أثر أسلوب Backflush Costing *على التصاق التكلفة

د. محمود عبد الفتاح إبراهيم رزق

أستاذ مساعد كلية التجارة جامعة المنصورة

ملخص الدراسة

انتهت الدراسات المعاصرة لسلوك التكاليف الملتصقة إلى أن هذه التكاليف تزداد بشكل أكبر مع زيادة النشاط أكثر من انخفاضها كاستجابة لانخفاض مساو في النشاط. سلوك هذه التكاليف الملتصقة يناقض النموذج التقليدي الذي يفترض أن التكاليف الملتصقة تتصرف بتماثل مع زيادة أو انخفاض النشاط. تم استخدام عينة من شركات أمريكية وبريطانية وفرنسية وألمانية، تبين أن تكاليف التشغيل تكون ملتصقة استجابة للتغيرات في الإيرادات، حيث تبين أن الزيادة في تكاليف التشغيل في المتوسط نحو ٩٧. % لكل ١ % زيادة في الإيرادات، في حين تنخفض في المتوسط نحو ٩١. % لكل ١ % انخفاض في الإيرادات. التكاليف في الشركات الفرنسية والألمانية أكثر التصاقا منها في الشركات الأمريكية والبريطانية. ويعتقد الباحث أن هذه النتيجة ترجع إلى الاختلافات في الأنظمة الإدارية والرقابية والإشراف الإداري بالشركات. وتميل التكاليف أن تكون أقل التصاقا في المدى الزمني الطويل، وعندما تعاني الشركات من انخفاض أكبر في الإيراد. يتأثر مستوي التصاق التكلفة بكل من خصائص الصناعة والخصائص النوعية للشركة.

يعتبر أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) جزء من نظام JIT حيث يؤجل تخصيص وتحميل التكاليف للخلف حتى النقطة التي تتدفق عندها التكاليف وتلتصق مباشرة بتكاليف الإنتاج التام أو الإنتاج المباع.

١. **طبيعة وأهمية الدراسة** يتسم العقد الأخير من القرن العشرين والعق\ الأول من القرن الحادي والعشرون بتطور كل من طرق قياس التكاليف وطرق قياس

---

* تعددت التراجم العربية لمصطلح Backflush Costing ويميل الباحث إلى مشاركة القائلين بأنه يعني : التدفق التقهقري للتكلفة.

الأداءِ في الأشكالِ الجديدةِ مِنْ منظماتِ الأعمالِ لمُوَاجَهَةِ تحديات المنافسةِ والضغوطِ التي خَلقتْها بيئة العمل والتي تتسم بسريعة التغيير ، مع ضرورة أن تشمل عملية القياسَ سلسلةِ التوريد بالكاملَ لتَحسين عملية المنافسةِ في الأسواق المحلية والعالميةِ. ويلعب الاستثمار في رأسمال المعرفي وتكنولوجيا المعلومات دوراً هاماً في تحقيق ذلك ، ذلك على الرغم من أن عملية قياس الأداء في أحسن الأحوال ، غير دقيقة (Gunasekaran,et al.,2005) ، ومن ثم أصبحت إدارةُ ورقابة التكاليفِ والأداء في الأشكال الجديدةِ مِنْ منظماتِ الأعمال تُشكلُ تحديات تُدفع الممارسين إلى ضرورة مواجهتها (Gunasekaran, et al.,2005).

وتتبنى نظم التصنيع التقليديةِ على مبدأ وفوراتِ الحجم الكبير ، وتكون التكاليف الثابتة كبيرة الحجم بسبب الاستثمارات الرأسمالية الضخمةِ . و في السَنَوات الأخيرة تم تُبنّى سياسة التصنيع الخالي من العيوب على نحو واسع ، وترتب على ذلك الحاجة إلى استبدال الآلات . وفي سياق تطبيق سياسة التصنيع الخالي من العيوبَ يجب إعادة تَخطيط بيئة الإنتاج ، وإعادة تصميم بيئة جديدة تتسق وتتناغم مع البيئة الجديدة التي تسعي اليها المنظمة مستقبلاً (Sullivan,et al.,2002) .

ويعد التصنيع الخالي من العيوب نظام عمل متكامل حيث يدمج التقنيات الصناعية المتقدّمة مع تقنية ضبط الوقت Just-In-Time (JIT) ، وإدارة الجودة الشامل Total Quality Management (TQM) ، (Kennedy and Widener,2008) .

ومن خصائص البيئة الجديدة، والتي تُؤثرَ على جُهودِ تَطوير مقاييس الأداء ورقابة التكاليف (Gunasekaran, et al.,2005) : سيادة النظم الآلية بشكل كبير نظراً لأنها الأسلوب الملائم لأداء الأعمال الروتينية المتكررة ؛ وصعوبة تَتَبُّع الأنشطة بسبب طَبيعةِ المُشروع أو بيئة سلسلة التوريدِ؛ وأن العديد مِنْ التكاليف غير المباشرةِ سَوف تُصبحُ تكاليف مباشرةً وأن العديد مِنْ التكاليف المباشرةِ سَوف تُصبح تكاليف غير المباشرةً؛ وأن تكاليف الإمداد تمثل جزء رئيس مِنْ التكلفة الكليةِ؛ وتَختفي العديد مِنْ

التكاليف ، ومن ثم تصعب عملية القيَاس؛وأن إدارة معرفةِ وتكلفةِ تقنيةِ المعلومات سَيَكُونان تكلفة رئيسة للمشروع أو بيئة سلسلة التوريدِ؛ وقدْ يَكُون من المناسبَ استخدام نظام تكاليفَ مشابه للتدفق التقهقري للتكاليف (Backflush Costing).

وتعتبر تقنية ضبط الوقت Just In Time (JIT) بمثابة ثورة في نظم رقابة المخزون ؛ من خلال ضبط وقت الشراء ، وضبط وقت الإنتاج ، وضبط وقت التسليم ، والالتزام تماماً بالوقت المحدد ، والعمل على التخلص من فترات الانتظار عند الاستلام والتسليم ، حيث يتم استلام المواد الأولية عند الحاجة إليها ، وإنتاج السلع بالكميات المطلوبة وتسليمها فور الانتهاء منها ، دون فترات انتظار أو الحاجة إلى تخزين قبل أو أثناء أو بعد الإنتاج ، والتخلص من مصادر الفقد في كافة العناصر والأنشطة مثل : وقت الانتظار ، النقل ، والمناولة ، والتشغيل ، والمخزون . حيث يتم استلام المواد الأولية وإنتاج السلع بالكميات المطلوبة ، وبالجودة المناسبة ، وفي الوقت المحدد بالضبط . (Shafer, and Meredith, 1998 ,p625).

الشركات التي تتبني نظام JIT يجب أن تكون على بينة بالآثار المحاسبية الهامة التي يخلقها مثل هذا النظام . هناك تأثير محاسبي أولي يحدث في تحليل التباين. لأن النظام التقليدي للمحاسبة عن التكاليف المعيارية في طبيعته تاريخياً في المقام الأول ، وهدفه الرئيسي هو تقديم التقارير عن الفروق وتسمح التقارير بتحليل الفروق لأسبابها وأثرها لتجنب المشاكل المماثلةِ مستقبلاً (Barfield, 5th.ed) . وتختفي التقارير عن الفرق وتحليلها إلى حد كبير في تقنية JIT ، ويرجع ذلك إلى أن معظم الفروق تظهر للمرة الأولى في شكل مادي وليس مالي ، و ينبغي الاعتراف بهذه الفروق على الفور إلى حين يتم التأكد من أسبابها ، وإذا أمكن ، إزالتها على الفور.(Barfield, 5th.ed).

ويمكن أن يؤدي تطبيق تقنية JIT إلى تخفيضات كبيرة في التكاليف وتحسين الإنتاجية. ولكن ، حتى ضمن الشركة الواحدة ، كل حالات المخزون لا ضرورة لها في ظل نظام JIT يجب تقييم التكاليف والفوائد المترتبة على أي نظام مراقبة للمخزون قبل

أن تفكر الإدارة في إقرار النظام. استخدام JIT ، مع ذلك ، يسمح للعاملين فضلا عن المديرين بالتركيز على تقديم أفضل الخدمات للعملاء(Barfield, 5th.ed).

ويعد أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) أسلوباً مبسطاً لمحاسبة التكاليف ، يسرع وييسر ويقلل من الجهد المحاسبي في البيئة التي تنخفض فيها أرصدة المخزون ، وتتطلب عمليات تخصيص قليلة ، وتستخدم التكاليف المعيارية ، والاختلافات عن المعايير أقل ما يمكن ، ومن ثم فإن بيئة JIT ملائمة له تماماً (Barfield, 5th.ed) . ويؤكد ذلك (Brabford,T.2008) حيث يري أنه أسلوبِ لحساب التكاليف أقل انتشاراً ، ويستند إلى فلسفةِ أن المخزون يعد نشاطاً لا يضيف قيمة ، وفي أغلب الأحيان ينظر إليه كجزء متكامل مع نظم ضبط الوقت للمخزون (JIT) . حيث يؤجل تخصيص وتحميل التكاليف للخلف حتى نقطة الحدث الحاسم التي تتدفق عندها التكاليف وتلتصق مباشرة بتكاليف الإنتاج التام أو الإنتاج المباع (Barfield, 5th.ed,p.736).

وتميز النماذج التقليدية لسلوك التكاليف بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة فيما يتعلق بالتغيرات في مستوي النشاط ، حيث يفترض أن التكاليف الثابتة تكون مستقلة عن مستوي النشاط في حين يفترض أن التكاليف المتغيرة تتغير في شكل علاقة خطية تتناسب مع التغيرات في مستوي النشاط . ويستخدم المسئولين عن المبيعات بياناتِ التكلفةِ لتحديد أسعار العطاءات للمبيعاتِ المستقبليةِ إلى العملاء المماثلين ولعقد مفاوضات مَع العملاء الحاليين(Lovata,et al.,1999)

ويري (Anderson et al.,2003) أن تكاليف البيع والتكاليف العامة والتكاليف الإدارية تستجيب بشكل مختلف للتغيرات في مستويات النشاط بالزيادة والانخفاض ، وهذه الخاصية تشير إلى التكاليف الملتصقة . وتزداد هذه التكاليف عندما تزداد الإيرادات بشكل أكبر مقارنة بانخفاضها عندما تنخفض الإيرادات بكمية متساوية ، وعلى سبيل المثال : في حين تزداد تكاليف البيع والتكاليف العامة والتكاليف الإدارية بمتوسط

٠,٥٥% لكل ١% زيادة في الإيرادات ، إلا أنها تنخفض فقط بمتوسط يعادل ٠,٣٥% لكل ١% انخفاض في الإيرادات .

ويؤكد (Subramaniam and Weidenmier ,2003) أن سلوك تكلفة البضاعة المباعة يدل على أنها تكاليف ملتصقة ، وقد يعزو هذا الالتصاق إلى سمات السلوك الإداري ، حيث أن المديرين قد يرتبطوا بعقود للحصول على الموارد ، ولكن في حالة حدوث انخفاض في الإيرادات قد يقرروا الإبقاء على الموارد قليلة الاستخدام بدلاً من تكبد تكاليف إعادة التفاوض على العقود.

وتشترك تكاليف الشركات في مجموعة من الخصائص ؛ ومن أهمها : أن التكاليف تكون ملتصقة بشكل عام ، ولكنها أقل التصاقا عند تجميعها في الأجل الطويل وعندما تعاني الشركات من انخفاض كبير في الإيرادات ، وأن التصاق التكاليف يتأثر بكل من سمات الصناعة و سمات الشركة . وقد يختلف مستوي التصاق التكلفة ، ويعزو ذلك إلى الاختلافات في النظم الإدارية والرقابية والإشراف الإداري بالشركات (Kenneth , et al..,2006),

وفي ظل بيئة تقنية JIT ، قد يثار تساؤل مؤداه : ما هو أثر استخدام أسلوب (Backflush Costing) على التصاق التكلفة ؟ وهنا تكمن **مشكلة الدراسة** .

أهداف الدراسة. تسعي الدراسة إلي تحقيق هدفين :

الأول : دراسة تقنية ضبط الوقت و علاقتها بأسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing).

الثاني: دراسة أثر التدفق التقهقري للتكلفة(Backflush Costing) على التصاق التكلفة .

فروض الدراسة في ضوء مشكلة الدراسة وسعياً إلي تحقيق أهدافها ، سوف يتم بمشيئة الله اختبار الفروض التالية :

الفرض الأول :لا تتناسب ولا تتناظر التغيرات في إجمالي تكاليف التشغيل مع التغيرات في الإيرادات .

الفرض الثاني : لا يرتبط مستوي التصاق التكاليف بمدي كثافة الأصول بالشركات.

الفرض الثالث : لا يرتبط مستوي التصاق التكاليف بمدي كثافة العمالة بالشركات.

الفرض الرابع : لا يرتبط مستوي التصاق التكاليف بمدي اعتماد الشركات على التمويل بالدين .

الفرض الخامس : ليس هناك أثر للتدفق التقهقري للتكلفة على التصاق التكلفة .

خطة الدراسة .بالإضافة إلى ما سبق تم تقسيم الدراسة إلي :

٢. الدراسات السابقة .

٣. تقنية ضبط الوقت JIT .

٤. أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة .

٥. التصاق التكلفة.

٦. أثر أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة على التصاق التكلفة .

٧. الخلاصة والنتائج .

