

العنوان:	أثر استخدام أسلوب الإنتاج في الوقت المحدد Time in Just في تخفيض التكاليف : دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية في ليبيا
المصدر:	مجلة الحكمة للدراسات الاقتصادية
الناشر:	مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع
المؤلف الرئيسي:	كريم، عبدالحفيظ محمد
المجلد/العدد:	ع11
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الصفحات:	63 - 78
رقم MD:	896608
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	ليبيا، الشركات الصناعية، إدارة الإنتاج، محاسبة التكاليف
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/896608

اثر استخدام اسلوب الإنتاج في الوقت المُحدد (Just in Time) في تخفيض التكاليف دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية في ليبيا

الدكتور: عبدالحفيظ كريم¹
كلية المحاسبة- جامعة الجبل الغربي

ملخص الدراسة

ناقشت هذه الدراسة اثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد JIT على تخفيض التكاليف، وقد هدفت هذه الدراسة الى بيان اثر استخدام هذا النظام على تخفيض كل من تكاليف التخزين وتكاليف التالف او الفاقد بالاضافة الى تكاليف الوقت المخصص للانتاج، حيث تمت دراسة هذه التكاليف وذلك لعلاقتها المباشرة بالتكلفة النهائية للمنتج بالاضافة الى اعتبارها من الانشطة التي يمكن التخلص منها او التقليل من قيمتها لانها لا تضيف قيمة للمنتج النهائي.

وقد توصلت هذه الدراسة الى مجموعة من النتائج كان اهمها:

وجود اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في اوقت المحدد Jit على تخفيض التكاليف من خلال اثره على تكاليف التخزين والتالف والوقت.

كما قدمت هذه الدراسة مجموعة من التوصيات لعل من اهمها هو ضرورة مواكبة التطورات الحاصلة في بيئة التصنيع الحديثة وما افرزته من انظمة حديثة في المحاسبة عموماً ومحاسبة التكاليف على وجه الخصوص، بالاضافة الى ضرورة التركيز على الانشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج والبحث عن كيفية التخلص منها، كما اوصت هذه الدراسة بضرورة تعميق الوعي لدى العاملين باهمية تطبيق نظام Jit لما له من اهمية بالغة في تخفيض التكاليف.

مقدمة:

نظراً للمتغيرات التي طرأت على مجال الإنتاج الصناعي مثل التقدم الهائل في تكنولوجيا الإنتاج الصناعي وتعدد المنتجات التي تنتجها المنشأة الصناعية الواحدة،

¹ د- عبد الحفيظ محمد كريم - اساذ مشارك ، كلية المحاسبة – جامعة غريان

حتى أصبحت بعض الشركات تنتج سلاسل مختلفة من الموديلات للمنتج الواحد، مثل الموبايل واللاب توب وأجهزة التلفزيون ال.سى.دى، وغيرها من المنتجات المتنوعة وبالتالي تحتاج إلى الإنتاج بناء على الطلب، بالإضافة إلى التوسع في التوزيع والبيع وكثرة العملاء وتباين طلباتهم .

لذلك أصبح لزاماً على شركات التصنيع البحث عن أساليب جديدة لإدارة الإنتاج تمكن الشركات من الوفاء بالتزاماتها تجاه العملاء ويتيح لها النمو والتوسع. وكان ظهور نظام الإنتاج في الوقت المحدد وهو أسلوب من أساليب إدارة الإنتاج التي تميزت بها الصناعة اليابانية، ويسير جنباً إلى جنب بمحاذاة نظام إدارة الجودة الشاملة وقد ابتكرت هذا النظام في الإنتاج شركة تويوتا اليابانية لصناعة السيارات .

و أصبح نظام الإنتاج التقليدي (القديم) والذي يعتمد على تجميع كميات كبيرة من المواد والأجزاء من الموردين وتحويلها إلى منتج تام ودفعها إلى السوق بدون معرفة احتياجات العملاء هو نظام غير مناسب .

وكان لابد من التحول إلى نظام جديد يبدأ بالتعرف على احتياجات العملاء ثم التعاقد مع الموردين ومن ثم تخطيط الإنتاج .

وتعتبر صناعة السيارات واحدة من الصناعات التي تنتج العديد من الموديلات التي تتيح العديد من الاختيارات أمام العملاء، وقد أتاحت وسائل الاتصال الحديثة و الكمبيوتر للتعامل مساحة أكبر للاختيار داخل الموديل الواحد، حيث أصبح لزاماً على بعض الشركات أن تنتج أكثر من موديل في نفس الوقت .

