The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 **May/2017**

أثر أنواع ألهدر في دعم مبادئ التصنيع الرشيق

(دراسة ميدانية في شركات الصناعات الدوائية الاردنية)

أ.م.د. جمـــال احمـــد حمـــد

كلية الاعمال / جامعة عمان الاهلية

المملكة الاردنية الهاشمية

الملخص:

في السنوات القليلة الماضية تزايدت اهمية التصنيع الرشيق، لذلك فان العديد من الشركات الصناعية تولي اهتماما كبيرا بمبادئه وذلك لغرض تحقيق القيمة المضافة للعميل وتحسين الوضع التنافسي من خلال زيادة الانتاجية والقضاء على الهدر او تقليصه وتحسين جودة المنتج وتخفيض التكاليف ، لذلك فان البحث يسلط الضوء على مفهوم واهمية العمليات الرشيقة واهم مبادئها وعلى الهدر بأنواعه وكيفية القضاء عليه .

ومن هذا المنطلق يسعى البحث الى تحديد اثر الهدر على المبادئ الاساسية للتصنيع الرشيق في شركات الصناعات الدوائية الاردنية ، حيث هدف البحث الى تقديم معالم نظرية لإدارات الشركات قيد البحث حول مفهوم واهمية التصنيع الرشيق ومبادئه ومدى تاثير الهدر عليه ليتسنى لتلك الشركات الحد من الهدر وصولا للتصنيع الرشيق.

پوختە:

لەم سالأنە کەمەی ڕابردودا گرنگی بەرهەمهێنانی ڕێك (رشيق) زیاتر بایەخی پێدرا، لە بەرئەوە زۆرێك لە کۆمپانیا پیشەسازی یەکان گرنگیان دابە پرنسیپەکانی بەمەبەستی بەدیهێنانی بەهای زیادە بۆ بەکاربەر و باشکردنی باری رکابەرایەتی لە ڕێگەی زیادکردنی بەرهەم و نەهێشتنی بەهەدەردان یان کەمکردنەوەی تێچوون ، بۆ ئەم مەبەستە تۆێژینەوەکە تیشك دەخاتە سەر تێگەیشتن و گرنگی کرداره ڕێکەکان وە پرنسیپە گرنگەکانیان وە هەروەها بەهەدەردان و جۆروکانی و چۆنیەتی قەلاچۆکردنی.

وە لەم ڕوانگەیەوە تۆێژینەوەکە هەوڵی دیاریکردنی کاریگەری بەهەدەردان لەسەر پرنسیپە سەرەکیەکانی بەرهەمهێنانی ڕێك لە کۆمپانیاکانی پیشەسازی دەرمانی ئەردەنی دەدات، وە ئامانجی تۆێژینەوەکە بریتی یە لە پێشکەشکردنی ڕوانگەی تیۆری بۆ کارگێڕی کۆمپانیاکان دەربارەی پرۆسەکان و گرنگی بەرهەمهێنانی ڕێك و پرنسیپەکانی وە کاریگەری بەهەدەردان لەسەریان، تا کۆمپانیاکان بتوانن بەهەدەردان کەم بکەنەوەو بگەنە بەرهەمهێنانێکی ڕێك.

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

Abstract:

In the last few years, the importance of lean manufacturing has increased, so many industrial companies are paying great attention to their principles in order to achieve the customer added value and improve the competitive position by increasing productivity, eliminating waste or reducing it; increasing quality and reducing costs. So the research will shed some light on the concept and importance of lean manufacturing and its basic principles especially the waste and how to eliminate it.

The research main objective is to determine the effect of waste on the basic principles of the leanmanufacturing in the Jordanian pharmaceutical companies. The aim of the research is to provide theoretical features for the companies under discussion about the concept and importance of lean manufacturing and their impact on waste to achieve the lean manufacturing.

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 **May/2017**

المقدمة:

اولا. مدخل تعريفي بموضوع البحث:

أن التصنيع الرشيق كنظام متكامل يستخدم جميع الإمكانيات المتوفرة والمتمثلة بالتقنيات والأدوات والامكانيات المالية والبشرية اعتماداً على الخبرة والمعرفة والمعلومات في التعامل مع قضايا رئيسية تتمثل بتلبية احتياجات العملاء بالوقت والمكان المطلوبين وبالكمية والجودة التي يرغبون، وتهدف الى تعظيم القيمة المضافة لكل نشاطات الشركة من خلال التركيز على موضوع مهم ألا وهو التخلص من الهدر والضياع والاختناق، والعمل على تحسين العمليات الإنتاجية وتخفيض المخزون وتحسين الجودة وزيادة الإنتاجية وتقليل المساحات المطلوبة مع تقليل فترات الانتظار والسعي لإقامة علاقات متميزة مع المجهزين وزيادة الطاقة الإنتاجية واستخدام أفضل الموارد البشرية.

ولكي تتحقق أهداف التصنيع الرشيق فلا بد من تحقيق مجموعة من المبادئ التي بوجودها ترتقي الشركات العاملة بهذا النظام، وتتمثل تلك المبادئ بتحقيق القيمة المضافة من وجهة نظر العميل والتي هي السبب والدافع لشراء العميل منتجات الشركة، والثاني هو تحديد خارطة مجرى القيمة المتمثلة بتسلسل العمليات منذ التفكير بها الى ان تتم العملية الإنتاجية بنجاح، وكذلك تدفق المعلومات والبيانات والمواد والمنتج بسلاسة بين مراحل التصنيع، إضافة الى ضرورة تحقيق الإنتاج عند وجود طلب حقيقي عليه من قبل العميل، واخيراً فان التصنيع الرشيقيسعى الى ان يكون بحالة تقدم وتطور يهدف الى الكمال.

ولتحقيق المبادئ أعلاه والتي تصب في اهداف التصنيع الرشيق فلا بد من ان تعمل الشركة جاهدة للقضاء على الهدر او تقليصه الى أقصى قدر ممكن مما سيؤدي الى تقليل الكلف والاهتمام بالعملية الإنتاجية ورفع فاعليتها والرقي بجودتها وبالتالي تحقيق القيمة المضافة للعميل وتحقيق رضاه بحصوله على المنتج بالوقت والجودة والسعر الذي يريد ، وكذلك تحقيق زيادة في أرباح الشركة، ويعتبر تقليص الهدر الخطوة الأولى بالاتجاه الصحيح للوصول الى التصنيع الرشيق، وصنفت أنواع الهدر الى ثلاث تصنيفات رئيسية واطلق عليها (3M) والتي تتمثل بـ (Muda,Muri,Mura)، واضافة الى ذلك فقد تم اكتشاف أنواع أخرى حديثاً.

يهدف البحث الى القاء الضوء ومن ثم التعرف على أثر الهدر بأنواعه الثلاثة على مبادئ التصنيع الرشيق في شركات صناعة الادوية الأردنية بعد دراسة واقع حال الهدر وانواعه وتأثير ذلك على تحقيق المبادئ باتجاه الوصول الى طموحات التصنيع الرشيق.

