

إدارة المخاطر في الوحدات الاقتصادية الصناعية بإستعمال مخطط باريتو

Risk management in industrial economic units by using Pareto Chart

م.د. وسام عزيز شناوة
كلية مدينة العلم الجامعة - قسم المحاسبة

م.د. أحمد محمود حسين
كلية دجلة الجامعة - قسم العلوم المالية والمصرفية

المستخلص

في ظل العولمة التي تحيط ببيئة الأعمال والتي إنعكس تأثيرها على الوحدات الاقتصادية الصناعية اليوم أصبح العالم كله سوقاً واحدة يؤثر بمتغيراته على جميع الوحدات ويتأثر بما تقدمه كل وحدة اقتصادية بقدر حصتها فيه , وعليه تتمثل مشكلة البحث بالسؤال الآتي هل إن إستعمال تحليل باريتو يُمكن الوحدات الاقتصادية الصناعية من تشخيص المخاطر المحيطة بها, وعليه فأن الهدف الرئيسي للبحث هو تصنيف المخاطر إلى نوعها داخلية وخارجية وتحديد أي المخاطر التي تتطلب مزيداً من الإهتمام أكثر. وأستند البحث على فرضية ان إستعمال تحليل باريتو يُمكن من التعرف على المخاطر وإمكانية معالجتها قبل وقوعها. وكانت أهم الإستنتاجات عدم وجود عنصرى الإبتكار والتصميم اللذان يعتبران أساس تكوين القيمة وكسب رضا الزبون حيث إن شكل عبوة الزاهي 2 لتر بقيت على حالها منذ إنتاجها بهذا الشكل.

واختتم البحث بضرورة التركيز على الجودة و إستعمال إحدى أدواتها لحل المشاكل التي تحدث نتيجة الإنحراف في الجودة وبالتالي تلافي الخسارة التي تتعرض لها الشركة نتيجة هذا الإنحراف.

Abstract

In the light of the globalization Which surrounds the business environment and whose impact has been reflected on industrial economic units the whole world has become a single market that affects its variables on all units and is affected by the economic contribution of each economic unit as much as its share. The problem of this research is that the use of Pareto analysis enables industrial economic units to diagnose the risks surrounding them , so the main objective of the research was to classify risks into both internal and external types and identify any risks that require more attention.

The research was based on the hypothesis that Pareto analysis used, risks can be identified and addressed before they occur.

The most important conclusions were the absence of the elements of innovation and design, which are the basis of the composition of the value and gain customer satisfaction as the shape of the packaging 2-liter light remained the same since the production in this manner.

The research concluded by focusing on quality and using one of its tools to solve the problems that result from deviation in quality and thus avoid the loss that the company is subjected to as a result of this deviation.

المقدمة

في ظل التطور الفكري والاداري اصبحت رغبات الزبائن من السلع والخدمات وما تمثله من قيمة من وجهة نظرهم هي العامل الرئيس والمؤثر والذي ينبغي على ادارة الوحدات الاقتصادية الصناعية ان تلبيه بكفاءة وفاعلية , فلم تعد الوحدات قادرة على تلبية طلبات زبائنها مالم تأخذ المخاطر التي تحيط بها لتتمكن من توقع المخاطر وامكانية تجنبها بإستعمال تحليل باريتو حيث يتم من خلاله تحليل المخاطر التي تساعد في تحديد الأحداث وتصويرها في علاقة السبب والنتيجة , وماهي الطرق المستخدمة والنتائج التي سيتم الحصول عليها .

المحور الأول: منهجية البحث

أولاً: مشكلة البحث

تواجه الوحدات الاقتصادية مخاطر متعددة تؤثر سلباً على تحقيق أهدافها, وبالتالي فإن إفتقار الوحدات الإقتصادية لتطبيق التقنيات والأساليب الحديثة وعدم إتقانت الإدارة لتلك المخاطر وتحديدها بصورة واضحة يحملها أعباء إضافية , كما إن التقلبات الإقتصادية والتطور العلمي والتكنولوجي المستمر و إزدياد شدة المنافسة بين الوحدات الإقتصادية جعل من عدم معالجة أي خطر تواجهه الوحدة الإقتصادية سبب لإستنزاف مواردها مما يؤدي إلى التأخر عن مواكبة تطور الوحدات الإقتصادية المنافسة , مما ينعكس سلباً على تحقيق أهدافها.

ثانياً : أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في التأكيد على إستعمال تحليل باريتو حيث تتمكن الوحدات الإقتصادية من خلاله تحديد الأسباب القليلة والتي لها تأثير كبير على الأداء بشكل عام وإدارة التسويق والجودة بشكل خاص , بالإضافة إلى التأكيد على التواصل بين الإدارات المختلفة داخل الوحدة بإعتبارها من أهم النقاط الرئيسية لإدارة المخاطر , وهذا ما يمكن الوحدات الإقتصادية في البيئة العراقية التي تواجه مخاطر متنوعة من إدارة تلك المخاطر بإستعمال مخطط باريتو للقضاء على العقبات التي يكون لها تأثير كبير على أدائها.

ثالثاً: أهداف البحث

1. عرض مفهوم إدارة المخاطر .
2. توضيح لمخطط باريتو وإمكانية إستعماله وبيان المنافع منه.
3. إستعراض إمكانية إستعمال مخطط باريتو في تشخيص المخاطر والحد منها.
4. التأكيد على إستعمال التقنيات الحديثة التي تعتبر أساساً لتكوين القيمة وكسب رضا الزبائن في ظل العولمة .

رابعاً: فرضية البحث

يستند البحث على فرضية مفادها (ان إستعمال تحليل باريتو يُمكن الوحدات الاقتصادية من التعرف على المخاطر ومعالجتها قبل وقوعها) .

المحور الثاني : الجانب النظري للبحث

أولاً: مفهوم وتعريف إدارة المخاطر

في العقود الأخيرة وفي ظل بيئة الأعمال المعقدة ظهر مفهوم إدارة المخاطر , وهو من المفاهيم التي أثارت إهتمام أصحاب الوحدات الإقتصادية , حيث أخذ ينمو بسرعة متزايدة والغرض الرئيسي له يختلف باختلاف وجهات النظر . ويتمثل مفهوم إدارة وتخفيضها و إتخاذ قرارات ملموسة ومحسوبة في هذا الصدد الذي بدوره يؤثر على النظام الإقتصادي للبلد بأكمله . (Mohammed & Knapkova ,2016:272)

وتعرف المخاطر بتعاريف مختلفة, واحد أهم هذه التعاريف هو إن المخاطر تعني حدث غير مؤكد له آثاره الإيجابية أو السلبية على أهداف الوحدات الإقتصادية , وقد تكون المخاطر معروفة أو غير معروفة غير إنه لا توجد وحدة إقتصادية خالية من المخاطر ويجب التعامل معها بفعالية . (Motaleb , 2014 :4)

وعرفت إدارة المخاطر بإنها العملية التي تهدف إلى الحفاظ على أصول الوحدة مقابل الخسائر التي تتعرض لها نتيجة ممارسة نشاطها من خلال إستعمال أنواع مختلفة من الأدوات مثل (الوقاية والتأمين الخ.....). (Verbano Venturini, 2013 : 188 &) .

