

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

ميدان: العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير
فرع: علوم التسيير
تخصص: إدارة الإنتاج والتمويل



كلية: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم
التسيير
قسم: علوم التسيير
رقم:

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي
تحت عنوان:

دور الإنتاج الرشيق في خفض الهدر في المؤسسات الإنتاجية
دراسة حالة مؤسسة حضنة حليب – المسيلة -

تحت إشراف:
أ. د برحومة عبد الحميد

من إعداد:
بن يطو وائل

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
مراد شريف	أستاذ	جامعة محمد بوضياف – المسيلة	رئيسا
عبد الحميد برحومة	أستاذ	جامعة محمد بوضياف – المسيلة	مشرفا ومقررا
عمر زريق	أستاذ محاضر	جامعة محمد بوضياف – المسيلة	مناقشا

السنة الجامعية: 2020-2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هَلْ يَسْتَوِي
الَّذِينَ يَعْلَمُونَ
وَالَّذِينَ لَا
يَعْلَمُونَ

صِدْقَ اللَّهِ الْعَظِيمِ

المخلص:

يهدف هذا البحث إلى معرفة دور مرتكزات الإنتاج الرشيق في خفض الهدر والضياعات في العملية الإنتاجية، حيث يعد أسلوب الإنتاج الرشيق من الأساليب الحديثة التي تعمل على خفض الهدر بكل أشكاله، وذلك عبر تطبيق مرتكزات تعمل على تنظيم مواقع العمل، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، الإنتاج في الوقت المحدد والتصنيع الخلوي.

وقد تم اختيار مؤسسة حضنة حليب بالمسييلة كميدان للدراسة التطبيقية لمعرفة مدى توفر مرتكزات الإنتاج الرشيق بالمؤسسة، وقد تم اختيار المقابلة مع مدير مديرية المحاسبة كأداة للدراسة، وقد خلصت الدراسة إلى أن المؤسسة تعتمد على بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في تسيير وخفض الهدر، أهمها التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، الإنتاج في الوقت المحدد.

الكلمات المفتاحية: الإنتاج الرشيق، مرتكزات الإنتاج الرشيق، الهدر، الضياعات.

Abstract:

This research aims to know the role of lean production foundations in reducing waste and losses in the production process, where the lean production is a modern method that works to reduce wastes through the application of organizing work sites, continuous improvement, productivity maintenance, production on time (Jit) and cellular manufacturing.

The Hodna Dairy in M'sila was chosen as a field for applied study to find out the availability of the foundations of lean production, and the interview with the Director of the Accounting was chosen as a tool for collecting data.

The study concluded that the Hodna dairy relies on some of lean production foundations in managing and reducing waste, such as, continuous improvement, production maintenance, and production on time (Jit).

Keywords: Lean production, lean production foundations, wastes, losses.

Résumé :

Cette étude vise à connaître le rôle des fondements de la lean production dans la réduction de gaspillage et des pertes dans le processus de production, où la lean production est une méthode moderne qui fonctionne pour réduire le gaspillage à travers l'application de l'organisation de travail, l'amélioration continue, le maintien de la productivité, la production sur temps (Jit) et la fabrication cellulaire.

Hodna Lait à M'sila a été choisie comme terrain d'étude appliquée pour connaître la disponibilité des fondements de la lean production, et l'entretien avec le Directeur de la Comptabilité a été choisi comme outil de collection de données.

Cette étude a conclu que Hodna Lait s'appuie sur certaines des bases de la lean production pour gérer et réduire les déchets, telles que l'amélioration continue, le maintien de la production et la production à temps (Jit).

Mots-clés : La Lean production, fondements de la Lean production, gaspillage, pertes

إِهْدَاء

بعد أن أكرمني الله بوافر فضله وكرمه وعطائه بإنجاز هذه الدراسة، يسعدني أن أهدي ثمرة هذا الجهد..

إلى ملاكي في الحياة,,,,,إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان و التفاني إلى بسمة الحياة و سر

الوجود,,,,, إلى من كان دعائها سر نجاحي أُمي الحبيبة

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار,,,,,إلى من علمني العطاء بدون انتظار

إلى من احمل اسمه بكل افتخار,,,,, أرجو من الله أن يرزقه الفردوس العلى من الجنان,,,,,و

والذي العزيز رحمة الله عليه

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله,,,,, إلى من آثرني على أنفسهم إلى من علموني علم

الحياة,,,,,إلى من اظهروا لي ما هو أجمل من الحياة,,,,,إخوتي

إلى من كانوا ملاذي وملجأى,,,,,إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات,,,,,أصدقائي.

كلمة شكر وتقدير وعرقان

الحمد لله الذي تتم بنعمته الصالحات.. والصلاة والسلام على سيدنا ونبينا سيد السادات.. وعلى آله وصحبه الطيبين الثقات.. وبعد إنه لمن دواعي سروري واعتزازي أن ابرق كل معاني الشكر والامتنان إلى منارة العلم والنور.. إلى من تفضل بالإشراف على رسالتي.. إلى الذي تحمل معي عناء الرحلة وطولها... إلى الذي لم يبخل علي بوقته أو جهده أو علمه.

مشرفي:

الأستاذ: برحومة عبد الحميد

كما أتقدم بالشكر الجزيل للأساتذة الكرام.. أعضاء لجنة المناقشة.. لقبولهم فحص ومناقشة هذه الرسالة.

كما ولا بد لي وأنا أخطو خطواتي الأخيرة في الحياة الدراسية في الحياة الجامعية من وقفة أعود إلى أعوام قضيتها في رحاب جامعة المسيلة مع أساتذتي الكرام الذين قدموا لي الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد وقبل أن أمضي أتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل

فهرس العناوين

رقم الصفحة	العنوان
أ	مقدمة
ب	إشكالية الدراسة
ج	فرضيات الدراسة
ج	أهمية الدراسة
د	أهداف الدراسة
د	أسباب اختيار الموضوع
د	منهج الدراسة
د	حدود الدراسة
هـ	الدراسات السابقة
ز	مخطط الدراسة
ز	نموذج الافتراضي للدراسة
الفصل الأول: الإطار النظري للإنتاج الرشيق وعلاقته بالهدر	
2	تمهيد
المبحث 01: الإنتاج الرشيق	
3	المطلب 01: مفهوم الإنتاج الرشيق
4	المطلب 02: فوائد الإنتاج الرشيق
5	المطلب 03: أهداف الإنتاج الرشيق
6	المطلب 04: مرتكزات نظام الإنتاج الرشيق
المبحث 02: أنواع الهدر ودور الإنتاج الرشيق في خفضه	
13	المطلب 01: مفهوم الهدر
13	المطلب 02: الضياعات
15	المطلب 03: أنواع الهدر
18	المطلب 04: دور مرتكزات الإنتاج الرشيق في خفض الهدر
24	خلاصة الفصل
الفصل الثاني: مرتكزات الإنتاج الرشيق وعلاقتها بخفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب	
26	تمهيد
المبحث 01: التعريف بمؤسسة حضنة حليب	
27	المطلب 01: نشأة المؤسسة
29	المطلب 02: الهيكل التنظيمي لمؤسسة حضنة حليب
34	المطلب 03: طبيعة نشاط المؤسسة
المبحث 02: أنواع الهدر في مؤسسة حضنة حليب ومرتكزات الإنتاج الرشيق المساعدة في خفضه	
36	المطلب 01: متغيرات وأدوات الدراسة
37	المطلب 02: مرتكزات الإنتاج الرشيق بالمؤسسة
38	المطلب 03: أنواع الهدر في العملية الإنتاجية
39	المطلب 04: أساليب معالجة الهدر بالمؤسسة
47	خلاصة الفصل
49	خاتمة
53	قائمة المراجع
56	الملاحق

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	العنوان	رقم الشكل
ز	أنموذج الافتراضي للدراسة	الشكل رقم (01)
12	الفوائد الرئيسية جراء تخفيض وقت التهيئة والإعداد المكانن	الشكل رقم (02)
14	أشكال الضياع في العمل	الشكل رقم (03)
15	بين الأنواع الثلاث للضياع 3M	الشكل رقم (04)
18	أنواع الهدر	الشكل رقم (05)
19	دور تنظيم مكان العمل في خفض الهدر	الشكل رقم (06)
20	دور التحسين المستمر في خفض الهدر	الشكل رقم (07)
21	دور الصيانة الإنتاجية الشاملة في خفض الهدر	الشكل رقم (08)
22	دور الإنتاج في الوقت المحدد في تخفيض الهدر	الشكل رقم (09)
22	دور التصنيع الخلوي في خفض الهدر	الشكل رقم (10)
23	دور التغيير السريع في خفض الهدر	الشكل رقم (11)
33	ألهيكل التنظيمي لمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة	الشكل رقم (12)

فهرس الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
42	فعالية منتج الياغورت المعطر 01 لتر لسنة 2020	الجدول رقم (01)
42	فعالية منتج الحليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020	الجدول رقم (02)
44	التكاليف للمنتج الفعلي لياغورت المعطر 01 لتر لسنة 2020	الجدول رقم (03)
44	التكاليف للمنتج الفعلي لحليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020	الجدول رقم (04)
46	الطلب لمنتج ياغورت معطر 01 لتر لسنة 2020	الجدول رقم (05)
46	الطلب لمنتج حليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020	الجدول رقم (06)

مقدمة

تواجه المؤسسات الإنتاجية الجزائرية اليوم تحديات عدة وفي مجالات شتى كالتغيرات المستمرة في حاجات الزبائن وزيادة التباين في جودة المنتج المعروض أو حتى الطلب المتزايد، إضافة إلى تلك الضياعات والهدر الذي قد تتسبب فيه هذه التحديات، فأصبح البحث عن أسلوب ومنهج لمواجهة هذه التحديات والضياعات يحتم على المؤسسة إعادة النظر في فلسفة الإنتاج المتبعة والبحث عن أساليب جديدة لمواجهة هذه الضياعات التي تسبب هدر للموارد الأولية وجهود وأوقات العمل، مما يسبب زيادة في التكاليف دون تحقيق قيمة مضافة للمنتج بسبب تحملها أعباء إضافية.

ومن هذا المنطلق أصبح الإنتاج الرشيق والذي يسمى بنظام تويوتا للإنتاج باعتبارها أول العاملين به، وجهة للمؤسسات، حيث يعتبر من الأساليب الحديثة في إدارة الإنتاج والتي ترتبط بجملة من المرتكزات التي تهدف إلى إزالة كل أشكال الهدر والضياع وتقليل التكاليف وخلق قيمة مضافة والتركيز على حاجات الزبون وتحقيق مستويات إنتاجية عالية.

1. إشكالية الدراسة:

يعتبر الإنتاج الرشيق كما ذكرنا أحد الأدوات المعاصرة التي ظهرت في تسعينيات القرن الماضي، والتي تهدف إلى القضاء على كل مصادر وأشكال الهدر في المؤسسات واستخدام الموارد وعدم التبذير فيها من أجل تحقيق الكفاءة العالية في استخدامها، وكذا تقليل التكاليف وخلق القيمة المضافة، ومن هذا المنطلق تطرح إشكالية ما إذا تتوفر المؤسسات الجزائرية بصفة عامة ومؤسسة "حضنة حليب" بالمسيلة بصفة خاصة على مرتكزات تطبيق هذا النظام، والمتمثلة في السؤال الرئيس التالي:

ما دور الإنتاج الرشيق في خفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة؟

ولتوضيح إشكالية الدراسة أكثر ارتأينا طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- أ. هل تساهم فعالية المنتج في خفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب؟
- ب. ما مدى مساهمة التحسين المستمر في العملية الإنتاجية في خفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب؟
- ج. هل للتحكم في مستويات المخزون دور في خفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب؟

2. فرضيات الدراسة:

بناءً وأهداف البحث قيد الدراسة، واعتماداً على الدراسات السابقة فقد ارتأى الباحث إلى صياغة مجموعة من الفرضيات التالية:

- الفرضية الرئيسية: للإنتاج الرشيق دور في خفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة.

7. حدود الدراسة:

تتمثل حدود هذه الدراسة فيما يلي:

- أ. الحدود المكانية: مؤسسة حضنة حليب بالمسيلة.
- ب. الحدود الزمنية: غطت الدراسة فترة سنة، وهي سنة 2020.

8. الدراسات السابقة:

اعتمدت دراستنا هذه على نتائج الدراسات السابقة التالية:

أ. دراسة (حنان صابر جبر 2021)، بعنوان: "استخدام أدوات التصنيع الرشيق لتقليل الهدر والضياع في العملية الإنتاجية - دراسة حالة في معمل إنتاجي لتعبئة المياه"، وتمثلت إشكالية الدراسة في أن هناك الكثير من المشاكل التي ترافق تطبيق المحاسبة التقليدية ومن أهم تلك المشاكل الضياع والهدر في الوقت والموارد وأداء العمليات، كما تمحورت حول دور أدوات التصنيع الرشيق في تقليل الهدر والضياع في العملية الإنتاجية، وهدفت الدراسة إلى التعرف على التصنيع الرشيق من حيث المفهوم والأهداف وخطوات تطبيقه، وتحديد مجالات استعماله، وكذا إبراز الدور الهام الذي يلعبه التصنيع الرشيق في الحد من الهدر والضياع والعملية الإنتاجية، وخلصت الدراسة إلى أن تطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق يؤدي إلى تقليل الهدر والضياع في العمليات الإنتاجية، كما يؤدي إلى إنتاج منتجات تلبي حاجة السوق، وأن الزبون لا يرغب بدفع قيمة على الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

ب. دراسة (وائل عبد الفتاح الصرايرة وآخرون 2020)، بعنوان: "الدور الوسيط للرشاقة الإستراتيجية في العلاقة بين الإنتاج الرشيق والأداء المستدام"، وتمثلت إشكالية هذه الدراسة في الأداء المستدام في مجتمع المناصير الصناعي في الكرك، من خلال معرفة أثر الإنتاج الرشيق في الأداء المستدام مع التركيز على الدور الوسيط الذي تلعبه الرشاقة الإستراتيجية في هذا الأثر، وهدفت الدراسة إلى التعرف على الدور الوسيط للرشاقة الإستراتيجية في العلاقة بين الإنتاج الرشيق والأداء المستدام لمجمع المناصير الصناعي الكرك، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر مباشر وغير مباشر ذي دلالة إحصائية للإنتاج الرشيق في الأداء المستدام من خلال الدور الوسيط للرشاقة الإستراتيجية.

ج. دراسة (سارة عزازية، 2019)، بعنوان: "أثر تطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الأداء البيئي المستدام - دراسة استطلاعية في شركة الإسمنت تبسه"، وتمثلت إشكالية الدراسة في ما إذا كان تطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق يساهم في تعزيز الأداء البيئي المستدام في شركة الإسمنت تبسه، واستهدفت هذه الدراسة تأثير تطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الأداء البيئي المستدام، إضافة إلى تسليط الضوء على مفهوم التصنيع الرشيق ومفهوم الأداء البيئي المستدام وإبراز الأثر بينهما، وقد خلصت الدراسة إلى وجود تأثير لتطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق على الأداء البيئي المستدام للمؤسسة محل الدراسة.

د. دراسة (الربيعي، 2018)، تحت عنوان: "تطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق لتخفيض الكلف والضياع وتحسين أداء العمليات الإنتاجية"، وتكمن مشكلة هذه الدراسة في عدم تبني الشركات العراقية لنظم التصنيع الرشيق وعدم الاستفادة من مفاهيمه وتقنياته، وهدفت هذه الدراسة إلى تطبيق مفاهيم وتقنيات التصنيع الرشيق وانعكاسها على أداء الشركات التشغيلي والإنتاجي، وخلصت نتائج الدراسة إلى انه يمكن الاستفادة من مفاهيم وتقنيات التصنيع الرشيق لتحقيق جودة عالية واستجابة سريعة وتنوعا كثر وكلفة منخفضة، وهذا ما يتطلب القضاء على كل أنواع الهدر والضياع والذي يمكن أن ينشأ بسبب عدم اعتماد الشركات للتصنيع الرشيق، ويمثل الهدف الرئيسي لنظام التصنيع الرشيق في القضاء على جميع أشكال الهدر والضياع في المؤسسات الصناعية والمتمثلة في الهدر في التخزين والحركة وهدر الإفراط في الصيانة والمعالجة بسبب قدم المكين والمعدات.

ه. دراسة (حسن طاهر عبد العزيز دنديس 2018) بعنوان: "تحديات تطبيق مبادئ التصنيع الرشيق في الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم في فلسطين"، وتكمن مشكلة الدراسة في بيان ومعرفة أهم التحديات التي تواجه أصحاب الشركات صغيرة ومتوسطة الحجم في فلسطين عند تطبيق مبادئ التصنيع الرشيق، وتهدف إلى تحديد وإبراز أهم التحديات الرئيسية التي تواجه تطبيق مبادئ نظام التصنيع الرشيق في الشركات صغيرة ومتوسطة الحجم في فلسطين والمساهمة من خلال هذه الدراسة في تحسين أداء الشركات صغيرة ومتوسطة الحجم وتحفيزها لتبني وتطبيق أنظمة التصنيع الرشيق، وخلصت الدراسة إلى أن هناك عدة معوقات وتحديات تواجه تطبيق مبادئ التصنيع الرشيق في فلسطين وتتمثل هذه التحديات في تحديات تتعلق بالعمال، الأمور التعليمية والثقافية، الإدارة والأمور التنظيمية، الأمور الحكومية والمالية، وتحديات تتعلق بطبيعة تطبيق التصنيع الرشيق.

و. دراسة (حسام نضال غانم 2017)، تحت عنوان: "أثر تقنيات أنظمة التصنيع الرشيق في تخفيض الهدر - دراسة حالة بعض المشاريع الاستثمارية في محافظة السويداء"، وتمثلت إشكالية الدراسة فيما إذا تتوفر إمكانية تطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق في المشاريع الاستثمارية الموضوعة قيد الدراسة، وهل يوجد علاقة ارتباط لتطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق مجتمعة في خفض الهدر لتلك المشاريع، وهدفت هذه الدراسة إلى إثبات أثر تطبيق هذه التقنيات مجتمعة في خفض الهدر لتلك المشاريع، وخلصت إلى النتائج التالية:

- تتوفر بعض تقنيات التصنيع الرشيق في بعض المشاريع الاستثمارية في المنطقة؛
- توجد علاقة ارتباط قوية لتطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق مجتمعة في تخفيض الهدر.

ز. دراسة (عبد الهادي حسين محمد الطاه، رياض الشلبي 2017)، بعنوان: "أثر نظم المعلومات الإدارية على تعزيز الإنتاج الرشيق في الشركات الصناعية"، وتمحورت إشكالياتها حول ما إذا يوجد اثر لنظم المعلومات بإبعادها مجتمعة على إنتاج التصنيع الرشيق في الشركات الصناعية، وتظهر أهمية الدراسة في التعرف على النظم الإدارية وأثرها على تعزيز الإنتاج

الرشيق لدى المؤسسات الصناعية والعرف على المعوقات التي قد تواجهها وتهدف إلى تفعيل العمل الفعال بعيدا عن الهدر وأشكاله المختلفة، وتوصلت الدراسة إلى وجود اثر لنظم المعلومات بإبعاها على كل من تعزيز الإنتاج الرشيق في المؤسسات الصناعية، تنظيم موقع العمل للمؤسسات الصناعية، الصيانة الإنتاجية الشاملة للمؤسسات الصناعية، التحسين المستمر للمؤسسات الصناعية وتحسين الإنتاج في الوقت المحدد للمؤسسات الصناعية.

إن ما يميز دراستنا هذه عن الدراسات المذكورة، أنها تهتم بالدور الذي يمكن أن تقوم به مرتكزات الإنتاج الرشيق مجتمعة من تنظيم للعمل والتحسين المستمر والصيانة الشاملة والإنتاج في الوقت المحدد (Jit) والتصنيع الخلوي في خفض الهدر، إضافة إلى استخدام فعالية المنتج والتكاليف ومتوسط المخزون كمؤشرات قياس تعبر عن مرتكزات الإنتاج الرشيق المذكورة، وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة.

