

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

أ. بن عامر صافية
جامعة المسيلة، الجزائر
safia_benamer@yahoo.com

أ. د. برحومة عبد الحميد
جامعة المسيلة، الجزائر
berrehouma5@yahoo.fr

The role of the production system on time (JIT) in the acquisition of zero stock Field study of the Algerian Organization (ALGAL+)

*Dr. Abdelhamid Berrhouma & Safia Benamer
M'sila university/ Algeria.*

Received: 2017

Accepted: 2017

Published: 2017

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري في المؤسسات الجزائرية، ومعرفة أثر تطبيق نظام (JIT) على تخفيض تكاليف الإنتاج ومدى مساهمته في تحقيق الجودة العالية وميزة تنافسية، وتناول البحث جانبين: الأول دراسة مفهوم نظام (JIT) وأهدافه وأهم الركائز التي يعتمد عليها ودوره الكبير في الحصول على المخزون الصفري. أما الثاني فتناول الجانب التطبيقي للدراسة على مؤسسة صناعية جزائرية وتم استخدام نظام SPSS لتحليل النتائج التي تم الحصول عليها، وخلصت الدراسة على مجموعة من التوصيات أهمها تدريب العمال والموظفين في المؤسسات الصناعية الجزائرية لزيادة مهاراتهم ورفع كفاءاتهم وتحسين العلاقة مع الموردين لضمان تجهيز المواد المطلوبة في الوقت المناسب وضرورة تطبيق نظام (JIT) في مختلف المؤسسات الصناعية الجزائرية.

الكلمات الافتتاحية: نظام الإنتاج في الوقت المحدد، المخزون الصفري، كانبان.

رموز JEL: A13, L19.

Abstract:

The aim of this study is to identify the role of the production system on time (JIT) to get a zero inventory in the Algerian institutions, knowing the impact of the application system (JIT) to reduce production costs and the extent of its contribution to the achievement of high quality and competitive advantage.

The research has two aspects: the first study is the concept of system (JIT) and its objectives and the most important pillars upon which big role in getting a zero inventory. The second addresses the practical side of the study on the Algerian industrial enterprises were using SPSS system for the analysis of the results obtained, the study concluded that a set of recommendations including the training of workers and employees in the Algerian industrial enterprises to increase their skills and raise their efficiency and improve the relationship with suppliers to ensure the processing of the required materials in a timely manner and the need of application system (JIT) in various Algerian industrial enterprises.

The Keywords: Production system in time, zero inventory, Kanban.

(JEL) Classification: A13, L19.

مقدمة

تعتبر المؤسسة هي نظام لخلق القيمة المضافة، مع الأخذ في الاعتبار وقت التغطية للقيمة المضافة (هو الوقت الفاصل بين لحظة قيام المؤسسة بتمويل تصميم أو إنتاج منتج ما ولحظة استرجاعها لهذا المبلغ زائد القيمة المضافة). ومن بين الأهداف الأساسية للمؤسسة تعظيم النسبة بينهما، ويمكن أن يتسنى لها ذلك بالاعتماد على تبني أحد الأنظمة المتطورة التي شهدها عالم الإنتاج اليوم كنظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT).

هذا النظام يركز على تخفيض التكاليف في كافة مراحل العملية الإنتاجية، ابتداءً بتوريد المواد الخام اللازمة للإنتاج وتصميم المنتج، وعمليات التشغيل، حتى تسليم المنتج النهائي للزبون، حسب المواصفات والجودة المطلوبة والوقت المحدد. وتعد سياسة المخزون الصفري (Zéro Inventorie) الهدف الأساسي لنظام الإنتاج في الوقت المحدد (Lean production)، لهذا تسعى هذه الدراسة إلى تحديد الدور الذي يؤديه هذا النظام في تخفيض المخزون بجميع أنواعه مواد أولية، وإنتاج تحت التشغيل، ومنتجات نهائية.

ومن خلال ما سبق فإن الإشكالية العامة لهذا البحث تتمحور حول إبراز الدور الذي يلعبه نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري بمختلف أنواعه (مواد أولية، إنتاج تحت التشغيل، ومنتجات نهائية) بتكاليف منخفضة ومنتج خالي من العيوب بجودة عالية.

وللإجابة على الإشكالية العامة لا بد من الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية :

1. هل يساهم نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري داخل المؤسسات الصناعية الجزائرية؟
2. هل توجد علاقة بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وتخفيض التكاليف الإنتاجية للمؤسسات الصناعية الجزائرية؟
3. هل نظام الإنتاج في الوقت المحدد له القدرة على تلبية رغبات العملاء والحفاظ على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية؟

فرضيات الدراسة: لمعالجة التساؤل المطروح والتساؤلات الفرعية نحاول بناء الفرضيات التالية:

الفرضية العامة: تعمل المؤسسات الصناعية الجزائرية على إنتاج السلع التي يرغب فيها العملاء، بدون عيوب وبلا فاقد أو إسراف في العمالة، المواد، المعدات ولا مجال لأي نوع من المخزون العاقل.

الفرضية 01: تعتمد المؤسسات الصناعية في الجزائر على نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري.
الفرضية 02: توجد علاقة إيجابية بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وتخفيض التكاليف الإنتاجية للمؤسسات الصناعية الجزائرية.

الفرضية 03: يؤثر نظام الإنتاج في الوقت المحدد على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية.

أهمية الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) كأحد الأنظمة الإنتاجية الحديثة الذي سيساعد المؤسسات الصناعية على التميز في الأسواق وذلك من خلال النوعية المتميزة للإنتاج والإنتاجية العالية والكلف المنخفضة.

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

من هنا تبرز أهمية هذه الدراسة لاستكشاف أثر نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري داخل المؤسسات الصناعية خاصة انه يعد من الأنظمة الحديثة التي تسعى إلى تخفيض التكاليف وإنتاج سلع بدون عيوب، وتحسين جودة المنتجات.

الهدف من الدراسة: تهدف هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى معرفة ما مدى مساهمة نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) للوصول بالمخزون للصفري داخل المؤسسات الصناعية، وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

- إبراز مفهوم نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وبيان الفلسفة التي يدور حولها.
- إيضاح دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في تقليل التكاليف الإنتاجية للمؤسسات الصناعية.
- إثبات أثر تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد على تحسين جودة المنتج، تخفيض نسبة التالف والمعيب تحقيق التفوق التنافسي وتخفيض عامل الوقت، وخفض حجم المخزون إلى أدنى مستوى.

1. الإطار النظري للدراسة

1.1. نشأة نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT):

لقد نشأت وتطورت هذه الفكرة في اليابان، إذ ظهرت في منتصف السبعينات وحققت انتشارا واسعا، وكانت تعرف بنظام (TOYOTA) للتصنيع، إذ يعتقد الباحثون أن فكرة هذا النظام الأساسية بدأت من الولايات المتحدة الأمريكية، وحدث هذا عند زيارة رئيس شركة تويوتا إلى أحد الأسواق التجارية هناك، وملاحظته لمرونة العمل ومجرباته، حيث رأى اختلاف هذا السوق عن باقي الأسواق من حيث الاستغلال الأمثل للموارد البشرية، والمتمثلة بثلاثة أشخاص يقدمون أفضل خدمة للزبائن وعندها تولدت لديه هذه الفكرة.

وقد بدأ تطبيقها خارج حدود اليابان عام 1979 من قبل المؤسسات الأمريكية وبعد ذلك أخذت تطبقه أفضل المؤسسات سواء كانت في صناعة السيارات أو الإلكترونيات، بعد أن لاحظت التقدم الكبير الذي أحرزته الشركات اليابانية في مجال الصناعة، بسبب جودة الإنتاج وانخفاض تكاليف الإنتاج.

