

## تأثير استعمال تقنية الانتاج في الوقت المحدد في تخفيض تكلفة المخزون\*

فاضل حسن خميس  
fadhelhasan1974@yahoo.com

أ.د شاكر عبد الكريم البلداوي  
shakerbldawia62@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية - كلية الادارة والاقتصاد

### المستخلص

تواجه معظم الوحدات الاقتصادية العراقية مشكلة ارتفاع تكاليف المخزون نتيجة احتفاظها بكميات كبيرة من كافة اشكاله لمواجهة خطط الانتاج، كما انها تفتقر الى اتباع تقنيات التكلفة الحديثة التي من شأنها ان تخفض تكاليف المخزون وتكاليف المنتجات وتحسن الوضع التنافسي للوحدة، من هذا المنطلق ينبغي اعادة النظر في الاعتماد على النظم التقليدية في قياس التكاليف، والنظرة التقليدية الى المخزون، لذلك هدف البحث الحالي الى بيان تأثير استعمال تقنية الانتاج في الوقت المحدد في تخفيض تكلفة المخزون، ولتحقيق هدف البحث تم التطبيق في احد معامل شركة الصناعات الجلدية باستعمال اسلوب المعايضة الميدانية واجراء المقابلات الشخصية وتحليل البيانات، وقد خلص البحث الى مجموعة من الاستنتاجات اهمها، ان تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد يحقق تخفيض تكاليف المخزون في الوحدة الاقتصادية، اما في التوصيات فكانت اهمها، تبني التقنيات التي تعتمد على نظام السحب في الانتاج بدل من النظام التقليدي الذي يعتمد على نظام الدفع، والذي يؤدي الى الاحتفاظ بكميات كبيرة من المخزون وزيادة نسب الهدر في موارد الوحدة الاقتصادية المختلفة، حيث ان تطبيق نظام السحب في الانتاج باستخدام بطاقات كانبان له اثر كبير في سرعة الاستجابة لطلبات الزبائن، وتسهيل تدفق الانتاج، بالاضافة الى ان التعاقد مع موردين موثوق بهم لتوريد المواد في الوقت المحدد من قبل الوحدة الاقتصادية، يؤدي الى تخفيض كبير في مخزون الانتاج تحت التشغيل والتام، والاستغناء عن مخزون المواد الاولية.

الكلمات المفتاحية: تقنية الانتاج في الوقت المحدد.

## The Effect of Using the Production Technique on Time in Reducing the Cost of Inventory

Dr. Shaker Abd - Alkareem Al Baldawi  
shakerbldawia62@uomustansiriyah.edu.iq

Fadhil Hasan khamees  
fadhelhasan1974@yahoo.com

Al-Mustansiriyah University - College of Administration and Economics  
Department of Accounting

**Abstract:** Most of the Iraqi economic units face the problem of rising inventory costs due to the retention of large quantities of all its forms to face production plans. It also lacks modern cost techniques that reduce the costs of inventory and product costs and improve the competitive position of the unit. The traditional systems in measuring costs, and the traditional view to inventory have to be reviewed. The current study aimed to demonstrate the role of JIT Production Technology reducing the cost of inventory, and to achieve this goal; a research was applied in one of the laboratories of the leather industry, The study concluded a set of conclusions, the most important of which is that the application of the technique of production on time reduces the cost of inventory in the economic unit, but the most important recommendations were, adopting techniques that rely on the system of withdrawal in production instead of the traditional system that depends on the payment system, which leads to the retention of large quantities of inventory and increase the

\* بحث مستل من رسالة الماجستير للباحث (فاضل حسن خميس).

rate of waste in the resources of the economic unit different, as the application of the system of drawing in production using Kanban cards has a significant impact on the speed of response to customers' requests, and Pull production flow, in addition to the contract with their reliable suppliers for the supply of materials on time by the economic unit, lead to a significant reduction in the production stock under operation and complete, and dispensing with stocks of raw materials.

**Keywords: Just in Time Production Technology.**

### منهجية البحث

#### مشكلة البحث:

ان احتفاظ الوحدات الاقتصادية بكميات كبيرة من المخزون ترتب عليه زيادة التكاليف وتعرض المخزون الى التلف والضايح والتفادم، الامر الذي يؤدي الى ارتفاع اسعار منتجاتها بسبب زيادة كلفة الوحدات المنتجة وعدم قدرتها على منافسة المنتجات المشابهة .

#### هدف البحث:

يهدف البحث الى بيان تأثير استعمال تقنية الانتاج في الوقت المحدد لتخفيض كلف الانتاج من خلال تخفيض كلف المخزون الى الحد الادنى، والذي يؤدي الى تحسين مستوى اداء الوحدة الاقتصادية وتقليل نسب الهدر والتلف وتحسين جودة المنتجات.

#### فرضية البحث:

ان تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد سوف يساهم في تخفيض تكلفة المخزون في الوحدة الاقتصادية ، وبالتالي تخفيض كلف الانتاج الكلية .

#### حدود البحث:

1. الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية بموقع الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية التابعة الى وزارة الصناعة والمعادن، الكائن في الكرادة الشرقية / بغداد .
2. الحدود الزمانية: تم اعتماد التقارير والبيانات الخاصة بالوحدة الاقتصادية محل البحث لشهر اذار 2018.

#### مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث بالشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية، والتي تشتمل على ثمانية مصانع هي ( الصوفية، السجاد اليدوي، القطنية، نسيج الحلة، منسوجات ذي قار، نسيج وحياسة الكوت، الغزل والنسيج، الجلدية) ، وتم اختيار احد معامل الصناعات الجلدية (معمل الاحذية المتطور رقم 7) كعينة للبحث.

#### منهج البحث واسلوب جمع البيانات والمعلومات:

1. الجانب النظري: اعتمد الباحثان في هذا الجانب على الكتب والمراجع العربية والأجنبية فضلاً عن الدوريات والرسائل والأطاريح الجامعية ذات العلاقة، فضلاً عن التصفح والاطلاع على مواقع البحث الالكترونية التي تتضمن معلومات ذات العلاقة بموضوع البحث.
2. الجانب التطبيقي: اعتمد الباحثان في هذا الجانب على المنهج الاستقرائي من خلال المعايشة الميدانية للحالة المختارة في سبيل تحقيق أهداف البحث وعلى المعلومات المستخلصة من سجلات الشركة فضلاً عن:

- القوانين والأنظمة والتعليمات المالية الخاصة بالشركة .
- البيانات و الخطط المصادق عليها للشركة عينة البحث لشهر اذار 2018.
- المقابلات الشخصية مع المسؤولين والخبراء في الشركة .
- الكتب الرسمية .

## المبحث الاول: تقنية الانتاج في الوقت المحدد

بالنظر الى ان معظم الوحدات الاقتصادية العراقية تعاني من ارتفاع كلف المخزون ، وهو الامر الذي يؤثر في ارتفاع كلف المنتج وتعرض المخزون الى التلف والتقادم، وبالتالي التأثير على العديد من القرارات الادارية نتيجة تبني سياسة ما ينتج يمكن بيعه، لذا أصبح لزاماً على الوحدات الاقتصادية العراقية مواكبة التطورات التقنية في التصنيع ومرعاة تفضيلات الزبائن من خلال إعادة النظر في تصميم منتجاتها بغية تحقيق التكلفة الأقل، والجودة العالية، والمرونة، والتسليم السريع، ويتحقق ذلك بتبني تقنيات الانتاج الحديثة مثل تقنية الانتاج في الوقت المحدد.

