



The effect of implement the production system on timeto reduce production costs in order to achieve the overall

اثر تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (JIT) على تخفيض تكاليف الانتاج بما يحقق الجودة الشاملة

*د. اسعد منشد محمد

*م.م. احمد مكصد العوادي

Abstract

One of the most important and fundamental reasons for all the economic companies is the service or the industrial is to continue and stay, and in order to achieve these companies for their objectives must produce goods and services of the highest quality and less costs and then increase profits. The cost of the product is the main determinant of the price of the product by companies seeking to reduce it constantly as it is the most competitive option of the organizations as it can reduce and in turn lead to reduce the price of its products without neglecting the quality of the product, the production just in time (jit) is one of the important systems to reduce the costs borne by The company ensures the achievement of total quality requirements. The research dealt with the first aspect of the study of the production system in time (jit) in terms of concepts and objectives and the elements and benefits achieved, and its impact on production costs and clarify the limitations associated with the application of this system. The second aspect of the research dealt with the applied axis of the research, applied in the General Company for Electrical Industries / Waziriya, using the statistical system spss to analyze the results of the search, and the research concludes that the implementation of the system of production on time (jit) and improve the quality of products. As for the company in question, the researchers conclude that the components of the production system are not available on time at the General Company for

Electrical Industries or in any Iraqi company or sector because of the weak economic capabilities of these companies. The two companies identified the raw materials and half of the factories of the determinants of the Ministry of Industry and Minerals on the companies in the procurement operations and determine them in the procurement tenders. As for the recommendations reached by the researchers, it is best to apply the production system on time in the General Company for Electrical Industries to reduce their production cost

المستخلص:-

من اهم الاسباب الأساسية والحاكمة لكل الشركات الاقتصادية خدمية كانت او صناعية هو الاستمرار والبقاء ، ولكي تحقق تلك الشركات لأهدافها يتوجب عليها تقديم السلع والخدمات الأكثر جودة والاقبل تكلفة ومن ثم زيادة الارباح . فكلفة المنتج المحدد الاساسي لسعر المنتج من خلال سعي الشركات الى تخفيضه باستمرار لكونه الخيار التنافسي الاقوى لدى المنظمات اذ تستطيع تخفيضه وبدوره تؤدي الى تخفيض اسعار منتجاتها دون اهمال جودة المنتج ، فكان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) هو احد الانظمة المهمة لتخفيض التكاليف التي تتحملها الشركة وبما يضمن تحقيق متطلبات الجودة الشاملة.

تناول البحث في الجانب الاول دراسة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) من حيث المفاهيم والاهداف والمقومات والمزايا التي يحققها ، واثره على التكاليف الإنتاجية مع توضيح المحددات المرتبطة بتطبيق هذا النظام.

اما الجانب الثاني من البحث فتناول المحور التطبيقي للبحث، اذ طبق في الشركة العامة للصناعات الكهربائية / الوزيرية ، باستعمال النظام الاحصائي spss لتحليل نتائج البحث، وتوصل البحث الى الاستنتاجات التي منها، ان تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يؤدي الى خفض التكاليف المباشرة وتحسين نوعية المنتوجات ، واما فيما يتعلق بالشركة موضوع البحث فتوصل الباحثان الى عدم توفر مقومات نظام الانتاج في الوقت المحدد في الشركة العامة للصناعات الكهربائية ولا في اي شركه او قطاع عراقي وذلك لضعف القدرات الاقتصادية لهذه الشركات، وكذلك عدم امكانية الاعتماد على مجهزين محددين للمواد الأولية والنصف مصنعه لمحددات وزارة الصناعة والمعادن على الشركات في عمليات الشراء وتحديدها في مناقصات الشراء ، واما فيما يتعلق بالتوصيات التي توصل اليها الباحثين من الافضل تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد في الشركة العامة للصناعات الكهربائية وذلك لتخفيض تكاليفها الإنتاجية.

المقدمة : ان التقدم التكنولوجي السريع في القطاع الصناعي العالمي والاعتماد على الانظمة الإنتاجية ذات الوسائل الاليه المتطورة مع التعدد في رغبات الزبائن من المنتجات

المختلفة ادى ذلك كله الى خلق تحديات اضافية على الشركات المحلية مقابل المنتجات الأجنبية بسبب ارتفاع الكلف الإنتاجية التي تصاحب عمليات الانتاج .

لذا تولدت فكرة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) احد الاستراتيجيات الحديثة والضرورية لبقاء الشركات واستمرارها من اجل تقليل التكاليف الإنتاجية المتمثلة بعناصر التكاليف التي تتحملها الشركات عند انتاجها لمنتجاتها وبما يحقق متطلبات الجودة الشاملة .

اذ ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يعمل على تخفيض مستويات المخزون بكافة انواعه الى الحد الأدنى لان الاحتفاظ به يحمل الشركة تكاليف مرتفعة بالإمكان تجنبها ، وهذا يتطلب استلام المواد الخام والمواد النصف مصنعه والانتاج تحت التشغيل في وقت بدء العملية الإنتاجية وليس قبلها، وان يتم تسليم الوحدات المنتجة الى السوق (الزبائن) في الوقت المحدد ، وبذلك فانه ينشأ نوع من التوازن بين حاجة السوق الفعلية وكمية الانتاج تستطيع الشركات تقليل تكاليف المنتج بعد استبعاد تكاليف المخزون بكافة انواعه وبذلك فان الشركة تخفض تكاليفها من جهة ومن جهة اخرى تحصل على جودة عالية .

المحور الاول : منهجية البحث :

اولا: مشكلة البحث :

ان زيادة قوة المنافسة في السوق بين الشركات الصناعية جعلها في تحد كبير ومستمر فيما بينها اذا ما ارادت تعظيم ارباحها والبقاء في السوق ، فضلا عن جودة سلعتها وخدماتها ، وبما ان اساليب الانتاج التقليدية اصبحت غير مجدية فكان لابد من ايجاد اساليب جديدة نستطيع بها تخفيض التكاليف الكلية وبما يضمن تحقيق متطلبات الجودة الشاملة على المنتجات ، ومنها هو تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) وعليه يمكن صياغة عناصر مشكلة البحث من خلال السؤاليين الآتيين :

- 1- ما هي طبيعة العلاقة بين نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) وتخفيض التكاليف الإنتاجية ؟
- 2- ما هي طبيعة العلاقة بين نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) والجودة الشاملة ؟

ثانيا: اهمية البحث :

تمثلت اهمية البحث بارتياح منطقة بحثية مهمة تتمثل باستعمال انظمة حديثة في التكاليف ومنها نظام (jit) والذي يخدم الشركات على اختلاف انواعها بما يحققه من وفورات اقتصادية وميزه تنافسية من خلال تخفيض التكاليف الكلية عند انتاج الشركات لمنتجاتها وخدماتها ، وبسبب ان اغلب الشركات تعاني من ارتفاع تكاليف الانتاج نتيجة ارتفاع اسعار المواد الخام ، بالإضافة الى مشكلة المطالبة المستمرة للموظفين بزيادة الرواتب والحوافز وزيادة المستمرة في

التكاليف غير المباشرة ، وكذلك ملاحظة الزيادة في نسبة الهدر والتلف في استغلال الموارد المتاحة عن الحدود المسموح بها وضياع الموارد التي تؤدي في النهاية الى ارتفاع التكاليف الصناعية وهدر للثروة الوطنية والتي يجب استغلالها بأفضل وجه .

ثالثا: هدف البحث :

يهدف البحث الى تحقيق الاهداف الاتية :

- 1- ايضاح مفهوم نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) وبيان فلسفته.
- 2- ابراز مكونات نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) وكذلك عرض مميزاته ومقوماته .
- 3- بيان اثر تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) في تخفيض التكاليف وبما يحقق متطلبات الجودة.
- 4 - معرفة الاسباب التي تعوق تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) في الشركات الصناعية .

رابعا: فرضية البحث :

تحقيقا لأهداف البحث تم صياغة الفرضيتين الرئيسيتين الاتيتين :

- الفرضية الاولى :** احتمالية وجود علاقة ايجابية بين تطبيق نظام الانتاج (jit) وتخفيض التكاليف الكلية.
- الفرضية الثانية :** احتمالية وجود علاقة ايجابية بين تطبيق نظام الانتاج (jit) وتحقيق الجودة الشاملة .

