

المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية - جامعة بغداد

أ.م.د. علي محمد المعموري

كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة المثنى

م.ك. محمد سمير دهيرب

المستخلص

طرح البحث اثر تطبيق التفكير الرشيق بكل ما يحمل هذا المصطلح من أهداف وتوجهات ومبادئ وأسس ومفاهيم، أمكانيه لتطبيقه في المؤسسات ومنها شركة أور العامة وهي شركة صناعية، والوحيدة في العراق المختصة بصناعة القابلات والأسلاك الكهربائية وصناعة الألمنيوم، والتي تم تطبيق منهج التفكير الرشيق فيها. لقد طرحت مشكلة البحث في إن المؤسسات ومنها الشركة عينة البحث تنتهج وتمارس مناهج إدارية ومالية وتقنية تقليدية دون اعتمادها على المناهج والأفكار الحديثة ومنها موضوع بحثنا، وسعياً وراء تحقيق أهداف البحث فقد تم تقسيم البحث إلى أربع فصول تم من خلالها التوصل إلى مجموعة استنتاجات وتوصيات، ووفق ما تم تناوله في جانبه النظري والتطبيقي، ومن أهم وأبرز الاستنتاجات هي:

١- من الجوانب الهامة في فلسفة التفكير الرشيق هو تحديد الأنشطة التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة ومحاولة التخلص منها أو تخفيضها كونها لا تضيف قيمة للزبون؛ وانه غير مستعد وغير قادرة على وضع بدل عنها. وقد أعطى التفكير الرشيق أهمية للوقت وحرص على إزالة الضياعات في الوقت سواء وقت العامل أو وقت انتظار الزبون وكونه مورد هام في عصر يسوده التغيرات المتسارعة في الرغبات والحاجات والتغيرات التكنولوجية.

٢- أشار البحث إلى المنافع التي جاء بها التفكير الرشيق وهي تحسينات على المستوى التشغيلي والإداري والاستراتيجي، وقد قسم كلاً منها إلى العديد من المنافع ذات الأثر الايجابي في حال تطبيق التفكير الرشيق لها فهي منافع شمولية وتمتد لتشمل كل جوانب المؤسسة الداخلية وعلاقتها مع الجوانب الخارجية منها الزبون والموزعين والموردين وغيرهم الذين يمثلون كتله متكاملة لمنفعة الجميع .

٣- تم تطبيق العديد من أدوات التفكير الرشيق في البحث، هذه الأدوات ساعدت المؤسسة على تطبيق التفكير الرشيق فكل أداة لها وظيفتها فمنها تنظيم مكان العمل ورقابة مرئية، تحسين مستمر، تجنب الإفراط في المخزون والضياع في الوقت؛ آلية عمل نظامي التدفق والسحب وتحديد أنشطة تضيف قيمة وتجنب الأخطاء والعيوب والحوادث؛ واستواء وتنوع مزيج المنتجات وتحديد الوقت الكافي؛ الصيانة وتحديد العطلات، تخفيض وقت الإعداد والتنصيب، تمكين القوى العاملة، وتحليل الأسباب الجذرية للمشاكل، وتحديد العيوب والمشاكل الحاصلة في العمليات الإنتاجية كل هذه الأدوات نقلت المؤسسة من مؤسسة تتبع الأساليب التقليدية في معالجة العمليات الإنتاجية إلى فكر يحقق أهداف المؤسسة القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل وأهم أهدافها هو من منظور الزبون التي تسعى المؤسسة إلى كسب رضاه.

إما عن التوصيات فكان أهمها:

١- ضرورة تبني مبادئ التفكير الرشيق الخمسة والتي أشار إليها البحث والتي هي:

أ- تحديد قيمة الزبون ورغباته واحتياجاته بقصد الوصول إلى تحقيق رضاه، وتحقيق رضاه يتم من خلال السعر المنافس للسلع المنافسة في السوق والجودة العالية ومدة تجهيز أقصر .

ب- تحديد مجرى القيمة لكل عائلة منتج ليمت تحديد الأنشطة والأوقات التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة وجعل فترة التسليم أقصر؛ وتحسين العمليات بشكل مستمر من خلال انبثاق كايزن.

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

ج- تنفيذ السحب؛ إي تعزيز الصلة والاتصال بين الشركة والزبون ويتم ذلك من خلال تقوية العلاقات فيما بينهم من خلال الدعاية والإعلان عن منتجات الشركة، ومعرفة ما الذي يحتاجه ويريد الزبون إي سماع صوت الزبون .

د-تطبيق التدفق؛ ويتم ذلك عبر تحديد المتطلبات منها تعزيز العلاقة مع المجهز / المورد للمواد الأولية وتهيئة الكوادر العاملة والمكائن والآلات، وعبر السرعة في وصول المعلومات إلى الشركة. إن عملية تكوين تدفق واقعي موثوق يستند إلى تطبيق الأدوات الرشيقية والتي تناولها البحث بشيء من التفصيل.

٢- ضرورة الاهتمام بنشاط قسم التسويق، كونه الموجه والمروج لمنتجات الشركة في الأسواق المحلية وضرورة تعزيز العلاقات ومفاتيح الجهات من الوزارات والشركات الطالبة لمنتج الشركة ومنها وزارة الكهرباء وشركات وزارة الصناعة وشركات وزارة الإسكان والإعمال ووزارة الدفاع والنفط والعمل على زيادة المنافذ التسويقية للشركة في بقية المحافظات دون الاقتصار على مكنتي بغداد والبصرة .

٣- ضرورة العمل على معالجة حالة المصانع المتوقفة عن العمل وذلك باتخاذ إجراءات كفيلة وعمل دراسات بخصوص تشغيلها أو التخلص منها وذلك لما تتحمله الشركة من تكاليف وأعباء إضافية تزيد من نفقات الشركة.

٤- السعي لمعالجة حالات الزيادة في الإنفاق على عنصر الأجور المباشرة كونه يثقل كاهل الشركة بزيادة عنصر أساسي من عناصر التكاليف الأمر الذي يؤدي إلى زيادة كلفة المنتج .

ABSTRACT

The research explored the impact of applying lean thinking With all that carries this term of goals, trends, principles, foundations and concepts, The possibility of applying it in institutions, including Ur public company, an industrial company, And the only one in Iraq specialized in the manufacture of cables, Electrical Wires and the aluminum industry ,Which has been applied to the curriculum of lean thinking , The problem of research is that the institutions, including the company (research sample), adopt and practice traditional administrative, financial and technical methods without relying on modern curricula and ideas, including the subject of our research, In order to achieve the research objectives, the research was divided into four chapters. According to what was discussed in both theoretical and practical aspect of the research, the researcher reached a number of conclusions and recommendations, and the most important conclusions are:

- 1- An important aspect of lean thinking philosophy is to identify activities that add value from that do not add value and try to get rid of them or reduce them because they do not add value to the customer, and he is unprepared and unable to put an alternative to it. Lean thinking has given importance to the time and was keen to remove the losses in time, both the time of the worker or the waiting time of the customer, And as an important resource in an era of rapid changes in desires and needs and technological changes.
- 2- The research points to the benefits of lean thinking, which are improvements at the operational, administrative and strategic levels, Each of them has been divided into many benefits that have a positive impact if lean thinking was applied to them It is comprehensive benefits and extend to include all aspects of the internal institution and its relationship with the external aspects including the customer, distributors, suppliers and others who represent an integral mass for the benefit of all.
- 3- Many of the lean thinking tools have been applied to the research, These tools have helped the institution to apply lean thinking, each tool has its function including workplace regulation and visual control, continuous improvement, avoiding over-inventory and loss of time, The work mechanism of the flow and withdrawal systems, the identification of activities that add value and avoid errors, defects and accidents, the level and diversity of the product mix and the identification of sufficient time, maintenance, holidays identification, reduction of preparation and installation time, manpower empowerment , analysis of the root causes of problems and identification of defects and problems in production processes All these tools transferred the institution from an institution that follows the traditional methods in processing production processes to the concept of achieving the objectives of the institution in short, medium and long term and the most important objectives is the perspective of the client, which institution's seeks to win the satisfaction. The most important recommendations are:
 - 1- The necessity to adopt the five principles of the lean thinking referred to by the research which is:

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية¹

- A. Determining the value, desires and needs of the customer in order to achieve his satisfaction, And satisfaction is achieved through competitive price of competitive goods in the market, high quality and shorter Preparation time.
 - B. By determining the value stream for each product family to identify activities and times that add value from that does not add value and make the delivery period shorter, and continuously improve processes through the sunburn of Kaizen.
 - C. Executing the pull, i.e. strengthening the connection and communication between the company and the customer. This is done by strengthening the relations between them through advertising the company's products, and knowing what the customer needs and wants and hear the customer's voice.
 - D. The application of the flow, through the identification of the requirements, including strengthening the relationship with the supplier of raw materials and the preparation of working cadres and machines and machinery, and through the speed of information access to the company. The process of creating a realistic flow is reliable and this is based on the application of lean tools, which dealt with the research in some detail, Applying it is the main source that prevents the occurrence of losses and waste in the resources of the company.
- 2- The necessity to pay attention to the activity of the marketing department, being the guide and promoter of the company's products in the local markets and the need to strengthen relations with ministries and companies requesting the product, including the Ministry of Electricity and companies of the Ministry of Industry and companies of the Ministry of Housing and Construction and the Ministry of Defense and Oil and work to increase the marketing outlets of the company in the rest of the provinces and not limited to the offices of Baghdad and Basra.
 - 3- The necessity to deal with the cases of factories suspended from work by taking adequate measures and conducting studies regarding their operation or disposal, as the company incurs additional costs and burdens that increase the expenses of the company.
 - 4- The necessity to treat the cases of the increasing in spending on the element of direct wages as it burdens the company by increasing a basic element of the costs elements, which increases the cost of the product.