### اولاً: مفهوم واهمية تقنية الانتاج في الوقت المحدد JIT Production

يقوم مفهوم تقنية JIT Inventory على ضرورة الوصول الى مستويات المخزون عند حدها الأدنى ولكل انواعه ، على اعتبار ان اي تراكم في المخزون يعني تحمل الوحدة الاقتصادية لتكاليف يمكن تجنبها اذا استطاعت الوصول بالمخزون الى الصفر. ( محرم وعبد الغني ، 2002 : 399 ).

وبافتراض ظروف مثالية، يمكن للوحدة الاقتصادية ان تشتري كل يوم كمية من المواد الخام المطلوبة لعمليات الانتاج في ذلك اليوم فقط، كما يمكن تخطيط عملية الانتاج بحيث لا يبقى انتاج تحت التشغيل ، بالإضافة الى تسليم الانتاج التام الى الزبون فوراً بمجرد الانتهاء من الانتاج بحيث لا يبقى مخزون انتاج تام، وبذلك يقصد بالانتاج في الوقت المناسب (الانتاج بدون مخزون) ان يتم ضبط توقيت استلام المواد على وقت ابتداء استخدامها في عملية الانتاج، وان يتم ضبط توقيت الانتهاء من الانتاج على وقت تسليم او شحن الانتاج التام الى الزبائن (جاريسون ونورين ، 2006 : 206). وهنا يطرح سؤال كيف يمكن للوحدة الاقتصادية ان تتخلص من وجود مخزون من المواد الخام والمواد نصف المصنعة بصورة كلية وفي نفس الوقت تضمن التدفق المنتظم والانسياب التام في العمليات الصناعية في ظل تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد ؟ والجواب هو في القدرة على التحكم في تدفق المواد والانتاج تحت التشغيل والانتاج التام ، وفي هذا الصدد لا بد من التمييز بين مدخليين لتدفق المواد في التصنيع هما (ابو حشيش، 2012) :

1. مدخل الدفع: وفقاً لهذا المدخل يتم تجميع المخزون من المواد الخام والاجزاء نصف المصنعة ثم دفعها الى المرحلة التالية حتى لو كانت هذه المرحلة مشغولة حالياً ولا تحتاج الى هذه المواد او الاجزاء الا بعد ايام او حتى اسابيع وهكذا الى ان يصل المنتج الى مخازن الانتاج التام. ومن هنا يتراكم المخزون من المواد والاجزاء نصف المصنعة امام مراحل الانتاج المختلفة ، ويطبق هذا المدخل في نظم الانتاج التقليدية.
2. مدخل الجذب او السحب: تسير عملية الانتاج وفقاً لهذا المدخل على النحو التالي: ترسل اخر مرحلة انتاج اشارة الى المرحلة التي تسبقها تحدد فيها الكميات المطلوبة من المواد والاجزاء نصف المصنعة التي تحتاجها المرحلة الاخيرة خلال الفترة القادمة . ولا تستلم المرحلة الاخيرة من المرحلة التي تسبقها الا الكميات المطلوبة فقط . يترتب على ذلك ان تقوم المرحلة قبل الاخيرة بارسال اشارة عكسية الى المحطة التي تسبقها بنفس الطريقة الى ان نصل الى اول مرحلة انتاجية ومنها الى نقطة شراء المواد الخام . وبذلك نضمن التدفق المنتظم للاجزاء والمواد دون الحاجة الى وجود مخزون في اي مرحلة حيث لن تعمل اي مرحلة انتاجية الا بناء على قوة الجذب من المرحلة التالية لها في الانتاج.

وتنطوي تقنية JIT على مفاهيم وطرق حديثة في ادارة واداء وظيفة العمليات على المستوى الاستراتيجي للوصول الى تحقيق الميزة التنافسية، وعلى المستوى التشغيلي لتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد وجدولتها، والاستجابة الفعالة للتغيرات في الطلب وحاجة الزبائن، حيث ان التكلفة تعد احدى محددات الانتاج التي تسعى الوحدات الاقتصادية الى تخفيضها دون التأثير على جودة المنتج، كما توصف هذه التقنية بانها فلسفة تجمع بين التقنيات الحديثة مثل تقنية الانتاج على اساس المواصفات والاساليب التقليدية مما يجعل تطبيقها ممكناً في جميع مجالات الاعمال من انتاج وشراء وتسليم، وهنا لا بد من وجود فهم كامل لهذه الفلسفة واقناع الادارة العليا بالتطوير الاداري الذي يعكس طريقة تناول المشاكل التي تتعلق بالوقت وما يتطلبه تطبيق هذه التقنية من تغييرات واستجابة سريعة للظروف البيئية. ( البرديني ، 2014 : 23 ) .

### ثانياً: تعريف تقنية JIT

ان تقنية JIT هي تقنية تعتمد نظام السحب في الانتاج ، اي ان كل خطوة على خط الانتاج لا تتم الا في حال الحاجة اليها ، ولقد تنوعت التعاريف الخاصة بهذه التقنية فقد عرفها عبيدات بانها عبارة عن فلسفة التميز والمتعلقة بوضع سياسة المخزون المتأثر والمتعلق بالطلب، والتي تؤدي الى الانتاج وفقاً للمواصفات الموضوعية وبمعدل تسليم سريع، وبدون مخزون مستخدم وبدون وقت انتظار غير ضروري. (عبيدات، 2008 : 256)، وعرفها Williams & al بانها نهج الانتاج الذي يقلل او يلغي الأنشطة غير المضافة للقيمة مثل المخزون، ويركز على كل من الكفاءة وجودة المنتج (Williams & al , 2012 : 852) ، كما تعرف بانها احدى التقنيات التي تهدف الى تحقيق اقصى ربح من خلال القضاء على الهدر وتحسين الانتاجية وفق نموذج السحب،

(13 : 2016 , Maiseyenko)، كما عرفت بأنها نظام يتم بمقتضاه انتاج كل عنصر على خط الانتاج حال حاجة الخطوة التالية على خط الانتاج اليه، (792 : 2018 , Datar & Rajan).

### ثالثاً: اهداف تقنية JIT

ان تقنية JIT لا تسمح بوجود الاجزاء المعيبة والانشطة غير المضيفة للقيمة، وتدعو الى تجنب الهدر في موارد الوحدة الاقتصادية، و تتمثل اهداف تقنية الانتاج في الوقت المحدد بما ياتي: (778 : 2015 , Horngren) (8 : 2015 , Mahmoud)

1. الاستغناء عن كافة انواع المخزون او تخفيضه الى الحد الادنى قدر الامكان .
2. الحد من الهدر في الوقت والموارد في العمليات الانتاجية .
3. الشراء بالكميات والوقت المناسب لتلبية احتياجات الزبائن في الوقت المناسب والجودة المناسبة.
4. تنمية الثقة بين الوحدة الاقتصادية ومورديها من خلال وضع اهداف طويلة الاجل تؤدي الى ثقة متبادلة بينهما.
5. القضاء على الانتاج الفائض ويكون الانتاج حسب الطلب.
6. التخلص من الانتاج المعيب تماماً.
7. استبعاد الانشطة غير الضرورية التي لا تضيف قيمة للوحدة الاقتصادية والتركيز على الانشطة التي تضيف قيمة من خلال تحليل أنشطة الوحدة الاقتصادية.