مما دفع بالمؤسسات الأمريكية أن تتبع فلسفة هذا النظام، حتى تستطيع مواكبة التقدم الصناعي لليابان، خاصة بعد أن تبنت كل من مؤسسة تويوتا ومؤسسات أخرى يابانية هذا النظام الذي جعل المؤسسات الأجنبية، وخاصة الأمريكية منها، تتأكد من أن التقدم التقني والفني غير كاف لجعل المنافسة بين السلع اليابانية والأمريكية أقل ما يمكن.¹

2.1. تعريف نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT)

- يؤكد وليم ستيفنس على أن نظام JIT هو "نظام الإنتاج الذي تتم فيه عمليات وحركة المواد والمنتجات عندما تكون مطلوبة النتيجة هي مخزون قليل جدا وإنتاج كبير جدا وفق نمط الإنتاج من اليد إلى الفم"
- ويؤكد شرويدر على أن JIT يشير إلى أبعد من السيطرة على المخزون ليشمل نظام الإنتاج كله، حيث يتم العمل فيه على إزالة كل مصادر الهدر وأي نشاط لا يؤدي إلى إضافة قيمة في الإنتاج من خلال توفير الجزء المناسب في المكان المناسب والوقت المناسب.²

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

- وعرفه (Monden) بأنه نظام إنتاجي هدفه الرئيسي هو إنتاج نوع محدد من الوحدات الصناعية أو المنتجات المطلوبة في الوقت المحدد تماما وبالكميات المطلوبة تماما من دون السماح بالزيادة أو النقصان.³
- من خلال ما سبق يمكن القول أن JIT يعني إنتاج كمية تساوي الطلب عليها أي:
 - تجميع وتسليم المنتج النهائي في الوقت الذي سيتم فيه البيع والتسليم للزبون.
 - إنتاج القطع في الوقت المناسب من اجل تركيب المنتج النهائي.
 - تمويل المواد الأولية في الوقت المناسب من اجل إنتاج القطع.

3.1. أهمية نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT):

- تظهر أهمية نظام (JIT) من خلال اهتمامه بعمليات التحسين المستمر، فهو يبحث في تفاصيل العمليات الإنتاجية وفي توقفات الآلات ومشكلات الجودة وبالتركيز على الجوانب الأساسية الآتية:
- الترتيب الداخلي للمصنع وبشكل واضح ومرن.
 - تدريب الأفراد العاملين على استخدام الأساليب الإحصائية للسيطرة على الجودة.
 - الصيانة الوقائية.
 - تصميم المنتج.
 - زيادة جودة المنتج وتقليل التلف والعمل المعاد.
 - مرونة أكبر في تدفق الإنتاج.
 - زيادة مستوى الإنتاجية والاستخدام الأمثل للآلات.
 - مشاركة الأفراد العاملين في حل المشكلات.⁴

4.1. أهداف نظام الإنتاج في الوقت المحدد (jit)

- لنظام الإنتاج في الوقت المحدد مجموعة من الأهداف حيث أغلب الآراء أجمعت على أن الهدف من هذا النظام هو:
- الاستغناء على كافة أنواع المخزون أو تخفيضه إلى أدنى حد ممكن.
 - الحد من الهدر في الوقت والموارد في العمليات الإنتاجية.
- إلا أن لنظام الإنتاج في الوقت المحدد مجموعة من الأهداف التي تساعد على تخفيض المخزون إلى اقل مستوى وزيادة الجودة إلى أعلى درجة ممكنة منها:
- إزالة أو التقليل من الضياع أو الهدر الناتج من ضخامة حجم الكميات، ومرفوضات الإنتاج، وعطل المكائن والوقت الطويل اللازم لحركة المواد تحت التشغيل بين محطات العمل.
 - شراء المواد الخام وإنتاج البضائع وتسليمها فورا عند وقت بيعها تمام.
 - تحقيق كل من تخفيض المخزون وإزالة التالف، وتخفيض التكاليف وتحقيق البساطة في النظام ككل مع الوفاء بمتطلبات العملاء.
 - تخفيض أو إلغاء كافة أنواع المخزون (مخزون المواد الأولية، ومخزون الإنتاج تحت التشغيل، ومخزون الإنتاج التام) لان المخزون هو أساس المشاكل في المؤسسات، والذي يمكن أن يؤدي إلى زيادة الاستثمار في احد الجوانب غير المثمرة للمؤسسة.

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

- تقليل الفاقد والتالف في الموارد والوقت اللازم للعملية والإنتاجية، وبأني تحقيق ذلك من خلال إزالة الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج وتؤدي إلى زيادة التكلفة.

- الشراء بالكميات المناسبة لتلبية احتياجات الزبائن في الوقت المناسب وبالجودة المناسبة.
- تنمية الثقة بين المؤسسة ومورديها وتقوية العلاقة بينهما، من خلال وضع أهداف طويلة الأجل تؤدي إلى ثقة متبادلة بينهما.⁶

كما نرى أن من أهم الممارسات اليابانية التي يكثر الحديث عنها في الوقت الحاضر تلك الفلسفة الشاملة التي يعبر عنها باصطلاح (jit) Just in Time Production، ولقد جرت العادة الأمريكية على استخدام هذه الكلمة للتعبير عن حدوث شيء في الموعد المحدد له تماما واعتمد هذا النظام على ما يلي:

- إنتاج السلع التي يرغب فيها العملاء Satisfaction of Customer wants
- الإنتاج فقط بالمعدلات التي تفي باحتياجات العملاء Market-paced run rates
- الإنتاج بدون عيوب أو تحقيق مستوى الكمال في جودة الإنتاج perfect Quality
- الإنتاج بلا فاقد أو بدون إسراف في العمالة، المواد، كل حركة يجب أن يكون لها غرض، ولا مجال لأي نوع من المخزون العاطل Zéro idle inventory.

- الإنتاج بالطرق والأساليب التي تسمح بتنمية الأفراد Development of people⁷
- ونخلص مما سبق إلى أن النظام الإنتاج في الوقت المحدد ليس أسلوبا مستقلا بذاته، إنما هو فلسفة شاملة تدور حول علاقات التفاعل والتداخل بين جميع عناصر العملية الإنتاجية.

5.1. المتطلبات الأساسية لتطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد

1.5.1. مرونة المعدات (قصر وقت الإعداد) Flerible Automation: Short Setup Time

إن المقدرة على إنتاج وحدة من السلعة التي يرغب فيها العميل تحتاج إلى مرونة عالية في أدوات ومعدات الإنتاج ويقصد بالمرونة هنا مقدرة المعدات الإنتاجية على التحول السريع من تصنيع منتج إلى آخر أو جزء إلى آخر، وفي حدود إمكانات التصميم المتاحة لتحول هذه المعدات من منتج أو جزء إلى غيره ويفهم من هذا أن عملية الإعداد وتجهيز الآلات للتحول من منتج إلى آخر يجب أن تتم بطريقة آلية وسريعة حيث إن الهدف هو تخفيض وقت هذا الإعداد إلى أقل حد ممكن.

2.5.1. الإنتاج بمعدلات السوق Market-Paced Run Rates

يتطلب الإنتاج حسب معدلات الطلب في السوق ودون الاحتفاظ بمخزون، ضرورة الإنتاج بكميات محدودة لنتج اليوم ما نحتاج إليه فقط ولا شيء أكثر ولعل هذا هو أصعب عناصر فلسفة المخزون الصفري قبولا، إنه من السهولة بمكان أن يجد الفرد نفسه محاطا بمجموعة من القيود أو المحددات التي تجعل قبوله لفكرة الإنتاج بكميات محدودة أمرا عسيرا، ولكننا إذا نظرنا إلى فكرة الإنتاج بكميات محدودة من زاوية أخرى فقد يسهل علينا قبولها، علما أن نقطة التقاطع بين تكلفة التخزين وتكلفة الإعداد والتي عندها يتحدد الحجم الأمثل للدفعة الإنتاجية سوف تكون أقل مما كانت عليه، وهذا يدل

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

على قدرة التحكم في تقنية الإنتاج والنقل لتصنيع وحدة واحدة في الوقت الذي نحتاج فيه إلى هذه الوحدة، وانطلاقاً مما سبق يمكننا التوصل إلى:

الإنتاج بمعدلات السوق فقط + مرونة المعدات الإنتاجية = دفعات إنتاجية محدودة.