أو هي النشاط الإداري الذي يهدف إلى التحكم بالمخاطر وتخفيضها إلى مستويات مقبولة. وبشكل أدق هي عملية تحديد وقياس والسيطرة وتخفيض المخاطر التي تواجه الوحدة الإقتصادية.

(http://www.morekeys.net/ar/managment/posts.php?thread_id=369)

ثانياً: تصنيف المخاطر

يمكن تصنيف المخاطر إلى صنفان رئيسيان هما المخاطر الداخلية والتي تكون ضمن سيطرة الوحدة الإقتصادية ومخاطر خارجية أي خارج سيطرة الوحدة الإقتصادية وكما يأتي: (Thaheem , 2014 : 19)

1- المخاطر الداخلية وتنقسم إلى نوعان هما:

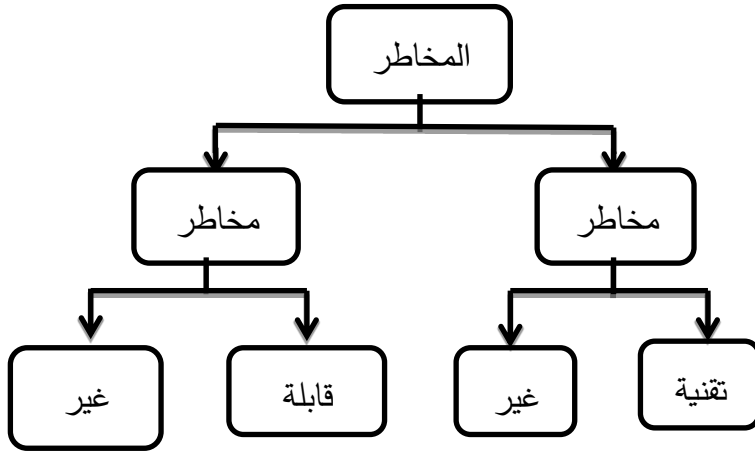
أ- مخاطر تقنية : هي مخاطر تؤثر على تقنية الوحدة الإقتصادية مثل تصميم منتج نهائي أو سياسة التشغيل أو الفشل في تحقيق مستوى معين من الأداء .

ب- مخاطر غير تقنية : فشل تنظيم الوحدة الإقتصادية أو مواردها (البشرية و المادية والمالية) في تحقيق وظيفتها المتوقعة مثل تجاوز التكاليف المقررة أو تأخير الجدول الزمني .

2- المخاطر الخارجية وتنقسم إلى نوعان هما:

أ- مخاطر قابلة للتنبؤ (غير مؤكدة) : هي تلك المخاطر التي يمكن التنبؤ بها بشكل معقول , مثل تأثير السياسات المالية على بيئة العمل والضرائب والعوامل البيئية , كما تقع الآثار الإجتماعية تحت هذا النوع من الأخطار .

ب- مخاطر لا يمكن التنبؤ بها: وهي المخاطر الأكثر غموضاً مع احتمال عدم معرفة النتائج المتوقعة مثل الإجراءات الحكومية حيث يمكن أن تبت الحكومة بتمرير متطلبات تنظيمية جديدة بشكل غير متوقع أو الأخطار الطبيعية مثل الفيضانات والزلازل أو إفلاس الوحدة , ويمكن أن يكون التأمين كوسيلة للتخلص من بعض هذه المخاطر . والشكل (1) يبين تصنيف المخاطر وكما يأتي:



شكل (1) تصنيف المخاطر

المصدر :

(Thaheem, M. J. (2014). Project Risk Management for Sustainable Restoration of Immovable Cultural Heritage: Lessons from Construction Industry and Formulation of a Customized PRM Model (Doctoral dissertation, Politecnico di Torino).

ثالثاً: تحليل المخاطر

إن تحليل المخاطر يساعد في تحديد الأحداث ذات الصلة بالوحدات الإقتصادية وتصويرها في علاقة السبب والنتيجة , وهذا يوفر أساساً ملائماً لإتخاذ القرارات أي تحديد الطرق المستخدمة وماهي النتائج التي سيتم الحصول عليها , كذلك فإن تحليل الخطر يوفر القدرة على دراسة أسباب عدم اليقين في أي مسار داخل الوحدة الإقتصادية . (Hop , 2015 : 3) ويمكن تقسيم تحليل الخطر إلى نوعان هما : (Murtaja & Aziz , 2011 : 11)

1- التحليل النوعي للمخاطر

هي الطريقة الأكثر شيوعاً لتحليل المخاطر للمساعدة في إتخاذ القرار , وتعتبر هذه الطريقة ملائمة في الحالات التي يكون فيها مستوى الخطر قليل (متدني) , ويستخدم التحليل النوعي للمخاطر العصف الذهني والإستبانات والمقابلات , ويعتمد التحليل النوعي للمخاطر على وصف الخطر (تقييم بنسبة) لأنه يسهل من خلالها تقييم المخاطر , ويكون التحليل النوعي للمخاطر مفيداً عندما تكون هناك حاجة إلى تفاصيل قليلة , وعليه يمكن القول إن الأساليب النوعية ليست دقيقة بشكل عام ولكنها توفر وسيلة للجمع بين النظر في المخاطر والنتائج التي يمكن قياسها .

2- التحليل الكمي للمخاطر

يوفر التحليل الكمي للمخاطر القدرة على تعيين قيم محددة لمحددات المخاطر التي يتم إستعمالها في حساب الخطر على مستوى الوحدة الإقتصادية , حيث يوضح التحليل الكمي للمخاطر تحليل لإحتمال حدوث خطر والعواقب المحتملة نتيجة وقوع الخطر من خلال تطبيق المحاكاة الحاسوبية لتقييم المخاطر , كذلك فإنه يمكن إستعمال نموذج المخاطر الرياضية لمحاكاة الواقع وذلك بتخصيص قيم لمتغيرات نموذج عشوائياً لتمثيل احتمالات مختلفة والحصول على نتائج قوية ثم تستخدم هذه النتائج في دراسة إحصائية توفر إستنتاجات ذات صلة بالمخاطر المرتبطة بالوحدة الإقتصادية عن طريق تحديد المتوسطات والقيم القصوى والانحرافات المعيارية كمقياس للمخاطر , ومن جانب آخر فإن التحليل الكمي للمخاطر يعتمد على التعبير العددي للمخاطر لإعطاء معلومات ملائمة في قياس الخطر .

