرى.

وبزيادة حدة المنافسة والسعى المتواصل نحو تفهم وإدارة التكلفة بغرض تخفيضها، تنامى التوجه نحو إستخدام إسلوب التكلفة الإجمالية للملكية للكشف عن مصادر/مسببات حدوث تلك التكاليف المستترة والتى تختلف من مورد لآخر عند التعامل معه. ومن ثم فهذا الأسلوب يستهدف تحديد إجمالى التكاليف المرتبطة بالحصول على المواد/المكونات/الخدمات، وكذلك التكاليف المرتبطة بإستخدام تلك المواد/المكونات على

إمتداد سلسلة القيمة والناشئة عن التعامل مع كل مورد مُحتمل بغرض المفاضلة فيما بينهم.

ويستلزم لحساب التكلفة الإجمالية تضافر وتعاون قسم المشتريات مع مسئولى الإنتاج، المخازن، الجودة،

التسويق، محاسبى التكاليف، لتوفير المعلومات الملائمة فى ضوء تقديراتهم وخبراتهم لتحديد التكلفة الإجمالية للتعامل مع كل مورد مُحتمل.

ففى ضوء أن أداء كل نشاط يؤدى لإستهلاك جزء من موارد المنشأة ومن ثم يتسبب فى حدُوث التكلفة، فبالإعتماد على البيانات المُستمدة من نظام التكلفة على أساس النشاط(ABC) يُمكن تحديد المورد صاحب التكلفة الأقل Low Cost بدلاً من المورد صاحب السعر الأقل Low Price من خلال تتبع التكلفة الناشئة عن أداء الأنشطة والتى تختلف عند التعامل مع كل مورد مُحتمل. فمن خلال الإستعانة بمسببات الموارد Resource Drivers- والتى تستند على التتبع المباشر/ نسب الوقت المخصص فى أداء كل نشاط- يُمكن تخصيص تكلفة الموارد المُستهلكة على الأنشطة المرتبطة بإدارة العلاقات مع الموردين ومن ثم نتمكن من حساب إجمالى التكلفة المرتبطة بأداء كل نشاط، وتكاليف تلك الأنشطة يُمكن تَصنيفها فى مجموعات لتُمثل بنود/مكونات التكلفة الإجمالية المرتبطة بالتعامل مع كل مورد مُحتمل، وفقاً لتسلسل حدوث الأنشطة زمنياً عند التعامل مع كل منهم كما يلى: (Sollish and Semanik, 2012; Visani, et al., 2016)

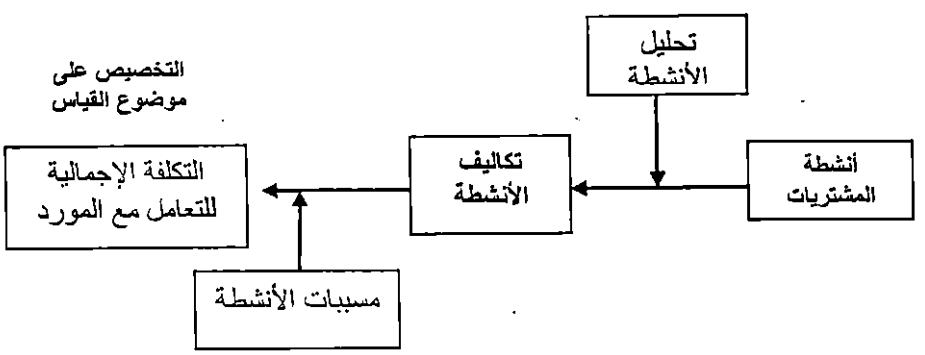
- تكاليف أنشطة ما قبل الشراء Pre-Transaction Costs: وترتبط بأنشطة تحديد الإحتياجات التفصيلية من قرار التعهيد/المشتريات، فحص ودراسة بدائل التعهيد لتلك الإحتياجات، تأهيل الموردين للتوافق مع نظم التشغيل بالمنشأة، ومن ثم فتلك التكاليف تنشأ قبل إستلام البنود المُشتراة أو حتى قبل إصدار أوامر الشراء وتبدأ من لحظة التفكير فى التعهيد الخارجى لأحد/بعض البنود من مورد جديد.

- تكاليف أنشطة الشراء Transaction Costs: وتتضمن تكاليف الأنشطة التى تَحدث من لحظة إصدار أمر الشراء وحتى إستلام المشتريات وتجهيزها للإستخدام كمدخلات بالمراحل التالية لإضافة القيمة ومنها: سعر الشراء للبنود، تكاليف إصدار أوامر الشراء، تكاليف النقل، تكاليف الإستلام، تكاليف الفحص، تكاليف رد المشتريات غير المطابقة للمواصفات، تكاليف المتابعة والتصحيح.

- تكاليف أنشطة ما بعد الشراء :Post-Transaction costs: ويصعب تخصيص تلك النوعية من تكاليف الأنشطة على الموردين إلا فى حال، توافر نظام معلومات متطور كنظام تخطيط الإحتياجات من الموارد (ERP) قادر على تتبع عناصر االمشتريات من مورد معين بمرحلة الإنتاج وما بعد البيع للعميل. وتشمل جميع التكاليف المرتبطة بمرحلة إنتقال المواد/المكونات المشتراة من مورد محدد لمرحلة الإستخدام، إدخال التعديلات، وتنتهى بمرحلة التخلص من الفاقد Disposal، وتتضمن التكاليف الناتجة عن أنشطة: أنخفاض الجودة، إعادة التشغيل/ الإصلاح للأجزاء والوحدات المعيبة، تكاليف مطالبات الضمان فى مرحلة ما بعد البيع، تكاليف ناتجة عن تدهور سمعة المنشأة.

وبغرض تبسيط عملية تحديد التكلفة الإجمالية لكل مورد ، يجب التركيز على الأنشطة الحاكمة/الأكثر أهمية والتى تُساهم بجزء كبير من إجمالى التكلفة وتَستنفذ الجزء الأكبر من الوقت لإنجازها ويتوافر المعلومات الهامة عنها- فوفقاً لمدخل Pareto فإن ٢٠% من الأنشطة تُساهم فى تحديد ٨٠% من إجمالى التكلفة (Ellram and Siferd, 1998)- فذلك الأسلوب يستهدف الحساب التقريبى الملائم لتكلفة التعامل مع المورد، فتلك الأنشطة التى تقل مساهمتها عن ٥% من أجمالى التكلفة يُمكن التغاضى عنها (Sollish and Semanik, 2012)

ويعتمد أسلوب TCO على المعلومات المُشتقة من نظام التكلفة على أساس النشاط(ABC) لتسهيل تجميع بنود التكلفة المختلفة والمرتبطة بالتعامل مع مورد مُحدد والتى يمكن التعبير عنها وفقاً للشكل التالى:



شكل رقم (٤) يوضح مراحل تحديد التكلفة الإجمالية للملكية

ومن الشكل السابق يتضح أن حساب التكلفة الإجمالية للملكية يَمُر بالمراحل التالية:

أ- تحديد جميع الأنشطة المُسببة للتكلفة فى ضوء إستهلاكها للموارد والمرتبطة بعملية المشتريات: وتشمل أنشطة وظيفة المشتريات وتأثيرها على جميع الأنشطة بباقى أقسام ووظائف المنشأة والتى تتأثر بالتعامل مع مورد محدد، من خلال تحليل الأنشطة على إمتداد سلسلة القيمة للمنشأة. فأنشطة ما قبل الشراء تتضمن أنشطة التفاوض وإدارة العلاقات مع الموردين، بالإضافة لأنشطة الشراء والتى تتضمن إصدار أوامر الشراء، السداد،الإشعارات الدائنة للوحدات التى يتم ردها تختص بها وظيفة المشتريات، إلا أنه بمجرد وصول البنود المشتراة للمنشأة تتأثر بها أنشطة الإستلام والفحص ورد الوحدات المرفوضة، التخزين(المناولة، الإحتفاظ بالمخزون)، الإنتاج (إكتشاف الوحدات المعيبة/ التالفة) ومايترتب عليها من إعادة التشغيل، إعادة الفحص،التوزيع(تسليم للوحدات التامة العملاء وما يرتبط بها من إكتشاف للوحدات المعيبة) أنشطة ما بعد البيع (الضمان).

ب- تحليل أنشطة سلسلة القيمة: حيث يتم فحص الموارد المتاحة لإنجاز الأنشطة السابق التعرض لها، بهدف تحديد تكلفة أداء تلك الأنشطة، فهناك بعض الموارد تُخصص لأداء أنشطة بذاتها وبالتالى تُحمل مباشرة عليها، بينما إذا كانت هناك موارد يستفيد منها أكثر من نشاط، فإن تكلفة ذلك المورد تُوزع على الأنشطة المستفيدة فى ضوء مسببات الموارد Resource Drivers كنسبة الوقت المخصص من المورد لأداء كل نشاط، أو المساحة بالمتر المربع لكل وظيفة أو نشاط، حيث يُمكن تحديد تكلفة أداء كل النشاط فى ضوء كمية الموارد المُستهلكة لأدائه.

ج-تعريف العناصر المسببة لإرتفاع تكلفة ذلك النشاط/أى تحديد مسببات التكلفة للأنشطة المختلفةCost Drivers: والتى تُفيد فى التوزيع النسبى لتكاليف الأنشطة على موضوعات القياس التكاليفى(تحديد تكلفة التعامل مع كل مورد) وتُصنف مسببات الأنشطة بشكل درجى/ هيراركى، يُساهم فى توفير إطار لتفهم السلوك التكاليفى بما يتوافق مع نظام ABC وتنقسم إلى: مسببات التكلفة على مستوى الوحدة Unit Level : وترتبط بعدد الوحدات بكل أمر شراء ومن أمثلتها: تكلفة/ سعر الشراء للوحدة، تكاليف رقابة الجودة للوحدة /فى حالة الفحص لكل الوحدات الواردة، تكلفة التخزين للوحدة، تكلفة رد الوحدات المعيبة، تكاليف الفشل الخارجى عند إكتشاف وحدات معيبة بعد التسليم للعميل.

- مسببات التكلفة على مستوى الدفعة/أمر الشراء Order Level: وتنشأ فى كل مرة يتم فيها إصدار أمر شرء وتشمل: تكاليف إصدار أوامر الشراء، تكاليف الإستلام

المرتبطة بكل أمر شراء ومنها تكاليف المناولة، تكاليف التأكد من مطابقة المواصفات بكل أمر، تكاليف إختبار مطابقة الكميات بكل أمر شراء، تكاليف الفشل الداخلى للوحدات المعيبة المُكتشفة بعملية الإنتاج، التكاليف المرتبطة بالتأخير فى مواعيد التسليم.

- مسببات التكلفة على مستوى المورد **Supplier Level**: وتنشأ عند إختيار مورد جديد للتعامل معه، دون النظر لعدد الوحدات المُشتراة او عدد أوامر الشراء الصادرة له، وتشمل تكاليف التفاوض مع المورد، تكاليف التعاقد وتكاليف متابعة المورد.

د- حساب التكاليف الإجمالية الناتجة عن التعامل مع كل مورد: فوفقاً لتحديد مسببات التكلفة الناشئة عن التعامل مع كل مورد مُحتمل بإعتباره موضوعاً للقياس التكاليفى **Cost Object** ، يُمكن تخصيص تكاليف الأنشطة على الموردين المحتملين إرتباطاً بحجم الطلب المفروض من جانب كل منهم عند التعاقد معه على تلك الأنشطة. **(Degraeve, et al., 2005)**

وبتجميع تكاليف الأنشطة التى يتم تخصيصها على كل مورد، يُمكن تحديد إجمالى تكاليف العلاقة مع كل مورد مُحتمل، وبقسمة إجمالى التكلفة على عدد الوحدات الواردة من ذلك المورد، يُمكن تحديد متوسط تكلفة الوحدة الواردة من كل مورد، والتى تمثل مؤشر لكفاءة أداء المورد والتى تتزايد بإنخفاض متوسط تكلفة الوحدة المُشتراة.

٥- تحديد الأوزان النسبية لمعايير الإختيار والمُفاضلة بإستخدام أسلوب AHP:

فى ضوء تحديد معايير المفاضلة بغرض إختيار المورد/ الموردين، يتضح أنها تتضمن معيار كمي ويتمثل فى حساب التكلفة الإجمالية للملكية، بالإضافة لعدة معايير وصفية تتمثل فى: جودة النظم والعمليات لدى المورد، القدرات الإنتاجية والتكنولوجية، القدرات الإدارية، مدى التوافق الإستراتيجى ولتضمين تلك المعايير مُجتمعة فى نموذج إتخاذ القرار، يَستعين الباحث بإستخدام أسلوب التحليل الدرجى البنائى AHP لترتيب أولويات التعامل مع الموردين المُحتملين فى ضوء مدى تحقيقهم لتلك المعايير وفق أوزانها النسبية والمشتقة من تفضيلات/تقديرات مُتخذى القرار فى ضوء خِبراتهم المُتراكمة بشكل منطقى عن أثر كل معيار فى تعزيز الإستراتيجية التنافسية (Saaty, 2008) .

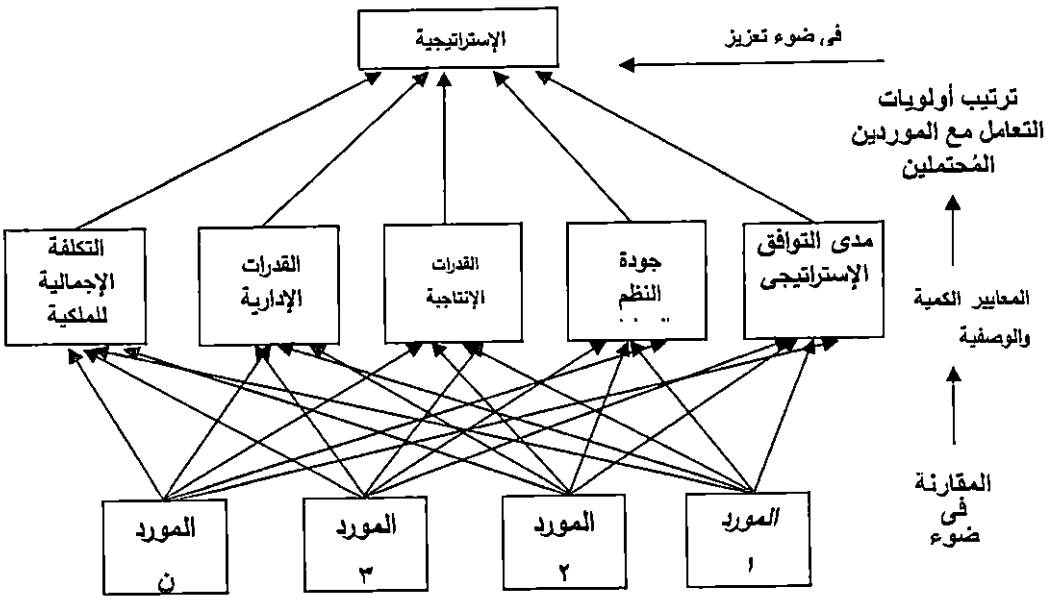
ويقتضى هذا الأسلوب تحليل المشكلة القرارية غير المُهيكلة إلى عدة مستويات هرمية:

- المستوى الأعلى: ويعكس الهدف من إتخاذ القرار وهو ترتيب أولويات التعامل مع الموردين بهدف تعزيز الإستراتيجية التنافسية وتجنب المخاطر التى قد تنشأ عن إتباع إستراتيجية التعهيد .

- المستوى الأوسط: ويعرض معايير المفاضلة الكمية والوصفية والتى تُساهم فى تحقيق الهدف المُحدد بالمستوى الأعلى.

- المستوى الأدنى: ويعرض البدائل القرارية والمتمثلة فى مجموعة الموردين المُحتملين الذين يتم المفاضلة فيما بينهم وفقاً لمدى وفائهم بالمعايير المُحددة بالمستوى الأوسط.