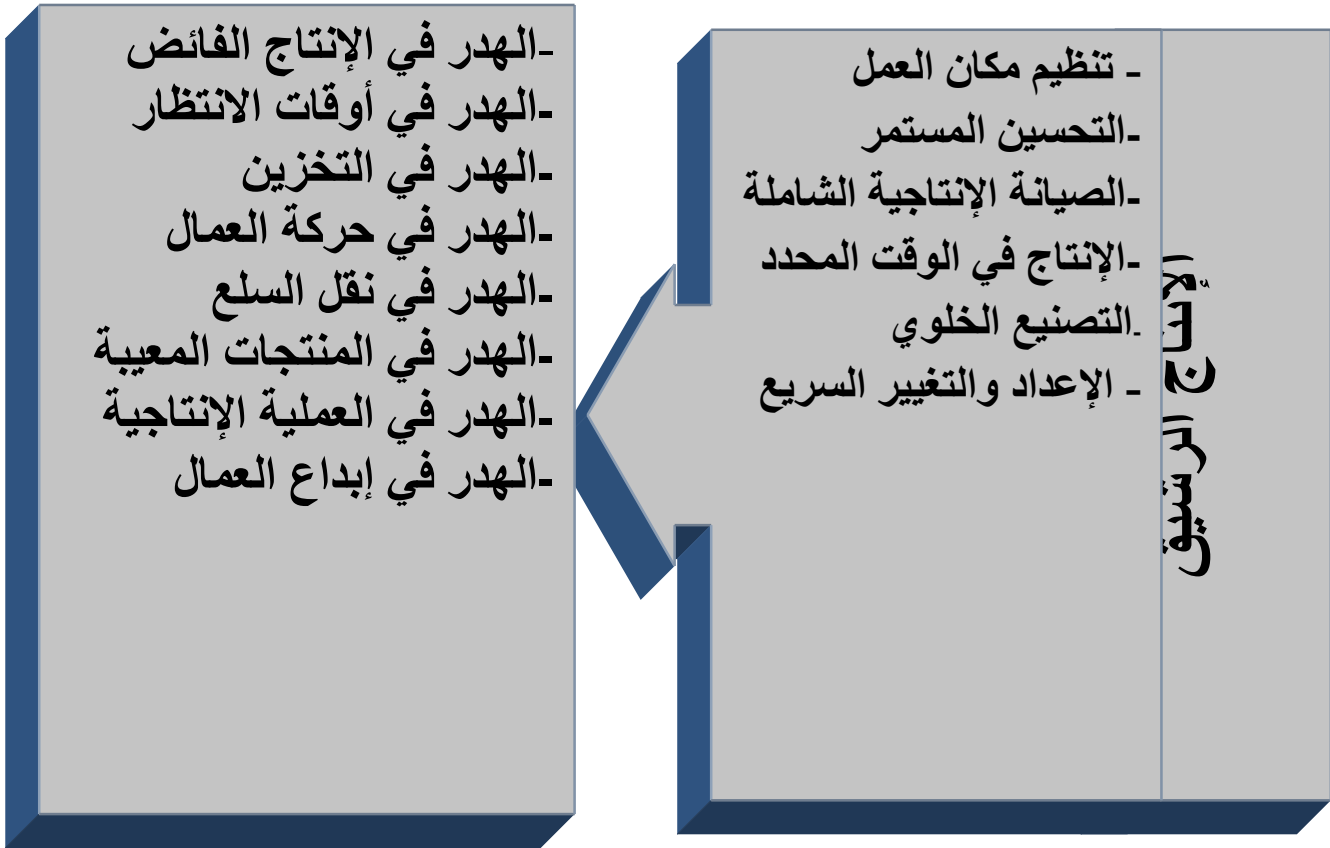
9. مخطط الدراسة:

للإجابة على إشكالية الدراسة والإلمام بجميع العناصر تم تقسيم الدراسة إلى قسمين:

- أ. **القسم 01:** ويتمثل في الفصل الأول أين سيتم التطرق للمفاهيم الأساسية للإنتاج الرشيق ومرتكزاته ومفهوم الهدر وأنواعه، إضافة إلى العلاقة بين مرتكزات الإنتاج الرشيق وأنواع الهدر المختلفة بالمؤسسة.
- ب. **القسم 02:** ويتمثل في الفصل التطبيقي، أين سيتم إعطاء لمحة عن نشاطات مؤسسة حضنة حليب بالمسيلة وأهم المنتجات وطرق العمل، ثم التطرق لأهم مرتكزات الإنتاج الرشيق بها والطرق المطبق بها في معالجة الهدر بأنواعه المختلفة.

10. نموذج الافتراضي للدراسة:

لتحقيق غرض الدراسة وإبراز العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع اعتمدنا في هذه الدراسة على المخطط التالي كإنموذج افتراضي للدراسة:



الشكل رقم (01): نموذج افتراضي للدراسة

المصدر: إعداد الطالب

الفصل الأول

الإطار النظري للإنتاج الرشيق
وعلاقته بالهدر

تمهيد:

شهد القرن العشرون تحديات عالمية معاصرة والتي كانت نتيجة التطور الهائل في قطاعي الاتصال والتكنولوجيا، مما تحتم على المنظمات الاقتصادية كافة انتهاج الأسلوب العلمي لمواجهة هذه التحديات واستثمار الطاقات الإنسانية وتحسين كافة أنشطتها وعملياتها الإنتاجية، وذلك بالبحث عن أنظمة إنتاج حديثة ومتطورة.

لقد ساهمة الشركات اليابانية إسهاما كبيرا في النهوض بميدان الإنتاجية والتفوق على نظيراتها في كثير من المجالات الصناعة بالتحسين المستمر في جودة السلع والخدمات، وقد كان نظام تويوتا الإنتاجي أو ما يسمى بالإنتاج الرشيق أحد السبل والمناهج لمواجهة حالة الندرة لبعض المواد وتقليل الهدر في العمليات الإنتاجية واستعداد جميع الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج النهائي من وجهة نظر الزبون، أي أنه يقوم بالقضاء المنهجي على الفاقد في جميع الجوانب والعمليات في المؤسسة.

ونظرا لأهمية الموضوع خصصنا هذا الفصل للإطار المفاهيمي للإنتاج الرشيق وعلاقته بأنواع الهدر الصناعي وذلك من خلال تناول المباحث الثلاث التالية:

- المبحث الأول: الإنتاج الرشيق (المفهوم، الفوائد، الأهداف والمرتكزات).
- المبحث الثاني: الهدر وأنواعه.
- المبحث الثالث: علاقة الإنتاج الرشيق بأنواع الهدر الصناعي.

المبحث الأول: الإنتاج الرشيق

يعد نظام الإنتاج الرشيق منهجا هاما في بيئة الإنتاج والذي أثار اهتمام الباحثين في مجال الإدارة الإنتاجية عامة ومجال إدارة الإنتاج والعمليات خاصة، حيث يعتبر هؤلاء أن خفض الهدر في العملية الإنتاجية ضروري لزيادة الإنتاجية وفتح أفق التنافس والاستمرارية.

المطلب الأول: مفهوم الإنتاج الرشيق

يعرف الإنتاج الرشيق بأنه: "إستراتيجية إنتاج تهدف إلى تدفق العملية الإنتاجية بكل مرونة، مع التخلص من أشكال الهدر والضياع كافة أثناء العملية الإنتاجية، ودون تبني هذه الإستراتيجية تصبح المنظمة عاجزة عن الوقوف في وجه المنافسة الشديدة". (وائل عبد الفتاح وآخرون، 2020، ص14).

كما يعرف الإنتاج الرشيق بأنه: "نظام مدمج يتضمن الممارسات التنظيمية المتنوعة، التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية وتحسين الجودة وتقليل نسبة الهدر والفاقد، وتخفيض التكلفة، ويعد الإنتاج الرشيق نظام شامل يهدف إلى تعظيم القيمة المضافة لكل أنشطة المنظمة من خلال الحد من الهدر والضياع، والتخلص من اختناقات العمل لتحقيق التحسين المستمر في الجودة والوقت والمرونة، وتخفيض التكلفة لأنشطة الشركة"، (وائل عبد الفتاح وآخرون، 2020، ص14).

كما يعرفه آخرون بأنه: "عبارة عن فلسفة متكاملة تستخدم مجموعة من التقنيات والأدوات التي تركز على إزالة جميع أشكال الهدر والضياع والتخلص من النشاطات التي لا تضيف قيمة للمنتج النهائي من خلال الاستعمال الفعال للموارد المتاحة وعدم التبذير فيها وتحقيق أكبر قدر ممكن من المخرجات باستخدام أقل قدر ممكن من المدخلات مع المحافظة والتأكيد على الجودة العالية والمرونة المناسبة لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة"، (حسن طاهر، 2018، ص07).

يفترض فكر التصنيع الرشيق أن كل شيء بالإمكان تحسينه بشكل مستمر وبدون نهاية (بول أكيرز، ص19).

يعرفه Davis على أنه: "مجموعة من الأنشطة والطرائق المتكاملة والمصممة لإنجاز وتصنيع المنتجات بكميات كبيرة وبأقل ما يمكن من المخزون بالنسبة للمواد الأولية والمواد نصف المصنعة والمنتجات النهائية" (سوزان عبد الغني، 2016، ص319).

أما Abdullah فعرفه بأنه "التركيز في القضاء على الهدر وتعظيم الاستغلال الكلي للأنشطة التي تضيف قيمة من وجهة نظر الزبون، إذ أن القيمة هي المكافئة لكل شيء يدفعه الزبون للمنتجات التي يتحصل عليها، لذلك فإن حذف الهدر مبدأ أساسي للإنتاج الرشيق"، (سوزان عبد الغني، 2016، ص318).

يعرف الإنتاج الرشيق أيضا بأنه: "نظام يسعى إلى تنظيم وإدارة كل مجالات الإنتاج الرشيق من خلال التخلص من الفاقد، وتقليل الوقت والجهد، يهدف لتلبية رغبات العملاء بالسرعة الممكنة وتقديم منتجات عالية الجودة بأفضل كفاءة ممكنة"، (حنان صالح، 2021، ص147).

كما يعرف أيضا: "هو إمكانية إدارة الإنتاج والعمليات باستخدام أقل لكل من جهد العاملين وطاقات والمعدات والوقت ومساحة المصنع والمخزون إلى أدنى حد وبعبء أكبر وتدفق مستمر بالاعتماد على التحسين المستمر والاستجابة إلى طلبات الزبون وذلك من خلال تقليل الضياع والتأخير وإزالة النشاط الذي لا يضيف قيمة للحصول على أفضل المخرجات وبتكلفة أقل"، (سارة عزايزية، 2020، ص590).

أما Heizer فيؤكد بأن: "الإنتاج الرشيق يبدأ من الخارج من خلال التركيز على الزبون وفهم حاجاته التي تتضمن المدخلات والتغذية العكسية، وأن وسائل العمليات الرشيقية هي التي تميز قيمة الزبون من خلال النشاطات المطلوبة في عملية الإنتاج والعمل بعد ذلك على تحسين كامل للعملية بحسب منظور الزبون"، (خوله راضي، 2011، ص 229).

ويعرف Chase بأن: "التصنيع الرشيق عبارة عن مجموعة من الأنشطة المتكاملة والمصممة لإنجاز وتصنيع منتجات بكميات كبيرة وبأقل ما يمكن من مخزون من المواد الأولية، والمواد نصف المصنعة والمنتجات النهائية، إذ تصل الأجزاء والمكونات إلى محطة العمل وقت الحاجة إليها، وتتم معالجتها وتحريكها إلى المحطة الأخرى داخل العملية وبشكل سريع"، وهو بذلك يستند إلى الفكرة التي تؤكد عدم القيام بالإنتاج ما لم تكن هناك حاجة، (ياسمين حاتم، 2017، ص12).

كما يعرف الباحث الإنتاج الرشيق على أنه نظام شامل يشمل جميع مراحل العملية الإنتاجية ويهدف إلى خفض الهدر في جميع مراحلها والذي لا يحقق قيمة مضافة على المنتج حيث يهتم بتخفيض الهدر الناجم عن الإنتاج الفائض ويقلل أوقات الانتظار والضياعات التي يمكن أن تنتج عن التخزين وحركة العمال الغير مرغوب بها، كما يهتم بالضياعات التي تنجم عن نقل السلع والمنتجات المعيبة كما يهتم أيضا بإبداع ومهارات العمال كل هذا بواسطة تقنيات مدروسة تعتمد على الرشاقة والمرونة في الإنتاج حيث تمكن من الإنتاج في الوقت المحدد والإعداد والتغيير السريع والبحث دائما عن طرق وسبل التحسين المستمر للعملية الإنتاجية.

المطلب الثاني: فوائد الإنتاج الرشيق

يتميز الإنتاج الرشيق بعدد لا بأس به من الفوائد التي تعود على المنظمة بالربح والمكاسب المادية والمعنوية ومن ضمن تلك الفوائد ما يلي:

1. **التخصص:** والتخصص هنا فائدة عظيمة تعود على المؤسسة، حيث تشتهر ويعرف اسمها بنجاحها في تطوير وصناعة وإنتاج منتج أو سلعة أو خدمة ما بعينها تتفوق فيها عن غيرها من الشركات العامة الشاملة التي تعمل بعشوائية.
2. **المرونة:** الإنتاج الرشيق يعمل وفق سياسة واضحة وتميز بقدر كبير من المرونة في التعامل مع الجمهور.
3. **انخفاض التكاليف:** إذا اتبعت المؤسسة سياسة إنتاج رشيق مناسبة فإنها لا محالة ستوفر الكثير من الضياعات وتستفيد من كل وإمكاناتها مما يساعد كثيرا على خفض تكاليف الإنتاج.
4. **الجودة العالية:** تتميز المنتجات والخدمات الناتجة عن شركة تتبع نظام الإنتاج الرشيق بجودتها العالية مقارنة بغيرها من الشركات التي تعمل بعشوائية.
5. **انخفاض المخزون:** الكثير من الشركات ما تعاني من مشكلة امتلاء المخازن بالبضاعة والسلع والمواد الخام لكن سياسة نظام الإنتاج الرشيق تساعد كثيرا على تحقيق أقصى استفادة لترويج المنتج والربحية.
6. **تقليل فترة الانتظار:** في كثير من الأحيان ما يطلب العملاء سلعة ما من شركة المصنعة فتخبرهم أنها ليس لديها مخزون مناسب الآن وعليهم أن ينتظروا فتره معينة حتى يتم إنتاج كم مناسب يكفي توزيعه على السوق بالكامل أما في سياسة نظام الإنتاج الرشيق لا تحتاج الشركة لوضع قوائم انتظار أو ستقل تلك الفترات بشكل كبير للغاية ما يحسن عملية البيع والرواج التجاري (علي حسين عبد الغني، 2018، ص4).

المطلب الثالث: أهداف الإنتاج الرشيق

يشير (Swartwood) إلى أن نظام الإنتاج الرشيق يركز على تخفيض الوقت المهدور وزيادة سرعة العمليات وهدفه إزالة كل خطوات العمليات التي لا تضيف قيمة، حيث يعتبر النظام الرشيق طريقة جيدة لمساعدة ترتيب مناطق ومساحات العمل ويعمل على تخفيض أعمال تحت الصنع ويسرع تدفق المواد خلال عملية التصنيع وبشكل كامل، ويضيف أنه يحقق كلف إنتاج أقل وإنتاجية عالية ومرونة أعلى ووقت الاستجابة السريع للزبون (Swartwood,2003, p01).

كما تتمثل أهداف نظام التصنيع الرشيق فيما يلي:

1. زيادة الأرباح وتقليل الخسائر والمعييبات.
2. تخفيض أوقات دورة الإنتاج وفترات الانتظار.
3. تخفيض مستويات التخزين.
4. رفع الجودة وتحسين إنتاجية العمل.
5. الانتفاع الكامل من المعدات ومن حيز العمل.
6. التأكيد على المرونة.
7. تعظيم المخرجات.

المطلب الرابع: مرتكزات نظام التصنيع الرشيق

خصص هذا المطلب لعرض أهم مرتكزات نظام التصنيع الرشيق:

1. تنظيم مكان العمل:

إن الوصول إلى الفائدة الحقيقية للتصنيع الرشيق لا يمكن أن ينجح في مكان عمل مليء بالفوضى والقذارة أو حتى في مكان عمل قليل الترتيب والتنظيم، إن عدم ترتيب وتنظيم مكان العمل سيقود حتما إلى الهدر وذلك عن طريق الحركة الزائدة لتفادي العقبات وكذلك هدر الوقت في البحث عن المواد والمعدات وغيرها من الأمثلة التي لا تنتهي، كما أن عشوائية مكان العمل ستؤدي إلى تأخير في الإنتاج بسبب الأخطاء وكذلك توقف الآلات للصيانة بسبب الحوادث العرضية المتكررة.

لذلك فإن خلق بيئة العمل بالشروط الأساسية اللازمة للإنتاج هي الخطوة الأولى في تأسيس التصنيع الرشيق، لذلك فإن العاملين في العديد من الشركات يطبقون نظام (5S) لتحسين مكان العمل وجعله قياسيا وذلك لجعل العمل أكثر أمانا وفاعلية، وهذا من شأنه رفع الروح المعنوية للعاملين وبالتالي زيادة الكفاءة والفاعلية. وتعد (5S) اختصارا لخمس كلمات تبدأ بحرف S وهي:

أ- **لتصنيف Sorting**: والمقصود به تصنيف الموجودات في مكان العمل إلى مجموعات، بحيث يكون ما يحتاج إليه العامل واضح جليا بعلامات وإيضاحات خاصة تسهل للعامل الوصول إليه واستعماله أو تناوله دون عناء، وبالتالي يجب استبعاد ما لا يحتاج إليه من المكان، سواء كان ذلك آلات أو أدوات أو منتجات غير مكتملة التصنيع أو منتجات معيبة، وهذا يعطي أفضل استغلال لموقع العمل ويسهل الحركة والتنقل ويقلل من التشتت وعدم التركيز.

ب- **الترتيب أو التخزين Ordre in Set**: وهي ترتيب الأدوات لجعلها واضحة ومرئية، وذلك للحد من الوقت اللازم للبحث عنها، وذلك بوضع إستراتيجية تخزين وترتيب منطقية كتلوين مناطق التخزين وتحديداتها، وتحديد رفوف التخزين (مكان لكل شيء وكل شيء في مكانه)، وكذلك ترتيب المواد والأدوات حسب الأولوية في الاستخدام، فالمواد أو الأدوات قليلة الاستخدام توضع ابعده من تلك التي تستخدم بشكل متكرر.

ج- **التلميع أو التنظيف Shining**: هو تنظيف مكان العمل بشكل مستمر وذلك أثناء العمل وبعد الانتهاء من العمل وذلك من ترتيب وتنظيف وإعادة كل شيء إلى مكانه الصحيح وكذلك تنظيف المعدات والأدوات لتكون جاهزة للعمل في المرة القادمة، وهذا من شأنه إبقاء مكان العمل نظيف ومرتب مما يرفع الروح المعنوية للعمال ويقلل نسبة الحوادث والأخطار.

د- **التوحيد أو اعتماد النظام وتعميمه Standardizing**: هو توحيد صورة العمل وتطبيق أفضل الممارسات في مكان العمل وذلك بإشراك العاملين في وضع وتطوير هذه

الإجراءات، لأن نظرة العامل قيمة بالنسبة لمكان العمل، وذلك باستخدام الإرشادات المكتوبة والرسوم التوضيحية التي تساعد على وضع صورة نموذجية لمكان العمل تكون محسوسة وولية لكافة العاملين واتخاذها كمرجعية يجب تحقيقها باستمرار.

