



دور وضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد
هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة- دراسة تطبيقية
على قطاع الصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية

د/محمد سعد شاهين

أستاذ مساعد إدارة الأعمال

كلية التجارة - جامعة طنطا

The Role of Supply Chains Visibility in the Relationship between the Complexity of These Chains and the Company Manufacturing Performance An Empirical Study on the Pharmaceutical Industries Sector in Egypt

Abstract:

The purpose of this study is to find out the probable mediating role of supply chains visibility in the relationship between the complexity of these chains and the company manufacturing performance. Pharmaceutical industries companies in Egypt are the field of applying this study.

Through a survey of these companies, we have gathered the required primary data using a questionnaire. To insure reliability, the questionnaire has been tested using Cronbach's Alpha, and exploratory factor analysis (EFA) has been used to test the internal validity of questionnaire contents.

Finally, using the stepwise linear regression analysis, we conclude that there is a mediating role of supply chains visibility in the relationship between the complexity of these chains and the company manufacturing performance.

ملخص البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن الوساطة التداخلية Mediating المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة. وقد طبقت هذه الدراسة على شركات الصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية، ومن خلال الحصر الشامل لتلك الشركات تم تجميع البيانات الأولية التي تخدم غرض الدراسة من خلال قائمة للاستقصاء، ومن خلال مقياس Cronbach's Alpha تم التأكد من ثبات قائمة الاستقصاء، وباستخدام أسلوب التحليل العاملي الاستكشافي ثبتت الصلاحية الداخلية لمحتويات قائمة الاستقصاء، وبتطبيق الانحدار الخطي التدريجي ثبتت الوساطة التداخلية لوضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة.

المصطلحات الأساسية: تعقد سلاسل الإمداد

- تعقد العلاقة مع المستهلكين - تعقد التصنيع الداخلي - تعقد العلاقة مع الموردين - الأداء التصنيعي للمنظمة - وضوح سلاسل الإمداد .

تمهيد

من الآثار السلبية المحتملة لهذا التعقد على أدائها بصوره المختلفة.

يسعى الباحث من خلال هذه الدراسة إلى الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة، ولتحقيق ذلك ستقسم الدراسة إلى عدة أجزاء هي الإطار النظري والدراسات السابقة، ومشكلة الدراسة، وأهداف الدراسة، وفروض الدراسة، وأهمية الدراسة، وحدود الدراسة، وأسلوب الدراسة، والدراسة الميدانية، وتفسير النتائج ومناقشتها واقتراح التوصيات، واستنتاجات ودلالات الدراسة، وأخيراً الدراسات المستقبلية المقترحة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

تتمثل محاور الدراسة في كل من تعقد سلاسل الإمداد، والأداء التصنيعي للمنظمة، ووضوح سلاسل الإمداد، والعلاقة بين تعقد سلاسل الإمداد والأداء التصنيعي للمنظمة في ظل وضوح سلاسل الإمداد، وعليه فإن مناقشتنا للإطار النظري والدراسات السابقة ستركز على هذه المحاور كما يلي:

تعقد سلاسل الإمداد

يعتبر وجود إستراتيجية للتعامل مع المستويات المتزايدة للتعقد التي تواجهها المنظمات داخلياً وخارجياً أحد الميزات التنافسية لها في الوقت الحاضر، حيث يتطلب التعامل مع مختلف عوامل التعقد التي تمس شتى وظائف المنظمة مستوى متقدم من الإدارة لتحويلها إلى فرص أو تلافي التهديدات التي قد تنجم عنها (Jager et al., 2014).

ترتبط منظمات الأعمال كنظم مفتوحة بعلاقات تبادلية مع البيئة الخارجية التي تعمل في إطارها، وتشتمل البيئة الخارجية للمنظمة على العديد من العوامل، منها ما هو مرتبط ببيئتها العامة مثل العوامل الطبيعية، والسياسية، والديموجرافية، والاجتماعية، والاقتصادية، والدينية التي تؤثر على مختلف المنظمات بمختلف الصناعات، ومنها ما هو مرتبط ببيئتها الخاصة مثل العوامل الخاصة بالمنافسين، والموردين، والموزعين التي تؤثر على الصناعة التي تنتمي إليها المنظمة دون غيرها من الصناعات.

وتشهد عوامل البيئة الخارجية العامة والخاصة لمنظمات الأعمال قدراً كبيراً من التعقد في الوقت الحاضر، حيث يمكن وصفها بأنها متعددة، ومتنوعة، ومتربطة، وديناميكية، ويغلفها قدر من عدم الشفافية. ومن سوء الطالع أن هذا القدر الكبير من التعقد لم يقتصر فقط على البيئة الخارجية لمنظمات الأعمال، بل امتد أيضاً إلى بيئتها الداخلية بما تتضمنه من موارد، ووظائف، ومهام تؤدي من أجل تحقيق الأهداف المرجوة.

وفي إطار ما تواجهه منظمات الأعمال في الوقت الحاضر من تعقد بيئي خارجي وداخلي، فإنها تواجه ما يسمى بتعقد سلاسل الإمداد Supply chains complexity الخاصة بها، هذا التعقد الذي يمكن أن يؤثر على أوجه أدائها المختلفة ومنها أداءها التصنيعي - Manufacturing performance، لذلك حرصت تلك المنظمات على أن تتصف هذه السلاسل بالوضوح Visibility أملاً منها في الحد

الذي يصعب فهمه، ووصفه، والتنبؤ به، والرقابة عليه. ويعرفه (Choi and Krause 2006) على أنه درجة تباين وتفاعل العناصر داخل النظام. وأخيراً يعرفه (Mazzocchi 2008) على أنه ذلك المفهوم الذي يتناسب مع درجة الارتباط أو التفاعل بين عناصر النظام. ويرجع الباحث هذا التباين في تحديد تعريف التعقد إلي تباين توجهات الدراسات المختلفة، وهو ما يدعو القائمين عليها إلي تقديم التعريف الذي ينسجم مع تلك التوجهات.

وغالباً ما يستخدم مصطلح التعقد Complexity كمترادف لمصطلح التشابك Complicacy في الواقع العملي (Giebmann, 2009; Denk and Pfneissl, 2010)، إلا أن الكثير من الباحثين يفرقون بينهما مثل (Jager et al., 2014; Kluth et al., 2014a; Kluth et al., 2014b; Aelker et al., 2013; ElMaraghy et al., 2012; Schuh et al., 2008)، فمثلاً قدم (Kluth et al. 2014a) مجموعة من الفروق بين التعقد والتشابك يوضحها الجدول رقم (1).

ومن سوء الطالع أنه لا يوجد تعريف للتعقد متفق عليه بين جمهور الباحثين، حيث يستخدم هذا المصطلح في شتى فروع المعرفة ولا يقتصر على فرع أو فروع معينة دون غيرها (Aelker et al., 2013; Jacobs, 2013; ElMaraghy et al., 2012; Wu et al., 2007). فمثلاً، عرفه (Eglese et al. 2005) على أنه مرادف للصعوبة التي تنتاسب مع عدد القيود التي تؤخذ في الاعتبار عند حل مشكلة معينة. ويعرفه Kluth et al. (2014a) على أنه توليفة من العناصر المتعددة والمتباينة المكونة لنظام معين التي تتغير علاقاتها ببعضها بصورة ديناميكية وغير مفهومة بشكل واضح. ويعرفه (Bozarth et al. 2009) على أنه ذلك المفهوم الذي يتناسب مع عدد الأجزاء المكونة لنظام معين ودرجة عدم القدرة على التنبؤ باستجابة ذلك النظام لمدخلات معينة الناتجة جزئياً عن ارتباط أجزائه فيما بينها. ويعرفه (Jacobs, 2013; Jacobs and Swink, 2011) على أنه الحالة التي تظهر عند تعدد، وتنوع، وتداخل العناصر المكونة لنظام معين. ويعرفه (Sivadasan et al. 2006) على أنه ذلك الشيء

جدول رقم (1): أوجه الاختلاف بين مصطلحي التعقد والتشابك

التشابك	التعقد
علاقات سببية معروفة بين عناصر النظام	علاقات داخلية مفاجئة بين عناصر النظام
يمكن حساب أو التنبؤ بسلوك النظام أو عناصره	لا يمكن حساب أو التنبؤ بسلوك النظام أو عناصره
يمكن تحقيق الرقابة على النظام	لا يمكن تحقيق الرقابة على النظام بل يلاحظ فقط ويؤثر عليه من جانب القائمين على إدارته
يمكن وصف سلوك النظام أو عناصره بشكل موضوعي	يمكن وصف سلوك النظام أو عناصره بشكل ذاتي أو شخصي
يتصف النظام فقط بخاصيتين هما تعدد وتباين عناصره	يتصف النظام بأربع خصائص هي تعدد، وتباين، وديناميكية، وعدم شفافية عناصره

المكونات أو الأجزاء التي تشكل نظام معين وتباينها، أما التعقد الديناميكي فيشير إلى التعقد الناتج عن عدم القدرة على التنبؤ باستجابة النظام لمدخلات معينة الناتجة جزئياً عن ارتباط أجزائه فيما بينها (Bozarth et al., 2009).

٣- التعقد الهيكلي **Structural complexity**

Operational والتعقد التشغيلي **complexity** يشير التعقد الهيكلي إلى التعقد الناتج عن عدم التأكد المرتبط بسلوك النظم الاستاتيكية، أما التعقد التشغيلي فيشير إلى التعقد الناتج عن عدم التأكد المرتبط بسلوك النظم الديناميكية (Cheng et al., 2014; Sivadasan et al., 2006, 2002).

٤- التعقد الأساسي **Basic complexity**

Actual complexity والتعقد الفعلي يشير التعقد الأساسي إلى مستوى التعقد الذي تواجهه المنظمات المتشابهة في بيئتها الداخلية والخارجية، أما التعقد الفعلي فيشير إلى مستوى التعقد الذي تواجهه المنظمات بعد تبنيها وتطبيقها لإستراتيجيات معينة تهدف من خلالها إلى تخفيض مستوى التعقد الأساسي الذي تواجهه. وعليه، فإن مستوى التعقد الفعلي سيتباين من منظمة لأخرى، عكس مستوى التعقد الأساسي الذي لن يختلف بين المنظمات المتشابهة في بيئتها الداخلية والخارجية، كما أن مستوى التعقد الفعلي لن يتجاوز بحال من الأحوال مستوى التعقد الأساسي الذي تواجهه المنظمة (Perona and Miragliotta, 2004).

من استقراء الجدول رقم (١)؛ يمكن للباحث القول إن التشابك هو جزء من التعقد وليس العكس، فالنظام المعقد هو نظام متشابك بطبيعة الحال، ولكن لا يمكن وصف كل نظام متشابك بأنه نظام معقد، وهذا ما يؤكد أيضاً Denk and Pfneissl (2009).

ويتباين الباحثون في تصنيفهم لأنواع التعقد التي يمكن أن تواجهها المنظمات نتيجة تباين توجهات دراساتهم، ومن الأمثلة على تلك التصنيفات:

١- التعقد الداخلي **Internal complexity**

External complexity: والتعقد الخارجي يقصد بالتعقد الداخلي التعقد الذي تواجهه المنظمة في بيئتها الداخلية حال ممارسة وظائفها وأنشطتها المختلفة، أما التعقد الخارجي فيقصد به التعقد الذي تواجهه المنظمة نتيجة تفاعلها مع عوامل البيئة الخارجية، سواء البيئة الخارجية الخاصة أو العامة لها. ويجب أن يكون هناك نوع من التوازن بين مستوى التعقد الداخلي ومستوى التعقد الخارجي الذي تواجهه المنظمة، فإذا انخفض مستوى التعقد الداخلي عن الخارجي؛ لن تتمكن المنظمة من إدارة التعقد الخارجي بنجاح، أما إذا حدث العكس فستحمل المنظمة تكاليف إضافية لا طائل من ورائها (Kluth et al., 2014a; Kluth et al., 2014b; Aelker et al., 2013; Li et al., 2010; Schuh, 2005).

٢- التعقد التفصيلي **Detail complexity**

Dynamic complexity والتعقد الديناميكي يشير التعقد التفصيلي إلى التعقد الناتج عن

عدد

إلى مستوى التعقد الداخلي الذي يتناسب مع مستوى التعقد الخارجي.

٢- تخفيض التعقد **Reducing complexity**:

من خلال استهداف المجالات الداخلية التي تشهد ارتفاعاً ملحوظاً في مستوى التعقد بإجراءات معينة تهدف إلى الحد من هذا المستوى، مثل التخلص من المنتجات غير المربحة وإيقاف الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنظمة، وذلك بطبيعة الحال إذا ما كان مستوى التعقد الداخلي أعلى من مستوى التعقد الخارجي.

٣- تجنب التعقد **Avoiding complexity**:

بمنع ظهور مجالات أو مستويات جديدة من التعقد الداخلي من الأساس، وذلك من خلال إجراءات مثل تمييط منتجات وعمليات المنظمة. وتتبع تلك الإستراتيجية إذا كان هناك تناسب بين مستوى التعقد الداخلي ومستوى التعقد الخارجي.

٤- تسعير التعقد **Pricing complexity**: يعني

ذلك إذا كان المستهلكون أو العملاء المرتقبون يرغبون في مستوى من التعقد في منتجات المنظمة (تعقد خارجي)؛ فإن المنظمة يجب عليها أن تسعى لتوفير تلك المنتجات بهذا المستوى من التعقد (تعقد داخلي)، وبطبيعة الحال سوف يتحمل المستهلكون أو العملاء المرتقبون السعر الذي يتناسب وقدرة التعقد المطلوب في المنتجات.

٥- خلق التعقد **Generating complexity**:

إذا كان مستوى التعقد الداخلي أقل من مستوى التعقد الخارجي؛ في هذه الحالة لن تتمكن المنظمة من مجابهة التعقد الخارجي، وعليها أن

٥- التعقد الوظيفي **Functional complexity**

والتعقد المادي **Physical complexity**:

يشير التعقد الوظيفي إلى التعقد المرتبط بأداء وظيفة معينة من وظائف المنظمة أو الإدارة، أما التعقد المادي فيشمل كلاً من التعقد الهيكلي والتعقد التشغيلي المشار إليهما سلفاً (Efthymiou et al., 2012).

٦- تعقد المنتجات **Products complexity**،

والتعقد العملياتي **Process complexity**،

والتعقد التنظيمي **Organizational complexity**

يشير تعقد المنتجات إلى تعقد ما تقدمه المنظمة من سلع و/أو خدمات إلى مستهلكيها و/أو عملائها، أما تعقد العمليات فيقصد به تعقد ما تقوم به المنظمة من عمليات تشغيلية لتحويل مدخلاتها إلى المخرجات المرغوبة، ويقصد بالتعقد التنظيمي تعقد الهيكل التنظيمي للمنظمة (Jager et al., 2014; Hu et al., 2008).

وتمثل إدارة التعقد - أيّاً كان نوعه - تحدياً

كبيراً لمنظمات الأعمال في الوقت الحاضر (Fawcett et al., 2012; Levy, 2008; Parkhe et al., 2006)، حيث يجب عليها اختيار الإستراتيجية المناسبة لتعديل مستوى التعقد الداخلي ليتناسب مع مستوى التعقد الخارجي من بين الإستراتيجيات التالية (Jager et al., 2014; Kluth et al., 2014a, 2014b):

١- التعامل مع التعقد **Dealing with complexity**

من خلال إدارة التعقد الداخلي الذي لا يمكن تجنبه بفعالية وكفاءة، مثل اتخاذ إجراءات من شأنها تعديل هيكل المنظمة وزيادة درجة الشفافية في قرارات الإدارة، وذلك للوصول

لتقييم التعقد في مختلف مجالاته وبأبعاده المتباينة.

٤- **المستوى الكمي:** حيث تكون المنظمة قادرة في هذا المستوى على التعبير عن الأبعاد المختلفة للتعقد في مختلف مجالاته في صورة مقاييس أو مؤشرات كمية.

٥- **مستوى التحليل:** حيث تقوم المنظمة في هذا المستوى بتحليل التعقد بأبعاده وفي مجالاته المختلفة، وذلك من خلال استقراء ودراسة ما توصلت إليه من مقاييس وصفية وكمية في هذا الصدد والربط بينها.

٦- **مستوى الإدارة:** هنا تعرف وتحدد المنظمة إستراتيجيات معينة تعتمد عليها في إدارة التعقد الذي تواجهه في مجالاته المختلفة وبأبعاده المتباينة.

٧- **مستوى التوافق:** هنا تسعى المنظمة إلى تحقيق نوع من التوافق أو التناغم بين مستوى التعقد الداخلي ومستوى التعقد الخارجي الذي تواجهه، وإتباع الإستراتيجيات المناسبة التي يمكن من خلالها الحفاظ على هذا التوافق أو التناغم.

ولم يسلم مجال إدارة سلاسل الإمداد من مشكلة التعقد شأنه شأن باقي مجالات المعرفة الأخرى، فإذا كانت سلاسل الإمداد تعبر عن مراحل أو حلقات متتابعة تضاف من خلالها قيمة معينة لمنتج ما بداية من موردي احتياجات المنظمة حتى وصول المنتج للمستهلك أو العميل النهائي (Ren et al., 2013)؛ فإن هذا التعدد في المراحل أو الحلقات التي تمثل كل منها منظمة أو منظمات معينة، والتعدد، والتنوع، والديناميكية في العمليات والتفاعلات داخل كل مرحلة أو حلقة وفيما بينها، والحاجة إلي كم هائل من المعلومات لإدارة تلك

تخلق و/أو تزيد من مستوى عناصر التعقد الداخلي مثل منتجاتها، وعملياتها، وهيكلها التنظيمي.

وعلى الرغم من رؤية George and Wilson (2004) للتعقد على أنه القاتل الصامت لأرباح ونمو المنظمات، إلا أن الغالبية العظمى منها لم تتبنى أو تطبق نظاماً لإدارة التعقد، كما أن العديد من المنظمات التي تبنت أو طبقت مثل هذا النظام لا تعرف مدى فعالية وكفاءة ما تقوم به من أنشطة في هذا الصدد، لذلك ليس على المنظمات أن تتبنى أو تطبق نظاماً لإدارة التعقد فحسب؛ بل عليها أن تراجع وتقيم مستوى النضج Maturity الذي وصلت إليه بشأن هذا النظام (Kluth et al., 2014a, 2014b)، ويعتبر نموذج نضوج القدرة Capability Maturity Model الذي قدم من جانب معهد هندسة البرمجيات Software Engineering Institute بجامعة Carnegie Mellon من أفضل النماذج التي يمكن أن تعتمد عليها المنظمات لمعرفة مستوى النضج الذي وصلت إليه بشأن النظام الخاص بها لإدارة التعقد (Berg, 2006)، وتمثل مستويات هذا النموذج فيما يلي (Kluth et al., 2014a, 2014b):

١- **المستوى المبدئي:** حيث لا يوجد فهم للتعقد، فالمنظمة في هذا المستوى تكون غير مهتمة أو غير مدركة لأي من مشكلات التعقد أو إستراتيجيات مواجهته.

٢- **مستوى التعريف:** حيث تكون المنظمة قادرة في هذا المستوى على تعريف عوامل التعقد الخارجي ومجالات التعقد الداخلي.

٣- **المستوى الوصفي:** حيث تكون المنظمة قادرة في هذا المستوى على استخدام طرق وصفية

والمعقد وهي عدم شفافية عناصره، وركزت فقط على خصائصه الثلاثة الأخرى من تعدد، وتباين، وديناميكية عناصره. وعليه، يمكن للباحث أن يعرف تعقد سلاسل الإمداد على أنه تلك الظاهرة التي تنتج عن تعدد، وتباين، وديناميكية، وعدم شفافية العناصر المكونة لسلاسل الإمداد كلياً أو جزئياً.