ويمكن توضيح للهيكل الدرجى لعملية اتخاذ القرار كالآتى:



شكل (٥) الهيكل الدرجى البنائى لعملية اتخاذ القرار

ويتم استخدام أسلوب التحليل الدرجى بهدف تحديد ترتيب/اولويات التعامل مع الموردين فى ضوء مساهمة كل منهم فى تحقيق الإستراتيجية التنافسية وفق الخطوات التالية كالآتى:

أ- تحديد الوزن النسبى لمُساهمة كل معيار كمى أو وصفى فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية .

ب- تحديد مدى مساهمة كل مورد مُحتمل فى تحقيق المعايير الكمية والوصفية.

ج- تحديد الوزن النسبى الشامل لكل مُورد فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية بضرب نتائج الخطوتين (أ) و (ب).

آلية تحقيق الخطوات السابقة، بصيغة أسلوب التحليل الدرجى AHP كالآتى:

أ- منهج القياس A Measurement Methodology (Anderson, et al., 2011)

عقب تحديد معايير المُفاضلة و صياغة هيكل المُشكلة وفقاً للشكل البنائى السابق تحديده، تأتى مرحلة تجميع البيانات/المُدخلات والمُشتقة من تقديرات مُتخذى القرار، فى شكل عدة مصفوفات للمقارنات الثنائية Pairwise Comparisons :

- مصفوفة مقارنة ثنائية لبيان الأهمية النسبية لعناصر المستوى الثانى-المعايير الكمية والوصفية- فى تعزيز الاستراتيجية التنافسية.

- إعداد مصفوفات للمقارنات الثنائية بعدد معايير المفاضلة لبيان الأهمية النسبية لعناصر المستوى الثالث (البدائل القرارية/الموردين) فى ضوء مُساهمتم فى تحقيق المعايير بالمستوى الثانى.

و يتم إعداد مصفوفات المقارنة الثنائية وفق تقديرات متخذى فى ضوء مجموعة من النقاط تتراوح بين ١: ٩ والتى تُمثل البيانات الضرورية لحساب أوزان الأهمية النسبية، فعند مقارنة عاملين/عنصرين وكانت نتيجة المقارنة =١ فهذا يعنى تساوى أهمية العنصرين فى تحقيق الهدف بالمستوى الأعلى من الهيكل الدرجى، بينما عند مقارنة عنصرين وكانت نتيجة المقارنة =٩ فهذا يعنى أن لعنصر أهمية مُطلقة عن الأخر فى تحقيق الهدف بالمستوى الأعلى، ويُمكن بيان تدرج نقاط القياس لأهمية كل عنصرعند مقارنته بعنصر آخر وفقاً للجدول التالى:

نقاط الأهمية	التعـريف
١	للعنصرين أهمية متساوية فى تحقيق الهدف Equal Importance
٣	أهمية ضئيلة لعنصرعن الآخر فى تحقيق الهدف Weak Importance
٥	أهمية جوهرية لعنصر عن الآخر فى تحقيق الهدف Essential or Strong Importance
٧	أهمية جوهرية جداً لعنصرعن الآخرفى تحقيق الهدف Demonstrated Importance
٩	أهمية مطلقة لعنصر عن الآخر فى تحقيق الهدف Absolute Importance
٢-٤-٦-٨	تمثل قيم وسيطة بين كل درجتين من درجات الأهمية السابقة

جدول (١) تقديرات متخذى القرار لأهمية عنصر تجاه عنصر آخر فى ضوء المستوى السابق له

ولتوضيح كيفية تطبيق أسلوب AHP بشكل عام، يُفترض أن A_1 ، A_2 ،...، A_m تُشير لمجموعة من العناصر يتم مقارنتها ببعضها البعض وكل منها يحتل أحد صفوف وأحد

أعمدة مصفوفة المقارنة الثنائية. وتُمثل القيمة (A_{ij})، التقدير الكمى لأهمية العنصر A_i الموجود بالصف عند مقارنته بالعنصر A_j الموجود بالعمود فى ضوء مقياس النقاط المتدرج من ١: ٩ ومن ثم تتكون المصفوفةA والتى تأخذ الأبعاد [m×m] كما يلى:
(Ghodsypor and O'Brien, 1998)

$$A = a_{ij} = \begin{array}{c|cccc} & A_1 & A_2 & \dots & A_m \\ A_1 & 1 & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ A_2 & 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_m & 1/a_{1m} & 1/a_{2m} & \dots & 1 \end{array}$$

حيث أن: $a_{ij} > 0$ ، ($i,j = 1,2,\dots,m$) وتُشير لنتيجة المقارنة بين أى عنصرين ونبدأ بمقارنة العنصر i الموجود بالصف تجاه العنصر j الموجود بالعمود وتُمثل نتيجة المقارنة رقم موجب.

$a_{ij} = 1$ عند مقارنة عنصر بنفسه (موجود بالصف والعمود) أو عند تساوى الأهمية لعنصرين مختلفين.

$a_{ji} = 1/a_{ij}$ تعبر عن نتيجة مقارنة العنصر j (بالصف) مع العنصر i (بالعمود) وتأخذ مقلوب Recioprocal نتيجة مقارنة العنصر i (بالصف) مع العنصر j (بالعمود)

ويمكن إعادة صياغة المصفوفة السابقة A فى صورة أوزان نسبية، فعند مقارنة العنصرين i ، j وكانت القيم المُخصصة لكل منهما على التوالى W_i ، W_j فإنه يُمكن حساب أهمية العنصر i تجاه العنصر j والتى تساوى W_i/W_j

ومن ثم يمكن إعادة صياغة مصفوفة المقارنة الثنائية A لتأخذ الشكل التالى:

$$A = \begin{array}{c|cccc} & A_1 & A_2 & \dots & A_m \\ A_1 & W_1/W_1 & W_1/W_2 & \dots & W_1/W_m \\ A_2 & W_2/W_1 & W_2/W_2 & \dots & W_2/W_m \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_m & W_m/W_1 & Wm/W_2 & \dots & W_m/W_m \end{array}$$

وبالتطبيق على البحث محل الدراسة:

١- يتم إعداد مصفوفة مقارنة ثنائية تعكس أهمية كل معيار مفاضلة فى تعزيز الإستراتيجية التنافسية عند تقييم الموردين المُحتملين، والتى نستهدف منها تحديد الوزن النسبى لكل معيار.

٢- يتم إعداد خمس مصفوفات للمقارنة الثنائية، وتتناول كل منها تقييم مستوى أداء الموردين المُحتملين فى تحقيق كل معيار من معايير المفاضلة-المُقترحة بالبحث- على

حدة سواء كانت معايير كمية أو وصفية. وتستهدف تلك المقارنات تحديد الوزن النسبى لكل مورد مُحتمل على ضوء مساهمتة فى تحقيق كل معيار على حدة.

ب- متجهه (الأوزان النسبية) القيم المقابلة Eigen (Weight) Vector

بعد إعداد مصفوفات المقارنات الثنائية، ولغرض تحديد الوزن النسبى لكل معيار فى تحقيق إستراتيجية المنشاة التنافسية بالمصفوفة الأولى، أو لتحديد الوزن النسبى لكل مورد فى ضوء مستوى أدائه بالوفاء بكل معيار على حدة من واقع الخمس مصفوفات التالية لها، نتطرق إلى آليه حساب تلك الأوزان بكل مصفوفة مقارنة ثنائية، والتى تعتمد على عمليات حسابية مُبسطة تتمثل فى:

- بالنسبة للعناصر التى يتم مقارنتها، ويُفضل إتجاه الزيادة بها(معايير موجبة)، بمعنى أنه بزيادة مؤشر القياس لها فإن ذلك يُمثل مساهمة أكبر فى تحقيق أهداف المنشأة، فعلى سبيل المثال فإن زيادة تفعيل إجراءات رقابة الجودة لدى المورد تُساهم بشكل أكبر فى تعزيز المزايا التنافسية، ففى سبيل تحديد الأوزان النسبية لتلك النوعية من العناصر يتم قسمة كل عنصر من عناصر مصفوفات المقارنة الثنائية على مجموع العمود الذى يقع به العنصر، ويُعبر عنها وفقاً للعلاقة التالية:

$$\frac{w_i}{\sum_{i=1}^{n} w_i}$$

بينما العناصر التى يتم مقارنتها، ويُفضل إتجاه الإنخفاض بها (معايير سالبة)، بمعنى أنه بإنخفاض مؤشر القياس لها فإن ذلك يُمثل مساهمة أكبر فى تحقيق أهداف المنشأة، فعلى سبيل المثال فإن إنخفاض التكلفة الإجمالية للتعامل مع المورد تُساهم بشكل أكبر فى تعزيز المزايا التنافسية. وفى سبيل تحديد الأوزان النسبية لتلك النوعية من العناصر يتم قسمة مقلوب كل عنضر من عناصر مصفوفات المقارنة الثنائية على مجموع العمود الذى يقع به العنصر، ويُعبر عنها وفقاً للعلاقة التالية:

$$\frac{1/w_i}{1/\sum_{i=1}^{n} w_i}$$

- عقب تنفيذ الإجراءات السابقة، يمكن تحديد المصفوفة المُعدلة Normalized Matrix إعتماداً على تجميع عناصر كل صف ثم يتم قسمته على عدد عناصر الأعمدة لتلك المصفوفة، وبالتالى يمكن إيجاد متجه القيم المقابلة لكن مصفوفة من مصفوفات المقارنة الثنائية والتى تعكس بالمصفوفة الأولى الوزن النسبى لكل معيار فى ضوء تعزيز الإستراتيجية التنافسية، بينما يعكس متجه القيم المقابلة Eigen Vector والخاص بكل

مصفوفة من المصفوفات الخمس التالية ترتيب/أوزان الموردين المحتملين وفق كل معيار مفاضلة على حدة.

- لتحديد الوزن النسبى النهائى/الشامل لكل مورد مُحتمل، والذى يعكس مدى مساهمتة فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية، يتم ضرب الوزن النسبى لكل مورد مُحتمل فى ضوء كل معيار × الوزن النسبى لكل معيار فى ضوء الإستراتيجة التنافسية, ويكون الناتج هو الوزن النسبى النهائى لكل مورد مُحتمل ، وهو مايعكس مدى فعالية كل مورد مُقترح فى تحقيق استراتيجية المنشأة التنافسية. وذلك من خلال النموذج التجميعى المحدد للقيمة أو المنفعة الشاملة للموردين المُحتملين والذى يأخذ الشكل التالى:

$$R_k = \sum_{i=1}^{n} w_i * r_i(k)$$

حيث أن:

R_k = الوزن النهائى الشامل لكل مورد مُحتمل K.

W_i = الوزن النسبى للمعيار i فى ضوء تحقيق الإستراتيجية التنافسية.

$r_i(k)$= الوزن النسبى/الترتيب للمورد k فى ضوء تحقيق المعيار i.

علماً بأن مجموع الأوزان النسبية لمعايير المفاضلة فى تحقيق الإستراتيجية التنافسية = ١ وأيضاً مجموع الأوزان النسبية للموردين فى تحقيق كل معيار=١، بالإضافة إلى أن مجموع الأوزان النسبية النهائية للموردين المحتملين = ١

ج- حساب نسبة الإتساق الخاصة بتقديرات متخذى القرار: للتأكد من إتساق تقديرات مُتخذى القرار والمُدرجة بكل مصفوفة للمقارنة الثنائية تُحسب نسبة الإتساق الخاصة بها. فإذا كانت نسبة الإتساق Consistency Ratio ≤ ١٠% كانت مصفوفة المقارنة الثنائية متسقة, والعكس إذا كانت نسبة الإتساق > ١٠% يدل ذلك على عدم إتساق مصفوفة المقارنة الثنائية.

ولحساب نسبة الإتساق لمصفوفة المقارنة الخاصة بمقارنة معايير المفاضلة فى ضوء تحقيق الاستراتيجية التنافسية عل سبيل المثال تُتبع الخطوات التالية:

- بعد تحديد الأوزان النسبية لكل معيار فى ضوء الاستراتيجية التنافسية للمنشأة يتم ضرب الوزن النسبى لكل معيار × عناصر العمود الخاص به من مصفوفة المقارنة الثنائية الأصلية، نتوصل لمتجه Vector لمجموع الأوزان.

- وبقسمة كل رقم بمتجه مجموع الأوزان السابق تحديده على الوزن النسبى للمعيار المرتبط به، نستنتج متجه الاتساق Consistency Vector، ويلى ذلك حساب قيمة λ والتى تُمثل متوسط متجه الإتساق.

- ويتم إيجاد مؤشر الإتساق Consistency Index (CI) بالعلاقة التالية:

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

حيث أن: n = عدد عناصر/معايير المفاضلة.

- بعد احتساب CI يتم إيجاد نسبة الإتساق Consistency Ratio (CR) بالعلاقات التالية:

$$CR = CI / RI$$

RI (Random index): تُمثل معلمات جدولية ثابتة تتحدد بحسب عدد العناصر محل المقارنة

n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8
0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41

فإذا كانت CR ≤ ١٠% فإن المصفوفة تكون متسقة والعكس صحيح.

- وبنفس المنهجية يُمكن حساب نسب الاتساق الخاصة بمصفوفات المقارنة الثنائية للموردين المُحتملين فى ضوء كل معيار مُفاضلة. (Saaty, 2008; 2013)

ومن نتائج تطبيق عملية التحليل الدرجى نخلص إلى:

١- إمكانية تحديد مدى مساهمة كل معيار مفاضلة فى تدعيم الاستراتيجية التنافسية للمنشأة فى شكل أوزان ترجيح.

٢- إمكانية تحديد مدى مساهمة كل مورد مقترح فى تحقيق كل معيار مُفاضلة فى شكل أوزان ترجيح.

٣- استخلاص مدى مساهمة كل مورد مُقترح فى تدعيم الاستراتيجية التنافسية فى شكل أوزان ترجيح نهائية (مقاييس فعالية لمساهمة كل مورد فى تحقيق الإستراتيجية التنافسية) مجموعها = ١ وذلك من ناتج ضرب الخطوتين السابقتين.

وفى ضوء ترتيب أولويات التعامل مع الموردين المُحتملين، وكان المورد صاحب الترتيب الأعلى قادر على الوفاء بكل إشتراطات ومتطلبات المنشأة المُشترية من حيث الكمية المطلوبة، ومستويات الجودة والإلتزام بمواعيد التسليم يتم إختيار ذلك المورد للتعامل معه وبالتالى تنتهى عملية إتخاذ القرار وهذا نادراً ما يحدث بالواقع العملى، ففى الغالب لا يوجد مورد وحيد قادر على الوفاء بكل إشتراطات المنشأة المشترية، مما يستدعى تخصيص

متطلبات المنشأة على أكثر من مورد يتم التعامل معه وبالتالى تنشأة مشكلة تخصيص الإحتياجات على عدة موردين مما يستلزم إستخدام أحد أساليب البرمجة الرياضية للتعامل مع مشكلة التخصيص فى ضوء القيود المحيطة بعملية إتخاذ القرار.

٧-٢-٢ المرحلة الثانية: تخصيص الكمية/الإحتياجات المطلوبة على الموردين المحتملين:

١- تحديد القيود المحيطة بقرار الإختيار للموردين: تتنوع القيود المحيطة بذلك الموقف القرارى ومنها: الحد الأقصى للطلب، قدرات المورد الإنتاجية، مستويات الجودة لمنتجات المورد، وجود حد أدنى لكل أمر شراء من جانب المورد وغيرها...، وبالتالى تنشأ مشكلة تخصيص الكمية المطلوبة من جانب المنشأة المُشترية على أكثر من مورد.

٢- صياغة نموذج البرمجة الخطية بالإعداد الصحيحة: وهو يُماثل نموذج البرمجة الخطية العادية والذى يستهدف تعظيم إستغلال موارد المنشأة، إلا أنه يتميز بوجود قيد إضافى يَقضى بعدم وجود قيم كسرية للمتغيرات القرارية بالحل الأمثل .

ويستهدف نموذج البرمجة الخطية بالإعداد الصحيحة تعظيم إجمالى القيمة من المشتريات (TVP) Total Value of Purchasing عند إتخاذ قرار التعهيد، فى شكل دالة الهدف للنموذج، حيث تُستخدم الأوزان النسبية النهائية للموردين المُحتملين والمشتقة من تطبيق أسلوب AHP كمعاملات Coefficients بدالة الهدف لنموذج البرمجة الخطية بالأعداد الصحيحة والمُراد تعظيمها مع الوفاء ببعض الإشتراطات والقيود والتى قد تُشتق من جانب المنشأة المُشترية، أو إرتباطاً بالموردين المُحتملين.