هـ- **التعزيز أو الديمومة والاستمرارية في التطبيق Sustaining**: في هذه الخطوة تطبق القوانين وتدمج في عمل الشركة حتى تصبح عادات. ويمكننا القول بأن هذه الخطوة تعتبر الأصعب في التطبيق والوصول إلى نتائجها المرجوة، حيث أن الطبيعة البشرية تقاوم التغيير، فإن الكثير من الشركات وجدت نفسها قد عادت بعد بضعة أشهر من تطبيق نظام S5 إلى عاداتها القديمة وإلى بيئة العمل غير المنظمة التي حاولت تجاوزها عن طريق هذا النظام. إن خطوة التعزيز تركز على تعريف بيئة العمل الجديدة وتوحيد العمليات.

2. التحسين المستمر:

جاء مفهوم التحسين المستمر كترجمة لكلمة كايزن اليابانية، فكلمة كايزن تتكون من مقطعين الأول (Kai) وتعني التغيير والثاني (Zen) ويعني جيد، لذا فإن كايزن تعني التغيير نحو الأفضل أو التحسين المستمر، فبعد الحرب العالمية الثانية بدأت اليابان بما أطلق عليه إعادة البناء، ومن هنا اعتمدت الشركات اليابانية وعلى رأسها شركة تويوتا مبدأ التحسين المستمر، أما (Masaaki Imai) وهو الأب الروحي لفلسفة التحسين المستمر ومدير معهد التحسين فيصف التحسين المستمر بأنه سر نجاح اليابان في التنافس، إذ يتضمن السعي نحو التحسين التدريجي المستمر، وأداء الأشياء الصغيرة بطريقة أفضل وإقامة وتحقيق مستويات أعلى للأداء، ويرى (Venkatesh) بأن كايزن يعني إجراء تحسينات جيدة ومستمرة لا تنتهي عند حد معين، وهي تحسينات صغيرة ولكنها تنفذ على أساس مستمر وتشمل كافة الأفراد العاملين في الشركة وهي بعكس الإبداعات الكبيرة. ويعرف (Nazaruk) التحسين المستمر بأنه احد أدوات التصنيع الرشيق والذي يمثل أي مدخل أو برنامج يسعى باستمرار لتحسين جميع العمليات من خلال تحسين مستوى الجودة، والتسليم، والإنتاجية، ورضا العملاء، وانخفاض في المهل الزمنية والتكلفة والمعيب. ويرى (Render & Heizer) أن التحسين المستمر يشمل كل من الأفراد والمعدات والمواد والإجراءات، وأن الفكرة الأساسية له هي تحسين العمليات والتي تتم من خلال مشاركة الأفراد العاملين في وضع اقتراحات وأفكار جيدة في الشركة (حسن طاهر، 2018، ص28، 27).

3. الصيانة الإنتاجية الشاملة:

إن الصيانة الإنتاجية الشاملة تمثل إستراتيجية فعالة لتحسين الصيانة في المؤسسات الإنتاجية والصناعية، وقد تم استخدامها على نطاق واسع خاصة خلال العقود الأخيرة بسبب ازدياد حدة المنافسة، فضلا عن ازدياد الاهتمام بالجوانب البيئية. وتسعى هذه المؤسسات في الوقت الحاضر إلى الحصول على ميزة تنافسية والتي تنتج عن طريق تخفيض التكاليف وتوفير يد عاملة ذات كفاءة عالية، والتوجه نحو العميل من أجل تحقيق رغباته، ما حتم عليها البحث عن طرق أخرى لتحسين عملياتها وزيادة فاعلية إنتاجها. من هذا المنطلق ظهرت الصيانة الإنتاجية الشاملة في

اليابان كإستراتيجية لإدارة المعدات والآلات المصممة لدعم أسلوب ونظام إدارة الجودة الشاملة في المؤسسة.

يعد (Nakajim Seichi) الرائد الأول لمفهوم الصيانة الإنتاجية الشاملة وإليه ينسب مفهومها ومبادئها والتي تم تبنيها في الكثير من المؤسسات اليابانية، وتعرف على أنها مدخل نظامي لفهم وظيفة المعدات وعلاقتها بجودة المنتج والسبب المحتمل لتكرار عطل الأجزاء المهمة فيها، وتتبنى مشاركة الجميع في تنفيذ أعمال الصيانة بدءاً من الإدارة العليا ومروراً بالإدارة الوسطى والتنفيذية، وتهدف بالدرجة الأولى إلى تعظيم فعالية المعدات والآلات وتخفيض قدر الإمكان التوقفات غير الضرورية لها ولا يتطلب هذا الأمر الوقاية من الأعطال والأعطاب فقط، وإنما الوصول إلى ذلك بأكثر الطرق اقتصادية وفعالية، ولتحقيق هذا الهدف فإنه يكون لزاماً تحقيق العناصر التالية:

أ- الصيانة الوقائية لضمان الوقاية من الأعطاب والأعطال قبل حدوثها.

ب- الصيانة التصحيحية أو العلاجية لتعديل وتحسين ومعالجة المعدات، من أجل وقايتها من الأعطال وجعل صيانتها أسهل.

ج- الوقاية من الصيانة أي تصميم المعدات والآلات بالشكل الذي تكون فيه قليلة الحاجة للصيانة.

د- صيانة الأعطاب والأعطال وهي الصيانة الضرورية لإصلاحها بعد حدوثها.

وترتبط تقنية الجيدوكا Judoka بشكل كبير مع الصيانة الإنتاجية الشاملة، وهي كلمة يابانية تعني «الذاتية الذكية»، أي عندما يطرأ عطل أو عطل على الآلة تتوقف ذاتياً، بينما يوقف العامل باقي خط الإنتاج حتى يتم صيانة وتصليح العطل، وتهدف الجيدوكا إلى فهم الخلل الكامن وراء الأعطال لإصلاحه وعدم تكراره مستقبلاً، وهو ما يتماشى مع أسلوب الصيانة الإنتاجية الشاملة، ويترتب عن تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة الآثار التالية:

أ- تخفيض تكاليف الصيانة.

ب- كشف وتقليل الهدر والتبذير من خلال الوصول إلى مدخل الأصفار الثلاث (صفر عطل، صفر عيب وصفر حادث).

ج- التقليل من الأعطال وتحقيق الاستخدام الأمثل للمعدات والآلات.

د- ضمان جودة أفضل للمنتجات.

4. الإنتاج في الوقت المحدد Just in Time :

لقد تطور هذا المفهوم في اليابان، وكان أحد أهم مرتكزات نظام تويوتا الإنتاجي، ويقوم على ضرورة الوصول إلى مستويات المخزون عند حده الأدنى، سواء تعلق الأمر بالنسبة للمواد الخام أو السلع قيد الإنتاج أو المنتج النهائي، على اعتبار أن أي تراكم في المخزون يعني تحمل المؤسسة لتكاليف إضافية يمكن تجنبها إذا وصل مستوى المخزون إلى الصفر، لذلك يطلق عليها أيضا تسمية (الإنتاج بمستودعات فارغة) لقد ذكر WOMAK في كتابه (النظام الذي سيغير العالم) نسبة إلى نظام التصنيع الرشيق أن الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) يستخدم موارد أقل مقارنة بما هو ضروري في الإنتاج المعتمد على العرض.

يعتمد الإنتاج في الوقت المحدد على نظام السحب، أي بناء على طلبيات العميل عوض نظام الدفع الذي يعتمد على العرض من قبل المنتج، وهو اتجاه إداري يمكن أن تتبناه المؤسسة بكافة قطاعاتها وإدارتها لإنتاج سلع وخدمات خلال أقل وقت ممكن وبأقل التكاليف الممكنة. كما يركز هذا المدخل على محاربة الوقت غير المنتج وضعف الكفاءة في عملية الإنتاج، ضمن تحسين مستمر لهذه العملية وكذلك جودة المنتج، سواء كان سلعة أو خدمة، ويقوم على مشاركة فاعلة للعاملين في جهود التحسين، وذلك من منطلق أن هناك دائما سبيل جديد إلى حسن استغلال الموارد التي تتضمن أيضا الوقت، ويعتبر الكانبان Kanban كركيزة أساسية لأسلوب الإنتاج في الوقت المحدد، فكلمة Kanban هي كلمة يابانية الأصل تعني (بطاقة التعليمات)، وهي عبارة عن ملصق أو كرتونه تلتصق على الحاويات أو الوعاء على خط الإنتاج أو في المخزون، وقد استخدمها ohno كوسيلة لتنظيم العمليات الإنتاجية في مصانع تويوتا، ولذلك عادة ما تستخدم كلمة بطاقة بدلا من كانبان، ويعمل كأداة سحب يدوية تسمح بانتقال الأجزاء والسلع المصنعة من قسم إلى آخر بوسائل فعالة، وتقوم بإعادة الطلب للمنتجات أوتوماتيكيا باستخدام الحدين الأقصى والأدنى لمستويات المخزون، ويعمل كذلك كإشارة، فكل إعادة فارغة لإحدى الحاويات إلى بداية خط الإنتاج، فإن ذلك يشير إلى وجوب إعادة ملء الحاوية للمستخدم من جديد.

إن الكانبان يحدد بدقة معلومتين أساسيتين تتعلقان بكمية المواد التي تحتاجها العملية الإنتاجية ومصدر هذه المواد إضافة إلى الجهة التي تتسلمها، وتهدف هذه التقنية إلى السيطرة على المواد والسلع سواء من حيث الكمية أو من حيث الجودة، وعلى هذا الأساس، فإن الإنتاج في الوقت المحدد واستخدام الكانبان يمثلان بالنسبة للمؤسسات التي تطمح لتحقيق ميزة تنافسية أدوات فاعلة ومهمة لتحقيق ذلك (عجراد شرحبيل، بدون سنة، ص367، 371).

5. التصنيع الخلوي:

تواجه شركات اليوم تحديات كبيرة تتمثل في خفض الكلف، وتقديم منتجات بجودة تلبية رغبات واحتياجات الزبائن، فضلا عن الحفاظ على الميزة التنافسية لذا بدأت هذه الشركات تتجه نحو تطبيق التصنيع الخلوي لما له من دور في مواجهة هذه التحديات وخاصة عندما يشترك مع

العناصر الأخرى للإنتاج الرشيق، والخلوي بأنه مجموعة مكائن وعمليات في مركز العمل أو في خلايا العمل، التي تنتج منتجات متماثلة بمتطلبات متماثلة. ويصفه (Hachicha) بأنه إستراتيجية إنتاج إبداعية التي تجمع مزايا كل من المنتج والعملية لتوجيه الأنظمة لتقديم منتجات بأحجام مناسبة وبتنوع عالي، ويعرفه (Bhat) بأنه مدخل يستخدم لإنتاج منتجات متنوعة بأقل هدر ممكن، بحيث تكون المعدات ومحطات العمل مرتبة بشكل متسلسل يسهل عملية تدفق المواد والمكونات خلال العملية الإنتاجية مع الحفاظ على الحد الأدنى من التوصيل والتأخير، ويرى (الحديثي) بان أنظمة الإنتاج التقليدية غالباً ما يتم ترتيب الآلات والمعدات فيها على أساس متطلبات التشغيل أو المعالجة (مراكز عمل مصممة للتعامل بنوع معين من المعالجة كالتثبيت والتقطيع والتغليف) ونتيجة لذلك وطبقاً لهذه الأنظمة تتحرك مجموعة الأجزاء من مركز معالجة إلى آخر وكل حركة تضيف وقتاً معيناً تكون فيه الأجزاء في داخل النظام، وتنتظر الوحدات دورها للتحرك ويجري الانتظار في المركز اللاحق لأغراض المعالجة وهكذا ، وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة حجم التخزين في النظام، فضلاً عن وجود قدر كبير من الهدر وحالة عدة الكفاءة . أما في التصنيع الخلوي فيتم ترتيب وتنظيم الآلات والمعدات ومحطات العمل الفرعية على شكل خلايا كثيرة العدد ومرتبطة مع بعضها البعض، ومن الممكن أن تحصل معظم مراحل الإنتاج أو جميعها داخل خلية واحدة أو سلسلة من الخلايا، فضلاً عن أن التصنيع الخلوي يتصف بالخصائص الآتية:

- أ- **التدفق المستمر:** هناك تدفق انسيابي للمواد والمكونات في الخلية وبدون وجود وقت انتظار أو تنقل بين مراحل الإنتاج.
- ب- **التدفق لقطعة واحدة:** يستفيد التصنيع الخلوي من خاصية التدفق لقطعة واحدة أي ينتقل منتج واحد عبر عملية الإنتاج في كل مرة.
- ج- **العاملون المتعددون الأغراض أو المهارات:** يوجد عامل واحد أو بضعة عاملين في كل خلية وبخلاف المعالجة بالدفعه حيث يكون العاملون مسئولين عن عملية واحدة، ففي خلية التصنيع يكون عاملو الخلية مسئولين عن معالجة مختلف العمليات داخل الخلية لذلك فإنه يتم تدريب العاملين على معالجة مجمل العمليات الموجودة في الخلية.
- د- **الشكل حرف (U):** تكون الخلايا على شكل حرف (U) حيث ينتقل المنتج من إحدى نهايات الحرف (U) إلى نهاية أخرى في حين يقوم العاملون بمعالجته، والغرض من هذا هو تقليل مسافة التنقل وتقليل حركة المواد ضمن الخلية. ويرى Kaptanlar بأن التصنيع الخلوي يحقق مجموعة من الفوائد منها:

- تقليل وقت التهيئة والعداد؛

- تقليل مناولة المواد؛

- تخفيض مخزون المواد النصف المصنعة؛

- تحسين خبرة المشغلين؛

- تحسين العلاقات الإنسانية؛

- تخفيض مساحة العمل المطلوبة؛

- تخفيض الكلف؛

- تحسين جودة المنتجات.

ويوضح Ebara بأن التصنيع الخلوي يسهل تدفق المعلومات ويقود إلى نتائج عملياتية تتمثل في تقليل وقت الانتظار، تقليل المخزون وزيادة المخرجات، فضل عن إعادة تنظيم نظم الإنتاج الكبيرة إلى أنظمة صغيرة على هيئة خلايا تقود إلى إدارة جيدة للعمليات الإنتاجية (غانم محمود، 2012، ص124، 125).

6. الإعداد والتغيير السريع:

لقد نجحت مؤسسة تويوتا في إنتاج سيارات مختلفة على التوالي دون أدنى مشكلة أو ضياع للوقت، وقد قاد هذه العملية أحد أساتذة الهندسة الصناعية وهو Shigeo shingo وأطلقت عليه تسمية (Single Minute Exchange of Die) ويرمز له اختصاراً بـ SMED أي تغيير القالب في دقيقة واحدة، وتهدف هذه التقنية إلى تخفيض وقت إعداد المعدات والآلات إلى بضع دقائق، كون وقت توقف المعدات والآلات الناتجة إما عن تهيئتها وإعدادها أو التغيير في نماذج المنتج، يعتبر مصدر للهدر.

وقد قسم Shingo الإعداد إلى قسمين: إعداد داخلي وآخر خارجي، أما الإعداد الداخلي فيشمل خطوات الإعداد التي تتطلب توقف الآلات أما الخارجي فيشمل خطوات الإعداد التي تتم أثناء عمل الآلات.

وتمر عملية الإعداد SMED بأربعة مراحل هي:

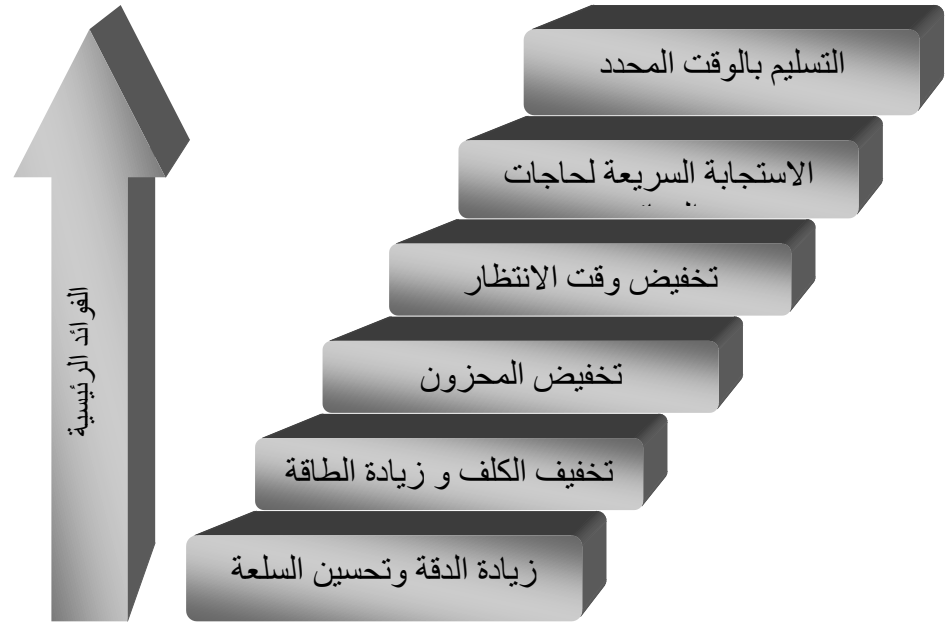
أ- المرحلة الأولى: تشمل تقسيم عمليات الإعداد والتهيئة الشاملة إلى نشاطات وعناصر ابتدائية .

ب- المرحلة الثانية: فصل عمليات الإعداد الداخلي عن الخارجي وتحديد الخطوات الواجب اتخاذها أثناء اشتغال الآلات .

ج- المرحلة الثالثة: تحسين طرق عمليات الإعداد وتحويل عمليات الإعداد الداخلي إلى خارجي (عجراد شرحبيل، بدون سنة، 367، 368).

د- المرحلة الرابعة: تقليل أوقات عمليات الإعداد الداخلي والخارجي على حد سواء.

والشكل التالي يوضح فوائد هذه العملية:



الشكل (02): الفوائد الرئيسية جراء تخفيض وقت التهيئة والإعداد المكائن

المصدر: غانم محمود، إمكانية تطبيق عناصر الإنتاج الرشيق – دراسة ميدانية في معمل الألبسة الولادية في الموصل، ص124.

المبحث الثاني: أنواع الهدر ودور الإنتاج الرشيق في خفضه

يعتبر الإنتاج الرشيق ثورة يجب أن يرحب بها في الشركات الإنتاجية والذي يهدف إلى تعظيم القيمة للعملاء من خلال القضاء على جميع أنواع الهدر في العملية الإنتاجية، حيث يعرف الهدر ب:

المطلب الأول: مفهوم الهدر

إن نجاح المؤسسة يعتمد على تكامل وتناغم وتناسق العاملين مع طرق الإنتاج والمواد كذا المكائن في موقع العمل، الضياعات سائدة في جميع المؤسسات، ولكن لكي تستمر المؤسسة والعاملين يجب إزالة تلك الضياعات.

الضياع هو أي شيء عدا تخفيض مقدار المعدات والمواد الأولية والمكونات والأجزاء ومكان العمل ووقت العاملين، فهي بالتأكيد جوهرية ويضيف إلى المنتج.

فالرشاقة تحدد سلسلة من الأنشطة المبذورة في العمليات لإضافة قيمة لهم من خلال التعمق والاستمرارية لإزالة الضياع، فالقيمة يجب أن تضاف عندما المنتج يغير شكله المادي باتجاه الزبون الذي ينوي شراءه.

والهدر بكل بساطة هو العملية أو الإجراء أو أي شيء لا يضيف قيمة على المنتج، ولا يرغب الزبون بدفع مبلغ عنه.

المطلب الثاني: الضياعات.

ترتبط الضياعات بحسب الأنشطة الإنتاجية في المؤسسة والتي تصنف إلى ثلاث أنواع وهي:

1. أنشطة لا تضيف قيمة:

تعرف على أنها الضياعات الحقيقية والتي تتضمن أفعال غير ضرورية حيث يجب إزالتها بشكل كامل في ضياعات غير مرئية بالنسبة للزبون، فالزبون لا يرغب بدفع مبلغ عنها، هذه الأنشطة يجب التخلص منها.