### رابعاً: العناصر الرئيسية لتقنية JIT

هنالك عناصر اساسية تقوم عليها تقنية JIT وتؤدي الى نجاح تطبيقها في الوحدة الاقتصادية وهي : (Kootanae & al , 2013 : 11-13) (Horngren & al , 2012 : 737)

1. عدد محدود من الموردين: حتى يمكن للوحدة الاقتصادية النجاح في تطبيق هذه التقنية فيجب عليها الاعتماد على عدد محدود من الموردين المستعدين لتوريد كميات صغيرة وعلى دفعات متكررة. وهنا يجب تحديد العلاقة بينها وبين المورد لضمان حصول الوحدة الاقتصادية على النوعية المطلوبة ووفق المواصفات المحدد من قبل الزبون.
2. تحسين ترتيب المصنع: احد عناصر تقنية JIT هو التغيير من الترتيب التقليدي للمصنع الى خلايا عمل والخلية هي عبارة عن خط انتاجي يتكون من المكائن المسؤولة بالكامل عن انتاج وحدة واحدة من المنتج تام الصنع، اي يجب على الوحدة الاقتصادية تحسين وترتيب خطوط تدفق الانتاج في المصنع، ويمكن تعريف تدفق الانتاج "بانه المسار المادي الذي يتخذه المنتج عند تحركه خلال عمليات التصنيع منذ استلام المواد الخام حتى شحنه كمنتج تام"، وفي ظل هذه التقنية توضع كل الالات اللازمة لانتاج منتج معين معاً في مكان واحد، وبذلك تقسم المجموعات الكبيرة من الالات المتشابهة، وتكون النتيجة وجود عدة خطوط لتدفق الانتاج، والتي تتم فيها كل متطلبات الانتاج. وتكون الخلايا على شكل حرف U والنقطة الاساسية هي ان تكون كل الالات في خط تدفق الانتاج مجمعة معاً بحيث لا تتحرك وحدات الانتاج غير التامة من مكان الى اخر في المصنع مما يتيح للعاملين تركيز جهودهم على المنتج من البداية الى النهاية.
3. تخفيض وقت التهيئة والاعداد: يقصد بوقت الاعداد تغيير الالات والمعدات ونقل المواد واحضارها الى المواقع اللازمة لبدء انتاج منتج جديد ، لذلك فان تخفيض هذا الوقت يساعد الوحدة الاقتصادية على الاستجابة السريعة للتغير في طلبات الزبائن، وان تخفيض وقت دورة التصنيع مرتبط بشكل كبير بتخفيض وقت تهيئة واعداد المكائن. كما يجب التخلص من الوقت غير الضروري .
4. رقابة الجودة الشاملة: يجب على الوحدة الاقتصادية ان تنشئ نظاماً لرقابة الجودة الشاملة على قطع الغيار والمواد الخام، وتعني رقابة الجودة الشاملة انه لا يسمح بوجود اي عيوب في المواد الخام والقطع المستلمة من الموردين، ولا في الانتاج تحت التشغيل، ولا في الانتاج التام، والحاجة الى نظام رقابة الجودة الشاملة ضرورية حيث ان كل نقطة انتاج تنتج فقط القطع والمواد التي تطلبها او تسحبها النقطة التالية لها، وبالتالي فان وجود قطعة او قطعتين بهما عيوب قد يؤدي الى توقف خط التجميع كله .
5. قوى عاملة مرنة: نظراً لاختلاف ترتيب خط الانتاج في ظل تقنية JIT عنها في ظل المصنع التقليدي فيجب ان يكون العمال متعددي الخبرات، ويتوقع من العاملين في خلايا التصنيع اماكن تشغيل جميع آلاتها، وهذا يعني ان يسند للعامل العمل على آلات مختلفة من يوم لآخر حسب الحاجة بدلاً من العمل على آلة واحدة بل وأكثر من ذلك يطلب منهم انتاج ما تطلبه نقطة الانتاج التالية ومتى ما تم تنفيذ ذلك فانه يتوقع من العاملين في الخلية القيام باعمال الصيانة البسيطة للالات العاملين عليها . كما تقع على عاتقهم مسؤولية القيام باعمال التفتيش والفحص اللازمة على ما يقومون بانتاجه.
6. نظام بطاقات كانبان: لقد تم تطوير هذا النظام في شركة تويوتا بهدف السيطرة على المواد والاصناف على خطوط التجميع، وتعني الكلمة باليابانية بطاقة التعليمات، وهي وسيلة الاتصال بين مراحل الانتاج المختلفة في تقنية JIT ، وهذا النظام يبسط حركة المواد والذي يعتمد على بطاقات وحوايات صغيرة لاختذ القطع من محطة عمل الى اخرى على الخط الانتاجي ، وتعتمد فكرة هذا النظام اساساً على نظام السحب، اي ان مكان العمل او محطة التصنيع التي تحتاج للمواد او القطع والاجزاء هي التي تطلب من المحطة التي قبلها بتزويدها بكميات محددة من المواد المطلوبة، وذلك لنفاذ عملية التخزين ، وتكدس هذه المواد في مكان العمل. ضمن هذا النظام، ان محطات العمل الموجودة على طول خطوط الانتاج

تقوم بانتاج وتسليم القطع المطلوبة فقط وغير المعيبة عند تسلم بطاقات وحاويات فارغة، وبهذا فأن نظام بطاقات كانبان يحد من كمية المخزون بين مراحل عملية الانتاج.

### خامساً: مزايا تطبيق تقنية JIT

ان اهم ميزة يمكن ان تتحقق من تطبيق هذه التقنية هي تخفيض المخزون والتلف بجميع انواعه، الى حد لا يذكر بالمقارنة مع كميات المخزون في النظم التقليدية مما يحقق وفورات كبيرة في تكاليفه، ولا شك ان تخفيض المخزون او التخلص من بصورة كلية سوف يحقق وفورات كبيرة في تكاليف الحصول عليه وتخزينه ومناولته، ومخاطره والتأمين عليه، وراس المال المجمد فيه، وبالإضافة الى الوفورات المالية هناك وفورات اخرى متمثلة في المكان المخصص للتخزين، ويمكن من خلال توفير هذه المساحات بعد تطبيق تقنية JIT يمكن التوسع في خطوط الانتاج، وتقريب المسافات بين عمليات الانتاج بحيث يتم اداء هذه العمليات في مكان واحد. وقد ادت التغييرات التي صاحبت تطبيق هذه التقنية الى تخفيض كبير في وقت التصنيع بالإضافة الى زيادة كبيرة في سرعة الاستجابة الى طلبات الزبائن (حسين، 2013 : 173).