3.5.1. الكمال في جودة الإنتاج Quality Perfect

لضمان التدفق السريع للمواد والأجزاء بين المراحل الإنتاجية المختلفة وبكميات محدودة فإن جودة الناتج من كل مرحلة يجب أن تتسم بالكمال، ومعنى ذلك أنه لا يوجد إعادة تشغيل للأجزاء التالفة أو غير المطابقة للمواصفات، ولا يوجد إحلال للآلات أو استبدال للمواد، لا يوجد إنتاج إضافي لتعويض التالف، لا يوجد عادم أو تلف في الإنتاج، وإذا أمكن تحقيق كل هذا فإنه لا حاجة لعملية فحص المنتجات النهائية.

يرجع السبب في الإنتاج بكميات محدودة للوصول إلى تحسين الجودة وتقليل نسبة التالف والفاقد إلى أن الأخطاء سوف يتم اكتشافها ومعالجتها بسرعة، فإذا كان العامل يقوم بتصنيع وحدة واحدة ينتظرها عامل آخر في مرحلة إنتاجية تالية، ووجد بها عيب ما فإن باقي المراحل الإنتاجية سوف تتوقف (أوتوماتيكياً في كثير من المؤسسات) حتى يتم إصلاح هذا العيب، وذلك عكس الحال إذا وجد مخزون تحت التشغيل يمكن السحب منه في مثل هذه الحالة، بمعنى أن الإنتاج التالف قد يحول إلى مخزون للتصرف فيه أو إعادة تشغيله فيما بعد، وهذا أمر غير مسموح به في ظل نظام المخزون الصفري.⁸

4.5.1. الحد من الفاقد (الإسراف) Waste Eliminating

الفاقد أو الإسراف اصطلاحاً يشير إلى كل شيء لا يضيف قيمة إلى المنتج، ومن أمثلة الأنشطة التي لا تضيف أي قيمة للمنتج أنشطة الفحص، النقل، التخزين، إعداد وتجهيز الآلات وغيرها، ولتقليل الإسراف فإن فلسفة المخزون الصفري تقوم على مبدئين أساسيين في هذا المجال هما:

1. اصنع الجزء بدون عيوب من المرة الأولى Make It right the first time فطالما أن تصنيع الجزء بالجودة الصحيحة لا يتطلب تكاليف إضافية عن تصنيعه بجودة منخفضة فلماذا لا يتم الإنتاج بالجودة الصحيحة.

2. اجعل مسؤولية الرقابة على الجودة إحدى مسؤوليات العامل الذي يقوم بالتصنيع ويمكن تحقيق ذلك بتفويض العمال سلطة اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق المستوى المطلوب من الجودة.

وبمقارنة هذا المدخل بالمدخل التقليدي لمراقبة الجودة، نجد أنه في المدخل التقليدي يتم وضع حدود دنيا وحدود قصوى للانحرافات المسموح بها، والأجزاء التي تقع خارج حدود هذه الانحرافات يتم تخديدها أو إعادة تشغيلها، أما في ظل المخزون الصفري فإن مهمة العامل المسؤول عن الإنتاج هي الالتزام بالمواصفات المحددة ومنع حدوث هذه الانحرافات أصلاً.

5.5.1. الصيانة الوقائية Preventive Maintenance

إضافة إلى تخفيض وقت إعداد وتجهيز الآلات، والذي يعني في حقيقة الأمر تخفيض الوقت غير المنتج للآلة فإن نظام الإنتاج في الوقت المحدد يعتمد أكثر في تخفيض هذا الوقت على برامج الصيانة الوقائية بهدف منع وقوع الأعطال بدلا من

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

إصلاحها إذا ما تم وقوعها، وتظهر الأهمية الخاصة لبرامج الصيانة الوقائية في أنه في ظل مفهوم المخزون الصفري لا يوجد مخزون تحت التشغيل للسحب منه في حالة حدوث عطل لآلة أو أكثر على خط الإنتاج، ومن ثم فإن توقف آلة معينة يعني توقف جميع الآلات ومراحل الإنتاج التي تليها، ويفهم من هذا أن الوقت المتاح لإجراء عمليات الصيانة والإصلاح للآلات أثناء التشغيل وقت محدود للغاية نتيجة عدم وجود المخزون تحت التشغيل ومن ثم فإن إحدى المتطلبات الأساسية لنظام المخزون الصفري تتمثل في إعداد برنامج كامل للصيانة الوقائية يتم بمقتضاه تدريب عمال الإنتاج على عمليات إصلاح وصيانة الآلات التي يقومون بتشغيلها.

6.5.1. تصميم المصنع Plant Layout

التصميم الأمثل طبقا لفلسفة المخزون هو التصميم على شكل حرف U حيث يتميز هذا التصميم بما يلي:

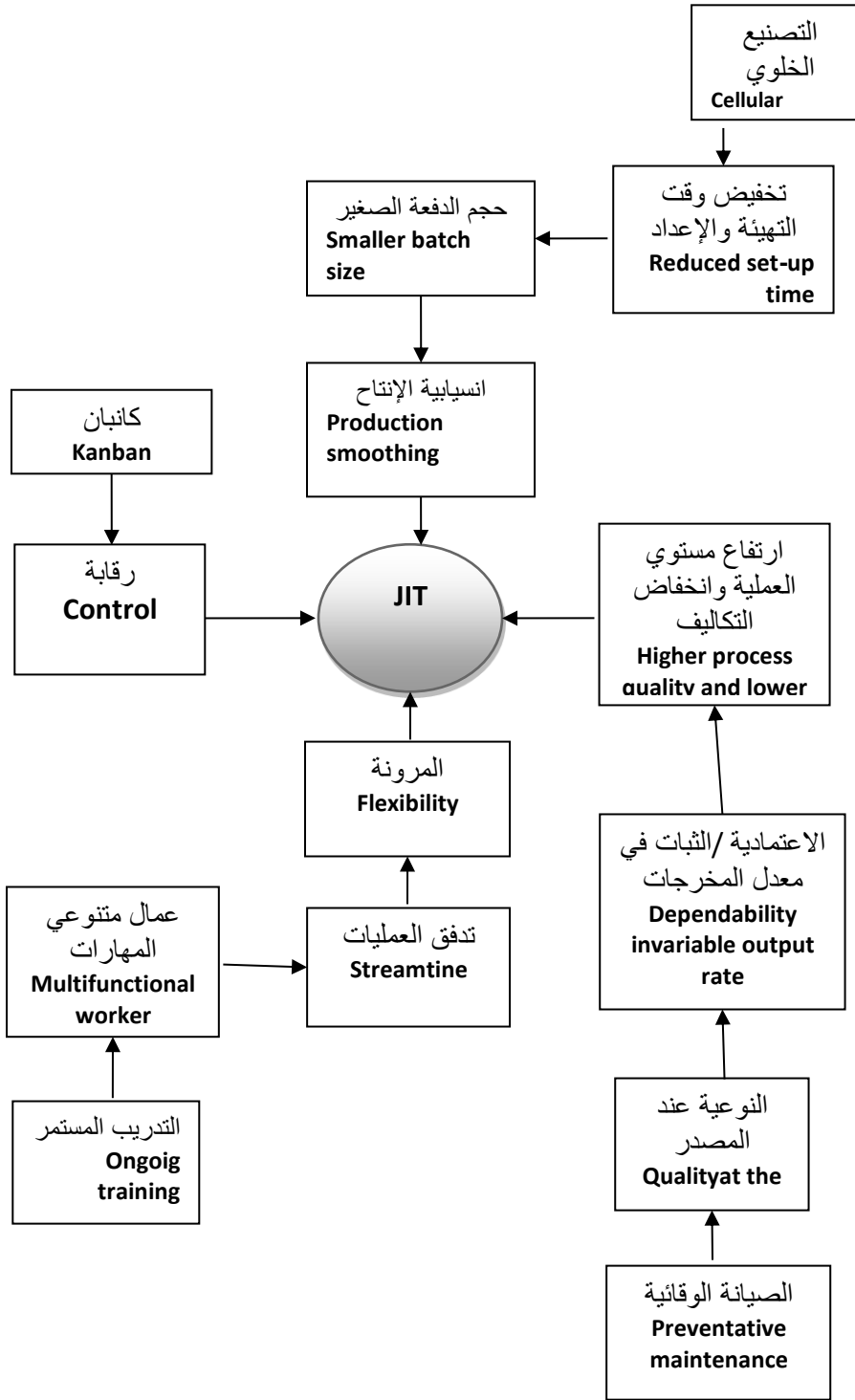
1. تسهيل عملية الاتصال بين العمال، بحيث يكونوا على مقربة من بعضهم البعض، وبذلك يستطيع العامل، على سبيل المثال الذي يعمل على آخر آلة أن يبلغ العامل الذي يعمل على أول آلة بمشكلات الجودة التي تواجهه ومن ثم سرعة اتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجتها؛
2. إتاحة الفرصة للعامل بالتنقل بين عدة آلات في وقت واحد متى تطلب الأمر ذلك، حيث يكون العامل قريبا لأكثر من آلة، ومن ثم يمكنه تشغيل عدة آلات في وقت نفسه.⁹