تطبيق

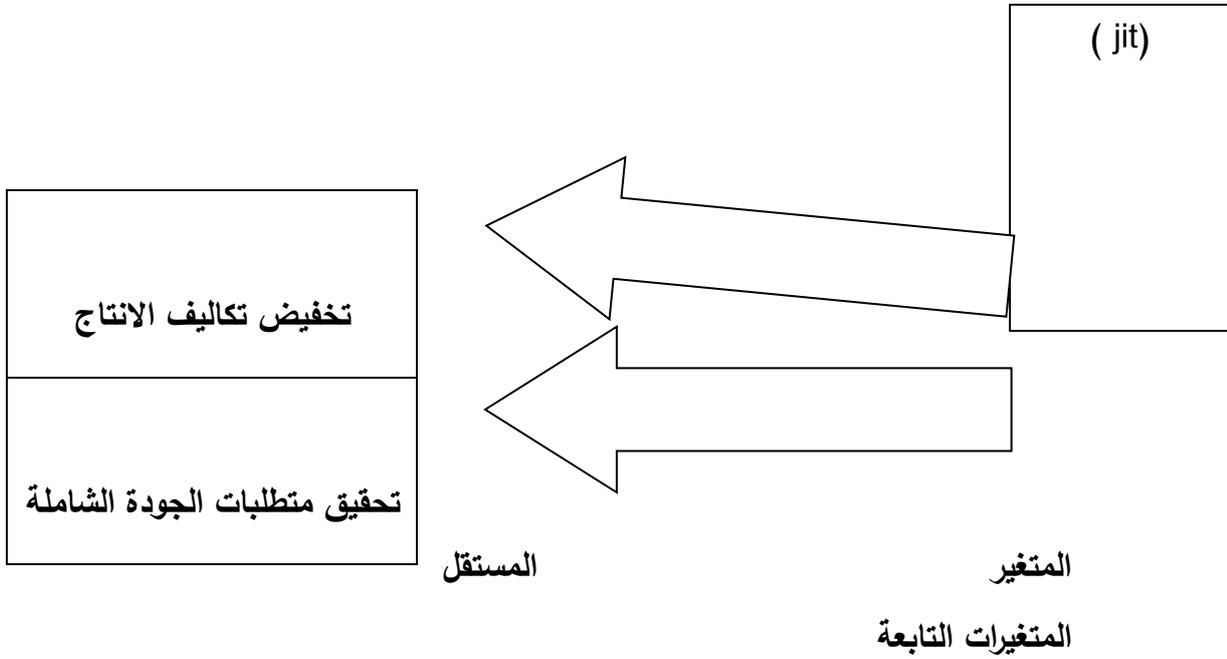
نظام

الانتاج

في

الوقت

المحدد



مخطط رقم (1) من اعداد الباحثين

خامسا: منهج البحث :

ينتهج البحث المنهج الاستقرائي الفكري التحليلي ،اذ اعتمد البحث على الاستعانة بالكتب العربية والاجنبية والبحوث والدراسات اضافة الى مواقع شبكة الانترنت التي تناولت موضوع البحث من خلال التطرق الى مفهوم نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) وتأثيراته على تكاليف الانتاج وبما يحقق متطلبات الجودة الشاملة ،وتطبيق الاستبانة البحثية والتي تكونت من المحاور التي تناولها البحث بغية تعزيز البحث بالجانب العلمي والعملية .

سادسا: الدراسات السابقة :

1-دراسة (عبد الفتاح ، 2007) بعنوان الاساليب الالكترونية في التخطيط والرقابة على المخزون :

قدمت هذه الدراسة الى ملتقى الاتجاهات الحديثة في المخازن والمشتريات وورش عمل الشراء الالكتروني والذي عقدته المنظمة العربية للتنمية الادارية والتابعة لجامعة الدول العربية في القاهرة عام 2007 ، وهدفت الدراسة الى بيان تطبيق الانظمة الالكترونية في التخطيط والرقابة على المخزون فتناولت بالتحديد نظام jit والذي يتمثل بتشغيل نظام انتاجي مبسط وكفى قادر على الاستخدام الامثل للموارد ، ولتنفيذ الطلبات الحقيقية للمستهلكين بالجودة والكمية المطلوبتين وبالسعر المناسب والوقت المحدد .وقد اكدت الدراسة على تخفيض الضياع بجميع اشكاله والتحسين المستمر للعمليات الانتاجية وللنظام الانتاجي .

2-دراسة (المعداوي ،2008) بعنوان ادارة اللوجستيات وسلاسل الامداد :

تناولت الدراسة اهداف لوجستيات الاعمال المتمثلة في تحقيق اعلى عائد على الاستثمار بمرور الوقت من خلال وضع تصاميم لمنظومات اللوجستيات وخفض التكاليف المتعلقة

بالوفاء بمستويات خدمة الزبون المطلوبة مع تعظيم فائدة الشركة ، فتطرق الباحث للوجستيات الامداد من جانب ادارة المواد ومن حيث التوزيع المادي وتوسع الباحث في استراتيجية المخزون من جانب اهميتها والكلفة وتكلفة فقدان صفقات البيع والعلاقة بين تكلفة فقد المبيعات وتكلفة المخزون ومنظومة التخزين والتداول .

فيما سبق من عرض للدراسات فان هذه الدراسة تختلف عن سابقتها في ابراز مكونات نظام الانتاج في الوقت وبيان اثر تطبيقه في تخفيض التكاليف بما يحقق متطلبات الجودة في البيئة الصناعية العراقية ومعرفة الاسباب التي تعوق تطبيق هذا النظام في الشركات الصناعية العراقية .

المحور الثاني : الجانب النظري :

اولا : مفهوم وفلسفة نظام الانتاج فـي الوقت المحدد (jit) :

ادى التقدم التكنولوجي وازدياد حدة المنافسة في مجال الصناعة الى توجيه العديد من الشركات في اليابان وامريكا نحو وضع برامج لتحسين الإنتاجية مع تقليل التكاليف ، اذ يعد نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) نتاجا طبيعيا للسعي نحو انتاجية افضل وقدرة على المنافسة وجوده افضل للمنتجات .

عرف (slack et..ag.98,548) نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) بانه مدخل نظامي لتحسين الإنتاجية ككل وحذف الضياع مع توفر الكميات المطلوبة في المكان والزمان اللازمين، في حين يستخدم الحجم الادنى من التسهيلات ، المعدات، والمواد المادية والبشرية وهو يعتمد على الموازنة بين مرونة المجهز ومرونة المستفيد وينجز هذا النظام من خلال تطبيق عناصره التي تتطلب اشراك كافة المستخدمين ضمن فريق العمل.

فيما اشار (جار يسون ،2000:206) بانه في ظل الظروف المثلى تشتري الشركة التي تطبق نظام الانتاج في الوقت المحدد يوميا كميته من المواد لاحتياجها اليومي فقط ، بحيث ان الانتاج تحت التشغيل يكون صفرا وان يتم تسليم الانتاج التام الى الزبائن وان لا يكون هناك رصيد من الانتاج التام في المخازن ، اي ان الانتاج يبدأ حال دخول المواد الى الشركة بالوقت المحدد وان الاجزاء النصف مصنعه يتم الانتهاء منها في الانتاج على شكل منتج نهائي في الوقت المحدد وتشحن الى السوق (الزبائن).

وعرفه (محمد،2002:177) ايضا بأنه نظام للإنتاج بالكميات المطلوبة وفي الوقت المحدد لمواجهة طلب مستقر يبني على نظام دقيق للتحكم في المخزون ونظام معلومات فعال ، وتنسيق تام بين العمليات الإنتاجية من جهة وبين الموردين من جهة اخرى اذ تصل المستلزمات بالكميات والمواصفات والوقت المناسب وفي ظل بيئة عمل مستقرة .

طبقت هذه الفلسفة في مجالات التصنيع المختلفة بهدف استغلال موارد الشركة وازالة جميع الأنشطة التي لا تضيف لها قيمة (kootanaee,et.el..2013:18) وذلك من خلال استبدال

العمليات المعقدة بالإنتاج بالعمليات البسيطة اذ يتم اكتشاف العيوب منذ البداية من خلال تقليل الوجبات الإنتاجية وهذا من شأنه تقليل الهدر وتحسين النوعية ، ومن ضمن هذه الفلسفة يكون تدفق الانتاج وفقا لنظام السحب (pull) وفيه تتدفق المواد بحيث لا يبقى انتاج تحت التشغيل بنهاية اليوم ، والمنتجات التي يتم الانتهاء منها يتم تسليمها للعملاء بالوقت المحدد (الفضل واخرون، 2006:152).

اذا فهو فلسفه تستهدف كل اجزاء الشركة ، تقوم بتحليل علاقة السبب والنتيجة بين عناصر العملية الإنتاجية كاهه بالإضافة الى العلاقات بين هذه العناصر من حيث التفاعل والتداخل. وبهذا نرى ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يمثل فلسفه شامله ومتكاملة لجميع أنشطة الشركة وبما يحققه لها من مزايا تنافسية تسعى للوصول اليها متمثلة في الكلفة والجودة والوقت والمرونة من خلال الاستعمال الامثل لعناصر التكاليف وازالة كافة اشكال التالف والضياع باستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج فضلا عن حل المشاكل التي تتعلق بالعملية الإنتاجية وتحسين جودة المنتج .

ثانيا: المتطلبات الأساسية لتطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) :

يجب الاخذ بنظر الاعتبار بعض المفاهيم عند تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد وهي (البكري، 2002:243)

- 1- يجب القضاء على اي نشاط لا يؤدي الى خلق قيمة مضافه للمنتج النهائي .
- 2- التعلم اثناء اداء العمل ، وتجربة كل ما هو جديد من افكار وابتكارات اثناء العمل وتطويرها بما يؤدي الى التحسين من تلك الافكار واعتمادها لاحقا.
- 3- اعتماد اساليب الرقابة في موقع العمل ، وان يدرك الموظفون ما يحدث في العمل بسهولة.
- 4- الاعتناء بمكان العمل والابقاء بما هو ضروري في الموقع ووضع الاشياء بأماكنها المناسبة ، لاكتشاف المشاكل ورؤيتها بطريقه مباشره.
- 5- ايقاف عمليات الانتاج عند الضرورة لتجنب اي منتج معيب ، ومحاولة توقع المشاكل وتجنبها دون التوقف عن العمل .
- 6- بتطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد يجب تصغير حجم الطلبية كلما امكن ذلك لكونه يحقق عائد اكبر للشركات من الطلبيات الكبيرة .
- 7- يجب الانتباه الى انجاز عمليات الانتاج في الوقت المحدد من خلال:
 - تقليل العيوب والتوقفات من خلال تحسين العمليات الإنتاجية .
 - تقصير وقت الانتاج، من خلال العمل على تدفق المواد الخام والمواد النصف مصنعه من قنواتها بدون تعارض او تقاطع.
- 8- تقليل وقت اعداد المكائن الإنتاجية للقيام بعمليات التشغيل المختلفة.