وعلى ضوء ما سبق يمكن بيان اهم مزايا تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد بالاتي: (9 : 2015 , Mahmoud) (707 : 2015 , Chaudhari & Patel) (639 : 2011 , Zimmerman)

1. تخفيض رأس المال العامل نتيجة تخفيض المخزون والتلف بجميع انواعه او التخلص منه بصورة كلية وما يترتب على ذلك من وفر كبير في تكاليف الحصول عليه وتخزينه ومناولته وفي مخاطره والتأمين عليه .
2. الاستفادة من الحيز او المكان المخصص لتخزين الانتاج والذي يمكن استغلاله في استخدامات انتاجية اخرى مثل التوسعات في خطوط الانتاج .
3. تخفيض حجم الدفعة الانتاجية .
4. تخفيض اوقات الاعداد للألات .
5. انخفاض تكلفة وحجم الايدي العاملة المطلوبة .
6. تبسيط اجراءات المحاسبة والرقابة على المخزون .
7. تخفيض الوقت الضائع في انتاج منتجات يصعب التصرف بها فيما بعد وابتداء الانتاج عندما ترد طلبات الزبائن مما يترتب عليه تخفيض تكلفة المخزون من المنتجات تامة الصنع.

### سادساً: المعوقات والعيوب التي تحد من تطبيق تقنية JIT

هنالك بعض المعوقات التي تحد من تطبيق هذه التقنية منها: (البكري ، 2002:362) (البعاج والكرعاوي ، 2014 : 372)

1. على الرغم من ان الانتاج وفقاً للمجموعات الالية مفهوم مهم في هذه التقنية ولكن بعض الانواع من الالات لا يمكن تضمينها في نظام المجموعة الالية سواء كان ذلك بسبب الحجم او الاستخدام الواسع.
2. تتطلب مكافئات العاملين والحكم عليهم على اساس الاداء في الاجل الطويل وليس على مستوى الانتاج الفردي.
3. يتطلب تطبيق مفهوم الصيانة الوقائية تغييراً في المدخل الاداري التقليدي وهذا يؤدي الى مقاومة خط الاشراف الاول والادارة الوسطى ويعتبر هذا محدداً حقيقياً للوقت.
4. تتطلب هذه التقنية وقتاً طويلاً في التطبيق حتى تظهر نتائجها وعادة ما تكون الادارة متعجلة للنتائج وتركز على الاجل القصير.
5. التخوف من عدم ضمان النتائج.

### المبحث الثاني: تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد في الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية وتأثيرها في تخفيض تكلفة المخزون

تم اختيار مصنع رقم 7 لانتاج الاحذية الرجالية المتطورة التابع الى مصنع الجلدية في الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية التابعة الى وزارة الصناعة، والتي تعتمد على النظام المحاسبي الموحد والانظمة الانتاجية التقليدية في الانتاج، الامر الذي يجعلها غير قادرة على منافسة المنتجات المماثلة في نفس القطاع، بالإضافة الى احتفاظها بكميات كبيرة من المخزون من (المواد الاولية، والانتاج تحت التشغيل، والانتاج التام)، وعليه سيقوم الباحثان بتطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد وبيان اثرها في تخفيض تكلفة المخزون في المعمل عينة البحث، وكما يلي:

#### اولاً: تحديد انواع المخزون:

تحفظ الوحدة الاقتصادية محل البحث بعدة انواع من الخزير وسيتم في الفقرات التالية بيان انواعه والمبالغ المرتبطة بكل نوع منه وكما يأتي:

1. مخزون المواد الاولية: تحتفظ الوحدة الاقتصادية بمخزون مواد اولية لمواجهة طلبات الانتاج وحسب الخطة الموضوعية، بغض النظر عن مقدار طلبات الزبائن من المنتج، وقد بلغت قيمة هذا المخزون 93399964 دينار.
2. مخزون الانتاج تحت التشغيل: لا يقتصر المخزون في الوحدة الاقتصادية على المواد الاولية حيث تحتفظ بمخزون انتاج تحت التشغيل، والذي بلغ 10667984 دينار.
3. مخزون الانتاج التام: بلغ مخزون الانتاج التام 8924077,415 دينار لشهر اذار 2018 .

مما سبق يتبين مدى ارتفاع كلفة المخزون بأنواعه بسبب اعتماد الوحدة الاقتصادية على النظام التقليدي (الدفع) في الانتاج ورغبتها بالاحتفاظ بكميات كبيرة من المواد لضمان استمرارية الانتاج، ويرى الباحثان بأنه يمكن معالجة ذلك باستلام الخامات من المورد وفقاً للحاجة الفعلية لخطة الانتاج وايصالها الى خط الانتاج مباشرة، اما بالنسبة للانتاج تحت التشغيل ففي ظل تطبيق التقنيات الحديثة واعادة ترتيب المصنع يمكن تخفيض او تجنب هذا النوع من المخزون، وكذلك الامر بالنسبة لمخزون الانتاج التام فيمكن ايصاله الى الزبائن بصورة مباشرة، لتجنب تراكم المخزون. ولتطبيق المقومات الاساسية لتقنية JIT سوف يتم توضيحها في الفقرات اللاحقة.

### ثانياً: اختيار موردين على المدى الطويل

حيث تنعكس فوائد عملية اختيار والتعاقد مع مورد جديد على الوحدة الاقتصادية في النقاط الاتية:

1. اسعار المواد الاولية: عند قيام الوحدة الاقتصادية بالتعاقد مع مورد جديد بأسعار اقل من الاسعار التي تتعامل بها حالياً لكونها اسعار مبالغ بها كثيراً، سوف يعود عليها بعدة مزايا تنافسية منها انخفاض كلفة المواد الاولية الداخلة في الانتاج، وتوافر المواد بالكميات والجودة المطلوبة. ونتيجة لاختيار مورد جديد ضمن المواصفات المحددة ان الوحدة الاقتصادية قد تحقق تخفيض في كلفة المواد الاولية للوحدة الواحدة وبمقدار 2330.205 دينار، من كلفة المواد الاولية الحالية البالغة 19483.319 دينار وهذا يمثل ما نسبته 11.96% من الكلفة الحالية، وهذا التخفيض لشهر اذار 2018 لكمية المبيعات (400 زوج) يبلغ 932082 دينار. كما ان الوحدة الاقتصادية سوف تتجنب تراكم المخزون بانواعه نتيجة تطبيق نظام السحب في الانتاج وبناء على طلب الزبائن، وهذا بالنتيجة سوف ينعكس على القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية حيث ان هذا التخفيض يمكنها من اعادة النظر بتسعير المنتج نظراً لانخفاض تكلفة المواد الاولية المجهزة من قبل المورد الجديد.
2. تكاليف المخزون: عند التعاقد مع مورد جديد وعلى المدى الطويل لتزويد الوحدة الاقتصادية بالمواد الاولية في الوقت المحدد وتوجيهها الى الانتاج مباشرة لا تكون هناك حاجة للمخزون ، حيث ستستغني الوحدة الاقتصادية عن الاحتفاظ بمخزونات كبيرة لمواجهة طلبات الزبائن، بالاضافة الى عدم الحاجة الى المخازن والعاملين فيها والتخلص من التكاليف الاخرى المتعلقة بخزن المواد ، وفي هذا المجال تجدر الاشارة الى ان الوحدة الاقتصادية لديها العديد من المخازن والتي يمكن بيان مساحاتها وعدد العاملين فيها ورواتبهم كما يتضح في الجدول (1) .

