

مرونة سلسلة التوريد في المنظمات الصناعية الأردنية: دراسة ميدانية

سليمان إبراهيم الحوري
بهجت عيد الجوازنة

جامعة آل البيت
المملكة الأردنية الهاشمية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مستوى مرونة سلاسل التوريد في المنظمات الأردنية العاملة في مجالي الألبسة والأدوية، وتمثلت أبعاد المرونة لسلسلة التوريد في: (مرونة المنتج، الحجم، التسليم، التوريد، الاستجابة للسوق المستهدف، تقديم المنتج، نظم المعلومات)، وتكون مجتمع الدراسة من جميع مديري منظمات الألبسة والأدوية الأردنية المدرجة في سوق عمان المالية والبالغ عددهم (٦٤) مديراً. وقد تم توزيع الاستبانة على جميع أفراد مجتمع الدراسة، واسترجع منها (٤٩) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، واستخدم برنامج SPSS للإجابة عن تساؤلات الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى مرونة سلاسل التوريد عالية في منظمات صناعة الألبسة والأدوية الأردنية، حيث بلغت (٣,٦٠) أعلى مستوى في مرونة تقديم المنتج، فتبين أن الشركات المصنعة للألبسة والأدوية الأردنية تمتلك القدرة على التعاون والتنسيق لتقديم منتجات جديدة كاملة ومتنوعة وبسرعة عالية، إضافة لقدرتها على تقليص دورة تطوير المنتجات الجديدة، بينما بلغت مستوى المرونة أداها في مرونة المنتج، حيث تبين أن تلك الشركات تمتلك القدرة على إنتاج منتجات ذات مزايا وخيارات وأحجام وألوان مختلفة تعمل على تلبية المواصفات الخاصة لكل (عميل).

مصطلحات علمية

سلاسل التوريد، المرونة،
المنظمة، الأردن.

(Webster, 2002; Gunasekaran *et al.*, 2001)؛

لذا تحاول المنظمات في بيئة الأعمال الحالية المحافظة على مكانتها التنافسية، ومواجهة الأسواق المنافسة، بما يضمن استمرارية

إن عولمة الأسواق وتزايد حدة المنافسة والاهتمام المستمر برغبات المستهلك جعلت الكثير من الباحثين يوجهون اهتمامهم نحو إدارة سلسلة التوريد

تم تسلم البحث في أغسطس ٢٠٠٩، وأجيز للنشر في سبتمبر ٢٠١٠.

العناصر المكونة للسلسلة، بدءاً بالمورد وانتهاء بالمستهلك، ويتضمن ذلك خدمات ما بعد البيع، ويعتمد اعتماداً أساسياً على التكامل والتنسيق والتعاون بين جميع عناصر السلسلة.

تحول اهتمام إدارة سلسلة التوريد وتركيزها في الوقت الراهن من البناء الداخلي إلى الربط الخارجي والعمليات، واعتمادها حالياً على تفاعل المنظمة مع بيئتها الخارجية، وهو ما يعزز فرص المنظمة في الحصول على تغذية مرتدة وفرص للتعلم بشكل دائم (Lamming, 1993; New & Ramsay, 1997) ويتطلب تطبيق إدارة سلسلة التوريد ثقافة تنظيمية جديدة وهيكل تنظيمي مناسب، وهما أمران يتطلبان الالتزام والموارد الكافية (Neely, 1998). وتوصف أحياناً بأنها عملية مكونة من عناصر متعددة، وتعتمد على علاقة قوية وطويلة الأمد ما بين المنظمات، ويرتبط نجاحها بطريقة التعامل مع الصعوبات والتحديات التي تواجه تكوين الثقافة التنظيمية الجديدة المنطلقة من التعلم المشترك والثقة والشفافية (Saad et al., 2002).

وتتشارك المنظمات في تكوين السلع والخدمات والمعلومات (Simatupang & Sridharan, 2002)؛ لتتمكن من إيصال منتجاتها وخدماتها للجزء السوقي المستهدف، ومن ثم فإن إدارة سلسلة التوريد تتضمن تكامل جميع العمليات الأساسية في المنظمة التي تقدم المنتجات والخدمات والمعلومات القادرة على إضافة قيمة للعملاء وأصحاب المصالح

المنظمة، من خلال تطوير علاقات إستراتيجية طويلة الأمد مع عدد قليل من الموردين- أصحاب القدرة على الإيفاء بمتطلباتها من المواد- والتعاون معهم للاستجابة لمتطلبات العميل من خلال تطوير جودة منتجاتها وتحسينها.

وإدارة سلسلة التوريد ليست مجرد وسيلة لإشباع الطلب، بل تشتمل على عمليات متعددة مثل تصميم المنتج، وتقديمه، والترويج له، وإشباع السوق وتدويره. وهذا يتطلب تضمين إستراتيجية سلسلة التوريد بإستراتيجية أعمال المنظمة، كما يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار مراحل دورة حياة المنتج المختلفة؛ لتتمكن من جني ثمار أثرها بشكل كامل (Kopczak & Johnson, 2003).

لقد أسهم انتشار وسائل الاتصال السريعة وتكنولوجيا المعلومات في سهولة تنفيذ أنشطة إدارة التوريد بدرجة عالية من الدقة، وأصبح بمقدور المنظمات استخدام تلك الوسائل والتكنولوجيا المتوفرة في بناء سلسلة توريد، وهو ما يمكنها من مواجهة الأسواق المنافسة في هذا المجال.

إن مفهوم إدارة سلسلة التوريد يعد مفهوماً حديثاً نسبياً، حيث أسهم في تطوير هذا المفهوم نظام التوريد الآني وإدارة الجودة الشاملة؛ لذلك ينظر له على أنه نموذج للإبداع التراكمي الناجم عن البرامج الداخلية للشركة الهادفة لزيادة الفاعلية الكلية للمنظمة (Saad et al., 2002). إلا إنه استخدم لوصف إدارة تدفق المواد والمعلومات والأموال من خلال جميع

الألبسة والأدوية الأردنية، وبخاصة أن هاتين الصناعتين تعملان في بيئة ديناميكية سريعة التغير، وتواجهان منافسة حادة من المنظمات الأجنبية العاملة في القطاع نفسه، وهو الأمر الذي قد يهدد هذين القطاعين، لذلك جاءت هذه الدراسة لمساعدة متخذي القرارات في تلك الصناعات في التعرف إلى مدى قدرتهم لمواجهة التغيرات المستمرة والتصدي لها، من خلال قياس قدرتهم على الاستجابة السريعة لمتطلبات السوق من حيث كمية الطلب على المنتجات، والقدرة على مواكبة التغيرات في صناعة الألبسة والأدوية من خلال التطوير على المنتج؛ ليصبح قادراً على إشباع رغبات العميل المتزايدة.

إن تحقيق مرونة عالية في سلسلة التوريد، يعد سلاحاً إستراتيجياً يمكننا من التوصل إلى ميزة تنافسية للمنظمة من خلال تحقق رضا العميل، كما جاءت هذه الدراسة لتساعد في تكوين إطار نظري يسهم في توضيح هذا المفهوم لدى المهتمين من الأكاديميين والإداريين في المنظمات موضع الدراسة.

إن قياس مرونة سلسلة التوريد يساعد في التعرف على فاعلية سلاسل التوريد في بيئة صناعة الألبسة والأدوية الأردنية، كما أنه يعد عنصراً أساسياً يقوم بدور مهم في فاعلية الرقابة والتخطيط وصنع القرار، لذلك فإنه يمكننا من الحصول على تغذية راجعة للمعلومات تسهم في تحقيق التقدم.

(Lamberts *et al.*, 1998). كما يجب أن تدار السلسلة بفاعلية عالية، بالاعتماد على تعزيز العلاقة بين عناصر السلسلة الداخلية المتضمنة إدارة النشاطات والعمليات داخل الدائرة "اللوجستية" في المنظمة، والخارجية المتعلقة بتنسيق نشاطات سلسلة التوريد بين منظمات مستقل بعضها عن بعض قانونياً، ضمن قناة أو سلسلة تدفق المنتج (Ellinger, 2000; Ballou *et al.*, 2000). وتهدف سلسلة التوريد إلى خلق حالة من التوازن بين المواد الخام وعمليات التصنيع ونشاط التوزيع؛ لكي تستطيع المنظمة أن تستجيب للتغيرات التي تطرأ على الطلب من حيث الكم والنوع، من غير أن يؤدي ذلك إلى وجود فائض من المخزون (lockamy *et al.*, 2000). وتقديم خدمة مميزة للعملاء وبأقل كلفة ممكنة (Lockamy, *et al.*, 2000; Ellram, 1991) وزيادة تنافسية وربحية العميل (Lambert *et al.*, 1998). كما تهدف إدارة سلسلة التوريد إلى تحسين المرونة وتزويد المستهلك بمنتجات خالية من العيوب بأسرع وقت ممكن، والقضاء على الفائض في الكلفة والوقت (Garwood, 1999).

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من ندرة الموضوعات التي تناولت مرونة سلسلة التوريد على الصعيد المحلي، وتعد الدراسة الأولى - على المستوى المحلي - التي تناولت هذا الموضوع في بيئة صناعة

أفراد عينة الدراسة، على مرونة سلاسل التزويد والتي تشمل على: (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة الاستجابة للسوق المستهدف، مرونة تقديم المنتج، مرونة نظم المعلومات) باختلاف المتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة).

٦ - تكوين إطار نظري يتضمن التعريف بمفهوم مرونة سلاسل التزويد وإدارة سلسلة التزويد ومقاييس مرونة سلاسل التزويد للوصول إلى النتائج، ومن ثم تقديم التوصيات المناسبة، والتي يمكن بدورها أن تساعد في رفع كفاءة أداء منظمات صناعة الألبسة والأدوية الأردنية، وهو ما قد ينعكس إيجاباً على الاقتصاد الأردني.

تساؤلات الدراسة

يمكن صياغة مشكلة الدراسة بالتساؤلات الآتية:

- ١ - ما مستوى مرونة سلاسل التزويد في منظمات الصناعة الأردنية؟
- ٢ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية $(\alpha > 0.05)$ ، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة على مرونة سلاسل التزويد، والتي تشمل على: (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة

كذلك ترجع أهمية الدراسة إلى أهمية القطاع الذي تناولته، وبخاصة أنه قطاع حيوي يواجه منافسة خارجية حادة، وهذا يتطلب من الباحثين التعرف إلى المعوقات والفجوات السلبية التي تواجه هذا القطاع من أجل الإسهام في رفع سويته، وذلك من خلال تقديم التوصيات التي يمكن أن تسهم في حل المشكلات التي تواجهه المنظمات، سواء من الناحية الفنية أو الإدارية أو السلوكية. وتتجلى أهمية الدراسة من خلال ربط الأفكار النظرية للدراسات الإدارية المتخصصة بعلم إدارة سلاسل التزويد والمرونة في هذا المجال بالواقع العملي والتطبيقي في البيئة الأردنية لمعرفة مدى الفجوة القائمة وتحليلها.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى التعرف إلى ما يلي:

- ١ - مفهوم مرونة سلاسل التزويد.
- ٢ - مستوى مرونة سلاسل التزويد في منظمات صناعة الألبسة والأدوية الأردنية.
- ٣ - الأهمية النسبية لكل بُعد من أبعاد مرونة سلاسل التزويد.
- ٤ - مستوى مرونة كل بُعد من أبعاد سلاسل التزويد في منظمات صناعة الألبسة والأدوية الأردنية.
- ٥ - مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية $(\alpha > 0.05)$ ، بين متوسطات تقديرات

سليمان الحوري و بهجت الجوازنة

والتزويد والمشتريات والإنتاج ومن ينوب عنهم، وهم الأقدر على تقييم درجة مرونة سلسلة التزويد. وقد وزعت الاستبانة على جميع أفراد مجتمع الدراسة، وتم استرجاع (٤٩) استبانة، واستبعاد (٣) استبانات؛ لعدم اكتمال المعلومات، أو لعدم توافق نمطية الإجابة، وبذلك تكون عينة الدراسة مكونة من (٤٦) مديراً ومديرة كما هو مبين في الجدول (١).

أداة الدراسة

روجعت الأدبيات العربية المتعلقة بموضوع مرونة سلسلة التزويد وإدارة سلسلة التزويد، وتبين أنها محدودة

الاستجابة للسوق المستهدف، مرونة تقديم المنتج، مرونة نظم المعلومات)، باختلاف المتغيرات الديموغرافية (الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة)؟

منهجية الدراسة

مجتمع الدراسة وعينتها

تشكل مجتمع الدراسة من جميع مديري منظمات صناعة الألبسة والأدوية الأردنية المدرجة في سوق عمان المالية، والبالغ عددهم (٦٤) مديراً حين اختيرت هذه الدراسة، وقد تم توزيع الاستبانة على مديري التنفيذ، ومديري التسويق والمخازن

جدول ١

توزيع أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية

المتغير	المستوى / الفئة	التكرار	النسبة المئوية %
الجنس	ذكر	٤١	٨٩,١
	أنثى	٥	١٠,٩
العمر	أقل من ٣٠ سنة	٦	١٣,٠
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣٠,٤
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٤٥,٧
	٥٠ سنة فأكثر	٥	١٠,٩
المؤهل العلمي	دبلوم (كلية المجتمع) فما دون	٤	٨,٧
	بكالوريوس	١٩	٤١,٣
	دراسات عليا	٢٣	٥٠,٠
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٨	١٧,٤
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣٤,٨
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣٩,١
	١٥ سنة فأكثر	٤	٨,٧
	المجموع	٤٦	١٠٠

صدق أداة الدراسة

جرى التحقق من الصدق الظاهري للأداة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال الإنتاج والتسويق وسلسلة التزويد والقياس والتقويم والإحصاء وفي الجامعات الأردنية، من أجل التأكد من وضوح العبارات وسلامتها اللغوية، ومدى مناسبة الفقرات للمستجيب الذي ستطبق عليه الأداة، ومدى انتماء الفقرة للمجال الذي أعدت لقياسه، وقد أخذت ملاحظاتهم بعين الاعتبار فتم تعديل فقرات الاستبانة لتناسب مع اقتراحات المحكمين.

ثبات أداة الدراسة

جرى التحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي (Cronbach-Alpha)، والذي بلغ في مجمل الأداة (٠,٨٩)، والجدول (٢) يبين معامل كرونباخ ألفا لمجالات أداة الدراسة ولأداة بوجه عام.

يتبين من جدول (٢) أن قيمة معامل ألفا للاستجابات على فقرات الاستبانة كان أكبر من الحد المقبول لمعامل الثبات (٠,٦٠) (Sekaran, 2000)، وهو مقبول لأغراض هذه الدراسة، كما تراوحت معاملات الارتباط المصحح (Item-corrected) ما بين (٠,٣٣ - ٠,٧٤).

أساليب التحليل الإحصائي

لتحليل هذه البيانات إحصائياً استخدم برمجية الرزمة الإحصائية للعلوم

وبعيدة عن موضوع الدراسة، لذا تم الرجوع إلى الدراسات الأجنبية ذات العلاقة بمشكلة الدراسة، فكانت كافية إلى حد ما، حيث تمت الاستفادة منها في إعداد الإطار النظري المتعلق بمرونة سلسلة التزويد، ومفهوم إدارة سلسلة التزويد والتعرف إلى أهم المقاييس المستخدمة في تقييم مرونة سلسلة التزويد، كما تمت الاستفادة منها في إعداد استبانة الدراسة وذلك بالاستعانة بكل من دراسات (Pujawan, 2004; Duclos *et al.*, 2003; Lee & Hong, 2002; Gunasekaran & Yusuf, 2002; Stank *et al.*, 2001; Tonchia, 2001; Scannel *et al.*, 2000; De Toni & Narasimhan & Das, 2000; Lee & Whang, 2000; Vickery *et al.*, 1999).

وتضمنت الاستبانة جزأين؛ الجزء الأول: يحتوي العوامل الديموغرافية المتعلقة بالمستجيبين من الشركات العاملة في مجالي الألبسة والأبوية الأردنية، كالجنس والعمر والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة للمستجيب، أما الجزء الثاني من الاستبانة: فقد خصص للتعرف إلى درجة مرونة سلسلة التزويد، واحتوت الاستبانة سبعة مجالات (٧) تغطي أبعاد مرونة سلسلة التزويد، حيث تمت صياغة مجموعة من الأسئلة لكل بُعد من أبعاد مرونة سلسلة التزويد، مستنداً أو مسترشداً بمقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale).

جدول ٢
قيم معاملات الثبات لمجالي الدراسة ولأداة ككل

المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا
مرونة المنتج	٥	٠,٨٧
مرونة الحجم	٤	٠,٩٠
مرونة التسليم	٤	٠,٨٨
مرونة التوريد	٥	٠,٨٦
مرونة تقديم المنتج	٣	٠,٨٧
مرونة الاستجابة	٣	٠,٧٩
مرونة نظم المعلومات	٤	٠,٨١
الأداة ككل	٢٨	٠,٨٩

مقياس التحليل

تم الاعتماد على التدرج الخماسي في تحويل إجابات العينة على جميع فقرات أداة الدراسة، بحيث تأخذ الإجابة "عالية جدا" (٥) درجات، والإجابة "عالية" (٤) درجات، والإجابة "متوسطة" (٣) درجات، والإجابة "متدنية" (٢) درجة، والإجابة "متدنية جدا" درجة واحدة. كما تم استخدام المعيار الإحصائي الآتي لتفسير تقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات المقياس، وكذلك على كل مجال من مجالاتها، والجدول (٣) يبين ذلك.

محددات الدراسة

١ - ندرة الدراسات التي تناولت الموضوع على المستوى المحلي

الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences) ((SPSS))، ومن خلالها اعتمدت الأساليب الإحصائية والتحليلية الآتية:

- ١ - معامل الثبات ألفا من أجل قياس درجة مصداقية الإجابات على فقرات الاستبانة.
- ٢ - التكرارات والنسب المئوية من أجل وصف العينة.
- ٣ - المتوسطات والانحرافات المعيارية من أجل الكشف عن اتجاهات إجابات أفراد العينة على أسئلة الدراسة.
- ٤ - اختبار (ت) (t-test) للعينة الواحدة.
- ٥ - تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وتحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA).

جدول ٣

المتوسط الحسابي	درجة التقدير
من ١,٠٠ - ٢,٤٩	متدنية
من ٢,٥٠ - ٣,٤٩	متوسطة
من ٣,٥٠ - ٥,٠٠	عالية

والعربي (في حدود علم الباحثين).
٢ - ضعف التعاون من جهة شركات صناعة الدواء في الإجابة عن تساؤلات الباحثين والمتعلقة بإستراتيجيات الشركات وخططها، ومدى توافر أدوات قياس وآليات لدى هذه الشركات، وهو ما جعل هذه الدراسة تركز على الجانب الميداني.

مرونة سلسلة التوريد

تنطلق معظم مكونات الإطار المقترح لمرونة سلسلة التوريد من الأدبيات الحالية في بحوث مرونة التصنيع، بالإضافة إلى بعض الأبحاث المحدودة عن مرونة سلسلة التوريد حيث إن هناك عدداً من الدراسات التي أجريت في العقدين الأخيرين عرفت أنواعاً مختلفة من المرونة، وعلى الرغم من ذلك فإنه لا يوجد توافق عام على كيفية تعريف المرونة فهي تشكل البعد الرئيس لأداء سلسلة التوريد (Vickery et al., 1999)، وتقيس قدرة المنظمة على مواجهة التذبذب في حجم الطلب، والقدرة على التعديل في المنتج أو تقييم قدرة المنظمة على الاستجابة للتغيرات البيئية المختلفة (Stank et al., 2001; Beamon, 1999b; Voudouris, 1996; Neely et al., 1995)، إن أول التعريفات للمرونة أكد قدرة التكيف بشكل فعال مع الظروف المتغيرة (Mandelbaum, 1978) لكن هذا التعريف الشائع للمرونة لا يفسر المقصود بالقدرات، وكذلك من الصعب تطبيقه في العمليات. وقد حاول باحثون آخرون إجراء تعديل على التعريف السابق

والأخذ بعين الاعتبار نظم التصنيع والعملية والمنتج في محاولة لتطوير تعريف المرونة، وفي هذا السياق عرف Buzacott (1982) المرونة : بأنها قدرة النظام على إنتاج منتجات وأجزاء متنوعة من غير أن يكون هناك تدخل خارجي لتغيير النظام.

ويبين Boyle (2001) أن معظم التعريفات السابقة ترى أن المرونة قدرة الإدارة التفاعلية على التعامل مع ظروف عدم التأكد التي تواجهها المنظمات، وتجاهلت أبعاد الأداء مثل التكلفة والوقت والجودة. ومن ثم ظهر صدق لوجهة النظر هذه في دراسة Upton (1994) التي عدت المرونة نتيجة لأبعاد متعددة يظهر كل واحد في فاصل زمني مختلف بثلاثة عناصر مميزة، منها المدى والحركة والانتظام وبعد النظر للعناصر المختلفة التي قدمها.

فالمرونة هي مستوى قدرة الشركة على التحكم بالوقت اللازم لشحن وتسليم الطلبية (Prater et al., 2001)، ولذلك فإن التعريف الأشمل يمكن أن يمثل بقدرة النظام على التحول أو التفاعل بأقل خسارة ووقت وجهد وتكلفة (Upton, 1994).

بعض التعريفات للمرونة أخذت بعين الاعتبار قضية الأهمية الإستراتيجية للمرونة مثل الجانب التسويقي واحتياجات العملاء، وعلى سبيل المثال عرف Zhang et al. (2003) المرونة بأنها قدرة المنظمة على تلبية التنوع المتزايد لمتطلبات العملاء من غير أن يكون لذلك أثر كبير في التكلفة والوقت والإرباك التنظيمي أو نقص في الأداء.

مباشراً على عملاء المنظمة ووظائفها، وأشار أيضاً إلى أن كل بعد من أبعاد المرونة يقع على عاتق وظيفة من وظائف المنظمة، فبين أن مرونة الحجم تقع على عاتق الإنتاج، بينما تكون مرونة التوزيع من مسؤولية إدارة التسويق، وتحمل إدارة التطوير والتصميم مسؤولية تقديم منتجات جديدة.

وتناولت دراسة Vokurka et al. (2003) أبعاداً ستة لمرونة سلاسل التوريد تتمثل في: مرونة نظم الإنتاج، مرونة السوق، مرونة التوريد، المرونة التنظيمية، مرونة نظم المعلومات. واعتمد Pujawan (2004) على أربعة أبعاد لمرونة سلاسل التوريد تمثلت في مرونة التسليم، ومرونة الإنتاج، ومرونة تطوير المنتج، ومرونة التوريد. وأشار MacDuffie et al. (1996) إلى أن المنظمات التي تعتمد نظام "lean production" لديها القدرة على تحقيق مستويات عالية من التنوع في الإنتاج و تؤثر بدورها على الأداء التصنيعي.

وبناء على مراجعة الأدبيات السابقة لمعرفة أبعاد المرونة قام الباحثان بإدماجها في بناء إطار مرونة سلاسل التوريد، ويتمثل فيما يلي:

١ - مرونة المنتج: وتم التطرق لها على الأغلب في أدبيات مرونة التصنيع، فعرفوا مرونة المنتج في إطار سلسلة التوريد بأنها القدرة على التعامل مع طلبات معقدة وذات مواصفات مختلفة لتلبية المواصفات الخاصة لكل (عميل)، والقدرة على تصنيع المنتج المناسب الذي يحظى فوراً بقبول

وأشار Vokurka et al. (2003) إلى أن مرونة سلسلة التوريد تتجاوز حدود المنظمة، كما أن مرونة سلسلة التوريد يجب أن تتعدى مرونة المنظمة الداخلية، وأن تأخذ بالاعتبار منظور نظام القيمة المضافة الشامل الذي يؤثر بشكل مباشر على عملاء المنظمة.

وأوضح Hyun & Ahn (1992) أن المرونة تعني قدرة شركاء سلسلة التوريد على إعادة هيكل العمليات، ومواءمة الإستراتيجيات والمشاركة بالمسؤولية للاستجابة لحاجات عملاء كل عنصر في سلسلة التوريد لإنتاج منتجات متنوعة، من حيث الكم والنوع والتكلفة والأداء والتناسب مع توقعات العملاء.

أبعاد مرونة سلسلة التوريد

تطرق الباحثان إلى كثير من الدراسات المتعلقة بمرونة سلسلة التوريد، ومنها دراسة ((Sethi and Sethi (1990) الذي حدد ١٥ بعداً لمرونة سلاسل التوريد تتمثل بـ: مرونة الآلات، مرونة المواد، مرونة التصنيع، مرونة الأتمتة، مرونة العمل، مرونة العمليات، مرونة المنتج، مرونة التصميم والتسليم والحجم والبرامج والإنتاج والسوق والتوريد، وأضاف أن هناك علاقة بين المرونة وأداء المنظمة.

بينما يرى Vickery et al. (1999) أن مرونة سلسلة التوريد تتمثل في خمس: مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة تقديم المنتجات الجديدة، مرونة التوزيع، مرونة الاستجابة؛ وبين أن المرونة تؤثر تأثيراً

المنظمة وخدماتها، كما أن مرونة الحجم تؤثر تأثيراً مباشراً في أداء سلسلة التوريد؛ بما يؤدي إلى تجنب وقوع مشكلة نفاد المخزون في المنظمة، وبخاصة عندما يزداد الطلب على المنتج على نحو مفاجئ أو العكس - تحول دون تكديس مخزون إضافي في حال انخفاض الطلب (Cleveland *et al.*, 1989).

٣ - مرونة التسليم: وهي مقياس للقدرة على تسليم الطلبية في الوقت المناسب وبالكمية المناسبة من غير أي تأخير (Stank *et al.*, 2001)، وتُعبّر أيضاً عن قدرة المنظمة على توزيع المنتج وتسليمه اقتصادياً حسب التغييرات الذي يطرأ على مصادر التوريد وأماكن العملاء من غير أن يكون هناك حاجة لوقت إضافي بدءاً بمصدر المواد الخام وانتهاءً بالمستهلك النهائي (Kalakota & Robinson, 2000)، وتعني أيضاً القدرة على التكيف مع الأوقات اللازمة والمتباينة للوصول المنتج إلى العميل، وقد يعد نظام التوريد الآن مثالاً على مرونة التسليم - أي تسليم المنتج للزبون في الوقت المناسب والمكان المناسب وبالكمية الكافية - وفي بيئة اليوم من الضروري أن تكون منتجات الشركة متنوعة ومتوافرة في السوق مع سهولة الحصول عليها (De Toni & Tonchia, 2001; Vickery *et al.*, 1999).

٤ - مرونة التوريد: وتعني مرونة المسار على أرضية المصنع، أي القدرة على

المستهلك، ويمتاز بالكلفة المنخفضة والقيمة العالية والسعر المنخفض وإشباع حاجات العميل ورغباته (Vickery *et al.*, 1999). كما تعني أيضاً إنتاج منتجات ذات مزايا وخيارات وأحجام وألوان مختلفة. ويرى (Gerwin & Carter 1986) (1993) أن مرونة المنتج تتيح للمنظمة أن تستجيب للسوق بجعلها قادرة على طرح منتجاتها بسرعة وتصميم متطور، ومادامت مرونة المنتج تعد أولوية تنافسية أساسية فإنها بحاجة إلى التنسيق والتعاون مع الوظائف المهمة الأخرى مثل: إدارة التسويق، وإدارة تصميم وتطوير المنتج، والإدارة الهندسية (Vickery *et al.*, 1997).

٢ - مرونة الحجم: وهي القدرة على مواجهة تذبذب الطلب لدى العملاء، بحيث ينتج عنها تحقيق الربحية (Sethi & Sethi, 1990)، وتشير إلى قدرة المنظمة على زيادة حجم الإنتاج الإجمالي وتخفيضه استجابة لمستوى الطلب، وإنتاج منتجات تلبي الحاجات الخاصة لكل (عميل) وبشكل اقتصادي من غير أن يكون هناك حاجة لوقت إضافي لتلبية احتياجات كل عميل وبشكل مستقل (Scannel *et al.*, 2000). وقد تتطلب مرونة الحجم التنسيق الدقيق بين المنتج والموردين، وبخاصة عندما يرتفع حجم الطلب على منتجات

استخدام مسارات بديلة لتحريك المخزون تحت التشغيل عبر مصادر مختلفة توفر أساليب معالجة متشابهة (Das & Nagendra, 1997). فمرونة التوريد تعني إمكانية تحويل عملية إنتاج جزء من المنتج أو إنتاج كُلي له في مواقع مختلفة يستطيع فيها الوصول للشكل المطلوب، والقدرة على السيطرة على مستويات التوريد، من حيث الزيادة والنقصان، بشكل لا يؤدي إلى زيادة النفقات ومن غير حاجة إلى الوقت الإضافي لتلبية حاجات العملاء، والقدرة على إعادة ترتيب سلسلة التوريد بحيث تتمكن المنظمة من تغيير الكميات المصنعة من المنتجات مع تغير طلب المستهلك على المنتج، ويسهم ذلك في تخفيض الأثر السلبي لتغيرات الطلب والعملية على أداء سلسلة التوريد، وترتبط بقدرة المنظمة في البحث عن مورد بديل للمواد الخام أو جزء منها، وتشتمل أيضاً على القدرة في التعامل مع دورات متغيرة لحياة المنتج وإحداث تغيير جذري على الإنتاج بسرعة فائقة، وتكييف العمليات حسب متطلبات المنتج التصنيعية وتقليص العمليات والقدرة على جذب محفظة شركاء تتغير بتغير حاجات العملاء (Duclos et al., 2003). ويرى بعض الباحثين أن المنظمة المنافسة من خلال المرونة - إذا أرادت - تصبح

ممارسات التوريد أو التزويد مهمة جداً (Narasimhan & Das, 2000). وتعد وظيفة التوريد مرنة إذا توافرت لديها سعة توريد إضافية لمواجهة التذبذب المفاجئ في الطلب على المواد المطلوبة، فالموردون يمكنهم توصيل المواد في أوقات مختلفة حسب احتياجات المنظمة، وتستطيع أن تمزج ما بين مواد مختلفة بشحنة واحدة لكي يتم إشباع الطلبات الصغيرة (Pujawan, 2004).

٥ - مرونة الاستجابة للسوق المستهدف: وتعني قدرة المنظمة الكلية على الاستجابة لاحتياجات الأسواق المستهدفة، وبشكل لا يؤدي إلى زيادة النفقات، ومن غير حاجة لوقت إضافي لمواجهة تغييرات السوق وإشباع حاجات العميل (Vickery et al., 1999)، وتقع مسؤولية هذه المرونة على عاتق جميع مكونات أو عناصر سلسلة التوريد في المنظمة، وتعتمد فاعلية أداء هذا البعد من المرونة على قدرة المنظمة على مواءمة قدرات سلسلة التوريد مع حاجات العملاء (McDonald, 1993).

إن نجاح المنظمة تكمن في قدرتها على الاستجابة والتكيف مع هذه التغيرات والحاجة لجعل العمليات أكثر مرونة، ومن ثم زيادة درجة استجابة الشركات، ويعني ذلك القدرة على تقليص دورة تطوير المنتجات الجديدة، وهذا سينعكس إيجاباً على

٧ - مرونة نظم المعلومات : وتعني القدرة على مواءمة أساليب بناء نظم المعلومات مع احتياجات المنظمة المختلفة للمعلومات؛ لتستجيب لحاجات العملاء المتغيرة، ويتعلق أيضا بقدرة المنظمة على القيام بأعمال متعددة ومتنوعة بشكل متزامن، وذلك باستخدام الاتصال والتبادل والمشاركة في البيانات داخل المنظمة (Lee & Whang, 2000)، وشفافية الوصول لبيانات طلبات العملاء على امتداد سلسلة التوريد (Coronado et al., 2004)، ودعم عملية الحصول على بيانات العملاء بواسطة الأتمتة (Lee & Hong, 2002)، ونظام التصنيع المحوسب المتكامل والبرامج التي تسمح بأتمتة عملية الشراء ما بين المزودين والعمليات والزبائن (Duclos et al., 2003)، ويجب أن تتناسب برامج الرقابة مع المنتجات الجديدة وعناصر النظام المتطور بحيث يمكن أن يحافظ ويعول عليها، وهذا يتطلب تصميم برمجيات تهدف إلى تبسيط عملية مواجهة التغييرات المستقبلية (Gunasekaran & Yusuf, 2002).

عرض البيانات وتحليلها

فيما يلي عرض وتحليل مفصل للبيانات التي تم جمعها بواسطة الاستبانة الموزعة على أفراد عينة الدراسة.

الوقت المطلوب لتقديم المنتجات الجديدة، كما سينعكس على الميزة النسبية للمنظمة من حيث حصة السوق، والربح، والميزة التنافسية بعيدة المدى، وعندما نتحدث عن أسواق سريعة النمو تنخفض فيها دورة المنتج وحياته فإن لمرونة الاستجابة الأثر الكبير على نسبة ربح الشركات ورضا العملاء.

٦ - مرونة تقديم المنتج: وتكمن في قدرة المنظمة على تقديم منتجات جديدة ومتنوعة وبسرعة عالية (Scannel et al., 2000; Sethi & Sethi, 1990)، وتعني أيضا القدرة السريعة للمنظمة على التعاون والتنسيق لتقديم منتجات جديدة متكاملة ومتنوعة وبشكل اقتصادي من غير حاجة لوقت إضافي لتلبية احتياجات السوق، حيث تعد مرونة تقديم المنتج مهمة إستراتيجية تتطلب تكامل أنشطة قيم متعددة وعلى امتداد سلسلة التوريد، ونتيجة لانخفاض دورة حياة المنتج أصبح هناك اهتمام إستراتيجي بطرح منتجات جديدة في السوق وبأسرع وقت ممكن، فعندما تقوم المنظمة بطرح منتجها قبل منافسيها ستتمكن من تحقيق مجموعة من الميزات التنافسية مثل: ميزة الخبرة وميزة اقتصاد الحجم وميزة قيادة الابتكار وميزة الصورة الذهنية الإيجابية للمنتج وميزة حصة السوق والربح لمنتجه (Robinson et al., 1992; Lieberman & Montgomery, 1988).

نتائج السؤال الأول ونصه: "ما مستوى مرونة سلاسل التوريد في منظمات الصناعة الأردنية؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى الأداة إجمالاً، المتعلقة بمرونة سلاسل التوريد في منظمات الصناعة الأردنية، والجدول (٤) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (٤) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تراوحت ما بين (٣,٤٢ - ٣,٩٣)، وبانحراف معياري وقع بين (٠,٣٥ - ٠,٧١) وبدرجة تقدير تراوحت بين متوسطة وعالية، حيث جاء البعد الخامس (مرونة تقديم المنتج) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣,٩٣) بانحراف

معياري (٠,٥١) وبدرجة تقدير (عالية)، تلاه البعد الثاني (مرونة الحجم) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٣,٧٢) بانحراف معياري (٠,٣٧) وبدرجة تقدير (عالية)، في حين جاء البعد الأول (مرونة المنتج) في المرتبة السابعة والأخيرة بمتوسط حسابي (٣,٤٢) بانحراف معياري (٠,٣٥) وبدرجة تقدير (متوسطة). أما المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجمل الأداة بلغ (٣,٦٠) بانحراف معياري (٠,١٥) وبدرجة تقدير (عالية). كما تم إجراء اختبار (T) (one sample t-test) على مجمل الأداة والمتعلقة بمرونة سلاسل التوريد في المنظمات الصناعية الأردنية على افتراض أن الوسط الفرضي هو (٣). والجدول (٥) يبين ذلك.

جدول ٤

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأداة، والمتعلقة بمرونة سلاسل التوريد في المنظمات الصناعية الأردنية مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم البعد	البعد	المرتبة	المتوسط الحسابي *	الانحراف المعياري	درجة التقدير
٥	مرونة تقديم المنتج	١	٣,٩٣	٠,٥١	عالية
٢	مرونة الحجم	٢	٣,٧٢	٠,٣٧	عالية
٤	مرونة التوريد	٣	٣,٦٧	٠,٤١	عالية
٣	مرونة التسليم	٤	٣,٦٠	٠,٤٥	عالية
٧	مرونة نظم المعلومات	٥	٣,٥٠	٠,٤٩	عالية
٦	مرونة الاستجابة	٦	٣,٤٣	٠,٧١	متوسطة
١	مرونة المنتج	٧	٣,٤٢	٠,٣٥	متوسطة
	مجمّل الأداة		٣,٦٠	٠,١٥	عالية

* الدرجة القصوى (٥).

الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات كل بعد من أبعاد أداة الدراسة والمتعلقة بمرونة سلاسل التزويد في المنظمات الصناعية الأردنية، وفيما يلي عرض لذلك:

(أ) فيما يتعلق بفقرات البعد الأول (مرونة المنتج): يتبين من الجدول (٦) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تراوحت بين (٣,١٥ - ٣,٩٨)

يتبين من الجدول (٥) أن قيمة (T) المحسوبة عند الوسط الفرضي (٣) هي (٢٦,٦١٤) وبدلالة إحصائية (٠,٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha > ٠,٠٥$)، وهذا يؤكد إحصائياً على أن مرونة سلاسل التزويد في المنظمات الصناعية الأردنية ذات مستوى عالٍ. كما تم حساب المتوسطات

جدول ٥

نتائج اختبار (T) (one sample t-test) على مجمل الأداة والمتعلقة بمرونة سلاسل التزويد في المنظمات الصناعية الأردنية

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدالة الإحصائية
٣,٦٠	٠,١٥	٢٦,٦١٤	٤٥	*٠,٠٠٠

* نو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha > ٠,٠٥$).

جدول ٦

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الأول (مرونة المنتج) مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	الترتبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة التقدير
٥	تمتلك المنظمة القدرة على إنتاج منتجات ذات مزايا وخيارات وأحجام وألوان مختلفة.	١	٣,٩٨	٠,٨٣	عالية
٤	تمتلك المنظمة القدرة على تصنيع المنتج المناسب الذي يحظى فوراً بقبول المستهلك ويحقق رضا وإشباع حاجات ورغبات العميل.	٢	٣,٤٣	٠,٩٣	متوسطة
٣	تمتلك المنظمة القدرة على تلبية المواصفات الخاصة لكل زبون من حيث القيمة العالية.	٣	٣,٢٨	٠,٥٤	متوسطة
١	تمتلك المنظمة القدرة على التعامل مع طلبات معقدة وذات مواصفات مختلفة.	٤	٣,٢٦	٠,٤٩	متوسطة
٢	تمتلك المنظمة القدرة على تلبية المواصفات الخاصة لكل زبون من حيث الكلفة المنخفضة	٥	٣,١٥	٠,٩٤	متوسطة
مجمّل البعد			٣,٤٢	٠,٣٥	عالية

* الدرجة القصوى (٥).

وبانحراف معيارية يصل إلى (٠,٤٩) - (٨,٢١٣) وبدلالة إحصائية (٠,٠٠٠) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥ > α)، وهذا يؤكد إحصائياً أن مرونة المنتج في المنظمات الصناعية الأردنية ذات مستوى متوسط.

إجراء اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الأول (مرونة المنتج) على افتراض أن الوسط الفرضي هو (٣).

والجدول (٧) يبين ذلك:

يتبين من الجدول (٧) أن قيمة (T) المتوسطة الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تراوحت بين (٣,٤١) -

جدول ٧

نتائج اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الأول (مرونة المنتج)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
٣,٤٢	٠,٣٥	٨,٢١٣	٤٥	*٠,٠٠٠

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠٥ > α).

جدول ٨

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الثاني (مرونة الحجم) مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي *	الانحراف المعياري	درجة التقدير
٧	تمتلك المنظمة القدرة على زيادة وتخفيض حجم الإنتاج الإجمالي استجابة لحجم الطلب.	١	٤,٠٢	٠,٨٠	عالية
٦	تمتلك المنظمة القدرة على مواجهة تدبذبات الطلب لدى العملاء.	٢	٣,٨٥	٠,٧٦	عالية
٩	تمتلك المنظمة القدرة على إنتاج حجم منتجات تلبي الحاجات الخاصة لكل عميل من غير أن يكون هناك حاجة لوقت إضافي.	٣	٣,٥٩	٠,٩٣	عالية
٨	تمتلك المنظمة القدرة على إنتاج حجم منتجات تلبي الحاجات الخاصة لكل عميل وبشكل اقتصادي.	٤	٣,٤١	١,١١	متوسطة
مجموع البعد			٣,٧٢	٠,٣٧	عالية

* الدرجة القصوى (٥).

وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha > 0,05$)، وهذا يؤكد إحصائياً على أن مرونة الحجم في المنظمات الصناعية الأردنية ذات مستوى عالٍ.

ج) فيما يتعلق بفقرات البعد الثالث (مرونة التسليم):

يتبين من الجدول (١٠) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تراوحت بين (٣,٣٣ - ٣,٨٧) وبانحراف معياري يصل إلى (٠,٩٨ - ٠,٩٨)

جدول ٩

نتائج اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الثاني (مرونة الحجم)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدالة الإحصائية
٣,٧٢	٠,٣٧	١٢,٩٧٧	٣٦	*٠,٠٠٠

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha > 0,05$).

جدول ١٠

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الثالث (مرونة التسليم) مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	الترتبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة التقدير
١٠	تمتلك المنظمة القدرة على تسليم الطلبية بالوقت المناسب من غير أي تأخير.	١	٣,٨٧	١,١٥	عالية
١٢	تمتلك المنظمة القدرة على توزيع وتسليم المنتج اقتصادياً حسب التغييرات التي تطرأ على مصادر التوريد وأماكن العملاء من غير أن يكون هناك حاجة لوقت إضافي.	٢	٣,٦٣	١,٠٢	عالية
١١	تمتلك المنظمة القدرة على تسليم الطلبية بالكمية المناسبة من غير أي تأخير.	٣	٣,٥٧	٠,٩٨	عالية
١٣	تمتلك المنظمة القدرة على التكيف مع الأوقات اللازمة والمتباينة لوصول المنتج إلى العميل.	٤	٣,٣٣	٠,٩٩	متوسطة
مجموع البعد			٣,٦٠	٠,٤٥	عالية

* الدرجة القصوى (٥).

وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha > 0,05$)، وهذا يؤكد إحصائياً على أن مرونة التسليم في المنظمات الصناعية الأردنية ذات مستوى عالٍ.

(د) فيما يتعلق بفقرات البعد الرابع (مرونة التوريد):

يتبين من الجدول (١٢) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تراوحت بين (٣,٢٨ - ٤,١١)

(١,١٥) وبدرجة تقدير تراوحت بين متوسطة وعالية، حيث يبين الجدول السابق الترتيب التنازلي للفقرات المتعلقة بمرونة التسليم، كما تم إجراء اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الثالث (مرونة التسليم) على افتراض أن الوسط الفرضي هو (٢)، والجدول (١١) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (١١) أن قيمة (T) المحسوبة عند الوسط الفرضي (٣) هي (٩,٠٣٧) وبدلالة إحصائية ($0,000$)،

جدول ١١

نتائج اختبار (ت) (one sample t-test) على البعد الثالث (مرونة التسليم)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدالة الإحصائية
٣,٦٠	٠,٤٥	٩,٠٣٧	٤٥	*٠,٠٠٠

* نو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha > 0,05$).

جدول ١٢

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الرابع (مرونة التوريد)، مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة التقدير
١٧	تمتلك المنظمة القدرة على تغيير الكميات الموردة من المنتجات بتغير طلب المستهلك على المنتج.	١	٤,١١	٠,٩٠	عالية
١٦	تمتلك المنظمة القدرة على السيطرة على مستويات التوريد من حيث الزيادة والنقصان.	٢	٣,٩٣	١,٠٠	عالية
١٨	تمتلك المنظمة سعة توريد إضافية لمواجهة التذبذب المفاجئ في الطلب على المواد المطلوبة.	٣	٣,٦٣	٠,٨٠	عالية
١٤	تمتلك المنظمة القدرة على استخدام مسارات بديلة لتحريك المخزون تحت التشغيل عبر مصادر مختلفة.	٤	٣,٤١	٠,٨٣	متوسطة
١٥	تمتلك المنظمة إمكانية تحويل عملية إنتاج جزء أو منتج نهائي لمواقع مختلفة يستطيع فيها الوصول للشكل المطلوب.	٥	٣,٢٨	٠,٨٩	متوسطة
مجمّل البعد			٣,٦٧	٠,٤١	عالية

* الدرجة القصوى (٥).

إحصائية ($\alpha > 0,05$)، وهذا يؤكد إحصائياً أن مرونة التوريد في المنظمات الصناعية الأردنية ذات مستوى عالٍ.

(هـ) فيما يتعلق بفقرات البعد الخامس (مرونة تقديم المنتج):

يتبين من الجدول (١٤) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تراوحت بين (٣,٤٨ - ٤,٢٠) وبانحراف معياري يصل إلى (٠,٩١ - ١,٠٥) وبدرجة تقدير تراوحت بين متوسطة وعالية حيث يبين الجدول

جدول ١٣

نتائج اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الرابع (مرونة التوريد)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
٣,٦٧	٠,٤١	١١,١٠١	٤٥	*٠,٠٠٠

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha > 0,05$).

جدول ١٤

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الخامس (مرونة تقديم المنتج) مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة التقدير
٢٠	تمتلك المنظمة القدرة على التعاون والتنسيق لتقديم منتجات جديدة كاملة ومتنوعة.	١	٤,٢٠	٠,٩١	عالية
١٩	تمتلك المنظمة القدرة على تقديم منتجات جديدة ومتنوعة وبسرعة عالية.	٢	٤,١١	٠,٩٧	عالية
٢١	تمتلك المنظمة القدرة على تقليص دورة تطوير المنتجات الجديدة.	٣	٣,٤٨	١,٠٥	متوسطة
مجمّل البعد			٣,٩٣	٠,٥١	عالية

* الدرجة القصوى (٥).

وهذا يؤكد إحصائياً أن مرونة تقديم المنتج في المنظمات الصناعية الأردنية ذات مستوى عالٍ.

(و) فيما يتعلق بفقرات البعد السادس (مرونة الاستجابة):

يتبين من الجدول (١٦) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تراوحت بين (٣,١٥ - ٣,٧٦) وبانحراف معياري يصل إلى (١,٠٦ - ١,٢٥) وبدرجة تقدير تراوحت بين متوسطة وعالية حيث يبين الجدول

الترتيب التنازلي للفقرات المتعلقة بمرونة تقديم المنتج، كما تم إجراء اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الخامس (مرونة تقديم المنتج) على افتراض أن الوسط الفرضي هو (٣). والجدول (١٥) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (١٥) أن قيمة (T) المحسوبة عند الوسط الفرضي (٣) هي (١٢,٤٢٥) وبدلالة إحصائية (٠,٠٠٠) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha > ٠,٠٥$).

جدول ١٥

نتائج اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الخامس (مرونة تقديم المنتج)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
٣,٩٣	٠,٥١	١٢,٤٢٥	٤٥	*٠,٠٠٠

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha > ٠,٠٥$).

جدول ١٦

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الخامس (مرونة الاستجابة) مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة التقدير
٢٤	تمتلك المنظمة القدرة على مواجهة تغيرات السوق وإشباع حاجات العميل.	١	٣,٧٦	١,١٢	عالية
٢٢	تمتلك المنظمة السرعة في الاستجابة لحاجات السوق المستهدف.	٢	٣,٣٧	١,٠٦	متوسطة
٢٣	تمتلك المنظمة القدرة على موثمة قدرات سلسلة التوريد مع حاجات الزبائن وتلبيتها.	٣	٣,١٥	١,٢٥	متوسطة
مجمّل البعد			٣,٤٣	٠,٧١	متوسطة

* الدرجة القصوى (٥).

(٠,٠٠٠) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية $(\alpha > ٠,٠٥)$ ، وهذا يؤكد إحصائياً على أن مرونة الاستجابة في المنظمات الصناعية الأردنية ذات مستوى متوسط.

(ي) فيما يتعلق بفقرات البعد السابع (مرونة نظم المعلومات):

يتبين من الجدول (١٨) أن

السابق الترتيب التنازلي للفقرات المتعلقة بمرونة الاستجابة، كما تم إجراء اختبار (T) (one sample t-test) على البعد السادس (مرونة الاستجابة) على افتراض أن الوسط الفرضي هو (٣). والجدول (١٧) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (١٧) أن قيمة (T) المحسوبة عند الوسط الفرضي (٣) هي (١٢,٤٢٥) وبدلالة إحصائية

جدول ١٧

نتائج اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الخامس (مرونة الاستجابة)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
٣,٤٣	٠,٧١	١٢,٤٢٥	٤٥	*٠,٠٠٠

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية $(\alpha > ٠,٠٥)$.

جدول ١٨

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الثالث (مرونة نظم المعلومات) مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي *	الانحراف المعياري	درجة التقدير
٢٦	تمتلك المنظمة القدرة على القيام بأعمال متعددة ومتنوعة وبشكل متزامن باستخدام الاتصال والتبادل والمشاركة في البيانات داخل الشركة.	١	٣,٧٢	٠,٩٦	عالية
٢٥	تمتلك المنظمة القدرة على موائمة أساليب بناء نظم المعلومات مع احتياجات المنظمة.	٢	٣,٥٢	٠,٩٤	عالية
٢٨	تمتلك المنظمة شفافية الوصول لبيانات طلبات العملاء على امتداد سلسلة التوريد.	٣	٣,٤٦	٠,٨٦	متوسطة
٢٧	تمتلك المنظمة القدرة الحصول على بيانات العملاء بواسطة الأتمتة.	٤	٣,٣٠	١,٠٧	متوسطة
مجمّل البعد			٣,٥٠	٠,٤٩	عالية

* الدرجة القصوى (٥).

الاستجابة، ومرونة نظم المعلومات)،
باختلاف المتغيرات الديموغرافية
(الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي،
وعدد سنوات الخبرة).

فيما يتعلق بمتغير الجنس:

للإجابة عن هذا السؤال تم
استخدام المتوسط الحسابي والانحراف
المعياري واختبار (T) (t-test) لاستجابات
أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد
أداة الدراسة (مرونة المنتج، ومرونة
الحجم، ومرونة التسليم، ومرونة التوريد،
ومرونة تقديم المنتج، ومرونة الاستجابة،
ومرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل
الأبعاد وحسب الجنس. والجدول (٢٠)
يبين ذلك.

يتبين من الجدول (٢٠) عدم وجود
فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى
الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0,05$) في
المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة
الدراسة على كل بعد من أبعاد الدراسة
(مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة
التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم
المنتج، مرونة الاستجابة، ومرونة نظم
المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد وحسب
متغير الجنس، حيث كانت جميع قيم الدلالة
الإحصائية أكبر من ($\alpha > 0,05$).

المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد
عينة الدراسة تراوحت بين (٣,٣٠ -
٣,٧٢) وبانحراف معياري يصل إلى
(٠,٨٦ - ١,٠٧) وبدرجة تقدير تراوحت
بين متوسطة وعالية حيث يبين الجدول
السابق الترتيب التنازلي للفقرات المتعلقة
بمرونة نظم المعلومات، كما تم إجراء
اختبار (T) (one sample t-test) على
البعد الثالث (مرونة نظم المعلومات) على
افتراض أن الوسط الفرضي هو (٣).
والجدول (١٩) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (١٩) أن قيمة
(T) المحسوبة عند الوسط الفرضي (٣)
هي (٦,٨٩٨) وبدلالة إحصائية (٠,٠٠٠)
وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة
إحصائية ($\alpha > 0,05$)، وهذا يؤكد إحصائياً
على أن مرونة نظم المعلومات في المنظمات
الصناعية الأردنية ذات مستوى عالٍ.

نتائج السؤال الثاني ونصه: لا توجد
فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى
دلالة إحصائية ($\alpha > 0,05$) بين
المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد
عينة الدراسة على أداة الدراسة
والمعلقة بمرونة سلاسل التوريد في
المنظمات الصناعية الأردنية، والتي
تشتمل على: (مرونة المنتج، ومرونة
الحجم، ومرونة التسليم، ومرونة
التوريد، ومرونة تقديم المنتج، ومرونة

جدول ١٩

نتائج اختبار (T) (one sample t-test) على البعد الثالث (مرونة نظم المعلومات)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
٣,٥٠	٠,٤٩	٦,٨٩٨	٤٥	*٠,٠٠٠

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha > 0,05$).

جدول ٢٠

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T) (t-test) لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد وحسب الجنس

البعد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
مرونة المنتج	ذكر	٤١	٣,٤١	٠,٣٥	-٠,٦٦٤	٤٤	٠,٥١٠
	أنثى	٥	٣,٥٢	٠,٣٩			
مرونة الحجم	ذكر	٤١	٣,٧٢	٠,٣٨	-٠,١٠٩	٤٤	٠,٩١٤
	أنثى	٥	٣,٧٠	٠,٣٣			
مرونة التسليم	ذكر	٤١	٣,٥٩	٠,٤٢	-٠,٥٣٥	٤٤	٠,٥٩٥
	أنثى	٥	٣,٧٠	٠,٦٩			
مرونة التوريد	ذكر	٤١	٣,٦٦	٠,٤١	-٠,٧٢١	٤٤	٠,٤٧٤
	أنثى	٥	٣,٨٠	٠,٤٢			
مرونة تقديم المنتج	ذكر	٤١	٣,٩٢	٠,٥٠	-٠,٣٣٦	٤٤	٠,٧٣٩
	أنثى	٥	٤,٠٠	٠,٦٢			
مرونة الاستجابة	ذكر	٤١	٣,٤٦	٠,٧٠	-٠,٩٨٨	٤٤	٠,٣٢٩
	أنثى	٥	٣,١٣	٠,٧٣			
مرونة نظم المعلومات	ذكر	٤١	٣,٥١	٠,٥٠	-٠,٤٧٨	٤٤	٠,٦٣٥
	أنثى	٥	٣,٤٠	٠,٤٥			
مجمّل الأبعاد	ذكر	٤١	٣,٦٠	٠,١٥	-٠,٢١٦	٤٤	٠,٨٣٠
	أنثى	٥	٣,٦١	٠,١٦			

فيما يتعلق بمتغير العمر:

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير العمر. الجدول (٢١) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (٢١) وجود فروق ظاهرة في متوسطات استجابات

أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير العمر، ولمعرفة الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA). الجدول (٢٢) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (٢٢) عدم وجود فروق ذات دلالات إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) في

سليمان الحوري و بهجت الجوازنة

جدول ٢١

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة
على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير العمر

البعد	العمر	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرونة المنتج	أقل من ٣٠ سنة	٦	٣,٦٧	٠,٣٥
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٤٩	٠,٢٧
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٣٢	٠,٣٦
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٣,٣٦	٠,٤١
	الكل	٤٦	٣,٤٢	٠,٣٥
مرونة الحجم	أقل من ٣٠ سنة	٦	٣,٦٧	٠,٣٨
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٦٣	٠,٣٢
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٧٣	٠,٣٨
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٤,٠٠	٠,٤٧
	الكل	٤٦	٣,٧٢	٠,٣٧
مرونة التسليم	أقل من ٣٠ سنة	٦	٣,٥٨	٠,٣٤
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٦١	٠,٤٦
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٦٢	٠,٥١
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٣,٥٠	٠,٣٥
	الكل	٤٦	٣,٦٠	٠,٤٥
مرونة التوريد	أقل من ٣٠ سنة	٦	٣,٤٧	٠,٤٣
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٥٩	٠,٥١
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٧٥	٠,٣٦
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٣,٨٤	٠,٠٩
	الكل	٤٦	٣,٦٧	٠,٤١
مرونة تقديم المنتج	أقل من ٣٠ سنة	٦	٤,١٧	٠,٦٢
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٨٦	٠,٥٥
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٨٧	٠,٤٣
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٤,٠٧	٠,٦٠
	الكل	٤٦	٣,٩٣	٠,٥١
مرونة الاستجابة	أقل من ٣٠ سنة	٦	٣,٣٩	١,٠٨
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٥٥	٠,٧٦
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٣٨	٠,٥٤
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٣,٣٣	٠,٨٥
	الكل	٤٦	٣,٤٣	٠,٧١

تابع / جدول ٢١

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة
على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير العمر

البعد	العمر	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرونة نظم المعلومات	أقل من ٣٠ سنة	٦	٣,٤٢	٠,٢٦
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٧٧	٠,٥٨
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٤٢	٠,٤٤
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٣,٢٠	٠,٤١
	الكل	٤٦	٣,٥٠	٠,٤٩
مجمّل الأبعاد	أقل من ٣٠ سنة	٦	٣,٦١	٠,١٦
	٣٠ - أقل من ٤٠ سنة	١٤	٣,٦٣	٠,١٦
	٤٠ - أقل من ٥٠ سنة	٢١	٣,٥٨	٠,١٦
	٥٠ سنة فأكثر	٥	٣,٦١	٠,١٢
	الكل	٤٦	٣,٦٠	٠,١٥

جدول ٢٢

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات استجابات أفراد عينة على كل بعد
من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير العمر

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
مرونة المنتج	بين المجموعات	٠,٦٣٨	٣	٠,٢١٣	١,٨٥٢	٠,١٥٢
	داخل المجموعات	٤,٨٢١	٤٢	٠,١١٥		
	المجموع	٥,٤٥٨	٤٥			
مرونة الحجم	بين المجموعات	٠,٥٣٦	٣	٠,١٧٩	١,٢٩٦	٠,٢٨٨
	داخل المجموعات	٥,٧٩٠	٤٢	٠,١٣٨		
	المجموع	٦,٣٢٦	٤٥			
مرونة التسليم	بين المجموعات	٠,٠٦٠	٣	٠,٠٢٠	٠,٠٩٣	٠,٩٦٣
	داخل المجموعات	٩,٠٠٠	٤٢	٠,٢١٤		
	المجموع	٩,٠٦٠	٤٥			
مرونة التوريد	بين المجموعات	٠,٦٣٤	٣	٠,٢١١	١,٢٦٩	٠,٢٩٧
	داخل المجموعات	٦,٩٩٥	٤٢	٠,١٦٧		
	المجموع	٧,٦٢٩	٤٥			

تابع / جدول ٢٢

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات استجابات أفراد عينة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير العمر

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
مرونة تقديم المنتج	بين المجموعات	٠,٥٧٢	٣	٠,١٩١	٠,٧٣٠	٠,٥٤٠
	داخل المجموعات	١٠,٩٦٥	٤٢	٠,٢٦١		
	المجموع	١١,٥٣٦	٤٥			
مرونة الاستجابة	بين المجموعات	٠,٣٠١	٣	٠,١٠٠	٠,١٩١	٠,٩٠٢
	داخل المجموعات	٢٢,٠٦٩	٤٢	٠,٥٢٥		
	المجموع	٢٢,٣٧٠	٤٥			
مجمل الأبعاد	بين المجموعات	١,٦٤٢	٣	٠,٥٤٧	٢,٤٩٠	٠,٠٧٣
	داخل المجموعات	٩,٢٣٣	٤٢	٠,٢٢٠		
	المجموع	١٠,٨٧٥	٤٥			

المتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى جميع قيم الدلالة الإحصائية أكبر من $(\alpha > 0,05)$.

فيما يتعلق بمتغير المؤهل العلمي: للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير المؤهل العلمي، ولمعرفة الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA). والجدول (٢٤) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (٢٤) عدم وجود فروق ذات دلالات إحصائية عند مستوى

المتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى جميع قيم الدلالة الإحصائية أكبر من $(\alpha > 0,05)$.

فيما يتعلق بمتغير المؤهل العلمي:

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم

جدول ٢٣

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة
على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد
وحسب متغير المؤهل العلمي

البعد	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرونة المنتج	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٣٠	٠,٣٨
	بكالوريوس	١٩	٣,٤١	٠,٣٩
	دراسات عليا	٢٣	٣,٤٥	٠,٣١
	الكلية	٤٦	٣,٤٢	٠,٣٥
مرونة الحجم	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٧٥	٠,٤٦
	بكالوريوس	١٩	٣,٧٦	٠,٣٣
	دراسات عليا	٢٣	٣,٦٧	٠,٤١
	الكلية	٤٦	٣,٧٢	٠,٣٧
مرونة التسليم	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٣١	٠,٦٣
	بكالوريوس	١٩	٣,٧٤	٠,٤٤
	دراسات عليا	٢٣	٣,٥٣	٠,٤١
	الكلية	٤٦	٣,٦٠	٠,٤٥
مرونة التوريد	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٤٠	٠,٤٣
	بكالوريوس	١٩	٣,٧٥	٠,٣٢
	دراسات عليا	٢٣	٣,٦٦	٠,٤٧
	الكلية	٤٦	٣,٦٧	٠,٤١
مرونة تقديم المنتج	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٥٠	٠,٤٣
	بكالوريوس	١٩	٤,٠٢	٠,٥٠
	دراسات عليا	٢٣	٣,٩٣	٠,٥٠
	الكلية	٤٦	٣,٩٣	٠,٥١
مرونة الاستجابة	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٣٣	٠,٢٧
	بكالوريوس	١٩	٣,٤٠	٠,٧١
	دراسات عليا	٢٣	٣,٤٦	٠,٧٧
	الكلية	٤٦	٣,٤٣	٠,٧١

تابع / جدول ٢٣

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة
على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد
وحسب متغير المؤهل العلمي

البعد	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرونة نظم المعلومات	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٦٣	٠,٧٨
	بكالوريوس	١٩	٣,٥١	٠,٤٤
	دراسات عليا	٢٣	٣,٤٧	٠,٥٠
مجمّل المرونة	الكلّي	٤٦	٣,٥٠	٠,٤٩
	دبلوم مجتمع فما دون	٤	٣,٤٦	٠,٢٢
	بكالوريوس	١٩	٣,٦٥	٠,١٥
	دراسات عليا	٢٣	٣,٥٩	٠,١٤
	الكلّي	٤٦	٣,٦٠	٠,١٥

جدول ٢٤

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات استجابات أفراد عينة على كل بعد
من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير المؤهل العلمي

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
مرونة المنتج	بين المجموعات	٠,٠٨٣	٢	٠,٠٤١	٠,٣٣٢	٠,٧١٩
	داخل المجموعات	٥,٣٧٥	٤٣	٠,١٢٥		
	المجموع	٥,٤٥٨	٤٥			
مرونة الحجم	بين المجموعات	٠,٠٨٨	٢	٠,٠٤٤	٠,٣٠٢	٠,٧٤١
	داخل المجموعات	٦,٢٣٩	٤٣	٠,١٤٥		
	المجموع	٦,٣٢٦	٤٥			
مرونة التسليم	بين المجموعات	٠,٧٩١	٢	٠,٣٩٥	٢,٠٥٦	٠,١٤٠
	داخل المجموعات	٨,٢٦٩	٤٣	٠,١٩٢		
	المجموع	٩,٠٦٠	٤٥			
مرونة التوريد	بين المجموعات	٠,٤٠٧	٢	٠,٢٠٣	١,٢١٠	٠,٣٠٨
	داخل المجموعات	٧,٢٢٢	٤٣	٠,١٦٨		
	المجموع	٧,٦٢٩	٤٥			
مرونة تقديم المنتج	بين المجموعات	٠,٨٨٥	٢	٠,٤٤٣	١,٧٨٧	٠,١٨٠
	داخل المجموعات	١٠,٦٥١	٤٣	٠,٢٤٨		
	المجموع	١١,٥٣٦	٤٥			

تابع / جدول ٢٤

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات استجابات أفراد عينة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير المؤهل العلمي

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
مرونة الاستجابة	بين المجموعات	٠,٠٧٧	٢	٠,٠٣٨	٠,٠٧٤	٠,٩٢٩
	داخل المجموعات	٢٢,٢٩٣	٤٣	٠,٥١٨		
	المجموع	٢٢,٣٧٠	٤٥			
مرونة نظم المعلومات	بين المجموعات	٠,٠٩٠	٢	٠,٠٤٥	٠,١٨٠	٠,٨٣٦
	داخل المجموعات	١٠,٧٨٥	٤٣	٠,٢٥١		
	المجموع	١٠,٨٧٥	٤٥			
مجمل الأبعاد	بين المجموعات	٠,١٢٩	٢	٠,٠٦٤	٣,٠٠٠	٠,٠٦٠
	داخل المجموعات	٠,٩٢٤	٤٣	٠,٠٢١		
	المجموع	١,٠٥٣	٤٥			

الدلالة الإحصائية ($\alpha > ٠,٠٥$) في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد تعزى لمتغير المؤهل العلمي؛ حيث كانت جميع قيم الدلالة الإحصائية أكبر من ($\alpha > ٠,٠٥$).

فيما يتعلق بمتغير عدد سنوات الخبرة: للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، ولمعرفة الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA). والجدول (٢٦) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (٢٥) وجود فروق ظاهرة في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد وحسب متغير عدد سنوات الخبرة، ولمعرفة الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA). والجدول (٢٦) يبين ذلك.

يتبين من الجدول (٢٦) عدم وجود فروق ذات دلالات إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha > ٠,٠٥$) في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة

الجدول (٢٦) يبين ذلك.

جدول ٢٥

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة
على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد
وحسب متغير عدد سنوات الخبرة

البعد	عدد سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرونة المنتج	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٥٥	٠,١٨
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣,٥٠	٠,٣٣
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٢٧	٠,٣٤
	١٥ سنة فأكثر	٤	٣,٥٥	٠,٥٥
	الكلي	٤٦	٣,٤٢	٠,٣٥
مرونة الحجم	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٧٢	٠,٢١
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣,٧٥	٠,٤٦
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٧١	٠,٤٠
	١٥ سنة فأكثر	٤	٣,٦٣	٠,٢٥
	الكلي	٤٦	٣,٧٢	٠,٣٧
مرونة التسليم	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٥٣	٠,٣٤
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣,٥٩	٠,٤٧
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٦١	٠,٥١
	١٥ سنة فأكثر	٤	٣,٦٩	٠,٣٨
	الكلي	٤٦	٣,٦٠	٠,٤٥
مرونة التوريد	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٧٣	٠,٥٠
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣,٥٦	٠,٤٠
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٧١	٠,٤١
	١٥ سنة فأكثر	٤	٣,٨٥	٠,٢٥
	الكلي	٤٦	٣,٦٧	٠,٤١
مرونة تقديم المنتج	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٥٤	٠,٤٣
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٤,٠٤	٠,٥٩
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٩٨	٠,٤٠
	١٥ سنة فأكثر	٤	٤,٠٠	٠,٤٧
	الكلي	٤٦	٣,٩٣	٠,٥١

تابع / جدول ٢٥

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة
على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد
وحسب متغير عدد سنوات الخبرة

البعد	عدد سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرونة الاستجابة	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٣٨	٠,٩٣
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣,٤٤	٠,٧٢
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٤١	٠,٦٦
	١٥ سنة فأكثر	٤	٣,٥٨	٠,٥٧
	الكلي	٤٦	٣,٤٣	٠,٧١
مرونة نظم المعلومات	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٣٤	٠,٢٣
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣,٤٧	٠,٥٨
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٥٨	٠,٥٠
	١٥ سنة فأكثر	٤	٣,٥٦	٠,٥٢
	الكلي	٤٦	٣,٥٠	٠,٤٩
مجمل الأبعاد	أقل من ٥ سنوات	٨	٣,٥٥	٠,١٣
	٥ - أقل من ١٠ سنوات	١٦	٣,٦١	٠,١٤
	١٠ - أقل من ١٥ سنة	١٨	٣,٦٠	٠,١٨
	١٥ سنة فأكثر	٤	٣,٦٩	٠,١٥
	الكلي	٤٦	٣,٦٠	٠,١٥

جدول ٢٦

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات استجابات أفراد عينة على كل بعد
من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد
وحسب متغير عدد سنوات الخبرة

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
مرونة المنتج	بين المجموعات	٠,٧٢٨	٣	٠,٢٤٣	٢,١٥٦	٠,١٠٨
	داخل المجموعات	٤,٧٣٠	٤٢	٠,١١٣		
	المجموع	٥,٤٥٨	٤٥			
مرونة الحجم	بين المجموعات	٠,٠٥٣	٣	٠,٠١٨	٠,١١٧	٠,٩٤٩
	داخل المجموعات	٦,٢٧٣	٤٢	٠,١٤٩		
	المجموع	٦,٣٢٦	٤٥			

تابع / جدول ٢٦
نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات استجابات أفراد عينة على كل بعد
من أبعاد أداة الدراسة وعلى مجمل الأبعاد
وحسب متغير عدد سنوات الخبرة

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
مرونة التسليم	بين المجموعات	٠,٠٧١	٣	٠,٠٢٤	٠,١١١	٠,٩٥٣
	داخل المجموعات	٨,٩٨٩	٤٢	٠,٢١٤		
	المجموع	٩,٠٦٠	٤٥			
مرونة التوريد	بين المجموعات	٠,٣٦٨	٣	٠,١٢٣	٠,٧١٠	٠,٥٥١
	داخل المجموعات	٧,٢٦٠	٤٢	٠,١٧٣		
	المجموع	٧,٦٢٩	٤٥			
مرونة تقديم المنتج	بين المجموعات	١,٤٧٣	٣	٠,٤٩١	٢,٠٤٩	٠,١٢٢
	داخل المجموعات	١٠,٠٦٣	٤٢	٠,٢٤٠		
	المجموع	١١,٥٣٦	٤٥			
مرونة الاستجابة	بين المجموعات	٠,١٢٨	٣	٠,٠٤٣	٠,٠٨١	٠,٩٧٠
	داخل المجموعات	٢٢,٢٤٢	٤٢	٠,٥٣٠		
	المجموع	٢٢,٣٧٠	٤٥			
مرونة نظم المعلومات	بين المجموعات	٠,٣٥٢	٣	٠,١١٧	٠,٤٦٨	٠,٧٠٦
	داخل المجموعات	١٠,٥٢٣	٤٢	٠,٢٥١		
	المجموع	١٠,٨٧٥	٤٥			
مجمل الأبعاد	بين المجموعات	٠,٠٤٩	٣	٠,٠١٦	٠,٦٨٥	٠,٥٦٦
	داخل المجموعات	١,٠٠٤	٤٢	٠,٠٢٤		
	المجموع	١,٠٥٣	٤٥			

مناقشة النتائج

١ - تبين نتائج الدراسة أن منظمات صناعة الأدوية والألبسة تتمتع بمستوى مرونة مرتفع؛ حيث حصلت مرونة تقديم المنتج على أعلى درجة مرونة وبدرجة موافقة عالية (٣,٩٣)، وتتفق هذه النتيجة

على كل بعد من أبعاد أداة الدراسة (مرونة المنتج، مرونة الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى مجمل الأبعاد تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، حيث كانت جميع قيم الدلالة الإحصائية أكبر من $(\alpha > ٠,٠٥)$.

إمكانياتها التنافسية وتمكنهما من مواكبة التطورات البيئية المستمرة، وهذا سيؤدي إلى استحواذ حصة سوقية أكبر وامتلاك ميزة تنافسية على المدى البعيد، ومن ثم تحقيق رضا العملاء.

إن المرونة العالية في تقديم المنتج تتطلب تصنيع المنتج الصحيح والذي يحظى بالقبول الفوري للعميل، وتسليمه مباشرة للسوق بقيمة عالية وسعر منخفض، وتحقيق رضا العميل؛ حيث إن مرونة تقديم المنتج تسمح للمنظمة أن تكون ذات استجابة عالية للسوق، وتمكنها من تصميم منتجات جديدة وبسرعة عالية (Gerwin, 1993; Carter, 1986).

٢ - كما حصلت مرونة الحجم على المرتبة الثانية وبدرجة موافقة عالية (٣,٧٢)، وتتفق هذه النتيجة مع (Angel et al., 2005; Zhang et al., 2003; Duclos et al., 1999; Vickery et al., 2003; مما تبين أن منظمات صناعات الأدوية والألبسة الأردنية تمتلك القدرة على الزيادة والتخفيض في حجم الإنتاج الإجمالي استجابة لحجم الطلب ومواجهة تذبذب الطلب لدى العملاء، كما أن لديها القدرة على إنتاج منتجات بأحجام متنوعة تلبي الحاجات الخاصة لكل (عميل) من غير أن يترتب على ذلك كلفة ووقت إضافي، ويمكن تفسير هذه النتيجة بالطاقة الإنتاجية التي تتيحها تكنولوجيا الإنتاج الحالية وإمكانية

مع دراسة كل من (Vinod et al., 2006; Angel et al., 2005; Duclos et al., 2003; Vickery et al., 1999) وتتناقض هذه النتيجة لدراسة (Lori, 1999). حيث تبين أن منظمات صناعات الأدوية والألبسة الأردنية تمتلك القدرة على التعاون والتنسيق لتقديم منتجات جديدة كاملة ومتنوعة، وبسرعة عالية إضافة لقدرتها على تقليص دورة تطوير المنتجات الجديدة، ويمكن تفسير ذلك نتيجة للتطورات التكنولوجية التي شهدها هذا العصر في شتى المجالات والاستثمار الهائل لدى تلك الصناعات في تكنولوجيا الإنتاج المتقدمة، والتي تساعد تلك الصناعات بتحقيق مرونة عالية في تقديم المنتجات والمثال على ذلك أنظمة التصنيع المرنة Flexible Manufacturing Systems.

إن عولمة المنافسة والنمو المتسارع للأسواق وانخفاض دورة حياة المنتج وانفتاح السوق الأردنية على المنتجات ذات المنشأ الخارجي؛ جعل الصناعات المحلية أمام خيارين لا ثالث لهما وهما: تحسين وتطوير منتجاتهم لتصبح قادرة على مواجهة المنافسة الخارجية والتكيف مع التغيرات البيئية أو الخروج من السوق، فما كان أمام صناعة الأدوية وصناعة الملابس إلا تطوير منتجاتهما وتحسينها من خلال الاستثمار في كافة التقنيات التي تسهم في رفع

التحكم بها من خلال البرمجيات المتاحة والتي أسهمت في تخفيض وقت التهيئة والإعداد للخطوط الإنتاجية، كما أن تزايد حدة المنافسة على الصعيدين المحلي والدولي دفع المنظمات نحو الاستثمار في التكنولوجيا، التي تدعم قدراتها التصنيعية لتصبح قادرة على تلبية الاحتياجات المتزايدة للعملاء كماً ونوعاً.

إن مرونة الحجم تتطلب التنسيق المتواصل بين المصنع والمزودين وبخاصة فيما يتعلق بتزايد الطلب، حيث تؤثر مرونة الحجم مباشرة في أداء سلسلة التوريد، ومن ثم فإن التنسيق مع المزودين يجعل المنظمة قادرة على الاحتفاظ بمستويات مخزون مناسبة.

٣ - فيما يتعلق ببعد مرونة التوريد فقد حصل على المرتبة الثالثة وبدرجة موافقة عالية (٣,٦٧). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Adrian et al., 2007; Duclos et al., 2003; Vickery et al., 1999) إذ تبين أن منظمات صناعات الأدوية والألبسة الأردنية تمتلك القدرة على تغيير الكميات المصنّعة من المنتجات بتغير طلب المستهلك على المنتج، والسيطرة على مستويات التوريد من حيث الزيادة والنقصان، علاوة على أنها تمتلك سعة تصدير المنتج إذا واجهها أيّ تذبذب مفاجئ في الطلب على المواد المصنّعة، وهذا يعود إلى

توافر تكنولوجيا معلومات واتصالات متقدمة أدت إلى زيادة مستوى التنسيق بين تلك المنظمات وحلقات سلسلة التوريد، كما أن تلك الصناعات تمتلك القدرة على استخدام مسارات بديلة لتحريك المخزون تحت التشغيل عبر مصادر مختلفة بسبب مرونة خطوط الإنتاج. إن امتلاك المنظمات الصناعية الأردنية مرونة توريد عالية يمكنها من تقديم القيمة المتميزة للعميل المتميز ومن ثم يمكنها من خدمة العميل بشكل أفضل.

٤ - فيما يتعلق ببعد مرونة التسليم فقد حصل على المرتبة الرابعة وبدرجة موافقة عالية (٣,٦٠)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (Vinod et al., 2006; Angel et al., 2005) إذ تبين أن منظمات صناعات الأدوية والألبسة الأردنية تمتلك القدرة على تسليم الطلبية في الوقت المناسب من غير أي تأخير، والقدرة أيضاً على توزيع المنتج وتسليمه بالكمية المناسبة وحسب التغييرات التي تطرأ على مصادر التوريد وأماكن العملاء من غير أن يكون هناك حاجة لوقت إضافي. ويمكن تعليل هذه النتيجة بوفرة وسائل النقل وانخفاض كلفتها، ورغبة المنظمات في كسب العملاء من خلال التميز في طرح المنتج بالسوق بالوقت المناسب، وتوفير منتجاتها في مناطق جغرافية متعددة من خلال

إدارة علاقات العملاء Customer
Relationship Management (CRM)
ونظام تطبيقات التكنولوجيا من خلال
الإنترنت Internet Based Technology
Applications.

إن التغير المستمر للبيئة التي تعمل بها المنظمة والرغبة في تقديم خدمة أفضل للعميل يتطلب توافر المعلومة السليمة، وهذا سبب مهم لتبني المنظمات الصناعية الأردنية لأنظمة المعلومات؛ لذلك تسعى المنظمات الأردنية دوماً إلى الاستثمار المتزايد في نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تمكن تلك المنظمات من التفاعل مع المستجدات التي تطرأ على السوق وبشكل مستمر، لما لها من انعكاسات إيجابية على جودة خدمة العميل ومعرفة احتياجاته ورغباته وتلبيةها بسرعة، فمرونة الاستجابة ومرونة تقديم منتجات جديدة مرتبطتان بمرونة نظم المعلومات، بينما تمتلك المنظمات الصناعية الأردنية قدرة متوسطة في الحصول على البيانات المتعلقة بالعملاء إلكترونياً، إذ إن التجارة الإلكترونية ما زالت في مراحلها الأولى في الأردن، إضافة إلى أن المواقع الإلكترونية لتلك المنظمات لم تزل دون المستوى المطلوب.

٦ - فيما يتعلق ببعد مرونة الاستجابة فقد حصل على المرتبة السادسة وبدرجة موافقة متوسطة (٣,٤٣) حيث تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Angel et al., 2005; Duclos et al., 2003; Vickery et al., 1999) وتبين أن منظمات صناعات الأدوية والألبسة

الوكلاء وتجار الجملة والتجزئة، وهو ما ينعكس إيجابياً على القدرات التنافسية للمنظمات وكسب أسواق جديدة محلياً وعالمياً، وتعد مرونة التسليم عاملاً مهماً وذا تأثير عالٍ على العميل وكسب ولائه؛ فعلى المنظمات جعل المنتجات متوافرة على نطاق واسع وسهولة الوصول للعميل، في حالة عدم قدرة المنظمة على التسليم يكون للعميل الحق في إلغاء الطلبية أو تسلم التعويض، كما أن التأخر في الطلبية يترتب عليه عدم رضا العميل (Kalakota & Robinson, 2000).

٥ - فيما يتعلق ببعد مرونة نظم المعلومات فقد حصل على المرتبة الخامسة وبدرجة موافقة عالية (٣,٥٠). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Adrian et al., 2007; Duclos et al., 2003; Vickery et al., 1999) حيث تبين أن منظمات صناعات الأدوية والألبسة الأردنية تمتلك القدرة العالية على القيام بأعمال متعددة ومتنوعة بشكل متزامن، وذلك باستخدام الاتصال والتبادل والمشاركة في البيانات داخل الشركة ومواءمة أساليب بناء نظم المعلومات مع احتياجات المنظمة. وهذا يؤكد تبني منظمات صناعة الأدوية والألبسة لنظام Electronic Data Interchange (EDI) ونظام تخطيط موارد المشروع Enterprise Resource Planning (ERP) ونظام

تعمل على تلبية المواصفات الخاصة لكل (عميل) وهو ما يجعل منتجاتها تحظى بقبول المستهلك وتحقق رضا وإشباع حاجات ورغبات العميل، وهذا يعود إلى اعتماد هذه الصناعة على خطوط إنتاجية يمكن إعادة برمجتها وتجهيزها بكل سهولة لتناسب مع متطلبات وخصوصية بعض المراحل التصنيعية. أما في صناعة الأدوية التي تصنف صناعة تحويلية فالأمر لا يتعدى إجراء تغيير في تركيبة الدواء الكيميائية.

إن مرونة المنتج تعد من الأولويات التنافسية، حيث تتطلب تعاوناً فعالاً بين الوحدات الوظيفية كوحدة التسويق وتصميم وتطوير المنتج وقسم الهندسة، كما أن رغبات العملاء والتهديدات التنافسية هي الدافع لمرونة المنتج (Swink & Way, 1996).

إن المرونة العالية للمنتج تتطلب تصنيع المنتج الصحيح الذي يحظى بالقبول الفوري للعميل وتسليمه مباشرة للسوق بقيمة عالية وسعر منخفض وتحقيق رضا العميل. حيث إن مرونة المنتج تجعل المنظمة قادرة على الاستجابة وبشكل فعال مع التغييرات التي تطرأ على السوق وتمكنها من تصميم منتجات جديدة وبسرعة عالية (Gerwin, 1993; Carter, 1986).

٨ - عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية في المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل بعد من أبعاد المرونة (مرونة المنتج، مرونة

الأردنية تمتلك قدرة عالية على مواجهة تغييرات السوق وإشباع حاجات العميل ومتوسطة في الاستجابة لحاجات السوق المستهدف، ومواءمة قدرات سلاسل التوريد مع حاجات العملاء وتلبيتها، ويعود ذلك إلى طبيعة صناعة الألبسة التي تتغير فيها (الموضة) بشكل مستمر. وبما أن عمان لا تعد عاصمة (موضة) فإن على الشركات العاملة في صناعة الألبسة أن تتعرف إلى التصميم السائدة في عواصم (الموضة) في العالم في كل فترة ومسايرتها. أما بالنسبة لصناعة الأدوية فتحتاج إلى إنفاق أكبر على البحث والتطوير لكي تضمن استجابة أسرع لرغبات العميل.

إن نجاح المنظمة في البيئة التنافسية الحالية يعتمد على قدرتها في الاستجابة والتكيف مع تلك التغيرات ومن ثم هناك حاجة ماسة لجعل العمليات أكثر مرونة (De Toni & Tonchia, 2001).

٧ - فيما يتعلق ببعد مرونة المنتج فقد حصل على المرتبة السابعة وبدرجة موافقة متوسطة (٣,٤٢)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Angel et al., 2005; Duclos et al., 2003; Vickery et al., 1999)، إذ تبين

أن منظمات صناعات الأدوية والألبسة الأردنية تمتلك القدرة على إنتاج منتجات ذات مزايا وخيارات مختلفة وأحجام وألوان متنوعة،

٥ - على المنظمات أن تحسن مستوى الاستجابة للسوق المستهدف والتغيرات التي تطرأ في السوق، وذلك بإعادة هيكلة المنظمة واستخدام فرق عمل تمتلك المعرفة وتبسيط إجراءات العمل، ومن ثم فإن مسؤولية مرونة الاستجابة هي مسؤولية جميع مكونات سلسلة التوريد وعلى جميع العاملين المشاركة في تطبيق وزيادة مرونة الاستجابة للسوق.

لتحقيق المرونة المطلوبة لإدارة سلسلة التوريد؛ على المنظمات الاستمرار في مواكبة أي تغيير يطرأ في بيئة تكنولوجيا المعلومات المتطورة، وبخاصة فيما يتعلق بالنظم التي لها مساس مباشر بعمل تلك الشركات مثل: نظم تبادل البيانات إلكترونياً Electronic Data Interchange (EDI) وتطبيقات التكنولوجيا المعتمدة على الإنترنت Internet-Based Technology Applications وإدارة علاقات الزبائن Customer Relationship Management (CRM) ونظم تخطيط موارد المشروع Enterprise Resource Planning (ERP).

٦ - على المنظمات الاستمرار في مواكبة أي تغيير يطرأ في بيئة تكنولوجيا المعلومات المتطورة، وبخاصة فيما يتعلق بالنظم التي لها مساس مباشر بعمل تلك الشركات

الحجم، مرونة التسليم، مرونة التوريد، مرونة تقديم المنتج، مرونة الاستجابة، مرونة نظم المعلومات) وعلى المرونة إجمالاً تعزى للعوامل الديموغرافية (الجنس، والعمر، سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي).

التوصيات

١ - على المصنعين الأردنيين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بشكل يعزز من مرونة نظم المعلومات ويحسن من أداء سلسلة التوريد إجمالاً.

٢ - لتحقيق المرونة في سلاسل التوريد للمنظمة يجب أن يكون هناك تكامل بين أنشطة التسويق والمالية والتطوير ورقابة المخزون والإنتاج، إضافة إلى تحسين العلاقة مع المزودين وضرورة توافر نظم معلومات أكثر ملاءمة.

٣ - ضرورة التنسيق المحكم بين المصنع والمزودين، وبخاصة في حالات تزايد الطلب وذلك لتجنب الاحتفاظ بمستويات عالية من المخزون.

٤ - ضرورة التعاون الفعال بين الوحدات الوظيفية، كوحدة التسويق ووحدة تصميم المنتج وتطويره وقسم الهندسة، لأن هذا سيرفع من مستوى مرونة المنتج التي تعد واحدة من الأولويات التنافسية.

مباشرة مع العميل، وتجميع المعلومات عن العميل، واستخدام تلك المعلومات من أجل تصميم وتسليم منتجات متميزة ومناسبة ومن ثم فإن مسؤولية التصنيع هي إدارة وتحقيق مرونة الحجم والحفاظ على علاقات متميزة واتصال مباشر مع العميل.

٩ - على صانعي القرار ومن يضع الإستراتيجيات العمل على تحليل خصائص المزود؛ كعدد الموردين، وقدرات الموردين، وتحديد حجم الاستثمارات لديهم وكيفية ربط المعلومات معهم وطبيعة التعاقد معهم من أجل فهم احتياجات المزود ونقاط قوته، أما فيما يتعلق بخصائص العميل فيحتاج المصنعون والمزودون إلى إشباع احتياجات ورغبات المستهلك النهائي، وهو أمر يتطلب من المديرين تحليل خصائص العميل التي تشتمل على المعلومات المطلوبة عن المنتج ودورة المنتج وحياته.

مثل، نظم تبادل البيانات إلكترونياً
Electronic Data Interchange (EDI)
وتطبيقات التكنولوجيا المعتمدة على الإنترنت
Internet-Based Technology Applications
وإدارة علاقات العملاء
Customer Relationship Management (CRM)
ونظم تخطيط موارد المشروع
Enterprise Resource Planning (ERP).

٧ - على شركاء سلسلة التوريد الإسهام في تطبيق وإدارة المرونة المطلوبة لسلسلة التوريد فإدارة التصنيع مسؤولة عن مرونة الحجم والتسويق مسؤول عن مرونة التوزيع وإدارة التطوير والبحث مسؤولة عن مرونة تقديم منتجات جديدة، كما أن مسؤولية تحقيق المرونة المطلوبة هي مسؤولية مشتركة مع مختلف الأطراف المعنية بالمنظمة، فالتعاون الوثيق بين التسويق والعملاء ضروري لتحقيق مرونة المنتج.

٨ - بناء علاقات طويلة الأمد مع العملاء، وذلك عن طريق إبرام عقود

المراجع

Adrian E. Coronado M. and Andrew C. Lyons.2007. Evaluating operations flexibility in industrial supply chains to support build-to-order in-

itiatives. *Journal of Business Process Management*, 13 (4): 572-587.

Angel Mart'nez Sa'nchez and Manuela Pe'rez Pe'rez.2005. Supply chain

- flexibility and firm performance: A conceptual model and empirical study in the automotive industry. *Journal of International Operations & Production Management* 25 (7): 681-700
- Ballou, Ronald, S.M. Gilbert and A. Mukherjee 2000. New Management Challenges from Supply Chain Opportunities. *Industrial Marketing Management*, 29 (-): 7-18.
- Barad, M. and Sapir, D. 2003. Flexibility in logistic systems-modeling and performance evaluation. *International Journal of Production Economics*, 85 (3): 155-70.
- Beach, R., Muhlemann, A.B., Price, D.H. and Sharop, J.A. 2000. A review of manufacturing flexibility. *European Journal of Operational Research*, 122: 41-57.
- Beamon, B. M. 1999b. Measuring Supply Chain Performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 19 (3): 275-292.
- Boyle, T.A. 2001. *The implementation and management of manufacturing flexibility*. A Comprehensive Examination Document, Eric Sprott School of Business, Carleton University, Ottawa.
- Buzacott, J. 1982. *The fundamental principles of flexibility in manufacturing systems*. Flexible Manufacturing Systems, Proceedings of the 1st International Conference, Elsevier, Amsterdam.
- Carter, M.F. 1986. *Designing flexibility into automated manufacturing systems*. Proceedings of the 2nd TIMS Conference on FMS, Ann Arbor, MI.
- Cleveland, G., Schroeder, R. and Anderson, J. 1989. A theory of production competence. *Decision Sciences*, 20 (4): 655-68.
- Coronado, A.E., Lyons, A.C., Kehoe, D.F. and Coleman, J. 2004. Enabling mass customization: extending build-to-order concepts to supply chains. *Production Planning & Control*, 15 (4): 398-411.
- Das, S. and Malek, L. 2003. Modeling the flexibility of order quantities and lead-times in supply chains. *International Journal of Production Economics*, 85 (2): 171-81.
- Das, S. and Nagendra, P. 1997. Selection of routes in a flexible manufacturing facility. *International Journal of Production Economics*, 48: 237-47.
- Das, S. and Patel, P. 2002. An audit tool for determining flexibility requirements in a manufacturing facility. *Journal of Integrated Manufacturing Systems*, 13 (4): 264-74.
- De Toni, A. and Tonchia, S. 1998. Manufacturing flexibility: a literature review. *International Journal of Production Research*, 36 (6): 587-617.

