Omdurman Islamic University Journal(OIUJ)

مجلة جامعة أم درمان الاسلامية

https://journal.oiu.edu.sd/index.php/oiuj

2021; 17(1);274-241

https://doi.org/10.52981/oiuj.v17i2.1830

ISSN: 5361-1858

أثر التكامل بين نظام المحاسبة عن استهلاكالموارد (RCA) ونظرية القيود (TOC) على تخفيض تكاليف الإنتاج ((نموذج مقترح))"

The Impact of the Integration Between the Resource Consumption Accounting System and Theory of Constraints on Reducing Production Costs(Proposed Model)

د.غسان أحمد الأمين أحمد ، قسم المحاسبة ، كلية العلوم الإدارية – جامعة أم درمان الإسلامية–الخرطوم – السودان

البريد الالكتروني: gassan2010hotmail@gmail.com

للاستشهاد بهذا المقال:–

غسان احمد الامين احمد، أثر التكامل بين نظام المحاسبة عن استهلاك الموارد(RCA) ونظرية القيود(TOC) على تخفيض تكاليف الإنتاج ((نموذج مقترح))" ، مجلة جامعة أم درمان الإسلامية، ، ISSN: 5361-1858، https://doi.org/10.52981/oiuj.v17i2.1830

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تقديم نموذج مقترح لتكامل بين نظام المحاسبة عن استهلاك الموارد ،تمثل مشكلة الدراسة في محاولة اقتراح نموذج لتطويرنظام المحاسبة عن استهلاك الموارد في ظل القيودوالإ ختناقات التي تفرضها الموارد الإقتصادية،وذلك من خلال التكامل بينظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود وأثر ذلك على تخفيض التكاليف الإنتاجية، استخدمت الدراسة منهجاً يجمع ما بين الاستقراء والاستنباط والمنهج الوصفي لدراسة إشكالية الدراسة والإجابة عن التساؤلات وتطبيقه في مصنع سعيد للمواد الغذائية ، توصلت الدراسة إلى أن التكامل بين كل من نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود يؤدي لزيادة الدقة في قياس التكاليف والإستغلال الأمثل للطاقات المتاحة وإدارة الموارد بما سيسفر عنه وخفض التكاليف و زيادة الربحية المنشأة

الكلمات المفتاحية : نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود ، تخفيض التكاليف.

Abstract:

The study aimed to present a proposed model for the of the accounting system for the consumption of resources. the problem of the study is to try to propose a model for the development of the accounting system for the consumption of resources in light of the constraints and bottlenecks imposed by economic resources, through the integration between the accounting system for the consumption of resources and the theory of constraints and its impact on r educing production costs, the study used an approach that combines induction, deduction and descriptive approach to study the problem of the study and answering questions and its application in the Saeed Foodstuff Factory. The study concluded that the integration

between the resource consumption system and the theory of constraints leads to increaseaccuracy in measuring costs and optimal utilization of available energies and managing the restricted resources, which will result in increase profitability and reduce costs.

Keywords: **accounting system for the consumption of resources**, **theory of constraints**, **Reduce costs**

مقدمة

نظرا للتطور المستمر في العالم سواء الاقتصادية أو عالم الأعمال بوجه عام ، حيث أصبح عالم الأعمال أكثر حركة وتغلبا أو أكثر تعقيدا مما أثر ذلك على منشآت الأعمال فأصبحت بدورها أكثر تعقيدا أنه ، وذلك نظرا لاقتنائها العديد من الموارد وإستخدامها كثير من المنتجات والأنشطة وبيعها منتجات متعددة، وبالتالي تشعبت وتداخلت العلاقة بين المنتجات والأنشطة بشكل معقد، مما ظهرت الحاجة لضرورة إدارة هذة الموارد بشكل أفضل وفعال حيث تعتبر هذا خطوة أولية لتحقيق الربحية لعملياتها، يجب للمنشأت التي ترغب في البقاء والاستمرار في السوق استخدام لمواردها وإمكانياتها المتاحة الأمثل وذلك لتلبية احتياجات عملائها، والمحافظة على وضعها التنافسي، حيث إنه إذا كانت تلك الموارد معطلة وغير مستخدم أو مستخدمة أستخدام غير كفء وذلك بسبب نقص الطلب أو سوء التخطيط أو غير ذلك من الأسباب التي لا حصر لها فإن هذه الموارد والقدرات الإنتاجية تصبح عديمة الفائدة ،و تعتبر قياس وتحديد التكاليف من أهم هذه العوامل التي تمكن المنشآت من إستخدام مواردها بصورة أفضل ، مما ينعكس على تخفيض التكاليف و ربحية المنشآت وتقوية مركزها المالي

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة اقتراح نموذج للتكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود في ظل القيود والاختناقات التي تفرضها الموارد الاقتصادية، وذلك من خلال التكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود وأثر ذلك على زيادة كفاءة وفاعلية العلميات التشغيلية وزيادة الربحية وتوظيف الموارد المقيدة والعاطلة وإزالة تلك القيود والاختناقات التي تفرضها الموارد الاقتصادية لخفيض تكاليف الإنتاج ويمكن عرض المشكلة في الأسئلة التالية:

- هل توجد علاقة بين تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد وتخفيض التكاليف في القطاع الصناعي السوداني؟
- هل توجد علاقة بين تطبيق نظرية القيود وتخفيض التكاليف في القطاع الصناعي السوداني؟
- هل توجد علاقة بين تكامل نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود وتخفيض تكاليف الإنتاج في القطاع الصناعي السوداني؟

فرضيات الدراسة:

- هنالك علاقة بين تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد وتخفيض التكاليف في القطاع الصناعي السوداني
- هنالك علاقة بين تطبيق نظرية القيود وتخفيض التكاليف في القطاع الصناعي السوداني
- هنالك علاقة بين تكامل نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود وتخفيض تكاليف الإنتاج في القطاع الصناعي السوداني