عدم كفاية المخزون تعني عدم توفر المواد لمواجهة طلبات السوق (الزبائن) ، وان تحديد كمية المخزون يتم وفق العلاقة بين عدد مرات نفاذ المخزون وكمية مخزون الامان.

ومن اجل معرفة كمية مخزون الامان لا بد من معرفة نقطة اعادة الطلب ، والتي هي المستوى من المخزون الذي يجب عنده اطلاق امر الشراء بالكمية الكافية لإتمام عمليات الانتاج خلال مدة التوريد وهي الزمن الذي يستغرقه وصول البضاعة عند اصدار امر الشراء ، وايضا معرفة مخزون الامان الواجب الاحتفاظ به بكميات احتياطيه لتلافي تكلفة نفاذ المخزون.

واخيرا فان نظام المخزون الصفري فلسفة شاملة تستهدف جميع اجزاء الشركة وليس فقط الانتاج والمخزون ، ويبحث باستمرار عن المشكلات قبل حدوثها ومعالجتها للحصول على المخرجات المطلوبة (المعداوي، 2008:37).

وبهذا يرى الباحثين ان المخزون الصفري هو عنصر مهم من عناصر نظام الانتاج في الوقت المحدد بالإضافة الى عناصر اخرى كالتلف الصفري والاعداد الصفري ، وان وصول الشركة الى ادنى درجة ممكنة في تخفيضها للمخزون تعتمد على قدرتها في تطبيق المقومات الاخرى لذلك النظام لاسيما فيما يتعلق بإقامة علاقات وثيقة مع مورديها يمكنها من توريد المواد الخام اللازمة للعملية الإنتاجية في الوقت المحدد ، فبازدياد العلاقة بين الشركة والموردين وبنفس الوقت تزداد قدرتها على معرفة احتياجات زبائنهم من خلال قدرتها على تخفيض المخزون الى ادنى درجة ممكنة.

4- الترتيب الداخلي للمصنع:

لكي تنفذ الشركة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) لا بد من اجراء التحسين والتطوير والترتيب لخطوط تدفق الانتاج بالمصنع ، اعتادت الشركات على تصميم المصنع بحيث توضع الآلات المتشابهة معا ، وهذا ما يرتب على الشركة تكاليف نقل الانتاج من احد مجموعات الآلات الى مجموعة اخرى والتي قد تكون في جهة اخرى من المصنع او في مبنى اخر من الشركة وهذا يرتب تكاليف على الشركة منها (تكاليف المناولة، والحاجه الى حجم كبير من المخزون تحت التشغيل والانتاج غير التام عند التحرك من نقطة انتاج معينه الى النقطة التي تليها) (جار يسون ، 2006:218). لهذا كله جاء نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) حيث توضع كل الآلات اللازمة لانتاج منتج معين معا في مكان واحد بهدف ايجاد مصنع فردي لكل منتج (الدليمي ، 196، 2002). وبهذا يجب ان يكون التصميم الامثل للمصنع طبقا لنظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) على شكل حرف (U) حيث يتميز هذا التصميم عن التصميم الخطي التقليدي بما يلي (HORNGREN , 2000:720):

- ✓ تسهيل عملية الاتصال بين فرق العمل حيث يكونوا على مقربة من بعضهم البعض.
- ✓ اتاحة الفرصة للعامل بالتنقل بين عدة آلات في وقت واحد،
- ✓ تخفيض زمن الاعداد.
- ✓ تخفيض وقت الاعداد:

فالمقصود بوقت الاعداد هو الوقت اللازم لتغير الآلات والمعدات بالشكل الذي يساهم بإنتاج دفعات بشكل اقتصادي ،مما يساهم في تخفيض المخزون من الانتاج غير التام والانتاج التام ومن ثم تقليل تكاليف المخزون نتيجة استغلال معظم يوم العمل في الانتاج بدلا من اضاعته في الاعداد للإنتاج ، كما يمكن للشركة في حالة تخصيص الآلات لمنتج واحد من تقادي وقت الاعداد بدرجة كبيرة. ايضا يمكن للشركة في حالة تدريب العاملين من اجل زيادة اهتمامهم بضرورة اعداد الآلات بسرعة من اجل خفض وقت الاعداد.

بقي دور اتمتت عمليات الانتاج ،حيث تقوم الشركات باستبدال الآلات القديمة في خطوط الانتاج بالمعدات المؤتمتة التي يتم التحكم في وظائفها عن طريق الكمبيوتر وبرمجته لتوجيه عمل الاله ،ويعتبر هذا المدخل الاكثر توفيرا للزمن والاكثر شيوعا في نظم الانتاج المتطورة (جار يسون ،2006:215).

5- صغر حجم الدفعات:

عند تطبيق الانتاج في الوقت المحدد (jit) فإنه يقوم بإنتاج دفعات صغيرة الحجم من خلال تخفيض وقت الاعداد والتهئية وشراء المواد اللازمة للإنتاج بالكمية المحددة وحسب الوقت المطلوب وبحسب احتياجات السوق (الزبائن). كل هذا يؤدي الى انتاج دفعات صغيرة الحجم ، ومن ثم تخفيض المخزون من الانتاج وتكاليف النقل والمناولة ، وهذا يساعدنا كذلك في كشف وحدات المنتج التالفة والحد من الفاقد(2012:196, Antic and Noviceic)

6- العلاقة مع الموردين:

تحكم العلاقة بين المشتري (الشركة الإنتاجية عادة) والموردين اعتبارات قصيرة الاجل يسودها فكرة الصراع ، فنظرة المشتري الى المورد انه يسعى لتحقيق اكبر ربح ممكن لذلك يلجأ المشتري للتسوق من اكثر من مصدر للوصول الى افضل الصفقات من خلال خلق جو للمنافسة بين الموردين ، فيسود جو عدائي بين الموردين ، اما في ظل نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) فيفترض وجود مصلحة مشتركة بين المشتري (الشركة) والمورد ، فيرغب المشتري ان يجد موردا يحقق له افضل الشروط من طلب محدد ذات جوده موثوق فيها مع امكانية تكرارها لصغرها وتكلفتها المعقولة لدى المورد فعندما سيرى المشتري بان ذلك المورد هو المصدر الوحيد للتوريد ويوقع معه عقد طويل الاجل لضمان الاستقرار ويكون هناك جو من التعاون الحقيقي لتحقيق مصلحة الشركة (الفضل ونور،2007:22).

ولتحقيق سياسة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يجب ان تكون العلاقة جيدة بين الشركة والمورد من اجل ضمان الحصول على المواد الخام وعناصر التشغيل الاخرى في الوقت المحدد وضمن المواصفات والكميات المحددة،ولهذا لا بد ان ترتبط مصلحة المورد مع مصلحة الشركة وان تكون استراتيجيتهم وعملهم واهدافهم موحده في الاجل الطويل بما يكفل سياسة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) (فخر،2002:196) .

7- التركيز على الزبون :

نجاح اي شركة يأتي من خلال اهتمامها بالزبائن وتلبية احتياجاتهم ، فهذا يعد مصدر للجودة وتحسين الإنتاجية وتلبية احتياجات الزبون بالوقت المناسب وبالمواصفات المطلوبة ، وبتأمين الاحتياجات المستقبلية للزبائن تضع الشركة خططها المستقبلية للإنتاج حسب طلب الزبون مما ينشأ الولاء والانتماء بينه وبين الشركة ، ويبقى ان نوضح ان منح العاملين الفرصة للتعامل مع الزبائن بشكل مباشر يمكنهم من تحديد حاجاتهم وتوقعاتهم ومن ثم تحديد مشكلات الجودة والانتاج من قبل العملاء (عبيدات، 2008:256).

8- الموظفون ذوو المهارات المتعددة:

يرى (Duncan,1998:120) انه باستطاعة الموظفين في فترة عمل مرنة ان يؤديوا اكثر من عمل ، ولكن اذا وجد الموظفين بمستوى منخفض من المهارة لأداء معظم الاعمال فإنه يمكن بالتدريب ان يحصلوا على درجة جيدة من المرونة ،ولكن في حال احتياجات هندسية تخصصيه فإن تحويل الموظفين الى هذه الاعمال سيتطلب تدريباً مكثفاً ومكلفاً ، فتعد المرونة في مهارات العاملين من الامور المهمة في الشركات لاسيما التي تطبق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) لفك نطاق الاختناقات كلما ظهرت لتعويض زملائهم المرضى والمجازين عن العمل ، وبالرغم من انه تكليف اثنين من العاملين بأعمال لا يؤديونها اصلاً فإنه يؤثر اصلاً على الكفاءة ولكن له فائدة في التخفيف عن القضاء على الملل لدى العاملين في وظيفه واحدة طوال الوقت . ويتوقع من العاملين في نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) القيام بعمليات الاصلاح البسيطة للآلات واعمال الصيانة كذلك بعد منحهم بعض الصلاحيات بشأنها ، وكذلك تحفيزهم على المشاركة في اتخاذ القرارات .

