دور نظام (TDABC) في رفع القدرة التنافسية للمنشأة الصناعية

من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج

_ دراسة تطبيقية _

The role (TDABC) in raise the competitiveness of industrial entity through reducing production cost

(Practical study)

ملخص:

عمدت هذه الدراسة إلى تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) في بيئة الصناعات السورية، بهدف التعرف على قدرة هذا النظام في تخفيض تكاليف الإنتاج ورفع القدرة التنافسية للمنشأة، عبر الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة ضمن موارد المنشأة، وتحديد تكلفة هذه الطاقة.

تم تطبيق نظام (TDABC) ضمن إحدى المنشآت الصناعية في محافظة ريف دمشق، وأدى استخدام نظام (TDABC) إلى الكشف عن وجود طاقة إنتاجية غير مستغلة في أحد الخطوط الإنتاجية للمنشأة محل التطبيق، وتمثل ما نسبته 51.5% تقريباً من إجمالي تكاليف موارد الخط الإنتاجي، بالإضافة إلى تحديد تكلفة هذه الطاقة الإنتاجية غير المستغلة؛ في حين لم يظهر نظام محاسبة التكاليف المطبق في المنشأة أي دلالة على وجود طاقة إنتاجية غير مستغلة في الخطوط الإنتاجية للمنشأة.

خلصت هذه الدراسة إلى أن نظام (TDABC) يستطيع الكشف بطريقة سهلة ومتطورة عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، وتحديد تكلفتها، مما يساهم في تخفيض تكاليف الإنتاج ورفع القدرة التنافسية للمنشأة.

كلمات مفتاحية: القدرة التنافسية، نظام (TDABC)، تكاليف الإنتاج.

مقدمـة:

في ظل البيئة الصناعية الحديثة والتنافس الشديد بين المنشآت الصناعية على المستوى المحلى والعالمي، توجب على هذه المنشآت أن تقوم برفع قدرتها التنافسية من خلال التركيز على تكاليف الإنتاج والعمل على تخفيضها، مما استلزم تطوير أنظمة محاسبة التكاليف نظراً لتأثير هذه الأنظمة على قرارات المنشأة الاستراتيجية والتكتيكية، إضافةً لدورها الرئيسي في دعم قدرة المنشأة التنافسية.

وبناءً على ذلك قام كل من "كابلان وأندرسون" بتطوير نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC)، بهدف تحقيق عدة مزايا أهمها تبسيط التعقيد المترافق مع تطبيق أنظمة قياس التكاليف الحديثة كنظام (ABC و PBC و ABCII)، وزيادة الاهتمام بموضوع الطاقة الإنتاجية غير المستغلة لدى المنشأة؛ لماله من تأثير هام على تكاليف الإنتاج، والموقف التنافسي للمنشأة.

مشكلة البحث:

ضعف القدرة التنافسية للمنشأة الناتج عن ارتفاع تكاليف الإنتاج لديها، بسبب وجود طاقة إنتاجية غير مستغلة، وعجز معظم أنظمة محاسبة التكاليف عن الكشف عن هذه الطاقة الإنتاجية غير المستغلة وتحديد تكلفتها.

محددات البحث:

هناك عوامل عديدة تؤثر في تكاليف الإنتاج، إلا أن البحث اقتصر على مناقشة تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة واستبعادها بواسطة نظام (TDABC).

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث في إظهار أثر الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة في تخفيض تكاليف الإنتاج ورفع القدرة التنافسية للمنشأة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) كأحد أحدث نظم التكاليف التي تم التوصل إليها، وتحديد دوره في تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة ضمن المنشأة.

فرضية البحث:

يمكن لنظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) تخفيض تكاليف الإنتاج لدى المنشأة ورفع قدرتها التنافسية من خلال الكشف بطريقة سهلة ومتطورة عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، وتحديد تكلفة هذه الطاقة.

منهجية البحث:

اعتمدت منهجية البحث على أسلوبين هما:

- الأسلوب النظري: المعتمد على دراسة وتحليل الدراسات السابقة النظرية والتطبيقية المتعلقة بموضوع البحث بهدف تكوين الإطار النظري.
- الأسلوب العملي: وهو دراسة تطبيقية لنظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) على إحدى المنشآت الصناعية السورية، باتباع منهج دراسة حالة (case study) بغرض الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة وتحديد أثرها على تكاليف الإنتاج وقدرة المنشأة التنافسية.

