# التصنيع باستبعاد الفاقد كمدخل لرضاء العميل الداخلى ( دراسة حالة )

د. مروة محمد عبد الغني[1]

**الملخص :**

يعد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد Lean Manufacturing بمثابة قلب التصنيع المتميز ،حيث يحظي بأهمية بالغة في المنظمات الصناعية كفلسفة جديدة للتحول من المدخل التقليدي الذي يركز علي تصحيح العيوب والأخطاء إلي المدخل الاستباقي الذي يراقب ويصحح جذور المسببات ويمنع حدوث العيوب لضمان التحسين المستمر في العملية الإنتاجية وتعظيم القيمة المضافة. ويمثل العميل الداخلي محور عملية التحسين، فهو يقود عناصر الإنتاج ويشكل جزء لا يتجزأ من سلسلة القيمة ، و من هنا تنبع أهمية نظام التصنيع باستبعاد الفاقد كمدخل لرضاء العميل الداخلي .

وقد عالج البحث مشكلة إنخفاض رضاء العميل الداخلي بسبب زيادة الفاقد الناتج عن وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية ، واقتصرت عينة البحث علي خط إنتاج المستحضر (x) لتعدد أنواع الفاقد علي هذا الخط،واتبع البحث أسلوب الحصر الشامل لجميع العاملين –العملاء الداخليين– العاملين علي هذا الخط بالشركة محل البحث.

وانتهي البحث إلي العديد من النتائج التي من أهمها انخفاض رضاء العميل الداخلي علي خط إنتاج المستحضر (x) محل البحث– قبل تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد– نتيجة إعادة العمل الناتج عن وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية ،وكذا يعمل نظام التصنيع باستبعاد الفاقد المطبق حالياً بالشركة محل البحث علي القضاء علي كافة أشكال الفاقد علي طول

[1] مدرس بقسم إدارة الإنتاج - أكاديمية السادات للعلوم الإدارية
Email:marwaa.ghany@yahoo.com

خط إنتاج المستحضر (x) وبالتالي فهو يعد من المرتكزات الأساسية المؤثرة في زيادة درجة رضاء العميل الداخلي. وأوصي البحث بضرورة نشر ثقافة تنظيمية قائمة علي استبعاد الفاقد بين العاملين،وتبني مفهوم القيمة المضافة كأساس للإنتاج ، والسعي الدائم لإرضاء العميل الداخلي،فالعميل الداخلي هو الذي يقود .

**مقدمة :**

يعد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد من أنجح المداخل الإدارية التى بدأت فى اليابان فى التسعينات من القرن الماضى. فهو فلسفة إدارية مستمدة من نظام التصنيع بشركة تويوتا Toyota Production System (TPS) ،وقد حقق النظام نجاحاً متميزا وانتشاراً واسعاً فى اليابان ومن ثم خارجها (Kolt,2010:7). ويهدف هذا النظام الى استبعاد الفاقد بجميع صورة بإستخدام الجزء الصحيح فى المكان الصحيح لإنتاج الأجزاء فى التوقيت المناسب لاحتياجات التصنيع ، حيث يعمل النظام على تعظيم القيمة المضافة باستبعاد الفاقد فى العملية الإنتاجية بحيث تتم العملية بإنسيابية فى صورة سلسلة بعيدة عن أى نوع من أنواع الفاقد ( Juhari etal., 2011:4837).

وللعميل الداخلي دور محوري فى تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد فهو يمثل حجر الزاوية لنجاح تطبيق النظام، فهو جزء أساس من النظام نفسه ويمكن التأثير فيه عن طريق تهيئة ظروف العمل المادية والقضاء على كل ما من شأنه التأثير سلباً علي رضاؤه ومن ثم أداؤه (Hasle et al., 2014:43). فالهدف الأساسي للإدارة الحديثة هو كسب رضاء العميل الداخل عن طريق تكوين قوة عمل مستقرة وفعاله لديها الولاء والانتماء للمنظمة وتتصف بكونها قادرة على أداء العمل وراغبة فيه .

ونظراً لاختلاف طبيعة العمل بقطاع الصناعات الدوائية مقارنة بباقى القطاعات الصناعية الأخري ،فضلت الباحثة أن يكون هذا القطاع مجالاً لموضوع البحث حيث تتصف العلمية الإنتاجية فى مجال الصناعات الدوائية بأنها عملية تتكون من مجموعة من الخطوات التصنيعية التى لا يمكن فصلها عن بعضها

البعض ،ومن هنا تنبع أهمية تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد كفلسفة إدارية جديدة لتبسيط التدفق الداخلى للعملية الإنتاجية ،وكأحد أهم سبل كسب رضاء العميل الداخل ،من خلال القضاء على الفاقد بأشكاله المختلفة فى كل مرحلة من مراحل الإنتاج .

## المحور الأول : الإطار العام للبحث

يتناول المحور الأول عرضاً لمنهجية البحث وذلك على النحو التالي :

### أولاً: مشكلة البحث :

تتميز صناعة الأدوية بأنها عملية تصنيعية مستمرة تتكون من مجموعة من الخطوات التى لا يمكن فصلها عن بعضها البعض .وقد تبين من خلال إجراء عدد من المقابلات الشخصية فى الشركة محل البحث أنه فى أواخر عام ٢٠١١ تعدد أشكال وأنواع الفاقد على طول خط إنتاج المستحضر (x) وحدثت اختناقات إنتاجية ، الأمر الذي تسبب أحياناً فى إعادة العمل ، وطول زمن دورة العملية الإنتاجية . حيث يتضح من خلال دراسة خريطة تدفق القيمة Value Stream Mapping على طول خط إنتاج المستحضر (x) تعدد أشكال وأنواع الفاقد سواء فى التكلفة أو الوقت أو الحركة أو فاقد فى النفايات وإعادة العمل– وذلك كما هو موضح بالملحق رقم (1)– و التى تم حصرها فى الجدول رقم (١) وذلك على النحو التالي:

## جدول رقم (1) : أنواع الفاقد على خط انتاج المستحضر (x)

| الفاقد | السبب |
|---|---|
| فاقد السلوك | - يقوم قسم التحضير بوزن المادة الخام يدوياً ومراجعة الوزن بواسطة الصيدلي المختص لعدم إضافة مكونات التركيبة الخاصة بالمستحضر (x) على قاعدة البيانات الخاصة بتنظيم الموارد والعمليات System , Applications (SAP) and Products عند إنتاجه . |
| فاقد الانتظار والحركات غير الضرورية | - تحضير المحلول B بعد تمام الإنتهاء من تحضير المحلول A.<br>- تبين عدم تناسق قطر الغطاء الخاص بالمستحضر (x) مع عنق الزجاجة الأمر الذى أدى إلى التوقف المتكرر للآلة المسئولة عن تغطية المنتج نتيجة إزدحام الأغطية عند الموزع الأوتوماتيكي للأغطية على العبوات. |
| | - تشغيل عامل على خالط ذو سعه محدودة الأمر الذى يؤدى الى تكرار عملية الخلط وإصابة العامل بالإجهاد العضلي نتيجة طول مدة وقت الخلط وتكراره ، فضلاً عن تشغيل عامل إضافي لحمل الخالط. |
| | - قلة عدد الوصلات على طول خط الإنتاج وضرورة تغييرها بين كل عملية.<br>- يتم وضع كوب الجرعات الخاصة بالمستحضر (x) يدوياً بواسطة العامل مع النشرة الداخلية للمستحضر فى نهاية عملية التغليف ، حيث يتم طى النشرة الداخلية على ماكينة منفصلة ثم إحضار النشرات يدوياً لوضعها داخل العبوة.<br>- البحث عن الأواني الزجاجية لغسلها وتجفيفها لتحضير المستحضر (x) |
| فاقد التشغيل | - صعوبة الكشف عن الفقاعات الهوائية فى نهاية عملية تفريغ الهواء من المحلول ، فيفقد جزء من المنتج أثناء عملية الكشف عن تلك الفقاعات.<br>- وجود تسريب بأحد الفوهات الأربعة القائمة على ملئ العبوات الدوائية، مما أدى الى وجود قطرات لزجة من المنتج – المستحضر – على عنق الزجاجة . ويتم التعامل مع هذا العيب إما بتعطيل تلك الفوهه أو بإضافة عامل على خط الإنتاج لمسح عنق الزجاجة من المستحضر ، وفى كلتا الحالتين نجد أن ٢٥ % من الزجاجات معيبة تحتاج الى إعادة عمل أو معيبة ولم تكتشف من العامل القائم على خط الإنتاج إضافة الى تقليل سرعة الآلات لتمكين العامل من عملية المسح للزجاجات المعيبة. |

المصدر: من اعداد الباحثة اعتماداً على:تقرير قسم الإنتاج.(٢٠١١).الإدارة الصناعية،الشركة محل البحث، ج.م.ع .

ويتضح من الجدول رقم (1) وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية الأمر الذي أدى إلي تنوع أشكال الفاقد على طول خط انتاج المستحضر (x) وحدوث اختناقات إنتاجية .

**وتتمثل مشكلة البحث فى:**

انخفاض رضاء العميل الداخلي بسبب زيادة الفاقد الناتج عن وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.

## ثانياً : فروض البحث :

**يختبر البحث مجموعة الفروض التالية :**

**الفرض الأول :**

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية وبين رضاء العميل الداخلي .

**الفرض الثاني :**

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلي .

## ثالثاً : أهداف البحث

**يهدف هذا البحث – بالإضافة إلي اختبار فروضه – إلى :-**

١- التأصيل العلمي والأكاديمي لموضوع البحث مع توفير إطار نظري معرفي حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

٢- التعرف على أشكال وأنواع الفاقد والأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية محل البحث.

٣- دراسة المرتكزات الأساسية لنظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

٤- عرض بعض المتطلبات الأساسية لكسب رضاء العميل الداخلي.

٥- دراسة أثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد – بالعينة محل البحث – على رضاء العميل الداخلي.

## رابعاً : أهمية البحث

يمثل نظام التصنيع باستبعاد الفاقد فلسفة إدارية وممارسة إنتاجية جديدة إذ توجد ندرة فى المراجع العربية والأبحاث التي تناولته ، لذا يمثل هذا البحث محاولة لإضافة أكاديمية من جانب الباحثة فى هذا المجال . ويقوم نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على مبدأ أساس وهو تحديد القيمة وتدفقها داخل العملية الإنتاجية بحيث تتم العملية الإنتاجية بإنسيابية فى صورة سلسلة خالية تماماً من أى نوع من أنواع الفاقد. وبما أن العميل الداخلي يعد سلاحاً تنافسياً فعالاً في يد المنظمات الإنتاجية، فإن رضاؤه يمثل مطلباً هاماً خاصة بعد زيادة حده المنافسة في السوق العالمية .لذا تأتى أهمية نظام التصنيع باستبعاد الفاقد كأحد أهم سبل رضاء العميل الداخلي والذي يمثل المدخل الأساسي والمحوري للقضاء على المشكلات الإنتاجية المختلفة وبالتالي تلبيه المتطلبات المتغيرة للعميل الخارجي.

## خامساً : حدود البحث

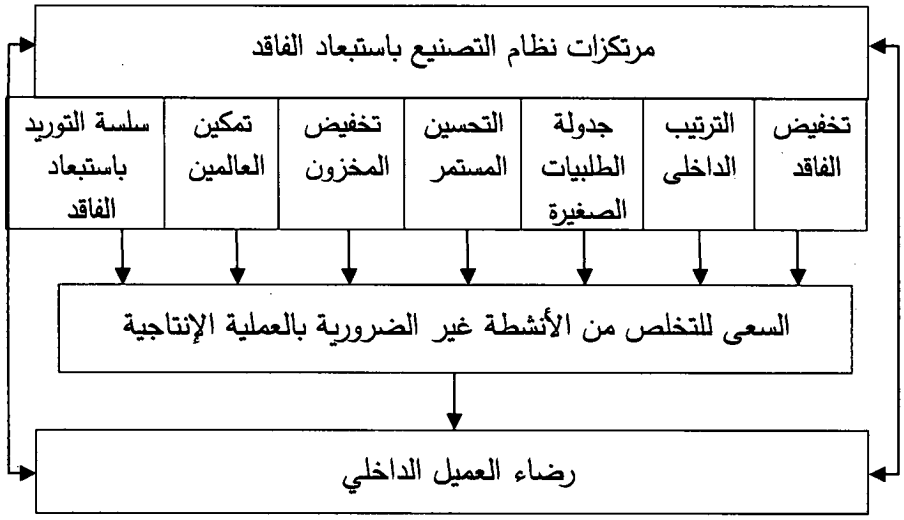
تتمثل حدود البحث فيما يلى :

**١- الحدود الجغرافية :**

لما كان قطاع الصناعات الدوائية ، يعتبر قطاعاً هاماً وحيوياً ، فضلت الباحثة أن يكون هذا القطاع مجالاً لموضوع البحث . ويعتمد البحث على استخدام مدخل دراسة الحالة A Case Study Approach لأحدى الشركات الدوائية(*) العاملة بمصر والتي تعتبر الممثل الوحيد للشركة الأم فى مصر والسودان ، حيث يقتصر البحث فى التطبيق على خط الإنتاج الخاص بإنتاج المستحضر(x) بسبب زيادة عدد الأنشطة غير الضرورية على هذا الخط الإنتاجي الأمر الذي ترتب عليه طول زمن الدورة الإنتاجية الخاصة بتصنيع ذلك المستحضر مقارنة بالمستحضرات الدوائية الأخرى .