٢. الدراسات السابقة .تفترض معظم الدراسات المحاسبية أن التكاليف المتغيرة للوحدة تتناسب مع التغيرات في النشاط في شكل علاقة خطية ونسبية ، أما إجمالي التكاليف الثابتة تكون ثابتة في المدى القصير. والتناظر والتناسب الخطى بين التكاليف والنشاط يشير ضمناً إلى أن ١% زيادة في النشاط يؤدي إلى ١% زيادة في التكاليف ، وأن١% انخفاض في النشاط يؤدي إلى ١% انخفاض في التكاليف (Kenneth , et al..,2006) .

وعندما لا تَكُونُ هذه التكاليف خطيّة ونسبية ، في حين يري (Noreen and Soderstrom ,1997) عدم وجود دليلاً على الالتصاق ، يري (Anderson et al. , 2003) أن تكاليف البيع والتكاليف العامة والتكاليف الإدارية ملتصقة وتزداد بمتوسط ٠,٥٥% لكل ١% زيادة في الإيرادات ، إلا أنها تنخفض فقط بمتوسط يعادل ٠,٣٥% لكل ١% انخفاض في الإيرادات . وأكدت دراسة (Subramaniam and Weidenmier ,2003) أيضاً على التصاق التكلفة حيث أشارت إلى أن التكاليف الإجمالية تزداد بما يعادل ٠,٩٣% لكل ١% زيادة في الإيرادات ، وتنخفض بما يعادل ٠,٨٥% فقط لكل ١% انخفاض في الإيرادات.

وتوصلت دراستي كل من (Anderson et al. ,2003 ; Subramaniam and Weidenmier ,2003)

إلى أن مستوي التصاق التكلفة يتأثر بكل من خصائص الشركة والظروف الاقتصادية المحيطة بها ، وأضافت دراستي كل من (Cooper and Kaplan, 1998a ; Cooper and Kaplan, 1998b) الاعتبارات الإدارية عند تفسير سلوك هذه التكاليف ، كما أضافت دراسة (Balakrishnan et al. ,2004) أن التصاق التكلفة قد يكون مشروطاً بالطاقة الحالية للمنظمة ، ومن ثم فإن المنظمة التي تعمل بكامل طاقتها تكون استجابتها اقل إذا واجهت زيادة في النشاط ، وفسرت ذلك دراسة(Kenneth , et al.,2006) حيث أشارت إلى أن التصاق التكلفة ينشأ نتيجة قيام المديرين بإبرام عقود للحصول على بعض الموارد ، ويترتب على إنهاء تلك العقود أو إعادة التفاوض للحصول على موارد من جديد تكلفة عالية ، ويؤدي ذلك إلى أنه في حالة انخفاض الطلب ووجود طاقات غير مستغلة ـ لفترة غير محددة ـ قد يقرر المديرون الاحتفاظ بتلك الموارد غير المستغلة أو قليلة الاستخدام بدلاً من تحمل تكاليف إنهاء تلك العقود أو إعادة التفاوض من جديد ، وفي هذه الحالة فان المنظمة سوف تسجل انخفاضاً في الإيرادات دون أن يقابل ذلك انخفاضاً في التكاليف ، وهكذا، بينما الشركة قدْ تسجل انخفاضاً في الإيرادات ، فان التكلفة لنْ تنخفض بنفس نسبةِ الانخفاض في الإيرادات.

وأشار (Ball et al. ,2000) إلى أن النظم المختلفة في إدارة ورقابة المنظمات يؤثر على مدي الإفصاح المالي ، ففي الشكات التي تعمل وفقاً لنظام القانون العام تكون البيانات المحاسبية متاحة في التوقيت المناسب ، ذلك بشكل أكبر من الشركات التي تعمل في إطار قواعد قانونية محددة. ولكن كيف يمكن أن تؤثر النظم المختلفة لإدارة ورقابة الشركات على التصاق التكلفة ؟ .

الشركات التي تعتمد على نظم القانون العام في عملية الرقابة ، تركز بشكل أكبر على مصلحة المساهمين بما يحقق لهم أقصي استفادة ممكنة ، كما تركز على سوق الأوراق

المالية كوسيلة لتحقيق هذا الهدف ، بالإضافة إلى ذلك تعد الآلية التي تقوم خلالها سوق الأوراق المالية بالرقابة على الشركات لمعاقبة الإدارة الفاشلة . وفي ضوء تطبيق نظام القانون العام تتعرض إدارات الشركات لضغوط خارجية لاتخاذ القرارات التي تصب في مصلحة حملة الأسهم (Ball et al. ,2000) .

وفي المقابل فإن الشركات التي تخضع نظم الرقابة فيها لقواعد محددة بحيث لا تركز على مصلحة حملة الأسهم فحسب ، وإنما تكون موجهة نحو التحالفات الداخلية والخارجية من أصحاب المصالح ، ويلعب المديرون والعاملون ومقدمي الخدمات المالية دوراً متزايداً في إطار المشاركة في تخصيص الموارد (Kenneth ., et al.,2006) ، كما توفر تلك الشركات المزيد من الحماية الاجتماعية للعاملين ، حيث تتحمل الشركات التي تسعي إلى تقليص القوي العاملة بها تكاليف كبيرة ، كما يكون العاملون ممثلين في مجالس الإدارة أو مجالس الإشراف بما يدعم قدرتهم على التفاوض فيما يتعلق بالأجور والضمان الوظيفي وغيرها من الجوانب الاجتماعية (O'Sullivan ,2003 ; Gorton and Schmid ,2000) ، وتلعب سوق الأوراق المالية دوراً رئيساً في مجال الرقابة والإشراف (La Porta et al. ,2000).

ويري الباحث أنه : في ضوء ما تناولته الدراسات السابقة يمكن القول بأن هناك نوعين من الشركات ؛ **النوع الأول** : لديه بعض السمات التي قد تدفع مديرو الشركات إلى مواجهة الانخفاض في الإيرادات من خلال الاحتفاظ بالموارد والإبقاء عليها بدلاً من تحمل التكاليف المترتبة على إنهاء العقود وتخفيض الموارد أو إعادة التفاوض من جديد عند ارتفاع الإيرادات للحصول على موارد جديدة ، ومن أهم هذه السمات الارتفاع النسبي في تكلفة تخفيض الموارد ، ومستوي الإشراف الخارجي على السلوك الإداري ، والتركيز على جميع أصحاب المصالح بدلاً من حملة الأسهم فقط . **والنوع الثاني** :على النقيض من ذلك حيث قد يخضع مديرو الشركات لتقييم الأداء في نهاية الفترة مما يدفعهم إلى الميل إلى مزيد من التخفيض في التكاليف لمواجهة الانخفاض في الإيرادات ، أو يكونون أقل

ميلاً إلى الدخول في تعاقدات جديدة قد تعود عليهم بالضرر في حالة حدوث انخفاض في الإيرادات . وتكون مستويات التصاق التكلفة أعلى في النوع الأول من الشركات .

وبعد تناول طبيعة وأهمية الدراسة ، والدراسات السابقة ، سيتم - بمشيئة الله - تقنية ضبط الوقت (JIT).

٣ . تقنية ضبط الوقت (JIT) . Just-in-time هي فلسفة تدور حول **متى** تُعمَلُ **شيءُ ما** . ويقصد **بمتى "حسب الحاجة"** ويقصد **بالشيء "أنشطة الإنتاج أو الشراء أو التسليم"**. كما أنّ هذه الفلسفة قابلة للتطبيقُ في جميع الأقسام بجميع أنواع المنظمات (Barfield, 5th.ed). حيث يتم ضبط وقت الشراء والإنتاج والتسليم ، والالتزام تماماً بالوقت المحدد مسبقا ، والتخلص من مصادر الفقد في كافة العناصر والأنشطة مثل : وقت الانتظار ، والنقل ، والمناولة ، والتشغيل ، والمخزون . حيث يتم استلام المواد الأولية عند الحاجة إليها ، وإنتاج السلع بالكميات المطلوبة ، وتسليمها فور الانتهاء منها ، دون فترات انتظار أو الحاجة إلى تخزين قبل أو أثناء أو بعد الإنتاج ، وتخفيض أو التخلص من الفترات الزمنية بين تاريخ أوامر الشراء أو أوامر التوريد وتاريخ استلام المواد أو تسليم المنتجات التامة (Shafer, and Meredith, 1998,p625) . ويمكن تناول تقنية JIT على النحو التالي :

٣ . ١ . **أهداف JIT** .وتتمثل أهداف تطبيق JIT في ثلاثة أهداف أساسية وهي (Cheng et al.,1993 ; Shafer, and Meredith, 1998,p625 ; Barfield, 5th.ed ; Alan and Anand ,2010) :

١. استبعاد أيّ أنشطة أو عملية إنتاجية لا تُضيف قيمة إلى المُنتَج أو الخدمة .

٢. التحسين المستمر في الإنتاج أو كفاءة الأداء بما يساعد على زيادة القدرة التنافسية.

٣. تخفيض التكلفة الكليةِ للإنتاج أو الأداء مع زيادة الجودة. ذلك من خلال شراء الخامات وفقاً للمعدلات التي تفي بمتطلبات الإنتاج ، والإنتاج وفقاً لمتطلبات واحتياجات السوق ، ومن ثم تجنب التكاليف المترتبة على : مخاطر التخزين ، ورأس

المال المجمد في مخزون المواد الخام أو الإنتاج تحت التشغيل أو الإنتاج التام ، وعدم استغلال المساحات المخصصة للتخزين ، والرقابة على المخزون ، والعمليات المحاسبية والإدارية للمخزون .

٣ . ٢ . متطلبات تطبيق تقنية **JIT** يتطلب تطبيق تقنية JIT ما يلي : (Barfield, 5th.ed ; Gunasekaran, et al.,2005 ; Nils, et al.,2009 ; Alan and Anand ,2010) يتطلب تطبيق تقنية JIT ما يلي :

- تبنّى سياسة التصنيع الخالي من العيوب ، مع تحقيق الجودة أمر ضروري في جميع الأوقات ، والعمل من أجل القضاء على الخردة ؛ حيث أن للعامل سلطة إيقاف الخط الإنتاجي لإصلاح ما قد يحدث من عيوب وتصحيح ما قد يحدث من أخطاء.
- تدريب عمالJIT علىَ مُرَاقَبَة الجودة بشكل مستمر أثناء الإنتاج وليس فقط في نهاية الإنتاج ، وإذا كانت الشركة تستخدم عمليات إحصائية للرقابة ، يمكن للعمال أن يتوقعوا حدوث وشيك لعيوب الإنتاج واتخاذ التدابير اللازمة لمنعها حتى لا تحدث فعلا . وفيْ نهايةِ الفترةِ يَجِبُ تُحديّد مقدار الاختلافات المعنوية سواء كانت عددية أو نقدية ورقابتها وإبلاغ الإدارة عنها.
- مشاركة العاملين والعمل الجماعي بهدف تحديد أفضل الطرق لتحسين العمليات والإنتاج؛
- تدريب العاملين لِكي يَكُونوا متعددو المهاراتَ حيث يستطيع كل عامل العمل على أي من الآلات ، مع أخذ في الإعتبار مرونة المعدات ؛
- التَحسين والتطوير المستمر للعمليات والإنتاج ؛
- التفكير الإبداعي بهدف البحث عن سبل خفض التكاليف قبل القيام بالإنفاق بهدف توفير موارد إضافية ؛
- حسن اختيار الموردين وبناء عِلاقاتَ جيدةً مَعهم ، ويفضل استخدام عقود طويلة الأجل .
- التزام الموردين بتوفير المواد الخام عند طلبها فورا ، وسهولة الحصول على وسائل نقل المخزون من خامات ووحدات تامة بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة ؛

- التخلص من المخزون إلى أقصي حد ممكن لأنه الأصل الذي لا يتولد عنه أي إيرادات عندما يكون مودعا بالمخازن ؛
- التخلص من مساحة التخزين لارتباطها بشكل مباشر بقوائم المخزون ؛ والتخلص منها يكون استجابة للقضاء على قوائم المخزون؛
- تخفيض طول ووقت الدورة الإنتاجية بهدف عدم تراكم المخزون ؛ ويمكن المحافظة على أوقات قصيرة لهذه الدورة قدر الإمكان بتكرار عملية الشحن؛
- قصر فترة التوريد ويستدعي ذلك التنسيق بين أوقات التوريد وأوقات التصنيع ، ودرجة عالية من الثقة في قدرة الموردين على الوفاء بالتزاماتهم، بحيث يتم استلام الخامات فور الحاجة إليها .

يؤدي الهوس بالمخزون غير المرغوب فيه بشكل غير متعمّد - إلى حد كبير - إلى تحمل تكاليف المخزون الضخم ومخاطره ، ومن ثم يجب أن يتم الإنتاج وفقا لمعدلات الطلب ودون الاحتفاظ بمخزون ، بحيث يتم تسليم الإنتاج التام إلى الموردين فور الانتهاء منه دون الحاجة الى تخزينه.