7.5.1. إن تطبيق فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد يتطلب ضرورة توافر عمالة ماهرة مدربة بدرجة عالية:

فكل عامل يجب أن يتدرب على جميع المهام والأنشطة المتعلقة بالإنتاج داخل القسم، وذلك لما يتطلبه تطبيق هذا النظام من ضرورة تضافر جهود جميع العاملين لضمان استمرار تدفق الإنتاج، كما يتطلب هذا النظام الجديد للإنتاج ضرورة توافر نظام مرن يساعد على تحقيق التوازن بين احتياجات العاملين ورغبة الإدارة في تحقيق أعلى مستوى أداء، وتحقيق مستويات جودة عالي.¹⁰

والشكل التالي يوضح العلاقة بين العناصر الأساسية لتطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT)

الشكل (1): العلاقة المتبادلة لعناصر تطبيق نظام jit



Source: Sohal, and others, jit Manufacturing: Industry Analysis and a Methodology for Implementetion, vol. 13, No.7, 1993, pp.23.

2.1: الحصول على المخزون الصفري في ظل الإنتاج في الوقت المحدد

1.1.2.1. المخزون: هو عبارة عن أموال مستثمرة وأي زيادة أو فائض في هذا المخزون يعتبر رأس مال معطل، وأن المخزون ليس فقط المواد الأولية، بل يشمل قطع غيار ومنتجات وسطية.¹¹
وعرف كذلك بأنه عبارة عن المواد الأولية أو شبه تامة أو تامة الصنع أو قطع الغيار الموجودة في المخزون بانتظار استخدامها في المستقبل، كذلك يمكن تعريف المخزون بأنه عبارة عن أي مورد غير مستخدم حاليا وينتظر استخدامه في المستقبل.

1.1.2.1. أنواع المخزون:

1. مواد أولية ناتجة عن الشراء.

2. المواد والأجزاء تحت التشغيل (شبه تامة الصنع).

مواد ومنتجات تامة الصنع.¹²

2.1.2.1 أسباب الاحتفاظ بالمخزون:

- طبيعة العملية التجارية والصناعية، كحاجة الزبون لعرض بعض أنواع السلع أمامه حتى يتخذ القرار المناسب بالشراء، حسب الجودة والسعر، وهذا يسمى بالمخزون المعروض.
 - وقاية المؤسسة من ارتفاع الأسعار إذا كان هناك توقع لارتفاع سعر المواد المطلوبة.
 - الموسمية على الطلب لبعض السلع، مثل المشروبات المبردة التي يكون الطلب عليها في الصيف أكثر من الشتاء ويتم تصنيعها طوال العام.
 - الموسمية في توفر المواد الخام مثل القطن اللازم للغزل والنسيج.
- علما أن الاحتفاظ بالمخزون له تكلفة تمثلت في الآتي:

- تكلفة الأموال التي تستثمر في المخزون.
- تكلفة تخزين الوحدات والمواد، مثل تكلفة المخازن، والعمالة، والطاقة اللازمة للتخزين.
- ج. تكلفة التلف والتأمين والتقادم، حيث تعتبر تكاليف التلف مهمة جدا بالنسبة إلى المواد غير القابلة للتخزين مثل الأدوية والأغذية.¹³

2.2.1. المخزون الصفري: يسمى نظام (Jit) بنظام المخزون الصفري إذ أن الهدف الأمثل للنظام هو الوصول بالمخزون إلى أدنى حد ممكن في المراحل الإنتاجية كافة والقيام بتخفيض المخزون إلى الصفر، وذلك من خلال تدفق المواد الأولية عند الحاجة، وتسليم السلع الجاهزة إلى الزبائن بشكل مباشر، إن نظام المخزون الصفري فلسفة شاملة، تتضمن جميع أجزاء المؤسسة، ولا تقتصر على الإنتاج والمخزون فقط، دائما يركز على إيجاد المشاكل قبل حدوثها وبذلك يمكن المؤسسة من معالجة هذه المشاكل وتحديد الفاقد.

يمكن الوصول إلى المخزون الصفري باستخدام نظام الإنتاج في الوقت المحدد من خلال شراء المواد الأولية حسب الحاجة المطلوبة للإنتاج، بحيث تتخلص من مخزون المواد الأولية بشكل نهائي والتخلص من الإنتاج تحت التشغيل باستخدام بطاقات

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

كانبان مما يمكن المؤسسة من عدم تكديس المواد خلال العملية الإنتاجية، وتسليم المواد الجاهزة بشكل مباشر حسب طلبات الزبائن وبذلك يتم استثمار أموال المخزون في أصول أخرى، مما يؤدي إلى تخفيض الكلفة وتعظيم الربحية¹⁴ لم تقتصر فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد على العمليات التي تتم داخل المصانع أو على خطوط الإنتاج، فالمفهوم كما أشرنا إليه سابقا يشمل كافة عمليات المؤسسة، وحين يطبق هذا المفهوم على عمليات الشراء فإنه يعني الشراء بكميات محدودة للغاية وإجراء عمليات التسليم بصفة متكررة قد تصل إلى عدة مرات في اليوم الواحد. وإضافة إلى صغر الكمية وتكرار عمليات التوريد فإن المؤسسات التي تعتمد على الإنتاج في الوقت المحدد تميل إلى التعامل مع عدد محدود من الموردين عاما إلى آخر، وهو الأمر الذي يساعد الموردين على تنمية قدراتهم إلى الحد الذي يتفق تماما مع متطلبات المؤسسات المشتريّة من حيث الجودة واعتبارات الوقت والمكان والكمية في عملية التوريد. لهذا يسعى الموردون إلى تطوير أساليب العمل في مصانعهم واستخدام الأساليب المتطورة في مراقبة جودة منتجاتهم إلى الحد الذي تجد فيه الكثير من المؤسسات المشتريّة نفسها في غنى عن عمليات التسليم وفحص المواد الواردة، وقد يعتقد البعض أن إتمام عملية الشراء بهذا الأسلوب في مجتمعاتنا النامية يعتبر بمثابة حلم يصعب تحقيقه،¹⁵ ولكن التساؤل الذي يفرض نفسه هو إذا كان اليابانيون قد استطاعوا فلماذا لا نستطيع نحن؟

3.2.1. الرقابة على المخزون في اليابان (كانبان) The Kanban System

كلمة Kanban هي المنطوق باللغة الإنجليزية واللفظ الياباني يعني البطاقة أو الكارت Card، وحينما تبنت شركة Toyota نظام الإنتاج في الوقت المحدد فقد أطلقت على النظام بأكمله هذه الكلمة Kanban ولعل هذا هو السبب الذي يدفع بعض الباحثين إلى استخدام هذا اللفظ كمرادف للمخزون الصفري أو الإنتاج بلا مخزون.