9- الصيانة الوقائية:

تهدف الصيانة الوقائية في الحفاظ على الماكائن في ظروف عمل مناسبة من خلال الاعطال وتشمل تبديل الاجزاء التي قاربت على الاستهلاك والتزييت والتشحيم ومراقبة حالة الماكائن (حكمت، 2000:164)، كما تقوم برامج الصيانة الوقائية على تدريب الموظفين بطرائق اصلاح الماكائن والآلات والمعدات وان يكونوا مستعدين على تهيئتها يومياً قبل بدء العمل.

ولعدم وجود مخزون وللالتزام بمواعيد التسليم للعملاء حسب الطلبات ولكون توقف الماكينات غير مسموح به في نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يتطلب ان يكون لدى الشركة الآلات يتوافر فيها الاتي (Cobb,1992:47) :

✓ الكفاءة العالية : وتتحقق من خلال جداول زمنية للصيانتين الدورية والوقائية بما يمنع حدوث اي عطل في الآلات.

✓ المرونة : ان تكون الآلات بدرجة عالية من المرونة لاستخدامها بإنجاز مهام متعددة بدلاً من عمليه واحده وبالتالي وجود عدة منتجات في الخط الانتاجي.

10- تجنب المعيب والتالف :

ففي نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يجب تجنب الانتاج غير المطابق للمواصفات وحسب طلب ورغبة العميل ، زمن انواع التالف والعدم والتي يمكن تجنبها الاتي (الكساسبة ،2011:16) :

✓ نتيجة زيادة الانتاج ينجم التالف والذي يتمثل بزيادة الانتاج دون وجود طلب.
✓ التالف نتيجة الانتظار ، وذلك بانتظار العامل عند عدم قدرة المحطة الإنتاجية السابقة من انهاء العمل في وقتها المحدد ، وايضا انتظار العامل عند تعطل ماكنته لحين اصلاحها من قبل عامل الصيانة.

✓ . التالف اثناء النقل وينتج عند عدم وضع الادوات والاجزاء في اماكنها المخصص لها.
✓ التالف الذي ينجم عن المخزون ، حيث ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يعتبر الاحتفاظ بالمخزون هدرا كبيرا ويحمل الشركة تكاليف زياده.

11- وجود دعم مستمر من الإدارة العليا:

احد اهم مرتكزات نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) ولتطبيقه في الشركات لابد من وجود ادراك ووعي كامل من قبل الإدارة العليا بأهمية التغير المستمر والتطوير ، ولتطبيق هذا النظام بصورة صحيحة لابد من قيام الإدارة العليا بتطوير العاملين في الشركة واشراكهم في اتخاذ القرارات بالشكل الذي يساهم في رفع مستوى وكفاءة المعالجة الإنتاجية (الراوي ،2010:5) .

بقي ان نقول ان طريق النجاح لتطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) هو الالتزام والثقة والجهد المستمر للتحسين بمعنى انه بمجرد اتباع الاسلوب لا يضمن النجاح ،اذ ان تطبيق النظام قد يؤثر على الإنتاجية في الاجل القصير ، لان تركيز الإدارة يكون على حل مشاكل العمليات وتحديد الاسباب وبهذا يجب ان يكون هناك فهم كامل لفلسفة النظام واقناع الإدارة العليا بالتطوير الاداري ومحاولته تداول المشكلات المتعلقة بالوقت وما يجب توفيره لتطبيق هذا النظام والاستجابة السريعة للظروف البيئية (البكري،2002:343).

رابعا: الجودة الشاملة وعلاقتها بتخفيض التكاليف الكلية للشركات:

تعرف الجودة الشاملة بأنها عباره عن فلسفه اداريه ومنهاج علمي منظم يتضمن تنفيذ الخطط على افضل وجه ،وما يتضمنه من تحسين وتطوير مستمر ،بالإضافة الى مشاركة العاملين وتكامل الجهود لتحقيق رضا المستهلك من حيث النوعية والتكلفة ، ولكلمة الجودة معاني ومفاهيم مختلفة ومعظمها تؤكد على وجهة نظر المستهلك ومنها (فياض وقداه ،2010:408) :

✓ خصائص واداء المنتج وحسب رغبات الزبون.

✓ مطابقة النتوج للمواصفات الموضوعه له.

✓ مطابقة المنتج للاستعمال من قبل العملاء.

✓ القيمة الفعلية التي يتمتع بها المنتج.

فاذا تحققت هذه المفاهيم لدى المستهلك ،تكون الجودة تحققت .ومن اهم العوامل التي تتعلق

بالجودة:

- ✓ نوعية المنتج او رتبته بين المنتجات المماثلة له في السوق.
- ✓ الجودة الممتازة للتصميم النهائي للمنتج بما يضمن الاستمرار والبقاء في السوق .وفيه يتم :
- معرفة وتحديد توقعات الزبائن واحتياجاتهم وبالخصائص والمواصفات المطلوبة.
- تحديد النوعية والمستوى المطلوب من الشركة المنافسة فيه.
- تحديد مواصفات المنتج وبالجودة التي تنافس فيها في السوق.
- ✓ جودة المطابقة وهي درجة المطابقة بين المنتج النهائي ومواصفات التصميم الموضوعة له مسبقا.

1- تكلفة الجودة:

لمفهوم تكلفة الجودة جوانب متعددة هي : رقابة الجودة - جودة العمليات والانتاج - تحليل تكاليف الجودة فتعرف بانها مجموعة التكاليف التي تنفقها الشركة لضمان تقديم منتجات للزبائن حسب متطلباتهم وتوقعاتهم (الجبروري،2015:339).

وتبرز هنا اهمية تكاليف الجودة من حيث مزاياها التي تقدمها:

- ✓ تستعمل كأداة للقياس: وتستعمل لقياس كفاءة اي برنامج او نظام من اجل ضبط الجودة ورقابتها.
- ✓ تستعمل كأداة للتحليل: تعتمد على الإدارة لتحديد مواطن الضعف والتي تحتاجها الإدارة لرفع مستوى جودتها.
- ✓ تستعمل كأداة للتخطيط: تعد بيانات تكاليف الجودة لوضع الخطط المستقبلية للوصول الى المستوى الامثل للجودة.
- ✓ تستعمل كأداة للتنبؤ: وذلك من خلال توفير قابلية السيطرة على تقويم وضمان الاداء بالنسبة للأهداف المطلوبة.

بقي ان نعرف انه الجزء الكبير من جودة التكاليف والتي تصرف في الشركات هي جودة المطابقة ، وهي على اربعة انواع :

- تكاليف المنع: وهي التكاليف التي تحدث بهدف منع ظهور انتاج معيب ، وتخص الأنشطة التي تقلل او تستبعد الانتاج الذي هو بمستوى اقل من المستوى القياسي، ان تحمل الشركة تكاليف المنع افضل من تكلفة تصحيح العيوب بعد حدوثها.
- تكاليف التقويم (تكاليف التفتيش): ان افضل طريقه لمنع انتاج وحدات ذات جوده قليله او معيبه هو ضبط او اكتشاف المعيب مبكرا قدر الامكان ،وذلك قبل شحن المنتج وتسليمه الى الزبون. وتتحمل الشركة هذين النوعين من التكاليف لمنع حدوث جودة مطابقه رديئة.
- تكاليف الفشل الداخلي: وتنتج من تحديد واكتشاف المعيب اثناء عمليات التفتيش او التقويم وتحدث نتيجة اخطاء في الانتاج لم يتم منعها من الحدوث .

▪ تكاليف الفشل الخارجي: وينتج عند تسلم الزبون المنتج المعيب، وما ينتج عنه من تدهور لسمعة الشركة وتدهور المبيعات وكذلك لتكاليف الصيانة لهذه الوحدات وتكاليف الضمان. وتسمى هذين النوعين من التكلفة بتكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي وتحدث نتيجة حصول جودة المطابقة الرديئة (الجبوري، 2015:346) .

2- اهم مرتكزات الجودة الشاملة :

ترتكز الجودة الشاملة على مجموعة من المرتكزات اهمها (جاريسون ونورين، 2006:215):

- ✓ تطوير وتحسين مستمر للسلع والخدمات.
 - ✓ تقديم سلع وخدمات ذات جوده عالية باستمرار.
 - ✓ تحقيق رغبات العملاء وتطلعاتهم المتجددة بما يرضيهم.
 - ✓ اشراك جميع العاملين في الشركة ونشاطاتها الفنية والإدارية واستثمار ابداعاتهم.
 - ✓ المحافظة على الحصة السوقية للشركة وامكانية زيادتها بصورة مستمرة.
- ولكي يعمل نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) بنجاح يجب ان يفعل نظام الجودة الشاملة على قطع الغيار والخامات والمنتجات التامة بحيث لا يوجد اي عيوب فيها ويجب ان يفعل نظام للرقابة المستمرة حيث يقوم العاملون بفحص كل المواد الأولية والتامة الصنع واكتشاف عيوبها ، واحيانا تتم عملية الرقابة بشكل مؤتمت حيث تقوم الات الفحص بفحص الانتاج عند نقله من خلية انتاجية الى اخرى. لذلك فان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يولد التحفيز لغرض حل المشكلات بسرعة وازالتها ، ولهذا فان لرقابة الجودة الشاملة من الأهمية التي لا يمكن تصور نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يعمل بدون العمل بها .