2. أنشطة ضرورية، ولكنها لا تضيف قيمة:

هذه الأنشطة قد تكون إسراف إلا أنها ضرورية في ظل إجراء العمليات التشغيلية الجارية، ومن هنا تسمى (ضياع عرضي)، إن الزبون لا يجد قيمة في هذه الأنشطة ولا يريد أن يدفع عنها مبلغ، ولكن هذه الأنشطة لا تزال مطلوبة لمحددات العمليات التصنيعية والتكنولوجيا الحالية والقوانين الحكومية، هذه الأنشطة يجب التقليل منها.

3. أنشطة تضيف قيمة:

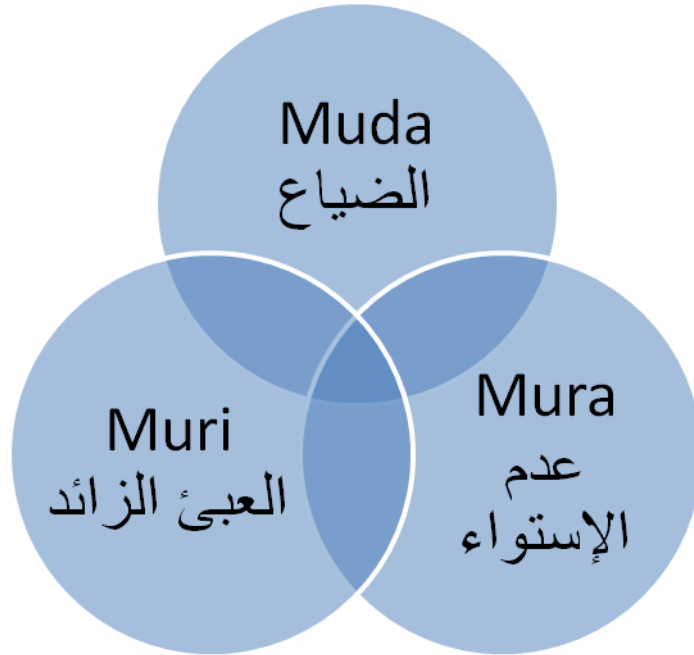
هذه الأنشطة تحول من ناحية الطبيعة والشكل والخصائص إلى معلومات أو إلى منتج في الخط الإنتاجي مع متطلبات الزبون، فالزبون يدفع عن القيمة المضافة لهذه الأنشطة وهو راغب ويعرف ذلك بأنه دفع عن القيمة المضافة لهذه الأنشطة، هذه الأنشطة يجب التركيز عليها وتطويرها.

وهناك ثلاث أشكال للضياع في العمل تسمى (Mura)، (muri)، (Muda)، وهي كلمات متداخلة ومتراصة وغالبا ما تستخدم سويا وتعرف في اليابان بـ (3M):

أ- **Mura** : هو ضياع بسبب رداءة الجودة، أي أن هناك انحراف في الجودة والالتزام بالمعايير؛

ب- **Muri** : هو ضياع بسبب كيفية تصميم وتقسيم الأعمال والمهام؛

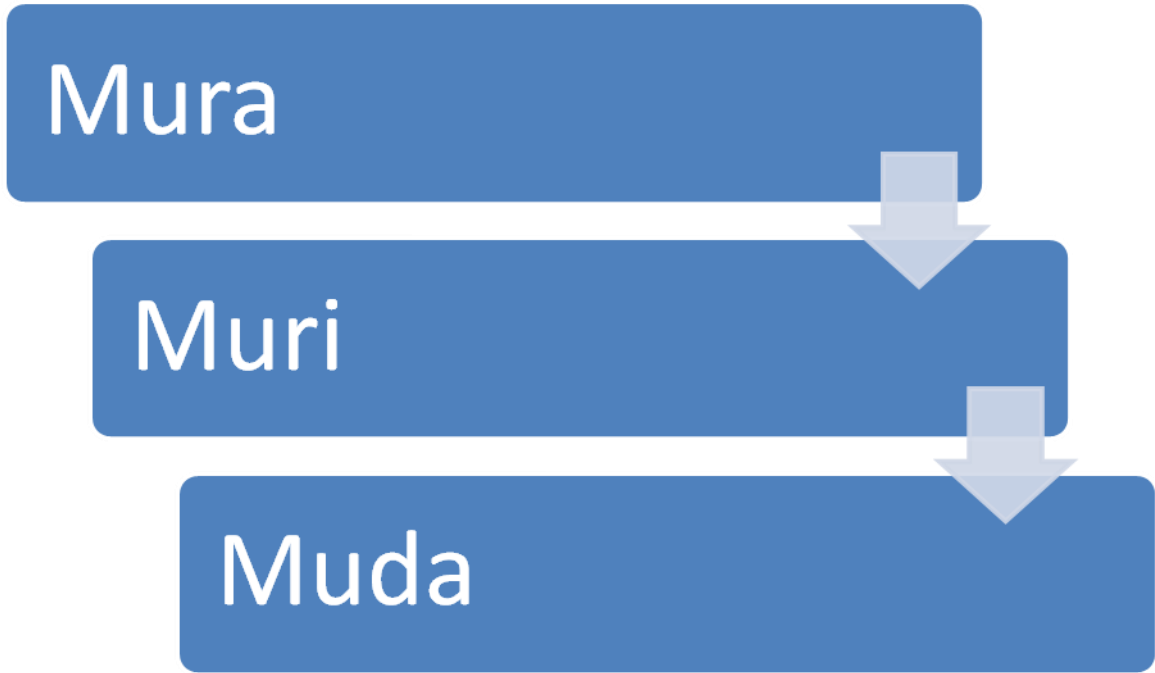
ج- **Muda** : هو الضياع بسبب إن هناك أعمال و معالجات لا تضيف قيمة للزبون ولا للعامل ولا للمؤسسة، أي أن كل عمل فيه هدر ولا يضيف قيمة يجب التخلص منه (Mohammad Deherib, 2019, 238).



شكل (03): أشكال الضياع في العمل 3M

المصدر: محمد سمير، تطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق لتخفيض الكلف والضياع وتحسين أداء العمليات الإنتاجية بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية، جامعة المثني، ص 240.

والعلاقة بين هذه الأنواع الثلاثة للضياع موضحة في الشكل التالي:



الشكل (04): العلاقة بين الأنواع الثلاث للضياع 3M

المصدر: محمد سمير، تطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق لتخفيض الكلف والضياع وتحسين أداء العمليات الإنتاجية، بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية، جامعة المثنى، ص 241.

المطلب الثالث: أنواع الهدر.

إن تحديد الفرط أو الهدر يعد الخطوة الأولى لإزالته، وقد حدد نظام تويوتا للإنتاج مصادر وأنواع الهدر ضمن الشركات الخدمية والإنتاجية والتي تشكل جوهر الفلسفة الرشيقية، وهي:

1. الهدر جراء الإنتاج الفائض عن الحاجة:

يعد الإنتاج الفائض عن الحاجة من أسوأ أنواع الهدر في نظام التصنيع الرشيق، وذلك لأن الإفراط في الإنتاج وصنع المنتجات بكميات كبيرة يؤدي إلى المخزون الزائد، كما أن من أهم مبادئ التصنيع الرشيق هو الإنتاج في الوقت الذي يطلبه الزبون، وفكرة التصنيع في الوقت المحدد JIT يمكن تطبيقه في كل أنواع الإنتاج مع مراعاة التطوير والتحسين والتكنولوجيا، كما أن الفائض عن الحاجة يسبب العديد من المشاكل المتعلقة في رأس المال والسيولة النقدية، وكذلك إرباك في المواد الخام وتقدم سير العمل، كما أن هناك تكلفة إضافية أخرى للإنتاج الفائض عن الحاجة تتمثل في التخزين وحركة المخزون، كل هذه المشاكل والتكاليف يمن القضاء عليها

وبالتالي تحسين الإنتاجية والربح الخاص بالشركة، ومن أسباب التي تؤدي إلى الإنتاج الفائض عن الحاجة:

أ- الإنتاج بكميات كبيرة؛

ب- العمليات غير الموثوق بها، جداول إنتاج غير موثوق بها أو حتى عدم وجود جدول للإنتاج؛

ج- البناء بناء على التوقعات وليس على الطلب الفعلي.

2. الهدر جراء أوقات الانتظار للإنتاج:

الانتظار هو التوقف عن العمل أو العمل ببطء بينما يتم انتظار الخطوة السابقة أو اللاحقة في العملية الإنتاجية، وفي الواقع تقوم الشركة بالدفع للوقت الذي يقضيه كل موظف في الشركة سواء كان هذا الوقت في العمل أو الانتظار، أي أن الشركة تدفع مقابل شيء لا يضيف قيمة لا للشركة ولا للزبون، وغالبا ما يتم تعويض الوقت الذي يتم قضاؤه في الانتظار بعمل إضافي بمعدل تكلفة أعلى، ومن أهم مسببات الهدر جراء أوقات الانتظار للإنتاج:

أ- طاقم غير مؤهل؛

ب- خلل في التنسيق في الآلات؛

ج- الإنتاج بالدفعة وليس نقل القطعة المنتجة بين العمليات (حسن طاهر، 2018، ص 15-17).

3. الهدر جراء التخزين:

المخزون يمكن أن يكون مواد خام، أو مخزون تحت العمل، أو مخزون بضاعة تامة الصنع، إن الهدر جراء التخزين عادة ما يسببه الهدر جراء الإنتاج الفائض عن الحاجة، وكذلك فإن التخزين للمواد الخام أو تامة الصنع قد يسبب الكثير من التلف جراء التخزين أو جراء النقل، وهذا يعد تكلفة وخسارة ولا يضيف قيمة للمنتج ولا للزبون، ومن أسبابه:

أ- عدم وجود تخطيط للإنتاج؛

ب- الإنتاج بالدفعات الكبيرة؛

ج- عدم وجود إدارة للمخزون.

4. الهدر الناتج عن الحركة والتنقلات غير المجدية:

تتضمن حركات غير ضرورية في الإنتاج وهي الحركة الزائدة للعاملين للحصول على الأدوات والتقاط الأجزاء أو الانتقال من مكان لآخر، أي هي كل حركة أو تنقل يقوم بها العاملون خلال تأدية مهامهم ولا تقدم أي قيمة مضافة، لذلك يجب دراسة حركة العاملين والتخلص من

الحركات وتنقلات العاملين التي لا تضيف أي قيمة للمنتج، ومن مسببات هذا النوع من الهدر سوء تخطيط وترتيب مكان العمل، (عجراد شرحبيل، بدون سنة، ص361).

5. الهدر الناتج عن النقل:

الهدر جراء النقل هو عبارة عن حركة المنتجات والمواد وهذا يمكن أن يكون من قسم لآخر أو من منشأة إنتاج لأخرى، فكل عملية نقل لا تنتج عنها قيمة مضافة للمؤسسة تعتبر هدر وتبذير سواء تعلق الأمر بنقل المواد والمعدات أو السلع والمنتجات، ومن أهم التقنيات التي يجب استخدامها هو التخطيط الجيد لموقع العمل بشكل يكون قريب من الموردين، كما أن عملية النقل قد تسبب الهدر جراء الانتظار واحتمالية التأخير والضرر وتعطل الإنتاج نتيجة لذلك وبالتالي تأخير مواعيد التسليم، وما قد يتسبب بهذا النوع من الهدر:

أ- تعدد مواقع التخزين؛

ب- طول خط الإنتاج؛

ج- سوء تصميم وتخطيط موقع العمل.

6. الهدر الناتج عن المنتجات المعيبة:

القطع المعيبة هي المنتجات التي لا تكون ضمن المواصفات المطلوبة والتي لا تلبى رغبات الزبائن، يعتبر ضياع الجودة عامل مهم جدا في العمليات وحتى لو كانت مقاييس الجودة محدودة إلا أن الكلف الكلية تكون أكبر بكثير مما كان ينظر إليها سابقا، عيوب المنتج تحدث عندما تعاد الأجزاء للعملية الإنتاجية أو إعادة تصليحها عندما تستحق، وعند البحث عن تكلفة الهدر الناتج عن القطع المعيبة، فإنه يتم الأخذ بعين الاعتبار كلا من ثمن المواد الأولية وتكلفة الوقت والجهد والإنتاج وتصنيع هذه القطع وتكلفة الصيانة ...، ومن مسببات إنتاج القطع المعيبة الآتي:

أ- نقص المهارة لدى العاملين؛

ب- سوء في العمليات والمعدات؛

ج- خلل في الموردين؛

د- النقل والتخزين (نشوان محمد، 2011، ص107).

7. الهدر الناتج عن العملية:

يمكن أن تكون العملية نفسها مصدر هدر، فيمكن أن ينتج عن استعمال معدات قديمة أو تقديم تصاميم غير مفيدة للمنتج، كما ينتج أيضا عن تقديم سلع ومنتجات بجودة أعلى مما هو ضروري ومطلوب من طرف العملاء، أو عن العمليات الزائدة التي تشكل تكلفة في الوقت والجهد وكذلك تكلفة في المواد الزائدة والمعدات المستخدمة، ومن مسبباتها:

أ- عدم وجود مقاييس محددة ومواصفات دقيقة للمنتج؛

ب- عدم وجود محددات لجودة المنتج (محمد سمير، 2011، ص242).

8. الهدر الناتج عن عدم استغلال إبداع ومهارات العاملين:

وقد أضيف حديثاً هدر ثامن متعلق بالأفراد وإبداعاتهم داخل المؤسسة والذي ينتج غالباً عن تهميش الكفاءات، وعدم إشراك الأفراد المبدعين وأفكارهم، وغيض الطرف عن المهارات المكتسبة، وعدم تشجيع المبادرات والاقتراحات البناءة.



شكل (05): أنواع الهدر

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (غانم محمود، 2012، ص120).

المطلب الرابع: دور مرتكزات الإنتاج الرشيق في خفض الهدر

من أهداف الإنتاج الرشيق التقليل من الضياعات في العملية الإنتاجية، حيث أن لكل مرتكز من مرتكزاته دور مباشر وفعال في التقليل وخفض نوع معين من أنواع الهدر السبعة للعملية الإنتاجية، ويكون ذلك بـ:

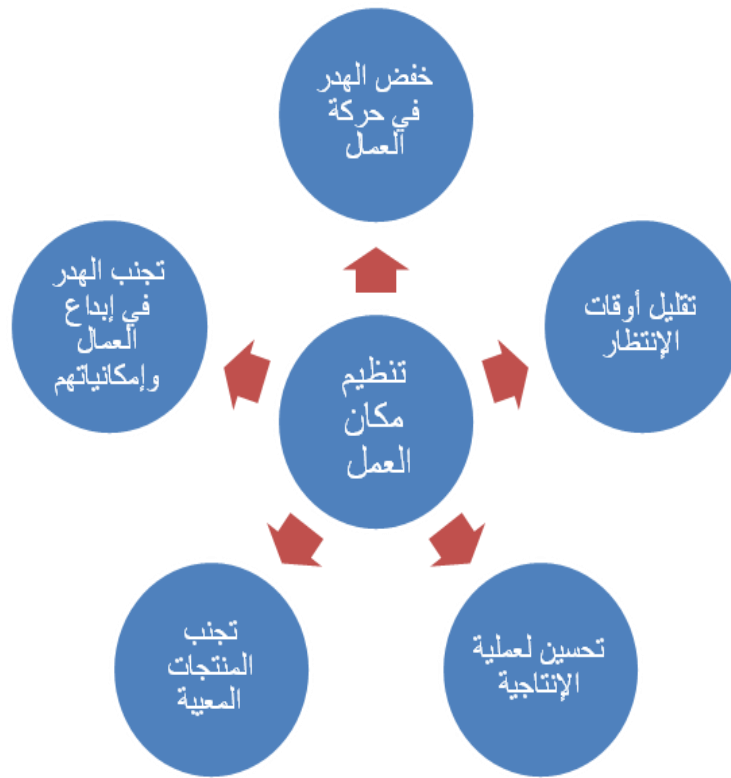
1. دور مرتكز تنظيم مكان العمل (5S) في خفض الهدر

يعتبر مرتكز تنظيم العمل من أهم مرتكزات الإنتاج الرشيق، حيث أنه يساهم وبشكل مباشر في خفض جميع أنواع الهدر، حيث أنه يقوم بتصنيف الموجودات إلى مجموعات التنظيم الصحيح وتحديد تكرار استخدام كل مادة في موقع العمل وتأشير المواد التي لم تستخدم في العمل والتخلص من المواد غير الضرورية وإزالة مصادر الفوضى والمواد غير المرغوبة وترتيب المواد في مكان العمل بعد تكرار استخدامها ووضع البطاقة لكل مادة أو أداة استعملت، حيث يكون كل شيء

سهل الوصول إليه وهذا ما يؤدي إلى خفض الهدر في حركة العمال داخل المصنع أو الوحدة الإنتاجية وتقليل أوقات الانتظار التي قد تنجم عنها.

كما أن نظام الـ (5S) يقوم بتنظيف مكان العمل بالتنظيف بصورة مستمرة وذلك أثناء العمل وبعد الانتهاء منه، وكذلك المعدات والأدوات وذلك لتكون جاهزة للعمل في المرة القادمة وهذا ما من شأنه تحسين العملية الإنتاجية وتجنب المنتجات المعيبة التي قد تنجم عن مثل هذه المسببات.

كما يقوم الـ (5S) بجعل المعلومات المتعلقة بموقع العمل أكثر وضوحاً وذلك بتوحيد صورة العمل وإشراك العاملين في وضع وتطوير هذه الإجراءات، وهذا ما يجنب الهدر في إبداع العمال وإمكانياتهم.



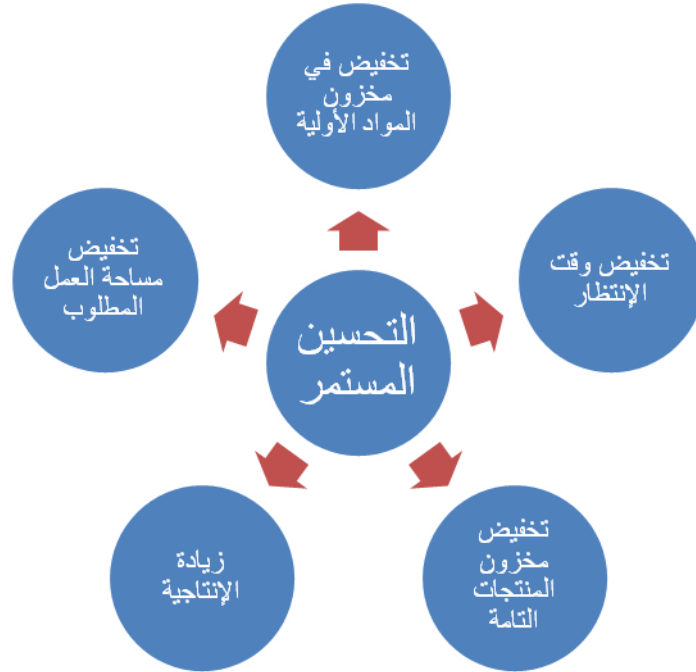
الشكل (06): دور تنظيم مكان العمل في خفض الهدر

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (علي محمد، 2020، ص24).

2. دور التحسين المستمر في خفض الهدر

التحسين المستمر هو إجراء تحسينات جيدة وصغيرة ومستمرة لا تنتهي عند حد معين وتقوم بإزالة الهدر من جميع الأنظمة والعمليات بالمؤسسة، وذلك من خلال تغيير ومعالجة العمليات لجعل العمل أكثر كفاءة، وأقل جهداً، وأكثر إنتاجية وأمان فضلاً على أنه يهدف لتحقيق الهدر

الصفري فيما يتعلق بالتوقفات البسيطة والتعديلات والعيوب وأوقات العطلات، مما يحقق حسب Jahovic تخفيض في مخزون المواد الأولية إلى 88% وتخفيض وقت الانتظار بحدود 86%، وتخفيض مخزون المنتجات التامة الصنع إلى 90%، وزيادة الإنتاجية بحلول 36%، وتخفيض مساحة العمل المطلوبة بحلول 51%.