ولأن كل سيارة تتكون من عدد كبير من المكونات، حيث يبلغ عدد مكونات السيارة الواحدة قرابة ثلاثين ألف مكون التي يتم توريدها من الموردين والتي يتم تبادلها بين المخازن وخطوط الإنتاج وبين خطوط الإنتاج بعضها مع بعض، فقد أصبح من الضروري وضع نظام يضمن سلامة ودقة عملية التوريد (بدون أخطاء) وخاصة مع تنوع المنتجات وكذلك نجاح عملية الإنتاج بدون توقفات وبدون منتج معيب.

مشكلة الدراسة:

تواجه الشركات الصناعية العديد من التحديات وخاصة في ظل الظروف الاقتصادية التي تعيشها البيئة الليبية، ومن أبرز هذه التحديات محاولة الدخول إلى

اسواق جديدة، الا انها نتيجة التطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كان لزاما على هذه الشركات ان تستجيب الى تلك التغيرات من خلال احداث التطوير في الاساليب التي تتبعها سواء الاساليب الانتاجية او الادارية او المحاسبية، وذلك للمحافظة على البقاء والاستمرار في ممارسة نشاطها في ظل الظروف الجديدة .

ان من اهم ادوات التحسين والتطوير التي تتمثل في عملية التقييم للوضع الراهن لتحديد اوجه قصوره ومن ثم معالجة ذلك القصور، ومن هذا المنطلق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الاتي:

هل هناك تاثير معنوي لاستخدام اسلوب الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض التكاليف في البيئة الليبية؟

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الى تحقيق الاغراض الاتية:

- 1- القاء الضوء على مدى امكانية استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد لتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية الليبية.
- 2- دراسة واختبار اثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض التكاليف المتعلقة بالتخزين والفاقد والوقت في الشركات الصناعية الليبية.

فرضيات الدراسة:

- تم صياغة الفرضية الرئيسية الاتية للدراسة في الصورة العدمية كالآتي:
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى معنوية (0.05) لإستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد(jit) في تخفيض التكاليف في الشركات الصناعية الليبية.
- وتم تجزئة الفرضية الرئيسية الى الفرضيات الفرعية الاتية.
- 1- لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد(jit) على تخفيض تكاليف التخزين.
 - 2- لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد(jit) على تخفيض نسبة الفاقد.
 - 3- لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد(jit) على تخفيض وقت الانتاج.

النماذج الأساسية للدراسة

المتغير التابع	المتغير المستقل
تخفيض التكاليف	الانتاج في الوقت المحدد

تعتمد هذه الدراسة في اختبارها للفرضية الأساسية والفرضيات الفرعية على استخدام نموذج الانحدار البسيط والمتعدد وذلك لصلاحيته استخدام هذه النماذج في مثل هذه الدراسات. وتستخدم هذه الدراسة نماذج الانحدار كما يلي:

يتم استخدام نموذج الانحدار البسيط لاختبار الفرضيات الفرعية بينما يتم استخدام نموذج الانحدار المتعدد لاختبار الفرضية الرئيسية وذلك كما يلي:

اولا نماذج اختبار الفرضيات الفرعية:

$$LC = \alpha + \beta_1(\cos) + e_{i-1}$$

$$LC = \alpha + \beta_2(\text{col}) + e_{i-2}$$

$$LC = \alpha + \beta_3(\text{cot}) + e_{i-3}$$

ثانياً نموذج اختبار الفرضية الأساسية: والمتعلقة باثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض التكاليف، حيث تم التعبير عن نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) بالتكاليف مجتمعة، وهي تكلفة التخزين وتكلفة الفاقد وتكلفة الوقت وذلك في معادلة انحدار متعدد كما يلي:

$$LC = \alpha + \beta_1(\cos) + \beta_2(\text{col}) + \beta_3(\text{cot}) + e_i$$

حيث:

LC = تخفيض التكاليف، α = ثابت النموذج، β = ميل خط الانحدار، Cos = تكلفة المخزون، Col = تكلفة الفاقد، Cot = تكلفة الوقت، jit = النتاج في الوقت المحدد، E_i = الخطأ العشوائي للنموذج

التعريفات الاجرائية:

خفض التكلفة : هو التقليل من مستوى التكاليف إلى اقل حد ممكن وبالشكل الذي لا يؤثر على جودة المنتج، وذلك من خلال استبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج.

الانتاج في الوقت المحدد: هي منظومة لإدارة الإنتاج الصناعي تعنى (فقط إنتاج أو توريد الأصناف التي نحتاج إليها بالضبط في وقت الاحتياج إليها) وذلك خلال جميع مراحل الإنتاج

اهمية الدراسة:

تتضح اهمية هذه الدراسة لكونها تناقش احد اهم الاساليب الحديثة لخفض التكاليف الا وهو اسلوب الانتاج في الوقت المحدد ومدى الاستفادة منه في الشركات الصناعية الليبية، وعلى المستوى العملي تأتي الاهمية في محاولة تحسين اساليب الانتاج والتصنيع في البيئة الليبية نظرا لان بيئة الاعمال تتطور تطورا شاملا في اساليب المحاسبة بشكل عام، كما تكمن اهمية هذه الدراسة من خلال محاولتها في تعزيز المعارف والمهارات المتعلقة باحدث ادوات تخفيض التكاليف وهو اسلوب الانتاج في الوقت المحدد.