خامسا: مجالات تخفيض التكاليف الصناعية في ظل نظام الانتاج في الوقت المحدد(jit):

من وجهة نظر (الجبوري، 2015:340) فإنه هناك ثلاثة نقاط اساسيه يتم من خلالها التعرف على مدى مساهمة نظام الانتاج في الوقت المحدد في تخفيض التكاليف وهي:

1- تدفقات تكاليف الانتاج:

تهتم ادارة الشركات الصناعية على التخطيط المسبق للوصول الى اهدافها بأقل التكاليف مع معالجة الانحرافات حتى قبل حدوثها للوصول بالمنتجات الجودة المطلوبة ، ونتيجة ارتفاع تكاليف الانتاج من اسعار المواد الخام وارتفاع التكاليف الصناعية غير المباشرة وزيادة نسبة التلف والهدر وبالتالي ضياع لموارد الشركات ، كل هذا حدا بالشركات الى وجود نظام جديد تتبعه الشركات بهدف تخفيض التكاليف الإنتاجية ولكون الاساليب التقليدية (الإدارية والمحاسبية والرقابية) لم تعد تستطيع تحقيق هدف تخفيض التكاليف فكان نظام الانتاج في الوقت المحدد(jit) هو الحل الامثل لهذه الشركات لزيادة ارباحها والحفاظ على حصتها السوقية من خلال منتجاتها ذات الجودة العالية والاسعار المناسبة بما يضمن رضا الزبون.

2- تخفيض التكاليف الصناعية والرقابة عليها في ظل النظام:

ان الرقابة الدقيقة على التكاليف تؤدي الى تخفيض التكاليف بمجملها، من خلال المتابعة المستمرة لتحقيق الموفورات في تكلفة العناصر التي تدخل في الانتاج من دون التأثير على النوعية والموصفات والجودة، ومن هنا يمكن القول بانه تخفيض التكاليف الصناعية والإدارية يتم من خلال:

- ✓ الغاء الأنشطة الإنتاجية التي لا تضيف قيمة للمنتج.
- ✓ الوصول بالتالف والفاقد الى الصفر (الجودة الشاملة).
- ✓ اتباع أنظمة جديده للإنتاج لتخفيض الزمن اللازم للإنتاج.
- ✓ الرقابة المستمرة على التكاليف الإنتاجية اثناء التنفيذ.
- ✓ الاهتمام ببرامج الصيانة الوقائية والعلاجية، وضمان سلامة المكائن والآلات وعدم توقفها اثناء اوقات العمل لإنجاز اهداف الشركة المطلوبة.

3- الكلفة في ظل نظام (jit) ومحاسبتها :

بعد كل ما تطرقنا اليه من مقومات ومزايا واهداف نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) من خلال الاستغلال الامثل للموارد المتاحة والوصول بالمخزون الى الصفر مع مراعاة الوقت والمحافظة على الجودة وما تحققه من مزايا عند اعتمادها كل هذا بالتأكيد سيؤدي الى تخفيض التكاليف الإنتاجية التي تتحملها الشركة عند انتاجها لمنتجاتها ولغاية وصولها الى الزبائن . ومن ثم فإن تطبيق النظام (jit) سيؤدي الى تأثير كبير على محاسبة الكلفة في اختصار العمليات المحاسبية كذلك ، والعمل المباشر خلال سلسلة العملية (نجم، 2001:713).

سادسا: مزايا واهداف تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) :

عند تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) فأنا نستطيع تحقيق العديد من المزايا في المجالين الصناعي والمالي نتيجة وضوح اجراءات العمل والانتاج بالشكل الذي يؤدي الى إظهار مجالات الكفاءة او اخطاء التنفيذ بالإضافة الى تحقيق التوازن بين الطلب والانتاج ، والتي تؤدي في النهاية الى تحقيق اهداف الشركة بعد توافق أنشطة الانتاج وحصول استقرار واندماج بين وحدات المصنع (جار يسون واخرون، 2006:209) .

اما الهدف المنشود من تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) في الشركات الصناعية خاصة هو الرقابة على التكاليف الإنتاجية وتخفيضها الى ادنى حد بحيث تستطيع انتاج السلع بالجودة المطلوبة وحسب الوقت المطلوب للتسليم وانهاء وقت الانتظار في عمليات الانتاج، وهذا يؤدي الى ضمان استمرارية الشركات في السوق مع القدرة على تخفيض تكاليفها الإنتاجية وزيادة ارباحها، ويمكن تحديد اهداف نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) بما يأتي (الصيرفي، 2002:208) :

- ✓ يكون الانتاج حسب الطلب وبدون زياده في الدفعة.

- ✓ الغاء وقت الانتظار نهائيا وتقليل وقت التهيئة والتشغيل.
- ✓ التخلص من وحدات الانتاج المعيبة من خلال الرقابة على الانحرافات في العمليات التشغيلية.
- ✓ الاهتمام بالعمليات الإنتاجية فقط والتقليل من الأنشطة غير الضرورية.
- ✓ تخفيض المخزون الى الحد الأدنى.
- كما ويمكن اجمال ملخص بالمزايا التي يحققها نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) بما يأتي:

1- الانتاج المنضبط :

- تتضمن فلسفة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) الانتاج المنضبط والذي يعني الانتاج والبيع المباشر لما يتم انتاجه وهذا يحقق مزايا عديده (جاريسون واخرون ،2006:11) :
- ✓ الوضوح في اجراءات العمل والانبجاص مما يساعد على إظهار مجالات الكفاءة او اخطاء التنفيذ.
- ✓ تحقيق الاستقرار والاندماج بين وحدات المصنع لتحقيق الاهداف.
- ✓ انخفاض زمن الاعداد نتيجة انتاج دفعات انتاجيه صغيرة الحجم وانسيابية للعمل بين اقسام الانتاج.
- ✓ انخفاض الزمن الكلي للعملية الإنتاجية نتيجة زيادة حجم الناتج والاستجابة الاسرع للزيائن.
- ✓ تحقيق النموذج الامثل والمبسط للعملية الإنتاجية والذي يتكون من

حجم الدفعة = 1

وقت الانتظار بين وحدات الانتاج = صفر

وقت الاعداد = صفر

مستويات المخزون = صفر

عيوب الانتظار = صفر

انتاج تحت التشغيل = صفر

2- الشراء المنضبط:

- يوجد في نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) الشراء المنضبط ويقصد به شراء المواد الخام مباشرة قبل بداية استخدامها في العملية الإنتاجية ، وسنوضح اثرها على انظمة التكاليف (العناتي،2005:35) :

- ✓ تخفيض التكاليف المستنفذة في عمليات التفاوض نتيجة التعامل فقط مع الموردين الاكثر جدية والتزام.

- ✓ تحقيق الاستقرار النسبي في الاسعار نتيجة الاتفاقيات طويلة الاجل التي تبرم مع الموردين.

✓ انخفاض درجة التباين في انحرافات اسعار الشراء، حيث الاهتمام بمتابعة انحراف سعر الشراء يقل لوجود العقود طويلة الاجل مع الوريدين والاسعار تكون محدد مسبقا

✓ اقتصار التكلفة المباشرة على عنصر المواد الخام المنصرفة للإنتاج، وبقيّة التكاليف الإنتاجية ومنها تكلفة العمالة تعد تكاليف غير مباشرة.

✓ ارتفاع نسبة التكاليف المباشرة الى التكاليف الكلية بسبب التخلص من عدة بنود كانت فيها (تكاليف الاستلام والفحص والتخزين والمناولة والتي كانت مرتبطة بالمخازن) .

✓ احدث تغييرات في مراكز التكلفة بسبب انخفاض تكاليف المخازن.

هنا نلاحظ اختصار عدد الاحداث التي يجب تسجيلها في الحسابات الى حدثين فقط هما حدث شراء المواد الخام وحدث الانتهاء من التشغيل (الانتاج التام) وعملية البيع.

- الحدث الاول يتمثل بالحصول على المواد الخام وتسجيلها في حساب المواد الخام.

- الحدث الثاني يتمثل بالبيع وتحديد تكلفة البضاعة المباعة.

ومن تحليل المزايا المتعلقة بالشراء والانتاج المنضبط نجد ان فلسفة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) هدفها التخلص من اوجه الاسراف وتبسيط العملية الإنتاجية وتحقيق اهداف:

- الالتزام بإلغاء كل الأنشطة التي لا تضيف قيمة .

- الالتزام بتحقيق والمحافظة على مستوى عال من الجودة.

- الالتزام ببرامج التطوير والتحسين المستمر .

- تخفيض الأزمنة الضائعة في انتاج منتجات ليس بها حاجة في السوق ،وما يترتب عليها من تكاليف للاحتفاظ بها.

3- توفير الكلفة:

يبين (علي،2002:11) الى مساهمة نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) في تقليل

استثمارات المخزون وانخفاض تكاليف الحمل ومناولة المخزون بالإضافة الى تقليل مخاطرة

الاحتفاظ بالمخزن ،ومنها استثمار اقل في المساحات المرتبطة بالإنتاج والاحتفاظ بالمخزون

وايضا تخفيض التكاليف الكلية والصناعية عن طريق تخفيض تكاليف المواد المباشرة ،وحيث

اعتمادات التعاقدات على عدد قليل من الموردين الى سعر اقل وجوده افضل ومن ثم تقليل

تكلفة الانتاج ، بالإضافة الى تخفيض التكاليف المستنفذة في عمليات التفاوض نتيجة العقود

طويلة الاجل واخيرا تكاليف الفحص للجودة .

4- زيادة الإيرادات:

يرى (عبدالفتاح،2007:31) ان بانتهاء نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) ومعرفة

مقوماته وما تحققه الجودة الشاملة في تحسين المنتج وتخفيض المدة الامر الذي يؤدي الى

تقديم المنتجات الى الزبائن بخدمة جيدة وهذا بدوره ينعكس على الزيادة في المبيعات والارباح المتحققة .