ويتباين الباحثون في تصنيفهم لعوامل تعقد سلاسل الإمداد للوصول إلي مقاييس متكاملة في هذا الصدد. فمثلاً، صنف (2013) Jacobs عوامل تعقد سلاسل الإمداد إلي ثلاثة عوامل هي:

١- التعددية Multiplicity

يرى العديد من الباحثين أن التعددية عامل من عوامل تعقد سلاسل الإمداد (Serdarasan, 2013; Closs et al., 2010; Bozarth et al., 2009; Closs et al., 2008; Choi and Krause, 2006). وتمثل التعددية عدد العناصر في كل مرحلة أو حلقة من مراحل أو حلقات سلاسل الإمداد بغض النظر عن تشابه أو تباين تلك العناصر. ومن المتوقع أن تزداد درجة تعقد سلاسل الإمداد بزيادة عدد العناصر المكونة لها.

٢- التنوع Diversity

يرى العديد من الباحثين أن التنوع عامل من عوامل تعقد سلاسل الإمداد (Serdarasan, 2013; Closs et al., 2010; Bozarth et al., 2009; Chao and Kavadias, 2008). ويقصد بالتنوع تباين العناصر في كل مرحلة أو حلقة من مراحل أو حلقات سلاسل الإمداد بغض النظر عن عدد تلك العناصر. ومن المتوقع أن تزداد درجة تعقد سلاسل الإمداد بزيادة درجة تنوع العناصر المكونة لها.

المراحل أو الحلقات، بالإضافة إلي العمل في ظل بيئة خارجية ديناميكية وغير مؤكدة؛ جعل إدارة سلاسل الإمداد من الأمور بالغة التعقد، حتى أصبح من الشائع القول في الوقت الحاضر أن إدارة سلاسل الإمداد هي إدارة تعقد سلاسل الإمداد (Hou et al., 2014; Roh et al., 2014; Serdarasan, 2013; Hua et al., 2011) كما انعكس هذا على زيادة اهتمام الأكاديميين والممارسين بدراسة الأخطار التي تتعرض لها سلاسل الإمداد في السنوات القليلة الأخيرة (Bandaly et al., 2013; Snyder et al., 2012).

ولا يتباين الباحثون في تعريفهم لتعقد سلاسل الإمداد. فمثلاً، يعرفه (Sivadasan et al. (2006) على أنه ذلك الأمر الذي يحدث نتيجة عمل عدة منظمات مع بعضها بصورة آنية، حيث تتدفق فيما بينها وداخلها المواد، والأموال، والمعلومات، والمنتجات بصورة غير مؤكدة. ويعرفه Hu et al. (2008) على أنه ذلك الأمر الذي يظهر نتيجة تعدد وتنوع عناصر سلاسل الإمداد وعملها في ظل بيئة تتصف بعدم التأكد. ويعرفه Bozarth et al. (2009) على أنه ذلك المستوى من التعقد التفصيلي والتعقد الديناميكي المصاحب للمنتجات، والعمليات، والعلاقات التي تشكل سلاسل الإمداد، ويشير التعقد التفصيلي إلي التعقد الناتج عن عدد المكونات أو الأجزاء التي تشكل نظام معين وتباينها، أما التعقد الديناميكي فيشير إلي التعقد الناتج عن عدم القدرة على التنبؤ باستجابة النظام لمدخلات معينة الناتجة جزئياً عن ارتباط أجزاءه فيما بينها، وذلك كما أوضحنا سلفاً.

ويرى الباحث أن التعريفات السابقة لتعقد سلاسل الإمداد قد أهملت إحدى خصائص النظام

٣- الترابط Interconnectedness

يرى العديد من الباحثين أن الترابط عامل من عوامل تعقد سلاسل الإمداد (Serdarasan, 2013; Bozarth et al., 2009; Langlois, 2002). ويقصد بالترابط وجود علاقات بين عناصر كل مرحلة أو حلقة من مراحل أو حلقات سلاسل الإمداد، بالإضافة إلي العلاقات بين مراحل أو حلقات سلاسل الإمداد ذاتها. ومن المتوقع أن تزداد درجة تعقد سلاسل الإمداد بزيادة عدد العلاقات بين العناصر أو المراحل أو الحلقات المكونة لها.

أما (Bozarth et al. 2009) فقد صنفوا عوامل تعقد سلاسل الإمداد إلي ثلاثة عوامل هي:

١- تعقد العلاقة مع المستهلكين Downstream complexity

يقصد بتعقد العلاقة مع المستهلكين مستوى التعقد التفصيلي والتعقد الديناميكي في علاقة المنظمة بمستهلكي منتجاتها. ومن أمثلة عوامل تعقد العلاقة مع المستهلكين عدد مستهلكي منتجات المنظمة، وتباين احتياجات ورغبات مستهلكي منتجات المنظمة، ومتوسط طول دورة حياة منتجات المنظمة، ودرجة تغير مستوى الطلب على منتجات المنظمة. ومن المتوقع أن تزداد درجة تعقد سلاسل الإمداد بزيادة عدد مستهلكي منتجات المنظمة، وزيادة درجة تباين احتياجات ورغبات مستهلكي منتجات المنظمة، وانخفاض متوسط طول دورة حياة منتجات المنظمة، وزيادة درجة تغير مستوى الطلب على منتجات المنظمة. ويتفق (Serdarasan, 2013; Manuj and Sahin, 2011; Raj and Lakshminarayanan,

2010; Isik, 2010; Huatuco et al., 2010; Sivadasan et al., 2009; Hu et al., 2008; Martinez-Olvera, 2008; Wu et al., 2007; Sivadasan et al., 2006)

(Bozarth et al. 2009) على اعتبار تعقد العلاقة

مع المستهلكين أحد عوامل تعقد سلاسل الإمداد.

٢- تعقد التصنيع الداخلي Internal manufacturing complexity

يقصد بتعقد التصنيع الداخلي مستوى التعقد التفصيلي والتعقد الديناميكي في بيئة التصنيع الداخلي للمنظمة. ومن أمثلة عوامل تعقد التصنيع الداخلي عدد المنتجات التي تصنعها المنظمة، وتباينها، وتباين متطلبات تشغيلها، ومدى استقرار مزيج منتجات المنظمة، وإمكانية تغييره بسهولة. ومن المتوقع أن تزداد درجة تعقد سلاسل الإمداد بزيادة عدد المنتجات التي تصنعها المنظمة، وزيادة درجة تباينها، وزيادة درجة تباين متطلبات تشغيلها، وانخفاض درجة استقرار مزيج منتجات المنظمة، وصعوبة تغييره. ويتفق (Serdarasan, 2013; Manuj and Sahin, 2011; Isik, 2010; Martinez-Olvera 2008; Sivadasan et al., 2006) مع (Bozarth et al. 2009) على اعتبار تعقد التصنيع الداخلي أحد عوامل تعقد سلاسل الإمداد.

٣- تعقد العلاقة مع الموردين Upstream complexity

يقصد بتعقد العلاقة مع الموردين مستوى التعقد التفصيلي والتعقد الديناميكي في علاقة المنظمة بموردي احتياجاتها. ومن أمثلة عوامل تعقد العلاقة مع الموردين عدد موردي احتياجات المنظمة، ودرجة التباين بينهم، والوقت المستغرق من جانبهم للوفاء باحتياجات المنظمة، ودرجة المصداقية التي يتمتعون بها، ومدى اعتماد المنظمة على موردين غير محليين للوفاء باحتياجاتها. ومن المتوقع أن تزداد درجة تعقد سلاسل الإمداد بزيادة عدد موردي احتياجات المنظمة، وزيادة درجة التباين

بشرية، وغيرها، بالإضافة إلى جميع المستويات الإدارية من إدارة عليا، ووسطى، وتنفيذية أو مباشرة، أما الشكل الثاني من أشكال الشمول فهو أن تعكس مقاييس الأداء الداخلي الكلي والجزئي للمنظمة، بالإضافة إلى الأداء الخارجي لها المعبر عن التأثير المتبادل بينها وبين البيئة الخارجية.

٣- **التكامل والانسجام:** بحيث لا تتعارض ولا تتنافر مقاييس الأداء مع بعضها البعض.

٤- **الاعتمادية:** هي قدرة نظام تقييم الأداء على توفير بيانات يعول عليها في تقييم الأداء الحالي والماضي والتخطيط للأداء المستقبلي.

وبالإضافة إلى الخصائص السابقة الواجب توافرها في نظام تقييم الأداء؛ يرى الباحث أن هناك خصائص أخرى يجب أن يتصف بها مثل هذا النظام، وهي بساطته وسهولة فهمه من جانب العاملين، ومرونته بحيث يمكن تعديله عند الحاجة، وجدواه الاقتصادية بحيث تكون منافعه مساوية لتكاليفه على الأقل.

ويعتبر نظام تقييم الأداء التصنيعي نظاماً فرعياً من النظام العام لتقييم أداء المنظمة. وقد تطورت مقاييس الأداء التصنيعي من التركيز على التكلفة في ستينات القرن الماضي، إلى التركيز على الإنتاجية في فترة السبعينات، ثم الجودة في الثمانينات، والمعايير المتعددة من التسعينات حتى الوقت الحاضر (Hon, 2005). ويرجع تعدد المعايير المستخدمة في قياس الأداء التصنيعي إلى تطور وتعقد النظم التصنيعية في الوقت الحاضر لمجابهة ما تواجهه من تحديات، وهو ما جعل التعدد أمراً حتمياً (Humphrey et al., 2014; Khanchanapong et al., 2014).

بينهم، وطول الوقت المستغرق من جانبهم للوفاء باحتياجات المنظمة، وانخفاض درجة المصادقية التي يتمتعون بها، وزيادة اعتماد المنظمة على موردين غير محليين للوفاء باحتياجاتها. ويتفق (Serdarasan, 2013; Manuj and Sahin, 2011; Raj and Lakshminarayanan, 2010; Isik, 2010; Huatucu et al., 2010; Sivadasan et al., 2009; Hu et al., 2008; Martinez-Olvera, 2008; Wu et al., 2007; Sivadasan et al., 2006) مع (2009) Bozarth et al. على اعتبار تعقد العلاقة مع الموردين أحد عوامل تعقد سلاسل الإمداد.

الأداء التصنيعي للمنظمة

يعتبر تقييم الأداء من الوظائف الحيوية التي تضطلع بها إدارة المنظمة، فالأداء الذي لا يمكن تقييمه لا يمكن إدارته (Chen, 2008). ويمكن تعريف تقييم أداء المنظمة بأنه التعرف على مدى نجاحها في تحقيق أهدافها المنشودة وتقدير ما تضيفه من قيمة لمستهلكي منتجاتها وأصحاب المصالح Stakeholders الآخرين (Striteska, 2012). ويجب أن تحرص المنظمة عند اختيارها لتشكيلة مقاييس الأداء الخاصة بها أن تتناسب مع توجهاتها الإستراتيجية وتتلاءم مع البيئة التنافسية التي تعمل في إطارها (Chen, 2008).

ويرى (Hon (2005) أن نظام تقييم الأداء

يجب أن يتصف بالخصائص التالية:

- ١- **الشفافية:** بحيث يعلم جميع العاملين بالمنظمة الأسس المختلفة المعتمد عليها في تقييم الأداء والتغيرات التي قد تجرى بشأنها.
- ٢- **الشمول:** الشكل الأول من أشكال الشمول هو أن تكون مقاييس الأداء شاملة لجميع وظائف المنظمة من إنتاج، وتسويق، وتمويل، وموارد

ويتباين الباحثون في تحديدهم لمقاييس الأداء هذه المقاييس بمجموعة من الدراسات. التصنيعي للمنظمة، ويبين الجدول رقم (٢) طبيعة

جدول رقم (٢): مقاييس الأداء التصنيعي للمنظمة بمجموعة من الدراسات

مقاييس الأداء التصنيعي للمنظمة	الدراسة
التكلفة - جودة المنتج - وقت التأخير - المرونة	Khanchanapong et al. (2014)
التكلفة - الاعتمادية - نسبة الانتفاع من الموارد - الجودة - توفير المنتجات في الوقت المحدد - وقت التأخير - الوقت اللازم للانتقال للمستويات العليا للإنتاج - الوقت اللازم لإعادة الترتيب الداخلي	Mittal and Jain (2014)
تكلفة الوحدة المنتجة - التطابق مع المواصفات - توفير المنتجات في الوقت المحدد - المرونة في تغيير حجم الإنتاج	Furlan et al. (2011)
التكلفة - الجودة - توفير المنتجات في الوقت المحدد - المرونة	Naor et al. (2010)
التكلفة - الجودة - توفير المنتجات في الوقت المحدد - المرونة - التأثير البيئي - زمن الدورة - وقت الإعداد - معدل النفايات	Vachon and Klassen (2008)
معدل شكاوى العملاء - توفير المنتجات في الوقت المحدد - فعالية المعدات - الجودة - تكلفة الجودة	Chen (2008)
فعالية التكلفة - الجودة - توفير المنتجات في الوقت المحدد - مرونة العمليات - مرونة المنتجات الجديدة	Swink et al. (2007)
وقت التأخير - المرونة - الجودة - الابتكار	Grando and Belvedere (2006)
التكلفة - الجودة - الإنتاجية - توفير المنتجات في الوقت المحدد - المرونة	Hon (2005)

(Malhotra and Mackelprang, 2012)، بل أيضاً سرعة استجابة Agility تلك السلاسل لهذه التغييرات (Yusuf et al., 2014).

ويتطلب تحقيق سرعة استجابة سلاسل الإمداد للتغيرات البيئية مشاركة المعلومات بين الأطراف المكونة لها، ويقصد بمشاركة المعلومات قيام الأطراف المكونة لسلاسل الإمداد بالإفصاح عن ما لديها من معلومات قد تسهل ممارسة أنشطة الأطراف الأخرى وما تتخذ من قرارات (Williams et al., 2013)، وتقود المشاركة الفعالة للمعلومات في هذا الإطار إلى ما يسمى بوضوح سلاسل الإمداد (Barratt and Oke, 2007).

ويرجع الباحث هذا التباين بين الباحثين في تحديدهم لمقاييس الأداء التصنيعي للمنظمة إلى اختلاف توجهات ومجالات تطبيق دراساتهم المختلفة، حيث إن المقاييس التي تتناسب مع توجهات ومجالات معينة قد لا تتناسب مع توجهات ومجالات أخرى ولو بشكل جزئي.

وضوح سلاسل الإمداد

تعمل منظمات الأعمال في الوقت الحاضر في بيئة تتصف بدرجة عالية من الديناميكية والتعقد (Caridi et al., 2014; Williams et al., 2013)، ولمواجهة ذلك سعت تلك المنظمات لتحسين ليس فقط استجابة Responsiveness سلاسل الإمداد الخاصة بها للتغيرات البيئية

نتيجة عدم التأكد مرهون بوضوح تلك السلاسل، كما يضيف (Caridi et al., 2014) أنه مع التقدم المرهلي في وضوح سلاسل الإمداد تتغير طبيعة العلاقة بين مختلف الأطراف المكونة لها، فمع بداية الوضوح تحقق تلك الأطراف التنسيق Coordination فيما بينها، ومع الدرجة المتوسطة من الوضوح تحقق التعاون Cooperation فيما بينها، وعند المستويات المتقدمة من الوضوح تصل لدرجة التضامن Collaboration فيما بينها. ويؤكد (Kim and Kim, 2014) أن تلك المنافع لوضوح سلاسل الإمداد تتجلى في الوقت الحاضر حيث أصبحت المنافسة بين شبكات سلاسل الإمداد وليس بين المنظمات وبعضها البعض.

وقد ساهم التقدم التقني الكبير في الوقت الحاضر على تحقيق وضوح سلاسل الإمداد (Geerts and O'Leary, 2014)، إلا أن عدد المنظمات المستفيدة من هذا الوضوح ما زال محدوداً (Kim and Kim, 2014)، ويرجع ذلك إلي تعقد مهمة تحقيق وضوح سلاسل الإمداد للأسباب التالية (Bottani et al., 2010; Sarac et al., 2010):

- ١- تشتت البيانات اللازمة لتحقيق وضوح سلاسل الإمداد بين عدد من المنظمات، والمناطق الجغرافية، ونظم المعلومات المختلفة.
- ٢- صعوبة التعقب الدقيق للبيانات اللازمة لتحقيق وضوح سلاسل الإمداد من مصادرها المختلفة.
- ٣- عدم تجانس طبيعة قواعد البيانات لدى الأطراف المختلفة المكونة لسلاسل الإمداد.
- ٤- انتشار ظاهرة العولمة بمختلف مراحل أو حلقات سلاسل الإمداد، وذلك من مصادر للتوريد، وشركات للإنتاج، ومنافذ للتوزيع.

وقد حظي مفهوم وضوح سلاسل الإمداد باهتمام كبير في الوقت الحاضر من جانب الباحثين والممارسين (Caridi et al., 2014, 2010; Kim and Kim, 2014; Yu and Goh, 2014; Zhang et al., 2011)، وعلى الرغم من هذا لا يوجد اتفاق بين جمهور الباحثين على معنى هذا المفهوم، بل إن هناك الكثير من الخلط وسوء الفهم لدلالاته ومعناه (Caridi et al., 2014; Williams et al., 2013; Francis, 2008; Barratt and Oke, 2007). فمثلاً، قصر بعض الباحثين مفهوم وضوح سلاسل الإمداد على مجرد قدرة الأطراف المختلفة المكونة لها على تبادل المعلومات فيما بينها، مثل (Geerts and O'Leary, 2014; Tse and Tan, 2012; Kim et al., 2011)، في حين ركز (Yu and Goh, 2013; Williams et al., 2014) على الصفات التي يجب أن تتمتع بها المعلومات المتبادلة بين مختلف أطراف سلاسل الإمداد، مثل التوقيت المناسب، والاكتمال، والدقة، ودرجة الثقة، ومدى وجودها في شكل يمكن من استخدامها، بينما ركز (Barratt and Oke, 2007; Kaipia and Hartiala, 2006) على المنافع التي تحققها مختلف أطراف سلاسل الإمداد من جراء تبادل المعلومات فيما بينها. ويرى الباحث أن التوجهات الثلاثة السابقة لتعريف وضوح سلاسل الإمداد تكمل بعضها البعض. وعليه، يمكن تعريف وضوح سلاسل الإمداد بأنه قدرة الأطراف المختلفة المكونة لها على تبادل معلومات ذات جودة عالية فيما بينها تدعم عملية اتخاذها لقراراتها المختلفة.

ويرى (Tse and Tan, 2012) أن نجاح مختلف الأطراف المكونة لسلاسل الإمداد في تنفيذها لإستراتيجياتها لإدارة المخاطر التي تتعرض لها

أكثر تحديداً عن مستهلكي منتجاتها وموردي احتياجاتها. فمثلاً، يجب أن تعرف المنظمة عن مستهلكي منتجاتها مستوى الطلب المتوقع، وتوقيت هذا الطلب، ومستوى المخزون لديهم، كما يجب أن تعرف عن موردي احتياجاتها مستوى المخزون لديهم، وخططهم الإنتاجية، وطرق التوزيع المستخدمة من جانبهم، وإستراتيجيات التسعير الخاصة بهم.