### جدول (1): المساحات الخزنانية وعدد العاملين في المخازن ورواتبهم لشهر اذار 2018

ت	اسم المخزن	المساحة / م <sup>2</sup>	عدد العاملين	رواتب العاملين / دينار
1	الجلود	210	8	4260000
2	المواد الاولية	375	12	6390000
3	الطبقات والاقمشة	400	9	4792500
4	الانعلة	400	10	5325000
5	الانتاج التام	3000	20	10650000
	<b>المجموع</b>	<b>4385</b>	<b>59</b>	<b>31417500</b>

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على القياس الفعلي للمساحة، وسجلات شعبة الرواتب.

يتبين من الجدول السابق المساحة الهائلة التي تحتلها المخازن في الوحدة الاقتصادية واعداد العاملين فيها ومقدار الرواتب التي يتقاضونها والتي يمكن الاستغناء عنها عند تطبيق نظام السحب في الانتاج، والاعتماد على موردين على المدى البعيد يتمتعون بالثقة والالتزام مع الوحدة الاقتصادية.

3. تكاليف فحص المواد الاولية: ستوفر الوحدة الاقتصادية عند التعاقد مع مورد جديد يقوم بتوريد المواد المطلوبة في الوقت المحدد من قبلها وبالجودة المطلوبة، التكاليف التي تتكبدها نتيجة عملية فحص المواد المستلمة من الموردين، حيث ان الوحدة الاقتصادية تشكل لجان لغرض فحص واستلام المواد بصورة مستمرة، وحسب تقدير شعبة التكاليف تكون بنسبة 2% من تكلفة المواد الاولية اي ما يعادل (93399964 × 2% = 1868000 دينار).

## ثالثاً: تقسيم الوحدة الاقتصادية الى خلايا صناعية

ان الهدف الرئيسي من تقسيم الوحدة الاقتصادية الى خلايا هو اعادة ترتيب المكانن ضمن خلايا صناعية لسهولة تدفق العمل وتقليل المسافات المقطوعة بين الانشطة، وحسب الاتي :

1. خلية الفصال: هذه الخلية مسؤولة عن فصال موديلات الاحذية ، وتحتوي على مكانن الفصال ، وقوالب الموديلات.
2. خلية الخياطة: هذه الخلية مسؤولة عن خياطة القطع التي تم فصلها لتكوين البستانية .
3. خلية نشر القالب: وتتكون من خط متكامل للصق البستانية والنعل، ويتكون من عدة أنشطة على طول الخط، بالإضافة الى التعليب.

لقد تم تقسيم الوحدة الاقتصادية الى خلايا صناعية، وذلك لاستمرار انسيابية العمل دون توقف والذي يتطلب اعتماد نظام السحب لضمان عدم تراكم المخزون بانواعه بين الخلايا وتلافي حدوث اختناقات وهذا النظام - السحب - يعتمد على طلبات الزبائن في عملية التصنيع عن طريق تحديد المواصفات الاساسية لتلبية رغبات هؤلاء الزبائن.

وقد تم مراعاة الامور الاتية عند تصميم الخلايا الصناعية:

1. تكون حركة المواد باتجاه واحد، حيث تبدأ حركة المواد عند استلام المواد الاولية لتمر بعدها بالخلايا الصناعية المذكورة بالتتابع.
2. تقليل حركة المواد والعمال، من خلال تقليل المسافات بين الخلايا.
3. تلافي تراكم خزين الانتاج تحت التشغيل بين الخلايا.
4. تقليل اوقات المناولة ، والاستغناء عن اوقات الانتظار.

## رابعاً : حساب اوقات التصنيع في كل خلية

سيتم حساب وقت العمل في كل خلية صناعية وعدد العاملين والمكانن وحسب الجدول رقم (2).

## جدول (2): حساب وقت العمل وعدد العمال في كل خلية

ت	اسم الخلية	وقت العمل الفعلي / دقيقة		وقت تهيئة المكانن		اجمالي الوقت		عدد العمال
		ثانية	دقيقة	ثانية	دقيقة	ثانية	دقيقة	
1	الفصال	45	5	05	1	50	6	4
2	الخياطة	38	17	10	1	48	18	10
3	الجر	45	13	55	2	40	16	10
	المجموع	08	37	10	5	18	42	24

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على الزيارات الميدانية، وساعة توقيت.

وبعد ان تم حساب اوقات العمل وعدد العمال سنقوم بحساب اوقات العمل المتاحة من خلال اوقات العمل الرسمي، حيث ان الوحدة الاقتصادية تعمل بوجبة عمل صباحية واحدة (7 ساعات) وحسب اوقات الدوام الرسمية (من الساعة الثامنة صباحاً ولغاية الثالثة مساءً)، مع طرح 30 دقيقة وقت دخول العاملين، و 30 دقيقة للخروج، و 30 دقيقة استراحة غداء، وبهذا يكون صافي وقت العمل هو 5 ساعات و 30 دقيقة اي ان الوقت المتاح للعمل هو : 5.5 ساعة  $\times$  60 دقيقة = 330 دقيقة. وبالرجوع الى المبيعات خلال شهر اذار 2018 نجد ان الكمية المباعة كانت ( 400 ) زوج، وبما ان شهر اذار 2018 يتضمن 20 يوم عمل، لذلك يكون معدل المبيعات (لكل يوم عمل) بواقع 20 زوج في اليوم الواحد، اي ان الوقت اللازم لانتاج وحدة واحدة (زوج) = صافي وقت العمل المتاح  $\div$  الكمية المطلوبة في اليوم الواحد. وتساوي 330 دقيقة  $\div$  20 زوج = 16 دقيقة و 30 ثانية، بينما يكون الوقت المستغرق لانتاج وحدة تامة الصنع (زوج) وحسب الجدول رقم (2) هو 42 دقيقة و 18 ثانية، اي اكثر من الوقت اللازم لانتاج وحدة واحدة (زوج) بمقدار 25 دقيقة و 48 ثانية، مما يدل على ان تقسيم الوحدة الاقتصادية الى خلايا صناعية سوف يوفر الكثير من الوقت والتكاليف واستغلال الطاقة المتاحة.

## خامساً: حساب طاقة الخلايا الصناعية

سيتم احتساب الطاقة الانتاجية (زوج) لكل خلية صناعية من خلال وقت العمل المتاح لكل منها للوقوف على المشاكل التي قد تظهر نتيجة تطبيق النظام الانتاج التقليدي (الدفع) مثل ظهور الاختناقات بين الخلايا نتيجة تراكم مخرجات مرحلة ما امام المرحلة التي تليها، وكما سبق ان تم احتساب وقت لعمل المتاح لليوم الواحد في الوحدة الاقتصادية وقدره 330 دقيقة، سوف يتم احتساب الطاقة الانتاجية لكل خلية صناعية وكما يظهر في الجدول (3) .