الدراسات السابقة:

_ دراسة (Tse & Gong, 2009) بعنوان:

"Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Accounting Models"

"تحديد الطاقة غير المستغلة باستخدام نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) ونماذج محاسبة استهلاك الموارد"

تستعرض هذه الدراسة كل من أنظمة (ABC) و (TDABC) ومحاسبة استهلاك الموارد (RCA)، حيث تناقش فشل نظام (ABC) في الحلول مكان أنظمة التكاليف التقليدية في

معظم المنشآت وظهور كل من (TDABC) و(RCA) كحل لتلك المعضلة وتحديدهما للطاقة غير المستغلة في عمليات التطوير والصيانة واستخدام أنظمة إدارة التكاليف.

تقوم هذه الدراسة إضافة إلى ذلك بإيضاح آلية الانتقال من نظام (ABC) إلى نموذج مبني على (TDABC) و (RCA) عبر حالة افتراضية، و تبيان نتائج التوزيع الجديد لتكاليف الموارد، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن نظام (TDABC) تم تصميمه ليبّسط تطبيق وصيانة أنظمة إدارة التكاليف من خلال اعتماد قياس واحد لقدرة الموارد، وأن كلاً من (TDABC) أو(RCA) يوفر معلومات تكاليفية أكثر دقة وملاءمة من أجل اتخاذ القرارات.

_ دراسة (Öker & Adıgüzel, 2010) بعنوان:

"Time-Driven Activity-Based Costing: An Implementation in a Manufacturing Company"

"تطبيق نظام تكاليف التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) في شركة صناعية"

هدفت هذه الدراسة إلى بيان تفوق نظام (TDABC) على الأنظمة التقليدية من خلال توفير معلومات أكثر ملاءمة ودقة حول ربحية المنتج ومستوى الاستفادة من طاقة الموارد المتاحة في المنشأة وأظهرت مدى إمكانية تطبيق هذا النظام في القطاع الصناعي عبر تطبيقه على شركة صناعية تركية تدعى "AYSAN" تختص بصناعة الصفائح المعدنية والأجزاء البلاستيكية المستخدمة في الصناعات الالكترونية، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن نظام (TDABC) يمنح القدرة على تحليل مستوى الاستفادة من الطاقة المتاحة وبالتالي تستطيع إدارة المنشأة إما التخلص من الزيادة في الطاقة وبالتالي التخلص من تكاليفها، أو استغلالها تلك الطاقة إلى أقصى حد.

_ دراسة (Tse, 2007) بعنوان:

"Adopting time-driven activity-based costing model for it cost management in ecommerce organizations"

" تبني نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) لإدارة تكلفة تكنولوجيا المعلومات في منظمات التجارة الالكترونية"

تم إجراء هذه الدراسة في أستراليا بغرض تلبية احتياجات الإدارة المتعلقة ببيانات عن التكاليف في منظمات التجارة الالكترونية من خلال تبني نظام (TDABC) بعد عجز أنظمة التكاليف

التقليدية عن تحقيق ذلك والتي تفترض أن كل الموارد المتاحة في المنشأة تستهلك في عمليات التشغيل وهذا ما لا ينسجم مع الطبيعة الخاصة لتكاليف تكنولوجيا المعلومات، وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- إن أنظمة التكاليف التقليدية المطبقة في معظم المنظمات غير قادرة على التعامل مع تحديات قياس وتوزيع التكلفة الناشئة عن التطورات التي طرأت على قطاع تكنولوجيا المعلومات.

2- بخلاف نظام (ABC) فإن نظام (TDABC) لا يمثل صعوبة بالغة في التطبيق ولكنها يماثله في الدقة.

3- تمكن المعادلات الوقتية لـ (TDABC) من تخطي تعقيدات الأنشطة وتحديد وجود طاقة غير مستغلة وإعلام الإدارة بها.

4- إن اعتماد نظام (TDABC) يمنح إدارة المنظمة التجارية الالكترونية القدرة على توزيع التكلفة على أساس النشاط بما ينتج معلومات اكثر دقة وملاءمة لبيئة تكنولوجيا المعلومات.