(*) لم يتم ذكر اسم الشركة محل البحث احتراماً لرغبة المسئولين بها .

ومن منطلق أن هذا البحث يركز على دراسة أثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على رضاء العميل الداخلي ، لذا تتطلب المعالجة المنهجية لمشكلة البحث فى ضوء إطارها النظري والميداني تصميم نموذج مقترح – كما هو موضح فى الشكل رقم (١) – للعلاقة المنطقية بين متغيرات البحث .




**شكل رقم (١)** : النموذج المقترح للعلاقة بين متغيرات البحث.

المصدر : من إعداد الباحثة.

**٢- الحدود الزمنية**

حُددت حدود البحث الزمنية فى خلال مدة قدرها خمس سنوات بحيث تكون مدة كافية للحكم على أثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على رضاء العميل الداخلي وذلك من عام ٢٠١٠/٢٠١١م – ٢٠١٤/٢٠١٥م

## سادساً : الدراسات السابقة :

يحتل موضوع التصنيع باستبعاد الفاقد اهتماماً واسعاً من قبل الباحثين ،حيث أولت العديد من الدراسات العربية والأجنبية العناية بأهمية التصنيع باستبعاد الفاقد ،وتعددت وجهات نظر المختصين والباحثين فى تناول هذا الموضوع . فقد تناول (Zrymiak , 2016) الدور الإيجابي الذى يلعبه نظام التصنيع باستبعاد الفاقد فى منظمات الرعاية الصحية لإدارة المطالب المتمثلة فى: تحسين الجودة ،

وسلامة المرضى، وانخفاض التكاليف، وتقليل أوقات الانتظار ، وزيادة الرضا الوظيفي .كما توصل (شاهين،2013) إلى معنوية وطردية العلاقة بين ممارسة نظام التصنيع باستبعاد الفاقد و بين أداء المنظمة .وقام (عبد اللطيف 2012:127-197) بدراسة كيفية إحداث الربط والتكامل بين منهجية التصنيع باستبعاد الفاقد والممارسات الأخرى لتحسين الجودة كمنهجية السته سيجما،وهدف البحث الى نشر ثقافة التميز التى تقوم على التحسين المستمر والرضا الوظيفي .

وأشار(Worley &Doolen,2015) من خلال دراسة حالة إحدى شركات الصناعات الإلكترونية إلى أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يساهم بشكل فعال فى تحسين مهارة العاملين فى حل مشكلات العمل والقيام بأية متطلبات خاصة بالتصنيع،الأمر الذى يؤدي إلى تحقيق نتائج معنوية كالرضا الوظيفي .وهذا ما أكده (Basu et al ., 2015) من خلال توضيح العلاقة بين تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد وتحقيق رفاهية العاملين وكسب رضاءهم عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد البشرية خاصة وإن بيئة الأعمال اليوم تتطلب سرعة إنجاز العمل والذى يشكل مصدراً لتوتر العاملين.بينما توصل (Bouville and Alls, 2014) إلى أن تفويض المزيد من السلطات والمسئوليات للعاملين ،ومطالبتهم بحل مشكلات العمل اليومية ، والتناوب الوظيفى من الآثار السلبية لممارسة التصنيع باستبعاد الفاقد على الرضا الوظيفي، ومعدل دوران العمل،والصحة المهنية للعاملين .كما أوضح (Buyens et al.,2015) التأثير السلبي للتصنيع باستبعاد الفاقد فى زيادة المسئولية الملقاه على العاملين فى ورش العمل بخلاف النظم التقليدية،وتوصل الى ضرورة التكامل بين ممارسات الموارد البشرية والتصنيع باستبعاد الفاقد لزيادة الرضا الوظيفي ومن ثم الكفاءة الإنتاجية.ولكن أوضح (Lieske et al., 2014) ضرورة التحول من نظم الإدارة التقليدية الى نظام التصنيع باستبعاد الفاقد لوجود علاقة ارتباط طردي بين تطبيق النظام وبين كفاءة استغلال الموارد المتاحة وبالتالي تحسين الجودة وزيادة الرضا الوظيفي.وهذا ما أكد عليه (Minh, 2012) من خلال إجراء تحليل إحصائي لعدد

عشر شركات قامت بتطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد لقياس فاعلية النظام وتوضيح العلاقة بين تطبيق النظام وبين الرضا الوظيفي.

وأشار ( Jamsari et al ., 2014 ) إلى ضرورة معالجة الفاقد فى الإنتاج والوصول الى المواصفات التشغيلية الخالية من العيوب من خلال تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد، وتوصل إلى أن تمكين العاملين،والتحسين المستمر هى الأدوات الأكثر فاعلية فى سلسلة التوريدات باستبعاد الفاقد .كما عالج (Morse, 2014) مشكلة الفاقد فى الإنتاج الذى يتضاعف على مستوى المراكز الإنتاجية ، وتوصل إلى ضرورة تبني نظام التصنيع باستبعاد الفاقد لما له من أثر بالغ فى تقليل نسبة الإخفاقات فى الخط الإنتاجي ،وهندسة العوامل البشرية بما يقلل من إجهاد العامل، وزيادة الأمان الوظيفي، فترتفع الكفاءة وتعظيم الإنتاجية .وقام (Lipinska et.al ., 2012) بمقارنة الرضا الوظيفي بين شركتين صناعيتين ، أحدهما قامت بتطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد ، والأخري تخضع لنظم الإدارة التقليدية ، وتوصل إلى ضرورة تطبيق النظام لما له من أثر بالغ فى مجال الموارد البشرية حيث يعمل على زيادة الرضا الوظيفي للعاملين واستعدادهم للتغيير وتقبل كل ما هو جديد فى بيئة العمل. وهذا ما أكده (Vognoni & Chiarini,2014) من خلال دراسة عدد خمسة عشر دراسة حالة قامت بتطبيق نظام التصنيع باسبتعاد الفاقد ، حيث توصل إلى أن تطبيق النظام يعمل على زيادة الرضا الوظيفي ، وزيادة الكفاءة الإنتاجية من خلال تحقيق وفورات فى التكلفة.

ومن العرض السابق ، تبين اختلاف هذا البحث عن الأبحاث السابقة وذلك من حيث مجال التطبيق ، وكذلك من حيث التركيز على مفهوم رضاء العميل الداخلي كجزء أساسي من النظام الإنتاجي ،وكأحد أهم عناصر مدخلات العملية الإنتاجية .وقد ركز البحث على استخدام مدخل دراسة الحالة للتعرف على أهمية التصنيع باستبعاد الفاقد كمدخل لزيادة رضاء العميل الداخلي بإحدى شركات الأدوية العاملة فى مصر ، وهذا ما يميز البحث عن غيره من الأبحاث السابقة .

## سابعاً : منهجية البحث:

**تتحدد منهجية البحث فى النقاط التالية:**

**١- المنهج المستخدم:**

اعتمدت الباحثة على استخدام المنهج الوصفى التحليلي فى إتمام هذا البحث والذى يستند على حقيقة وجود ارتباط بين الإطار العلمي للبحث (الفكر النظري) وبين الواقع العملي (المنهج التطبيقي).

**٢- أسلوب البحث:**

**أ- أسلوب الدراسة النظرية :**

اعتمد البحث فى جانبه النظري على الكتابات العلمية،والإطلاع على الكتب، والمراجع ،والبحوث،والنشرات،والتقارير السنوية المختلفة ومواقع الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت)، ويتم في هذا الجزء التأصيل العلمي والأكاديمي لموضوع البحث.

**ب- أسلوب الدراسة الميدانية :**

قامت الدراسة الميدانية - إضافة إلى اختبار فروض البحث - بالتعرف على أثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على رضاء العميل الداخلي، حيث اعتمد البحث على أسلوب دراسة الحالة الذى يعتمد علي جمع وتسجيل وتحليل البيانات التى تم الحصول عليها من عينه البحث عن طريق :

- **المقابلات الشخصية:**مع قائد مشروع تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد،ومخطط الإنتاج ومشرف الإنتاج،ومهندس الصيانة،ومراقب الجودة،وذلك للتعرف على آراءهم فيما يخص أثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على أشكال وأنواع الفواقد المختلفة الناتجة عن عدد الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية على خط إنتاج المستحضر (x) محل البحث والذى يؤثر بدوره على رضاء العميل الداخلي.وقد أتاح أسلوب المقابلة الشخصية الفرصة لإزالة أي لبس حول المعاني والمفاهيم المطبقة على خط الإنتاج محل البحث.
- **قوائم الاستبيان:**التى وجهت الى العاملين- العملاء الداخليين- القائمين على خط إنتاج المستحضر(x) بالشركة محل البحث،وقد حدد أسلوب ليكرت الخماسي

لقياس استجابة المبحوثين لأثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد المطبق علي خط إنتاج المستحضر (x) علي الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية محل البحث من خلال أبعاده المتمثلة في:تخفيض الفاقد،والمخزون ووقت إعداد الآلات، واستخدامه لنظام الإنتاج القائم علي جدوله الطلبيات الصغيرة،وتمكينه للعاملين،وقدرته علي الترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد،وإدارة سلسلة التوريد،والتحسين المستمر.وكذا قياس استجابة المبحوثين لأثر كل بُعد من أبعاد النظام علي رضاء العميل الداخلي بالعينة محل البحث.

وتضمنت قائمة الاستبيان عدد(35) سؤالاً لاختبار فروض البحث،وتحليل،وتوصيف الوضع القائم بالعينة محل البحث حيث تم تقسيمها وفقاً لمتغيرات البحث إلي عدد (15) سؤالاً لقياس المتغير الأول " نظام التصنيع باستبعاد الفاقد "،وعدد (13) سؤالاً لقياس المتغير الثاني "رضاء العميل الداخلي" ، وعدد (7) أسئلة لقياس المتغير الثالث " الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية"

وقد تم اختبار معامل الصدق والثبات Reliability Analysis باستخدام مقياس الفا كرونباخ Cronbach 's Alpha وتبين وجود صدق عالي في إجابات المبحوثين علي الأسئلة المطروحة حيث بلغ معامل الصدق للمتغيرات البحثية 0.866،كما بلغ معامل الثبات 0.750 مما يدل علي ثبات آراء المبحوثين، وبالتالي يمكن الاعتماد علي البيانات الواردة في قوائم الاستبيان محل البحث لدراسة أثر نظام التصنيع باستبعاد الفاقد علي رضاء العميل الداخلي .

- **اختبار قوائم الاستبيان** :تم تحكيم الاستبيان من خلال عرض القوائم على بعض الأساتذة العبارات(*) للتأكد من دقة صياغة ، ثم تم إجراء اختبار أولى للقوائم بتطبيقها على عينة ميسرة من المفردات المماثلة لمفردات عينة البحث للتعرف على مدى استجاباتهم للأسئلة وفهمهم لها ،وقد أسفر الاختبار عن إجراء بعض التعديلات فى صياغة العبارات التى اشتملت عليها القوائم بسبب عدم الوضوح .

٨

(*) تم تحكيم الاستبيان بمعرفة عدد من أعضاء هيئة التدريس بأكاديمية السادات للعلوم الادارية.

**٣- مجتمع وعينة البحث :**

تمثل مجتمع البحث فى دراسة حالة إحدى شركات الأدوية العاملة فى مصر ، وقد تم اختيار هذه الشركة ،باعتبارها من كبرى الشركات الرائدة فى صناعة الأدوية على مستوى العالم ولكونها قامت بتطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد. وتعد الشركة من الشركات الداعمة للبحوث والتطوير لتلبيه الاحتياجات الطبية المستقبلية، وهى من أولى الشركات الأجنبية العاملة في مصر فى صناعة الأدوية. وتمثلت عينة البحث فى عينة عمدية لخط إنتاج المستحضر (x) حيث يتكون مجتمع البحث من عدد (7) أنواع من أدوية السوائل، وقد تم اختيار خط إنتاج المستحضر (x) لقيام الشركة بتطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على ذلك الخط، ولكونه يشترك فى معظم الأنشطة الرئيسية على خط إنتاج المنتجات الدوائية الأخرى ، إضافة إلى وجود بعض الأنشطة الإضافية الخاصة بطبيعة المستحضر (x) كما هو موضح بالجدول رقم (2) الخاص بتحليل مصفوفة عائلة المنتجات Product Family Matrix لجميع الأنواع المنتجة على خط إنتاج السوائل.