في ظل نظام كانبان فإن كل جزء أو صنف من المواد يصمم وعاء Container نمطي خاص به، ولا يستوعب سوى قدر محدد من وحدات هذا الصنف أو الجزء وكميات صغيرة، ويوجد لكل وعاء بطاقتان تحتوي كل منه على بيانات محددة. **البطاقة الأولى:** يختلف الكتاب في تسميتها، فالبعض يطلق عليها بطاقة السحب والبعض يسميها بطاقة التحرك والبعض الآخر يستخدم في وصفها لفظ بطاقة النقل ولتفق الآن على تسميتها بطاقة السحب وتحتوي هذه البطاقة على بيانات عن رقم الصنف، سعة الوعاء الخاص به، رقم البطاقة، وجهة الإمداد أو التوريد، جهة الاستخدام. **البطاقة الثانية:** تعرف باسم بطاقة الإنتاج وتحتوي هذه البطاقة على بيانات عن رقم التصنيف أو الجزء المطلوب إنتاجه، سعة الوعاء الخاص به، رقم البطاقة، جهة الإمداد، مواصفات الأجزاء أو المواد المطلوبة.

1.3.2.1. قواعد نظام الكانبان

تتوقف كفاءة وفعالية نظام الكانبان في مراقبة المخزون على مدى الالتزام بالقواعد الآتية:

1. لا بد وأن يرفق بكل وعاء إما بطاقة سحب أو بطاقة إنتاج ولا يمكن تحريك أي وعاء دون أن ترفق به هاتين البطاقتين.
2. يجب عدم إنتاج أي وحدة من أي صنف في أي مركز إنتاج ما لم يوجد بشأنها بطاقة إنتاج، وفي حالة توقف العمل بمركز إنتاج معين لعدم وجود بطاقات إنتاج ينصرف العمال إلى الصيانة وتنظيف الآلات التي يعملون عليها أو إلى المشاركة في برامج تحسين طرق العمل بقسمهم.

3. يجب أن تكون هناك بطاقة سحب أو بطاقة إنتاج لكل وعاء، وأن تكون الأوعية بالنسبة لكل صنف نمطية، ولا يسمح باستخدام أوعية غير نمطية أو وضع كميات أكبر أو أقل من الكمية النمطية المحددة لكل وعاء، كما يجب عدم استخدام أي عدد من الأوعية بأكبر أو أقل من العدد المحدد، بقرار إداري مدروس جيدا من قبل الإدارة.¹⁶

3.1: أثر نظام الإنتاج في الوقت المحدد (jit) على التكاليف الإنتاجية.

يمكن ملاحظة أثر نظام (jit) على عناصر تكاليف الإنتاج في الآتي:

1.3.1. **كلفة المواد:** تبرز أهمية المواد في كونها تمثل الجزء الأكبر من تكلفة الصنع المباشرة في معظم الصناعات، حيث تكلف عملية الاحتفاظ بالمخزون مبالغ تتمثل في كلفة رأس المال المستثمر في ملكية المخزون والاحتفاظ به، إضافة إلى تكاليف طلب الشراء والفحص والاستلام والفاقد وغيرها.

وبموجب نظام الإنتاج (jit) يتم إتباع مبدأ المخزون الصفري لمختلف أنواع المخزون من جهة، ومن جهة أخرى يتم إتباع السيطرة النوعية الشاملة والسيطرة على الأنشطة الإنتاجية، ويؤدي تبني هذا النظام (jit) إلى تقليل مختلف التكاليف وتسهيل وتبسيط الإجراءات المحاسبية.¹⁷

2.3.1. **كلفة العمل:** يؤثر تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد (jit) تأثيرا كبيرا على عنصر الأجور من حيث التكلفة والكفاءة والسيطرة والرقابة، إذ أن اعتماد هذا النظام على العمالة المتعددة والمهارات وعلى إزالة الأنشطة التي لا تحقق قيمة مضافة إلى وحدات الإنتاج، إضافة إلى التقدم التكنولوجي واستخدام الأتمتة غالبا يؤدي إلى انخفاض كبير وملحوظ في تكلفة الأجور وتحقق السيطرة على عنصر العمل والرقابة عليه، في ظل تطبيق نظام (jit) من خلال:

- تخطيط الإنتاج وجدولته كميا وزمنيا.
- استخدام الموازنات التقديرية ووضع الأنماط القياسية.
- الرقابة على الوقت الإضافي والتقليل منه قدر الإمكان.
- إعداد التقارير الخاصة بأوقات الإنتاج الفعلية وتحديد الوقت الضائع.¹⁸

فإلقيام بتخفيض التكاليف الصناعية يمثل قيام المؤسسة بتحقيق وفورات في تكلفة عناصر الإنتاج، دون التأثير على جودة المنتج، وبذلك يمكننا القول بأن تخفيض التكاليف الإنتاجية يتم من خلال:

- تخفيض زمن الإنتاج، وذلك بتبني نظام (jit).
- إلغاء ما هو غير ضروري من الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج.
- الوصول إلى الفاقد و التالف إلى الصفر.

يمكننا من خلال كل هذا القول أن مساهمة نظام (jit) تتمثل في استغلال الموارد المتاحة بالطريقة المثلى، والوصول إلى المخزون الصفري، وإزالة الهدر، وخفض وقت الإنتاج، ودورة الإنتاج وغيره، بحيث إذا تمكنا من النجاح بتنفيذ كل ذلك سوف نصل حتما إلى تخفيض التكاليف الصناعية وبالتالي زيادة ربحية المؤسسة.

4.1. إدارة الجودة في ظل نظام الإنتاج في الوقت المحدد (jit)

إن إدارة الجودة هي:

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

- التركيز على الزبون بشكل مكثف، والزبون ليس فقط الشخص الذي يشتري المنتجات من المؤسسة بل هو الشخص الذي يكون داخل المؤسسة موظفا فيها ويتعامل مع الآخرين (أي الزبون الداخلي)
- التركيز على إجراء التحسينات بشكل مستمر، أي اعتبار أن الجودة التزام لا يمكن تحقيقه لذا يجب القيام بالتحسين بشكل مستمر ودائم للمنتج.

1.4.1. رقابة الجودة:

يجب أن تقوم المؤسسة بتطبيق برنامج الرقابة على الجودة الذي لا يسمح بوجود عيب في المنتج، بمعنى الحصول على مستوى الصفر من العيوب فكل محطة عمل تقدم المواد والأجزاء التي تتطلبها المحطة التي تليها دون زيادة أو نقصان. إذ تبدأ الرقابة على الجودة بالموردين أولا، ويتم استبعاد الموردين الذين لا يعتمد عليهم، ويتم التركيز على الشراء من عدد قليل من الموردين الممكن الاعتماد عليهم، والذين يلتزمون بالمواصفات والمقاييس المطلوبة لذلك فإن نظام (jit) يولد التحفيز لغرض حل المشاكل بسرعة، وإزالتها لهذا فان رقابة الجودة هي احد المكونات الرئيسية لنظام (jit) إذ أن أي عيب في الإنتاج يعد غير مسموح به في هذا النظام. وان الهدف الأساسي لكل مؤسسة قائم على تحقيق الربحية يتم عند تحقيق الميزة التنافسية والجودة العالية وفق تبنيتها لنظام الإنتاج في الوقت المحدد (jit).¹⁹

2- الدراسة الميدانية:

1.2. منهجية الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، من خلال الرجوع إلى الكتب والأبحاث والدراسات المتخصصة التي أثرت الدراسة في جانبها النظري، ومنهج دراسة حالة من خلال الإسقاط على مؤسسة Algal + بولاية مسيلة بواسطة الاستبيان للحصول على المعلومات المطلوبة.

2.2. مصادر جمع المعلومات والبيانات

تم جمع البيانات والمعلومات لهذه الدراسة من خلال المصادر المتمثلة في الكتب والبحوث العلمية وشبكات الإنترنت والوثائق ذات الصلة بموضوع الدراسة، بالإضافة إلى المصادر الأولية المتمثلة في أفراد عينة الدراسة وإجاباتهم على أسئلة الاستبيان.