- إن حدوث أي انحراف عن الجودة حتى وان كان مسموحا به يعتبر غير مرغوب فيه ، ويجب تحديد أسبابه وإزالتها ؛
- الإمداد والاستهلاك المتوازن ؛ حيث يتطلب تطبيق تقنية JIT الثبات في جداول الإنتاج ،و ثبات واستقرار حجم الإنتاج ، وتقارب معدلات الطلب في كل دورة الإنتاج ، وتوزيع عمليات الاستهلاك بالتساوي مع مرور الوقت ، ويتم تسليم الدفعات - في الغالب صغيرة - في الوقت المناسب ، مما يسهل ضبط الوقت لعملية الإمدادات في الوقت المناسب ، حيث أن الهدف ليس إنتاج أقصي كمية ممكنة ، وإنما الإنتاج وفقا للمعدلات المطلوبة في ضوء وقت دورة الإنتاج ، وبما يساعد على تحديد كمية الموارد اللازمة لمقابلة احتياجات الإنتاج ، ومن ثم يتعادل الاستهلاك المتراكم وفقا لجدول تسليم كلا من الطرفين .

٣ . ٣ . الفهم التقليدي للمخزون .تقليديا العملية الإنتاجية تمليها الحاجة لتسهيل الأنشطة التشغيلية على مدى فترة من الزمن ، وعلى الرغم من أن السَماح للشركة بالمحافظة على قوة عاملة مستقرة ، والاستخدام الآلي بشكل مستمر، وسلاسة الإنتاج ، غالباً ما يَتولد عنه مُنتَجاتَ يَجبُ تَخْزينها حتى تنشأ مبيعاتَ في المستقبل . إضافة إلى ذلك ، على الرغم من أن الإنتاج يعمل بشكل جيد مع مفهوم كميةِ الطلبِ الاقتصادية Economic Order Quantity (EOQ) ، ويَدرك المدراءَ أنّ (EOQ) يعتمد على التقديرات وبالتالي يتم الاحتفاظ بمخزون في الأقسام عند مستويات تعتبر كافية لتغطية أوجه القصور في التملك (الاستحواذ) و/ أو الإنتاج لحين الحاجَة إليها (Barfield, 5th.ed) .

٣ . ٤ . الفروق بين النظام التقليدي & تقنية JIT . ويري البعض أنه إذا كانت الصخور في تيار من "المياه" تمثل المخزون ، فإن الفلسفة التقليدية تريَ أنّ مستوى الماء يَجبُ أنْ يتم الإبقاء عليه مرتفعاً بما يكفي لتغطية الصخور وإلى الحد الذي يجعلها مغمورة بالمياه تماماً بحيث يكون هناك "إبْحار ناعم وسلس في نشاطِ الإنتاج ، والقصد من هذا الأسلوب تجنب المشاكل الأصلية ، ولكن في واقع الأمر ، يَخْلقُ مشكلة جديدة ؛ بواسطة التستر على المشاكل ، والفائض من "المياه" يزيد من صعوبة إجراء التصحيحات بتَغْطية المشاكل . أما فلسفة تصنيع JIT تري أنْ خفض مستوى المياه ، والتعرض للصخور والقضاء عليها إلى أقصى حد ممكن سوف يؤدي إلى ضحالة التيار ثم تدفق أكثر سلاسة وسرعة من أي نهر عميق(للتوسع : Shafer, and) Meredith, 1998,pp.605; Barfield, 5th.ed ,p.725). ويمكن عرض أهم الفروق بين السياسات الإدارية للنظام التقليدي وتقنية JIT من خلال الجدول رقم (١)

جدول رقم (١) مقارنة بين السياسات الإدارية للنظام التقليدي وتقنية JIT

أوجه المقارنة	النظام التقليدي	تقنية JIT
سياسات الشراء	تقوم المنظمة بالشراء بكميات كبيرة بهدف : ▪ الاستفادة من خصم الكمية . ▪ التخفيف من حدة الارتفاعات المستمرة في الأسعار في المدى القصير . ▪ وتجنب احتمالات تأخير وصول الخامات الضرورية للإنتاج بما يضمن عدم توقف عجلة الإنتاج والالتزام بالمواعيد والكميات المحددة بجداول الإنتاج .	يحقق نفس مزايا النظم التقليدية بدون الحاجة إلى الاحتفاظ بالمخزون من خلال : ▫ الشراء بكميات صغيرة ومتكررة عند الحاجة إليها وليس على أساس المتاح . ▫ حسن اختيار الموردين ، وان يكونوا قريبين جغرافيا من المنظمة ، تحسين العلاقة معهم والثقة العالية في قدرتهم على الوفاء بالتزاماتهم . ▪ وإبرام عقود طويلة الأجل مع جدولة عملية التوريد . ▫ واختيار عدد قليل من الموردين يكونون قريبون من مستلزمات الإنتاج . ▫ وان يتم اختيار الموردين ليس على أساس السعر الأقل فقط وإنما يؤخذ في الاعتبار مدي قدرتهم على تلبية حاجات المنظمة مهما كان حجمها عند الحاجة.
سياسات الإنتاج	يعتمد على مفهوم وفورات الإنتاج الكبير .	ترتبط بمعدلات الطلب ، مع قصر فترة التوريد وانخفاض حجم كل أمر إنتاجي .
نظم ضبط المخزون	نظام الدفع Push-Through System تعتمد فلسفة هذا النظام على أن الإنتاج يتم وفقا لمفهوم كميةِ الطلبِ الاقتصادية ، والتي تعتمد على التقديرات وبالتالي يتم الاحتفاظ بمخزون عند مستويات تعتبر كافية لتغطية أوجه القصور في التملك (الاستحواذ) و/ أو الإنتاج لحين الحاجَة إليها ، ويتم توفير المواد أو المنتجات ودفعها لمقابلة متطلبات الإنتاج أو العملاء وفقا لمفهوم كميةِ الطلبِ الاقتصادية . محرك التكلفة للأنشطة التنفيذية مبني على اساس الهيكل الإداري (الأقسام) ، تقليدي محرك التكلفة للأنشطة التنفيذية مبني على أساس هيكل خلايا التصنيع JIT (MC)	نظام السحب / الجذب Demand –Pull System: تعتمد فلسفة هذا النظام على عدم شراء أو إنتاج أي وحدات أو مكوناتها ما لم تكن هناك حاجة حقيقية لها ؛ حيث يتم الحصول على الخامات أو القيام بالإنتاج للقيام بعملية إحلال للمواد أو المنتجات التي تم سحبها أو استخدامها ، وبما يحقق التوازن بين معدلات الإنتاج ومعدلات السحب على أن يتم الاحتفاظ بكمية مقيدة وثابتة من المخزون وعند أدني مستوياتها لمقابلة الفروق الطارئة أو المحتملة بين معدلات الإنتاج ومعدلات السحب ، وتتم عملية السحب في شكل تسلسلي حتى يصل لموردي المواد الخام . نظام كانبان Kanban System هو نظام يستخدم بطاقتين ؛ بطاقة إنتاج ، وبطاقة سحب ، وتتضمن البطاقات اسم ورقم الجزء المراد إنتاجه ، ومراكز العمل ، ومواقع التخزين ومحتوياتها . وتستخدم تلك البطاقات في ضبط تدفق المخزون (خامات - إنتاج تحت التشغيل - إنتاج تام) ؛ يسمح بسحب المواد للإنتاج في حالة الحاجة إليها فقط ، وبقدرها ، ومن خلال استخدام كروت كانبان يكون السحب من خلال النظام ، حيث يسمح خط الإنتاج الخاص بالتجميع النهائي بدوره بوجود خطوط إنتاج فرعية وكل منها بدوره يسمح بإنتاج أجزاء وهكذا . وعند حدوث أي خطأ أو عيب يؤدي إلى توقف الإنتاج عند نقطة ما في النظام يتوقف على الفور جميع الخطوط الفرعية وكذلك كل ما فوق ذلك .(Shafer, and Meredith, 1998,pp611-613)

٣ . ٥ . اعتبارات الشراء Purchasing Considerations و(للتوسع : (Barfield, 5th.ed)) تَعتمد تقنيةُ JIT على مجموعة من الاعتبارات عند القيام بعملية الشراء ؛ ومن أهمها :

- ثبات واستقرار حجم الإنتاج : يتطلب تطبيق مفهوم JIT الثبات في جداول الإنتاج ، حيث أن الهدف ليس تحقيق أقصي كمية ممكنة وإنما الإنتاج وفقا للمعدلات المطلوبة في ضوء وقت دورة الإنتاج ، وبما يساعد على تحديد كمية الموارد اللازمة لمقابلة احتياجات الإنتاج .
- أن يكون الموظفين والموردين قادرين على ضَغْط الوقتِ ، والمسافة ، والموارد ، والأنشطة ، اللازمة لإنتاج منتجات الشركة وخدماتها ، وعند الشراء يجب على المديرين أن يدركوا أنه ليس من الضروري أن يكون السعر الأقل هو الأقل تكلفة حيث ينبغي أخذ في الاعتبار العديد من العوامل الأخرى ، ومنها تكاليف الفشل المترتبة على انخفاض الجودة وأوقات تعطل الآلات ، وفترات توقف العمل ، وإعادة التشغيل ، والخردة . ومن ثم قد يُصبحَ السعر الأقل هو الأكثر تكلفة. إضافة إلى ذلك ، وقد يرغب البائع في تقديم عرض أسعار ، وقد لا يكون مستعد لتقديم السعر الأقل لتسليم كميات صغيرة متكررة إلا في ظل توقيع عقود طويلة الأجل ، أو تشكيل تحالف استراتيجي مع المنظمة .
- أن يتم التفاوض مع الموردين على عقود طويلة الأجل ، واستمرارية هذه العقود تعتمد على ضمان التسليم . وإذا تغيب البائع عن جداول التسليم المقررة من قبل أكثر من عدد محدد من الساعات يتم استبعاده .

- يتم وضع الأسعار في اتفاقيات JIT طويلة الأجل مع الموردين ، وينبغي أن تكون الفروق في أسعار المواد عند الحد الأدنى ، كما ينبغي تصميم النظام المحاسبي بحيث لا يمكن أن تتم أوامر الشراء بكميات أو أسعار اكبر من تلك المحددة دون الحصول على موافقة المدير. ومن ثم يكون مقدار الفروق وأسبابها معروفة مُقدماً ، وبهذه الطريقة ، تكون هناك فرصة لتجنب النفقات الزائدة قبل وقوعها ، كما يمكن إجراء اتصالات مع المورد للتفاوض على السعر ، أو الاتصال بموردين آخرين لمعرفة الأسعار لديهم .
- قد يكون مطلوب من الموردين شريط الترميز (الباركود) المواد الخام المرسلة إلى بما يساعد على تحسين تقنيات إدارة المخزون ؛ حيث يتم يَسْمحُ تشفير المواد الخام الواردة بما يسمح بتحديث سجلات مخزون المواد الخام بسرعة أكبر ، ويتم معالجتها على نحو أكثر دقة ، وتعقب العملية عن كثب ، وتتم شحنات السلع تامة الصنع بسرعة وبدقة.
- أقرب مورد يمكن الحصول منه على اكبر عدد مرات شراء ، يكون نظام JIT أكثر فعالية ؛ حيث يَعْني هذا الانخفاض في مستويات الطلب التسليمَ الأكثرَ تكراراً ، بمعني أنه عند اختيار الموردين من قبل المنظمة يَجبُ أنْ يكونون قريبين منها لتخفيض تكاليف الشحن ووقتِ التسليم.
- ويري البعض أن الوضع الأمثل لتقنية JIT هو مورد واحد فقط لكل عنصر أو مكون أو منتج معين (Barfield, 5th.ed) ، وعلى الرغم من مثالية هذا الوضع ، إلا أنه يخلق مخاطر عدم وجود مصادر بديلة ، خاصة بالنسبة للحالات الطارئة أو الحرجة مثل : فشل عملية البيع للإضراب عن الإنتاج أو عدم عدالة التسعير، أو تأخير الشحنات . وهكذا ، غالبا ما يكون أكثر عملية وواقعية الحد من عدد البائعين على أن يتم اختيار الموردين المعتمدة ذوي الجودة والمصداقية . عندئذ تدخل المنظمة معهم في علاقات طويلة الأجل حيث أنهم يصبحون "شركاء" في العملية ، حيث يعد المورد نفسه عضوا في أسرة الشركة .

▪ تَتطلبُ عملية **تقييم الموردين** بذل جُهودَ كبيرةً ؛ حيث يجب أن تحصل المنظمة على معلومات عن فلسفة التشغيل لدي المورد ، وتكاليف وجودة المنتج أو الخدمة . كما يجب أن تقوم المنظمة بتحديد ودراسة العوامل التي يتم على أساسها تقييم البائع من قبل العملاء والمستهلكين ، ووضع أوزان ترجيحية لهذه العوامل وفقاً لأهميتها النسبية . وينبغي إعطاء التغذية المرتدة السريعة إلى الموردين المحتملين حتى يتمكنوا من تحقيق ذلك ، وإذا لزم الأمر ، إجراء تغييرات قبل بدء العلاقة ، أو بدلا من ذلك فهم سبب عدم حدوث العلاقة . وبصفة عامة تتضمن العوامل الثقة المتبادلة ، والاستجابة ، وتنفيذ عملية التسليم ، والقدرة على خدمات ما بعد البيع ، وقدرات العاملين لدي المورد ، وقدرة المورد على البحث والتطوير ، والطاقة الإنتاجية للمورد . ومن الجدير بالذكر أن تحقيق ذلك كله يكونون أكثر صعوبة عند التعامل مع الموردين الجدد وغير المتكررين ، ويرجع ذلك إلى نقص المعلومات اللازمة لتقييم المورد .