ثانيا.أهمية البحث :-

تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية:-

1- يعنى بدراسة كلاً من التصنيع الرشيق بشكل عام والمبادئ الخمسة الأساسية لها والتي تتمحور حول القيمة المضافة التي يمكن ان تحققها للعميل ومجرى القيمة للعملية وسلاسة التدفق والانسيابية دون انتظار، والسحب الذي يتطلب قدرة كبيرة لمواجهة طلبات العملاء، والعمل من أجل تحقيق التفوق والتقدم، ودراسة الهدر (الفاقد) الذي تتعرض له الشركات من جراء العمليات الإنتاجية بأنواعه واشكاله المختلفة.
2- يساعد الشركات المبحوثه بالاطلاع على الدراسات والأساليب المتقدمة المتعلقة بالقدرة على التخلص من الهدر او تقليصه لخلق نظام متكامل يستخدم جميع امكانيات الشركة للوصول الى التصنيع الرشيق.
3- ارتقاء الشركات المبحوثه بعملها من أجل تقديم كل ما يحتاجه العميل من منتجات في الوقت والمكان المحددين وبالكميات والنوعيات التي يريدون، من خلال تنفيذها لمبادئ التصنيع الرشيق الخمس.
4- يمكن شركات صناعة الادوية الأردنية تعقب مصادر الهدر من خلال التعرف عليها بشكل تفصيلي والعمل على التخلص منه او تقليصه الى اقصى قدر ممكن.
5- اذا ما استطاعت الشركات المبحوثة ان تحقق ما ورد في أعلاه فأنها بالتأكيد ستكون قادرة على تحقيق القدرة التنافسية مع مثيلاتها من الشركات الصناعية في حقل الادوية.

6- قد يكون لهذا البحث دوراً في دفع الشركات المبحوثة للعمل بجدية للتخلص من الهدر او تقليصه وصولاً الى تحقيق مبادئ العمليات الرشيدة وبالتالي تحقيق رغبات العملاء وارضائهم.

ثالثا. مشكلة البحث :-

تتمثل مشكلة البحث في التعرف على قدرة شركات الصناعات الدوائية الأردنية في تحديد أنواع الهدر وإمكانية القضاء عليه او تقليصه قدر الإمكان للوصول الى تحقيق التصنيع الرشيق من خلال مبادئه الرئيسية، بعد التعرف على كل من الهدر وانواعه وطرق معالجته، والمبادئ الرئيسية المراد تحقيقها للوصول الى أفضل مستوى للتصنيع الرشيق، ويمكن التعبير عن مشكلة البحث من خلال اثارة التساؤلات الاتية:

1- ما هي درجة اهتمام شركات صناعة الادوية الأردنية باستخدام التصنيع الرشيق؟
2- ما هي درجة اهتمام شركات صناعة الادوية الأردنية بالقضاء على الهدر او تقليصه في العمليات الإنتاجية؟
3- ما هي درجة اهتمام شركات صناعة الادوية الأردنية بالقضاء على الهدر او تقليصه للتأثير في مبادئ التصنيع الرشيق لأجل تحقيق القيمة المضافة للعملاء؟
4- هل يوجد اثر بين القضاء على الهدر بأنواعه او تقليصه ومبادئ التصنيعالرشيق في الشركات المبحوثة.

رابعا . اهداف البحث :-

يهدف البحث الى بلوغ عدة ابعاد تتمثل بالآتي:-

1- تقديم اطار نظري للتصنيع الرشيق عبر تطوره التاريخي ومفهومه وأهميته ومبادئه الخمسة، إضافة الى الهدر وأنواعه.
2- تحديد مدى تأثير الهدر بأنواعه الثلاثة على المبادئ الرئيسية للتصنيع الرشيق في الشركات المبحوثة.
3- الخروج بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات التي تقدم للشركات المبحوثة أملاً في اسهامها بتحسين أداء تلك الشركات وتحفيزها نحو تعزيز تطبيق التصنيع الرشيق.

المبحث الاول

الجانب النظري

المطلب الاول : التصنيع الرشيق

1- النشأة والتطور:

في عام 1930 خلف (كريجرو kirichiro) والده سكيجي تويودا Tyoda بقيادة شركة تويودا لصناعة النسيج ،وفي عام 1933 تم افتتاح قسم صناعة السيارات في الشركة بعد أن أصدرت الحكومة اليابانية قانون حماية سوق صناعة السيارات في اليابان لتشجيع صناعتها هناك وتقليص استيراد السيارات الامريكية والأوروبية. استطاعت شركة تويودا طرح أول سيارة في عام 1935 وأول سيارة سيدان في عام 1936.

يعتبرkirichiro أول من طرح فكرة(Just in Time) والتي تشير الى انه في خط الإنتاج يجب تزويد العامل بالقطع التي يحتاجها بالوقت الذي يحتاجه بالكمية التي يتطلبها وبالجودة المناسبة كي لا يتراكم المخزون بجانب الالة فتزداد الكلفة وتنخفض الإنتاجية، أي التركيز على الإنتاجية وتخفيض المخزون.[1]وفي عام 1937 تم تأسيس شركة تويوتا (Toyota)لصناعة السيارات وتم تغيير اسمها من(Toyda) الى(Toyota) لسهولة النطق ولها دلالات في المستقبل في السوق اليابانية، وفي عام 1950 وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية وبسبب المشاكل العمالية استقال كريجرو وحل

[1]- Heizer.J,Render.Band Munson.c , " Opertions Management Sustainability and supply Chain Management" 12th edition,2015,P 638

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 **May/2017**

محله ابن عمه ايجيك تويودا والذي اشتهر بتطبيق مبدأ (Takt Time)الذي يقوم بخلق ردم بين معدل الطلب والقدرة الإنتاجية ويتم الاحتساب لوقت الـ (Takt) بقسمة السعر على الطلب.

كان من ضمن فريق تويودا مهندس يدعى(Taichii Ohno) والذي ساهم في صقل مبادئ تويوتا للتصنيع(TPS) (Toyota Production System)الذي يعتبر حجر الزاوية للتصنيع الرشيق حيث قام بزيارة مصانع في أوروبا وامريكا ولاحظ ان هناك خطأ جسيم ترتكبه تلك المصانع باستخدام الصينيات الكبيرة)(Large Batchتؤدي الى ارتفاع مستوى المخزون مما زاد من الكلفة وأثر على جودة المنتج، كما لاحظ ان شركة فورد لم تقم بالوفاء بطلبات العملاء اذ لم تنوع بمواصفات والوان السيارات مما أدى الى خسارتها لكثير من العملاء، وفي عام 1948 طرح اونو الصينية الصغيرة (Small Batch Size)وكانت فكرة جديدة ورائدة تم خلالها تقليص عدد القطع في الصينية (Batch)بدلاً من العدد الكبير (12 قطعة) الى العدد الذي يناسب القدرة الإنتاجية حتى كان هدف تويوتا ان تحمل الصينية قطعه واحدة يتم نقلها من عملية الى التي تليها ومن مساهمات اونو العملية تطوير النظام (Kanban Super market) للتحكم في إعادة تعبئة المخزون الواقع بجانب الآلات والمبنية على فكرة (Jit)كما قام اونو بمساعدة المستشار(Shigeo Shingo) بتطوير نظام (SMEDSingel Minit Exchange of Dice) الذي ساهم في تقليص الوقت المطلوب للتنقل بين انتاج منتجين مختلفين ذات مواصفات مختلفة كلياً وبذلك استطاعت تويوتا انتاج سيارات ذات مواصفات مختلفة في وقت متغير مقارنة بنظريتها في أوروبا وامريكا.[2]

واستمرت تويوتا بنجاحاتها وابداعاتها الى الان حيث أصبحت من أكبر شركات السيارات في العالم وتحقق اعلى المبيعات بمواصفات متنوعة على نظيراتها العالمية كل ذلك كان بسبب الإصرار والطموح الذي ساهم به رجالها على مر التاريخ ويبقى طموحها ان تستمر بذلك.