5- توفير الاستثمار:

يساهم نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) في تحقيق وفورا في الاستثمار من خلال تخفيض المساحة المطلوبة لعمليات الانتاج وتخفيض المخزون بالإضافة الى التخفيض الكبير بالتكلفة نتيجة الخزن وتكاليف النقل والمناولة ، وكذلك من خلال زيادة حجم الانتاج لتسهيلات الانتاج اي زيادة معدل الاستخدام للماكنات او المعدات (جار يسون ونورين، 2000:204).

6- تطوير الموظفين:

لتطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) دور في تطوير مهارات الموظفين الامر الذي يؤدي الى زيادة انتاجيتهم وطموحهم من خلال تقديمهم لا فكار تساهم في تطوير الاداء ، وكل هذا يساهم في زيادة ترابطهم وشعورهم بالانتماء (علي، 2002:13) .

7- مزايا نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) على النظام المحاسبي:

ان جميع المزايا التي يحققها نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) سواء كانت صناعية او مالية كلها تنعكس ايجابيا على النظام المحاسبي من خلال تبسيط اجراءات المحاسبة ، وهناك مجموعة من الانعكاسات المصاحبة لتطبيق النظام وهي (احمد، 1999:121) :

- ✓ التركيز على دراسة تكلفة كل منتج لوحده ،وتقليل اهمية هدف تقييم المخزون.
- ✓ انخفاض تكاليف العمل المباشرة ، اذ اصبحت نسبتها قليلة الى التكاليف الكلية مما ادى بالنتيجة الى قلت نسبة التكاليف المتغيرة الى تكلفة الانتاج الكلية و صعوبة ربط تخفيض التكاليف غير المباشرة بالأجور المباشرة.
- ✓ اتباع اسلوب التحميل المباشر لعناصر التكلفة المدعمة لا نشطة الانتاج ساعد في علاج مشكلة تخصيص التكلفة الإضافية ،بالإضافة الى تقليل الاجراءات المحاسبية.
- ✓ اصبحت عملية تحليل الانحرافات وفقا لمعايير التكلفة التقليدية وكافة الاجراءات المصاحبة لها غير ملائمة في ظل مشروعات الانتاج الفوري حيث ان هذه المشروعات قد تحول من مجرد رقابة كم عنصر تكلفه الى محاولة تخفيض اجمالي التكلفة.
- ✓ الاهتمام بالجودة الشاملة وضرورة قياس تكاليفها والرقابة عليها مع تبني نظام الانتاج الخالي من العيوب وعدم النظر الى تكاليف الجودة على انها تكلفه اضافيه للانتاج وقبول نسبه من الوحدات المعيبة كتالف طبيعي ومعالجتها كجزء من التكاليف.
- ✓ استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة وما يترتب على ذلك من استبعاد مجتمعات التكلفة الخاصة بتكاليف هذه الأنشطة.

✓ زيادة أهمية المقاييس غير المالية حيث تتميز بيئة العمل في ظل نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) بازدياد دور الملاحظة الشخصية والمقاييس غير المالية. وعليه نرى ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) مع كل هذه المزايا يكون حافظا للعديد من الشركات لتطبيقه والاستفادة من هذه المزايا عند تطبيقه .

سابعا: معوقات تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) :

بالرغم من كل الايجابيات والمنافع التي يحققها نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) الا انه يواجه عديد من المحددات والمعوقات ، وهذه المحددات تختلف بحسب طبيعة الشركة والبيئة التي يطبق بها ومدى توفر المقومات الأساسية لتطبيق ذلك النظام. وقد استطعنا من حصر المحددات على نوعين هما محددات من وجهة نظر المدراء وهي (البكري،2002:362):

- ✓ عدم التأكد من سرعة وكفاءة النظام.
- ✓ صعوبة تتبع المواد الخام خلال العمليات.
- ✓ عدم دعم الموردين للشركة للتحويل الى هذا النظام.
- ✓ اقتناع الإدارة بالأساليب التقليدية الحالية وعدم الحاجة للتحويل للنظام.
- ✓ عدم اقتصادية النظام في الشركات صغيرة الحجم.

اما المجموعة الاخرى من المحددات والتي تؤثر على تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد

(jit) فهي (kootanaee,et..2013:15) :

✓ الاختلافات الثقافية واحده من المحددات فاختلاف ثقافة الافراد واختلاف فلسفة العاملين في الشركة تؤثر على نجاح نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) والتي قد يصعب تغييرها بسهولة .

✓ كفاءة وفاعلية نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) تختلف حسب نشاط وطبيعة عمل الشركة فقد يكون تطبيقه في الشركة الصناعية اكثر كفاءة من شركه خدمية.

✓ تحقيق اهداف نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) والاستفادة من مميزاته قد يحتاج الى وقت طويل ، الامر الذي يعتبر عائقا لبعض الادارات التي ترغب بالحصول على تلك المميزات بفترة قصيرة.

✓ احد اهداف تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) هو تخفيض وقت الاعداد ولكن بعض العمليات تحتاج الى وقت اعداد كبير ولا يمكن تخفيض وقت الاعداد عن طريق التدريب او التمرين.

✓ ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يتطور باستمرار ،حيث يتم تجريب الحلول الاعتيادية للمشكلات واستنادا الى النتائج يتم تطبيق الحلول او تحسينها او تغيير بعض الاجراءات ولعدة مرات وبالطبع يحتاج هذا الى اتصالات جيدة والتدريب واعادة التدريب ، وبعد هذا بحد ذاته معوق كبير لدى الكثير من الشركات.

- ✓ احتياج نظام الانتاج في الوقت المحدد(jit) الى مؤهلات عالية للعاملين عليه ،الامر الذي قد لا يتوفر في بعض الشركات.
- ✓ عدم ثقة الإدارة بالعاملين في منحهم بعض الصلاحيات في المشاركة في اتخاذ القرارات.

المحور الثالث : الجانب العملي :

تأسست الشركة العامة للصناعات الكهربائية في عام 1965 تحت مسمى الشركة العامة للأجهزة والمعدات الكهربائية على اثر اتفاقية التعاون الفني بين العراق والاتحاد السوفيتي في حينه ومن ثم وتنفيذاً لأحكام قانون الشركات العامة رقم 22 لسنة 1997 تقرر تأسيس شركة باسم الشركة العامة للصناعات الكهربائية برأسمال قدره (285653000) دينار وفي عام 2016 تم دمج شركة العز للصناعات الالكترونية وشركة بغداد لصناعة الاثاث مع الشركة العامة للصناعات الكهربائية ليتغير اسمها الى الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية ، فأصبحت الشركة تتكون من (6) مصانع ، تتبع حالياً الشركة موضوع البحث (الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية) النظام التقليدي في احتساب التكاليف وفق متطلبات النظام المحاسبي الموحد ، فالشركة تمثل بيئة ملائمة للتعرف على مجال التشخيص والممثلة لمشكلة البحث وتخفيض تكاليف الانتاج بما يحقق متطلبات الجودة الشاملة . ولقد اقتصر البحث العلمي لمعظم الموظفين في معمل (محرك المبردة) اضافة لفئات من الموظفين في الشركة ومنهم :

ادارة الشركة، ادارة الانتاج ، المحاسبون، المدققون ، الاكاديميين (وخاصة المهندسون).

اذ اعتمد الباحثان برنامج التحليل الاحصائي SPSS لقياس تأثير وابعاد الاجابات في استمارة الاستبيان بعد تحديد المتغير المستقل والمتغيرات التابعة ،اذ تم تحديد نظام الانتاج في الوقت المحدد بالمتغير المستقل ، وتكاليف الانتاج والجودة الشاملة بالمتغيرات التابعة .فالبحت درس تأثير هذا النظام على هذه المتغيرات التابعة بهدف تطوير التطبيقات المحاسبية الكفوية معتمدا على المصادر العربية والأجنبية والبحوث العلمية الأكاديمية والدراسات السابقة .

اولاً: تطوير اداة القياس (الاستبانة):

تم اعداد اداة القياس والبيانات والمعلومات المتعلقة بها على مرحلتين :

المرحلة الاولى : تم اجراء مجموعه من المقابلات الشخصية مع ادارة الشركة متمثلة بالإدارة العليا وادارة الانتاج والمحاسبين والمدققين اضافة الى موظفي الانتاج . وكذلك عرض استبانة البحث على مجموعه من اختصاص المحاسبة والاحصاء لغرض تحكيم هذه الاستبانة ، فقد تم التوصل الى عدد من المتغيرات التي يمكن ان تستخدم كعوامل لقياس مدى تأثير تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض التكاليف بما يحقق متطلبات الجودة الشاملة .

المرحلة الثانية : قام الباحثان بالرجوع الى المصادر العربية والأجنبية وبعض الدراسات السابقة لاسيما المتعلقة بنظام الانتاج في الوقت المحدد بشكل محدد والذي تم من خلالها تحديد مجموعه من المتغيرات

والتي لجأت إليها هذه الدراسات وتم تطوير اداة القياس التي تهدف الى تحديد اهمية هذه العوامل والتي من خلالها نتوصل الى معرفة مدى تأثير تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) على تكاليف الانتاج وبما يحقق الجودة الشاملة .