▪ تشكيل شراكات مع عدد أقل من الموردين على أساس طويل الأجل يتيح الفرصة لتحسين الجودة بشكل مستمر وتخفيض جوهري في التكاليف. وتعتبر هذه الشراكات اتفاقيات رسمية التي فيها يَلتزم كلا من البائع والشركة المشترية بمسؤولياتٍ محددة تجاه بعضهم البعض من اجل المنفعة المتبادلة بينهما. تَتضمّنُ هذه الاتفاقيات ترتيباتَ شراء طويلة المدى عادة طبقاً للشروطِ المحدّدةِ ويمكن أن توفر المشاركة في تبادل الخبرات والمعلومات ، كما تسمح هذه الشراكات لأعضاء سلسلة التوريد للقضاء على الزائد عن الحاجة من التخزين والتعبئة والتغليف ، وبطاقات التعريف وتخفيض تكاليف النقل .

٣ . ٦ . تصميم المنتج (Barfield, 5th.ed) Product design تَعتمد تقنيةُ JIT على مجموعة من الاعتبارات عند تصميم المنتج ؛ ومن أهمها :

▪ يفضل عند تصميم المنتجات إلى استخدام أقل عدد من الأجزاء ، وأن تكون الأجزاء موحدة إلى أقصى حد ممكن . ويجب أن لا يؤدي توحيد الأجزاء إلى منتجات تامة

الصنع متماثلة ، حيث أنه يمكن أنتاج عددا كبيرا من الاختلافات في المنتجات من عدد قليل من النماذج الأساسية فقط ، كما يمكن إجراء العديد من التغيرات في نهاية عملية الإنتاج ، بحيث تكون نسبة كبيرة من قطع الغيار والمهمات موجدة ، وتضاف قبل المراحل الأخيرة من الإنتاج عندما تحدث تغيرات. و يمكن تحقيق ذلك بشكل كبير عن طريق نظم التصنيع المرنة ، ونظم التصنيع المتكامل بالكمبيوتر .

- ينبغي تصميم المنتجات وفقاً للجودة المنشودة ، كما ينبغي أن لا يتطلب سوى عدد ضئيل من التغييرات الهندسية بعد إقرار التصميم ، حيث أنه ما يقرب من ٨٠%-٩٠ % من التكلفة الإجمالية للمنتج يتم تأسيسها عندما يصل تصميم المنتج عندما يستكمل فقط من ٢٥% إلى ٥٠% من عملية التصميم .
- القيام بالعديد من الترتيبات الفعالة للشراكة بين البائع والمشتري في أن يُشاركُ المشتري مهندسي البائع في مرحلة تصميم منتج الشركة المشترية ، وذلك بدلا من تقديم مواصفات المنتج والسماح لهم بالموافقة على التصميم .
- إذا كانت التكاليف سوف تتأثر بشكل كبير ، لا بد من إجراء تغييرات في التصميم في مرحلة مبكرة من العملية ، وعند إجراء تغيرات هندسية ، سوف يحدث واحد أو أكثر من الأنشطة التالية متولدا عنه تكاليف إضافية : يجب إعادة تهيئة مستندات تدفق العمليات ، ويجب أن يتعلم العمال المهام الجديدة ؛ تعديل بعض الآلات أو استبعادها ، تقادم بعض الأجزاء الحالية أو المخزون . وينبغي أن ينظر إلى الوقت الذي يتم إنفاقه في عمل لا يضيف قيمة للعملية الإنتاجية على أنه يعد إهدار للتكلفة ، ومن ثم يجب استبعاده ، ذلك بغض النظر عن ما إذا كانت الشركة تتبني JIT ، بمعني أن تحليل فعالية النشاط يقضي بالتخلص من هذا العمل الذي لا يضيف قيمة وتكلفته غير الضرورية.
- يَجِبُ أنْ يُخاطبَ التصميم الجيد للمنتج كُلّ مخاوف المستهلكين المقصودين ، حتى مرحلة إعادة تصنيع للمُنتَج ، حيث تُعتبرُ عملية إعادة التصنيع جزء مِنْ تصميم المنتج .

- ينبغي أن يتصدي التصميم الجيد للمنتجات لجميع اهتمامات المستهلكين المستهدفين ، حتى درجة القدرة على إعادة استخدام للمنتج ، على سبيل المثال استقبال ة استلام وتفكيك النماذج المستعملةِ وإعادة تصنيعها أجزاء مختلفة ، ومن ثم إعادتها إلى السوق . وهكذا ، تَعتبرُ الشركات التفكر في إعادة التصنيع كجزء مِنْ تصميمِهم ومعالجتهم للقدرة على التشغيل .

٣ . ٧ . عملية الإنتاج Product Processing (Barfield, 5th.ed) . تَعتمد تقنيةُ JIT على مجموعة من الاعتبارات في مرحلةِ عملية الإنتاجَ ؛ ومن أهمها :

- تخفيضُ وقتِ إعدادِ الآلات ؛ حيث يَسْمحُ تخفيض وقتِ الإعدادِ - في أغلب الأحيان - بالانتقال والتحول بين المُنتَجاتِ بأقل تكلفة ممكنة ، و تكون تكاليف خفض وقت الإعداد اكبر من إمكانية تغطيتها بواسطة الوفورات المشتقة من تخفيض أوقات التوقف ، ومناولة المواد بالإضافة إلى زيَادَة الأمان، ومرونة وسهولة التشغيل.
- تُعتَبرُ تكلفة الإعدادِ - إلى حد كبير - متغيّرةً بدلاً مِنْ أنها ثابتةٍ كما هوَ في بيئةِ التصنيع التقليديةِ . طريقة واحدة لتَخفيض وقتِ إعدادِ الآلات هو أن يكلف العاملين بأداء أكبر قدر ممكن من مهام الإعداد أثناء عمل الآلات على خط الإنتاج . ويجب استبعاد جميعَ الأنشطة غير الضرورية من قِبل العُمّال ، أو مِنْ المواد ، واستنادا إلى النتائج السابقة ، يبدو أنه مع التخطيط والتعليم يُمْكِنُ تُخفيّضَ أوقات الإعدادِ بما يعادل ٥٠ % أو أكثر.
- وضع معايير عالية للجودة بهدف الوصول إلى منتج خالي من العيوب Zero Defects ، ففي ظل تقنية ضبط الوقت فقط يتم مراقبة الجودة بشكل مستمر بدلاً من نقاط فحص مراقبة الجودة .
- يمكن ضمان استمرار الجودةِ من خلال قيام البائع قبل أي شيء بضمان الجودة في نقاط الشراء ، ويستخدم العمال والآلات (مثل الماسحات الضوئية أو المزالق لأبعادِ

الحجم) لمُرَاقَبَة الجودة أثناء العملية الإنتاجية ، كما أن الرقابة المستمرة للجودة يمكن أن تساعد على تخفيض - بشكل ملحوظ - تكلفة الحصول على جودة عالية .

- تقضي فلسفة JIT بأنّ عدم ارتكاب الأخطاء أقل تكلفة من تصحيحها بعد حدوثها ، ونظراً لان تكلفة رقابة الجودة وتكلفة الخردة تدخل ضمن التكلفة المعيارية للإنتاج ، مما يجعل من الصعب التحقق من مثل هذه التكلفة .
- تَوحيد إجراءات العمل سمةٌ هامةٌ في أي عملية ؛ ويَعْني هذا أنّ كُلّ عامل يَؤدي عملهُ طبقاً لإجراءاتٍ قياسيةٍ موحدة بدون أي اختلاف ، وفي الوقت المناسب ، وفي كُلّ مَرَّةٍ ، ووضع مثل هذه الإجراءات القياسيةِ الموحدة تساعد على تحديد الطريق الأكثر فعالية لإجراء المهام المتعلقة بها .
- عندما يكون العمل وفقا لمقاييس معيارية يمكن التخطيط ، والإشراف ، والتدريب بصورة أكثر كفاءة وفعالية ، بالإضافة إلى القدرة على تَحسين العملياتِ ، ومن المستحيل تقريبا تحسين عملية غير مستقرة بسبب وجود الكثير من أوجه الاختلافات ويعزو السبب والنتيجة إلى ما قد يحدث من تعديلات .

٣ . ٨ . تخطيط المصنع (Barfield, 5th.ed): Plant Layout . تقليديا ، يتم تصميم المصنع وفقا للمجالات الوظيفية والآلات ، مثل نوعية العمالة والمهارات المتخصصة معاً . وللعمل بفعالية تَعتمد تقنيةُ JIT على مجموعة من الاعتبارات عند التخطيط المادي للمصنع ؛ ومن أهمها :

- أن يساعد على تحقيق : مرونة في الأداء ، وسهولة انسياب وتدفق المنتجات ، وتنظيم العمال ، وتخفيض مخزون الإنتاج تحت التشغيل ، وزيادة القيمة المضافة للقدم المربع الواحد من مساحة المصنع.
- أن يساعد على تخفيض أوقات إعداد الآلات ومناولة المواد ، وأوقات الانتظار ، وحركة المنقولات ، بداية من المدخلات من المواد وحتى الانتهاء من المنتج النهائي، ويتطلب تحقيق ذلك مرونة عالية في أدوات ومعدات الإنتاج ؛ ويقصد بالمرونة قدرة

الآلات والمعدات على التحول السريع من تصنيع منتج إلى آخر أو من جزء إلى آخر على أن تتم عملية التحول بطريقة آلية وسريعة .

- إقامة تجمعات إنتاج على شكل حرف S أو حرف U من العمال أو الآلات ويشار إليها بخلايا التصنيع Manufacturing cells ويتم ترتيب الآلات للقيام بالعملية الإنتاجية بكفاءة وفعالية لإنتاج منتج معين ، حيث يسمح بعمل الآلات معا في تناسق وتتابع لينتهي بإنتاج منتج أو مكون معين ، وتعد كل خلية بمثابة خط إنتاج مستقل .
- أن يسمح بالرقابة البصرية بشكل أكبر، ومن ثم يتم وضع حد للعديد من المشاكل مثل فائض المخزون ، وعيوب الإنتاج ، وتعطل المعدات والأدوات .
- أن يسمح بمزيد من العمل الجماعي وسرعة تبادل المعلومات الحيوية.
- أن يسمح بسحب الإنتاج من خلال نظم ومراكز العمل النهائيةِ المتعاقبة .
- أن يسمح بالحصول على السلع أو الخدماتِ اللازمة من الموردين الأصليين " المنبع " من أجل إنتاج السلع أو الخدمات التي يطلبها العملاء النهائيين " المصب " ، ويمكن أن تستخدم العديد من نظم السحب ، ومنها الوسائل الإلكترونية مثل شبكات الكمبيوتر لإرسال طلبات الحصول على السلع أو الخدمات إلى أجهزة الحاسب في النهايات الطرفية .
- أن السلع ينبغي فقط أن تمر حسب الحاجة ، وأن يتم تدفق المنتجات بسرعة أكبر.
- عند التخطيط لإعادة تصميم المصنع قد يتم دمج خلايا التصنيع ، ومن ثم تكون هناكُ فرصة للعُمّال لزيادة مهاراتِهم وتُعمّيقُ مشاركتهم في هذه العملية بسبب تعدد العمليات . ومن ثم فإن وجود عمال متعددي المهارات ، ومدربين على العديد من الآلات ، يوفر مرونة أكبر ؛ حيث يمكن تنفيذ مجموعة متنوعة من المهام ، والإشراف على العملية بالكامل ، وتدفع العاملين إلى تقديم مقترحاتهم التي من شأنها تحسين التقنيات التي لم تكن مرئية أو واضحة لهم عندما كان يعمل كل منهم على وجه واحد من أوجه العملية.

- على الرغم من أنه قد يكون التشغيل آلياً بالكامل بدون أي مشاركة من العمالة المباشرة ، إلا أنها تبقي هناك حاجة إلى المراقبة ؛ حيث أن بعض المعدات قد يتوقف تلقائيا في حالة ما ؛ وقد تكون هذه الحالة إيجابية (مثل الوصول إلى كمية محددة من الإنتاج) و/ أو قد تكون هذه الحالة سلبية (مثل الإشارة إلى وجود عيوب في الجودة).
- قد تستخدم المصانع الآليةِ آلات لَمْ يتمْ برمجْتها للتَوَقُف آلياً عند حدوث حالاتٍ محدّدةٍ متوقعة ، ومن ثم يقوم العامل بمراقبة عدة آلات في وقت واحد ، ويكون مسئولا عن مراقبة الأجهزة التي تعمل في خلية تصنيع واحدة .

٣ . ٩ . المساعدات اللوجستية في بيئةِ JIT . The Logistics of The JIT Environment (Barfield, 5th.ed)

هناك درجة معينة من تطور المساعدات اللوجستية في بيئة JIT في مجالات تكنولوجيا المعلومات(IT) ، وخدمات الدعم الجديدة ، وعلاقات سلسلةِ قيمةِ جديدةِ. ويمكن أن يعزز هذا التقدم فعالية وكفاءة الشركات التي تَستخدمُ JIT. ويمكن أن تلعب نظم الدعم دورا بارزاً ، في مراحل : ما قبل الإنتاج ، وأثناء إنتاج، وما بعد الإنتاج.