منهجية الدراسة :

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لكونه من أكثر المناهج استخداماً في الدراسات الاجتماعية والإنسانية، والذي يعرف بأنه "يصف موضوع الدراسة ويحلل ويقارن ويقيم أملاً في التوصل إلى تعميمات، تزيد من رصيد العلم ويتم ذلك من خلال دراسة الادب المحاسبي المتعلق بموضوع الدراسة في الفترة الماضية ثم دراسة حاضر الموضوع لتشخيص جوانب القوة لتدعيمها، وجوانب الضعف لعلاجها، بالإضافة الى استخدام المنهج الاستنباطي لكونه يتناسب مع الجزء العملي لهذه الدراسة.

مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الشركات الصناعية الواقعة في المنطقة الغربية لليبيا والبالغ عددها(42) شركة.

عينة الدراسة:

تم تحديد عينة الدراسة بعدد 10 شركات صناعية تقع في مدينة طرابلس وضواحيها وذلك للظروف الامنية التي تمر بها البلد وعدم استطاعة الباحث التواصل مع باقي الشركات.

مصادر جمع البيانات :

- 1- فيما يتعلق ببيانات الجانب النظري لهذه الدراسة تم الاعتماد في تجميعها على المراجع العلمية التي تناولت هذا الموضوع سواء كانت دوريات علمية او رسائل علمية او كتب علمية او مواقع في شبكة المعلومات الدولية.
- 2- فيما يتعلق ببيانات الجانب العملي لهذه الدراسة تم الاعتماد في تجميعها على استمارة الاستبيان التي صممت خصيصا لهذا الغرض، والتي احتوت مجموعة من الاسئلة موزعة على ثلاث محاور وفقا لفرضية الدراسة الرئيسية والفرضيات الفرعية المشتقة منها وبالشكل الذي يخدم تحقيق الاهداف.

الاطار النظري للدراسة:

اولا الدراسات السابقة

- 1- دراسة الحسين(2001)، والتي تناولت نظام الانتاج في الوقت المحدد من حيث المفهوم والاهمية بالاضافة الى دراسة ميدانية عن كيفية تحديد عناصر هذا النظام بشكل واضح، وقد احتوت عينة الدراسة على عدد 13 شركة مساهمة، وقد اسفرت نتائج هذه الدراسة على ان نظام الانتاج في الوقت المحدد يجب ان يتوفر على مجموعة من العناصر الاساسية تساعد على تطبيقه بالشكل السليم ومن اهم هذه العناصر هي 1- الاعتماد على عدد محدد من الموردین. 2-تطبيق نظام الجودة الشاملة. 3- مهارات متعددة للعمال. 4- تبسيط الانشطة الانتاجية.
- 2- دراسة نصار(2001) ، والتي تناولت كيفية استبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج، وعلاقة ذلك بنظام الانتاج في الوقت المحدد، والتي اسفرت نتائجها على امكانية استبعاد مجموعة من الانشطة داخل المشروع تصنف ضمن الانشطة غير المضيفة للقيمة مثل أنشطة المناولة والتخزين، كما بينت هذه الدراسة ان استبعاد مثل هذه الانشطة يعتبر داعم اساسي لتطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد.
- 3- دراسة الصيرفي والعلاقي، 2002، والتي تناولت كيفية تخفيض تكلفة المخزون في الشركات الصناعية، دراسة ميدانية على عدد من الشركات الصناعية في مصر، وقد اسفرت نتائج الدراسة على ان الشركات التي يمكنها تخفيض تكلفة المخزون يجب ان تتعمد على مجموعة من العوامل مثل الميكنة الحديثة والمهارات المتعددة والطلب المحدد من العميل.

4- دراسة محمد الاسدي، 2011، والتي تناولت نظام الانتاج في الوقت المحدد واثره على التكاليف الانتاجية، واشتملت عينة هذه الدراسة على مجموعة من الشركات الصناعية بلغ عددها 22 شركة صناعية، واسفرت نتائج هذه الدراسة على ان استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد يؤدي تخفيض التكاليف المباشرة وكذلك تحسين نوعية المنتجات وبالتالي زيادة القدرة التنافسية.