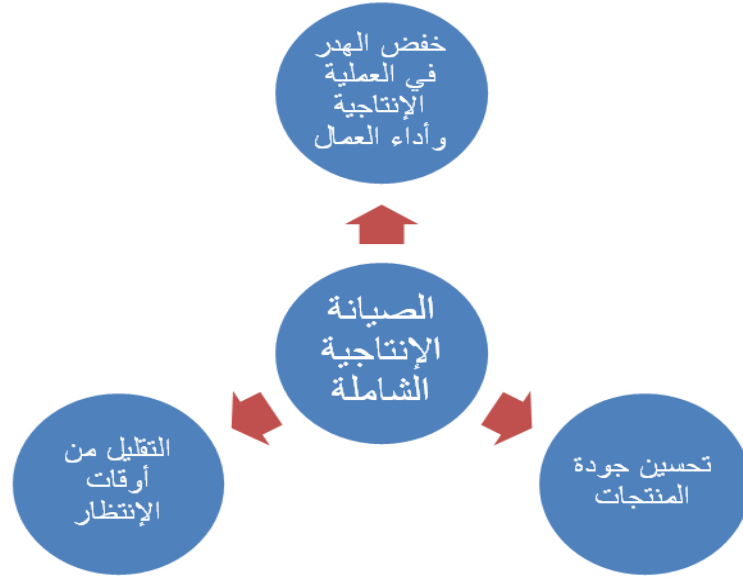


الشكل (07): دور التحسين المستمر في خفض الهدر

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (وائل عبد الفتاح، 2020، ص24)

3. دور الصيانة الإنتاجية الشاملة في خفض الهدر:

تعمل الصيانة الإنتاجية الشاملة على تحسين الصيانة بصفة عامة في المؤسسات الإنتاجية، وتعمل على تحفيظ التكاليف وتوفير يد عاملة ذات كفاءة عالية، كما أنها تهدف إلى تعظيم فعالية المعدات والآلات وتخفيض التوقفات غير الضرورية، كل هذا يجب تحقيقه بأقل التكاليف، وهذا ما يساعد على تخفيض الهدر في العملية الإنتاجية وأداء العمال والتقليل من أوقات الانتظار مما يؤدي إلى تحضير الطلبية في الوقت المحدد لها وضمان جود أفضل للمنتجات.



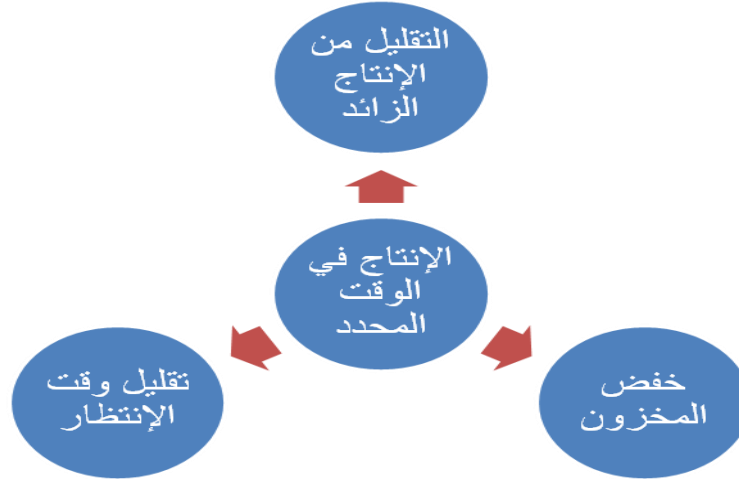
الشكل (08): دور الصيانة الإنتاجية الشاملة في خفض الهدر

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (سارة عزابيزة، 2019، ص395)

4. دور الإنتاج في الوقت المحدد في تخفيض الهدر:

الإنتاج في الوقت المحدد ويعني أن يتم إنتاج الوحدات الضرورية بالكميات الضرورية وفي الأوقات الضرورية، ويرتكز هذا المفهوم على أساس أن الإنتاج يتم على نظام (السحب) من قبل الزبون ، أي بناء على الطلب وليس طبقا لنظام العرض (الدفع) من قبل المنتج، وهو بالتالي يعمل على تقليص وربما القضاء على الإنتاج والمخزون الفائضين وهما من أهم أنواع الهدر السبعة ، إذ يتم الإنتاج في الوقت المناسب لوقت البيع، وبالتالي تخفيض التكاليف المرتبطة بوجود مخزون من الإنتاج تحت التشغيل أو

الإنتاج تام الصنع إلى أدنى درجاته أو إلغائه، وبذلك يتم إلغاء أو تخفيض التكاليف الناجمة عن اقتناء مساحات للتخزين وتكاليف الرقابة عليها وتكاليف التلف.

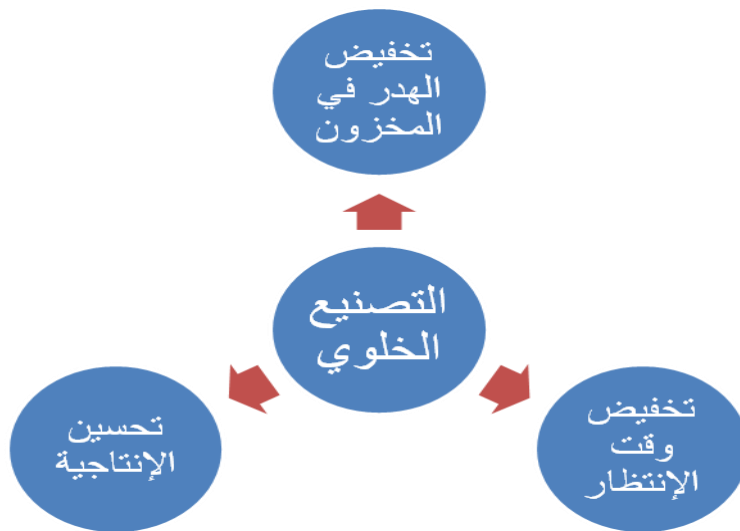


الشكل (09): دور الإنتاج في الوقت المحدد في تخفيض الهدر

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (سوزان عبد الغني، 2016، ص321)

5. دور التصنيع الخلوي في خفض الهدر:

يعرف التصنيع الخلوي أو التصنيع بنظام الخلايا بأنه تطبيق لتكنولوجيا المجموعات، فهي طريقة لتصنيع مجموعة من المنتجات مع التخفيض للحد الأدنى لكل أشكال الهدر والتبذير، حيث يتم ترتيب المعدات والآلات وأماكن العمل بطريقة تجعل تدفق المواد يسير بسلاسة خلال العملية الإنتاجية، وهذا ما يضمن إلى تخفيض الهدر في المخزون وخاصة الخاص بين العمليات، خفض وقت الانتظار، تحديد أسباب عيوب المكائن وتحسين الإنتاجية.

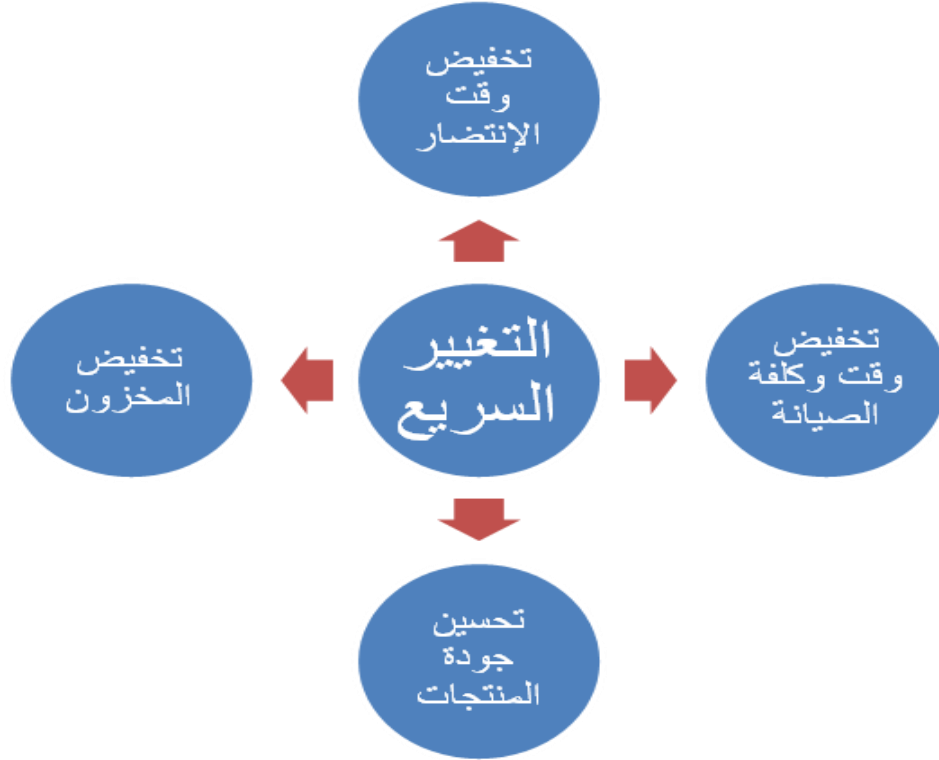


الشكل (10): دور التصنيع الخلوي في خفض الهدر

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (عجراد شرحبيل، ص371)

6. دور التغيير السريع في خفض الهدر:

يقوم هذا المرتكز على تخفيض وقت الإعداد والتجهيز للألات، وتعد تقنية SMED من أهم التقنيات التي تم تبنيها وتطويرها لتخفيض وقت إعداد الماكينة إلى أقل من 10 دقائق، كون وقت توقف المعدات والآلات الناتجة إما عن تهيئتها وإعدادها أو التغيير في نماذج المنتج يعتبر مصدرا للهدر، ويؤدي مرتكز التعبير لسريع إلى زيادة الدقة وتحسين الجودة، وتخفيض الكلفة والمخزون ووقت الانتظار، والاستجابة السريعة لحاجات الزبائن والتسليم بالوقت المحدد.



الشكل (11): دور التغيير السريع في خفض الهدر

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على (سوزان عبد الغني، 2016، ص321)

خلاصة الفصل:

تم التطرق في هذا الفصل إلى مفهوم الإنتاج الرشيق مع عرض لتعاريف بعض الرواد والباحثين السابقين واختتمها بتعريف إجرائي للباحث، بعد ذلك تطرقنا إلى فوائد الإنتاج الرشيق والمتمثلة في التخصص، المرونة، انخفاض التكاليف، الجودة العالية، انخفاض دوران المخزون وتقليل فترة الانتظار، مع عرض للأهداف الرئيسية للإنتاج الرشيق ومرتكزات التصنيع الرشيق بكل عناصرها ومراحلها.

كما تم التطرق إلى مفهوم الهدر ومختلف أنواع الضياعات وأسبابها، ثم تم تناول أنواع الهدر الثمانية ضمن المؤسسات الخدمية والإنتاجية المحددة من طرف نظام تويوتا للإنتاج.

وفي الأخير تم التطرق إلى أثر الإنتاج الرشيق ومرتكزاته على الهدر بأنواعه، حيث تم التعرف على أثر كل مرتكز على أنواع الهدر المختلفة، حيث تبين أن كل مرتكز يؤثر على أكثر من نوع من الهدر سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

الفصل الثاني

مرتكزات الإنتاج الرشيق وعلاقتها بخفض
الهدر بمؤسسة حضنة حليب

تمهيد:

بعد التطرق في الجانب النظري إلى مفهوم الإنتاج الرشيق، وكذا أنواع الهدر في المؤسسات الإنتاجية والخدمية، ومرتكزات الإنتاج الرشيق ودورها في خفض الهدر وعلاقتها بأنواعه المختلفة، سيتم في هذا الفصل محاولة تطبيق هذه المفاهيم على مؤسسة حضنة حليب بالمسيلة، وذلك من خلال محاولة معرفة مدى توفر مرتكزات الإنتاج الرشيق بالمؤسسة ودورها في خفض الهدر الواقع في بعض وحدات المؤسسة ومراحل العملية الإنتاجية.

وللإلمام بما تم ذكره قسم هذا الفصل إلى المبحثين التاليين:

المبحث الأول: التعريف بالمؤسسة محل الدراسة (حضنة حليب).
المبحث الثاني: أنواع الهدر في مؤسسة حضنة حليب ومرتكزات الإنتاج الرشيق المساعدة في خفضه.

المبحث الأول: التعريف بمؤسسة حضنة حليب

قراءة 500 مليون طن من منتجات الحليب تستهلك في العالم، والجزائر تصنف من أولى الدول المستهلكة للحليب في حوض البحر الأبيض المتوسط، إذ تقوم بإنتاج واستهلاك ما يقارب 1.5 مليار لتر سنويا، ويبلغ معدل استهلاك الفرد الواحد من هذه المادة ومشتقاتها 120ل سنويا، وتظهر مؤسسة حضنة حليب في الجزائر كأكبر منتج في هذا المجال، ومن أشهر منتجاتها حليب البقر ومشتقاته، فهي اليوم معروفة باسمها ومنتجاتها في كل ربوع الجزائر.

المطلب الأول: نشأت المؤسسة

حضنة حليب هي مؤسسة تجارية ذات مسؤولية محدودة SARL، كانت تسمى حضنة حليب وذلك لاقتصارها على إنتاج الحليب فقط، وبعد تخصصها في إنتاج الحليب ومشتقاته أصبحت تسمى حضنة حليب Hodna Lait، أنشأها أحد الخواص برأس مال اجتماعي قدر ب 6 مليون دينار جزائري وذلك بتاريخ 1999/12/15، إلا أن انطلاقها الفعلي كان في 2000/05/15، وتتواجد هذه المؤسسة بالمنطقة الصناعية بالمسيلة ويعد موقعها استراتيجيا وهاما نظرا لبعده عن التجمعات السكانية وحركة الطرقات وكذا قربها من مصدر تمويلها بالمياه، والذي يعتبر المادة الأولية الرئيسية في العملية الإنتاجية، حيث تتربع على مساحة قدرها 7هكتار، وكانت القدرة الإنتاجية تقدر ب40 ألف لتر يوميا من الحليب المعاد تصنيعه، وكانت المنتجات التي تقدمها المؤسسة في هذه المرحلة تقتصر على الحليب في أكياس فقط. ومنذ تأسيسها وهي في توسع مستمر ويمكن تجسيد ذلك عبر المراحل التالية:

1. التوسع الأول: تم القيام به في الفترة من 2001/10/15 إلى 2003/12/31 حيث بفضل هذا التوسع زادت الطاقة الإنتاجية للمؤسسة من 40 ألف لتر في اليوم إلى 140 ألف لتر في اليوم، وذلك لإنتاج المنتجات التالية:

-حليب الأبقار المعقم (في أكياس 1لتر)؛

-حليب على شكل مسحوق معقم (في أكياس 1لتر)؛

-اللبن (في أكياس 1لتر).

2. التوسع الثاني: وكان خلال الفترة الممتدة من 2004/1/01 إلى 2004/12/31 وينطبق التوسع على الوحدة 02، حيث تمكنت المؤسسة بفضل هذا التوسع من زيادة طاقتها الإنتاجية من 140 ألف لتر في اليوم إلى 380 ألف لتر في اليوم من الحليب، منها 180 ألف لتر يوميا للوحدة الثانية، كما تمكنت من توسيع تشكيلة منتجاتها وإضافة منتجات جديدة تمثلت في:

- حليب مبستر في قارورات بسعة 1لتر؛

- لبن في قارورات بسعة 1لتر؛

- حليب بقر في قارورات بسعة 1لتر؛

- رايب في قارورات بسعة 1 لتر؛

- ياغورت للشرب ممزوج بالفواكه في قارورات بسعة 1 لتر؛

- ياغورت معطر في علب؛

- ياغورت ممزوج بالفواكه في علب؛

- حلوى قشدية في علب.

3. التوسع الثالث: وكان في الفترة الممتدة من 2005/01/10 إلى 2011/12/31 حيث زادة الطاقة الإنتاجية من 380 ألف لتر في اليوم إلى 660 ألف لتر في اليوم، أما بالنسبة للإنتاج المرتبط بهذه الاستثمارات هو:

-قشدة تحليه في علب صغيرة؛

-فلان كرمال في علب صغيرة.

في هذه الفترة حققت المؤسسة قفزة نوعية في رقم أعمالها بحوالي أربعة أضعاف خلال ستة سنوات وهذا ما دل على تطور حجم النشاط الذي تقوم به المؤسسة وكذلك زيادة حصتها السوقية نتيجة لتنوع منتجاتها خلال مرحلة التوسع الثالثة، وهو ما فرض عليها ضرورة استقطاب المزيد من الموظفين حيث تضاعف هذا الأخير أكثر إلى سبع أضعاف خلال نفس الفترة، ومن خلال كل هذه الاستثمارات التي تحققت في هذه المرحلة تمكنت المؤسسة من إدخال منتجات جديدة كالآتي:

- ياغورت ممزوج معطر ويغورت ممزوج بالفواكه في علب؛

- ياغورت بدون سكر.

4. التوسع الرابع: كان خلال الفترة الممتدة من 2012/01/01 إلى 2014/21/31، حيث بلغة الطاقة الإنتاجية 920 ألف لتر حليب في اليوم، وفي هذه المرحلة حققت المؤسسة زيادة معتبرة في رقم أعمالها وذلك راجع إلى تطور حجم نشاطها وزيادة حصتها السوقية نتيجة لتنوع منتجاتها، ما فرض عليها استقطاب مزيد من الموظفين، ومن خلال هذه المرحلة تمكنت المؤسسة من إدخال منتجات جديدة:

- ياغورت تحليه علب 100 غرام و80 غرام؛

- فلان كراميل علب 100 غرام و80 غرام؛

- حليب معقم؛

- حليب بقر معقم؛

- الزبدة.

ومن خلال ما تقدم يمكن القول أن المؤسسة في بداية نشاطها كانت متكونة من وحدة رئيسية واحدة في حين أنها اليوم تحتوي على ست وحدات، تختص كل وحدة في إنتاج منتجات معينة، بالإضافة إلى:

- عدد الموردين خارج الوطن 20؛

- عدد الموردين داخل الوطن 180؛

- عدد موزعي الحليب 500؛
- عدد مستودعات البيع 03.

المطلب الثاني: الهيكل التنظيمي لمؤسسة حضنة حليب

تتلخص وظائف المؤسسة حسب الهيكل التنظيمي في الآتي:

1. الإدارة العامة:

وهي تمثل الهيكل الرسمي للمؤسسة وتتشكل من:

- أ- **قسم المدير العام:** وهو صاحب القرار الأول والأخير في المؤسسة، ومن مهامه:
 - عقد اجتماعات دورية ما بين مختلف المصالح والأقسام بالمؤسسة، وذلك للتنسيق فيما بينها؛
 - إمضاء كل المستندات والوثائق والتقارير الخاصة بالمؤسسة بغية إرسالها إلى المتعاملين؛
 - المسؤولية المدنية على كل نشاطات المؤسسة، وأخطار التسيير والمسؤولية الجبائية؛
 - الإشراف على مختلف الأقسام والمصالح من أجل المتابعة المستمرة لنشاط المؤسسة وظروف العمل بها؛
 - الإطلاع على الحالة المالية والمحاسبية للمؤسسة ومختلف المعلومات الضرورية للتسيير من أجل اتخاذ القرارات؛
 - إبرام الصفقات مع الموردين والزبائن تحت شكل عقود تجارية؛
 - إعطاء التعليمات والتوجيهات لرؤساء المصالح؛
 - اقتراح الحلول والإستراتيجيات التي تتناسب ووضعية المؤسسة.
- ب- **قسم الأمانة:** وهي تابعة للمدير العام مباشرة، ومن مهامها:
 - تنظيم الملفات ومواعيد الاستقبال مع المدير العام؛
 - التنسيق بين مختلف أقسام المؤسسة؛
 - التنسيق بين المدير العام وجميع المصالح الأخرى سواء كانت داخلية أو خارجية.
- ج- **قسم الأمن:** وهو القسم المسؤول عن توفير الأمن داخل المؤسسة مثل حماية المخازن ومواقف السيارات، وكل ما تعلق بتملكات المؤسسة من المخاطر التي تهددها كالحرائق والسرقعة والتلف... الخ .
- د- **قسم الاستشارة التقنية:** قسم مسؤول عن إجراء مختلف العمليات المتعلقة باقتناء المعدات والتجهيزات الجديدة، أو إدخال تحسينات في التجهيزات القائمة لتساعد على إنجاز الأعمال بالمؤسسة.
- هـ- **قسم الاستشارة المكلفة بالأعمال القانونية والعلاقات الخارجية:** قسم مختص بتسيير وإدارة كل ما يتعلق بالجوانب القانونية والعلاقات العامة للمؤسسة، سواء كان ذلك على المستوى المحلي أو الدولي.