ولا يتباين الباحثون في تصنيفهم للمعلومات اللازمة لتحقيق درجة عالية من وضوح سلاسل الإمداد عن التصنيف الذي قدمه Williams et al. (2013)، حيث اتبع (Caridi et al., 2014) (Kim et al., 2011; 2010) ذات التصنيف مع وجود بعض الاختلافات في تفاصيل المعلومات المطلوبة على مستوى الأسواق وعلى مستوى الشركاء. ويرجع الباحث هذا الاتفاق بين الباحثين حول تصنيف المعلومات اللازمة لتحقيق درجة عالية من وضوح سلاسل الإمداد إلي أن التدفق المنطقي لمراحل أو حلقات سلاسل الإمداد من وجهة نظر المنظمة يفرض الحصول على معلومات عن شركائها من مستهلكين وموردين، بالإضافة إلي ضرورة الحصول على معلومات عن ظروف الطلب والعرض الكلي بمختلف الأسواق التي تخدمها المنظمة لما لها من تأثير بالغ على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.

العلاقة بين تعقد سلاسل الإمداد والأداء التصنيفي للمنظمة في ظل وضوح سلاسل الإمداد

تباينت نتائج الدراسات بخصوص تأثير تعقد سلاسل الإمداد على الأداء بصورة مختلفة، فبينما خلص بعض الباحثين إلي وجود تأثير إيجابي لتعقد

٥- تباين أسس تصنيف البيانات اللازمة لتحقيق وضوح سلاسل الإمداد بين الأطراف المختلفة المكونة لها.

كما يضيف (Tse and Tan, 2012; Akyuz and Rehan, 2009) الأسباب التالية لتعقد مهمة تحقيق وضوح سلاسل الإمداد:

١- غياب مقاييس يمكن الاعتماد عليها لتقييم أداء تقنية المعلومات بحيث تأخذ في اعتبارها خصائص المنظمة وأهدافها المتباينة.

٢- غياب معايير يمكن الاعتماد عليها في إدارة وتقييم المخاطر المصاحبة لتطبيق تقنية المعلومات بالمنظمة.

٣- محدودية الأساليب التي يمكن الاعتماد عليها في المفاضلة بين بدائل الاستثمار المختلفة في مجال تقنية المعلومات.

ويتطلب تحقيق درجة عالية من وضوح سلاسل الإمداد تدفق العديد من أنواع المعلومات ذات الجودة العالية بين مختلف الأطراف المكونة لها، ويمكن تصنيف تلك المعلومات من وجهة نظر المنظمة إلي نوعين هما (Williams et al., 2013):

١- المعلومات على مستوى الأسواق - Markets level information

تصف المعلومات على مستوى الأسواق ظروف الطلب والعرض الكلي بمختلف الأسواق التي تخدمها المنظمة، وذلك بهدف تحديد قدر المطلوب والمتاح الكلي عند مستويات معينة للأسعار.

٢- المعلومات على مستوى الشركاء - Partners level information

وهي المعلومات التي يجب أن تحصل عليها المنظمة عن شركائها في سلسلة الإمداد، وبصورة

(2009) لها إلى ثلاثة عوامل أيضاً هي تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين؛ يرى الباحث أن تصنيف (Bozarth et al. (2009 هو الأكثر شيوعاً كما يتضح من عدد الباحثين المتفقين معه، كما أنه الأنسب للتسلسل الطبيعي لمراحل أو حلقات سلاسل الإمداد، كما أنه يحتوى في كل عامل من عوامله على خصائص النظام المعقد من تعددية، وتنوع، وترابط التي اعتمد عليها (Jacobs (2013 في تصنيفه، بالإضافة إلى الديناميكية التي أهلها (Jacobs (2013 في تصنيفه. وعليه، فسوف نتبع في هذه الدراسة تصنيف (Bozarth et al. (2009 لعوامل تعقد سلاسل الإمداد المشار إليها سلفاً، مع إضافة خاصية عدم الشفافية لكل منها لتكتمل بذلك خصائص النظام المعقد في كل عامل من العوامل.

٢- تمشياً مع الغالبية العظمى من الدراسات، وحرصاً من الباحث على شمولية الدراسة؛ فسوف يؤخذ في الحسبان جميع الخصائص التي تعكس عوامل تعقد سلاسل الإمداد من تعدد، وتنوع، وترابط، وديناميكية، وعدم شفافية، بحيث تعكس تلك الخصائص تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين، دون إهمال لأي منها.

٣- على الرغم من تباين الباحثين في تحديدهم للمقاييس التي تعكس الأداء التصنيعي للمنظمة، فإن الباحث سيسعى جاهداً لبناء مجموعة من المقاييس المتكاملة في هذا الصدد التي تتناسب ومجال تطبيق الدراسة، بحيث تكون معبرة عن العناصر الشائعة الدالة على

سلاسل الإمداد على الأداء، مثل (Koudal and Engel, 2007; Perona and Miragliotta, 2004)، خلص البعض الآخر إلى عكس ذلك، مثل (Bozarth et al., 2009; Choi and Krause, 2006; Stonebraker and Liao, 2006).

ويرى (Caridi et al. (2014 أنه على الرغم من الاهتمام الكبير الذي حظي به وضوح سلاسل الإمداد في الوقت الحاضر إلا أن منافعه لا تزال غير مؤكدة، لذلك تباينت نتائج الدراسات بخصوص تأثير وضوح سلاسل الإمداد على الأداء بصورة مختلفة. فمثلاً، خلص بعض الباحثين إلى وجود تأثير إيجابي لوضوح سلاسل الإمداد على الأداء، مثل (Wei and Wang, 2010; Barratt and Oke, 2007; Petersen et al., 2005; de Brown Treville et al., 2004)، بينما خلص (et al. (2011 إلى عكس ذلك، وتوصل (Holcomb et al. (2011 إلى نتائج مختلطة بشأن تلك العلاقة، والتي لم تثبت معنويتها في دراسة (Sezen (2008).

ولم يستدل الباحث على دراسة اختبر فيها وضوح سلاسل الإمداد كمتغير بسيط، لذلك سيكتفى هنا بتوقع الباحث بوجود وساطة داخلية لوضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة، وذلك في ضوء رؤية (Caridi et al. (2010 بأن الغالبية العظمى من الباحثين يتفقون على التأثير الإيجابي لوضوح سلاسل الإمداد على الأداء بصورة مختلفة.

من العرض السابق للإطار النظري والدراسات السابقة يتضح ما يلي:

١- بمقارنة تصنيف (Jacobs (2013 لعوامل تعقد سلاسل الإمداد إلى ثلاثة عوامل هي التعددية، والتنوع، والترابط بتصنيف (Bozarth et al.

مشكلة الدراسة

من خلال المقابلات الشخصية للباحث مع عدد من مديري التسويق، والإنتاج والعمليات، والمشتريات في بعض شركات الصناعات الدوائية؛ وهي سيديكو، والعامرية، والنصر، وإبيكو، وفايزر، والقاهرة، والنيل، وممفيس، انضح الآتي:

١- على الرغم من معرفة شركات الصناعات الدوائية لمفهوم تعقد سلاسل الإمداد، وإدراكها لأهمية حسن إدارته بمختلف عوامله من تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين، فإن المعرفة التفصيلية بما يجب القيام به بشأن كل عامل من تلك العوامل مازالت قاصرة عند الغالبية العظمى منها.

٢- تتباين شركات الصناعات الدوائية في عدد وطبيعة الخصائص التي تعكس عوامل تعقد سلاسل الإمداد، وذلك فيما يتعلق بتعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين، وإن كان هذا التباين غير جوهري.

٣- تتباين شركات الصناعات الدوائية في عدد وطبيعة المقاييس التي توظفها لتقييم الأداء التصنيعي الخاص بها، وإن كان هذا التباين غير جوهري.

٤- على الرغم من معرفة شركات الصناعات الدوائية لمفهوم وضوح سلاسل الإمداد، وإدراكها لأهمية تحقيقه على مستوى الأسواق وعلى مستوى الشركاء، فإن المعرفة التفصيلية بعدد وطبيعة العوامل التي تعكس تفاصيل المعلومات المطلوبة على كل مستوى مازالت قاصرة عند الغالبية العظمى منها.

الأداء التصنيعي للمنظمة، مثل التكلفة، والجودة، والمرونة، ووقت التأخير، والتطابق مع المواصفات.

٤- تمشياً مع عدم تباين الباحثين في تصنيفهم للمعلومات اللازمة لتحقيق درجة عالية من وضوح سلاسل الإمداد؛ سوف يتبع الباحث التصنيف الذي قدمه Williams et al. (2013)، مع إدراج كافة العوامل التي تعكس تفاصيل المعلومات المطلوبة على مستوى الأسواق وعلى مستوى الشركاء التي تتناسب ومجال تطبيق الدراسة.

٥- إن جانباً من الدراسات التي تناولت تعقد سلاسل الإمداد، والأداء التصنيعي للمنظمة، ووضوح سلاسل الإمداد قد ركزت على بعض عوامل هذا التعقد، أو بعض المقاييس الدالة على هذا الأداء، أو بعض المعلومات اللازمة لتحقيق هذا الوضوح دون غيرها، ويرجع ذلك إلى تباين توجهات كل دراسة عن الدراسات الأخرى، وتناسب هذا التركيز الجزئي مع تلك التوجهات، إلا أننا في دراستنا نسعى إلى الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة بشكل شامل في جميع الجوانب.

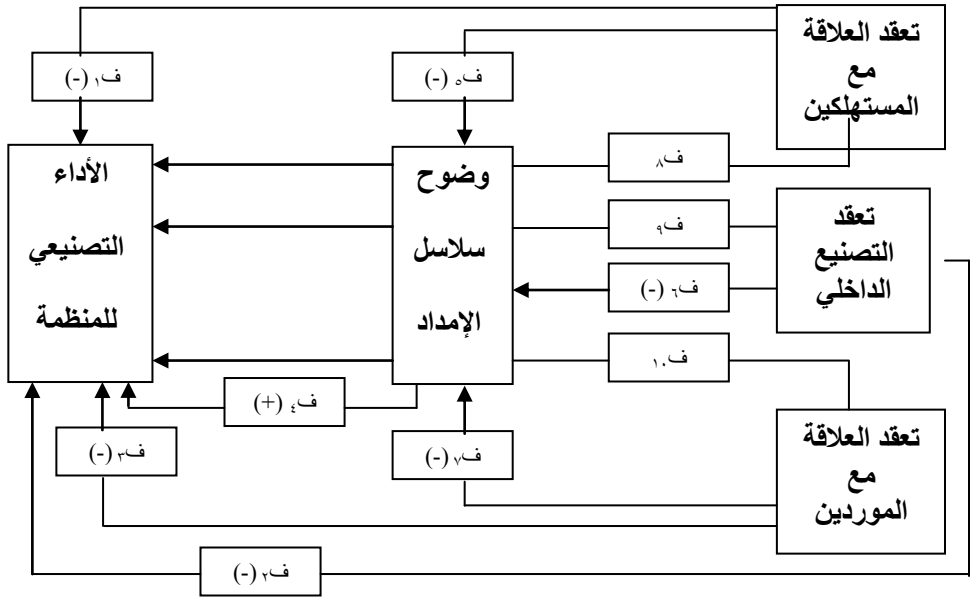
٦- إن جميع الدراسات التي تناولت وضوح سلاسل الإمداد أو العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة قدمت في أطر تطبيقية تختلف تماماً عن الإطار التطبيقي للدراسة، وهو قطاع الصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية.

- ٥- تتباين شركات الصناعات الدوائية في عدد وطبيعة العوامل التي تعكس تفاصيل المعلومات المطلوبة على مستوى الأسواق وعلى مستوى الشركاء لتحقيق وضوح سلاسل الإمداد، وإن كان هذا التباين غير جوهري.
- ٦- لم تبذل أي من شركات الصناعات الدوائية جهوداً للكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي، ونتيجة لذلك لا يتوافر لتلك الشركات إطار معرفي بكيفية قياس مدى وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، والكشف عن وساطتها التداخلية المحتملة في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.
- وفي ضوء ما تقدم من عرض للدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة، ونتائج المقابلات الشخصية التي أجراها الباحث مع بعض المسؤولين في بعض شركات الصناعات الدوائية الموضحة سابقاً، يمكن صياغة مشكلة الدراسة على النحو التالي:
- "في ضوء تعقد سلاسل الإمداد الخاصة بمنظمات الأعمال في الوقت الحاضر، تحرص تلك المنظمات على تحقيق درجة عالية من الوضوح بهذه السلاسل، وذلك أملاً منها في تحسين أدائها التصنيعي بجانب أهداف أخرى متباينة. والسؤال هو: هل يعتبر وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة متغير وسيط تداخلي Mediator في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي؟"
- أهداف الدراسة**
- في ضوء طبيعة العلاقات الواجب اختبارها للكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة كما أوردها Baron and Kenny (1986)؛ فإن سعي الباحث نحو الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح
- سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي يتطلب تحقيق ما يلي:
- ١- التعرف على طبيعة ومعنوية العلاقة بين تعقد العلاقة مع مستهلكي منتجات شركات الصناعات الدوائية وأدائها التصنيعي.
 - ٢- التعرف على طبيعة ومعنوية العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي بشركات الصناعات الدوائية وأدائها التصنيعي.
 - ٣- التعرف على طبيعة ومعنوية العلاقة بين تعقد العلاقة مع موردي احتياجات شركات الصناعات الدوائية وأدائها التصنيعي.
 - ٤- التعرف على طبيعة ومعنوية العلاقة بين وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية وأدائها التصنيعي.
 - ٥- التعرف على طبيعة ومعنوية العلاقة بين تعقد العلاقة مع مستهلكي منتجات شركات الصناعات الدوائية ووضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.
 - ٦- التعرف على طبيعة ومعنوية العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي بشركات الصناعات الدوائية ووضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.
 - ٧- التعرف على طبيعة ومعنوية العلاقة بين تعقد العلاقة مع موردي احتياجات شركات الصناعات الدوائية ووضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.
 - ٨- الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية في العلاقة بين تعقد العلاقة مع مستهلكي منتجاتها وأدائها التصنيعي.

- ٩- الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية في العلاقة بين تعقد تصنيعها الداخلي وأدائها التصنيعي.
- ١٠- الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية في العلاقة بين تعقد العلاقة مع موردي احتياجاتها وأدائها التصنيعي.
- فروض الدراسة**
- تتمثل فروض الدراسة في عشرة فروض تم تطويرهم من خلال الدراسات السابقة لتحقيق أهداف البحث، وهي:
- ١- توجد علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع مستهلكي منتجات المنظمة على أدائها التصنيعي.
- ٢- توجد علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد التصنيع الداخلي بالمنظمة على أدائها التصنيعي.
- ٣- توجد علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع موردي احتياجات المنظمة على أدائها التصنيعي.
- ٤- توجد علاقة تأثير طردية معنوية لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة على أدائها التصنيعي.
- ٥- توجد علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع مستهلكي منتجات المنظمة على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.
- ٦- توجد علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد التصنيع الداخلي بالمنظمة على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.
- ٧- توجد علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع موردي احتياجات المنظمة على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.
- ٨- يعتبر وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة متغير وسيط تداخلي في العلاقة بين تعقد العلاقة مع مستهلكي منتجاتها وأدائها التصنيعي.
- ٩- يعتبر وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة متغير وسيط تداخلي في العلاقة بين تعقد تصنيعها الداخلي وأدائها التصنيعي.
- ١٠- يعتبر وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة متغير وسيط تداخلي في العلاقة بين تعقد العلاقة مع موردي احتياجاتها وأدائها التصنيعي.

وعليه، يمكن تصوير نموذج الدراسة في الشكل رقم (1) كما يلي:

شكل رقم (1): نموذج الدراسة



الرغم من اهتمام الباحثين والممارسين بهذا الموضوع في الوقت الحاضر، وتوافر عدة دراسات عنه، إلا أنها لازالت قاصرة قصوراً شديداً من حيث العدد ولا يمكن وصفها بالكفاية (Blome et al., 2014; Li et al., 2010; Hu et al., 2008). وينطبق الأمر نفسه على

موضوع وضوح سلاسل الإمداد

(Caridi et al., 2010)، ناهيك عن أن الباحث لم يستدل على دراسة اختبر فيها وضوح سلاسل الإمداد كمتغير وسيط، وذلك كما أوضحنا سلفاً. وإذا كان هذا هو حال الدراسات الأجنبية، فما بالنا بالدراسات العربية التي تقل كثيراً من حيث العدد عن نظيرتها الأجنبية.

٢- ستسهم هذه الدراسة في تأكيد أو نفي الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة. فكما أوضحنا سلفاً، أنه لا

ويود الباحث أن يلفت النظر إلي أن دراسة الدور المحتمل لوضوح سلاسل الإمداد كمتغير وسيط تداخلي وليس تفاعلي Moderator في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة فرضها وجود منطق يشير إلي إمكانية تأثير هذا التعقد على ذلك الوضوح، فوفقاً لرؤية Baron and Kenny (1986) تعتبر الوساطة تفاعلية في حالة غياب تأثير المتغير أو المتغيرات المستقلة على المتغير الوسيط، وتعتبر الوساطة تداخلية في حالة وجود مثل هذا التأثير، وتتباين طبيعة العلاقات الواجب اختبارها للكشف عن كل نوع من نوعي الوساطة.

أهمية الدراسة

تبرز النقاط التالية أهمية هذه الدراسة:

١- عدم كفاية الدراسات الأجنبية التي تناولت موضوع تعقد سلاسل الإمداد بالبحث، فعلى

المتزايد الذي تواجهه في الوقت الحاضر سينعكس بصورة أو بأخرى على موقفها التنافسي.

٦- الارتباط المباشر بين نجاح شركات الصناعات الدوائية وصحة الشعوب، فمواجهة الأمراض المختلفة والأوبئة المتباعدة مرهون بنجاح تلك الشركات في التوصل لعلاج لها، ولا شك في أن هذا النجاح يعتمد - ولو بشكل جزئي - على نجاحها في إدارة التعقد المتزايد الذي تواجهه في الوقت الحاضر.

حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

- ١- الحدود الموضوعية: تتمثل في تركيز الدراسة على الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٢- الحدود المكانية: تتمثل في شركات الصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية.
- ٣- الحدود الزمنية: تتمثل في عام ٢٠١٥ ميلادية الذي ستجرى فيه الدراسة الميدانية على شركات الصناعات الدوائية.

أسلوب الدراسة

في تناولنا لأسلوب الدراسة سنركز على الآتي:

منهج الدراسة

سيعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي في إجراء دراسته، وإذا كان هذا المنهج يأخذ أحد شكلين إما الدراسة المسحية أو دراسة الحالة (الخطيب، ٢٠١٠)، فإن الباحث سيعتمد على الشكل الأول، الدراسة المسحية، وذلك من خلال أسلوب الحصر الشامل لشركات الصناعات الدوائية

يوجد إجماع من قبل الباحثين على طبيعة تأثير وضوح سلاسل الإمداد على الأداء بصورة المختلفة، حيث توصل بعض الباحثين إلي نتائج إيجابية لهذا الوضوح، بينما توصل البعض الآخر إلي نتائج سلبية له.

٣- تمثل إدارة التعقد - أياً كان نوعه - تحدياً كبيراً لمنظمات الأعمال في الوقت الحاضر (Fawcett et al., 2012; Levy, 2008; Parkhe et al., 2006)، وذلك كما أوضحنا سلفاً. وسوف توفر هذه الدراسة لشركات الصناعات الدوائية إطاراً معرفياً يساعدها على إدارة تعقد سلاسل الإمداد الخاصة بها، وذلك من خلال الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح تلك السلاسل في العلاقة بين هذا التعقد وأدائها التصنيعي، وتبرز أهمية هذا الإطار المعرفي في ضوء رؤية Azadegan et al. (2013) بأن مجال الصناعات الدوائية يعد من أكثر المجالات التي تواجه مستويات مرتفعة من التعقد في الوقت الحاضر.