**جدول رقم (2) :** مصفوفة عائلة المنتجات لخط إنتاج السوائل

| الخطوات الإنتاجية | الأسم التجاري للمنتج | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | Z | N | M | O | X | Y |
| • إضافة المياه النقية | × | × | × | × | × | × | × |
| • تسخين المياه النقية | × | × | × | × | × | × | × |
| • إضافة وخلط السكر | × | × | × | × | × | × | × |
| • إضافة عامل التعليق | | | | | | × | × |
| • إضافة المادة الفعالة | × | × | × | × | × | × | × |
| • الخلط | × | × | × | × | × | | |
| • التجانس | | | | | | × | × |
| • الطحن المزدوج | | | | | | × | |
| • التنقية | × | × | × | × | × | | |
| • العزبلة | | | | | | × | × |
| • التعبئة | × | × | × | × | × | × | × |
| • التغليف | × | × | × | × | × | × | × |
| إجمالى الخطوات الإنتاجية | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | ١٠ | ٩ |

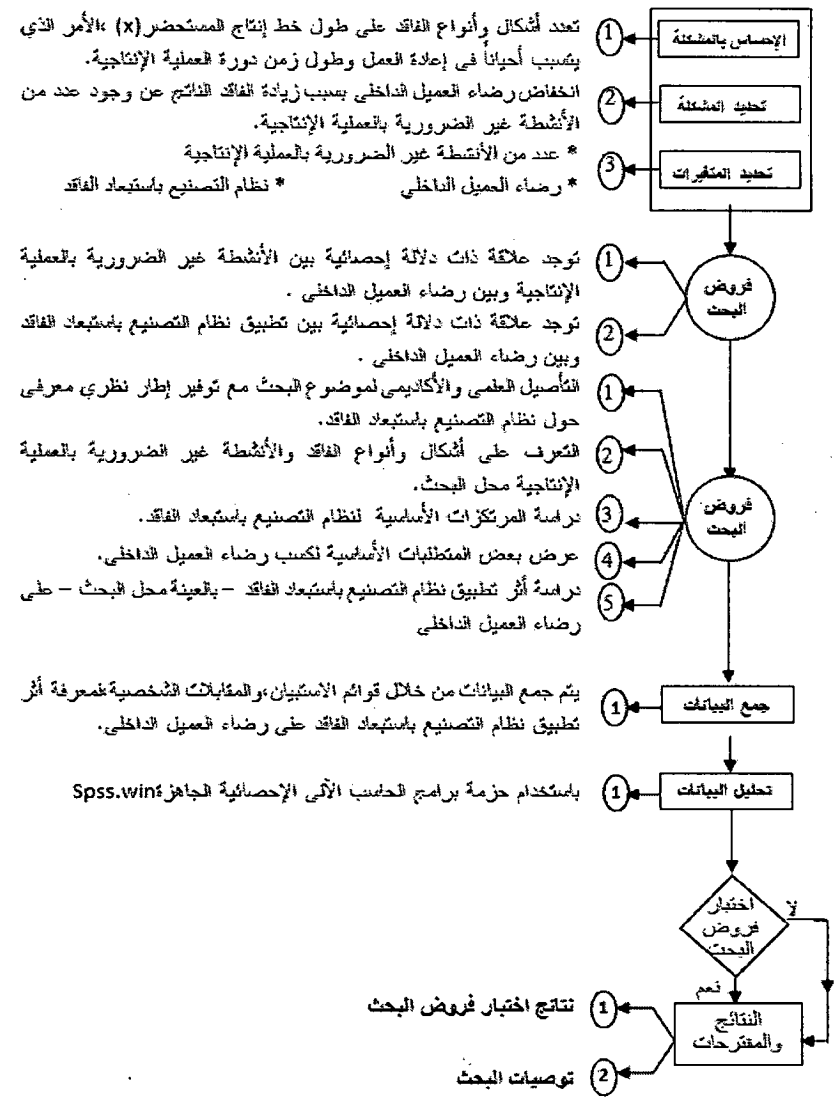
المصدر:من إعداد الباحثة اعتماداً على:تقرير قسم الإنتاج.(٢٠١١).الإدارة الصناعية،الشركة محل البحث، ج.م.ع.

وقد تم إجراء حصر شامل لجميع العاملين – العملاء الداخليين – القائمين على خط إنتاج المستحضر(x)، حيث تم توزيع عدد (90) قائمة استبيان إلا أن عدد القوائم التى أُعيدت بلغ (86) قائمة بنسبة 95.6% بواقع (28) قائمة للوظائف الأشرافية بنسبة 32.6% من إجمالي عدد القوائم ، وعدد (58) قائمة للوظائف التنفيذية بنسبة 67.4% من إجمالي عدد القوائم، كما بلغت نسب توزيع قوائم الاستبيان علي مستوي أقسام التحضير ،والتعبئة،والتغليف، والجودة ، 34.9% ، 24.4%، 23.3% ، 17.4% علي الترتيب بخط إنتاج المستحضر (x) محل البحث .

**٤- طريقة معالجة البيانات :**

تم تحليل البيانات الأولية التى تم الحصول عليها من خلال قوائم الاستبيان باستخدام حزمة البرامج الإلكترونية Statistical Package for Social Science (SPSS) والتى توفر مجموعة متنوعة من المعايير الإحصائية المناسبة لمعرفة العلاقات بين المتغيرات محل البحث . وقد تطلبت طبيعة البيانات تحديد الأدوات الإحصائية اللازمة والملائمة والتى

تتمثل في : التكرارات ،والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية،والأنحرافات المعيارية، ومعامل الاختلاف ، وكذا اختبار كورسكال والس Kruskal-Wallis Test، واختبار مان ويتني Mann-Whitney U ، ومعامل الفا كرونباخ Cronbach 's Alpha، واختبار الفروق ذات الدلالة F-Test ، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون Correlation Coefficient ، ونموذج الانحدار المتعدد Multiple Regression، ويتماشى هذا التحليل مع هدف البحث فى التعرف على نظام التصنيع باستبعاد الفاقد كمدخل لرضاء العميل الداخلى . ويوضح الشكل رقم(٢) تدفق معالجة مشكلة البحث بدءًا من الإحساس بالمشكلة وانتهاءًا بالنتائج والتوصيات.




**شكل رقم (٢): خريطة تدفق معالجة مشكلة البحث**

**المصدر: من إعداد الباحثة**

## المحور الثاني : الإطار النظري للبحث :

تم فى هذا الجزء توفير إطار نظري لاستعراض العديد من المرتكزات المعرفية منها: التصنيع باستبعاد الفاقد من حيث:مفهومه،وعناصره،وأدوات تطبيقه، بالإضافة إلى استعراض العميل الداخلي من حيث :مفهومه، وأهمية رضاءه، ومتطلبات هذا الرضاء.

## أولاً : المرتكزات المعرفية لنظام التصنيع باستبعاد الفاقد :

### ١- مفهوم التصنيع باستبعاد الفاقد :

يعرف (Sanders , 2012 : 275) التصنيع باستبعاد الفاقد بأنه نظام يستخدم لتحقيق السرعة فى العمل وتخفيض التكلفة لأى عملية إنتاجية وتمكين العاملين وتجنب الفاقد. ويشير (verma & Boyer, 2011:452-453) إلى أن التفكير بلغة استبعاد الفاقد يهدف الى إلغاء الأنشطة غير الضرورية من العمليات الإنتاجية ، الأمر الذى يترتب عليه القضاء على كثير من أشكال وأنواع الفاقد فى تلك العمليات ، كالفاقد فى الوقت ، ورأس المال المعطل فى المخزون السلعي ، والطاقة غير المستغلة فى اللآلات والمعدات ، والموارد البشرية ، وغير ذلك من أنواع وأشكال الفاقد .

ويتضح مما تقدم أن التصنيع باستبعاد الفاقد نظام يؤكد على كفاءة استغلال الموارد المتاحة من خلال التركيز على تبسيط العملية الإنتاجية مستهدفاً السعي نحو تحقيق استمرارية الأنشطة والعمليات دون توقف من خلال اكتشاف الأنشطة غير الضرورية فى العملية الإنتاجية واستبعادها تماماً.

## ٢- مرتكزات نظام التصنيع باستبعاد الفاقد :

يرتكز نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على سبعة عناصر أساسية تتمثل فيما يلى :-

**أ- تخفيض الفاقد Waste Reduction :**

أوضح(Buyens et al., 2015:9) سبعة أنواع من الفواقد السلبية يحاول نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد التخلص منها ،وتسمى الفواقد السبعة لأوهانو Ohno's Seven Wastes والتى تتمثل فى:الإنتاج الزائد ،ووقت الانتظار ،والفاقد الناتج عن النقل،وفاقد العمليات الزائدة، وزيادة المخزون، والحركة الزائدة ،والنفايات وإعادة العمل.وأشار ( Kaizen Training Inc. , 2013) أن 80% من الأنشطة الإنتاجية في أي منظمة لا تضيف قيمة للعميل حيث يتبني نظام التصنيع باستبعاد الفاقد مفهوم القيمة المضافة Value added وأبرازها كأساس للانتاج ، وتتحقق هذه القيمة فى الأنشطة التى تؤدي الى إحداث تغييرات مادية وإلغاء الأنشطة غير الضرورية تماماً من العملية الإنتاجية ، الأمر الذى يترتب عليه القضاء على كافة اشكال وأنواع الفاقد .

**ب- الترتيب الداخلى باستبعاد الفاقد Lean Layouts :**

أشار(Dominici & palumbo,2013:159) إلى أن الترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد يقوم على استخدام نظام الوحدات التصنيعية Manufacturing cells الذى يتطلب إعادة الترتيب الداخلى للآلات والمعدات طبقاً لتتابع العمليات الإنتاجية وذلك لسهولة تدفق المواد وضمان مرونة حركة العاملين، حيث تتواجد مراكز العمل على شكل حرف"U" U-Shaped Layout،وتبدأ حركة المواد من أحد طرفى الحرف وتتحرك حوله حتى الطرف الثاني ويتم خروج الأجزاء تامة الصنع من النهاية العكسية للجانب الذى بدأ منه الإنتاج . وأكد (Sujatha&Rao, 2013: 62) على أن الترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد يعمل على تقليل الحركة الزائدة للعاملين وزيادة التفاعل فيما بينهم وضمان تدفق العمل تحت التشغيل(Work In Process (WIP.

**جـ- الإنتاج القائم على جدولة الطلبيات الصغيرة Small Batch Scheduling :**

أشار (جاد ،٢٩٥:٢٠١٠) إلى أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يقوم على إنتاج أحجام صغيرة وفقاً لاحتياجات العميل بما يعطي القدرة على التعامل مع مشكلات الإنتاج وكذلك كشفها بشكل أسرع ، الأمر الذى يترتب عليه كما أوضح (Sujatha & Rao, 2013:61) زيادة معدل دوران المخزون سواء من المنتجات التامة أو النهائية ،وسرعة الاستجابة للتغيير فى الطلب ، والكشف السريع عن الأخطاء فى حالة المنتجات المعيبة ، وعدم الإرهاق المالي للمنظمة .

**د. التحسين المستمر Continous Improvement :**

أوضح (Sanders ,2012: 277) أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يركز على التحسين المستمر فى كافة العمليات التى تخلق قيمة مضافة للعملية الإنتاجية وذلك لضمان مواجهة المشكلات التى تقع مستقبلاً وتعوق تطبيق النظام وأشار (Davies & Merwe, 2015: 99) إلى أن مفهوم في التحسين المستمر يستند على إجراء تحسينات فى أجزاء صغيرة بصورة منتظمة مع الاستمرارية فى التحسين حيث يتبني قاعدة " أنه توجد دائماً طرق أفضل لأداء الأشياء " ، فكل عمل ينفذ يمكن تحسينه وكل علمية تتم حالياً لابد وأنها تحتوي على هدر أو هالك ، وتقليل أو التخلص من هذا الهدر ينتج عنه قيمة مضافة للعلمية الإنتاجية مما يؤدي إلى تحسين العلمية وزمن أدائها وتكلفتها وجودتها.