وتتنوع الإشتراطات/القيود من جانب المُنشأة المشترية وقد تتمثل فى:

الكمية المطلوب توفيرها من المكونات/ الأجزاء، الحد الأقصى المسموح به لمستويات الفاقد/ التالف للوحدات المُستلمة من الموردين.

وقد تنشأ القيود والإشتراطات من جانب الموردين المُحتمل التعامل معهم وتتمثل فى:

الحد الأقصى المُمكن توفيره من المكونات والأجزاء بكل أمر شراء إرتباطاً بالطاقات الإنتاجية وجدوله الإعمال السابق الإرتباط بها من جانب كل مورد، الحد الأدنى لكل طلبية عند التعامل مع كل مورد لمراعاه إشتراطات التكلفة والعائد من كل طلبية.

وتلك الإشتراطات تُمثل قيود على تحقيق الهدف وهو تعظيم إجمالى القيمة من المشتريات عند إتخاذ قرار التعهيد، ويمكن عرض دالة الهدف والقيود المرتبطة بها، بالإستعانة بالرموز التالية:

R_i: الوزن النسبى النهائى/الشامل للمورد i.

X_i: الكمية المطلوبة/المُشتراة من المورد i.

M_i: الحد الأقصى للطلبية والتى يُمكن للمورد i توفيرها بكل أمر شراء.

L_i : الحد الأدنى للطلبية والتى يُمكن للمورد i توفيرها بكل أمر شراء.

D: إجمالى الطلب من جانب المنشأة المشترية خلال فترة محددة.

Q_i : نسبة التالف/ الفاقد للوحدات المستلمة من المورد i.

Q: الحد الأقصى المقبول للوحدات التالفة/المعيبة من جانب المنشأة المُشترية.

- دالة الهدف Objective Function: حيث أن R_i، X_i يُمثلان على التوالى، الوزن النسبى النهائى والكمية المُشتراة من المورد i ويتمثل الهدف فى تعظيم إجمالى القيمة من المشتريات TVP، ومن ثم فزيادة الكمية المُشتراة من المورد صاحب الوزن النسبى الأعلى، ستساهم بدرجة أعلى فى زيادة قيمة دالة الهدف مع الوفاء بالإشتراطات والقيود، ثم الإنتقال للمورد الأدنى مباشرة بالوزن النسبة النهائى، وبالتالى يُمكن عرض دالة الهدف كما يلى:

$$\text{Max (TVP)} = \sum_{i=1}^{n} R_i * x_i$$

القيود Constraints: وتتنوع القيود المفروضة على تحقيق دالة الهدف ومن أهمها: القدرات الإنتاجية للمورد، الكمية المطلوبة من جانب المنشأة المُشترية، ومستويات الجودة المرغوبة كحد أدنى.

- قيود الطاقة: فى ضوء أن المورد i يُمكنه توفير عدد من الوحدات حتى المستوى M_i ، فبالتالى فالكمية المطلوبة بكل أمر شراء من كل مورد X_i فى حالة التعامل معه يجب أن تساوى أو تقل عن الحد الأقصى والذى يُمكن للمورد i توفيره بكل طلبية، ويُمكن صياغة ذلك القيد بالشكل التالى:

$$X_i \leq M_i \quad ،(i = 1,2,\ldots,n)$$

- وفى المقابل فالمورد i قد يَشترط ألا تقل الكمية المطلوبة منه فى حالة التعامل معه عن المستوى L_i من الوحدات ومن ثم فالكمية المطلوبة بكل أمر شراء من كل مورد X_i فى حالة التعامل معه يجب أن تساوى أو تزيد عن الحد الأدنى للطلبية بكل أمر شراء والتى يتم التعبير عنها كما يلى:

$$X_i \geq L_i \quad ،(i = 1,2,\ldots,n)$$

- وعلى الجانب الآخر، فإجمالى الطاقات الإنتاجية للموردين المُحتملين n يجب أن لا تقل عن حجم الطلب للمنشأة المُشترية:

$$\sum_{i=1}^{n} M_i = D$$

- قيد إجمالى الطلب: حيث أن مجموع الكميات المُخصصة للموردين n يجب أن تفى/تقابل كمية الطلب من جانب المنشأة المُشترية، ويمكن التعبير عنها كما يلى:

$$\sum_{i=1}^{n} x_i = D$$

- قيد مستوى الجودة المسموح به: حيث أن Q تُمثل الحد الأقصى المقبول للوحدات المَعيبة من جانب المنشأة المشترية ، بينما q_i تُمثل نسبة الوحدات المعيبة بالكمية الواردة من المورد i ، ويمكن صياغة ذلك القيد كالآتى:

$$\sum_{i=1}^{n} x_i * q_i \leq Q\,D$$

- قيد عدم السالبية والأرقام صحيحة : $X_i, R_i \geq 0$ and Integer $i= 1,2,\ldots,n$

٧-٣ مساهمة النموذج المقترح:

فى ضوء الأثر المُنتظر لأدوات المحاسبة الإدارية، لتوفير نوعية المعلومات الملائمة لترشيد إتخاذ القرارات الإدارية، فقد يُساهم النموذج المُقترح والذى يدمج بين أكثر من أداة لتوفير المعلومات الملائمة لمساعدة إدارة المنشآت الصناعية للتغلب على مشكلة تقييم أداء الموردين المُحتملين وفق العديد من معايير التقييم والمفاضلة، وتخصيص كمية الطلب على بدائل الموردين وفق ترتيب أولويات التعامل معهم ومراعاة القيود المفروضة على الموقف القرارى بما يُعظم القيمة الإجمالية للمشتريات عن إتباع تلك المنشآت الصناعية لإستراتيجية التعهيد.

وبذلك فقد يُوفر النموذج المُقترح آلية لترشيد قرار المفاضلة بين بدائل الموردين، فى ضوء مُساهمة كل مورد فى تعزيز الإستراتيجية التنافسية للمنشأة الصناعية ولسلسة التوريد التى تنتمى إليها، بالإضافة لتجنب المخاطر التى قد تنشأ عند إتباع إستراتيجية التعهيد والإعتماد على المورد الخارجى.

فبالمرحلة الأولى: يُتيح النموذج المقترح إمكانية تحديد الوزن النهائى/ الشامل لكل مورد مُحتمل فى تعزيز القُدرات التنافسية، إرتباطاً بمدى مُساهمة كل مورد فى تحقيق معايير المُفاضلة الكمية والتى تستند على إجمالى التكلفة الناشئة عن التعامل مع كل مورد دون

الإقتصار على سعر الشراء فقط، بالإضافة لمراعاة العديد من المعايير الوصفية والتى كان يصعب قياسها إلا أنه لا يُمكن تجاهلها فى ضوء تأثيرها على الموقف التنافسى مستقبلاً، ومن ثم فالنموذج يوفر صورة شاملة عن أداء كل مورد وإمكانية تعزيز علاقة الشراكة به بالأجل الطويل. ومن ثم إتاح النموذج المُقترح إمكانية تقييم أداء كل مورد وفق العديد من المعايير مع مراعاة العلاقات التعويضية بين تلك المعايير، إستناداً لإستخدام أسلوب AHP، وبالتالى التغلب على مشكلة تعدد المعايير وعلاقات التعارض فيما بينها عند تقييم بدائل الموردين.

بينما بالمرحلة الثانية: يوفر النموذج المقترح إمكانية تخصيص كمية الطلب على بدائل الموردين وفق أوزانهم النهائية/الشاملة والمُستخرجة من المرحلة الأولى للنموذج، والتى تُحدد أولويات التعامل مع الموردين المُحتملين بهدف تعظيم القيمة الإجمالية للمشتريات عند إتباع إستراتيجية التعهيد، مع الوفاء بالقيود المُحيطة بالموقف القرارى، إستناداً لإستخدام أسلوب البرمجة الخطية بالأعداد الصحيحة. وبالتالى يُتيح النموذج المُقترح إمكانية التغلب على مشكلة تخصيص الكمية المطلوبة على بدائل الموردين وفق أساس منطقى.

- يتسم هذا النموذج بالمرونة حيث يمكن استيعاب زيادة عدد معايير المُفاضلة، وكذلك زيادة عدد القيود المرتبطة بالمشكلة القرارية.
- عقب التوصل للحل الأمثل من تفعيل النموذج، يُمكن إجراء تحليل الحساسية لنتائج الحل، ومن ثم تحديد مدى التغير بالزيادة أوالنقص لمعلمات النموذج سواء بجانب معاملات دالة الهدف والتى تتضمن الوزن النهائى الشامل لكل مورد،أو الطرف الأيسر للقيود والمُصاغ فى ضوء توجهات المنشأة الصناعية وقدرات موردیها، ويُظل الحل الأمثل السابق التوصل إليه دون تغيير. وبالتالى تُتاح فعالية الرقابة تعزيز القُدرات التنافسية عند حدوث تغييرات على معلمات النموذج، وإمكانية الإجابة على التساؤلات من نوعية ماذا لو What if ?، مما يساعد على تدعيم نظام المعلومات المحاسبى بالمنشأة والمساهمة فى زيادة كفاءة وفعالية القرارات المتخذة.
- يجب بذل مزيد من الاهتمام عند تحديد الأهداف التى يتم استخدامها كمعايير للتقييم ومستوى الأولوية لكل منها والذى يكون معبر عن واقع الحال بالمنشأة المعنية والذى قد يختلف من منشأة لأخرى حتى تكون نتائج حل النموذج أكثر تمثيلاً للواقع.

٨-الدراسة الميدانية:

٨-١ تطور الطلب على صناعة الإضاءة عالمياً:

تُعتبر لمبات Led واحدة من أكثر التقنيات تطوراً بالقرن الواحد والعشرين، وتستخدم فى الإضاءة العامة بالوحدات السكنية، المكتبية، المحال التجارية، بالإضافة لإستخدامها الخارجى، كما تستخدم فى إضاة السيارات، أو كمصادر إضاءة خلفية بأجهزة التلفاز، أجهزة الحاسب المحمولة، وشاشات وأجهزة الهواتف المحمولة. وتتوقع المؤسسات البحثية العالمية نمواً سريعاً للطلب عليها حيث سيتضاعف الطلب على تلك اللمبات بمقدار ١٠ أضعاف بحلول عام ٢٠٢٠ مقارنة بحجم الطلب خلال عام ٢٠١٣،مصحوباً بتزايد الإستثمارات فى تلك الصناعة بالسنوات المُقبلة. ويُشتق تنامى الطلب على تلك النوعية من اللمبات للمميزات التى تتفوق فيها عن مصادر الإضاءة التقليدية، كالعمر الإفتراضى الطويل، كفاءة إستهلاك الطاقة الكهربائية، سلامة/أمان الإستخدام، بالإضافة للدور الرقابى الحكومى فى تعميم تقنية Led وحظر العديد من الدول ومنها اليابان، كندا، البرازيل وماليزيا إستخدام المصابيح المتوهجة للتغلب على مشكلات الإحتباس الحرارى وتغيرات المُناخ، مما أتاح الصدارة للحلول الأكثر صداقة للبيئة. (أحد التقارير الصادرة عن الأمم المتحدة متاح بالموقع التالى: http://jooby.eu/ar/blog/planet/global-led-lighting-market-(forecast)t

٨-٢ هدف الدراسة الميدانية:

في سبيل تحقيق هدف البحث، والمتمثل فى تحديد إمكانية تطبيق نموذج لإختيار المورد/الموردين الملائمين عند إتباع إستراتيجية التعهيد، والذى يعتمد على تنوع المعايير الكمية والوصفية ويُراعىٰ القيود والإشتراطات وفقاً لتقديرات إدارة المنشآت الصناعية. فقد تم إختيار شركة ألفا للإضاءة كمجال للتطبيق نظراً لإعتماد الشركة على إستراتيجية التعهيد فى توفير العديد من المكونات لمنتجاتها النهائية.

٨-٣ تصميم دراسة الحالة:

يعود تاريخ إنشاء شركة ألفا للإضاءة لعام٢٠٠٢، بالمنطقة الصناعية لمدينة قويسنا التابعة لمحافظة المنوفية، برأس ما قدره ٣٠ مليون جنية مصرى، وتُعد من أكبر المنشآت الصناعية المصرية الناجحة فى صناعة الأدوات الكهربائية ومستلزماتها، بفضل التفوق التكنولوجى لمنتجاتها وإلتزامها الصارم بمعايير الجودة العالمية، وسعيها المُستمر لتوفير

منتجاتها بأسعار تنافسية لتحقيق متطلبات عملائها، ولتحقيق تلك الغايات أستهدفت الشركة تأسيس علاقات شراكة تتسم بالإستقرار والإستمرارية مع كبرى الشركات العالمية كموردين رئيسين لمستلزمات الإنتاج، ومنها شركة Philips Lighting SP.Z البولندية Philips Lighting B.V.الهولندية، شركة "Joint-Stock "Iskra الأوكرانية، وشركات Edgeman ،Shenzhen Toplane ،Jingjiang Imp.&Exp الصينية،Greengo التركية، Fullumin Technology, Palicom التابعتين لهونج كونج .

وتقوم الشركة بتوجيه إنتاجها للسوق المحلى بالإضافة لمفاوضاتها للدخول فى عدة عقود تصديرية لبعض الدول الأفريقية والعربية، وتعتمد الشركة على خطين للإنتاج هما:

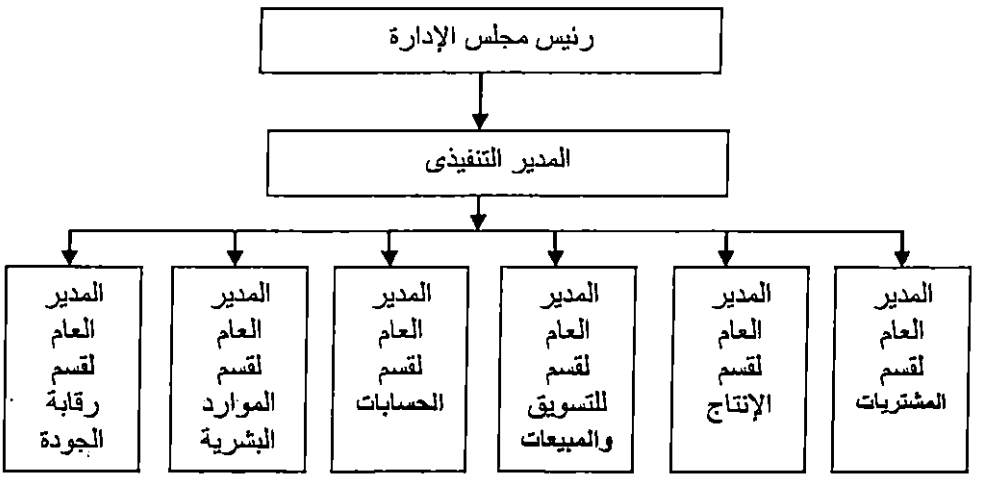
- خط إنتاج اللمبات LED: والتى تتميز بإمكانية تخفيض الطاقة الكهربائية المستخدمة بنسبة تتراوح من ٨٠%: ٩٠% عند مقارناتها بمثيلاتها من اللمبات العادية، وتتميز تلك اللمبات بتوفير إضاءة عالية، كما تتميز بطول عمرها الإنتاجى والذى يتراوح بين ٢٠,٠٠٠: ٣٠,٠٠٠ ساعة وقدرتها على التحمل فى حالات إنخفاض درجات الحرارة حتى٢٠ درجة تحت الصفر، ويقوم هذا الخط الإنتاجى بإنتاج عدة أنواع من المنتجات ومنها: Full Spiral، Half Spiral، 4u، 3u، 2u.

- خط إنتاج اللمبات الفلورسنت: ويوفر ثلاث منتجات وهى T9، T10، T12 والتى تختلف فى نوعية الإضاءة المُنبعثة عنها بأحجامها ٦٠ سم، ١٢٠ سم. وتقوم الشركة بإنتاج ١٨٥٠٠٠ لمبة يومياً فى المتوسط من جميع منتجاتها.