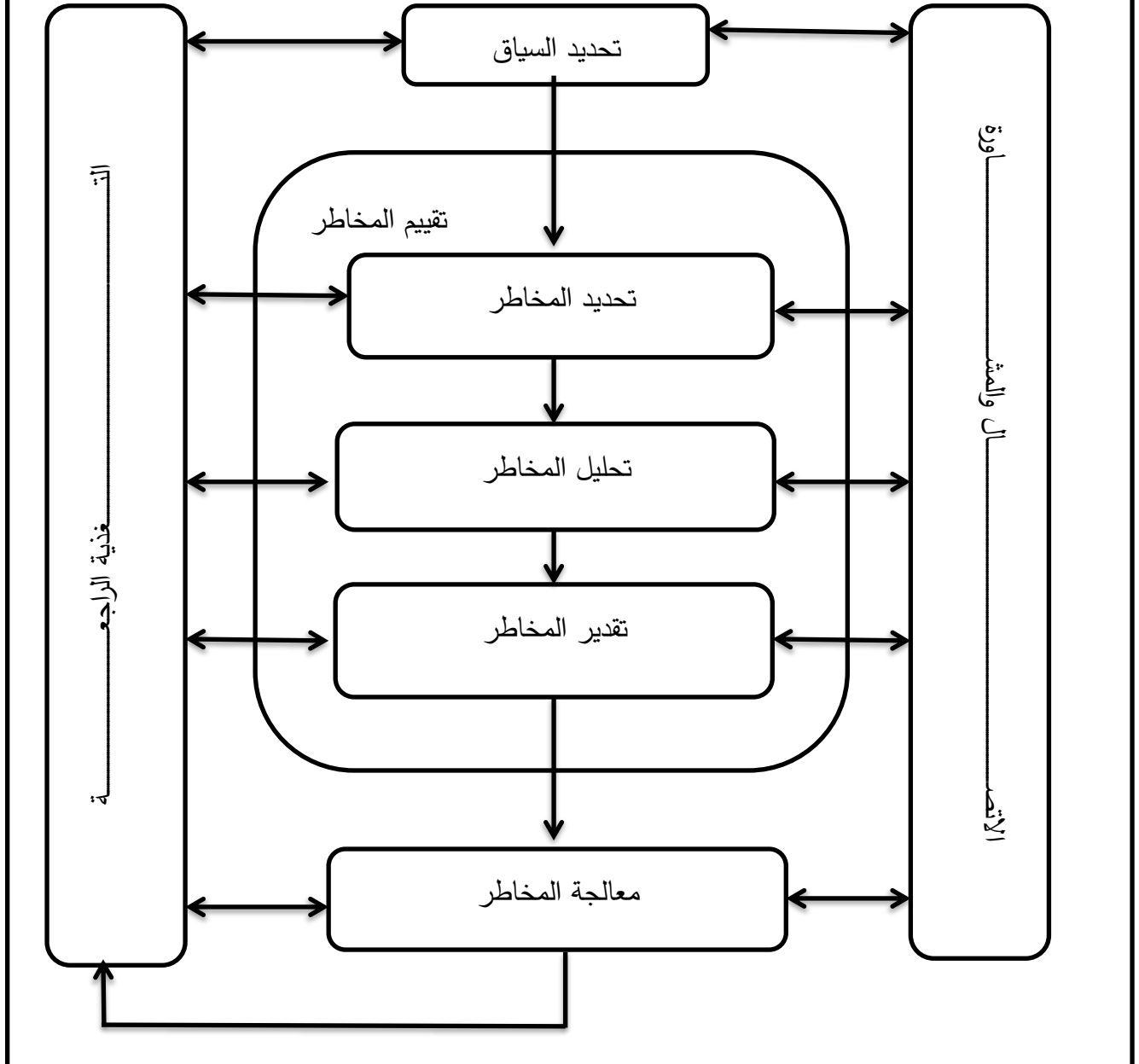
رابعاً: عمليات إدارة المخاطر

تشير عملية إدارة المخاطر إلى الخطوات المنطقية لإدارة المخاطر وتشمل العملية مراحل حاسمة لتطوير خطة فعالة لإدارة

المخاطر وهذه الخطوات هي: (Dang , 2015 : 8-9)

- 1- **تحديد السياق** : بما إن خصائص و إحتياجات الوحدات الإقتصادية مختلفة فإن هذه الخطوة تشمل تحديد البيئة الداخلية والخارجية وتحديد الأهداف ونطاق عملية إدارة المخاطر ومن خلال تحديد السياق فإنه يمكن معرفة السياسات الداخلية لأي وحدة إقتصادية .
- 2- **تقييم المخاطر**: هذه الخطوة وجدت لتقديم تقييم شامل للمخاطر والتمثل في تحديد وتحليل وتقدير المخاطر حيث يتم توفير مراجعة شاملة لمساعدة المدراء في الوحدات الإقتصادية في تقييم المخاطر , وتهدف هذه الخطوة إلى إتخاذ العوامل الحاسمة في عملية إتخاذ القرار .
- 3- **تحديد المخاطر**: هي أحد أهم الخطوات في عملية إدارة المخاطر حيث تركز هذه الخطوة على تحديد وكشف المخاطر المحتملة التي قد تحدث إستناداً إلى الخطوة الأولى من هذه الخطوات حيث من المحتمل أن يكون الخطر هو التأثير على أهداف المنظمة.
- 4- **تحليل المخاطر** : تستخدم الوحدات الإقتصادية تقنيات مختلفة لتحليل المخاطر ومدى إحتمال حدوثها لذا فمن الضروري فهم المخاطر وعواقبها , ويصنف تحليل المخاطر في هذه الخطوة من الأعمال المعقدة.
- 5- **تقدير المخاطر** : من خلال معرفة بعض الإحتمالات عن المخاطر المحتملة فإنه يمكن للمدراء في الوحدات الإقتصادية تحديد المخاطر التي تتطلب مزيداً من الإهتمام أكثر من غيرها , وتساعد خطوة تقييم المخاطر على تحقيق ذلك بإتخاذ قرارات بشأن القرارات المقبولة وغير المقبولة.
- 6- **معالجة المخاطر**: عندما تكون المخاطر غير مقبولة فإن هناك حاجة لمعالجتها والهدف من هذه الخطوة ليس القضاء على المخاطر بشكل كامل وإنما تقليل الآثار السلبية لهذه المخاطر مع خيارات فعالة من حيث التكلفة .
- 7- **الإتصال والمشاورة**: من المهم أن نفهم إن عملية إدارة المخاطر تتطلب التواصل والتشاور مع الموظفين في الإدارات الثلاثة على مستوى البيئة الداخلية في الوحدة , و البيئة الخارجية المتمثلة بالمكاتب الإستشارية للحصول على رؤى وفهم أعمق لعملية إدارة المخاطر .
- 8- **التغذية العكسية** : من الضروري مراقبة ومراجعة المخاطر دورياً ورسمياً من خلال قياس النتائج وضمان إن البيئة المتغيرة لا تؤثر على تقييم المخاطر , مع أخذ المخاطر الجديدة في الإعتبار عند إستعراض المخاطر على أساس سنوي , وهذه الخطوة تعتبر حاسمة في تحديد إدارة ناجحة للمخاطر. والشكل (2) يوضح عمليات إدارة المخاطر وكما يأتي:

شكل (2)
عمليات إدارة المخاطر



خامساً: عوامل النجاح الحاسمة لإدارة المخاطر

عُرفت عوامل النجاح الحاسمة بأنها عدد محدود من النتائج المقبولة ، مثل تحقيق إداء تنافسي ناجح للوحدة الاقتصادية . وهناك العديد من هذه العوامل إتفق الكُتاب على نموذج يتكون من سبعة عوامل لإدارة المخاطر على المستوى المالي والصناعي وهي : (14 : 2009 ، Naranong & Phuengam)

1- الإلتزام والدعم من الإدارة العليا: تظهر النتائج إن دعم الإدارة العليا يؤثر على مستوى نجاح النظام داخل الوحدة الاقتصادية ، بالإضافة إلى ما سبق يمثل عامل مهم من العوامل الحاسمة لإنجاح أي وحدة اقتصادية ، على سبيل المثال فإن الإدارة العليا

تتخذ قرارات فعالة لإدارة المخاطر وتوعز بتغيير الأعمال في لحظة معينة لتحسين عملية صنع القرار من أجل إدارة المخاطر لتعم الفائدة على الوحدة الاقتصادية .