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة مما يلي:

- بيان استخدام التكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود وكيفية الاستغلال الأمثل للموارد، في حالة وجود قيود واختناقات على بعض هذه الموارد مما يحد من قدرة الوحدة الاقتصادية من تحقيق أهدافها
- إيجاد منهج علمي لترشيد استخدام الموارد اعتمادا على نظرية القيود كآلية حديثة للتعامل مع القيود والاختناقات للموارد، مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف للمنشأة
- بيان أهمية النموذج استغلال الطاقة العاطلة وذلك لتوفير معلومات دقيقة للمديرين تساعدهم على اتخاذ قرارات سليمة، الأمر الذي يقود إلى تحقيق إلى تخفيض التكاليف للمنشأة

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى بيان الآتي:

أ – بيان دور محاسبة استهلاك الموارد باعتبارها من التقنيات الإدارية والتكاليف المعاصرة التي تتلاءم مع التطورات والتغيرات المتسارعة في البيئة الخارجية بما توفره من أسس علمية في تخصيص التكاليف غير المباشرة

ب – بيان دور محاسبة استهلاك الموارد في اتخاذ قرارات التسعير المحاسبية بما توفره من معلومات كافية ودقيقة تساهم في علمية صياغة تلك القرارات في ضوء المنافسة الشديد وتعدد البدائل

ت – تحديد وقياس الطاقة العاطلة وتكاليفها، وكيفية الاستفادة منها في عملية تخفيض التكاليف والتحكم فيها

ث – إعداد نموذج مقترح للربط بين محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود لتخفيض تكاليف الإنتاج في المنشآت الصناعية، يمكن تطبيق في البيئة الصناعية السودانية

منهجية الدراسة:

ولتحقيق أهداف البحث إتبع الباحث مجموعة من مناهج البحث العلمي تحقق فيما بينها تآزراً منهجياً، هذه المناهج هي

- ✓ المنهج الاستنباطي: الذي يعتمد على التفكير المنطقي وقد اعتمد عليه الباحث في تحديد أبعاد مشكلة البحث وصياغة الفروض المنطقية المرتبطة بالدراسة
- ✓ المنهج التاريخي: وقد اعتمد عليه الباحث في عرض وتحليل الدراسات السابقة المرتبطة بمجال الدراسة
- ✓ المنهج الاستقرائي وقد اعتمد عليه الباحث في إثبات مدى صحة فروض البحث، وبناء نموذج مقترح يوضح التكامل بين المحاسبة عن استهلاك الموارد ونظرية القيود في المنشآتالصناعية لتخفيض تكاليف الإنتاج

تنظم الدراسة:

- ✓ المقدمة: وتشتمل على الإطار المنهجي والدراسات السابقة
- ✓ الإطار النظري محاسبة استهلاك الموارد
- ✓ الإطار النظري لنظرية القيود
- ✓ النموذج المقترح والدراسة التطبيقية

✓ الخلاصة: النتائج والتوصيات

1. الدراسات السابقة:

1.1 عرض الدراسات السابقة:

تنأول الباحث مجموعة من الدراسات السابقة التي لهاعلاقة بموضوع البحث والتي تمكن من الحصول عليها وهي على النحو التالي

دراسة (محمد شحاتة2009)

تنأول الباحث في هذا الدراسة الأثر الناتج من دمج نظام التكاليف الألماني(GPK)مع نظام التكاليف على أساس النشاط ABC)والمتمثل في ظهور مصطلح أطلق عليه محاسبة استهلاك الموارد(RCA) (مع وضع إطار مقترح متكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC)ومحاسبة استهلاك الموارد (RCA)الذي يساعد في تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة(VBM)من خلال دراسة طبيعة نظام التكاليف الألماني (GPK)ودمجه مع نظام التكاليف علىأساس النشاط (ABC) كبداية لظهور محاسبة استهلاك الموارد(RCA)وتنأول مفهوم وطبيعة محاسبة استهلاك الموارد والدعأمات أو الأسس الأساسية التى تقوم عليها ومبادئها والوصول إلى إطار مقترح لمتكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط ومحاسبةاستهلاك الموارد من أجل تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة (VBM)للوصول إلى مفهوم القيمة للأطرافالمختلفة التى تمثلث القيمة بالمنشأة وزيادة فرصة المنشأة في القدرة التنافسية، مع إجراء دراسة ميدانية لاختبار مدي إمكانية تطبيق الإطار المقترح في منشآت الأعمال.(خطاب، 2009، الصفحات 1-53)

دراسة (سلوي و عبير2018)

تهدف إلى زيادة الكفاءة التشغيلية للمنشأة وترشيد استخدام الموارد المتاحة للوحدة الاقتصادية، تتمثل مشكلة البحث في محاولة صياغة إطار لتطوير نظم إدارة التكلفة في ظل القيود والاختناقات التي تفرضها الموارد الاقتصادية، وذلك من خلال التكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود وأثر ذلك على زيادة كفاءة وفاعلية العلميات التشغيلية وزيادة الربحية وتوظيف الموارد المقيدة والعاطلة وإزالة تلك القيود والاختناقات التي تفرضها الموارد الاقتصادية ويهدف ذلك البحث لتحقيق هدف رئيسي وهو صياغة إطار تكاملي بين نظام المحاسبة عن استهلاك الموارد(RCA) (ونظرية القيود(TOC) وتوصل البحث إلى أن التطبيق المقرر لمدخل محاسبة استهلاك الموارد سوف يتوقف عند نقطة تحديد القيود والاختناقات في الأنشطة والعمليات ومحاولة تذليلها دون التمكن من معالجتها بصفة مستمرة مما يسفر عنه زيادة الاختناقات عند نفس الأنشطة والعمليات، مما يظهر الحاجة لأسلوب آخر مكمل لمحاسبة استهلاك الموارد (الحافظ، 2018، الصفحات 1-33)