**هـ - تخفيض المخزون ووقت إعداد الآلات Inventory And Setup Time:**

أشار (Verma & Boyer,2011:457-458) إلى أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يعتمد على خفض المخزون من مستلزمات الإنتاج إلى القدر الضروري والكافى بما يسمح بانسياب الإنتاج دون اختناق ،وكذلك يعتمد على تخفيض وقت إعداد الآلات ،حيث أكد (جاد،٢٠١٠: ٢٩٨) على أن تكرار عملية الإعداد والتجهيز أو الضبط تكسب العاملين درجة عالية من المهارة فى الإعداد تمكنهم من تقليل الوقت اللازم للإعداد وتزيد من كفاءتهم ،الأمر الذي يؤدى إلى تقليل تكلفة إعداد الآلات .

**و- تمكين العاملين Workforce Empowerment:**

أوضح (Aykazyan , 2015:10-13) و (Dominici & Palumbo, 2013: 160 ) أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يعتمد على الاستخدام الأمثل للموارد البشرية من خلال تطبيق مفهوم العامل متعدد الوظائف – مبدأ العمالة المرنة – Multifunctional workers ، حيث يتم الاعتماد على عمالة متعددة المهارات والقدرات متوافقة مع متطلبات التشغيل الفعلية للقيام بأية متطلبات خاصة بالتصنيع. وأكد (Alves et al.,2012:220:223) على أن العامل وفقاً لهذا المفهوم جزء أساسي من النظام ، يكلف بمهام متعددة الى جانب عمله الأساسي ، فهو يدرب على أعمال أخرى يقوم بها عند الحاجة وبالتالى فأن الأمر يتطلب التدريب والإعداد والتكوين المستمر للعامل لنحصل على عامل قادر على صياغة المشكلات والاشتراك فى المناقشات ،واتخاذ القرارات ،وتقديم الاقتراحات فى صورة قابلة للقياس .

**ز- سلسة التوريد باستبعاد الفاقد Lean Supply Chain :**

أشار (Jamsari et al., 2014) إلى أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يقوم على فعالية إدارة سلسة التوريد بحيث يتم إنتاج وتوريد أحجام صغيرة تتفق واحتياجات كل حلقة من حلقات سلسة التوريد، وأكد (Sujatha & Rao,2013:62) على ضرورة تطوير علاقات طويلة الأمد مع الموردين حيث يتم تبادل مكثف للمعلومات بين المورد والمنظمة لربط المورد بجداول الإنتاج والعمليات ومستويات الجودة المطلوبة وغيرها من البيانات الخاصة بطلبيات الإمداد والشحن ، ويقوم المورد بإمداد المنظمة بكافة مستلزمات الإنتاج المطابقة للمواصفات فى المواعيد المتفق عليها دون تأخير .

## ٣-أدوات تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد :

هناك العديد من الأدوات (*) التى تستخدم لتطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد منها ما يلي:

### أ- أسلوب السينات الخمس 5S Term :

أشار(Ritzman et al.,2013:303)إلى أن أسلوب 5S إحدى طرق التخلص من الفاقد أطلق عليها العاملين بشركة تويوتا ترتيب البيت الصناعي Industrial House Keeping،وأوضح (Juhari et al ., 2011:4837) أن المشاكل لا يمكن رؤيتها بوضوح عندما يكون مكان العمل غير منظم ،وغير نظيف، فالنظافة وتنظيم مكان العمل تساعد العاملين على رؤية المشاكل بوضوح والتى تمثل الخطوة الأولى في التخلص من الفاقد، ويشتمل هذا الأسلوب على خمس خطوات لتنظيم مكان العمل وهى : التصنيف Sort ،تنظيم وترتيب مكان العمل Set in order ، التنظيف Shine ،التنميط Standardize، الرقابة الذاتية Self – discipline .

### ب- أسلوب خريطة تدفق القيمة Value Stream Mapping :

أوضح ( Matt, 2014: 336) أن خريطة تدفق القيمة تعني رسم العلمية الإنتاجية لفهم تسلسل الأنشطة المستخدمة لإنتاج المنتج . وتستخدم خريطة تدفق القيمة لتوثيق وتحليل وتحسين تدفق العملية الإنتاجية ، حيث يتم تحليل أنشطة العمليات إلى أنشطة تضيف قيمة للعملية الإنتاجية ، وأنشطة لا تضيف

---

(*) تتعدد أدوات تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد منها : منع الخطأ Poka- Yoka ، والمصنع المرئى Visual ، والوحدات التصنيعية Overall Equipment Effectiveness ، والفاعلية الشاملة للمعدات Factory Manufacturing cells ، وأسلوب الدقيقة الواحدة لتغيير الزهر Single Minute Exchange of Dies ، والتحليل الجذري للأسباب (SMED) Root Cause Analysis : الخ للتوسع يرجى الرجوع إلى ...

- Steinlicht , Carrie L.. ( 2010). Lean production and the organizational life cycle : A Survey of lean tool Effectiveness in young and Mature organizations, Dissertation , Capella University , USA.

- Davies , Edward and Merwe , Karlvan . (2015). " Development of a frame work for a lean based water and energy efficiency Assessment Tool " , Journal of Engineering , Project , and Production Management , Vol. 5 , No.2.

قيمة للعملية ، ويتم توثيق خريطة العملية باستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة حتى يتم تصميمها من جديد بصورة جيدة ،وأكد (Janani et al ., 2013:149) على أن الهدف النهائي لخريطة تدفق القيمة يكمن فى تخفيض الزمن الكلي لدورة التشغيل، وذلك من خلال تحديد الوقت المتوقع لكل نشاط واللازم للتحرك خلال العملية ، وذلك لتجنب الاختناقات وتعديل الانحرافات فى كل الموارد وبالتالى الاستفادة من نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

**جـ- الصيانة الوقائية الشاملة (TPM) Total Preventive Maintenance :**

يشير (Kumar et al., 2013: 233) إلى أن الصيانة الوقائية الشاملة تكفل الحفاظ على الآلات والمعدات والحد من الأعطال للمحافظة على الأصل الإنتاجي في الوضع التشغيلي الجيد . فالحالة المثالية المطلوبة فى هذا الصدد كما أوضح (Goetsch &Davis , 2013:357) هو تعظيم الفعالية الكلية للمعدة ووجود صفر من الأعطال Zero Break downs وبالتالى تقليل الوقت الضائع إلى أقل قدر ممكن.

**د- نظام السحب Pull System :**

أوضح (Janani et al .,2013:149) أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يستخدم نظام السحب لإدارة حركة وانسياب المواد والذى يضمن سحب الأمر الإنتاجي من مركز العمل الحالى للمركز التالى له عند الاحتياج الفعلي لتشغيل ذلك الأمر بالمعدل المطلوب وفى الوقت المحدد، وبذلك يتضح أن طلب الأمر الإنتاجي يتم في اتجاه عكسي لاتجاه الإنتاج وبذلك نضمن تدفق منتظم للأجزاء والمواد خلال مراحل التشغيل.

مما تقدم ترى الباحثة أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يعمل على تبني مفهوم القيمة المضافة، واستبعاد كل مصادر الفاقد فى الأنشطة والتخلص منها من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة والاعتماد على عمالة متعددة المهارة يتم من خلها تحقيق درجة من التوازن بين متطلبات التشغيل الفعلية وتمكين العاملين- العملاء الداخليين- للقيام بأيه متطلبات خاصة بالتصنيع.

## ثانيا : المرتكزات المعرفية لرضاء العميل الداخلي :

يحتل موضوع رضاء العميل الداخلي Internal Customer Satisfaction اهتماماً واسعاً من قبل الباحثين والمنظمات الإنتاجية لما له من أهمية بالغة . فالعميل الداخلي هو جزء أساسي من النظام الإنتاجي. ويعد رضاء العميل الداخلي الركيزة الأساسية لبناء قوة عمل مستقرة وفعاله لديها الولاء والانتماء للمنظمة .

### ١- مفهوم العميل الداخلي :

عرف(Ullah & Yasmin, 2013:5) العميل الداخلي بأنه العامل أو القسم داخل المنظمة الذى يستخدم السلعة أو الخدمة التى تقدمها المنظمة كجزء من العملية الإنتاجية .كما عرفه(Wilhelm et al ., 2013 : 661) بأنه العميل الاستراتيجي الذي يخلق القيمة المضافة للمنظمة .ويري (Obeng, 2013: 1) أنه العامل المسئول عن إنتاج المنتجات وتلقى المواد والخدمات من العمال الآخرين فى العملية الإنتاجية.فالعملاء الداخليين هم العاملون داخل المنظمة ،فكل منهم يمثل متلقي لمنتج ( عميل داخلي) وفى الوقت ذاته مورد له ( مورد داخلي) .

### ٢- أهمية رضاء العميل الداخلي :

أوضح ( Ullah & Yasmin, 2013:6 ) أن العميل الداخلي يمثل محور عملية التحسين ، والاهتمام به هو المفتاح الأساسي للنجاح لأنه من أهم أصول المنظمة . وأكد (Armanu et al ., 2013: 68 ) على أن العميل الداخلي هو مصدر العمل الذى يمثل أهم عنصر من عناصر الإنتاج – بل أن عناصر الإنتاج الأخرى هي نتاج عمل سابق – فهو يقود عناصر الانتاج ويخلق القيمة المضافة للعملية الإنتاجية . وأضاف أنه يجب التركيز على تلبية احتياجاته ورغباته والتى تمكن بدورها من تلبية احتياجات وتوقعات العميل الخارجي ، فهو العامل الأساسي لتحقيق الميزة التنافسية للمنظمة على الأطلاق . وبالتالى فإن المنظمة كما تهتم بالعميل الخارجي، عليها أن تتبع سياسة التوجه بالعميل الداخلي Internal Customer- driven . وأشار (Bhasin , 2014) إلى دور العميل

الداخلي فى مساعدة المنظمة لخدمة العميل الخارجي ، حيث أوضح أن العميل الداخلي يشكل جزء لا يتجزأ من سلسلة القيمة . وبالتالي فكما يمثل الربح هدف أساسي للمنظمة ، عليها ان تضع هدفاً آخر وهو رضاء العميل الداخلي والذى يلعب دوراً هاماً ومحورياً فى خدمة العميل الخارجي.

## ٣- متطلبات رضاء العميل الداخلي :

أوضح (Armanu et al ., 2013: 68) أن الفرد يتصف بطبيعته الإنسانية ذات: الميول ،والاتجاهات، والآمال،والطموح .كما أن لكل فرد: قدراته، ورغباته، وحاجاته المتعددة التى يجب تلبيتها حتى يشعر بالرضا خاصة بعد مقارنة اداؤه بتوقعاته تجاه ما تقدمه له المنظمة .وقد أشار (Lourdes,2013:431-462) إلى أن التعرف على العميل الداخلي ، والتفاعل معه ، والاستثمار فى زيادة قدراته وتحفيزه تعد من أهم المتطلبات الأساسية التى يجب على المنظمات أتباعها لكسب رضاء العميل الداخلي . كما أكد (Bhasin ,2014) على ضرورة وجود ثقافة عمل صحية ، وإظهار التقدير والتحفيز ، وإتباع سياسة البدأ بالفعل بدلاً من سياسة رد الفعل وذلك لنجاح التحالف مع العميل الداخلي . ويؤكد (chih& Bruce,2015:1207) على أهمية وجود نظام اتصالات فعال بين الإدارة العليا والعميل الداخلي لما له من تأثير ايجابي على رضاؤه . ويرى ( Worley & Doolen, 2015 : 39-40 ) أن ترتيب وتنظيم مكان العمل ، وتمكين العاملين ، وتأمين سلامتهم من المتطلبات الهامة ذات التأثير الايجابي فى رفع الروح المعنوية للعميل الداخلي .

وترى الباحثة أن رضاء العميل الداخلي يفجر طاقات الأفراد الكامنة ، ويحرر الفعل ، ويهيئ المناخ النفسي الملائم لأداء الأشياء الصحيحة بالطريقة الصحيحة من أول مرة وفى كل مرة .

## المحور الثالث: الإطار التطبيقي للبحث:

يتناول المحور الثالث تحليل نتائج الدراسة الميدانية علي العينة المختارة من خلال استخدام أنسب الأساليب الإحصائية الملائمة حيث خصص القسم الاول لتحليل متغيرات البحث ومعرفة الوضع القائم بالعينة محل البحث، بينما خصص القسم الثاني لاختبار فروض البحث ودراسة أثر الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية علي رضاء العميل الداخلي،والتعرف علي أثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد علي رضاء العميل الداخلي بالعينة محل البحث.

### القسم الأول: دراسة متغيرات البحث:

يتناول هذا القسم دراسة متغيرات البحث المتمثلة في: الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية،و رضاء العميل الداخلي،ونظام التصنيع باستبعاد الفاقد، وذلك لتشخيص نقاط القوة والضعف في متغيرات البحث للتوصل إلي مجموعة من النتائج والخروج بمجموعة من التوصيات.