2- **الإتصالات** : تعتبر الوحدات الاقتصادية الإتصال الجيد مهم جداً , لأن الموظفين لديها مختلفون ولديهم وجهات نظر مختلفة وعليه فإن المناقشة تستند إلى إستنتاجات مختلفة , وهناك موظفون يرغبون مناقشة الإدارة العليا عن الخطط المستقبلية للوحدة وفي مثل هذه الحالة يجب على الإدارة العليا أن تدعم الإتصال الداخلي وتحسين عمليات الأعمال فضلاً عن الأداء , وعليه فإن التواصل بين الإدارات المختلفة داخل الوحدة يعتبر من أهم الإعتبارات لإدارة المخاطر .

3- **الثقافة** : عُرفت الثقافة بتعاريف عديدة منها هي البرجمة الجماعية للعقل الذي يميز أعضاء مجموعة واحدة أو فئة من الأشخاص عن غيرهم . أو هي مجموعة من التاريخ المشترك والتوقعات والقواعد غير المكتوبة والعادات الإجتماعية التي تنظم سلوكهم . وتعتبر الثقافة هي العامل الرئيسي للإستعداد للتعلم من الأخطاء أو لتبادل أفضل الممارسات داخل الوحدة , وتبرز أهمية الثقافة في إدارة المخاطر الفعالة هو نقل المعرفة بين الأفراد وتشجيعهم على الإستمرار بتوليد أفكار وحلول جديدة .

4- **الهيكل التنظيمي** : إن الهيكل التنظيمي للوحدات يتضمن التنظيم الداخلي للعلاقات والسلطة و الإتصالات ويتألف من خطوط رسمية للسلطة وآلية للإتصال وكيفية إنتقال هذه المعلومات والبيانات على هذه الخطوط , كذلك يوفر الهيكل تخصيص للمهام والموارد ويجب مراجعة الهيكل التنظيمي بانتظام وتعديله للتكيف مع المتغيرات البيئية .

5- **التدريب**: تقدم أغلب الوحدات الاقتصادية نوعاً من التدريب لموظفيها فبعض الوحدات عمليات التدريب فيها رسمية جداً (ضعيفة) , بينما تستخدم وحدات أخرى مستشارين خارجيين للقيام بذلك , وتصنف أساليب التدريب التي تستخدمها الوحدات إلى طريقتين هما الطريقة الأولى وهي التدريب في موقع العمل وهو التعليم على أمر واحد فقط , والطريقة الثانية هي التدريب خارج موقع العمل ويتلقى فيها المُتدرب على عدد من المحاضرات الدراسية وآلية التعامل مع التقنيات الحديثة وتمارين المحاكاة الأخرى والتعليمات المبرمجة ويتأثر نجاح البرنامج التدريبي بعدة عوامل هما جودة دليل التدريب و إستعمال برنامج الإرشاد المستمر خلال الدورة .

6- **تقنية المعلومات** : تتكون تقنية المعلومات من عنصرين وهما أولاً نظم المعلومات أي المعلومات ذات العلاقة وثانياً تقنيات الحاسوب المتمثلة بالأجهزة و البرامجيات , وتعتبر الوحدات الاقتصادية بأن تقنية المعلومات تلعب دوراً رئيسياً في تحقيق المنافسة و رفع مستوى الأداء , من خلال عمليات البحث الفوري والوصول إلى البيانات و إسترجاعها ودعم الإتصالات في الوحدة وعليه فإن الإدارة الفعالة للمخاطر ستكون مستحيلة دون فعالية تقنية المعلومات .

7- **الثقة** : على مدى السنوات القليلة الماضية أصبحت الثقة موضوعاً رئيسياً للدراسة في الوحدات الاقتصادية , وتعد الثقة مهمة بسبب الرغبة القوية في فهم كيفية إنشاء التعاون الفعال داخل الوحدة , وتؤكد الثقة على نقطة رئيسية وهي التعاون , كذلك فإن إدارة المخاطر الفعالة لا يمكن أن تحقق أهدافها بدون التعاون والعمل الجماعي .

سادساً : تحليل باريتو

في العام 1906 وضع الإقتصادي الإيطالي فليفيديو باريتو صيغة رياضية لوصف التوزيع غير المتكافئ في بلده ووجد إن 20% من الناس يمتلكون 80% من الثروة. (Rahman & Hoque , 2014:20) وينص مفهوم تحليل باريتو بأنه يمكن قياس أداء العديد من الأنشطة مثل فشل المكائن ومشاكل البيع وتكلفة المخزون و وقت تطوير المنتج من خلال تحديد الأسباب القليلة والتي لها تأثير كبير في أن يكون الأداء غير مقبول من بين العديد من الأسباب , وتاريخياً فإن هذا المفهوم والمعروف أيضاً بقاعدة 20/80 والتي تنص على إن قياس الأداء يمكن أن يُحسن 80% من خلال إزالة 20% من أسباب الأداء غير المقبولة. (Taher & Alam , 2014 : 13) ويعرف باريتو بأنه تحليل يمثل عادة مخطط شريطي حيث يتم فيه سرد العناصر أو المشاكل على

طول المحور الأفقي للمخطط ويتم فرزها حسب الأهمية أو التردد ويمكن أن يساعد ذلك في تحديد أولويات العمل في المستقبل أو تحديد مكان تركيز الإهتمام. (Belson , 2016 : 53)
وفي الوقت الحاضر فإن العديد من الوحدات الاقتصادية تستخدم نفس قانون باريتو وهو 20/80 في توزيع العائد مقابل التكاليف هذا من ناحية ومن ناحية أخرى نجد إن أغلب الوحدات توزع الأنشطة الاقتصادية وفقاً لقانون 20/80 وبشكل متكرر جداً ولاسيما في مجال التسويق وإدارة الجودة. (Ultsch,2002 : 1) ويُبين الجدول (1) الآتي أمثلة لمجالات مختلفة من التطبيق إشارة إلى قانون باريتو وفائدته.