المقدمة:

يعد التفكير الرشيق واحداً من المناهج ذات الأهمية الكبيرة التي ركزت على قيمة الزبون وأزالة الضياعات ، والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة في المؤسسة منها البشرية والمادية والمعلوماتية. فهو منهج شمولي لتطبيق مبادئ ومفاهيم وأدوات الرشاقة . إن التفكير الرشيق يمكن إن يطبق في كل مؤسسة بغض النظر عن نوعها أو حجمها أو طبيعة نشاطها صناعي أم خدمي، ويمكن إن يعمل في إي جانب من جوانب المؤسسة سواء الإدارية ، المالية أو التقنية. إن جميع المنادين بتطبيق التفكير الرشيق يشيرون إلى المنافع التي يتضمنها منها تخفيض الكلفة، تحسين الجودة ، التسليم في الوقت المحدد؛ زيادة الإيرادات زيادة حصة الشركة في السوق؛ إضافة إلى بناء هيكل مؤسسي أساسه إستراتيجية طويلة الأمد من الأهداف والتطلعات المستقبلية من أجل ديمومة واستمرارية المؤسسة ونشر ثقافة رشيقة في الشركة وخارجها من المتعاملين معها وتوطيد علاقات عمل أساسها الثقة والرغبة بالتحسين والتطوير والتنمية لكل الأطراف ذات الصلة. تم تقسيم البحث إلى أربع فصول تناول الفصل الأول منهجية البحث التي تناولت المشكلة والهدف والأهمية والحدود المكانية والزمنية ومحددات البحث إما المبحث الثاني فقد تناول الدراسات السابقة التي تطرقت إلى منهج وفلسفة التفكير الرشيق. إما الفصل الثاني فقد تناول الجانب النظري والأكاديمي لموضوع البحث وقُسم إلى ثلاث مباحث ، تناول المبحث الأول تعريف ومعنى الرشاقة، إما المبحث الثاني تناول التفكير الرشيق من ناحية تعاريفه ومبادئه ، إما المبحث الثالث فقد تناول أدوات وتقنيات التفكير الرشيق ، وايضاً إستراتيجية تطبيقه . وتخصص الفصل الثالث بالجانب التطبيقي للتفكير الرشيق وقسم إلى خمسة مباحث أشار المبحث الأول إلى التعريف بالشركة عينة البحث، واحتساب تكاليف الإنتاج والخدمات الإنتاجية والتسويقية والإدارية حتى يتمكن الباحث من معرفة تكاليف الصنع للمنتجات. المبحث الثاني تطرق إلى تطبيق مبادئ التفكير الرشيق، المبحث الثالث أشار إلى ترشيد التكاليف وفق مفاهيم التفكير الرشيق وقد أستعرض البحث مجموعة من المقترحات الخاصة بالترشيد . تناول المبحث الرابع تطبيق أدوات التفكير الرشيق في الشركة وقد أظهر هذا المبحث العديد من النتائج الايجابية للشركة. إما المبحث الخامس والأخير فقد تم احتساب العديد من المؤشرات لقياس أداء الشركة وأظهر المبحث العديد من النسب كشفت عن جوانب الخلل وجوانب أخرى ايجابية ينبغي تعزيزها، وأخيراً أسفر البحث في فصله الرابع مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

الفصل الأول- المبحث الأول

منهجية البحث

١- مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في إن تطوير العمليات والمنتجات المستندة إلى التفكير التقليدي المبني على التقليد لا يساهم في تحقيق التحسين المستمر وتطور المنتج ذات الجودة والقيمة العالية والكلفة الأقل وتقليل الفاقد والضياح والهدر، ويبنى علاقات عمل أساسها الاحترام ويؤدي إلى رفع معنويات العاملين وتطوير فرق العمل بما يحسن من أدائهم؛ وبناء مؤسسة رشيقة تعلم وتطبق التفكير الرشيق وفق فلسفة طويلة الأمد.

٢- فرضية البحث:

يستند البحث على فرضية مفادها(هنالك إمكانية لتطبيق الأساليب والأدوات الإدارية والمحاسبية لفلسفة التفكير الرشيق في المؤسسات الصناعية في العراق، والتي من شأنها إن تدعم نظم التكاليف والإدارية ونظم قياس الأداء والتي تعتمد بشكل أساسي في تطبيقها على إزالة الضياحات والفاقد وترشيد التكاليف وتحسين أداء العمليات وتحديد مجرى القيمة ونشر ثقافة رشيقة وبالمستوى الذي يساهم ويحقق إشباع حاجات ورغبات الزبون ورضاه).

٣- أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث من أهمية اعتماد التفكير الرشيق بغرض الاستفادة منه من قبل الجهات ذات العلاقة، ومن الباحثين والمهنيين كونه احد المفاهيم الجديدة المستحدثة في محاسبة الكلفة والإدارية، وبغية مواكب تطورات المعرفة في حقل التخصص على المستوى العالمي، ولأجل توظيف هذه المفاهيم ومحاولة تطبيقها على ارض الواقع في مؤسساتنا المحلية التي تنظر إلى تطبيق لمثل هذه المفاهيم والممارسات في محاسبة الكلفة والإدارية الحديثة لتأخذ دورها الفعال في المساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية.

٤- أهداف البحث:

أ- الاهتمام بتطبيق تقنيات التفكير الرشيق لما له من دور فعال في بيئة العمل العراقية المتمثلة بالشركة عينة البحث، وذلك من خلال تطبيق مفاهيمه وأدواته، ولمواكبة الظروف والمستجدات في بيئة الأعمال التنافسية.

ب- التركيز على مبادئ وأدوات التفكير الرشيق ومدى تطبيقها، وما هو تأثيرها ودورها الايجابي على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون.

ج- التركيز على التفكير الرشيق الذي يعد ذات أثر ايجابي على ترشيد التكاليف من خلال التأكيد على إزالة الضياح والفاقد وإضافة قيمة وتحسين للعمليات والسعي لتحقيق الكمال.

د- استخدام التفكير الرشيق من تحقيق ميزة تنافسية من خلال تحقيق رضا الزبون وزيادة الربحية.

و- توضيح العلاقة بين التفكير الرشيق وبين المحاسبة الرشيقة والتصنيع الرشيق والمؤسسة الرشيقة.

٥- الحدود المكانية والزمانية للبحث:

اولاً-الحدود المكانية:- تم اختيار شركة أور العامة للصناعات الكهربائية كمجتمع للبحث؛ وهي إحدى شركات القطاع العام المنتجة للقلابات والأسلاك الكهربائية والألمنيوم إما عينة البحث فقد تم اختيار مصنع القابلو الكهربائي، وذلك لنشاطها الفاعل في إنتاج هذه المنتجات والتي تعتبر من المنتجات الأساسية في تجهيز الوزارات والشركات والقطاع الخاص بها والتي تعتبر أساسية في التنمية والاقتصاد ثانياً-الحدود الزمنية :- تمثلت الحدود الزمنية للبحث على البيانات المالية للسنة المنتهية في ٣١/كانون الاول/ ٢٠١٦ لإعراض انجاز البحث.

٦- مصادر جمع المعلومات :

١-الكتب والدوريات والأبحاث العربية والأجنبية المتوفرة في المكتبات والمنشورة في شبكة المعلومات العالمية(الانترنت) والدراسات الجامعية السابقة.

٢-المستندات والسجلات والكشوفات والتقارير العائدة للشركة عينة البحث.

٣-الوثائق الرسمية الخاصة بالشركة.

٤-المعايشة الميدانية في الشركة.

٥-المقابلات الشخصية مع الكوادر الإدارية والهندسية في الشركة.