## جدول (3): الطاقة المتاحة لكل خلية في يوم العمل الواحد

ت	الخلايا	وقت العمل (1)		عدد العاملين (3)	الوقت المتاح دقيقة / يوم (2)	الوقت المتاح لكل خلية دقيقة / يوم (4) = (2) × (3)	الطاقة المتاحة لكل خلية زوج / اليوم (1) ÷ (4) = (5)
		ثانية	دقيقة				
1	الفصال	50	6	4	330	1320	193
2	الخيطة	48	18	10	330	3300	175
3	الجر	40	16	10	330	3300	198
	المجموع	18	42	24			

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على الزيارات الميدانية .

ويتضح مما سبق ان الطاقة الانتاجية المتاحة لكل خلية مختلفة من خلية لخرى، وهذا يؤدي الى وجود اختناق بين خلية الفصال و خلية الخيطة، مما يؤدي الى حدوث تأخير في اداء المهام بانسيابية ويؤدي الى تكديس مخزون الانتاج تحت التشغيل امام الخلايا المعنية ، كما يؤدي الى تعطل الخلية اللاحقة ، وزيادة وقت الانتظار لاتمام العمليات الانتاجية، بالاضافة الى وجود طاقة معطلة بالنسبة لخلية الجر بانتظار مخرجات خلية الخيطة .

## سادساً: العمال متعددي المهارات

بعد ان تم تحويل الوحدة الاقتصادية الى خلايا صناعية، تحتاج هذه الخلايا الى عمال متعددي المهارات لاداء مختلف الاعمال داخل الخلية الواحدة، والذي يؤدي بالتالي الى تخفيض اعداد العمال في كل خلية، وبما يؤدي الى تخفيض كلفة الاجور في الوحدة الاقتصادية، وسيتم في الجدول (4) توضيح عدد العمال الحالي، وعدد العمال المقترح لكل خلية صناعية.

## جدول (4): مقدار التخفيض في عدد العمال حسب الخلايا

ت	التفاصيل	عدد العمال / الفعلي	عدد العمال / المقترح	مقدار التخفيض
1	خلية الفصال	8	4	4
2	خلية الخيطة	19	10	9
3	خلية الجر	22	10	12
	المجموع	49	24	25

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على الزيارات الميدانية، والمقابلة مع السيد مدير قسم الانتاج

يجب عند تحديد العمال المقترحين ان يتمتعوا بالمهارات المطلوبة لغرض تنفيذ العمليات والمهام المطلوبة منهم بسرعة ودقة وتجنب عمليات الهدر في المواد والوقت نتيجة قلة خبرة العمال.

يتبين مما سبق ان تحويل الوحدة الاقتصادية الى خلايا صناعية عند تطبيق تقنية JIT ، يتطلب عمال اصحاب مهارات عالية ومتعددة، حيث يتوجب عليهم الحصول على مهارة العمل على اكثر من ماكينة وحسب حاجة العمل، كما ان الوحدة الاقتصادية تحتسب اجور العمل على اساس شهري ثابت مقسماً على عدد ايام العمل (20 يوم) وهذا يمثل خللاً في تحميل الاجور على الانتاج بسبب تحميل الاجور من قبل الوحدة بالمبلغ الاجمالي والذي يشمل الاوقات المضيفة للقيمة والاوقات غير المضيفة للقيمة، وعليه سيتم احتساب معدل الاجر على اساس ايام الشهر واليوم والدقيقة وكما يلي:

- معدل الاجر الشهري للعامل = 459415 دينار .
- معدل الاجر اليومي = 459415 دينار ÷ 30 يوم = 15313.833 دينار / يوم .
- معدل اجر الساعة = 15313.833 دينار ÷ 8 ساعة = 1914.299 دينار / ساعة .
- معدل اجر الدقيقة = 1914.299 دينار ÷ 60 دقيقة = 31.904 دينار / دقيقة .

يتبين للباحث مما سبق ان تكلفة العمل للوحدة الواحدة بلغت 1184.850 دينار، وبالمقارنة مع التكلفة الحالية للعمل في الوحدة الاقتصادية نجدها تبلغ 1837.660 دينار، وهنا ينتج لدينا فرق بتكلفة العمل بمقدار 652.810 دينار والذي يعادل نسبة 35.52% من تكلفة الاجور الحالية.

## سابعاً: جدولة الانتاج باستخدام بطاقات كانبان

سيتم التطرق في هذه الفقرة الى استخدام بطاقات كانبان لتطبيق نظام السحب وجدولة الانتاج والاعتماد على طلبات الزبائن، والتي ستكون حسب النقاط الاتية:



1. عندما يتم سحب انتاج تام من قبل الزبائن، يتم ارسال حاوية فارغة مع بطاقة سحب منتج تام، الى نقطة الخزن رقم 3، والتي تمثل المحطة الخزنية المؤقتة عند نهاية خلية الجر.
  2. يتم رفع بطاقة السحب من الحاوية الفارغة وتوضع على حاوية مملونة وترسل الى محطة الشحن النهائية لتلبية طلبات الزبائن الجديدة.
  3. يتم وضع بطاقة سحب الانتاج في الحاوية الفارغة وهذا يمثل اشعاراً لبدء عملية الانتاج في خلية الجر حيث يقوم العمال باستخدام حاوية مملوءة بالانتاج المستلم من الخلية السابقة ( الخياطة) الموجودة في نقطة الخزن رقم 2 في خلية الخياطة، وتوضع بطاقة سحب في الحاوية الفارغة بدل الحاوية التي تم سحبها.
  4. تمثل النقطة السابقة (3) اشعاراً الى خلية الخياطة للبدء بعملية الانتاج لهذه الخلية، فتقوم بسحب الحاوية المملوءة الموجودة في نقطة الخزن رقم 1 في خلية الفصال ووضع الحاوية الفارغة بدلها مع بطاقة سحب لتقوم خلية الفصال بتعويض الحاوية الفارغة بأجزاء المنتج المفصلة.
- وتكرر النقاط المذكورة سابقاً عند كل عملية سحب منتج تام الصنع من قبل زبائن الوحدة الاقتصادية ، اما عدد الحاويات المطلوبة للانتاج التام فيتم احتسابها عن طريق المعادلة التالية: عدد الحاويات = حجم الطلب اليومي ÷ حجم الحاوية الواحدة
- اي (20 زوج ÷ 10 زوج = 2 حاوية) حيث ان حجم الحاوية الواحدة في الوحدة الاقتصادية يستوعب 10 وحدات تامة الصنع (زوج).
- يتبين للباحث ان تطبيق نظام السحب باستخدام بطاقات كانبان، يؤدي الى فوائد عديدة مع تطبيق بقية متطلبات تقنية JIT، من ناحية تحسين الانتاج وتجنب الفاقد والهدر في الانتاج وتخفيض اوقات المناولة والانتاج وتقليل عدد العمال، بالإضافة الى الاستغناء عن المخزون في الوحدة الاقتصادية.