جدول (1)

مجالات تطبيق قانون باريتو 20/80

| ت | تطبيق القانون في الحقل الاقتصادي | الوصف بالنسبة المئوية |
|----|----------------------------------|--|
| -1 | الوحدات الاقتصادية | <ul style="list-style-type: none"> • 80% من العمل يتحقق دائماً بنسبة 20% من الموظفين. • 20% من الموظفين يزودون الوحدة بـ 80% من الإنتاج. • 20% من مراحل المشروع (أول 10% وآخر 10%) تستهلك 80% من جميع المصادر. • 20% من الاجتماعات تعطي 80% من الأفكار المفيدة. |
| -2 | الجودة | <ul style="list-style-type: none"> • 80% من جميع التأثيرات يمكن تفسيرها بنسبة 20% من الأسباب . • 20% من العيوب بسبب 80% من جميع المشاكل. |
| -3 | التسويق | <ul style="list-style-type: none"> • 80% من جميع الأرباح تأتي من 20% من زبائن الوحدة الاقتصادية. • 80% من المبيعات تأتي من 20% من المنتجات. • 80% من الشكاوى تأتي من 20% من الزبائن. • 80% من المبيعات سببها 20% من كادر البيع في الوحدة. • فقط 20% من مواقع الويب توفر 80% من المعلومات عن النوعية الجيدة. |
| -4 | المخازن | <ul style="list-style-type: none"> • 20% من المخزون يأخذ 80% من مساحة المخازن. • 80% من الأسهم تأتي من 20% من الموردين. |

المصدر: (Ivancic , 2014 : 637)

سابعاً: المتطلبات الأساسية لتحليل باريتو

هناك مجموعة من النقاط تعتبر بمثابة متطلبات أساسية لتحليل باريتو وهي : (Hariharan , 2016 : 704)

- 1- تدريب الموظفين في الوحدة لفحص العمليات المختلفة أو الأحداث الخ.
- 2- جهود الموظفين يجب أن تركز على الأسباب الأكثر تكرار.
- 3- تحليل نتائج مؤشر الأداء على فترة زمنية محدودة.
- 4- فريق خاص لديهم خبرة فعلية بالطرق والتقنيات المستخدمة.
- 5- توافر البيانات المتعلقة بالنشاط أو العملية المراد تحليلها ومستويات الأداء في مختلف العمليات.

ثامناً: متى يتم إستعمال تحليل باريتو

يتم اللجوء إلى إستعمال تحليل باريتو عند توفر شروط معينة أهمها الآتي: (Kumar , Et Al, 2016 : 6101)

- 1- عندما يكون هناك سبب وحاجة لإستعمال تحليل باريتو.

- 2- عندما تكون هناك أسباب ومشاكل عديدة ويجب التركيز على الأكثر أهمية .
- 3- تحليل مكون معين لأسباب واسعة.

تاسعاً: منافع تحليل باريتو

إن لتحليل باريتو منافع يمكن صياغتها بالآتي : (10 : 2016 , Lehojarvi)

- 1- تعتبر المنفعة الرئيسية لتحليل باريتو هو الرسم البياني لتحليل الأخطاء أو العيوب الأكثر أهمية.
- 2- يحل المشاكل بكفاءة من خلال تحديد ترتيبها الهرمي أو يحل المشاكل طبقاً لأهمية الأسباب الرئيسية.
- 3- وضع الأولويات للعديد من التطبيقات العملية.

عاشراً: خطوات تحليل باريتو

- هناك مجموعة من الخطوات يجب على الوحدات الاقتصادية إتباعها عند تطبيق تحليل باريتو وهي: (Belson, 2016:53)
- 1- تحديد موضوع أو نطاق التحليل فقد تكون المشكلة تحسين الجودة أو مشكلة تتعلق بأداء قسم معين داخل الوحدة الاقتصادية.
 - 2- تحديد البيانات ذات الصلة وينبغي أن يكون حجم البيانات كافي أو يغطي فترة زمنية معينة لإعطاء صورة كاملة عن الحالة.
 - 3- جمع البيانات وتقسيمها إلى فئات ويتم فيها تحديد أنواع المشاكل وحسب أهميتها بالنسبة للوحدة الاقتصادية.
 - 4- فرز البيانات و وضعها في جدول البيانات مثل أكسل والذي غالباً ما يكون مفيد للمساعدة في رسم مخطط باريتو.

أحد عشر: الصعوبات المرتبطة بتحليل باريتو وآلية التغلب عليها

إن تحليل باريتو عند تطبيقه من قبل الوحدات الاقتصادية سيواجه بعض التحديات ولكن المهم هو كيفية التغلب على التحديات وكما يأتي : (24 : 2015 , Grulich)

أ- الصعوبات المرتبطة بتحليل باريتو

- 1- سوء تمثيل البيانات.
- 2- عدم فهم كيفية تطبيقه على مشاكل معينة.
- 3- عدم معرفة ومتى وكيف يتم إستعمال تحليل باريتو.
- 4- التخطيط غير الدقيق لبيانات النسبة المئوية المتراكمة.

ب- التغلب على الصعوبات

- 1- تحديد الغرض من إستعمال الأداة
- 2- تحديد مؤشرات القياس الأكثر أهمية
- 3- إستعمال أوراق التحقق لجمع البيانات للأسباب الرئيسية المحتملة.
- 4- ترتيب البيانات بشكل تنازلي للقيمة وحساب تردد النسبة والتكلفة والنسبة التراكمية.

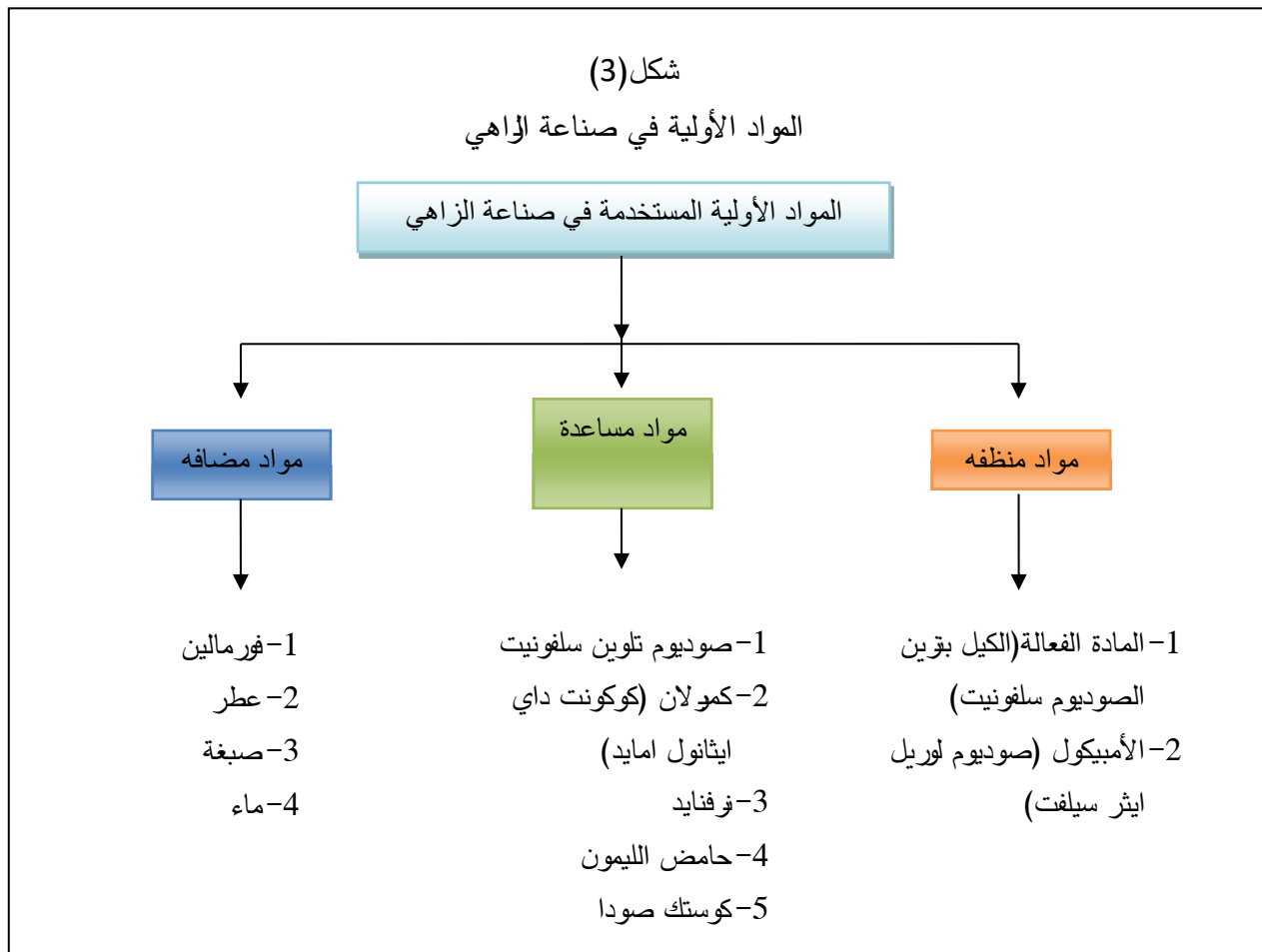
إثنا عشر: العلاقة بين إدارة المخاطر وتحليل باريتو

