تحسين أداء العمليات وأثرها في تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة دراسة ميدانية في الشركة العامة للصناعات الجلدية / معمل رقم (٧)*

م. علاء عبد السلام مصطفى
جامعة ميسان / كلية الإدارة والاقتصاد
قسم إدارة الأعمال

أ. م. د. راضي عبد الله علي
جامعة البصرة / كلية الإدارة والاقتصاد
قسم إدارة الأعمال
Radiunvi@yahoo.com

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين أداء العمليات وبين نظام التصنيع بالاستجابة السريعة كمتغير معتمد. وتم تطوير استمارة استبيان للتأكد من وجود علاقة بين متغيرات الدراسة. بالاعتماد على أسلوب الحصر الشامل، تم توزيع(٦٠) استمارة استبيان على العاملين في الشركة العامة للصناعات الجلدية/ معمل رقم(٧) ، وتم تحليل بياناتها باستخدام برنامج(AMOS V.24, SPSS V.24, Excel 2010).وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك وجود علاقة احصائية بين أداء العمليات، وبين تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة. لذلك فان المعمل بحاجة إلى التأكيد على تحسين أداء العمليات بالاستجابة السريعة. وكانت محددات الدراسة تكمن في صعوبة اختيار وتحديد بهدف تطبيق نظام التصنيع المعمل مجال الدراسة. الآثار العملية أن النتائج التي توصلت اليها الدراسة يمكن الإفادة منها عن طريق تحسين أداء العمليات الذي سينعكس على تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة، ومن ثمّ تزداد فرص المعمل على تحقيق اهدافه وغاياته.وهذه الدراسة تعد أول دراسة تجمع بين المتغيرات الحالية(أداء العمليات، والتصنيع بالاستجابة السريعة) في نموذج فرضي واحد. وهذا يعني عدم وجود نتاج معرفي يحدد العلاقة بين تلك المتغيرات سواءً أكانت على مستوى المنظمات العراقية أمغيرها، أم على مستوى الدراسات العربية والأجنبية، وهذا يدل على وجود فجوة معرفية تتعلق بتحديد العلاقة بين تلك المتغيرات، لذلك جاءت الدراسة الحالية لردم تلك الفجوة.

الكلمات المفتاحية (الرئيسة): أداء العمليات، التصنيع بالاستجابة السريعة.

* بحث مستل من أطروحة الدكتوراه للباحث علاء عبد السلام مصطفى باشراف الاستاذ المساعد الدكتور راضي عبد الله علي

Design and Build a Data Warehouse to Support the Operations Performance in the General Company for Leather Industries the Factory (7)

Lecturer: Alla Abdulsalam Mustafa Al Abbasi
University of Missan, College of Administration and Economics

Prof. Dr. Radi Abdullah Ali
University of Basrah, College of Administration and Economics

Abstract:

The present study aims to discover the relationship between operations performance and implement a quick response manufacturing system. To achieve the essence of the methodological triangulation, a questionnaire form has been developed to ensure that there is a relationship between the variables of the study. Based on the comprehensive inventory method, 60 questionnaires were distributed to workers in the general company for leather industries / Factory No. 7, and their data were analyzed using AMOS V.24, SPSS V.24, and Excel 2010. The results of the study showed a statistical relationship between the data warehouse, the performance of operations and the implementation of the rapid response manufacturing system. Therefore, the laboratory needs to rely on a data warehouse to support the performance of operations in order to implement the rapid response manufacturing system. The difficulty of selecting and determining the laboratory field of study, in addition to difficulties in obtaining quantitative data, specifically in terms of financial aspects to support the study of cost performance for laboratory considerations.The results of the study can be useful, through the use of data warehouse in the laboratory, which leads to support the performance of operations, which is reflected in the application of the system of rapid response, and thus increase the chances of the laboratory to achieve its goals and objectives. The first study that combines the current variables (Operations performance, and rapid response manufacturing) in one hypothesis model. This means that there is no cognitive product that determines the relationship between these variables, whether at the level of Iraqi organizations or others, or at the level of Arab and foreign studies. This indicates a knowledge gap concerning the relationship between these variables.

Keywords: Operations Performance, Quick Response Manufacturing.

مقدمة:

إن تسارع التطورات والتغييرات في مختلف مجالات الحياة وبيئات الأعمال الحالية حتم على منظمات الأعمال ادراك إن نجاحها واستمرارها يبقى مرهونا بمدى قدرتها على مواكبة تلك التطورات والتكيف مع التغييرات. مما أدى إلى تزايد حجم المنافسة واختلاف حاجات الزبائن ورغباتهم ثم ازدياد حجم نشاطاتها وأعمالها والتوجه نحو التوسع بهدف زيادة حصتها السوقية بين منظمات الأعمال، وهذا يتطلب منها الاستمرار بتحسين أداء العمليات الإنتاجية واستدامتها لتتمكن من تطبيق النظم الحديثة في إنتاجها ومنها نظام التصنيع بالاستجابة السريعة.

منهجية الدراسة

١. مشكلة الدراسة: تتعلق هذه الفقرة بتشخيص المشكلات وتحديد مستوى أداء العمليات الإنتاجية ومدى تطبيق فلسفة التصنيع بالاستجابة السريعة، فضلاً عن تحديد ومعرفة أهم مشكلات أداء العمليات في معمل رقم /٧ . ولتحقيق هذا الهدف، فقد تم إجراء مسحٍ لميدان الدراسة من خلال قائمة فحص (Checklist)، وقد تضمنت فقرات محددة فيما يتعلق بالتصنيع بالاستجابة السريعة، أما أداء العمليات متضمن أسئلة ذات نهايات مفتوحة حول مشكلات أبعاده (التسليم، والجودة، والكلفة، والمرونة). تم الاعتماد على أسلوب العينة العشوائية البسيطة التي بلغت (١٣) مفردة، شملت المهندسين والملاحظين والحرفيين في أقسام المعمل المبحوث. ويأتي استخدام الباحثين لاسلوب العينة العشوائية البسيطة من افتراضه إن خصائص أفراد العينة متقاربة قياساً بالمجتمع الكلي، وذلك من أجل تحقيق الإجابة العملية على فقرات وتساؤلات الدراسة. والجدول (١) يبين أهم نتائج الدراسة الأولية لمستودع البيانات وأداء العمليات بعد أن تم توحيد وتلخيص إجابات أفراد العينة فيها.

جدول (١) نتائج الدراسة الأولية

المتغيرات	ت	العبارات	نسبة الاتفاق (n=13)
اداء العمليات	١.	انخفاض سرعة التسليم بسبب زيادة وقت الدورة التصنيعية.	٦٤ %
	٢.	ممارسة اجراءات رقابية محدودة بشأن مطابقة قوة التحمل للمنتوج مع المعايير المحددة من قبل الزبون.	٧١ %
	٣.	لاتطبق الاجراءات الخاصة بشأن خفض نسب المعيب في منتجات المعمل بصورة صحيحة.	٦٦ %
	٤.	لايأخذ المعمل بنظر الاعتبار متطلبات الزبائن بشكل دقيق عند تحديد مواصفات منتجاته.	٦٩ %
	٥.	ارتفاع كلفة المواد المستخدمة في المنتوج مقارنةً بالشركات المنافسة.	٦٥ %
	٦.	لايسعى المعمل إلى خفض كلفة العمليات الإنتاجية له باستمرار.	٧٦ %
	٧.	ارتفاع الكلف المترتبة عن خزين تحت التشغيل بين محطات العمل.	٨٢ %