ويعمل بالشركة ٣٤٠ موظف تحت مُسميات مختلفة تتمثل فى: عاملين، مهندسين إنتاج، مشرفى/رقابة الجودة، مسؤلى خطوط الإنتاج، فنيين بمجال الميكانيكا، فنيين كهرباء، مدير المخازن، مسؤلى التسويق والمبيعات والمشتريات.

وتستخدم الشركة العديد من الأجزاء والمكونات فى سبيل إنتاج منتجاتها النهائية، مثلbulbs، drivers، tungsten filaments، molybdenum wire، solid solder wire، وتبلغ نسبة المُكون المحلى فى الإنتاج حوالى٤٠% وبعض تلك المكونات تنتجها الشركة، بينما باقى المكونات والأجزاء يتم تعهيدها لموردين خارجيين فى ضوء حداثة الصناعة نسبياً بجمهورية مصر العربية، ومستويات الجودة و تنافسية التكلفة/ السعر التى يوفرها الموردين الخارجيين.

ويمكن بيان الهيكل التنظيمى لشركة ألفا للإضاءة كما يلى:



ويُعهد لمدير المشتريات بالشركة مُهمة تجميع المعلومات عن مصادر العرض المختلفة، فى سبيل إتخاذ قرار التعهيد وإختيار الموردين الذين يتم التعامل معهم. ويُمكن تلخيص دورة المشتريات بالمنشاة كما يلى:

- **إصدار طلب الشراء: وهو فى العادة نموذج مطبوع يُحدد به الكميات من الإصناف والمدى الزمنى المفترض لتوفير تلك الأصناف، يُرسل من المسئول عن المخازن لقسم المُشتريات بعد وصول الكميات من بعض الأصناف لنقطة إعادة الطلب أو الإنخفاض عنها، كما قد يُرسل طلب الشراء من خطوط التجميع مباشرة عند إحتياجها لنوعيات مُحددة من المكونات لا تتوافر بالمخازن.**
- **إصدار أمر الشراء: فى ضوء دراسة طلب الشراء الوارد، يتم دراسته وتحديد المورد/ الموردين الملائمين لتوفير تلك المكونات، ومن ثم يتم إصدار أمر الشراء من إدارة المشتريات للمورد أو للموردين الذين وقع عليهم الإختيار، ويُحدد به: بيان بالأصناف المطلوبة، الكمية، وحدة القياس، سعر الوحدة، شروط التسليم، شروط السداد للمورد.**
- **تقرير الإستلام: عندما يقوم المورد بتسليم الطلبية وفقاً لأمر الشراء الصادر، تتولى لجنة الفحص والإستلام للأصناف الواردة ومطابقتها من حيث الكمية و مستوى الجودة وفقاً لما هو مُحدد بأمر التوريد، وقوائم الشحن المرفقة، وفاتورة المورد ويلى ذلك إعداد تقرير الفحص والإستلام للأصناف بعد مراجعتها على مستندات التوريد للتحقق من صحة الكميات والمواصفات.**

- السداد للمورد: تتم عملية السداد/ الدفع للمورد وفقاً للشروط المتفق عليها والتى تختلف من مورد لآخر بعد مضاهاه تقرير الإستلام والفحص مع أمر الشراء، طلب الشراء الصادر.

٨-٤ طرق تجمع البيانات:

أعتمد الباحث علي كل من أسلوب المقابلات الشخصية، الملاحظة، تحليل المستندات:

- أسلوب المقابلات الشخصية: أعتمد الباحث على إجراء عدة مقابلات شخصية متفاوتة المدة الزمنية، وتضمنت العديد من الأسئلة سواء تلك التى تتصف بإجابات مغلقة، او تلك التى تتصف بالنهايات المفتوحة Open-ended حيث يُتاح لكل فرد توجه إليه الأسئلة الإجابة مع السماح له بإيضاح رأية الشخصى. وتبدأ المقابلات بتساؤلات عامة وتتدرج حتي المعلومات المتخصصة التفصيلية، مع المدير التنفيذى للشركة، مدير الإنتاج، مدير قسم المشتريات، مدير قسم الحسابات، مهندس رقابة الجودة، ٣ من الفنيين، ٥ عاملين. وأستهدفت المقابلات الشخصية، التعرف على مختلف العمليات التشغيلية بصدد تحديد مكونات وأجزاء المنتج التى تنتج بالشركة وتلك التى يتم توفيرها إعتماداً على الموردين، تحديد مدى إعتماد الشركة على إستراتيجية التعهيد الخارجى فى سبيل توفير متطلبات العملية الإنتاجية والتجميعية، بالإضافة لتحديد جميع الأنشطة التى يقوم بها قسم المشتريات وكذلك التكاليف المرتبطة بأداء تلك الأنشطة، وبالأخص تلك الأنشطة المرتبطة بإتخاذ قرار التعهيد الخارجى وإختيار الموردين الذين ستتعامل معهم المنشأة.

تجميع بيانات عن المحددات/الأولويات/المعايير التى ترتكز عليها الشركة عند المفاضلة بين الموردين المُحتملين وما هى الأهمية النسبية لكل معيار فى تحقيق إستراتيجيتها التنافسية، بالإضافة لنوعية القيود المرتبطة بإتخاذ قرار المفاضلة فيما بين الموردين سواء بجانب الطلب أو مستويات الجودة فى الوحدات الواردة من الموردين، أو الحد الأدنى للطلبيات عند التعامل مع كل مورد.

- أسلوب الملاحظة المباشرة: والذى أمكن من خلاله الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً عن تصميم بيئة العمل وكيفية تسلسل أنشطة المشتريات، بداية من إصدار طلبات الشراء، آلية تجميع البيانات عن الموردين المُحتملين، مُحددات إختيار المورد/ الموردين الذين يتم التعامل معهم، المحتويات والشروط بأوامر الشراء الصادرة، كيفية الإستلام والفحص للطلبيات الواردة.

- تحليل المستندات: أمكن الإطلاع على بعض المستندات والتقارير المرتبطة بأنشطة المشتريات ومنها صور لطلبات الشراء، أوامر الشراء، تقارير الإستلام، صور فواتير

المورد، إيصالات السداد. والتى أتاحت للباحث فرصة توفير معلومات تفصيلية، لتُدعيم المعلومات التى أمكن تجميعها خلال مرحلتى المقابلات الشخصية، الملاحظة المباشرة.

٨-٥ تحليل البيانات:

فى ضوء نتائج المقابلات الشخصية والملاحظة المباشرة، أمكن التعرف على تسلسل الأنشطة المرتبطة بالمشتريات والتى تُشتق من إحتياجات العمليات الإنتاجية، وبالإطلاع على بعض المستندات والتقارير، فقد توافرت صورة واضحة إلى حد ما عن كيفية أداء العمليات والأنشطة المختلفة وبتسلسلها الزمنى مع التركيز على الوصف التفصيلى للأنشطة المشتريات، وبروتوكول تدفق العناصر المُشتراة وتقديرات التكلفة المُصاحبة لها.

وأتضح للباحث، أن شركة ألفا للإضاءة ترتبط بعلاقات جيدة تَستند لتعاقدات طويلة الأجل مع قاعدة موردِيها، ووفق تقديرات إدارة الشركة فإن جودة المكونات والأجزاء المُشتراة تَحتل قمة أولوياتها والتى تسعى لترسيخها من خلال إمتداد فترة التعاقد بقاعدة موردِيها، فلا يتم التفكير فى التعامل مع مورد جديد إلا بعد إستلام عينة مبدئية منه للتأكد من توافر إشتراطات الجودة المطلوبة.

كما إتضح أن تكلفة المواد المُشتراة وما يرتبط بها من أنشطة، تُمثل الجزء الأكبر من إجمالى التكلفة، وبالتالى تمت مناقشة مدير قسم الحسابات والمدير التنفيذى بالإضافة لمدير قسم المشتريات بالشركة لتحليل أنشطة المشتريات، وتحديد التكلفة المرتبطة بكل نشاط ونسبتها لكل مورد يتم التعامل معه، وما يُسهل تلك المُهمة إنخفاض عدد الموردين الذين تتعامل معهم الشركة، بالإضافة لإتباع الشركة لنظام معلومات محاسبى مناسب يُحدد تفصيلياً التكلفة المُصاحبة للتعامل مع كل مورد.

ومن ثم ففى ضوء المعلومات المتوافرة يتضح أنها تَفى بالهدف من البحث، كما أتضح من المناقشات أن إدارة الشركة تسعى لإدارة التكلفة المرتبطة بأداء الأنشطة على مدار السنتين السابقتين فى سبيل تحقيق وفورات تكاليفية تُدعم سياستها السعرية.

وتبين للباحث أن إدارة الشركة تعتمد بشكل أساسى عند إختيار المورد الذى تتعامل معه على معيارين أساسين، فمبدئياً يجب توافر إشتراطات الجودة المقررة من وجهه نظر الشركة فى منتجات المورد، وعند توافر المعيار الأول تدخل المنشأة فى مفاوضات مع الموردين للوصول لأقل سعر.

إلا أنه بمناقشته الباحث لإدارة الشركة، فقد إتضح أن هناك معايير أخرى قد تكون محل إهتمام تلك الإدارة عند المفاضلة بين الموردين المُحتملين فى ظل إتباع إستراتيجية التعهيد، إلا أنه لا يتوافر لديها المعلومات الكافية أو الكوادر المؤهلة، لتحديد التكلفة

الإجمالية للتعامل مع كل مورد، أو لكيفية إدماج معايير المفاضلة الوصفية مع معيار التكلفة الإجمالية والتى يمكن صياغتها كمياً، بالإضافة لمراعاة القيود المُحيطة بإتخاذ القرار كمستوى الطلب من جانب شركة ألفا وحجم الطلبيات التى يُمكن للموردين توفيرها، مع مراعاة إشتراطات بعض الموردين فى أن لا يقل حجم الطلبية عن حجم معين، بالإضافة لمراعاة إشتراطات الجودة من جانب الشركة ومتوسط مستويات التالف بالطلبيات الواردة من كل مورد مُحتمل، وترى إدارة الشركة أن وجود آلية تُراعى تلك الإحتياجات والتى تحتل جزء كبير من تفكير متخذى القرار، قد يُساهم فى ترشيد عملية المفاضلة بين الموردين المُحتملين عند إتباع إستراتيجية التعهيد.

٨-٦ تفعيل النموذج المُقترح للمفاضلة بين الموردين المُحتملين، وتخصيص الإحتياجات المطلوبة عند إتخاذ قرار التعهيد بشركة ألفا للإضاءة:

٨-٦-١ المرحلة الأولى: وتستهدف تقييم أداء الموردين المُحتملين

١- تحديد الإحتياجات من المشتريات/ إتخاذ قرار التعهيد :

تَتمثل الخطوة الأولى فى تحديد إحتياجات المنشأة من المكونات والأجزاء والتى تسعى لتوفيرها من خلال التعهيد الخارجى، وترى إدارة الشركة أن هناك العديد من المكونات والأجزاء اللازمة للعملية الإنتاجية والتى يتم الإعتماد فى توفيرها على موردين خارجيين، إلا أنه يجب التركيز على أكثر تلك المكونات أهمية فى العملية الإنتاجية وتؤثر فى مستوى تنافسية المنتج النهائى بالإضافة لإرتفاع تكلفتها مُقارنة بباقى المكونات والأجزاء وتعتمد بشكل كامل على إستيرادها من الموردين الخارجيين.

ومن أهم تلك الإحتياجات جزء يُسمى **Driver** ويمثل القلب فى صناعة اللمبة **LED** والمسئول عن تحويل التيار الكهربائى للضوء وهو ما يُماثل لوحة التحكم الداخلية بأجهزة الكمبيوتر. وبالتالى يُمثل ذلك الجزء أهم المكونات لصناعة اللمبات بالشركة ويتم شرائه من الموردين الخارجيين بالكامل، وبالتالى تم إختياره كأحد أهم الإحتياجات التى تُستهدف الشركة توفيره إعتماداً على التعهيد الخارجى، والذى يُمثل المحور الرئيسى لإجراء الدراسة التطبيقية بالبحث وفقاً لتقديرات إدارة الشركة.

٢- إستراتيجية التعهيد المُتبعة بشركة ألفا:

لا تُفضل إدارة الشركة الإعتماد على مورد وحيد لتوريد كافة الإحتياجات من عنصر/ جزء معين، لتجنُب المخاطر الناتجة عن إعتماد المنشأة بشكل كامل فى توفير إحتياجاتها على مُورد وحيد لإحتمالية حدوث توقف بالعملية الإنتاجية عند حدوث توقف مفاجئ

بمنشأة المورد، وبالتالى تُفضل إدارة الشركة الإعتماد على أكثر من مورد لتوريد الإحتياجات من جزء أو مُكون مُحدد.

٣- تحديد الموردين المُحتملين لتوريد الجزء/المُكون المطلوب:

بصدد تحديد الموردين المُحتملين لتوريد الإحتياجات المطلوبة من الجزء المُسمى بـ Driver فى ضوء مستويات الطلب المتوقعة للمنتجات النهائية، فقد إتضح أن إدارة الشركة قامت بفحص سابقة التعامل مع قاعدة موردیها الحاليين بالإضافة للمعلومات التى أمكن تجميعها عن الموردين الجُدد الذين يُمكنهم توفير الإحتياجات المطلوبة، وأتضح أن إدارة الشركة أمامها ثلاث بدائل من الموردين لتوريد الجزء المُسمى بـ Driver وهم:

- شركة فيليبس الهولندية Philips Lighting B.V.
- شركة إسكرا الأوكرانية "Joint-Stock "Iskra .
- شركة جيانجياج Jingjiang الصينية.

٤- تحديد معايير المفاضلة فيما بين الموردين المُحتملين بشركة ألفا للإضاءة:

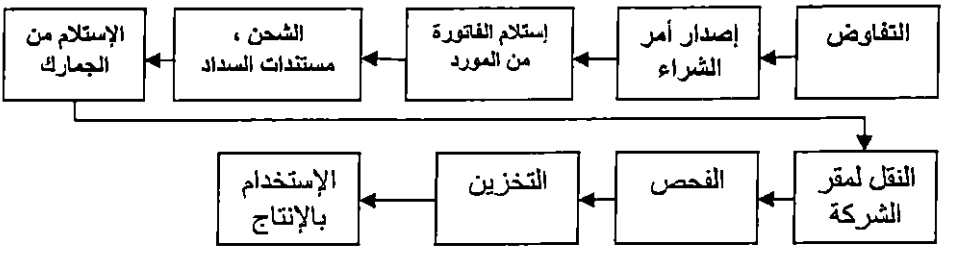
تتفق إدارة الشركة على أهمية تعدد معايير المفاضلة والتى كل منها يُمثل أحد التوقعات المنتظرة من المُورد المُحتمل لتعزيز القدرات التنافسية لشركة ألفا والتى تتشابه مع توجهات البحث ومنها:

أ- تحديد التكلفة الإجمالية للملكية عند التعامل مع كل مورد:

فى سبيل تطبيق الإطار المُقترح للبحث وبعد مناقشة إدارة الشركة إتضح أن الإعتماد فقط على عروض الأسعار من جانب الموردين كأساس للإختيار فى حالة تساوى مستويات الجودة لمنتجات الموردين المُحتملين، قد لا يكون الأساس المُلائم للمفاضلة بين الموردين حيث قد تتزايد التكاليف الناشئة عن التعامل مع المورد صاحب السعر الأقل والتى تتمثل فى التكاليف المستترة Hidden Costs عن تلك الوفورات من إنخفاض السعر بشكل جوهرى، مما يستدعى البحث عن تحديد التكلفة الإجمالية للتعامل مع كل مورد مُقترح إعتماداً على أسلوب TCO، وبالتالى تتضح الصورة لإدارة الشركة عن إختلاف أنماط السلوك التكاليفى لأنشطة المشتريات عند التعامل مع بدائل الموردين، والتى تساهم إلى حد بعيد فى ترشيد قرار المفاضلة بين الموردين المُحتملين و تحسين نتائج قرار التعهيد الخارجى.