ثانيا: محتويات استبانة البحث :

وتتكون من جزئيين هما :

الجزء الاول يتكون من مجموعه من الأسئلة التي تقيس بعض الخصائص الديموغرافية لعينة البحث المذكور من العمر والتحصيل العلمي والتخصص ، وتم قياس هذه الخصائص كما هو موضح في الاستبانة المرفقة في البحث :

الجزء الثاني يتكون من مجموعه من الأسئلة التي تقيس المتغيرات التي يمكن ان تستعمل في قياس تأثير تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد على تخفيض تكاليف الانتاج بما يحقق الجودة الشاملة .

ثالثا: مجتمع الدراسة :

طبق البحث عمليا في الشركة العامة للصناعات الكهربائية وهي احدى الشركات التابعة الى وزارة الصناعة والمعادن ، وفي مصنع محرك المبردة ، ويتكون مجتمع الدراسة من ادارة الشركة وادارة الانتاج والمحاسبين والمدققين والاكاديميين والبالغ عددهم (300) عينة ، وبعد توزيع استمارات الاستبانة على الاشخاص (عينة الدراسة) ومن ثم تم تجميعها بعد اجابتهم على اسئلة الاستبانة ، كانت الاستمارات الصالحة للتطبيق عليها لاستحصال نتائج البحث(282) استمارة ، وتم استبعاد (18)استمارة لعدم ملائمتها لأغراض البحث .

رابعا: صدق اداة القياس وثباتها :

بهدف تحديد صدق اداة القياس تم عرض استمارة الاستبانة على عدد من المتخصصين في المحاسبة (اساتذة جامعات) لمراقبة وفحص المتغيرات واستعراض بعض الدراسات ذات العلاقة للاستفادة منها والتي قبلت من قبلهم ، واما لثبات الاداة فتم استخدام مقياس ليكرت في اعداد استمارة الاستبانة .

خامسا: تحليل البيانات لاختبار فرضيات البحث :

يتناول هذا الجانب من البحث عرض وتحليل نتائج اجابات عينة البحث التي تم الحصول عليها من خلال استمارة الاستبانة ،اذ اعتمد الباحثان برنامج التحليل الاحصائي (spss) في تحليل البيانات احصائيا وتمت الإجابة وفق نظام ليكرت الخماسي لا عطاء حريه اكبر للإجابة على الأسئلة المطروحة في الاستبانة وقد تم اعطاء الرموز الاتية لخيارات الإجابة وهي :

اتفق تماما	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماما
5	4	3	2	1

وكانت القاعدة في اتخاذ القرار باعتماد الوسط الفرضي $3(5/15)$ ، فاذا كان الوسط الحسابي لفقرة الاستبانة الذي تمت الإجابة له يساوي او اكبر من (3) فهذا يعني ان اعضاء عينة الدراسة يميلون الى قبول هذه الفقرة من الاستبانة ومن ثم نحصل على قبول للفرضية والتي تخص مشكلة البحث ،اما اذا

كان الوسط الحسابي للفرضية اقل من (3) فهذا يعني ان اعضاء العينة من الدراسة يميلون الى رفض هذه الفقرة في استمارة الاستبانة . وبعد جمع استمارة الاستبانة من العينات المطلوبة للدراسة في بحثنا والمتكونة من (282) شخص توصلنا الى النتائج الآتية :

• حول الفرضية الاولى (هناك علاقة ايجابية بين تطبيق نظام الانتاج (jit) وتخفيض التكاليف الكلية).

وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة في الجدول رقم (1) ادناه ومرتبته تنازليا:

جدول رقم (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم	الرتبة
0,928	4,37	ان تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يقوم على عدم الاحتفاظ بالمخزون السلعي بمختلف انواعه مما يؤدي الى وفورات كبيرة في تكاليف التخزين .	1	1
0,788	4,00	ان تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يؤدي الى تخفيض تكاليف المناولة (من خلال تجميع الآلات المختلفة في نفس المكان لا تمام المنتج دون الحاجة الى نقله الى قسم اخر).	2	2
1,006	3,77	ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يؤدي الى تخفيض تكلفة التصنيع عن طريق تخفيض تكلفة العمل (من خلال كفاءة العمال وانخفاض التالف والمعاد).	3	3
1,093	3,67	ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يؤدي الى تخفيض كبير وملحوظ في تكاليف العناصر الإنتاجية غير المباشرة (من خلال ازالة الأنشطة والعمليات التي لا تضيف اي قيمة للمنتج).	4	4
0,844	3,67	ان تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يؤدي الى تخفيض وقت الاعداد والتهيئة (عن طريق تدريب العمال على الاعداد بسرعه).	5	5

يبين الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطبيعة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع الاول (تخفيض تكاليف الانتاج) اذ تبين الفقرة رقم (1) ان تطبيق نظام الانتاج (jit) يقوم على عدم الاحتفاظ بالمخزون السلعي بمختلف انواعه مما يؤدي الى وفورات كبيرة في تكاليف التخزين بأعلى متوسط حسابي بلغ (4,37) وانحراف معياري (0,928)، وحصلت الفقرة رقم (2) ان تطبيق نظام الانتاج (jit) يؤدي الى تخفيض المناولة (من خلال تجمع الآلات المختلفة في نفس المكان لإتمام المنتج دون الحاجة الى نقله من قسم الى اخر) على متوسط حسابي (4,00) وانحراف معياري (0,788)، وحصلت الفقرة رقم (3) ان تطبيق نظام الانتاج (jit) يؤدي الى تخفيض تكلفة التصنيع عن طريق تخفيض تكلفة العمل (من خلال كفاءة العمال وانخفاض التالف والمعاد للإنتاج) على متوسط حسابي (3,77) وانحراف معياري (1,006)، وحصلت الفقرة رقم (4) ان تطبيق نظام الانتاج (jit) يؤدي الى تخفيض كبير وملحوظ في تكاليف العناصر الإنتاجية غير المباشرة (من خلال ازالة الأنشطة والعمليات التي لا تضيف اي قيمة للمنتج) على متوسط حسابي (3,67) وانحراف معياري (1,093)، وحصلت الفقرة رقم (5) ان تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يؤدي الى تخفيض وقت الاعداد والتهيئة (عن طريق تدريب العمال على الاعداد بسرعه) على متوسط حسابي (3,67) وانحراف معياري (0,884) . وللتحقق من قبول الفرضية احصائيا تم مقارنة متوسطها الحسابي مع الوسط الفرضي (3) معيار قبول الفرضية عند مستوى الدلالة (a=0,05) وكما مبين في الجدول رقم (2) ادناه :

جدول رقم (2)

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	الفرضية الاولى
0,001	30,803	0,692	3,89	30	هناك علاقة ايجابية بين تطبيق نظام الانتاج (jit) وتخفيض التكاليف الكلية .

تم اختبار المتوسط الحسابي للفرضية حيث بلغ (3,89)، وجاء اعلى من الوسط الفرضي (3) معيار قبول الفرضية وبلغ قيمة (ت) (30,803) عند مستوى الدلالة (0,001)، وتكون بذلك دالة إحصائية ، وبهذا قبلت الفرضية الاولى .

• الفرضية الثانية (هناك علاقة ايجابية بين تطبيق نظام الانتاج (jit) وتحقيق الجودة الشاملة) وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل فقرات الاستبانة في الجدول رقم (3) ومرتبة تنازليا:

جدول رقم (3)

الرتبة	الرقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف
--------	-------	--------	---------	----------

المعياري	الحسابي			
0,868	4,07	ان تطبيق نظام الانتاج (jit) يتطلب انشاء نظام جيد للرقابة على الجودة الشاملة (عن طريق عدم السماح بوجود اي عيوب في المواد الخام والانتاج تحت التشغيل والانتاج التام).	6	1
1,006	3,97	لتحقيق الجودة الشاملة يجب على الإدارة والعمال ان يجتمعوا على فترات دوريه (القيام بحل المشكلات التي تواجه العمل ودراسة اسبابها وايجاد الحلول لتقليلها او القضاء عليها).	9	2
1,015	3,92	تقع على عمال الشركة مسؤوليه مباشره فيما يتعلق برقابة الجودة الشاملة(حيث يقومون بأنفسهم بإجراء عمليات الفحص عن طريق مراقبة المواد والوحدات اثناء حركتها في خط تدفق الانتاج)	8	3
0,944	3,93	يجب ان تبدأ رقابة اجوده الشاملة بالموردين اولاً(ابعاد الموردين الذين لا يعتمد عليهم والتركيز على عدد محدود من الموردين الموثوق فيهم)	7	4

وفيه نلاحظ:

جاءت الفقرة رقم(6) ان تطبيق نظام الانتاج (jit) يتطلب انشاء نظام جيد للرقابة على الجودة الشاملة (عن طريق عدم السماح بوجود اي عيوب في المواد الخام والانتاج تحت التشغيل والانتاج التام). بأعلى متوسط حسابي بلغ(4,07) وانحراف معياري (0,868)، وحصلت الفقرة رقم (9) لتحقيق الجودة الشاملة يجب على الإدارة والعمال ان يجتمعوا على فترات دوريه (القيام بحل المشكلات التي تواجه العمل ودراسة اسبابها وايجاد الحلول لتقليلها او القضاء عليها) على متوسط حسابي (3,97) وانحراف معياري (1,006)، وحصلت الفقرة رقم(8) تقع على عمال الشركة مسؤوليه مباشره فيما يتعلق برقابة الجودة الشاملة (حيث يقومون بأنفسهم بإجراء عمليات الفحص عن طريق مراقبة المواد والوحدات اثناء حركتها في خط تدفق الانتاج) على متوسط حسابي (3,93) وانحراف معياري (1,015)، واخيرا حصلت الفقرة رقم (7) يجب ان تبدأ رقابة الجودة الشاملة بالموردين اولاً (ابعاد الموردين الذين لا يعتمد عليهم والتركيز على عدد محدود من الموردين الموثوق فيهم) على متوسط حسابي (3,92) وانحراف معياري (0,944). وللتحقق من قبول الفرضية احصائياً تم مقارنة متوسطها الحسابي مع الوسط الفرضي (3) معيار قبول الفرضية عند مستوى الدلالة ($a=0,05$)، والجدول رقم (4) ادناه يوضح ذلك :

جدول رقم (4)

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	الفرضية الثانية
					هناك علاقه ايجابيه بين تطبيق نظام

0,001	31,596	0,690	3,98	30	الانتاج (jit) وتحقيق الجودة الشاملة .
-------	--------	-------	------	----	---------------------------------------

تم اختبار المتوسط الحسابي للفرضية حيث بلغ (3,98) ، وجاء اعلى من الوسط الفرضي (3) ، معيار قبول الفرضية وبلغت قيمة "ت" (31,569) عند مستوى الدلالة (0,001) وهو ادنى من مستوى الدلالة (0,05)

وتكون بذلك دالة إحصائية ، وبهذا قبلت الفرضية .