**أولاً: دراسة المتغير الدال علي الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية**

1. تم قياس هذا المتغير من خلال دراسة أثر الأنشطة غير الضرورية علي العملية الإنتاجية والذي يعبر عنه بالأسئلة أرقام (19,20) ، ودراسة أثر الأنشطة غير الضرورية علي رضاء العميل الداخلي والذي يعبر عنه بالأسئلة أرقام (18,21,22,23) ، ودراسة أثر تطبيق نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد علي الأنشطة غير الضرورية والذي يعبر عنه بالسؤال رقم (1)،وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (3) علي النحو التالي .

جدول رقم (3): التحليل الوصفي ونسب موافقة المبحوثين حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية

| المتغير | المتوسط | نسبة الموافقة % | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف % |
|---|---|---|---|---|
| (19)يؤدي وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية إلي تنوع أشكال الفاقد علي طول خط الأنتاج. | 4.7674 | 95.3488 | 0.56723 | 11.898016 |
| (20)يؤدي وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية إلي حدوث اختناقات إنتاجية. | 4.8372 | 96.7442 | 0.37134 | 7.6767376 |
| **اثر الانشطة الغير ضرورية على العملية الانتاجية** | **4.8023** | **96.0465** | **0.42203** | **8.7881043** |
| (18)يؤدي وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية إلي انخفاض رضاءك عن العمل. | 4.1163 | 82.3256 | 1.34093 | 32.576189 |
| (21)تشعر بعدم الرضا نتيجة وجود اختناقات إنتاجية علي طول خط الإنتاج. | 4.8605 | 97.2093 | 0.34854 | 7.1708389 |
| (22)تشعر بعدم الرضا نتيجة تعدد أشكال وأنواع الفاقد علي طول خط الإنتاج. | 4.7442 | 94.8837 | 0.68918 | 14.526783 |
| (23)تشعر بالضغط النفسي نتيجة إعادة العمل الناتج عن وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية . | 4.2791 | 85.5814 | 1.15454 | 26.981158 |
| **اثر الانشطة الغير ضرورية على رضاء العميل الداخلى** | **4.5000** | **90.0000** | **0.65754** | **14.6119** |
| **(1)اثر تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد على الانشطة الغير ضرورية** | **4.9302** | **98.6047** | **0.25625** | **5.1975003** |
| **الانشطة غير الضرورية** | **4.6478** | **92.9568** | **.40684** | **8.7533734** |

المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول رقم (3) أن غالبية المبحوثين العاملين علي خط إنتاج المستحضر (x) موافقون بنسبة 95.3% علي أن الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية تؤدي إلي تنوع أشكال الفاقد علي طول خط الإنتاج، وبنسبة 96.7% علي أنها تؤدي إلي حدوث اختناقات إنتاجية، الأمر الذي ترتب عليه انخفاض رضاء العميل الداخلي حيث بلغت نسبة موافقة المبحوثين بالعينة محل البحث علي أن الأنشطة غير الضرورية تؤدي إلي انخفاض رضاءهم عن العمل 82.32% ،إضافة إلي أن 85.5% من المبحوثين يشعرون بالضغط النفسي نتيجة إعادة العمل الناتج عن وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية. ويري 98.6% من المبحوثين علي خط إنتاج المستحضر (x) أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يؤدي إلي إزالة كافة الأنشطة التي لا تضيف قيمة للعملية الإنتاجية مما يدل علي إدراكهم لأهمية نظام التصنيع باستبعاد الفاقد ومدي تأثيره علي الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.وبلغ قيمة معامل الاختلاف حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية8.7% بما يعني وجود اختلاف محدود في آراء المبحوثين حول ما تم التوصل إليه من هذا التوصيف للأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.

2. اختبار الفروق المعنوية في آراء المبحوثين من حيث طبيعة الوظيفة والقسم حول المتغير "الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية":

أ- هل يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية ؟

**الفرض العدمى H0** : لا يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.

**الفرض البديل H1** : يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.

**جدول رقم (4):** نتائج اختبار معنوية الفروق فى آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي حول الأنشطة غير الضرورية

| المتغيـــــر | طبيعة الوظيفة (إشرافية / تنفيذية) | | |
|---|---|---|---|
| | Mann-Whitney U | sig. | الدلالة |
| الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية | 784 | 0.7 | N.S |

**المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.**

يتضح من الجدول رقم (4) أن قيمة معنوية اختبار مان ويتني بلغ 0.7 وهي أكبر من 0.05 مما يدل علي عدم وجود فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل البحث حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.

ب- هل يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية ؟

**الفرض العدمى H0** : لا يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.

**الفرض البديل H1** : يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة حول الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية.

**جدول رقم (5):**نتائج اختبار معنوية الفروق فى آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام حول الأنشطة غير الضرورية

| المتغيـــــر | القسم(التحضير/التعبئة/التغليف/الجودة) | | |
|---|---|---|---|
| | Kruskal wallis | sig. | الدلالة |
| الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية | 7.293 | 0.063 | N.S |

**المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.**

تبين من الجدول رقم (5) أن قيمة معنوية اختبار كورسكال والس بلغ **0.063** مما يدل علي عدم وجود فروق جوهرية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة فيما يتعلق بالأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية ، وهذا يعني أنهم يجمعون علي رأي واحد حول الأنشطة غير الضرورية وذلك عند مستوي معنوية 5%.

**ثانياً: دراسة المتغير الدال علي رضاء العميل الداخلي**

1. تم قياس هذا المتغير من خلال دراسة أثر كل بُعد من أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد علي رضاء العميل الداخلي بخط إنتاج المستحضر (x) محل الدراسة والمتمثلة في: تخفيض الفاقد،والترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد،والإنتاج القائم علي جدولة الطلبيات الصغيرة،والتحسين المستمر،وتخفيض المخزون ووقت إعداد الآلات،وتمكين العاملين،وسلسلة التوريد باستبعاد الفاقد،والذي يعبر عنهم بالأسئلة أرقام (10,11,12,13,14,15,16,17,33,34,35) ،وكذا دراسة أثر تطبيق النظام بشكل عام علي رضاء العميل الداخلي والذي يعبر عنه بالأسئلة أرقام (8,9) ،وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (6) علي النحو التالي.

جدول رقم (6):التحليل الوصفي ونسب موافقة المبحوثين حول رضاء العميل الداخلى

| | المتغير | المتوسط | نسبة الموافقة % | الانحراف المعيارى | معامل الإختلاف % |
|---|---|---|---|---|---|
| البُعد الأول: | (10)رضاء العميل الداخلى عن تخفيض الفاقد | 4.5349 | 90.70 | 0.50171 | 11.0633 |
| البُعد الثاني: | (11)رضاء العميل الداخلى عن الترتيب الداخلى بإستبعاد الفاقد | 4.7907 | 95.81 | 0.40920 | 8.5415 |
| البُعد الثالث: | (12)رضاء العميل الداخلى عن الانتاج القائم على جدولة الطلبيات الصغيرة | 4.7209 | 94.42 | 0.58714 | 12.4370 |
| البُعد الرابع: | (33)رضاء العميل الداخلى عن التحسين المستمر | 4.8140 | 96.28 | 0.69471 | 14.4312 |
| البُعد الخامس: | (13)رضاء العميل الداخلى عن تخفيض المخزون ووقت إعداد الالات | 4.7907 | 95.81 | 0.40920 | 8.5415 |
| | (14)يؤدي تطبيق نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد إلي زيادة المسئولية الملقاه عليك. | 4.6512 | 93.02 | 0.47940 | 10.3071 |
| | (15)يساعد تطبيق نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد علي الشعور بالرضا عند التمكن من إنجاز العمل بنجاح. | 4.7442 | 94.88 | 0.43888 | 9.2508 |
| | (16)يساعد تطبيق نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد علي الإستقلالية في إتخاذ القرارات المتعلقة بعملك دون الرجوع إلي رؤساءك. | 4.3721 | 87.44 | 1.10663 | 25.3112 |
| | (34)تشعر بعدم الرضا عند القيام بأدوار متعددة. | 3.1047 | 62.09 | 1.41446 | 45.5592 |
| | (35)تشعر بالرضا عن العمل لتناسب حجم العائد المادي والمزايا الإضافية مع ممارسات الوظيفة في ظل القيام بأدوار متعددة. | 2.8372 | 56.74 | 1.70715 | 60.1701 |
| البُعد السادس: | رضاء العميل الداخلى عن تمكين العاملين | 3.9419 | 78.84 | 0.55380 | 14.0493 |
| البُعد السابع: | (17)رضاء العميل الداخلى عن سلسلة التوريد بإستبعاد الفاقد | 4.5116 | 90.23 | 0.66411 | 14.7199 |
| | (8)يؤثر نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد علي زيادة درجة رضاءك عن العمل. | 4.7209 | 94.42 | 0.45117 | 9.5569 |
| | (9)تشعر بالضغط النفسي نتيجة تطبيق نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد. | 3.0930 | 61.86 | 1.57650 | 50.9697 |
| أثر التطبيق علي رضاء العميل الداخلي | رضاء العميل الداخلى عن تطبيق نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد | 3.9070 | 78.14 | 0.82073 | 21.0068 |
| | رضاء العميل الداخلى | 4.2835 | 85.67 | 0.31799 | 7.4234 |

المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.

تبين من الجدول رقم (6) أن غالبية المبحوثين العاملين علي خط إنتاج المستحضر (x) (85.67%) يشعرون بالرضا عن تطبيق أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد حيث تراوحت نسب الموافقة بين (96.28) علي الشعور بالرضا عند إجراء تحسينات صغيرة بصورة منتظمة في الأداء،وبين (78.28%) علي تمكين العاملين ،وقد أحتل هذا البعُد أقل نسبة موافقة من بين أبعاد النظام نظراً لأن غالبية المبحوثين (62.09%) يشعرون بعدم الرضا عند القيام أدوار متعددة،كما وافق غالبية المبحوثين بنسبة 93.02% علي أن تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يؤدي إلي زيادة المسئولية الملقاه عليهم،وانخفضت نسبة موافقة المبحوثين إلي 56.7% علي الشعور بالرضا عن العمل لتناسب حجم العائد المادي مع ممارسات الوظيفة في ظل القيام بأدوار متعددة.ويري (78.14%) من المبحوثين علي خط إنتاج المستحضر (x) محل الدراسة أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد تؤثر علي زيادة درجة رضاءهم عن العمل .وبلغ قيمة معامل الاختلاف حول المتغير "رضاء العميل الداخلي"7.4% بما يعني وجود اختلاف محدود في آراء المبحوثين حول ما تم التوصل إليه من هذا التوصيف لرضاء العميل الداخلي.

2.اختبار الفروق المعنوية في آراء المبحوثين من حيث طبيعة الوظيفة والقسم حول المتغير "رضاء العميل الداخلي":

أ- هل يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي حول رضاء العميل الداخلي ؟

**الفرض العدمى H0** : لا يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول رضاء العميل الداخلي.

**الفرض البديل H1** : يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول رضاء العميل الداخلي.

**جدول رقم (7):**نتائج اختبار معنوية الفروق فى آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي حول رضاء العميل الداخلي

| المتغيـــر | طبيعة الوظيفة (إشرافية / تنفيذية) | | |
|---|---|---|---|
| | Mann-Whitney U | sig. | الدلالة |
| رضاء العميل الداخلي | 651 | 0.135 | N.S |

المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول رقم (7) أن قيمة معنوية اختبار مان ويتني بلغ 0.135وهي أكبر من 0.05 مما يدل علي عدم وجود فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول رضاء العميل الداخلي.

ب-هل يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام حول رضاء العميل الداخلي؟

**الفرض العدمى H0** : لا يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة حول رضاء العميل الداخلي.

**الفرض البديل H1** : يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة حول رضاء العميل الداخلي.

**جدول رقم (8):** نتائج اختبار معنوية الفروق فى آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام حول رضاء العميل الداخلي

| المتغيـــر | القسم(التحضير/التعبئة/التغليف/الجودة) | | |
|---|---|---|---|
| | Kruskal wallis | sig. | الدلالة |
| رضاء العميل الداخلي | 9.494 | 0.023 | S. |

المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.

تبين من الجدول رقم (8) أن قيمة معنوية اختبار كورسكال والس بلغ **0.023** مما يدل علي وجود فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة فيما يتعلق برضاء العميل الداخلي عند مستوي معنوية 5%، وهذا يعني أن هناك اختلاف بين مجموعتين منهم علي الأقل حول رضاء العميل الداخلي.