٤- إن إدارة تعقد سلاسل الإمداد وتحقيق درجة عالية من وضوحها يتطلبان استثمارات رأسمالية خاصة في مجال تقنية المعلومات، وستساعد هذه الدراسة على تقييم جدوى هذه الاستثمارات بشركات الصناعات الدوائية، وذلك من خلال الكشف عن الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.

٥- إن المنافسة بين شركات الصناعات الدوائية منافسة شرسة بين شركات عملاقة ذات طابع دولي، ولا شك في أن نجاحها في إدارة التعقد

وقد أسفرت عملية جمع البيانات عن الحصول على ١٢٧ قائمة استقصاء بنسبة ٧٥% تقريباً من إجمالي القوائم الموزعة، ١٧٠ قائمة، تم استبعاد سبع قوائم منها لعدم استيفاء الإجابات من جانب المستقضي منهم، أي إن معدل الردود المستوفاة ٧١% تقريباً من إجمالي القوائم الموزعة.

متغيرات وبيانات الدراسة

تتمثل متغيرات الدراسة في ثلاثة أنواع من

المتغيرات هي:

- ١- المتغيرات المستقلة: تتمثل في ثلاثة متغيرات هي تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين.
- ٢- المتغير التابع: يتمثل في الأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٣- المتغير الوسيط الداخلي: يتمثل في وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة.

ويمكن تعريف المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع، والمتغير الوسيط الداخلي للدراسة إجرائياً على النحو التالي:

- ١- تعقد العلاقة مع المستهلكين: هو مستوى التعقد التفصيلي والتعقد الديناميكي في علاقة المنظمة بمستهلكي منتجاتها، وسيعبّر عنه بتعدد، وتنوع، وترابط، وديناميكية، وعدم شفافية علاقات المنظمة بمستهلكي منتجاتها.
- ٢- تعقد التصنيع الداخلي: هو مستوى التعقد التفصيلي والتعقد الديناميكي في بيئة التصنيع الداخلي للمنظمة، وسيعبّر عنه بتعدد، وتنوع، وترابط، وديناميكية، وعدم شفافية عوامل بيئة التصنيع الداخلي للمنظمة.
- ٣- تعقد العلاقة مع الموردين: هو مستوى التعقد التفصيلي والتعقد الديناميكي في علاقة المنظمة

بجمهورية مصر العربية، وذلك لمحدودية عدد هذه الشركات وتركزها الجغرافي مما يجعل هذا الأسلوب متناسباً مع الموقف محل الدراسة.

مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في الشركات المصنعة للأدوية بجمهورية مصر العربية والبالغ عددها ٣٤ شركة (الإدارة المركزية للشئون الصيدلية، ٢٠١٥). وحيث إن أبعاد الدراسة تتمثل في ثلاثة أبعاد رئيسية هي تعقد سلاسل الإمداد، والأداء التصنيعي للمنظمة، ووضوح سلاسل الإمداد، كما سيعبر عن تعقد سلاسل الإمداد بثلاثة أبعاد فرعية هي تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين، لذلك ستعدد وتتعدد مفردات الدراسة لتشمل كلاً من: مدير عام الشركة وأحد نوابه، ومدير عام المصنع وأحد نوابه، ومدير التسويق، ومدير الإنتاج والعمليات، ومدير المشتريات، حيث سيجيب مدير عام الشركة ومدير عام المصنع ونائبهما على قائمة الاستقصاء كاملة، وسيجيب مدير التسويق على البعد الفرعي الخاص بتعقد العلاقة مع المستهلكين، بالإضافة إلى العوامل الدالة على وضوح سلاسل الإمداد المرتبطة بالأسواق ومستهلكي منتجات المنظمة، وسيجيب مدير الإنتاج والعمليات على البعد الرئيس الخاص بالأداء التصنيعي للمنظمة، بالإضافة إلى البعد الفرعي الخاص بتعقد التصنيع الداخلي، وأخيراً سيجيب مدير المشتريات على البعد الفرعي الخاص بتعقد العلاقة مع الموردين، بالإضافة إلى العوامل الدالة على وضوح سلاسل الإمداد المرتبطة بموردي احتياجات المنظمة. وعليه، يبلغ العدد الإجمالي الواجب توزيعه من قائمة الاستقصاء ١٧٠ قائمة.

- بموردي احتياجاتها، وسيعبر عنه بتعدد، وتنوع، وترايط، وديناميكية، وعدم شفافية علاقات المنظمة بموردي احتياجاتها.
- ٤- **الأداء التصنيعي للمنظمة:** هو تعبير عن مدى قدرة النظام التصنيعي للمنظمة على تحقيق الأهداف المرجوة منه، وسيعبر عن هذه القدرة من خلال عوامل مثل التكلفة، والجودة، والمرونة، ووقت التأخير، والتطابق مع المواصفات.
- ١- **أما بيانات الدراسة فإنها تنقسم إلى نوعين هما:**
- ١- **البيانات الثانوية:** تتمثل مصادرها في المراجع العربية والأجنبية والنشرات والتقارير الصادرة عن الإدارة المركزية للشئون الصيدلانية ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- ٢- **البيانات الأولية:** يتمثل مصدرها في قائمة الاستقصاء الموجهة لبعض المسؤولين بشركات الصناعات الدوائية.

الدراسة الميدانية

- ٥- **وضوح سلاسل الإمداد:** هو تعبير عن قدرة المنظمة على الحصول على المعلومات المطلوبة على مستوى الأسواق وعلى مستوى الشركاء، وسيعبر عن هذه القدرة بإمكانية حصول المنظمة على هذه المعلومات في الوقت المناسب، وبشكل دقيق وكامل، وفي صورة يمكن الاستفادة منها.

وسوف يتم قياس المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع، والمتغير الوسيط التداخلي من خلال مجموعة من العوامل، التي سنتضح عند عرض الدراسة الميدانية في الجزء الخاص بالحكم على الصلاحية الداخلية لمحتويات قائمة الاستقصاء الموجهة لبعض المسؤولين بشركات الصناعات الدوائية، مع الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة الاتفاق من عدمه حول هذه العوامل، وسوف يعتمد الباحث على برنامج SPSS نسخة ١٩ للتليل الإحصائي لبيانات الدراسة.

تم اختبار قائمة الاستقصاء قبل توزيعها بشكل شامل على عينة صغيرة بلغ عدد مفرداتها ٣٠ مفردة، تمثل ١٨% تقريباً من إجمالي القوائم المزمع توزيعها وعددها ١٧٠ قائمة، للتأكد من ثباتها في جمع البيانات المطلوبة، وقد اعتمد في ذلك على مقياس Cronbach's Alpha الذي تنتضح نتائجه بالنسبة لكل محور من المحاور الرئيسية لقائمة الاستقصاء بالجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣):

قيم Cronbach's Alpha للمحاور الرئيسة لقائمة الاستقصاء قبل التوزيع الشامل

قيمة Cronbach's Alpha %	المحاور الرئيسة لقائمة الاستقصاء
٧٤	تعقد العلاقة مع المستهلكين
٨٦	تعقد التصنيع الداخلي
٨٢	تعقد العلاقة مع الموردين
٨٤	الأداء التصنيعي للمنظمة
٨٢	وضوح سلاسل الإمداد

للقائمة، بالإضافة إلى حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعوامل المعبرة عن كل محور، وذلك كما يلي:

١ - المحور الأول: تعقد العلاقة مع المستهلكين

تم التعبير عن تعقد العلاقة مع المستهلكين بعدد من العوامل بلغ ٢٢ عاملاً، وبتطبيق التحليل العاملي الاستكشافي عليها تم تجميعها في ثلاثة عوامل، ويوضح الجدول رقم (٤) طبيعة تلك العوامل، ودرجة شيوعها، ومتوسطها الحسابي، وانحرافها المعياري، وقيمة مقياس Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) للتعرف على مدى كفاية المجتمع/العينة، والنسبة التراكمية للتباين.

يتضح من الجدول رقم (٣) أن جميع قيم Cronbach's Alpha تتجاوز المستوى المقبول في العلوم الاجتماعية، وهو ٧٠% (Fidell, 2013)، مما يدل على أن قائمة الاستقصاء تتمتع بدرجة عالية من الثبات في جمع البيانات المطلوبة.

الحكم على الصلاحية الداخلية لمحتويات قائمة الاستقصاء

أجرى الباحث التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis (EFA) لاستخلاص بعض المؤشرات التي تساعد في الحكم على الصلاحية الداخلية لمحتويات قائمة الاستقصاء، وذلك لكل محور من المحاور الرئيسة

جدول رقم (٤): بعض نتائج التحليل العاملي الاستكشافي للعوامل المعبرة عن تعقد العلاقة مع المستهلكين والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لها

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الشبوع	العوامل
١.٥٠	٣.١٤	٠.٤٨	تتعامل المنظمة مع عدد كبير من الأسواق محلياً وإقليمياً ودولياً
١.٣٤	٣.٤٤	٠.٦٠	تتباين احتياجات الأسواق التي تتعامل معها المنظمة كما ونوعاً
١.٥٠	٢.٨١	٠.٦٣	توجد علاقات تربط الأسواق التي تتعامل معها المنظمة ببعضها البعض
١.٥١	٣.١٢	٠.٦٧	يتغير عدد الأسواق التي تتعامل معها المنظمة، واحتياجاتها كما ونوعاً، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٣٣	٣.١٨	٠.٥١	تتعامل المنظمة مع عدد كبير من مستهلكي منتجاتها
١.٣٨	٣.٣١	٠.٤٨	تتباين احتياجات ورغبات مستهلكي منتجات المنظمة كما ونوعاً
١.٤٩	٢.٨٧	٠.٤٦	توجد علاقات تربط مستهلكي منتجات المنظمة ببعضهم البعض
١.٤٧	٣.١٩	٠.٥٩	يتغير عدد مستهلكي منتجات المنظمة، واحتياجاتهم ورغباتهم كما ونوعاً، وطبيعة العلاقات التي تربطهم ببعضهم البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤١	٣.١٤	٠.٥٤	ينصف متوسط زمن دورة حياة منتجات المنظمة بالفصل
١.٤١	٣.٠٣	٠.٧٣	تتعدد إستراتيجيات التسعير التي تستخدمها المنظمة
١.٣٦	٣.١٠	٠.٥٩	تتباين طبيعة إستراتيجيات التسعير التي تستخدمها المنظمة
١.٥٣	٣.٠٤	٠.٥٢	ترتبط إستراتيجيات التسعير التي تستخدمها المنظمة ببعضها البعض
١.٤٣	٣.٠٦	٠.٥٤	يتغير عدد إستراتيجيات التسعير التي تستخدمها المنظمة، وطبيعتها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤٦	٣.٠٩	٠.٧٦	تتعدد إستراتيجيات التوزيع التي تتبعها المنظمة
١.٤١	٣.٢٣	٠.٥٧	تتباين طبيعة إستراتيجيات التوزيع التي تتبعها المنظمة
١.٥٠	٣.١٣	٠.٥٤	ترتبط إستراتيجيات التوزيع التي تتبعها المنظمة ببعضها البعض
١.٣٦	٣.٢٩	٠.٥٢	يتغير عدد إستراتيجيات التوزيع التي تتبعها المنظمة، وطبيعتها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٣٨	٣.٢٨	٠.٤٩	تتعدد إستراتيجيات الترويج التي تتبعها المنظمة
١.٤٢	٣.١٦	٠.٦٢	تتباين طبيعة إستراتيجيات الترويج التي تتبعها المنظمة
١.٤٨	٣.٠٩	٠.٥٨	ترتبط إستراتيجيات الترويج التي تتبعها المنظمة ببعضها البعض
١.٤٢	٣.١٥	٠.٧١	يتغير عدد إستراتيجيات الترويج التي تتبعها المنظمة، وطبيعتها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤٩	٢.٩٢	٠.٥٨	لا تراعي المنظمة معيار الشفافية عند اتخاذها لقرارات تمس مستهلكي منتجاتها
		٠.٩٢	قيمة KMO
		٠.٥٨	النسبة التراكمية للتباين

الدراسة، كما يتضح أيضاً أن درجة شبوع العوامل، التي تعبر عن نسبة تباين العامل المفسر بواسطة عوامل النموذج، تتجاوز نسبة ٤٠%، وهي النسبة المقبولة في العلوم الاجتماعية

يتضح من الجدول رقم (٤) أن قيمة مقياس KMO تتجاوز نسبة ٥٠%، وهي النسبة المقبولة في العلوم الاجتماعية، مما يدل على كفاية عدد مفردات مجتمع

الخاصة بوجود علاقات تربط الأسواق التي تتعامل معها المنظمة ببعضها البعض، ووجود علاقات تربط مستهلكي منتجات المنظمة ببعضهم البعض، وعدم مراعاة المنظمة لمعيار الشفافية عند اتخاذها لقرارات تمس مستهلكي منتجاتها، حيث بلغت قيمة متوسطها الحسابي ٢.٨٧، و٢.٩٢، و١.٥٠، و١.٤٩، بالترتيب، وقيمة انحرافها المعياري ١.٥٠، و١.٤٩، و١.٥٠، و١.٤٩، بالترتيب، وقد ساهم العاملان الخاصان بتباين احتياجات الأسواق التي تتعامل معها المنظمة كماً ونوعاً، وتباين احتياجات ورغبات مستهلكي منتجات المنظمة كماً ونوعاً بالقدر الأكبر في تعقد العلاقة مع المستهلكين، حيث بلغت قيمة متوسطهما الحسابي ٣.٤٤ و٣.٣١ بالترتيب، وقيمة انحرافهما المعياري ١.٣٤ و١.٣٨ بالترتيب.

٢- المحور الثاني: تعقد التصنيع الداخلي

تم التعبير عن تعقد التصنيع الداخلي بعدد من العوامل بلغ ٣٠ عاملاً، وتطبيق التحليل العاملي الاستكشافي عليها تم تجميعها في خمسة عوامل، ويوضح الجدول رقم (٥) طبيعة تلك العوامل، ودرجة شيوعها، ومتوسطها الحسابي، وانحرافها المعياري، وقيمة مقياس KMO للتعرف على مدى كفاية المجتمع/العينة، والنسبة التراكمية للتباين.

(Tabachnick and Fidell, 2013)، كما يتضح أيضاً أن العوامل الثلاثة للنموذج مجتمعة تفسر ٥٨% من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن تعقد العلاقة مع المستهلكين، وهي نسبة جيدة، حيث إن النسبة المقبولة في العلوم الاجتماعية هي أكبر من أو يساوي ٥٠% (Tabachnick and Fidell, 2013).

كما اتضح أيضاً من نتائج التحليل العاملي الاستكشافي أن العوامل من الأول إلي الثالث للنموذج تفسر ٤٦.٠٠، و٥٠.٠٧، و٥٠.٠٥ بالترتيب من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن تعقد العلاقة مع المستهلكين، أما قيمة الجذر الكامن *Eigen value*، وهو مجموع مربعات معاملات الارتباط لجميع العوامل في المصفوفة، فيجب ألا تقل عن الواحد الصحيح (Tabachnick and Fidell, 2013)، وقد بلغت قيمة الجذر الكامن بعد التدوير ١٠.٢٤، و١.٤٧، و١.٠٣ للعوامل الثلاثة للنموذج بالترتيب.

وللتعرف على مدى مساهمة كل عامل من العوامل الموضحة بجدول رقم (٤) في تعقد العلاقة مع المستهلكين بشركات الصناعات الدوائية؛ قدر الباحث قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عامل، ووجد أن جميع العوامل لها متوسط حسابي فوق مستوى ٣، باستثناء العوامل

جدول رقم (٥): بعض نتائج التحليل العاملي الاستكشافي للعوامل المعبرة عن تعقد التصنيع

الداخلي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لها

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الشيوخ	العوامل
١.٤٧	٣.١٨	٠.٦٠	تتعدد التسهيلات الإنتاجية بمصنع المنظمة
١.٣١	٣.٣٠	٠.٦٨	تنوع التسهيلات الإنتاجية بمصنع المنظمة
١.٤٩	٣.٠٩	٠.٤٩	ترتبط التسهيلات الإنتاجية بمصنع المنظمة ببعضها البعض
١.٤٧	٣.١٨	٠.٥٥	يتغير عدد التسهيلات الإنتاجية بمصنع المنظمة، ونوعها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٣٣	٣.٣٩	٠.٥٦	تتعدد المنتجات التي تصنعها المنظمة
١.٣٤	٣.٣٣	٠.٥٤	تنوع المنتجات التي تصنعها المنظمة
١.٥٠	٣.٠٣	٠.٥٩	ترتبط المنتجات التي تصنعها المنظمة ببعضها البعض
١.٤٢	٣.١٧	٠.٥٠	يتغير عدد المنتجات التي تصنعها المنظمة، ونوعها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤٠	٢.٩٣	٠.٦٤	تتعدد المنتجات الجديدة التي تقدمها المنظمة
١.٤١	٣.٣٤	٠.٦٣	تنوع المنتجات الجديدة التي تقدمها المنظمة
١.٣٧	٣.١٠	٠.٥٤	ترتبط المنتجات الجديدة التي تقدمها المنظمة ببعضها البعض
١.٥١	٣.٢٦	٠.٦١	يتغير عدد المنتجات الجديدة التي تقدمها المنظمة، ونوعها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤١	٣.٣٨	٠.٥٧	تستغرق عملية تطوير وتقديم المنتجات الجديدة وقتاً طويلاً
١.٤٠	٣.١٠	٠.٧٢	تتعدد الآلات التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية
١.٤٢	٣.٣٣	٠.٥٩	تنوع الآلات التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية
١.٤٠	٣.٢٢	٠.٥٦	ترتبط الآلات التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية ببعضها البعض
١.٣٥	٣.٣٤	٠.٤٣	يتغير عدد الآلات التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية، ونوعها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤٠	٣.٢٣	٠.٥٦	تستخدم المنظمة عدد كبير من العاملين في عملياتها التصنيعية
١.٤٠	٣.٢٢	٠.٤٦	تنوع قدرات ومهارات العاملين القائمين على العملية التصنيعية
١.٤٠	٣.٣١	٠.٦٤	يرتبط أداء العاملين القائمين على العملية التصنيعية ببعضه البعض
١.٣٨	٣.٣٢	٠.٦٨	يتغير عدد العاملين القائمين على العملية التصنيعية، وقدراتهم ومهاراتهم، وطبيعة العلاقات التي تربط أدائهم ببعضه البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٣٩	٣.٢٧	٠.٥٤	تتعدد أنظمة تداول المواد التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية
١.٤٥	٣.١٨	٠.٦٤	تنوع أنظمة تداول المواد التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية
١.٣٤	٣.٣٠	٠.٧٥	يرتبط أداء أنظمة تداول المواد التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية ببعضه البعض
١.٤٥	٣.٠٢	٠.٥٠	يتغير عدد أنظمة تداول المواد التي تستخدمها المنظمة في عملياتها التصنيعية، ونوعها، وطبيعة العلاقات التي تربط أدائها ببعضه البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤٢	٣.٠٦	٠.٥٣	تتعدد متطلبات تشغيل منتجات المنظمة
١.٣٩	٣.٢٣	٠.٦٤	تنوع متطلبات تشغيل منتجات المنظمة
١.٣١	٣.٣٥	٠.٥٦	ترتبط متطلبات تشغيل منتجات المنظمة ببعضها البعض
١.٥٠	٣.١٧	٠.٥٠	يتغير عدد متطلبات تشغيل منتجات المنظمة، ونوعها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٣٩	٢.٧٥	٠.٦١	لا تراعي المنظمة معيار الشفافية عند اتخاذها للقرارات المرتبطة بالتصنيع الداخلي
		٠.٩١	قيمة KMO
		٠.٥٨	النسبة التراكمية للتباين

الخاصين بتعدد المنتجات الجديدة التي تقدمها المنظمة، وعدم مراعاة المنظمة لمعيار الشفافية عند اتخاذها للقرارات المرتبطة بالتصنيع الداخلي، حيث بلغت قيمة متوسطهما الحسابي ٢.٧٥ و ٢.٩٣ بالترتيب، وقيمة انحرافهما المعياري ١.٤٠ و ١.٣٩ بالترتيب، وقد ساهم العاملان الخاصان بتعدد المنتجات التي تصنعها المنظمة، واستغراق عملية تطوير وتقديم المنتجات الجديدة وقتاً طويلاً بالقدر الأكبر في تعقد التصنيع الداخلي، حيث بلغت قيمة متوسطهما الحسابي ٣.٣٩ و ٣.٣٨ بالترتيب، وقيمة انحرافهما المعياري ١.٣٣ و ١.٤١ بالترتيب.