2- المفهوم والاهمية:

وردت مفاهيم عدة للتصنيع الرشيق في ادبيات إدارة الإنتاج والعمليات فمنهم من يرى فيه بأنه انتاج يركز على إزالة جميع مظاهر الهدر والانحراف والتي لا تضيف قيمة للمنتج النهائي.[3]

ويمكن القول بأنه نظام مرن للتشغيل يستخدم الأنشطة والعاملين والمخزون والمساحات أقل بكثير من النظام التقليدي، كما انه يؤدي الى تحقيق إنتاجية أكبر، ويخفض التكاليف، وبوقت أقصر في دورة الإنتاج، وجودة أعلى إضافة الى أن الفعاليات تكون منسقة بشكل عال ويتم تسليم السلع للزبائن في الوقت المطلوب. ويتم اليوم تطبيق هذا التصنيع على نطاق واسع في صناعة السلع وتقديم الخدمات، كما وان الرشاقة تعد فلسفة ومنهج يركز للقضاء على الهدر (الغاء الأنشطة المضافة) وتبسيط العمليات عن طريق التنسيق الوثيق لجميع الأنشطة. [4] كما ويمكن القول بأنه عبارة عن قدرة الشركة على أداء وظيفة العمليات والتي تعتمد على المعرفة والخبرة وتتألف من تقديم خدمة واسعة وجودة عالية وتسليم سريع وكلفة منخفضة وبالتالي مساعدة الشركة في خلق الميزة التنافسية المستدامة. [5]

وبهذا فأنه يعتبر نظام إدارة متكامل يهدف الى تنظيم القيمة المضافة لكل نشاط من أنشطة المنظمة من خلال التخلص من الضياع والاختناق من جهة والتحسين المستمر للعمليات من جهة أخرى، كما انه يوفر للزبون ما يريد بشكل دقيق وبالوقت الذي يرغب بدون اخفاق.[6] إضافة الى أنه يمثل مجموعة من الطرق المصممة للنهوض بالكفاءة وتحسين

[2] د. جميل الكتبي " العملياتالرشيقة " محاضرة 1 جزء 1
watch?v=IUTtEix2NOK&feature=share//www.youtube.com//https
[3] Turban, E & others " Decision Support and business intelligence systems, 9th edition, pearson , New Jersey, 2011,P:638
[4] Stevenson W.J " operation Management,11th edition, Mc Grow Hill, 2012,P:619
[5] Russel. R.S &Taylor B," Operations Management" 9th edition, prentice Hall New Jersey, 2011,P:24
[6] محسن ، عبد الكريم والنجار، صباح ، " إدارة الإنتاج والعمليات"، ط4 ، الذاكرة للنشر والتوزيع، 2012، ص460

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 **May/2017**

الجودة للمنتج، [7] وهذا يعني ان التصنيع الرشيق يتعامل مع قضايا رئيسية تعد المبادئ الرئيسية له والتي تتمثل بالتحسين المستمر وتقليل الهدر ومشاركة الجميع.[8]

اذاً فأن التصنيع الرشيق يحقق العديد من الفوائد التي تتمثل بتزويد العملاء بما يريدون وتحقيق رغباتهم من خلال تحسين الجودة ، ويسعى الى زيادة الإنتاجية وتخفيض المخزون والعمل بمرونة عالية ، والتخلص من الهدر في المواد وتقليل المساحات المطلوبة للعملية الإنتاجية وضغط وقت الانتظار واستخدام أفضل للموارد البشرية وتنوع أكبر في المنتجات والعمل على توطيد العلاقة مع المجهزين[9]

3-مبادئ التصنيع الرشيق

هناك مجموعة من مبادئ التصنيع الرشيق والتي تندرج تحت المسميات الخمسة التالية:-[10]

1- تحديد القيمة المضافة من وجهة نظر العميل (Customers Value) وتعني تحقيق هدف العميل من جراء اقتناء لمنتجات الشركة وبذلك فلا بد من ان تكون الشركة قادرة على تحديد نوع العميل اولاً، فهناك نوعان من العملاء: الداخلي وهو الشخص الذي يعمل على المنتج بعد انتهاء زميله الذي سبقه من العمل عليه، أو القسم الذي يتولى المهمة بعد انتهاء قسم سابق منه، أو الشركة التي تحتاج للمنتج كمادة أولية أو نصف مصنعة لاستخدامه في عملية إنتاجية جديدة، أما الخارجي فهو المستخدم النهائي للمنتج أو الخدمة المقدمة من قبل الشركة، وبذلك تتمكن الشركة من التعامل مع كل عميل بطريقة مختلفة لتحقيق هدفه من اقتناء منتجاتها ولتقوية التعاون وزيادة الإنتاجية وبذلك يتحقق الهدف وهو إضافة القيمة للعميل أيا كان نوعه وفي أي وقت ومكان .[11]

2- مجرى القيمة Value Stream

سلسلة العمليات التي تبدأ بفكرة ومن ثم تنفيذ تلك الفكرة لتمتد مجرى القيمة من استلام المواد الأولية عبر سلسلة التوريد مروراً بجميع العمليات الإنتاجية الى ان يتم تسليم السلعة النهائية للعميل، ان اعداد مخطط مجرى القيمة ينشأ خريطة لكل عملية تشارك في تدفق المواد والمعلومات في سلسلة قيمة المنتج وهذا يعني رسم صورة للتيار الحالي ورسم الحالة المستقبلية وخطة التنفيذ وغالباً ما يتم التعامل مع ثلاث أنواع من خرائط مجرى القيمة وهي كل من مجرى القيمة الحالية (PSVSM Present state value stream Maps) ، وخرائط مجرى القيمة المستقبلية (FSVSMFuture state value stream Maps)، وخرائط مجرى القيمة التالية (ISVSMIdeal state value stream Maps) ولكل منها مزاياها وعيوبها فمن مزايا خرائط مجرى القيمة التالية انه يعد الأفضل كونه يجعل الشركة تفكر في كيفية التخلص من الهدر والذي يحقق أفضل قيمة مضافة واقصر وقت ممكن، ولكن بذات الوقت فانه ينبغي استخدامه بحذر لوجود عدة محددات تواجه الشركة تتمثل بالتكنولوجيا المستخدمة وراس المال المستثمر وموقع المصنع الثابت، أما مجرى القيمة المستقبلي فأنه يعد المحرك الحقيقي لتحسين معظم الأنشطة ويجب أن يكون قابل للتحقيق وليس مثالياً ويكون لفترة زمنية معقولة تتراوح بين 3-6 شهور كي تكون مكتملة كما تم رسمها ويتم اعدادها جنباً الى جنب مع مجرى القيمة الحالية وهكذا تكون دورة مجرى القيمة.[12]

كل عائلة لمنتج معين هي مجرى قيمة وقد يتلاقى أكثر من مجرى للقيمة في مرحلة معينة من مراحل سلسلة العمليات وتسمى هذه النقطة (The capleng Poient) ، فلا بد من الحرص على كل مجرى على حدة والتعامل معه منفرداً كي يتم التمييز بينهم، وعملاء كل مجرى قيمة يختلفون عن عملاء مجرى قيمة أخر كون كل منهم يحمل احتياجات خاصة ورغبات مختلفة ويتطلب حلول مختلفة مع كل على حدة لذلك لا بد من فهم احتياجات كل عميل لكي يتم خدمته بفاعلية وذكاء.