3.2. عينة الدراسة

تم اختيار مؤسسة Algal + كعينة للدراسة، كونها من المؤسسات الصناعية الناجحة في مجال صناعة الألمنيوم محليا وقدرتها على تطوير منتجاتها بما يتماشى ومتغيرات بيئة النشاط.

4.2. أداة الدراسة

استخدم الباحثان الاستبيان كأداة لجمع المعلومات اللازمة لهذه الدراسة باعتبارها من انسب أدوات البحث العلمي التي تحقق أهداف الدراسة الميدانية للحصول على معلومات وحقائق مرتبطة بواقع معين، وقام الباحثان بتصميم الاستبيان

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

مستفيدين من الاطار النظري ومختلف استبيانات البحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وتكون الاستبيان من مجموعة من الفقرات تعكس محاور الدراسة.

5.2. الأسلوب الإحصائي المستخدم في الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها، تم استخدام برامج التحليل المسمى بالحزمة الإحصائية للدراسات الاجتماعية spss.

6.2. متغيرات الدراسة

تضمنت الدراسة متغيرين متغير مستقل وتمثل في الإنتاج في الوقت المحدد، ومتغير تابع تمثل في المخزون الصفري.

7.2. عرض وتحليل الاستبيان

1.7.2. اختبار ثبات الاستبيان

استخدمنا معامل (Alpha Cronbach) لأنه طريقة لاختبار ثبات الاستبيان وبين الجدول التالي معاملات الثبات كما يلي:

الجدول رقم (01) : توزيع معامل ألفا كرومباخ

معامل ألفا	عناصر الاستبيان
0.688	المحور أول: تعتمد المؤسسات الصناعية على نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري.
0.696	المحور الثاني: توجد علاقة إيجابية بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد وتخفيض التكاليف الإنتاجية للمؤسسات الصناعية.
0.828	المحور الثالث: توجد علاقة إيجابية بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد وتخفيض التكاليف الإنتاجية للمؤسسات الصناعية.
0.686	معامل الثبات الكلي للاستبيان

المصدر: مخرجات spss بالاعتماد على بيانات الإستبيان

يوضح الجدول رقم (01) أن معاملات ألفا تراوحت بين 0.688 إلى 0.828 لمحاور الدراسة وجميعها تطمئن إلى ثبات أداة الدراسة، ويتضح من قيمة ألفا كرونباخ للمحور الأول وهي (0.688) حيث أنها قيمة عالية وهذا يؤكد ثبات هذا المحور وإمكانية الاعتماد على نتائجه والاستفادة منها في التفسير والمناقشة، كما تدل قيمة ألفا كرونباخ للمحور الثاني وهي (0.696) وهي عالية مما يؤكد ثبات هذا المحور، وكذا المحور الثالث فقيمة ألفا (0.828) وهي قيمة عالية جدا تؤكد ثبات هذا المحور.

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

ويتضح من قيمة ألفا كرونباخ للاستبيان ككل وهي (0.686) وهي قيمة عالية كذلك، مما يشير إلى الاتجاه الإيجابي لدى أفراد عينة محل الدراسة ومنه يمكن القول أن أفراد العينة يتفقون في الآراء - إلى حد كبير - حول أسئلة الاستبيان وعليه يمكن الاعتماد على نتائج الاستبيان والاستفادة منها.

2.7.2. صدق الاستبيان

- الاتساق الداخلي: لحساب الاتساق الداخلي لمجاور الاستبيان تم حساب معامل الارتباط درجة كل عبارة من عبارات المجاور مع المحور الذي تنتمي إليه والجداول رقم (02)،(03)،(04) تبين الاتساق الداخلي لمجاور الاستبيان.

الجدول رقم(02): يوضح معاملات ارتباط التي تصف اعتماد المؤسسة محل الدراسة على نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري.

رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
01	0,667	0,035	05	0,806	0,005
02	0,112	0,058	06	0,763	0,010
03	0,786	0,007	07	0,712	0,021
04	0,345	0,033	08	0,568	0,007

دالة عند مستوى (0,01)

دالة عند مستوى (0,05)

المصدر: مخرجات spss بالاعتماد على بيانات الإستبيان

يتضح من الجدول رقم (2) أن معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات التي تصف اعتماد المؤسسة محل الدراسة على نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري لهذا المحور جميعها دالة إحصائية عند مستوى (0,01 أو 0,05) وأن قيم معاملات الارتباط جميعا تتراوح بين (0,122) إلى (0,806) وهذا يشير إلى التجانس الداخلي بين العبارات التي تصف واقع اعتماد المؤسسة على نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري.

الجدول رقم(03): يوضح معاملات ارتباط التي تصف وجود علاقة إيجابية بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد وتخفيض التكاليف الإنتاجية للمؤسسة محل الدراسة.

رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
09	0,228	0,052	14	0,862	0,001
10	0,403	0,028	15	0,510	0,012
11	0,677	0,032	16	0,548	0,010
12	0,309	0,038	17	0,723	0,018
13	0,741	0,014			

دالة عند مستوى (0,01)

دالة عند مستوى (0,05)

المصدر: مخرجات spss بالاعتماد على بيانات الإستبيان

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري
دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

يتضح من الجدول رقم (03) أن معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات التي تصف وجود علاقة إيجابية بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد وتخفيض التكاليف الإنتاجية في المؤسسة، والدرجة الكلية لهذا المحور جميعها دالة إحصائية عند مستوى (0,01 و 0,05) وأن قيم معاملات الارتباط جميعها موجبة وتتراوح بين (0,228) إلى (0,862) وهذا يشير إلى التجانس الداخلي بين العبارات التي تصف علاقة نظام الإنتاج في الوقت المحدد بتخفيض التكاليف في المؤسسة محل الدراسة.

الجدول رقم (04): يوضح معاملات ارتباط التي تصف أثر نظام الإنتاج في الوقت المحدد على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية.

رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
18	0,783	0,007	22	0,901	0,000
19	0,945	0,000	23	0,647	0,043
20	0,701	0,024	24	0,699	0,025
21	0,700	0,024			

دالة عند مستوى (0,01)

دالة عند مستوى (0,05)

المصدر: مخرجات spss بالاعتماد على بيانات الاستبيان

يتضح من الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات التي تصف هذا المحور بأن نظام الإنتاج في الوقت المحدد يؤثر على جودة المنتجات جميعها دالة إحصائية عند مستوى (0,01 أو 0,05) وأن قيم معاملات الارتباط جميعها موجبة وتتراوح بين (0,699) إلى (0,945) وهذا يشير إلى التجانس الداخلي بين العبارات التي تصف أثر نظام الإنتاج في الوقت المحدد على جودة المنتجات.

4.7.2. تحليل نتائج الاستبيان: تم حوصلة النتائج وفقا لما يلي:

✓ **المحور الأول:** تعتمد المؤسسة محل الدراسة على نظام الإنتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري.