**ثالثاً: دراسة المتغير الدال علي نظام التصنيع باستبعاد الفاقد**

1. ثم قياس هذا المتغير من خلال دراسة أبعاده المتمثلة في : تخفيض الفاقد والذي يعبر عنه بالسؤال رقم (2) ،والترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد والذي يعبر عنه بالأسئلة أرقام (3,4,25)،والإنتاج القائم علي جدولة الطلبيات الصغيرة والذي يعبر عنه بالسؤال رقم (26)،والتحسين المستمر والذي يعبر عنه بالأسئلة أرقام (27,28,29)،وتخفيض المخزون ووقت إعداد الآلات والذي يعبر عنه بالسؤال رقم (5)،وتمكين العاملين والذي يعبر عنه بالأسئلة أرقام (6,30,31,32)،وسلسلة التوريد باستبعاد الفاقد والذي يعبر عنه بالسؤال رقم (7)،وكذا دراسة تقييم نظام التصنيع باستبعاد الفاقد والذي يعبر عنه بالسؤال رقم (24) وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (9) علي النحوالتالي.

جدول رقم (9):التحليل الوصفي ونسب موافقة المبحوثين حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد

| ه | | المتوسط | نسبة الموافقة % | الانحراف المعيارى | معامل الاختلاف % |
|---|---|---|---|---|---|
| البُعد الأول: | (2) تخفيض الفاقد | 4.8837 | 97.6744 | 0.32244 | 6.6023 |
| | (3) يعمل الترتيب الداخلي للآلآت والمعدات علي سهولة تدفق العمل تحت التشغيل. | 4.8605 | 97.2093 | 0.34854 | 7.1708 |
| | (4) يعمل الترتيب الداخلي للآلآت والمعدات علي ضمان مرونة حركة العاملين. | 4.9302 | 98.6047 | 0.25625 | 5.1975 |
| | (25) يتم الأحتفاظ بالأدوات والأشياء الضرورية فقط في مكانها الصحيح وترتيبها بطريقة تُمكن من الوصول إليها عند الحاجة بسهولة. | 4.9535 | 99.0698 | 0.21183 | 4.2763 |
| البُعد الثاني: | الترتيب الداخلى بإستبعاد الفاقد | 4.9147 | 98.2946 | 0.17849 | 3.6318 |
| البُعد الثالث: | (26) الانتاج القائم على جدولة الطلبيات الصغيرة | 4.6512 | 93.0233 | 0.60910 | 13.096 |
| | (27)يتم تحديد الأنحرافات والفواقد المختلفة المرتبطة بأداء كل عملية . | 4.8837 | 97.6744 | 0.32244 | 6.6023 |
| | (28)يتم تحديد أسباب الأنحرافات والفواقد المختلفة. | 4.8372 | 96.7442 | 0.37134 | 7.6767 |
| | (29)توضع خطة لأجراء تحسينات صغيرة بصورة منتظمة للتخلص من كافة أشكال وأنواع الفاقد. | 4.7907 | 95.8140 | 0.46314 | 9.6675 |
| البُعد الرابع: | التحسين المستمر | 4.8372 | 96.7442 | 0.24385 | 5.0411 |
| البُعدالخامس: | (5)تخفيض المخزون ووقت اعداد الالات | 4.7442 | 94.8837 | 0.68918 | 14.527 |
| | (6)يتناسب العائد المادي والمزايا الإضافية مع ممارسات الوظيفة في ظل القيام بأدوار متعددة. | 3.3953 | 67.9070 | 1.72374 | 50.768 |
| | (30)يدرب العاملون علي مهارات متعددة للقيام بأيه متطلبات خاصة بالتصنيع. | 4.7674 | 95.3488 | 0.47711 | 10.008 |
| | (31)يكلف العاملون بمهام متعددة إلي جانب عملهم الأساسي . | 4.4186 | 88.3721 | 0.69393 | 15.705 |
| | (32)يكلف العاملون بالقيام بعمل الزملاء عند الضرورة. | 3.9767 | 79.5349 | 1.21729 | 30.61 |
| البُعدالسادس: | تمكين العاملين | 4.1395 | 82.7907 | 0.64238 | 15.518 |
| البُعد السابع: | (7)سلسلة التوريد بإستبعاد الفاقد | 4.6512 | 93.0233 | 0.64657 | 13.901 |
| تقييم النظام | (24)تقييم نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد | 4.6977 | 93.9535 | 0.59547 | 12.676 |
| | نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد | 4.6295 | 92.5891 | 0.29649 | 6.4044 |

المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.

تبين من الجدول رقم(9) أن غالبية المبحوثين العاملين علي خط إنتاج المستحضر (x) (92.58%) موافقون علي نظام التصنيع باستبعاد الفاقد وفقاً لأبعاده المطبقة حالياً بالشركة محل البحث وتراوحت نسب موافقة المبحوثين بين (98.29%)فيما يخص الترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد حيث يعمل الترتيب الداخلي للآلات والمعدات علي سهولة تدفق العمل تحت التشغيل ،وعلي مرونة حركة العاملين، وعلي الاحتفاظ بالأدوات والأشياء الضرورية في مكانها الصحيح،وبين(82.7%) فيما يخص تمكين العاملين حيث يدرب العاملون علي مهارات متعددة للقيام بأيه متطلبات خاصة بالتصنيع، ويقومون بعمل الزملاء عند الضرورة ،ويكلفون بمهام متعددة إلي جانب عملهم الأساسي.ويري (93.95) من المبحوثين علي خط إنتاج المستحضر(x) محل البحث أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يعد النموذج الأفضل في نظم الإنتاج لأنه يعمل علي القضاء علي كافة أشكال وأنواع الفاقد. وبلغ قيمة معامل الاختلاف حول المتغير نظام التصنيع باستبعاد الفاقد 6.4% بما يعني وجود اختلاف محدود في آراء المبحوثين حول ما تم التوصل إليه من هذا التوصيف لنظام التصنيع باستبعاد الفاقد وفقاً لأبعاده.

2.اختبار الفروق المعنوية في آراء المبحوثين من حيث طبيعة الوظيفة والقسم حول المتغير " نظام التصنيع باستبعاد الفاقد ":

أ- هل يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد ؟

**الفرض العدمى H0** : لا يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

**الفرض البديل H1** : يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

**جدول رقم (10)**:نتائج اختبار معنوية الفروق فى آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد

| المتغيـــــر | طبيعة الوظيفة (إشرافية / تنفيذية) | | |
|---|---|---|---|
| | Mann-Whitney U | sig. | الدلالة |
| نظام التصنيع باستبعاد الفاقد | 770 | 0.58 | N.S |

المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول رقم (10) أن قيمة معنوية اختبار مان ويتني بلغ 0.58وهي أكبر من 0.05 مما يدل علي عدم وجود فروق معنوية في آراء المبحوثين علي المستوي الوظيفي محل الدراسة حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

ب- هل يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد ؟

**الفرض العدمى H0** : لا يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

**الفرض البديل H1** : يوجد فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

**جدول رقم (11)**:نتائج اختبار معنوية الفروق فى آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد

| المتغير | القسم(التحضير/التعبئة/التغليف/الجودة) | | |
|---|---|---|---|
| | Kruskal wallis | sig. | الدلالة |
| نظام التصنيع باستبعاد الفاقد | 5.556 | 0.135 | N.S |

المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً علي:نتائج التحليل الإحصائي.

تبين من الجدول رقم (11) أن قيمة معنوية اختبار كورسكال والس بلغ 0.135 وهي أكبر من 0.05 مما يدل علي عدم وجود فروق معنوية في آراء المبحوثين علي مستوي الأقسام محل الدراسة حول نظام التصنيع باستبعاد الفاقد.

## القسم الثاني :اختبار فروض البحث:

تتناول تلك الفقرة اختبار مدي صحة أو خطأ فروض البحث التالية:

**أولاً:الفرض الأول :**

"توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية وبين رضاء العميل الداخلي"

1 . بقياس الارتباط بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية كمتغير مستقل وبين رضاء العميل الداخلي كمتغير تابع كانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم (12):مصفوفة الارتباط بين متغيري الفرض**

| المتغيـــر | الانشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية |
|---|---|
| رضاء العميل الداخلي | -0.233 |

المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.

يتضح من الجدول رقم (12) وجود علاقة ارتباط عكسي بين متغير"الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية" وبين متغير" رضاء العميل الداخلي" مما يدل علي أن زيادة عدد الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية يؤدي إلي انخفاض رضاء العميل الداخلي،وإن الأنشطة غير الضرورية تعد من المعوقات الأساسية المؤثرة في انخفاض درجة رضاء العميل الداخلي.

2. وبدراسة علاقة الانحدار بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية وبين رضاء العميل الداخلي ،كانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم (13):نتائج نموذج الإنحدار بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية وبين رضاء العميل الداخلي**

| المتغير | معامل الانحدار | الخطاء المعياري | الوزن النسبي | قيمة ت | المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|
| ثابت الانحدار | 4.531 | 0.089 | | 50.930 | 0.000 |
| الانشطة غير الضرورية | -0.119 | 0.054 | -0.233 | -2.195 | 0.031 |

المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.

تبين من الجدول رقم (13) أن الوزن النسبي للعامل المستقل- عدد الأنشطة غير الضرورية- في المتغير التابع- رضاء العميل الداخلي- هو -0.233 مما يدل علي وجود علاقة عكسية بين متغيري الفرض، كما بلغت معنوية اختبار ت لمعالم نموذج الانحدار 0.000 و0.031 وهي أقل من 0.05 مما يدل علي معنوية معلمة نموذج الانحدار.

3. **الاختبارات الإحصائية الخاصة بالنموذج:**

| | |
|---|---|
| **R** | -0.233 |
| **R Square** | 0.054 |
| **Adjusted R Square** | 0.043 |
| **Std. Error of the Estimate** | 0.32961 |

تبين أن معامل الارتباط R بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية وبين رضاء العميل الداخلي يساوي 0.233 - مما يدل على وجود ارتباط عكسي ضعيف بين متغيري الفرض . كما بلغت قيمة معامل التحديد R Square 0.054 مما يدل على أن نسبة تأثير المتغير المستقل "الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية" في المتغير التابع شعور العميل الداخلي بالرضاء يبلغ 5.4 % وهذا يؤكد صحة وجود ارتباط عكسي ضعيف بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية وبين رضاء العميل الداخلي.

4. ولاختبار معنوية نموذج الانحدار يتم إجراء تحليل التباين (ANOVA) ، وكانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم (14):** نتائج تحليل التباين (ANOVA) بين متغيري الفرض

| المصدر | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|
| الانحدار | 0.524 | 1 | 0.524 | 4.819 | 0.031 |
| الأخطاء | 9.126 | 84 | 0.109 | | |
| الكلى | 9.650 | 85 | | | |

**المصدر : من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.**

يتضح من الجدول رقم (14) أن معنوية ف تساوي 0.031 وهى أقل من 0.05 مما يدل على معنوية نموذج الانحدار. وذلك يدل على صحة الفرض الأول القائل بأن " **توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية وبين رضاء العميل الداخلي**".

**ثانياً: الفرض الثاني:**

**"توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلي".**

1 . بقياس الارتباط بين نظام التصنيع باستبعاد الفاقد كمتغير مستقل وبين رضاء العميل الداخلي كمتغير تابع ،كانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم (15):**مصفوفة الارتباط بين متغيري الفرض

| المتغيـــر | نظام التصنيع باستبعاد الفاقد |
|---|---|
| رضاء العميل الداخلي | 0.710 |

**المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.**

يتضح من الجدول رقم (15) وجود علاقة ارتباط طردي قوي بين متغير "نظام التصنيع باستبعاد الفاقد" وبين متغير" رضاء العميل الداخلي" مما يدل علي أن تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يؤدي إلي زيادة رضاء العميل الداخلي،وأنه يعد من المرتكزات الأساسية المؤثرة في رضاء العميل الداخلي.

2. وبدراسة علاقة الانحدار بين نظام التصنيع باستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلي ،كانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم (16):**نتائج نموذج الانحدار بين نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلي

| المتغير | معامل الانحدار | الخطاء المعياري | الوزن النسبي | قيمة ت | المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|
| ثابت الانحدار | 0.664 | ٠.400 | | 1.661 | ٠.100 |
| الانشطة غير الضرورية | ٠.798 | ٠.086 | ٠.710 | 9.250 | ٠.000 |

**المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.**

تبين من الجدول رقم(16) أن الوزن النسبي للعامل المستقل – نظام التصنيع باستبعاد الفاقد – في المتغير التابع- رضاء العميل الداخلي- يساوي0.710 مما يدل علي وجود علاقة طردية بين متغيري الفرض، كما بلغت

معنوية اختبار ت لمعالم نموذج الانحدار 0.100 و 0.000 وهى أقل من 0.05 مما يدل على معنوية معالم نموذج الانحدار.

