

تقييم مداخل واستراتيجيات التخفيف من آثار التقلبات المعاصرة
في أسعار مستلزمات الإنتاج

**Evaluation of Approaches And Strategies Mitigating
The Impacts of Contemporary Fluctuations In The
Prices Of Production Inputs**

د. هبة الله محمود الكاشف

جامعة جدة - كلية الإدارة

قسم المحاسبة

المستخلص:

إن التقلبات المستمرة في أسعار السلع الأساسية والتي تمثل مدخلات للأنشطة الصناعية وغيرها من الأنشطة التجارية والخدمية تؤدي إلى تقلبات في تكلفة الإنتاج والتسويق؛ مما يؤثر على قدرة إدارة الشركة على وضع سياسات تسعيرية مستقرة، وخصوصاً في ظل الاتجاه الصعودي في أسعار تلك السلع، وأصبح الشاغل الرئيسي للإدارة هو كيفية مواجهة التقلبات الحادة في أسعارها، مما قد يعرض الجدوى الاقتصادية للشركة للخطر إذا لم تتم إدارتها بشكل فعال، وهو ما دفع العديد من الباحثين لمحاولة إيجاد أساليب يمكن من خلالها مواجهة الآثار المترتبة على التقلبات السعرية، وتولد عن تلك المحاولات بلورت اتجاهان كلاً منها تتضمن مجموعة من الأساليب التي يمكن من خلالها التقليل من الآثار السلبية لتقلبات الأسعار، سعت الباحثة لإجراء دراسة تحليلية للاتجاهين وما تضمنهما من أساليب ودراسة مزايا وعيوب كلا منهما، وتوصلت إلى إن إنشاء محفظة من استراتيجيات مرنة ومتنوعة للتخفيف من مخاطر أسعار السلع سيوفر للمسؤولين في إدارة التوريد المعلومات التي يمكن من خلالها رفع مقدرتهم على تحديد الخيار الأكثر فعالية في ضوء المخاطر المالية والتشغيلية المتوقع تأثيرها على ما يتولد عن النشاط من قيمة مضافة متوقعة.

Abstract

The continuous fluctuations in commodity prices, which represent inputs for industrial activities and other commercial and service activities, lead to fluctuations in the cost of production and marketing; which affects the company's management's ability to establish stable pricing policies, especially in light of the upward trend in the prices of these commodities. The main concern of

management has become how to confront the sharp fluctuations in their prices, which may jeopardize the company's economic feasibility if they are not managed effectively. This has prompted many researchers to try to find methods through which the effects of price fluctuations can be confronted. These attempts have crystallized two trends, each of which includes a set of methods through which the negative effects of price fluctuations can be reduced. The researcher sought to conduct an analytical study of the two trends and the methods they include and study the advantages and disadvantages of each of them. She concluded that creating a portfolio of flexible and diverse strategies to mitigate commodity price risks will provide those responsible for supply management with information through which they can increase their ability to determine the most effective option in light of the financial and operational risks expected to affect the expected added value generated by the activity.

الكلمات الافتتاحية:

التقلبات في الأسعار - التحوط المالي - التحوط المتبادل - أساليب التوريد- استراتيجيات التعاقد- التكلفة الكلية للاستحواذ - الترتيب الزمني للتكلفة - تكاليف الصففة - أسلوب تبديل المورد - أسلوب استبدال السلعة - مدخل التعاقد - الخيارات الحقيقية

1. مقدمة

تمثل المستلزمات السلعية أحد ثلاث عناصر أساسية لمدخلات نظام الإنتاج في المنشآت الصناعية وبعض المنشآت الخدمية، كما تمثل أساس النشاط في المنشآت التجارية، وتؤثر تكلفتها في التكلفة الكلية للسلعة أو المنتج ومن ثم تؤثر في أسعار بيعها، وتعتمد المنشآت على شراء تلك السلع والمستلزمات السلعية من أسواق تتسم في الوقت الحاضر بالتقلبات المتسارعة في أسعارها نتيجة للعديد من الأسباب منها ما هو سياسي ومنها ما هو سلوكي أو اجتماعي، كالحروب التي شملت الكثير من أجزاء العالم والتي توجت بالحرب بين روسيا وأوكرانيا وأحداث الشرق الأوسط، وما

ترتب عليها من ارتفاعات في العديد من أسعار السلع إما بشكل مباشر كارتفاع أسعار الحاصلات الزراعية (أحمد الرسول وآخرون، 2018) والغاز والبتروول ومشتقاته، أو بشكل غير مباشر نتيجة اعتماد العديد من الصناعات والخدمات على البتروول ومشتقاته كمدخلات للعملية الإنتاجية، مما يؤدي لارتفاع تكلفة الإنتاج والتسويق؛ هذه الزيادات المتتالية في أسعار مدخلات الأنشطة الإنتاجية والخدمية والتجارية أوجد ضغط على إدارة المنشآت للبحث عن السبل والوسائل التي يمكن من خلالها مواجهة الآثار المترتبة على التقلبات المستمرة في الأسعار واتجاهها الصعودي، وأصبح الشاغل الرئيسي للإدارة هو كيفية مواجهة التقلبات الحادة في أسعار السلع، مما قد يعرض الجدوى الاقتصادية للشركة للخطر إذا لم تتم إدارتها بشكل فعال (Fischl et al. 2014، Bandaly et al. 2014)، فقد يقوض النقل الشديد في أسعار السلع الأساسية Commodity Price Volatility (CPV) قدرة المنشأة على تلبية متطلبات عملاءها، كما يخلق تحديات لقرارات تسعير المنتج والتخطيط المالي وإدارة التدفق النقدي الصافي (Kaufmann et al. 2017، Finley and Pettit 2011، Matook et al. 2009) من منظور إدارة مخاطر سلسلة التوريد (SCRM)، وهو ما دفع البعض إلى اعتبار التقلبات في أسعار السلع الأساسية CPV أحد المخاطر الفرعية لسلسلة التوريد (Fischl et al. 2014).

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تطوير مدخل لقياس العوامل التي يمكن من خلالها التخفيف من مخاطر التقلبات في أسعار مدخلات النشاط السلعية، وذلك من خلال إجراء تقييم لكلاً من أسلوب التكلفة الكلية للاستحواذ Total Cost of Acquisition (TCA) وإسلوب تقييم الخيارات الحقيقية Real Options Valuation (ROV).