٣- المحور الثالث: تعقد العلاقة مع الموردين

تم التعبير عن تعقد العلاقة مع الموردين بعدد من العوامل بلغ ١٥ عاملاً، وبتطبيق التحليل العاملي الاستكشافي عليها تم تجميعها في عاملين، ويوضح الجدول رقم (٦) طبيعة تلك العوامل، ودرجة شيوعها، ومتوسطها الحسابي، وانحرافها المعياري، وقيمة مقياس *KMO* للتعرف على مدى كفاية المجتمع/العينة، والنسبة التراكمية للتباين.

يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة مقياس *KMO* تتجاوز نسبة ٥٠%، مما يدل على كفاية عدد مفردات مجتمع الدراسة، كما يتضح أيضاً أن درجة شيوع العوامل، التي تعبر عن نسبة تباين العامل المفسر بواسطة عوامل النموذج، تتجاوز نسبة ٤٠%، كما يتضح أيضاً أن العوامل الخمسة للنموذج مجتمعة تفسر ٥٨% من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن تعقد التصنيع الداخلي.

كما اتضح أيضاً من نتائج التحليل العاملي الاستكشافي أن العوامل من الأول إلى الخامس للنموذج تفسر ٤٠%، و٥٠.٠٦، و٥٠.٤٥، و٥٠.٠٤، و٥٠.٣٥ بالترتيب من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن تعقد التصنيع الداخلي، أما قيمة الجذر الكامن فقد بلغت بعد التدوير ١٢.١٢، و١.٦٨، و١.٣٢، و١.٢٣، و١.٠٤ للعوامل الخمسة للنموذج بالترتيب.

وللتعرف على مدى مساهمة كل عامل من العوامل الموضحة بجدول رقم (٥) في تعقد التصنيع الداخلي بشركات الصناعات الدوائية؛ قدر الباحث قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عامل، ووجد أن جميع العوامل لها متوسط حسابي فوق مستوى ٣، باستثناء العاملين

جدول رقم (٦): بعض نتائج التحليل العاملي الاستكشافي للعوامل المعبرة عن تعقد العلاقة مع الموردين والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لها

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الشيع	العوامل
١.٤٤	٣.١٨	٠.٥٣	تتعدد إستراتيجيات المنظمة التي تتبعها للتعامل مع موردي احتياجاتها
١.٣٧	٣.٢٨	٠.٥٣	تتباين طبيعة الإستراتيجيات التي تتبعها المنظمة للتعامل مع موردي احتياجاتها
١.٤٥	٣.٢٣	٠.٤٩	ترتبط الإستراتيجيات التي تتبعها المنظمة للتعامل مع موردي احتياجاتها ببعضها البعض
١.٤٠	٣.١٧	٠.٥٦	يتغير عدد الإستراتيجيات التي تتبعها المنظمة للتعامل مع موردي احتياجاتها، وطبيعتها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤١	٣.٢٦	٠.٤٦	تتعامل المنظمة مع عدد كبير من موردي احتياجاتها
١.٤٠	٣.٢٢	٠.٥٦	تتباين خصائص موردي احتياجات المنظمة
١.٤٢	٣.٢٩	٠.٥٧	توجد علاقات تربط موردي احتياجات المنظمة ببعضهم البعض
١.٤٦	٣.١٢	٠.٥٦	يتغير عدد موردي احتياجات المنظمة، وخصائصهم، وطبيعة العلاقات التي تربطهم ببعضهم البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٣٧	٣.٢٧	٠.٤٨	لا تعتمد المنظمة بصورة كبيرة على موردين محليين
١.٤٥	٢.٨٨	٠.٥٥	لا يتمتع موردي احتياجات المنظمة بدرجة المصداقية المأمولة
١.٣٧	٣.٣٩	٠.٤٥	تتعدد المواد والمستلزمات التي يوفرها موردي احتياجات المنظمة
١.٤٢	٣.١٩	٠.٥١	تنوع المواد والمستلزمات التي يوفرها موردي احتياجات المنظمة
١.٣٣	٣.٢٣	٠.٦٢	ترتبط المواد والمستلزمات التي يوفرها موردي احتياجات المنظمة ببعضها البعض، ويتغير عدد المواد والمستلزمات التي يوفرها موردي احتياجات المنظمة، ونوعها، وطبيعة العلاقات التي تربطها ببعضها البعض من فترة لأخرى بشكل ملحوظ
١.٤٠	٢.٨٤	٠.٥١	لا تراعى المنظمة معيار الشفافية عند اتخاذها للقرارات المرتبطة بموردي احتياجاتها
		٠.٩١	قيمة KMO
		٠.٥٣	النسبة التراكمية للتباين

قيمة الجذر الكامن فقد بلغت بعد التدوير ٦.٧٩ و١.١٢ لعامل النموذج بالترتيب. وللتعرف على مدى مساهمة كل عامل من العوامل الموضحة بجدول رقم (٦) في تعقد العلاقة مع الموردين بشركات الصناعات الدوائية؛ قدر الباحث قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عامل، ووجد أن جميع العوامل لها متوسط حسابي فوق مستوى ٣، باستثناء العاملين الخاصين بعدم تمتع موردي احتياجات المنظمة بدرجة المصداقية المأمولة، وعدم مراعاة المنظمة لمعيار الشفافية عند اتخاذها للقرارات المرتبطة بموردي احتياجاتها، حيث بلغت قيمة متوسطهما

يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة مقياس KMO تتجاوز نسبة ٥٠%، مما يدل على كفاية عدد مفردات مجتمع الدراسة، كما يتضح أيضاً أن درجة شيع العوامل، التي تعبر عن نسبة تباين العامل المفسر بواسطة عاملي النموذج، تتجاوز نسبة ٤٠%، كما يتضح أيضاً أن عاملي النموذج مجتمعين يفسران ٥٣% من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن تعقد العلاقة مع الموردين.

كما اتضح أيضاً من نتائج التحليل العاملي الاستكشافي أن العاملين الأول والثاني للنموذج يفسران ٤٥.٠٠ و ٠.٠٨ بالترتيب من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن تعقد العلاقة مع الموردين، أما

٤ - المحور الرابع: الأداء التصنيعي للمنظمة

تم التعبير عن الأداء التصنيعي للمنظمة بعدد من العوامل بلغ ٢١ عاملاً، وتطبيق التحليل العملي الاستكشافي عليها تم تجميعها في أربعة عوامل، ويوضح الجدول رقم (٧) طبيعة تلك العوامل، ودرجة شيوعها، ومتوسطها الحسابي، وانحرافها المعياري، وقيمة مقياس *KMO* للتعرف على مدى كفاية المجتمع/العينة، والنسبة التراكمية للتباين.

جدول رقم (٧): بعض نتائج التحليل العملي الاستكشافي للعوامل المعبرة عن الأداء التصنيعي للمنظمة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لها

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الشبوع	العوامل
١.٥١	٣.٢٠	٠.٧٠	يتمتع النظام التصنيعي للمنظمة بدرجة عالية من الاعتمادية
١.٥٣	٣.٢٨	٠.٥٧	يحقق النظام التصنيعي للمنظمة إنتاجية مرتفعة
١.٥٣	٣.٣٤	٠.٧٠	ليس هناك تأثيرات ضارة للنظام التصنيعي للمنظمة على البيئة الخارجية
١.٥١	٣.١٥	٠.٦٩	معدل نفايات النظام التصنيعي للمنظمة محدود للغاية
١.٥٠	٣.٠٩	٠.٦٠	يمكن النظام التصنيعي للمنظمة من ترجمة الأفكار المبتكرة إلي منتجات ملموسة
١.٤٣	٢.٧٨	٠.٧١	متوسط تكلفة الوحدة المنتجة منخفض
١.٥٣	٣.٢٩	٠.٤٥	تتمتع منتجات المنظمة بجودة متميزة
١.٤٧	٣.٣٥	٠.٤٨	تتطابق منتجات المنظمة مع المواصفات التي حددت لها سلفاً
١.٥٦	٣.٢٤	٠.٥٧	معدل شكاوى المستهلكين من منتجات المنظمة محدود للغاية
١.٥٦	٣.١٤	٠.٦٦	تسير العملية الإنتاجية كما هو مخطط لها من حيث الوقت
١.٥٤	٣.١٧	٠.٥٨	تسير العملية الإنتاجية كما هو مخطط لها من حيث الكم
١.٥٥	٣.١٣	٠.٦٨	يمكن وصف زمن دورة الإنتاج بالقصر
١.٤٧	٢.٩٢	٠.٧٧	تتمتع الآلات بدرجة عالية من المرونة
١.٤٨	٣.٠٧	٠.٤٨	يتصف العاملون القائمون على الإنتاج بدرجة عالية من المرونة
١.٥٢	٣.١٨	٠.٦٠	يستغرق العاملون وقتاً محدوداً لإعداد الآلات والمعدات للعمل
١.٤٨	٢.٨٥	٠.٥٣	يتصف نظام تداول المواد بدرجة عالية من المرونة
١.٥٢	٢.٩٤	٠.٦٢	تتصف مسارات تشغيل المنتجات بدرجة عالية من المرونة
١.٤٩	٣.١٨	٠.٧٠	يمكن تعديل حجم الإنتاج بسهولة
١.٥٥	٣.٢٢	٠.٥٤	يمكن تعديل مزيج المنتجات بسهولة
١.٥٠	٣.٠٦	٠.٥٧	يمكن إضافة منتجات جديدة للمزيج الحالي بسهولة
١.٥٠	٣.١٨	٠.٦٧	يمكن تغيير الترتيب الداخلي للمصنع بسهولة
		٠.٨٨	قيمة <i>KMO</i>
		٠.٦١	النسبة التراكمية للتباين

مسارات تشغيل المنتجات بدرجة عالية من المرونة، حيث بلغت قيمة متوسطها الحسابي ٢.٧٨، و٢.٩٢، و٢.٨٥، و٢.٩٤ بالترتيب، وقيمة انحرافها المعياري ١.٤٣، و١.٤٧، و١.٤٨، و١.٥٢ بالترتيب، وقد ساهم العاملان الخاصان بعدم وجود تأثيرات ضارة للنظام التصنيعي للمنظمة على البيئة الخارجية، وتطابق منتجات المنظمة مع المواصفات التي حددت لها سلفاً بالقدر الأكبر في التعبير عن الأداء التصنيعي للمنظمة، حيث بلغت قيمة متوسطها الحسابي ٣.٣٤ و٣.٣٥ بالترتيب، وقيمة انحرافها المعياري ١.٥٣ و١.٤٧ بالترتيب.

٥ - المحور الخامس: وضوح سلاسل الإمداد

تم التعبير عن وضوح سلاسل الإمداد بعدد من العوامل بلغ ١٤ عاملاً، وبتطبيق التحليل العملي الاستكشافي عليها تم تجميعها في ثلاثة عوامل، ويوضح الجدول رقم (٨) طبيعة تلك العوامل، ودرجة شيوعتها، ومتوسطها الحسابي، وانحرافها المعياري، وقيمة مقياس *KMO* للتعرف على مدى كفاية المجتمع/العينة، والنسبة التراكمية للتباين.

يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيمة مقياس *KMO* تتجاوز نسبة ٥٠%، مما يدل على كفاية عدد مفردات مجتمع الدراسة، كما يتضح أيضاً أن درجة شيوع العوامل، التي تعبر عن نسبة تباين العامل المفسر بواسطة عوامل النموذج، تتجاوز نسبة ٤٠%، كما يتضح أيضاً أن العوامل الأربعة للنموذج مجتمعة تفسر ٦١% من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن الأداء التصنيعي للمنظمة.

كما اتضح أيضاً من نتائج التحليل العملي الاستكشافي أن العوامل من الأول إلى الرابع للنموذج تفسر ٤٣%، و٥٧%، و٥٦%، و٥٥% بالترتيب من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن الأداء التصنيعي للمنظمة، أما قيمة الجذر الكامن فقد بلغت بعد التدوير ٨.٩٨، و١.٤٦، و١.٣٤، و١.٠٦ للعوامل الأربعة للنموذج بالترتيب.

وللتعرف على مدى مساهمة كل عامل من العوامل الموضحة بجدول رقم (٧) في التعبير عن الأداء التصنيعي لشركات الصناعات الدوائية؛ قدر الباحث قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عامل، ووجد أن جميع العوامل لها متوسط حسابي فوق مستوى ٣، باستثناء العوامل الخاصة بانخفاض متوسط تكلفة الوحدة المنتجة، وتمتع الآلات بدرجة عالية من المرونة، واتصاف نظام تداول المواد بدرجة عالية من المرونة، واتصاف

جدول رقم (٨): بعض نتائج التحليل العاملي الاستكشافي للعوامل المعبرة عن وضوح سلاسل الإمداد والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لها

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الشبوع	العوامل
١.٥٥	٣.١٥	٠.٦٨	تجمع المنظمة معلومات من مصادر مختلفة للتعرف على مستوى الطلب الكلي بالأسواق التي تتعامل معها
١.٤٣	٣.١٩	٠.٤٧	تجمع المنظمة معلومات من مصادر مختلفة للتعرف على مستوى العرض الكلي بالأسواق التي تتعامل معها
١.٤٧	٣.١١	٠.٤٨	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن المبيعات المتوقعة لمستهلكي منتجاتها الرئيسيين
١.٤٦	٣.٠١	٠.٤٩	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن المبيعات الفعلية لمستهلكي منتجاتها الرئيسيين
١.٥٤	٣.٠٣	٠.٧٦	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن مستويات المخزون لدى مستهلكي منتجاتها الرئيسيين
١.٤٦	٣.١٣	٠.٥٤	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن إستراتيجيات التسعير التي يتبعها مستهلكو منتجاتها الرئيسيون
١.٣٨	٣.١٤	٠.٥٠	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن منافذ وطرق التوزيع التي يستخدمها مستهلكو منتجاتها الرئيسيون
١.٥٤	٣.٠٨	٠.٥٠	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن برامج الترويج الخاصة بمستهلكي منتجاتها الرئيسيين
١.٤٣	٣.٠٦	٠.٧١	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن مدى التقدم في تنفيذ أوامر الشراء من موردي احتياجاتها الرئيسيين
١.٥١	٣.٠٣	٠.٧١	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن مستويات المخزون لدى موردي احتياجاتها الرئيسيين
١.٤٥	٢.٧٩	٠.٦٣	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن خطط الإنتاج التي يتبعها موردي احتياجاتها الرئيسيون
١.٤٦	٣.٠٨	٠.٥٥	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن إستراتيجيات التسعير التي يتبعها موردي احتياجاتها الرئيسيون
١.٤٥	٣.٠٣	٠.٥٠	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن منافذ وطرق التوزيع التي يستخدمها موردي احتياجاتها الرئيسيون
١.٤٩	٣.٠٤	٠.٨١	تحصل المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن برامج الترويج الخاصة بموردي احتياجاتها الرئيسيين
		٠.٩٠	قيمة KMO
		٠.٦٠	النسبة التراكمية للتباين

كما اتضح أيضاً من نتائج التحليل العاملي الاستكشافي أن العوامل من الأول إلى الثالث للنموذج تفسر ٠.٤٥، و٠.٠٨، و٠.٠٧ بالترتيب من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن وضوح سلاسل الإمداد، أما قيمة الجذر الكامن فقد بلغت بعد التدوير ٦.٣٢، و١.٠٢، و١ للعوامل الثلاثة للنموذج بالترتيب.

يتضح من الجدول رقم (٨) أن قيمة مقياس KMO تتجاوز نسبة ٥٠%، مما يدل على كفاية عدد مفردات مجتمع الدراسة، كما يتضح أيضاً أن درجة شبوع العوامل، التي تعبر عن نسبة تباين العامل المفسر بواسطة عوامل النموذج، تتجاوز نسبة ٤٠%، كما يتضح أيضاً أن العوامل الثلاثة للنموذج مجتمعة تفسر ٦٠% من التباين الكلي للعوامل المعبرة عن وضوح سلاسل الإمداد.

١- تقدير قيم متغيرات الدراسة

قدر الباحث قيم المتغيرات الخاصة بتعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين، ووضوح سلاسل الإمداد من خلال حساب المتوسط الحسابي لقيم العوامل المعنوية المعبرة عن كل منها، وتم تحديد تلك العوامل المعنوية من خلال إجراء تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي *Stepwise* بين الأداء التصنيعي للمنظمة والعوامل المعبرة عن تلك المتغيرات - على حدة - الموضحة بالجدول أرقام (٤)، و(٥)، و(٦)، و(٨) بالترتيب، أما المتغير الخاص بالأداء التصنيعي للمنظمة فقد تم تقدير قيمه من خلال حساب المتوسط الحسابي للقيم المختارة من مدى مقياس ليكرت الخماسي للعوامل المعبرة عنه الموضحة بجدول رقم (٧).

٢- تقدير نماذج الانحدار الخطي التدريجي

لاختبار فروض الدراسة

يتطلب اختبار الفروض العشرة للدراسة اختبار العلاقات التالية:

اختبار العلاقة بين المتغير التابع

والمغيرات الأخرى للدراسة

يوضح جدول رقم (٩) أهم نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط التدريجي بين المتغير التابع للدراسة من جانب، والمتغيرات المستقلة والمتغير الوسيط التداخلي للدراسة كل على حدة من جانب آخر، حيث تعبر X_1 عن تعقد العلاقة مع المستهلكين، و X_2 عن تعقد التصنيع الداخلي، و X_3 عن تعقد العلاقة مع الموردين، و X_4 عن وضوح سلاسل الإمداد.