٣ . ٩ . ١ . نظم الدعم الأكثر أهمية (Barfield, 5th.ed) . يمكن دعم JIT في سياق نماذج إدارية أكثر شمولا ؛ ومن أهمها :

٣ . ٩ . ١ . ١. أسلوب**Six-Sigma Method** ؛ وهو أسلوب قيادة البيانات عالي الأداء، يقوم على تحليل وحل الأسباب الجذرية لمشاكل العمل ، ويتمثل التطبيق الناجح لأسلوب Six-Sigma في أربع خطوات : **الأولى** ، التحديد المبدئي لما تعرفه المنظمة عن عملائها ومنافسيها ، و**الثانية** ، تخطيط الأعمال التنفيذية ، ووضع رؤية لكيف يمكن أن تساعد Six-Sigma المنظمة لتحقيق أهداف أعمالها ، و**الثالثة** ، تحسين تعريف وتَألف وتُمسّكُ العاملين بالأساليب والإستراتيجيةِ ، وكيف يمكن مشاركتهم في خطة عمل المنظمة لتطوير وتحسين الأداء ، و**الرابع** ، تدريب قائد الفريق لتطبيق JIT.

٣ . ١ . ٩ . ٢. نموذج الأعمال التجارية عبر الإنترنت . يمثل أسلوب جديد من حيث تكلفة التحويل ، وتنطوي على : (١) قليل من الأصول المادية ، (٢) قليل من التدرج الإداري ، و (٣) قناة اتصال مباشرة مع العملاء. وفي هذه البيئة ، التجارة الإلكترونية Electronic Commerce (EC) ، يتم إعادة تشكيل عملية التكامل خلال سلسلةِ التوريد Supply Chain (SC) ، والحصول على وفر في التكلفة ; (Barfield, 5th.ed http://www.ey.coii).

٣ . ١ . ٩ . ٣. إدارة سلسلة التوريد Supply Chain Management (SCM) . من خلال التخطيط الإستراتيجيُ للتعاونُ والرقابة وحَلّ المشاكل بواسطة الشركة والموردين والعملاء للانتقال الكفء والفعّال للسلع والخدماتِ خلال سلسلةِ التوريد . ثلاثة مستويات من العلاقات التجارية فيما بين المؤسسات التجارية في مجال التجارة الإلكترونية : المعاملات ، وتبادل المعلومات ، والتعاون ؛ وتشمل **المعاملات** استخدام التبادل الالكتروني للبيانات لأتمتة بعض العمليات مثل أوامر الشراء والفواتير. وعلى صعيد **تبادل المعلومات** ، قدْ تَتبادلُ الشركات جداولَ أو تفاصيلَ الإنتاج أو الطلبياتِ . وعلى أعلى مستوى من **التعاون** ، وتبادل المعلومات ليس فقط التي تم تَبادلها أو إرسالها ، وإنما أيضاً مشاركة المشتري والبائع في عمليات التطوير. وبصفة عامة تتعامل هذه المعلومات عند إعداد الخطط الإنتاجية والاحتياجات. ومن الجدير بالذكر أنه لا يتم تبادل المعلومات مع شريك تجاري يمكن تغييره حتى يوافق جميع الأطراف بالسلسلة (Barfield, 5th.ed).

وحيث أنه أصبح تبني التجارة الالكترونية (EC) هامَ جداً للمنظماتِ في ظل البيئة التنافسيةِ التي فرضتها العولمةِ ؛ فإن تقنية (JIT) تعتمد - إلى حد كبير - على التجارة الالكترونية من خلال نموذج كفاءة استجابة المستهلكِ ؛ وهذا يَقترحُ بأنّ الشركاتِ ستَحتاجُ لإنتاج السلع / الخدمات وفقاً لمتطلباتِ واحتياجات العميل . ويَجبُ أنْ يُركّزَ نظام التكاليف الجديدِ على تطوير عمليات الشراء ، وإدارةِ والمعرفةِ ، وتقنيةِ

المعلومات ، والإمداد اللوجستي (Gunasekaran, et al.,2005) . هذا بالاضافة إلى أنه يتم تحليل وتقييم الأداء الإلكتروني في ظل تطبيق تقنية (JIT) بالمقارنة مع غيرها من النظم (Rodrigues,et al.,2010) .

٣ . ٩ . ٢ . الدعم اللوجستيي في مرحلةِ ما قبلَ الإنتاجَ *(Logistical Support in the Preproduction Stage)*

بالإضافة إلى إدخال تحسينات على تقنية المعلومات في تصميم المنتج للقدرة على التصنيع ، وبرامج تَطوير نظم الإنتاج يُمْكِنُ أنْ تعزز الأداء المالي . وتشمل فوائد تحسين العمليات زيادة الإنتاجية ، وانخفاض مستويات المخزون ، وزيادة الوفورات في التكاليف من خلال تخفيض أوقات التشغيل وأوقات الإعداد.

أهمية تحليل التفاعلات التي توجد في نظم الإنتاج من خلال البرامج يمكن أن تساعد في الإجابة على عدد من الأسئلة مثل : (١) كم عدد العناصر التي يمكن للنظام إنتاجها؟ . (٢) ما هي نتائج إعادة ترتيب المعدات؟ . (٣) هل يمكن الوفاء بمواعيد التسليم؟ . ويتم وضع معايير جديدة للشراء المفتوح من خلال شبكة الإنترنت ، وتم وضع مبادئ توجيهية لتدفق المعلومات بين العملاء والموردين ، وطرق الاتصالات والإجراءات الأمنية ، والتنسيق ، ومحتوى طلبات الشراء على الإنترنتِ ، والفواتير ومستندات الشراء الأخرى . والهدف من هذه المعايير مساعدة الشركة المصنعة في الاتصال مع جميع الموردين باتساق وكفاءة أكثر . بالإضافة إلى تحسين عمليات تحليل وترتيبات النقل لجَعْل عملية الحصول على المواد والمكونات أكثر كفاءة وفعالية ، وهذا ينطوي على استخدام برامج الكمبيوتر والعمل بشكل وثيق مع موردي المواد والخدمات اللوجستية لجمع المعلومات الضرورية لترشيد القرارات لتحسين عمليات النقل .

٣ . ٩ . ٣ . الدعم اللوجستيي في مرحلةِ الإنتاجَ. *(Logistical Support During in Production)*

(Barfield, 5th.ed).

تَستبدلُ الشركات نظمَ التشغيل التجميعي الذي دعم النظم التقليدية لخطوط الانتاج كثيفة العمالة ، بنظم تشغيل متصلة بالحاسب ، والتي تساعد علىُ مراقبة والتحكم في الإنتاج . هذه الأنظمةِ تَسْمحُ باستخدام الإنسان الآلي والتحكم فيه من خلال الكمبيوتر لنقل المواد ، وتنفيذ عمليات التجميع ، والصناعات التحويلية الأخرى. وعلى الرغم من أن الصناعةِ تَتجه نحو الأتمتةِ ، إلا أنه لا يَمكن استبدالها كليا في المدى الزمني المنظور. خطط التدريب على نظم ضبط الوقتJIT تقدم التدريب على المهارات التي يحتاجها العاملين في المستقبل القريب فقط . أما العمال الذين لا يألفون بعض الأعمال ، يمكنهم التدريب عليها عندما يحتاجونها .

٣ . ٩ .٤ . الدعم اللوجستيي في مرحلةِ ما بعد الإنتاجَ . وتلعب البرامج الجاهزة لتشغيل المعلومات في الوقت الحقيقي لإدارة مخزون الإنتاج التام دوراً هاماً في خدمة العملاء على نحو أفضل ، ويُقللُ الأخطاء إلى الحد الأدنى ، وتحقيق وفورات في العمل ، والنقل ، ورأس المال ، وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون (Barfield, 5th.ed).

٣ . ٩ .٥ .الطرف الخارجي -الثالث - للخدمات اللوجستية . ويتضمّنُ خدماتُ نقل وتخزين السلع التامة الصنع بين المنتج والعملاء ، وأحيانا ، قد يتم الاستعانة بالمصادر الخارجيةOutsourcing لهذه المهام كخبراء النقل . (Barfield, 5th.ed).

٣ـ ١٠ . خطط تركيز المصنع (Shafer and Meredith,1998 ; Barfield, 5th.ed ; Ezzamel,2004) . تعتمد في كثير من الأحيان على الاتصال بأكثر من مورد عن كثب ، هذا يعني أن المورد يوافق على تقديم عدد محدود من المنتجات طبقا للمواصفات ، أو تنفيذ عدد محدود من الخدمات الفريدة من نوعها . وقدْ يَكُون المورد قسماً داخلياً لنفس المنظمةِ أو طرف خارجي.

وقد تتضمن خطط تركيز المصنع أيضا انتقال أو إدخال بعض التطويرات والتحديثات بواسطة الموردين ، والمساعدات المالية منهم ، وقدْ يَكُون من الممكن استرداد مثل هذه المساعدات. و تكمن فوائد المورد في العقود طويلة الأجل . ومن

الجدير بالذكر أنه من الصعب الاعتماد على عميل أساسي واحد ، لا سيما صغار الموردين ، كما أنه عند انخفاض الطلبيات من العميل أساسي أو طلب أسعار أقل يمكن أن تكون كارثية بالنسبة لتركيز المصنع.

٣ . ١١ . إدارة المعرفة في ظل JIT . تسعى إدارة المعرفة في ظلJIT إلى توفير المعرفة الصحيحة للشخص المناسب في الوقت المناسب ، وهذا يتطلب نظرة ثاقبة في عملية طلب وعرض المعرفة ، فضلا عن أفق زمني لتطبيق المعارف اللازمة. ويمكن سد الفجوة بين هذه المتغيرات من بزيادة مدى توقعات الأعمال التجارية من خلال تطبيق التخطيط الاستراتيجي والمسح البيئي .

إدارة المعرفة في ظلJIT إلى الاستفادة المثلى من عملية المطابقة بين العرض والطلب على المعرفة داخل المؤسسات ، أي أنها تسعى إلى ترجمة مفهوم اللوجستية لإدارة المعرفة في ظلJIT . أن تنفيذ إدارة المعرفة في ظلJIT يواجه بتحديات كبيرة من حيث التكلفة وجهود التطوير ، وتقييد استخدامه لتطبيقات هامة وحاسمة. (Steyn and du Toit, 2010).

٣ . ١٢ . الحد الأدنى للتبكير والتأخير .تحديد تاريخ جدول JIT لكل آله على حدة وبالتوازي مع مشاكل ووظيفة الآلة ، وذلك بهدف تخفيض أوقات التبكير وأوقات التأخير في عمليات الشراء و الإنتاج والبيع إلى أدني حد ممكن .

(Huynh and Ameur ,2010 ; Safa, et al.,2010).

وتناولت احدي الدراسات مشكلة جدولة المقطورات واردة وصادرة وفقا لنظام JIT ، وتفريغ السلع من المقطورات الواردة وفرزها وتصنيفها على أساس المواصفات وتحميلها على مقطورات الصادرة عن تسليم الطلب إلى نقطة في شبكة التوزيع ، واحدة من أهم القضايا الأساسية في نظام JIT هو التنسيق بين أداء المقطورات الواردة والصادرة وفقا لما هو مقرراً لها ، والالتزام بالمواعيد بدقة ، ولتلبية هذا الهدف ، فإن هذه الورقة تتناول جدولة متعددة

المعايير ، هدفها الأساسي هو تقليل التبكير والتأخير في وقت واحد. وتتم مقارنة الوقت المنقضي والوقت المكتسب مع بعضها البعض في كل حالة (Boloori, et al.,2010).

٣ . ١٣ . الجودة والإنتاج الخالي من العيوب

إن تبنّى سياسة التصنيع الخالي من العيوب ، مع تحقيق الجودة يعد أمراً ضرورياً في جميع الأوقات ، ويساعد على القضاء على الخردة ، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق :

- وضع معايير عالية للجودة بهدف الوصول إلى منتج خالي من العيوب Zero Defects ، ففي ظل تقنية ضبط الوقت JIT يتم مراقبة الجودة بشكل مستمر بدلاً من نقاط فحص مراقبة الجودة .
- ضمان استمرار الجودة من خلال قيام البائع قبل أي شيء بضمان الجودة في نقاط الشراء، ويستخدم العمال والآلات (مثل الماسحات الضوئية أو المزالق لأبعادِ الحجم) لمُرَاقبَة الجودة أثناء العملية الإنتاجية، كما أن الرقابة المستمرة للجودة يمكن أن تخفض بشكل ملحوظ تكلفة الحصول على جودة عالية .
- تشكيل شراكات مع عدد أقل من الموردين على أساس طويل الأجل يتيح الفرصة لتحسين الجودة بشكل مستمر وتخفيض جوهري في التكاليف. وتعتبر هذه الشراكات اتفاقيات رسمية التي فيها يَلتزم كلا من البائع والشركة المشترية بمسؤولياتِ محددة تجاه بعضهم البعض من اجل المنفعة المتبادلة بينهما. تَتضمّنُ هذه الاتفاقيات ترتيباتَ شراء طويلة المدى عادة طبقاً للشروطِ المحدّدةِ ويمكن أن توفر المشاركة في تبادل الخبرات والمعلومات ، كما تسمح هذه الشراكات لأعضاء سلسلة التوريد للقضاء على الزائد عن الحاجة من التخزين والتعبئة والتغليف ، وبطاقات التعريف وتخفيض تكاليف النقل .
- تدريب العمال علىَ مُرَاقبَة الجودة بشكل مستمر أثناء الإنتاج وليس فقط في نهاية الإنتاج ، وإذا كانت الشركة تستخدم عمليات إحصائية للرقابة ، يمكن للعمال أن يتوقعوا حدوث وشيك لعيوب الإنتاج واتخاذ التدابير اللازمة لمنعها حتى لا تحدث

فعلا . وفيْ نهايةِ الفترةِ يَجبُ تُحديّد مقدار الاختلافات المعنوية سواء كانت عددية أو نقدية ورقابتها وإبلاغ الإدارة عنها.