5- دراسة رائد نصوح، 2012، والتي تناولت تقييم نظام الانتاج في الوقت المحدد في الشركات الصناعية. وكذلك المشاكل التي تواجه تطبيق هذا النظام، وقد اشتملت عينة الدراسة الميدانية على واحد وخمسون شركة مساهمة صناعية، ومن اهم نتائج هذه الدراسة هو وجود تطبيق معقول لنظام الانتاج في الوقت المحدد في تلك الشركات، بالاضافة الى ان اهم الصعوبات التي تواجه تطبيق هذا النظام تكمن في التأخير الحاصل في عملية شحن المنتج وكذلك عدم الامام الجيد بالنظام.

6- دراسة سناء اليعقوبي، 2013، والتي هدفت الى بيان اثر تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد على ربحية الشركات الصناعية. وقد احتوت عينة الدراسة هذه على 10 شركات صناعية كانت الاكبر في راس المال من حيث عدد العمال، وقد توصلت هذه الدراسة الى مجموعة من النتائج اهمها وجود اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على ربحية الشركات الصناعية.

ثانيا: ادبيات الدراسة

(أ) علاقة بيئة التصنيع الحديثة بنظام الانتاج في الوقت المحدد(jit)

تتسم بيئة التصنيع الحديثة بعدة خصائص تتمثل فيما يلي :

اولا - المتغيرات البيئية وانعكاساتها على أداء المنشآت

شهدت الفترة الزمنية منذ بداية الثورة الصناعية وحتى الآن، العديد من المتغيرات البيئية التي كان لها دور جوهري في التأثير على أداء الشركات الصناعية ومن ثم في تشكيل الملامح أو السمات الرئيسية لبيئة التصنيع الحديثة، ومن الممكن تبويب هذه المتغيرات إلى أربعة متغيرات رئيسية هي: (عاشور، عصاف سيد أحمد، 1994)

1 - المتغيرات الاقتصادية

يمثل المناخ والظروف الاقتصادية متغيراً بيئياً له تأثير مباشر على أداء جميع المنشآت في المجتمع، وتتمثل المتغيرات الاقتصادية في متغيرين رئيسيين وهما: الأول

هو ظهور التجمعات الاقتصادية الضخمة ذات القدرات التنافسية العالية، أما المتغير الثانى فهو زيادة القدرة التنافسية للمنشآت المتعددة الجنسية.

2 - المتغيرات التكنولوجية

شهد التقدم التكنولوجى دوراً جوهرياً فى تحقيق وزيادة النمو الاقتصادى فى مختلف دول العالم، وفى هذا الصدد شهدت السنوات الماضية تطورات تكنولوجية متعددة وسريعة، فقد أصبح هناك تزايد مستمر من جانب المنشآت الصناعية فى استخدام الميكنة بدلا من العنصر البشرى وذلك لغرض إنتاج السلع والخدمات.

3 - المتغيرات الاجتماعية والثقافية

تمثل البيئة الاجتماعية والثقافية من أهم المتغيرات البيئية الهامة، ذلك أنها تؤثر وتتأثر بالأداء فى المنشآت، وترجع أهمية البيئة الاجتماعية إلى أنها توفر للمنشآت ما تحتاجه من الخبراء الفنيين وأيضاً العمالة، مع ملاحظة أن ذلك يتوقف على مستوى التعليم فى المجتمع.

4 - المتغيرات السياسية والقانونية

إن البيئة السياسية والقانونية - ممثلة فى الحكومة والتشريعات التى تصدرها - تعتبر أحد المتغيرات البيئية الهامة التى تؤثر فى أداء المنشآت الصناعية ومن ثم فى نموها واستمرارها. ذلك أن للإستقرار السياسى واتجاهات المسئولين أثراً إيجابية على أداء المنشآت وتشجيع رؤوس الأموال الأجنبية على الدخول فى شركات وطنية.

ثانياً - النظم الصناعية والإدارية التى أفرزتها التطورات التكنولوجية:

أفرزت بيئة التصنيع الحديثة العديد من الانظمة الصناعية الجديدة سواء كان ذلك فى تكنولوجيا التصميم او تكنولوجيا التصنيع او تكنولوجيا المعلومات، والتى تشكل فى مجموعها مجموعة البدائل التكنولوجية التى تختار الإدارة من بينها ما يلائمها فى ضوء الموقف التنافسى فى كل صناعة.(أحمد، ماجدة أبو سيف، 99)

- النظم التكنولوجية الحديثة فى مجال تصميم المنتجات

وهي عملية تصميم المنتج بمساعدة الكمبيوتر (Computer-Aided Design CAD) ، وطبقاً لهذا النوع من التكنولوجيا يتم استخدام برامج كمبيوتر معينة وجاهزة متخصصة لمساعدة المهندسين فى مراعاة كافة المتغيرات المؤثرة فى مجال تصميم المنتجات وأيضاً فى توفير مجموعة من التصميمات البديلة فى مجال تصميم منتج معين ينتهى إلى صناعة معينة، ويمكن من خلال ذلك تصميم المنتجات باستخدام نماذج محاكاة لتحقيق التطابق بين التصميم الداخلى والخارجى لهذه

المنتجات، وتفيد هذه البرامج في اختبار مؤشرات معينة قبل الإنتاج بما يقلل من احتمالات الفشل في تحقيق المنتج للغرض الذى يتم إنتاجه من أجله.