[7]Buggy,J & Nelson.J, Applying Lean production in Mealthcare Facilities, http://www.Informedesing. Umn.edut news,2005. Pdfm p:1
[8]Slack . N . & others, " Operations Management," 4th edition, prentice- Hell, 2004, p:524
[9] Heizer J.& , p: 638
[10] Gopalakrishanan. N. ." Simplified Lean manufacture elements, Rules, tools, and implementation, New Delhi , 2010, p:41
[11] Gopalakrishanan, N, P:42
[12] Lonnie Wilson, " How to implement lean Manufacturing , 2010, Mc Graw-Hill , p:111

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 **May/2017**

3- التدفقFlow

تدفق كل من المواد والمنتجات والبيانات بسلاسة بين مراحل تصنيع المنتج او الخدمة، ويجب أن تكون عملية التدفق بكل رشاقة وانسيابية من دون وجود وقت انتظار او تنقل بين مراحل الإنتاج ولا بد من الحرص على تقليص عدد القطع في الصينية (Batch) او في الدفعة ليتناسب مع القدرة الإنتاجية والطلب وعندها ستحقق السلاسة في التدفق، كما ويجب تحقيق مبدأ العاملون متعددوا الأغراض او المهارات، حيث يوجد عامل واحد او مجموعة عاملين في كل خلية ويكون العاملون مسؤولين عن عملية واحدة ومعالجة مختلف العمليات، لذلك فلا بد من تدريب العاملين على معالجة مجمل العمليات في الخلية.[13] ولم تصل الشركة لهذه المرحلة من الرشاقة الا بعد ان تتخلص من جميع أنواع الهدر كي تمكن القيمة المضافة من السير بشكل سلس دون اية عقبات.

4- السحب Pull

ويعني ان العملية الإنتاجية لتصنيع سلعة او تقديم خدمة لا تتم الا بعد وجود طلب حقيقي من الزبون و هذا المبدأ يتطلب قدرة كبيرة على ردة الفعل السريع لأي طلب مفاجئ وذلك يتطلب التخلص من كل أنواع الهدر لخلق تدفق بين العمليات، ويعد هذا المبدأ كأداة قياسية للرشاقة في النظام الإنتاجي [14]

على عكس ما تستخدمه أنظمة MRR لمبدأ الدفع لتدفق العمل والذي بموجبه يتم العمل بالإنتاج وفقاً للجدولة قبل معرفة حاجات الزبون وهذا يعني ان كل محطة تقوم بعملها وتدفعها الى المحطة التالية بغض النظر عن حاجة تلك المحطة الى تلك الاعمال من عدمها، مما يؤدي الى ضرورة الاحتفاظ بمستويات عالية من المخزون بين المحطات.[15]

بالتالي فأن مبدأ السحب يعني ان العمل عند وصول الطلب على المنتج وحينها تبدأ العملية الإنتاجية او الخدمية وانجازها في اقصر وقت ممكن وبأفضل جودة واقل الأسعار وفي المحاولة الأولى ،وبهذه الحالة تتم إضافة قيمة للعميل وبنفس الوقت تتمكن الشركة من تقليص كل أنواع المخزون وعدم تراكمها بين محطات العمل ،وستكون سلسلة توريد فاعله ورشيقة تساعد على تقليص الكلفة وتزيد الإنتاجية وتقلص الوقت المطلوب للعملية الإنتاجية كما تقلص الاعتماد على التنبؤات.

5- الكمال Perfection

يظل التصنيع الرشيقينظر للكمال كمحرك أساسي ويظل مهووسا فيه، ولذلك يسعى دائماً لتحقيق ما يسمى اخر نسخة ويظل يبحث دائماً عن أفضل الطرق لتحقيق الاحسن وان ذلك عادة يعني لا وجود لأجزاء سيئة ولا وجود لمخزون وتقليص الهدر الى اقصى حد ممكن وتقليل عدد القطع في الصينية، حيث ان أي نشاط لا يقدم قيمة من وجهة نظر العميل فانه هدر كون العميل هو الذي يحدد قيمة المنتج كونه من سيدفع ثمنه في النهاية.[16]

---

[13] النعمه ، معتصم هود محمد، 2006" دور راس المال الفكري في إمكانية إقامة مرتكزات العمليات الرشيقة"، دراسة استطلاعية في عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى، رسالة ماجستير في الإدارة الصناعية، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل ، ص43-44

[14] Heizer. J , p : 640

[15] Krajewski. L.j, Ritzam.L.P,andMolhotra.M.K,"operations management processes and supply chains,"10th edition,2013,p;307-320

[16] Heizer, J p:638

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 **May/2017**

المطلب الثاني: الهدر (الفاقد):

يعمل التصنيع الرشيق في شركة تويوتا على تقليص الهدر مع زيادة القيمة المضافة للمنتج او الخدمة سعياً منه لتحقيق نموذج الكمال الذي لا يسمح بوجود أجزاء معينة ولا مخزون ولا أية أنشطة زائدة وبذلك ستزداد الإنتاجية عبر زيادة فاعلية العمليات وجودة المنتجات ووصول المنتج للعميل بأقصر وقت وزيادة الأرباح مع تحقق سعادة العميل، ويظل التصنيع الرشيق يعمل على تحديد أسباب ومصادر الهدر للتخلص منها وأن ذلك لم يكن نهاية المشوار حيث ان تقليص الهدر يعد الخطوة الأولى من خطوات الوصول الى تصنيع رشيق، وتم تقسيم الهدر من وجهة نظر تويوتا الى 3 مصادر رئيسية اطلق عليه (3M) وكما يأتي:-