يرى الباحثان إنه في ظل إنفتاح الأسواق العالمية والمتغيرات التي تمر بها الوحدات الاقتصادية أصبحت المخاطر تحيط بالوحدات بشكل أكبر عما كانت عليه في السابق , وقد يكون من الممكن تلافي معظم المخاطر الداخلية أما المخاطر الخارجية فيكون التنبؤ

بها أكثر صعوبة وعلية يجب على الوحدات إتباع كافة الوسائل الممكنة لمعرفة المخاطر ومعالجتها قبل وقوعها , أهمها تحليل باريتو الذي ينص على مفهوم 20/80 , وفي هذا البحث تم التركيز على هذا المفهوم والمتعلق بالجودة والذي ينص على إنه 80% من جميع التأثيرات يمكن أن تفسر بنسبة 20 % من الأسباب , لأن الغاية الرئيسية للوحدات الإقتصادية العاملة في الأسواق هي كيفية إرضاء الزبائن وتحقيق القيمة لهم ومن هذا المنطلق يمكن القول إذا رضي الزبون فإن الوحدات الإقتصادية قد حققت الجودة .

المحور الثالث : الجانب التطبيقي للبحث

بسبب صعوبة تطبيق البحث في أغلب الوحدات الإقتصادية تم إختيار للشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية (مصنع المأمون) عينة للبحث لتوضيح العملية الإنتاجية لصناعة الزاهي (6*2 لتر) لغرض الحصول على البيانات التي يصعب الحصول عليها بالحصص الشامل , وتم حساب تكاليف المرحلة الإنتاجية للطن الواحد وفق الأسس المحاسبية وكيفية إستعمال مخطط باريتو كأحد أدوات الجودة لمواجهة مخاطر الجودة لتقليل الكلف , علماً إن المصنع ومقر الشركة حاصل على شهادة الجودة الأيزو لقسمي الصابون ومستحضرات التجميل.



أولاً: المنتج في ظل نظام المراحل وفق الأساس المحاسبي

على عكس نظام الأوامر الإنتاجية فإنه لا يمكن تحديد بداية ونهاية تشغيل الإنتاج وإنما المطلوب هو تحديد تكلفة المرحلة الإنتاجية ككل وبناءً عليه يمكن تحديد تكلفة المنتج من هذه المرحلة بسهولة , وهو المعمول به في الشركة العامة

لصناعة الزيوت النباتية , إذ سيتم احتساب تكلفة المرحلة في ظل طريقة المتوسط المرجح ويمكن توضيح هذه الطريقة بإستعمال إجراءات الخطوات الخمس وهي :

- 1- تلخيص تدفق الوحدات المادية .
- 2- حساب المخرجات في صورة وحدات متجانسة .
- 3- حساب تكاليف الوحدات المتجانسة .
- 4- تلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عنها .
- 5- تعيين التكاليف للوحدات التامة , والوحدات تحت التشغيل آخر الفترة , وتشمل هذه الخطوة تكاليف كل العمل المنجز حتى تاريخه .

والتالي هو عملية احتساب تكلفة المرحلة الإنتاجية لمنتج الزاهي (6 * 2 لتر) علماً إن وحدة القياس هي (طن) .

جدول (2) الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية / مصنع المأمون

تقرير الكميات والوحدات المتجانسة عن شهر آيار 2016 بإستعمال طريقة المتوسط المرجح

| (خطوة 2) الوحدات المتجانسة | | | (خطوة 1) الوحدات المادية | تدفق الإنتاج |
|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------|---|
| تكاليف صناعية غير مباشرة | اجور مباشرة | مواد مباشرة | | |
| | | | 24.492 | وحدات تحت التشغيل أول المدة |
| | | | 24.960 | وحدات بدأت خلال الفترة الحالية |
| | | | 49.452 | وحدات يتم المحاسبة عنها |
| 24.960 | 24.960 | 24.960 | 24.960 | وحدات تامة ومحوّلة خلال الفترة |
| 11.742 | 11.742 | 23.484 | 23.484 | وحدات تحت التشغيل آخر المدة (100% , 50% , 50%) |
| 0.756 | 0.756 | 1.008 | 1.008 | الوحدات التالفة* |
| | | | 49.452 | وحدات تم المحاسبة عنها |
| 37.458 | 37.458 | 49.452 | | العمل المنجز |

إعداد الباحثان
بالإعتماد على
التقارير الكفوية
للشركة لسنة
2016 م

*الوحدات التالفة
تمثل 5,54% من
الوحدات التي سيتم
التحاسب عليها

ونقطة الفحص
الأولي عند مستوى
إتمام 75%

جدول (3) الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية / مصنع المأمون

تقرير حساب تكاليف الوحدة المتجانسة، وتلخيص إجمالي التكاليف التي يتم المحاسبة عليها عن شهر آيار 2016
باستعمال طريقة المتوسط المرجح

| التكاليف | | | إجمالي التكاليف الانتاج | التفاصيل |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| تكاليف صناعية غير مباشرة | أجور | مواد | | |
| 8,817,120 | 17,634,240 | 18,371,963 | 44,823,323 | إنتاج تحت التشغيل أول المدة |
| 8,985,600 | 17,971,200 | 18,723,020 | 45,679,820 | التكاليف المضافة خلال الفترة |
| 17,802,720 | 35,605,440 | 37,094,983 | 90,503,143 | التكاليف التي يتم المحاسبة عنها |
| ÷ | ÷ | ÷ | | |
| 37.458 | 37.458 | 49.452 | | لوحدهات المتجانسة للعمل المنجز |
| 475,271.5041 | 95,0543.0082 | 750,120.986 | | كلفة الوحدة الواحدة |