- النظم التكنولوجية الحديثة في مجال تصنيع المنتجات

وفي هذا الصدد يمكن تبويب أو تصنيف هذه النظم التكنولوجية إلى ثمانية

نظم رئيسية على النحو التالي: (Broyles . D. Bbeims , J franko and Bbergman. M.)
(2006)

1- استخدام الكمبيوتر في مجال تصنيع المنتجات Computer - Aided Manufacturing (CAM)

2- النظم الصناعية المرنة [Flexible Manufacturing System FMS]

3- النظم الصناعية المتكاملة والموجهة الكترونياً Computer – Integrated Manufacturing (CIM)

4- نظم تخطيط الاحتياجات من المواد الأولية Materials Requirements Planning ((MRP

5- نظام الإنتاج في الوقت المناسب (Just In Time JIT): تقوم فلسفة هذا النظام على ضرورة أداء الشئ المطلوب في التوقيت السليم دون تقديم أو تأخير مع ضرورة مراعاة حسن إدارة وتوظيف العنصر البشرى، وتدور هذه الفلسفة حول محورين رئيسيين يتعلقان بنشاط الشراء والإنتاج وهما: (Horngren, Datar, and Foster, ,)
(2003)

بالنسبة لنشاط الإنتاج فإنه يجب البعد عن فلسفة الإنتاج للتخزين، وعدم البدء في النشاط الإنتاجى إلا بناء على طلب مسبق وبالكميات والمواصفات المطلوبة وفي التوقيت المحدد لبيعها وذلك على عكس نظام الإنتاج التقليدى والذى يؤسس على مفهوم الشراء والإنتاج بكميات كبيرة وفقاً لمفهوم اقتصاديات الحجم وذلك لتحقيق مزايا الخصم وتخفيض تكاليف التجهيز. بالنسبة لنشاط الشراء فإنه يجب جدولة توريد المواد الخام لتصل بكميات صغيرة إلى المصنع مباشرة وفقاً لتوقيت دخولها في عملية التصنيع، مما يترتب عليه الوصول إلى مستويات المخزون إلى الصفر "وإن كان من الصعب تنفيذ ذلك عملياً". ومما هو جدير بالذكر أن تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المناسب له العديد من المتطلبات مثل إعادة هيكله الأقسام الإنتاجية إلى وحدات أو خلايا عمل، بحيث تتضمن كل خلية آلات متنوعة تتولى إنتاج جزء من منتج معين، وفي هذا الصدد عرف كل من Horngren & Foster نظام

الإنتاج في الوقت المناسب على أنه فلسفة تؤسس على تحقيق أربعة جوانب رئيسية وهي.

- القضاء على كل الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمستهلك- الالتزام بتحقيق مستوى عال من الجودة- الالتزام بتحقيق تحسين مستمر في مستوى كفاءة أى نشاط- وأخيراً التركيز على التبسيط.

6- نظام تكنولوجيا المجموعات Group Technology:

7- نظام مناولة المواد آلياً (Automated Material Handling System (AMHS

8- النظم التكنولوجية الحديثة في مجال تبادل المعلومات Electronic Data Interchange.

(ب): أهداف نظام الإنتاج في الوقت المحدد

يهدف هذه النظام إلى تقليل الفاقد المترتب على الإنتاج الزائد عن المطلوب، وذلك عن طريق الاتي: (Horngren, Datar, and Foster, , 2003)

1- خفض المخزون بين مراحل الإنتاج المختلفة من المورد إلى العميل. 2- خفض زمن التوريد. 3- خفض التكلفة. 4- منع الأعطال والمنتج المعيب. 4- الوصول إلى حركة انسيابية تامة للمواد والأجزاء والمنتج التام. 5- ان يكون لكل فرد دور محدد ويمثل قيمة مضافة للمنتج .