- أن يكون للعامل سلطة إيقاف الخط الإنتاجي لإصلاح ما قد يحدث من عيوب وتصحيح ما قد يحدث من أخطاء ، وعند التقصير في تحقيق ذلك ينخفض مستوي تصريف الإنتاج ، ومن ثم يزداد مخزون الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل .

ومن الجدير بالذكر أن استمرار التعامل مع موردين محدّدين يُزيّدُ من القدرةِ على الرقابة على جودة المواد ، ولقد أصبح من الشائع - نسبيا - في جميع أنحاء العالم أن الشركات بحاجة إلى أن يحافظ البائعين على معايير الجودة ، ويذعنوا لان يتم مراجعة الجودة من مراجعي الحسابات. ولأنه من المتوقع أن تكون الرقابة جيدة على جودة المواد الخام ، قد توجد اختلافات قليلة ، أو قد لا توجد اختلافات كمية في المواد يجب أن يكون سببها أن المادة دون المستوي المطلوب. وإذا كانت المعايير المستخدمة دقيقة وتستند على كفاءة النظام الآلي بالمنظمة ، ينبغي عمليا أن لا يكون هناك اختلاف في الاستخدام الملائم للمواد خلال الإنتاج . وينبغي أنْ يُكتَشفَ فوراً الاستخدام غير الملائم للمواد بسبب المراقبة المستمرة آلياً و / أو الملاحظة البشرية . وعندما تحدث فروق غير ملائمة في عملية التصنيع ، يتم إيقاف خط الإنتاج آليا ، وتحديد الخطأ المتسبب في الاستخدام غير الملائم للمواد ، ويتم تصحيحه لتقليل الفروق في كمية المواد (Barfield, 5th.ed) .

٣ . ١٤ . تقنية JIT وإدارة الموارد البشرية(Barfield, 5th.ed) على الرغم من أن نظام التصنيع JIT يمكن أن تبنيه فقط من قبل الشركة التي تقدم المنتج فعلياً ، إلا أنه يمكن أن تستخدم الشركات غير الصناعية أيضاً تقنية JIT .

ووجهة النظر السائدة أن تقنية JIT تغطي مجموعة متنوعة من السياسات والبرامج التي يتم تنفيذها بشكل مستمر لتحسين استخدام الموارد البشرية والآلية بالشركة. وهكذا ، JIT هو نوع من نظم الرقابة الإدارية لديه فلسفة ضمنية ملحوظة الحد من المخزون يعد احد عناصرها فقط . وبالإضافة إلى كونها تستخدم من قبل الشركات المصنعة ، فإنه يمكن

تبني فلسفة JIT في أقسام الشراء والتسليم في أي منظمة تستلزم المخزون ، مثل تجار التجزئة وتجار الجملة والموزعين.

كثير من تقنيات JIT لا تتطلب استثمارات كبيرة في معدات جديدة ولكنها تعتمد بدلا من ذلك ، على اتجاه إدارة الشركة ، واشتراك الأفراد في المنظمة واستعدادهم للعمل معا والثقة المتبادلة بينهم ؛ حيث أن الأفراد الذين يعملون في ظل نظام JIT يجب أن يكونوا منفتحين للتغيير والسؤال عن الإجراءات الروتينية ؛ وينبغي للشركة استخدام كل مواهب موظفيها عن طريق تفويض السلطات للقوة العاملة لديها ؛ ويعطي تفويض السلطات للموظف السلطة والموارد والدعم والتشجيع ليعمل بنشاط وفعالية وحيوية ، والسعي المستمر لتحسين بيئة العمل . وقد يتم الإشراف على القدرات الإبداعية في بعض الأحيان أو تجاهلها.

وتؤكد تقنية JIT على أن هناك دائما مجالا لتحسين موقع وبيئة العمل ، سواء في تصميم المساحة ، أو التدريب والتعليم ، أو المعدات والتكنولوجيا ، أو العلاقات مع البائع ، أو أي من العديد من العناصر الأخرى . وينبغي للمديرين والموظفين أن يكونوا في حالة تأهب مستمر لاحتمالات خفض التكاليف مع زيادة الجودة والخدمة. و يسعى تقنية JIT إلى تخفيض التكاليف أو تخفيض عدد الموظفين . ويتطلب ذلك حسن إدارة الموارد البشرية ، ومساعدة العمليات الإنتاجية للشركة ليس فقط من خلال مقاييس داخلية ، ولكن أيضا من خلال مقارنتها بالحاجاتِ والمتطلباتِ المتغيرة للعملاء ، وبأداء المنافسين والمنظمات المعروف بأنها "الأفضل في مجالها". كما يتطلب JIT أيضاً إدارة حقيقية للعمل بفطنة وبذوق سليم .

٣ . ١٥ . التطبيقات المحاسبية لتقنية JIT . الشركات التي تتبني تقنية JIT يجب أن تكون على بينة بالآثار المحاسبية الجوهرية التي يخلقها مثل هذا النظام ، ومن أهمها :

- أن هناك تأثيراً محاسبياً جوهرياً يحدث عند تحليل الفروق ؛ ففي حين أن **النظام التقليدي** للمحاسبة عن التكاليف المعيارية في طبيعته تاريخياً في المقام الأول ، وهدفه

الرئيس هو تقديم التقارير عن الفروق ، وتسمح هذه التقارير بتحليل الفروق لأسبابها ، وأثر ذلك على تجنب المشاكل المماثلة مستقبلاً.(Barfield, 5th.ed) . وتختفي التقارير عن الفروق وتحليلها إلى حد كبير في **ظل تقنية JIT** ؛ لأن معظم الفروق تظهر للمرة الأولى في شكل مادي وليس مالي ، وينبغي الاعتراف بهذه الفروق فورا إلى حين التأكد من أسبابها ، وإذا أمكن ، يتم إزالتها على الفور.(Barfield, 5th.ed) .

- تُعتَبرُ تكلفة الإعدادِ - إلى حد كبير - متغيّرةً بدلاً مِنْ أنها ثابتةِ كما هوَ في بيئةِ التصنيع التقليديةِ ، ويمكن تَخفيض وقتِ إعدادِ الآلات بتكليف العاملين بأداء أكبر قدر ممكن من مهام الإعداد أثناء عمل الآلات على خط الإنتاج ، واستبعاد جميعَ الأنشطة غير الضرورية مِن قِبل العُمّال ، أو مِنْ الموادِ ، ومن ثم يُمْكِنُ تُخفيّضَ أوقات الإعدادِ بما يعادل٥٠ % أو أكثر(Barfield, 5th.ed).
- يتم وضع الأسعار في اتفاقيات JIT طويلة الأجل مع الموردين ، وينبغي أن تكون الفروق في أسعار المواد عند الحد الأدنى ، كما ينبغي تصميم النظام المحاسبي بحيث لا يمكن أن تتم أوامر الشراء بكميات أو أسعار اكبر من تلك المحددة دون الحصول على موافقة المدير. ومن ثم يكون مقدار الفروق وأسبابها معروفة مُقدماً ، وبهذه الطريقة ، تكون هناك فرصة لتجنب النفقات الزائدة قبل وقوعها ، كما يمكن إجراء اتصالات مع المورد للتفاوض على السعر ، أو الاتصال بموردين آخرين لمعرفة الأسعار لديهم (Barfield, 5th.ed).
- لا يحدث نوع واحد من فروق الكمية نتيجة الأخطاء ولكن عن طريق التغييرات الهندسية لمواصفات المنتج . وهناك معيارين للمقارنة في ظل نظام JIT ؛ المعيار السنوي والمعيار الحالي ، وتؤدي التعديلات في التصميم إلى تغيير المعيار الحالي وليس المعيار السنوي ، والمعيار السنوي هو احد قواعد إعداد وتنفيذ الموازنة الرئيسة للشركة ، وعادة يتم الاحتفاظ به دون تعديل لأن كل الخطط والترتيبات المالية للسنة يتم تغطيها بالموازنة الرئيسة ، ذلك اعتمادا على المعايير والخطط التي

استخدمت في إعداد الموازنة الرئيسةِ . ومثل هذا الإجراء يسمح بإجراء مقارنات تشير إلى الأثر على التكلفة نتيجة تنفيذ التغييرات الهندسية بعد البدء في عملية التصنيع ، والفروق في كمية المواد التي تسببها هذه التغيرات ، وتلك الناجمة عن الكفاءة ، والنفقات العامة ، و / أو تكاليف التحويل (Barfield, 5th.ed) .

- الاختلافات في العمل في ظل تقنية ضبط الوقت JIT آلياً ينبغي أن تكون عند الحد الأدنى إذا كان قد تم تحديد المعدلات القياسية والأوقات بشكل مناسب ، وينبغي تقدير معايير وقت العمل بدقة بعد تطبيق نظام ضبط وقت الإنتاج JIT . وإذا كان المصنع ليس مؤتمت بشكل كامل ، فإنه يتم إعادة تصميم الشكل المادي ، والحد من أي أنشطة لا تضيف قيمة ، وتخفيض أوقات عنصر العمالة المباشرة (Barfield, 5th.ed).
- تستخدم تكاليف التحويل في ظل تقنية JIT للرقابة على التكاليف بدلا من استخدام كل من العمل المباشر والتكاليف الإضافية بشكل منفصل . ويعد ذلك أكثر فائدة نظراً لانخفاض تكاليف العمالة المباشرة في ظل التحسينات المستمرة وسيادة التشغيل الآلي (Barfield, 5th.ed). تحسب تكاليف التحويل المعيارية للخلية الصناعية أو الإدارية للوحدة من الإنتاج (أو لكل ساعة من وقت الإنتاج لكل خلية صناعية) بدلا من استخدام المعايير بشكل منفرد لكل من العمل والتكاليف الإضافية ، ومقامات الكسر في كُلّ حالة سَتَكُونُ الطاقة العملية أو النظرية للنشاط الملائم . و إذا استخدم الوقتِ كأساس ، فإن تكلفة التحويل للإنتاج اليومي سيكون مساويا لعدد الوحدات المنتجة مضروبا في عدد ساعات الإنتاج المعيارية مضروبا في التكاليف المعيارية للساعة . ويتم تحديد الفروق بواسطة مقارنة التكلفة الفعلية بالمعايير المحددة .
- يمثل العمل المباشر جزء بسيط جدا من الإنتاج في مثل هذه البيئة ، واستخدام اختلاف الكفاءة لتقييم العاملين يمكن أن يؤدي إلى زيادة المخزون لأن العاملين يحاولون البقاء مشغولين للحد من هذا الاختلاف. ومن ثم ، فإن اختلافات كفاءة العمل المباشر في هذا الإطار قد يكون ذو نتائج عكسية.

- نظام JIT يمكن أن يكون لها تأثير كبير على حساب المخزون ، ولا تحتاج الشركات التي تستخدم JIT في العمليات الإنتاجية إلى حساب منفصل لمخزون المواد الخام ، لان الخامات سيتم الحصول عليها عندما يحدث الإنتاج ، بدلا من ذلك ، ومن ثم تستخدم تقنية JIT حساب الخامات والإنتاج تحت التشغيل .

وبعد تناول طبيعة وأهمية الدراسة ، والدراسات السابقة ، و تقنية ضبط الوقت ، سيتم - بمشيئة الله - تناول أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة .

٤.أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) .

٤ .١ .ماهية أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) ومتطلبات تطبيقه .

يعتبر أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) جزء من نظام JIT حيث يؤجل تخصيص وتحميل التكاليف للخلف حتى نقطة الحدث الحاسم الذي تتدفق عندها التكاليف وتلتصق مباشرة بتكاليف الإنتاج التام أو الإنتاج المباع ؛ حيث أنه خلال الفترة ، هذا الأسلوب للتكاليف يسجل تكلفة شراء المواد الخام والمجموع التراكمي لتكاليف التحويل الفعلية . ثم عند نقطة تدفق محددة سلفا مثل : (١) عند الانتهاء من الإنتاج أو (٢) عند بيع البضاعة يتم إثبات قيد تخصيص إجمالي التكاليف التي تكبدها لتكلفة البضاعة المباعة ومخزون البضاعة التامة باستخدام التكاليف المعيارية للإنتاج. (للتوسع : (Barfield, 5th.ed, p.736

ويري (Barfield, 5th.ed) أن التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) أسلوب مبسط لمحاسبة التكاليف ، يسرع وييسر ويقلل من الجهد المحاسبي في البيئة التي تنخفض فيها أرصدة المخزون ، وتتطلب عمليات تخصيص قليلة ، وتستخدم التكاليف المعيارية ، والاختلافات عن المعايير أقل ما يمكن ، ومن ثم فإن بيئة JIT ملائمة له تماماً . ويؤكد ذلك (Brabford,T.2008) حيث يري أنه أسلوب لحساب التكاليف أقل انتشاراً ، ويستند إلى فلسفة أن المخزون يعد نشاطاً لا يضيف قيمة ، وفي أغلب الأحيان ينظر إلي هذا الأسلوب كجزء متكامل مع نظم ضبط الوقت للمخزون (JIT) . وبسبب ارتباط نظام السحب Pull

System بـنظم ضـبط الوقـت للمخـزون (JIT) يعمـلُ أسـلوب التـدفق التقهقـري للتكلفـة (Backflush Costing) بصورة أفضل مِنْ الأنواع التقليديةِ الأخرى مِنْ نظم المخزون .