ومن واقع المناقشة مع مدير قسم المشتريات، فالمعلومات المتوافرة له لا تكفى لتحديد التكلفة الإجمالية للتعامل مع كل مورد، مما تطلب تنسيق الجهود وتعميق التعاون بين قسم المشتريات و أقسام الحسابات، الإنتاج، رقابة الجودة، التسويق لتوفير المعلومات

التكاليفية المُلائمة لحساب التكلفة الإجمالية لكل مورد مُرشح لتوريد إحتياجات الشركة من الأجزاء المطلوبة. وكنقطة بداية فى سبيل تحديد تلك التكلفة يستلزم الأمر تحديد الأنشطة التى تقوم بها الشركة عند التعامل مع كل مورد والتى تتمثل فى:



- التفاوض مع المورد: وتستهدف تحديد إشتراطات/بنود التعاقد مع المورد- عقب إستلام عينة من منتجات المورد لفحصها- والتى تتضمن السعر، الكمية، مستوى الجودة، إشتراطات التسليم، مصاريف النقل، وشروط السداد.
- إصدار أمر الشراء: حيث ترسل الشركة أمر الشراء للمورد عبر البريد الألكترونى.
- إستلام الفاتورة من المورد Pro-forma Invoice: وتتضمن السعر للكمية المطلوبة، والخصومات الممنوحة.
- شحن الطلبية، والسداد للبنك: حيث يقوم المورد بشحن البضاعة للشركة، والتى تقوم بدورها بسداد قيمة الفاتورة للبنك لتوريدها للمورد مع سداد العمولات البنكية و مصاريف التأمين على البضاعة، مع إستلام مستندات بنكية تُفيد بسداد تلك المدفوعات.
- إستلام الطلبية من الجمارك بعد الإطلاع على المستندات السابق إيضاحها.
- نقل الطلبية من الجمارك للشركة. - فحص الطلبية الواردة للشركة.
- تخزين الطلبية بالمخازن. - إستخدام عناصر الطلبية بالعملية الإنتاجية.

وعقب تحديد الأنشطة المرتبطة بمشتريات الجزء/المُكون المُسمى بالـ Driver يتم تحديد التكلفة المرتبطة بأداء تلك الأنشطة بصورة تقريبية، مع التركيز على الأنشطة التى تتزايد تكلفتها بشكل جوهرى، ثم يتم تبويب وتصنيف تكاليف الأنشطة السابقة، وفقاً للمستوى الدرجى، فهناك أنشطة ترتبط بمستوى المورد،أنشطة ترتبط بإصدار أوامر الشراء، بالإضافة للأنشطة التى ترتبط بمستوى الوحدة من المُكون/الجزء Driver.

ووفقاً لتقديرات إدارة الشركة لعناصر التكلفة الجوهرية والمرتبطة بأنشطة المُشتريات عند التعامل مع كل مورد مُحتمل لتوريد المُكون/ الجزء Driver خلال شهر يولية ٢٠١٧ أمكن تلخيصها فيما يلى:

الأنشطة على مستوى:	تكاليف الأنشطة المختلفة	مقدار التكلفة عند التعامل مع كل مورد مُحتمل		
		Philips الهولندية	Iskra الأوكرانية	Jingjiang الصينية
مستوى المورد:	*تكاليف فحص العينات المبدئية	١٥٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠
	* تكاليف التفاوض مع المورد	٢٨٦٠	٢١٨٠	١٣٠٠
إجمالى التكاليف على مستوى المورد		٤٣٦٠	٣٦٨٠	٢٨٠٠
مستوى أمر الشراء	*تكاليف إصدار أمر الشراء	٢١٠٠	١١٣٠	١٥٨٠
	*تكاليف الإستلام وتتضمن الرسوم الجمركية	٢١٨,٦٨٠	٢١٢,١٧٥	١٨٦,٥٤٥
	*تكاليف النقل لمقر الشركة	١٥,٨٠٠	١٢٦٠٠	٨٧٠٠
إجمالى التكاليف على مستوى أمر الشراء		٢٣٦,٥٨٠	٢١٣,٣٠٥	١٩٦,٨٢٥
مستوى الوحدة من المُكون/الجزء	*سعر الشراء للوحدة	٣,٤٥	٢,٧٠	٢,١٠
	*تكلفة التخزين للوحدة	٠,٠٠٤٨	٠,٠٠٣٧	٠,٠٠٣
	*تكلفة رقابة الجودة للوحدة	٠,٠١	٠,٠١٤	٠,٠١٦
إجمالى التكلفة على مستوى الوحدة		٣,٤٦٤٨	٢,٧١٧٧	٢,١١٩

جدول رقم (٢) يوضح حساب التكلفة الإجمالية للملكية عند التعامل مع كل مورد

ومن البيانات الموضحة بالجدول السابق يتضح أن:

- التكاليف على مستوى المورد: تتم عند التعاقد للمرة الأولى مع المورد بصرف النظر عن عدد الأوامر الصادرة لذلك المورد أو عدد الوحدات التى سوف يتم طلبها منه، فهى تكاليف تُدفع لمرة واحدة فقط، ويتضح تساوى تكاليف فحص العينات التى يرسلها الموردين للشركة فى سبيل التحقق من إشتراطات الجودة وتتمثل فى تكاليف الإستلام والرسوم الجمركية المُسددة لتلك العينات، إلا أن هناك إختلاف فى تكاليف التفاوض وفقاً لسابقة التعامل مع ذلك المورد من عدمة بالإضافة لمرونة التعامل مع كل مورد.

- التكاليف على مستوى أمر الشراء: تتحملها إدارة الشركة عند إصدار كل أمر شراء للمورد بصرف النظر عن عدد الوحدات بالطلبية/أمر الشراء-، بينما تكاليف الإستلام

والرسوم الجمركية تتوقف على قيمة الطلبية وفقاً لفاتورة المورد ومُستخلصات السداد، كما تختلف تكاليف النقل وفقاً لمستويات التغليف والتعبئة للمكون/الجزء الوارد من كل مورد ومسافة النقل لإختلاف ميناء الإستلام.

- التكاليف على مستوى الوحدة من المُكون/الجزء: تتحملها إدارة الشركة إستناداً لعدد الوحدات بالطلبية، ويلاحظ إختلاف سعر الشراء للوحدة من مورد لآخر، ووفقاً لتقديرات الشركة فإن تكاليف التخزين تتحدد وفقاً للمساحة المستغلة من المخازن، بينما تكلفة رقابة الجودة تتم وفقاً للعينات وبقسمة تكلفة الفحص على عدد الوحدات المفحوصة، تم تحديد تكلفة رقابة الجودة للوحدة بصورة تقريبية.

وتلك البيانات التكاليفية والتى تم إستعراضها بالجدول السابق، تُمثل البيانات التكاليفية المتاحة والتى أمكن تقديرها من واقع تقديرات مسئولى الشركة.

وفى سبيل تحديد مؤشر يعكس كفاءة التعامل مع كل مورد محتمل، يتم تحديد متوسط التكلفة لكل وحدة/جزء يتم شراءة من كل مورد، إعتماداً على تجميع إجمالى البنود التكاليفية على مستوى المورد، على مستوى أمر الشراء وقسمة المجموع على الحد الأقصى لأمر الشراء الواحد عند التعامل مع كل مورد محتمل ويُضاف إلى الناتج إجمالى التكلفة على مستوى الوحدة/الجزء.

وقد يرجع إختلاف الحد الأقصى لأمر الشراء من كل مورد لتنوع القدرات الإنتاجية لكل منهما بالإضافة لجدولة الأعمال لديه، وكذلك لإشتراطات التعبئة والشحن،علماً بأن الحد الأقصى لأمر الشراء الواحد من المورد Philips هو ٧٠٠,٠٠٠ وحدة، بينما الحد الأقصى لأمر الشراء من المورد Iskra هو ٨٥٠,٠٠٠ وحدة، فى حين أن المورد الصينى Jingjiang يمكنه توريد ١,٠٠٠,٠٠٠ وحدة بحد أقصى لكل أمر شراء، ومن ثم يُمكن حساب متوسط تكلفة الوحدة عند التعامل مع كل مورد كما يلى:

- شركة فيليبس الهولندية = (٤٣٦٠ جنية + ٢٣٦,٥٨٠ جنية)/٧٠٠,٠٠٠وحدة + ٣,٤٦٤٨جنية = ٣,٨٠٩ جنية/وحدة.
- شركة Iskra الأوكرانية = (٣٦٨٠ جنية + ٢١٣,٣٠٥ جنية)/ ٨٥٠,٠٠٠ وحدة + ٢,٧١٧٧ جنية = ٢,٩٧٣ جنية/ وحدة.
- شركة Jingjiang الصينية = (٢٨٠٠ جنية +١٩٦,٨٢٥ جنية)/ ١٠٠٠,٠٠٠ وحدة + ٢,١١٩ جنية = ٢,٣١٨ جنية / وحدة.

ومن ثم يتضح أن أقل تكلفة إجمالية للوحدة قدرها٢,٣١٨ جنية، وتنشأ عند التعامل مع الشركة الصينية فى ضوء إنخفاض سعر الشراء للوحدة، إنخفاض التكلفة على مستوى

المورد وأوامر الشراء، مقارنة بالموردين الآخرين، بينما أعلى تكلفة إجمالية للوحدة قدرها ٣,٨٠٩ جنية وتنشأ عند التعامل مع شركة فيليبس الهولندية، وتتوسط تكلفة التعامل مع شركة إسكرا الأوكرانية كلا التكلفتين السابقتين.

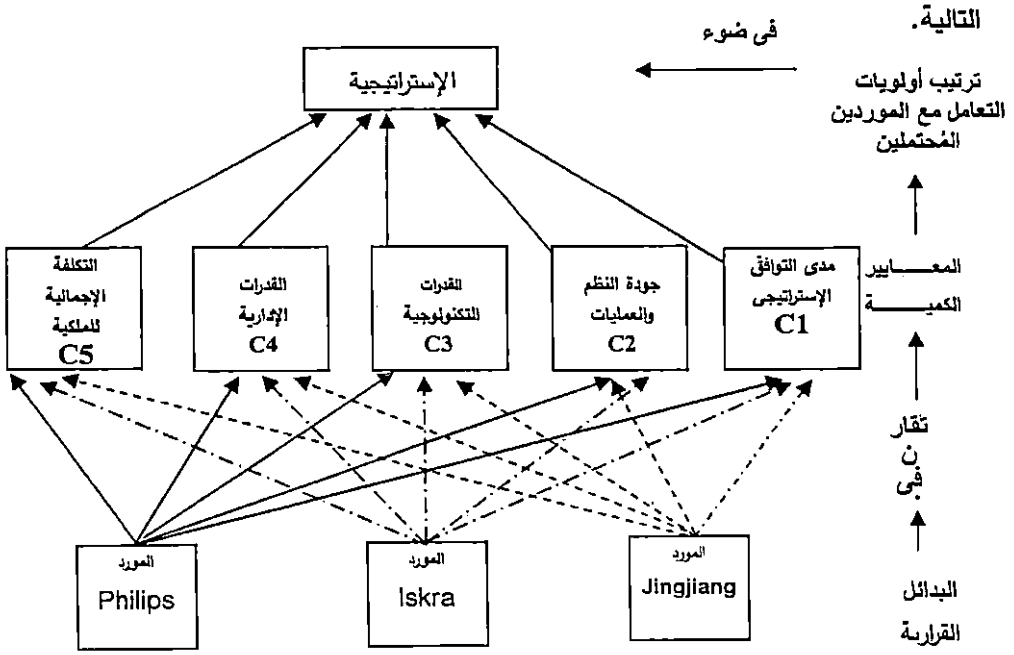
إلا أن الأمر لا يقتصر على التكلفة فقط عند إتخاذ قرار إختيار الموردين الملائمين للتعامل معهم، فهناك بعض العوامل/ المعايير الأخرى والتى ترى إدارة الشركة إستيفائها بالمورد والتى تُعزز من قدراتها التنافسية بالإضافة لمعيار التكلفة، إلا أن تلك العوامل تتسم بالوصفية وصعوبة التعبير عنها كمياً والسابق تحديدها عند تناول الإطار العام لإختيار المورد ومنها: - مدى التوافق الإستراتيجى. - جودة النظم والعمليات.

- القدرات الإنتاجية والتكنولوجية. - القدرات الإدارية.

٥- تحديد الأوزان النسبية النهائية/ الشاملة للموردين بإستخدام أسلوب AHP:

لتجاوز صعوبة التعبير الكمى عن المعايير الوصفية يتم تحديد الأوزان النسبية لتلك المعايير بالإضافة للوزن النسبى لمعيار التكلفة الإجمالية إعتماداً على تقديرات متخذى القرار بالشركة والتى يتم صياغتها

وفقاً لأسلوب التحليل الدرجى البنائى، والذى يَستلزم تجزئة المشكلة القرارية للمستويات التالية.



شكل (٦) الهيكل الدرجى البنائى لعملية اتخاذ القرار

وتمر عملية تحديد الأوزان النسبية بالخطوات التالية:

- تحديد أوزان الأهمية النسبية لمدى مساهمة كل معيار فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية.
- تحديد أوزان الأهمية النسبية لمدى مساهمة كل مورد مُحتمل فى تحقيق كل معيار للمفاضلة.
- تحديد أوزان الأهمية النسبية النهائية/الشاملة لكل مورد مُحتمل فى ضوء مدى مساهمته فى تحقيق استراتيجية المنشأة التنافسية من خلال ضرب ناتج الخطوتين السابقتين كالآتى:

أ- تحديد الأوزان النسبية للمعايير الكمية والوصفية والسابق تحديدها c_1, c_2, c_3, c_4, C_5 فى ضوء أهمية كل منها فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية من خلال إعداد مصفوفة مقارنة ثنائية توضح الأهمية النسبية لمعايير المفاضلة فى تحقيق الإستراتيجية التنافسية من واقع تقديرات متخذى القرارات بالشركة وتتخذ الشكل التالى:

	c_1	c_2	c_3	c_4	c_5
c_1	1	.20	.20	1	.25
c_2	5	1	1	2	2
c_3	5	1	1	5	3
c_4	1	.5	.2	1	.5
c_5	4	.5	.33	2	1
مجموع كل عمود	16	3.20	2.73	11	6.75

ويلاحظ أن أهمية كل معيار موجود بالصف تتحدد فى ضوء مقارنته بالمعيار الموجود بالعمود وتتم المقارنة، وفقاً لمقياس يتدرج من ١ - ٩ نقاط والذى سبق الإشارة إليه، ويُلاحظ أن عناصر القطر الرئيسى = ١ حيث تُقارن أهمية كل معيار بالصف مع نفس المعيار والمتواجد بالعمود، ومن ثم تتساوى الأهمية النسبية. كما يُلاحظ أن الأرقام أسفل القطر الرئيسى أو أعلى القطر الرئيسى هى مقلوب لأى منهما تجاه الآخر.

فعلى سبيل المثال عند مقارنة المعيار c_2 (الموجود بالصف) بالمعيار c_1 (الموجود بالعمود) نجد أن المعيار c2 يزيد فى أهميتة عن المعيار C1 بمقدار ٥ نقاط، بينما عند مقارنة c_1 (الموجود بالصف) مع c_2 (الموجود بالعمود) نجد أنها = 1/5 = 20% وتمثل مقلوب نتيجة المقارنة الأولى.

ويلى ذلك إستخراج المصفوفة المُعدلة Normalized Matrix لمصفوفة المقارنة الثنائية الأصلية السابقة من خلال نسبة/قسمة كل عنصر بالمصفوفة الأصلية على مجموع العمود الموجود فيه ومن ثم نتوصل للمصفوفة المعدلة التالية:

	c_1	c_2	c_3	c_4	c_5	مجموع الصف ÷ عدد المعايير		Weight الوزن النسبى لكل معيار
c_1	.0625	.0625	.073	.0909	.037	.3259/5	=	.065
c_2	.3125	.3125	.3663	.1818	.2963	1.469/5	=	.294
c_3	.3125	.3125	.3663	.4545	.4444	1.8902/5	=	.378
c_4	.0625	.1563	.073	.0909	.074	.4567/5	=	.09
c_5	.25	.1563	.1209	.1818	.1481	.8571/5	=	.173
								1.00

وبالتالى فالأوزان النسبية والتى تعكس الأهمية النسبية للخمسة معايير فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية للمنشأة وفقاً لتقديرات متخذى القرارات بالمنشأة محل الدراسة هى: ٦,٥% لمدى التوافق الإستراتيجى، ٢٩,٤% لجودة النظم والعمليات، ٣٧,٨% للقدرات الإنتاجية والتكنولوجية، ٩% للقدرات الإدارية، ١٧,٣% للتكلفة الإجمالية للملكية.

ويلاحظ تزايد الأهمية المعطاة للقدرات الإنتاجية والتكنولوجية وكذلك جودة النظم والعمليات نظراً لتركيز إدارة المنشأة على تعزيز مستويات الجودة لمنتجاتها بغرض تدعيم مركزها التنافسى، بينما أحتلت التكلفة الإجمالية للملكية المرتبة التالية فى الأهمية، حيث ترى الإدارة أن إختيار المورد صاحب القدرات التكنولوجية الأعلى ويوفر مستوى متميز من الجودة سيؤدى منطقياً لتخفيض التكلفة المترتبة على التعامل معه، كما تبين إنخفاض الوزن النسبى لمعيار القدرات الإدارية ومدى التوافق الإستراتيجي للمورد حيث ترى إدارة الشركة أن المورد صاحب الوزن الأعلى بالمعايير الثلاثة السابقة يمتلك ضمنياً قدرات إدارية متميزة، بما يتوافق مع توجه المنشأة الإستراتيجى.

وللحكم على مدى اتساق مصفوفة المقارنة الثنائية الأصلية والسابق تناولها: وبالتالى صحة تقديرات متخذى القرارات فى تحديدالأهمية النسبية لمعايير المفاضلة فى ضوء تعزيز الإستراتيجية التنافسية، يستلزم الأمر حساب نسبة الاتساق CR فإذا كانت أقل من أو يساوى ١٠% دل ذلك على اتساق المصفوفة ومن ثم تقديرات متخذى القرارات والعكس صحيح ويمكن حساب ذلك من خلال الخطوات التالية:

- يتم ضرب الوزن النسبى لكل معيار × العمود الخاص به من مصفوفة المقارنة الثنائية الأصلية

	c_1		c_2		c_3		c_4		c_5	متجه مجموع الأوزان
c_1	(1×.065)	+	(.2×.294)	+	(.2×.378)	+	(1×.09)	+	(.25×.173)	= .3326
c_2	(5×.065)	+	(1×.294)	+	(1×.378)	+	(2×.09)	+	(2×.173)	= 1.523
c_3	(5×.065)	+	(1×.294)	+	(1×.378)	+	(5×.09)	+	(3×.173)	= 1.966
c_4	(1×.065)	+	(.5×.294)	+	(.2×.378)	+	(1×.09)	+	(.5×.173)	= .4641
c_5	(4×.065)	+	(.5×.294)	+	(.33×.378)	+	(2×.09)	+	(1×.173)	= .8847

- تحديد متجهة الاتساق Consistency Vector

ويتحدد بقسمة متجهة مجموع الأوزان ÷ أوزان الأهمية النسبية السابق تحديدها لكل معيار مفاضلة كما يلي:

متجهة الإتساق

$$\begin{pmatrix} .3326/.065 \\ 1.523/.294 \\ 1.966/.378 \\ .4641/.09 \\ .8847/.173 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5.1169 \\ 5.1813 \\ 5.201 \\ 5.1566 \\ 5.1138 \end{pmatrix}$$

↓

- حساب قيمة λ: والتى تُمثل متوسط الإتساق وفقاً للمعادلة التالية:

$$\lambda = \left[\frac{5.1169+5.1813+5.201+5.1566+5.1138}{5}\right] = \frac{25.7696}{5} = 5.1539$$

حساب مؤشر الاتساق CI (Consistency index) من خلال العلاقة التالية:

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} = \frac{5.1539 - 5}{5 - 1} = .03848$$

- حساب نسبة الإتساق CR (Consistency Ratio)

من خلال العلاقة = $CR = \frac{CI}{RI}$ $\therefore$ $CR = \frac{.03848}{1.12} = .03$

حيث أن RI قيمة جدولية مُحددة عند عدد عناصر مقارنة ٥ عناصر (معايير) وفى ضو أن قيمة CR = ٣ % أقل من ١٠% وهى النسبة المعيارية التى تشير إلى الإتساق فيعنى ذلك مصفوفة المقارنة الثنائية الأصلية السابق تحديدها فى ضوء تقديرات متخذى القرارات لأهمية معايير المفاضلة فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية تتصف بالاتساق ويمكن الاعتماد على تقديرات متخذى القرارات بالشركة.

ب - تحديد أوزان الأهمية النسبية لمدى مساهمة كل مورد مُحتمل فى تحقيق كل معيار للمفاضلة: من خلال إعداد خمس مصفوفات للمقارنة الثنائية وكل منها تعكس مساهمة الثلاث موردين المُحتملين فى تحقيق أحد معايير المفاضلة، ومن كل مصفوفة مقارنة أصلية يتم إستنتاج المصفوفة المُعدلة الخاصة بها Normalized Matrix فى سبيل تحديد الأوزان النسبية للموردين وفق كل معيار على حدة فى ضوء تقديرات مُتخذى القرارات بالشركة، كما يتضح من الجدول التالى:

مع ملاحظة أنه: فى سبيل حساب الأوزان النسبية للموردين الثلاثة فى ضوء معيار التكلفة الإجمالية للملكية، والذى يُمثل معيار كمى- ستتم مقارنة الموردين وفقاً لهذا المعيار بخلاف المعايير الوصفية والتى تستند لمدى من النقاط يتراوح من ١: ٩ - إستناداً لمتوسط تكلفة الوحدة الإجمالية عند التعامل مع كل مورد والسابق حسابها بإستخدام أسلوب TCO والتى كانت على النحو التالى:

- شركة فيليبس الهولندية = ٣,٨٠٩ جنية/وحدة. - شركة Iskra الأوكرانية = ٢,٩٧٣ جنية/ وحدة.
- شركة جيانجياج Jingjiang الصينية = ٢,٣١٨ جنية / وحدة.

و حيث يُفضل التعامل مع المورد الأقل تكلفة، فبالتالى عند حساب مصفوفة المقارنة الثنائية والتى تستهدف تحديد الأوزان النسبية للموردين فى ضوء مُساهمتهم فى تخفيض التكاليف، تتم مقارنة متوسط تكلفة الوحدة للمورد بالعمود نسبة لمتوسط تكلفة الوحدة للمورد بالصف، أى مقلوب أساس المُقارنة بالنسبة للمعايير الوصفية والتى يفضل إتجاه الزيادة بها، وتظهر مصفوفة المقارنة لمعيار التكلفة كالآتى:

	Philips	Iskra	Jingjiang
Philips	3.809/3.809	2.973/3.809	2.318/3.809
Iskra	3.809/2.973	2.973/2.973	2.318/2.973
Jingjiang	3.809/2.318	2.973/2.318	2.318/2.318

بينما باقى مصفوفات المقارنة الثنائية والتى تعكس كل منها أداء/ترتيب الموردين فى ضوء تحقيق أحد المعايير الوصفية، فتتم المقارنة بالشكل المُعتاد وفق نقاط الترجيح من ١: ٩ فى ضو تقديرات متخذى القرارات بالشركة محل الدراسة كما يلي:

مصفوفة المقارنة الثنائية الأصلية Pairwise Comarison Matrixes				Normalized المصفوفات المعدلة Matrixes				Weights
مدى التوافق الإستراتيجى	Philips	Iskra	Jingjiang	Philips	Iskra	Jingjiang	مجموع الصف/٣	الوزن النسبى
Philips	1	3	3	.602	.693	.429	1.724/3	.574
Iskra	1/3	1	3	.20	.231	.429	.86/3	.286
Jingjiang	1/3	1/3	1	.20	.076	.144	.42/3	.14
مجموع العمود	1.66	4.33	7					1
جودة النظم والعمليات	Philips	Iskra	Jingjiang	Philips	Iskra	Jingjiang	مجموع الصف/٣	Weights الوزن
Philips	1	4	6	.706	.707	.705	2.118/3	.706
Iskra	1/4	1	3/2	.177	.176	.176	.529/3	.177
Jingjiang	1/6	2/3	1	.117	.116	.118	.351/3	.117
مجموع العمود	1.417	5.66	8.50					1
القدرات الإنتاجية والتكنولوجية	Philips	Iskra	Jingjiang	Philips	Iskra	Jingjiang	مجموع الصف/٣	Weights الوزن
Philips	1	3	4	.631	.6315	.6319	1.894/3	.6314
Iskra	1/3	1	4/3	.2106	.2105	.2105	.6316/3	.2106
Jingjiang	1/4	3/4	1	.1579	.1579	.158	.4738/3	.158
	1.583	4.75	6.33					1
القدرات الإدارية	Philips	Iskra	Jingjiang	Philips	Iskra	Jingjiang	مجموع الصف/٣	Weights الوزن
Philips	1	1/2	1/5	.125	.263	.054	.442/3	.147
Iskra	2	1	5/2	.25	.526	.676	1.452/3	.484
Jingjiang	5	2/5	1	.625	.210	.270	1.105/3	.369
مجموع العمود	8	1.9	3.7					1
التكلفة الإجمالية للملكية	Philips	Iskra	Jingjiang	Philip	Iskra	Jingjiang	مجموع الصف/٣	Weights الوزن
Philips	1	.78	.61	.255	.255	.255	.765/3	.255
Iskra	1.28	1	.78	.326	.327	.326	.979/3	.327
Jingjiang	1.64	1.28	1	.418	.418	.4184	1.254/3	.418
مجموع العمود	3.92	3.06	2.39					1

جدول رقم (٣) يوضح الأوزان النسبية للموردين فى ضوء كل معيار مُفاضلة

ويتضح من الجدول رقم (٣) تفاوت أولويات التعامل مع كل مورد وفقاً للأوزان النسبية التى يحققها كل مُورد فى ضوء كل معيار للمفاضلة فعلى، سبيل المثال ففى ضوء الثلاث معايير الأولى وهى: مدى التوافق الإستراتيجى، جودة العمليات والنظم، القدرات الإنتاجية والتكنولوجية، تحتل شركة فيليبس الهولندية المقدمة، نظراً لخبرتها العريقة وإستثمارتها المرتفعة بصناعة الإضاءة عالمياً، يليها شركة إسكرا الأوكرانية، ثم شركة جينجيانج الصينية، وهذا ماتؤكده الأوزان النسبية للموردين الثلاث بالترتيب فى ضوء تقديرات متخذى القرار بشركة ألفا للإضاءة.

بينما فى ضوء معيار القدرات الإدارية تتسم شركة إسكرا بالتوفق فى هذا المجال نظراً لإعتمادها على كفاءات إدارية مؤهلة تستهدف تحقيق الإنتشار عالمياً، ويليها شركة جينجيانج الصينية ثم شركة فليبس الهولندية والتى توجهه مُعظم إهتمامتها للأسواق الأوروبية والأمريكية.

وعلى النقيض فوفقاً لمعيار التكلفة الإجمالية للملكية تتفوق شركة جينجيانج الصينية والتى تعتمد على السعر التنافسى بالأساس كوسيلة للمنافسة بالسوق المصرية، ويليها شركة إسكرا، ثم شركة فيليبس الهولندية. وفى ضوء إختلاف الأوزان النسبية للموردين وفقاً لكل معيار، فإن إسلوب AHP يُتيح تجاوز تلك الصعوبة من خلال تحديد الأوزان النهائية لكل مورد مُحتمل.

ج-تحديد أوزان الأهمية النسبية النهائية/الشاملة لكل مورد مُحتمل فى ضوء مدى مساهمته فى تحقيق استراتيجية المنشأة التنافسية:

وذلك بضرب أوزان الأهمية النسبية لمعايير المفاضلة فى ضوء مدى مساهمتها فى تحقيق الاستراتيجية التنافسية السابق حسابها فى (أ) فى ناتج الأوزان النسبية لمدى مساهمة كل مورد مُقترح فى تحقيق كل معيار من معايير المفاضلة والسابق حسابها فى (ب) كما هى مبينة بالجدول رقم (٣). ويمكن إيضاح ذلك وفقا للجدول التالى:

الوزن النهائى لكل مورد مُحتمل (تقريباً) (ج)	الأوزان النسبية للمعايير (أ)	×الأوزان النسبية للموردين فى ضوء كل معيار مُفاضلة (ب)					
		التكلفة الإجمالية للملكية C5	القدرات الإدارية C4	القدرات الإنتاجية والتكنولوجية C3	جودة النظم والعمليات C2	مدى التوافق الإستراتيجى C1	الموردين المُحتملين
.54	.065	.255	.147	.6314	.706	.574	Philips
.25	.294	.327	.484	.2106	.177	.286	Iskra
.21	.387	.418	.369	.158	.117	.14	Jingjiang
	.09						
	.173						
1		مجموع الأوزان النسبية النهائية للموردين المُحتملين					

جدول رقم (٤) يوضح الأوزان النسبية النهائية للموردين فى ضوء الإستراتيجية التنافسية ومن ثم ننتهى من المرحلة الأولى والمرتبطة بتقييم بدائل الموردين، ونخلُص إلى أن شركة فيليبس الهولندية تتصدر الترتيب بوزن نسبى نهائى/شامل قدره ٥٤% تقريباً ومن ثم يُفضل التعامل معها كأولوية أولى، ويليها شركة إسكرا الأوكرانية والتى تحتل الترتيب الثانى بوزن نسبى نهائى قدره ٢٥% تقريباً، بينما تحتل الشركة الصينية الترتيب الثالث والأخير بوزن نسبى نهائى قدره ٢١%.

٨-٦-٢المرحلة الثانية: وتستهدف تخصيص الإحتياجات المطلوبة على بدائل الموردين :

فى حالة عدم وجود قيود محيطة بالموقف القرارى، فمن المُفضل تخصيص/تعهيد كامل الإحتياجات لشركة فيليبس الهولندية صاحبة أعلى وزن نهائى شامل وقدره ٥٤% والسَابِق الوُصوُل إليه بنهاية المرحلة الأولى وذلك فى حالة توافر المقدرة والأمكانيات لذلك المورد لتوفير كافة الإحتياجات لشركة ألفا.

١- القيود والإشتراطات المُحيطة بإتخاذ قرار المفاضلة بين الموردين المُحتملين:

فى ضوء تقديرات متخذى القرار بشركة ألفا للإضاءة والتى تُمثل وحدة التحليل بالبحث، أتضح أن هناك بعض القيود والتى تُحيط بإتخاذ قرار تخصيص الكمية المطلوبة من الـ Drivers المطلوب تعهيدها خارجيا والمتمثلة فى:

- حجم الطلب الكلى من جانب شركة ألفا للإضاءة خلال فترة الدراسة ١,٥٠٠,٠٠٠ وحدة.
الحد الأقصى لنسبة التالف المسموح بها بالوحدات الواردة ٢% من إجمالى كمية الطلب، أى ٣٠,٠٠٠ وحدة (١,٥٠٠,٠٠٠ وحدة × ٢% = ٣٠,٠٠٠ وحدة)

- ويوضح الجدول التالى إمكانيات كل مورد مُحتمل والتى تُمثل قيود مفروضة على شركة الفا وتتمثل فى: الحد الأقصى الذى يُمكن توفيره عند كل طلبية للشراء من جانب كل مورد، بالإضافة للحد الأدنى للطلبية كشرط للتعامل مع شركة ألفا، بالإضافة لنسبة التالف فى المتوسط للوحدات الواردة من كل مورد.

المورد	فيليبس الهولندية	إسكرا الأوكرانية	جيانجيانج الصينية
أقصى كمية يُمكن توفيرها بالطلبية	٧٠٠,٠٠٠ وحدة	٨٥٠,٠٠٠ وحدة	١,٠٠٠,٠٠٠ وحدة
الحد الأدنى لكمية الطلبية	٤٠٠,٠٠٠ وحدة	٤٠٠,٠٠٠ وحدة	لا يوجد حد أدنى
نسبة التالف بالوحدات الواردة	%١	%٢	%٥

٢- صياغة نموذج البرمجة الخطية بالإعداد الصحيحة كما يلى:

دالة الهدف Objective Function:

$$\text{Max (TVP)} = .54\ X_1 + .25\ X_2 + .21\ X_3$$

بشرط أن:

قيد الحد الأقصى للكمية المطلوبة: $X_1 + X_2 + X_3 = 1{,}500{,}000$

قيد الحد الأقصى للتالف المسموح به: $.01X_1 + .02\ X_2 + .05\ X_3 \leq 30{,}000$

قيود أقصى كمية يُمكن توفيرها بالطلبية عند التعامل مع كل مورد:

$$X_1 \leq 700{,}000$$
$$X_2 \leq 850{,}000$$
$$X_3 \leq 1{,}000{,}000$$

قيود الحد االأدنى لكمية الطلبية من كل مورد:

$$X_1 \geq 400{,}000$$
$$X_2 \leq 400{,}000$$

قيد عدم السالبية والأرقام الصحيحة: $X_i, R_i \geq 0$ and Integer $\quad i = (1,2,\ldots,n)$

٣- تحليل نتائج حل مشكلة البرمجة الخطية بالأعداد الصحيحة:

فى سبيل حل المشكلة السابقة، تم الإستعانة ببرنامجWinQSP-vesion-10 وبتشغيله أمكن التوصل لنتائج الحل الأمثل للمشكلة والتى يوضحها الجدول التالى:

	02:10:17		Tuesday	December	05	2017		
	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1	X1	700,000.0000	0.5400	378,000.0000	0	basic	0.2500	M
2	X2	800,000.0000	0.2500	200,000.0000	0	basic	0.2100	0.5400
3	X3	0	0.2100	0	-0.0400	at bound	-M	0.2500
	Objective	Function	(Max.) =	578,000.0000				
	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	1,500,000.0000	=	1,500,000.0000	0	0.2500	1,100,000.0000	1,550,000.0000
2	C2	23,000.0000	<=	30,000.0000	7,000.0010	0	23,000.0000	M
3	C3	700,000.0000	<=	700,000.0000	0	0.2900	650,000.0000	1,100,000.0000
4	C4	800,000.0000	<=	850,000.0000	50,000.0000	0	800,000.0000	M
5	C5	0	<=	1,000,000.0000	1,000,000.0000	0	0	M
6	C6	700,000.0000	>=	400,000.0000	300,000.0000	0	-M	700,000.0000
7	C7	800,000.0000	>=	400,000.0000	400,000.0000	0	-M	800,000.0000

جدول رقم (٥) يوضح نتائج الحل الأمثل لمشكلة إختيار أفضل الموردين.

الجدول السابق يُعطينا تصور واضح عن كيفية تخصيص كمية الطلب من جانب شركة ألفا للإضاءة على الموردين المُحتملين بهدف تعظيم القيمة الإجمالية من المُشتريات(دالة الهدف) مع الوفاء بالقيود المفروضة على تعظيم قيمة دالة الهدف، حيث يُبين عمود قيم الحل Solution Value، الكمية الواجب شرائها من شركة فيليبس X_1 وقدرها ٧٠٠,٠٠٠ وحدة من الـ Drivers، وكل وحدة تُساهم بالوزن النسبى النهائى لفيليبس فى تعزيز الإستراتيجية التنافسية لشركة ألفا بقيمة ٠,٥٤ مما يعنى ان التعامل مع ذلك المورد يُساهم فى القيمة الإجمالية للمشتريات من المكونات بمقدار (٧٠٠,٠٠٠ × ٥٤%) = ٣٧٨,٠٠٠، كما يُشير عمود قيم الحل للكمية الواجب شرائها من شركة إسكرا الأوكرانية X_2 وقدرها ٨٠٠,٠٠٠ وحدة، وكل منها تُساهم بالوزن النسبى النهائى لشركة إسكرا فى تعزيز الإستراتيجية التنافسية لشركة ألفا بقيمة ٠,٢٥ مما يعنى ان التعامل مع ذلك المورد يُساهم فى القيمة الإجمالية للمشتريات من المكونات بمقدار (٨٠٠,٠٠٠ × ٢٥%) = ٢٠٠,٠٠٠. ومن ثم يتضح أنه قد تم تخصيص كمية الطلب الإجمالية من الـ Drivers وقدرها ١,٥٠٠,٠٠٠ وحدة على كلا الشركتين حيث الكمية المطلوبة من

المورد الأول (فيليبس) ٧٠٠,٠٠٠ وحدة، وتمثل الحد الأقصى المُمكن توفيره عند كل طلب شراء من جانب شركة فيليبس، بينما الكمية المطلوبة من شركة إسكرا هى ٨٠٠,٠٠٠ وتقل عن الحد الأقصى المُمكن توفيره بالطلبية بمقدار ٥٠,٠٠٠ وحدة، وتتحقق أكبر قيمة مُمكنة لدالة الهدف وقدرها ٥٧٨,٠٠٠ والتى تعكس أقصى قيمة إجمالية للمشتريات.

كما يَتضح من مُخرجات الحل عدم ترشيح الشركة الصينية X_3 صاحبة الوزن النهائى الشامل وقدره ٠,٢١ للتعامل معها.

٤- تحليل الحساسية Sensitivity Analysis وحدود أمثلية الحل:

يُمثل تحليل الحساسية، أحد أهم التحليلات التى يتم القيام بها بعد الوصول للحل الأمثل، ويستهدف تحديد المدى الذى يُمكن أن تتغير فيه قيم معلمات النموذج دون أن تتأثر أمثلية الحل أى يظل الحل أمثلاً.

- تحليل الحساسية لمعاملات دالة الهدف Change in Objective Function Coefficients:

كنقطة بداية يُمكن دراسة المدى الذى يُمكن أن تتغير فيه معاملات دالة الهدف(الأوزان النسبية النهائية لكل مورد والتى تعكس مقدار التحسن بالقيمة الإجمالية للمشتريات مع كل وحدة واردة من ذلك المورد) دون أن تتاثر أمثلية الحل الذى تم التوصل إليه، ومن إستقراء الجدول رقم (٢) يتضح أن:

- قيمة معامل دالة الهدف للمورد فيليبس X_1 بالأساس ٠,٥٤، يُمكن أن تنخفض حتى ٠,٢١ أو تزداد حتى ٠,٢١ وتظل قيمة الحل الأمثل السابق تحديدها ثابتة.
- قيمة معامل دالة الهدف للمورد إسكرا X_2 بالأساس ٠,٠٢٥، يُمكن أن تنخفض حتى ٠,٢٥ أو تزداد حتى ما لانهاية وتظل قيمة الحل الأمثل السابق تحديدها ثابتة.
- بينما المورد جيانجاينج X_3 والذى لم يتم ترشيحه للتعامل معه فى ضوء وزنه النسبى النهائى والذى يعكسه قيمة معامل دالة الهدف له وقدرها ٠,٢١ بالأساس يمكن أن تزداد حتى ٠,٢٥ أو تقل حتى ما لانهاية ويظل الحل الأمثل السابق كما هو، والذى يقضى بعدم التعامل مع المورد الثالث.
- تحليل الحساسية وتفسير أسعار الظل(Shadow Prices) للقيود المفروضة بالموقف القرارى :

يُشير سعر الظل لمقدار التغير فى قيمة دالة الهدف عند تراخى الطرف الأيمن من القيد (لصياغته باللغة الإنجليزية للتوافق مع متطلبات برنامج التشغيل) بوحدة واحدة سواء بالزيادة أو النقص.

- فسعر الظل للقيد الأول والمرتبط بالحد الأقصى للكمية المطلوبة من جانب شركة ألفا= ٠,٢٥يعنى أن زيادة كمية الطلب الإجمالية من ١,٥٠٠,٠٠٠ إلى ١,٥٠٠,٠٠١سيؤدى لزيادة القيمة الإجمالية من المشتريات بمقدار ٠,٢٥ والعكس فى حالة إنخفاض الكمية المطلوبة بوحدة واحدة. إلا أن تلك الإفتراضية صالحة فى المدى من ١,٥٠٠,٠٠٠ وحدة وبالزيادة حتى ١,٥٥٠,٠٠٠ و بالنقص حتى ١,١٠٠,٠٠٠ وحدة، ويظل الحل الأمثل دون تغيير.
- بينما سعر الظل المرتبط بالقيد الثانى = صفر يعنى أن الحد الأقصى المسموح به للوحدات التالفة وقدره ٣٠,٠٠٠ حدة، يُمكن أن ينخفض حتى ٢٣,٠٠٠ وحدة أو يتزايد إلى ما لانهاية ويظل الحل الأمثل كما هو والذى والذى يكتفى بالتعامل مع شركتى فيليبس وإسكرا فقط.
- سعر الظل المُقابل بالقيد الثالث والذى يعكس الحد الأقصى للكمية التى يمكن لشركة فيليبس توفيرها بالطلبية = ٠,٢٩ يعنى أن الحد الأقصى وقدره ٧٠٠,٠٠٠ وحدة يُمكن أن يتزايد إلى ١,١٠٠,٠٠٠ وحدة أو ينخفض حتى ٦٥٠,٠٠٠ وحدة ومع كل تزايد الحد الأقصى بوحدة تزايد قيمة دالة الهدف بمقدار ٠,٢٩ والعكس فى حالة إنخفاض الحد الأقصى بوحدة، مع ملاحظة أن قيمة سعر الظل لهذا القيد يعكس الفرق فى الوزن النهائى الشامل للموردين الأول والثانى والذى يتم التعامل معهم (٠,٥٤ - ٠,٢٥).
- سعر الظل المُقابل للقيد الرابع/أقصى كميَة يمكن لشركة إسكرا توفيرها بالطلبية = صفر يعنى أن الحد الأقصى وقدره ٨٥٠,٠٠٠ وحدة يُمكن أن يتزايد إلى ما لا نهاية أو ينخفض حتى ٨٠٠,٠٠٠ وحدة دون أن تتأثر أمثلية الحل السابق التوصل إليه.
- سعر الظل المُقابل للقيد الخامس/ أقصى كمية يمكن لشركة جيانجيانج توفيرها بالطلبية = صفر، يعنى أن الحد الأقصى وقدره ١٠٠٠,٠٠٠ وحدة يُمكن أن يتزايد إلى ما لا نهاية أو ينخفض حتى صفر دون أن تتأثر أمثلية الحل السابق التوصل إليه والذى يقضى بعدم التعامل مع ذلك المورد.
- بينما سعر الظل للقيد السادس والمرتبط بالحد الأدنى للطلبية عند التعامل مع شركة فيليبس = صفر، يعنى أن الحد الأدنى للطلبية يُمكن أن ينخفض حتى صفر أو يتزايد

لما لانهاية دون أن تتأثر أمثلية الحل فهو قيد غير حاكم Unbindinng Constraints حيث يفضل التعامل مع ذلك المورد ومن ثم لا نحتاج للوفاء بإشتراطات الحد الأدنى للطلبية من جانب ذلك المورد.

- وأخيراً سعر الظل للقيد السابع والمرتبط بالحد الأدنى للطلبية عند التعامل مع شركة إسكرا = صفر، يعنى أن الحد الأدنى للطلبية يمكن أن ينخفض حتى صفر أو يتزايد إلى ٨٠٠,٠٠٠ وحدة والتى تعكس الكمية المُخصصة للتعامل مع ذلك المورد، دون أن تتأثر أمثلية الحل.

وفى ضوء تحليل الحساسية السابق عرضه، يُمكن بيان إمكانية حدوث تغييرات بمعاملات دالة الهدف والتى تعكس الوزن النسبى الشامل لكل مورد فى تعزيز القدرات التنافسية أو تغييرات بالطرف الأيسر للقيود والتى تعكس القيود والإشتراطات المحيطة بالموقف القرارى، دون حدوث تغيير على أمثلية الحل السابق الوصول إليه.

٩- النتائج والتوصيات

٩-١ نتائج البحث :

توجهت مُعظم المنشآت الصناعية خلال السنوات الأخيرة، نحو التخصص فى أداء الأنشطة التى تتمتع فيها بميزة تنافسية مع تعهيد باقى الأنشطة التى لا تتفوق فى أدائها أو التى لا تمتلك مقومات الإعتماد على نفسها فى أدائها لموردين خارجيين فى سبيل تخفيض التكلفة و تعزيز قُدراتها التنافسية، تحت مُسمى التعهيد الخارجى Outsourcing. وبتزايد الإعتماد على إستراتيجية التعهيد، تنامى إعتماد تلك المنشآت الصناعية على مورديها بشكل كبير، ففى بعض الأحيان قد تَصل تكلفة المُشتريات الخارجية لنسبة ٨٠% من إجمالى تكاليف التصنيع ببعض الصناعات. وبالتالى تزايد الإهتمام بقرار المفاضلة بين بدائل الموردين المُمكن التعاقد معهم فى سبيل تحقيق المزايا المُنتظرة من إتباع إستراتيجية التعهيد، وإنتقل مستوى قرار إختيار المورد الملائم، من المستوى التكتيكى قصير الأجل المُعتمد على السعر الأقل، إلى المستوى الإستراتيجى فى ضوء تأثير مستوى أداء المورد على تعزيز أو تدهور القدرات التنافسية للمنشأة الصناعية الرئيسية ولباقى أطراف سلسة التوريد.

ويعود تزايد تعقُّد مشكلة الإختيار بين بدائل الموردين، لتعدد معايير المُفاضلة والتى تعكس تزايد توقعات المنشأة الصناعية من مورديها، والتى تتدرج من تخفيض إجمالى التكاليف الناشئة عند التعامل مع كل مورد دون الإقتصار على السعر فقط، بالإضافة

للعديد من المعايير الوصفية والتى يَصعب التعبير عنها كمياً، كمدى التوافق الإستراتيجى، القدرات الإنتاجية والتكنولوجية، القدرات الإدارية، جودة النظم والعمليات والتى تعكس مساهمة المورد فى تعزيز القدرات التنافسية للمنشأة الصناعية ولباقى أطراف سلسلة التوريد، مع مُراعاة القيود المرتبطة بالموقف القرارى والتى قد تتمثل فى القدرات الصناعية للمورد، والحد الأدنى للطلبية فى ضوء تحليلات التكلفة والعائد من جانب كل مورد، بالإضافة للحد الأقصى المسموح به للوحدات التالفة/ المعيبة والذى يُمكن قبولة من جانب المنشأة المُشترية.

وفى سبيل التغلب على تلك الصعوبات المرتبطة بقرار الإختيار بين بدائل الموردين والتى قد تتنوع من منشأة صناعية لأخرى وفق سياسة الشراكة مع مورديها، فقد إعتمد البحث على تطوير نموذج يتسم بالمرونة ويعكس توجه المنشأة الصناعية فى عملية الإختيار لمورديها بهدف تعزيز قُدراتها التنافسية من خلال تحديد الأوزان النسبية للعديد من معايير المفاضلة الكمية والوصفية ومدى مُساهمة كل مورد مُحتمل بالوفاء بتلك المعايير، وبالتالى تحديد أولويات التعامل مع بدائل الموردين فى ضوء الوزن النسبى النهائى/ الشامل لكل مورد فى تعزيز القُدرات التنافسية، بالإستعانة بأسلوب التحليل الدرجى البنائى AHP والذى يُتيح أيضاً إمكانية إجراء العديد من العلاقات التبادلية التعويضية Trade-off بين العديد من معايير المفاضلة الكمية والوصفية وبأوزان نسبية مختلفة.

كما يُتيح النموذج بالمرحلة الثانية منه، تعظيم القيمة الإجمالية للمشتريات عند إتباع إستراتيجية التعهيد، من خلال الربط بين عملية إختيار الموردين وسياسة المنشأة الصناعية بهدف تعزيز قدراتها التنافسية. فيمكن من خلال النموذج تخصيص الكميات المطلوبة على الموردين وفق أولويات التعامل مع كل منهم والمُحددة بالمرحلة الأولى من النموذج، بهدف تعظيم القيمة الإجمالية للمشتريات مع الوفاء بالإشتراطات والقيود المحيطة بالموقف القرارى، بإستخدام أسلوب البرمجة الخطية بالأعداد الصحيحة.