3. الاختبارات الإحصائية الخاصة بالنموذج:

| | |
|---|---|
| **R** | 0.710 |
| **R Square** | 0.505 |
| **Adjusted R Square** | 0.499 |
| **Std. Error of the Estimate** | 0.23856 |

تبين أن معامل الارتباط R بين نظام التصنيع باستبعاد الفاقد و بين رضاء العميل الداخلي يساوي 0.710 مما يدل على وجود ارتباط طردى قوى بين متغيري الفرض . كما بلغت قيمة معامل التحديد R Square 0.505 وهذا يعني أن نسبة% 50.5 من التغير في رضاء العميل الداخلي يرجع سببه إلي المتغير المستقل نظام التصنيع باستبعاد الفاقد ، اي أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يعمل علي زيادة درجة رضاء العميل الداخلي بالعينة محل الدراسة ،وهذا يؤكد صحة وجود ارتباط طردي قوي بين متغيري الفرض.

4. ولاختبار معنوية نموذج الانحدار يتم إجراء تحليل التباين (ANOVA) ، وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (17): نتائج تحليل التباين (ANOVA) بين متغيري الفرض

| المصدر | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|
| الانحدار | 4.869 | 1 | 4.869 | 85.556 | 0.000 |
| الأخطاء | 4.780 | 84 | 0.057 | | |
| الكلى | 9.650 | 85 | | | |

المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.

يتضح من الجدول رقم (17) أن معنوية ف تساوي 0.000 وهى أقل من 0.05 مما يدل على معنوية نموذج الانحدار. وذلك يدل على **أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلي.**

5. وبدراسة العلاقة الارتباطية بين أبعاد نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد كمتغيرات مستقلة وبين رضاء العميل الداخلي كمتغير التابع ،كانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (18): العلاقة الارتباطية بين أبعاد نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلى

| المتغير | | تخفيض الفاقد | الترتيب الداخلى بإستبعاد الفاقد | الانتاج القائم على جدولة الطلبيات الصغيرة | التحسين المستمر | تخفيض المخزون ووقت اعداد الالات | تمكين العاملين | سلسلة التوريد بإستبعاد الفاقد |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رضاء العميل الداخلي | معامل الارتباط | 0.283 | 0.529 | 0.522 | 0.554 | 0.259 | 0.589 | 0.300 |
| | المعنوية | 0.008 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.016 | 0.000 | 0.005 |

المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.

يتضح من الجدول رقم (18) وجود ارتباط طردى بين جميع أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلى وبالتالي تساهم جميع أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد في رضاء العميل الداخلي،كما بلغت معنوية معامل الارتباط لجميع أبعاد النظام أقل من 0.05 مما يعني وجود علاقة ارتباط طردي بين أبعاد النظام كمتغيرات مستقلة وبين رضاء العميل الداخلي كمتغير تابع .

6. نموذج الانحدارالمتعدد Multiple Regression لتحديد أبعاد نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد الأكثر تأثيراً في رضاء العميل الداخلي:

يستخدم نموذج الانحدار المتعدد Multiple Regression لتحديد أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد "المتغيرات المستقلة" الأكثر تأثيراً في رضاء العميل الداخلي "المتغير التابع"، وعند تطبيق الانحدار المتعدد تواجهنا مشكلة نابعة من وجود ارتباط قوى بين المتغيرات المستقلة وهى مشكلة الازدواج الخطى Multicollinearity لذلك نلجاء إلى استخدام الانحدار المتعدد التدريجى Multi-regression Stepwise لحل هذه المشكلة حيث كانت النتائج كما يلى:

جدول رقم (19):نتائج نموذج الانحدار المتعدد بين أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلى

| المتغير | معامل الانحدار | الخطاء المعياري | الوزن النسبي | قيمة ت | المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|
| الثابت | -0.874 | 0.745 | | -1.173 | 0.244 |
| تمكين العاملين | 0.206 | 0.043 | 0.394 | 4.763 | 0.000 |
| الترتيب الداخلى بإستبعاد الفاقد | 0.672 | 0.154 | 0.356 | 4.370 | 0.000 |
| سلسلة التوريد بإستبعاد الفاقد | 0.137 | 0.039 | 0.263 | 3.496 | 0.001 |
| تخفيض المخزون ووقت اعداد الالات | 0.091 | 0.037 | 0.185 | 2.446 | 0.017 |

المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.

يتضح من نموذج الانحدار المتعدد التدريجي-وكما هو موضح بالجدول رقم (19) – أن الوزن النسبي للمتغير المستقل (تمكين العاملين) في المتغير التابع ( رضاء العميل الداخلي ) بلغ 0.394 وهو بذلك يحتل المرتبة الأولي من حيث التأثير علي رضاء العميل الداخلي، كما احتل المتغير المستقل ( الترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد) المرتبة الثانية من حيث التأثير حيث بلغ الوزن النسبي له 0.356 في المتغير التابع (رضاء العميل الداخلي) ، كما بلغ الوزن النسبي للعامل المستقل (سلسلة التوريد باستبعاد الفاقد ) في المتغير التابع ( رضاء العميل الداخلي) 0.263 ليحتل المرتبة الثالثة في الترتيب، وجاء الوزن النسبي للمتغير المستقل (تخفيض المخزون ووقت إعداد الآلات) في المتغير التابع (رضاء العميل الداخلي) 0.185 وهوبذلك يحتل المرتبة الرابعة من حيث تأثيره علي رضاء العميل الداخلي. وقد بلغت معنوية اختبار ت للأبعاد الأربعة أقل من 0.005 .

- الاختبارات الإحصائية الخاصة بالنموذج

| | |
|---|---|
| **R** | **0.740** |
| **R Square** | **0.547** |
| **Adjusted R Square** | **0.525** |
| **Std. Error of the Estimate** | **0.23223** |

تبين أن معامل الارتباط المتعدد R للأبعاد الأربعة لنظام التصنيع باستبعاد الفاقد المبينة بالنموذج والأكثر تأثيراً علي رضاء العميل الداخلي يساوي 0.74 مما يدل على وجود ارتباط طردي قوي بين الأبعاد الأربعة ورضاء العميل الداخلي . كما بلغت قيمة معامل التحديد R Square بين المتغيرات الأربعة المستقلة وبين المتغير التابع (رضاء العميل الداخلي) 0.547 مما يعنى أن الأبعاد الأربعة لنظام التصنيع بإستبعاد الفاقد المذكورة في النموذج تفسر 54.7 % من التغير فى رضاء العميل الداخلى،أي أن التركيز علي الأبعاد الأربعة الأكثر تأثيراً علي رضاء العميل الداخلي يؤدي إلي زيادة درجة رضاء العميل الداخلي بالعينة محل الدراسة.

- وبقياس الأهمية النسبية لأبعاد التصنيع باستبعاد الفاقد المؤثرة فى رضاء العميل الداخلى، كانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم (20):** الأهمية النسبية لأبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد الأكثر تأثيراً فى رضاء العميل الداخلى

| المتغير | تمكين العاملين | الترتيب الداخلى باستبعاد الفاقد | سلسلة التوريد باستبعاد الفاقد | تخفيض المخزون ووقت اعداد الالات |
|---|---|---|---|---|
| الأهمية النسبية % | 63.48 | 18.91 | 11.5 | 6.11 |

**المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.**

يتضح من الجدول رقم (20) أن الأهمية النسبية لتمكين العاملين تمثل 63.48% من الأبعاد الأكثر تأثيراً في رضاء العميل الداخلي، يليه الترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد بنسبة 18.91% ويحقق سلسلة التوريد باستبعاد الفاقد نسبة 11.5%، وتأتي الأهمية النسبية لتخفيض المخزون ووقت إعداد الآلات لتحقق نسبة 6.11% من الأبعاد الأكثر تأثيراً في رضاء العميل الداخلي.

- ولاختبار معنوية نموذج الانحدار المتعدد يتم إجراء تحليل التباين ،وكانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم (21) :**نتائج تحليل التباين (ANOVA) بين الأبعاد الأربعة لنظام التصنيع باستبعاد الفاقد الأكثر تأثيراً وبين رضاء العميل الداخلي

| المصدر | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|
| الانحدار | 5.281 | 4 | 1.320 | 24.480 | 0.000 |
| الأخطاء | 4.369 | 81 | 0.054 | | |
| الكلى | 9.650 | 85 | | | |

**المصدر: من واقع نتائج تشغيل البيانات علي برنامج spss.**

يتضح من الجدول رقم (21) أن معنوية ف تساوي 0.000 وهى أقل من 0.05 مما يدل على معنوية نموذج الانحدارالمتعدد . وذلك يدل على صحة الفرض الثانى القائل بأن " **توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام التصنيع بإستبعاد الفاقد وبين رضاء العميل الداخلي**".

## المحور الرابع: النتائج والتوصيات:

فيما يلي أهم نتائج وتوصيات البحث:

### أولاً: النتائج:

بعد الدراسة التحليلية للدراسة النظرية والميدانية ، أمكن استخلاص مجموعة من النتائج المرتبطة بموضوع البحث والتي تتمثل في الأتي:

1.انخفاض رضاء العميل الداخلي علي خط إنتاج المستحضر (X) محل الدراسة – قبل تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد – نتيجة إعادة العمل الناتج عن وجود عدد من الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية والتي تؤدي إلي تنوع أشكال الفاقد علي طول خط الغنتاج وحدوث اختناقات إنتاجية،لذا تُعد الأنشطة غير الضرورية من المعوقات الأساسية المؤثرة في انخفاض رضاء العميل الداخلي،حيث ثبت وجود علاقة ارتباط عكسي ضعيف بين متغير " الأنشطة غير الضرورية بالعملية الإنتاجية" وبين متغير "رضاء العميل الداخلي".

2.انخفضت نسبة موافقة المبحوثين علي تناسب حجم العائد المادي مع ممارسات الوظيفة في ظل القيام بأدوار متعددة،وبالتالي فإن التوسع في المتطلبات الوظيفية دون زيادة مماثلة في الأجور ينكن أن تؤدي إلي حالة من عدم الرضا.

3.يشعر غالبية المبحوثين بعدم الرضا عند القيام بأدوار متعددة إلي جانب عملهم الأساسي،وتدريبهم علي أعمال أخري يقومون بها عند الحاجة.

4.تساهم جميع أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد في رضاء العميل الداخلي، حيث يوجد ارتباط طردي بين جميع أبعاد النظام وبين رضاء العميل الداخلي.

5.أهم أبعاد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد الأكثر تأثيراً في رضاء العميل الداخلي هي علي الترتيب: تمكين العاملين،والترتيب الداخلي باستبعاد الفاقد، وسلسلة التوريد باستبعاد الفاقد،وتخفيض المخزون ووقت إعداد الآلات.وبالتالي فإن التركيز علي تطبيق هذه الأبعاد يؤدي إلي زيادة درجة رضاء العميل الداخلي بالعينة محل البحث.

6.يعد نظام التصنيع باستبعاد الفاقد المطبق حالياًبالشركة محل البحث من المرتكزات الأساسية المؤثرة في زيادة درجة رضاء العميل الداخلي، حيث ثبت معنوية وطردية العلاقة بين تطبيق النظام وبين رضاء العميل الداخلي .ويري غالبية المبحوثين أن نظام التصنيع باستبعاد الفاقد يعد النموذج الأفضل في نظم الإنتاج لأنه يعمل علي القضاء علي كافة أشكال الفاقد علي طول خط إنتاج المستحضر (X) محل البحث.

## ثانياً: التوصيات:

بعد استعراض النتائج المستخلصة من البحث بشقيه النظري والميداني، يوصي البحث بالأتي:

1 . أهمية قيام الشركة محل البحث بتطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد علي جميع خطوط الإنتاج للتخلص من الأنشطة غير الضرورية بالعمليات الإنتاجيةوالحد من الفاقد بكافة صورة وأشكاله،وتجنب الاختناقات الإنتاجية،وإعادة العمل وبالتالي زيادة درجة رضاء العميل الداخلي.

2 . تحقيق التوازن بين متطلبات التشغيل الفعلية وتمكين العاملين للقيام بأيه متطلبات خاصة بالتصنيع.

3 .مراعاه تناسب حجم العائد المادي مع ممارسات الوظيفة في ظل القيام بأدوار متعددة.