(د)- دور الانتاج في الوقت المحدد في تخفيض التكاليف:

سيتم تحديد دور استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض التكاليف من خلال مناقشة دور النظام في تخفيض كل من تكاليف التخزين وتكاليف الفاقد وتكاليف الوقت ، كالاتي:

1- دور الإنتاج في الوقت المحدد في تخفيض تكاليف التخزين

يشير تعبير الإنتاج في الوقت المحدد انه نظام للإنتاج ينتج كميات صغيرة في كل مرة، مع تحديد دقيق لحركة كل من المواد المسلمة من الموردين ووحدات المنتج، بحيث يمكن في كل مرحلة ضمن عملية الإنتاج أن تصل الدفعة التالية للتشغيل بالضبط مع إنتهاء تشغيل الدفعة السابقة لها، وهذا يعني نظام للعمليات بدون وقت عاطل تنتظر فيه وحدات حتى يبدأ تشغيلها أو معالجتها، ولا عاملين أو آلات ينتظرون حتى تصل وحدات تحتاج لتشغيل، وذلك سواء في منظمات الصناعية او التجارية او الخدمية، كما يمكن ضبط مواعيد التسليم للعملاء كما تم تحديدها سلفاً. (العبادي ، 2004). ان هذا النظام JIT هو أحد سمات نظم الإنتاج الرشيق

التي تتجنب المخزون الكبير أو العمال الزائدين أو المساحات غير المستغلة أو الفاقد أو كل ذلك، وهكذا تقل تكاليف التخزين والتشغيل وتقل الأخطاء وتزيد المرونة والمقدرة على تقديم منتجات جديدة للسوق في فترة زمنية أقل والمنظمات التي تتبنى هذا النظام تتمتع - دون شك - بميزة نسبية على منافسها الذين يقنعون بنظم إنتاج تقليدية مترهلة . (الاسدي ، 2011)

2- دور الإنتاج في الوقت المحدد في تقليل نسب الفاقد .

يركز نظام الإنتاج في الوقت المحدد على محاربة الهدر أو الفاقد كنقطة جوهرية، هذا إلى جانب خفض المخزون، وأن هذا المسعى يشمل قطاعات وإدارات المنظمة ككل ولا يقف فقط عند حدود وظيفة أو إدارة الإنتاج والعمليات أو الإدارة الفنية أياً كان إسمها . يتطلب هذا المدخل إعادة تنظيم العمليات لتهيئة نظام تحويل كفاء يحجم الفاقد ويزيد من القيمة المضافة، وذلك من خلال تصميم وإدارة هذا النظام الذي يتجاوز إدارة عمليات الإنتاج ليطول نظم حفز العاملين وتصميم المنتج والعلاقات مع الموردين والعملاء، وقياس وتقييم الأداء، كما يستلزم هذا المدخل مجموعة متكاملة من الأنشطة تركز على التحسين المستمر. حيث يستهدف نظام JIT خفض الفاقد سواء كان نشاطاً أو منتجات فرعية أو نهائية معيبة لا تضيف قيمة. (رائد السوالمه ، 2012)

3- دور الانتاج في الوقت المحدد في تخفيض وقت الانتاج.

يقصد بوقت الانتاج هو الفترة الزمنية اللازمة لتحويل المواد الخام إلى منتجات تامة التصنيع. ويمكن التعبير عن وقت انتاج منتج معين كآلاتي : وقت التصنيع = وقت التشغيل + وقت الفحص + وقت المناولة + وقت الانتظار.(عقيلي واخرون، 2004)، ويفترض في نظام الإنتاج في الوقت المحدد التخلص تماماً من الأنشطة غير الضرورية التي لا تضيف إلى قيمة للمنتج بحيث يكون وقت التصنيع مساوياً تماماً لوقت التشغيل فقط، وزيادة في التأكيد على أهمية تخفيض وقت التصنيع من خلال التخلص من الأنشطة الأخرى والإبقاء علي وقت التشغيل فقط قامت الشركات اليابانية بإعادة كتابة المعادلة السابقة والتعبير عن وقت التصنيع كآلاتي:(Abu Ata. L. 2004) وقت التصنيع = وقت يضيف إلى القيمة + وقت لا يضيف إلى القيمة.

نتائج الدراسة العملية

لغرض التحليل تم تصميم استمارة استبيان و قسمت الى ثلاث مستويات مختلفة وفق الفرضيات الفرعية لهذه الدراسة، حيث اشتمل الجزء الاول منها على 6 فقرات كانت تتعلق باثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تكلفة التخزين، بينما احتوى المستوى الثاني من الاستبيان على 9 فقرات كانت تتعلق باثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تكلفة الفاقد او التالف، واحتوى المستوى الثالث من الاستبيان على 4 فقرات تتعلق باثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تكلفة وقت العملية الانتاجية. ولغرض اختبار مدى صدق اداة الدراسة (الاستبيان)، فقد تم استخدام معامل اختبار كورنباخ الفا وكانت نتائج هذا الاختبار كالاتي:

المتغير	عدد الفقرات	معامل كورنباخ الفا
اثر استخدام نظام JIT على تكلفة التخزين	6	0.701
اثر استخدام نظام JIT على تكلفة الفاقد او التالف	9	0.753
اثر استخدام نظام JIT على تكلفة وقت العملية الانتاجية	4	0.671
الاستبيان	19	0.896

وبناء على تلك النتائج فانه يمكن الاعتماد على نتائج الاستبيان وتعتبر فقرات الاستبيان على درجة عالية من المصدقية.