دراسة (حنان و حاتم2018)

تهدفإلى وضع إطار مقترح لتحقيق التكامل بين تقنيتي التكلفة المستهدفة ومحاسبة استهلاك الموارد وبيان الدور الذي تلعبانه في تخفيض تكاليف المنتجات ودعم الميزة التنافسية لمواكبة التغيرات المعاصرة، ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحثان الأسلوب التحليلي باستعمال الاستبانة الإحصائية كوسية لتجميع البيانات من أفراد عينه البحث المتمثلين بالملاكات المحاسبية والإدارية والفنية والهندسية وغيرهم، وتتألف عينة البحث من (56) فردا ولغرض التحليل الإحصائي للبيانات واختبار الفرضيات تمت الاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) وقد تم اختبار الفرضيات وقبولها، وكانت أهم النتائج التي توصل إلىها أن التكامل بين تقنيتي التكلفة المستهدفة ومحاسبة استهلاك الموارد يسهم في تحقيق نتائج أفضل في تخفيض التكاليف، وكانت أهم توصية ضرورة إجراء

التكامل بين تقنيتي التكلفة المستهدفة ومحاسبة استهلاك الموارد، بهدف ترشيد إدارة الموارد، والتخطيط لها، ووضع التصاميم البديلة للمنتجات لزيادة فاعلة تطبيق التكلفة المستهدفة(كاضم، 2019، الصفحات504-530)

دراسة (فهد ومصطفي2019)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم نموذج مقترح خاص بتحليل انحرافات التكاليف غير المباشرة وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد(RCA)مع بيان قصور المداخل التقليدية في هذا المجال، وتم في البحث دراسة حالة على إحدى المستشفيات السعودية لبيان إنحرافات التكاليف غير المباشرة وأثرها على ثلاثة أنواع من القرارات، ألا وهي: قرارات مدى استغلال الموارد المتاحة، وقرارت تهتم بتوفير معلومات لمتخذي القرارات، وقرارات تقييم الأداء. و أن دراسة الحالة تطلبت ضرورة استقصاء آراء القائمين على إدارة المستشفي ومحاسبي التكاليف فيها، بالإضافة إلى مجموعة من أعضاء هيئة التدريس ومعأونيهم، وفي ضوء ذلك تم التوصل إلى أن تحليل الإنحرافات وفق المدخل التقليدي لايوفر معلومات رقابية صحيحة أو ذات دلالة، كما أن التقارير المعدة في ضوء هذا النظام تعطي إشارات غير دقيقة، وغير مؤثرة لتوفير معلومات لمتخذي القرار لتقييم لأداء، أولعمليات تخصيص الموارد المتاحة وبناء عليه تم اقتراح نموذج يتم فيه تقسيم انحرافات تخصيص التكاليف غير المباشرة وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد إلى ستة انحرافات اثنين منها تؤثر: أن على قيمة التكاليف المخصصة إنحرافات أربعة و تعتبر أخطاء فنية لعدم تأثيرها على قيمة التكاليف الموزعةوأوصى البحث بالتركييز على ضرورة التوسع الأكاديمي في تدريس مدخل محاسبة استهلاك الموارد وبصفة خاصة من الناحية التطبيقية العملية والتركييز على ضرورة امتداد تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد سواء من حيث عمليات التخصيص، أو من حيث قياس الانحرافات، سواء كان ذلك في المجال الصناعي أو الخدمي، أو في القطاع العام أو الخاص(عمارة، 2019، الصفحات279-264)

دراسة ياسر وآخرون(2019)

هدف البحث إلى بيان دور محاسبة استهلاك الموارد باعتبارها تقنية إدارية تتلاءم مع التطورات والتغيرات المتسارعة في البيئة الخارجية بما توفره من معلومات أو أسس علمية في تخصيص التكاليف غير المباشرة، وتحديد وقياس الطاقة العاطلة وتكاليفها بما يسهم في علمية دعم قرارات التسعير المحاسبية في ضوء المنافسة الشديد وتعدد البدائل، ولتحقيق هذا الهدف فقد تم إختيار عينة عشوائية متمثلة بمعمل الألبسة الرجالية في النجف الأشرف، وتم اختيارعينة قصدية منها متمثلة بالكوادر الإدارية والمحاسبية تضمنت (52)فرد للوصول إلى نتائج هذا الأثر، ولغرض اختبار فرضية البحث فقد تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) ومجموعة من المقاييس الإحصائية الأخرى، أما أهم النتائج التي تم التوصل إلىها هي أن محاسبة استهلاك الموارد تساهم في دعم قرارات التسعير المحاسبية من خلال المساهمة في توفير المعلومات الكافية الدقيقة وتحقيق تخفيض التكاليف والذي يسهم في عملية تخطيط وتحسين الإنتاجية والربحية، أما أهم التوصيات فتمثلت في ضرورة تطبيق عينة البحث تقنية محاسبة استهلاك الموارد بما تحققه من تخفيض في التكاليف وتحديد وقياس الطاقة غيرالمستغلة وكيفية إدارة تلك الطاقة والتي تسهم في توفير معلومات دعم قرارات التسعير المحاسبية (واخرون، 2019، الصفحات170 - 190)

2.1 تحليل الدراسات السابقة:

مماتقدم يرى الباحث أن الدراسات السابقة قد أجمعت على أن استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد يساعد على تخصيصه بصورة جيدة تساعد في تخفيض التكاليف بصورة عامة، ولها دور في تحديد سعر البيع المناسب للمنتجات، وأن نظرية القيود تمكن من التغلب على الاختناقات في مناطق الإنتاج

أما هذه الدراسة فهي تركز على الدور الكبير الذي يؤديه نظام محاسبة استهلاك الموارد في تحديد التكاليف للوحدات المنتجة مما يساعد على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة مع محاولة دمج نظرية القيود في ما يتعلق بمعالجة و الحد من الاختناقات في العمليات الانتاجية الأمر الذي يترتب على زيادة في تخفيض التكاليف ومعالجة الفاقد من الوقت المنتظر للعملية الإنتاجية، مما ينعكس على مقدار التكاليف الإنتاجية

2. الإطار النظري لنظام محاسبة استهلاك الموارد(RCA)

1.2 المفهوم العام لنظام محاسبة لموارد

إن محاسبة استهلاك الموارد (RCA) هي مدخل شامل ومتكامل لنظام إدارة التكلفة، انتشرت على نطاق واسع في الفترة الأخيرة من القرن الماضي الميلادي نتيجة التطورات التي حدثت في نظام المحاسبة الإدارية في دول أوربا والولايات المتحدة و تعتبر محاسبة استهلاك الموارد (RCA) مزيج بين نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC)و نظام إدارة التكلفة الألماني(GPK)وهذا المزيج لاتحاد بين النظامين أمدنا بمدخل متكامل و شامل في المحاسبة الإدارية (خطاب، 2009، صفحة 18)، يرى الباحث أن هذا المفهوم يؤكد أن نظام محاسبة استهلاك الموارد هي تطوير لنظام التكاليف على أساس النشاط، مدخل التكلفة الالمانية يمكن أن يوصف أنه مدخل التكاليف (المباشرة أو المتغيرة) يخصص تكاليف مراكز التكلفة وفقا للعلاقات السببية بين التكلفة وغرض التكلفة ، ويستثني جميع التكاليف الثابتة بأنه تستفيد منه المنشآت التي تبذل جهودا كبيرة لتحديد سلوك التكاليف وتتبعها وربطها بعمليات اتخاذ القرارات(محمد، 2009، صفحة 18)

2.2 مفهوم نظام محاسبة استهلاك الموارد

يعرف نظام المحاسبة عن استهلاك الموارد على أنها مدخل من مداخل إدارة التكلفة لتقدير التكاليف الاستراتيجيةيدمج بين نظام التكاليف المعيارية المرنة ونظام التكاليف على أساس النشاط، فهو يحقق توزيع اكثر دقة للتكاليف غير المباشرة، مما يوفر معلومات ملائمة لكيفية الاستغلال الكفء للموارد المتاحة وتوظيف الطاقة العاطلة مما يسهم في زيادة الانتاجية وتخفيض تكلفة المنتج، وبالتالي زيادة أرباح الشركة ودعم المركز التنافسي(منال ، 2017، صفحة 40) يري الباحث أن هذا التعريف يظهر دور نظام محاسبة استهلاك الموارد في تخفيض تكلفة الوحدات المنتجة وتقدم معلومات تساعد في ترشيد القرارات الإدارية، وأن نظام محاسبة استهلاك الموارد يعتبر أداة محاسبه لإدارة التكلفة يتم من خلالها توفر المعلومات الملائمة عن كيفية الاستغلال الكفء للموارد المتاحة والأستفادة من الطاقات العاطلة والفائضة بإعادة أستخدامها بما يساهم في زيادة الإنتاجية وخفض تكلفة المتنج وبالتالي زيادةأرباح المنشأة ودعم مركزها التنافسي(الحافظ، 2018، صفحة 6)

ويعرف نظام المحاسبة عن استهلاك الموارد يمزج بين أفكار مدخل التكلفة على أساس النشاط والمدخل الألماني لتزويد الإدارة بالمعلومات الدقيقة عن تخصيص الموارد من خلال الاستناد على منظوري الأنشطة و العمليات والطاقة وتحديد الطاقة العاطلة للموارد .(على، 2013، صفحة 2)

من خلال تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد(RCA)يتم تحديد التكلفة المخططة والفعلية على أساس ما يستهلك من موارد لخدمة العملاء عبر مقياس كمي وهذه التكلفة تتدفق من مجمعات الموارد Cost (Resource Pools) (Objects) (وهي الأنشطة أو العمليات أو المنتجات أو العملاء) مع مراعاة أن العلاقات المتبادلةوالمتداخلة بين الموارد حيث أن كل مورد قد يفيد مورد أخر ويستفيد من مورد أخر، كما أن هناك بعض الموارد قد تفيد موضوع القياس التكاليفي مباشرة ، وبالتالي فهي تحليل يقوم على تدعيم طبيعة التكلفة ويظهر لإدارة مواطن الطاقة العاطمة/ الزائدة(خطاب، 2009، الصفحات 16-17).

مما تتقدم يتضح للباحث أن نظام محاسبة استهلاك الموارد هو تطوير لنظام التكاليف على أساس النشاط، حيث إن النظام يقسم الحدة إلى عدد من أنشطة والعمليات وتحديد الموارد التي يحتاج إليها كل نشاط أو عملية ومن ثم تحديد مجمعات لهذه الموارد، خدمة الموارد للأنشطة أو الموارد الأخرى، وتحديد الأنشطة التي قد لا تضيف قيمة للأنشطة أو العمليات، ومن ثم تزيد تكاليف إضافية لا يستفيد من النشاط أو العملية

ويرى الباحث أنه عند محاسبة إستهلاك الموارد والذي يمثل نظام معلومات شامل يمكن الوصول إلى التخصيص الدقيق للتكاليف وتحميلها على الأنشطة طبقا لمقدار إستهلالها من الموارد ويوفر معلومات مفيدة للإدارة عن الجزء العاطل غير المستغل من طاقة الموارد المستخدمة وهو مايحقق هدفين أساسيين أولهما تحديد الطاقة العاطلة للإدارة بشكل دقيق وواضح ومما ينعكس علي كيفية إستخدامهابصورة أفضل ، وثانيها هو عدم تحميل المنتجات بتكاليف موارد لم تستفد منها بصورة فعلية مما يقود الي تحديد الأسعار بطريقة عدالة .

3.2 المبادئ أساسية التي يرتكز عليها نظام محاسبة استهلاك الموارد

هناك مجموعة من المبادئ الأساسية التي يعتمد عليها نظام محاسبة استهلاك الموارد من حيث طبيعة المفهوم وإمكانية التطبيق تتمثل في الآتي:(واخرون، 2019، صفحة 175)

- **شمولية الموارد:** تتمثل الموارد في كافة ما تمتلكه الوحدة الاقتصادية من قوى عاملة وآلات ومواد أولية وغيرها، والتي تسهم في العملية التشغيلية للوحدة، والتي يتم تجميعها في مجمعات للموارد لغرض تحقيق إدارة فاعلة للطاقة، ومن ثم يتم تخصيصها على وفق الموارد المستهلكة لكل نشاط فضلا عن استهلاك الموارد فيما بينها وصولا إلى التخصيص الموارد المستهلكة على هدف التكلفة.
- **طبيعة التكاليف:** تستند محاسبة استهلاك الموارد في علمية تصنيف التكاليف في مجمع المورد إلى أساسيين، الأول: التباين والتنوع بين المدخلات والمخرجات، فاذا كانت المدخلات تستهلك بشكل ثابت في ضوء مستوى في المخرجات، فإن التكاليف المرتبطة بتلك الموارد هي تكاليف ثابتة وتخصص على أساس الطاقة النظرية، في حين أن التنوع في المدخلات في ضوء مستوى المخرجات فان تكاليف تلك الموارد هي تكاليف تناسبية و تخصص على أساس الطاقة المخططة للموارد، والثاني: على أساس علاقة الارتباطلمجمع المورد حيث أن التكاليف التي ترتبط بمجمع مورد معين فهي تكاليف أولية أما التكاليف التي يتم الاستفادة منها من مجمع أخر فهي التكاليف الثانوية
- **الأساس الكمي:** يستند مدخل محاسبة استهلاك الموارد على الأساس الكمي في عملية تخصيص التكاليف الفعلية أو المخططة لمجمعات الموارد أو على المنتج النهائي بشكل أكبر من الأساس النقدي أو القيمي والذي

يستند عليه المدخل التقليدي للتكلفة والذي يوفر نظرة شمولية عن مدى الاستهلاك كميات من مخرجات هذه الموارد.

4.2 مقومات نظام محاسبة استهلاك الموارد(RCA)

يتطلب تطبيق نظام(RCA) العديد من المقومات يتجسد أهمها في النواحي الآتية(الدبس، 2015، صفحة 333)

- وجود نظام (ERP) ضمن المنشأة أو على الأقل نظام أتمتة مبسط، يسهل من عملية تطبيق نظام (RCA)لتقديم المعلومات اللازمة لهذا التطبيق.
- وجود قسم محاسبي مختص بقياس تكلفة المنتجات وتحديدها
- توفر المؤهلات العلمية والعملية لدى العاملين في القسم المحاسبي التي تمكنهم من فهم وتطبيق النظام . توفر الخبرة والكفاءة لدى رؤساء الأقسام الإنتاجية والقائمين على تحديد آلية الإنتاج ووجود تواصل جيد بينهم وبين القسم المحاسبي في المنشأة، وذلك لتقديم المعلومات اللازمة عن موارد الإنتاج وأنشطته وتكاليفه بما يحقق تطبيق نظام (RCA) بالشكل الأفضل.

يرى الباحث أن هذه لمقومات التي يعتمد عليها نظام محاسبة استهلاك الموارد تساعد في التحديد الدقيق للتكلفة الإنتاجية وتقدم المعلومات التي تساعد إدارة المنشأة في التخطيط والرقابة على التكاليف،وذلك يحتاج إلى نظام محاسبي مختص يسجل ويقيس التكاليف وتحديدها.

5.2 خطوات تصميم نظام محاسبة استهلاك الموارد(RCA)

أكدتمجموعةمن الدراسات أن خطوات تصميم نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA)تتمثل في :-(عمارة، 2019، صفحة 283)

- تحديد الموارد، وبناء مجمعات الموارد المتجانسة
- اختيار محفزات التكلفة لكل مجمع موارد، حيث يعتبر محفز التكلفة بمثابة مقياس كمي لحجم المخرجات المتوقعة من كل مجمع من مجمعات الموارد
- تحديد الأنشطة، حيث تمثل الأنشطة المحور الأساسي لمدخل الأنشطة
- تحديد محفزات تكلفة الأنشطة، حيث تمثل تلك المحفزات مقياس كمي لقياس حجم الموارد التي استهلكت بواسطة النشاط المعين
- تحديد وحدة قياس التكلفة، والتي يمكن إن تكون وحدة المنتج أو الخدمة

يري الباحث أن هذه الخطوات تتلاءم مع السياسات الرامية إلى تخفيض التكاليف في المنشأة والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة للمنشأت، بالإضافة لتوفيرالمعلومات الملائمة التي تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات المترتبة بتسعير المنتجات والمحافظ على الوضع التنافسي للمنشأة في السوق

6.2 خصائص نظام محاسبة استهلاك الموارد:

يرى الباحث إن أهم سمة لنظام محاسبة استهلاك الموارد تتمثل في الأتي(عبيد، 2019، صفحة 249)

- فصل التكاليف المباشرة وغير المباشرة في مجمع التكلفة فكلما قل حجم التغير في التكلفة الذي يحدث عن طريق تغيير طبيعة أو حجم النشاط
- فإن تصنيف التكاليف وفقا لتتبعها يساعد على تحسين تحديد التكاليف التي يمكن السيطرة عليها
- ذلك يعني أن تتبع عنصرالتكلفة قد يساعد في تحديد ما إذا كان يمكن السيطرة عليها لقرار معين أو لا
- إن التتبع يؤثر على ثقتنا في تقديرنا للتكلفة التي يمكن السيطرة عليها