أهمية البحث:

يؤدي المدخل المقترح والمتأسس على الربط بين مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ ومدخل الخيارات الحقيقية إلى رفع مقدرة الإدارة على إنشاء محفظة من استراتيجيات مرنة ومتنوعة للتخفيف من مخاطر أسعار السلع، وهو ما سيوفر للمسؤولين في إدارة التوريد المعلومات التي يمكن من خلالها رفع مقدرتهم على تحديد الخيار الأكثر فعالية في ضوء المخاطر المالية والتشغيلية المتوقع تأثيرها على ما يتولد عن النشاط من قيمة مضافة متوقعة

وقد ظهرت العديد من المداخل الهادفة لإيجاد أسلوب أو طريقة يمكن من خلالها التخفيف من آثار التقلبات الحالية في الأسعار والتي ظهرت

وازدادت مع بدايات القرن الحالي، حيث أوضح (Bandaly et al, 2014) أهمية التعاون بين مختلف أنشطة وعمليات المنشأة الإنتاجية والتسويقية والإدارية والتمويلية كمدخل لخفض التكلفة الإجمالية المتوقعة للفرصة البديلة المرتبطة بتقلبات أسعار السلع الأولية وتقلب الطلب النهائي؛ كما أوضح العديد من الباحثين منهم Sun et al. 2017- Gaudenzi et al. 2018.؛ Caniato et al 2016. بعض الاستراتيجيات الهادفة إلى التخفيف من المخاطر من المنظور المالي منها:

- التحوط المالي
- إجراء تغييرات في أساليب التوريد (الشراء الآجل ، تبديل المورد ، استبدال السلع ، التكامل الرأسي)
- استراتيجيات التعاقد (بنود السلم ، العقود المذهلة ، تمرير زيادة الأسعار للعملاء)
- وترتبط كل هذه الاستراتيجيات بحدود مختلفة من التكاليف والعوائد، الأمر الذي يتطلب ضرورة قيام الشركة بتقييم دقيق لكل استراتيجية من قبل المتخصصين في إدارة التوريد قبل اتخاذ التدابير الملائمة للتخفيف من مخاطر الارتفاعات المتتالية في أسعار السلع؛
- وعلى الرغم من سعي العديد من الباحثين في مجال إدارة مخاطر سلسلة التوريد (Supply Chain Risk Management (SCRM) إلى توضيح كيفية تخفيف أثر الارتفاعات المتتالية في الأسعار (Liu & Wang, 2019- Kumar & Park, 2019- Pellegrino et al., 2019- Gaudenzi et al. 2018، محمد الشهاوي وآخرون 2024) من خلال:
- التركيز على تحليل سلوك إدارة الشركات تجاه التعامل مع تكلفة تلك الارتفاعات وآثارها على الربحية على طول سلسلة التوريد؛
- تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على اختيار استراتيجيات التخفيف من أثر التقلبات المتتالية في الأسعار؛
- كيف يمكن الاستفادة من مفهوم المرونة لدعم قدرة الشركات على إدارة مخاطر تقلبات الأسعار عبر سلسلة التوريد SCRM.

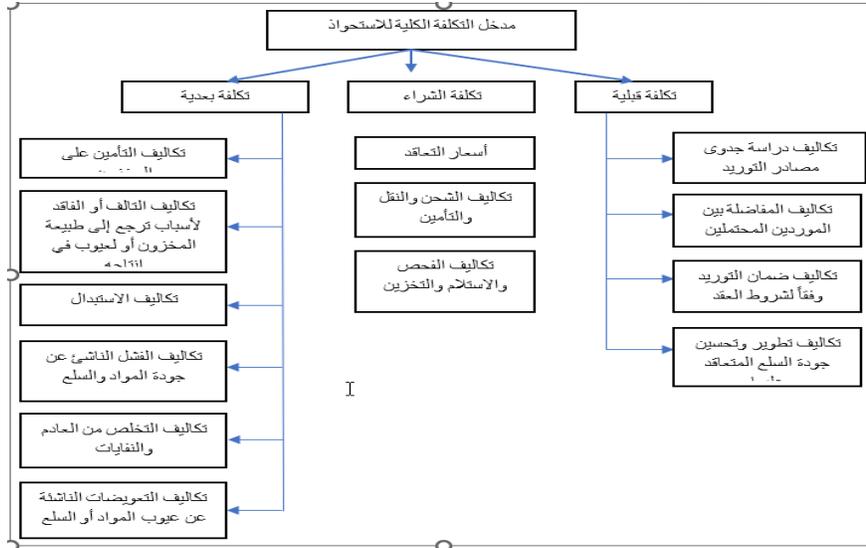
مشكلة البحث:

هناك نقص في أساليب تقييم استراتيجيات التخفيف من مخاطر تقلبات أسعار المدخلات السلعية للنشاط، بما يمكن معه تحديد الأساليب الأكثر فعالية وكفاءة في التخفيف من مخاطر تقلبات أسعار المدخلات السلعية للنشاط والظروف التي تؤدي فيها بعض الاستراتيجيات أداءً أفضل من غيرها، وهو مادفع الباحثة إلى محاولة وضع تصور لتطوير مدخل لقياس العوامل التي يمكن من خلالها التخفيف من مخاطر التقلبات في أسعار مدخلات النشاط السلعية، وذلك من خلال إجراء تقييم لكلاً من أسلوب التكلفة

الكلية للاستحواذ (TCA) Total Cost of Acquisition وإسلوب تقييم الخيارات الحقيقية (ROV) Real Options Valuation.

2. مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ Total Cost of Acquisition 2.1 تعريف التكلفة الكلية للاستحواذ

يتأسس مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ على فكرة توسيع نطاق تكلفة الحيازة ليخرج من نطاق تكلفة التعاقد على السلع والخدمات إلى نطاق أوسع يتضمن تكاليف ما قبل الشراء ممثلة في تكاليف دراسة جدوى مصادر التوريد وتكاليف المفاضلة بين الموردين المحتملين وتكاليف العمل مع المورد لضمان التوريد بالكميات والمواصفات المحددة بعقد التوريد، والتكاليف التي تتحملها الشركة المشتري لتطوير وتحسين جودة السلع التي تتعاقد عليها مع المورد، وتكاليف الشراء وتتمثل في أسعار التعاقد وتكاليف الشحن والنقل والتأمين والفحص والاستلام والتخزين، وتكاليف ما بعد الشراء وتتضمن تكاليف التأمين على المخزون وتكاليف الجزء التالف أو الفاقد لأسباب ترجع إلى طبيعة المخزون أو لعيوب في إنتاجه وكذا تكاليف الاستبدال، وتكلفة وقت التوقف الناجم عن الفشل وتكاليف التخلص من العادم والنفايات، وتكاليف مطالبات العملاء بعد استلام المنتج الناشئة عن أسباب تعود للمواد المشتراة.