اولاً: نتائج الدراسة:

1- بينت نتائج الدراسة ان مجال تخفيض تكاليف التخزين والذي يمثل احد المتغيرات المستقلة في الدراسة، كان المتوسط الحسابي له 3.85 وذلك من اصل 5 نقاط وفقاً لاسلوب ليكرت الخماسي، وهذا يعني ان مستوى تقييم افراد العينة في الشركات محل الدراسة كان ايجابياً بدرجة كبيرة نسبياً، مما يدل على ان تطبيق نظام النتاج في الوقت المناسب يؤدي الى تخفيض التكاليف المتعلقة بالمنتج النهائي وذلك من خلال تخفيض تكاليف التخزين.

2- اوضحت نتائج الدراسة ان مجال تخفيض نسب الفاقد والذي يمثل المتغير المستقل الثاني في هذه الدراسة ان المتوسط الحسابي الخاص به قد بلغ 3.65 من

اصل 5 نقاط وفقا لاسلوب ليكيرت الخماسي، وهذا يعني ان مستوى تقييم افراد العينة كان ايجابيا بدرجة كبيرة من وجهة نظرهم، مما يدل هلى ان تطبيق نظام النتاج في الوقت المحدد له اثر واضح على تخفيض التكاليف النهائية للمنتج من خلال تخفيض تكاليف الفاقد.

3- اظهرت نتائج الدراسة ان مجال تخفيض عامل الوقت في العملية الانتاجية والذي يمثل المتغير المستقل الثالث في هذه الدراسة، ان المتوسط الحاسبي له بلغ 3.75 من اصل 5 نقاط وفقا لاسلوب ليكيرت الخماسي: وهذا يعني ان مستوى تقييم افراد عينة الدراسة لهذا العامل كانت كبيرة نسبيا من وجهة نظرهم، مما يدل على ان تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد له اثر واضح على تخفيض تكاليف المنتج النهائي من خلال تخفيض تكلفة الوقت المخصص للانتاج.

ملخص المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات افراد عينة الدراسة:

المجالات	المتوسط	الانحراف المعياري	قوة الاثر
تخفيض المخزون	3.82	0.54	مرتفع
تخفيض التالف	3.76	0.51	مرتفع
تخفيض الوقت	3.75	0.62	مرتفع

وبالتالي يمكن القول ان استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد Jit له اثر ذو دلالة احصائية على تخفيض التكاليف، من خلال اثره على تخفيض تكاليف التخزين وتكاليف الفاقد او التالف وتكاليف وقت الانتاج.

ثانيا اختبار الفرضيات:

1- اختبار فرضية الدراسة الفرعية الاولى والمتعلقة باثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف التخزين.

يبين الجدول الاتي نتائج تحليل ANOVA وذلك لغرض معرفة مدى وجود اثر ذو دلالة احصائية الاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكلفة المخزون.

مصدر التباين	المربعات	متوسط المربعات	مستوى الدلالة
الانحدار	1.53	1.56	0.000
الخطأ	46.48	0.23	
الكلي	48.17		

اظهرت نتائج الدراسة العملية لاختبار الفرضية الفرعية الاولى بانه يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% لتطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف التخزين، وبمتوسط حسابي 3.82 من اصل خمس نقاط وفقا لاسلوب ليكيرت الخماسي، كما بلغت قيمة الدلالة الاحصائية (0.000) وهي اقل من مستوى المعنوية 5%، وهذا يعني رفض الفرضية الفرعية الاولى التي تنص على (لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف التخزين) وبالتالي قبول الفرضية البديلة.

2- اختبار فرضية الدراسة الفرعية الثانية والمتعلقة باثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد في تخفيض نسبة الفاقد.

يبين الجدول التالي نتائج تحليل ANOVA وذلك لمعرفة مدى وجود اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكلفة الفاقد.

مصدر التباين	المربعات	متوسط المربعات	مستوى الدلالة
الانحدار	13.604	13.604	0.000
الخطأ	45.44	0.0223	
الكلي	59.05		

اظهرت نتائج الدراسة العملية المتعلقة باختبار هذه الفرضية بانه يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف الفاقد، حيث بلغت قيمة الدلالة الاحصائية (0.00) وهي اقل من مستوى المعنوية 5%، وعليه يمكن رفض الفرضية الفرعية الثانية للدراسة والتي تنص على (لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف الفاقد) وبالتالي قبول الفرضية البديلة.

3- اختبار فرضية الدراسة الفرعية الثالثة والمتعلقة باثر استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض وقت الانتاج.

الجدول التالي يبين نتائج تحليل ANOVA وذلك لمعرفة مدى وجود اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكلفة وقت الانتاج.

مصدر التباين	المربعات	متوسط المربعات	مستوى الدلالة
الانحدار	28.52	28.25	0.001
الخطأ	28.82	0.142	
الكلي	57.078		

اظهرت نتائج الدراسة العملية المتعلقة بهذا الجانب انه يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف الوقت (وقت الانتاج) حيث بلغت قيمة الدلالة الحصائية (0.01) وهي قيمة اقل من مستوى المعنوية 5%، وبالتالي يمكن رفض فرضية الدراسة الفرعية الثالثة والتي تنص على (لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف الوقت) وبالتالي قبول الفرضية البديلة.

ثالثا التوصيات:

من خلال النتائج التي تم التوصل اليها من هذه الدراسة يمكن صياغة التوصيات التالية:

- 1- ضرورة اهتمام الشركات الصناعية في البيئة اللبية بالانشطة الحديثة للانتاج والتخزين والتي افرزتها بيئة التصنيع الحديثة، وذلك لاهميتها في تخفيض التكاليف، الامر الذي سينعكس بشكل ايجابي على الايرادات.
- 2- ضرورة تاهيل العاملين وتدريبهم بشكل مستمر حول امكانية التخلص من الانشطة التي لا تضيف اي قيمة للمنتج، وبالتالي المساعدة في تخفيض التكاليف بشكل واضح.
- 3- ضرورة اهتمام ادارات الشركات الصناعية بكل الجوانب التي تؤدي الى تخفيض عامل الوقت المخصص للانتاج وتقليل دورة المنتج .
- 4- ضرورة الانتباه والاهتمام بالجوانب التي تساعد على ازالة المساحات المخزنية غير الضرورية والتخلص من التخزين الفائض مما يؤدي الى تقليل الفاقد والتالف.
- 5- تعميق الوعي لدى العاملين باهمية استخدام نظام الانتاج في الوقت المحدد.

قائمة المراجع:

اولا المراجع العربية

- 1- عاشور, عصافت سيد أحمد, 1994, " نموذج مقترح لتدفق التكاليف الصناعية في ظل أنظمة التصنيع المتكاملة باستخدام الكمبيوتر ", المجلة العلمية للاقتصاد و التجارة, كلية التجارة, جامعة عين شمس, ملحق العدد الثاني 1994
- 2- أحمد, ماجدة أبو يوسف, 1999, " نظم الإنتاج الحديثة و أثرها على القياس المحاسبي لأداء الوحدات الصناعية ", رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التجارة جامعة طنطا.
- 3- محمد الاسدي, نظام الانتاج في الوقت المحدد واثره على التكاليف الانتاجية في المنشآت الصناعية. رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة فيلادلفيا عمان الاردن 2011
- 4- رائد نصوح السواله, تقييم نظام الانتاج في الوقت المحدد , رسالة ماجستير غير منشورة, الجامعة الاردنية عمان الاردن 2012.
- 5- سناء يوسف اليعقوبي, اثر تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد على ربحية الشركات, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة الشرق الاوسط للدراسات العليا, عمان الاردن , 2013.
- 6- عبد الفتاح, ايمان صالح, الاساليب الالكترونية في التخطيط والرقابة علة المخزون, دراسة مقدم ضمن ورشة عمل حول الشراء والتخزين الالكتروني , القاهرة, 2007.
- 7- عقيلي عمرو اخرون, ادارة الموارد, الطبعة الثانية, دار وائل للنشر والتوزيع, 2004.
- 8- الصيرفي, عمر والعلاق, بشير , ادارة المخزون السلعي(ط1) عمان, دار المناهج للنشر والتوزيع, عمان, 2002.
- 9- نصار, محمد احمد, تنمية مهارات وتحليل المخزون, القاهرة, ايترتال للنشر والتوزيع, القاهرة, 2001.
- 10- الحسين, محمد بديوي, تخطيط الانتاج ومراقبته(ط1), دار المناهج للنشر والتوزيع, عمان, 2001.

ثانيا المراجع الاجنبية:

- 1- Horngren, Datar, and Foster, , 2003 "Cost Accounting : A managerial Emphasis ", Prentic Hall. P.61-Abu Ata. L. 2004. Factors related to the Aplicability of Just in time (jit) system in the germent industry in jordan (unpublished master Thesis) UNI of jordan. 2007
- 2- Atkinson A.A and Kaplan R.S(2004). Management Accountig (4th ed). Perason Education internatinal . London prentic Hall.
- 3- Browne .J. (1988). Cost Management System. Advansed Accounting (9th ed) new york.
- 4- Broyles D . Beims . J frankoj and Bergman . M (2006) Just in time management strategy overview of Just in time inventory management . london prentice Hall.68