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية¹

الفصل الأول - المبحث الثاني

الدراسات السابقة

| ١- دراسة (Tatum ,2005) | | |
|---|--|--|
| أ. | عنوان الدراسة | Applying Lean Thinking principles to Software Development. تطبيق مبادئ التفكير الرشيق لتطوير البرمجيات . |
| ب. | مشكلة الدراسة | تتمثل مشكلة الدراسة في إن مجتمع أو بيئة تطوير البرمجيات يمكن أن تحقق منافع متشابهة (كما هو الحال في المنظمات الصناعية بخصوص إزالة المواد) مع احتمالية لإزالة الضياعات التي تتأثر بها البرمجيات والتي هي متأسلة في سلسلة وفي الهيكل التقليدي لعمليات تطوير البرمجيات . |
| ج. | هدف الدراسة | تهدف الدراسة إلى استخدام نظام أحر يعرف بـ " التفكير الرشيق " والذي يوفر البديل للنظم التقليدية الخاصة بتطوير البرمجيات. |
| د. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | هذه الدراسة قدمت بيانات التي تعرض وجهة نظر مبادئ التفكير الرشيق في علاقتها مع العمليات التقليدية لتطوير البرمجيات. التعلم لتحديد الضياع الذي هو جوهر الكفاءة في إي تطبيق للتفكير الرشيق. هذه المبادئ وفرة رؤية إلى طرق التحديد وتقليل الضياع. إن الهدف الأمثل للتفكير الرشيق هو تكوين نظام خالي من الهدر والفاقد؛ ولكن في الواقع إن أفضل منظمة يمكن إن تتأمل لان تنزيل الضياعات قدر الإمكان. |
| ٢ - دراسة (Czabke ,2007) | | |
| أ. | عنوان الدراسة | Lean thinking in the Secondary Wood Products Industry : Challenges and Benefits. التفكير الرشيق في صناعة المنتجات الخشبية الثانوية : التحديات والمنافع |
| ب. | مشكلة الدراسة | نظراً لنمو المنافسة العالمية وخصوصاً في العقد الأخير ، في الشركات الأمريكية المصنعة للأخشاب قد عانت خسائر كبيرة في حصصها في السوق العالمية . |
| ج. | هدف الدراسة | تهدف الدراسة إلى فهم أفضل للتحديات والمنافع للحالات الدراسية / الشركات من خلال تنفيذ الرشاقة ، فالدراسة قد ركزت على هدفين رئيسيين : • تحديد المخاطر العامة والفردية والصعوبات خلال التطبيق الرشيق . تحديد المصادر الرئيسية والمساعدة التي هي ضرورية لنجاح التطبيق الرشيق . • تحديد المنافع الرئيسية المدركة من قبل الشركات عن طريق التطبيق الرشيق مع إضافة تركيز على العمليات التسويقية . |
| د. | أهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصلت لها الدراسة. | • نتائج هذه الدراسة والعمل المقترح السابق، إن التفكير الرشيق يستطيع إن يعمل في شركات صناعة منتجات الأخشاب الثانوية ويكون أكثر ربحية . • إن تطبيق التفكير الرشيق ينتج عنة أكثر كفاءة وكلفة صناعية كفاءة ، بالأخص شركات الحالة الدراسية كانت قد خفضت العيوب ، المخزون، وفترة التوريد . • هذه الدراسة كذلك بينت بأن إذا التفكير الرشيق طبق على العمليات التسويقية؛ فان المنافع تتحقق خصوصاً في مجالات خدمة الزبون وتطوير المنتج الجديد ، وتكوين رضا الزبون . • النتائج الإيجابية للتفكير الرشيق غير محددة والمكورة أعلاه في الدراسة ، ولكن هذه قد كانت من أكثر المنافع العامة . فشركات حالة الدراسة قادرة على إدراك العديد من الآثار الإيجابية الأخرى من خلال تطبيق ممارسات الرشاقة والمبادئ . |
| ٣ - دراسة (Sarrazanas & Salman ,2010) | | |
| أ. | عنوان الدراسة | Lean Thinking at Skatteverket (the Swedish tax office). التفكير الرشيق في دائرة الضريبة السويدية . |
| ب. | مشكلة الدراسة | إن عدم استخدام التفكير الرشيق أدى إلى عدم وجود تفاعل بين المكلفين / دافعي الضرائب وبين عمليات تدقيق الضريبة من قبل دائرة الضريبة . |
| ج. | هدف الدراسة | تهدف الدراسة إلى تطبيق فلسفة التفكير الرشيق لتحسين عمليات تدقيق الضريبة ، وتحديد خطوات إزالة الأنشطة التي لا تضيف قيمة ، وتطوير أدوات الإدارة المرئية وتنفيذ التحسين المستمر من خلال العصف الذهني والتي تعد من الأدوات الهامة التي تستخدم لإنجاز التحسين . |
| د. | أهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة | في هذه الدراسة هناك حالات تم ملاحظتها في الوضع الحالي وتطوير ثلاث محاور تؤدي إلى الرشاقة هي : أولاً : الوصول إلى المكلف (دافع الضريبة) ووضعها بعين الاعتبار من خلال جمع المعلومات المناسبة والملائمة والصحيحة عن دخله الخاضع للتدقيق الضريبي من خلال إقامة علاقة وطيدة بينهما . ثانياً : تخفيض وقت العمليات الإدارية، من خلال التحليل الصائب والصحيح للعمليات الفرعية باستخدام أدوات الرشاقة فالملوفين قد قدموا كيف فلسفة الرشاقة تستطيع المساعدة لانسايابية وسلاسة العمليات الخدمية . ثالثاً : أخيراً هو التركيز على جوهر الاجتماعات واللقاءات التي تعقد في دائرة الضريبة لتبادل المعلومات المناسبة ، وكننتيجة لذلك يؤدي إلى تحقيق الأهداف طويلة المدى حيث تظهر هذه الاجتماعات باتصال أكثر مع كل شخص في الدائرة وفي كل يوم عمل |

الفصل الثاني - المبحث الأول

تعريف ومبادئ التفكير الرشيق

١- تعريف التفكير الرشيق:

وردت عدة تعاريف للتفكير الرشيق منها :

①- انه عبارة عن فلسفة إدارية تأخذ بوجهة نظر نظم التشغيل؛ بهدف تصميم وتشغيل هذه النظم بالطريقة المثلى ، مع التركيز على تطبيق مفهوم نظام السحب (pall system) من قبل الزبون أو المستهلك النهائي خلال هذا النظام (Merwe Van Der , 29 : 2008) .

②- عبارة عن عقلية أو طريقة جديدة لمشاهدة العالم؛ وتتعلق بالتركيز وإزالة الضياع ؛ وإضافة قيمة أو خلق قيمة للمستهلك النهائي، وأيضاً تتعلق بالتدفق السلس والانسايابية للعمليات والإجراءات داخل المؤسسة؛ والقيام بتلك الأنشطة التي تضيف قيمة للمستهلك

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية¹

النهائي وإزالة الأنشطة التي لا تضيف قيمة. (www. Bizmanualz.com) ويرى الباحث ان التفكير الرشيق هو فلسفة شمولية تشمل كل جوانب المؤسسة الإدارية والإنتاجية فهو طريقة تفكير الإدارة والعاملين ونظرتهم كيف تسير الأمور، ويستند التفكير الرشيق على مفاهيم نظام تويوتا الإنتاجي ، وهو طريقة لتحديد القيمة من خلال احتياجات الزبون وإزالة الضياعات والهدر والفاقد والسعي وصولاً للكمال فالتفكير الرشيق منهج حديث يعمل على إزالة المناهج التقليدية فهو سلوك منظمي يبني علاقات بين أفراد المنظمة أساسها الاحترام والمشاركة بإحساس إن العاملين هم المالكين لها مما ينمي عندهم روح التعاون والسعي نحو الأفضل .

الفصل الثاني- المبحث الثاني

أدوات وتقنيات التفكير الرشيق

الترشيح هو وضع الأدوات والتقنيات الرشيقية والتي تساعد في تحديد وتخفيض وإلغاء الضياع (Muda) وتحسين الجودة وتخفيض وقت وتكاليف الإنتاج ، فالمصنع الأمثل هو الذي يتبنى الترشيح ليمثل حالة استمرارية التدفق التي تتطلب هذه (TPS) نظام تويوتا الإنتاجي للتشغيل بفاعلية. الأدوات مثل التحسين المستمر للعمليات (Kaizen) ، لماذا 5 ، تجنب الأخطاء المهملة (Poka-yoke) تساعد لحل مشاكل الضياع، بينما بطاقات (Kanban) وتقنية مستوى الإنتاج - إيجاد والاحتفاظ بمعدل لحجم الإنتاج (Heijunka)- والتي تستخدم تنفيذ التدفق (flow) أو السلاسة (Smoothness) للعمل (IFS R&D,2004:134) . أنها تركز على تكوين التحسين المستمر لثقافة العاملين الشاغلين للوظائف في التخفيض الكثيف للوقت والمواد ورأس المال الضروري، للإيفاء باحتياج الزبائن (Farhana& Amir, 2009:94). يبين الجدول أدناه أدوات وتقنيات التفكير الرشيق:

الجدول (1) أدوات وتقنيات التفكير الرشيق

| ت | أدوات وتقنيات الترشيح | الوصف |
|-----|--|--|
| -1 | 5s. | تنظيم مكان العمل وإدارته |
| -2 | الإدارة المرئية (VM) | الرقابة المرئية للإدارة بالاستثناء |
| -3 | مصباح Andon | تحذير بانتظار مشاكل في النظام |
| -4 | كايزن kaizen | التحسين المستمر |
| -5 | كاتبان ونظام السحب | بطاقات كاتبان والإشارة الآلية للتدفق والسحب. |
| -6 | خارطة مجرى القيمة (VSM) | أعمال مثالية تضيف قيمة. |
| -7 | بوكا يوكي (Poka yoke) | تجنب الأخطاء المهملة. |
| -8 | مستوى الإنتاج (Heijunka) | استواء تدفق العمل من خلال الحجم والتنوع. |
| -9 | في الوقت المحدد (JIT - Just in time) | تدفق جزء منفرد لكل بطاقة وقت. |
| -10 | الوقت الكافي (Takt time) | معدل طلب الزبون |
| -11 | الصيانة الإنتاجية الشاملة (TPM) | الصيانة الدورية والوقائية والتنبؤية. |
| -12 | إدارة الجودة الشاملة TQM | |
| -13 | التصنيع الخلوي (CM) | مجموعة محطات العمل والمكانن والمعدات المرتبة بكفاءة وفاعلية مع مركزية العاملين عليها |
| -14 | نظام استبدال القوالب بأقل من ١٠ دقائق (SMED) | التغير السريع وتخفيض أوقات التنصيب والإعدادات. |
| -15 | فريق العمل وتمكين القوى العاملة. Teamwork | العمل معاً كفريق واستخدام المعرفة لحل المشاكل. |
| -16 | تقنيات حل المشاكل Cause -Effect | تحليل السبب الجذري من خلال رسم ايشيكاوا. |
| -17 | إدارة سلسلة التجهيز | بناء علاقات مع جميع الأطراف. |
| -18 | الامتة الذكية (Jidoka) | تحديد المشاكل وإلغائها من المصدر. |

Sources (Bannari& Dhanakodi,2010:55),(Hallam,2003:21),(Mekong capital ,2004:32)

إن أدوات وتقنيات التفكير الرشيق تعد ذات أهمية لنجاح تنفيذ فلسفة الرشاقة في الوحدات الصناعية، حيث إن هناك قرابة

(33) ممارسة رشيقية (www.systems2win.com) solutions lean.htm.

الفصل الثالث- المبحث الأول

التعريف بعينة البحث شركة أور العامة للصناعات الكهربائية

نبذه تعريفية عن الشركة (الإدارة و الموارد البشرية):

أ-شركة أور العامة أسست بعد دمج كل من :

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

-المنشأة العامة لصناعة القابلات والأسلاك تأسست سنة ١٩٧٤ .

-المنشأة العامة لصناعة مقاطع الألمنيوم تأسست سنة ١٩٧٥ .