التصنيع بالاستجابة السريعة (Suri, 2010)	٨.	عدم تمتع المعمل بمرونة عالية للتكيف مع التغيرات السريعة في مختلف المجالات.	% ٧٣
	٩.	لاتتوفر الخبرات الكافية لدى العاملين بشأن توظيف مقاييس (التسليم، والجودة، والكلفة، والمرونة) لقياس اداء العمليات.	% ٨٨
	١٠.	كل فرد من الافراد العاملين يعمل بشكل اسرع وجهد اكثر وساعات اطول من اجل انجاز الاعمال.	% ٣٣
	١١.	نعمل على إبقاء مكائننا والعمال مشغولين طوال وقت العمل لإنجاز اعمالنا بشكل اسرع.	% ٣٦
	١٢.	نعمل على تحسين كفاءتنا من اجل تخفيض مهلنا الزمنية.	% ٣٩
	١٣.	نعطي اهمية كبيرة لأداء التسليم بالوقت المحدد من خلال جميع الاقسام وكذلك جميع المجهزين.	% ٤١
	١٤.	نهتم بتنفيذ نظام تخطيط الاحتياجات المادية من اجل تخفيض المهل الزمنية.	% ٣٤
	١٥.	بما ان المنتجات او مكوناتها ذات المهل الزمنية الطويلة تحتاج الى طلبها بكميات كبيرة، لذا نقوم بالتفاوض مع المجهزين بخصوص خصم الكمية.	% ٤٦
	١٦.	نشجع زبائننا لشراء كميات كبيرة من منتجاتنا من خلال تقديم الاسعار المخفضة وخصم الكمية.	% ٢٧
	١٧.	تطبيق (QRM) يتطلب استثمارات عالية في التكنولوجيا.	% ٥٣

المصدر: إعداد الباحثان، بالإعتماد على البرنامج الاحصائي SPSS.V. 24.

يتضح من نتائج الجدول السابق، وجود مشكلات في أداء العمليات وعدم تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة. لذا فان تحسين أداء العمليات هي القضية الرئيسة التي تسعى الدراسة إلى معالجتها وبيان أثرها في تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة.

٢. تســـاؤلات الدراســـة: في ضوء المشكلة المحددة، تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤل الآتي: ما العلاقة بين أداء العمليات والتصنيع بالاستجابة السريعة ؟

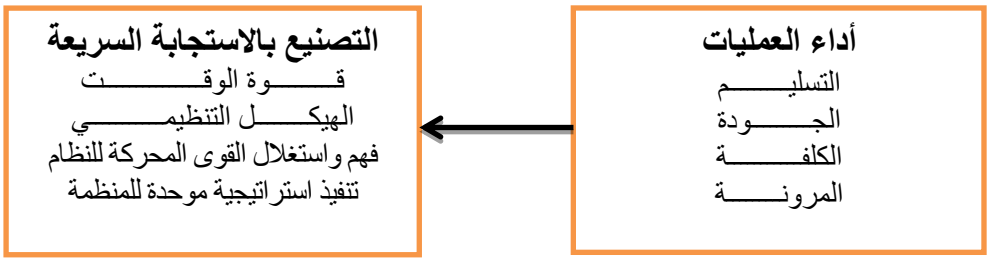
٣. أهداف الدراسة: استناداً إلى تساؤلات الدراسة فإنه يمكن تحديد هدفها على وفق الآتي: تحديد العلاقة بين أداء العمليات والتصنيع بالاستجابة السريعة.

٤. حدود الدراسة: يمكن تقسيم حدود الدراسة الحالية على وفق المحاور الآتية :

١ ـ الحدود المكانية: لغرض إجراء الدراسة، تم اختيار الشركة العامة للصناعات الجلدية / معمل الأحذية الرجالية رقم (٧) الكائن في العاصمة العراقية بغداد ـ الكرادة.

٢ ـ **الحدود البشرية:** تختبر الدراسة الحالية فرضياتها على الأفراد العاملين في المعمل المبحوث.

٥. **المخطط الفرضي للدراسة:** قام الباحثان ببناء مخطط فرضي للدراسة استناداً إلى مشكلة الدراسة وأهدافها، كما في الشكل (١).



شكل (١) المخطط الفرضي للدراسة

٦. **فرضيات الدراسة:** هنالك تأثير إيجابي لأداء العمليات في تطبيق نظام (QRM).

٧. **أساليب جمع البيانات:** ستعتمد الدراسة في جانبيها النظري والميداني على مجموعة من الأساليب، وكما يأتي:

- **الجانب النظري:** سيتم تدعيم الجانب النظري بالمصادر والمراجع العربية والأجنبية كالكتب والدوريات والأطاريح والرسائل الجامعية والبحوث والمقالات العلمية عبر شبكة الانترنت، وغيرها.
- الجانب الميداني: بغية تحقيق أهداف الدراسة وإتمام الجانب العملي، يتطلب جمع البيانات استخدام وسائل وأدوات مختلفة من خلال المقابلات الشخصية، وقائمة الفحص (Checklist)، واستمارة الاستبيان التي اعتمدت على مقياس (Likert) الخماسي.

خصائص الافراد المستجيبين

يتكون المعمل رقم /٧ من (٦٠) فرداً موزعين في أقسامها ووحداتها المختلفة. واعتمد الباحثان في هذه الدراسة على أسلوب الحصر الشامل من خلال توزيع استمارات الاستبيان لجميع الأفراد العاملين ثم تحليلها. والجدول (٢) يوضح خصائص الأفراد المستجيبين العاملين في المعمل المبحوث من خلال المتغيرات الواردة فيها.

جدول (٢) خصائص الافراد المستجيبين في معمل رقم/ ٧

ت	المتغيرات	الفئة	التكرار	النسبة
١	الجنس	ذكر	42	٧٠
		انثى	١٨	٣٠
٢	الفئة العمرية	٣٠ فأقل	٠	٠
		٣١- ٤٠	٢١	٣٥
		٤١- ٥٠	٢٦	٤٣,٣
		٥١ فأكثر	١٣	٢١,٧

ت	المتغيرات	الفئة	التكرار	النسبة
٣	التحصيل العلمي	إعدادية فما دون	١٩	٣١,٧
		دبلوم	٢٦	٤٣,٣
		بكالوريوس	١٥	٢٥
		ماجستير	٠	٠
		دكتوراه	٠	٠
٤	سنوات الخدمة	٥ فأقل	٣	٥
		٦ـ ١٠	٦	١٠
		١١ـ ١٥	١٨	٣٠
		١٦ـ ٢٠	١٩	٣١,٧
		٢١ـ ٢٥	٩	١٥
		٢٦ـ ٣٠	٣	٥
		٣١ فأكثر	٢	٣,٣
٥	العنوان الوظيفي	مهندس	3	٥
		معاون مدير فني	2	٣,٣
		رئيس ملاحظين	3	٥
		ملاحظ	4	٦,٨
		رئيس حرفيين أقدم	١٧	٢٨,٣
		رئيس حرفيين أول	١٤	٢٣,٣
		حرفي أقدم	12	٢٠
		حرفي	5	٨,٣
٦	عدد الدورات التدريبية ضمن الاختصاص	لايوجد	٣١	٥١,٧
		١ـ ٣	٢٢	٣٦,٧
		٤ـ ٦	٥	٨,٣
		٧ فأكثر	٢	٣,٣

المصدر: إعداد الباحثين، بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

ويمكن أن نعرض خصائص الأفراد المستجيبين على النحو الآتي:

١ **الجنس:** يوضح الجدول (٢) إن نسبة (٧٠%) من المستجيبين كانوا من الذكور مقابل (٣٠%) من الإناث، ويلاحظ من نتائج الإجابات أن النسبة الأكبر هم من الذكور، والتي تعتبر ملائمة لطبيعة العمل الفني في المعمل.

٢ **الفئة العمرية:** تم تبويب أعمار المستجيبين في ضمن أربع فئات، ويلاحظ من الجدول (٢) أن الفئة العمرية (٣٠ سنة فأقل) كانت نسبتها (٠ %)، وبذلك توزعت النسبة المئوية للفئات العمرية الأخرى، وهذا يعد مؤشراً جيداً لأنه يعكس درجة النضج الفكري للمستجيبين لاستمارة الاستبيان.