7.2 أهداف نظام محاسبة استهلاك الموارد

إن الهدف والغاية الأساسية لمحاسبة إستهلاك الموارد يتمثل في الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة للمنشأة خفض التكلفة الإنتاجية وتخفيف العادلة في التسير مما يأدي الي ودعم الموقف التنافسي للمنشأة في السوق وهناك أهداف أخرى فرعية منها :(الحافظ، 2018، صفحة 9)

- توفير إطار متكامل عن الموارد داخل المنشأة من عدة نواحي منها تحديد والعلاقات التبادلية فيما بينها وكيفية الاستغلال الكفء لها
- تحديد وقياس اتجاهات تخفيض التكلفة في الموارد المستخدمة وتحديد مقدار فاقد وحجمه
- تحديد علاقة السببية بين تكاليف الأنتاج وكمية الإنتاج من خلال هذة الربط بينهما .
- توفير معلومات مالية وغير مالية وتحديد الطاقة العاطلة من خلال نموذج تشغيلي ذو نظرة مستقبلية مما يساعد على التنبؤ باحتياجات كل مورد من الموارد الأخرى .

يرى الباحث أن الهدف الرئيسي لنظام محاسبة استهلاك الموارد المساعدة في التحديد الدقيق للتكلفة الإنتاجية وتقدم المعلومات التي تساعد إدارة المنشأة في التخطيط والرقابة على التكاليف، وقياس التكاليف وتحديدها، أن نظام محاسبة استهلاك الموارد يهدف أيضا إلى تخفيض التكاليف في المنشأة والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة للمنشأت، بالإضافة لتوفير المعلومات الملائمة التي تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات المرتبطة بتسعير المنتجاتالأمر الذي يؤدي إلى تعزيز الوضع التنافسي للمنشأة في السوق

8. 2 مكونات نظام محاسبة استهلاك الموارد

يرى الباحث مما تقدم أن نظام المحاسبة عن إستهلاك الموارد يتكون من العناصر التالية(الحافظ، 2018، صفحة 9)

- **مجمعات الموارد:** وهي تقوم بتجميع الموارد المتجانسة داخل مجمع واحد و هو يمثل عنصر من عناصر لموارد مثل الأفراد، الآلات، الخدمات، المادة الخام
- **مسبب التكلفة الخاصة بالموارد** هو عبارة عن مقياس كمي لحجم المخرجات المتوقع من المورد مستخدم و كذلك حجم الموارد التي يجب إنفاقها داخل مجمع الموارد للوصول إلى حجم معين من الإنتاج ثم تحميل تكاليف مجمعات الموارد على الأنشطة والعمليات المحققة للإنتاج

- **مجمعات تكلفة الأنشطة أو العمليات**تمثل مركز أنتاج معين أو عملية معينة من عمليات دورة الإنتاج داخل المنشأة والتي يخصص لها مجموعة من الموارد التي تستهلكها العملية الأنتاجية
- **وحدة قياس التكلفة**وهيمعيار أو مقياس معين ممثلا في وحدة المنتج أو خدمة وصولا إلى حساب تكلفة المنتج أو الخدمة مع عدم تحميل تكاليف الطاقة العاطلة على هذا الهدف

مما تقدم يرى الباحث:-

- يهتم نظام محاسبة استهلاك الموارد بتحقيق الاستغلال الأمثل للطاقة و التمييز بين تكلفة المنتجات وتكلفة الطاقة العاطلة وكذلك التفرقة بين حيازة الموارد واستخدامها مما يساعد في تخفيض التكاليف
- يجمع نظام محاسبة استهلاك الكوادر مزايا كل من نظام محاسبة التكلفة الألمانية والذي يركز على الموارد ونظام التكاليف على أساس النشاط الذي يركز على الأنشطة
- يساعد نظام محاسبة استهلاك الموارد في تحسين دقة قياس التكاليف
- يساعد في توفير المعلوماتالمالية وغير المالية مما ينعكس على التنبؤ باحتياجات ومتطلبات كل مورد من الموارد والعلاقات المتداخلة بينها.

3.الإطار العام نظرية القيود

1.3 الإطار النظري لنظرية القيود

تعبر نظرية القيود فلسفة إدارية عامة قدمت من قبلGoldrattعام 1984 في كتابهبعنوان الهدف لمساعد المنشآت بهدفالتحسين المستمر،حيث ذكر أن كل نظام يوجد فيه على الأقل قيد واحد يحد من تحقيق الإنجاز المطلوب (MichalMARTON, 2010, p. 71)نظرية القيود هي مجموعة من المفاهيم والأسس الهادفة لمساعدة الإدارة على تحديد ما يواجهها من مصاعب Impedimentsوهي بصدد السعي لتحقيق أهدافها، وكيفية التغلب عليها من خلال تحديد التغيرات الضرورية، وكيفية إحداثها بكفاءة وفاعلية ، ويعرفه بأنها نظرية عامة لإدارة الوحدة الاقتصادية، تسعي لمساعدة الإدارة على إعادة فحص وتقييم أنشطتها في ضوء قيد أو قيود النشاط ، والتي لا تكون بالضرورة مادية بل قد ترجع للسياسات الإدارية.(الكاشف، محمود يوسف، 2001، صفحة 549)يعبر مصطلح نظرية القيود عن اسلوب حديث لإدارة الأنتاج يهدف إلى تعظيم ربحية العمليات بالتركيز على التعامل مع مراكز الاختناق التي تمثل قيوداً تحد من إمكانيات تحيقيق الأهدافـ(الجمال، 2007، صفحة 137)

2.3 فلسفة نظرية القيود:-

التقييم العام لنظرية القيود يتطلب التمعن في الخلفية التي بني عليها Goldrattوأنصاره أفكارهم، أما من زاوية تقييمها محاسبياً فيجب معرفة من هو Goldrattحتى يمكن تقييم آرائه المحاسبية في إطارتكوينهالعلمي وخبرته العملية. بفحص الكتابات المتعددة التي تنأولت نظرية القيود يمكن القول بأنها تبلورت من خلال ثلاث مراحل متداخلة منالتطور الفكري(الكاشف، محمود يوسف، 2001، الصفحات550-551)

- المرحلة الأولي: استمدت مقوماتها من أساليب تخطيط الاحتياجات من المواد أو الموارد MRP1-MRP11، وجدولة الإنتاج الأمثل Optimized ProductionTimetables، والوقت المناسب Just In Time. وتمثلت

محصلتها النهائية في تطويرGoldratt لإطار فلسفي بني على خمس خطوات أساسية، لإجراء تحسينات مستمرة في النشاط في ضوء قيوده. ويعتمد على فكرة تحقيق الانسيابية في الأداء من خلال التوافق الزمني بين سرعة الموارد المقيدة والمخزون.

- المرحلة الثانية (زغلول، 2008، صفحة 393): ركزت هذه المرحلة على صياغة أسلوب لجدولة الإنتاج أطلق عليه (السرعة –الأمان – الترابط) وهدفت للتغلب على اختناقات الإنتاج الناتجة من :العمليات المترابطة أو المتسلسلة المسببة للاختناق، أي الانتهاء من العملية قبل البدء في العملية الإنتاجية التالية ،كما في نظام المراحل الإنتاجية، فقد يحدث تدفق الإنتاج من مورد مقيد إلى مورد أخر غير مقيد أو العكس، أو تدفق الإنتاجإلى المورد غير المقيد من مورد مقيد ومورد غير مقيد، يطلق على العمليات التي تعاني من اختناقات نقص الطاقة مصطلح السرعة، وتحول نظرية القيود الانتباه نحو تحسين سرعة القيود مما يترتب عليه خفض الوقت الكلي للدورة، مما يتطلب جدولة الموارد غير المقيدة لخدمة الاختناقات، أما الأمان فيقصد به المخزون الوقتي الذي يستخدم لحماية القيد الرئيسي للعملية المقيدة من المعوقات في خطوط الانتاج السابقة، حيت يحتفظ بمخزون الأمان أمام القيد الرئيسي فقط، ويمثل المخزون الأمن ذلك المخزون اللازم للحفاظ على استغلال المورد المقيد، وذلك التقييد قد ينتج من التوقف في إحدى العمليات الإنتاجية أو عدم التسليم للمواد الخام في مواعيدها، وتأخير أو زيادة فترة إعداد الآلات، الترابط يعني وضع جدول يحدد توقيت انسياب المواد الخام داخل العملية الانتاجية، ويصمم هذا الجدول لجعل كل العمليات السابقة واللاحقة للعملية المقيدة تعمل بنفس سرعة القيد الرئيسي، وذلك للتأكد من أن المخزون من الوحدات تحت الشغيل لن يزيد عن مستوى المخزون الآمن.(زروق، 2009، صفحة 244)
- المرحلة الثالثة: وهي مرحلة التعمق والتطوير في النظرية، سعى Goldratt خلالها إلى وضع إطار لعملية تفكير منطقي لتطبيق أفكاره بشكل أكثر تحديداً وترابطاً، مستفيداً من المشاكل والصعوبات التي واجهت التطبيق السابق لها

يري الباحث أن الافتراض الأساسي لنظرية القيود بسيط جداً ، حيث أنه ينطبق على أكثر المنظمات تعقيداً يمكن تنأوله كما: يلي

- أي مشروع أو عمل يعتمد على العمليات المتتابعة يمكن أن يكون له عدة تعقيدات مترابطة بالعمليات، ولها تأثير في الطاقة الإنتاجية المتاحة
- في أي نظام عمليات يوجد(قيد)، وله تأثير كبير على الطاقة الإنتاجية للنظام
- أي نظام لا يمكن أن يكون أسرع خاصة عند مناطق الاختناقات– (عند القيد).
- تحسين العمليات الإنتاجية في أي منطقة أخرى غير منطقة القيد لا تضيف إلى إنتاج(مخرجات) النظام العام أو الكلي
- حالما يزال القيد الأول، سوف يظهر قيد آخر، بالرغم من أن هذه حالة عامة، لكن استخدامها لتحسين مناطق عدة في التنظيم.

إن نظرية القيود هي طريقة للتحسين المستمر، وبذلك فهي تشتمل على المفاهيم والفروض والمبادئ والأدوات التي تساعد في إدارة المشروع وعمليات الإنتاج (Dettmer, 1998, p. 6). كل سلسلة العمليات توجه إلى توليد الأرباح، على أية حال فإن القيود متأصلة أو موجودة (هناك دائماً على الأقل قيد واحد) تجعل الأمر مستحيلاً على كل مشاركونا لعمليات تحقيق المنافع غير المحدودة، لكي يحل المشكلة، في كل العلاقات في العمليات يجب أولاً وقبل كل شيء، الاعترف بالقيد وبعد ذلك يركز كل النشاطات والقرارات على إدارة القيد، في مثل هذه الحالة تنعكس على زيادة الإنتاجية والمكاسب المستقبلية، على أية حال فإن