#### ثامناً: مقدار الوفورات المتحققة من تطبيق تقنية JIT

ان تطبيق تقنية JIT يحقق العديد من الوفورات للوحدة الاقتصادية ، وذلك نتيجة للاستخدام الكفوء للموارد المتاحة ، وتجنب حالات الهدر والفاقد، والوصول الى درجة عالية من جودة المنتج نتيجة الانتاج بدفعات صغيرة، وسيتم في ادناه توضيح الوفورات التي تحصل عليها الوحدة الاقتصادية نتيجة تطبيق التقنيتين:

1. تخفيض تكاليف المخزون:
  - أ. تخفيض مخزون المواد الاولية: عند تطبيق التقنية يتم الاتفاق مع مورد محدد يقوم بتوريد المواد المطلوبة في الوقت المناسب وعند الطلب، وفي هذه الحالة يتم الاستغناء عن مخزون المواد الاولية بالكامل، والذي يقدر بمبلغ 93.399.964 دينار، حيث تعتبر تقنية JIT المخزون من الانشطة التي لا تضيف قيمة والتي يمكن الاستغناء عنها في الوحدة الاقتصادية.
  - ب. تخفيض مخزون الانتاج تحت التشغيل : ينسحب تأثير تطبيق التقنية على مخزون الانتاج تحت التشغيل المتراكم في الخلايا الصناعية ، حيث ان مقدار التخفيض 10465039 دينار .
  - ج. تخفيض مخزون الانتاج التام : عند تطبيق نظام السحب اعتماداً على طلبات الزبائن يتم تخفيض مخزون الانتاج التام، الى الحد الادنى الممكن والذي يمثل هنا حد الطلب اليومي وهو 20 وحدة (زوج)، حيث بلغ المبلغ الموفر 8400671 دينار، وكما يتضح في الجدول (5).

جدول (5): الوفورات المتحققة من تخفيض مخزون الانتاج التام لشهر آذار 2018

ت	اسم المنتج	كمية المخزون الحالي / زوج	كمية المخزون في ظل نظام السحب	مقدار التخفيض / زوج	المبلغ الموفر / دينار
1	حذاء رجالي	341	20	321	8400671

المصدر : اعداد الباحثان

2. مقدار التخفيض في رواتب العمال: عندما يتم تحويل الوحدة الاقتصادية الى خلايا صناعية، يتم تقليص عدد العمال على وفق حاجة كل خلية، بالإضافة الى الاستغناء عن المخزون ، وما يتبعه من الاستغناء عن العاملين في المخازن، ويبين الجدول (6) مقدار الوفورات المتحققة من رواتب العمال في الوحدة الاقتصادية.

## جدول (6): مقدار التخفيض في رواتب العمال لشهر آذار 2018

ت	الخلية	عدد العمال حسب الحالي (1)	عدد العمال المقترحين (2)	مقدار التخفيض / عامل (3)	معدل الراتب للعامل / دينار (4)	مقدار التخفيض / دينار (3)×(4)
1	الفصال	8	4	4	459415	1837660
2	الخيطة	19	10	9	459415	4134735
3	الجر	22	10	12	459415	5512980
4	المخازن	59	0	59	532500	31417500
	المجموع	108	24	84		42902875

المصدر: اعداد الباحثين

يتبين مما سبق ان نظام السحب يعتمد على رغبات وطلبات الزبائن، ويهدف الى تلبيةها بالسرعة القصوى، بالإضافة الى تخفيض عدد العمال نتيجة تحويل الوحدة الاقتصادية الى خلايا صناعية، حيث تم تخفيض عدد العمال في العملية الانتاجية بمقدار 25 عامل والاستغناء عن عمال المخازن بالكامل وعددهم 59 عامل، بما يحقق وفورات بمقدار 42902875 دينار. كما يتضح ان تطبيق تقنية JIT اعتماداً على نظام السحب، يحقق مرونة عالية في الانتاج وفعالية في استخدام الموارد المتاحة للوحدة الاقتصادية، وبالتالي تخفيض تكلفة الانتاج مما يمنحها ميزة تنافسية، ومرونة كافية في تسعير المنتجات الخاصة بها، ويظهر الجدول (7) الوفورات المتحققة في تكلفة المخزون.

## جدول (7): الوفورات المتحققة في تكلفة المخزون للوحدة الاقتصادية لشهر آذار 2018

ت	التفاصيل	المبلغ / دينار
1	الوفورات المتحققة من تخفيض مخزون المواد الاولية	93399964
2	الوفورات المتحققة من تخفيض مخزون الانتاج تحت التشغيل	10465039
3	الوفورات المتحققة من تخفيض مخزون الانتاج التام	8400671
4	الوفورات المتحققة من الاستغناء عن عمال المخازن	31417500
	المجموع	143683174

المصدر: اعداد الباحثين.

يتضح من خلال هذا البحث ان تقنية JIT تتبنى المفاهيم الحديثة في الانتاج لتخفيض تكلفة المخزون من خلال دراسة السوق وتحليل اتجاهاته، اي انتاج ما يمكن بيعه وليس بيع ما ينتج، الامر الذي يدعم نظام السحب في الانتاج الذي يطبق من خلال هذه التقنية. كما تبين مقدار الوفورات المالية الضخمة التي تحققت للوحدة الاقتصادية عند تطبيق تقنية JIT، والتي بلغت 143683174 دينار، هذا بالإضافة الى المزايا المتأتبة من الاستغناء عن المساحات الخزنينة الكبيرة والتي قدرت بـ 4385م<sup>2</sup>، بجانب المنافع الأخرى الكثيرة التي تتحقق عند تطبيق التقنية والوفورات المتحققة نتيجةها ومنها الاستغناء عن تكاليف الفحص والتي قدرت بمبلغ 1868000 دينار، وهذا يثبت صحة فرضية البحث " ان تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد سوف يساهم في تخفيض تكلفة المخزون في الوحدة الاقتصادية، وبالتالي تخفيض كلف الانتاج الكلية " .

## الاستنتاجات والتوصيات

توصل الباحثان الى اهم الاستنتاجات والتوصيات ذات الصلة بموضوع البحث والتي تم التوصل اليها، وكما يأتي :

## اولاً: الاستنتاجات

1. تهدف تقنية الانتاج في الوقت المحدد الى الحد من الهدر والتلف في موارد الوحدة الاقتصادية، والاستفادة لاقصى حد من هذه الموارد، وتحقيق ميزة تنافسية من خلال تقليص التكاليف الى الحد الأدنى، مع الحفاظ على الجودة المطلوبة، والاستغناء عن الأنشطة والاقوات غير الضرورية .
2. تتمثل مجالات التخفيض في التكاليف للوحدة الاقتصادية عند تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد بالاتي:
  - أ. خفض التكاليف المتعلقة بالمخزون والانتاج .
  - ب. خفض التكاليف المتعلقة بالموردين.
  - ج. الاستغناء عن تكاليف الأنشطة التي لا تضيف قيمة.
3. ان تطبيق تقنية الانتاج في الوقت المحدد ادى الى تحسين مواصفات المنتج بالإضافة الى التعاقد مع موردين موثوق بهم، وتوريد المواد المطلوبة في الوقت المناسب، ادى الى تحقيق وفورات مالية ضخمة للوحدة الاقتصادية والتي بلغت (10345112 دينار) لكمية مبيعات 400 زوج خلال شهر آذار 2018 .
4. عندما تم تحويل الوحدة الاقتصادية محل البحث الى خلايا صناعية تم الاعتماد على عمال اصحاب مهارات عالية ومتعددة لاداء اكثر من عملية وادخال العمال في دورات تدريبية لصفق مهاراتهم، والذي انعكس على تخفيض اعدادهم

على قدر الحاجة الفعلية للعمليات داخل هذه الخلايا، وقد بلغت الوفورات المتحققة للوحدة الاقتصادية بسبب هذا التحويل (11487500 دينار) نتيجة تخفيض عدد العمال الى 24 عاملاً.