بناء عليه يمكن القول أنه وفقاً لمدخل التكلفة الكلية للاستحواذ (TCA)، تحتاج الشركة المشتري إلى أن تبني قرارات التوريد ليس فقط بالاعتماد على "السعر التوريدي" (كما هو الحال في الأساليب التقليدية لاختيار

الموردين في ظل ظروف مخاطر سلسلة التوريد (Dupont et al.، 2018؛ Yoon et al. .، 2018). بل تحتاج الشركات إلى توسيع نطاق حساب التكاليف ليشمل تكاليف أكثر أهمية تحدث خلال عمليات اقتناء وحيازة واستخدام والتخلص اللاحق من سلعة أو خدمة. والتي تتضمن بالإضافة إلى السعر المدفوع للمواد أو السلع المشتراه، عناصر أخرى مثل تكلفة البحث وتأهيل الموردين وتكاليف تقديم طلب التوريد، وتكاليف النقل والفحص والاستلام، والرفض، والاستبدال، ووقت التوقف الناجم عن الفشل الناشئ عن عيوب في الموارد أو الخدمات الموردة وتكاليف التخلص من التالف والنفايات

في ضوء ما تقدم يمكن تلخيص أسس مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ فيما يلي:

- أ. تبني نطاق أوسع لجميع التكاليف المتعلقة بمنظور "التكلفة الكلية للاستحواذ"، مع مراعاة تكاليف الشراء، وجميع التكاليف المتعلقة بالموردين، وجميع التكاليف الداخلية.
- ب. تقييم تكاليف دورة الحياة، والتي تأخذ في الاعتبار جميع التكاليف المرتبطة باستخدام عنصر معين من مورد معين خلال العمر الكامل للسلعة المشتراه، بما في ذلك التكاليف التي تتحملها الشركة عندما يكون هذا العنصر قيد الاستخدام.

2.2 أساليب تطبيق مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ كمدخل للتخفيف من مخاطر أسعار السلع
تم اقتراح عدة أساليب لفهم وتطبيق مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ المرتبطة بشراء منتج أو خدمة.

- أ. الترتيب الزمني لحدوث التكلفة: يرى (LaLonde and Zinszer، 1976) ضرورة النظر إلى التكاليف بناءً على الترتيب الزمني لتحمل المنشأة عناصر التكلفة، وفقاً لتسلسل المعاملة، ما قبل المعاملة، والمعاملات، وما بعدها.
- ب. تصنيف أنشطة الشراء: يقترح Ellram and Siferd (1993) تجميع أنشطة الشراء في ست فئات: الجودة، والإدارة، والتسليم، والخدمة، والاتصالات، والسعر.
- ج. البدء بالتكلفة وفقاً للسعر المعروف: يرى (Bhutta and Huq، 2002) أن تطبيق مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ، يجب أن تتضمن التكلفة السعر المعروف للسلعة كنقطة بداية، يلي ذلك الأخذ في الاعتبار تكلفة العوامل الأخرى المرتبطة بشراء سلعة واستبدالها باعتبارها مكون تكلفة يُضاف إلى السعر؛ فعندما تتبنى الشركات

إستراتيجية شراء السلع الخاصة بها، غالبًا ما تكون مقارنة أسعار الشراء هو المعيار الرئيسي الذي يقود إستراتيجية الشراء، على الرغم من أن الممارسة العملية قد تسلط الضوء على احتمال حدوث نفقات إضافية، مثل تكلفة التفاوض على تعديلات الأسعار، وتكلفة تأهيل الموردين الجدد وتكاليف سفر الموظفين، علاوة على ذلك قد تزداد حالات عدم اليقين والتي تولد تكاليف ناشئة عن مخاطر حدوث اضطرابات في سلسلة التوريد بسبب قيام الموردين بإلغاء الطلبات لعدم قدرتهم على تعويض ارتفاع الأسعار عن مشترياتهم من المدخلات السلعية لأنشطتهم، لهذه الأسباب يجب أن تأخذ إستراتيجية شراء السلع في الاعتبار بشكل شامل التكاليف الإجمالية المتعلقة بتنفيذ إستراتيجيات التخفيف من مخاطر أسعار السلع. وبناء عليه يمكن القول إنه وفقاً لمدخل التكلفة الكلية للاستحواذ يجب حساب التكلفة الكلية لكل خيار شراء، والخيار الأفضل هو الخيار الأقل تكلفة إجمالية. يوضح (الشكل 1) مكونات التكلفة المتعلقة بإستراتيجيات التخفيف من المخاطر وفقاً لمدخل التكلفة الكلية للاستحواذ والتي توضح العديد من التكاليف الإضافية التي تنشأ خارج سعر الشراء. وهو ما يوفر المعلومات اللازمة لتحسين جودة عمليات صنع القرار في ظل تبني إستراتيجيات التخفيف من المخاطر على أساس سعر الشراء.

أساليب التخفيف من مخاطر التقلبات في أسعار السلع الأساسية والعناصر الأساسية لكل أسلوب

✚ إستراتيجية الترتيب الزمني لحدوث التكلفة: وتتضمن

- تكاليف ما قبل المعاملة: وتشمل تكاليف تقييم جدوى استخدام المكونات السلعة على سبيل المثال تكلفة قابلية السلعة للتلف، تكاليف المراقبة المستمرة للأسعار، تكاليف بناء وتجهيز السعة التخزينية (الإضافية) وتكاليف المناولة
- تكاليف الصفقة: وتتضمن سعر الشراء، تكاليف إصدار أمر الشراء، تكاليف الشحن والنقل والتأمين، الرسوم الجمركية، الفحص والاستلام، تكلفة الاستبدال.
- تكاليف ما بعد المعاملة وتتضمن تكاليف مراقبة المخزون وتكاليف الزيادة في مستويات المخزون، تكاليف الأضرار التي لحقت علاقات الموردين، وتكاليف رأس المال المستثمر في المخزون، وتكلفة مخاطر التخزين و تكلفة الخردة (التقادم).

✚ إستراتيجية تصنيف أنشطة الشراء:

● أسلوب تبديل المورد: وتتضمن التكاليف تكاليف البحث عن مورد، وتكاليف تقييم وتأهيل المورد وتكاليف تثقيف مورد جديد في ضوء استراتيجيات وعمليات الشركة، وتكاليف تنفيذ عملية الشراء مع المورد الجديد وتتضمن سعر الشراء وتكاليف إصدار طلب الشراء وتكاليف الشحن والنقل والتسليم والرسوم الجمركية إن وجدت وتكاليف الفحص والاستلام وتكاليف الاستبدال والمرتجات، كما تتضمن تكاليف تبديل المورد تكاليف تعديلات معدات الإنتاج لتتوافق مع مواصفات السلع الموردة، وتكاليف المناولة لتشغيل وتنظيف المعدات وتحميل المواد الجديدة، وتكاليف التواصل والحفاظ على علاقة (طويلة الأمد) مع الموردين.