1. **Waste...Muda**(**الهدر**)والذي يعني كل نشاط يمثل كلفة ولا يعطي قيمة ويقسم هذا النوع الى سبعة أقسام حددها(ohno اونو) وكما يأتي :- [17]
   - a- Overproduction (الإنتاج الزائد) أي انتاج او تصنيع قطع تفوق الطلب الحقيقي في تلك اللحظة ظناً بأن ذلك سيجعل الشركة مستعدة لتلبية أي طلب مفاجئ في حين ان ذلك يؤدي الى انتاج منتجات معابة وغير مطابقة لاحتياجات العميل إضافة الى زيادة مفرطة في منسوب المخزون مما يؤدي الى زيادة الكلفة وخفض الربحية الفاعلية.
   - b- (Wating الانتظار) الذي ينتج عن عدم توازن في خط الإنتاج وعدم ارتباط العمليات ببعضها ارتباطاً وثيقاً مما يؤدي الى انتظار خطوة معينة لإنجاز سابقتها لعملها كي يأتيها الدور لتنجز عملها، إضافة الى انتظار العميل لحين تلبية طلبة، وترك المنتوج بدون نقل او معالجة ، ومن أسباب ذلك هو استخدام وجبات انتاج طويلة، او تدفق رديء للمواد أو عمليات غير مترابطة مما يؤدي الى زيادة في وقت الانتظار.[18]
   - c- (Over processing معالجة زائدة للمنتج) متمثلة باستخدام مكائن عالية الدقة باهضة الثمن لإنتاج منتج يمكن انتاجه بالات ابسط حيث أن ذلك يؤدي الى الافراط في استخدم الأصول وتجميد رأس المال مما يعني زيادة الفاقد والهدر وزيادة كلفة المنتج مما يثقل على العميل ولا تتوافق مع قدرته الشرائية.
   - d- (Trans Portation النقل) الافراط في مناولة المواد بين العمليات الإنتاجية بسبب تباعد العمليات عن بعضها وترتيبها غير المدروس مما يؤدي الى الحاق الضرر بالمنتجات وزيادة الهدر فيها وزيادة الكلفة دون إضافة أي قيمة.
   - e- (Unnecessary Motion الحركة غير الضرورية)وتعني حركة الافراد والمعدات غير الضرورية والتي لا هدف لها نتيجة التصميم غير العملي للمصنع والتي لا تضيف قيمة للمنتج ولا تقدم خدمة للعميل.
   - f- (Unnecessary inventory المخزون غير الضروري).. ارتفاع مستوى المخزون يعني حجز قد كبير من النقد مما يقلل من فرص استثمار هذه المبالغ في مشاريع أخرى كما ويتطلب ذلك مساحة إضافية وتكاليف خزن غير مبررة.
   - g- (Defects المنتجات المعابة)التي تحتاج الشركة الى كثير من الوقت لتصليحها وايصالها للجودة المطلوبة او اتلافها، وتعتبر تويوتا ان المنتجات المعابة منحتها فرصة لاكتشاف أساس المشكلة لدراستها ومعالجتها لتماشيها مستقبلاً.

2- **Muri (Overburden تحميل النظام فوق طاقته):**فتحميل الانسان او الالة حملاً يفوق الطاقة سيؤدي الى انهيار النظام والانسان والالة وهذا ما لاتتمناه اية منظمة فعندما يكلف عدد قليل من العاملين بواجبات تحتاج الى أضعاف العدد فان ذلك سيؤدي الى عدم قدرة العاملين على تلبية احتياجات الزبائن بالوقت المطلوب وكذلك الحال ينعكس اذا ما تم تحميل أجزاء النظام اكثر من طاقتها فان ذلك سيؤدي الى ضياعات كثيرة.

4- **Mura (unevenness عدم التوازن):**ويعني عدم تحقيق العدالة في توزيع الأعمال على أجزاء النظام فعندما يحمل جزء من النظام عبئاً اكبر من الأجزاء الأخرى فسيعرض الشركة الى الهدر في المواد والوقت وانتظار العملاء إضافة الى التذبذب وعدم الاستقرار في الإنتاج وفي أسلوب العمل لذلك فلا بد من استخدام أجهزة الكترونية للتحكم في التدفق بحيث يتم توزيع الضغط بالتساوي على جميع أجزاء النظام .

[17] Heizer.J, p:638
[18] Krajewski. J , p:297

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

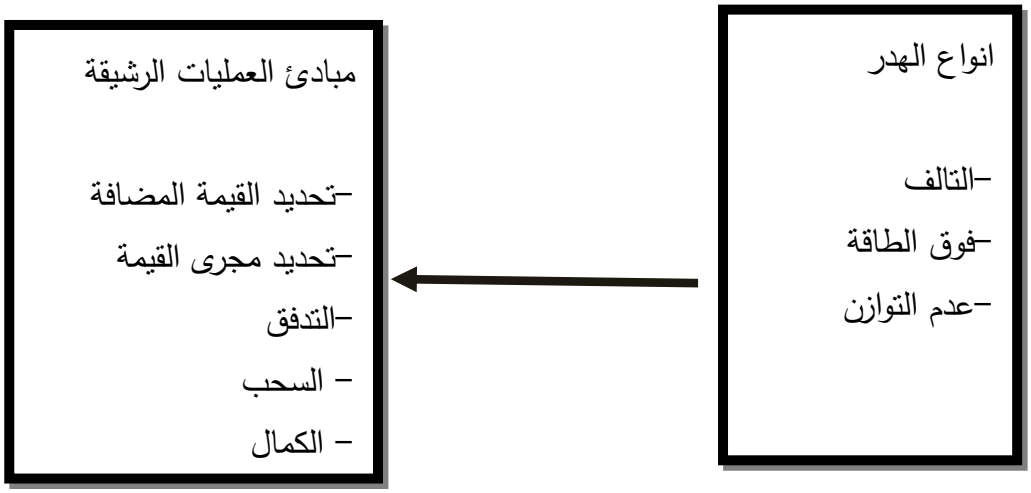
إضافة لما تقدم فأن هناك أنواع أخرى من الهدر يمكن تلخيصها بما يأتي:

1. إضاعة الوقت Time wasting
2. عدم تنمية المبدعينUntapped Human Potential
3. التواصل المفرطExcessive Information & Communication
4. الأنظمة غير الملائمة The wast of inappropriate systems
5. اهدار الماء والطاقة The wast of Energy and water
6. اهدار المعرفة The wast of Knowledge

المبحث الثاني

الجانب العملي

المطلب الاول: انموذج الدراسة



شكل (1) انموذج الدراسة

المصدر: اعداد الباحث

المطلب الثاني : مجتمع الدراسة ووحدة المعاينة:

تكونمجتمعالبحث منجميعشركاتالأدويةالأردنيةلعام 2015 والبالغعددها (13) شركة أما العينة فتمثلت في الادارة العليا والوسطى،ووحدة المعاينة تمثلت بجميع المدراء ورؤساء الأقسام العاملين في هذه الشركات والبالغعددهم 170 مديرا ورئيس قسم من مجموع 1050وبذلك تكون العينة ممثلة لنسبة 19%من مجتمع البحث، وقد تم توزيع 170 استبانة واسترداد120 استبانة صالحة للتحليل أي ما نسبته 70% من الاستبانات الموزعة، .

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

جدول (1) شركات صناعات الادوية الاردنية

الرقم	اسم الشركة	سنة التأسيس
1	دار الدواء	1957
2	الشركة العربية لصناعة الأدوية	1962
3	شركة أدوية الحكمة	1977
4	الشركة الأردنية لإنتاج الأدوية	1978
5	المركز العربي للصناعات الدوائية والكيميائية	1983
6	الشركة المتحدة لصناعة الأدوية	1989
7	شركة الحياة للصناعات الدوائية	1993
8	شركة فيلادلفيا للصناعات الدوائية	1993
9	الشرق الاوسط للصناعات الدوائية	1993
10	الشركة الدولية للدواء	1994
11	الاردنية السويدية للمنتجات الطبية	1996
12	الكيندي للصناعات الدوائية	1997
13	نهر الأردن للصناعات الدوائية	1999

المطلب الثالث .اختبار صدق أداة الدراسة وثباتها:

الصدق والثبات:

استخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة وتم اختبار صدق أداة الدراسة من خلال اتباع منهج الصدق الظاهري، وذلك من خلال عرض أداة الدراسة ككل على مجموعة من المحكمين المختصين من أساتذة الجامعات الأردنية ، حيث تمّ تحكيمها من قبلهم بمنهجية علمية.

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

ولاختبار الثبات، قام الباحث باستخدام اختبار كرو نباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس مدى ثبات أداة القياس وفقا لإجابات الأفرادالمبحوثين والبالغ عددهم (120) فرداً، والجدول ادناه يوضح نتائج الاختبار، حيث كانت قيم كرو نباخ ألفا لجميع متغيرات الدراسة وللأداة ككل مقبولة في البحوث والدراسات الإنسانية.