5. ان تخفيض تكاليف المخزون في الوحدة الاقتصادية قد حقق وفورات مالية بمقدار (112265674 دينار) بالإضافة الى الاستغناء عن العاملين في المخازن وعددهم (59 عامل) وكانت رواتبهم التي تم تخفيضها (31417500 دينار) فضلاً عن توفير في اوقات النقل من وإلى المخازن والمساحات الخزنانية وبمقدار (2م4385) والذي من الممكن استثماره من قبل الوحدة الاقتصادية بطريقة مناسبة تعود عليها بمنافع أكثر.

#### ثانياً: التوصيات

1. تبني التقنيات التي تعتمد على نظام السحب في الانتاج بدل من النظام التقليدي الذي يعتمد على نظام الدفع، والذي يؤدي الى الاحتفاظ بكميات كبيرة من المخزون وزيادة نسب الهدر في موارد الوحدة الاقتصادية المختلفة، حيث ان تطبيق نظام السحب في الانتاج باستخدام بطاقات كانبان له اثر كبير في سرعة الاستجابة لطلبات الزبائن، وتسهيل تدفق الانتاج، بالإضافة الى ان التعاقد مع موردين موثوق بهم لتوريد المواد في الوقت المحدد من قبل الوحدة الاقتصادية، يؤدي الى تخفيض كبير في مخزون الانتاج تحت التشغيل والتام، والاستغناء عن مخزون المواد الأولية.
2. تطوير اليات عمل النظام المحاسبي الموحد بما يتناسب مع التطورات الحاصلة في النظم المحاسبية والادارية وتنمية وتطوير مهارات وقدرات محاسبي التكاليف في الوحدة الاقتصادية بما يساهم في فهم وتطبيق التقنية لدعم عملية الانتاج ونظم التكاليف.
3. الاهتمام بنشر ثقافة تجنب الهدر بكافة اشكاله بين العاملين في الوحدة الاقتصادية، والتي تعتبر من المبادئ الرئيسية التي تتنادي بها تقنية الانتاج في الوقت المحدد، حيث ان تبني الوحدة الاقتصادية تقنية الانتاج في الوقت المحدد يحقق تخفيض كلفة منتجاتها وتقديمها بأسعار تلبية رغبات الزبائن.
4. اعتماد التقنيات الحديثة لما له من دور في تخفيض التكاليف وتحسين القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية من خلال تقديم منتجات بمواصفات تلبية متطلبات الزبائن وبأسعار تناسب قدرته الشرائية.

#### المصادر

##### اولاً: القوانين والتقارير والوثائق الرسمية

- [1] الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية " النظام الداخلي للشركة " .
- [2] الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية " تقارير شعبة المخازن " ، اذار 2018 .
- [3] الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية " سجلات الرواتب والاجور "، اذار 2018.
- [4] الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية " تقارير شعبة التكاليف "، اذار 2018 .
- [5] الشركة العامة للصناعات النسيجية والجلدية " تقارير تخطيط المواد والانتاج والمبيعات "، اذار 2018 .

##### ثانياً : الكتب العربية

- [1] ابو حشيش، خليل عواد، محاسبة التكاليف تخطيط ورقابة، دار وائل للنشر، الطبعة الاولى، عمان - الاردن 2012.
- [2] البكري، سونيا محمد، تخطيط ومراقبة الانتاج، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2002.
- [3] جاريسون، ري اتش، نورين، اريك، المحاسبة الادارية، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2006.
- [4] حسين، احمد حسين علي، المحاسبة الادارية المتقدمة للفكر الاستراتيجي، الدار الجامعية، الطبعة الاولى، الاسكندرية - مصر، 2013 .
- [5] عبيدات، سليمان، مقدمة في ادارة الانتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر، عمان، الاردن، 2008.
- [6] محرم، زينات، عبد الغني، محمد، نظم التكاليف في المنشآت الصناعية، الدار الجامعية، الاسكندرية - مصر، 1994.
- [7] البعاج، قاسم محمد عبد الله، الكرعوي، نجم عبد عليوي، التكامل بين نظام (JIT-ABC) في تخفيض التكاليف للشركات الصناعية، مجلة كلية بغداد، العدد 39، 2014.
- [8] البردبني، خلود وليد عيد، نظام تخطيط الموارد - نظام الانتاج في الوقت المحدد في تحقيق الاسبقيات التنافسية : دراسة تطبيقية في شركات صناعة الادوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الاوسط، كلية الاعمال، عمان، 2014.

##### ثالثاً: المصادر الاجنبية

- [1] Datar, Srikant M., Rajan, Madhav V., Horngren`s Cost Accounting, 16<sup>th</sup> Ed., Person Education, Inc. 2018 .
- [2] Horngren C., Datar S., Rajan M., Cost Accounting - A Managerial Emphasis, 15<sup>th</sup> Ed., Pearson Education Inc., New Jersey, USA, 2015.

- [3] Horngren, Charles T. Datar, Srikant M., Rajan, Madhav V., Cost Accounting A Managerial Emphasis, 14<sup>th</sup> Ed., Pearson Education Limited, 2012 .
- [4] Williams, Jan R., Haka, Susan F., Bettner, Mark S., Carcello, Joseph V., Financial and Managerial Accounting, 16<sup>th</sup> Ed., McGraw Hill, 2012.
- [5] Zimmerman, Jerold L. Accounting For Decision Making And Control, 7<sup>th</sup> Ed., McGraw Hill, 2011.
- [6] Chaudhari, Sunilkumar N., Patel, Amarishkumar J., "Jit Implements in Manufacturing Industry – A Review", International Journal of Engineering Research and General Science, Vol. 3, Issue 4, 2015.
- [7] Kootanaee, Akbar Javadian, Babu, K. Nagendra, Talari, Hamidreza Fooladi "Just in Time Manufacturing System : From Introduction to Implement", International Journal of Economic, Vol. 1 No. 2, 2013 .
- [8] Maiseyenka, Kira, “Just In Time and Resources”, Bachelor’s Thesis, Kyamk University Of Applied Sciences., 2016.
- [9] Mahmoud, Mahmoud abbas, "Just in Time , Lean , and Toyota Production System" University of Technology, Baghdad - Iraq , 2015.