2. مديرية الموارد البشرية والوسائل العامة: وتتشكل من:

- أ- **قسم الموارد البشرية:** وهو قسم مسؤول عن شؤون الأفراد العاملين بالمؤسسة، ومن أهم مهامها:
- متابعة غيابات العاملين وتحرير رخص الدخول؛
 - تسجيل الاستجوابات، مقررات التعيين، الأوامر وطلبات العطل؛
 - تحرير وإرسال الاستجوابات، الاستدعاءات والتعيينات؛
 - استلام طلبات، شكاوي، تقارير العمال ورؤساء المصالح؛
 - إحصائيات شهرية حول العاملين (العدد، الجنس، العمر، الفئات)؛
 - حفظ ملفات العاملين بكل أنواعها؛
 - حفظ البريد الصادر والوارد وتسجيله، سجل الإمضاءات... الخ.
- ب- **قسم الوسائل العامة:** وهو المسؤول عن سلامة وحماية مختلف التجهيزات والآلات الخاصة بالمؤسسة.
- ج- **فرع تسيير المخزونات:** تتمثل مخزونات هذا الفرع في المواد الأولية، ومهمته الأساسية هي تزويد قسم الإنتاج بما يحتاجه من مواد لمباشرة عملياته.

3. مديرية المحاسبة والجباية:

- يتمثل دورها في إجراء مختلف العمليات المتعلقة بالمحاسبة العامة ومحاسبة المواد والمحاسبة التحليلية مثل:
- أ. حساب وتحرير الفواتير.
 - ب. حساب الميزانية.
 - ج. تحرير تقارير فصلية وسنوية حول النفقات والنشاطات.
 - د. جرد وإحصاء المعدات والتجهيزات.

4. مديرية المالية والموازنة:

تشرف هذه المصلحة على معاملات المؤسسة مع البنوك خاصة فيما يتعلق بالقروض، بالإضافة إلى إعداد الموازنات والتنبؤات الخاصة بالنشاطات المستقبلية للمؤسسة، وغيرها من الشؤون المالية الأخرى.

5. المديرية التجارية:

يشرف عليها إطار متحصل على شهادة الليسانس في التسويق (12 سنة خبرة في الميدان)، وتضم هذه المصلحة الأقسام التالية:

- أ- **قسم المبيعات:** وهو المسؤول عن بيع وتوزيع المنتجات النهائية وفي الوقت نفسه كل ما يخص الفواتير، ومن مهامه:
- إعطاء معلومات حول السلع والجودة والتنوعية؛
 - إعلام الزبائن في حالة إنتاج منتج جديد، أو إدخال تحسينات على المنتجات الحالية؛
 - دراسة تغيرات المبيعات.
- ب- **قسم الشحن:** وهو المسؤول عن كل عمليات الشحن سواء للمواد الأولية أو المنتجات بالمؤسسة.
- ج- **قسم التسويق:** وهو قسم تم إنشاؤه حديثاً، وكان مقره سابقاً بالجزائر العاصمة، ويضم ثلاثة مخازن للمنتجات النهائية في كل من الجزائر العاصمة، عنابة ووهران.

6. مديرية التموين:

- تهتم بتوريد المؤسسة بكل ما تحتاجه من معدات ومواد أولية من أجل مباشرة العملية الإنتاجية فيها، وتظم الأقسام التالية:
- أ. قسم جمع الحليب.
 - ب. قسم العبور.
 - ج. قسم المشتريات المحلية.
 - د. قسم المشتريات الأجنبية.

7. المديرية التقنية:

- وتهتم بصيانة وحماية الآلات والتجهيزات التي تمتلكها المؤسسة، وإصلاح الأعطاب والتعطلات الخاصة بمعدات الإنتاج، وكذا أجهزة التبريد بالمخازن... الخ، وتشرف على الأقسام التالية:

- أ. قسم الصيانة.
- ب. قسم تسيير المخزونات.
- ج. قسم متابعة المشاريع.

8. مديرية التصنيع:

وهي أهم مصلحة في المؤسسة، وتتكفل بالإشراف على كافة مراحل الإنتاج، وتضم قسمين :

أ- **قسم الإنتاج:** ينقسم إلى خمس ورشات ومن مهامه ما يلي:

- إعداد برامج الإنتاج ومتابعة ميدانها؛

- تنفيذ السياسة الإنتاجية للمؤسسة وتساهم في شراء المواد الأولية؛

- دراسة التغيرات التي تطرأ على عملية الإنتاج، وذلك من خلال إحصاءات يومية، شهرية، سنوية؛

- العمل على تحسين نوعية منتجات المؤسسة.

ب- **قسم البحث والتطوير:** تم استحداث هذا القسم مؤخرا من أجل تحسين المنتجات

الحالية للمؤسسة والرفع من جودتها، بالإضافة إلى المساهمة في إعداد البحوث فيما

يخص المنتجات الجديدة مستقبلا بالأخذ في الحسبان الملاحظات المخبرية، ويعمل بهذا

القسم مجموعة من المهندسين في الكيمياء والبيولوجيا.

9. مديرية الرقابة على الجودة:

تهتم بمراقبة جودة ونظافة المنتجات النهائية مباشرة فور خروجها من ورشات الإنتاج، حتى

تتوافق مع معايير النظافة والأمن الصحي، حيث تولي المؤسسة أهمية كبيرة للمحافظة على صحة المستهلك، وللجودة باعتبارها أحد شروط المنافسة.

إن هذه المصلحة تتكفل بالإشراف على مخبر التحاليل للمادة الأولية والمادة المنتجة، وكذلك

قسم معالجة المياه، ومن مهامها ما يلي:

أ- السهر على تنفيذ سياسة المؤسسة وهذا من جانب النظافة ومراقبة الجودة؛

ب- السهر على احترام إجراءات المراقبة بالعينات وتحليلها، وكذا تحسينها.

ج- السهر على احترام مقاييس الاستهلاك.

د- إظهار للمسؤولين نتائج التحليل مع الملاحظات والتوجيهات الضرورية.

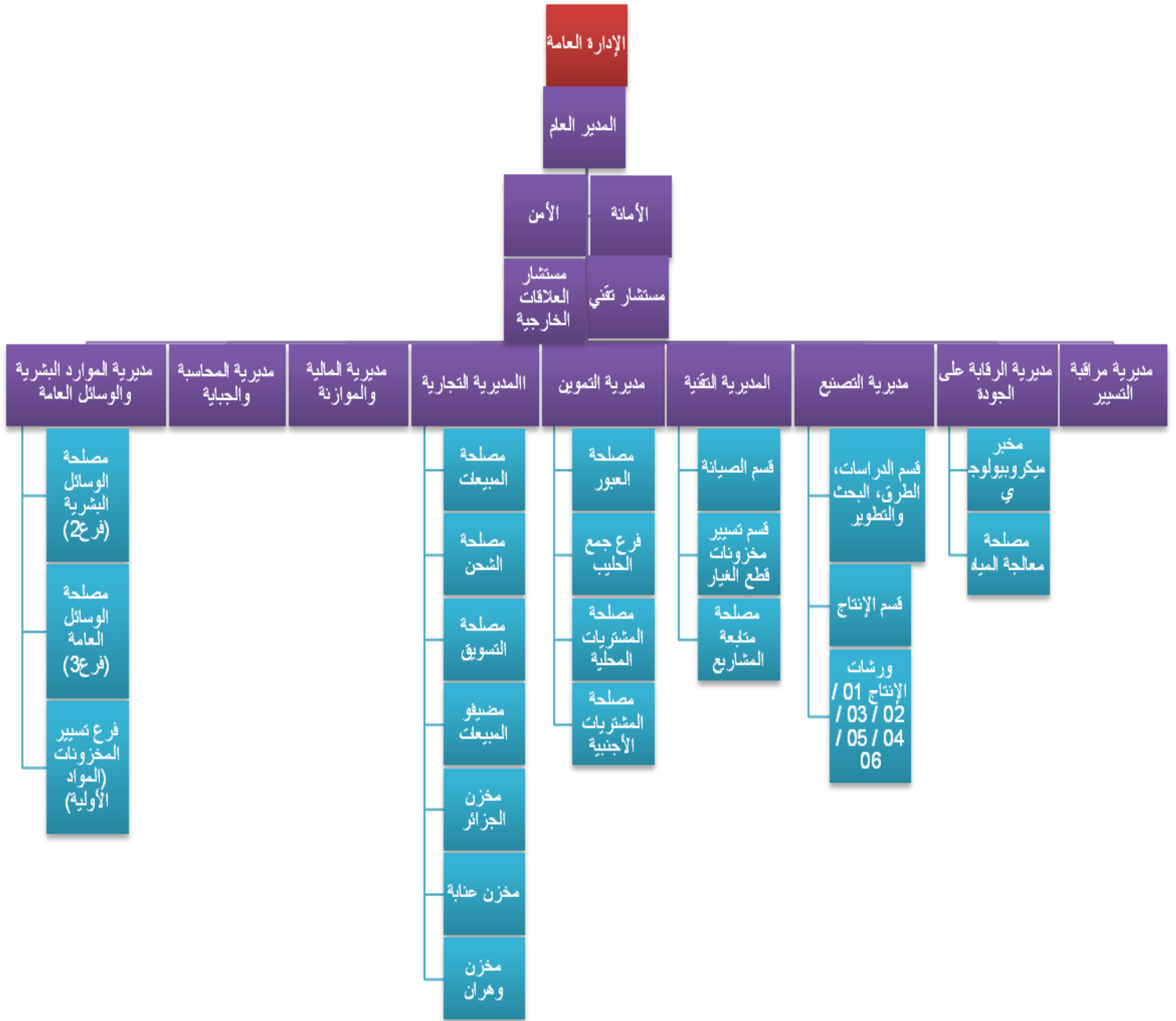
هـ- الاستغلال والمراقبة والمصادقة على نتائج التحليل والتخلص من المواد الفاسدة.

10. مديرية مراقبة التسيير:

تهتم هذه الوحدة بالتأكد من سير عمل المؤسسة كما هو مخطط له، وتحليل الانحرافات إن

وجدت.

الفصل الثاني – مرتكزات الإنتاج الرشيق وعلاقتها بخفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب



الشكل (12): الهيكل التنظيمي لمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة.

المصدر: مديرية المحاسبة بمؤسسة حضنة حليب

المطلب الثالث: طبيعة نشاط المؤسسة

تختص مديرية التموين في تقديم والإمداد بمختلف الوسائل من معدات السلع والمواد الأولية من أجل الإنتاج والمواد الأخرى كالأغلفة والعلب...

قبل نفاذ المادة المراد شرائها بشهر (في حالة المشتريات المستوردة تقدم الطلبية قبل 3 أشهر) يقوم مدير التموين بإعلام قسم المشتريات أن المؤسسة تحتاج إلى كمية معينة من المادة المطلوبة، هنا يأتي دور قسم المشتريات وبالتحديد مسئول قسم المشتريات، حيث يحدد نوع الطلبية إن كانت داخلية أو خارجية، وتوجه بعد ذلك إلى مسئول المشتريات المعني (الداخلية أو الخارجية)، حيث يقوم بترشيح عدة موردين لديهم هذا النوع من المادة، لا يتم الاعتماد على مورد واحد سابق وذلك حتى وإن كانت قد تمت العملية سابقا ومع مورد سابق، وهذا بغرض الإطلاع على الأسعار التنافسية الجديدة لهذه المادة في السوق، حيث يقوم مسئول المشتريات بإعداد طلبيه الشراء ويرسلها عبر البريد إلى الموردين، فيقوم الموردون بإرسال الأسعار المقترحة من قبلهم للطلبية المقدمة، يقوم مسئول المشتريات بإعداد جدول المقارنة (بالاعتماد على السعر والجودة)، بعد ذلك يجتمع مسئول قسم المشتريات المعني مع مسئول قسم المشتريات ومدير التموين وتتم عملية التشاور للمفاضلة بين الموردين، بعد الاختيار والاتفاق على مورد معين، يقوم مسئول المشتريات بإرسال وصل الطلب للمورد الذي وقع عليه الاختيار وذلك بعد أن يصادق عليه مدير الملبنة، فيقوم المورد بإعداد الطلبية وإرسالها.

تتمثل الأعمال الموكلة لمصلحة الإنتاج في جلب معلومات الطلب على منتجات المؤسسة من المصلحة التجارية، كما تهتم بالمراقبة الميدانية للعملية الإنتاجية على مستوى مختلف مراحل الإنتاج.

عند وصول الطلبية يتم فحص سلامتها وإرسال عينات منها إلى المخبر للتأكد من مطابقة الطلبية للمعايير المعتمدة في المؤسسة (درجة الكثافة ودرجة الحموضة التي تخضع لشروط محددة..)، بعد ذلك يتم توجيه هذه المواد إلى الآلات وتوضع فيها على حسب المقادير المستخدمة، عملية الإنتاج تتم بشكل أوتوماتيكي ومجال المراقبة يتحكم فيها جهاز الحاسوب، يتكون المصنع من 5 وحدات إنتاج كل وحدة تختص في إنتاج منتج معين:

الوحدة 1: وتختص في صنع الحليب المبستر في الأكياس.

الوحدة 2: وتختص في إنتاج الياغورت المعب.

الوحدة 3: وتختص في التعليب على البارد، تختص بثلاث مستويات للإنتاج (الياغورت الممزوج، والمعطر، وزبادي الأطفال).

الوحدة 4: تختص بإنتاج الألبان والياغورت بحليب البقر، سائلها يعبئ في القارورات البلاستيكية بمختلف الأحجام (0.250 ل، 0.5 ل، 1 ل).

الوحدة 5: وتختص بإنتاج حليب الحليب المعقم والزبدة.

ويتم العمل في هذه الوحدات وفق نظام المناوبة (24/24)، بعد الانتهاء من عملية الإنتاج والتعليب، يعاد فحص عينات من المنتجات أين تجرى تحاليل دقيقة وعميقة للحليب ومشتقاته للحرص على مطابقتها لمعايير ومقاييس الجودة المطلوبة، حيث يحتوي المخبر المركزي في المؤسسة على قسمين للتحاليل المكر وبيولوجية والتحاليل الفيزيوكيميائية، يعطي القسم الأول فكرة عن مدى التلوث البكتيري انطلاقاً من المادة الأولية إلى غاية المنتج النهائي، أما قسم الفيزيوكيميائية فيمكننا من معرفة المكونات الأساسية للمنتج (نسبة المادة الدسمة، السكريات، البروتينات...).

بعد نجاح مسار الإنتاج وسلامة هذه المنتجات يأتي دور التوزيع ابتداء من شاحنات التبريد لتوزع إلى مختلف المراكز المنتشرة عبر التراب الوطني، نشاط البيع يشرف عليه قسم المبيعات، حيث أن هناك حالتين يتمثلان في:

1. حالة المنتج الطلبي: يكون البيع مضمون، ويبقى عنصر النقل الذي يتم الاتفاق عليه، إما أن يتم بالوسائل الخاصة للمؤسسة أو بوسائل الزبون، وغالبا ما تقدم المؤسسة خدمات النقل لإرضاء وكسب ولاء زبائنها.

2. حالة المنتج غير الطلبي: يكون البيع غير ذلك، حيث تقوم به المؤسسة باستخدام إمكانياتها الخاصة ووسائلها التسويقية المختلفة.

المبحث الثاني: أنواع الهدر في مؤسسة حضنة حليب ومرتكزات الإنتاج الرشيق المساعدة في خفضه.

تعتبر مؤسسة حضنة حليب من المؤسسات الجزائرية الرائدة في مجال إنتاج الحليب ومشتقاته بالجزائر، ورغم السياسة والنظام الذي يسود ويحكم المؤسسة، إلا أن هناك بعض أنواع الهدر التي تتغلغل في العملية الإنتاجية، ولذا تم التواصل مع المؤسسة لمحاولة التعرف على أنواع الهدر بالمؤسسة ومحاولة التوصل إلى حلها.

المطلب الأول: متغيرات وأدوات الدراسة

خصص هذا المطلب للتعريف بمتغيرات الدراسة، إضافة إلى الأداة المعتمدة في جمع البيانات التي سيتم دراستها وتحليلها لمعرفة مدى مساهمة مرتكزات الإنتاج الرشيق في خفض الهدر بأنواعه.

1. متغيرات الدراسة:

يتشكل موضوع الدراسة من متغيرين وهما:

- أ- **متغير مستقل:** الإنتاج الرشيق والذي يتضمن العديد من المرتكزات وأهمها: تنظيم العمل، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، الإنتاج في الوقت المحدد (Just in Time) والتصنيع الخلوي.
- ب- **متغير تابع:** الهدر ويتضمن الهدر في التخزين، الهدر في نقل السلع، الهدر في المنتجات والهدر في العملية الإنتاجية.

2. أداة الدراسة:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على المقابلة كأداة لجمع المعلومات والإحصائيات والوثائق الضرورية التي تخدم الموضوع، وقد تمت المقابلة كالتالي:
بعد التوجه إلى المؤسسة، تم استقبالننا من طرف مدير مديرية المحاسبة لمؤسسة حضنة حليب، حيث استقبلنا في مكتبه الشخصي وقمنا معه بالمقابلة، وتم طرح عديد الأسئلة المتعلقة بالموضوع (أنظر الملحق رقم: 01)، وقد تمت الإجابة على كل الأسئلة المطروحة مع إمدادنا بالإحصائيات المتعلقة بكميات الإنتاج والإنتاج المقدر للمؤسسة وحجم الطلب، وكلها بيانات شهرية تخص سنة 2020، وبعد ذلك توجهنا مع السيد مدير مديرية الإنتاج لإلقاء نظرة عن كثب على مختلف وحدات المؤسسة، حيث تم التعرف على مختلف مراحل العملية الإنتاجية لبعض المنتجات، وبعد ذلك تم إمدادنا بملف به كل المعلومات حول نشأة المؤسسة والتعريف بمختلف وحداتها الإنتاجية وتاريخ استحداثها.

المطلب الثاني: مرتكزات الإنتاج الرشيق بالمؤسسة

تتوفر مؤسسة حضنة حليب على عدد من مرتكزات التصنيع الرشيق سعياً منها لتحقيق رضا الزبون وتحسين الإنتاج وتخفيض التكلفة الزائدة للإنتاج والتي تنجم عن الضياعات التي تحدث في العملية الإنتاجية، ومن بين هذه المرتكزات:

1- تنظيم مكان العمل:

تتميز مؤسسة حضنة حليب بترتيب داخلي جيد، حيث يسمح بنقل السلع والمنتجات وتنقل العمال بسلاسة بين وحداتها، حيث تصنف الموجودات بمكان العمل إلى مجموعات، بحيث يكون ما يحتاج إليه العامل مبين بعلامات وإيضاحات خاصة تسهل للعامل الوصول إليه واستعماله أو تناوله دون عناء، وكذلك تحد من الوقت اللازم للبحث عنها، كما أن عملية الإنتاج تتم في وسط نظيف، حيث يتم تنظيف الآلات وتعقيمها بعد كل عملية إنتاج، كما أن العمل في المؤسسة مرسوم بقوانين معلومة وواضحة.