ويستخدم أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) في بيئة (JIT) ، حيث يتأخر حساب التكلفة حتى يتم الانتهاء من الإنتاج ، ويتم تدفق التكاليف المعيارية إلى الخلف من خلال نظام لتخصيص التكاليف على المنتجات ، ومن ثم استبعد تماماً التتبع التفصيلي للتكاليف . كما أنه يعد الأسلوب الأكثر ملاءمة للشركات التي تحافظ على مستوي منخفض للمخزون لأن التكاليف تتدفق مباشرة إلى تكلفة البضاعة المباعة. وعادة ما يتم التخلص من الإنتاج تحت التشغيل ، ويتم تأخير القيد بدفتر اليومية إلى حسابات المخزون حتى لحظة الانتهاء من الإنتاج ، أو حتى وقت البيع ، وتستخدم التكاليف المعيارية لتحميل التكاليف علي الوحدات عند إجراء القيود بدفتر اليومية ، وهكذا يكون، تدفق التكاليف للخلف إلى النقاط التي يتبقي عندها المخزون (Accountingdictionary.com). بمعني أنه أسلوب لحساب تكلفة الإنتاج يعمل للخلف : حيث يتم تخصيص التكاليف المعيارية على المنتجات تامة الصنع على أساس المخرجات الناتجة عن تكرار عملية التصنيع ، ويستخدم هذا الأسلوب عندما يتم الاحتفاظ بالحد الأدنى من المخزون (كما هو 'في JIT) ، وهذا يغني عن الحاجة إلى التتبع التفصيلي للتكاليف المطلوبة عند حساب التكاليف المحملة ، وعادة ما يتم التخلص من المحاسبة عن الإنتاج تحت التشغيل كحساب منفصل (Businessdictionary.com) .

ويختلف أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) عن النظم التقليدية في أنه لا يَتعقبُ التكاليف وفقاً لتسلسلها ؛ حيث يؤجل تسجيل بعض التكاليف. ويتكامل أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة مع نظم ضبط الوقت للمخزون (JIT) من خلال جعل عملية حساب التكلفة أكثر بساطة. (Bradford,2008) . كما أنه لم يعد ضروريا حساب التكاليف الفعلية للإنتاج يومياً بشكل منفرد لأن جميع التكاليف ينبغي أن تكون معيارية ، وعند وجود انحرافات سَوف يتم ملاحظتها وتُصحّيحُها على الفور ا(Barfield, 5th.ed).

٤ .٢ . متطلبات تطبيق أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing)

يعتبر أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) جزء من نظام JIT ، ومن ثم لا تختلف متطلبات تطبيقه عن متطلبات تطبيق تقنية JIT (تناولتها الدراسة بالقسم ٣. ٢.) . وحيث أنه في ظل بيئة التصنيع الحديثة تزداد درجة الآلية ، وتختفي تدريجيا الحاجة إلى العمل اليدوي المباشر ، وتزداد نسبة التكاليف الإضافية على حساب نسبة التكاليف المباشرة ، وأصبح العامل متعدد المهارات ، كما أصبح من الصعب تتبع حركة العمل المباشر ، فإن هذه البيئة ملائمة تماماً لتطبيق تقنية JIT ، ومن ثم أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة (Backflush Costing) ، حيث تركز المحاسبة على المخرجات لأن جميع الأنشطة متسلسلة في العملية الإنتاجية ويعتمد كل نشاط على النشاط السابق ، ومن ثم عند وجود أيّ مشاكل سَوف تؤدي إلى قيام النظامَ على الفور بوقف عملية الإنتاج (Barfield, 5th.ed) . إضافة إلى ذلك ، معظم التكاليف يمكن تتبعها مباشرة للمخرجات المرتبطة بها في ظل نظام JIT ، ومن ثم ينخفض حجم التكاليف التي يجب تخصيصها . ويتم تحميل التكاليف على الخلايا على أساس كل ساعة أو كل وحدة ، وتتمثل الطاقة في التكلفة المباشرة للإنتاج في ظل نظام JIT الشامل ، لأنه ينبغي أن يكون هناك حد أدنى من الوقت الضائع عن طريق الآلات أو الأعطال غير المتوقعة للعمال . وفعلياً التكاليف الوحيدة التي ما تزال مخصصة هي التكاليف المرتبطة بالإنشاءات (إهلاك المباني ، والإيجار ، والضرائب ، والتأمين) ، وإهلاك الآلات ، ويقدم التخفيض في عملية التخصيص مقاييس أكثر فائدة للرقابة على التكاليف وتقييم الأداء ، مما هو متاح تقليدياً (Barfield, 5th.ed) .

وبعد تناول طبيعة وأهمية الدراسة ، والدراسات السابقة ، و تقنية ضبط الوقت ، وأسلوب التدفق التقهقري للتكلفة ، سيتم - بمشيئة الله - تناول التصاق التكلفة .

٥. التصاق التكلفة و العوامل المؤثرة فيها. يختلف مستوي التصاق التكلفة باختلاف مستوي استجابتها للتغيرات في مستويات النشاط بالزيادة والانخفاض ، وقد تزداد التكاليف الملتصقة عندما تزداد الإيرادات بمعدلات أكبر مقارنة بانخفاضها

عندما تنخفض الإيرادات بنفس المعدلات. وتتعدد العوامل المؤثرة في التصاق التكلفة ، ويمكن تناول هذه العوامل على النحو التالي :

٥ . ١. التصاق التكلفة والظروف الاقتصادية السائدة (Kenneth , et al.,2006). يزداد مستوي التصاق التكلفة في حالة انخفاض الإيرادات في فترات اتجاه مستوي نمو السوق للارتفاع ، ويرجع ذلك إلى أن المديرين يعتبرون أن انخفاض الإيرادات - في حالة حدوثه - يكون مؤقتاً إلى حد كبير، ومن ثم يميلون إلى الاحتفاظ بالموارد بدلا من تخفيضها . وعلى النقيض من ذلك ، إن مستوي التصاق التكلفة ينخفض في فترات اتجاه مستوي نمو السوق للانخفاض ، ويرجع ذلك إلى أن المديرين يعتبرون أن انخفاض الإيرادات - في حالة حدوثه - يكون مستمراً إلى حد كبير، ومن ثم يميلون إلى تخفيض الموارد بدلا من الاحتفاظ بها .

وتكون الزيادة في الالتصاق أكثر وضوحاً في الشركات التي يواجه مديروها الانخفاض في الإيرادات في فترات النمو في كافة أنحاء السوق بالاحتفاظ بالموارد الفائضة بدلا من تخفيضها . ولكن عند هبوط الأسواق بشكل كبير ينخفض مستوي الالتصاق إلى النصف ، وإذا تبين لهم أن الانخفاض في الإيرادات ليس عابراً فإنهم لا يحتفظون بالموارد الفائضة.

٥ . ٢. التصاق التكلفة والبعد الزمني . يري (Anderson et al. ,2003) أنه في ظل استخدام البيانات المحاسبية عن فترات زمنية قصيرة من المحتمل أن يكون التصاق التكلفة أقل وضوحاً ، ويرجع ذلك إلى حقيقة أنه كلما كانت الفترة الزمنية أطول ، يكون المديرون أكثر تأكداً من أسباب ومدي استمرارية الانخفاض/ الزيادة في الإيرادات . وفي المدى الطويل من المحتمل أن تكون التغيرات في التكاليف نتيجة انخفاض الموارد أقل نسبياً مقارنة بتكلفة الاحتفاظ بالأصول الفائضة غير المستعملة ، ومن ثم يكون من المحتمل أن تكون التكلفة أقل التصاقاً .

. وفي ظل الفترات المالية الأطول يكون لدي المديرين كم اكبر من المعلومات التي تمكنهم من إجراء تقييم أكثر دقة لطبيعة ومدي استمرارية الانخفاض والتصرف وفقاً لذلك . على مدي زمني أطول ، تُصبحُ نسبة النفقاتِ المترتبة على تَخفيض الموارد إلى تكلفة الاحتفاظ بالموارد الفائضةِ أقل ، ومن ثم يصبح تعديل الموارد عمل أكثر فعالية . وينخفض الالتصاق عندما تتحمل الشركات انخفاضاً في الإيراد لأكثر من ١٠% ، وينخفض مستوي التصاق التكلفة بهذه الشركات بمعدل حوالي ٤% . وعند دراسة مستويات الالتصاق للتغيرات الأكثر حدة في الإيرادات ، تبين أنه عند تقسيم التغيرات في الإيرادات إلى أقل أو أكبر من ٢٥% (بدلاً من ١٠%) للشركات كان الانخفاض في الإيرادات كما هو دون تغيير . ويكون مستوي انخفاض التصاق التكلفة جوهريا عندما يتم التأكد من الهبوط في الإيرادات . وتشير النتائج إلى أن سلوك التكلفة الملتصقة الذي يحدث عندما تكون الزيادة في النشاط محدودة ، يكون لدي الشركة طاقة وموارد كافية لمقابلة النشاط المتزايد بدون ضرورة إلى تغيير الهيكل الحالي للتكاليف . أما في حالة الانخفاض الصغير في النشاط فان تكاليف تعديل الموارد عن طريق إعادة المفاوضات للتعاقد تكون أعلى من الاحتفاظ بالموارد الفائضة قليلة الاستعمال ونتائج الالتصاق . وعلى الجانب الآخر يؤدي الانخفاض الكبير في الإيرادات إلى انخفاضات جوهرية في الالتصاق ، وفي مثل هذه الحالات تكون تكلفة تحمل الموارد الفائضة تفوق تكاليف إعادة التفاوض بشأن مستوي الموارد وخفض التكاليف بشكل مناسب (Kenneth,et al., 2006) .

٥ . ٣. التصاق التكلفة والتغيرات في أنشطة التشغيل . انتهت دراسة تجريبية قام بها (Subramaniam and Weidenmier ,2003) إلى أن التكاليف الإجمالية تكون ملتصقة بشكل معنوي بالتغيرات في الإيراد بما يتجاوز ١٥% على الرغم من أن مستوي التصاق تكلفة البضاعة المباعة يميل إلى الانخفاض بشكل أكبر من الانخفاض في الإيرادات ، مما يشير إلى أن المديرين يتكبدون تكاليف إعادة التفاوض للعقود لتعديل مستوي الموارد بدلا من تحمل تكاليف الاحتفاظ بموارد فائضة غير مستغلة . وأثبتت النتائج التجريبية أن

المدراءَ يُعدّلون الموارد بشكل متباين (غير متساوي) مع التّغييرات في مستوياتِ النشاطِ ، ولمواجهة الانخفاض في الإيرادات قد يميلون إلى الإبقاء على الموارد بدلاً من تكبد تكاليف إعادة التفاوض للتعاقد ، وتكون التكاليف الملتصقة ملحوظة بشكل خاص في الشركاتِ التي يواجه مديروها بارتفاع نسبي في التكاليف المترتبة على خفض الموارد .

٥ . ٤. التصاق التكلفة والصناعة والخصائص النوعية للشركة . الشركات التي يكون هيكل الأصول فيها يشتمل على أصول ثابتة بشكل رئيس ، من المتوقع أن يكون لديه مستوي مرتفع من التصاق التكلفة ، ويكون قياس نفاد الأصول في معظم الأحوال غير مرتبط بقياس الإيرادات ، وأنه من المحتمل أن يكون الانخفاض في التكاليف جوهرياً ، ويؤكد ذلك كل من (Subramaniam and Weidenmier, 2003 ; Anderson et al. 2003) حيث قدموا الدليل على دعم هذه الفكرة من خلال التأكيد على الالتصاق المرتبط بكل من كثافة الأصول وكثافة العمالة (Kenneth,et al., 2006) .

٥ . ٥. التصاق التكلفة والصناعة والعوامل الخاصة بالشركة(للتوسع : Kenneth,et al., 2006) . تعتمد درجة الالتصاق على الصناعة والعوامل الخاصة بالشركة ، بالإضافة إلى تأثير الصناعة يتأثر التصاق التكلفة أيضاً بالخصائص التي تنفرد بها الشركة ،

في بعض الصناعات عندما تزداد الإيرادات بمعدل ١% تزداد تكاليف التشغيل بحوالي ٠,٩٣٣% ، وعندما تنخفض الإيرادات بمعدل ١% تنخفض تكاليف التشغيل فقط بمعدل ٠,٦٧٥.

ونفس المنطق ينطبق على الخصائص التي تنفرد بها الشركة ؛ عند زيادة الإيرادات فإن تكاليف الشركات ذات المستويات الأعلى مِنْ كثافةِ الأصول لا تزداد ، وإنما فقط تميلُ التكاليفُ إلى أن تكون قليلة الالتصاق ، وعندما تنخفض الإيرادات تميل التكاليف إلى أن تكون أقل التصاقاً .

وفي حالة الالتصاق الإضافي الناجم عن كثافة الأصول وكثافة العمالة يمكن تعويضها بواسطة المرونة التي يوفرها الاستثمار في رأس المال العامل ، وضرورة وجود قاعدة

مرنة لتكاليف تتبع الهيكل التمويلي . أما التكاليف الإجمالية للتشغيل في ظل مستويات أعلي من كثافة الأصول تكون استجابتها أقل من تطابق واحد لواحد عند زيادة الإيرادات . وعندما تنخفض الإيرادات تكون التكاليف ملتصقة ؛

هذا النمط ربما يكون متوقعاً للشركات كثيفة الأصول عندما تزداد الإيرادات ، ولا تزداد التكاليف بالتناسب وعندما تنخفض الإيرادات ، وتكون التكاليف ملتصقة .