● أسلوب استبدال السلعة Substituting commodity وتتضمن التكاليف وفقاً لهذا الأسلوب تكاليف تصميم مبتكر بمواد متعددة (مشاركة في البحث والتطوير)، تكاليف مرافق الفحص والتحقق من صلاحية وجودة السلع على المدى الطويل، كما تتضمن التكاليف سعر الشراء، وتكاليف إصدار طلب الشراء وتكاليف الشحن والنقل والتأمين والرسوم الجمركية إن وجدت وتكاليف الفحص والاستلام، والتكاليف الناشئة عن تغيير واستبدال السلع بأخرى منها تكاليف تعديلات معدات الإنتاج وتكاليف المناولة لتشغيل وتنظيف المعدات وتحميل المواد الجديدة، كما تتضمن تكاليف التواصل والحفاظ على علاقة (طويلة الأمد) مع الموردين

متطلبات تطبيق أسلوب الاستبدال

يتطلب تنفيذ تحليل التكاليف في ظل أسلوب استبدال السلع وفقاً لمدخل التكلفة الكلية للاستحواز تحديد مدى إمكانية تبديل السلع كمدخلات في ضوء مدى القدرة على إنتاج المنتجات النهائية كمخرجات للنشاط باستخدام مزيج مختلف من المدخلات دون تأثير على متطلبات الجودة. بمعنى آخر، يكون تبديل السلع ممكناً عند وجود صيغة مرنة لإنتاج المنتج النهائي، وهذا يتطلب من قسم البحث والتطوير البحث عن المزيج المناسب من المدخلات التي تنتج مخرجات مقبولة تجارياً، وهذا يتطلب رصد التمويل اللازم للاستثمار في البحث والتطوير بما يسهم في رفع مقدرة الشركة على الوصول لصياغة مرنة لاستخدام مزج مختلف من المدخلات؛ وفي حالة إمكانية إنتاج مخرجات مقبولة تجارياً (بنفس متطلبات العملاء) وفقاً للصيغة المرنة، فليس هناك حاجة للحصول على موافقة العميل لاستخدام السلعة

المنتجة وفقاً للصيغة الجديدة. وهنا يجب مراعاة حدوث عناصر تكاليف مرتبطة باختبار المواد البديلة والتحقق من جودة توافق السلع الجديدة. وهنا يجب المقارنة بين سعر شراء السلع البديلة، والتي يتم تقديرها بمتوسط البيانات التاريخية لأسعار السلع التي تدفعها الشركة للموردين، كما يجب الأخذ في الاعتبار تكاليف التحويل الناشئة عن تعديل معدات الإنتاج وتكاليف المناولة لتشغيل تلك المعدات وتجهيزها لاستخدام السلعة البديلة؛ كما يجب الأخذ في الاعتبار تكاليف التدريب على استخدام السلع البديلة، كما يجب الأخذ في الاعتبار تكلفة النقل إذا اختلف مكان الشراء ومن ثم اختلفت تكاليف النقل أما إذا تم الشراء من نفس البلد فينظر لتكاليف النقل كتكاليف غارقة.

كما يجب الأخذ في الاعتبار التكاليف المحتملة للحدوث (أي بعد عملية الاستبدال) ومنها خسارة وفورات الحجم المتكبدة إذا كان لعقود الشراء حد أدنى من الحجم، مما قد يتسبب في خسارة بعض الخصومات، كذلك تكاليف التآلف والخسارة المترتبة على تغيير الحصة السوقية والتي قد تنشأ نتيجة اختلاف أداء السلعة الجديدة عن الأخرى.

وبناء عليه يمكن تقييم أسلوب استبدال السلع، كأحد أساليب تطبيق مدخل التكلفة الكلية للاستحواز (TCA) فيما يلي:

أولاً : يوفر أسلوب الاستبدال كأحد أساليب مدخل التكلفة الكلية للاستحواز (TCA) فهماً أكثر شمولاً للتكاليف المرتبطة بتبني إستراتيجية الاستبدال؛ حيث يحسن فهم المشتري لعملية الشراء وهيكل التكلفة ذات الصلة، وبالتالي يوفر مصدر بيانات يدعم القدرة التفاوضية لمتخذ القرار؛ من خلال رفع مقدرته على التقييم الأكثر شمولاً لجميع مكونات التكلفة، والتي قد ينشأ بعضها خارج الاختصاص المباشر لقسم المشتريات.

ثانياً: يوفر أسلوب الاستبدال نظرة أكثر شمولاً للتكاليف الأخرى المرتبطة بعملية الاستبدال، والتي قد تكون غير متجانسة، فعلى سبيل المثال فإن تكاليف ما قبل العملية عادة ما تكون كبيرة وتحدث لمرة واحدة أما تكلفة المعاملة المتكررة فتكون متشابهة وهذا يحتاج لتحليلات أكثر تعقيداً ويتطلب مشاركة الإدارة المالية مع إدارة المشتريات لتقدير التكاليف / العوائد التي يجب أخذها في الحسبان.

✚ استراتيجية البدء بالتكلفة وفقاً للسعر المعروف (مدخل التعاقد)

- أسلوب التكامل الرأسي: تتضمن التكلفة وفقاً لهذا الأسلوب تكلفة تقييم بدائل التكامل الرأسي، وتكلفة دمج قنوات التوزيع وتكلفة الحصول على موافقة العميل على استخدام سلعة مختلفة، وتكلفة إدارة القناة المتكاملة

- أسلوب مراعاة شروط التعاقد: وتتضمن التكلفة تكلفة التفاوض على الشروط التعاقدية (مثل تكرار تعديل السعر ، السعر والتكلفة الأساسية، مراحل التسعير) ، وتكلفة إضافة مورد جديد للأنظمة الداخلية ، هذا بالإضافة إلى سعر الشراء، وتكاليف اصدار طلب الشراء وتكاليف الشحن والنقل والتأمين والرسوم الجمركية إن وجدت وتكاليف الفحص والاستلام وتكاليف الاستبدال والاسترجاع، بالإضافة لتكلفة الأنشطة الإدارية لإجراء تغييرات الأسعار

- أسلوب عقود الأجلة Staggering contracts: تتضمن التكلفة وفقاً لهذا الأسلوب تكلفة التفاوض على شروط متعددة لعقود متعددة، بالإضافة لسعر الشراء، وتكاليف اصدار طلب الشراء وتكاليف الشحن والنقل والتأمين والرسوم الجمركية إن وجدت وتكاليف الفحص والاستلام وتكاليف الاستبدال والاسترجاع وتكلفة إدارة العقود المتعددة.

- تحميل العملاء عبء زيادة الأسعار : وتتضمن التكلفة وفقاً لهذا الأسلوب تكاليف دراسة مدى موافقة العملاء على استخدام السلع بأسعار مختلفة، وتكلفة التفاوض على شروط التعاقدات بالأسعار الجديدة، بالإضافة إلى سعر الشراء، وتكاليف اصدار طلب الشراء وتكاليف الشحن والنقل والتأمين والرسوم الجمركية إن وجدت وتكاليف الفحص والاستلام وتكاليف الاستبدال والاسترجاع، وتكاليف الأنشطة الإدارية اللازمة لإجراء تغييرات الأسعار، وتكاليف الإضرار المحتملة بعلاقات العملاء وسمعة الشركة وتكاليف ادارة العقود.

استراتيجيات التمويل: وتتضمن عدة أساليب منها:

- التحوط المالي وتتضمن الاحتفاظ احتياطي ارتفاع أسعار ، وتكاليف مراقبة التغيرات المحتملة في الأسعار ، بالإضافة إلى سعر الشراء، والمصروفات النقدية على المدى القصير، ورسوم الوساطة وتكاليف المتابعة وتكاليف الفرص البديلة ،

- التحوط المتبادل وتتأسس على الاحتفاظ بجزء من الأرباح لمواجهة التغيرات في الأسعار ، وتكاليف مراقبة التغيرات في الأسعار بالإضافة إلى سعر الشراء والمصروفات النقدية قصيرة الأجل و تكاليف الوسطاء، وتكاليف الفرصة البديلة .