وفى محاولة تحديد إمكانية إستخدام ذلك النموذج بالواقع العملى، فقد وقع الإختيار على شركة ألفا للإضاءة، والتى تعتمد على مورديها فى توفير أحد أهم المكونات والمُسمى Driver لصناعة اللمبة LED والتى تزايد عليها الطلب بالفترة الأخيرة فى ضوء مُميزاتها المتعددة مُقارنة بمصادر الاضاءة التقليدية.

ووفقاً لإستراتيجية شركة ألفا للإضاءة، والتى تستهدف توفير أكبر قيمة للعميل وبأدنى تكلفة مُمكنة، فإنها تتبنى عدة معايير للإختيار فيما بين الموردين الثلاث المتاحين أمامها

لتوفير إحتياجتها من الـ Drivers المطلوب توافرها، وهم شركة فيليبس الهولندية، إسكرا الأوكرانية، جيانجيانج الصينية.

وفى ضوء معيار إجمالى تكاليف التعامل مع كل مورد، فقد إتضح إنخفاض التكلفة الإجمالية للتعامل مع شركة جيانجيانج الصينية، إلا أنه وفقاً لتقديرات متخذى القرارات بالشركة ، وإعتماداً على العلاقات التبادلية التعويضية والتى يتسنى مُراعاتها بإستخدام أسلوب AHP، فقد تبين أن العوامل الوصفية الأخرى تحتل وزن نسبى كبير نسبياً فى عملية المفاضلة بين بدائل الموردين، والتى تتفوق فيها شركة فيليبس الهولندية ويليها شركة إسكرا الأوكرانية، مما أسفر عن تفوق شركة فيليبس الهولندية بوزن نسبة نهائى/شامل قدره ٠,٥٤ ويليها شركة إسكرا الأوكرانية بوزن نسبى نهائى/شامل قدره ٠,٢٥ وتحتل الشركة الصينية المركز الأخير بوزن نسبى نهائى/شامل قدره ٠,٢١.

وفى سبيل تخصيص كمية الطلب الإجمالى لشركة ألفا وقدرها ١,٥٠٠,٠٠٠ وحدة من الـ Drivers خلال الفترة محل الدراسة على بدائل الموردين وفق أوزانهم النسبية ومع مراعاة القيود والإشتراطات المحيطة بإتخاذ القرار، فقد أسفرت نتائج الحل الأمثل لأسلوب البرمجة الخطية عن تخصيص كمية ٧٠٠,٠٠٠ وحدة ليتم شرائها من شركة فيليبس و٨٠٠,٠٠٠ وحدة من شركة إسكرا، دون التعامل مع شركة جيانجيانج الصينية، وتحقيق أكبر قيمة للمشتريات والتى تعكس مُساهة أنشطة المُشتريات فى تعزيز إستراتيجية المنشأة التنافسية بمقدار ٥٧٨,٠٠٠.

وبالإستعانة بإمكانيات برنامج WinQSP- Version-10 إمكن إجراء تحليل الحساسية لمعرفة مدى التغيير المُمكن بمعاملات دالة الهدف وقيم الطرف الأيسر للقيود دون تغير الحل الأمثل السابق تحديده، والتى تُفيد فى الإجابة على تساؤلات من نوعية ماذا لو What-if.

٩- ٢ توصيات البحث :

- تدعيم توجه المنشآت الصناعية المصرية نحو التخصص فى أداء الأنشطة التى تتمتع فيها بميزة نسبية مع تخصيص باقى الأنشطة لموردين خارجيين بهدف تعزيز قُدراتها التنافسية، وحتى تتحقق تلك الطمُوحات يجب التحديد الدقيق للأنشطة التى يتم تعهيدها خارجياً، بغرض تحقيق النجاح المُنتظر من إتباع إستراتيجية التعهيد.

- النتائج الإيجابية لإتخاذ قرار التعهيد فى تعزيز القُدرات التنافسية، تتوقف على إختيار المورد المُلائم، جودة العلاقة بين المنشأة الصناعية وموردیها والتى يتم تعزيزها بإقتسام الوفورات والعوائد المتحققة فيما بين الطرفين.

- التدريب الجاد للمحاسبين ببيئة الأعمال المصرية على إستخدام أساليب التحليل الكمى، ومنها أسلوب التحليل الدرجى البنائى AHP ، وأساليب البرمجة الخطية، بما يضمن للمحاسب الإدارى تبوأ المُكانة التى يستحقها كلاعب أساسى فى توفير المعلومات المُلائمة لترشيد القرارات الإدارية.

- توجيه نظر الإدارة العليا بالمنشآت الصناعية، عند المفاضلة بين بدائل الموردين لعدم الإقتصار على تخفيض التكلفة فقط أو تحسين مستوى الجودة فقط، فمُراعاة الأثر التفاعلى لتعدد معايير الإختيار، قد يُتيح تحقيق عوائد تفوق الإقتصار على معيار وحيد.

كما يوصى الباحث، بالحاجة لمزيد من الدراسات المستقبلية بشأن موضع البحث والتى قد تتمثل فى:

- محاولة تطبيق ذلك النموذج المقترح بالإستعانة بنموذج برمجة الأهداف بدلاً من نموذج البرمجة الخطية بالأعداد الصحيحة، مما قد يسمح بمُراعاة تعدد الأهداف المفروضة من جانب المنشأة الصناعية عند الإختيار بين بدائل الموردين، وتحديد أولويات الإنحرافات عنها.

- دراسة إمكانية المفاضلة بين بدائل الموردين، بالدمج بين أسلوب تحليل البيانات التطويقى Data Envelopment Analysis (DEA) , وأسلوب التكلفة الإجمالية للملكية Total Cost of Ownership (TCO)

- دراسة تأثير إستخدام أسلوب Fuzzy- ANP لمراعاة ظروف عدم التأكد والعلاقات التشابكية بين معايير الإختيار عند المفاضلة بين بدائل الموردين بالمنشآت الصناعية/ الخدمية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو موسى، أحمد عبد السلام. (٢٠١١)، "مخاطر تعهيد نظم المعلومات المحاسبية فى المنشات المصرية: دراسة ميدانية"، *مجلة التجارة و التمويل*، جامعة طنطا، العدد الثانى.
- الزمر، عماد سعيد. (٢٠١٠)، "العلاقة بين المحاسبة الإدارية وإستراتيجية التعاقد الخارجى لعمليات المنشأة"، *المحاسبة والإدارة والتأمين*- المجلة العلمية لكلية التجارة- جامعة القاهرة، العدد الخامس والسبعون، ص ص: ٤٩٧-٥٤٥.
- الهلباوى، سعيد محمود و النشار، تهانى. (٢٠١٣)، بحوث العمليات فى المحاسبة، بدون ناشر الهلباوى، سعيد محمود. (٢٠١٧)، المحاسبة الإدارية المتقدمة: مدخل إدارة التكلفة، بدون ناشر
- باسيلى، مكرم عبد المسيح. (٢٠١٢)، مدخل معاصر: المحاسبة الإدارية، المكتبة العصرية.
- هلال، سمير رياض.(٢٠١٢)، دراسات فى المحاسبة الادارية المتقدمة, المكتبة الأكاديمية.
- عبد اللطيف، محمد. (٢٠١٣)، "دوافع وآثار قرار التعهيد على تدعيم القدرات التنافسية وتحسين الأداء المالى فى المنشآت الصناعية: دراسة نظرية وإستطلاعية"، *مجلة التجارة والتمويل*، جامعة طنطا، العدد الرابع، المجلد الثانى، ص ص: ١: ٥٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Afonso, P. (2013),"Total cost of Ownership for Supply Chain Management: A Case Study in an OEM of the Automotive Industry", *Emmanouilidis, M.; Taisch, D. and Kirisis, D. (Eds.): Part II. IFIP AICT 398*, PP. 592-599.
- Anderson, D.; Sweeney, D.; Williams, T. and Martin, K. (2011), *An Introduction to Management Science Quantitate Approach to Decision Making*, 13th edition, South-Western, Cengage Learning.
- Anderson, S. and Dekker, H. (2009),"Strategic Cost Management in Supply Chain, Part 1: Structural Cost Management", *Accounting Horizons*, Vol. 23, No. 2, PP. 201-220.
- Bals, L. and Turkulainen, V.(2017)," Achieving efficiency and effectiveness in Purchasing and Supply Management: Organization design and outsourcing", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Article in Press, pp. 1-12.
- Blocher, E; Stout, D; Juras, P. and Cokins, (2013), *Cost Management: A Strategic Emphasis*, Sixth Edition, McGraw-Hill. N.Y.

- Brewer, B.; Ashenbaum, B. and Ogden, J. (2013), "Connecting strategy-linked outsourcing approaches and expected performance", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.43, No. 3, pp. 176-204.
- Bruno, G.; Esposito, E.; Genovese, A. and Passaro, R. (2012)," AHP-based approaches for supplier evaluation: Problems and perspectives", *Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 18, PP. 159-172.
- Carr, L. and Ittner, C. (1992),"Measuring the Cost of Ownership" *Journal of Cost Management*, Fall, Vol. 6, No. 3, PP. 42-51.
- Cengiz, A.;Aytekin, O.; Ozdemir, I.; Kusan, H. and Cabuk, A. (2017),"A Multi-Criteria Decision Model for Construction Material Supplier", *Procedia Engineering*, Vol. 196, PP. 294-301.
- Cristea, C. and Crista, M. (2017),"A multiple-criteria decision making approach for supplier selection in the flexible packaging industry", *MTEC Web of Conference*, 94, pp. 1-9.
- De Boer, L. (2017),"Procedural rationality in supplier selection: Outlining three heuristic for choosing selection criteria", *Management Decision*, Vol. 55, No. 1, PP. 1-39.
- De Boer, L.; Labro, E. and Morlacchi, P. (2001),"A review of methods supporting supplier selection", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 7, PP. 75-89.
- Ellram, L. and Cooper, M. (2014),"Supply Chain Management: It's all about the journey, not the destination", *Journal of Supply Chain Management, Vol. 50, No. 1, PP. 8-20.*
- Ellram, L. and Siferd, S. (1998),"Total Cost of Ownership: A Key Concept in Straategic Cost Management Decisions", *Journal of Business Logisics*, Vol. 19, No. 1, PP. 55-84.
- Elmuti, D. (2003), "The Perceived Impact of Outsourcing on Organizational Performance", *Mid-American Journal of Business*, Vol.18, No.2, pp. 33-41
- Espino-Rodriguze, T. and Padron-Robaina, V. (2004)," Outsourcing and its impact on operational objectives and performance: a study of hotels in the Canary Island", *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 23, pp. 287-306.
- Fadavi, A.; Khanghah, A. and Asil, M. (2013), "A Hybrid for Supplier Selection in Outsourcing: Evidence from Shima Film Company in Iran", *Research Journal of Applied Science, Engineering and Technology*, Vol. 5, No. 2, PP. 3298-3305.
- Ghadimi, P.; Toosi, F. and Heavey, C. (2017),"A multi-agent system approach for sustainable supplier selection and order allocation in a partnership supply chain", *European Journal of Operational Research*, Article in Press, pp. 1-16.
- Ghodsypor, S. and O'Brien, C. (1998),"A decision support system for supplier slection using an integrated analytic hierarchy process and Linear programming", *International Journal of Production Economics*, Vol. 56-57, PP. 199-212.
- Guarnieri, P. and Almedia, A. (2015), "Framework to manage supplier for strategic alliances with a multi criteria method", *Production*, Vol. 15, No. 3, PP. 713-724.
- Hsu, C.; Kannan, V.; Leong, G. and Tan, K. (2006),"Supplier selection construct: instrument development and validation", *The*

International Journal of Logistics Management, Vol. 17, No. 2, PP. 213-239.

- Kahraman, C.; Cebeci, U. and Ulukan, Z. (2003), "Multi-criteria supplier selection using fuzzy AHP", *Logistic Information Management*, Vol. 16, No. 6, PP. 387-394.
- Kumar, M.; Vrat, P. and Shankar, R. (2006), "A Fuzzy Programming approach for vendor selection problem in a supply chain", *International Journal of Production Economics*, Vol. 101, PP. 273-285.
- Lamminmaki, D. (2008),"Accounting and the management of outsourcing: An empirical study in the hotel industry', *Management Accounting Research*, Vol. 19, pp. 163-181.
- Mclover, R. (2009), "How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation", *Journal of Operations Management*, Vol.27, pp. 45-63.
- Monczka, R.; Handfield, R.; Giunipero, L. and Patterson, J. (2009)," Purchasing and Supply Chain Management", 4TH edition, South-Western, Cengage Learning
- Mukherjee, K. (2017), *Supplier Selection: An MCDA-Based Approach*, Springer India
- Onder, E and Kabadayi, N. (2015)," Supplier Selection in Hospitality Industry Using ANP", International Journal of Academic Research in Business and Social Science, Vol. 5, PP. 166-185.
- Percin, S. (2006)," An application of integrated of the AHP-PGP model in supplier selection", *Measuring Business Excellence*, Vol. 10, No. 4, PP. 34-49.
- Petcavage, S. (2016),"Applying Costing Models for Competitive Advantage", *Unpublished Dissertation*, Walden University
- Polat, G and Eray, E. (215),"An integrated approach using AHP-ER to supplier selection in railway project), *Procedia Engineering*, Vol. 123, PP. 415-422.
- Ramanathan, R. (2007),"Supplier selection problem: Integrating DEA with the approaches of total cost of ownership and AHP", *Supply chain Management: An International Journal*, Vol. 12, No. 4, PP. 258-261.
- Razmi, J.; Songhori, M. and Khakbaz, M. (2009),"An integrated fuzzy group decision making / fuzzy linear programming (FGDMLP) framework for supplier evaluation and order allocation", *International Journal of Advanced Technology Management*, Vol. 43, PP. 590-607.
- Rehme, J.; Nordigarden, D.; Brege, S. and Chicksand, D (2013),"Outsourcing to a non-developed supplier market: The important of operational aspects in outsourcing", *Journal of Purchasing & supply Management*, Vol. 19, pp. 227-237.
- Saaty, T. (2008),"Decision making with analytic hierarchy process", *International Journal Service Sciences*, Vol. 1, No. 1, PP. 83-98.
- Saaty, T. (2013),"The Modern Science of Multicriteria Decision Making and its Practical Applications: The AHP/ANP Approach", *Operations Research*, Vol. 61, No. 5, PP. 1101-1118.
- Scott, J.; Ho, W.; Dey, P. and Talluri, S. (2015),"A decision support system for supplier selection and order allocation in stochastic, multi-

stakeholder and multi criteria environments", *International Journal of Production Economics*, Vol. 166, PP. 226-237.

- Sen, S.; Basligil, H.; Sen, C. and Baracli, H. (2014)"A framework for defining both qualitative and quantitative supplier selection criteria considering the buyer-supplier integration strategies", *International Journal of Production Research*, Vol. 46, No. 7, PP. 1825-1845.
- Singhania, M. and Gomber, P. (2017),"BYPL: Insourcing VS Outsourcing" *Cost Management*, Sep/Oct. pp. 44-48.
- Sollish, F. and Semani, J. (2012),"*The Procurement and Supply Manager's Desk Reference*", Second Edition, John Wiley and Sons Inc.
- Vahidi, F.; Torabi, S. and Ramezankhani, M. (2018),"Sustainable supplier selection and order allocation under operational and disruption risks", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 174, PP. 1351-1365.
- Van Weele, A. and Van Raij, E. (2014),"The future of purchasing and supply management research: about relevance and Rigor", *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 50, No. 1, PP. 56-72.
- Visani, F.; Barbieri, P.; Marta, F.; Lascio, D; Raffoni, A. and Vigo, D. (2016),"Supplier's total cost of ownership evaluation: a data envelopment analysis approach", *Omega*, Vol. 61June, PP. 141-154.
- Yadav, V. and Sharma, M. (2016),"Multi-criteria supplier selection model using the analytic hierarchy process approach", *Journal of Molding in Management*, Vol. 11, No. 1, PP. 326-354.
- Zachariassen, F. and Arlbjorn, S. (2011),"Exploring a differentiated approach to Total Cost of Ownership", *Industrial Management & Data System*, Vol. 111, No. 3, PP. 448-496.