2- التحسين المستمر:

بما أن المؤسسة تتبع سياسة إنتاجية توسعية، فإنها تعمل دائماً وباستمرار لتحسين جميع العمليات من خلال تحسين مستوى الجودة، والتسليم، والإنتاجية، ورضا العملاء، كما تعمل على خفض المهل الزمنية والتكلفة والمنتجات المعيبة.

3- الصيانة الإنتاجية الشاملة:

تسعى المؤسسة إلى الحصول على ميزة تنافسية أكبر والتي تنتج عن طريق تخفيض التكاليف وتوفير يد عاملة ذات كفاءة عالية، حيث يوجد بها مصلحة للصيانة يعمل بها عمال أكفاء يسهرون على تعظيم فعالية المعدات والآلات وتخفيض قدر الإمكان التوقفات غير الضرورية لها ولا يتطلب هذا الأمر الوقاية من الأعطال والأعطاب فحسب، وإنما الوصول إلى ذلك بأكثر الطرق اقتصادية وفاعلية.

4- الإنتاج في الوقت المحدد:

تعمل مؤسسة حضنة حليب على كسب رضا الزبائن، لذلك وجب عليها توفير وتقديم منتجاتها للزبائن في الوقت المحدد، ولهذا تعمل المؤسسة بنظام 24 ساعة وهو نظام آلي بغية تلبية الطلب المنتظر خلال كل دورة إنتاجية.

5- التصنيع الخلوي:

تطبق مؤسسة حضنة حليب مرتكز التصنيع الخلوي، وذلك عبر وحداتها الخمسة، حيث يلاحظ التدفق الانسيابي للموارد والمواد ومختلف مكونات المنتجات بين مختلف وحداتها الإنتاجية دون وجود وقت انتظار مع تخصص كل وحدة إنتاجية في تصنيع منتج معين.

المطلب الثالث: أنواع الهدر في العملية الإنتاجية

تبلغ نسبة الهدر في العملية الإنتاجية في مؤسسة حضنة حليب حوالي 4%، وهذا ما يدل على الدقة والصرامة في تسيير المواد الأولية والبشرية والقاعدية للمؤسسة، أما فيما يخص الهدر والضياعات، فيسجل حدوث بعض الإنفلاتات والأخطاء سواء من الجانب الداخلي للمؤسسة (آلات، عمال...) أو من الجانب الخارجي (الموردون، أوضاع سياسية...)، وتتمثل غالب الضياعات في:

1. الهدر في التخزين:

يحدث الهدر في التخزين بالمؤسسة بنسبة لا تتعدى 2%، وهذا راجع إلى التنظيم الجيد في تسيير مخزون المواد الأولية ومخزون المنتج النهائي، وترجع هذه الضياعات عادة لأسباب عدة نذكر منها:

- أ- نقل المنتجات من مخزن إلى مخزن (في حالة كان المخزن كبير والمخزون قليل، وذلك لتقليل تكلفة التبريد والإضاءة...).
- ب- أثناء نقل المنتجات إلى المخازن.
- ج- أثناء تعبئة الشاحنات.

2. الهدر في نقل السلع:

الهدر في نقل السلع يمثل النسبة الغالبة من الضياعات، حيث تقدر نسبة الضياعات بها حوالي 4%، ويرجع ذلك للأسباب التالية:

- أ- حالة الطريق (الزحمة، مقطوعة...).
- ب- عند حدوث أزمة في توفر المواد الطاقوية.

3. الهدر في المنتجات:

تحدث هذه الضياعات بنسبة ضئيلة في المؤسسة، وتتراوح عادة بين 1 إلى 2%، وهذا

راجع إلى نوعية الآلات والعمال وعملية الصيانة الدورية بكل أنواعها، وترجع هذه الضياعات عادة للأسباب التالية:

- أ- نوعية المادة الأولية.
- ب- الهفوات يرتكبها بعض العمال.
- ج- خلل في بعض الآلات.

3. الهدر في العملية الإنتاجية:

وتشمل كل الضياعات السابقة الذكر سواء كانت في التموين أو في العملية الإنتاجية بحد ذاتها أو عمليات البيع والتسويق.

أما فيما يخص الضياعات المتعلقة بالإنتاج الفائض فيكاد يكون منعدم بالمؤسسة، حيث إن المنتجات المصنعة حسب الطلب تعتبر منتجات مباعه سلفا، أما المنتجات العادية فتباع كلها، وهذا راجع إلى سياسة التسويق والتوسع المعتمدة بالمؤسسة، إضافة إلى الطلب المتزايد على منتجات المؤسسة.

وفيما يخص الضياعات المتعلقة بأوقات الانتظار فتكاد تكون منعدمة أيضا، وذلك لأن العملية الإنتاجية في مؤسسة حضنة حليب لبعض المنتجات تكون بطريقة أوتوماتيكية ومتسلسلة ولا تعتمد على العنصر البشري بنسبة كبيرة، حيث إن بعض المنتجات يتم إنتاجها على مدار الأسبوع دون توقف (7/7)، في حين يتم إنتاج المنتجات الأخرى إلى غاية امتلاء مساحة التخزين، وتعاد عملية إنتاجها بمجرد خروج جزء منها.

أما فيما يخص حركة العمال، فإن الضياعات المتعلقة بها منخفضة جدا، وذلك راجع إلى الترتيب الجيد والمدروس للمصنع، والتوزيع الجيد للمهام وكذلك توفير البيئة المناسبة التي تساعد على تقليص الوقت المهدر نتيجة حركة العمال.

ومن بين الإستراتيجيات التي تعتمدها المؤسسة إمكانية الاستفادة من إبداعات العمال والإصغاء لانشغالاتهم وفتح مجال المبادرة والمساهمة، وهذا ما يقلل من وجود الضياع في أوقات العمل وجهود العمال بالمؤسسة.

المطلب الرابع: أساليب معالجة الهدر بالمؤسسة

تهتم المؤسسة بمعالجة الهدر الذي تواجهه على قلته، حيث تسعى إلى تحقيق الاستغلال الأمثل والكفاء لكل مواردها، فهي تستعمل الطرق العلمية في تسيير مواردها وعمالها، وسيتم في هذا المحور التطرق إلى الطرق المعتمدة بمؤسسة حضنة حليب في خفض الهدر والأساليب المنتهجة علميا في ذلك.

1. الطرق المعتمدة بمؤسسة حضنة حليب في خفض الهدر:

أ- معالجة الهدر في التخزين: عملت المؤسسة على تخفيض الهدر الحاصل في المخازن بـ:

- تدريب العمال على استعمال الآلات بالشكل الصحيح؛
- تقسيم المخازن الكبيرة داخليا؛
- توفير وصيانة آلات النقل المتواجدة بالمؤسسة؛
- تطبيق عقوبات صارمة على العمال وتحميلهم مسؤولية الخسائر في حالت ثبوت ارتكابها أخطاء مهنية.

ب- معالجة الهدر في نقل السلع: تعمل المؤسسة على تقليل الهدر الموجود في هذا الجانب، وذلك بإتباعها لـ:

- وضع أجهزة تعقب لكل شاحنات النقل الخاصة بها؛
 - دراسة طرق النقل والطرق البديلة؛
 - متابعة حالة الطريق؛
 - دراسة أوقات إرسال الطلبات؛
 - توفير احتياطي خاص بالمؤسسة من المواد الطاقوية.
- ج- معالجة الهدر في المنتجات:** تعالج المؤسسة الضياعات الخاصة بالمنتجات من خلال:
- التأكيد على إدارة الشراء للشراء بالنوعية المستهدفة والتي تحقق الهدف المرجو؛
 - توظيف عمال ذوي كفاءة مهنية عالية وتشغيلهم تحت مهندسين أكفاء؛
 - القيام بعملية الصيانة الدورية للألات وتوفير آلات حديثة وذات تكنولوجيا عالية؛
 - تحميل الفوج العامل مسؤولية الخسائر الحاصلة، وذلك في حالة كانت ناجمة عن أخطاء مهنية؛
 - وضع مولد كهربائي خاص بالمؤسسة لتفادي التوقف المفاجئ للعملية الإنتاجية جراء انقطاع التيار الكهربائي.
- د- معالجة الهدر في العملية الإنتاجية:** كما تعمل المؤسسة جاهدة على تحسين العملية الإنتاجية بشكل عام وذلك من خلال:
- توظيف عمال ذوي كفاءات عالية وخبرة ميدانية جيدة؛
 - التحسين المستمر لجميع مراحل العملية؛
 - التوسعة والبحث عن أسواق جديدة؛
 - فتح باب الاقتراحات للعمال والسماح لهم بالمشاركة وإبداء الرأي حول إستراتيجية المؤسسة؛
 - فتح باب الاستثمار؛
 - التعاقد مع موردين جدد.

2. أساليب خفض الهدر بالمؤسسة:

خصص هذا المحور لدراسة مدى توفر مرتكزات الإنتاج الرشيق بمؤسسة حضنة حليب ومساهمتها في خفض الهدر من خلال تحليل مؤشرات الفعالية والتكاليف والطلب على المنتجين الياغورت وحليب بدوة باعتبارهما الأكثر إنتاجا وطلبا بالمؤسسة بعد الحليب المبستر الذي يخضع إنتاجه لسياسة وطنية تحدد فيها كميات الإنتاج يوميا.

- أ- **فعالية المنتج:** سيتم في هذا العنصر من الدراسة تحليل فعالية المنتجين المذكورين، على اعتبار أن الفعالية هي مؤشر من مؤشرات الإنتاج الرشيق.
- منتج الياغورت:

كما يلاحظ من خلال الجدول رقم (01) أن نسبة الملائمة الخاصة بالفعالية للمنتج المحقق للياغورت المعطر 01 لتر لسنة 2020 تقدر بـ70% شهريا، وهو ما يعكس الاستعمال والاستغلال العقلاني للألات في المؤسسة، كما يبين مقدار قبول المنتج بالسوق الجزائرية ولدى المستهلكين، إضافة إلى ذلك يلاحظ أن الإنتاج الفعلي من هذا المنتج قد زاد أكثر من الضعف بين شهري جانفي وديسمبر من نفس السنة، وهذا يدل على مدى تحكم مؤسسة حضنة حليب في مستويات الإنتاج والتي تأخذ بعين الاعتبار مستويات الطلب والطاقة الإنتاجية المتاحة.

- منتج الحليب بدوة:

يظهر جدول رقم (02) الفعالية بالنسبة لمنتج حليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020، حيث أن نسبة الملائمة بين المنتج الفعلي والمنتج المقدر تقدر بحوالي 58% شهريا، وهي نسبة تبين الطلب الفعلي للمنتج في السوق، وهذا رغم إمكانية المؤسسة مضاعفة الإنتاج من هذا المنتج، إلا أن الأمر يتعلق بكميات المستلمة من مادة مسحوق الحليب والتي تكون متساوية لكل الأشهر لأنها تخضع لسياسة وطنية في توزيعها.

ما يلاحظ من كل ما تقدم أن مؤسسة حضنة حليب تتحكم بشكل جيد في كميات الإنتاج، حيث أن النسبتين الثابنتين لإنتاج المنتجين: ياغورت وحليب بدوة شهريا هما 70% و58% على التوالي خلال سنة 2020، وهما مؤشران على احتفاظ المؤسسة بطاقة إنتاجية احتياطية تستخدم عند الحاجة، وهي خاصية الفعالية الإنتاجية التي تتمتع بها المؤسسات الحديثة التي تطمح للتموقع وإحداث التميز.

الفصل الثاني – مرتكزات الإنتاج الرشيق وعلاقتها بخفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب

الجدول رقم (01): فعالية منتج الياغورت المعطر 01 لتر لسنة 2020:

الشهر	الإنتاج الفعلي	الإنتاج المقدر	نسبة الملائمة
جانفي	173421	247744	70%
فيفري	321437	459196	70%
مارس	363888	519840	70%
أفريل	494392	706274	70%
ماي	731132	1044474	70%
جوان	646189	923127	70%
جويلية	623015	890021	70%
أوت	565839	808341	70%
سبتمبر	1012564	1446520	70%
أكتوبر	327289	467556	70%
نوفمبر	344129	491613	70%
ديسمبر	411767	588238	70%

المصدر: إعداد الطالب بناء على البيانات المقدمة من مصلحة المحاسبة بمؤسسة حضنة حليب.

الجدول رقم (02): فعالية منتج الحليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020:

الشهر	الإنتاج الفعلي	الإنتاج المقدر	نسبة الملائمة
جانفي	345749	596119	58%
فيفري	252945	436112	58%
مارس	619894	1068783	58%
أفريل	1259182	2171003	58%
ماي	681672	1175297	58%
جوان	200247	345253	58%
جويلية	287587	495340	58%
أوت	387299	667757	58%
سبتمبر	646523	1114694	58%
أكتوبر	680856	1173890	58%
نوفمبر	590631	1018329	58%
ديسمبر	786103	1355350	58%

المصدر: إعداد الطالب بناء على البيانات المقدمة من مصلحة المحاسبة بمؤسسة حضنة حليب.

ب. تكاليف الإنتاج: تستخدم تكاليف الإنتاج كمؤشر آخر للإنتاج الرشيق وخفض الهدر، حيث سيتم تحليل تكاليف للمنتجين الياغورت وحليب بدوة كالتالي:

- منتج الياغورت:

ما يلاحظ من الجدول رقم (03) أن تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة من منتج الياغورت المعطر 01 لتر تتراوح بين 75.82 دج إلى 77.13 دج خلال سنة 2020، فيما يتم تسويقها للمستهلكين بـ 78.15 دج، أي بهامش ربح يتراوح بين 1 و2 دج.

وما يلاحظ أيضا أن تكلفة إنتاج هذا المنتج عرفت استقرار إن لم نقل انخفاض طفيف خلال كامل السنة وهو مؤشر على مدى تحكم مؤسسة حضنة حليب في تكاليف إنتاج هذا المنتج.

- منتج الحليب بدوة:

يلاحظ من الجدول رقم (04) أن تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة من منتج حليب بدوة 01 لتر UHT تتراوح بين 80 إلى 81 دج، حيث يتم تسويق هذا المنتج بقيمة 82 دج للوحدة، أي بهامش ربح يقدر بـ 1 دج إلى 2 دج للوحدة الواحدة، فيما يتم بيعها للمستهلك النهائي بقيمة 90 دج.

تكلفة الإنتاج لهذا المنتج أيضا عرفت استقرار خلال كامل سنة 2020، وهو مؤشر آخر على قدرة المؤسسة على التحكم في تكاليف إنتاج هذا المنتج.

ما يمكن استخلاصه أن تكاليف إنتاج الوحدة من المنتجين المذكورين بقيت مستقرة خلال كامل السنة 2020، إن لم نقل انخفاض محسوس في الأشهر الأخيرة من السنة، وهو مؤشر دال على التحكم في مستويات الإنتاج وفي خفض الهدر في الجهد والوقت بالنسبة للأفراد العاملين،

الفصل الثاني – مرتكزات الإنتاج الرشيق وعلاقتها بخفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب

الجدول رقم (03): التكاليف للمنتج الفعلي الياغورت المعطر 01 لتر لسنة 2020:

الشهر	التكاليف (دج)	الإنتاج الفعلي	تكلفة الوحدة الواحدة
جانفي	13376664	173421	77.13
فيفري	24932583	321437	77.56
مارس	28065364	363888	77.12
أفريل	37918323	494392	76.69
ماي	55702336	731132	76.18
جوان	51804917	676189	76.61
جويلية	48046119	623015	77.11
أوت	43389459	565839	76.68
سبتمبر	77212671	1012564	76.25
أكتوبر	25097055	327289	76.68
نوفمبر	26238813	344129	76.23
ديسمبر	31221133	411767	75.82

المصدر: إعداد الطالب بناء على البيانات المقدمة من مصلحة المحاسبة بمؤسسة حضنة حليب.

الجدول رقم (04): التكاليف للمنتج الفعلي لحليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020:

الشهر	التكاليف (دج)	الإنتاج الفعلي	تكلفة الوحدة الواحدة
جانفي	28110431	345749	81.30
فيفري	20680352	252945	81.75
مارس	50394231	619894	81.29
أفريل	101795042	1259182	80.84
ماي	54741098	681672	80.30
جوان	16170719	200247	80.75
جويلية	23377039	287587	80.28
أوت	31303880	387299	80.82
سبتمبر	51964949	646523	80.37
أكتوبر	55030957	680856	80.82
نوفمبر	47467852	590631	80.36
ديسمبر	62825728	786103	79.92

المصدر: إعداد الطالب بناء على البيانات المقدمة من مصلحة المحاسبة بمؤسسة حضنة حليب.

ج- **المخزون:** تعتبر مستويات المخزون (مخزون أول مدة، المخزون النشط، مخزون آخر مدة) ومعدل دوران المخزون ومتوسط المخزون من المقاييس التي تستخدم في معرفة مستويات الهدر، ومن المؤشرات التي تستخدم لمعرفة مدى توفر مرتكزات الإنتاج الرشيق بالمؤسسة والتي تعمل على خفض الهدر، لهذا سيتم في هذه الفقرة التطرق لتحليل مستويات المخزون للمنتجين:

- منتج الياغورت:

الجدول رقم (05) يبين الإنتاج الفعلي الشهري لمنتج الياغورت المعطر 01 لتر لسنة 2020، إضافة إلى مخزون أول مدة ومخزون آخر مدة والطلب الفعلي والإنتاج الفعلي الشهري والفارق بين مخزون أول مدة + الإنتاج الفعلي ومخزون آخر مدة + الطلب الفعلي، هذا الفارق الإيجابي يدل على مدى تحكم مؤسسة حضنة حليب في مستويات الإنتاج والإدارة الجيدة لمخزوناتهما من هذا المنتج لضمان تغطية الطلب الشهري خلال كامل سنة 2020.

- منتج الحليب بدوة:

يظهر جدول (06) الطلب الشهري على منتج حليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020، الإنتاج الفعلي المحقق ومخزون أول مدة ومخزون آخر مدة والطلب الفعلي للمنتج والفارق، هذا الفارق كان إيجابياً وهو يعبر على مدى تحكم المؤسسة في مستويات الإنتاج من هذا المنتج والإيفاء بالطلب.

إن مستويات المخزون الكفيلة بضمان تلبية الطلب من المنتجين خلال سنة 2020، دون حدوث عجز، كما توضحه البيانات في الجدولين أدناه هو مؤشر آخر على الإدارة السليمة لمخزونات المؤسسة من المنتجين، الأمر الذي يؤكد على تحكم المؤسسة في الضياعات في الوقت والجهد الناجمة عن تنقل الوحدات المنتجة من الورشات إلى المخازن ومنها إلى الزبائن.

الفصل الثاني – مرتكزات الإنتاج الرشيق وعلاقتها بخفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب

الجدول رقم (05): الطلب لمنتج ياغورت معطر 01 لتر لسنة 2020:

الشهر	مخزون أول مدة	الإنتاج الفعلي	مخزون آخر مدة	الطلب	الفارق
جانفي	35825	173421	17399	189246	2601
فيفري	17399	321437	25178	308836	4822
مارس	25178	363888	44542	339066	5458
أفريل	44542	494392	42584	488934	7416
ماي	42584	731132	39033	723716	10967
جوان	39033	646189	39857	665222	10143
جويلية	39857	623015	40655	612872	9345
أوت	40655	565839	62545	484536	59413
سبتمبر	62545	1012564	396272	623146	55691
أكتوبر	396272	327289	269034	449617	4909
نوفمبر	269034	344129	118395	489606	5162
ديسمبر	118395	411767	40260	479604	10298

المصدر: إعداد الطالب بناء على البيانات المقدمة من مصلحة المحاسبة بمؤسسة حضنة حليب.