٣ **التحصيل العلمي:** تعكس نتائج الجدول (٢) أن الأفراد المستجيبين يتمتعون بمستويات مناسبة من التحصيل العلمي ويمتلكون معرفة ملائمة تمكنهم من فهم فقرات استمارة الاستبيان واستيعابها ، التي تنعكس بدورها إيجابياً على نتائج الدراسة، إذ شكل مجموع النسبة المئوية لفئة الدبلوم والبكالوريوس معاً (٦٨,٣%).

٤ **سنوات الخدمة:** أظهرت نتائج الجدول (٢) أن سنوات الخدمة للفئة(١١-١٥) و(١٦-٢٠) معاً شكلت نسبة (٦١,٧%)، وهذا يؤشر إلى أنهم يتمتعون بخبرة مناسبة تنعكس لتحقيق الدقة في اجاباتهم وبالتالي تسهم في نتائج الدراسة الصحيحة.

٥ **العنوان الوظيفي:** يتبين من الجدول (٢) إن غالبية فئة العنوان الوظيفي هم من الحرفيين وبلغ مجموع نسبهم (٧٩,٩%) وهذا يدل على أن الأفراد المستجيبين يمارسون العمل بصورة مباشرة، ولديهم خبرة ومعرفة بالواقع الميداني للإجابة عن فقرات الاستبيان.

٦ **عدد الدورات التدريبة في ضمن الاختصاص:** يلاحظ من الجدول (٢) أن نسبة (٥١,٧%) من المستجيبين لم يشتركوا بدورات تدريبية بضمن الاختصاص، ونسبة (٣٦,٧%) من الذين لديهم(١-٣) دورة تدريبة، وهذا يؤشر إلى ضرورة التأكيد على إشراك الأفراد العاملين في دورات تدريبية تعزز من مستوى أدائهم.

نستخلص مما سبق، إن الأفراد المستجيبين تتوفر فيهم الشروط الملائمة للاجابة عن فقرات استمارة الاستبيان، ومن ثمَ يؤدي للوصول الى نتائج دقيقة وموضوعية.

الإطار النظري

أداء العمليات

١. مفهوم أداء العمليات :

يعد أداء العمليات من المحاور الرئيسة للشركة، الذي يمكن لها أن تناور فيه للوصول إلى تحسين جودة منتجاتها وتقليل الكلفة والوقت والجهد في عملياتها الإنتاجية. وتتمكن من خلاله الشركة السيطرة على الموارد المتاحة لديها واستخدامها بشكل أفضل وبالأخص الموارد النادرة أو الثمينة التي تحدد قدرة الشركة على الأداء الأفضل في عملياتها.

وانطلاقاً من ذلك، فقد عرفه (Molina & Callahan, 2010: 389) بانه الحلقة الأخيرة التي ترغب إدارة العمليات بتحقيقها أو أنها الغايات التي تسعى للوصول إليها بفاعلية وكفاءة. وينظر (Bendickson & Chandler, 2017: 2) اليها أنها مرآة تعكس قدرة المنظمة على إنجاز مهمة تشغيلية وقدرتها على استخدام الموارد بشكل كفوء وفعال. وتوجه (Yu, et al., 2017: 197) في تعريفه لأداء العمليات على أنه يعتبر المفتاح لتقويم كفاءة أداء الشركات في مدة زمنية معينة من خلال المستوى الذي تتمتع به مخرجات المنظمة بعد إجراء العمليات على مدخلاتها، الذي يتم قياسها باعتماد مخرجات الأنشطة والأحداث التي تتشكل داخل المنظمة. ويصفها (Lu, et al., 2017: 3) بأنها أحد المرتكزات الرئيسة التي تستند إليها المنظمة في تحديد اتجاهاتها الاستراتيجية وتحقيق المزايا التنافسية من خلال أهداف أداء العمليات المتمثلة بالأسبقيات التي تسعى إلى تحقيقها. أما (Tortorella & Fettermann, 2018: 270) فيعرفها بأنها النتيجة المتحققة لأنشطة الشركة من خلال الموائمة بين بيئة الأعمال والموارد الخاصة بالشركة.

ويرى الباحثان إن أداء العمليات هي مجموعة سلوكيات تتبناها الشركة للقيام بعملياتها الإدارية أو الفنية أو غيرها في المستويات التشغيلية بالاعتماد على خبرات ومهارات ومعارف وإبداع الأفراد العاملين فيها من خلال الاستخدام الأفضل للموارد المتاحة بشكل كفوء وفعال لتوفير منتجات ذات جودة عالية تلبي حاجات ورغبات الزبائن وربما الوصول إلى أسعادهم.

٢. المرتكزات الفكرية لأهمية قياس أداء العمليات

يؤثر أداء العمليات بشكل كبير في المنظمة كلها وعلى ربحيتها من خلال طريقة إدارة الإنتاج والعمليات لأنشطتها. وإن الإدارة العليا تتوقع من وظائف عملياتها المساهمة في نجاح المنظمة بالاستخدام الفاعل لمواردها، ولتحقيق ذلك يجب أن تكون إدارة خلاقة ومبدعة في تحسين أداء عملياتها ومنتجاتها ،التي يمكن أن تقدم خمسة أنواع من المزايا في حالة قياسها وهي : (تخفيض الكلف لإنتاج المنتوج وتكون أكثر كفاءة،و تلبية رغبات الزبائن من خلال الجودة العالية والخدمات،و تحد من مخاطر الفشل العملياتية ومواجهتها واستعادة نشاطها الطبيعي بأسرع ما يكون، و تقلل حجم الاستثمار بزيادة الطاقة الفاعلة للعمليات والاستخدام الأمثل لمواردها،كما تسهم بدعم الإبداع في المنظمة عن طريق التعلم من تجارب تشغيل عملياتها وبناء أساس قوي للمهارات والمعرفة والقدرات الجوهرية للإعمال (Slack, et al., 2010: 39).

كما يرى (Cammeron & Whetten, 1983) ان أداء العمليات أمرٌ مهمٌ وجوهريً في أي تحليل استراتيجي، إذ إن تحسين أداء العمليات يمثل تحسين قلب المنظمة، وتتجسد أهميته من خلال الأبعاد الثلاثة الآتية: (Venkatraman & Ramanujam, 1986: 801- 802)

١ - **البعد النظري:** تشير معظم نظريات الإدارة بشكل ظاهري أو ضمني إلى دلالات الأداء ومضامينه ومنطلقاته الأداء، إذ يعد اختياراً لاستراتيجية المنظمة خلال مدة زمنية محددة.

٢ - **البعد التجريبي:** وتظهر أهميته بشكل واضح من خلال استخدام الدراسات والبحوث لاختبار الاستراتيجيات المختلفة والعمليات الناتجة منها .

٣ - **البعد الإداري:** وتظهر أهميته بشكل واضح في تطبيق العديد من الإجراءات والأساليب المطلوبة لتحسين أداء المنظمات بشكل عام.

٣. العوامل المؤثرة في قياس اداء العمليات

هنالك العديد من العوامل المؤثرة في أداء العمليات سواء أكانت تلك العوامل من داخل المنظمة أم من خارجها وفي ضمن بيئتها الخارجية، لذلك فان المنظمة لا بد أن تتفاعل مع

البيئة الأوسع لغرض تحقيق الأداء المرغوب فيه. إن أهم العوامل التي لها تأثير في أداء العمليات هي: (ANAO, 1992: 76).

١,٣. العوامل البيئية: تتضمن العوامل البيئية بعدين أساسين، الأول هو بعد داخلي ويمثل بيئة العمل، والثاني بعد خارجي أي السوق الذي تتنافس المنظمة من خلاله. إذ أن قدرة المنظمة على التكيف مع بيئتها الخارجية تتم من خلال الاستجابة لتلك التأثيرات وباعتماد آليه التكيف والانسجام بين المنظمة وبيئتها وقدرتها على تحقيق النجاح في البيئة الداخلية من خلال تهيئة أفضل انسجام وتفاعل بين العاملين من ناحية ومختلف الوحدات من ناحية أخرى، وهكذا ستساهم في تكوين استمرار نفسي وتفاعل أفضل ينعكس إيجابيا على أداء المنظمة بأكملها.

٢,٣. العوامل التنظيمية: وتشمل هذه العوامل الحجم والتكنولوجيا. وحجم المنظمة هو انعكاس لحجم الموارد المتاحة لها، فالحجم الكبير يقلل من تأثير أي فرد في المنظمة سواءً أكان من الأفراد العاملين أم من خارج المنظمة، كما يمكن للحجم الكبير والمنظمة أن يقدما إنتاجاً أكبر وتحقيق أعلى نسبة ربحية. ومن جانب آخر، فإن التكنولوجيا تحدد الطريقة التي تستخدمها المنظمة لتحويل مدخلاتها إلى مخرجات، فارتفاع مستوى التكنولوجيا يساعد في تقديم منتجات أفضل وبكلفة أقل وهذا ما سيؤدي إلى تحسن المركز التنافسي وزيادة الأرباح التي ستساعد في تحسين الأداء.

٣,٣. عوامل أُخرى: توجد عوامل أخرى ذات تأثير مباشر أو غير مباشر في أداء العمليات وتشمل: نوع الإدارة والموارد البشرية ومخرجات المنظمة.

٤. مقاييس أداء العمليات

تعد مقاييس أداء العمليات أحد الركائز الأساسية التي تستند إليها المنظمة في تحديد اتجاهاتها الاستراتيجية والتنافسية، وهنا لا بد من الاهتمام بشكل خاص بعاملين مؤثرين أساسين على أسلوب تحديد العمليات لمقاييس أدائها وهي (حاجات الزبائن وتفضيلاتهم، وأداء المنافسين وأنشطتهم) (Slack, et al., 1998: 687). وسيتم الإعتماد على أربعة مقاييس لأداء العمليات في الدراسة الحالية وهي (التسليم، والجودة، والكلفة، والمرونة).

ولغرض التعرف على مقاييس أداء العمليات التي تعتمدها هذه الدراسة لابد من توضـــيح مضامينها، وكالآتي:

١،٤. التسليم (Delivery): يعد التسليم أحد أهم مقاييس أداء العمليات للتحقق من المقدرة على الوفاء بالالتزامات تجاه الزبون من خلال تسليم المنتجات بالوقت المحدد وبدون أي تأخير مـــن المنظمة. إذ أن القدرة على تقديم خدمة تسليم سريعة ومتواصلة تمكن المنظمة من تحميل سعر إضافي إلى منتجاتها (Davis, et al, 2003: 34). ويعرف التسليم بأنه قدرة العمليات على تسليم المنتج إلى الزبون بالزمان والمكان الذي يطلبه (Schroeder, 2004: 26).

٢،٤. الجودة (Quality): يسعى الزبون للحصول على منتجات ذات جودة متميزة اعتماداً على المفاضلة بين السعر والجودة، وتسعى الشركات إلى الفوز بطلبات الزبون من خلال تقديمها منتجات تحقق توقعات الزبون في كلا الجانبين. وقد أوضحت تعاريفات عدة معنى الجودة، حيث عرفها (Stromgren, 2007: 13) بأنها الملائمة للاستخدام. فيما وصفها (Crosby) بأنها المطابقة للمواصفات (Logothetis, 1997: 83).

٣،٤. الكلفة (Cost): وتعني تخفيض كلفة إنتاج أو تصنيع السلع والخدمات، وبالتـــالي فإن عرض المنتجات للزبائن من المنظمة بأقل الأسعار نسبة إلى أسعار المنافسين سيؤدي إلى زيادة مبيعاتها (Reid & Sanders, 2002: 28).

٤،٥. المرونة (Flexibility) : تُعد المرونة المبرهن الحقيقي على قدرة المنظمة على التكيف، والاستجابة السريعة لطلبات السوق في التحول من منتج لآخر كماً ونوعاً على وفق رغبات الزبائن، كما يعد يوصف دورها سلاحاً تنافسياً، من خلال التأكيد على تبنيها من المنظمات لتغيير خطوط الإنتاج بسرعة أكبر بهدف مواجهة التغييرات في طلبات الزبائن، وتعني المرونة بأنها القابلية على تغيير العمليات بطرائق مختلفة، (أي تغيير ما تعمله، وكيف تعمله، ومتى تعمله) (Slack, et al., 1998: 46).

نظام التصنيع بالاستجابة السريعة:

١. مفهوم التصنيع بالاستجابة السريعة

لابد من توضيح مفهوم نظام التصنيع بالاستجابة السريعة من خلال طروحات مجموعة الكتاب والباحثين. فقد عرفها (Suri, 2010: 11) بانها نظام بُنِي على مبادئ الإنتاج بالوقت المحدد(JIT)والتصنيع الرشيق (LM) والتحسين المستمر للحد من التالف، والسعي الحثيث لتخفيض أوقات الانتظار في مختلف أنحاء العملية لتحسين الجودة وخفض التكاليف وإزالة الأنشطة التي لاتضيف قيمة . وحدد(Araya, 2011: 51) بأنها ذلك النظام الذي يحتاج إلى التكامل مع سلسلة التجهيز ونظام معلومات متكامل واتصالات كفوءة بغية تحقيق المرونة وسرعة الاستجابة في بيئة دائمة التغيير لهياكل القوى العاملـــة والعمليات التصنيعية والتقنيات المستخدمة من أجل تلبية احتياجات ورغبات الزبائن. وذكر(Filho & Saes, 2013: 1177) بأنها نموذج يهدف الى المنافسة على أساس الوقت(TBC) (Time - Based Competition) مـن خلال تحقيق جودة عالية وتنوع بالمنتجات بشكل أكبـــر وانخفاض فـي التكلفة، بالإضافة الى تسليم المنتجات في فترات زمنية أقل لتلبية طلبات الزبائن وإرضائهم. ويرى(Riezebos, 2013: 52) بأنهـا فلسفة تركز على تخفيض المهل الزمنية، إذ إنها تُبنى على افتراض مفاده أن المهلة الزمنية هي أحدى عوامـــل المفاضلة للحصول على ميزة تنافسية في العصر الجديد لما لها من تأثيـر كبير على تخفيض زمن دورة الإنتاج الذي ينعكس علـــى مختلف التكاليف التشغيلية الرئيسة التي تُشكل تكلفة الخزين تحت التشغيـل جزءاً كبيراً منها. وعرفها(Gomez & Filho, 2016: 2) بأنها استراتيجية على مستوى المنظمة يكون تركيزها الرئيسي على الحد من المهل الزمنية.

يستخلص مما سبق ذكره، إنها استراتيجية هـدفها الاسـتجابة السـريعة للطلبـات المتعددة والمختلفة للزبائن من خلال إزالة جميع أنواع النشاطات التي لاتضـيف قيمـة، وتخفيض المهل الزمنية في جميع مراحل عمليات التصنيع والإنتاج.

٢. ابعاد نظام التصنيع بالاستجابة السريعة

يستخدم هذا النظام أربعة مفاهيم أساسية تعتبر أبعاداً مهمة لنظام التصنيع بالاستجابة السريعة، وقد حددها كل من (Madisonm, 2002: 2; Suri, 2010: 11; Wood, 2015: 2) على وفق الآتي:

١,٢. قوة الوقت (Power of Time): الاستبدال الكامل للأهداف التقليدية القائمة على التكلفة والتوجه نحو الكفاءة بالاعتماد على أهداف التصنيع بالاستجابة السريعة على أساس الوقت، وهو تركيز رئيسي لخفض المهل الزمنية. وينبغي على المدراء ادارك أن المهل الزمنية الطويلة ينتج عنها العديد من التكاليف التنظيمية وهذه التكاليف تكون أكبر بمقدار أربع او خمس مرات من تكاليف العمل. وتقليل هذه التكاليف يعطي فرصة أفضل لتقليل العمل, وبالتالي يجب أن تكون القرارات الإدارية المحرك الرئيس لها هو ما يؤثرفي المهل الزمنية.

٢,٢. الهيكل التنظيمي (Organizational Structure): يجب مراجعة الهيكل التنظيمي للمنظمة مع التركيز على الحد من المهلة الزمنية. والنقطة الرئيسية لهذا التغيير تكمن في التحول من تخطيط الهيكل التنظيمي وتغييره من الأدنى إلى الأعلى، وهو الذي يتكون من العاملين وصولاً الى المدراء. إذ إن التحول إلى التفكير على أساس الوقت يحتاج من المنظمة إعادة النظر في هيكلها التنظيمي وإجراء عدة تغييرات عليه وهي التحول من الهيكل الوظيفي الى الخلوي من خلال تحويل المنظمة من أقسام وظيفية إلى وحدة موحدة من خلايا التصنيع بالأستجابة السريعة التي تمتاز بالمرونة والشمولية عند التنفيذ، وتحول الرقابة من الأعلى إلى الأسفل أي تحويلها من المديرين والمشرفين إلى فريق خلية التصنيع بالاستجابة السريعة. يحول التصنيع بالاستجابة السريعة اقسام المنظمة التي تتضمن وظائف تقليدية إلى منظمة تتألف من خلايا (QRM Cells)، بالرغم من أن مفهوم الخلية كان معروفاً منذ زمن ولكن خلايا التصنيع بالاستجابة السريعة أكثر مرونة وأكثر شمولية وبالإمكان تطبيقيها في شركات أخرى . ان الهيكل التنظيمي يستخدم خلايا التصنيع بالاستجابة السريعة التي تعد مهمة لتنفيذ الأنشطة والأعمال، ولكن ذلك لايضمن

لوحده تحقيق النجاح على المدى البعيد. إذ أن المُصنع المتخصص يقوم بتحويل جميع عملياته الى الخلايا, ومع هذه المهل الزمنية الطويلة وعندما يتم التسليم لاتستطيع المنظمة سوى إكمال (٤٠ %) من الطلب وبالتالي فان تشكيل الخلايا يضمن إنجار العمل بفترات زمنية أقصر.

٣,٢. فهم واستغلال القوى المحركة للنظام (Understanding & Exploiting System Dynamics): فهم العلاقة بين المتغيرات التي لها تأثير على المهل الزمنية كالأفراد والآلات والمعدات والتقنيات، ومن ثمَّ إعطاء توجيه أفضل لتحسين هذه المتغيرات من أجل تعظيم آثارها في الحد من المهل الزمنية. ويمثل دمج القوى المحركة أو ديناميكيات النظام مع المفاهيم الأساسية جانباً رئيساً من نظام التصنيع بالاستجابة السريعة, إذ إن المناهج الأُخرى تستند في تصميمها إلى افتراضات مبسطة مع استخدام مفهوم الوقت الملائم وهو وقت زمني ثابت ، يتحتم من خلاله أن يكمل كل عنصر كالعمال والمكائن وظيفته. والوقت الملائم يتم حسابه عن طريق أهداف الإنتاج.

٤,٢. تنفيذ استراتيجية موحدة على مستوى المنظمة (Implementing a Unified Strategy Enterprise-Wide): من خلال تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة على المنظمة بأكملها، بما في ذلك سلسلة التوريد والعمليات والإدارية والفنية والمبيعات والتصميم وتطوير المنتجات. إن التصنيع بالاستجابة السريعة لايتم تطبيقه في أماكن التصنيع فقط, بل يتم تطبيقه أيضاً على مستوى المنظمة بأكملها, وهذا يشمل التخطيط والسيطرة على المواد والمشتريات وسلسلة التوريد وبالتالي تنفيذ الطلبات وتطوير منتجات جديدة، إذ إنه يوفر منهجاً شاملاً لجميع أنشطة المنظمة. والبنية الأساسية لنظام التصنيع بالاستجابة السريعة أو المقياس الدقيق لتحديد المهل الزمنية هو المقياس الذي يسمى خارطة وقت المسار الحرج للتصنيع (MCT) (Manufacturing Critical-Path Time Map).

٣. خصائص نظام التصنيع بالاستجابة السريعة

تتصف فكرة التصنيع السريع الاستجابة بكونها تهدف الى إعادة هيكلة عمليات التصنيع بشكل مستمر والتكيف مع الإجراءات والتغييرات الداخلية والخارجية.إذ إن فلسفة التصنيع السريع الاستجابة تؤكد على تعديل النظم السابقة. وعلاوة على ذلك، و إن التصنيع السريع الاستجابة يضغط الوقت في جميع مجالات العمل وسلاسل التسليم للمنظمة. ولا يكفل تنفيذه إدارة فعالة للوقت داخل المنظمة فحسب وإنما يعزز أيضاً التعاون بين الموردين والمستلمين للمنتوجات، الى جانب ذلك فإنه يضمن أيضاً رد فعل مرن لإشارات السوق ويحسن القدرة التنافسية للمنظمة على المدى البعيد.

كما أشار (Laskowska, 2001: 118; Suri & Krishnamurthy, 2003: 5) إلى ان التصنيع بالاستجابة السريعة يتصف بالخصائص الآتية:

١ - البحث عن أساليب تنفيذ العمليات الجديدة، التي تركز على تقليل الوقت.

٢ - تعمل على الاستخدام الجزئي لموارد المنظمة.

٣ - تعمل على قياس تقليل الوقت واعترافها بالمؤشر الرئيسي لإنجازات المنظمة.

٤ - مشاركة الموردين والمشترين في برنامج التصنيع بالاستجابة السريعة.

٥ - يتكيف التصنيع بالاستجابة السريعة بشكل مستمر من أجل تحسين القدرة التنافسية للمنظمة على المدى البعيد، وإشراك العمال في عملية التغييرات.

٦ - يتصف هيكل نظام التصنيع بالاستجابة السريعة بكونه عبارة عن خلية تتكامل بمساعدة أساليب التحكم في تدفق الموارد التي تحتوي على عناصر الدفع والسحب (Push & Pull).

٧ -الجانب الميداني:

١. ثبات اداة قياس الدراسة:

يقصد به خلو مقياس الدراسة من الأخطاء أو التحيز الذي يضمن اتساق النتائج المستحصلة من القياس واستقرارها في فترات زمنية مختلفة (Sekaran & Bougie, 2010). ويعتبر مؤشراً للاتساق الداخلي لأداة القياس ويوصف بالثقة في حالة الحصول على نتيجة مشابهة في كل محاولة اختبار، ويستخدم الاتساق الداخلي بشكل كبير كمؤشر لجودة أداة القياس بوساطة (Cronbach's Alpha). ويعد المقياس ذا ثبات جيد جداً إذا حصل على نسبة تتراوح بين (٠,٨٠ – ٠,٩٥)، وثبات جيد بنسبة تتراوح بين(٠,٦٠ – ٠,٧٠)، أما إذا كان أقل من(٠,٦٠) فيعد الثبات ضعيفاً (Zikmund, et al., 2010). والجدول(٣) يوضح معامل الثبات لمقياس الدراسة باستخدام معامل ارتباط (Cronbach's Alpha) للمتغيرات الرئيسة وأبعادها وللمقياس ككل.

جدول (٣) معاملات الثبات لمقياس الدراسة

المتغير	الابعاد الفرعية	عدد الفقرات	معامل Cronbach's (Alpha) للابعاد	معامل Cronbach's (Alpha) للمتغير الرئيسي
اداء العمليات	Delivery	٥	.٨٦٣	.٨٤٧
	Quality	٥	.٨١٥	
	Cost	٥	.٨٢٤	
	Flexibility	٥	.٧٩٤	
التصنيع بالاستجابة السريعة	PT	٦	.٨٣٣	.٨١٦
	OS	٦	.٨٢١	
	UESD	٧	.٧٧٤	
	IUSEW	٦	٨٢٦	
مجموع الفقرات		٤٥	المعامل	.٨٧٢

المصدر: إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS V.24 بعد اعادة التنظيم.

يظهر الجدول (٣) ان ثبات المتغيرات والابعاد وفقاً لاختبار (Cronbach's Alpha) أكبر من (٠,٦٠)، وهذا يدل على توافر الاتساق الداخلي لفقراتها وصلاحيتها لإجراء التحليلات الإحصائية الأخرى.

٢. الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

٢,١. التحليل والتشخيص للمتغير الوسيط (أداء العمليات)

يتضمن المتغير المستقل (أداء العمليات) من (٢٠) فقرة، موزعة على أربعة أبعاد هي التسليم، والجودة، والكلفة، والمرونة. وكانت الإحصاءات الوصفية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري) لفقرات المتغير المستقل كما تظهر في الجدول (٤).

جدول (٤) الاحصاء الوصفي للمتغير المستقل (اداء العمليات)

الابعاد	ت	الفقرة	Mean	Std. D.	Std. Error of Mean
التسليم (Delivery)	١.	يلتزم المعمل بمواعيد تسليم المنتجات إلى الزبائن في الموعد المحدد لهم.	4.12	1.18	.15
	٢.	يسعى المعمل إلى انجاز أهداف أنشطته المختلفة في الوقت المحدد.	4.38	.80	.10
	٣.	لدى المعمل القدرة على توزيع منتجاته في أسواق محلية متعددة.	3.98	1.07	.14
	٤.	يستخدم المعمل سياسة مخزون الأمان لتأمين سرعة الاستجابة للطلبات المتغيرة.	4.27	.73	.09
	٥.	يسعى المعمل إلى خفض أوقات انجاز أنشطته إلى أدنى مستوى ممكن.	4.20	1.09	.14
الجـــودة (Quality)	٦.	لدى المعمل سياسة واضحة وموثقة للجودة.	4.22	.80	.10
	٧.	يسعى المعمل إلى جعل مواصفات المنتجات مطابقة للمعايير الموضوعة لها باستمرار.	4.40	.76	.10
	٨.	يحرص المعمل على خفض نسب المعيب في انجاز أنشطته إلى أدنى مستوى ممكن مقارنةً مع المنافسين.	4.25	.89	.12
	٩.	يتميز المعمل بزيادة الوعي النوعي تجاه الجودة لدى العاملين فيها.	4.38	.85	.11
	١٠	يسعى المعمل الى تحسين جودة منتجاته من خلال تحسين وسائل ومتطلبات تنفيذ انشطته.	4.18	.95	.12

الابعاد	ت	الفقرة	Mean	Std. D.	Std. Error of Mean
الكلفـــة (Cost)	١١	تتسم كلف المواد الأولية في المعمل بالانخفاض مقارنةً مع المنافسين.	4.05	1.05	.14
	١٢	تقترب كلفة الوحدة المنتجة الفعلية في المعمل من الكلفة المخططة لها.	3.90	.95	.12
	١٣	يهتم المعمل بخفض التكاليف كلما أمكن ذلك أثناء أدائه لأنشطته المختلفة.	4.25	.75	.10
	١٤	يهتم المعمل بخفض التكاليف الصناعية غير المباشرة بصورة مستمرة.	3.93	1.25	.16
	١٥	يؤكد المعمل على ضرورة خفض التكاليف الإدارية والتسويقية باستمرار.	4.27	1.02	.13
المرونـــة (Flexibility)	١٦	يتمتع المعمل بمرونة مناسبة لمواجهة متطلبات الزبائن وتلبيتها باستمرار.	4.22	1.32	.17
	١٧	لدى المعمل القابلية على الاستجابة السريعة للتغيرات الحاصلة في الأسواق التي تتعامل معها.	4.33	.82	.11
	١٨	يناور المعمل بالإفراد العاملين من خلال نقلهم بين الأقسام للمساهمة في تنفيذ الأنشطة وحسب متطلبات العمل.	4.28	.98	.13
	١٩	يتسم المعمل بقابليته على توفير متطلبات الإنتاج المتباينة في الوقت المحدد.	4.12	1.03	.13
	٢٠	يسعى المعمل إلى تطوير المكائن والمعدات لإنتاج منتجات متنوعة.	4.28	1.04	.13
اداء العمليات (OP)			4.10	.31	.04

المصدر: إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي SPSS V.24 بعد اعادة التنظيم.

يتضح من نتائج الإحصاء الوصفي لفقرات المتغير المستقل، إن هناك تناسقاً وانسجاماً في اجابات المبحوثين، ويتبين ذلك من الأوساط الحسابية التي تراوحت بين(٣,٩٠ – ٤,٤٠)، والانحرافات المعيارية التي تراوحت بين(٠,٧٣ – ١,٣٢)، والاخطاء المعيارية التي تراوحت (٠,٠٩ – ٠,١٧). ويدل الوسط الحسابي العام لأداء العمليات البالغ(٤,١٠)على وجود تقبل ايجابي واهمية كبيرة من المبحوثين تجاه تحسين اداء العمليات التي تتضمن ممارسة أعمال تتمثل بالتسليم والجودة والكلفة والمرونة، لأن قيمة الوسط الحسابي أعلى من الوسط الفرضي الذي قيمته (٣)، ويدل صغر قيمة الانحراف المعياري العام البالغ(٠,٣١)على عدم تشتت إجابات المبحوثين عن الوسط الحسابي، ووجود توافق

وانسجام بين الاستجابات وفهم وإدراك للفقرات. ويشير الخطأ المعياري العام البالغ(٠,٠٤)ألى دقة عالية في إجابات المبحوثين حول الفقرات.

٢,٢. التحليل والتشخيص للمتغير المعتمد (التصنيع بالاستجابة السريعة)

يتضمن المتغير المعتمد (التصنيع بالاستجابة السريعة) من (٢٥) فقرة، موزعة على أربعة أبعاد هي قوة الوقت، والهيكل التنظيمي، وفهم واستغلال القوى المحركة للنظام، وتنفيذ استراتيجية موحدة على مستوى المنظمة. وكانت الإحصاءات الوصفية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري) لفقرات المتغير المعتمد كما تظهر في الجدول (٥).

جدول (٥) الاحصاء الوصفي للمتغير المعتمد (التصنيع بالاستجابة السريعة)

الابعاد	ت	الفقرة	Mean	Std. D.	Std. Error of Mean
قوة الوقت (Power of Time)	٢١.	يقلل المعمل المهل الزمنية للإنتاج باستمرار.	4.35	.90	.12
	٢٢.	يركز المعمل جهوده على الالتزام بمواعيد التسليم.	4.02	.83	.11
	٢٣.	لدى المعمل القدرة على تعديل وضبط الطاقة الانتاجية بسرعة.	3.92	1.00	.13
	٢٤.	لدى المعمل القدرة على إجراء تغييرات سريعة في تصميم المنتوج.	3.83	1.08	.14
	٢٥.	لدى المعمل القدرة على حل شكاوى الزبائن بسرعة.	3.70	1.00	.13
	٢٦.	يسعى المعمل على تخفيض اوقات الإعداد (مثل تخفيض وقت تركيب او تهيئة المعدات).	3.98	1.03	.13
الهيكل التنظيمي (Organizational Structure)	٢٧.	يتلقى العاملين في المعمل تدريباً لأداء مهام متعددة.	3.97	1.02	.13
	٢٨.	يمتلك العاملي السلطة لحل المشاكل عندما تحدث في العمل.	3.80	1.09	.14
	٢٩.	يتم التواصل بين العاملين بسهولة في المعمل.	4.05	.89	.12
	٣٠.	التواصل بين المستويات المختلفة في التسلسل الهرمي	3.97	.84	.11

الابعاد	ت	الفقرة	Mean	Std. D.	Std. Error of Mean
		أمر سهل.			
	٣١.	يتم تمرير القرارات الاستراتيجية بسرعة إلى مجموعات العمل ذات العلاقة.	3.97	.86	.11
	٣٢.	توجد قواعد وإجراءات تبين كيف يمكن العاملين تقديم الاقتراحات.	3.72	1.24	.16
فهم واستغلال القوى المحركة للنظام (Understanding & Exploiting System Dynamics)	٣٣.	يتم تصنيف المنتجات التي تتطلب معالجة او توجيه محدد إلى مجموعات مماثلة.	3.97	1.22	.16
	٣٤.	تقع العمليات بالقرب من بعضها البعض بحيث يتم تقليل وقت مناولة المواد.	4.20	.80	.10
	٣٥.	يتم تجميع معدات الإنتاج حسب مجموعات المنتجات.	4.37	.80	.10
	٣٦.	يشجع المعمل على مشاركة العاملين في اجراء التحسينات على المنتج والعملية.	4.10	.90	.12
	٣٧.	لا يبدأ الإنتاج في محطة عمل ما إلا عند الحصول على التراخيص وتوفر المواد والقدرات المطلوبة لمحطات العمل.	3.97	.80	.10
	٣٨.	يمتلك المعمل سجلات ممتازة لجميع الأنشطة المتعلقة بصيانة المعدات.	4.52	.65	.08
	٣٩.	يؤكد المعمل على الصيانة الوقائية الجيدة.	3.93	1.23	.16

تنفيذ استراتيجية موحدة على مستوى المنظمة (Implementing a Unified (Strategy Enterprise-Wide	٤٠	يقوم المعمل بتنفيذ إجراءات التحسين المستمر في جميع اقسامه لغرض تقليل المهل الزمنية.	4.02	1.02	.13
	٤١	يتشارك المعمل معلومات توقعات الطلب مع الموردين.	4.17	.72	.09
	٤٢	يشجع المعمل باستمرار زبائنه على تقديم ملاحظات تتعلق مثلاً (بمتطلباته، الجودة، أداء التسليم).	4.13	.75	.10
	٤٣	يعتبر المعمل وقت التسليم معياراً حاسماً في اختيار الموردين.	4.22	.76	.10
	٤٤	يطبق المعمل الأدوات والتقنيات التي من شأنها تقصير أو دمج خطوات العمل.	4.17	.94	.12
	٤٥	يشارك المعمل زبائنه في عملية تصميم المنتجات.	3.72	1.58	.20
التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM)			4.01	.30	.04

المصدر: إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي SPSS V.24 بعد اعادة التنظيم.

يتضح من نتائج الإحصاء الوصفي لفقرات المتغير المعتمد، إن هناك تناسقاً وانسجاماً في إجابات المبحوثين، ويتبين ذلك من الأوساط الحسابية التي تراوحت بين (٣,٧٠ – ٤,٥٢)، والانحرافات المعيارية تراوحت بين (٠,٦٥ – ١,٥٨) والأخطاء المعيارية تراوحت بين (٠,٠٨ – ٠,٢٠). ويدل الوسط الحسابي العام للتصنيع بالاستجابة السريعة البالغ (٤,٠١) على وجود تقبل إيجابي وأهمية كبيرة من المبحوثين تجاه تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة التي تتضمن إدراك أهمية قوة الوقت، والهيكل التنظيمي، وفهم واستغلال القوى المحركة للنظام، وتنفيذ استراتيجية موحدة على مستوى المنظمة، لأن قيمة الوسط الحسابي أعلى من الوسط الفرضي الذي قيمته (٣)، ويدل صغر قيمة الانحراف المعياري العام البالغ (٠,٣٠) على عدم تشتت إجابات المبحوثين

عن الوسط الحسابي، ووجود توافق وانسجام بين الاستجابات وفهم وإدراك للفقرات. ويشير الخطأ المعياري العام البالغ (٠,٠٤) إلى دقة عالية في إجابات المبحوثين حول الفقرات.

نستخلص مما سبق ذكره، ان النتائج المتعلقة بالإحصاءات الوصفية لفقرات أبعاد الدراسة ومتغيراتها كافة ، قد تمتعت بتناسق وانسجام واضح في إجابات المبحوثين. ووجود تجانس في ادراك وفهم فقرات أبعاد الدراسة ومتغيراتها من المبحوثين. وهنالك دقة عالية في إجابات المبحوثين لفقرات أبعاد الدراسة ومتغيراتها.

٣. اختبار الفرضيات

تم اجراء اختبار لفرضيات التأثير بوساطة تحليل المسار (Path Analysis) وباستخدام برنامج (AMOS V.24) لذلك الغرض بوصفه من البرامجيات الحديثة والمتقدمة التي توفر نتائج دقيقة. وللتأكد من قبول الفرضيات أو رفضها فقد تم الاعتماد على مخرجات أوزان الانحدار (Regression Weights)، منها تقدير الانحدار (Estimate) التي تبين مقدار مايفسره المتغير المستقل من المتغير المعتمد، إضافة إلى قيمة النسبة الحرجة (Critical Ratio) (C.R.) التي تُظهر مستوى الاختلافات بين اوزان الانحرافات، وتقابل قيمة (t) في تحليل الانحدار. ولكي تعد الفرضية مقبولة ينبغي أن تكون(C.R. >1.96) وبمستوى معنوية ($P < 0.05$) (Byrne, 2010; Hair, et al., 2010). ويتم اختبار فرضيات الدراسة كما يأتي:

١,٦. اختبار تأثير أداء العمليات في التصنيع بالاستجابة السريعة

تظهر نتائج اختبار التأثير المباشر للمتغير المستقل (أداء العمليات) على المتغير المعتمد (التصنيع بالاستجابة السريعة)، بالشكل والجدول الآتيين:

شكل (٢)

تأثير المتغير المستقل (اداء العمليات) في المتغير المعتمد

(التصنيع بالاستجابة السريعة)

المصدر: اعداد الباحثين، بالاعتماد على البرنامج الاحصائي AMOS V.24 .

جدول (٦) تحليل المسار لاختبار التأثير لفرضية الدراسة

Path	Estimate	C.R.	P	القرار
أداء العمليات---> التصنيع بالاستجابة السريعة	٠,٤٨١	٩,٦٣٤	***	**مقبولة**

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي (AMOS V.24)، بعد إعادة التنظيم.

بالاستناد إلى (Hair, et al., 2010) يتضح من الشكل والجدول المثبت آنفاً، أن نتائج التأثير لتحسين أداء العمليات في التصنيع بالاستجابة السريعة حققت تقديراً للانحدار بقيمة(٠,٤٨١)، و(C.R.) بقيمة (٩,٦٣٤)وبمعنوية (P) أقل من(٠,٠٠١)، وهذا يدل على قبول فرضية الدراسة التي تنص على ان(هناك تأثيراً ايجابياً لتحسين أداء العمليات في تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة)،أي أن أداء العمليات يفسر ما مقداره (0.48) تقريباً من التصنيع بالاستجابة السريعة.

الاستنتاجات والتوصيات

١. الاستنتاجات:

١,١. إن الأفراد المستجيبين لتتوفر فيهم الشروط الملائمة للاجابة عن فقرات استمارة الاستبيان، وبالتالي يؤدي للوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية.

٢,١. إن النتائج كافة المتعلقة بالاحصاءات الوصفية لفقرات أبعاد الدراسة ومتغيراتها، قد تمتعت بتناسق وانسجام واضح في إجابات المبحوثين.بوجود تجانس في ادراك وفهم فقرات أبعاد الدراسة ومتغيراتها من المبحوثين.وهنالك دقة عالية في إجابات المبحوثين لفقرات أبعاد الدراسة ومتغيراتها.

٣,١. من خلال نتائج التحليل الإحصائي، نتوصل إلى الاستنتاج بوجود تأثير إيجابي لأداء العمليات في تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة، وهذا يدل على ان ارتفاع مستوى اداء العمليات نتيجة الاستخدام الكفوء والفاعل للموارد المتاحة للمعمل باتجاه تحقيق أهدافها يؤدي ألى تطبيق نظام التصنيع بالاستجابة السريعة.