وللتعرف على مدى مساهمة كل عامل من العوامل الموضحة بجدول رقم (٨) في وضوح سلاسل الإمداد لشركات الصناعات الدوائية؛ قدر الباحث قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عامل، ووجد أن جميع العوامل لها متوسط حسابي فوق مستوى ٣، باستثناء العامل الخاص بحصول المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن خطط الإنتاج التي يتبعها موردها احتياجاتها الرئيسة، حيث بلغت قيمة متوسطه الحسابي ٢.٧٩ وقيمة انحرافه المعياري ١.٤٥، وقد ساهم العاملان الخاصان بجمع المنظمة معلومات من مصادر مختلفة للتعرف على مستوى الطلب الكلي بالأسواق التي تتعامل معها، وجمع المنظمة معلومات من مصادر مختلفة للتعرف على مستوى العرض الكلي بالأسواق التي تتعامل معها بالقدر الأكبر في وضوح سلاسل الإمداد، حيث بلغت قيمة متوسطهما الحسابي ٣.١٥ و ٣.١٩ بالترتيب، وقيمة انحرافهما المعياري ١.٥٥ و ١.٤٣ بالترتيب.

ولا شك في أن تلك النتائج للتحليل العاملي الاستكشافي لكل محور من المحاور الرئيسة لقائمة الاستقصاء تؤكد تمتع القائمة بدرجة عالية من الصلاحية الداخلية لمحتوياتها التي تخدم أغراض الدراسة.

اختبار فروض الدراسة

لاختبار الفروض العشرة للدراسة يجب القيام

بما يلي:

جدول رقم (٩): أهم نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط التدريجي بين المتغير التابع والمتغيرات الأخرى للدراسة

Regression models	Coefficient	t-value	p-value for t	F-value	p-value for F	R ²	Adjusted R ²
Model 1 X ₁	-٠.٣٥	-٥.٤٠	٠.٠٠١	٢٩.١١	٠.٠٠١	٠.١٩٨	٠.١٩١
Model 2 X ₂	-٠.٣٤	-٥.٠٦	٠.٠٠١	٢٥.٦٤	٠.٠٠١	٠.١٧٩	٠.١٧٢
Model 3 X ₃	-٠.٢١	-٣.٤٩	٠.٠٠١	١٢.٢٠	٠.٠٠١	٠.٠٩٤	٠.٠٨٦
Model 4 X ₄	٠.٧٢	١٥.٨٧	٠.٠٠١	٢٥١.٩٥	٠.٠٠١	٠.٦٨١	٠.٦٧٨

يتضح من جدول رقم (٩) أنه:

- أ- بالنسبة للنموذج الأول الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد العلاقة مع المستهلكين كمتغير مستقل والأداء التصنيعي للمنظمة كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:
- ١- معامل تعقد العلاقة مع المستهلكين ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد العلاقة مع المستهلكين والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٢- المعلمة الخاصة بتعقد العلاقة مع المستهلكين معنوية عند مستوى ٠.٠٠٠١، كما يلاحظ من مستوى معنوية t ، وهو ما يؤكد معنوية تأثير تعقد العلاقة مع المستهلكين على الأداء التصنيعي للمنظمة، وما يؤكد معنوية هذا التأثير أيضاً تمتع النموذج ككل بجودة التوفيق
- بمستوى معنوية ٠.٠٠٠١، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F .
- ٣- يفسر تعقد العلاقة مع المستهلكين ٠.١٩١ من التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، كما يتضح من قيمة R^2 المعدلة، وهو ما يؤكد ضعف القوة التفسيرية للنموذج.
- ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد وجود علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع مستهلكي منتجات المنظمة على أدائها التصنيعي، وهو ما يثبت صحة الفرض الأول للدراسة.
- ب- بالنسبة للنموذج الثاني الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي كمتغير مستقل والأداء التصنيعي للمنظمة كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:

- ١- معامل تعقد التصنيع الداخلي ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٢- المعلمة الخاصة بتعقد التصنيع الداخلي معنوية عند مستوى ٠.٠٠٠١، كما يلاحظ من مستوى معنوية t ، وهو ما يؤكد معنوية تأثير تعقد التصنيع الداخلي على الأداء التصنيعي للمنظمة، وما يؤكد معنوية هذا التأثير أيضاً تمتع النموذج ككل بجودة التوفيق بمستوى معنوية ٠.٠٠٠١، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F .
- ٣- يفسر تعقد التصنيع الداخلي ٠.١٧٢ من التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، كما يتضح من قيمة R^2 المعدلة، وهو ما يؤكد ضعف القوة التفسيرية للنموذج. ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد وجود علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع موردي احتياجات المنظمة على أدائها التصنيعي، وهو ما يثبت صحة الفرض الثالث للدراسة.
- ٤- بالنسبة للنموذج الرابع الذي تختبر من خلاله العلاقة بين وضوح سلاسل الإمداد كمتغير مستقل والأداء التصنيعي للمنظمة كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:
- ١- معامل وضوح سلاسل الإمداد ذا قيمة موجبة، مما يشير إلى طردية العلاقة بين وضوح سلاسل الإمداد والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٢- المعلمة الخاصة بوضوح سلاسل الإمداد معنوية عند مستوى ٠.٠٠٠١، كما يلاحظ من مستوى معنوية t ، وهو ما يؤكد معنوية تأثير وضوح سلاسل الإمداد على الأداء التصنيعي للمنظمة، وما يؤكد معنوية هذا التأثير أيضاً تمتع النموذج ككل بجودة التوفيق بمستوى معنوية ٠.٠٠٠١، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F .
- ٣- يفسر وضوح سلاسل الإمداد ٠.٦٧٨ من التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، كما يتضح من قيمة R^2 المعدلة، وهو ما يؤكد تمتع النموذج بقوة تفسيرية عالية. ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد وجود علاقة تأثير طردية معنوية لوضوح سلاسل
- ١- معامل تعقد التصنيع الداخلي ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي والأداء التصنيعي للمنظمة، وهو ما يثبت صحة الفرض الثاني للدراسة.
- ج- بالنسبة للنموذج الثالث الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد العلاقة مع الموردين كمتغير مستقل والأداء التصنيعي للمنظمة كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:
- ١- معامل تعقد العلاقة مع الموردين ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد العلاقة مع الموردين والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٢- المعلمة الخاصة بتعقد العلاقة مع الموردين معنوية عند مستوى ٠.٠٠٠١، كما يلاحظ من مستوى معنوية t ، وهو ما يؤكد معنوية تأثير تعقد العلاقة مع الموردين على الأداء التصنيعي للمنظمة، وما يؤكد معنوية هذا التأثير أيضاً

الإمداد الخاصة بالمنظمة على أداؤها التصنيعي، وهو ما يثبت صحة الفرض الرابع للدراسة. يوضح جدول رقم (١٠) أهم نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط التدريجي بين المتغير الوسيط التداخلي للدراسة من جانب، والمتغيرات المستقلة للدراسة كل على حدة من جانب آخر.

جدول رقم (١٠): أهم نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط التدريجي بين المتغير الوسيط التداخلي والمتغيرات المستقلة للدراسة

Regression models	Coefficient	t-value	P-value for t	F-value	P-value for F	R ²	Adjusted R ²
Model 1 X ₁	-٠.٣٠	-٣.٨٠	٠.٠٠١	١٤.٤٣	٠.٠٠١	٠.١٠٩	٠.١٠١
Model 2 X ₂	-٠.٣٧	-٤.٨٥	٠.٠٠١	٢٣.٥٧	٠.٠٠١	٠.١٦٦	٠.١٥٩
Model 3 X ₃	-٠.١٧	-٢.٤٧	٠.٠١٥	٦.١١	٠.٠١٥	٠.٠٤٩	٠.٠٤١

يتضح من جدول رقم (١٠) أنه:

أيضاً تمتع النموذج ككل بجودة التوفيق بمستوى معنوية ٠.٠٠٠١، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F.

٣- يفسر تعقد العلاقة مع المستهلكين ٠.١٠١ من التغيرات في وضوح سلاسل الإمداد، كما يتضح من قيمة R² المعدلة، وهو ما يؤكد ضعف القوة التفسيرية للنموذج.

ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد وجود علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع مستهلكي منتجات المنظمة على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، وهو ما يثبت صحة الفرض الخامس للدراسة.

١- بالنسبة للنموذج الأول الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد العلاقة مع المستهلكين كمتغير مستقل ووضوح سلاسل الإمداد كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:

١- معامل تعقد العلاقة مع المستهلكين ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد العلاقة مع المستهلكين ووضوح سلاسل الإمداد.

٢- المعلمة الخاصة بتعقد العلاقة مع المستهلكين معنوية عند مستوى ٠.٠٠٠١، كما يلاحظ من مستوى معنوية t، وهو ما يؤكد معنوية تأثير تعقد العلاقة مع المستهلكين على وضوح سلاسل الإمداد، وما يؤكد معنوية هذا التأثير

- ب- بالنسبة للنموذج الثاني الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي كمتغير مستقل ووضوح سلاسل الإمداد كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:
- ١- معامل تعقد التصنيع الداخلي ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي ووضوح سلاسل الإمداد.
- ٢- المعلمة الخاصة بتعقد العلاقة مع الموردين عند مستوى ٠.٠١٥، كما يلاحظ من مستوى معنوية t ، وهو ما يؤكد معنوية تأثير تعقد العلاقة مع الموردين على وضوح سلاسل الإمداد، وما يؤكد معنوية هذا التأثير أيضاً تمتع النموذج ككل بجودة التوفيق بمستوى معنوية ٠.٠١٥، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F .
- ٣- يفسر تعقد العلاقة مع الموردين ٠.٠٤١ من التغيرات في وضوح سلاسل الإمداد، كما يتضح من قيمة R^2 المعدلة، وهو ما يؤكد ضعف القوة التفسيرية للنموذج.
- ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد وجود علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد العلاقة مع موردي احتياجات المنظمة على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، وهو ما يثبت صحة الفرض السابع للدراسة.
- اختبار العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في ظل وجود المتغير الوسيط التداخلي للدراسة**
- يوضح جدول رقم (١١) أهم نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي بين المتغير التابع للدراسة من جانب، والمتغيرات المستقلة للدراسة كل على حدة، في ظل وجود المتغير الوسيط التداخلي للدراسة من جانب آخر.
- ج- بالنسبة للنموذج الثالث الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد العلاقة مع الموردين كمتغير مستقل ووضوح سلاسل الإمداد كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:
- ١- معامل تعقد التصنيع الداخلي ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي ووضوح سلاسل الإمداد.
- ٢- المعلمة الخاصة بتعقد التصنيع الداخلي معنوية عند مستوى ٠.٠٠١، كما يلاحظ من مستوى معنوية t ، وهو ما يؤكد معنوية تأثير تعقد التصنيع الداخلي على وضوح سلاسل الإمداد، وما يؤكد معنوية هذا التأثير أيضاً تمتع النموذج ككل بجودة التوفيق بمستوى معنوية ٠.٠٠١، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F .
- ٣- يفسر تعقد التصنيع الداخلي ٠.١٥٩ من التغيرات في وضوح سلاسل الإمداد، كما يتضح من قيمة R^2 المعدلة، وهو ما يؤكد ضعف القوة التفسيرية للنموذج.
- ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد وجود علاقة تأثير عكسية معنوية لتعقد التصنيع الداخلي بالمنظمة على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، وهو ما يثبت صحة الفرض السادس للدراسة.
- ج- بالنسبة للنموذج الثالث الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد العلاقة مع الموردين كمتغير مستقل ووضوح سلاسل الإمداد كمتغير تابع؛ يلاحظ الآتي:

جدول رقم (١١): أهم نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في ظل وجود المتغير الوسيط التداخلي للدراسة

Regression models	Coefficient	t-value	p-value for t	F-value	p-value for F	R ²	Adjusted R ²
Model 1 X ₁ X ₄	-٠.١٥ ٠.٦٧	-٣.٧٠ ١٤.٥٥	٠.٠٠١ ٠.٠٠١	١٤٦.٣٤	٠.٠٠١	٠.٧١٤ ٠.٠٣٣ ٠.٦٨١	٠.٧١٠
Model 2 X ₂ X ₄	---- ٠.٧٢	---- ١٥.٨٧	---- ٠.٠٠١	٢٥١.٩٥	٠.٠٠١	٠.٦٨١ ---- ٠.٦٨١	٠.٦٧٨
Model 3 X ₃ X ₄	-٠.٠٩ ٠.٧٠	-٢.٤٨ ١٥.٢٦	٠.٠١٥ ٠.٠٠١	١٣٤.٥٢	٠.٠٠١	٠.٦٩٧ ٠.٠١٦ ٠.٦٨١	٠.٦٩٢

يتضح من جدول رقم (١١) أنه:

- ٢- معلمتي تعقد العلاقة مع المستهلكين ووضوح سلاسل الإمداد معنوية عند مستوى ٠.٠٠١ لكل منهما على حدة، كما يلاحظ من مستوى معنوية t، وهو ما يؤكد معنوية تأثير كل متغير من هذين المتغيرين المستقلين - على حدة - على الأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٣- نموذج الانحدار الخطي المتعدد التدريجي ككل يتمتع بجودة التوفيق بمستوى معنوية ٠.٠٠١، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F، وهو ما يدل على أن كلاً من تعقد العلاقة مع المستهلكين ووضوح سلاسل الإمداد مجتمعين لهما تأثير معنوي على الأداء التصنيعي للمنظمة.
- أ- بالنسبة للنموذج الأول الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد العلاقة مع المستهلكين كمتغير مستقل والأداء التصنيعي للمنظمة كمتغير تابع، وذلك في ظل وضوح سلاسل الإمداد كمتغير وسيط تداخلي في هذه العلاقة والذي يعامل كمتغير مستقل؛ يلاحظ الآتي:
- ١- معامل تعقد العلاقة مع المستهلكين ذا قيمة سالبة، مما يشير إلي عكسية العلاقة بين تعقد العلاقة مع المستهلكين والأداء التصنيعي للمنظمة، أما معامل وضوح سلاسل الإمداد فهو ذا قيمة موجبة، مما يشير إلي طردية العلاقة بين وضوح سلاسل الإمداد والأداء التصنيعي للمنظمة.

- العلاقة مع المستهلكين والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد دور الوساطة التداخلية لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة في العلاقة بين تعقد العلاقة مع مستهلكي منتجاتها وأدائها التصنيعي، وهو ما يثبت صحة الفرض الثامن للدراسة.
- ب- بالنسبة للنموذج الثاني الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد التصنيع الداخلي كمتغير مستقل والأداء التصنيعي للمنظمة كمتغير تابع، وذلك في ظل وضوح سلاسل الإمداد كمتغير وسيط تداخلي في هذه العلاقة والذي يعامل كمتغير مستقل؛ يلاحظ خروج تعقد التصنيع الداخلي من التحليل بمستوى معنوية ٥%، ويؤكد هذا الوساطة التداخلية الكاملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة في العلاقة بين تعقد تصنيعها الداخلي وأدائها التصنيعي، وهو ما يثبت صحة الفرض التاسع للدراسة.
- ج- بالنسبة للنموذج الثالث الذي تختبر من خلاله العلاقة بين تعقد العلاقة مع الموردين كمتغير مستقل والأداء التصنيعي للمنظمة كمتغير تابع، وذلك في ظل وضوح سلاسل الإمداد كمتغير وسيط تداخلي في هذه العلاقة والذي يعامل كمتغير مستقل؛ يلاحظ الآتي:
- ١- معامل تعقد العلاقة مع الموردين ذا قيمة سالبة، مما يشير إلى عكسية العلاقة بين تعقد العلاقة مع الموردين والأداء التصنيعي للمنظمة، أما معامل وضوح سلاسل الإمداد فهو ذا قيمة موجبة، مما يشير إلى طردية العلاقة بين وضوح سلاسل الإمداد والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٤- إن كلاً من تعقد العلاقة مع المستهلكين ووضوح سلاسل الإمداد مجتمعين يفسران ٠.٧١٠ من التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، كما يتضح من قيمة R^2 المعدلة، وهو ما يؤكد تمتع النموذج بقوة تفسيرية عالية. ويتمتع وضوح سلاسل الإمداد بالقدر الأكبر من القدرة على تفسير التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، حيث يفسر ٠.٦٨١ من تلك التغيرات، يليه تعقد العلاقة مع المستهلكين الذي يفسر ٠.٠٣٣ من التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، وذلك كما يتضح من قيم R^2 الجزئية.
- ٥- بمقارنة معامل تعقد العلاقة مع المستهلكين في النموذج الأول بجدول رقم (١١) بنظيره في ذات النموذج بجدول رقم (٩)؛ نلاحظ انخفاض التأثير السلبي لهذا المتغير على الأداء التصنيعي للمنظمة، ويرجع ذلك إلى دخول وضوح سلاسل الإمداد كمتغير مستقل إضافي في التحليل بجانب تعقد العلاقة مع المستهلكين.
- ٦- تزيد القوة التفسيرية للنموذج الأول بجدول رقم (١١) عن نظيرتها لذات النموذج بجدول رقم (٩) نتيجة دخول وضوح سلاسل الإمداد كمتغير مستقل إضافي في التحليل بجانب تعقد العلاقة مع المستهلكين، وذلك كما يتضح من مقارنة قيمة R^2 المعدلة، إلا أن قيمة R^2 الخاصة بتعقد العلاقة مع المستهلكين في جدول رقم (١١) قد انخفضت عن قيمتها لذات المتغير في جدول رقم (٩)، وهو ما يدل على وجود دور جزئي لوضوح سلاسل الإمداد كمتغير وسيط تداخلي في العلاقة بين تعقد

- ٦- تزيد القوة التفسيرية للنموذج الثالث بجدول رقم (١١) عن نظيرتها لذات النموذج بجدول رقم (٩) نتيجة دخول وضوح سلاسل الإمداد كمتغير مستقل إضافي في التحليل بجانب تعقد العلاقة مع الموردين، وذلك كما يتضح من مقارنة قيمة R^2 المعدلة، إلا أن قيمة R^2 الخاصة بتعقد العلاقة مع الموردين في جدول رقم (١١) قد انخفضت عن قيمتها لذات المتغير في جدول رقم (٩)، وهو ما يدل على وجود دور جزئي لوضوح سلاسل الإمداد كمتغير وسيط تداخلي في العلاقة بين تعقد العلاقة مع الموردين والأداء التصنيعي للمنظمة.
- ولا شك في أن هذه الدلالات الإحصائية تؤكد دور الوساطة التداخلية لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة في العلاقة بين تعقد العلاقة مع موردي احتياجاتها وأدائها التصنيعي، وهو ما يثبت صحة الفرض العاشر للدراسة.
- تفسير النتائج ومناقشتها واقتراح التوصيات**
- تفسير النتائج ومناقشتها**
- يمكن تفسير ومناقشة النتائج التي أظهرتها التحليلات الإحصائية السابقة على النحو التالي:
- ١- إن ما تواجهه شركات الصناعات الدوائية من تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين بصورة منفردة سيكون له آثار سلبية على أدائها التصنيعي، ويتفق ذلك مع نتائج دراسات (Bozarth et al., 2009; Choi and Krause, 2006; Stonebraker and Liao, 2006)، وإن كان لا يتفق مع نتائج
- ٢- معلمتي تعقد العلاقة مع الموردين ووضوح سلاسل الإمداد معنوية عند مستوى ٠.٠١٥ و ٠.٠٠١ بالترتيب، كما يلاحظ من مستوى معنوية t ، وهو ما يؤكد معنوية تأثير كل متغير من هذين المتغيرين المستقلين - على حدة - على الأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٣- نموذج الانحدار الخطي المتعدد التدريجي ككل يتمتع بجودة التوفيق بمستوى معنوية ٠.٠٠١، وذلك كما يتضح من مستوى معنوية F ، وهو ما يدل على أن كلاً من تعقد العلاقة مع الموردين ووضوح سلاسل الإمداد مجتمعين لهما تأثير معنوي على الأداء التصنيعي للمنظمة.
- ٤- إن كلاً من تعقد العلاقة مع الموردين ووضوح سلاسل الإمداد مجتمعين يفسران ٠.٦٩٢ من التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، كما يتضح من قيمة R^2 المعدلة، وهو ما يؤكد تمتع النموذج بقوة تفسيرية عالية. ويتمتع وضوح سلاسل الإمداد بالقدرة الأكبر من القدرة على تفسير التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، حيث يفسر ٠.٦٨١ من تلك التغيرات، يليه تعقد العلاقة مع الموردين الذي يفسر ٠.٠١٦ من التغيرات في الأداء التصنيعي للمنظمة، وذلك كما يتضح من قيم R^2 الجزئية.
- ٥- بمقارنة معامل تعقد العلاقة مع الموردين في النموذج الثالث بجدول رقم (١١) بنظيره في ذات النموذج بجدول رقم (٩)؛ نلاحظ انخفاض التأثير السلبي لهذا المتغير على الأداء التصنيعي للمنظمة، ويرجع ذلك إلى دخول وضوح سلاسل الإمداد كمتغير مستقل إضافي في التحليل بجانب تعقد العلاقة مع الموردين.

دراسات (Koudal and Engel, 2007; Perona and Miragliotta, 2004)

٢- إن وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية سيكون له آثار إيجابية على أدائها التصنيعي.

٣- إن ما تواجهه شركات الصناعات الدوائية من تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين بصورة منفردة سيكون له آثار سلبية على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.

٤- يعتبر وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية متغير وسيط تداخلي - بشكل جزئي - في العلاقة بين تعقد العلاقة مع مستهلكي منتجاتها وأدائها التصنيعي، وهو ما أدى إلي انخفاض التأثير السلبي لهذا التعقد على ذلك الأداء وزيادة القوة التفسيرية للنموذج.

٥- يعتبر وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية متغير وسيط تداخلي - بشكل كامل - في العلاقة بين تعقد تصنيعها الداخلي وأدائها التصنيعي.

٦- يعتبر وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية متغير وسيط تداخلي - بشكل جزئي - في العلاقة بين تعقد العلاقة مع موردي احتياجاتها وأدائها التصنيعي، وهو ما أدى إلي انخفاض التأثير السلبي لهذا التعقد على ذلك الأداء وزيادة القوة التفسيرية للنموذج.

٧- يمكن لشركات الصناعات الدوائية أن تعتمد بدرجة كبيرة في تفسيرها للتغيرات التي تحدث لأدائها التصنيعي على التغيرات التي تحدث لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، ولا يمكنها أن تعتمد في ذلك على التغيرات التي

تحدث لتعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين كل على حدة. ويؤكد هذا أهمية وضوح سلاسل الإمداد في إدارة التعقد الذي تواجهه تلك الشركات.

٨- من أقل العوامل مساهمة في تعقد العلاقة مع المستهلكين الذي تواجهه شركات الصناعات الدوائية تلك الخاصة بوجود علاقات تربط الأسواق التي تتعامل معها المنظمة ببعضها البعض، ووجود علاقات تربط مستهلكي منتجات المنظمة ببعضهم البعض، وعدم مراعاة المنظمة لمعيار الشفافية عند اتخاذها لقرارات تمس مستهلكي منتجاتها. ويشير ذلك إلي تمتع الأسواق التي تتعامل معها شركات الصناعات الدوائية ومستهلكي منتجاتها بدرجة من الاستقلالية، كما يشير ذلك إلي حرص تلك الشركات على مراعاة الوضوح فيما تتخذه من قرارات ترتبط بمستهلكي منتجاتها، مثل القرارات المرتبطة بالسعر، والجودة، وتوافر المنتجات، ولا شك في أن ذلك يساعد على الحد من درجة التعقد الذي تواجهه تلك الشركات في علاقتها بمستهلكي منتجاتها.

٩- من أكثر العوامل مساهمة في تعقد العلاقة مع المستهلكين الذي تواجهه شركات الصناعات الدوائية العاملان الخاصان بتباين احتياجات الأسواق التي تتعامل معها المنظمة كماً ونوعاً، وتباين احتياجات ورغبات مستهلكي منتجات المنظمة كماً ونوعاً. ويرى الباحث أن هذا التباين في احتياجات الأسواق واحتياجات ورغبات مستهلكي منتجات شركات الصناعات الدوائية كماً ونوعاً أمراً منطقياً، حيث تختلف

وتباين احتياجات ورغبات مستهلكي منتجاتها كماً ونوعاً المشار إليهما سلفاً، أما بخصوص استغراق عملية تطوير وتقديم المنتجات الجديدة وقتاً طويلاً؛ فيفسره الباحث باحتياج تطوير المنتجات الدوائية الجديدة لعمل بحثي شاق قد يستغرق سنوات، وإمكانيات قد لا تتوافر لبعض الشركات، كما أن تقديمها للسوق يستلزم موافقة عدة جهات لتأثيرها المباشر على صحة الشعوب، الأمر الذي يستغرق وقتاً طويلاً بطبيعة الحال، ويرى الباحث أن هذا العامل هو ما أدى إلي العامل الخاص بمحدودية عدد المنتجات الجديدة التي تقدمها شركات الصناعات الدوائية السابقة مناقشته.

١٠- من أقل العوامل مساهمة في تعقد التصنيع الداخلي الذي تواجهه شركات الصناعات الدوائية العاملان الخاصان بتعدد المنتجات الجديدة التي تقدمها المنظمة، وعدم مراعاة المنظمة لمعيار الشفافية عند اتخاذها للقرارات المرتبطة بالتصنيع الداخلي. ويعني ذلك محدودية عدد المنتجات الجديدة التي تقدمها شركات الصناعات الدوائية، وعلى الرغم من مساهمة هذا الأمر في تقليل درجة تعقد التصنيع الداخلي الذي تواجهه تلك الشركات، إلا أنه قد يؤدي إلي آثار سلبية متمثلة في عدم تطوير مزيج المنتجات بالشكل المناسب، كما يعني ذلك حرص شركات الصناعات الدوائية على وضوح مضمون قراراتها المتعلقة بتصنيعها الداخلي، وهو ما يحد من درجة تعقد التصنيع الداخلي الذي تواجهه.

١١- من أكثر العوامل مساهمة في تعقد التصنيع الداخلي الذي تواجهه شركات الصناعات الدوائية العاملان الخاصان بتعدد المنتجات التي تصنعها المنظمة، واستغراق عملية تطوير وتقديم المنتجات الجديدة وقتاً طويلاً. ويرى الباحث أن تعدد المنتجات التي تصنعها شركات الصناعات الدوائية أمراً حتمياً في ضوء العاملين الخاصين بتباين احتياجات الأسواق التي تتعامل معها تلك الشركات كماً ونوعاً،

وتباين احتياجات ورغبات مستهلكي منتجاتها كماً ونوعاً المشار إليهما سلفاً، أما بخصوص استغراق عملية تطوير وتقديم المنتجات الجديدة وقتاً طويلاً؛ فيفسره الباحث باحتياج تطوير المنتجات الدوائية الجديدة لعمل بحثي شاق قد يستغرق سنوات، وإمكانيات قد لا تتوافر لبعض الشركات، كما أن تقديمها للسوق يستلزم موافقة عدة جهات لتأثيرها المباشر على صحة الشعوب، الأمر الذي يستغرق وقتاً طويلاً بطبيعة الحال، ويرى الباحث أن هذا العامل هو ما أدى إلي العامل الخاص بمحدودية عدد المنتجات الجديدة التي تقدمها شركات الصناعات الدوائية السابقة مناقشته.

١٢- من أقل العوامل مساهمة في تعقد العلاقة مع الموردين الذي تواجهه شركات الصناعات الدوائية العاملان الخاصان بعدم تمتع موردي احتياجات المنظمة بدرجة المصادقية المأمولة، وعدم مراعاة المنظمة لمعيار الشفافية عند اتخاذها للقرارات المرتبطة بموردي احتياجاتها. ويشير ذلك إلي وجود درجة مناسبة من المصادقية يتمتع بها موردي احتياجات شركات الصناعات الدوائية، ويفسر الباحث ذلك بأن غالبية هؤلاء الموردين يتمثلون في شركات كبيرة يغلب عليها الطابع العالمي تحرص على مصداقيتها مع من تتعامل معه، كما يشير ذلك إلي حرص شركات الصناعات الدوائية على وضوح ما تتخذه من قرارات تتعلق بموردي احتياجاتها، ولا شك في أن ذلك يساعد على الحد من درجة التعقد الذي تواجهه تلك الشركات في علاقتها بموردي احتياجاتها.

١٣- من أكثر العوامل مساهمة في تعقد العلاقة مع الموردين الذي تواجهه شركات الصناعات الدوائية العاملين الخاصان بعدم اعتماد المنظمة بصورة كبيرة على موردين محليين، وتعدد المواد والمستلزمات التي يوفرها موردو احتياجات المنظمة. ويرى الباحث أن عدم اعتماد شركات الصناعات الدوائية بصورة كبيرة على موردين محليين يرجع إلي استيراد غالبية مواد ومستلزمات الأدوية من الخارج، أما بخصوص تعدد المواد والمستلزمات التي يوفرها موردو احتياجات شركات الصناعات الدوائية؛ فيرى الباحث أنه نتيجة منطقية للعامل الخاص بتعدد المنتجات التي تصنعها تلك الشركات السابق مناقشته.

١٤- تؤثر العوامل الخاصة بانخفاض متوسط تكلفة الوحدة المنتجة، وتمتع الآلات بدرجة عالية من المرونة، واتصاف نظام تداول المواد بدرجة عالية من المرونة، واتصاف مسارات تشغيل المنتجات بدرجة عالية من المرونة بصورة سلبية على الأداء التصنيعي لشركات الصناعات الدوائية. ويرى الباحث أن ارتفاع متوسط تكلفة الوحدة المنتجة بشركات الصناعات الدوائية يرجع في معظمه إلي عوامل تخرج عن نطاق سيطرتها، ومن أهم تلك العوامل عامل التضخم الذي طال جميع عناصر الإنتاج منذ سنة ٢٠١١، والذي يرجع بصورة أساسية إلي انخفاض قيمة الجنية المصري مقابل الدولار الأمريكي منذ تلك السنة، وتبرز أهمية ذلك لتلك الشركات في ضوء استيراد معظم مواد ومستلزمات المنتجات الدوائية من الخارج، أما بخصوص عدم تمتع

الآلات التي تستخدمها شركات الصناعات الدوائية بدرجة عالية من المرونة؛ فيرى الباحث أن ذلك يرجع إلي استخدام تلك الشركات آلات متخصصة وليست عامة تناسب طبيعة المنتجات المتخصصة التي تنتجها، ويحتاج كل منتج من هذه المنتجات المتخصصة نظاماً خاصاً به لتداول المواد ومساراً خاصاً لتشغيله، وهو ما يقلل بالطبع من مرونة نظام تداول المواد ومسارات تشغيل المنتجات الدوائية.

١٥- يعتبر العاملان الخاصان بعدم وجود تأثيرات ضارة للنظام التصنيعي للمنظمة على البيئة الخارجية، وتطابق منتجات المنظمة مع المواصفات التي حددت لها سلفاً من أكثر العوامل إيجابية في التأثير على الأداء التصنيعي لشركات الصناعات الدوائية. ويظهر العامل الأول التزام شركات الصناعات الدوائية بالحفاظ على البيئة الخارجية التي يعمل في ظلها نظامها التصنيعي، أما العامل الثاني فيظهر التزام تلك الشركات في ما تقدمه من منتجات بالمواصفات التي حددت لها سلفاً، وهو ما يكشف عنه نظام الرقابة على الجودة.

١٦- يؤثر العامل الخاص بحصول المنظمة في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن خطط الإنتاج التي يتبعها موردو احتياجاتها الرئيسيون بصورة سلبية على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية. ويفسر الباحث ذلك بأن الغالبية العظمى من الشركات تعتبر المعلومات عن خطط الإنتاج الخاصة بها من الأمور السرية، خاصة إذا ما كانت تواجه منافسة قوية في مجال عملها.

- العلاقة مع الموردين بصورة منفردة، لتلافي أو تقليل الآثار السلبية لهذا التعقد على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها.
- ٤- يجب أن تحرص شركات الصناعات الدوائية على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، لما له من آثار إيجابية كمتغير وسيط تداخلي - بشكل جزئي - في العلاقة بين تعقد العلاقة مع مستهلكي منتجاتها وأدائها التصنيعي.
- ٥- يجب أن تحرص شركات الصناعات الدوائية على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، لطبيعة دور الوساطة التداخلية الكاملة الذي يؤديه في العلاقة بين تعقد تصنيعها الداخلي وأدائها التصنيعي.

توصيات الدراسة

بناءً على ما قدمه الباحث من تفسير ومناقشة لنتائج الدراسة، يمكن تقديم بعض التوصيات التي نأمل أن تحسن من الأداء التصنيعي لشركات الصناعات الدوائية، وهي:

- ١- يجب أن تعمل شركات الصناعات الدوائية على تجنب أو الحد من تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين بصورة منفردة، لتلافي أو تقليل الآثار السلبية لهذا التعقد على أدائها التصنيعي.
- ٢- يجب أن تحرص شركات الصناعات الدوائية على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، لما لذلك من آثار إيجابية على أدائها التصنيعي.
- ٣- يجب أن تعمل شركات الصناعات الدوائية على تجنب أو الحد من تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد
- ٦- يجب أن تحرص شركات الصناعات الدوائية على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، لما له من آثار إيجابية كمتغير وسيط تداخلي - بشكل جزئي - في العلاقة بين تعقد العلاقة مع موردي احتياجاتها وأدائها التصنيعي.
- ٧- على شركات الصناعات الدوائية توجيه وتركيز اهتمامها لدراسة وتقييم التغيرات التي تحدث لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها عند تفسيرها للتغيرات التي تحدث لأدائها التصنيعي.
- ٨- على شركات الصناعات الدوائية أن تحافظ على تمتع الأسواق التي تتعامل معها ومستهلكي منتجاتها بدرجة من الاستقلالية، كما عليها أن تستمر في حرصها على مراعاة الوضوح فيما تتخذه من قرارات ترتبط بمستهلكي منتجاتها، مع محاولة تجنب أو الحد من العوامل الأخرى المعبرة عن تعقد العلاقة مع المستهلكين الموضحة بجدول رقم (٤).

- قرارات تتعلق بموردي احتياجاتها، مع محاولة تجنب أو الحد من العوامل الأخرى المعبرة عن تعقد العلاقة مع الموردين الموضحة بجدول رقم (٦).
- ١٣- على شركات الصناعات الدوائية أن تحاول قدر الإمكان الاعتماد بصورة كبيرة على موردين محليين، كما عليها أن تحاول قدر الإمكان تقليل عدد المواد والمستلزمات التي يوفرها موردها احتياجاتها، وذلك للحد من الآثار السلبية لهذين العاملين على تعقد العلاقة مع الموردين الذي تواجهه، مع اعترافنا بصعوبة تحقيق ذلك في ضوء الأسباب سالفة الذكر المؤدية لهذين العاملين.
- ١٤- على شركات الصناعات الدوائية أن تحاول قدر الإمكان تخفيض متوسط تكلفة الوحدة المنتجة، والاعتماد على آلات تتمتع بدرجة عالية من المرونة، واستخدام نظام لتداول المواد يتصف بدرجة عالية من المرونة، وتصميم مسارات لتشغيل المنتجات بها درجة عالية من المرونة، وذلك للحد من الآثار السلبية لهذه العوامل على الأداء التصنيعي لها، مع اعترافنا بصعوبة تحقيق ذلك في ضوء الأسباب سالفة الذكر المؤدية لهذه العوامل.
- ١٥- على شركات الصناعات الدوائية أن تستمر في التزامها بالحفاظ على البيئة الخارجية التي يعمل في ظلها نظامها التصنيعي، كما عليها أن تستمر في التزامها في ما تقدمه من منتجات بالمواصفات التي حددت لها سلفاً، مع إعطاء مزيد من الاهتمام للعوامل الأخرى المعبرة عن الأداء التصنيعي الموضحة بجدول رقم (٧).
- ٩- على شركات الصناعات الدوائية أن تحاول قدر الإمكان تجنب أو الحد من التباين في احتياجات أسواقها واحتياجات ورغبات مستهلكي منتجاتها كماً ونوعاً، وذلك لتلافي أو تقليل الآثار السلبية لهذين العاملين على تعقد العلاقة مع المستهلكين الذي تواجهه، مع اعترافنا بصعوبة تحقيق ذلك في ضوء اختلاف طبيعة الأمراض وحدتها وعدد المستهلكين من سوق إلي آخر كما أوضحنا سلفاً.
- ١٠- على شركات الصناعات الدوائية أن تحافظ على محدودية عدد المنتجات الجديدة التي تقدمها، وذلك بشرط عدم التأثير السلبى على تطوير مزيج منتجاتها بالشكل المناسب، كما عليها أن تستمر في حرصها على وضوح مضمون قراراتها المتعلقة بتصنيعها الداخلي، مع محاولة تجنب أو الحد من العوامل الأخرى المعبرة عن تعقد التصنيع الداخلي الموضحة بجدول رقم (٥).
- ١١- على شركات الصناعات الدوائية أن تحاول قدر الإمكان تقليل عدد المنتجات التي تصنعها، كما عليها أن تحاول قدر الإمكان تقليل الوقت المستغرق في عملية تطوير وتقديم المنتجات الجديدة، وذلك للحد من الآثار السلبية لهذين العاملين على تعقد التصنيع الداخلي الذي تواجهه، مع اعترافنا بصعوبة تحقيق ذلك في ضوء الأسباب سالفة الذكر المؤدية لهذين العاملين.
- ١٢- على شركات الصناعات الدوائية أن تحافظ على استمرارها في التعامل مع موردين يتمتعون بدرجة المصداقية المأمولة، كما عليها أن تستمر في حرصها على وضوح ما تتخذ من

١٦- على شركات الصناعات الدوائية أن تسعى للحصول في الوقت المناسب على معلومات دقيقة، وكاملة، وفي صورة يمكن الاستفادة منها عن خطط الإنتاج التي يتبعها موردو احتياجاتها الرئيسون، وذلك لتجنب أو الحد من التأثير السلبي لهذا العامل على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال تأكيد تلك الشركات لموردي احتياجاتها الرئيسين بأن استخدام هذه المعلومات لن يخرج عن نطاق خدمة قراراتها المتعلقة بهم، وأنها لا يمكن أن تتسرب بصورة أو بأخرى لأي من منافسيهم.

١٧- على شركات الصناعات الدوائية أن تستمر في جهودها الخاصة بجمع معلومات من مصادر مختلفة للتعرف على مستوى الطلب الكلي ومستوى العرض الكلي بالأسواق التي تتعامل معها، خاصة وأنها تتمتع بقدر كبير من التحكم في جمع تلك المعلومات مقارنة بالمعلومات الأخرى التي تجمعها عن مستهلكي منتجاتها أو موردي احتياجاتها، وذلك كما أوضحنا سلفاً، مع إعطاء مزيد من الاهتمام للعوامل الأخرى المعبرة عن وضوح سلاسل الإمداد الموضحة بجدول رقم (٨).

استنتاجات ودلالات الدراسة

يتمثل الاستنتاج الرئيس لهذه الدراسة في أن هناك وساطة تداخلية لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بشركات الصناعات الدوائية في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي، وعلى هذه الشركات أن تحرص على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، لما له من آثار إيجابية على

أدائها التصنيعي؛ وذلك لدعم موقفها التنافسي في مجال عملها.