الجدول رقم (06): الطلب لمنتج حليب بدوة 01 لتر UHT لسنة 2020:

الشهر	مخزون أول مدة	الإنتاج الفعلي	مخزون آخر مدة	الطلب	الفارق
جانفي	163686	345749	196612	309435	3388
فيفري	196612	252945	97521	349557	2479
مارس	97521	619894	193925	517415	6075
أفريل	193925	1259182	187660	1253107	12340
ماي	187660	681672	93320	769332	6680
جوان	93320	200247	98038	193567	1962
جويلية	98038	287587	97181	285625	2818
أوت	97181	387299	96205	384480	3796
سبتمبر	96205	646523	93664	642728	6336
أكتوبر	93664	680856	93327	674520	6672
نوفمبر	93327	590631	94212	583958	5788
ديسمبر	94212	786103	158154	714457	7704

المصدر: إعداد الطالب بناء على بيانات مقدمة من مصلحة المحاسبة بمؤسسة حضنة حليب.

خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل إلى التعريف بالمؤسسة محل الدراسة (مؤسسة حضنة حليب)، حيث عرّجنا على نشأتها والتوسعات التي شهدتها المؤسسة وأنواع المنتجات التي أضيفت لها مع كل توسع، ثم أشرنا إلى هيكلها التنظيمي وعرّفنا بثتى مديرياتها ومصالحها وعمل واختصاص كل مديرية، بعد ذلك قدمنا تعريف لطبيعة نشاط المؤسسة وكيفية سير العملية الإنتاجية بدأ بمرحلة التموين ومرورا بالعملية الإنتاجية إلى غاية المنتج النهائي.

كما تم التطرق لأهم أنواع الهدر الموجودة بالمؤسسة والطرق المعتمدة من المؤسسة في التخفيض والحد منها، بعد ذلك تم دراسة مدى توفر مرتكزات الإنتاج الرشيق بالمؤسسة ومدى مساهمتها في خفض الهدر، وذلك من خلال تحليل مؤشرات الفعالية والتكاليف والمخزون على منتجين يعتبران الأكثر طلبا بالمؤسسة وهما: الياغورت المعطر 01 لتر وحليب بدوة 01 لتر UHT بالاعتماد على البيانات الشهرية لسنة 2020

وقد خلصت الدراسة إلى أن توفر مرتكزات الإنتاج الرشيق في مؤسسة حضنة حليب مكنتها من التحكم في الهدر بأنواعه، سواء على مستوى العمليات الإنتاجية أو المخازن أو المنتجات في حد ذاتها.

الخصائفة

في ختام هذا البحث نجد أنه قد تم تناول موضوع الإنتاج الرشيق ودوره في خفض والتقليل من الهدر في المؤسسات الإنتاجية، وتم وضع كل الجوانب النظرية والعلمية في البحث، حيث أنه تم تقديم مفهوم الإنتاج الرشيق وإلقاء الضوء على كل من فوائده وأهدافه وكذلك مرتكزاته ودورها في التقليل من الهدر وكذلك كيفية تطبيقها في العملية الإنتاجية وأيضا أنواع الهدر التي تؤثر فيها.

بعد ذلك انتقلنا إلى معرفة الدور الفعلي لمرتكزات الإنتاج الرشيق في خفض الهدر في العملية الإنتاجية لمؤسسة حضنة حليب حيث تبين لنا أنها تعتمد على بعض مرتكزاته في تسيير العملية الإنتاجية ككل، وظهر لنا ذلك من خلال تحليل بيانات مقدمة من مديرية المحاسبة التابعة للمؤسسة حيث أنه تم قياس فعالية منتوجين الأكثر طلبا في السوق وكذلك كما تم تحليل الإنتاج باعتباره مؤشر آخر من مؤشرات الإنتاج الرشيق، وكذلك تحليل بيانات المخزون ومعدل دورانه في المؤسسة.

وقد خلصنا في نهاية البحث إلى النتائج والتوصيات التالية:

1. نتائج الدراسة:

- أ- النتائج العامة: من خلال ما تم تقديمه في هذه الدراسة بشقيها النظري والتطبيقي والمتعلق لمعرفة دور الإنتاج الرشيق في خفض الهدر في المؤسسات الإنتاجية عامة ومؤسسة حضنة حليب خاصة، خلصنا إلى النتائج التالية:
 - يعمل الإنتاج الرشيق على البحث والتحسين المستمر للعملية الإنتاجية، خاصة في المواقع والمراحل التي تحدث فيها ضياعات لا تحقق قيمة مضافة للمنتج النهائي؛
 - يساعد الإنتاج الرشيق على التغيير السريع وإحداث المرونة في العملية الإنتاجية لمواجهة تغيرات السوق؛
 - يعمل الإنتاج الرشيق على خفض التكلفة بالتحكم في الضياعات في العملية الإنتاجية وبالتالي زيادة الأرباح؛
 - يعمل الإنتاج الرشيق على كسب ولاء العملاء والمستهلكين، وبالتالي تحقيق الاستمرارية وكسب مجال أوسع للموقع والتميز؛
 - تملك مؤسسة حضنة حليب بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في تسيير وخفض بعض أنواع الهدر الحادث على مدى طول العملية الإنتاجية؛
 - تتمتع مؤسسة حضنة حليب بمرونة ومستوى تحكم عال في الإنتاج، حيث أنها قادرة على مضاعفة إنتاجها في فترة قصيرة آخذة بعين الاعتبار مستويات الطلب والطاقة الإنتاجية المتاحة؛
 - تعرف المؤسسة استقرارا كاملا خلال السنة من ناحية تكاليف الإنتاج، وهذا ما يبين قدرة المؤسسة على التحكم بها؛
 - لمؤسسة حضنة حليب القدرة على التحكم الجيد في تكاليف الإنتاج والإدارة الجيدة للمخزون.

ب- نتائج اختبار الفرضيات: سيتم في هذا العنصر التأكد من مدى صحة فرضيات الدراسة.
- الفرضية الرئيسية: من خلال ما تم عرضه حول توفر مرتكزات الإنتاج الرشيق بمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة والطرق المعتمدة بها في خفض الهدر، ومن خلال تحليل مؤشرات خفض الهدر وهي: الفعالية والتكاليف والمخزون من المنتجين الياغورت وحليب بدوة بناء على الإحصائيات لسنة 2020، كل ذلك يؤكد صحة الفرضية: "للإنتاج الرشيق دور في خفض الهدر بمؤسسة حضنة حليب بالمسيلة".

- الفرضية الفرعية الأولى: إن عمليات تدريب العمال على استعمال الآلات بالشكل الصحيح والقيام بأعمال الصيانة الوقائية والعلاجية لآلات ومعدات النقل وبشكل منتظم ودوري وتطبيق عقوبات صارمة على العمال وتحميلهم مسؤولية الخسائر الناتجة عن الأخطاء مهنية، وتحكم المؤسسة في مستويات الإنتاج الفعلي مقارنة بالمقدر والذي تظهره النسب الشهرية الثابتة، كلها مؤشرات مدى تحكم المؤسسة في كميات ونوعية الإنتاج لديها، وهو ما يؤكد صحة الفرضية: "تساهم فعالية المنتج في خفض الهدر"،

- الفرضية الفرعية الثانية: تبين من خلال الدراسة الميدانية أن مؤسسة حضنة حليب تعمل بشكل دائم على التحسين المستمر للعملية الإنتاجية في مختلف وحداتها مع انتقاء العمال على أساس الخبرة والكفاءة، إضافة إلى أن تحليل البيانات المتعلقة بالمنتجين محل الدراسة أثبتت استقرار تكلفة إنتاج الوحدة خلال كامل سنة 2020، كل ذلك يؤكد صحة الفرضية: "أن التحسين المستمر في العملية الإنتاجية يساهم في خفض الهدر"،

- الفرضية الفرعية الثالثة: ما يلاحظ من خلال الدراسة الميدانية أن مؤسسة حضنة حليب تهتم بشكل كبير بإدارة مخزوناتا لتقادي الهدر في وقت التسليم أو الإمداد من المنتجات، إضافة إلى تحكمها في مستويات المخزون لمواجهة الفوارق في الطلب والإنتاج وعدم وجود نقص أو فائض يذكر وفق إحصائيات 2020 وهو ما يؤكد صحة الفرضية: " التحكم في مستويات المخزون من المواد دور في خفض الهدر".

2. الاقتراحات:

بعد أن تم عرض النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث كان لزاما تقديم بعض المقترحات لمؤسسة حضنة حليب والتي قد تساهم في مساعدتها على خفض ما تبقى الهدر والضياعات التي لازالت موجودة، ومن بين هذه المقترحات:

- حث المؤسسة على ضرورة نشر فلسفة إزالة الهدر المتبقي بكل أنواعه بين الأفراد العاملين، وفي جميع المستويات والبحث عن مسبباتها ومن ثم تحليل هذه الأسباب للتحقيق مخرجات ذات قيمة كبيرة وهدر صفري؛

- حث المؤسسة على مواصلة التحسين المستمر للعملية الإنتاجية ولمخازنها من المواد الأولية والمصنعة؛

- وضع فريق صيانة به أفراد من مستويات إدارية مختلفة مع الأخذ بعين الاعتبار المقترحات المقدمة من قبل الأفراد العاملين في قسم الصيانة بشأن تحسين أداء الماكينات والمعدات؛
- المحافظة والعمل على تحسين مكان العمل وتنظيفه والحث على الديمومة والاستمرارية في التطبيق؛
- رفع قيمة الإنتاج والبحث عن أسواق جديدة، وهذا سوف يقلل من تكاليف الفرص البديلة؛
- إقامة شراكات جديدة مع موردين جدد ومع مستثمرين ورجال أعمال، وذلك بهدف التوسيع واكتساب خبرات وتكنولوجيات جديدة؛
- إقامة دورات تكوينية للعمال كل في مجاله ورفع القيمة الفردية للعامل وإشعاره بمساهمته في المؤسسة.

3. آفاق الدراسة:

- بعد الدراسة المقدمة والتي بحثت في دور الإنتاج الرشيق ومرتكزاته في خفض الهدر والضياع في مختلف نشاطات المؤسسة، يرى الباحث ضرورة التعمق والتحليل في الموضوع، خاصة وأن هذا الموضوع لازال خصب وجدير بالبحث، ويقترح الآتي:
- دور كفاءة الموارد البشرية في خفض الهدر فيما بين مراحل سلسلة التوريد؛
 - أثر التحسين المستمر على خفض مستويات المعيب في المنتجات؛
 - أثر الهدر في العملية الإنتاجية على تكاليف المنتج النهائي.
- وفي الأخير نأمل أننا قد وفقنا غلى حد ما في معالجة الموضوع من جميع النواحي وبقيّة البحث مفتوح للدراسة والتعمق أكثر.

المراجع

قائمة المراجع العربية:

1. العزاوي، محمد عبد الوهاب و العبيدي، رافت عاصي ، (2013) دور متطلبات التصنيع الرشيق في تعزيز عمليات التسويق الريادي دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في شركة الحكماء لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / نينوى ، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (10) ، العدد (30).
2. بول أكيرز، مفهوم التصنيع الرشيق خلال ثابنتين، الإصدار الثالث.
3. حسن طاهر عبد العزيز، تحديات تطبيق مبادئ التصنيع الرشيق في الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم في فلسطين، رسالة ماجستير، الخليل، فلسطين، 2018.
4. حسين عبد الغني، الإنتاج الرشيق وعلاقته بتحقيق الميزة التنافسية، جامعة القادسية، 2018.
5. حنان صالح جبر، استخدام التصنيع الرشيق لتقليل الهدر والضياع في العملية الإنتاجية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد 5، العدد 3، الجامعة التقنية الجنوبية، البصرة، العراق، سنة 2021.
6. خولة راضي عذاب، التصنيع الرشيق والميزة التنافسية المستدامة: العلاقة والأثر دراسة استطلاعية في معمل الألبسة الرجالية في النجف، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 13، العدد 4، 2011.
7. سارة عزايزية، أثر تطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الأداء البيئي المستدام –دراسة استطلاعية في شركة الإسمنت تبسة-، جامعة العربي التبسي، تبسة، 2020.
8. سوزان عبد الغني علي، اثر مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الميزة التنافسية للشركة العامة للأدوية في سامراء / دراسة تحليلية، مجلة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 8، العدد 15، جامعة كركوك، سنة 2016.
9. عجراد شرحبيل، التصنيع الرشيق كأداة لتحسين القدرات التنافسية للمؤسسة في إطار تطبيقات إدارة الجودة الشاملة، جامعة الجزائر 3.
10. مثنى فراس ابراهيم، التصنيع الرشيق ونظم الإدارة البيئية ISO 14001 العلاقة والأثر دراسة ميدانية في معمل اسمنت كركوك، جامعة الانبار، كلية الإدارة والاقتصاد، بدون سنة.
11. محمد سمير دهيريب، التصنيع الرشيق لتخفيض الكلف والضياع وتحسين أداء العمليات الإنتاجية بحث تطبيقي في شركة أور العامة للصناعات الكهربائية، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة المثنى، كلية الإدارة والاقتصاد، 2019.
12. نشوان محمد عبد العالي، دور مرتكزات نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة في تعزيز نظام التصنيع الرشيق دراسة استطلاعية في عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى، جامعة تكريت، كلية الإدارة والاقتصاد، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 7، العدد 21، 2011.

13. وائل عبد الفتاح الصرايرة، دور الوسيط للرشاقة الإستراتيجية في العلاقة بين الإنتاج الرشيق والأداء المستدام، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 02، 2020.
14. ياسمين حاتم، أثر تطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق في إستراتيجية الميزة التنافسية في شركات صناعة الأدوية الأردنية، جامعة الشرق الأوسط، 2017.

قائمة المراجع الأجنبية:

1. Swartwood. Dan, (2003), Using Lean Six Sigma & scar to improve competitiveness.

الملاحق

استمارة المقابلة

الرقم	الأسئلة
1	التعريف بموضوع الدراسة المقدم من طرف الباحث
2	معرفة المكتسبات القبلية ونظرة المدير حول الموضوع
3	هل هناك إنتاج فائض في المؤسسة
4	وقت الانتظار للحصول على الطلبية المقدمة للحصول على المواد الأولية
5	كم ينتظر الزبون للحصول على طلبيته
6	هل يحدث هدر للمواد المنتجة في المخزون وأسبابها
7	متى يتم تقديم الطلبيات
8	هل هناك حركة غير مرغوب بها للعمال داخل المؤسسة
9	كيف يتم نقل السلع من وإلى المؤسسة (المواد الأولية، المنتجات النهائية)
10	ما هي نسبة الحصول على المنتجات المعيبة في العملية الإنتاجية، وما هي أسبابها وكيفية التعامل معها وطرق تفاديها
11	كيف تتم سلسلة العملية الإنتاجية في المؤسسة بدأ من عملية التموين إلى غاية الحصول على المنتج النهائي
12	كيف يتم التعامل مع مهارات وكفاءات العمال في المؤسسة
13	هل باب الحوار وإبداء الرأي والمساهمة في المؤسسة مفتوح لجميع العمال
14	ما هي أنواع الهدر الموجودة بالمؤسسة
15	كيف تتعامل المؤسسة مع كل نوع من هذه الأنواع

الملحق رقم (01)



BALANCE PRODUIT FINIS - EXERCICE 2020

ياغورت معطر 01 لتر													
BALANCE DETAILLE	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	TOTAL
مغزون لفر مدة	35 825	17 399	25 178	44 542	42 584	39 033	39 857	40 655	62 545	396 272	269 034	118 395	35 825
الإنتاج	173 421	321 437	363 888	494 392	731 132	676 189	623 015	565 839	1 012 564	327 289	344 129	411 767	6 045 062
الخصائر	2 601	4 822	5 458	7 416	10 967	10 143	9 345	59 413	55 691	4 909	5 162	10 298	186 226
البييمات	189 246	308 836	339 066	488 934	723 716	665 222	612 872	484 536	623 146	449 617	489 606	479 604	5 854 401
مغزون لفر مدة	17 399	25 178	44 542	42 584	39 033	39 857	40 655	62 545	396 272	269 034	118 395	40 260	40 260

الفترة الإنتاجية المحققة لياغورت معطر 01 لتر هي 70%

ياغورت معطر 01 لتر													
BALANCE DETAILLE	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	TOTAL
مغزون لفر مدة	13 376 664	24 932 583	28 065 364	37 918 323	55 702 336	51 804 917	48 046 119	43 389 459	77 212 671	25 097 055	26 238 813	31 221 133	463 005 436

حليب بيرة 01 لتر UHT

BALANCE DETAILLE	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	TOTAL
مغزون لفر مدة	163 686	196 612	97 521	193 925	187 660	93 320	98 038	97 181	96 205	93 664	93 327	94 212	163 686
الإنتاج	345 749	252 945	619 894	1 259 182	681 672	200 247	287 587	387 299	646 523	680 856	590 631	786 103	6 738 688
الخصائر	3 388	2 479	6 075	12 340	6 680	1 962	2 818	3 796	6 336	6 672	5 788	7 704	66 039
البييمات	309 435	349 557	517 415	1 253 107	769 332	193 567	285 625	384 480	642 728	674 520	583 958	714 457	6 678 181
مغزون لفر مدة	196 612	97 521	193 925	187 660	93 320	98 038	97 181	96 205	93 664	93 327	94 212	158 154	158 154

الفترة الإنتاجية المحققة لحليب بيرة 01 لتر هي 58%

حليب بيرة 01 لتر UHT													
BALANCE DETAILLE	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	TOTAL
مغزون لفر مدة	28 110 431	20 680 352	50 394 231	101 795 042	54 741 098	16 170 719	23 377 039	31 303 880	51 964 949	55 030 957	47 467 852	62 825 728	543 862 279

ملحق رقم
١٨٨١



رقم (02)



تصريح شرفي

بالالتزام بمعايير الأمانة و النزاهة العلمية في إعداد مذكرة
الماستر

أنا الممضي أسفله:

الطالب (ة): بن يطو وانل المولود(ة) بتاريخ: 22 أكتوبر 1993 ب: المسيلة
الحامل لبطاقة التعريف الوطنية (أو ر.س.) رقم: 201677944 الصادرة بتاريخ: 2017/07/13 عن: بلدية المسيلة
المسجل بالسنة الثانية ماستر شعبة: علوم التسيير تخصص: إدارة الإنتاج والتموين خلال السنة الجامعية: 2021/2020
والمعد لمذكرة الماستر التي تحمل عنوان: " دور الإنتاج الرشيق في خفض الهدر في المؤسسات الإنتاجية
- دراسة حالة مؤسسة حضانة حليب -.

أصرح بشرفي أنني التزمت بمراعاة معايير الأمانة والنزاهة العلمية المطلوبة في إنجاز مذكرة الماستر
المذكور أعلاه.

حرر بتاريخ: 2021/06/19

التوقيع و البصمة

الملحق رقم (03)

رقم:

المسيلة في: 25/04/2014

إلى السيد:

الموضوع: طلب مساعدة الطلبة على إجراء الترخيص الميداني.

سيدي المحترم، تحية طيبة و بعد...

في إطار افتتاح الجامعة على محيطها الاقتصادي والإداري، ومن أجل مساعدة الطلبة في إعداد مذكرات التخرج، التي تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في شعبة: علوم التسيير تخصص: إدارة الإنتاج والترويج فإنه يشرفنا أن نطلب من سيادتكم مساعدة الطلبة المذكورين في الجدول أدناه، على إجراء ترخيصهم الميداني بمؤسستكم. تقبلوا منا فائق التقدير والاحترام.

الطلبة:

الرقم	الاسم واللقب	رقم بطاقة الطالب	رقم ب.ت.و/ر.س	الإمضاء
01	وائل بن يحيى	1874 30583271	2,016 77944	
02	-	-	-	-
عنوان المذكرة: دور الإنتاج التسيير في خلق الاهداف المؤسسية الإنتاجية - دراسة حالة مؤسسة الخبزة -				
المشرف (الاسم و اللقب و الإمضاء)		هيئة الترخيص (الإمضاء والختم)		رئيس القسم (الإمضاء والختم)