2.3 مزايا وعيوب التكلفة الكلية للاستحواذ Total Cost of Acquisition

بناء على ما سبق يمكن القول أن مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ يوفر المعلومات الضرورية لرفع مقدرة مسؤولي التوريد وغيرهم من المسؤولين بالشركة على التفاوض بشكل أفضل مع الموردين (وربما أيضاً مع العملاء) لتحديد أفضل السبل للتعامل مع سيناريوهات "ماذا لو" تحركت أسعار المدخلات السلعية للنشاط على المدى القصير والطويل سواء كان الشراء مباشر أو عبر سلسلة التوريد، وذلك من خلال توفير المعلومات عن التكاليف الأخرى غير المرتبطة بشكل مباشر بأسعار المدخلات السلعية للنشاط نفسها، مثل الآثار التكاليفية المترتبة على أثر التقلبات على التكاليف الداخلية لدى الموردين وأثرها على أداءهم.

ومن أهم مزايا مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ (TCA) ما يلي:

1. القدرة على دمج العديد من عناصر التكاليف ذات الصلة بتطبيق استراتيجية التخفيف من مخاطر تقلبات أسعار المدخلات السلعية للنشاط، ومن بين هذه التكاليف على سبيل المثال:
 - تكاليف ما قبل المعاملة ممثلة في تكلفة تقييم الموردين وتحديد مصادر التوريد البديلة المؤهلة.
 - تكاليف تصميم المنتجات بشكل مرن يساعد الإدارة على إمكانية استبدال السلع (المدخلات)، والتفاوض على العقود مع الموردين و / أو العملاء لإدخال شروط التي تضمن التخفيف من آثار التقلبات في أسعار المدخلات السلعية للنشاط.
 - وتكاليف تطوير القدرات التخزينية لمواجهة متطلبات عمليات الشراء الآجلة؛
2. إمكانية دمج عناصر التكاليف الأخرى مثل تكاليف تبديل مصادر التوريد، وتكاليف تغيير عمليات الإنتاج لاستخدام سلع مختلفة، والتعديلات المتوقعة على مبالغ المدفوعات في فترات زمنية محددة وفقاً لاتفاقيات شرط التصعيد، وتكاليف نقل كميات أكبر من المخزون خلال عمليات الشراء الآجلة.
3. إمكانية الأخذ في الاعتبار التكاليف المستقبلية المحتملة الأخرى (تكاليف ما بعد المعاملات) الناشئة عن تنفيذ استراتيجيات التخفيف من مخاطر أسعار السلع ، منها على سبيل المثال تكاليف المخزون الإضافي المحتمل، والتكاليف الناشئة عن فقدان ثقة العميل المحتملة نتيجة تغيير المواد المستخدمة ، وتكاليف وجود خردة إضافية وإهدار إضافي ، يضاف إلى ذلك ما يترتب من تكاليف ناشئة عن مشاكل الجودة.
4. يوفر المعلومات التي ترفع من قدرة الشركة على التفاوض مع الموردين

بناء عليه يمكن القول أن تجميع عناصر التكاليف السابقة سيوفر قياس أفضل للتكلفة الفعلية لتنفيذ استراتيجية التخفيف من آثار التقلبات في أسعار المدخلات السلعية للنشاط؛ ومع ذلك يمكن القول أن هناك صعوبة كبيرة في تقدير بعض هذه التكاليف بدقة وبصفة خاصة تكاليف ما بعد المعاملة (حاكم محسن وآخرون، 2022).

وعلى الرغم من مزايا مدخل التكلفة الكلية للاستحواد إلا أن هناك عيوب مرتبطة باستخدامه لتقييم استراتيجيات التخفيف من مخاطر أسعار المدخلات السلعية للنشاط منها:

1. يعتبر نظام ثابت معقد وصعب التنفيذ ومستهلك للوقت، نتيجة الحاجة لوقت طويل لجمع البيانات المتعلقة بعناصر التكاليف الإجمالية واشتقاق الحسابات، وكذا صعوبة تقدير وفهم العديد من هذه العناصر.
2. اعتماده على بيانات غير مؤكدة؛ كما أن التغييرات المتسارعة في التكنولوجيا قد تؤثر على هياكل التكلفة وتكاليف الصيانة والتشغيل الإضافية، مما يجعل من الصعب التنبؤ بالتكاليف والإيرادات المستقبلية لعملية شراء معينة، وهو ما يؤثر على نتائج تطبيق المدخل.
3. يتجاهل المدخل القيمة الجوهرية عند تطبيق استراتيجية الشراء الأجل التي يتم تطبيقها للتغلب على تقلب الأسعار في المستقبل حيث لا توجد طريقة لحساب مخاطر ارتفاع الأسعار المستقبلي عن سعر الشراء الأجل.
4. يركز مقياس التكلفة الكلية للاستحواد (TCA) على التكلفة فقط، وكنتيجة لذلك قد يساهم في بلورة استراتيجية لخفض النفقات المترتبة على تقلبات الأسعار، إلا أنه لا يساهم في بلورة استراتيجية لتعظيم عائد الشركة.
5. يتجاهل مدخل التكلفة الكلية للاستحواد (TCA) مزايا المرونة في سلسلة التوريد.

3. مدخل الخيارات الحقيقية Real options valuation

- 3.1 أهداف وأساليب مدخل تقييم الخيارات الحقيقية يسعى مدخل ROV إلى التغلب على محدودية الأساليب التقليدية لتقييم فرص الاستثمار في ظل سيادة عدم التأكد في البيئة الاقتصادية المعاصرة، ومن بين الأساليب المستخدمة في هذا المدخل أسلوب التدفقات النقدية المخصومة (صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي وفترة السداد المخصومة) التي تتأسس على تقديرات العائد من الاستثمار؛ وبناء على

فلسفة الخيارات المتوقعة يفترض توافر القدرة لدى المديرين على المفاضلة بين خيارات مختلفة حول إجراءات التشغيل إذا ما توافرت معلومات جديدة في المستقبل عن السوق أثناء إدارة المشروع والعمليات، (Zhao et al.، 2015؛ Wei and Tang، 2015؛ Boute et al.، 2004)، وهو ما يتحقق في حالة توافر مرونة في إدارة الاستثمارات التي تولد قيمة اقتصادية؛ والتي تعني قدرة الإدارة على الاستجابة لتغيرات السوق غير المتوقعة، وبما يسهم في التخفيف من مخاطر المشروع، وبالتالي تحسين قيمته (كيارا وآخرون، 2007)؛ وذلك في ضوء تقديرات القيمة الإضافية المحتملة المترتبة على اتخاذ القرار.