تكاليف التشغيل لرأس المال العامل الكثيف الشركات الأمريكية والألمانية تزداد عندما تزداد الإيرادات ولكن تميل لأن تكون ملتصقة عندما تعاني هذه الشركات من الانخفاض في الإيرادات . وعلى النقيض من ذلك تكاليف التشغيل لكثافة رأس المال العامل في الشركات البريطانية والفرنسية لا ترتفع الزيادات التالية للإيرادات ولكن لا يظهر فيه التصاق التكلفة عند انخفاض الإيرادات .

الشركات الأمريكية والبريطانية والفرنسية التي لديها عمالة كثيفة تكون التكلفة أكثر التصاقاً عندما تنخفض الإيرادات ، ولا يوجد أي دليل على التصاق المحرك الوظيفي في ألمانيا. ولكن من المثير للدهشة هو أن هذا قد يعزو إلى تصنيف الصناعة التي تهتم بكثافة العمالة .

في الواقع أن هذه الشركات تضطر إلى مقابلة مدفوعات الفوائد ، ويمكن أن تخضع لمزيد من التدقيق من جانب الدائنين ، ويبدو أنه لتشجيع مديري هذه الشركات للتأكد من أن لديهم هيكل تكاليف مرن ليكون حساساً للتغيرات في الظروف التجارية .

التصاق التكلفة يبدو أن يكون أكثر تميزاً(سمة/ تميز) في الصناعات الألمانية والفرنسية . وعلى مستوي الشركة الفردية بأن التصاق التكلفة يكون مرتبطاً بالشركات كثيفة الأصول (حيث أن إعادة التفاوض للتعاقد سيكون مكلفاً جداً) وبدرجة أقل من مع ارتفاع كثافة العمالة . وأن التصاق التكلفة ليس سمة من سمات الشركات الممولة بالدين .

وبعد تناول طبيعة وأهمية الدراسة ، والدراسات السابقة ، و تقنية ضبط الوقت ، وأسلوب التدفق التقهقري للتكلفة ، والتصاق التكلفة ، سيتم - بمشيئة الله - تناول أثر أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة على التصاق التكلفة .

وبعد تناول طبيعة وأهمية الدراسة ، والدراسات السابقة ، و تقنية ضبط الوقت ، وأسلوب التدفق التقهقري للتكلفة ، والتصاق التكلفة ، وأثر أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة على التصاق التكلفة ، سيتم - بمشيئة الله - تناول الخلاصة والنتائج.

٧ . الخلاصة والنتائج

تناولت الدراسة أثر أسلوب التدفق التقهقري للتكلفة علي التصاق التكلفة وانعكاسات ذلك على استغلال الطاقات المتاحة ، وانتهت إلى الخلاصة والنتائج التالية :

- التكاليف الإجمالية للتشغيل تكون ملتصقة .
- تتسق ما توصلت إليه الدراسة من نتائج حيث تأخذ في الحسبان التباين الذي يخلقه المديرين عند قيامهم بالتعديلات المرتبطة بالموارد والتي تمت في أعقاب التغيرات في مستوى نشاط الشركة (تخفيض الموارد أو إعادة التعاقد) .
- تكون التكاليف أقل التصاقاً كلما كانت الفترة أطول ، وكلما كان الانخفاض في الدخل مستديماً .
- الالتصاق يكون سمة من سمات بعض الصناعات وبعض الخصائص الفردية للشركة ، والحالة العامة للسوق.
- مستوي التصاق التكلفة يتأثر بنظام الإشراف الإداري ، والنظام الرقابي على الشركات .
- مستوي التصاق التكلفة يكون أعلي في الشركات التي تكون خاضعة لنظم وأحكام قانونية ، وتاريخياً أقل عرضة لضغوط السوق للرقابة على الشركات .

- يتمثل هدف الشركات التي تخضع لرقابة خارجية صارمة في تحقيق الحد الأقصى من الاستفادة لحملة الأسهم ، ومن ثم تميل إلى أن يكون مستوي التصاق التكلفة منخفضاً .
- القرارات التي تستند إلى النموذج التقليدي لسلوك التكاليف سوف يقدم تقديرات أعلى وأقل من استجابة التكاليف للتغيرات في مستوي النشاط .
- مصدر التصاق التكلفة ربما يرجع إلى ميل المديرين إلى توفير الموارد بالمستوي الذي يتناسب مع النمو المستمر.
- في المدى القصير من المحتمل أن يؤثر التصاق التكلفة على القرارات المتعلقة بالشركات التي تستخدم بعض الاختلافات في متوسط التكاليف المعيارية والتي تعترف بأن تلك التكاليف - لاعتبارات إدارية - لا تتصرف كما هو متوقع . مثل هذه القرارات قد تتضمن تسعير المنتج ، والتغيرات في مزيج الإيرادات ، والخدمات الخارجية outsourcing والتأجير ، وإغلاق الأقسام ، والأنشطة التسويقية ، وقرارات الاستثمار.
- إن فهم سلوك التكلفة الملتصقة سوف يؤدي إلى تخطيط ونظام رقابي أكثر قوة .
- التخطيط الدقيق يمكن أن يخفف من تأثير سلوك التكلفة الملتصقة .
- الطرق البديلة قَدْ تَتضمّنُ التَّركيز على السمةِ التسويقيةِ لرَفْع المطلبِ أو المصادر الغيرِ المُستَعْملةِ المتحرّكةِ إلى النشاطاتِ البديلةِ
- لتجنب أو للتخفيف من تأثير سلوك التكلفة الملتصقة يحتاج المديرون إلى أن يكونوا قادرون على تحديد وإدارة الطاقات والموارد غير المستغلة ، وهذا لا يعني بالضرورة تخفيض مصادر الموارد ، والذي لا يكون عملياً أو محتملاً .
- قد تتضمن الطرق البديلة التركيز على السمة التسويقية لزيادة الطلب أو لتحويل الموارد غير المستخدمة إلى الأنشطة البديلة .
- من ناحية الوظيفة الرقابية ، من المحتمل أن يشوه التصاق التكلفة نظم التكاليف المعيارية وتحليل التباين ، وخطط العمل التعويضية .

- تقييم الأداء الفردي تجاه مقاييس مرجعية Benchmark لأسباب منطقية تماماً لا يكون مرناً كما هو متوقع بسبب تكاليف التعديل المرتبطة بالالتزامات السابقة تكون ظالمة جداً .
- اعتبار التصاق التكلفة في مراحل التخطيط والرقابة ويأخذان في الحسبان هذه العوامل التي تسبب التصاق التكلفة أن تقدم أداء ونتائج أفضل ، وفي نهاية الأمر تعظيم ثروة حملة الأسهم .

المراجع

- ***Accounting Dictionary*** ,Accountingdictionary.com.
- Alan, W., Anand,N.,(2010)," Relationship between just-in-time manufacturing practices and performance: A meta-analytic investigation", ***JOURNAL OF OPERATIONS MANAGEMENT***, Vol.28 ,Iss. 4, pp. 283-302, Pub. Jul.
- Amengual,M.,(2010), "Complementary Labor Regulation: The Uncoordinated Combination of State and Private Regulators in the Dominican Republic", ***World Development***, Vol.38, Iss. 3, Mar. 2010, pp.405-414.
- Anderson, M, Banker, R. and Janakiraman, S., (2003)," Are selling, general, and distribution costs sticky?", ***Journal of Accounting Research*** , Vol.41,Iss. 1, pp 47–63.
- Balakrishnan, R., Peterson, M. and Soderstrom, N., (2004) ," Does capacity utilization affect the stickiness of costs?", ***Journal of Accounting. Audit. Finance*** . Vol.19,Iss.(3, pp. 283–299.
- Ball, R., Kothari, S. and Robin, A., (2000) ," The effect of international institutional factors on properties of accounting earnings", ***Journal of Accounting Economics***. ,Vol.29 ,Iss.1, pp. 1–51.

- Barfield,J. , Raiborn,C. and Kinney,M., " **Cost Accounting – Traditions & Innovations** ", 5th. Ed., THOMSON ,SOUTH-WESTERN, pp.723-740.
- Boloori,A., Fatemi,G., Zandieh, M.,(2010), " A multi-criteria cross-docking scheduling with just-in-time approach" , ***INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY"*** Vol.,49, Iss.5-8 ,pp. 741-756 Pub. Jul.
- Bradford,T. (2008)," **Backflush Costing: Types of Costing Systems** ", http://accounting.suite101.com/article.cfm/backflush_costing#ixzz0wkeJWInf
- ***Business Dictionary*** ,Businessdictionary.com.
- Ching,E. and Prdolsky,S.,(1993)," **Just-In-Time Manufacturing :An Introduction**",New York , Chap man & Hall Inc.
- Cooper, R. and Kaplan, R., (1998a)," **Cost and Effect—Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance**", Harvard Business School Press, Boston.
- Cooper, R. and Kaplan, R., (1998b),", **The Design of Cost Management Systems—Text and Cases**", 2Nd. ed., Prentice Hall Inc., New Jersey .
- Ezzamel,M. , Willmott,H.,and Worthington,F.,(2004)," Accounting and management–labour relations: the politics of production in the 'factory with a problem", ***Accounting, Organizations and Society***, Vol., 29, Iss. 3-4, Apr.-May , pp. 269-302
- Gorton G., Schmid F., (2000)," Class struggle inside the firm: a study of German co-determination, **Working Paper, NBER.**
- Gunasekaran,A. ,Williams,H. and McGaughey,R., (2005)," Performance measurement and costing system in new enterprise", ***Technovation*** Vol. 25, Iss. 5, May, pp. 523-533 .

- Huynh,T.,and Ameur,S.,(2010)," Due dates assignment and JIT scheduling with equal-size jobs", ***EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH***, Vol.205, Iss. 2, pp. 280-289,Pub. Sep.
- Johnson,S.,(2004), " **Just-In-Time operations and backflush accounting** ". http://www.accaglobal.com/students/acca/exams/p5/technical_articles/2950555.
- Kennedy,F. and Widener,S., (2008), " A control framework: Insights from evidence on lean accounting", ***Management Accounting Research***, Vol. 19, Iss. 4, Dec., pp. 301-323.
- Kennedy,F. and Widener,S., (2008), " A control framework: Insights from evidence on lean accounting", ***Management Accounting Research***, Vol. 19, Iss. 4, Dec., pp. 301-323.
- Kenneth C. , Michael S. and Dylan T.,(2006), " A note on cost stickiness: Some international comparisons", ***Management Accounting Research*** ,Vol. 17, Iss. 2, Jun., pp. 127-140
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R.,(2000)," Nvestor protection and corporate governance" ***Journal of Financial Economics.,*** Vol.8 ,Iss.1, pp. 3–27.
- Lovata,L. , Hirsch Jr,M. , and Costigan,M.,(1999)," **Bulldog printing: cost estimation and information elicitation mini-case and teaching notes**" Southern Illinois University at Edwardsville , USA.
- Nils,B., Malte,F., Armin,S.,(2009)," Level Scheduling for batched JIT supply", ***FLEXIBLE SERVICES AND MANUFACTURING JOURNAL***,Vol.21,Iss.1-2,pp. 31-50,Pub. Jun.
- Noreen,V., and Soderstrom, N., (1997)," The accuracy of proportional cost models: evidence from hospital service departments", ***Review Accounting Studies*** , V.ol.2, pp. 89–114.

- O'Sullivan, M., (2003) ," The political economy of comparative corporate governance" , ***Review International. Political Economics*** Vol.10, Iss.1, pp. 23–72.
- Rodrigues,C., Gregorio,B.,and Vasilakos,V.,(2010), " Enhanced just-in-time plus protocol for optical burst switching networks", ***OPTICAL ENGINEERING*** Vol. 49 Iss. 7 Article No. 075001 Pub. Jul.
- Safa,K., Fatima,G., Abdelaziz,H., (2010) ," A meta-heuristic approach to solve a JIT scheduling problem in hybrid flow shop" , ***ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE*** ,Vol.23, Iss.5, Special Issue, pp. 765-771 Pub.Aug.
- Shafer,S. and Meredith,J., (1998) " **Operation management –A process Approach with Spreadsheets** " ,John Wiley&Sons,Inc.pp.599-637.
- Steyn,D., du Toit,A.,(2010)," Investigating the potential for the development of a just-in-time knowledge management model", ***SOUTH AFRICAN JOURNAL OF BUSINESS MANAGEMENT*** Vol.41 ,Iss.2 ,pp.1-12 , Pub. Jun.
- Subramaniam, C., Weidenmier, M., (2003), "Additional evidence on the sticky behaviour of costs", **Working Paper**, Texas Christian University.
- Sullivan,W. , McDonald, T. and Van Aken, E., (2002) ," Equipment replacement decisions and lean manufacturing" , ***Robotics and Computer-Integrated Manufacturing***, Vol. 18, Iss. 3-4, Jun.-Aug., pp. 255-265.
- White, H., (1980)," A heteroskedasticity-consistent covariance matrix and a direct test for heteroskedasticity", ***Econometrica*** , Vol.48, pp. 817–838.