٢. التوصيات:

أولاً: التوصيات المتعلقة بأداء العمليات

١.الاهتمام بعمليات الصيانة على وفق أسس وبرامج جديدة تستهدف تقليل حجم العطلات وزيادة ساعات الأشتغال الفعلية لأجهزة ومعدات الإنتاج مما يؤدي إلى زيادة إتاحية المكائن الأنتاجية، والتأكيد على تطبيق أسلوب الصيانة الإنتاجية الشاملة لمختلف المعدات والمكائن القائمة في مختلف مراحل الإنتاج.

٢.تحسين الكفاءة التشغيلية للمكائن الحالية من خلال الصيانة الكلية أو الجزئية, والعمل على تحديث المكائن المتقادمة بعد الاعتماد على مؤشرات تقييم عمليات الاستبدال والتحديث.

ثانياً: التوصيات المتعلقة بنظام التصنيع بالاستجابة السريعة

١.ضرورة تركيز اهتمام إدارة المعمل المبحوث والأفراد العاملين فيه بنظام التصنيع بالاستجابة السريعة من الناحية المفاهيمية والتطبيقية، من خلال اتباع الاجراءات الآتية:

- توسيع معرفة المدراء والعاملين حول نظام التصنيع بالاستجابة السريعة من خلال اطلاعهم على التجارب الشركات العالمية الرائدة في تطبيق هذا النظام بوصفها أداة تضمن السرعة في تنفيذ طلبات زبائن المعمل بشكل مستمر لتحقيق التميز لها.
- اعداد برامج تدريبية وتثقيفية بشكل دوري حول أهمية نظام التصنيع بالاستجابة السريعة ومبادئه من خلال التعاون مع الكليات والمعاهد ذات العلاقة ،لاسيما كليات الإدارة والاقتصاد وكليات التقنيات الإدارية والمعاهد الإدارية.

المنفعة المتوقعة من التوصية:

إن الاطلاع على تجارب الشركات العالمية والمشاركة في دورات وبرامج تدريبية تطويرية وتثقيفية من الإدارة والعاملين تزيد من وعيهم وإدراكهم بمفاهيم نظام التصنيع بالاستجابة السريعة ومبادئها وبالتالي توفر قناعة تامة عنه لدى العاملين في خطوط الإنتاج وكذلك توفر دعماً متواصلاً من الإدارة العليا.

٢.يجب أن تتجسد مبادئ التصنيع بالاستجابة السريعة في جميع نشاطات المعمل، من خلال اتباع الاجراءات الآتية:

- إعادة التفكير باستراتيجيات الإدارة في كيفية عمل المعمل وفي جميعها نشاطاتها، وليس في عمليات الإنتاج فقط، إذ لابد أن تشمل نشاطات التجهيز للمواد والأجزاء، وشراء المعدات والمكائن، وتوظيف العاملين، وتقييم الأداء، والهيكل التنظيمي للمعمل.
- تطبيقه في خطوط الإنتاج، بالاضافة إلى مكاتب العمليات. إذ من المعلوم أنه في العمل المكتبي جزء لايستهان به من المهل الزمنية الكلية للمنتوج، التي غالباً ما تعد فرصة كبيرة لتقليل أوقات الانتظار.

اليه تطبيق التوصية:تُمكن المعمل من تخفيض المهل الزمنية، وتقليل النشاطات العملية، وتحسين جودة المنتجات، وتخفيض الخزين تحت الصنع، وتقليل الهدر والضياع، وتخفيض الكلفة، وزيادة معدل المبيعات.

المصادر:

1. ANAO-Australian National Audit office, 1992, Performance Auditing, Canberra.
2. Araya, Juan Manuel, 2011, Value stream mapping adapted to high-mix, low-volume manufacturing environments, Master of science industrial engineering and management industrial management, University of Stockholm.
3. Bendickson, Joshua S. & Chandler, Timothy D., 2017, Operational Performance: The mediator between human capital developmental programs and financial performance, Journal of Business Research, Vol. 10, p.p. 1-10.
4. Byrne, B., 2010, Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming, 2nd ed., New York: Taylor & Francis Group.
5. Davis, Mark M., Nicholas J. Aquilano & Richard B. Chase, 2003, Fundamental of Operations Management, McGraw-Hill, Irwin, Boston.
6. Filho, Godinho M. & Saes, Elizangela Veloso, 2013, From time-based competition (TBC) to quick response manufacturing (QRM): the evolution of research aimed at lead time reduction, International Journal Adv. Manufacturing Technology, No. 64, P.P. 1177-1191.
7. Gomez, Fernando & Filho, Moacir, 2016, Complementing lean with quick response manufacturing: case studies, International Journal Adv. Manufacturing Technology, p.p. 1-14.
8. Krajewski, Lee J. & Ritzman, Larry P., 1999, Operations Management: Strategy & Analysis, 5th ed., Addison - Wesley, Publishing Company, Inc., New York.
9. Laskowska, A., 2001, Konkurowanie czasem-strategiczna broń przedsiębiorstwa, Warszawa: Difin. ISBN 83-7251-114-4.
10. Logothetis, N., 1997, Managing For Total Quality: From Deming to Taguchi and SPC, 2nd ed., Prentice Hall of India, India.

11. Lu, Dawei, Yi Ding, Sobhan, Asian, Sanjoy, Kumar Paul, 2017, From Supply Chain Integration to Operational Performance: The Moderating Effect of Market Uncertainty, Global Journal of Flexible Systems Management.
12. Madisonm W., 2002, How to Implement Quick Response Manufacturing, University of Wisconsin-Madison Center for Quick Response Manufacturing.
13. Molina, C. & Callahan, J., 2010, Fostering Organizational Performance, Journal of Management Development, Vol. 29, No.1.
14. Reid, R. Dan & Sanders, Nada, 2002, Operations Management, John Wiley & Sons Inc., New York, USA.
15. Riezebos , Jan, 2013, Shop floor planning and control in team – based work processes, International Journal of Industrial Engineering and Management, Vol. 4, No.2 , P.P. 51-56.
16. Russell, Roberta S. & Taylor, Bernard W., 2000, Operations Management, Focusing on Quality and Competitiveness, 3rd ed., Prentice-Hall, Inc..
17. Schroeder, Roger G., 2004, Operations Management, 2nd ed., McGraw-Hill.
18. Sekaran, U. & Bougie, R., 2010, Research methods for business: A skill-building approach, 5th ed., Haddington: John Wiley & Sons.
19. Slack, N., Chambers, S., Harland C., Harrison A., & Johnston, R., 1998, Operations Management, 2nd ed., London, Pitman, Publishing Co.
20. Slack, Nigel, Chambers, Stuart, & Johnston, Robert, 2010, Operations Management, 6th ed., Prentice Hall, London.
21. Stromgren, O., 2007, Analysis Service Quality, A Study Among Peruvian Resort Hotel, Master Thesis of Business Administration and Social Sciences Division of Management, Lulea University of Technology.
22. Suri, R. & Krishnamurthy, A., 2003, How to plan and implement POLCA: A material control system for high-variety or custom-engineered products, Technical report, Center for the Quick Response Manufacturing.

23. Suri, R., 2010, It's About Time: The Competitive Advantage of Quick Response Manufacturing, New York: Productivity Press.
24. Tortorella, Guilherme & Fettermann, Diego, 2018, Relationship between Operational Performance and Help Chain Critical Success Factors, Journal of Management & Industrial Engineering, p.p. 269-276.
25. Venkatraman, N. & Ramanujam, V., 1986, Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison Approaches, Academy of Management Review, Vol. 11, No. 4.
26. Wood, Christopher, 2015, Quick Response Manufacturing, QRM center, University of Wisconsin-Madison.
27. Yu, Ming-Miin, Chen, Li-Hsueh & Hui Chiang, 2017, The Effects of Alliances and Size on Airlines' Dynamic Operational Performance, Transportation Research, Part A 106, p.p. 197-214.
28. Zikmund, W., 2010, Business Research Methods, 8th ed., Ohio.