_ دراسة (Szychta, 2010) بعنوان:

"Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries"

"تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت(TDABC) في المنشآت الخدمية"

أجريت هذه الدراسة في بولندا بهدف إظهار آلية تطبيق نظام (ABC) في المنشآت الخدمية بشكل مختصر، ثم شرحت مبادئ وهيكلية نظام (TDABC) المصمم لتجاوز تعقيدات توزيع التكلفة في النظام السابق وإمكانية تطبيق (TDABC) في بيئة المنشآت الخدمية، فعرضت آلية معادلات الوقت في وكيفية تطبيقها بمثال رقمي للوصول إلى قياس تكاليف أنشطة الخدمات، بالإضافة إلى تسليطها الضوء على نقاط القوة والضعف لهذا النظام الحديث، وخلصت هذه الدراسة إلى أن نظام (TDABC) يقيس تكاليف الأنشطة والخدمات والزبائن بشكل سهل وسريع في المنشآت الخدمية والأنواع الأخرى من المنشآت.

القسم النظري من البحث:

أولاً_ مفهوم نظام (TDABC):

يعرّف البعض نظام (TDABC) بأنه تطبيق منطقي للفكرة القائلة إن الموارد المتاحة منفصلة عن مستهلكات تلك الموارد (Balakrishnan R., *et al.*, 2012)، حيث يتم الربط بين الموارد والمخرجات (أهداف التكلفة) بشكل مباشر ضمن نظام (TDABC) فتوزع تكاليف الموارد على أهداف التكلفة من خلال سلاسل محركات التكلفة الوقتية، ويمثل كل محرك تكلفة وقتية استهلاك مورد معين لإتمام نشاط ما. وإذا تطلب الأمر استخدام عدة موارد لإتمام نشاط معين، ستنشأ عدة محركات بين أهداف التكلفة التي تستهلك النشاط، وبين الموارد المُستهلكة من قبل النشاط .(Tse M. S. C., 2007)

يستخدم نظام (TDABC) الوقت كمحرك تكلفة رئيسي له وذلك لأن معظم الموارد، مثل الموظفين والمعدات، تمتلك طاقات يمكن قياسها بسهولة من خلال كمية الوقت المتاح لها لإنجاز العمل. ويتم قياس الوقت بالمراقبة المباشرة (متوسط الوقت يحسب خلال تنفيذ العمل)، والمقابلة مع الموظفين أو المدراء، ودراسة السجلات ذات الصلة .(Hajiha Z.& Alishah S. S., 2011)

قدم نظام (TDABC) معادلات الوقت العملية ليحيط بعناية العمليات المتنوعة والمعقدة، حيث تلخص هذه المعادلات الوقت اللازم لإنجاز كل نشاط ضمن العملية. وتبنى المعادلات الوقتية على وحدة الزمن لكل نشاط وعدد المرات التي تنجز فيها فعلياً تلك الوحدة (الاستخدام الفعلي للنشاط). وإن الفرق بين الوقت المستحق على أساس النشاط العملي، والوقت المستحق على أساس النشاط الفعلي يمثل الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، فالنشاط الفعلي (المستخدم) هو عدد المرات التي أنجز فيها النشاط، أما النشاط العملي فهو عدد المرات التي يجب أن ينجز فيها النشاط ضمن ظروف التشغيل الطبيعية (Lelkes A. M. T.,2009).

ويرى الباحث أن نظام (TDABC) يعطي صورة واضحة عن الطاقة الإنتاجية المتاحة ضمن المنشأة من خلال التعبير عنها بوحدات زمنية كما ذكر سابقاً، ويكشف بذلك عن الطاقة غير المستغلة من موارد المنشأة.

ويعتبر التخصيص الصحيح لتكاليف الطاقة الإنتاجية غير المستغلة من أهم سمات نظام (TDABC)، حيث يمنع توزيع هذه التكاليف بشكل اعتباطي على أهداف التكلفة (المنتجات، والأوامر، والعملاء)، فوفقاً لنظام (TDABC) توزع تكاليف الطاقة الإنتاجية غير المستغلة على الوحدة أو المستوى الذي اتخذ قرار التزود بطاقة المورد غير المستغل، وطلب التزود بتلك الموارد (غير المستغلة). ويمكن أن تصنف تكاليف طاقة الموارد غير المستغلة ضمن حساب الأرباح والخسائر كتكاليف فترة، أو تكاليف مرتبطة بعملاء معينين أو قطاعات محددة (قطاع التسوق مثلاً)، أو مرتبطة بأنواع محددة من المنتجات (Szychta A., 2010).

يعطي استخدام نظام (TDABC) إمكانية التركيز على تكاليف المهام الفرعية، حيث يتطلب تطبيق هذا النظام إجراء تحليل لمحتويات جميع الأنشطة الداخلة في العمل، وبالتالي تحدد جميع المتغيرات المحتملة والمؤثرة في الأنشطة الجارية والعوامل الزمنية المتعلقة بتلك المتغيرات. وتبعاً لذلك يكون من الممكن تقدير وتحديد استهلاك أحد العوامل باستخدام نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) ونظام إدارة علاقات الزبائن (CRM)، أو من خلال قياس الوقت (Dejnega O., 2011).

ووفقاً لتلك الآلية التي يعتمدها نظام (TDABC) في تحليل الأنشطة، يرى الباحث أن نظام (TDABC) قادر على استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة في العملية الإنتاجية، الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض تكاليف الإنتاج.

ثانياً_ آلية عمل نظام (TDABC):

تقوم آلية عمل نظام (TDABC) بتكوين محرك التكلفة الموجه بالوقت حيث تبدأ بتقدير عاملين (مقياسين) وهما:

- ❖ معدل تكلفة طاقة (تكلفة الوحدة من الوقت).
- ❖ عدد وحدات الوقت اللازمة لإنجاز نشاط.

ثم يتم حساب تكلفة المنتج اعتماداً على هذين العاملين (Corina Ni u D., 2008).

إن معدل تكلفة الطاقة يعني تكلفة الوحدة من الطاقة المتاحة (بالدقيقة على سبيل المثال)، وتحسب من خلال تقسيم إجمالي تكاليف طاقة الموارد المتاحة لإنجاز أنشطة معينة في عمليات محددة، على الطاقة العملية لتلك الموارد المتاحة (Szychta A., 2010).

فيكون {معدل تكلفة الطاقة = تكلفة الطاقة المتاحة /الطاقة العملية للموارد المتاحة }.

وتحدد الطاقة العملية للموارد المتاحة بعدة طرق، فتبعاً الطريقة المبسطة تقدّر الطاقة العملية للموارد المتاحة (عند المستوى المجمع للموارد) كنسبة مئوية من طاقة الموارد النظرية، حيث تفترض _على سبيل المثال_ أن الطاقة العملية تمثل 85% من الطاقة النظرية، فإذا كانت آلة متاحة للاستخدام مدة /40/ ساعة أسبوعياً (طاقة نظرية) فإن طاقتها العملية ستكون /24/ ساعة أسبوعياً.

وفيما يخص العامل (المقياس) الثاني الأساسي لنظام (TDABC) فيتم أخذ تقديرات فريق المنشأة حول الوقت اللازم لإنجاز كل من هذه الأنشطة والعمليات، حيث يمكن وضع تقديرات الوقت إما من خلال المراقبة المباشرة، أو المقابلة، وكما هو الحال عند تقدير الطاقة العملية فإن الدقة المطلقة لا تعتبر أمراً جوهرياً عند وضع تقديرات الوقت اللازم لإنجاز الأنشطة، بل تكفي الدقة التقريبية لذلك (Kaplan R.S. & Anderson S.R., 2007).

وعند تصميم نظام (TDABC) لأي منشأة من المهم الأخذ بعين الاعتبار المستوى الذي يتم حساب معدلات الاستفادة من الطاقة عنده، فهي تنجز على مستوى الوحدات التنظيمية للمنشأة (الأقسام) عندما تكون بنية الموارد المتاحة لجميع الأنشطة ضمن الوحدة (القسم) هي بنية بسيطة (غير متنوعة)، أما إذا كانت بنية الموارد تتنوع تبعاً لأنشطة أو إجراءات محددة فإن معدلات الاستفادة من الطاقة يجب أن تحدد على مستوى العمليات التي تجري ضمن الأقسام (Szychta A., 2010).

كما يرى الباحث أن الآلية السابقة المعتمدة من قبل نظام (TDABC) لتحديد مستوى حساب معدلات الاستفادة من الطاقة تختزل المئات من العمليات غير الضرورية المختصة بتجميع التكاليف وتوزيعها دون المساس بدقة قياس تكلفة وحدة المنتج، الأمر الذي يجعل من تطبيق هذا النظام أمراً سهلاً، ويعزز من فعاليته.

ثالثاً_ بناء المعادلات الوقتية:

عند البناء الفعلي للمعادلة الوقتية فإن المنشآت ذات العمليات المخططة مسبقاً تستطيع بناء المعادلات الوقتية بشكل مباشر، أما المنشآت التي لا تملك خريطة عمليات فيمكنها البدء

بمستوى أبسط عن طريق تقدير الحد الأدنى لإنجاز العملية، ويدعى هذا الوقت β_0 في المعادلة الوقتية: وقت العملية الأساسي = β_0

ومن ثم يضاف العامل الرئيسي الذي يزيد وقت العملية الأساسي، على سبيل المثال: إذا كان الوقت الأساسي لتوضيب عنصر في المستودع يستغرق دقيقتين، والوقت الإضافي يستخدم لتوضيب كمية العناصر ضمن شحنة معينة بحيث β_1 يساوي وقت توضيب العنصر، و X_1 هو عدد العناصر الموضبة في الشحنة فتكون المعادلة الوقتية:

وقت العملية = $\beta_0 + \beta_1 * X_1$

= 2 + 0.5 * (عدد العناصر الموضبة).

ومن الجدير بالذكر أن محركاً واحداً يعتبر كافياً بالنسبة للعمليات ذات التكلفة المنخفضة أو للعمليات ذات المتغيرات قليلة العدد، أما بالنسبة للعمليات ذات التكلفة العالية والتي تحوي متغيرات كثيرة، فإن معادلة الوقت يتم توسيعها بعدد محركات يتناسب مع هذه العمليات ومتغيراتها (Kaplan R.S. & Anderson S.R., 2007).

فيكون الشكل العام للمعادلة الوقتية (Dejnega O., 2011):

$$t_{E,A} = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 \ldots\ldots\ldots + \beta_P * X_P$$

حيث:

$t_{E,A}$ الوقت اللازم لإنجاز الحدث E من النشاط A

β_0 الوقت الأساسي (الثابت) للنشاط A

β_1 الوقت المستهلك لوحدة واحدة من محرك الوقت X_1

X_1 محرك الوقت الأول، X_2 محرك الوقت الثاني،.....X_P محرك الوقت p

P عدد محركات الوقت التي تحدد الزمن اللازم لإنجاز النشاط A

وتكون تكلفة الحدث E في النشاط A = $t_{E,A} * C_i$

حيث:

$t_{E,A}$: الوقت المستهلك من قبل الحدث E في النشاط A

C_i : معدل تكلفة الطاقة الخاص بمجموعة الموارد i (أي تكلفة وحدة الوقت الخاصة بمجموعة الموارد i)

القسم العملي من البحث:

يتناول هذا القسم تطبيق نظام (TDABC) على إحدى المنشآت الصناعية في محافظة ريف دمشق، بغية تسليط الضوء على دوره في تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، وتقدير كمية هذه الطاقة في حال وجودها والتخلص منها.

وسيتم أولاً التعرف على المنشأة محل التطبيق، وعلى نظام التكاليف المعتمد فيها لحساب تكلفة الوحدة المنتجة.

المنشأة محل التطبيق:

هي منشأة تتبع لقطاع الصناعات الدوائية تقع في منطقة رنكوس بمحافظة ريف دمشق، وتقوم بإنتاج عدة أصناف دوائية من الأشكال الصلبة والشرابات.

قام الباحث بزيارة ميدانية للمنشأة للحصول على المعلومات اللازمة لإجراء الدراسة التطبيقية، وتابع مراحل الإنتاج بدءاً من دخول المواد الأولية حيز التصنيع وحتى خروجها كمنتجات تامة الصنع.

تحتوي المنشأة على أربعة خطوط إنتاج، يختص الأول والثاني بإنتاج الأشكال الدوائية الصلبة والشرابات، في حين يختص الخط الثالث والرابع بالتعبئة والتغليف للمنتجات الدوائية ذات الأشكال الصلبة والشرابات على التتالي.

يقوم الجهاز المحاسبي لدى المنشأة بتوزيع كامل التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية على جميع الوحدات المنتجة من كافة الأشكال الدوائية وذلك اعتماداً على نسبة استهلاك الوحدة المنتجة من المواد المباشرة إلى إجمالي تكاليف المواد المباشرة.

ووفقاً لذلك فإن النظام المتبع لتحديد تكلفة المنتج لايتمتع بالقدرة على تحديد مدى استغلال الطاقات الإنتاجية للموارد المتاحة في المنشأة، ولايستطيع تحديد مواطن الهدر والضعف في العملية الإنتاجية، ويعجز عن فرز الأنشطة التي لاتضيف قيمة.

لاختبار دور نظام (TDABC) في تخفيض تكاليف الإنتاج عبر الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، تم تطبيق هذا النظام على أحد خطوط الإنتاج بدلاً من تطبيقه على جميع الخطوط الإنتاجية وذلك تسهيلاً للدراسة، وكون ذلك يعتبر كافياً لتحقيق الأهداف المرجوة من

الدراسة. وقد تم اختيار الخط الإنتاجي الرابع (المختص بتعبئة وتغليف الشرابات) لإجراء الاختبار للسببين التاليين:

1- يمثل الخط الإنتاجي الرابع وحدة تنظيمية مستقلة، ولا يكتنف التعقيد بنية الموارد المتاحة ضمن هذا القسم – حيث يغلب عليها الآلات أكثر من العمالة – بحيث يمكن اعتبار الطاقة المتاحة (من حيث الزمن) هي واحدة لجميع الموارد.

2- يشكل مجموع التكاليف الصناعية غير المباشرة المحددة ضمن هذا الخط نسبة جيدة من إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة للمنشأة ككل.

ويظهر الجدول التالي محتويات الخط الإنتاجي الرابع من آلات ومعدات وعمالة وتكاليف تلك المحتويات إضافة إلى التكاليف الصناعية غير المباشرة الأخرى المضافة للخط الإنتاجي

جدول رقم (1)

البيان	المبلغ الاجمالي	نسبة الاستهلاك السنوي	المبلغ المستهلك سنوياً
آلات تعبئة وتغليف الشرابات	3231380	%20	646276
عمالة غير مباشرة	94600	%100	94600
مصاريف كهرباء ومياه	231200	%35	80920
مصاريف وقود ومحروقات	306840	%100	30684

المصدر: بيانات من محاسب المنشأة ومدير الإنتاج التنفيذي.

في حين يظهر الجدول رقم (2) الأصناف الدوائية المعبئة ضمن الخط الإنتاجي الرابع مع الوقت المقدر لإنتاج كل منها، وعدد الوحدات المنتجة فعلياً خلال العام.

جدول رقم (2)

الرمز	اسم الصنف الدوائي	الزمن المقدر للإنتاج (بالدقيقة)	عدد الوحدات المنتجة فعلاً
م1	Benidex Forte Susp.	0.205	40241
م2	Benidex Syr.	0.205	20824
م3	Ben-U-Ron Susp-100 ml	0.195	7345
م4	Dexamethasone Elixir	0.195	6264
م5	Ditrospam Syr.	0.186	89088
م6	Infacon 25 ml	0.195	3736
م7	Lostamin Syr.	0.129	240047
م8	Marcofen 100 mg Susp.	0.205	5224

المصدر: المدير التنفيذي للإنتاج في المنشأة.

واتبعت الخطوات التالية في عملية التطبيق:

1_ تحديد التكاليف السنوية للوحدة التنظيمية (الخط الإنتاجي) وذلك من خلال تجميع تكاليف الموارد المتجانسة المتواجدة ضمن هذا الخط وهي:

أ- تكاليف اهتلاك آلات ومعدات	(646276)
ب-أجور غير مباشرة	(94600)
ت-مصاريف صناعية أخرى	(80920 + 30684)

ليكون إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة للخط الإنتاجي = (852480) ل.س.

2_ تقدير الطاقة العملية للخط الإنتاجي من خلال:

أ- تقدير الطاقة النظرية للخط الإنتاجي:

عدد ساعات العمل في اليوم ثماني ساعات، وعدد أيام الدوام في الأسبوع ستة أيام دوام، وعدد الأسابيع في السنة هو اثنان وخمسون أسبوعاً، وعليه فإن عدد ساعات العمل النظرية في السنة يساوي إلى 8 * 6 * 52 = 2496 ساعة عمل نظرية.

ب_ تقدير الطاقة العملية للخط الإنتاجي:

بعد استبعاد أوقات الراحة، والصيانة، والأوقات المستقطعة الأخرى من الطاقة النظرية. فقد قدّر مهندس الإنتاج الطاقة العملية لكل وحدة تنظيمية بـ 2368 ساعة أي 142080 دقيقة.

3- حساب معدل تكلفة الطاقة للخط الإنتاجي من خلال تقسيم إجمالي تكاليف الخط على الطاقة العملية للخط الإنتاجي:

معدل تكلفة الطاقة للخط الإنتاجي = 852480 / 142080 = 6 ل.س / دقيقة

4_ إعداد معادلة الوقت للخط الإنتاجي:

وقت عمل الخط الإنتاجي = الوقت الأساسي + (عدد العناصر المنتجة من الصنف م1 * زمن إنتاج الصنف م1 في الخط الرابع) + (عدد العناصر المنتجة من الصنف م2 * زمن إنتاج الصنف م2 في الخط الرابع) +.....+ (عدد العناصر المنتجة من الصنف م8 * زمن إنتاج الصنف م8 في الخط الرابع).

إن وقت العمل الأساسي بالنسبة للمعادلة السابقة هو وقت تحضير الخط الإنتاجي عند بداية كل يوم عمل، وتم تقدير هذا الوقت بـ 15 دقيقة ليوم العمل الواحد، وعند احتساب وقت عمل الخط الإنتاجي عن كامل العام الإنتاجي يجب ضرب الوقت الأساسي لليوم بـ 296 يوم، حيث تعتبر هذه المدة هي عدد الأيام العملية للإنتاج، ليصبح الوقت الأساسي اللازم إدراجه في معادلة الوقت للخط الإنتاجي الثاني هو 296 * 15 دقيقة = 4440 دقيقة.

وتصبح معادلة الوقت:

4440+(0.205*40241)+(0.205*20824)+(0.195*7345)+(0.195*6264)+
(0.205*5224)+(0.129*240047)+(0.195*3736)+(0.186*89088) =
4440+8249.405+4268.92+1432.275+1221.483+165703.7+728.52+
1070.92+30966.06

= 68948 دقيقة وهو الزمن الذي يتطلبه إنتاج الأصناف التي تم إنتاجها خلال العام وفقاً لنظام (TDABC).

ويكون إجمالي التكاليف الواجب استهلاكها ضمن خط الإنتاج الرابع هو حاصل ضرب الزمن الناتج من معادلة الوقت بمعدل تكلفة طاقة الخط الإنتاجي (6 ل.س / دقيقة) الذي تم حسابه سابقاً.

= 68948 * 6 = 413688 ل.س وهي التكاليف الواجب استهلاكها عند حجم المنتجات الفعلية لهذا الخط.

وعليه فإن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة في الخط الإنتاجي الرابع هي ناتج طرح إجمالي التكاليف الواجب استهلاكها من إجمالي التكاليف الفعلية لهذا الخط

= 852480 – 413688 = 438792 ل.س وتمثل تكلفة الطاقة الإنتاجية غير المستغلة في الخط الإنتاجي الرابع.

أما الطاقة غير المستغلة على صعيد الوقت فتحسب من خلال طرح وقت العمل السنوي المتاح للخط الإنتاجي من الوقت المقدر للإنتاج الفعلي.

= 142080 – 68948 = 73132 دقيقة عمل (تمثل طاقة إنتاجية غير مستغلة)

إذاً هناك طاقة إنتاجية غير مستغلة في الخط الإنتاجي الرابع تبلغ تكلفتها 438792 ل.س من مجموع التكاليف الصناعية غير المباشرة لهذا الخط والبالغة (852480) ل.س.

حيث تزيد هذه الطاقة الإنتاجية غير المستغلة من إجمالي تكاليف الإنتاج، وترفع تكلفة الوحدة المنتجة وبالتالي فإنها تضعف القدرة التنافسية للمنشأة.

مناقشة وتحليل نتائج التطبيق:

أظهر تطبيق نظام (TDABC) وجود طاقة إنتاجية غير مستغلة في الخط الإنتاجي الرابع (المختص بتعبئة وتغليف الشرابات) وتمثل ما نسبته 51.5% تقريباً من إجمالي تكاليف موارد الخط، في حين لم يظهر نظام محاسبة التكاليف المعتمد من قبل محاسب المنشأة أي دلالة على وجود طاقة إنتاجية غير مستغلة في الخطوط الإنتاجية التابعة للمنشأة، الأمر الذي يؤدي إلى توزيع تكاليف تلك الطاقة الإنتاجية غير المستغلة على الوحدات المنتجة، مما يزيد من تكلفة إنتاج هذه الوحدة، حيث تبلغ تكاليف الإنتاج في الخط الإنتاجي الرابع 852480 ل.س، في حين يمكن تخفيض هذه التكاليف إلى 413688 ل.س، وتبعاً لذلك يتوجب على إدارة المنشأة تلافي هذا الهدر للطاقة الإنتاجية، إما من خلال التخلص من الطاقة الفائضة بهدف تخفيض تكاليف الإنتاج الإجمالية بمقدار 438792 ل.س، أو من خلال الاستثمار الكامل لطاقة الخط الإنتاجي، وفي كلتا الحالتين يؤدي ذلك إلى تخفيض تكلفة الإنتاج على صعيد الوحدة، وبالتالي زيادة القدرة التنافسية للمنشأة.

في ضوء مناقشة الدراسة التطبيقية السابقة نجد أن نظام (TDABC) يستطيع الكشف بطريقة سهلة ومتطورة عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، ويقوم بتحديد تكلفتها، الأمر الذي يساهم في تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال التخلص من الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، أو الاستفادة منها لأقصى حد، إضافةً إلى مقدرة هذا النظام على تحديد الأنشطة التي لا تضيف قيمة في العملية الإنتاجية بهدف استبعادها؛ وبناءً عليه أثبت الباحث صحة الفرضية التي تطرق إليها في مستهلّ بحثه.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1- يعطي نظام (TDABC) صورة واضحة عن الطاقة الإنتاجية المتاحة ضمن المنشأة، ويكشف بذلك عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة بطريقة سهلة ومتطورة، ويعمل على حساب تكلفة هذه الطاقة، وعزلها عن تكلفة الوحدة المنتجة.

2- يقوم نظام (TDABC) بإجراء تحليل لمحتويات الأنشطة الداخلة في العملية الإنتاجية مما يسمح بتحديد الأنشطة والعمليات التي لا تضيف قيمة إنتاجية واستبعادها.

3- يساهم نظام (TDABC) في رفع القدرة التنافسية للمنشأة عبر تخفيض تكاليف الإنتاج الخاصة بها، من خلال الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، ومعالجتها، واستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة في العملية الإنتاجية.

التوصيات:

1- الاهتمام بموضوع الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، لما له من تأثير على تكاليف الإنتاج، والموقف التنافسي للمنشأة.

2- يوصي الباحث المنشآت الصناعية بتبني أنظمة محاسبة التكاليف القادرة على كشف الطاقة الإنتاجية غير المستغلة، وتحديد تكلفة تلك الطاقة.

3- تبني نظام (TDABC) في المنشآت الصناعية السورية، نظراً لسهولة تطبيقه ولدوره في تخفيض تكاليف الإنتاج.

المراجع

1) Balakrishnan R., Labro E. & Sivaramakrishnan K., 2012\"**Product Costs as Decision Aids: An Analysis of Alternative Approaches**", *Accounting Horizons*, Vol. 26,(No. 1), pp. 1-41.
2) Corina Ni u D., 2008\"**Traditional Activity-Based Costing Method Versus Time-Driven Activity Based Costing**", http://conferinta.uav.ro/files/conferinta-2008/51.pdf , p 413-419.
3) Dejnega O.,2011 \"**Method Time Driven Activity Based Costing– Literature Review**", *Journal of Applied Economic Sciences*, Vol.6, Iss:1, (No.15), pp. 7-15.
4) Hajiha Z.& Alishah S. S., 2011\"**Implementation of Time-Driven Activity-Based Costing System and Customer Profitability Analysis in the Hospitality Industry: Evidence from IRAN**", *Economics and Finance Review*, Vol. 1,(No. 8), pp. 57-67.
5) Kaplan R.S. & Anderson S.R., 2007\"**Time-driven Activity-based Costing: a Simpler and more Powerful Path to Higher Profits**", Harvard Business School Press, Boston, MA.
6) Lelkes A. M. T.,2009\"**Simplifying Activity-Based Costing**", **PHD** in Oklahoma State University.
7) Öker F.& AdıgüzelH.,2010 \"**Time-Driven Activity-Based Costing: An Implementation in a Manufacturing Company** ", *jcaf*. 2010 Nov-Dec, pp. 75-92.
8) Szychta A., 2010\"**Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries**", *Social Sciences* / Socialiniai Mokslai, Nr.1 (67), pp. 49-60.
9) Tse M. S. C.& Gong M. Z., 2009\"**Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Accounting Models**", *JAMAR Journal*, Vol.7,(No 2) , pp. 41-54.
10) Tse M. S. C., 2007 \"**Adopting Time-Driven Activity-Based Costing Model For IT Cost Management In E-Commerce Organizations** ", *IADIS International Conference E-Commerce*, pp. 181-188.

Abstract:

This study aimed to apply Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) in Syrian industrial environment to define the ability of (TDABC) in reducing production cost and raise the competitiveness of entity through recognition of idle resources and calculating the cost of it.

(TDABC) has been applied in one of the industrial entities in Damascus Rural. Applying (TDABC) in this entity led to the presence of unused production capacity in one of the entity's production line which representing 51.5% of the total costs of the production line's resources, in addition to determine the cost of this unused production capacity, while the adopted accounting cost system in the entity couldn't discover unused production capacity in any section of entity.

This study revealed that (TDABC) succeeded in defining idle resources in the chosen entity, that aid in reducing production cost and raise the competitiveness of entity.

Keywords: competitiveness, (TDABC), production cost.