4 .نشر ثقافة تنظيمية قائمة علي استبعاد الفاقد بين العاملين، وتبني مفهوم القيمة المضافة كأساس للإنتاج، وبث الرغبة الحقيقية لدي العاملين – العملاء الداخليين– نحو التغير للأفضل والتحول من أسلوب رد الفعل إلي أسلوب البدء بالفعل لضمان التحسين المستمر في العملية الإنتاجية.

5 .السعي الدائم لإرضاء العميل الداخلي، فإرضاء العميل الخارجي لن يتحقق إلا بإرضاء العميل الداخلي، فالعميل الداخلي هو البداية وهو الذي يقود.

## قائمة المراجع

**أولاً: المراجع العربية :**

**١- الكتب :**

- جاد الرب ، سيد محمد . (٢٠١٠) . **إدارة العمليات والإنتاج** . بدون دار نشر.

**٢- الدوريات :**

- شاهين ، محمد . ( ٢٠١٣ ) . " تأثير ممارسات سياسة الإنتاج الخالي من الفاقد على أداء المنظمة " . **المجلة العربية للعلوم الإدارية** ، العدد الثاني ، جامعة الكويت .
- عبد اللطيف ، محمد . (٢٠١٢) . " إطار مقترح للتكامل بين منهجية الإنتاج الخالي من الفاقد ومنهجية السته سيجما بغرض تطوير أداء المنشآت الصناعية" . **مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية** ، العدد الثاني ، جامعة الإسكندرية .

**٣- التقارير:**

- **تقرير قسم الإنتاج** .(٢٠١١).الإدارة الصناعية،الشركة محل البحث،جمهورية مصر العربية .

**ثانياً : المراجع الإنجليزية :**

**1- Books:**

- Goetsch, David L. and Davis, Stanley B..(2013). **Quality Management for Organizational Excellence**. Pearson Education Inc., USA.
- Ritzman, Larry and Others. (2013) .**Operation Management**. Pearson Education Limited, UK.
- Sanders, Nada R..(2012). **Supply Chain Management.** John wiley & sons Ltd., USA.
- Verma, Rohit and Boyer, Kenneth K.. (2011). **Operation & Supply Chain Management**. China Translation & Printing services Limited, China.

**2- Periodicals :**

- Alves, Anabela C. and Others. (2012)." Lean production as promoter of thinkers to achieve companies' agility", **The Learning oganizaiton,** Vol. 19, No. 3.
- Armanu, Thoyib and Others. (2013). " The Role of Customer Value. On Satisfaction and Loyalty", **International Journal of Business and Management Invention**, Vol.2, No.6.
- Basu, protik and Others. (2015). "A model-based approach of flexibility and its impact on organization and employee welfare in Lean environment", **Decision Journal**, Vol. 42, No.3.
- Bouville, Gregor and Alls, David. (2014). " The Effects of Lean organizational practices on employee's attitudes and workers health", **The International Journal of Human Resource Management**, Vol. 25, No. 21.
- Buyens, Dirk. (2015). "Impact of lean production on perceived Job Autonomy and Job Satisfaction", **periodical of Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries**, Wiley periodicals Inc., Dol: 10.1002/hfm.
- Chih , Tun and Bruce,P.. (2015). "The role of product lean launch in customer relationships and penfermance in the high – tech manufacturing industry ", **International Journal of operations & production Management**, Vol. 35 , No.8.
- Davies , Edward and Merwe , Karlvan . (2015). " Development of a frame work for a lean based water and energy efficiency Assessment Tool ",**Journal of Engineering , Project , and Production Management** ,Vol.5 , No.2.
- Davies, Edward and Merwe, Karlvan. (2015)." Development of a Framework for a Lean based water and Energy Efficiency Assessment tool", **Journal of Engineering, Project, and production Management**, Vol. 5, No.2.
- Dominici, Gandolfo and Palumbo, Federica. (2013). "

Decoding the Japanese Lean production system According to a viable systems perspective", **systemic practice and Action Reserch**, Vol. 26, No.2 .

- Hasle, P. and Others. (2014). " Lean production – An Evaluation of the possibilities for an employee Supportive lean practice", **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries**, vol. 24, No. 1.
- Jamsari, Ezad Azraai and Others. (2014). "Increasing production and Eliminating waste through Lean Tools and Techniques For Halal Food Companies", **Sustainability Journal**, vol. 6, ISSN 2071-1050.
- Janani, K.S.. (2013). "Measuring the impact of Lean Tools in a printing Machinery Manufacturing Company", **International Journal of Engineering**, ISSN 1584-2673.
- Juhari, Noni and Others. (2011). "Factors influencing employee's motivation in implementing 5s system",. **Human Resource Management**, Vol. 39.
- Kumar, uday and Others. (2013)." Maintenance performance metrics", **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, Vol. 19, No. 3 .
- Lipinska, Grobelny and Others. (2015). "Readiness For change and Job Satisfaction in a case of Lean Management Application- A comparative Study", **International Journal of occupational Medicine and Environmental Health**, Vol. 25, No. 4.
- Lourdes, Perez and Others. (2013). "Learning about customers", **European Journal of Marketing**, Vol. 47, No.3.
- Matt,D.T..(2014)."Adaptation of the value stream mapping approach to the design of lean Engineer-to-order production system",**Journal of Manufacturing Technology Management**, Vol. 25, No.3.
- Sujatha, Y and Rao, K. prahlada . (2013) ." A study on Lean Manufacturing Tools and Techniques implementation in the Andhropradesh silk production industry", **International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research**, Vol.2., No.4.

- Ullah, Irfan and Yasmin, Robina. (2013). " The Influence of Human Resource practices on Internal Customer Satisfaction and organizational Effectiveness", **Journal of Internet banking and Commerce**, Vol, 18, No. 2.
- Vagnoni, Emidia and chiarini, Andrea. (2014). Lean Production, Job satisfaction and motivation in the Italian Manufacturing Industry", **Sinergie Journal**, ISBN, 978 – 88.
- Wilhelm, Stefan and Others. (2013). "Do you Know Your Valuable Customers?", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 17, No.5.
- Worley, June M. and Doolen, Toni L..(2015). "Organizational Structure, Employee problem Solving and Lean Implementation", **International Journal of Lean six sigma**, vol. 6, No.1.
- Zrymiak, Dan. (2016)."Improving Quality,patient safety, and Employee, satisfaction", **The Quality Management Journal**, Vol. 23, No.1.

**3- Scientific Researches :**

- Aykazyan, Andy. (2015). **Successful Implementaction of Lean through the effective use of Employee Training, Empowerment, and workplace Ergonomics**, MBA, Faculty of California State University ,USA.
- Khot, Digvesh. (2010). **The Effects of Lean on Employee's Affective Attitude in A Modular Homebuilding Manufacturer**, MBA, Faculty of the Louisiana State university.
- Minh, Khaw sui. (2012). **Impact of Lean Manufacturing practices on Job Satisfaction among Employees in Lean Manufacturing companies**, MBA, Sains University, Malaysia.
- Morse, Amarda. (2014). **Evaluating the Impact of Lean on Employee Ergonomics, Safety and Job satisfaction in Manufacturing**, Dissertation, Faculty of the Louisiana State University.

- Obeng, Elsie. (2013). **Examining internal customer satisfaction and Motivation in Service delivery,** MBA, Kwame Nkrumah university of Science & Technology, Ghana.
- Steinlicht, Carrie L.. (2010). **Lean production and the organizational life cycle : A Survey of lean tool Effectiveness in young and Mature organizations,** Dissertation , Capella University , USA.

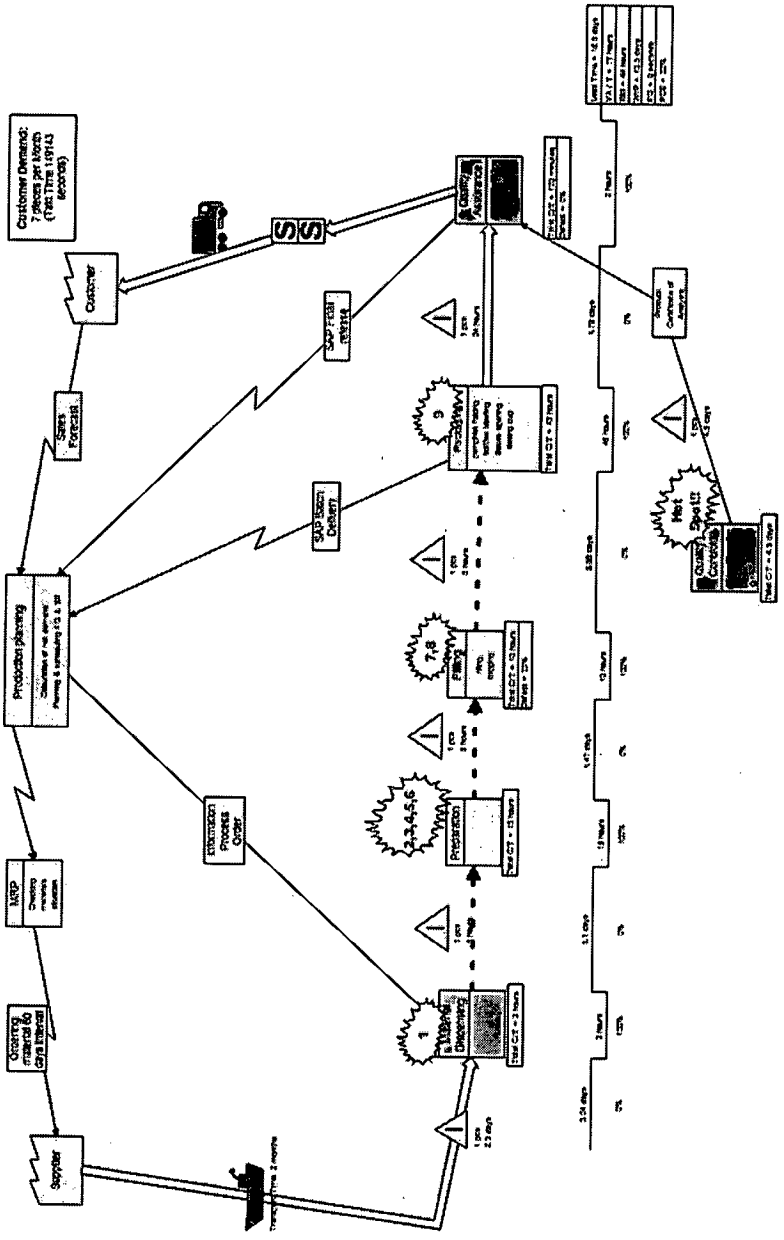
**4- Other Sources :**

- Lieske, Sandy and Others. (2014). " Enabling Dramatically improved Quality and Employee satisfaction through the application of Lean principles" , **The International Annual Conference of the American society for Engineering Management**, Huntsville.

**5- Websites of Internet :**

- Bhasin, Hitesh. (2014). " **Internal Customers : Achieving customer satisfaction**". http://www.marketing91.com / internal-customers.
- **Kaizen Training Inc.**. (2013). http://www.Kaizen-Training.com .

ملحق رقم ( ١ ) : خريطة تدفق القيمة لخط إنتاج المستحضر(X) قبل تطبيق نظام التصنيع باستبعاد الفاقد



# Lean Manufacturing As an Approach for Internal Customer Satisfaction (A Case Study)

**Dr. Marwa Abd Elghany**[2]

## ABSTRACT

Lean Manufacturing acts as the heart of manufacturing excellence. It has a great importance in industrial companies as a new philosophy shifts from the reactive policy which focuses on correcting defects and errors to proactive policy which monitors and corrects the root causes and prevent defects to ensure continuous improvement in the production process and maximize the value added. Also, internal customer acts as the focus of the process improvement, as he leads the production elements and considered as an integral part of the value chain. **The importance of this study** stems from the approach of lean manufacturing to improve internal customer satisfaction.

**The study has tackled the issue of** decreasing internal customer satisfaction due to increasing the wastes resulting from the presence of a number of non-essential activities in the production process. **The sample of analysis** was based on the production line of preparing product (x) as there are multiple of wastes along the production line. The study follows the method of comprehensive counting of all internal customers working on production line preparing product(x) under research.

**There are various results for this study** ,most important of which is decreasing internal customer satisfaction working on production line preparing product (x) under research- before implementing lean manufacturing- due to rework resulting from the presence of a number of non-essential activities in the production process. Also lean manufacturing which is currently applied on the company under research eliminates all forms of wastes on the production line preparing product (x) , So it considered as a fundamental cornerstone influencing in increasing the degree of internal customer satisfaction. **The study recommends** the need to deploy an organizational culture among workers based on the exclusion of wastes, adopt the concept of added value as the basis for production ,and permanent pursuit for internal customer satisfaction as he is the one who leads.

[2] Instructor in production Management Dept. Sadat Academy for Management Sciences