بمنشأة واحدة هي (منشأة أور العامة) بموجب قرار مجلس قيادة الثورة المنحل المرقم ٢٢٢ في ١٩٨٨/٣/٦ وبموجب قانون الشركات المرقم (٢٢) لسنة ١٩٩٧ تم تحويلها إلى شركة أور العامة للصناعات الهندسية وتم تغيير اسم الشركة إلى شركة أور العامة للصناعات الكهربائية، بموجب كتاب وزارة الصناعة والمعادن / الدائرة الإدارية والمواد البشرية المرقم ٩٤٥١ في ٢٠١٢/٢/٢٠ وحسب قانون وزارة الصناعة والمعادن المرقم ٣٨ لسنة ٢٠١١ . وتقع في محافظة ذي قار/مدينة الناصرية وتم تسجيلها لدى مسجل الشركات وحسب كتاب وزارة التجارة المرقم م.ش.ع ٣١ في ١٩٩٧/١٢/١٥ ويحكمها قانون الشركات العامة.

الفصل الثالث – المبحث الثاني

مبادئ التفكير الرشيق

تسعى المؤسسات اليوم إلى مواجهة العديد من المتغيرات والتطورات المتسارعة التي تتطلب منها البحث واستكشاف أفضل الطرق والمناهج للتصدي لتلك المتغيرات وذلك من خلال تبني أفكار ومفاهيم ومبادئ حديثة ومنها مبادئ ومفاهيم التفكير الرشيق الذي يسعى من خلال مبادئه إلى إضافة قيمة للأنشطة ومحاولة إزالة والأنشطة التي لا تضيف قيمة والتي تعد هدراً وضياعاً وفقداناً في الموارد المالية والبشرية والتكنولوجية وهذه المبادئ هي :

١ - تحديد القيمة من وجهة نظر المستهلك النهائي .

٢ - تحديد مجرى القيمة لكل عائلة منتج .

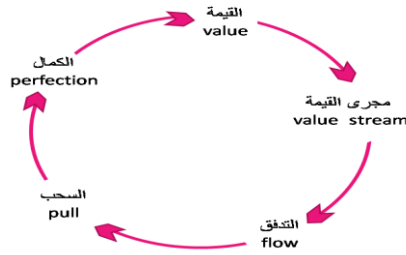
٣ - طلب الزبون بسحب المنتج .

٤ - عملية تدفق للمنتج .

٥ - إدارة الشركة بالسعي نحو الكمال وتحقيق المثالية بالعمل .

وسوف يتناول البحث مبادئ التفكير الرشيق الخمسة الرئيسية (إضافة إلى مبدئين آخرين) والتي تكمل أحدهما الآخر وكما موضح في الشكل (١) أدناه.

الشكل (١) مبادئ التفكير الرشيق الخمسة الرئيسية



المصدر: اعداد الباحث

١- تحديد القيمة:

إن القيمة هي كل ما يكون فيه الزبون راغباً في الدفع إزاءه سواء منتج أو خدمة (ومنها تقديم معلومات)، ويمكن وصف القيمة بأربعة جوانب مختلفة هي السعر المنخفض ، وما يرغب إن يحصل عليه الزبون من سلعة أو خدمة. والجودة التي تكون إزاء من يكون قادراً على الدفع مقابلها ، والقيمة تصبح للذي يعطى ، وهذه تركز على مدى القيمة من ناحية السعر ، والتوقعات ، والمنافع الفعلية إلى التضحيات (الكلف) التي تكون في حدود المنفعة ، والجهد، والوقت، والتبادل أو الراحة المكتسبة من اقتناء قيمة المنتج . تتضمن القيمة جميع الأنشطة أو الأفعال أو الممارسات التي تضيف قيمة للمنتج من بداية إنتاج السلعة أو تقديم الخدمة إلى النهاية ورحلة وصولها إلى المستهلك النهائي (إي من المادة الأولية إلى تسليم الإنتاج التام). إلا انه يمكن الإشارة إلى إن هناك أنشطة تضيف قيمة للمنتج أو الخدمة وهناك أنشطة لا تضيف قيمة وتعد هدراً وضياعاً وإن الزبون غير مستعد لدفع بدلها كونها لا تقابل

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

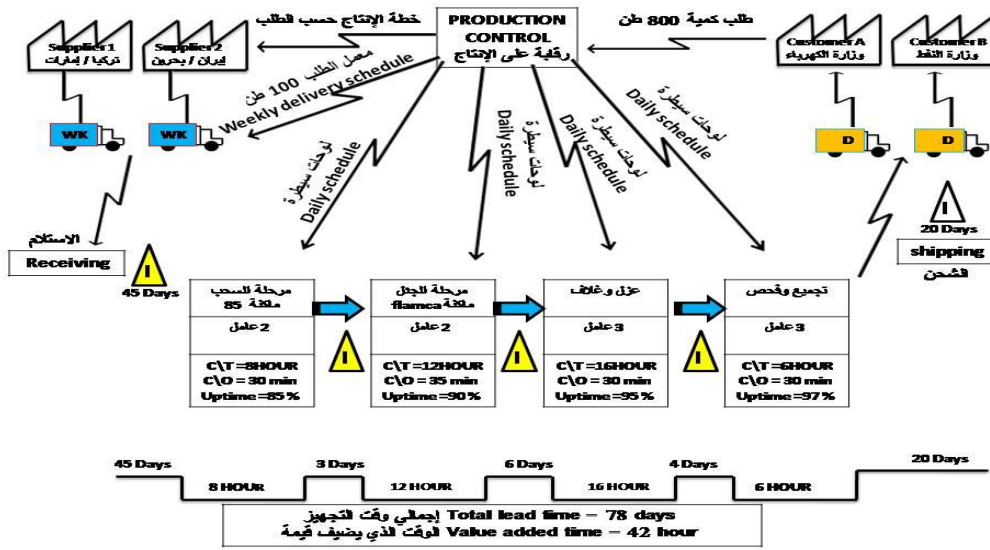
بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

إي تضحية مدفوعة من قبله؛ فهو بذلك لا يرغب بان يدفع بدلها من أمواله مما يسبب رجوعها على المؤسسة والتي تتحملها أو إن تتخلص منها . ونتيجة لذلك لا يعني إن الزبون لا يدرك قيمة، السلعة المشتراة من قبله، بل لان الكلفة التي يحملها المنتج (صناعية وتسويقية وإدارية) هي كلف عالية مقارنة بالمنتج المماثل له في السوق والمستوردة من مناشئ عالمية مختلفة (تايلاند، ماليزيا، الأردن، التركي، وغيرها).

٢- مجرى القيمة stream value :

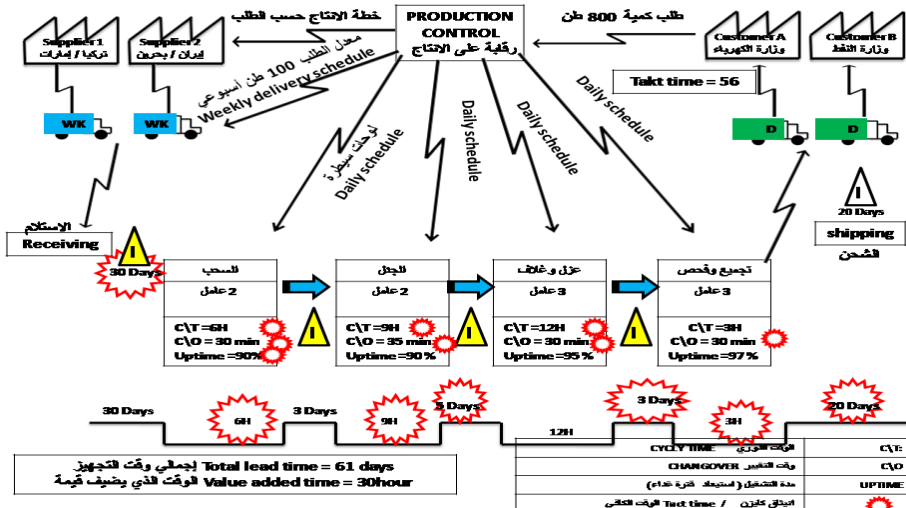
يعد مجرى القيمة أو تيار القيمة المبدأ الثاني من مبادئ التفكير الرشيق ، ويمكن إن نعرف مجرى القيمة بأنه عملية تخطيط خطوات الترشيق من خلال جمع البيانات وتحليلها بشكل نظامي ، والتي تساعد الإدارة والمهندسون والعاملون الفنيون والمجهزون ، والزبائن على تحديد الهدر والضياع وبيان أسبابه . ويوضح الشكل (٢) خارطة مجرى القيمة لمنتج القابلو الكهربائي كما في أدناه.

الشكل (٢) خارطة مجرى القيمة لمصنع القابلو الكهربائي - الوضع الحالي



يتبين من الشكل أعلاه بأنها تقنية ترشيق مرئية تساعد في تكوين عملية التغيير في الشركة حيث أنها تفصح عن جميع التدفقات للمواد والمعلومات الهامة التي يحتاجها المنتج ، أضف إلى ذلك تبين طريقة تحسين مستقبلية تظهر تكوين رؤية أفضل باتجاه القيمة التي يتوقعها ويطلبها ويحتاجها الزبون الحالي والزبائن المرتقبون .

الشكل (٣) خارطة مجرى القيمة - الحالة المستقبلية



أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

٣- التدفق (THE FLOW) :

المبدأ الثالث من مبادئ التفكير الرشيق والذي هو تكوين تدفق مستمر للقيم عند إنتاج المنتجات التي يطلبها الزبون ، من خلال تحديد العمل لكل الوظائف في المسار التكنولوجي للقسم الصناعي المنتج لتلك المنتجات .
فالتدفق يركز كيف إن العمليات من المواد الأولية إلى المنتجات التامة هي بدون عيوب وبدون توقف وبدون تكرار للعمل . وأكثر من ذلك هي النقطة المهمة والأساسية تكمن في صنع تدفق القيمة برؤية واضحة للأقسام المنفذة والإدارة العليا التي توجه وتدعم وتساند في إستراتيجية الشركة للاستجابة لقيمة الزبون ، إضافة إلى ذلك هو تكوين صورة كلية للعمليات لتحديد مظاهر الخلل والتوقفات والضياعات في مسار العملية التصنيعية .

٤- نظام السحب : THE PULL

المبدأ الرابع من مبادئ التفكير الرشيق هو حول كيف يتم تجهيز الزبائن بالمنتجات عندما يريد ذلك من المنتج / الشركة حيث يبدأ فقط بعد إن يستلم الإنتاج أمر الطلب من الزبون سواء قطاع حكومي أو خاص . فبدلاً من إن يتم دفع الإنتاج والمنتجات إلى الزبون من خلال نظام الدفع (PUSH SYSTEM) ، فإن الشركة هي التي تقود الزبون إلى سحب المنتجات وهو من أنظمة (JIT) (الإنتاج في الوقت المحدد) . إن الإستراتيجية المحددة هو عدم إعطاء فرصة لتكوين مخزون (المخزون الصفري) . أضف إلى ذلك إن هذا النظام هو بالفعل من النظم التي تجعل الشركات تخطط لتفاصيل أكثر دقة للمنتجات والمخاطبات والمراسلات والتصاميم لعدة أنواع من المواصفات والخصائص للمنتجات التي تعتمدها الشركة . الحالة الأخرى هو إن الشركة تكتشف وبسرعة إي عيوب أو ضياعات من خلال المعلومات التي تصل للشركة من الزبائن (وكما في دراسات السوق التي تحويها شركة أور على ردة فعل الزبائن حول المنتجات) . والذي يؤدي إلى خلق حالة من التحسين المستمر إي وفق مبدأ (توقف وثم التثبيت) .

٥- السعي للكمال : (PERFACTION PURSUT) :

المبدأ الأخير من مبادئ التفكير الرشيق يعني ببساطة انه لا نهاية بأداء العمليات وتحسين الأداء لتخفيض الضياعات ومن ثم أزلتها بشكل نهائي؛ إن المبادئ الأربعة الأولى تبدو متفاعلة الواحدة بالأخرى لزيادة القيمة وإزالة الضياع (المودا) في الإنتاج . فهي بالإجمال تؤدي باتجاه أو السعي للكمال . هذا المبدأ يؤدي باتجاه وتوفير الإلهام للعاملين من أجل التقدم . ففي المؤسسة الرشيقة ، فالكمال يعد الجوهر لتطوير تحسينات أكثر قدر الإمكان . ويسعى الكمال إلى العيوب الصفرية والشفافية في جميع جوانبها الهامة ، فالعيوب هي واحدة من الضياعات العشر التي تسبب ليس فقط التكاليف غير الضرورية ، ولكن كذلك عدم الثقة في المنتجات المقدمة للزبون . فهذا المبدأ هو خاتمة مبادئ التفكير الرشيق الذي يستطيع مساعدة تنفيذ الرشاقة للوصول على مخرجات خالية من العيوب ، فالمبدأ يمنع إي عيوب تحدث وتثبت في جميع العمليات من الصناعية والتسويقية إلى ما بعد خدمة الزبون؛ أضف إلى ذلك ، فالشفافية التي تتطلب علاقة واضحة واتصال بين من له حصة ونصيب في سلسلة التجهيز بشكل كلي لكي يتم إيصال المعلومات القيمة التي تستخدم في اقتراح الخطط لإستراتيجية الفعالة.

٦-مبدأ التوقف والتثبيت (Stop & Fix) :

يعتمد هذا المبدأ على مرتكزين أساسيين هما :

-الماكينة (وهنا نشير إلى جميع الماكينات والمعدات الموجودة في مصنع القابلو الكهربائي) .

-المشغل (وهم العاملون في المصنع من مهندسين ومشرفين وعاملين فنيين) .

أولاً : فيما يخص الماكينة توجد فيها سيطرة الكترونية نظام (PLC) من خلاله يتم إيقاف الماكينة في حالات الخلل المفاجئ أو لإعادة تنظيم متطلبات الماكينة أو الخلل الفني .

ثانياً : أما فيما يخص المشغل يتم إيقاف الماكينة من خلال المشغل عند تبديل الوجبات أو في حالة تحميل الماكينة وتفرغها بالمادة الأولية أو نصف المصنعة أو تامة الصنع التي يتم إنتاجها أو حدوث طارئ مفاجئ .

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيده التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

ثالثاً: بالإمكان توقف الماكينة بصورة مفاجئة دون تدخل عدا[أولاً وثانياً أعلاه] من خلال نظام التحكم (PLC) نظام رقابة (CONTROL SYSTEM) . حيث يتم إيقاف الماكينة وبشكل فوري وكذلك الخط الإنتاجي من خلال حساسات موجودة في الماكينة عند حدوث قطع في أحد الأسلاك أو خلل فني .

٧- مبدأ الإدارة المرئية (VISUAL MANAGEMENT):

هناك أنظمة وأجهزة متخصصة في القاعة الإنتاجية للمصنع عبر غرفة تحكم من خلال الشاشات والكاميرات التي يمكن من خلالها التحكم في تشغيل الخط الإنتاجي والمكائن ومتابعتها والتي يمكن من خلالها إعطاء التحليل بشكل مباشر عن طريق مصابيح إشارة ومخططات توضيحية ، هذه الحالة غير موجودة في مصنع القابلو الكهربائي أو في مصانع الشركة عموماً ، ويرجع سبب عدم وجود هذه الشاشات إلى :

-كلف هذه الأجهزة (كف الاستثمار في هذه الأجهزة).

-عدم مواكبة التقدم التكنولوجي في مكائن وخطوط الإنتاج حيث غادرتها التكنولوجيا الحديثة .

-الاحتياج إلى دورات تدريبية في جميع المجالات الحديثة ومنها الشاشات المرئية ولوحات التحكم عن بعد.

-الاحتياج إلى منظومة انترنت تربط جميع مصانع الشركة وخطوطها الإنتاجية ومكائنها ومعداتنا .

الفصل الثالث – المبحث الثالث

أدوات وتقنيات التفكير الرشيق

١- السينات الخمس (5S):-

إن (5S) هي منهج منظم لخمس خطوات للتطوير والمحافظة على النظافة والترتيب وتنظيم مكان العمل، إن (5S) تستمد من فكرة بأن العمل اليومي والمستمر للشركة يجب إن يتم المحافظة عليه بشكل منظم ومرتب حتى يتم العمل بشكل كفوء . إن خطوات (5S) تساعد على تكوين بيئة عمل إنتاجية وتكوين أساس تنفيذ طرق عمل رشيقه ومتقدمة بشكل أكثر نظامية مثال ذلك التصنيع الخلوي والإنتاج في الوقت المحدد.

وكما أشرنا إلى ذلك في الجانب النظري فأن (5S) هي :

١-التنظيم. ٢-الترتيب. ٣-التنظيف. ٤-التوحيد. ٥-الانضباط.

ولغرض تنفيذ هذا المنهج فأن نقطة البداية هي الانتقال إلى أرضية المصنع، وكيف يتم تنظيمها وترتيبها وتنظيفها. إن منهج (5S) هو منهج مثالي ونموذجي والذي ينتج عنه أهمية بالغة في التخفيضات في المتر المربع لمساحة المصنع والتي يحتاج إليها للعمليات التشغيلية الحالية. أنها كذلك سوف ينتج عنها تنظيم في الأدوات والمواد الأولية وصولاً إلى مواقع الخزن والمستودعات، أضف إلى ذلك إن العدد والأدوات التي يحتاج إليها في العمل تكون في حاوية لغرض أداء المهمة بشكل سهل ومثالي.

أحياناً الشركة تضيف خطوة سادسة (6S) هي السلامة والأمان ويمكن أدراج منافع (5S) وكما يلي:

١-إزالة الضياعات التي تنتج من التنظيم الرديء لمساحة العمل (منها الوقت الضائع من البحث عن الأدوات).

٢- تكوين بيئة عمل مريحة للعاملين مما ينعكس إيجاباً على أدائهم.

٣- الالتزام بضوابط وقوانين ولوائح العمل الأمر الذي يجب العاملين الوقوع في الأخطاء وأحداث عيوب.

٤- إزالة الأدوات التي لا يحتاج إليها العاملين مما ينتج عنه مكان عمل واسع يسهل الانتقال والحركة.

٥- تكوين بيئة عمل آمنة للمحافظة على سلامة العاملين من الإخطار.

٦- إن هذه الأداة تحسن من جودة المنتجات من خلال توحيد العمل المؤدى.

٧- ترفع الإنتاجية وتزيدها من خلال وضوح خط سير العمل وعدم وجود هدر في الطاقة بسبب إرباكات وعشوائية الأداء.

٨- زيادة ثبات واستقرار العمليات وتخفيض تكاليف التشغيل للشركة منها تخفيض أوقات المناولة وتخفيض كلفة المواد الأولية من خلال انسيابية تدفق المواد .

٢- نظام كانبان (نظام البطاقتين):-

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيده التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

كانبان هي طريقة للإنتاج تسمح للمواد بالحركة في نظام الوقت المحدد (JIT). وتشير كانبان وهي كما أشرنا إلى ذلك في الجانب النظري (بطاقة، إشارة، لوحة أو إي جهاز آخر) تستخدم للرقابة لمتابعة الوظائف من خلال العمليات التتابعية. كانبان هو نظام فرعي من أنظمة (JIT). لذا فإن المصطلحين ليسا مرادفين كما يشير إليه بعض الباحثين. إن الغرض من نظام كانبان هو بغرض إعطاء إشارة عندما يتم الاحتياج إلى أجزاء أكثر وللتأكيد بأن هذه الأجزاء هي للإنتاج في الوقت المحدد لدعم لاحق لقسم التصنيع أو قسم التجميع. تعمل هذه البطاقات ومن خلال سحب الأجزاء من خلال خط التجميع النهائي. فقط خط التجميع النهائي يستلم الجدولة من قسم التسويق وإن هذه الجدولة هي تقريباً نفسها من يوم إلى يوم. إن جميع المكائن الأخرى التي تعمل وتسلم أوامر الإنتاج (بطاقات كانبان) من مراكز العمل اللاحقة (المستخدمة). إذن الإنتاج يجب إن يتوقف بوقت معين، فإن مراكز العمل التي تجهز المواد فإنها كذلك سوف تتوقف قريباً ولن ترسل بطاقات كانبان مواد أكثر إلى القسم أو مركز العمل اللاحق.

إن نظام بطاقات كانبان هو نظام رقابة مادي يحتوي على بطاقات وحاويات. وتبين في أدناه كيفية تطبيق بطاقات كانبان في مصنع القابلو الكهربائي (الأسلاك الهوائية) والذي يحتوي على ثلاث مراكز عمل هي السحب (ماكينة M85) وثم الجدول (ماكينة M54) والتعبئة والتجميع (بكرات خشبية) وكما يلي:

١ - التشغيل التجريبي لنظام البطاقتين (سحب وإنتاج) :

يبين الشكل (١٩) مراكز العمل ومواقع نقاط الخزن بين تلك المراكز؛ واتجاه تدفق المواد والمعلومات التي يعتمد عليها في التشغيل التجريبي لنظام كانبان وكما موضح بالخطوات التالية:

①- إن خط إنتاج الأسلاك الهوائية المعلقة في مصنع القابلو الكهربائي موضح في المسار التكنولوجي والمشار إليه في الفصل الثالث المبحث الثالث الفقرة ٣ (التدفق) ضمن مبادئ التفكير الرشيق. حيث تم تكييف خط الإنتاج في المصنع وفقاً لاتجاه تدفق المعلومات وخصائص ومتطلبات عمل نظام (JIT) إي كنظام سحب (pull system)؛ إذ تمثل مرحلة التعبئة (مركز عمل ٣) أسفل مجرى التدفق (downstream) لأنه هو الذي يلي الكميات من الأسلاك المطلوبة في خط إنتاج الأسلاك الهوائية المعلقة والمطلوبة من قبل قسم التسويق في الشركة. وعلية فإن هذه المرحلة هي التي تتحكم بتحديد نشاط الإنتاج ومستويات المخزون داخل نقاط الخزن جميعاً في الخط الإنتاجي؛ حيث تسحب هذه المرحلة (التعبئة والتغليف) كافة احتياجاتها من المرحلة السابقة لها الجدول (مركز عمل ٢) والتي تسحب بدورها كافة احتياجاتها من مرحلة السحب (مركز عمل ١). وبذلك تمثل مرحلة السحب أعلى مجرى القيمة (upstream) للمرحلة التي تغذي مرحلة الجدول، ومن بين مراكز العمل الثلاث تم استحداث نقاط خزن.

②- كل نقطة خزن بين مراكز العمل تتكون من نصفين، يرمز لها نصف (W) يمثل نقطة الخزن للداخل التي تحتوي على حاويات مملوءة بالأنصاف تحمل بطاقات سحب (withdrawal)، والنصف (P) يمثل نقطة الخزن للخارج؛ إذ يحتوي على حاويات مملوءة بالأنصاف تحمل بطاقات الإنتاج (production)، مع العلم إن نقطة الخزن (3) تتكون من نصف واحد فقط هو نصف (W) (نقطة الخزن للخارج).

③- تجري السيطرة على عملية تدفق المواد بين كل مركز عمل ونقطة خزن من خلال بطاقات الحركة (السحب)؛ في حين تجري السيطرة على عملية تدفق المواد والأجزاء داخل مركز العمل بواسطة بطاقات الإنتاج.

④- تحتوي كل نقطة من نقاط الخزن للداخل (W) على صندوق لتجميع بطاقات الحركة (السحب)، بينما تحتوي نقاط الخزن للخارج (P) على صندوق لتجميع بطاقات الإنتاج.

٢ - آلية العمل المقترحة :

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيده التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

أولاً : يقوم قسم التسويق بالشركة بإرسال حاويتين فارغتين مرفق بكل منها بطاقة حركة / سحب إلى نقطة الخزن (٣)، النصف (P).
ثانياً : في منطقة الخزن (P) ترفع بطاقات سحب من الحاويتين الفارغتين وتوضع على حاويتين مملوءتين محل بطاقتي الإنتاج الموجودتين عليهما ، ثم يعاد سحب الحاويتين المملوءتين وعليهما بطاقات سحب إلى منطقة تسويق المنتج النهائي (الأسلاك الهوائية) لتلبية طلب الزبون.

ثالثاً : توضع بطاقتا الإنتاج في صندوق بطاقات الإنتاج في النصف (P) - نقطة الخزن (٣) .

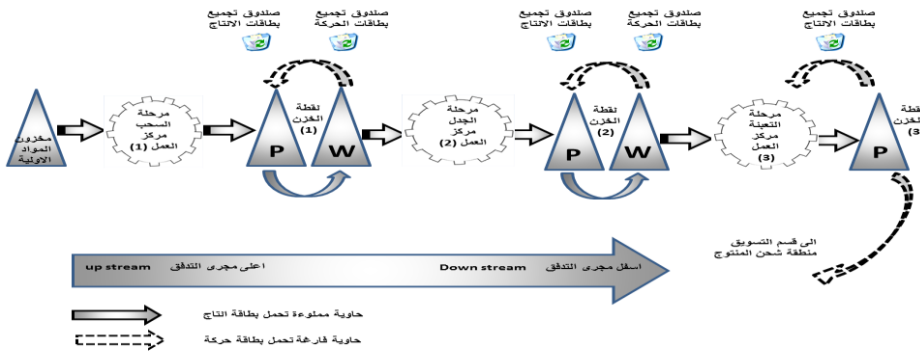
إن وجود بطاقتي الإنتاج في هذا الصندوق مع حاويتين فارغتين يمثل إشارة البدء بعملية الإنتاج في مركز العمل (٣) (تعبئة وتغليف)؛ لمليء هاتين الحاويتين الفارغتين كما يعطي ذلك للمشغلين في مركز العمل (٣) صلاحية فتح حاويتين مملوءتين بمواد أولية وأجزاء متوفرة في منطقة الخزن للداخل وهي (نقطة خزن (2) - النصف (W)).

رابعاً: إن وجود بطاقتي الحركة في صندوق تجميع بطاقات الحركة في النصف (W) - نقطة الخزن (2) ، يتم تحريك حاويتين فارغتين بعد بطاقتي الحركة بهما باتجاه منطقة الخزن للخارج (P) - نقطة الخزن (2) لمطالبتهم بتعويض الكمية التي سحبها مركز العمل (3) من نقطة الخزن (2) للداخل - النصف (W) لاستخدامها في عملية الإنتاج .

خامساً : تكرر نفس الخطوات في ثانياً ورابعاً ولكن بين مركزي العمل (1,2)؛ بدلاً من مركزي العمل (2,3) ونقطتي الخزن (1,2)؛ بدلاً من نقطتي الخزن (2,3) .

سادساً : تكرر الخطوات أولاً إلى خامساً في كل عملية سحب تتم من منطقة شحن المنتج النهائي لتلبية الطلب التسويقي المجدول للزبائن .

شكل (٤) آلية عمل بطاقات كانبان



المصدر : إعداد الباحث.

٣- مستوى الجدولة :

(Heijunka):

تشير هيجونكا إلى المحافظة على حجم الإنتاج الإجمالي بشكل ثابت قدر الإمكان ، إن المستوى الإجمالي في جدولة الإنتاج وتبعاً لحجم التنوع البنود / المنتجات

المصنعة خلال الفترة المحددة . هيجونكا تكون مطلوبة بدايتاً لنظام (JIT)، التسليم في الوقت المحدد. إن انسيابية جدولة الإنتاج من خلال إنتاج عدد وسط من حجوم الإنتاج ومزيج المنتجات مستوى الإنتاج يسمح بتدفق العمل المستقر؛ تخفيض التذبذبات في طلبات الزبائن مع تحقيق الهدف النهائي الذي يكون قادراً على إنتاج إي منتج في إي وقت. مستوى الإنتاج أو هيجونكا هو أساس النظام الإنتاجي لـ جمبا (موقع العمل الفعلي) . ويوضح الشكل أدناه (٥) جدولة الإنتاج في مصنع القابلو الكهربائي على أساس حجم الإنتاج المجدول بأحجام متساوية وصغيرة.

شكل (٥) حجوم الإنتاج المجدول لمصنع القابلو الكهربائي



٥- الوقت الكافي / القياسي :-

١- احتساب الوقت الكافي: وهو وقت وتيرة العمل وسرعة الإنتاج للإيفاء بمتطلبات الزبون .

ويتضمن خطوتين :

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربية^١

أولاً : تحديد الوقت الكافي الذي يشير إلى وتيرة العمل وتكرار إنتاج الوحدات الضرورية (الوقت لكل وحدة منتجة) للإيفاء بأوامر الزبون ويقاس بالمعادلة : الوقت الكافي = إجمالي وقت العمل المتاح / الوحدات المطلوبة .

ثانياً : تحديد عدد المشغلين المطلوب . وهذا يتطلب تقسيم إجمالي وقت التشغيل في خلية العمل على الوقت الكافي عدد العاملين المطلوب = إجمالي وقت التشغيل المطلوب / الوقت الكافي .

وسوف يتم قياس الوقت الكافي وعدد العاملين في مصنع القابلات وضمن الخط الإنتاجي (خلية العمل) القابلو الكهربي ... حيث توجد طلبية من منتج القابلو الكهربي قياس (٧٠ / ١٥٠ × ٣) بطول (٣٠كم) وبوقت ٢٠ يوم ، علماً إن (٣٠كم) تحتاج (٢٥٠) طن وزن القابلو وكما في معادلة احتساب الوقت الكافي (Tack time) :

$$\text{الوقت الكافي} = \frac{\text{عدد أيام العمل الكافية} * \text{عدد ساعات اليومية (2 وجبة)} * \text{عدد الدقائق بالساعة}}{\text{عدد الوحدات المطلوبة (طن)}}$$

$$= \frac{11 \text{ يوم} * (2 \text{ وجبة} * 8 \text{ ساعة} / \text{يوم}) * 60 \text{ دقيقة}}{250 \text{ طن}} = \frac{10000 \text{ دقيقة}}{250 \text{ طن}}$$

$$= 40 \text{ دقيقة} / \text{طن}$$

لذلك فإن لتغطية احتياجات الزبون يتطلب إنتاج طن كل (٤٠) دقيقة .

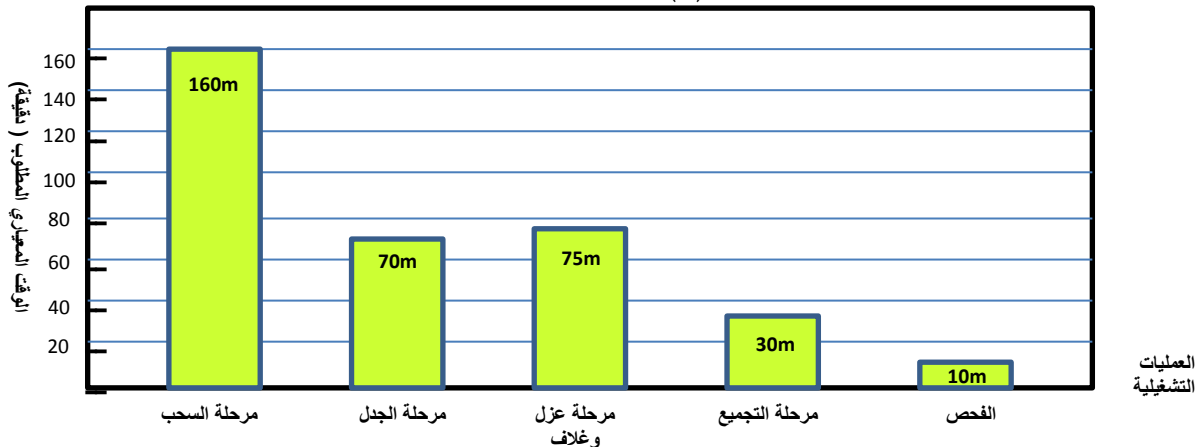
٢ - خارطة توازن العمل : وهي خارطة التي يتم بموجبها تقييم أوقات التشغيل في خلايا العمل؛ هناك بعض الاعتبارات يجب إن تعطى لتحديد اختناقات التشغيل .

فاختناقات التشغيل تعتبر عائق ومقيد للتدفق خلال الخلية. إن عدم التوازن في خلية العمل يعتبر شئ عادي في دليل التشغيل، إن أعضاء الخلية أو المشغلين هم جزء من فريق العمل، ولذلك فالمرونة متأصلة في خلايا العمل نوعاً ما للتغلب على عدم التوازن المعتدل داخل الخلية .

ويمكن توضيح خارطة توازن العمل في خلية القابلو الكهربي وكما في الشكل (٦) الذي يبين ٥ مراحل تشغيلية ضرورية وان وقت التشغيل في كل العمليات التشغيلية هو (٣٤٥) دقيقة :

$$\text{عدد العاملين المطلوب} = (10 + 30 + 75 + 70 + 160) \div 40 \text{ دقيقة} / \text{طن} = 345 \div 40 \text{ دقيقة} / \text{طن} = 9 \text{ مشغل}$$

شكل (٦) مخطط توازن العمل



المصدر : إعداد الباحث.

٨- أداة (SMED) (نظام استبدال القوالب بأقل من ١٠ دقائق) :

إن أداة (SMED) هي إحدى أدوات التفكير الرشيق للإطار الحالي لإنتاجية الشركة. لقد ولدت أداة (SMED) بالضبط من الاحتياج لتسوية المرونة الحالية لاحتياج الشركة تبعاً لبندود الطلب. هذا الاحتياج عبر تخفيض حجم الوجبة، الإنتاج الرشيق، المخزون وهكذا يكون بأقل ما يمكن وهذا يؤدي إلى تقليص لتقليل كلاً من وقت التغيرات كأدوات لتحضيرات المكائن.

٩- أدوات حل المشكلة :

١- أسئلة لماذا خمس مرات، وواحدة كيف (5 WAY و 1 HOW)

تعد أسئلة لماذا الخمس مرات وواحدة كيف إحدى أهم أدوات حل المشكلة - وكما يلي :

هي طريقة لتحليل السبب الجذري للمشكلة ومن ثم حل المشكلة. فهي تساعدنا على تحديد العلاقات بين السبب والنتيجة فيما يخص مشكلة ما. وتعمل هذه الأداة من خلال طرح سؤال تلو الآخر يبدأ بـ (لماذا) حتى نصل إلى تحديد السبب الجذري للمشكلة.

الفصل الرابع- المبحث الأول

الاستنتاجات Conclusions

١- إن التغيرات التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها التي حصلت في بيئة العمل ظهور العديد من النظم والمناهج والمفاهيم والفلسفات والطرق كي تتلائم وتتناسب مع هذه التغيرات والظروف الحاصلة وتعالج حالات التغير من المفاهيم والأساليب التقليدية إلى الأساليب والمفاهيم الحديثة ومنها نظم (JIT)، التصنيع الرشيق، المحاسبة الرشيقة، المؤسسة الرشيقة، الجيدوكا، وأخيراً التفكير الرشيق).

٢- ظهر التفكير الرشيق ليعمل على تخفيض وأزالة الضياعات والهدر والفاقد الحاصل في المؤسسات الإنتاجية والخدمية وغيرها، والتي أثقلت كاهل تلك المؤسسات فجاء التفكير الرشيق كي يحقق الاستغلال الأمثل للموارد المادية والبشرية والمعلوماتية ويحقق رؤية واضحة لمستقبل المؤسسة.

٣- من الجوانب الهامة في فلسفة التفكير الرشيق هو تحديد الأنشطة التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة ومحاولة التخلص منها أو تخفيضها كونها لا تضيف قيمة للزبون، وانه غير مستعد وغير قادرة على وضع بدل عنها. وقد أعطى التفكير الرشيق أهمية للوقت وحرص على إزالة الضياعات في الوقت سواء وقت العامل أو وقت انتظار الزبون ولكونه مورد هام في عصر يسوده التغيرات المتسارعة في الرغبات والحاجات والتغيرات التكنولوجية.

٤- اظهر هيكل البيت الرشيق محاور ومرتكزات أساسية وكان على قمة وسطح هذا البناء هو تحقيق اقصر فترة تجهيز للزبون وأفضل جودة وسعادة له وحقق البناء المعنويات العالية والضمان والأمان للعاملين الذين يعتبروا أئمن موجود في المؤسسة وأشار البناء إلى مرتكزين هما فلسفة الكايزن واحترام العاملين وأشار إلى تطوير المنتج الذي يعد سر ديمومة المؤسسة ونجاحها في ظل ظروف المنافسة؛ وقد تطرق البناء إلى المبادئ التي يسير عليها ويطبّقها التفكير الرشيق.

٥- أشار البحث إلى المنافع التي جاء بها التفكير الرشيق وهي تحسينات على المستوى التشغيلي والإداري والاستراتيجي، وقد قسم كلاً منها إلى العديد من المنافع ذات الأثر الايجابي في حال تطبيق التفكير الرشيق لها فهي منافع شمولية وتمتد لتشمل كل جوانب المؤسسة الداخلية وعلاقتها مع الجوانب الخارجية منها الزبون والموزعين والموردين وغيرهم الذين يمثلون كتله متكاملة لمنفعة الجميع.

٦- تم تطبيق العديد من أدوات التفكير الرشيق في البحث، هذه الأدوات ساعدت المؤسسة على تطبيق التفكير الرشيق فكل أداة لها وظيفتها فمنها تنظيم مكان العمل ورقابة مرئية، تحسين مستمر، تجنب الإفراط في المخزون والضياع في الوقت، آلية عمل نظامي التدفق والسحب وتحديد أنشطة تضيف قيمة وتجنب الأخطاء والعيوب والحوادث؛ واستواء وتنوع مزيج المنتجات وتحديد الوقت الكافي، الصيانة وتحديد العطلات، تخفيض وقت الإعداد والتنصيب، تمكين القوى العاملة، وتحليل الأسباب الجذرية للمشاكل، وتحديد العيوب والمشاكل الحاصلة في العمليات الإنتاجية كل هذه الأدوات نقلت المؤسسة من مؤسسة تتبع الأساليب التقليدية في معالجة العمليات الإنتاجية إلى فكر يحقق أهداف المؤسسة القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل وأهم أهدافها هو منظور الزبون التي تسعى المؤسسة إلى كسب رضاه.

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيده التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية^١

٨- أشار البحث إلى المصانع المتوقفة عن العمل وكيف يجب التخلص منها أو تأهيلها وضمن محور إيجاد مؤسسة رشيقة كون هذه المصانع تحقق وتحمل الشركة الكثير من التكاليف منها الأجور وصيانة مكائنها وإدامتها واندثارات وغيرها من التكاليف .

٩- بين البحث تطبيق العديد من أدوات التفكير الرشيق وأظهر نتائجها الايجابية والتي يمكن تطبيقها في الشركة خاصة وان الشركة لها القابلية والإمكانية والأرضية المناسبة لتحقيق أدوات ومبادئ وأساليب التفكير الرشيق كون لديها كفاءات وموارد بشرية كفوءة مؤهلة بسبب الخبرة والممارسة المتراكمة في العمل الميداني وكذلك المساحات والمباني؛ إلا أنها تقتصر إلى المكائن والمعدات والأجهزة الحديثة ذات التكنولوجيا المتطورة.

المبحث الثاني

التوصيات Recommendation

١-إن البيئة الصناعية العراقية، ومنها شركة أور العامة للصناعات الكهربائية بحاجة إلى تبني تطبيق الأساليب والمبادئ والطرق والمفاهيم الحديثة ومنها التفكير الرشيق الذي يعد منهج شمولي الذي ضم جميع المفاهيم الرشيقة الأخرى ذات الصلة بموضوع البحث والمشار إليها في البحث .

٣- ضرورة تبني مبادئ التفكير الرشيق الخمسة والتي أشار إليها البحث والتي هي:

أ- تحديد قيمة الزبون ورجباته واحتياجاته بقصد الوصول إلى تحقيق رضاه، وتحقيق رضاه يتم من خلال السعر المنافس للسلع المنافسة في السوق والجودة العالية ومدة تجهيز أقصر .

ب- بتحديد مجرى القيمة لكل عائلة منتج ليتم تحديد الأنشطة والأوقات التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة وجعل فترة التسليم أقصر ، وتحسين العمليات بشكل مستمر من خلال انبثاق كايزن.

ج- تنفيذ السحب ، إي تعزيز الصلة والاتصال بين الشركة والزبون ويتم ذلك من خلال تقوية العلاقات فيما بينهم من خلال الدعاية والإعلان عن منتجات الشركة ، ومعرفة ما الذي يحتاجه ويريده الزبون إي سماع صوت الزبون.

د- تطبيق التدفق ، ويتم ذلك عبر تحديد المتطلبات منها تعزيز العلاقة مع المجهز / المورد للمواد الأولية وتهيئة الكوادر العاملة والمكائن والآلات ، وعبر السرعة في وصول المعلومات إلى الشركة . إن عملية تكوين تدفق واقعي موثوق وهذا يستند إلى تطبيق الأدوات الرشيقة والتي تناولها البحث بشيء من التفصيل؛ إن تطبيقها يعد المصدر الرئيس الذي يمنع من حدوث الضياعات والهدر والفاقد في موارد الشركة .

هـ- سعي الشركة نحو الكمال، فهو مبدأ يحافظ على السعي المستمر نحو التحسين سواء على المستوى الداخلي (داخل الشركة) والمستوى الخارجي (الزبائن، المجهزين، المجتمع) .

٥- ضرورة تطبيق أدوات التفكير الرشيق لما لها من أهمية في إزالة الضياع أو تخفيضه وتحسين بيئة العمل ورفع الروح المعنوية للعاملين وزيادة كفاءة وفاعلية العمليات الإنتاجية وبما يعزز ويحسن من قيمة المنتج ويخفض تكاليفه ويحقق إشباع ورضا الزبون .

٦- ضرورة الاهتمام بنشاط قسم التسويق، كونه الموجه والمروج لمنتجات الشركة في الأسواق المحلية وضرورة تعزيز العلاقات ومفاتيح الجهات من الوزارات والشركات الطالبة لمنتج الشركة ومنها وزارة الكهرباء وشركات وزارة الصناعة وشركات وزارة الإسكان والإعمال ووزارة الدفاع والنفط والعمل على زيادة المنافذ التسويقية للشركة في بقية المحافظات دون الاقتصار على مكنتي بغداد والبصرة .

٩- ضرورة العمل على معالجة حالت المصانع المتوقفة عن العمل وذلك باتخاذ إجراءات كفيلة وعمل دراسات بخصوص تشغيلها أو التخلص منها وذلك لما تتحمله الشركة من تكاليف وأعباء إضافية تزيد من نفقات الشركة.

١٠- ضرورة معالجة حالات الزيادة في الإنفاق على عنصر الأجور المباشرة كونه يتقل كاهل الشركة بزيادة عنصر أساسي من عناصر التكاليف الأمر الذي يؤدي إلى زيادة كلفة المنتج .

١١- محاولة التخلص من مخزون الإنتاج التام في مخازن الشركة، نظراً لما يسبب من خسائر في حال بقاءه دون بيع والذي يقدر بمبلغ (9326) مليون دينار وهو أحد أوجه الضياع.

أثر تطبيق التفكير الرشيق على ترشيد التكاليف وتحقيق رضا الزبون

بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهريائية^١

١٢- ضرورة العمل على تحديث المكنات والآلات والمعدات والأجهزة وإدخال تكنولوجيا متقدمة على مصانع الشركة الأمر الذي يسهم في رفع كفاءة وتحسين جودة المنتج وتقليل من مقدار الإضرار والعيوب .

١٨- ينبغي على الشركة توجيه كتب رسمية إلى الجهات المعنية بمتابعة الدوائر الرسمية بتطبيق تعليمات الموازنة منها ديوان الرقابة المالية ودوائر المفتشين العموميين والنزاهة والأمن الوطني لحماية المنتج المحلي وذلك من خلال العمل على تطبيق تعليمات الموازنة الاتحادية بخصوص الشراء من القطاع الحكومي واتخاذ إجراءات بحققها كونه يسبب أضرار بالاقتصاد الوطني .

المصادر:

١- الكتب والبحوث

1. Abdullah,Fawaz."Lean manufacturing Tools & technics in the Process Industry with a Focus on Steel" Engineering Department, University of Pittdburgh, 2003.
2. Adzic,G. (2012). Impact Mapping Making a Big Impact with Software Products andProjects. Provoking Thoughts.
3. Anderson,D. (2010).Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business. Blue Hole press.
4. Anderson, T. W., (1984), "An Introduction to Multivariate Statistical Analysis ". 1st ed., Wiley & Sons, Inc.
5. Antony, J. 2011. Sig Sigma Vs Lean: Some Perspectives from leading academics and practitioners, International Journal of Productivity and Performance Management.Vol.60, No. 2.
6. Aquilond, Nicholas J. Davis Mals & Chase Richard B., "Fundamentals of operations management ", McGraw Hill, San Francisco,2003.
7. Atkinson Anthony, A., Kaplan Robert,Mat,Sumura, Ellamae &Young, S., Mark, S.," Management Accenting ", 5th ed., Pearson Prentice Hill 2007.
8. Baggaley, B. &Maskell, B. " Value Stream Management for Lean Companies, Part1" Journal of Cost Management, Vol. 17. No 2, Mar \Apr 2003.
9. Baggaley, B. &Maskell, B. "Value Stream Management for Lean Companies. Part2 "Journal of Cost Management, Vol. 17. No 3, mar \Jun 2003.
10. Balram, B., 2003 Kanban Systems: The Stirling Engine Manufacturing Cell University of Manitoba Department of Mechanical & Industrial Engineering Shahram, T., 2007. Lean manufacturing Performance in China: assessment of 65 manufacturing plants,Vol. No. 2, P. 217-234.
11. Bard, T. and Golany, H. 1991. Determining the Number of Kanbans in Multi – Product Multistage Production System International Journal of Production Research, 29 (5)" 881-895.
12. Barnes,T, "Kaizen strategies for successful leadership " , 1996 , Pitman Publishing London .
13. Bell, S.C. and Orzen, M.A. (2011). Lean IT. Productivity Press.
14. Bhim, S., Garg S. K., Sharma, S. K., Grewal,C., 2010. Lean implementation and its benefits to production industry International Journal of lean Six Sigma Vol. 1, No. 2, P 157-168.
15. Bitran,G andChang, L 1987.A Mathematical Programming Approach to a Deterministic Kanban System Management Science, 33 (4) "427 – 441.
16. Blocher,Edward, D., Chem.,Hing, H., &Hin,Thomas, W., "Cost Management: A strategic Emphasis ", 2ndEd., McGraw-Hill Co., 2002.
17. Blocher,Edward, J.,Stout , David E., Cokins, Gary "Cost Management: A strategic Emphasis " , 15th Ed ., McGraw-Hill Co.,2010 .
18. Bodek, N. (2004).Kairaru: The Power and Magic of Lean. PCS Press.
19. Brown,jimmy, (2000), "Perfumes Management: The ENBES, APPROCH", Business Administration, University of Wasaensis.
20. Bruce Baggaley BRAIN, (2004)" Lean Accounting Series Creating the Course and Tools for a Lean Accounting System.
21. Cane, S., "Kaizen strategies for winning through people",1996,London: pitman publishing.

22. Chao, T., Das,J. and Nagendra,K.1995. The Prioritization of Kanbans in The Case of a Single Station Serving Multiple Downstream Stations, International Journal of Production Research, 33(2): 377-389.
23. Chase, R.B., Nicolas,J. &Davis, M.M., "Fundamental of Operation Management ", Irwin - McGraw-Hill., 2003.
24. Cheser, R., "Kaizen is more than continuous improvement "quality Progress, April 1994, PP.23-26.

٢-مواقع انترنيت

1. Active Plant and Lean Manufacturing, 2004 [www.activplant .com](http://www.activplant.com).
2. Alesey Osintsev, Lean Accounting Summit Orlando, 2012 www.roi-team.com.
3. Badurdeen,Aza,2005, Lean Manufacturing Basics [www.Devisland .com](http://www.Devisland.com).
4. Berg and Ohlsson,IBM,2005,Becoming a Lean - driven Organization,[http; \\ industrydirection .com](http://industrydirection.com).
5. Bill Waddell,July 2010, The Advancement of Lean accounting www.bill-waddell.com.
6. Czaenecki Hank, David Hicks, Terri Lawrence and David Devore, Lean Manufacturing, Alabama Technology New York www.atn.aubun.edu/lean/.
7. Gamal, (2011), Lean Manufacturing Basics,[www. Devisland.net](http://www.Devisland.net).
8. Johas, 1998, A Few Words about Hoshin Kanri www.johastark.com.
9. Imai M., "Set a clear target ",www article.