ومن بين الخيارات الحقيقية التي تضمنتها الأدبيات في هذا المجال على سبيل المثال خيار تأجيل الإنتاج أو إيقاف الإنتاج مؤقتاً، أو الاحتفاظ بالمشروع أو التخلي عنه، أو تحديد التوقيت المناسب للاستثمار، أو اختيار تكنولوجيا الإنتاج الملائمة، أو دراسة إمكانية تغيير المدخلات أو تغيير المزج الإنتاجي (Amram and Kulatilaka، 1999؛ Trigeorgis، 1998؛ Majd and Pindyck، 1987؛ McDonald and Siegel، 1986).

ويتأسس مدخل تقييم الخيارات الحقيقية على ركيزتين هما:

1. إمكانية تأجيل الالتزام بالموارد في ظل افتراض أن تكاليف الفرصة البديلة مرتبطة باستثمارات لا رجعة فيها في ظل حالة عدم اليقين، (Trigeorgis، 1998).
2. قدرة الإدارة على الاستفادة من الفرص المواتية لتخفيف أثر الأحداث السلبية من خلال إدارة استباقية لعدم اليقين في ضوء توافر المعلومات الخاصة بطلب السوق أو الظروف التنافسية، وكذا المعلومات المتعلقة بجدوى التقنيات الجديدة المرتبطة بالاستثمارات التي تخلق فرصاً استثمارية ذات قيمة (Leiblein، 2003).
- 3.2 تقييم استراتيجيات مدخل الخيارات الحقيقية للتخفيف من مخاطر أسعار المدخلات السلعية:
تتضمن استراتيجيات معالجة المخاطر المترتبة على التقلبات في الأسعار وفقاً لهذا المدخل على ثلاث استراتيجيات:
- الآثار المترتبة على مخاطر تقلبات الأسعار تعتبر مسؤولية فردية تتحملها الشركة، وعليها تحديد واستخدام الأساليب المناسبة والمجدية لإدارة تلك المخاطر (Lavastre et al.، 2012؛ Hallikas et al.، 2004؛ Harland et al.، 2003).
- تحويل المخاطر وتمرير التبعات المالية المترتبة عليها إلى طرف ثالث (مورد، مقاول من الباطن، خدمة، موزع، عميل، إلخ).

- تقاسم المخاطر بين مختلف الجهات الفاعلة.
وقد سعت العديد من الدراسات إلى حصر وتحديد الممارسات الفعالة للتخفيف من مخاطر التقلبات في أسعار المدخلات السلعية للنشاط، ورفع قدرة الشركة على الاستجابة للتغيرات البيئية بشكل استباقي مع تحمل القليل من التكلفة المرتبطة بالوقت أو بالجهود التشغيلية أو الأداء (Namdar et al.، 2018؛ Daultani et al.، 2015؛ Ho et al.، 2015؛ Yu et al.، 2015) ومن تلك الممارسات:

- المحافظة على الموارد الزائدة مثل المخزون والطاقة؛
 - الشراء الآجل والتكامل الرأسي.
 - تبديل الموردين واستبدال السلع للحد من مخاطر تقلبات أسعار المدخلات السلعية.
 - إدراج شروط التعاقد أو التحوط المالي كأحد المداخل التعاقدية والمالية للتخفيف من مخاطر أسعار السلع.
- مما سبق يتضح أن تقييم وتطبيق استراتيجيات التخفيف من آثار التقلبات في الأسعار تتطلب توافر المرونة الإدارية عند اتخاذ القرار، والتي تأخذ في الاعتبار كل من سعر السلع وتكلفة المرونة نفسها؛ وبناء على الدراسات السابقة في هذا المجال يمكن القول بوجود أربع أساليب تدرج ضمن مدخل الخيارات الحقيقية ROV وهي تبديل الموردين واستبدال السلع من منظور أنشطة التوريد، وإدراج بنود التصعيد من منظور التعاقد، والتحوط المالي من منظور التمويل..
- يتأسس أسلوب التبديل بين الموردين على مدى قدرة الشركة على إعادة النظر في هيكل التكلفة الخاص بها استجابة لتغيرات أسعار المدخلات السلعية للنشاط. ويتحدد ذلك في ضوء مدى توافر مرونة تشغيلية يمكن من خلالها تحقيق وفر في التكاليف الإجمالية لعمليات وأنشطة الشركة؛ كما يتأسس أسلوب استبدال السلع على مدى قدرة إدارة الشركة على استبدال السلع في حالة إذا كانت الفوائد المالية المكتسبة من خلال الاستبدال أكبر من تكاليف عملية الاستبدال، وفي كل من الإسلوبين السابقين فإن الأمر يحتاج إلى استثمارات مسبقة في البحث والتطوير، وأبحاث السوق، وتأهيل الموردين والمواد.

ويقصد بشروط التصعيد قدرة الشركة على تعديل السعر عندما يكون السعر الفعلي السائد في السوق الفورية أعلى من السعر المستهدف (المحدد مسبقاً) في الاتفاقيات التعاقدية مع موردي السلع ؛ ويتوقف نجاح هذا الإسلوب على مدى دقة توقعات إدارة الشركة للتغيرات المحتملة مستقبلاً في أسعار السلع في ضوء تطور الأسعار السابقة، وعدد المرات التي سيتم فيها مراجعة أسعار السلع في ضوء التغييرات المتوقعة عليها؛ وتحديد

"السعر" الأساسي الذي سيتم بناء عليه إجراء التعديلات؛ وبناء على هذا الإسلوب يحق للشركة أن تطلب تعديل السعر عندما يكون السعر الفعلي السائد في السوق الفورية أعلى من السعر المستهدف (المحدد مسبقاً)، ويتوقف نجاح هذا الإسلوب على مدى قدرة الإدارة على التحكم في التكاليف الإدارية المتعلقة بتكرار عمليات المراجعة والقدرة على مراقبة التغيرات في الأسعار وقدرتها على تعديل الأسعار.

ويمكن تطبيق إسلوب التحوط المالي ضد ارتفاع أسعار السلع عند حاجة الشركة إلى شراء كميات كبيرة من السلع وذلك من خلال اتخاذ إبرام صفقات في سوق العقود الأجلة للسلع، بما يؤمن للشركة سعر شراء مناسب لتوريد السلع التي ستحتاجها في المستقبل إذا ارتفعت أسعارها، وذلك من خلال تعويضها بالمكاسب التي تحققها في سوق العقود الأجلة (أي الفرق بين السعر الفعلي للسلعة والسعر المقفل مع العقود الأجلة)؛ ويترتب على تبني هذا الإسلوب تحمل الشركة لتكلفة الدخول في عقود مستقبلية، وتوافر القدرة لديها على مراقبة السعر الفوري للسلع.

ومن خلال المقارنة بين الاستراتيجيات والأساليب المتعلقة بكيفية التغلب على آثار المخاطر المترتبة على التغيرات في أسعار السلع يمكن لإدارة المشتريات تحديد الاستراتيجية الملائمة للتخفيف من مخاطر التقلبات في أسعار السلع التي تضمن تحقيق الأهداف المنشودة.