جدول (2) نتائج اختبار معامل كرونباخ ألفا لقياس ثبات الاستبانة

انواع الهدر	**البعد**	**عدد الفقرات**	**قيمة (α) ألفا**
	التالف	4	0.786
	تحميل النظام فوق طاقته	4	0.803
	عدم التوازن	4	0.881
مبادئ التصنيع الرشيق	تحديد القيمة المضافة	4	0.901
	تحديد مجرى القيمة	4	0.899
	التدفق	4	0.855
	السحب	4	0.788
	الكمال	4	0.931
الأداة ككل		32	0.992

المطلب الرابع . فرضيات البحث:

يسعى البحث لاختبار الفرضيات الصفرية التالية:

H01الفرضية الرئيسة الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) لأنواع الهدر (Mudaالتالف،Muri تحميل النظام فوق طاقته،Muraعدم التوازن) في مبادئ التصنيع الرشيق. وينبثق عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

H01-1 :الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) للتالف (Muda)في مبادئ التصنيع الرشيق.

H01-2 :الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05=) لتحميل النظام فوق طاقته (Muri)في مبادئ التصنيع الرشيق.

H01-3 :الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) لعدم التوازن (Mura) في مبادئ التصنيع الرشيق.

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

المطلب الخامس . عرض البيانات واختبار الفرضيات :

لأغراض التحليل وتحديد تقديرات استجابات المبحوثين، وبناءً على النتائج التي تم التوصل إليها تم الاعتماد على مقياس ليكرت(Likert) الخماسي، وتم تقسيم مستويات الأهمية النسبية لإجابات المبحوثين وفقاً للمعادلة التالية:
طول الفئة = (القيمة العليا للإجابة- القيمة الدنيا للإجابة)/ عدد مستويات الأهمية
طول الفئة = (5-3)/3 = 1.33
فيكون الحد الأدنى للمستوى المنخفض هو 1، ويمكن حساب الحد الأعلى للمستوى المنخفض كما يلي:
1+1.33 = 2.33، أما المستوى المتوسط فيتراوح بين 2.34- 3.67، ويكون المستوى المرتفع من 3.68- 5
ويوضح الجدول (3) المتوسط الحسابي والأهمية النسبية لأنواع الهدر. ويتبين من خلال استخراج قيم المتوسطات الحسابية أن "**التالفMuda** " قد احتلت الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.09)، بينما احتل الترتيب الأخير متغير "**عدم التوازن Mura** " بمتوسط حسابي (3.47) .

جدول (3) المتوسط الحسابي والأهمية النسبية لأنواع الهدر

المتغير	المتوسط الحسابي	مستوى الأهمية النسبية
عدم التوازنMura	3.47	متوسط
التالف (الهدر)Muda	4.09	مرتفع
تحميل النظام فوق طاقتهMuri	3.99	مرتفع

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Spss v16

المطلب السادس. تصورات المبحوثين حول مبادىء التصنيع الرشيق:

يوضح الجدول (4) المتوسط الحسابي والأهمية النسبية لمتغير **مبادئ التصنيع الرشيق**. وتبين من خلال استخراج قيم المتوسطات الحسابية أن متغيرات **مبادئ التصنيع الرشيق** جاءت جميعها مرتفعة.

جدول (4) المتوسط الحسابي والأهمية النسبية لمبادئالتصنيع الرشيق

المتغير	المتوسط الحسابي	مستوى الأهمية النسبية
تحديد القيمة المضافة	3.88	مرتفع
تحديد مجرى القيمة	3.81	مرتفع
التدفق	3.99	مرتفع
السحب	3.96	مرتفع
الكمال	4.01	مرتفع

المطلب السابع. اختبار الفرضيات :

1- **HO1الفرضية الرئيسة الاولى:**لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) لأنواع الهدر (التالف,Muda فوقالطاقة للنظام ,Muriعدم التوازنMura) في مبادئ التصنيع الرشيق

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

جدول (5): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأنواع الهدر في مبادئ التصنيع الرشيق

Sig(t)	t	β	Sig(f)	F	R^2	R	انواع الهدر
0.000	0. 332	0.183	0.000	52.1	0.79 1	0.76	التالف Muda
0.000	6.773	0.557					Muri تحميل النظام فوق طاقته
0.000	.0004	0.254					عدم التوازنMura

يكون الأثر ذيدلالة إحصائية عند مستوى معنوية (α =0.05)
المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Spss v16

وقد بينت النتائج في الجدول (5)أن لأنواع الهدر (التالف،تحميل النظام فوق طاقته،عدم التوازن)مجتمعة ذات تأثير كبير في عناصر مبادئالتصنيع الرشيق؛ إذ كان التأثير دال من الناحية الإحصائية، وذلك لأن قيم مستويات الدلالة جميعها والمرافقة لقيمة f البالغة (52.1) هي أقل من (0.05)، مما يعني وجود أثر لأنواع الهدر في مبادئ التصنيع الرشيق، وتفسر المتغيرات الأربعة ما نسبته (79.1%) من تباين المتغير التابع.

ويظهر من الجدول (5) قيمة (t) المحسوبة لمتغير التالف (0.332) وبمستوى دلالة (0.000)ولمتغير فوق الطاقة (6.773) بمستوى دلالة (0.000) ولمتغير عدم التوازن (4.000) بمستوى دلالة ((0.000) وبناءً على ذلك يتم رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة فيما يتعلق بجميع انواع الهدر.

2- **اختبارالفرضية الفرعية الأولى:** لا يوجد أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) للتالف في مبادئ العمليات الرشيقة

جدول (6) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للتالف في مبادئ التصنيع الرشيق

مستوى دلالةT	قيمة T المحسوبة	Beta	معامل التحديدR2	B	المتغير التابع	المتغير المستقل
0.000	19.02	0.77	0.50	7.61	مبادئ التصنيع الرشيق	التالف Muda

يكون الأثر ذيدلالة إحصائية عند مستوى معنوية (α =0.05)
المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Spss v16

ويتبين من الجدول (6) ان قيمة (t) المحسوبة لمتغير التالفهي (19.02) وبمستوى دلالة (0.000) وهي دالة إحصائياً، حيث ان (Beta) بلغت قيمتها (0.77)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (50%) من تباين المتغير التابع وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة بمعنى ان هناك أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) للتالف في مبادئ التصنيع الرشيق.

3-اختبارالفرضية الفرعية الثانية : لا يوجد أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) لفوق الطاقة في مبادئ التصنيع الرشيق.

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

جدول (7) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لتحميل النظام فوق طاقتهفي مبادئالتصنيع الرشيق

المتغير المستقل	المتغير التابع	B	معامل التحديدR2	Beta	قيمة Tالمحسوبة	مستوى دلالةT
تحميل النظام فوق طاقته Muri	مبادئالتصنيع الرشيق	7.61	0.53	0.59	18.09	0.000

يكون الأثرذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (α =0.05)
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Spss v16

ويتبين من الجدول (7) ان قيمة (t) المحسوبة لمتغير فوق الطاقة هي (18.09) وبمستوى دلالة (0.000) وهي دالة إحصائياً، حيث ان (Beta) بلغت قيمتها (0.59)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (53%) من تباين المتغير التابع وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة بمعنى ان هناك أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) لتحميل النظام فوق طاقته في مبادئ التصنيع الرشيق.