- De Toni, A. and Tonchia, S. 2001. Performance measurement systems: models, characteristics, and measures. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1/2): 46-70.
- Duclos, K., Vokurka, J. and Lummus, R. 2003. A conceptual model of supply chain flexibility. *Industrial Management and Data Systems*, 103 (6): 446-56.
- Ellram, Lisa M., 1991. Supply chain management: the industrial perspective. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 21 (1): 13-22.
- Ellinger, A.E. 2000. Improving marketing/logistics cross functional collaboration in the supply chain. *Industrial Marketing Management*, 29: 85-96.
- Garwood, Dave, 1999. Supply chain Management: New Paradigms for Customers and Suppliers. *Hospital Material Management Quarterly*, 20 (3): 1-3.
- Gerwin, D. 1993. Manufacturing flexibility: a strategic perspective. *Management Science*, 39 (4): 395-410.
- Gunasekaran, A. and Yusuf, Y. 2002. Agile manufacturing: a taxonomy of strategic and technological imperatives. *International Journal of Production Research*, 40 (6): 1357-85.
- Gunasekaran, A., Patel, C. and Tirtiroglu, E. 2001. Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(1/2): 71-87.
- Gupta, Y. and Buzacott, J.A. 1989. A framework for understanding flexibility in manufacturing systems. *Journal of Manufacturing Systems*, 8 (1): 89-97.
- Hong, M., Payadash, S. and Gruver, W.A. 1996. *Modelling and analysis of flexible fixturing systems for agile manufacturing*. Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 2 (1): 1231-6.
- Hyun, J.H. and Ahn, B.H. 1992. A unifying framework for manufacturing flexibility. *Industrial Management & Data Systems*, 103 (6): 646-56.
- Kalakota, R. and Robinson, M. 2000. *e-Business 2.0 Roadmap for Success*, Addison-Wesley Information Technology Series, Addison-Wesley, Boston, MA.
- Kim, Y., Jo, Y., Velasco, V., Barendt, N.A., Podgurski, A., Ozsoyoglu, G. and Merat, F.L. 1997. Flexible software architecture for agile manufacturing. *Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 4 (1): 3043-7.
- Kopczak, Laura Rock; Johnson, M. Eric. 2003. The Supply - Chain Management Effect. *MIT Sloan Management Review*, 44 (3): 27-34.

- Kumar, V. and Kumar, U.1988. *Five years into measuring manufacturing flexibility*. paper presented at APORS'88 Meeting, Seoul.
- Lambert, Douglas M ; Cooper, Martha C.;Pagh, Janus D.1998. Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, 9 (2):1-19.
- Lee, H. L ; Billington, C. 1992. Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities. *MIT Sloan Management Review*, 33(3): 65-73.
- Lee, H. and Whang, S. 2000. Information sharing in a supply chain. *International Journal of Technology Management*, 20 (3/4): 373-87.
- Lee, S. and Hong, S. 2002. An enterprise-wide knowledge management system infrastructure. *Industrial Management & Data Systems*, 102 (1): 17-25.
- Lieberman, M. and Montgomery, D.1988. First mover advantages. *Strategic Management Journal*, 9 (1): 41-58.
- Lockamy, Archie III; Beal, Reginald M.;Smith, Wilbur I. 2000. Supply-chain Excellence for Accelerated Improvement. *Interfaces*, 30 (4): 22-31.
- Lori L.Kote, 1999. *Measurement of manufacturing flexibility and its implications for supply chain management*. PhD theses, University of South Carolina, USA.
- MacDuffie, J., Sethuraman, K. and Fisher, M. 1996. Product variety and manufacturing performance: evidence from the international automotive assembly plant study. *Management Science*, 42 (3): 350-69.
- Mandelbaum, M. 1978. Flexibility in decision making: an evolution and unification" PhD thesis, University of Toronto, Toronto. *Manufacturing Review*, 5 (4): 251-60.
- McDonald, L.1993. Setting new standards for customer advocacy. *Journal of Business Strategy*, 14 (1):11-15.
- Morgan, C. 2004. Structure, speed and salience: performance measurement in the supply chain. *Business Process Management Journal*, 10 (5): 522-36.
- Narasimhan, R. and Das, A. 2000. An empirical examination of sourcing's role in developing manufacturing flexibilities. *International Journal of Production Research*, 38 (4): 875-93.
- Narian, R., Yadav, R., Sarkis, J. and Cordeiro, J., 2000. Strategic implications of flexibility in manufacturing systems. *International Journal of Agile Management Systems*, 2 (3): 202-13.
- Neely, A. 1998. *Measuring Business Performance*. Why, What and How, Economist Books, London.

- Neely, A., Gregory, M. and Platts, K.1995. Performance measurement systems design: a literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15 (4): 80-116.
- New, S. and Ramsay, J.1997. A critical appraisal of aspects of the lean approach. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 3 (2): 93-102.
- Olhager, J. and West, B. 2002. The house of flexibility: Using the QFD approach to deploy manufacturing flexibility. *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (1): 50-79.
- Prater, E., Biehl, M. and Smith, M. 2001. International supply chain agility: tradeoffs between flexibility and uncertainty. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (5/6): 823-39.
- Pujawan, I.N. 2004. Assessing supply chain flexibility: a conceptual framework and case study. *International Journal of Integrated Supply Management*, 1 (1): 79-97.
- Robinson, W., Fornell, C. and Sullivan, M. 1992. Are market pioneers intrinsically stronger than later entrants? *Strategic Management Journal*, 13 (6): 609-24.
- Saad, M., Jones, M. and James, P. 2002. A review of the progress towards the adoption of supply chain management (SCM) relationships in construction. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 8 (3): 173-83.
- Scannel, Thomas V.; Vickery, Shawnee K.; Droge, Cornelia I. 2000. Upstream Supply Chain Management and Competitive Performance in the Automotive Supply Industry. *Journal of Business Logistics*, 21 (1): 23-48.
- Sethi, A. and Sethi, S. 1990. Flexibility in manufacturing: a survey. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 2 (4): 289-328.
- Simatipang, Togar M.; Sridharan, R. 2002. the collaborative supply chain. *The International Journal of Logistics Management*, 13 (2): 15-30.
- Slack, N., Chambers, S., Harland, C., Harrison, A. and Johnston, R. 1995. *Operations Management*, Pitman Publishing, London.
- Stalk, G. and Hout, T.M.1990. *Competing against Time; How Time-Base Competition is Reshaping Global Markets*, Free Press, New York, NY.
- Stank, Theodore P.; Keller, Scott b.; Daugherty, Patricia J. 2001. Supply Chain Collaboration and Logistics Service Performance. *Journal of Business Logistics*, 22 (1): 29-48.
- Suarez, F.F., Cusumano, M.A. and Fine, C.H. 1991. *Flexibility and performance: a literature critique and strategic framework*. working pa-

- per, Sloan School of Management, MIT, Cambridge, MA pp. 50-91.
- Swink, M. and Way, M.H. 1996. Manufacturing strategy: propositions, current research, renewed directions. *International Journal of Operations & Production Management*, 15 (7): 4-26.
- Upton, D. 1994. The management of manufacturing flexibility. *California Management Review*, 36 (1): 72-89.
- Vickery, S., Calantone, R. and Droge, C. 1999. Supply chain flexibility: an empirical study. *The Journal of Supply Chain Management*, 35 (1): 16-24.
- Vickery, S., Droge, C. and Markland, R. 1997. Dimensions of manufacturing strength in the furniture industry. *Journal of Operations Management*, 15 (3): 17-30.
- Vinod Kumar, Kamel A. Fantazy and Uma Kumar, and Todd A. Boyle. 2006. Implementation and management framework for supply chain flexibility. *Journal of Enterprise Information Management*, 19 (3): 303-319.
- Vokurka, R. and O'Leary-Kelly, S. 2000. A review of empirical research on manufacturing flexibility. *Journal of Operations Management*, 18 (4): 16-24.
- Voudouris, V.T. 1996. Mathematical programming techniques to debottleneck the supply chain of fine chemical industries. *Computers and Chemical Engineering*, 20, Supply. Pt B, pp. S1269-74.
- Wang, L., Balasubramanian, S., Norrie, D.H. and Brennan, R.W. 1998. *Agent-based control system for next generation manufacturing*. IEEE International Symposium on Intelligent Control - Proceedings, pp. 78-83.
- Webster, M. 2002. Supply system structure, management and performance: a conceptual model. *International Journal of Management Reviews*, 4 (4): 353-69.
- Zhang, Q., Vonderembse, M.A. and Lim, J-S. 2003. Manufacturing flexibility: defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction. *Journal of Operations Management*, 21 (2): 173-91.

ABSTRACT

SUPPLY CHAIN FLEXIBILITY IN JORDANIAN MANUFACTURING ORGANIZATIONS: A FIELD STUDY

SULIEMAN I. AL-HAWARY BAHGAT E. AL-JAWAZNEH

Alal-Bayt University

This study aims to identify the level of supply chain flexibility in the Jordanian Garments and Pharmaceutical firms. The study tackled several dimensions of supply chain flexibility such as, product, volume, delivery, sourcing, responsiveness to market, product introduction, and information systems flexibility. The population of the study included all those who were occupying managerial positions at the garments and pharmaceutical firms listed at Amman Stock Exchange. A survey questionnaire was designed and distributed to all of the (64) managers in these companies, while 49 questionnaires were retrieved and found to be valid for statistical analysis. The statistical package for social science (SPSS) was used to answer the study questions. The major finding of the study was that the level of supply chain flexibility at Jordanian garments and pharmaceutical companies rated high with (3.60) rating. Product introduction flexibility came on the first place which means that there is a great degree of cooperation and coordination in these companies when introducing new products and in high speed, in addition to their ability to shorten new product development cycle. Product flexibility got the least rating. The findings show that the Jordanian pharmaceutical and garments companies have the ability to produce different products with different attributes such as size, color, variety and other features that address specific customer needs.

سليمان إبراهيم الحوري (دكتوراه إدارة الأعمال، جامعة الهند، ٢٠٠٢)
أستاذ مشارك، قسم إدارة الأعمال، كلية إدارة المال والأعمال، جامعة آل
البيت، الأردن، له اهتمامات بحثية في مجال التسويق، إدارة التدفقات
النقدية، إدارة سلسلة التوريد، إدارة الجودة.

بهجت عيد الجوازنة (دكتوراه إدارة الأعمال، جامعة سانت توماس
الفلبين، ٢٠٠٠) أستاذ مساعد في إدارة العمليات، قسم إدارة الأعمال،
كلية إدارة المال والأعمال، جامعة آل البيت، الأردن، له اهتمامات بحثية في
مجال إدارة العمليات الإنتاجية، إدارة سلسلة التوريد، الرقابة على الجودة.

مجلة فصلية أكاديمية

محكمة تعنى بنشر البحوث

والدراسات القانونية والشرعية

مجلة الحقوق



تصدر عن مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت

رئيس التحرير

الأستاذ الدكتور/ أحمد عبد الرحمن الملحم



الاشتراكات

في الكويت	في الدول العربية	في الدول الأجنبية
٣ دنانير	٤ دنانير	١٥ دولاراً
١٥ ديناراً	١٥ ديناراً	٦٠ دولاراً



توجه جميع المراسلات إلى رئيس التحرير على العنوان الآتي:

مجلة الحقوق - جامعة الكويت ص.ب: ٦٤٩٨٥ الشويخ - ب 70460 الكويت

تلفون: ٢٤٨٣٥٧٨٩ - ٢٤٨٤٧٨١٤ فاكس: ٢٤٨٣١١٤٣

E.mail: jol@ku.edu.kw

عنوان المجلة في شبكة الإنترنت <http://www.pubcouncil.kuniv.edu.kw/jol>

ISSN 1029 - 6069