إعداد الباحثان بالإعتماد على التقارير الكفوية للشركة لسنة 2016 م

جدول (4) الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية / مصنع المأمون

تقرير تعيين التكاليف للوحدات التامة وللوحدات تحت التشغيل آخر الفتره عن شهر آيار 2016
باستعمال طريقة المتوسط المرجح

| التكاليف | | | إجمالي تكاليف الانتاج | تفاصيل |
|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------------|---------------------------------|
| تكاليف صناعية غير مباشرة | اجور | مواد | | |
| 11,862,776.7 4 | 23,725,553.48 | 18,723,019.81 | 54,311,350.03 | كلفة الوحدات التي تمت |
| 359,305.2571 | 718,610.5142 | 756,121.9539 | 1,834,037.725 | كلفة الوحدات التالفة |
| 12,222,082 | 24,444,163.99 | 19,479,141.76 | 56,145,387.76 | إجمالي تكاليف الوحدات التامة |
| 5,580,638.00 1 | 11,161,276 | 17,615,841.24 | 34,357,755.24 | إنتاج تحت التشغيل آخر المدة |
| 17,802,720 | 35,605,440 | 37,094,983 | 90,503,143 | إجمالي تكاليف المرحلة |

إعداد الباحثان بالإعتماد على التقارير الكفوية للشركة لسنة 2016م

مما تقدم يتبين إن هناك تلف تتحملة المرحلة بتكلفة (1,834,037) دينار مما يشكل خطر على الوحدة الإقتصادية لذلك على الغدارة الإنتباه لمعالجة تلك المسببات وبالتالي تقليل مخاطر التلف الذي تتعرض له ولغرض البحث عن مسببات التلف فينبغي علينا أولاً الإطلاع على الكميات المستهلكة من المواد والكميات القياسية لها للوقوف على أي انحراف غير مسموح به (إن وجد) والوقوف على مسبباته ومعالجته والجدول التالي يوضح تلك الإنحرافات

جدول (5) كمية نسبة إنحراف المواد

| المسموح كمية % | الانحراف | | القياسي | المستهلك | الوحدة | المواد الأولية |
|-------------------|----------|------|---------|----------|--------|-----------------------|
| | نسبة % | كمية | | | | |
| 0.15 | 7.1 | 936 | 131.809 | 132.745 | طن | اجمالي المواد الدهنية |
| 0.1 | 4.5 | 55 | 12.055 | 12.000 | طن | مادة قلووية |
| 0.1 | 4.7 | 522 | 11.535 | 11.013 | طن | ملح |
| 0 | - | - | 333.856 | 333.856 | كغم | عطر |
| 0.12 | 1.5 | 848 | 54.573 | 53.725 | كغم | صبغة كلوروفيل |
| 0.15 | - | - | 13.910 | 13.910 | كغم | مانع اكسدة BHT |
| 2 | 0.26 | 2000 | 7.511 | 9.511 | عدد | كارتون |

إعداد الباحثان بالإعتماد على الجداول السابقة

من خلال الجدول (5) يتبين وجود إنحرافات في الكميات القياسية لبعض المواد الأولية المستخدمة في الإنتاج حيث بررت الشركة إن أسباب ذلك يعود إلى إن تكون الأسباب أنية كالتشققات المفاجئة أو تكون خارجية كإنقطاع التيار الكهربائي وقلة الوقود وكذلك قدم الأجهزة والمعدات والمضخات وعدم توفر قطع الغيار الأصلية وأيضا عدم توفر المواد الأولية ذات المواصفات الجيدة، ومع ذلك فإن الإنحرافات السابقة تكون ضمن النسب المسموح بها.

ثانياً: تحليل باريتو لمسببات الإنحراف في الجودة

عند الوقوف على الخط الإنتاجي تبين إن أسباب الإنحرافات كانت كما مبين بالجدول (6) وكما يأتي:

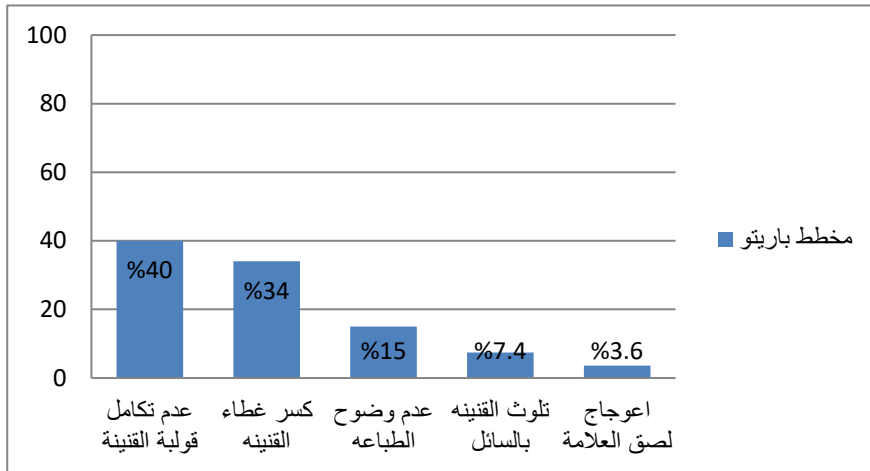
| النسبة | القيمة | مسببات التلف | ت |
|--------|-----------|-------------------------|---|
| 40% | 733,615 | عدم تكامل قولبة القنينة | 1 |
| 34% | 623,572 | كسر غطاء القنينة | 2 |
| 15% | 275,106 | عدم وضوح الطباعة | 3 |
| 7,4% | 135,718 | تلوث القنينة بالسائل | 4 |
| 3,6% | 66,026 | اعوجاج لصق العلامة | 5 |
| 100% | 1,834,037 | المجموع | |

جدول (6) مسببات التلف في الإنتاج (إعداد الباحثان)

وعلى الرغم مما يظهر عليه تحليل باريتو من بساطة في التصميم إلا إنه يساعد على توضيح ماهية وحجم المشكلة الرئيسية المتمثلة بالمستطيلين الأكثر إرتفاعاً والتركيز على معالجتها إبتداءً من أعلى مستطيل ثم الذي يليه وقد أظهرت الدراسات إنه من الأسهل خفض مستطيل كبير إلى النصف بالإمكانات المتاحة حيث تحقق نتائج أكبر مقارنة مع خفض مستطيل صغير إلى النصف ببذل جهود ونفقات

عالية والنتائج المتحققة محدودة . وخلال فترة البحث في الشركة ومصنع المأمون بالتحديد تم الوقوف على سير العملية الإنتاجية لإنتاج الزاهي، وقد تم الوصول لمسببات الإنحراف بالجوده لشهر آيار 2016 وتم ترتيبها في المخطط .

شكل (4) مخطط باريتو إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة 2016



حيث إن القيمة الكلية للتلف كانت (1,834,037) دينار وهو يمثل قيمة التلف الذي تم الحصول عليها بإستعمال أسلوب المراحل الإنتاجية موزعة وفق تحليل باريتو حسب المشكلة وأهميتها. وعند رسم مخطط باريتو يتضح إن (3) من المسببات هي عدم تكامل القولبة الفنية، كسر غطاء القنينة وعدم وضوح الطباعة أدت إلى 85% من المعيبات مما يتوجب بمعالجتها قبل غيرها.