3- **اختبارالفرضية الفرعية الثالثة:** لا يوجد أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) لعدم التوازن فيمبادئ التصنيع الرشيق.

جدول (8) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لعدم التوازن فيمبادئالتصنيع الرشيق

المتغير المستقل	المتغير التابع	B	معامل التحديدR2	Beta	قيمة T المحسوبة	مستوى دلالةT
عدم التوازن Mura	مبادئالتصنيع الرشيق	5.13	0.51	0.57	1).04	0.000

يكون الأثرذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (α =0.05)
المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Spss v16

ويتبين من الجدول (8) ان قيمة (t) المحسوبة لمتغير عدم التوازنهي (19.04) وبمستوى دلالة (0.000) وهي دالة إحصائياً، حيث ان (Beta) بلغت قيمتها (0.57)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (51%) من تباين المتغير التابع وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة بمعنى ان هناك أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) لعدم التوازن في مبادئ التصنيع الرشيق.

ثالثا :النتائج :

1.أشارت النتائج إلى أن ُبعد التالف(Muda) قد احتل المرتبة الأولى بالأهمية بين ابعاد المتغير المستقل (انواع الهدر) وبمتوسط حسابي مقداره(4.09).

2. أشارت النتائج إلى أن ُبعد الكمال قد احتل المرتبة الأولى بالأهمية بين ابعاد المتغير التابع مبادئ التصنيعالرشيقوبمتوسط حسابي مقداره (4.01).

3. أظهرت النتائج وجود اثر ذو دلالة احصائية لأنواع الهدر فيمبادئ التصنيع الرشيق.

إذ كان التأثير دال من الناحية الإحصائية، وذلك لأن قيم مستويات الدلالة جميعها والمرافقة لقيمة f البالغة (52.1) هي أقل من (0.05)، مما يعني وجود أثر لأنواع الهدر في مبادئ التصنيع الرشيق.

4. أظهرت النتائج وجود اثر للتالف في مبادئالتصنيع الرشيق حيث قيمة (t) المحسوبة لمتغير التالفهي (19.02) وبمستوى دلالة (0.000) وهي دالة إحصائياً، حيث ان (Beta) بلغت قيمتها (0.77)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (50%) من تباين المتغير التابع .

5. وجود أثرذودلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) لتحميل النظام فوق طاقته(Muri)في **مبادئ**التصنيع الرشيقحيث بلغت قيمة (t) المحسوبة لمتغير فوق الطاقة هي (18.09) وبمستوى دلالة (0.000) وهي دالة إحصائياً، حيث ان (Beta) بلغت قيمتها (0.59)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (53%) من تباين المتغير التابع .

6-أظهرت النتائج وجود اثر ذو دلالة لعدم التوازن فيمبادئ التصنيع الرشيق حيث ان قيمة (t) المحسوبة لمتغير عدم التوازن هي (19.04) وبمستوى دلالة (0.000) وهي دالة إحصائياً، حيث ان (Beta) بلغت قيمتها (0.57)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (51%) من تباين المتغير التابع .

الاستنتاجـــــــــــــــــات

إضافة الى النتائج التي أظهرها البحث في الجانب العملي، يمكن أن ندرج في ادناه بعض الاستنتاجات:-

1. يعد التصنيع الرشيق من المواضيع المهمة التي حظيت باهتمام الشركة الصناعية والخدمية على حد سواء، كونها تمثل أحد أهم نظم الإنتاج، وتعددت مبادئه وعناصره من خلال تعدد وجهات النظر حوله والتي يعتمد عليها نظام التصنيع الرشيق .
2. تهتم الشركات الصناعية بالعمل من أجل التخلص من الهدر بأنواعه المختلفة كون ذلك يؤدي الى تخفيض كلف الانتاج وبالتالي زيادة الأرباح.
3. التخلص من الهدر أو تقليصه يؤدي الى ارتفاع التصنيع الرشيق وهذه العمليات تهدف بشكل أساسي الى إرضاء العملاء من خلال تحقيق القيمة المضافة التي يهدف لها العميل والتي تتمثل بتلبية طلباته من السلع بالكم والجودة المطلوبة وبالوقت والمكان المحددين.
4. تم تحديد أنواع الهدر الثلاث (Mura & Muri &Muda) واعتبرت من الأنواع المعروفة ، بعدها تم اكتشاف عدد ليس بالقليل من الأنواع الأخرى حديثاً تتمثل بإضاعة الوقت وعدم تنميه المبدعين والأنظمة غير الملائمة واهدار الطاقة والمعرفة ... الخ .
5. عدم التعرف على جميع أنواع الهدر والقدرة على التخلص منه لايقود الى تحقيق التصنيع الرشيق من خلال مبادئه الرئيسية.
6. لا زال التصنيع الرشيق لم يتحقق بالشكل المطلوب بالرغم من محاولة الشركات الصناعية الاقتداء بالشركات اليابانية لتحقيق مثل هذا النظام، كون العديد من الشركات تسعى الى تحقيق الأرباح بدلاً من تحقيق إرضاء العملاء.

المقترحـــــــــــــــات

تأسيساً على النتائج والاستنتاجات التي تم التواصل اليها، يوصي الباحث بما يأتي:-

1- تشجيع شركات صناعة الادوية الأردنية على تبني فلسفة نظام التصنيع الرشيق كونها تعد من التقنيات الحديثة والتي تهدف الى إضافة قيمة لمنتجاتها تدفعالى تحقيق رضا الزبون.
2- ضرورة العمل على تطبيق مبادئ التصنيع الرشيق والمتمثلة بقيمة الزبون ومجرى القيمة والتدفق والسحب والكمال، والتي نجحت الشركات اليابانية (بالذات شركة تويوتا) بتطبيقها والتي أدت الى ارتقائها وتقدمها على اقرانها من الشركات المنافسة.
3- بما أن هدف الشركات يتحقق من خلال كسب ود العميل وتلبية حاجاته المتمثلة بحصوله على السلعة أو الخدمة بالوقت والمكان المحددين وبالجودة العالية والاسعار المناسبة والتي بالنتيجة ستحقق التفوق على المنافسين فلابد من اعتماد مبادىء التصنيع الرشيق من قبل شركات الصناعات الدوائية الاردنية .
4- ضرورة الحرص من قبل الشركات المبحوثه على التخلص من الهدر بجميع انواعه كلما كان ذلك ممكناً أو تقليصه الى أقصى قدر ممكن لتحقيق مبادئ التصنيع الرشيق وصولاً لإرضاء العملاء من جانب وتخفيض التكاليف وتحسين الإنتاجية وزيادة الأرباح من جانب اخر.
5- قيام ادارت الشركات المبحوثه بتنظيم دورات تدريبية لكوادرها العاملة في أنشطة العمليات للتعرف بدقة على أنظمة JIT & TPS و Lean Manufacturing ومواكبة التطورات الحاصلة عليها وتطبيقها بشكل جيد وناجح في الشركات، ويفضل ان تنفذ تلك الدورات في الشركات اليابانية التي طبقت تلك الأنظمة.
6- توفير متطلبات نظام التصنيع الرشيق والمتمثلة بالكوادر البشرية والمستلزمات المادية والفنية والمعلوماتية كي تكون الشركات المبحوثه قادرة على تنفيذ النظام بنجاح وبالتالي التفوق على الشركات المنافسة.
7- توعية العاملين في الشركات المبحوثه بأهمية تلبية العملاء والحرص على كسبهم من خلال تقديم أفضل المنتجات لهم سعياً لإرضائهم وبالتالي الارتقاء بشركاتهم لتكون في المقدمة.