المؤشرات الاحصائية	الإجابات								التكرار والنسب	العبارة
	7	6	5	4	3	2	1	غير موافق..... غير موافق بشدة		
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي								(ت) %	
0.84	5.6	1	5	3	1	-	-	-	(ت) %	السؤال رقم 01
		10	50	30	10	-	-	-		
1.85	6.1	6	3	-	-	-	-	1	(ت) %	السؤال رقم 02
		60	30	-	-	-	-	10		
2.21	2.7	1	1	-	-	3	-	5	(ت) %	السؤال رقم 03
		10	10	-	-	30	-	50		
0.91	5.80	2	5	2	1	-	-	-	(ت) %	السؤال رقم 04

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

		20	50	20	10	-	-	-	%	
2.14	5.20	4	2	1	-	2	-	1	(ت)	السؤال رقم 05
		40	20	10	-	20	-	10	%	
1.78	4.9	1	4	2	1	1	-	1	(ت)	السؤال رقم 06
		10	40	20	10	10	-	10	%	
2.31	3.6	1	2	1	1	1	1	3	(ت)	السؤال رقم 07
		10	20	10	10	10	10	30	%	
1.22	5.8	3	4	2	-	1	-	-	(ت)	السؤال رقم 08
		30	40	20	-	10	-	-	%	
1.66	4.96	المتوسط العام لاعتماد المؤسسات الصناعية على نظام الانتاج في الوقت المحدد في الحصول على المخزون الصفري								

المصدر: مخرجات spss بالاعتماد على بيانات الإستبيان

من خلال ترتيب إجابات أفراد العينة في المؤسسة محل الدراسة اتضح أن العبارة التي نالت اهتمام المستجوبين هي العبارة (02) أي استمرارية العملية الإنتاجية تستدعي الاحتفاظ بالمخزون في المؤسسة وذلك لعدة أسباب كتقلبات الطلب، تقلبات الأسعار، زمن النقل والتوصيل، وأسعار الجملة وغيرها... ثم يلي ذلك العبارة (04) التي تعني أن المؤسسة تهتم بتسليم الطلبات في الموعد المتفق عليه وتحرص أن تكون النوعية والكمية هي ذاتها المتفق عليها وتهدف من خلال هذا بالاحتفاظ بزبائنها وتنمية العلاقة بينهم على المدى الطويل وفقا لنيل الرضا والثقة وكذا تحقيق الالتزام المتبادل بينهم.

وفي المرتبة الثالثة يأتي الاهتمام بإزالة مساحات التخزين غير الضرورية والمخزون الفائض عن الحاجة وهو محتوى العبارة (08) كما اهتمت بتخفيض الأخطاء الناجمة عن التلف والتقادم للمواد المخزنة وهذا لا يأتي إلا في المرتبة الرابعة ضمن العبارة (01) وتسعى المؤسسة من خلال هذا إلى تفادي حالة تراكم المخزون وآثاره مثل (التقادم، التلف، الفاقد) وتخفيض تكاليف التخزين للحد الأدنى، فالأفراد لم يولوا الاهتمام الكبير لهذه الأخطاء نظرا لنوع المنتجات المخزنة والتي يبدو أنها لا تتلف بطول التخزين مما قد يعني أن هذه العبارة قد تلقى اهتماما أكبر في مؤسسة للمنتجات الغذائية وغيرها.

وأخر ما تهتم به المؤسسة محل الدراسة حسب الإجابات هو الشراء بمخزون أدنى مما قد يجعلنا نعتقد أن المؤسسة لها سوق مواد أولية متقلبة (متذبذبة)، إضافة إلى أن الشراء بكميات قليلة قد يسبب للمؤسسة خطر التوقف وتعطيل نشاطها بسبب النفاذ والتخزين الأقل من اللازم ولتفادي كل هذا يستحسن استعمال التنبؤ بالكميات المطلوبة من أجل التحكم في مستوى الطلبية الأمثل.

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري
دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

✓ المحور الثاني: توجد علاقة ايجابية بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد وتخفيض التكاليف الإنتاجية للمؤسسة محل الدراسة.

المؤشرات الإحصائية		الاجابات							التكرار والنسبة	
		7	6	5	4	3	2	1		
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي								(ت) %	العبرة
1,19	6,10	5	3	-	2	-	-	-	(ت)	السؤال رقم 09
		50	30	-	20	-	-	-	%	
2,27	2,77	1	1	-	-	2	1	4	(ت)	السؤال رقم 10
		10	10	-	-	20	10	40	%	
1,26	5,60	2	5	1	1	1	-	-	(ت)	السؤال رقم 11
		20	50	10	10	10	-	-	%	
1,33	5,70	3	4	1	1	1	-	-	(ت)	السؤال رقم 12
		30	40	10	10	10	-	-	%	
0,94	6,30	6	1	3	-	-	-	-	(ت)	السؤال رقم 13
		60	10	30	-	-	-	-	%	
1,33	6,00	5	2	2	-	1	-	-	(ت)	السؤال رقم 14
		50	20	20	-	10	-	-	%	
2,09	4,80	3	1	2	2	-	1	1	(ت)	السؤال رقم 15
		30	10	20	20	-	10	10	%	
1,17	5,40	2	3	2	3	-	-	-	(ت)	السؤال رقم 16
		20	30	20	30	-	-	-	%	
1,03	6,20	5	3	1	1	-	-	-	(ت)	السؤال رقم 17
		50	30	10	10	-	-	-	%	
1.40	5.43	المتوسط العام للعلاقة ايجابية بين نظام الإنتاج في الوقت المحدد وتخفيض التكاليف الإنتاجية للمؤسسة محل الدراسة.								

المصدر: مخرجات spss بالاعتماد على بيانات الإستبيان

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

اتضح من ترتيب إجابات أفراد العينة أن أغلب العبارات التي احتلت المراتب الأولى دلت على أن المؤسسة محل الدراسة كان أكبر اهتمام لها هو خفض التكاليف وعدم تكرار نفس الأخطاء المتوقعة والعمل على إيجاد الحلول المناسبة لها، من أجل تحقيق ما تم ذكره لا بد من الرقابة الفعالة على التكاليف والمتابعة المستمرة لبلوغ الأهداف الموضوعية بصورة تقود إلى ضمان استمرارية المؤسسة في السوق مع القدرة على المنافسة وزيادة ربحيتها.

ولم تحظى العلاقة التي تجمع المؤسسة والموردين بالاهتمام الكافي حسب إجابات الأفراد كونها احتلت المرتبة ما قبل الأخيرة ضمن العبارة (15) لأنه من الضروري تحقيق علاقة طيبة تجمع بينهما لضمان استمرارية التعامل لان المؤسسة من خلال هذه العلاقة تستطيع الحصول على السلع بالوقت والسعر المناسب وعند الحاجة لها ومعرفة حالة السوق وظروف العرض والطلب وكذا سرعة تنفيذ الطلبات في مواعيدها.

أما آخر اهتمامات المؤسسة محل الدراسة حسب إجابات الأفراد هو الشراء بكميات قليلة وهذا إن دلّ فإنه يدل على وجود المؤسسة ضمن سوق متذبذبة أو أنها تشتري بكميات كبيرة لتتمكن من الحصول على تخفيض في السعر ومواجهة الطلبات الفجائية أو الموسمية أو احتمال زيادة الأسعار من المواد الخام، من خلال كل هذا يظهر أن المؤسسة لا تبالى بتخفيض تكاليف المخزون لان هذه الأخيرة تزداد كلما زاد حجم المخزون.

✓ المحور الثالث: يؤثر نظام الإنتاج في الوقت المحدد على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية.

المؤشرات الإحصائية		الاجابات							التكرار والنسبة	
		غير موافق..... موافق بشدة ←								
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	7	6	5	4	3	2	1	(ت) %	العبارة
0,73	6,10	3	5	2	-	-	-	-	(ت) %	السؤال رقم 18
		30	50	20	-	-	-	-		
0,91	6,20	5	2	3	-	-	-	-	(ت) %	السؤال رقم 19
		50	20	30	-	-	-	-		
2,11	5,40	5	1	1	1	1	-	1	(ت) %	السؤال رقم 20
		50	10	10	10	10	-	10		
1,44	6,10	6	2	-	1	1	-	-	(ت) %	السؤال رقم 21
		60	20	-	10	10	-	-		
0,84	5,50	1	4	4	1	-	-	-	(ت) %	السؤال رقم 22
		10	40	40	10	-	-	-		

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري
دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

1,37	5,90	4	4	-	1	1	-	-	(ت)	السؤال رقم 23
		40	40	-	10	10	-	-	%	
1,43	5,50	2	5	1	-	2	-	-	(ت)	السؤال رقم 24
		20	50	10	-	20	-	-	%	
1.26	5.81	المتوسط العام لتأثير نظام الإنتاج في الوقت المحدد على جودة منتجات المؤسسة محل الدراسة.								

المصدر: مخرجات SPSS بالاعتماد على بيانات الإختيار

تشير آراء العينة محل الدراسة بعد ترتيبها حسب المحور الثالث إلى أن المؤسسة اهتمت بتحقيق الجودة العالية وتضمن هذا مختلف العبارات وهذا يدل على أن الجودة في المنتجات أصبحت العنصر الرئيسي في تحقيق المردودية للمؤسسة وبالتالي تحسين مركزها التنافسي لأن نجاحها واستمرارها يرتبط بمدى قدرتها على إنتاج منتجات بالجودة المناسبة وبأقل تكلفة ممكنة لأن تحقيق سمعة جيدة لمنتجاتها لا يكون بالصدفة بل بتحقيق أعلى مستويات للجودة.

وأخر ما اهتمت به المؤسسة حسب رأي الأفراد هو الحصول على عدد العيوب = الصفر وهذا ما ظهر في العبارة (20) كون أن هذا الهدف يصعب الوصول إليه لأنه مهما كان لا بد من وجود عيب أو اثنين، غافلة على أن تحقيق عدد العيوب = الصفر شرط أساسي للوصول إلى الجودة وتقليل التالف، فكلما زادت جودة المنتج أدى ذلك إلى تقليل التالف وخفض التكاليف وزيادة ربحية المؤسسة.

الخاتمة

يعتبر نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) فلسفة جديدة تقدم مفاهيم وأساليب جديدة للإنتاج، كتحقيق موقع تنافسي متميز وخفض المخزون بأنواعه، وتكلفة الإنتاج إلى جانب إقامة علاقات جديدة مع الموردين، حيث تميز باعتراف واسع بكفاءته في إزالة كل أنواع التبذير والضياع، وكذا خفض المساحات المطلوبة لعمليات الإنتاج والتخزين وزيادة حجم استعمال الآلات وهذا يؤدي إلى التحسين المستمر في مختلف العمليات الإنتاجية.

إذ هدفت الدراسة إلى معرفة دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري في المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة وتم التوصل إلى النتائج التالية:

- أثبتت الدراسة أن مؤسسة ALGAL تعتمد على الأساليب التقليدية في السيطرة على مختلف العمليات الإنتاجية وبالتحديد التي تتعلق بالمخزون حيث أنها تحتفظ بالمخزون بكميات كبيرة سواء من ناحية المواد الأولية أو من ناحية الزيادة في الإنتاج وهذا ما تم إثباته (وهو ينفي الفرضية الأولى) كون المؤسسة ليس لها معرفة أو إدراك بمزايا وفوائد تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT).
- تهتم المؤسسة محل الدراسة بخفض التكاليف بمختلف أنواعها لكن بالاعتماد على أساليب تقليدية (وهذا ما ينفي الفرضية الثانية) حيث أن هذه الأساليب تتجاهل بعض التكاليف كخفض وقت الإعداد والتجهيز للآلات، وتخفيض وقت مناولة المواد، وتخفيض

دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

وقت الانتظار أثناء العمليات الإنتاجية وتخفيض تكاليف التخزين لمختلف الأصناف، وكذا تخفيض الإسراف والضياع في استخدام الموارد المتاحة على عكس نظام (JIT) الذي يهتم بكل هذه التكاليف وغيرها.

- هناك تركيز واضح من قبل مؤسسة ALGAL على تحقيق علاقة طيبة بينها وبين الموردين لضمان استمرار التعامل والثقة بينهما في المقابل بقي دور المورد دورا تقليديا تمثل فقط في إيصال الاحتياجات للمؤسسة قيد الدراسة.
- عدم قدرة المؤسسة محل الدراسة على تحديد التالف والمعيب، يجعل فرصها بتحقيق الأرباح أمرا صعبا، بالإضافة إلى عدم قدرتها على إدراك فرص التحسين وتحقيق الجودة لضمان تحقيق ميزة تنافسية (وهذا ينفي الفرضية الثالثة).
- مما سبق يمكن تقديم بعض الاقتراحات التي نراها ذات أهمية بالنسبة للمؤسسات الصناعية الجزائرية بصفة عامة ومؤسسة ALGAL بصفة خاصة، وتتلخص فيما يلي:

- أن تقوم المؤسسات الصناعية بالاطلاع على فلسفة نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وفوائده.
- إجراء المزيد من الأبحاث حول سبل تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في المؤسسات الصناعية الجزائرية.
- إن تقوم المؤسسات الصناعية بتطوير العلاقات مع المؤسسات المطبقة لنظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) والاستفادة من خبرتهم في مجال تطبيقه.
- البدء بالخطوات الأساسية لتطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد، والتي يمكن تطبيقها في مؤسسة ALGAL وهي: التخطيط الشامل وتحديد متطلبات كل مرحلة في ضوء المرحلة اللاحقة.
- تدريب العاملين على المهارات المتعددة.
- ضرورة استخدام المواد الخام ذات المواصفات العالية لضمان الحصول على إنتاج خالي من العيوب.
- وضع برامج رقابية على منتجات خلال انتقالها على خط الإنتاج من محطة إلى أخرى.
- التخطيط المسبق للصيانة، والتوقعات والانحرافات المتوقعة.

المراجع والاحالات:

- 1: فراس عزت عقله الكساسبية، معوقات تطبيق نظام الإنتاج الآني في شركات الأدوية الأردنية المساهمة العامة، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، كلية الأعمال، 2011، ص 92.
- 2: زايد مراد، الاتجاهات الحديثة في إدارة المنظمات مدخل تسيير المؤسسات، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2012، ص 282.
- 3: Monden, Adaptable Kanban System helps Toyota maintain Just-In-Time production, Industrial Engineering, vol.13, No.5, 1981, pp. 29-46.
- 4: دويس محمد الطيب، تسيير الإنتاج، الجزائر، 2011، ص 4.
- 5: هادي عبد الوهاب عبد الإمام، إمكانية تطبيق نظام الإنتاج في الوقت الآني (jit)، مجلة الاقتصاد الخليجي، العدد 13، جامعة البصرة، 2007، ص ص: (99_98).
- 6: غسان فلاح المطارنة، سليمان حسين البشتاوي، أثر تطبيق نظام تكاليف الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) على الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية الأردنية، مجلة العلوم الإدارية، المجلد 34، العدد 2، 2007، ص: 304.
- 7: المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، إدارة المخزون الممارسات اليابانية في مجال التخزين، المملكة العربية السعودية، ص 131.
- 8: المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، المرجع السابق، ص ص: (134_132).

دور نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) في الحصول على المخزون الصفري
دراسة ميدانية للمؤسسة الجزائرية (ALGAL +)

- ⁹: المرجع نفسه، ص ص(137_134).
- ¹⁰: صلاح شيخ ديب، أثر نجاح تطبيق فلسفة الإنتاج في الوقت المحدد كمدخل لتدعيم القدرة التنافسية دراسة ميدانية على شركات الصناعة الحاصلة على شهادة الايزو في الساحل السوري، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 31، العدد 2، 2009، ص ص: (18_17).
- ¹¹: السيد وآخرون، إدارة الإمداد والتوزيع، دار الفكر الجامعي للنشر، الإسكندرية، ط1، 2006، ص206.
- ¹²: عبيدات، سليمان، إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2008، ص ص: (275-276).
- ¹³: السيد وآخرون، مرجع سابق، ص ص (211-214).
- ¹⁴: التكريتي وآخرون، المحاسبة الإدارية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2007، ص37.
- ¹⁵: التكريتي وآخرون، مرجع سابق، ص ص(140-148).
- ¹⁶: المرجع نفسه، ص ص(150-152).
- ¹⁷: عادل صالح مهدي الراوي، نظام الإنتاج في الوقت المحدد (jit) وأثره على التكاليف الإنتاجية في المنشآت الصناعية، دراسات العلوم الإدارية، المجلد 35، العدد 02، 2011، ص 14.
- ¹⁸: المرجع نفسه، ص 14.
- ¹⁹: فراس عزت عقله الكساسبه، مرجع سابق، ص ص: (27_28).