بعد الدراسة والبحث عن مسببات التلف تبين إن المسببات الرئيسية لحدوثها كانت كما يأتي :

عدم تكامل قولبة القنينة: ويحدث هذا الخلل أما بسبب عدم وصول المادة البلاستيكية بصورة كافية أثناء إنتاج القنينة أو بسبب حالات إنقطاع التيار الكهربائي أثناء الإنتاج
كسر غطاء القنينة: وتحدث هذه المشكلة عندما يبقى الغطاء على تسرب السائل من القنينة والسبب في ذلك إما أن يكون بسبب القفل لا يتم بصورة صحيحة أو السقوط أثناء النقل.
عدم وضوح الكتابة: ويحدث هذا الخلل بسبب عدم متابعة مستويات الأحبار عند الطباعة وبالتالي نحصل على كتابة غير واضحة.

مما تقدم يتبين إن هذه الإنحرافات تعد من المخاطر الداخلية التي تواجهها الشركة وبالتالي فإن إستعمال تحليل باريتو يساعد في تحديد ثلاثة مسببات تمثل ما يقارب 85% من هذه المشاكل لذلك على الإدارة الإنتباه لمعالجة تلك المسببات وبالتالي تقليل مخاطر التلف الذي تتعرض له.

المحور الرابع : الإستنتاجات والتوصيات

أولاً : الإستنتاجات

1. إن عدم إتقانت إدارة الوحدات الإقتصادية إلى المخاطر التي تتعرض لها يتسبب بخسائر مالية جسيمة قد تتعكس آثارها على الزبائن مما يضعف من موقفها التنافسي.
2. عدم توفر التيار الكهربائي الكافي لتشغيل كل مصانع الشركة بالحالة المثلى , حيث إن تجهيز المصانع من الطاقة الكهربائية لا يكفي لتشغيل كل الخطوط الإنتاجية فيها في آن واحد بل يتم التناوب فيما بينها لإنجاز الأعمال.
3. إن خطوط الإنتاج معظمها قديمة جداً والتعبئة يدوية.
4. إن المكائن تعاني من النضوح في السائل وذلك بسبب قدمها وعدم القيام بتجديدها يؤدي إلى حدوث تلف في المواد مما يكبد الشركة خسائر إضافية.
5. عدم وجود عنصري الإبتكار والتصميم اللذان يعتبران أساس تكوين القيمة وكسب رضا الزبون حيث إن شكل عبوة الزاهي 2 لتر بقيت على حالها منذ إنتاجها بهذا الشكل.
6. عدم وجود نظام كلفه مؤتمت على الحاسبة في الشركة.

ثانياً: التوصيات

1. ينبغي على الوحدة الإقتصادية تبني مفهوم إدارة المخاطر لأنها تساهم في الحد من المخاطر التي تتعرض لها وتعمل على تخفيضها والحد من آثارها والقضاء عليها.
2. ينبغي على الوحدات الإقتصادية تبني الأدوات والتقنيات والطرق الحديثة التي تساعد على تشخيص المخاطر للتمكن من وضع الطرق المناسبة لمواجهتها ومنها إستعمال مخط باريتو.
3. ضرورة تجهيز الخطوط الإنتاجية بمكائن حديثة للقضاء على المشاكل التي تحدث بسبب قدم المكائن الحالية.
4. ينبغي على الوحدة الإقتصادية الإطلاع على أحدث الطرق المتبعة في الإنتاج في الشركات العالمية المناظرة والعمل على تحسين عملياتها الإنتاجية بما يتناسب والتطور الحاصل إضافة إلى تفعيل أنشطة البحث والتطوير داخل الشركة.
5. ضرورة فتح دورات ودراسات في داخل الشركة وخارجها لتطوير كفاءة كوادرها.
6. ضرورة التركيز على الجودة و إستعمال إحدى أدواتها لحل المشاكل التي تحدث نتيجة الإنحراف في الجوده وبالتالي تلافي خساره التي تتعرض لها الشركة نتيجة هذا الإنحراف.

المصادر

1. Belson, D. (2015). **Quality Improvement Methods for Use in QUERI Research Proposals and Grant Projects**, University of Southern California.
2. DANG,(2015). FROM RISK MANAGEMENT TO OPPORTUNITY A REVIEW, ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences, 11(9), 6100–6104. Case company: RADIO TECHNOLOGY Company Limited.
3. GRULICH, P. B. P.(2015). **INTERNAL BUSINESS PROCESSES MAPPING AND EFFICIENCY IMPROVEMENT RECOMMENDATIONS AT GROW3.**
4. Hop, E. (2015). **Including knowledge creation & enabling in risk management** (Master's thesis, University of Stavanger, Norway).
5. HOVESTAD, B., & BEX F. J. (2016). *Making sense of risk*, Technical Report UU-CS–, Department of Information and Computing Sciences, Utrecht University, The Netherlands, 1–110.
6. ISO 31000:2009 risk management process.
7. Ivančić, V. (2014). **Improving the decision making process through the pareto principle application.** *Ekonomika misao i praksa*, (2), 633–656.
8. kumar, p. sathish & Ramesh , A. & Gokul , M. (2016). **PRESENT APPROACHES FOR ANALYSIS OF CASTING DEFECTS**
9. Lehojarvi, H. (2016). **Problem finding in installation process.MANAGEMENT: An institutional approach**
10. Mohammed, H. K., & Knápková, A. (2016). **The Impact of Total Risk Management on Company's Performance.** *Procedia–Social and Behavioral Sciences*, 220, 271–277.
11. Motaleb, O. H. (2014). **Development of a risk response model to handle delays of construction projects in the United Arab Emirates.**
12. Murtaja, O., Wattar, A., & Aziz, A. (2016). **ENTERPRISE RISK MANAGEMENT ANALYSIS– CASE STUDY OF A PETROCHEMICAL COMPANY IN QATAR.**
13. Na Ranong, P., & Phuenggam, W. (2009). **Critical Success Factors for effective risk management procedures in financial industries: A study from the perspectives of the financial institutions in Thailand.**
14. Rahman, C. M., & Hoque, M. A. (2014). **Evaluation of total productive maintenance implementation in a selected semiautomated manufacturing industry.** *Int J Modern Eng Res*, 4(8), 19–31.

15. Taher, G. A., & Alam, M. J. (2014). **Improving Quality and Productivity in Manufacturing Process by using Quality Control Chart and Statistical Process Control Including Sampling and Six Sigma**. Global Journal of Research In Engineering.
16. Thaheem, M. J. (2014). **Project Risk Management for Sustainable Restoration of Immovable Cultural Heritage: Lessons from Construction Industry and Formulation of a Customized PRM Model (Doctoral dissertation, Politecnico di Torino)**.
17. Ultsch, A. (2002). **Proof of Pareto's 80/20 law and Precise Limits for ABC-Analysis**. Data Bionics Research Group University of Marburg/Lahn, Germany, 1-11.
18. Verbano, C., & Venturini, K. (2013). **Managing risks in SMEs: A literature review and research agenda**. *Journal of technology management & innovation*, 8(3), 186-197.
19. http://www.morekeys.net/ar/managment/posts.php?thread_id=369