المصادر والمراجع

اولا :المصادر العربية :

1- الكتبي ، جميل ، محاضرات مسجلة عن العمليات الرشيقة.https://www.youtube.com/watch?v=IUTtEix2NOK&feature=share

2- النعمه ، معتصم هود محمد، 2006" دور راس المال الفكري في إمكانية إقامة مرتكزات العمليات الرشيقة"، دراسة استطلاعية في عينة من الشركات الصناعية في محافظة تنيوى، رسالة ماجستير في الإدارة الصناعية، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل.
3- محسن ، عبد الكريم والنجار، صباح ، " إدارة الإنتاج والعمليات"، ط4 ، الذاكرة للنشر والتوزيع، 2012.

ثانيا:المصادر الاجنبية:

1- Buggy,J & Nelson.J, Applying Lean production in Mealthcare Facilities, http://www.Informedesing. Umn.edut news,2005. Pdfm .

2- Gopalakrishanan. N. ." Simplified Lean manufacture elements, Rules, tools, and implementation, New Delhi , 2010.

3- Heizer.J,Render.B and Munson.c , " Opertions Management Sustainability and supply Chain Management" 12th edition,2015.

4- Krajewski. L.j, Ritzam.L.P,andMolhotra.M.K,"operations management processes and supply chains,"10th edition,2013.5- Lonnie Wilson, " How to implement lean Manufacturing , Mc Graw-Hill ,2010.

6-Russel. R.S &Taylor B," Operations Management" 9th edition, prentice Hall New Jersey, 2011.

7- Slack . N . & others, " Operations Management," 4th edition, prentice- Hell, 2004.

8-Stevenson W.J " operation Management,11th edition, Mc Grow Hill, 2012.

9-Turban, E & others " Decision Support and business intelligence systems, 9th edition, pearson , New Jersey, 2011.

ملحق رقم(1)
انموذج الاستبانة

جامعة عمان الاهلية

كلية الاعمال
قسم ادارة الاعمال

بسم الله الرحمن الرحيم
أختي المستجيبة
أخي المستجيب
تحية احترام وتقدير،،،
المرفق استبانة بعنوان: اثر انواع الهدر في دعم مبادىء التصنيع الرشيق (دراسة ميدانية في شركات الصناعات الدوائية الاردنية)

يهدف هذا البحث إلىالتعرف على اثر انواع الهدر ومدى تاثيرها في عملية دعم مبادىء التصنيع الرشيق.ولأهمية رأيكم حول موضوع الدراسة، يرجى التكرم بالإجابة عن الأسئلة المرفقة. علما بأنه سيتم التعامل مع اجاباتكم بسرية تامة ولأغراض البحث العلمي فقط.
وشكرا لتعاونكم

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

القسم الأول: البيانات الشخصية :

1- الجنس:

ذكر ☐ أنثى ☐

2- العمر:

25- اقل من 30سنة ☐
37-من 37-42 سنة ☐
من49- 54 سنة ☐

من 31-36 سنة ☐
من 43- 48 سنة ☐
أكثر من 55 سنة ☐

3- المؤهل العلمي:

ثانوية عامة دبلوم متوسط ☐
بكالوريوس ☐
دكتوراه ☐

ماجستير ☐

4- الدخل الشهري:

250–500 دينار ☐
751 -1000دينار ☐
1251- 1500دينار ☐

501-750 دينار ☐
1001 – 1250دينار ☐
أكثر من 1500 دينار ☐

6- الوظيفة الحالية: تُذكر لطفاً.....

7- سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية:

1 – 3 سنوات ☐
7 –10 سنة ☐
15 سنة فأكثر ☐

4 –6 سنوات ☐
11- 14 سنة ☐

The Scientific Journal of Cihan University – Sulaimanyia **Vol. (1) Issue (3)**
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print) ***PP: 03-22***
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/1.3.1 May/2017

القسم الثاني:

يرجى قراءة العبارات التالية وبيان رأيكم فيها وذلك بوضع إشارة (√) إزاء الجواب الذي تراه مناسبا.

التسلسل	العبـــارة	موافق جداً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جداً
المتغير المستقل: الهدر **(الهدر ... التالف) Muda.**						
1	تحرص المنظمة على تقليل نسبة التالف .					
2	تحرص المنظمة على تقليل المعيب.					
3	هناك ادوات لتجنب انتاج منتجات معيبة.					
4	تهتم المنظمة بعناصر الانتاج .					
(تحميل النظام فوق طاقته) Muri						
5	هناك حاجة للانتاج فوق المعدل المعتاد .					
6	تقوم المنظمة بتحميل النظام فوق طاقته في حالات خاصة .					
7	يتم تسويق جميع المنتجات .					
8	يتم تكليف عدد من العاملين بما يتوافق مع المهام المراد انجازها.					
Mura(عدم التوازن)						
9	تهتم المنظمة في تحقيق العدالة عند توزيع					
10	تهتم المنظمة باستخدام اجهزة الكترونية للحد من الهدر .					
11	تهتم المنظمة باستخدام التكنولوجيا الحديثة للتحكم بالتدفق .					
12	يتم توزيع الضغط بالتساوي على جميع اجزاء النظام .					
المتغير التابع: مبادئ التصنيع الرشيق **تحديد القيمة المضافة Customers Value**						
13	تحرص المنظمة على إضافة قيمة جديدة للزبون.					
14	توجد أدوات تحدد القيمة المضافة.					

15	تستغل المنظمة كوادرها لتعزيز مهاراتهم الإنتاجية.					
16	يوجد وعي عام لمعنى القيمة المضافة في المنظمة.					
	تحديد مجرى القيمة Value Stream					
17	يوجد نظام واضح لتسلسل العمليات في المنظمة.					
18	تهتم المنظمة بتحديد الأولويات في العمل.					
19	تحرص المنظمة على تحديث العمليات باستمرار.					
20	تستخدم المنظمة التكنولوجيا لتسهيل العمليات.					
	التدفق Flow					
21	هناك إجراءات مفهومة للموظفين تختص بتوريد المواد الأولية.					
22	يوجد جدول زمني واضح لتدفق المواد.					
23	تهتم المنظمة بتدفق المواد وتحرص على انسياب العمليات.					
24	تستخدم المنظمة أنظمة سلاسل التوريد.					
	السحب Pull					
25	يتم الإنتاج حسب طلبات الزبائن.					
26	هناك نظام لاستقبال طلبات الزبائن في المنظمة.					
27	تسعى المنظمة للابتعاد عن عمليات التخزين					
28	تستخدم المنظمة استراتيجية الإنتاج حسب الطلب بشكل دائم.					
	الكمال Perfection					
29	تسعى المنظمة للتميز.					
30	تهتم المنظمة بتدريب العاملين فيها لتحسين أدائهم.					
31	توجد خطة واضحة تدعم التطور التكنولوجي.					
32	تقارن المنظمة نفسها مع المنافسين من اجل البقاء في موقع تنافسي متقدم					