ومن خلال هذا الاستنتاج الرئيس للدراسة، يمكن القول إن أهم دلالاتها على مستوى النظرية والتطبيق العملي هي:

١- على مستوى النظرية: يدعم الاستنتاج الرئيس لهذه الدراسة كلاً من المنطق والنظرية، فلا شك في أن وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بالمنظمة سيكون له دور إيجابي في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.

٢- على مستوى التطبيق العملي: يوجه الاستنتاج الرئيس لهذه الدراسة الممارسين بشركات الصناعات الدوائية إلي الحرص على وضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها، لما له من دور

إيجابي في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.

الدراسات المستقبلية المقترحة

في إطار تلك الدراسة وحدودها المتباينة، يمكن اقتراح الدراسات المستقبلية التالية:

١- يمكن تقسيم الشركات محل الدراسة حسب نمط ملكيتها إلي قطاع عام، ومشترك، وخاص، للتعرف على ما إذا كان هناك تأثير لنمط الملكية على الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.

٢- يمكن تطبيق فكرة هذه الدراسة على قطاع آخر تكون درجة التباين بين شركاته في عدد الخصائص التي تعكس عوامل تعقد سلاسل الإمداد الخاصة بها جوهرية، وذلك فيما يتعلق بتعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع

الداخلي، وتتعقد العلاقة مع الموردين، وبالتالي تقسم تلك الشركات من حيث عدد تلك الخصائص إلى عالية، ومتوسطة، ومنخفضة، وذلك للوقوف على تأثير تلك الدرجة من التباین على الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.

٣- يمكن تطبيق فكرة هذه الدراسة على قطاع آخر تكون درجة التباین بين شركاته في عدد العوامل التي تعكس تفاصيل المعلومات المطلوبة على مستوى الأسواق وعلى مستوى الشركاء لتحقيق وضوح سلاسل الإمداد

الخاصة بها جوهرية، وبالتالي تقسم تلك الشركات من حيث عدد تلك العوامل إلى عالية، ومتوسطة، ومنخفضة، وذلك للوقوف على تأثير تلك الدرجة من التباین على الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.

٤- يمكن تطبيق فكرة هذه الدراسة بالاعتماد على مقاييس كمية تعبر عن المتغيرات المستقلة المتمثلة في تعقد العلاقة مع المستهلكين، وتعقد التصنيع الداخلي، وتعقد العلاقة مع الموردين، والمتغير التابع المتمثل في الأداء التصنيعي للمنظمة، بالإضافة إلى المتغير الوسيط التداخلي المتمثل في وضوح سلاسل الإمداد، رغم اعترافنا بالصعوبة البالغة لبناء مقاييس كمية متكاملة تعبر عن المتغيرات المستقلة والمتغير الوسيط التداخلي بصورة دقيقة.

٥- يمكن توسيع نطاق هذه الدراسة من خلال تطبيقها على شركات الصناعات الدوائية

بدولتين مختلفتين، لتأخذ بذلك شكل الدراسة المقارنة، بشرط تشابه ظروف عمل تلك الشركات في هاتين الدولتين، وذلك حتى تكون المقارنة على أساس سليم، ويمكن من خلالها الكشف عن التباین - إن وجد - في الوساطة التداخلية المحتملة لوضوح سلاسل الإمداد الخاصة بها في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل وأدائها التصنيعي.

٦- يمكن دراسة ما إذا كان هناك متغيرات أخرى تلعب دور الوساطة في العلاقة بين تعقد سلاسل الإمداد والأداء التصنيعي للمنظمة بجانب وضوح هذه السلاسل، مثل مشاركة معلومات سلاسل الإمداد - Supply chains information sharing، وتضامن أطراف سلاسل الإمداد Supply chains collaboration، والثقة بين أطراف سلاسل الإمداد Supply chains trust، ومرونة سلاسل الإمداد Supply chains flexibility، وسرعة استجابة سلاسل الإمداد Supply chains agility، وتكامل سلاسل الإمداد Supply chains integration.

قائمة المراجع

- الإدارة المركزية للشئون الصيدلية، وزارة الصحة والسكان، القاهرة، ٢٠١٥.
- الخطيب، محمود أحمد، ٢٠١٠. أصول المنهجية العلمية في بحوث العلوم الإدارية - مدخل الجدارات، سلسلة المعرفة الإدارية. بدون ناشر، القاهرة.

- Aelker, J., Bauernhansl, T., Ehm, H., 2013. Managing complexity in supply chains: A discussion of current approaches on the example of the semiconductor industry. Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems, Procedia CIRP, 7: 79-84.
- Akyuz, G., Rehan, M., 2009. Requirements for forming an e-supply chain. International Journal of Production Research, 47 (12): 3265-3287.
- Azadegan, A., Patel, P., Zangouein-zhad, A., Linderman, K., 2013. The effect of environmental complexity and environmental dynamism on lean practices. Journal of Operations Management, 31 (4): 193-212.
- Bandaly, D., Shanker, L., Kahyaoglu, Y., Satir, A., 2013. Supply chain risk management-II: A review of operational, financial and integrated approaches. Risk Management- an International Journal, 15 (1): 1-31.
- Baron, R., Kenny, D., 1986. The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. Journal of Personality and Social Psychology, 51 (6): 1173-1182.
- Barratt, M., Oke, A., 2007. Antecedents of supply chain visibility in retail supply chains: A resource-based theory perspective. Journal of Operations Management, 25 (6): 1217-1233.
- Berg, P., 2006. Benchmarking of quality and maturity of innovation activities in a networked environment. International Journal of Technology Management, 33 (2-3): 255-278.
- Blome, C., Schoenherr, T., Eckstein, D., 2014. The impact of knowledge transfer and complexity on supply chain flexibility: A knowledge-based view. International Journal of Production Economics, 147 Part B (January): 307-316.
- Bottani, E., Montanari, R., Volpi, A., 2010. The impact of RFID and EPC network on the bullwhip effect in the Italian FMCG supply chain. International Journal of Production Economics, 124 (2): 426-432.
- Bozarth, C., Warsing, D., Flynn, B., Flynn, E., 2009. The impact of supply chain complexity on manufacturing plant performance. Journal of Operations Management, 27 (1): 78-93.
- Brown, B., Chui, M., Manyika, J., 2011. Are you ready for the era of big data? McKinsey Quarterly, 4: 24-35.

- Caridi, M., Crippa, L., Perego, A., Sianesi, A., Tumino, A., 2010. Do virtuality and complexity affect supply chain visibility? *International Journal of Production Economics*, 127 (2): 372-383.
- Caridi, M., Moretto, A., Perego, A., Tumino, A., 2014. The benefits of supply chain visibility: A value assessment model. *International Journal of Production Economics*, 151 (C): 1-19.
- Chao, R., Kavadias, S., 2008. A theoretical framework for managing the new product development portfolio: When and how to use strategic buckets. *Management Science*, 54 (5): 907-921.
- Chen, C., 2008. An objective-oriented and product-line-based manufacturing performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 112 (1): 380-390.
- Cheng, C., Chen, T., Chen, Y., 2014. An analysis of the structural complexity of supply chain networks. *Applied Mathematical Modelling*, 38 (9-10): 2328-2344.
- Choi, T., Krause, D., 2006. The supply base and its complexity: Implications for transaction costs, risks, responsiveness, and innovation. *Journal of Operations Management*, 24 (5): 637-652.
- Closs, D., Jacobs, M., Swink, M., Webb, G., 2008. Toward a theory of competencies for the management of product complexity: Six case studies. *Journal of Operations Management*, 26 (5): 590-610.
- Closs, D., Nyaga, G., Voss, M., 2010. The differential impact of product complexity, inventory level, and configuration capacity on unit and order fill rate performance. *Journal of Operations Management*, 28 (1): 47-57.
- de Treville, S., Shapiro, R., Hameri, A., 2004. From supply chain to demand chain: The role of lead time reduction in improving demand chain performance. *Journal of Operations Management*, 21 (6): 613-627.
- Denk, R., Pfnissl, T., 2009. **Complexity Management**. Wien: Linde.
- Efthymiou, K., Pagoropoulos, A., Papakostas, N., Mourtzis, D., Chryssolouris, G., 2012. Manufacturing Systems Complexity Review: Challenges and Outlook. 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, *Procedia CIRP*, 3: 644-649.
- Eglese, R., Mercer, A., Sohrabi, B., 2005. The grocery superstore vehicle scheduling problem. *The Journal of the Operational Research Society*, 56 (8): 902-911.

- ElMaraghy, W., ElMaraghy, H., Tomiyama, T., Monostori, L., 2012. Complexity in engineering design and manufacturing. *CIRP Annals, Manufacturing Technology*, 61 (2): 793-814.
- Fawcett, S., Fawcett, A., Watson, B., Magnan, G., 2012. Peking inside the black box: toward an understanding of supply chain collaboration dynamics. *Journal of Supply Chain Management*, 48 (1): 44-72.
- Francis, V., 2008. Supply chain visibility: lost in translation? *Supply Chain Management: An International Journal*, 13 (3): 180-184.
- Furlan, A., Pont, G., Vinelli, A., 2011. On the complementarity between internal and external just-in-time bundles to build and sustain high performance manufacturing. *International Journal of Production Economics*, 133 (2): 489-495.
- Geerts, G., O'Leary, D., 2014. A supply chain of things: The EAGLET ontology for highly visible supply chains. *Decision Support Systems*, 63 (1): 3-22.
- George, M., Wilson, S., 2004. **Conquering Complexity in Your Business**. McGraw-Hill, New York.
- GieBmann, M., 2010. **Complexity management in logistics. causal analytical study on the influence of procurement complexity on the logistics success**, First Edition. Lohmar, Koln: Eul.
- Grando, A., Belvedere, V., 2006. District's manufacturing performances: A comparison among large, small-to-medium-sized and district enterprises. *International Journal of Production Economics*, 104 (1): 85-99.
- Holcomb, M., Ponomarov, S., Manrodt, K., 2011. The relationship of supply chain visibility to firm performance. *Supply Chain Forum: International Journal*, 12: 32-45.
- Hon, K., 2005. Performance and Evaluation of Manufacturing Systems. *CIRP Annals, Manufacturing Technology*, 54 (2): 139-154.
- Hou, Y., Xiong, Y., Wang, X., Liang, X., 2014. The effects of a trust mechanism on a dynamic supply chain network. *Expert Systems with Applications*, 41 (6): 3060-3068.
- Hu, S., Zhu, X., Wang, H., Koren, Y., 2008. Product Variety and Manufacturing Complexity in Assembly Systems and Supply Chains. *CIRP Annals, Manufacturing Technology*, 57 (1): 45-48.
- Hua, Z., Sun, Y., Xu, X., 2011. Operational causes of bankruptcy propagation in supply chain. *Decision Support Systems*, 51 (3): 671-681.

- Huatuco, L., Burgess, T., Shaw, N., 2010. Entropic-related complexity for re-engineering a robust supply chain: A case study. *Production Planning and Control*, 21 (8): 724-735.
- Humphrey, S., Papadopoulos, H., Linke, B., Maiyya, S., Vijayaraghavan, A., Schmitt, R., 2014. Power measurement for sustainable high-performance manufacturing processes. 6th CIRP International Conference on High Performance Cutting, *Procedia CIRP*, 14: 466-471.
- Isik, F., 2010. An entropy-based approach for measuring complexity in supply chains. *International Journal of Production Research*, 48 (12): 3681-3696.
- Jacobs, M., 2013. Complexity: Toward an empirical measure. *Technovation*, 33 (4-5): 111-118.
- Jacobs, M., Swink, M., 2011. Product portfolio architectural complexity and operational performance: Incorporating the roles of learning and fixed assets. *Journal of Operations Management*, 29 (7-8): 677-691.
- Jager, J., Kluth, A., Schatz, A., Bauernhansl, T., 2014. Complexity patterns in the advanced Complexity Management of value networks. *Variety Management in Manufacturing*. Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems, *Procedia CIRP*, 17: 645-650.
- Kaipia, R., Hartiala, H., 2006. Information-sharing in supply chains: five proposals on how to proceed. *The International Journal of Logistics Management*, 17 (3): 377-393.
- Khanchanapong, T., Prajogo, D., Sohal, A., Cooper, B., Yeung, A., Cheng, T., 2014. The unique and complementary effects of manufacturing technologies and lean practices on manufacturing operational performance. *International Journal of Production Economics*, 153 (C): 191-203.
- Kim, H., Kim, K., 2014. Interorganizational information systems visibility and supply chain performance. *International Journal of Information Management*, 34 (2): 285-295.
- Kim, K., Ryoo, S., Jung, M., 2011. Inter-organizational information systems visibility in buyer-supplier relationships: The case of telecommunication equipment component manufacturing industry. *Omega*, 39 (6): 667-676.
- Kluth, A., Jager, J., Schatz, A., Bauernhansl, T., 2014a. Evaluation of Complexity Management Systems – Systematical and Maturity-Based

- Approach. Variety Management in Manufacturing. Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Procedia CIRP, 17: 224-229.
- Kluth, A., Jager, J., Schatz, A., Bauernhansl, T., 2014b. Method for a Systematic Evaluation of Advanced Complexity Management Maturity. Robust Manufacturing Conference, Procedia CIRP, 19: 69-74.
- Koudal, P., Engel, D., 2007. Globalization and emerging markets: The challenge of continuous global network optimization. Building Supply Chain Excellence in Emerging Economies, 98: 37-66.
- Langlois, R., 2002. Modularity in technology and organization. Journal of Economic Behavior and Organization, 49 (1): 19-37.
- Levy, D., 2008. Political contestation in global production networks. Academy of Management Review, 33 (4): 943-963.
- Li, G., Yang, H., Sun, L., Ji, P., Feng, L., 2010. The evolutionary complexity of complex adaptive supply networks: A simulation and case study. International Journal of Production Economics, 124 (2): 310-330.
- Malhotra, M., Mackelprang, A., 2012. Are internal manufacturing and external supply chain flexibilities complementary capabilities? Journal of Operations Management, 30 (3): 180-200.
- Manuj, I., Sahin, F., 2011. A model of supply chain and supply chain decision making complexity. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 41 (5-6): 511-549.
- Martinez-Olvera, C., 2008. Entropy as an assessment tool of supply chain information sharing. European Journal of Operational Research, 185 (1): 405-417.
- Mazzocchi, F., 2008. Complexity in biology: Exceeding the limits of reductionism and determinism using complexity theory. EMBO Reports, 9 (1): 10-14.
- Mittal, K., Jain, P., 2014. An Overview of Performance Measures in Reconfigurable Manufacturing System. 24th DA-AAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation, Procedia Engineering, 69: 1125-1129.
- Naor, M., Linderman, K., Schroeder, R., 2010. The globalization of operations in Eastern and Western countries: Unpacking the relationship between national and organizational culture and its impact on manufacturing perform-

- ance. *Journal of Operations Management*, 28 (3): 194-205.
- Parkhe, A., Wasserman, S., Ralston, D., 2006. New frontiers in network theory development. *Academy of Management Review*, 31 (3): 560-568.
- Perona, M., Miragliotta, G., 2004. Complexity management and supply chain performance assessment: A field study and a conceptual framework. *International Journal of Production Economics*, 90 (1): 103-115.
- Petersen, K., Ragatz, G., Monczka, R., 2005. An examination of collaborative planning effectiveness and supply chain performance. *The Journal of Supply Chain Management*, 41 (2): 14-25.
- Raj, T., Lakshminarayanan, S., 2010. Entropy-based optimization of decentralized supply-chain networks. *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 49 (7): 3250-3261.
- Ren, J., Du, D., Xu, D., 2013. The complexity of two supply chain scheduling problems. *Information Processing Letters*, 113 (17): 609-612.
- Roh, J., Hong, P., Min, H., 2014. Implementation of a responsive supply chain strategy in global complexity: The case of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, 147 Part B (January): 198-210.
- Sarac, A., Absi, N., Dauzere-Perez, S., 2010. A literature review on the impact of RFID technologies on supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 128 (1): 77-95.
- Schuh, G., 2005. **Manage product complexity – Strategies, methods, tools**, Second Edition. Munchen: Hanser.
- Schuh, G., Monostori, L., Csaji, B., Doring, S., 2008. Complexity-based modeling of reconfigurable collaborations in production industry. *CIRP Annals, Manufacturing Technology*, 57: 445-450.
- Serdarasan, S., 2013. A review of supply chain complexity drivers. *Computers and Industrial Engineering*, 66 (3): 533-540.
- Sezen, B., 2008. Relative effects of design, integration and information sharing on supply chain performance. *Supply Chain Management*, 13 (3): 233-240.
- Sivadasan, S., Efstathiou, J., Calinescu, A., Huatucó, L., 2006. Advances on Measuring the Operational Complexity of Supplier-Customer Systems. *European Journal of Operational Research*, 171 (1): 208-226.
- Sivadasan, S., Efstathiou, J., Frizelle, G., Shirazi, R., Calin-

- escu, A., 2002. An information-theoretic methodology for measuring the operational complexity of supplier–customer systems. *International Journal of Operations and Production Management*, 22 (1): 80-102.
- Sivadasan, S., Smart, J., Huatuco, L., Calinescu, A., 2009. Operational complexity and supplier–customer integration: Case study insights and complexity rebound. *Journal of the Operational Research Society*, 61 (12): 1709-1718.
- Snyder, L., Atan, Z., Peng, P., Rong, Y., Schmitt, A., Sinsoysal, B., 2012. **ORM Models for supply chain disruptions: A review**. <<http://ssrn.com/abstract=1689882>>.
- Stonebraker, P., Liao, J., 2006. Supply chain integration: Exploring product and environmental contingencies. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11 (1): 34-43.
- Striteska, M., 2012. Key Features of Strategic Performance Management Systems in Manufacturing Companies. 8th International Strategic Management Conference, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58 (10-12): 1103-1110.
- Swink, M., Narasimhan, R., Wang, C., 2007. Managing beyond the factory walls: Effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*, 25 (1): 148-164.
- Tabachnick, B., Fidell, L., 2013. **Using Multivariate Statistics**, Sixth Edition. Pearson Education, Inc., New Jersey.
- Tse, Y., Tan, K., 2012. Managing product quality risk and visibility in multi-layer supply chain. *International Journal of Production Economics*, 1-39 (1): 49-57.
- Vachon, S., Klassen, R., 2008. Environmental management and manufacturing performance: The role of collaboration in the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 111 (2): 299-315.
- Wei, H., Wang, E., 2010. The strategic value of supply chain visibility: Increasing the ability to reconfigure. *European Journal of Information Systems*, 19 (2): 238-249.
- Williams, B., Roh, J., Tokar, T., Swink, M., 2013. Leveraging supply chain visibility for responsiveness: The moderat-

- ing role of internal integration. *Journal of Operations Management*, 31 (7-8): 543-554.
- Wu, Y., Frizelle, G., Efstathiou, J., 2007. A study on the cost of operational complexity in customer-supplier systems. *International Journal of Production Economics*, 106 (1): 217-229.
- Yu, M., Goh, M., 2014. A multi-objective approach to supply chain visibility and risk. *European Journal of Operational Research*, 233 (1): 125-130.
- Yusuf, Y., Musa, A., Dauda, M., El-Berishy, N., Kovvuri, D., Abubakar, T., 2014. A study of the diffusion of agility and cluster competitiveness in the oil and gas supply chains. *International Journal of Production Economics*, 147 Part B (January): 498-513.
- Zhang, A., Goh, M., Meng, F., 2011. Conceptual modelling for supply chain inventory visibility. *International Journal of Production Economics*, 133 (2): 578-585.