3.3 مزايا وعيوب مدخل تقييم الخيارات الحقيقية Real Options Valuation (ROV)

- مدخل ROV كأداة تحليلية لقياس آثار تنفيذ استراتيجية التخفيف من مخاطر أسعار المدخلات السلعية للنشاط لها العديد من الفوائد منها:
 - يتأسس مدخل ROV على تقييم القيمة الناتجة من تقدير الفوائد المحتملة للاستثمار في مجالات محددة للتخفيف من مخاطر أسعار المدخلات السلعية للنشاط في ضوء التقييمات المتغيرة.
 - يوفر هذا المدخل رؤى للمديرين لعملية صنع القرار لاعتماد وتنفيذ استراتيجية معينة، بما يتجاوز عناصر التكلفة نفسها، لذلك يمكن أن يؤدي هذا المدخل إلى فهم أكثر شمولية للاستراتيجية، مع مراعاة كل من التكاليف (كما يفعل TCA)، بالإضافة إلى المخاطر المرتبطة بها.
 - يوفر هذا المدخل مقياس لتحديد أثر تطبيق استراتيجيات التخفيف من مخاطر التقلبات في أسعار السلع على تعظيم التدفق النقدي والأرباح بدلاً من تقليل التكلفة.
- ويعاب على مدخل ROV ما يلي:

- الحاجة لتقدير العناصر غير المؤكدة

- التعقيد الحسابي
 - طرق حساب غير موحدة لتقييم كل خيار
- وعلى الرغم من مزايا مدخل ROV إلا أن هناك عيوب مرتبطة باستخدامه لتقييم استراتيجيات التخفيف من مخاطر تقلبات أسعار المدخلات السلعية للنشاط منها:
- أ. التعقيد الحسابي في اشتقاق هذه النماذج. هذا بسبب تحديات تأطير المدخلات في النموذج، وكذلك الرياضيات المستخدمة. تتطلب ROV استخدام برامج مثل Oracle Crystal Ball Decision و Real Option SLS Optimizer، والتي غالباً ما تكون خارج نطاق تدريب العديد من محترفي الشراء.
- ب. عدم وجود نماذج موحدة. هناك طرق حساب مختلفة لقيم الخيار والافتراضات والتبسيط اللازمة لها. يمكن أن يؤدي الافتقار إلى التوحيد القياسي إلى نتائج مختلفة بشكل كبير، اعتماداً على طرق الحساب.

4. تقييم مدخلي التكلفة الإجمالية للاستحواذ ومنهجيات الخيارات الحقيقية.

يهدف كلاً من المدخلين إلى تقييم الآثار المالية لاستراتيجيات التخفيف من أثر التقلبات في الأسعار، أي تأثير تبني كل استراتيجية على التدفقات النقدية للشركة، حيث أن مدخل تقييم الخيارات الحقيقية Real Options Valuation (ROV) يساعد على تبني استراتيجية للتخفيف من أثر التقلبات في الأسعار تتأسس على خلق المرونة بشكل جيد من الناحية المالية بدلاً من الأدوات القائمة على التدفق النقدي المخصص، ومع ذلك يمكن القول ان تطبيق (استراتيجية التحوط المالي واستراتيجية مصادر التوريد و التعاقد) على الرغم من مزاياهما إلا أن نتائجهما غالباً ما تكون غير قابلة للمقارنة؛ بينما يدعم مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ (TCA) قدرة صانعي القرار على القياس الكمي النقدي؛

وبناء عليه قد يؤدي الجمع بين المدخلين إلى توفير المعلومات اللازمة لمساعدة الإدارة على تقدير الآثار المالية المترتبة على تقلبات الأسعار بما يمكن معه وضع استراتيجية ملائمة للتخفيف من حدة الآثار السلبية المترتبة على الاعتماد على التكلفة المطلقة عند اتخاذ قرارات إدارة سلسلة التوريد. من منطلق أن مدخل التكلفة الكلية للاستحواذ يوفر رؤية مهمة حول التكلفة، بينما يوفر مدخل ROV القدرة على تحليل تلك التكاليف، بالإضافة لتوفيره لتقديرات مسبقة لكيفية تأثير سعر السلعة على التدفقات النقدية والأرباح المتوقعة من الاستثمار وهو ما يرفع من قدرة الإدارة على فهم تأثير

التغييرات في كل من البيئة الداخلية والخارجية على فعالية الاستراتيجية المختارة؛ وعلى الرغم من مزايا وعيوب كلاً من TCA و ROV إلا أنهما يمثلان أدوات تكميلية قادرة على سد الثغرات والتغلب على قيود بعضهما البعض؛ والمساهمة في إدارة شاملة للتكلفة، والمخاطر، واستراتيجيات التخفيف.

5. الخلاصة

بناء على نتائج تحليل استراتيجيات التخفيف من مخاطر أسعار السلع من منظور تكاليفها وأدائها في ظل تبني مدخلي التكلفة الإجمالية للملكية و ROV. يمكن القول إن إنشاء محفظة من استراتيجيات مرنة ومتنوعة للتخفيف من مخاطر أسعار السلع سيوفر للمسؤولين في إدارة التوريد المعلومات التي يمكن من خلالها رفع مقدرتهم على تحديد الخيار الأكثر فعالية في ضوء المخاطر المالية والتشغيلية المتوقع تأثيرها على ما يتولد عن النشاط من قيمة مضافة متوقعة. ومن ثم يمكن القول أن نتائج هذه الدراسة ستوفر إرشادات مفيدة لمسؤولي سلسلة التوريد لقياس تكاليف وفوائد تطوير استراتيجيات للتخفيف من تقلب أسعار السلع. وهو ما يعد أمراً ضرورياً لدعم قدرة الإدارة التنفيذية على التخفيف من تقلب أسعار السلع. وهو ما يتطلب الربط بين كلاً من مدخل TCA و ROV لقياس فعالية أساليب التخفيف من مخاطر أسعار السلع كخطوة أساسية في هذا الاتجاه.

References

1. أحمد الرسول ، احمد طلبية ، محمد حافظ الماحي، عون عون حمد (2018) : "تحليل اقتصادي للتقلبات السعرية لأهم السلع الغذائية في مصر"، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي المجلد 39 العدد 1، الصفحة من 30-46، asejaiqsae.2018.127141/10.21608
2. حاكم محسن محمد الربيعي، حيدر عباس الجنابي 2022: "Using a Markov matrix to predict fluctuations in foreign exchange rates" ، AL ، Ghary Journal of Economic and Administrative Sciences University of Kufa ، Volume 2022 ، خاص ، Issue مؤتمر ، Pages 181-194 ، ISSN: 3006-192X .
3. محمد الشهاوي، دينا الشعير، عادل بلاب (2024): "تحليل التقلبات السعرية والموسمية لأهم السلع الغذائية الزراعية في مصر"، Journal of the Advances in Agricultural Researches Volume 29, Issue 2, ، June 2024, Page 183-194 DOI: .10.21608/jalexu.2024.293656.1200
4. Amram, M. and Kulatilaka, N. (1999), Real Options: managing Strategic Investment in an Uncertain World, Harvard Business School Press, Boston, MA.