المحور الرابع : الاستنتاجات والتوصيات:

اولا: الاستنتاجات:

اهم النتائج التي توصلنا اليها في ضوء الاطار النظري الذي تناولناه ونتائج وتحليل واختبار الفرضيات ، وكما يأتي :

1- ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يعمل على تخفيض التكاليف الإنتاجية وذلك من خلال عدم الاحتفاظ بالمخزون بكافة اشكاله وتخفيض تكاليف المناولة، والعمل على تخفيض وقت الاعداد والتهبئة، وايضا تخفيض التكاليف غير المباشرة من خلال ازالة الأنشطة التي لا تضيف اي قيمة للمنتج .

2- يعتمد نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) على كفاءة الادارة ، والمهارة التي تتمتع بها، والانفتاح على العاملين وتقبل ملاحظاتهم من اجل انتاجيه افضل وجوده احسن ، ومن خلال زيادة استثمارها في تدريب العاملين وتأهيلهم .

3- عدم توفر مقومات نظام الانتاج في الوقت المحدد في الشركة العامة للصناعات الكهربائية لضعف القدرات الاقتصادية لهذه الشركات داخل البلد .

4- ان نظام الانتاج في الوقت المحدد (jit) يعمل على تحقيق الجودة الشاملة للمنتج ، اذ يتم التعامل مع الموردين الموثوق بهم، وقيام العاملين بمراقبة المنتج خلال العملية الإنتاجية.

5- عدم امكانية الاعتماد على تجهيزين محددين للمواد الأولية والنصف مصنعه وذلك لمحددات وزارة الصناعة والمعادن على الشركات في عمليات الشراء وتحديدتها في مناقصات الشراء .

ثانيا: التوصيات:

بناء على ما توصل اليه من استنتاجات نوصي بما يلي :

1- من الافضل تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد في الشركة العامة للصناعات الكهربائية وذلك لتخفيض تكاليفها الإنتاجية ، حتى وان كان في مراحل.

2- عدم انتهاج الأنظمة الحديثة في الانتاج وكذلك عدم المعرفة بها ، ادى الى انهيار القطاع الصناعي في العراق، فمن الافضل التعريف بالأنظمة الحديثة للإنتاج وتأهيل العاملين في الشركات للعمل بها.

3- ايجاد نظام مرن للتعاقد مع المجهزين الموثوقين ، اذ يتم التعامل حاليا بنظام المناقصات ، ومن ثم عدم ضمان وصول المواد بالوقت المحدد، وعدم امكانية التأكد من جودة المواد المشتاة الا بعد الفحص.

4. ضرورة استخدام مواد اولية بجودة عالية، لضمان الحصول على منتج خالي من العيوب.
- 5 . ضرورة توسيع البحث العلمي لهذا النظام ومعرفة فوائده وميزاته عند تطبيقه في الشركات الإنتاجية .

المصادر :

اولا :المصادر العربية:

- 1 . البكري، سونيا محمد، تخطيط ومراقبة الانتاج ،الدار الجامعية ،الاسكندرية،2002.
- 2 . جار يسون ،ري انتش ونورين ،ايريك، المحاسبة الإدارية ،ترجمة: محمد عصام الدين واحمد حجاج ،دار المريخ للطباعة ،الرياض ،2000.
- 3 . جار يسون ،ري انتش وناصر، نور الدين ،المحاسبة الإدارية ،ترجمة محمد عصام الدين ،دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية ،2006.
- 4 . الجبوري، نصيف جاسم محمد علي، محاسبة التكاليف المتقدمة، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق، سنة 2015 .
- 5 . الجمال ،رشيد ونور الدين ،ناصر ،ادارة التكلفة لأغراض القياس والتخطيط والرقابة ،الدار الجامعية ،الإسكندرية ،مصر ،2005.
- 6 . الحديثي ،سمير والكيلاني، عثمان ،تخطيط ومراقبة العمليات الإنتاجية ،ط2،جامعة القدس المفتوحة ،القدس ،فلسطين ،2004.
- 7 . حكمت ،رامي وفائز غازي ،الإدارة الصناعية اليابانية في نظام الانتاج الانبي ،دار وائل للنشر ،عمان ،2000.
- 8 . حنفي، عبد الغفار وقرياقص، رسميه، أساسيات ادارة المواد والامداد، الدار الجامعية الجديدة للنشر،القاهرة،مصر،2002.
- 9 . الدليمي، خليل وفخر، نواف، محاسبة التكاليف الصناعية ،الدار العلمية الدولية للنشر ودار الثقافة والتوزيع ،عمان ،الاردن،2002.
- 10 . زينات، محرم وعبد الغني، محمد، نظم التكاليف في المشات الصناعية، الإسكندرية، الدار الجامعية ،1994.
- 11 . السيد، إسماعيل ومحمد، ماضي وحسان ،محمد ،ادارة الامداد والتوزيع ،ط1 ،دار الجامعة للنشر ،الإسكندرية ،مصر ،2206.
- 12 . الصيرفي ،محمد والعلاق ،بشير، التخزين السلعي، دار المناهج، عمان ،2002.
- 13 . عبد الفتاح ،اتمان ،الاساليب الإلكترونية في التخطيط والرقابة على المخزون، كلية التجارة، جامعة قناة السويس ،مصر ،2007 .
- 14 . عبيدات، سلمان خالد، إدارة الانتاج والعمليات، كلية ادارة الاعمال، الجامعة الاردنيه،ط1،عمان،1997.

- 15 . علي، عبد الرشيد سحر، تأثير نظام الانتاج في الوقت المحدد على تحليل انحرافات التكاليف (المحاسبة عن الاداء)، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، 2002.
- 16 . العناتي ، رضوان محمد، محاسبة التكاليف مفاهيم - مبادئ - تطبيقات ،دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.
- 17 . الفضل، مؤيد ونور، عبدالناصر والراوي ،عبد الخالق، المحاسبة الإدارية ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن ،2007.
- 18 . فياض، محمود وقداه ،عيسى، إدارة الانتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ،الاردن،2010.
- 19 . محمد، ابيدوي الحسين، تخطيط الانتاج ومراقبته، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان،2002.
- 20 . مخيمر ،عبد العزيز، إدارة المشتريات والمخزون ،النشر العلمي والمطابع ،1993.
- 21 . هورنجران، تشارلز واخرون، محاسبة التكاليف مدخل اداري، ترجمة احمد حجاج ،دار المريخ ،الرياض ،1996 .

ثانيا: المصادر الأجنبية :

- 1- Antic,L. ,Nocicevie ,B,Just in time and Total quality management for need of achieving competitive advantage of companies ,FAC TA universities .series Economics and organization vol .9,no 2 ,2012.
- 2- Cobb I. , Jet and the management Accounting ,vcl ,71 ,no .2,feb ,1992 .p.47
- 3- Dun Can Williamson ,Cost and management Accounting (New Deihi .:prentice hall of india priate limited ,1998)
- 4- Kootanaee,A.,Babu , K.,and Talari,H.,2013,Just in time manufacturing system : from Introduction to Inplement ,Intrnatrnational Journal of . Economics,Business and Finance ,vol.1,no.2,march.pp:7-25
- 5- Slack ,Nigle .and others,operation management ,2end.,pitman publishing,U,K, 1998

ثالثا: الدراسات والدوريات والاطاريح:

1. احمد، يوسف ماجده ،نظم الانتاج الحديثة واثارها على القياس المحاسبي لاداء الوحدات الصناعية ،رسالة دكتوراه غير منشوره ،جامعة طنطا، مصر ،1999 .
2. الراوي، مها عبد الكريم، اختيار اساليب حجم دفعه الانتاج والشراء، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد،2000.

3. العالونة، علي سليم، نظام شراء عمليات الوقت المحدد ونموذج التخزين، مجلة البحوث الاقتصادية، مجلد 9، العدد 1، 1998.

4 . الكساسبة، فراس، معوقات نظام الانتاج الانبي في شركة الأدوية الأردنية، رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة الشرق الاوسط، عمان الاردن، 2011 .

رابعا : شبكة الانترنت :

1- المعداوي، محمد ، ادارة اللوجستيات وسلاسل الامداد ، ب ت، موقع الانترنت
<http://www.shothavat.net>: