جامعه بورسعيد
كلية التجارة
قسم المحاسبة والمراجعة

استخدام مدخل تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة فى صناعة حـديد التسليح

دراسة حالة على إحدى شركات الحديد والصلب

إعداد

دكتور

صابر حسن الغنام

أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

٢٠١٨

استخدام مدخل تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة فـــى صناعة حـديد التسليح

دراسة حالة على إحدى شركات الحديد والصلب

دكتور

صابر حسن الغنام

أستاذ .م.المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

المستخلص:

تعتبر الطاقة مطلب ضروري للتطوير الاقتصادي والاجتماعي المستدام اذ يعتبر توفيرها والوصول إليها من القضايا الهامة على مستوى العالم، خاصة في ظل الارتفاع المتزايد في أسعار النفط والكهرباء فلم يعد أمام الدول خيار سوى ترشيد استخدام الطاقة الأحفورية والبحث عن مصادر أخرى جديدة للطاقة نظيفة ورخيصة .

ويعتبر حديد التسليح هو المفهوم التجارى لـ " صلب التسليح " جيث عرفه الاتحاد العربى للحديد والصلب AISU بأنه سبيكة تحتوى على نسبة من عنصر الحديد ونسبة كربون ويمكن تقسيمه إلى ثلاث أنواع طبقاً لنسبة الكربون كالآتى : صلب كربونى (منخفض – متوسط – عالى – لايصدأ)، صلب درجات الحرارة العالية ، صلب العدة **(وفقاً لما جاء بمؤتمرأخبار اليوم الاقتصادى الرابع فى مصر ،حول المحاور الرئيسية فى عملية النهوض بقطاع صناعة الحديد والصلب فى ١٥/١١/٢٠١٧م) .**

وتشكل صناعة الحديد والصلب خطراً على تغير المناخ حيث أنها صناعة ذات كثافة عالية فى استخدام الطاقة. وتحتاج الصناعة إلى تركيز زيادة كفاءة استهلاك الطاقة للحد من الإنبعاثات المسببة لتغير المناخ. ويمكن أن يوفر تطوير تكنولوجيات تصنيع الحديد والصلب بدائل اقتصادية مستدامة للطاقة المستخدمة لإنتاج صلب التسليح والصلب.

وتعتمد بيئة التصنيع في ظل محاسبة الترشيد على نظام تكاليف تدفق القيمة الذي يعتمد على فكرة تقسيم المصنع إلى خلايا عمل بكل خلية مجموعة من الأجزاء المتشابهة من منتج معين أو مجموعة من المنتجات المتشابهة من حيث طريقة الإنتاج، وتسير هذه الأجزاء أو المنتجات المتشابهة في مسارات تدفق تضيف في كل تدفق قيمة للعميل، ويتم تحديد التكاليف الخاصة بكل تدفق من مواد وعماله وموارد أخرى يتم إنفاقها من أجل إدخال قيمة للأجزاء داخل تدفق القيمة، ويمتاز هذا المدخل بإنتاج معلومات محاسبية أكثر دقة وحداثة تستخدم لاتخاذ القرارات الداخلية مما يساعد متخذي القرار على ترشيد اتخاذ القرارات.

الكلمات المفتاحية : مدخل تدفق القيمة– ترشيد تكاليف الطاقة .

Abstract:

Energy is a necessary requirement for sustained economic and social development. Access and access are important issues worldwide, especially as oil and electricity prices are rising. Countries have no choice but to rationalize fossil energy and seek new sources of clean and cheap energy.

Reinforcing steel is the commercial concept of "steel reinforcement" as defined by the Arab Iron and Steel Union (AISU) as an alloy that contains a percentage of iron and carbon content and can be divided into three types according to the carbon ratio as follows: carbon steel (low - medium - high - High temperature steel, solid steel.

The iron and steel industry is a threat to climate change as it is a highly energy-intensive industry. The industry needs to focus on increasing energy efficiency to reduce emissions that cause climate change. The development of iron and steel manufacturing technologies can provide sustainable economic alternatives to the energy used to produce steel and steel.

The manufacturing environment under rationalization accounting depends on the value-flow-cost system, which is based on the idea of dividing the plant into work cells in each cell, a set of similar parts of a particular product or group of similar products in terms of production method, In each customer value flow. The costs of each flow of materials and workers and other resources are determined to introduce value to the parts within the value flow. This portal produces more accurate and up-to-date accounting information used for internal decision making, helping decision makers rationalize Making decisions.

Keywords: value flow approach - Rationalizing Energy Costs

مشكلة البحث

حظيت البيئة الصناعية في الآونة الأخيرة بتطورات تكنولوجية هائلة في مجال نظم التصنيع الحديثة وقد واكب ذلك حدة في المنافسة بين الشركات من خلال تحقيق إرضاء المستهلك ونمو الأرباح مما أدت إلى خلق بيئة صناعية وإنتاجية جديدة.

و يسعى الباحث فى هذه الدراسة الى استخدام مفهوم مدخل تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة فى قطاع حديد التسليح ، بهدف تعظيم القيمة المضافة لهذا القطاع وترشيد التكاليف مما يؤدى الى زيادة صافى الايراد المحقق منها .

وتتمثل مسببات الضياع فى الانشطة أو السلوكيات التى تضيف تكلفة للعملية ولا تضيف قيمة ، ويتم استبعاد مسببات الضياع من خلال تركيز الجهود على الانشطة المضيفة للقيمة مما يؤدى الى تحسين العملية كاملة وذلك من خلال تخفيض وقت اداء العمليات وتقليل الاخطاء والعيوب ، وتعتبر خرائط تدفق القيمة من أفضل الأدوات التى من خلالها يمكن تحديد الهدر فى كل مكان من التدفق وازالته من اجل ترشيد التكاليف وتحسين نسبة القيمة المضافة .

وتهدف بيئة التصنيع المرشد إلى التخلص نهائياً من العيوب في العملية الصناعية،وتبسيط العمليات الإنتاجية وجعلها أكثر مرونة وفعالية، وتخفيض مستويات المخزون إلى أدنى حد ممكن، إنتاج وتوصيل المنتجات للعميل بمستوى جوده محدد، وخفض تكلفة الإنتاج، الأمر الذي يقود في النهاية إلى تعظيم القيمة المقدمة للعميل ودعم الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال

وتتمثل مشكلة الدراسة في استخدام مدخل تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة في صناعة حديد التسليح والصلب.

ويحاول الباحث حل مشكلة البحث من خلال الاجابة على التساؤلات التالية :

التساؤل الرئيسى : هل يؤدى استخدام خرائط تدفق القيمة الى ترشيد تكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح.

ومن التساؤل الرئيسى يمكن طرح تساؤلات فرعية كما يلى :

١. هل يؤدى استخدام مدخل تدفق القيمة الى ترشيد تكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح ؟
٢. هل يؤدى استخدام مدخل تدفق القيمة الى الاستغلال الامثل لتكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح؟
٣. هل يؤدى استخدام مدخل تدفق القيمة الى تحقيق رضا العملاء؟

مفاهيم عنوان البحث :

١- مفهوم ترشيد التكاليف :[١]

يمثل فلسفة تنظيمية تتضمن مجموعة من المبادئ والممارسات التي تهدف إلى خفض الأنشطة التي لا تضيف قيمة ، واستبعاد الفاقد والضياع ، وتبسيط العمليات ، وإضافة قيمة للعميل ، وتحقيق مزايا مالية وتنافسية للشركة .

٢- مفهوم مدخل تدفق القيمة :[٢]

هى عملية مبسطة تلخص بشكل مرئى فى تدفق المواد والمعلومات التى تحدث الآن فى العمليةالانتاجية من اجل وضع تصور للحالة المستقبلية باداء أفضل بكثير مما كانت عليه .

---

[١] زاهر حسنى قاسم المشهراوى ، "استخدام نموذج قياس تكاليف تيار القيمة تدعيم لأغراض استراتيجية الاستدامة في ظل بيئة التصنيع المرشد - دراسة تطبيقية "، **رسالة دكتوراة غير منشورة** ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة ، ٢٠١٥ .

[2] Krajewski, Lee. J & Ritz man, L.P. and Amphora, M.K, (2013), **"operations management: process & Supply chains"** ,10th Ed, Pearson Education limited, England .

أو هى الاداة التى توضح تدفق الموارد والمعلومات والتكاليف للعملية الانتاجية بالكامل مع توثيق الوقت والتكلفة الخاصة بكل نشاط من انشطتها والتعرف على اى منها لايضيف قيمة مع ايجاد الطريقة المثلى لاستبعاد الانشطة غير المضيفة للقيمة ومصادر الفاقد والضياع .

أهمية البحث :

يستمد هذا البحث أهميته العلمية والعملية على النحو التالى :

١- الأهمية العلمية :

يمكن توضيح أهمية البحث على المستوى العلمى فى أنه يتناول عنصر ترشيد تكلفة الطاقة باستخدام أحد الأدوات الحديثة فى مجال المحاسبة الادارية وهى مدخل تدفق القيمة ، وذلك بهدف تعظيم القيمة المضافة لقطاع حديد التسليح وتكمن اهمية استخدام مدخل تدفق القيمة من الناحية العلمية فى انها :[٣]

أ- تستعمل للبحث فى العمليات الانتاجية لغرض تحديد فرص التحسين الكامنة والهدر وفقدان المرونة .

٢- تستعمل لاعادة هندسة وتنظيم الاعمال والمشاريع كونها تحدد الموارد والجهود غير الضرورية ليصبح من الممكن تبسيط وتوجيه العمليات التشغيلية .

٣- الأهمية العملية :

أهمية تطبيقية : ترشيد التكاليف في صناعة حديد التسليح من خلال تطبيق مبادئ التصنيع في ظل محاسبة الترشيد من خلال:

أ- يمثل مدخل تدفق القيمة أحد الأدوات المستخدمة فى بيئة الأعمال الصناعية ، وقد تناولت دراسات حديثة إمكانية استخدامها فى مجال الخدمات ، إلا أن الباحث لم يقف عند دراسة تطرقت لاستخدام هذه الأداة فى مجال ترشيد تكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح.

ب- عدم ملائمة الاساليب التقليدية لحساب التكاليف المطبقة فى قطاع حديد التسليح وعدم قدرتها على مواكبة التطورات العالمية الحديثة ومتطلبات ظروف المنافسة فى هذه الصناعة.

أهداف البحث :

هذا البحث يهدف الى تحقيق هدف رئيسى ، وهو ترشيد تكاليف الطاقة لقطاع حديد التسليح، باستخدام مدخل تدفق القيمة ، من خلاله يتم تحقيق **هدف اقتصادى** يتمثل فى تحقيق أعلى عائد ممكن على الاستثمار من خلال خفض تكاليف الطاقة لقطاع حديد التسليح **وهدف مالي** هو تعظيم العائد السنوي (نتيجة لخفض وترشيد تكاليف الطاقة لقطاع حديد التسليح مطروحا منه تكاليف التشغيل نسبة إلى الاستثمارات السنوية) .

وللوصول إلى الهدف الرئيسى يمكن تحديد أهداف فرعية تتمثل فى :

١- التأصيل العلمي للتصنيع في ظل محاسبة الترشيد.
٢- التعرف على نظام تكاليف تدفق القيمة.
٣- دراسة حالة على إحدى شركات الحديد و الصلب.

منهج البحث

[3] Abuthakeer, S.S & Mohanram, P.V and Kumar,G.Mohan (2010), "Activity Based Costing value stream mapping", **international Jounal of Lean Thinking**, Vol . 1 Issue, 2, pp: 51- 64.

تحقيقا لهدف البحث المتمثل في ترشيد التكاليف في صناعة حديد التسليح **باستحدام مدخل تدفق القيمة** ، فإن البحث سوف يعتمد علي المناهج الآتية :

١- **المنهج الاستقرائي** : والذى يعتمد على دراسة واستقراء بعض الكتابات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث.
٢- **المنهج الاستنباطي** : والذي يعتمد علي التفكير المنطقي لمحاولة الربط بطريقة منطقية بين مفهوم بيئة التصنيع **باستحدام مدخل تدفق القيمة** وتأثيره على ترشيد تكاليف صناعة حديد التسليح.

حدود البحث

في ضوء مشكلة البحث، أهدافه، أهميته، وفروضه فقد تم إعداد البحث في ضوء المحددات الآتية:

١- يقتصر البحث علي ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة في صناعة حديد التسليح في ظل مدخل تدفق القيمة.
٢- تقتصر دراسة الحالة في قطاع الحديد والصلب علي احدى شركات الحديد و الصلب-وهى من اكبر الشركات فى الشرق الاوسط فى هذا المجال-،التى رفضت الافصاح عن اسمها نظرا للمنافسة الشديدة فى هذا المجال.

تبويب البحث على النحو التالى:

١- المحور الأول: تكاليف الطاقة وصناعة حديد التسليح وتخضيرها.
المحور الثانى: تحليل الدراسات السابقة واشتقاق الفروض.
٢- المحور الثالث : الملامح الرئيسية لنظام تكاليف تدفق القيمة .
٣- المحور الرابع: دراسة الحالة ونتائجها.
٤- المحور الخامس: النتائج والتوصيات.

١- المحور الأول: تكاليف الطاقة وصناعة حديد التسليح وتخضيرها

أولا : تكاليف الطاقة كأحد تكاليف التشغيل فى بيئة التصنيع الحديثة:-

١- الاهتمام بالمحاسبة عن تكاليف الطاقة :

سبق القول ان الطاقة تعتبر عصب الحياة وأحد أهم عناصرها ، ويرتفع استهلاك الطاقة من اليوم إلى الآخر مع النمو الديموغرافى وتطور مستوى المعيشة. وحتى الآن يستند انتاج الطاقة الكهربائية أو المبكانيكية بشكل أساسى على تحويل المحروقات المتحجرة كالبترول والغاز والفحم ، لكن هذه المصادر لا يمكن أن تدوم إلى الأبد.

وفي ضوء التطورات التي تشهدها بيئة الأعمال الحديثة ظهر مفهوم إدارة التكلفة، والذي يعرف على أنه عبارة عن مجموعة من التصرفات التي يتم اتخاذها من قبل المديرين بهدف خفض التكاليف وتحقيق رضاء العملاء **(Drury, 2014).**

وتهدف إدارة التكلفة إلي كل من تخطيط التكلفة؛ أي التنبؤ بالتكلفة قبل البدء في الإنتاج من خلال تحليل الأنشطة والعمليات اللازمة من بداية التصميم الأولي وحتى مرحلة ما بعد البيع، وقياس التكلفة؛ أي محاولة تحقيق المستوى الملائم من دقة القياس مع شمول القياس لكافة مراحل دورة حياة المنتج، وخفض التكاليف؛ أي البحث عن أساليب وبدائل الاستخدام الاقتصادي الأمثل للموارد مما يقلل من مجالات الإسراف ، ورقابة التكلفة؛ أي متابعة التكلفة وضبطها في منابعها خلال دورة حياة المنتج، بالإضافة إلى أن نطاق الرقابة يتسع ليشمل الرقابة السابقة على الأداء، والرقابة أثناء الإنتاج، والرقابة اللاحقة للأداء، وترشيد اتخاذ القرارات الإدارية؛ أي توفير المعلومات الموضوعية

التي يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات الإدارية الإستراتيجية **(عاطف عبد المجيد عبد الرحمن، 2002).**

وبناءاً على ما سبق، فتعتبر تكاليف الطاقة محور اهتمام الفكر المحاسبى والتى ستظل تشغل الرأى العام سواء على المستوى المحلى أو الأفريقى أو العالمى وذلك لسببين يتمثل أولهما فى: كون تكاليف الطاقة جزء من تكاليف التشغيل التى تتحملها المنشآة بشكل مستمر وبالتالى فأنها تؤثر على إيراداتها بشكل مستمر أيضاً، ويتمثل السبب الثانى فى: إن اهتمام المنظمة بمراقبة ومتابعة تكاليف التشغيل يعتبر من ضمن استراتيجيتها فى تأسيسها منظمة أعمال مستدامة يعكس بالتالى سمعة جيدة فيما يتعلق بالمسئولية الاجتماعية للشركة واحترام مفهوم العدالة البيئية وذلك يؤثر بشكل مباشر على القيمة السوقية والتنافسية لسعر المنتج فى السوق ويعمل أيضاً على تحسين كفاءة تكاليفها البيئية وتعزيز صورة منظمة الأعمال أما كافة عناصر المجتمع **(Cornel Gabriel, 2014, p 309)**.

٢- المحاسبة عن تكاليف الطاقة كأحد عناصر التنمية المستدامة:

وفقاً لتقرير " لجنة برونتلاند" تُعرف التنمية المستدامة على أنها : تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم الخاصة ، و كانت الدراسة التي أعدتها جامعة بيل لمصلحة المنتدى الاقتصادي العالمي أول دراسة مقارنة على مستوى العالم للاستدامة البيئية ، حيث شملت الدراسة ١٨٢ دولة.

ويعتمد قياس الاستدامة البيئية على ٢٠ مؤشرا رئيسيا ينقسم إلى ٦٨ مؤشراً فرعياً وهو يقدم دراسة مقارنة للدول فى مدى نجاحها فى تحقيق التنمية المستدامة وفق أسلوب ومنهجية رقمية دقيقة ويُشكل ذلك إضافة نوعية لأصحاب القرار فى هذه الدول لتحليل خطواتهم الساسية والاقتصادية والبيئية ومراجعتها لتحسين أدائهم على صعيد التنمية المستدامة.

وحسب الدراسة فإن هناك خمس مؤشرات رئيسية للاستدامة البيئية وهى:

أ- الأنظمة البيئية: تعتبر الدول ذات استدامة بيئية بالمدى الذى تتمكن فيه من الحفاظ على أنظمتها الطبيعية فى مستوبات صحية وإلى المدى الذى تكون فيه هذه المستويات تتجه نحو التحسن لا التدهور.

ب- تقليل الضغوطات البيئية: تكون دولة ذات استدامة بيئية بالمدى الذى تكون فيه الضغوطات البشرية على البيئة قليلة إلى درجة عدم وجود تأثيرات بيئية كبيرة على الأنظمة الطبيعية.

ج- تقليل الهشاشة الإنسانية: تكون الدولة ذات استدامة بيئية بالمدى الذى تكون فيه أنظمتها الاجماعية وسكانها غير معرضين بشكل مباشر للتدهور البيئى وكلما تراجع مستوى تعرض المجتمع للتأثيرات البيئية كلما كان النظام أكثر استدامة.

د- القدرة الاجتماعية والمؤسسية: تكون الدولة ذات استدامة بيئية بالمدى الذى تكون فيه قادرة على إنشاء أنظمة مؤسسية واجتماعية قادرة على الاستجابة للتحديات البيئية.

ه- القيادة الدولية : تكون الدولة ذات استدامة بيئية بالمدى الذى تكون فيه متعاونة دولياً فى تحقيق الأهداف المشتركة فى حماية البيئة العالمية وتخفيض التأثيرات البيئية العابرة للحدود.

وعليه فإن محاولة وضع مؤشرات لقياس التنمية المستدامة داخل منظمات الأعمال أحد أهم الاتجاهات فى التطوير واتجاه منظمات الأعمال إلى تطوير مؤشرات قياس الأداء حيث تعتمد مؤشرات القياس على قياس الأداء الماضى والحاضر فقط مما يجعله بحاجة إلى تطوير وابتكار حتى تتجه إلى قياس المستقبل مما يوفر مدخلاً أكثر تحقيقاً لأهداف التنمية المستدامة **(نادية راضى، ٢٠٠٥، ص:١)**

إن تطوير بطاقة الأداء المتوازن يعد أحد محاولات تطوير مؤشرات قياس التنمية المستدامة لدى الشركات عن طريق بطاقة الأداء المتوازن المستدام وذلك من خلال إضافة مؤشرات قياس جديدة ومن أهمها:

أ- مؤشر تخفيض تكلفة رأس المال.
ب- مؤشر تحسين كفاءة التشغيل.
ج- مؤشر نمو الإيراد.
د- مؤشر زيادة قيمة الماركة.
ه- مؤشر تقليل نسبة المخاطر.
و- مؤشر كفاءة التشغيل.
ز- مؤشر زيادة الدوران الناتجة عن النشاط البيئى.
ح- مؤشر زيادة قيمة الماركة التى يمكن الحصول عليها فقط إذا تم بيع الشركة.

وبالنظر إلى المؤشر الثانى وهو تحسين كفاءة تكلفة التشغيل فإنه يتحقق عن طريق إتجاهين

الاتجاه الأول: تخفيض تكاليف التشغيل الخاصة بـ (المواد الخام – الطاقة)

الاتجاه الثانى: تخفيض تكاليف التشغيل المستقبلية المتوقعة (الطاقة – الضرائب البيئية)

وبناءاً على ذلك تعتبر المحاسبة عن تكاليف الطاقة أحد أهم عناصر التنمية المستدامة حيث تعتبر من المؤشرات الفعالة والتى تعبر عن مدى تطبيق مفهوم الاستدامة لمنظمات الأعمال **(Cornel Gabriel, 2014, p307)**

ويرى الباحث ضرورة العمل على زيادة الوعى بأهمية الاهتمام بتكاليف الطاقة والعمل على تخفيضها لما لها من مردود على الاقتصاد القومى والعالمى والمساهمة بشكل فعال فى تحقيق التنمية المستدامة.

ثانيا : صناعة حديد التسليح وتخضيرها:-

تواجه المؤسسات الاقتصادية تحديات كبرى ومنافسة شرسة على مستوى الأسواق المفتوحة، وهذا يتطلب منها بذل مجهودات كبيرة لفرض نفسها والاستمرار في الساحة، ومن بين الجوانب التي ينبغي أن تعطى لها أهمية كبرى نظام الإنتاج وتنظيم العمل باعتبارهما من الوسائل المهمة في صناعة التميز، وصناعة الحديد والصلب هي الأخرى معنية بشكل اكبر بهذه الإشكالية.

و يُعتبر صلب التسليح أكثر مواد البناء تأثيراً على حركة سوق العقارات فى مصر، بل فى العالم كله؛ لكونه عصب المقاولات والتشييد ، ونظراً لأنه المكون ذو النسبة الأكبر فى الأعمال الخرسانية وبناء التجمعات السكانية، طبقاً للهندسة المستخدمة فى عصر البناء الحالى، التى تعتمد على عنصرين أساسين هما الصلب، والإسمنت لتكوين الخرسانة المسلحة.

١- بانوراما حول صناعة حديد التسليح فى مصر:

بدأت صناعة الحديد والصلب فى مصر فى الأربعينات بشركات خاصة بهدف استغلال الخردة من مخلفات الحرب العالمية الثانية بصهرها بأفران تعمل بالوقود السائل ثم صبها يدوياً فى قوالب ودرفلتها إلى حديد تسليح وكان ذلك بشركات الدلتا والأهلية والنحاس. والتى شهدت فيما بعد تطويراً متلاحقاً بإدخال أفران الصهر بالقوس الكهربى ووحدات الصب المستمر. فى نهاية الخمسينات؛ انشأ بحلوان أول مصنع متكامل باستخدام تكنولوجيا الأفران العالية وبمعدات من ألمانيا لصهر خامات الحديد المستخرجة من أسوان (منخفضة الجودة وعالية الشوائب) مع فحم الكوك المستورد إلى زهر سائل ومن ثم صبها يدوياً وتشغيلها إلى منتجات صلب نهائى. وقد شهدت الشركة العديد من مراحل الإضافة والتطوير أهمها إنشاء مجمع الصلب الذى بدأ إنتاجه عام ١٩٧٢

بإستخدام نفس تكنولوجيا الأفران العالية بمعدات روسية حيث بلغت الطاقة الإنتاجية مليون طن سنوياً من كافة الأشكال الطولية والمسطحة للصلب.

فى بداية الثمانينات أسست شركة أخرى بالداخلية بالإسكندرية مشاركة مع اليابان تعتمد على تكنولوجيا جديدة لإنتاج الصلب من اختزال نوعيات عالية الجودة من خامات الحديد الاستخراجية المستوردة وباستخدام الغاز الطبيعى (بدلاً من الفحم) وتحويلها إلى حديد إسفنجى (تصل نسبة الحديد به إلى ما يقرب ٩٠%) ، ثم بعد ذلك صهرها بأفران كهربائية وصبها وتشكيلها إلى منتجات نهائية ، وبدأت الشركة إنتاجها عام ١٩٨٦ بطاقة تصميمية ٨٠٠ ألف طن من حديد التسليح. شهدت الشركة بعد ذلك العديد من خطوات ومراحل التطوير بإضافة خطوط جديدة ورفع طاقات حتى بلغت الطاقة الحالية من حديد التسليح إلى ١,٨ مليون طن وإنتاج مسطحات بتقنية البلاطات الرقمية بطاقة ١.١ مليون طن.

وخلال الأعوام التالية شهد قطاع الصلب نمواً مطرداً متناسباً مع التطورات الاقتصادية وخطط التنمية وزيادة إنشاء البنية الأساسية فى كافة المرافق والتى تعتمد على حديد التسليح حيث وصل الاستيراد من حديد التسليح خلال فترة الثمانينات وأوائل التسعينات إلى حوالى ١.٥ مليون طن فى السنة. لذا اتجه العديد من المستثمرين إلى اقتحام صناعة الصلب بدءاً من مشروعات الدرفلة باستخدام عروق مستوردة ثم التطور بإضافة وحدات صهر وشركات لإنتاج العروق و إنتاج ودرفلة المسطحات سواق للسوق المحلى أو للتصدير.

٢- التحديات التى تواجه صناعة حديد التسليح:

شهدت صناعة الحديد والصلب بصفة عامة وصلب التسليح بصفة خاصة العديد من التحديات خلال الفترة الماضية والتى تمثلت فى :-

١/٢ انخفاض الطاقة التشغيلية؛ نتيجة تراجع ضخ الغاز الطبيعى كأحد أهم مصادر الطاقة المستخدمة فى مصانع الصلب إلى النصف فى بعض الفترات.

٢/٢ ارتفاع أسعار الطاقة الكهربائية كمصدر آخر من مصادر الطاقة المستخدمة فى تشغيل مصانع الصلب.

٣/٢ نخفاض سعر الجنيه إمام الدولار أدى إلى ارتفاع أسعار خام مكورات الحديد الذى يُصنع منه الصلب، والذى يُستخرج من مناجم الحديد الخام، وتستورده مصر من الدول الخارجية.

٤/٢ عدم قدرة المصانع على تدبير العملة الصعبة مما أدى إلى اللجوء لتدبيرها من السوق الموازية، مما ساعد على زيادة تكلفة الإنتاج.

وقد تسبي ارتفاع سعر طن صلب التسليح، المكون الرئيسى لجركة الإنشاءات فى ركود عملية البناء مما تسبب فى توقف بعضها ، وتسريح عدد من عمالة شركات أخرى، إذا أكد متعاملون فى سوق العقارات المصرى وجود حالة ركود شديدة فى القطاع خلال الفترة الأخيرة، الأمر الذى أدى إلى تراجع كبير فى عمليات البيع والشراء وسط حالة ارتفاع الأسعار رغم هذا الركود. واعتبروا الدولار هو المتهم الرئيسى فى ركود قطاع العقارات، بسبب ارتفاع أسعار مواد البناء نتيجة لارتفاع أسعار صلب التسليح وأثر ذلك على معدل النمو فى قطاع التشييد والبناء المؤثر بدوره فى العديد من الصناعات المرتبطة به حيث أن هذا القطاع يتسم بأن له علاقات تشابك وترابط وقوى دفع أمامية وخلفية، فهناك العديد من الأنشطة المرتبطة بصناعة البناء والتشييد والتى تصل إلى نحو ٩٠ حرفة وصناعة ومن ثم تباطؤ معدل نمو هذا القطاع يسهم فى تراجع معدلات الاستثمار والتنمية **(خيرية عبد الفتاح ، ٢٠٠٢، ص: ٢٢٥).**

وسبق أن أعلن الاتحاد المصرى للتشييد والبناء فى منتصف عام ٢٠١٧ عن خروج نحو ٢٧ ألف شركة مقاولات من السوق، وأن هناك نحو ١٢ ألف شركة أخرى على الطريق ستنضم للشركات التى خرجت من السوق (Tasheed.com).

وتعتبر صناعة الحديد والصلب من الصناعات كثيفة الاستخدام للطاقة ؛ حيث تستخدم الكوك والغاز الطبيعى والكهرباء، ولا تستخدم الكهرباء كمصدر للطاقة فقط بل كقوة محركة لتشغيل مختلف المرافق الانتاجية، إما الكوك فيتم تغذيته جنباً إلى جنب مع البيلت فى الأفران العالية حيث يعمل الكوك بوظيفة مزدوجة كوقود لتوليد الطاقة الحرارية وكعنصر كيميائى لازم لاختزال الحديد، ويستخدم أيضاً الغاز الطبيعى كمصر للطاقة **(جودة عبد الخالق، ٢٠١٥، ص: ٢٠٥)**.

ويقدر متوسط الاحتياجات المباشرة من الطاقة لكل طن من صلب التسليح والصلب حوالى :

الكوك	٠,٥٤ طن
الغاز الطبيعى	٤٦٥ م^{٣}
الكهرباء	٨٨٠ كيلو وات/ ساعة

وتعتبر الأفران هى قلب مصانع انتاج صلب التسليح حيث يمثل الفرن أكبر توظيف مستقل لرأس المال، ويستهلك معظم الطاقة فيه، حيث تعمل الأفران باستخدام الوقود ولمدة ٢٤ ساعة يومياً وبدون توقف باستثناء التوقف بسبب الأعطال والصيانة للأفران. وهذا يعنى ارتفاع كمية الطاقة المستخدمة فى تشغيل الأفران فى بيئة التصنيع التقليدية وبالتالى ارتفاع تكاليف الطاقة ضمن بنود التكاليف فى صناعة صلب التسليح.

وتبلغ تكاليف الطاقة المستخدمة فى الأفران فى الحالة النموذجية من ٢٠% إلى ٤٠% من إجمالى تكاليف الإنتاج فى صناعة الصلب **(هبه عبد الدايم، ٢٠١٧، ص:١٩)**.

٣- التحول نحو بيئة التصنيع الأخضر لصلب التسليح :

هناك اتجاه فى السوق العالمى للمواد الخام فى صناعة صلب التسليح والصلب يعمل على تطوير عدد من التقنيات الحديثة لتصنيع الحديد والصلب لتزويد شركات الحديد والصلب ببدائل مستدامة اقتصادياً لصناعة الحديد والصلب. وبالإضافة إللى ذلك؛ ترتكز صناعة الصلب أيضاً على الحد من استهلاك الطاقة وكذلك انباعثات الفازات لمعالجة الموضوع الحاسم لتغير المناخ.

تشكل صناعة الحديد والصلب خطراً على تغير المناخ حيث أنها صناعة ذات كثافة عالية فى استخدام الطاقة. وتحتاج الصناعة إلى تركيز زيادة كفاءة استهلاك الطاقة للحد من الإنبعاثات المسببة لتغير المناخ. ويمكن أن يوفر تطوير تكنولوجيات تصنيع الحديد والصلب بدائل اقتصادية مستدامة للطاقة المستخدمة لإنتاج صلب التسليح والصلب **(Y.Gordon, 2015, pp. 627-629)**.

وبالتالى يصبح التطور التكنولوجي لاستخدام الطاقة مطلباً هاماً ليس فقط لزيادة كفاءة تكاليف التشغيل ولكنه أيضاً هاماً للحد من الإنبغاثات التى تسببها صناعة الحديد والصلب التى تؤدى بدورها إلى تشكيل خطر على التغيرات المناخية.

وقد شهدت صناعة صلب التسليح فى مصر فى الفترة الأخيرة ملامح قوية وتعافى اقتصادى لتعويض انخفاض النمو الاقتصادى الذى لحق بتحرير سعر صرف الجنيه المصرى. وهناك معطيات تعزز النمو ودفع التنمية وتزايد الطلب على الحديد وذلك من خلال المشروعات العملاقة والتى تتمثل فى الخط الرابع للمترو وتنمية محور قناة السويس وبالإضافة إلى التوسعات التى تقوم

بها مصر فى الفترة الأخيرة من بناء محطات كهرباء والبدء فى بناء المحطة النووية ومشروعات الاسكان المتعددة مما يجعلها بحاجة إلى ٨٠٠ ألف طن صلب تسليح سنوياً (**هبه عبد الدايم ، ٢٠١٧، ص: ١٩)**

ولقد شهدت الأونة الاخيرة المزيد من التطلعات لتحليل التوقعات المستقبلية للطاقات الأحفورية والطاقات البديلة على حد سواء، وفى هذا الإطار فقد دخلت مصر فى تنمية الطاقات المتجددة كبديل للطاقات الأحفورية المتناقصة الموارد، لتنفيذ وتحقيق مخططها وأهدافها المحددة وذلك بوضع استراتيجية جديدة للطاقة من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وهذا بالاعتماد على القدرات الذاتية من جهة ومن خلال الشراكة الدولية واستقطاب رؤوس الأموال والتكنولوجيا الحديثة من جهة أخرى.

و تعتبر الطاقة المتجددة طاقات غير ناضبة وهى تشمل الطاقة المستمدة من الطبيعة كالطاقة الشمسية والرياح والطاقة المائية وطاقة الهيدروجين .... ، فهى ترتبط بعملية التنمية ارتباطاً عضوياً من حيث أنها المصدر الأساسى لتلبية الاحتياجات البشرية ذو الأهمية القصوى بالنسبة للركائز الأساسية للتنمية المستدامة، ويؤثر الأسلوب الذى يتم به إنتاج هذه الطاقة وتوزيعها واستخدامها على الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

وبناءاً على ذلك فأصبح اهتمام منظمات الأعمال يرتكز على تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة والذى يقلل من مجالات الإسراف وسوء الاستخدام ويوجه بدوره التكلفة إلى الأنشطة الضرورية التى تحقق قيمة للمنتج وتخفض تكلفته وتحقيق رضا العملاء. وكذلك تحقيق التوافق بين الإدارة السليمة والأداء وخاصة فى مجال التكاليف البيئية والتى تؤثر على هيكل التكلفة لاسيما من حيث تصميم المنتجات والمواد الخام المستخدمة وتصميم العملية التشغيلية **(Jean Francois, 2016, pp. 269-282)**

<u>ويرى الباحث</u> أن توجيه الجهود لرفع كفاءة استخدام الموارد، وتعظيم استخدام المتجدد منها، يمكن أن يكون له أعظم الأثر علي تحقيق التنمية المستدامة، والحد من التأثيرات المناخية و ازدهار الحياه لاجيالنا القادمة. فمصر تستطيع مواجهة تحديات تطوير قطاع الطاقة ودعم اسهامه في تحقيق مستقبل مشرق ومستدام لمصرنا الحبيبة.

٢- <u>المحور الثانى: تحليل الدراسات السابقة ذات الصلة واشتقاق الفروض:</u>

تعددت الدراسات العربية والاجنبية التي تناولت مداخل قياس التكاليف وبيئةالتصنيع في استخدام مدخل تكاليف تدفق القيمة، ولتحقيق هدف البحث سيتم تناول بعض الدراسات التي تناولت هذا الموضوع علي النحو التالي:

أولا الدراسات العربية:

١-د/محمد شحاتة خطاب:

مدى ملائمة نظام تكاليف تدفق القيمة لبيئة الأعمال المصرية: مدخل بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد، دراسة ميدانية٢٠٠٨

تناولت الدراسة مدى قبول العاملين لثقافة الخلو من الفاقد للحكم على مدى ملائمة نظام تكاليف تدفق القيمة مع التطبيق في بيئة الأعمال المصرية من خلال دراسة مدخل الخلو من الفاقد والمبادئ التي يقوم عليها هذا المدخل ومتطلباته كما تناولت دراسة وتحليل نظام تكاليف تدفق القيمة من خلال فرض الفروض وتقسيم عينة الدراسة الميدانية إلى مجموعتين : المجموعة الأولى تضم عينة شركات يعتمد التصنيع فيها على التدفق وحدة بوحدة، أما المجموعة الثانية تضم عينة شركات يعتمد التصنيع فيها على أساس الإنتاج المستمر.

- يعتمد مدخل الخلو من الفاقد على نظام تكاليف تدفق القيمة الذي يعمل على التمييز بين تكلفة الموارد بالقدر المستخدم وتكلفة الموارد بالقدر المتوافر على أساس أن تكاليف خلق القيمة لابد وان يعتمد على حصر التكاليف بالقدر المستخدم من الموارد.

وتبين للباحث ان بيئة الأعمال المصرية تطبق مبادئ بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد في معظم جوانبها وأن العمل على نشر هذه المبادئ سيساعد منشآت الأعمال في مواجهة ظروف المنافسة الحادة مما يجعل بيئة الأعمال أكثر توافقا مع هذه المبادئ وذلك من خلال معلومات التكاليف التي سيوفرها نظام تكاليف تدفق القيمة.

٢-د/جودة عبد الرءوف زغلول:

إطار مقترح لاختبار مدى تكيف ممارسات المحاسبة الإدارية مع متطلبات بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد٢٠٠٨

سعت هذه الدراسة إلى إجراء تحليل انتقادي لحزمة من ممارسات المحاسبة الإدارية في ضوء استراتيجية التشغيل \التي تقوم عليها بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد وترشيح حزمة ممارسات محاسبة إدارية بديلة تتوافق مع مبادئ تلك البيئة

- وتبين ان نظام التكلفة علي أساس النشاط لا يتوافق مع ممارسات بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد، نظراً لأن هذا النظام يهمل تحديد الطاقة غير المستغلة باعتباره نموذج استهلاك موارد طويل الأجل.

- كما ان نظام المحاسبة عن الموارد المستهلكة لا يتوافق في جوانب كثيرة مع الفلسفة التي تقوم عليها بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد، وذلك يرجع إلى ضخامة عدد مراكز التكلفة في نظام المحاسبة عن الموارد المستهلكة، بالإضافة إلى زيادة تكلفة وزيادة درجة تعقده.

ويرى الباحث أن نظام تكلفة مسار تدفق القيمة كأحد أدوات إدارةالتكلفة المركزة داخليا والقائمة على أساس القيمة، يعد بديلاً ملائما لنظم التكاليف على أساس الحجم سواء الفعلية أو المعيارية.

٣-د/عماد سيد قطب السيد:

التوافق والتكامل بين نظم إدارة التكلفة ونظام الإنتاج الانسيابي،٢٠٠٩.

هدفت هذه الدراسة الى تحديد أفضل النظم المعاصرة لإدارة التكلفة تحقيقاً لمعايير التوافق والتكامل مع نظام الإنتاج الخالي من الفاقد بما يمكن إدارة الإنتاج الخالي من الفاقد من تحقيق التوافق بين تحقيق القيمة القصوى للعميل من ناحية وتقليل الفاقد إلى أقصى درجة ممكنة من ناحية أخرى

- كما برى الباحث ان خصائص الإنتاج التقليدي لا تتمشى مع متطلبات تطبيق نظام الإنتاج الخالي من الفاقد.

- أن نظام إدارة التكلفة الأكثر توافقا وتكاملا مع نظام الإنتاج الخالي من الفاقد **يجب أن يستوفي أربعة معايير:**

١. توافق نظام إدارة التكلفة مع مبادئ بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد المطبقة بالمنظمة.

٢. قدرة نظام إدارة التكلفة على توفير معلومات مالية وتكاليفية حول علاقة أنشطة وعمليات المشروع بالقيمة من وجهة نظر العميل بما يساعد في تحديد وتحليل الفاقد وتحديد مسببات حدوثه وسبل التخلص منه.

٣. قيام منهج نظام إدارة التكلفة على بناء منظور العميل في داخل جميع الأنشطة وعمليات المنظمة بما يحقق التوافق بين القيمة القصوى للعميل وتقليل الفاقد إلى أقصى درجة ممكنة.

٤. تحقيق أقصى درجات التوافق بين التكاليف وأنشطة المنشأة وتفضيلات القيمة للعملاء.

- أن تطبيق نظام تكاليف تدفق القيمة متوافق مع مبادئ فكر الإنتاج الخالي من الفاقد.

٤-د/ نهال احمد الجندي : إعادة هندسة نظم المحاسبة الإدارية لتتوافق مع مدخل محاسبة ترشيد الفاقد – دراسة تحليلية٢٠١١

يتركز الهدف الرئيسي من هذه الدراسة في تحليل الجوانب المختلفة لإعادة هندسة ممارسات نظم المحاسبة الإدارية في ظل تطبيق مدخل ترشيد الفاقد، وإعادة هيكلتها لتعتمد على نظم تكاليف تدفق القيمة – جوهر مدخل محاسبة الترشيد.

وقد قدمت الدراسة تحليلا تفصيليا لانعكاسات تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد على نظم المحاسبة الإدارية التقليدية والتي تمثلت في الجوانب الآتية: تطوير ثقافة المحاسبين الإداريين، تطبيق نظم تكاليف تدفق القيمة، حساب تكلفة المنتج من منظور تدفق القيمة، معالجة تكاليف المخزون وتكاليف العمالة المباشرة، الموازنة الرأسمالية التقليدية، التكاليف المعيارية كاداه لتقييم الأداء، والرقابة والقابلية للمحاسبة.

ويرى الباحث ضرورة إحلال تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد محل نظم المحاسبة الإدارية التقليدية للوحدات التي يكون توجهها تطبيق نظم الإنتاج في ظل بيئة ترشيد الفاقد، كذلك لا يجب تقييم أداء مجهودات عملية التحول إلى مدخل ترشيد الفاقد بالاعتماد على نظم تقييم أداء تقليدية، مع أهمية حدوث تكامل بين مقاييس أداء نظم تكاليف تدفق القيمة وعمليات التحسين المستمر.

٥-د/ محمد سعد شاهين :

تأثير ممارسات سياسة الإنتاج الخالي من الفاقد على أداء المنظمة: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية٢٠١٣

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم اثر ممارسات سياسة الإنتاج الخالية من الفاقد المرتبطة بالموردين، المشترين، والداخلية على أداء المنظمة.

- سياسة الإنتاج الخالي من الفاقد هي السياسة التي تستهدف الاستخدام الفعال والكفء لموارد المنظمة بهدف تخفيض أو تجنب الفاقد والخروج من الأنشطة التي ليس لها قيمة مضافة للمنظمة.

ويرى الباحث ان هناك علاقة معنوية بين ممارسات سياسات الإنتاج الخالي من الفاقد المرتبطة بالمشترين والداخلية وأداء شركات الصناعات الدوائية، وان هذه العلاقة تأخذ الشكل الإيجابي وعلى هذه الشركات أن تتبنى وتدعم تلك السياسات لما لذلك من انعكاسات إيجابية على مستوى أداءها، وبخاصة في ظل التنافسية الشديدة التي تعمل في إطارها.

٦-كامل محمد علي محفوظ، :

مدى إمكانية تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد كأحد متطلبات إعادة هندسة نظم المحاسبة الإدارية – دراسة تطبيقية على مصانع المشروبات الغازية والعصائر في قطاع غزة٢٠١٤

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مقومات ومعوقات مدخل محاسبة ترشيد الفاقد ودورة في تخفيض التكاليف والتخلص من الفاقد وتحقيقا لمنافسة وتلبية حاجات ومتطلبات العملاء وتعظيم قيمة المنتج لدى العميل.

كما أن توافر المقومات لتطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد من خلال توفر نظام لضبط الإنتاج في مراحله المختلفة وتوفر نظام لتوريد المواد الأولية اللازمة للتصنيع، وتوفر نظام للرقابة والمتابعة على عمليات الإنتاج لضمان عدم الإسراف وتوفر عناصر الكفاءة في مدخلات المواد الأولية لضمان عدم وجود فاقد، وهذا له آثار إيجابية كتعظيم الربحية، كذلك فان هناك معوقات تعود لأسباب منها الوضع السياسي، وعدم كفاءة العاملين.

٧- تغريد مختار سيد معوض:

تطوير مقاييس التكلفة في ظل إدارة ترشيد التكلفة تحقيقا لاعتبارات الإدارة العلمية

الاستراتيجية للتكلفة – دراسة تطبيقية،٢٠١٥

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير منهج قياس التكلفة في بيئة إدارية علمية تعتمد على تكنولوجيا الأداء المنعكسة على تكنولوجيا اتخاذ القرار الإداري في ظل مجموعة متعددة من أدوات الإدارة واهمها نظم الإنتاج الانسيابي في ظل مشروعات الإنتاج المرن وذلك وصولا إلى تطبيق مفهوم محاسبة الإنتاج الانسيابي التي تخفض مجالات الفاقد المختلفة خلال دورة حياة المنتج، مما ينعكس بدوره على تحقيق الميزة التنافسية وتطوير وترشيد نظام التكلفة القائم إحقاقا لجهود خفض التكلفة وتفعيل دور تلك التكلفة في تحقيق اعتبارات التطور المستمر.

تطوير مقاييس التكلفة من خلال تكامل مقترح يدعم الميزة التنافسية وتحقيق اعتبارات التطور المستمر، ولتطبيق التكامل يتطلب ما يلى:

- تمكين العاملين باعتبارهم رأس المال الفكري بالشركة .
- وضع العميل في مركز الصدارة في الشركة وتحسين العلاقات مع الموردين .
- إعادة تقسيم الشركة إلى مسارات تدفق القيمة والعمل على خلق بيئة عمل مناسبة وتبنى ثقافة الفكر المرشد Lean Thinking والعمل على التحسين المستمر وبشكل تدريجي .
- القضاء على الفاقد بكافة صوره وإدارته من أجل تخفيض التكلفة وسرعة تقديم الخدمة للعملاء.

ثانيا الدراسات الاجنبية:

8-**Lina George & Justin Nelson Michael**

" Role of value stream costing for Effective lean Management"

استهدفت هذه الدراسة توضيح الهدف الرئيسى لأى منشأة تجارية وهو تحقيق رضا العملاء وتوفير المنتجات والخدمات بأسعار معقولة وكذلك توفير الجودة المطلوبة لتلك المنتجات والخدمات. وأشار الباحثون لأهمية النظام المحاسبى الذى تتبعه منظمات الأعمال لتوفير المعلومات اللازمة لتلبية هذه الأهداف ودعمها. فتوفير المعلومات الدقيقة أمر ضرورى لاتخاذ القرارات. ومن المؤسف إن معظم الشركات تتخذ قراراتها اعتماداً على أدوات المحاسبة التقليدية مثل التكلفة المعيارية وهذا لا يتناسب مع هدف التصنيع المُرشد فالمعلومات التى يتطلبها نظام التصنيع المُرشد تختلف تماماً عن المعلومات التى تتطلبها الأنظمة التقليدية. وفى هذه الدراسة تم اقتراح نظام تكاليف تيار القيمة كاحد الأدوات البديلة للتكاليف والتى توفر الأساس اللازم لاتخاذ القرارات الإدارية السليمة وكذلك تحقق الأهداف المطلوبة لنظام التصنيع المُرشد.

9- Patxi Ruiz & Jordi fortuny

" Lean manaufacturing: Costing the value stream"

استهدفت هذه الدراسة توضيح أوجه القصور فى الأساليب التقليدية للتكلفة فى الشركات المُرشدة وكذلك تحليل مدى ملائمة تكاليف تيار القيمة كأداة للتكاليف فى الشركات التى تتبع أسلوب التصنيع المُرشد وكذلك أثارها الإيجابية فى تحقيق التحسين المستمر وتقليل الفاقد. وقد تناولت الدراسة أحد حالات التطبيق لأداة تكاليف تيار القيمة والآثار المصاحبة لاتباعها نحو التصنيع المُرشد. وأوصت بضرورة التوسع فى الأبحاث الأكاديمية التى تتناول تكاليف تيار القيمة و التعرف على الفرص والتحديات المصاحبة لتطبيق ذلك الأسلوب فى القطاعات المختلفة.

10- Dorota Stadnicka & Pawel Litwin " Value Stream and system "Dynamic analusis- an automotive case study"

أشارت هذه الدراسة إلى أن أحد أهم الطرق لتقليل التكاليف فى الشركات هو تقليل المخزون وتحسين تدفق القيمة. وقد تمت تلك الدراسة على أحد الشركات المصنعة للسيارات وتم تحليل أسلوب تيار تدفق القيمة وكيفية استخدامه لتحسين نظم الأنتاج وتقليل المخزون وتقليل الفاقد وترشيد الانتاج بشكل عام وقد أشارت النتائج إلى أن هذا الأسلوب أثبت كفائته فى الحالة محل الدراسة وساهم فى تحقيق التصنيع المُرشد.

١١-دراسة (Linares, Luis Rey)[٤]

[1] Pedro Linares a, Luis Rey ," The costs of electricity interruptions in Spain.: Are we sending the right signals?" ***Energy Policy*****,2013**.

تناولت الدراسة الأثر الاقتصادي لانقطاع الكهرباء في القطاعات و المناطق المختلفة في أسبانيا، حيث يعتبر استمرار تدفق الطاقة من أهم أهداف أمن الطاقة ، و مع ذلك هناك معلومات محدودة حول تكلفة انقطاع الطاقة و تعتبر هذه المعلومات ضرورية لترشيد اتخاذ القرارات الاستثمارية و التشغيلية؛ لذا هدفت الدراسة لتحديد الأثر الاقتصادي لانقطاع الكهرباء في اسبانيا و ذلك من خلال تقدير الخسارة في الانتاج الناتجة عن انقطاع الكهرباء

توصلت الدراسة إلى أنه في عام ٢٠٠٨ تكلف الاقتصاد الاسباني أكثر من ٤ يورو لكل كيلو وات طاقة غير موردة و التى تعتبر أعلى من تكلفة تجنب انقطاع الطاقة، و أوصت الدراسة باستمرار البحث في هذا الموضوع لتحقيق المستوى الأمثل لأمن امدادات الطاقة في اسبانيا.

١٢-دراسة (Henri, Boiral, Roy)[٥]

[1] Jean-François Henri, Olivier Boiral, Marie-JosRoy, "Strategic cost **: management: and performance: The case of environmental costs",** ***The British Accounting Review*****,2015.**

تناولت العلاقة بين مكونات إدارة التكاليف الاستراتيجية – إدارة التكاليف التنفيذية و إدارة التكاليف الهيكلية- و الأداء المالي ، حيث هدفت إلى التعرف على مدى تأثير إدارة التكاليف الاستراتيجية على الأداء المالي و إلى أى مدى تتوسط إدارة التكاليف الهيكلية العلاقة بين إدارة التكاليف التنفيذية و الأداء المالي

توصلت إلى أن التكاليف البيئية إحدى أهم أدوات إدارة التكاليف التنفيذية و أن هناك علاقة طردية بين تتبع التكاليف البيئية و الأداء المالي ، و يعد الاهتمام بالأنشطة البيئية جانب هام من جوانب إدارة التكاليف الهيكلية و هناك علاقة طردية بين القيام بالأنشطة البيئية و الأداء المالي ، لذا إدارة التكاليف الاستراتيجية تؤثر على الأداء المالي.

١٣-دراسة (Huimin Liu a, Mengyue Hu b, Xinyue Zhang)[٦]

Huimin Liu a, Mengyue Hu b, Xinyue Zhang, "Energy Costs Hosti [١]**: Model: The most suitable business model in the developing stage of Energy Performance Contracting",** ***Journal of Cleaner Productionm*****,2018**.

تناولت هذه الدراسة نماذج عقود أداء الطاقة و هي نماذج لتخفيض استهلاك الطاقة و تحقيق الفوائد لملاك المباني و لشركات خدمات الطاقة و للمؤسسات المالية ، و هي ٣ نماذج هما نموذج التوفير المضمون للطاقة، نموذج التوفير المشترك ، نموذج استضافة تكاليف الطاقة بمقارنة الثلاث نماذج توصلت الدراسة إلى أن نموذج استضافة تكاليف الطاقة هو نموذج الأعمال الأنسب

---

[4] Pedro Linares a, Luis Rey ," The costs of electricity interruptions in Spain. Are we sending the right signals?" ***Energy Policy***,2013.

[5] Jean-François Henri, Olivier Boiral, Marie-JosRoy, "Strategic cost management and performance: The case of environmental costs", ***The British Accounting Review***,2015.

[6] Huimin Liu a, Mengyue Hu b, Xinyue Zhang, "Energy Costs Hosting Model: The most suitable business model in the developing stage of Energy Performance Contracting", ***Journal of Cleaner Productionm,***2017.

الذي يحقق أفضل منافع لملاك المباني و لشركات خدمات الطاقة و للمؤسسات المالية و يمكن التغلب على مشاكل عدم مشاركة المعلومات و ضعف الإشراف والرقابة من خلال مشاركة الحكومات و المؤسسات.

خلاصة الدراسات السابقة وعلاقتها بموضوع البحث:

تناولت الدراسات السابقة بيئة التصنيع في ظل مدخلى الترشيد واستخدام تكاليف تدفق القيمة الناتجة عن اشتداد حدة المنافسة بين المنشآت لتلبية رغبات العملاء وتحقيق الحد الأقصى للقيمة المقدمة للعميل، وتناولت نظم التكاليف التقليدية المطبقة بالمنشآت الصناعية ومدى ملائمتها مع تلك البيئة الإنتاجية الجديدة، **وتوصلت الدراسات إلى ان :**

- الشركات التي تتبع فلسفة بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد قد اتبعت طريقة تطوير المنتج، واستخدام أسلوب تدفق القيمة هو جزء آخر من طريق تطوير المنتج، وأن الشركة عندما تتحول إلى استخدام نظام تكاليف تدفق القيمة تصبح الشركة ذات قيمة اكبر بالمقارنة بالتكاليف المعيارية أو التكاليف الفعلية التفصيلية.
- نظم التكاليف التقليدية المطبقة لا تتوافق مع مبادئ بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد المتمثلة في تعريف القيمة وتعيين مسارات تدفقها، أداء عمليات التشغيل في سياق مسارات تدفق القيمة، أداء عمليات التشغيل بنظامي التدفق والسحب، تمكين وتأهيل العنصر البشرى والتوجه باستمرار نحو بلوغ الحد الأقصى لدرجة الكمال.

ويرى الباحث ان الدراسات السابقة لم تتناول تدنية التكاليف في قطاع حديد التسليح وتطبيق ادوات مدخل الترشيد في هذه الصناعة، لذا يسعى الباحث الى تطبيق مدخل تكاليف تدفق القيمة وتدنية تكاليف التصنيع في هذا القطاع الحيوي باستخدام مدخل تدفق القيمة، وهذا ما سيتناوله هذا البحث،

ومما سبق يمكن اشتقاق فروض البحث التالية:-

فروض البحث :

فى ضوء طبيعة مشكلة البحث وأهميته وأهدافه فإن الفرض الرئيسى للبحث يتمثل فى :

الفرض العدمى الرئيسى : لا يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين ترشيد تكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح .

الفرض البديل الرئيسى : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين ترشيد تكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح.

وينبثق عن الفرض الرئيسى الفروض الفرعية التالية :

الفرض العدمى الأول : لا يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين مؤشرات التنمية فى قطاع حديد التسليح.

الفرض البديل الأول : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين مؤشرات التنمية فى قطاع حديد التسليح..

الفرض العدمى الثانى : لا يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا الترشيد على زيادة كفاءة تكاليف الطاقة فى صناعة حديد التسليح

الفرض البديل الثانى : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا الترشيد على زيادة كفاءة تكاليف الطاقة فى صناعة حديد التسليح.

الفرض البديل الثالث : لايوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام نظام تكاليف تدفق القيمة في ظل مبادئ التصنيع المرشد إلى تقليل الفاقد في العملية الإنتاجية.

الفرض البديل الثالث : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام نظام تكاليف تدفق القيمة في ظل مبادئ التصنيع المرشد إلى تقليل الفاقد في العملية الإنتاجية. يؤدى دراسة بيئة التصنيع في ظل مدخل الترشيد إلى معرفة نظام التكاليف الملائم لترشيد التكاليف.

وسيحاول الباحث من خلال هذه الدراسة من خلال المحاور التالية.

المحور الثالث: الملامح الرئيسية لنظام تكاليف تدفق القيمة

إن نظام التكاليف المتبع في ظل بيئة التصنيع المرشد هو نظام تكاليف تدفق القيمة الذي يعمل على تحليل تكاليف المشروع/ المنشأة وعلاقتها بالقيمة علي مستوى كل تدفق قيمة.

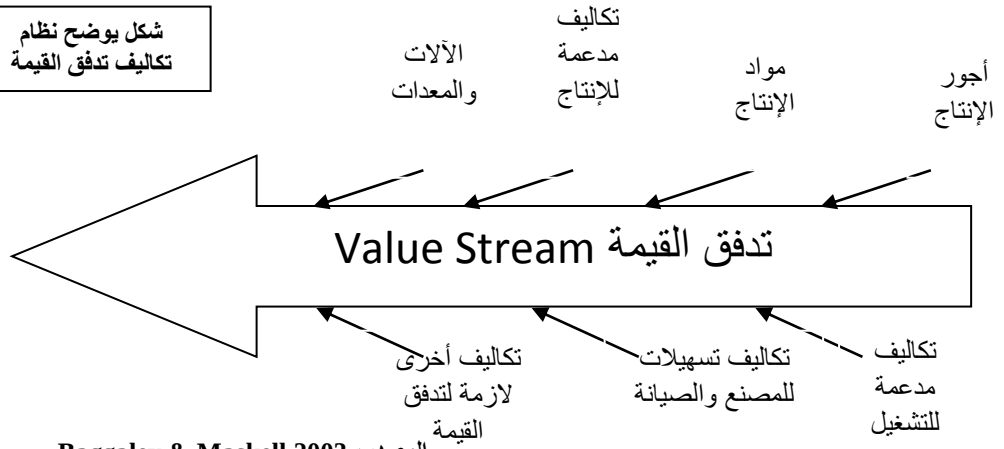
ويعرف تدفق القيمة Value Stream [٧] بأنه تجميع لكل الأنشطة المتعلقة بتصميم وطلب المنتج أو المعلومات بهدف إيجاد القيمة للعميل بدءاً من الحصول على المواد الخام وحتى وصول المنتج للعميل، ويتم تجميع المنتجات التي لها نفس الملامح والخصائص وتستخدم نفس الموارد في تدفق واحد للقيمة.

ويظهر نظام تكاليف تدفق القيمة على النحو التالي:

شكل رقم (١)

شكل رقم (١)

شكل يوضح نظام تكاليف تدفق القيمة



المصدر: Baggaley & Maskell 2003

ويحدد **(Kennedy, F. A., & J. Huntzinger, 2005, P. 37)** ثلاثة خطوات إرشادية لبناء نظام تكلفة تدفق القيمة هي:

أ. **المحتوى** الذي يجب أن يكون محدداً.
ب. **الشكل** الذي يجب أن يكون بسيطاً
ج. **التأثير** الذي يجب أن يكون محفزاً للسلوك الصحيح.

وفيما يلي عرض الملامح الأساسية لنظام تكلفة تدفق القيمة:

(١) مقومات نظام تكلفة تدفق القيمة

أ- يتم تبويب عناصر التكاليف حسب الأنشطة داخل مسار تدفق القيمة.

ب- تعد جميع عناصر التكاليف الناتجة عن الموارد المستهلكة بواسطة أنشطة مسار تدفق القيمة تكاليف مباشرة بالنسبة لمسار تدفق القيمة.

---

[٧] يرجع في ذلك إلى :

- Deluzio. M. c., **"Accounting for Lean . Manufacturing Engineering",**Dec, 2006., PP.68-78.
- Institute of Management Accountants (IMA)., **Op-cit** (2005), P.5 .
- Huntzinger, J., "Economies of Scale are Dead: Right - Sizing for Effective Cost Management and Operations", **Cost Management**, Boston, Vol. 20, Iss. 1, Jan./ Feb. 2006, P.19.

ج- يعد مسار تدفق القيمة هو وحدة التكلفة أو موضوع القياس التكاليفي.
د- يتم تحديد عناصر التكاليف على أساس الموارد بالقدر المستخدم وليس بالقدر المتاح.
ه- "تعد تكاليف الموارد المستهلكة التي تخدم أكثر من مسار لتدفق القيمة تكاليف غير مباشرة، لا يتم تضمينها ضمن تكاليف مسار تدفق القيمة باعتبارها لا تتعلق بموارد تخص تدفق القيمة، ويتم معالجتها على أنها تكاليف دعم تنظيم الأعمال Sustaining Costing، وتوجه محاسبياً إلى قائمة الدخل، وهناك من يرى توزيعها على مسارات تدفق القيمة المستفيدة طبقا لأساس عادل ، فأجور أفراد العلاقات العامة والأمن توزع على أساس الوقت المستنفذ في تقديم هذه الخدمات داخل كل مسار لتدفق القيمة، وبالطبع فان قدر هذه التكاليف غير المباشرة يكون ضئيلاً جداً بالقياس إلى التكاليف المباشرة، ومن ثم فان عدم ملائمة عملية التخصيص تكون غير مؤثرة عند تحديد تكلفة مسار تدفق القيمة" **(Maskell, B. H, 2006, P. 30)**

ويعارض **(Maskell, B. H,)** استيعاب التكاليف غير المباشرة في مسارات تدفق القيمة، حيث أن مديري مسارات تدفق القيمة يكونوا غير مسئولين عنها، بالإضافة إلى أن تخصيصها على مسارات تدفق القيمة لا يوفر أي شيء لإدارة وتحسين العمليات التشغيلية داخل مسارات تدفق القيمة.

و- تعد البيانات والمعلومات التكاليفية على أساس فترة زمنية تتراوح ما بين أسبوع وشهر.
ز- يتم عرض المعلومات التكاليفية والمقاييس التشغيلية باستخدام أدوات العرض المرئي.

(٢) أهداف نظام تكاليف تدفق القيمة

نظراً لان الهدف الأساسي لنظام تكلفة تدفق القيمة هو توفير المعلومات التكاليفية التي تتسم بالدقة والملائمة والفهم، وذلك للمساعدة في إدارة وتحسين العمليات التشغيلية داخل مسار تدفق القيمة، فان الأهداف الفرعية لهذا النظام تتمثل في:

أ- قياس الدخل على مستوى مسار تدفق القيمة أولا ثم مستوى تنظيم الأعمال ثانيا.
ب- قياس الأداء داخل مسار تدفق القيمة عن طريق المساعدة في إعداد المقاييس التشغيلية.
ج- توجيه السلوك نحو تحقيق المبادئ التي تقوم عليها بيئة التصنيع المرشد وذلك من خلال تركيز الضوء على التغير في مستويات المخزون إن وجد، فصل الطاقات والموارد غير المستغلة داخل مسار تدفق القيمة، تعزيز المسائلة المحاسبية، وبحث أسباب المشكلات التي حدثت واتخاذ الإجراءات التصحيحية فوراً أو خلال مدى زمني قصير جداً.

(٣) سمات نظام تكلفة تدفق القيمة

لعل السمة الأساسية لنظام تكلفة تدفق القيمة هي بساطة هذا النظام، وسعيه نحو التخلص من كل ما هو غير ضروري، وتنبع هذه البساطة من الجوانب **التالية (Kennedy, F. A., & S. K. Widener, 2005, P. 5)**

أ- صغر الفترة التكاليفية التي تعد عنها البيانات التكاليفية لتكون شهراً أو أسبوعاً.
ب- التخلص من معظم عمليات تخصيص التكاليف غير المباشرة.
ج- أن كل التكاليف التي يتم تحميلها على مسارات تدفق القيمة هي تكاليف فعلية ولا مكان للتكاليف المعيارية.
د- محدودية عدد مراكز التكلفة، فليس من الضروري أن يكون هناك عدداً كبيراً من مراكز التكلفة بناء على تحليل كل أنواع عناصر التكاليف، حيث يتم تجميع التكاليف بواسطة مسار تدفق القيمة، وكل مسار لتدفق القيمة يتضمن عدداً محدوداً جداً من مراكز التكلفة.
ه- عدم تجميع التكاليف الفعلية التفصيلية بواسطة المنتج أو الأمر الإنتاجي، وإنما من خلال التركيز فقط على مسار تدفق القيمة باعتباره وحدة التكلفة أو موضوع القياس التكاليفي، ويتم

حساب متوسط تكلفة الوحدة عن طريق قسمة التكاليف الكلية لمسار تدفق القيمة على عدد الوحدات التي تم شحنها للعميل

(٤) متطلبات تطبيق تكلفة تدفق القيمة:

لكي يعمل نظام تكاليف تدفق القيمة بفاعلية ينبغي توافر متطلبات تتمثل في الآتي: [٨]

١- تكون التقارير من جانب تدفق القيمة وليس من قبل الإدارات .
٢- الأفراد في الشركة يجب إسنادهم إلى فرق تدفق القيمة.
٣- عمليات الإنتاج يجب أن تكون تحت السيطرة مع تغيرات منخفضة.
٤- يجب أن يكون هناك متابعة دقيقة للحالات التي تخرج عن نطاق السيطرة والاستثناءات مثل الخردة أو إعادة صياغة العمل.
٥- المخزون يجب أن يكون تحت الرقابة الفعالة ومنخفضاً نسبيا أو منتظماً.

(٥) التمييز بين تكلفة الموارد بالقدر المتوافر وتكلفة الموارد بالقدر المستخدم:

يعتمد نظام تكاليف تدفق القيمة على ضرورة التمييز بين تكلفة الموارد بالقدر المستخدم وتكلفة الموارد بالقدر المتوافر على أساس أن تكاليف خلق القيمة لابد أن تعتمد على حصر تكاليف القدر المستخدم من الموارد، حيث يتم تقسيم الموارد إلى **مجموعتين (Cooper, Robin and Regine Slagmulder, 1999, p. 20) :**

المجموعة الأولى: موارد تقتنى عند الحاجة إليها As needed Basis أي أنها موارد تشترى عند الضرورة، وهي موارد بالقدر المستخدم ويطلق عليها موارد مرنة Flexible Resources.

المجموعة الثانية: موارد تقتنى على أساس الحالة As case Basis أي أنها موارد تشترى مقدما قبل الحاجة إلى استخدامها، وهي موارد بالقدر المتوافر ويطلق عليها موارد ملزمة (متعاقد عليه) Committed Resources.

فالمعلومات التي تتوافر عن تكلفة القدر المستخدم من الموارد المخصصة للنشاط، هي الأساس في دراسة تكاليف تدفق القيمة لتحديد هذه التكاليف داخل سلسلة تدفق القيمة.

وأخيراً وبعد أن إستعرض الباحث مجالات استخدام مدخل تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة فى صناعة حديد التسليح يقوم الباحث بدراسة حالة لاحدى شركات حديد التسليح ، للوقوف على مدى إدراك ذوى الصلة في الشركات الصناعية المصرية لهذا النظام وفلسفة تطبيقه ، وهذا ما سوف يتناوله الباحث في المحور القادم من البحث

المحور الخامس : دراسة حالة على احدى شركات حديد التسليح:

أولا : مناقشة المنهجية و الإجراءات الخاصة بالدراسة الميدانية :

والتي تشتمل على وصفا مفصلا للمنهجية و الإجراءات التي أُتبعت في تنفيذ البحث الميداني، كما تتطرق إلى شرح منهج الدراسة ووصف مجتمع وعينة الدراسة ، وإعداد الأداة الرئيسية للدراسة (دراسة الحالة) ، وفحص صدقها وثباتها ، و الإجراءات التي قام بها الباحث في تقنين أدوات الدراسة وتطبيقها كالأتي:

١-٥- منهجية الدراسة الميدانية:

من أجل تحقيق أهداف البحث واختبار فروضه تم الاعتماد على كل من:

أ- المنهج الاستقرائي :

والذي يتم من خلاله تحليل واستقراء أهم الدراسات والبحوث وذلك عن طريق مراجعة الكتب والبحوث والمقالات العربية والأجنبية ومستخلصات الندوات والمؤتمرات ذات الصلة بموضوعات البحث .

ب- تنفيذ دراسة استطلاعية حول موضوع البحث:

---

[8] **Ibid**,.P.29.

في البداية قام الباحث بتنفيذ مجموعة من اللقاءات خلال عينة عشوائية صغيرة من بعض مسئولي الإدارة المالية والتكاليف و مهندسي الإنتاج بالإضافة إلى مسئولي إدارة البحوث والتطوير في الشركة محل الدراسة ، وذلك للتعرف على مدى إدراكهم لفاعلية استخدام تدفق القيمة و تأثيره على خفض التكاليف وترشيد تكاليف الطاقة، حيث تم عرض مضمون الدراسة وطريقة تنفيذ الدراسة الاستطلاعية ، عقب ذلك تم اعداد مقابلات مخططة والملاحظة وتحليل الوثائق .

إضافة لذلك وتلافياً لما يسمى بالتباين المنهجي المشترك للأداة البحثية، فقد عمد الباحث إلى جمع البيانات المتعلقة بالمتغيرات المستقلة والتابعة الخاصة بالدراسة الحالية على فترات زمنية متباعدة وذلك لتقليل اتجاه مفردات العينة نحو السعي إلى تحقيق التماثل في الإجابات والحفاظ على تناسقها .

وبناء على ما سبق **يرى الباحث** أن هناك مبررا قويا لإقامة هذه الدراسة لمحاولة إيجاد إطار مقترح للعلاقة التأثيرية لاستخدام تدفق القيمة في خفض وترشيد تكاليف الطاقة.

ج- المنهج الاستنباطي : والذي من خلاله يتم وضع رؤية للربط بين المتغيرات لاستخدام تدفق القيمة في خفض وترشيد تكاليف الطاقة وسوف يتم ذلك عن طريق توجيه قائمة استقصاء للفئات المستقصى منهم فضلاً عن المقابلات الشخصية وذلك بهدف اختبار صحة أو خطأ الفروض التي يقوم عليها البحث.

- وصف أداة الدراسة الميدانية.

تتمثل أداة جمع البيانات التي اعتمد عليها الباحث في الحصول على البيانات الأولية اللازمة للدارسة الحالية في قائمة اسئلة طرحت فى المقابلات الشخصية ، تم إعدادها وتطوير العبارات الخاصة بها بناء على الاستعانة بالمقاييس التي وضعها الباحثون السابقون في مجال البحث، بالإضافة إلى نتائج الدراسة الاستطلاعية من خلال رأى المستقصى منهم ، وقد قام الباحث بمقابلة المسئولين بالشركة محل دراسة الحالة والرد على استفساراتهم وتجميعها ثم إجراء عمليات تفريغ وتحليل البيانات وتحليل النتائج

٢-٥- مجتمع وعينة الدراسة الميدانية.

أ- مجتمع الدراسة

تحقيقًا لأهداف الدراسة يتكون مجتمع الدراسة من شركة من اكبر الشركات الصناعية العامله في مصر فى مجال حديد التسليح والصلب ، وقد تم اختيار فئات المستقصى منهم لمجتمع الدراسة من الفئات التالية :

أ- مسئولي الإدارة المالية والتكاليف بالشركة.
ب- مهندسي الإنتاج في الشركة.
ج- مسئولي إدارة البحوث والتطوير بالشركة.

وبذلك يكون الباحث قد تأكد من صدق وثبات أداة الدراسة بالإضافة إلى المقابلة مما يجعله على ثقة بصحة ادوات دراسة الحالة وصلاحيته لتحليل النتائج والإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

٣-٥- متغيرات الدراسة :

يحتوي هذا البحث على نوعين من المتغيرات، هما:

[١] المتغير المستقل: و يتمثل في استخدام نظام تدفق القيمة

[ب] المتغيرات التابعة:

و يعبر عنها بالمتغيرات الخاصة بخفض وترشيد تكاليف الطاقة .

فروض الدراسة والتاكد من توافر البيانات:

فى ضوء طبيعة مشكلة البحث وأهميته وأهدافه فإن الفرض الرئيسى للبحث يتمثل فى :

الفرض العدمى الرئيسى : لا يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين ترشيد تكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح .

الفرض البديل الرئيسى : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين ترشيد تكاليف الطاقة فى قطاع حديد التسليح.

وينبثق عن الفرض الرئيسى الفروض الفرعية التالية :

الفرض العدمى الأول : لا يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين مؤشرات التنمية فى قطاع حديد التسليح.

الفرض البديل الأول : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام مدخل تدفق القيمة وبين مؤشرات التنمية فى قطاع حديد التسليح..

الفرض العدمى الثانى : لا يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا الترشيد على زيادة كفاءة تكاليف الطاقة فى صناعة حديد التسليح

الفرض البديل الثانى : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا الترشيد على زيادة كفاءة تكاليف الطاقة فى صناعة حديد التسليح.

الفرض البديل الثالث : لايوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام نظام تكاليف تدفق القيمة في ظل مبادئ التصنيع المرشد إلى تقليل الفاقد في العملية الإنتاجية.

الفرض البديل الثالث : يوجد تأثير معنوى ذو دلالة إحصائية بين استخدام نظام تكاليف تدفق القيمة في ظل مبادئ التصنيع المرشد إلى تقليل الفاقد في العملية الإنتاجية. يؤدى دراسة بيئة التصنيع في ظل مدخل الترشيد إلى معرفة نظام التكاليف الملائم لترشيد التكاليف.

وسيحاول الباحث اثبات هذه الفروض من خلال هذه الدراسة والمحاور السابقة كالتالى:.

٤-٥اختيار القطاع محل الدراسة:

٤-٥ اختيار القطاع الصناعي محل التطبيق:

يقوم الباحث بتطبيق المدخل المقترح للبحث على إحدى القطاعات الصناعية الحيوية وهو قطاع صناعة الحديد والصلب، وتكمن أهم الأسباب الرئيسية لاختيار ذلك القطاع في النقاط الهامة التالية:

١-٤-٥-أهمية صناعة الصلب في مصر ودورها في تنمية الاقتصاد القومي، وترجع أهمية صناعة الحديد والصلب كقطاع له دور مؤثر في التنمية لارتباطها الوثيق بالعديد من الصناعات الأخرى والتي تتمثل في:

أ- صناعات مغذية لصناعة الصلب مثل صناعة التعدين والحراريات والسبائك الحديدية.

ب- صناعات مستهلكة لمنتجاتها من أهمها صناعة السيارات والسفن والأجهزة المنزلية والمعلبات وصناعة المعدات والعديد من الصناعات الهندسية الأخرى.

ج- الارتباط الوثيق بين صناعة الصلب ومشروعات المرافق والخدمات مثل مشروع المياه والصرف الصحي والتي تستخدم مواسير الصلب بالإضافة إلي قطاع البترول والغاز الطبيعي الذي يستهلك عادة كميات كبيرة من مواسير الصلب في عمليات الحفر والاستكشاف وخطوط النقل.

د- استهلاك الصناعات الهندسية وقطاع البترول ومرافق المياه والصرف عادة في منتجات الصلب المسطحة .

ه- استهلاك قطاع التشييد والإسكان لمنتجات الصلب في صورة منتجات طولية.

و- وجود الكثير من المشاكل التي تعانيها هذه الصناعة في مصر مما أثر على تقدمها وتطويرها.

ز- اعتمادها على الأيدي العاملة بدرجة كبيرة وكفاءة الآلات.

حـ - طبيعة الصناعة وتسلسل عملياتها مما قد يؤدي إلى وجود الفاقد والعوائق التي تعوق العملية الإنتاجية.

٢-٤-٥- اختيار الشركة محل التطبيق(دراسة الحالة):

لقد قام الباحث باختيار هذه الشركة **(س)** رفضت الافصاح عن اسمها لضمان المنافسة- نظرا لتوافر بها مجموعه من العوامل والمتغيرات التي تدور حولها الدراسة من أهمها:

أولا: البيئة التنافسية المحيطة بالوحدة الاقتصادية: يتم تسويق منتجات الوحدة الاقتصادية في ظل إمكانيات المنافسة المحلية من الحديد والصلب، كذلك المنافسة الخارجية مع الشركات عالمية خاصة التركية حيث تقوم الوحدة بالتصدير لدول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

ثانياً: طبيعة العملية الإنتاجية: تقوم العملية الإنتاجية على إنتاج منتج رئيسي و٣ منتجات فرعية مع تنوع شكل المخرجات، كذلك يعتمد الإنتاج في الوحدة الاقتصادية على الأيدي العاملة بدرجة كبيرة وكفاءة الآلات، كما أن طبيعة الصناعة وتسلسل عملياتها مما يؤدي إلى وجود الفاقد والعوائق التي تعوق العملية الإنتاجية.

٣-٤-٥--تاريخ واسم الشركة:

تأسست الشركة وهي شركة **(س)** شركة مساهمة مصرية في عام ١٩٨٢ كشركة استثمارية مشتركة وفقا لأحكام القانون رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٤ المعدل بقانون الاستثمار رقم ٢٣٠ لسنة ١٩٨٩ والمستبدل بقانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ وذلك باسم شركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب وتم التسجيل بالسجل التجاري تحت رقم ١٠٤٩١٨ بتاريخ ١٧ يوليو ١٩٨٢.

وبناء على موافقة الجمعية العامة الغير عادية بتاريخ ٢ يناير ٢٠٠٦ على تعديل المادة الثانية من النظام الأساسي للشركة وقرار رئيس الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة رقم ٢/٤٠٥ لسنة ٢٠٠٦ ليصبح اسم الشركة شركة س – الإسكندرية (ش.م.م)، وقد تم إثبات ذلك التعديل في كل من النظام الأساسي للشركة والسجل التجاري في ٢٦ فبراير ٢٠٠٦ وقد تم نشر هذا التعديل بصحيفة الاستثمار في العدد رقم ١٤٠٧ بتاريخ ١٨ مارس ٢٠٠٦.

٤-٤-٥-أغراض الشركة:

يتمثل الغرض الرئيسي للشركة إنتاج وتشكيل وتصنيع الحديد والصلب بكافة أشكاله وأنواعه، إنتاج وتصنيع السلع الوسيطة ومستلزمات الإنتاج اللازمة لصناعة الحديد والصلب، شراء وبيع وتسويق والإتجار في خامات ومنتجات الحديد والصلب والسلع الوسيطة ومستلزمات الإنتاج اللازمة لصناعة الحديد والصلب وفيما يتعلق بإنتاج المصنع.

٥-٤-٥-مدة الشركة:

تحددت الشركة بـ٥٠ سنة تبدأ من تاريخ التسجيل بالسجل التجاري في ١٧ يوليو ١٩٨٢ تحت رقم ١٠٤٩١٨.

٦-٤-٥-- رأس مال الشركة:

يبلغ رأس مال الشركة المرخص به مبلغ ١.٥ مليار جنيه مصري متمثل في ١٥ مليون سهم قيم السهم الاسمية ١٠٠ جنيه مصري طبقا لقرار الجمعية العامة غير العادية بتاريخ ١٠ أكتوبر ١٩٩٩ الصادر بشأنه قرار الهيئة العامة للاستثمار رقم ٣٥٢ لسنة ٢٠٠٠ وتم التأشير في السجل التجاري بتاريخ ٩ فبراير ٢٠٠٠.

كما بلغ رأس المال المصدر والمدفوع في ٣١ ديسمبر ٢٠١٥ مبلغ ١.٣٣٦.٤٤١.٣٠٠ جنيه مصري موزع على ١٣.٣٦٤.٤١٣ سهم ، القيمة الاسمية للسهم ١٠٠ جنيه مصري.

٧-٤-٥-طبيعة منتجات الشركة:

تقوم الشركة بوضع خط الإنتاج طبقا لمتطلبات السوق حيث يتم إنتاج أنواع مختلفة من الحديد الصلب، ويمكن حصر تلك المنتجات كالتالي:

١- حديد مختزل: وهو ما يسمى بالحديد الإسفنجي ويقوم بإنتاجه ٣ مصانع لاختزال الحديد بطاقة إنتاجية ٢٤٠٠ ألف طن سنويا ويتم استخدامه بالكامل في عمليات الشركة المختلفة.

٢- مربعات الصلب: ويتم الإنتاج بطاقة إنتاجية ١٩٠٠ ألف طن تستخدم في مصانع الدرفلة بالكامل.
٣- حديد تسليح: ويتم إنتاجه عن طريق عدد ٢ مصنع للدرفلة (أطوال) بطاقة إنتاجية ٩٠٠ ألف طن، بالإضافة إلى عدد ١ مصنع لفائف بطاقة إنتاجية ٨٠٠ ألف طن.
٤- حديد مسطحات: وينتج عن طريق مصنع المسطحات ويتم الإنتاج بطاقة إنتاجية تبلغ مليون طن، وينقسم المصنع إلى ٣ وحدات، وحدة تنعيم أسطح بطاقة إنتاجية مليون طن، وحدة تحليل وتزييت بطاقة ٤٥٠ ألف طن، وحدة شرائح بطاقة ١٢٠٠ طن.

ثانيا:جمع وتحليل البيانت واستخلاص النتائج ووضع التعميمات:

١- <u>استثمارات الشركة:</u>

في إطار التوجه الاستراتيجي لشركة س للحفاظ على حصتها السوقية محليا وعالميا ومواجهة تحديات عدم القدرة على التوسع بمصانع الشركة بالدخيلة قامت الشركة بالاستثمار في عده شركات شقيقة وتابعة من اجل تحقيق الأهداف المذكورة وقد بلغت قيمة استثمارات الشركة في ٣١ ديسمبر ٢٠١٣ مبلغ ١٨٧٤ مليون جنيه مصري.

وفيما يلي بيان بنسبة وقيمة الاستثمارات والتي تم إدراجها بالقوائم المالية وذلك خلال العام المنتهي في ٣١ ديسمبر ٢٠١٥

اسم الشركة	نسبة المساهمة	القيمة بالألف
استثمارات مالية في شركات تابعة		
شركة **(س)** لصناعة الصلب المسطح (ش.م.م)	%٤٤	١.٨٢٨.٤٦٤
شركة حديد للصناعة والتجارة والمقاولات "كونتراستيل" (ش.م.م)	%٩٠	٤٥.٠٠٠
استثمارات مالية في شركات شقيقة		
الشركة المصرية الألمانية لتسويق مسطحات الصلب (فرانكو-ش.ذ.م.م) – تحت التصفية	%٤٠	٧١.٩٤٧
شركة س – الدخيلة للحديد والصلب- مصر (EZDK)	%٥٠	٢٥.٠٠٠
استثمارات مالية متاحة للبيع		
الشركة العربية للصلب المخصوص (ش.م.م)	%٥	١٧.٧٢٦
شركة EZDK Steel UK LTD (تحت التصفية)	%٥٠	٥١٠

ثالثاً: تحليل المعلومات للنظام المحاسبي ونظام التكاليف الحالي لشركة س – الإسكندرية:

أ. <u>نتائج القوائم المالية:</u>

أظهرت الميزانية المستقلة عن عام ٢٠١٦ بعض النتائج الآتية:

- إجمالي الأصول طويلة الأجل ٢١٦٦٣٢٧٦٩١٤ جنيه مصري.
- إجمالي الأصول المتداولة ١٠٩٨٧٦٧٠٣٣٠ جنيه مصري.
- إجمالي الالتزامات طويلة الأجل ٦٣٨١١٢٧٥٥٤ جنيه مصري.

ويرجع ارتفاع قيمة الأصول طويلة الأجل إلى ارتفاع قيمة الأصول الثابتة والتي تبلغ ٢٠٩٩٦٧٩٧٩٠٨ جنيه مصري، بينما يرجع ارتفاع قيمة الأصول المتداولة إلى ارتفاع قيمة المخزون والتي بلغت ٤٤٧٩١١٩٩٩٠٤ جنيه مصري، كما يرجع ارتفاع قيمة الالتزامات طويلة الأجل إلى ارتفاع قيمة القروض والتسهيلات الائتمانية طويلة الأجل والتي تبلغ ٥٥٦٧٧٢٣٣٠٠ جنيه مصري.

وتشمل الأصول الثابتة البنود الآتية:

البنود	التكلفة	مجمع الإهلاك	صافي القيمة الدفترية
الأراضي	٦٨٥٧٢٤٢٤٢	-	٦٨٥٧٢٤٢٤٢
مباني وإنشاءات	٧٩٥٠٦٥١٣٩٧	٢٢٥٦٤٦٦٣٢٨	٥٦٩٤١٨٥٠٦٨
آلات ومعدات	٢٩٥٨٤٢٥٣٩٥٧	١٥٣٦٦٦٦٩٩٤٧	١٤٢١٧٥٨٤٠١٠
وسائل نقل وانتقال	٢٨٣٢٩٨٦٠٨	٢٩٣٠٨٠١٠٩	٨٠٢١٨٤٩٩
عدد وأدوات	٣٣٧١٤٥٨٨٢	١٠٤٤٢٤٨٣٧	٢٣٢٧٢١٠٤٥
أثاث ومعدات مكاتب	١١٥٧٣٥٧٨٥	٦٧٣٨٥٩٠١	٤٨٣٤٩٨٨٤
أثاث ومعدات حاسب آلي	١١٥٧٣٥٧٨٥	٦٧٣٨٥٩٠١	٤٨٣٤٩٨٨٤

هذا ويتم تحميل الإهلاك على قائمة الدخل وفقا لطريقة القسط الثابت على أساس العمر الإنتاجي المقدر لكل نوع من أنواع الأصول الثابتة، وفيما يلي بالأعمار الإنتاجية المقدرة:

بيان الأصل	العمر الإنتاجي المقدر (بالسنوات)
مباني وإنشاءات	
مباني الإدارة	٥٠
مباني المصانع	٣٣.٣
إنشاءات	٢٥
آلات ومعدات	
مصانع الاختزال المباشر	٢٥
مصانع الصهر والصب المستمر وكلسنة الجير	٢٠
باقي المصانع	٢٠
وسائل نقل وانتقال	
سيارات ركوب وانتقال	٥
دراجات بخارية ووسائل نقل داخلي	٤
دراجات	٢
عدد وأدوات	
عدد وأدوات	٤
أثاث ومعدات مكاتب	
أثاث ومعدات حاسب آلي	٦.٦
أثاث ومعدات مكاتب	١٠

ويفسر الباحث ما سبق أهمية الآلات والمعدات المستخدمة في الإنتاج في صناعة الحديد والصلب، وارتفاع تكلفة الصيانة وقطع الغيار الخاصة بها، حيث تمثل الآلات لشركة **(س)** للصلب خلال عام ٢٠١٦ نسبة ٧٣.٤% من الأصول الثابتة.

كما أظهرت قائمة الدخل المستقلة عن عام ٢٠١٦ بعض النتائج الآتية:

- مجمل الربح ١٨٣٩٩١٥٤٨٥ جنيه مصري
- نتائج أنشطة التشغيل ١٣٣٠٣٣٩٦١٤ جنيه مصري

(بعد طرح مصاريف البيع والتوزيع والمصروفات الإدارية والعمومية ومصاريف أخرى)

- صافي أرباح العام ٧٧٣٩٩٢٨٣٩ جنيه مصري.

(بعد طرح ضرائب الدخل والضريبة المؤجلة).

طبيعة المبيعات وتكاليف التشغيل والمؤشرات الرئيسية:

تمكنت الشركة من تحقيق قيمة مبيعات ١٦.٨ مليار جنيه مصري خلال عام ٢٠١٦ مقارنة بـ ١١.٤ مليار جنيه مصري لعام ٢٠١٥ .

أما فيما يتعلق بالتكاليف تمثل المواد الخام الجزء الأكبر من تكلفة المبيعات وتعد المرتبة الثانية من قيمة تكلفة المبيعات المصروفات الصناعية والقطع الغيار ،مما يدل على أهمية عنصر المواد الخام والآلات بالنسبة لصناعة الحديد والصلب.

وفيما يلي بيان تحليلي بالإيرادات والتكاليف لشركة العز الدخيلة للصلب- الإسكندرية خلال عام ٢٠١٦ وفقا للجداول الآتية:

القطاع	٢٠١٦	٢٠١٥
مبيعات منتجات	١٠.٦٣٨.٤٥٤.٧٨٧	١٢.١٢٧.٦٥٩.٧٦٩
مبيعات خدمات	٥.٠٧٠.٥٥٨	٢.٩٤٤.٠٨٤
إجمالي	١٠.٦٣٤.٥٢٥.٣٤٥	١٢.١٣٠.٦٠٣.٨٥٣

تكلفة المبيعات لشركة **(س)** للصلب خلال عامي ٢٠١٥-٢٠١٦

التكاليف	٢٠١٦	٢٠١٥
خامات وقوى محركة	٧.٦٠٤.٧٨٧.٩٦٥	٩.٧٠٧.١٥٣.٠٢٨
أجور ومرتبات	٥٧٠.٦٥٦.٦٨٦	٥٠٣.٠٧١.٢٩٧
تكلفة نظام المعاش التكميلي	٨.٢٥٠.٢١٣	١٠.٨٠٩.٩٧٠
مصروفات صناعية وقطع غيار	١.٠٢٧.٩١٦.٦٤٥	١.١١٩.١٠٥.٤٧٧
إهلاك الأصول الثابتة	٤٢٢.١٤٤.٧٧٦	٤٠٤.٥٦٠.٩١٤
الانخفاض في قيمة المخزون	-	٤٦٥.٣٥٤
التغير في المخزون التام وغير التام	١٨٦.٣٩٥.٦٠٠	(٥٢٨.٨٢٩.٥٨٢)
إجمالي تكلفة المبيعات	٩.٨٢٠.١٥١.٨٨٥	١١.٢١٦.٣٣٦.٤٥٨

إيرادات تشغيل أخرى لشركة **(س)**للصلب خلال عامي ٢٠١٥-٢٠١٦

إيرادات تشغيل أخرى	٢٠١٦	٢٠١٥
إيرادات بيع مواد خام وقطع غيار ومخلفات	٦.٠٠٧.٥٩٣	١١.١٨٨.٥٦٣
غرامات محصلة	٤.٢٩٠.٢١٤	١.٢٠٥.٢٦٤
إيجارات محصلة	٨١٢.٤٥٥	٧٨٥.٤٢٤
أرباح رأسمالية	-	١٢.٢٧٤.٢٨٨
أخرى	٥.٤٢١.٨٥٤	١٥.٤٧١.٦٧١
إجمالي	١٦.٥٣٢.١١٦	٤٠.٩٢٥.٢١٠

تكلفة البيع والتوزيع لشركة **(س)**للصلب خلال ٢٠١٥-٢٠١٦

مصروفات البيع والتوزيع	٢٠١٦	٢٠١٥
أجور ومرتبات	٣٤.٢٦٧.٣٦٥	٣٩.٠٩٠.٢١٩
تكلفة نظام المعاش التكميلي	٦٨٩.٥٧٠	٩٧٢.٦٩٣
مصاريف تصدير	٣٢.٣٩٩.٣٢٣	٥١.٣٢٤.٤٣٥
دعاية وإعلان	٢٧.٤٤٩.١١٨	٩.٩٦٦.٢٥٣
إهلاك الأصول الثابتة	٥.٣٥٨.٥٣٩	٢.٧٧٨.٦٠٣

أخرى	٦.٣٢٢.٠٨٣	٧.٧٥٤.٧٦١
إجمالي	١٠٦.٤٨٥.٩٩٨	١١١.٨٨٦.٩٦٤

تكلفة إدارية وعمومية لشركة س للصلب خلال عامي ٢٠١٥-٢٠١٦

مصروفات إدارية وعمومية	٢٠١٦	٢٠١٥
أجور ومرتبات	٢٠٠.٩٥٦.٤٨٢	١٧٨.٢٩٩.٥٩٦
تكلفة نظام المعاش التكميلي	٣.٣٧٣.٩٦٨	٤.٥٦٥.١١٩
إهلاك الأصول الثابتة	١٣.٠٩٨.٧٨٠	٩.٤٩٠.٦٠٣
صيانة وإصلاح	١٠.٢٤٨.٤٣٥	٨.٩٢٦.٧١٤
مياه وإنارة	٨.٢٩٨.٤٤٧	٨.٣٢٥.٧٧١
قطع غيار ومهمات	٢.٢٢٦.٥٨٥	١.٤٧٣.٢٠٩
استقبال وفنادق	٢.١٣٥.٤٤٥	١٢.٩٠٩.٣٦٣
مصروفات انتقال موظفين	٦.٦٩٠.١٢٦	٨.٣٦٣.٣٠٣
مصاريف تدريب	٢.٦٣٠.٧٨٥	٧.١٠٢.٤٥٣
مصاريف حراسة وامن ونظافة	١٥.٧١٣.٦٥٤	١٦.١٢٣.٧٨٠
خدمات إنتاج بالتكلفة للإدارة	٨.١٣٥.٦٧٥	٧.٦١٣.١٤٤
مصروفات برامج وحواسب	١١.٢٠٣.٣١١	١.٧٣١.١٩٩
ضريبة عقارية	٧١٩.٨٤٠	٤.٠٠٠.٠٠٠
أخرى	٣٣.٥٩٧.٨٧٣	٢٨.٦٣٧.٠٦٥
إجمالي	٣١٩.٠٢٩.٤٠٦	٢٩٧.٥٦١.٣١٩

تكلفة التشغيل الأخرى لشركة س للصلب خلال عامي ٢٠١٥-٢٠١٦

مصروفات تشغيل أخرى	٢٠١٦	٢٠١٥
تبرعات	١٨.١٤٢.٩٢٩	٣٠.٦٦٧.٦٢٤
مخصصات مكونة خلال العام	١٧.٠٠٠.٠٠٠	٨.٤٣٥.٢٢٩
خسائر اضمحلال في قيمة أرصدة مدينة	١.٢٠٨.٦٢٦	-
خسائر الانخفاض في قيمة مخزون قطع غيار	٢.٢٧٠.٤١٦	-
بدلات حضور ومصروفات أعضاء مجلس الإدارة وممثلي المساهمين	٨١٩.٥٠٠	٩٨٦.٠٠٠
غرامات مسدده	٣٤.٨٠٠	٧١٨.٦٦٨
خسائر رأسمالية	٣.٨٢٢.٠٢٥	-
مكافآت مستحقة عن أعوام سابقة	١٣.٩١٦.٥١٨	١٢.٢٧٩.١٣٧
أخرى	٩.٤٣٣.٩٠٣	٢.٠٠٤.٦٣٨
إجمالي	٦٦.٦٤٨.٧١٧	٥٥.٠٩١.٢٩٦

تكلفة المخزون لشركة س خلال عامي ٢٠١٥-٢٠١٦

المخزون	٢٠١٦	٢٠١٥
خامات رئيسية ومساعدة	٧٣٨.٧٧٧.٤٥٩	١.١٢٦.١٥٦.٥٥٨
قطع غيار ومهمات	٦٩١.٥٣٥.١٧٢	٧٢٤.٦٨٨.٦٠٢
إنتاج غير تام (أطوال)	٢٥٣.٥٦٧.٩٧٠	٢٦٦.١٩١.٣٦١
إنتاج تام (أطوال)	٣٦٣.٧٣٦.٧٣٧	٥٧٢.٣٣٦.٨٧٤
إنتاج غير تام (مسطحات)	٢٤.٥٣٨.٢١٩	٩.٥٤١.٤٧٠

إنتاج تام (مسطحات)	٢٩٠.٦٨٧.٠٦٧	٢٧٠.٨٥٥.٨٨٨
إجمالي	٢.٣٦٢.٨٤٢.٦٢٤	٢.٩٦٩.٧٧٠.٧٥٣

رابعا: استخلاص النتائج وتحليل و اثبات ا لفروض :

من خلال **استقراء الباحث** للبيانات والمعلومات المالية لشركة س–الإسكندرية، يمكن القول أن نظام التكاليف المطبق داخل الشركة لا يتعدى نظام التكاليف المعيارية من حيث استخدام النسب والمؤشرات المالية ونسب التغير وسنوات المقارنة في التحليل المالي وتقييم أداء الشركة، حيث يتم حساب تكاليف المنتجات طبقا لقوائم الخامات والعمالة والآلات (التكاليف الفعلية)، ثم مقارنتها بالتكاليف المعيارية المحددة مسبقاً واستخراج الانحرافات، ثم تقوم إدارة التكاليف بتحليل هذه الانحرافات (فجوة التكاليف) وبيان الانحرافات التي في صالح الشركة لتعزيزها، والانحرافات التي في غير صالح الشركة لمعالجتها، وهذا ما يستوجب استخدام انظمة حديثة للتكاليف لتخفيض تكاليف الطاقة بها .

و يرى الباحث انه في ضوء قياس التكاليف باستخدام نظام تكاليف تدفق القيمة سوف يدعم هذا النظام الذى يقوم على أساس تحميل مسار تدفق القيمة بالتكاليف الحادثة داخله والتي تتمثل في تكاليف المواد الخام، والمستلزمات السلعية والأجور الخاصة بجميع العاملين في المسار بصفة خاصة، وتكاليف الآلات الموجودة داخل المسار (تكلفة الإهلاك).

كما ان التكاليف الغير مباشرة إذا أمكن تحديد الجزء الحادث منها داخل المسار بسهولة ودقة فيتم تحميله على المسار، أما التكاليف الأخرى التي تحدث خارج المسار والتي لا ترتبط بشكل مباشر به (مثلاً: أنشطة الدعم) والتي تخدم جميع المسارات الموجودة بالشركة فيفضل عدم تحميلها للمسار بحيث تظهر في قائمة الدخل للمنشأة.

وفى ظل فروض بيئة التصنيع المرشد يفترض أنه لن يكون هناك مخزون بالشركة سواء من المواد الخام حيث يتم إرسال المواد الخام من المورد إلى المصنع (عنابر الإنتاج) مباشرة حيث يتم فحصها ويبدأ العمل عليها، كما لا يوجد مخزون بين الأنشطة أو الخلايا حيث يتم إعادة تنظيم الآلات داخل المسار بحيث يسمح بتدفق المنتج وحدة بوحدة داخل المسار دون الحاجة إلى انتظار وأيضاً تقليل عمليات المناولة، كما أن المنتج التام يتم شحنه إلى العميل بعد الانتهاء من إنتاجه وفحصه مباشرة دون حاجة إلى تخزينه مما يؤدى إلى عدم وجود وقت انتظار أو تعطل وعدم الحاجة إلى أماكن للتخزين.

أيضاً فإن تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة والقيام بعمليات الفحص أثناء التشغيل سيؤدى إلى عدم وجود وحدات معيبة حيث سيتم اكتشافها أثناء التشغيل وبالتالي يمكن إعادة تشغيله دون الحاجة للانتظار حتى تنتهي عملية التشغيل، ولا شك أن تحقيق كل ما سبق سيترتب عليه تخفيض التكاليف وبالتالي زيادة قيمة المنتج.

ويؤدي تطبيق نظام تكاليف تدفق القيمة على القضاء أو تخفيض على الوحدات المعيبة وتقليل كمية المخزون التي تعتبر فاقداً بالنسبة للشركة، وذلك من خلال رسم خرائط تدفق القيمة للوضع الحالي وتحديد المناطق المسببة للفاقد وحساب كمية المخزون اللازمة للعملية الإنتاجية وتقليلها بقدر المستطاع، ومن ثم رسم خرائط تدفق القيمة المستقبلية.

وقد حدد Mclachin, R. فكر إدارة العمليات اثنين وعشرون رافداً أو ممارسة فردية من ممارسات بيئة التصنيع المرشد **(Mclachin, R.,1997, PP. 286-290)** ثم قام **(Shah, R., & P. T. Ward,2003,p. 140-149)** بتجميع هذه الروافد أو الممارسات الفردية في أربعة حزم Bundles أساسية مترابطة ومتسقة داخلياً، من أهم هذه الحزم الأربعة وروافدها الاثني والعشرين:

نظام الإنتاج والتخزين الآني:

يعكس النظام الآني فلسفة إنتاجية تقوم على الوصول إلى مستويات صفرية للمخزون بكل أنواعه، مع التخلص النهائي من كل أشكال الضياع.

ويوجد شكلين أساسيين من أشكال الضياع هما مخزون الإنتاج تحت التشغيل والتأخير غير الضروري في زمن التدفق، هذين الشكلين يمكن خفضهما بتنفيذ الممارسات الفرعية التالية المرتبطة بتدفق الإنتاج والتي تدخل تحت حزمة النظام الآني:

١. تناسق حجم الموارد المتاحة مع متطلبات العملية التشغيلية.
٢. خفض زمن التشغيل.
٣. زيادة سرعة معدل التبادل Changeover لخفض مخزون الإنتاج تحت التشغيل.
٤. تنظيم الموارد الإنتاجية الموجهة لمنتج معين أو مجموعة متماثلة من المنتجات داخل الخلية الصناعية بصورة تسهل تدفق المنتجات دون أي قدر من الضياع وهو ما يطلق عليه Cellular Manufacturing.
٥. إعادة هندسة عملية الإنتاج دورياً أو كلما تطلب الأمر ذلك.
٦. إزالة القيود أو نقاط الاختناق وتحقيق التوازن في الطاقات الإنتاجية المتاحة داخل مسار تدفق القيمة، وهو ما يطلق عليه تمهيد الإنتاج Production Smoothing.
٧. نظام السحب Pull System.
٨. نظم الإنتاج المركزة Focused Factory Production .
٩. استراتيجيات التصنيع خفيفة الحركة Agile Manufacturing Strategies.
١٠. المقاييس المتعلقة باستمرار تدفق الإنتاج.

خامسا: نتائج تطبيق نظام تكاليف تدفق القيمة:

أدى تطبيق نظام تكاليف تدفق القيمة إلى:

١. اتضح أن هناك مبيعات مخلفات تقدر بمبلغ ٣٦٦٠٠١ جنيه مقابل مبيعات المنتجات بمبلغ ٦٧٠٣٧٢٦٠٦ جنيه، وان مبيعات مخلفات المسطحات تقدر ١٣٤٦٣١جنيه مقابل مبيعات منتج الحديد مسطحات ٢١٦٥٨٧٨٣٩جنيه، يمكن تخفيضها وزيادة مبيعات المنتجات.
٢. هناك مخزون الخاص بقطاع الأطوال يبلغ ٢١١٣٠٦٦٤جنيه إنتاج غير تام و٣٠٣١١٣٩٥جنيه إنتاج تام، إما بالنسبة لقطاع المسطحات يتضح أن مخزون الإنتاج الغير تام يبلغ ٢٠٤٤٨٥٢ جنيه ومخزون إنتاج تام ٢٤٢٢٣١٧٢ جنيه، يمكن تخفيضة لانه يعد فاقد إنتاج.
٣. توفير معلومات وقتية تساهم في الرقابة على العمليات عند حدوث تجاوز في الأداء ، ومن ثم اتخاذ إجراءات تصحيحية بشكل سريع دون الانتظار لنهاية الشهر لدراسة تقارير الانحرافات.
٤. توجه المقاييس التشغيلية أفراد تيار القيمة عند أداء العمليات اليومية نحو تحقيق أهداف المنشاة الاستراتيجية ومدى نجاحهم في استبعاد أنشطة الفاقد وتحديد فرص التحسين الممكنة.
٥. تخفيض زمن أداء العمليات التي تمثل نقاط اختناق من خلال إعادة تصميم العملية للسماح بانسيابية العمل وتسريع معدل التدفق.
٦. تحسين مستويات الجودة لتخفيض معدل الوحدات المعيبة الذي يعد فاقدا في العمليات الإنتاجية، ومن ثم انخفاض متوسط تكلفة طن الحديد .
٧. في ضوء تحقيق الوفورات المستقبلية في تخفيض الفاقد من مخزون ووحدات معيبة وتخفيض زمن أداء العمليات ، يمكن استغلال العمالة الفائضة في زيادة الأعمال مستقبلا في ضوء تقديرات مسئولي البيع والتسويق.

ويعتبر قياس التكاليف بإستخدام نظام تدفق القيمة – الذى ظهر فى السنوات الاخيرة فى الفكر المحاسبى موضوع المحاسبة الرشيقة بوصفها طريقة ملائمة لبيئة الانتاج الموجه بواسطة العميل وتم تناولها بالدراسة والتحليل من زوايا مختلفة، وتعد علاقة المحاسبة الرشيقة بنظم التكاليف وقياس الأداء واحدة من أهم مجالات اهتمامها حيث توصف المحاسبة الرشيقة وفقا لذلك بأنها مدخل يتناول بصورة مبسطة الأحداث التى تدور ما بين مدخلات ومخرجات عملية الانتاج، وتتبع التكاليف فى أقل زمن ممكن، حساب تكلفة الخامات بمجرد صرفها للإنتاج، واستبعاد بعض أوامر العمل، متابعة العمليات والتقرير عن اية انحرافات (زاهر اكرامى جمال، ٢٠١٤، ص:٧٠).

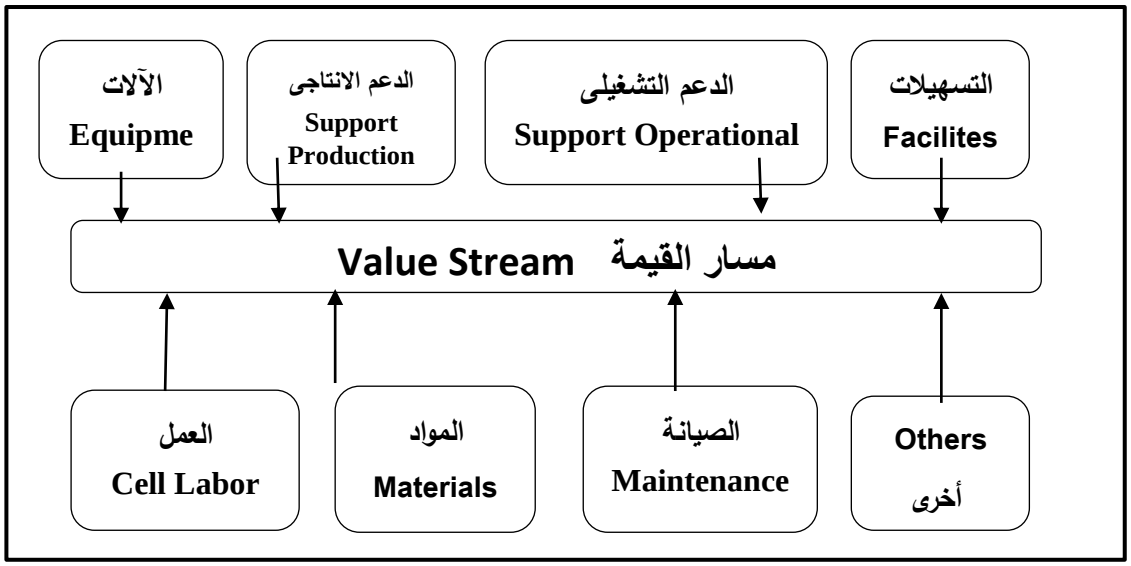
كما ان المحاسبة الرشيقة مع طريقة تكاليف مسار القيمة (VSC) بوصفها أحدى أدواتها وهى طريقة تكاليفية مستحدثة تهدف إلى مساندة تكوين القيمة للعملاء من خلال تتبع المصروفات الفعلية على مسارات القيمة بدلا من تخصيصها على المنتجات والخدمات والاقسام. وتسعى للحد من عمليات التخصيص التعسفى للكتاليف من خلال التقليل من عملية التخصيص باستخدام معدلات التحميل، إذ يتم احتساب تكاليف مسار القيمة بصورة دورية ويدخل فى تحديدها جميع عناصر تكاليف مسار القيمة، كما أنها طريقة لا تعترف بالفصل بين التكاليف المباشرة وغير المباشرة اذ أن جميع التكاليف التى تقع فى حدود نطاق مسار القيمة تعد كلفا مباشرة وأن التكاليف التى لا تقع ضمن نطاق مسار القيمة لا تدخل فى عملية الاحتساب ضمن هذه الطريقة **(Maskell Brain, Baggaley Bruce, 2004, p: 79).**

و تهدف هذه الطريقة إلى تحديد كلفة مكونات القيمة حيث تظهر مجمل النفقات التى أنفقت لأجل انشاء الارتباطات بين هذه المكونات والتى تشمل أجور العمال ومصاريف دورة التصنيع و مصصاريف المواد وادارتها، أو النفقات التى ترتبط بخصائص القيمة التى يرغبها العميل من خلال تنظيم تدفقات العمل والمواد والمعلومات التى تتعلق بالمنتج والتى يمكن تسميتها بتكلفة المنتج أو (قيمة التبادل للمنتج) **(Tsigkas Alexander C, 2013, p: 132).**

ويقدم الشكل التالى عرضاً توضيحياً عن ارتباطات تدفقات القيمة المختلفة بمسار القيمة حيث يمكن تتبع عناصر التكلفة مباشرة على مسار القيمة باستثناء تكاليف التسهيلات والمرافق وفيما يأتى توصيفاً لتدفقات القيمة الرئيسية وعلى النحو التالى**(Stenzel Joe, 2007, Pp 158-159):-**

شكل رقم (٢)

يوضح تكاليف المسار القيمة



المصدر:

Source: Hansen Don .R , Mowen Maryanne .M , Guna liming," Cost Management :Accounting and Control", 6th edition, South Western, Cengange Learning, 2009, p572.

- **ا-تكاليف العمل (الاجور)** : يتم الحصول على تكاليف العمل مباشرة من نظام الرواتب وسجلاته ولا حاجة لتتبع عنصر الاجور لأوامر العمل وتحديد العمل الذى استفادت منه اوامر معينة باستخدام المستندات والسجلات والتقارير، ولا يوجد مبرر للتمييز بين العمل المباشر وغير المباشر فى مسار القيمة أو حتى التمييز بين انشطة عمل محددة للعمال، لأن تكاليف وظائف الصيانة والجودة والهندسة وإدارة المواد والجدولة وتخطيط الانتاج والمشتريات جميعها تعد تكاليفها مباشرة. وقد يحدث فى حالة تتبنى المنشأة مسار القيمة مما يجعلها تكاليف مشتركة، وإن المدخل المفضل للتعامل مع تكاليف الدعم الانتاجى هو تعيين هذه الخدمات مباشرة على مسار القيمة وإدخال الأفراد الذين يؤدون هذا الدعم ضمن مسارات القيمة، لذا فإن جميع هذه التكاليف سوف يتم تعيينها وحتى لو لم يتم تعيين الموظفين على مسارات القيمة لأسباب تتعلق بالتعقيدات أو أسباب أخرى يتم التعامل معها باستحداث معدل تحميل بسيط لتكاليف الوظائف والخدمات الساندة وهذا يعد مقبولاً فقط عندما يستخدم مسار القيمة للمرة الأولى.

- **ب-تكاليف المواد:** يتم احتساب تكاليف مواد مسار القيمة على أساس كمية المواد الفعلية المستخدمة فى عمليات مسار القيمة والتى يمكن أن تستند إلى كمية المواد المشتراة فعلياً أو الكمية الصادرة فعلاً إلى مسار القيمة من مخزون المواد الأولية ويفضل أن تكون مخزونات المواد الخام والانتاج تحت التشغيل فى أدنى مستوياتها فإذا كانت مستويات المخزون منخفضة فغن المواد المشتراة خلال الأسبوع سوف تدخل الاستخدام بسرعة وسوف تعكس بدقة تكلفة المواد المستخدمة فى الإنتاج خلال الأسبوع.
- **ج-تكاليف الآلات :** لأغراض احتساب تكاليف مسار القيمة تتكون تكاليف الآلات من اهلاك الآلات وتكاليف قطع الغيار والصيانة واللوازم الاخرى. ويمكن أن يحتسب اهلاك الآلات من سجلات الموجودات وفقاً لنظام الاهلاك، أما تكاليف تشغيل الآلات مثل الأدوات الاحتياطية والصيانة واللوازم فانها تحمل على مسار القيمة كجزء من تكلفة الآلة إذا كان من السهل تحديدها فى سجل الأستاذ على أنها تخص مسار قيمة محدد، وبعض هذه التكاليف لا يمكن تحديد أنها ترتبط بآلة محددة بسهولة مثل الوقود والاجزاء الاحتياطية المشتركة بين عدد من الآلات فى مثل هذه الحالة يمكن اعتبار هذه المصروفات مشتركة وتخصص على مسار القيمة باستخدام أساس بسيط. ومن جهة أخرى هناك بعض الآلات ذات المنافع المشتركة التى يتطلب أن تخصص بين جميع مسارات القيمة مثل أفران المعالجة الحرارية ومنظومات التدفئة والتبريد وأجهزة الفحص والمختبرات المركزية والتى تختلف تكاليفها حسب طبيعة الصناعة.
- **د-تكاليف التسهيلات والمرافق** : وتشتمل (الاهلاك ، الايجار ، التأمين ، الضرائب العقارية ، والاصلاحات والصيانة) التى تتعلق بالمرافق والمبانى والتى يتم تخصيصها على مسارات القيمة باستخدام أساس مساحة مسار القيمة حيث يتم تقسيم اجمالى تكاليف المرافق والتسهيلات على مساحة المعمل للحصول على معدل تكلفة للمتر الرابع الواحد ثم يضرب بالمساحة المستغلة فى مسار القيمة لتحديد نصيبها من تكاليف المرافق والتسهيلات وهذا يعد عملية التخصيص الوحيدة التى يجب ان تجرى فى طريقة تكاليف مسار القيمة وذلك لتشجيع فريق مسار القيمة على استخدام مساحة أقل لأغراض خفض التكلفة.
- **هـ-التكاليف الأخرى** : وتشمل جميع عناصر التكاليف التى تقع ضمن نطاق مسار القيمة والتى لا تبوب ضمن ما تقدم من عناصر تكاليف الأخرى مثل النفقات الإدارية والأدوات والتجهيزات المكتبية وغيرها.

ويتضح مما تقدم أن هناك تدفقات رئيسية للقيمة (تكلفة المواد، تكاليف الأجور، تكلفة الآلات) وتدفقات فرعية لعناصر التكاليف الآخرى يشمل تكاليف المرافق والتسهيلات والتكاليف الإدارية ، وأن تجميع تكاليف هذه العناصر يجب أن يتغير بحيث يتم على أساس مسار القيمة وليس على مستوى الوظائف ويوضح الجدول التالى نموذجاً لتجميع عناصر هذه التكاليف كما يلى:-

جدول (١) تجميع مقترح لتكاليف مسار القيمة

تكاليف مسار القيمة المنتج / المنتجات للأسبوع ..... من شهر ..... سنة					
البيان	**تكلفة المواد**	**الرواتب/الاجور**	**الآلات والمعدات**	**تكاليف آخرى**	**الإجمالى**
استلام الاوامر **تخطيط الانتاج** **المشتريات** **الانتاج** **رقابة الجودة** **التعبئة والتغليف والشحن** **المحاسبة والمعلومات**					
الاجمالى					

وفى ضوء هذه القائمة يتم اعداد قائمة الإيرادات والتكاليف لمسار القيمة وعرضها على الإدارة لاستخدامها فى متابعة أداء مسار تدفق القيمة فى المنشأة، ويوضح الجدول الآتى قائمة ايرادات وتكاليف على أساس مسار تدفق القيمة.

جدول (٢) قائمة مقترحة لاايرادات وتكاليف مسار القيمة

البيان	**جزئى**	**كلى**
ايراد المبيعات		**Xxx**
عناصر تكاليف مسار القيمة		
تكاليف المواد	**xxx**	
تكاليف العمل	**xxx**	
تكاليف الآلات	**xxx**	
التكاليف الآخرى	**xxx**	
اجمالى التكاليف		**(xxx)**
الارباح قبل التغير فى المخزون		**xxx**
التغير فى مخزون الانتاج التام		**xxx**
أرباح مسار القيمة		**xxx**

تعذر الحصول على بيانات فعلية لهذا الجزء من الشركة (س) محل دراسة الحالة.

ويرى الباحث إن قائمة الايرادات والتكاليف يجب أن تتغير بما ينسجم مع مقهوم مسار القيمة غذ إن قوائم التكاليف التقليدية تخفى تأثير التغير فى المخزون على الربح وهى معقدة ويتم إعدادها وفقا لفترات زمنية متباعدة، مما يؤدى إلى فقدان المعلومات التى تحتويها لاهميتها، فى حين أن قائمة تكاليف مسار القيمة توفر معلومات تكاليفية سهلة الفهم ويتم إعدادها أسبوعيا وعرضها على إدارة مسار القيمة ونظرا لما تحتويه من معلومات تتسم بالوقتية والملائمة فهى توفر رقابة جيدة على التكاليف بسبب قصر فترة إعدادها، كما أنها تتيح إمكانية الحصول على معلومات مركزة ودقيقة لم يكن متاح الوصول إليها سابقا أهمها **(Huntzinger James R, 2007, P: 177).**

- التكلفة الفعلية للمنتج
- اجراء التسويات الشهرية للتكاليف المستهدفة للمنتج او لأحد اجزائه
- عمل مقارنات دقيقة بين تكاليف انتاج المنتج أو أحد اجزائه مع تكلفة التجهيز من الخارج

- توفير معلومات سهلة الفهم للعاملين فى الورش الانتاجية
- المقارنة بين التكاليف الفعلية للمنتح أو اجزائه فى نفس الفترة أو مع الفترات المختلفة
- كمية الانخفاض قى مخزون الانتاج التام والانتاج تحت التشغيل وتكاليف الأنشطة غير المضيفة للقيمة.

كيفية تحديد تكلفة وحدة المنتج فى طريقة تكاليف مسار القيمة

يتم احتساب تكلفة وحدة المنتج فى طريقة تكاليف مسار القيمة باستخدام معدل تكلفة فعلية يتم تحديده وذلك من خلال قسمة التكاليف الفعلية لمسار القيمة على الكميات المشحونة بدلا من المنتجة؛ لأن ذلك يحفز المديرين على تخفيض مخزون الانتاج التام، فإذا تم شحن كميات أكثر فإن معدل تكلفة الوحدة سينخفض وإن المخزون سينخفض وإذا تم انتاج كميات كبيرة وشحن كيات أقل فإن تكلفة الوحدة سوف تزداد لأن تكلفة الانتاج للوحدات المنتجة والمباعة تم اضاقتها للبسط مما يخلق عاملا مثطبا للإنتاج لأغراض التخزين.

وفى بعض الحالات يتم تحديد معدل تكلفة المنتج باستخدام تكاليف التحويل (Conversion costs) بدلا من التكاليف الكلية لمسار القيمة وذلك عندما تتباين تكلفة المواد بشكل كبير بين المنتجات على الرغم من أن تكلفة المنتج الفعلية يتم تحديدها أسبوعيا إلا أن البعض يوصى باستخدام معدل تكلفة مستمر (Rolling Rate) لثلاثة أشهر لأغراض التسعير والقرارات القصيرة الأجل وتخطيط الارباح بالشكل الذى يبقى معلومات التكاليف تتسم بالحداثة ومستندة إلى موازنة فعلية للمصروفات وبعيدة عن التقلبات فى الأسواق والعوامل الموسمية لا تتأثر بكفاءة العمليات **(Kennedy Frances A., Huntzinger Jim, 2005, p: 36)** .

كما إن معلومة معدل التكلفة تكون مفيدة فى حالة انتاج منتجات متماثلة تستهلك الموارد بنسب متماثلة تقريبا اذا كان المزج الانتاجى ثابتا نسبيا. ففى حالة كون المنتجات متشابهة تماما فان متوسط تكلفة المنتج سوف يقترب من تكلفة المنتج الحقيقة. وإذا كان المزج الانتاجى ثابتا عليه فان الاتجاه فى متوسط التكلفة الفعلية للمنتج بين الفترات يعد مقياسا معقولا للتغير فى الكفاءة الاقتصادية. اما فى حالة كون المنتجات متباينة وتعكس اختلافات كبيرة فى التصميم عليه فان معدل التكلفة لا يمثل معيارا جيدا لقياس كفاءة مسار القيمة وكذلك لا يعكس التكاليف الحقيقية للمنتجات الفردية وفى هذه الفردية وفى هذه الحالة فإن هناك حاجة لمداخل أخرى فى احتساب التكاليف توفر مستويات أكثر تفصيلا وتتسم **بالدقة (Hansen Don .R, Mowen Maryanne .M, 2007, Pp 735-736)**

ويرى الباحث أن هذا يمثل انتقادا لطريقة تكاليف مسار القيمة حيث تتطلب فى هذه الحالة استخدام طرق تخصيص التكاليف مثل مدخل التكلفة على أساس الأنشطة (ABC) لمعالجة مشكلة التفاوت فى استهلاك موارد مسار القيمة مما يفقد هذه الطريقة بريقها كونها تتسم بالبساطة والسهولة من جهة ، ويمثل عودة إلى الوراء فى استخدام طريق تخصيص التكاليف التى سبق أن تم انتقادها من قبل مؤيدى هذه الطريقة من جهة أخرى.

كما يتضح للباحث من الجداول السابقة أن هناك علاقة طردية قوية بين كل من (اسلوب تدفق القيمة وتخفيض وترشيد تكاليف الطاقة ، المخزون الفائض عن الحاجة مما يؤدي إلي خفض نسب الفاقد و التالف و تدني نسب المعيب من المواد والأجزاء و انخفاض نسب تكدس المنتجات، وبالتالي إلي خفيض نسب التالف و القضاء علي الإسراف من خلال استبعاد الأنشطة غير الضرورية بالإضافة إلى استقطاب الكفاءات العالية مما ينعكس علي جودة المنتجات وبالتالي خفض نسب التالف) و بين تطبيق نظام التكاليف المعيارية المطبق بالشركة حاليا وفي الشركات

الصناعية المماثلة لقطاع حديد التسليح واستخدام نظام تدفق القيمة المقترح والذى يكمن تعميمة واثبات صحة فروض الدراسة.

٧- الخلاصة والنتائج والتوصيات

في المباحث السابقة تم تقديم الإطار النظري للبحث ودراسة الحالة، وفي هذا الجزء سوف يتناول الباحث الخلاصة والنتائج والتوصيات.

أولاً: الخلاصـــة:

أدت التطورات التكنولوجية في أساليب ونظم الإنتاج إلى خلق بيئة إنتاجية خالية من الفاقد تعمل على تعظيم القيمة المقدمة للعميل وتقليل الفاقد في العملية الإنتاجية، مما أدى إلى ضرورة البحث على نظم تكاليفية مختلفة تهدف إلى تحقيق متطلبات تلك البيئة الإنتاجية الجديدة وتوفر معلومات عن العمليات الإنتاجية مما يؤدي إلى ترشيد التكاليف.

لذا كان موضوع البحث **استخدام مدخل تدفق القيمة فى ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة في صناعة حـديد التسليح** ، حيث تناول الباحث في **المحور الأول وعنوانه " تكاليف الطاقة وصناعة حديد التسليح وتخضيرها"** نبذة عن صناعة الحديد فى القطر المصرى والتحديات التى تواجه تلك الصناعة والأساليب المتبعة من أجل تخضير تلك الصناعة وترشيد تكاليف الطاقة الخاصة بها ، و عرض الباحث فى **المحور الثانى الدراسات السابقة وقام باشتقاق فروض البحث**، وتطرق الباحث فى **المحور الثالث وعنوانه "الملامح الرئيسية لنظام تكاليف تدفق القيمة "** لمقومات، أهداف، سمات، أسس، ومتطلبات تطبيق هذا النظام.

وانتهى الباحث في **المحور الرابع والأخير بدراسة حالة على شركة (س) للصلب-** الإسكندرية (IRAX) نظراً لأنها تعد من أهم الشركات المنتجة للحديد والصلب ولاعتمادها على الأساليب الحديثة في الإنتاج حيث عرض الباحث نبذه عن الشركة محل الدراسة وقام بتحليل المعلومات المحاسبية التكاليفية للشركة وتوصل إلى أن نظام التكاليف المطبق داخل الشركة لا يتعدى نظام التكاليف المعيارية ، حيث يتم مقارنة التكاليف الفعلية بالتكاليف المعيارية المحددة مسبقاً واستخراج الانحرافات، ثم تقوم إدارة التكاليف بتحليل هذه الانحرافات (فجوة التكاليف) وبيان الانحرافات التي في صالح الشركة لتعزيزها، والانحرافات التي في غير صالح الشركة لمعالجتها وتجنبها. **كما قام الباحث بعرض كيفية قياس التكاليف بإستخدام نظام تدفق القيمة** وفقاً لما أستنتجه الباحث من دراسة الحالة التى تم اجرائها.

ثانيا : نتائج البحث

أظهرت الدراسة النظرية وأكدت دراسة الحالة أن من أهم النتائج التي توصل إليها الباحث تتلخص فيما يلي:

١. يؤدي تطبيق نظام تكاليف تدفق القيمة إلى رفع مستوى الجودة، وذلك بداية من الحصول على المواد الخام والمستلزمات أو في مراحل الإنتاج المختلفة أو عند تقديم المنتج للعملاء.
٢. يؤدي تطبيق نظام تكاليف تدفق القيمة إلى تحقيق العديد من المزايا منها إلقاء الضوء على مناطق الفاقد، إظهار التكاليف الفعلية، إدارة الطاقة بشكل أفضل، والقضاء على الفاقد في العملية الإنتاجية.
٣. يؤدي استخدام نظام تكاليف تدفق القيمة إلى توفير معلومات تكاليفية أكثر دقة والتي تؤدي إلى زيادة فعالية وكفاءة عمليات اتخاذ القرارات من ناحية، وتحقيق أهداف أصحاب المصالح و رغبات العملاء من ناحية أخرى.

ثالثًا :التوصيات

بناء علي النتائج التي تم التوصل إليها ، يوصي الباحث بما يلي:

١. تشجيع تطبيق نظام تكاليف تدفق القيمة في ظل مدخل الترشيد في كافة المنشآت.
٢. إجراء المزيد من الدراسات عن أدوات إدارة التكلفة ومدى تطبيقها في بيئة التصنيع المرشد.
٣. توجيه الاهتمام إلى نظام تكاليف تدفق القيمة لما له من دور هام ومحوري في تخفيض مسببات الضياع والفاقد.
٤. تطوير المقررات المحاسبية الأكاديمية لتدريس بيئة التصنيع في ظل مدخل الترشيد نظراً للأهمية التي تلعبها هذه البيئة في تقليل الفاقد ومواجهة المنافسة الخارجية.

قائمة المـــــراجع

أولاً- المراجع العربية:

أ- الكـتب:

١-جـــــودة عبد الخالق، الصناعة والتصنيع فى مصر، المكتبة الأكاديمية، القاهرة،٢٠١٥.

ب- دوريات:

٢-جودة عبد الرءوف زغلول،"إطار مقترح لاختبار مدى تكيف ممارسات المحاسبة الإدارية مع متطلبات بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد "*مجلة التجارة والتمويل* ، كلية تجارة طنطا، المجلد الثاني للعدد الثاني ٢٠٠٨.

٣- خيريـة عبـد الفتـاح عبـد العزيـز، الأثـار الاقتصـادية لفـرض رسـوم تعويضـية لمكافحـة الاغراق: قضـايا حديـد التسليح ، مجلة البحوث التجارية، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٢.

٤-عاطف عبد المجيد عبد الرحمن، مدخل نظم إدارة التكلفة لتدعيم إستراتيجية التميز بالأسعار فى ظل البيئة التنافسية الحديثة، *مجلة البحوث التجارية المعاصرة* ، كلية التجارة بسوهاج ، جامعة جنوب الوادى، العدد الأول ، ٢٠٠٢.

٥-عماد سيد قطب السيد، "التوافق والتكامل بين نظم إدارة التكلفة ونظام الإنتاج الانسيابي"، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، كلية التجارة جامعة الأزهر، العدد الرابع، يناير ٢٠٠٩.

٦- محمد أحمد شاهين ، "دراسة تحليلية لاستخدام مدخل قياس التكاليف على أساس تدفقات القيمة فى تنفيذ استراتيجية ترشيد الاعمال – دراسة تطبيقية " ، *مجلة الفكر المحاسبي* ، السنة ٩ ، العدد ٢ ، يوليو ٢٠١٥ .

٧- محمد سعد شاهين، "تأثير ممارسات سياسة الإنتاج الخالي من الفاقد على أداء المنظمة: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية"، *المجلة العربية للعلوم الإدارية*، الكويت، مجلد ٢٠ عدد ٢، مايو ٢٠١٣.

٨- محمد شحاتة خطاب، "مدى ملائمة نظام تكاليف تدفق القيمة لبيئة الأعمال المصرية: مدخل بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد، دراسة ميدانية"، *مجلة التجارة والتمويل*، كلية تجارة طنطا، المجلد الأول للعدد الثاني ٢٠٠٨.

٩-نادية راضى عبد الحليم ، دمج مؤشرات الأداء البيىء فى بطاقة الأداء المتوازن لتفعيل دور منظمات الأعمال فى التنمية المستدامة، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، كلية التجارة، جامعة الأزهر، العدد الثانى، ٢٠٠٥.

١٠- نهال احمد الجندي، "إعادة هندسة نظم المحاسبة الإدارية لتتوافق مع مدخل محاسبة ترشيد الفاقد-دراسة تحليلية"، *مجلة البحوث الإدارية*، أكاديمية السادات، العدد الأول ٢٠١١.

١١- هبه عبد الدايم ، صناعة الحديد والصلب، *بنك الاستثمار القومى*، العدد الخامس، إبريل ٢٠١٧.

ج- رسائل علمية :

١٢- تغريد مختار سيد معوض، "*تطوير مقاييس التكلفة في ظل إدارة ترشيد التكلفة تحقيقا الإدارة العلمية الاستراتيجية للتكلفة – دراسة تطبيقية*"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة، جامعة بني سويف،٢٠١٥.

١٣- زاهر حسنى قاسم المشهراوى، *استخدام نموذج قياس تكاليف تيار القيمة لأغراض تدعيم استراتيجية الاستدامة فى ظل بيئة التصنيع المُرشد: دراسة تطبيقية*، دكتوراة، بحث غير منشور، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠١٥.

١٤- كامل محمد علي محفوظ،"*مدى إمكانية تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد كأحد متطلبات إعادة هندسة نظم المحاسبة الإدارية – دراسة تطبيقية على مصانع المشروبات الغازية والعصائر في قطاع غزة*"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية غزة،٢٠١٤.

-مؤتمرأخبار اليوم الاقتصادى الرابع فى مصر ،حول المحاور الرئيسية فى عملية النهوض بقطاع صناعة الحديد والصلب فى ١٥/١١/٢٠١٧م) .

ثانياً- المراجع الأجنبية:

Books:

15- Krajewski, Lee. J & Ritz man, L.P. and Amphora, M.K, "*operations management: process & Supply chains"* ,10th Ed, Pearson Education limited, England, (2013) .

Periodicals:

16- Patxi Ruiz, "Lean manufacturing: costing the value stream", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 113 Issue: 5,2013.

17-Pedro Linares a, Luis Rey ," The costs of electricity interruptions in Spain. Are we sending the right signals?" Energy Policy,2013.

18-Cooper, Robin and Regine Slagmulder, "Integrating Activity –Based Costing and Theory of Constraints", Management Accounting (USA), Vol.80, No. 8, 2009.

19-Cornel Gabriel, Cost Control for Business Sustainability, *Procedia- social and Behavioral Sciences*, volume 124,2014.

20-Deluzio, Mark and Bob Hawkey, "Strategy eployment: Effective Alignment of Lean to Drive Profitable Growth", Cost Management, March/April, 2016.

21-Dorota Stadnicka, Paweł Litwina, Value stream and system dynamics analysis – an automotive case study, *Procedia CIRP* , Vol.62,2017.

22-Drury, C., Management and Cost Accounting, 6 th ed, London, Thomson Learning, 2014.

23-Hasen Don R, Mowen Maryanne M and Guan liming, "Cost management, Accounting & control " , USA ,2009.

24-Huimin Liu a, Mengyue Hu b, Xinyue Zhang, "Energy Costs Hosting Model: The most suitable business model in the developing stage of Energy Performance Contracting", *Journal of Cleaner Productionm*,2017.

25 -Huntzinger, J., "Economies of Scale are Dead: Right - Sizing for Effective Cost Management and Operations", Cost Management, Boston, Vol. 20, Iss. 1, Jan./ Feb. 2006.

26- Jean Francois Henri, Strategic Cost Management and Performance: The Case of Environmental Costs, *The Britich Accounting Review*, Volume 48, Issue 2, 2016.

28- Kennedy, F. A., & J. Huntzinger, "Lean Accounting: Measuring and Managing the Value Stream", *Cost Management*, Boston, Vol. 19, Iss. 5, Sept/Oct. 2015.

29- Lina George, Justin Michael,"Role of Value Stream Costing for Effective Lean Management", 2013, Avaliable at:https://www.researchgate.net

30- Maskell Brian H, Baggalay Bruce L and Larry Grasso, " Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise", Productivity Press, New York, USA, 2004.

31-Maskell,Brian H.,"Solving the standard costing problem",cost management, Vol.20,No.1,2006.

32- Mclachin, R., "Management Initiatives and Just In Time Manufacturing", *Journal of Operations Management*, Vol. 15, No. 4, 2007

33- Shah, R., & P. T. Ward, "Lean Manufacturing: Context, Practice Bundles, and Performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 21, Iss.2, March 2003.

34-Y.Gordon, The Modern Technology of Iron and Steel Production and Possible Ways of Their Development, Steel in Translation, Vol. 45, No. 9, 2015.