5. Bandaly, D., Satir, A. and Shanker, L. (2014), "Integrated supply chain risk management via operational methods and financial instruments", *International Journal of Production Research*, Vol. 52No. 7, pp. 2007-2025.
6. Barbara Gaudenzi, George A. Zsidisin and Roberta Pellegrino *Supply Chain Management: An International Journal* Volume 26 · Number 1 · 2021 · 17–31 29
7. Bhutta, K.S. and Huq, F. (2002), "Supplier selection problem: a comparison of the total cost of ownership and analytic hierarchy process approaches", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 7 No. 3, pp. 126-135.
8. Boute, R., Demeulemeester, E. and Herroelen, W. (2004), "A real options approach to project management", *International Journal of Production Research*, Vol. 42No. 9, pp. 1715-1725.
9. Caniato, F., Gelsomino, L.M., Perego, A. and Ronchi, S. (2016), "Does finance solve the supply chain financing problem? Supply chain management", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 21No. 5, pp. 534-549.
10. Chiara, N., Garvin, M.J. and Vecer, J. (2007), "Valuing simple multiple-exercise real options in infrastructure projects", *Journal of Infrastructure Systems*, Vol. 13 No. 2, pp. 97-104.
11. Daultani, Y., Kumar, S., Vaidya, O.S. and Tiwari, M.K. (2015), "A supply chain network equilibrium model for operational and opportunism risk mitigation", *International Journal of Production Research*, Vol. 53No. 18, pp. 5685-5715.
12. Dupont, L., Bernard, C., Hamdi, F. and Masmoudi, F. (2018), "Supplier selection under risk of delivery failure: a decision-support model considering managers' risk sensitivity", *International Journal of Production Research*, Vol. 56No. 3, pp. 1054-1069.
13. Ellram, L.M. and Maltz, A.B. (1995), "The use of total cost of ownership concepts to model the outsourcing decision", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 6 No. 2, pp. 55-66.

14. Finley, B. and Pettit, J. (2011), "Creating value at the intersection of sourcing, hedging and trading", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 23 No. 4, pp. 83-89.
15. Fischl, M., Scherrer-Rathje, M. and Friedli, T. (2014), "Digging deeper into supply risk: a systematic literature review on price risks", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 19 Nos 5/6, pp. 480-503.
16. Gaudenzi, B., Zsidisin, G.A., Hartley, J.L. and Kaufmann, L. (2018), "An exploration of factors influencing the choice of commodity price risk mitigation strategies", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 24 No. 3, pp. 218-237.
17. Hallikas, J., Karvonen, I., Pulkkinen, U., Virolainen, V.-M. and Tuominen, M. (2004), "Risk management processes in supplier networks", *International Journal of Production Economics*, Vol. 90 No. 1, pp. 47-58.
18. Kaufmann, L., Wagner, C.M. and Carter, C.R. (2017), "Individual modes and patterns of rational and intuitive decision-making by purchasing managers", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 23 No. 2, pp. 82-93.
19. Kumar, R.L. and Park, S. (2019), "A portfolio approach to supply chain risk management", *Decision Sciences*, Vol. 50 No. 2, pp. 210-244.
20. LaLonde, B.J. and Zinszer, P.H. (1976), "Customer service meaning and measurement", *National Council of Physical Distribution Management*, Chicago, IL.
21. Lavastre, O., Gunasekaran, A. and Spalanzani, A. (2012), "Supply chain risk management in French companies", *Decision Support Systems*, Vol. 52 No. 4, pp. 828-838.
22. Leiblein, M.J. (2003), "The choice of organizational governance form and performance: predictions from transaction cost, resource-based, and real options theories", *Journal of Management*, Vol. 29 No. 6, pp. 937-961.
23. Liu, Z. and Wang, J. (2019), "Supply chain network equilibrium with strategic financial hedging using futures", *European Journal of Operational Research*, Vol. 272 No. 3, pp. 962-978.

24. Manikas, A. and Kroes, J. (2016), "Improved forward buying of commodity materials", *International Journal of Production Research*, Vol. 54No. 15, pp. 4568-4583.
25. Martens, B., Walterbusch, M. and Teuteberg, F. (2012), "Costing of cloud computing services: a total cost of ownership approach", *Proceedings of the 45th HI International Conference on System Science (HICSS)*, pp. 1563-1572.
26. Matook, S., Lasch, R. and Tamaschke, R. (2009), "Supplier development with benchmarking as part of a comprehensive supplier risk management framework", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 29 No. 3, pp. 241-267.
27. Morssinkhof, S., Wouters, M. and Warlop, L. (2011), "Effects of providing total cost of ownership information on attribute weights in purchasing decisions", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 17No. 2, pp. 132-142.
28. Namdar, J., Li, X., Sawhney, R. and Pradhan, N. (2018), "Supply chain resilience for single and multiple sourcing in the presence of disruption risks", *International Journal of Production Research*, Vol. 56No. 6, pp. 2339-2360.
29. Pellegrino, R., Costantino, N. and Tauro, D. (2019), "Supply chain finance: a supply chain-oriented perspective to mitigate commodity risk and pricing volatility", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 118-133.
30. Sun, H., Chen, W., Ren, Z. and Liu, B. (2017), "Optimal policy in a hybrid manufacturing/remanufacturing system with financial hedging", *International Journal of Production Research*, Vol. 55No. 19, pp. 5728-5742.
31. Barbara Gaudenzi, George A. Zsidisin and Roberta Pellegrino *Supply Chain Management: An International Journal* Volume 26 · Number 1 · 2021 · 17–31 30
32. Trigeorgis, L. (1998), *Real Options: Managerial Flexibility in Strategy and Resource Allocation*, MIT Press. Cambridge, MA.
Upton, D.M. (1994), "The management of manufacturing flexibility", *California Management Review*, Vol. 36 No. 2, pp. 72-89.

33. Wei, S. and Tang, O. (2015), "Real option approach to evaluate cores for remanufacturing in service markets", *International Journal of Production Research*, Vol. 53 No. 8, pp. 2306-2320.
34. Yoon, J., Talluri, S., Yildiz, H. and Ho, W. (2018), "Models for supplier selection and risk mitigation: a holistic approach", *International Journal of Production Research*, Vol. 56 No. 10, pp. 3636-3661.
35. Yu, K., Cadeaux, J. and Luo, B.N. (2015), "Operational flexibility: review and Meta-analysis", *International Journal of Production Economics*, Vol. 169, pp. 190-202.
36. Zhao, F., DashWu, D., Liang, L. and Dolgui, A. (2015), "Cash flow risk in dual-channel supply chain", *International Journal of Production Research*, Vol. 53 No. 12, pp. 3678-3691.
37. Zsidisin, G.A., Gaudenzi, B., Hartley, J.L. and Kaufmann, L. (2015), "Understanding commodity price volatility mitigation from transaction cost economics: preliminary results", In: *Proceedings of the Paper Presented at the 24rd Annual IPSERA Conference. Amsterdam.*