العامل الحاسم الذي يحدد تطبيق الجهود استهدف تحسين العملية المتسلسلة التحسين يكون في التحديد بالنسبة إلى النوع وموقع القيود.(Piotr Cyplik, 2009, p. 2)يمكن أن يعرف بأنها المفهوم الأساسي لنظرية القيود(TOC)في أغلب يقدم تناظر متسلسل، أي تحديد السلسلة فقط القوي والأضعف، أو نقطة أو حلقة، تحسين ذلك بعمل معين ليتحسين أداء النقطة أو الحلقة الأضعف، وبل أكثر من ذلك يكون التحسين و يمكن أَن للنظام ككل. هنالك الكثيرون يدعون أننظرية القيود TOC هي فقط نظرية عامة، لكن هي بالتأكيد ليست كذلكفي المجال العلمي تم إدخالها عن طريق العالمالفيزيائي Goldratt في منتصف الثمانينيات من القرن الماضي، حيث تم استكمال نطاق واسع من الوعي والإدراك والفهم لأجزاء منهج نظرية القيود TOC عن طريق كتاب أخرون، بالرغم من أن الكثير من مفاهيم الأساسية لنظرية القيود نوقشت من كتاب(The Goal) .(AGI, 2009, p. 5)يتفق (الباحث)من خلال تلخيص التعريفات السابقة على أن نظرية القيود هي فلسفة إدارية تعكس أساسا قويا لاتخاذ القرارات الخاصة بتحديد القيد أو مجموعة القيود وكيفية إدارتها بكفاءة وفعالية، وذلك بهدف التحسين الفعال لعوامل النجاح الجوهرية للمنشأة وذلك بغية تعظيم الأرباح التشغيلية للمنشأة ومن ثم تحقيقها أهدافها الاستراتيجية، وعلى الرغم من الوضوح التام لمفهوم القيود الإ أن صياغة التعريف الدقيق لنظرية القيود أمر لم يكتمل بعد وقد يرجع السبب في ذلك إلى عدم إستيفاء النظرية من فروض ومبادئ وسياسات (الجبلي، 2013).

2.3 مبادئ تطبيق نظرية القيود

أن مستوى المخرجات المتحققة على مستوى الموارد غير المقيدة يتحدد بمستوى موارد النظام المقيدة فيمكن تحديدها بالنقاط الآتية :-(الجنابي، د ت، صفحة 17)

- إن منفعة وفاعلية الموارد ليستا مترادفتين
- إن هامش الوقت المتحقق على مستوى الموارد المتحققة يسأوي الزيادة في معدل مخرجات الموارد المقيدة
- إن هامش الوقت المتحقق على مستوى الموارد غير المقيدة يعتبر وهما تأما
- إن دفعة الانتقال ربما أو يجب إن لا تساوي دفعة الإنتاج
- إن دفعة الإنتاج يجب إن تكون متغيرة
- التركيز على التدفق المتزامن بدل التركيز على توازن الطاقات

أما مفهوم القيد فيعرف (بأنه ذلك العامل الذي يجعل من تحقيق المخرجات أمراً أكثر صعوبة مما سوف تكون عليه . والقيود ربما تأخذ عدة أشكال مثل نقص مهارات العاملين أو الحاجة إلى تحقيق مستوى عإلى من النوعية من المنتجات

بذلك يتضح أن القيود يتم تخطيطها ووضعها قبل البدء بالعملية الإنتاجية فقد تكون ندرة الموارد أو العمال الماهرين ليس لها موقع محدد لظهورها أو حدوثها، فقد تكون قبل البدء بالعملية الإنتاجية أو أثنائها أو بعدها، أما الاختناق فيحدث أثناء التشغيل؛ أي أثناء أداء العملية الإنتاجية، وقد يكون غير مخطط له، إلا أنه يمكن أن يتحول القيد إلى اختناق لذلك قد يستعمل المصطلحين كمترادفين، والقيود يمكن أن تقسم إلى قيود مادية وسياسية ونموذجية أو قيود داخلية وخارجية(الجنابي، د ت، صفحة 20).

3.3 افتراضات نظرية القيود

تتضمن افتراضات نظرية القيود أن أى نظام لديه على الأقل قيد واحد يحد من قدرته على تحقيق الأداء المطلوب، وأن العمليات الإنتاجية كسلسلة يعتمد فيها الإنجاز الكلى على الطاقة المتاحة لأضعف حلقة ، وأن تعظيم الإنجاز يتحقق من بيع المنتجات للعملاء و ليس عن طريق الإنتاج فقط، وأن تعظيم كفاءة الأقسام الفرعية لا يؤدى بالضرورة إلى تعظيم الأداء الكلى (هشام، 2009، صفحة 123)، وترتكز على ضوء افتراضات يمكن إجمالها فيما يلي:-

- إن الهدف الأساسي لمنشآت الأعمال في عالم اليوم يتمثل في تنمية أموالها، وتحقيق أكبر قدر ممكن من الإنجاز يؤدي إلى تعظيم الربحية، ونظراً لأن الدافع الرئيسي وراء قيام وتكوين المنشأة أصلاً ودخولها في مجال الأعمال من وجهة نظر المؤيدين لهذه النظرية هو الربح أولا وأخيراً، وأما الحديث عن تحسين الجودة وإرضاء العملاء وسرعة تسليم المنتجات وإحراز التقدم التكنولوجي بسرعة أكبر من المنافسين، فكل ذلك ليست أهدافاً في حد ذاتها، إنما هي وسائل فقط تساهم في تحقيق وزيادة الربحية كأساس لزيادة الربح المستهدف
- يعتبر الإنجاز عن كمية المبيعات في وحدة الزمن، وبمعنى آخر معدل المبيعات الذى يمكن من خلاله تنمية أموالها واكتساب وتوليد الأرباح من عملية البيع وليس من مجرد القيام بعملية الإنتاج فقط
- إن هدف تعظيم الربحية وتنمية الأموال لا يزال هو المسيطر على إهتمامات منشآت الأعمال، أما الأنشطة الأخرى التي تصبو إلى تحسين الجودة وإرضاء العملاء والالتزام بمواعيد التسليم وسرعتها كلها وسائل تهدف إلى زيادة وتنمية الأرباح.(الصغير، 2008، صفحة 98)
- يوجد دائماً قيد أو أكثر يعوق من قدرة المنشأة على تحقيق مستوى الأداء المطلوب مما قد يؤدي إلى تخفيض قيمة الإنجاز الكلي للمنشأة والذي يرتبط أساساً أو يتوقف على الطاقة المتاحة من ذلك المورد أو الموارد المقيدة ، وإلا كانت قدرة المنشأة على تحقيق الأرباح غير محددة
- تنقسم القيود عموما حسب مصدرها إلى نوعين:(الجنابي، د ت، صفحة 20)
  i. قيود مادية Physical Constraints كما في حالة وجود آلة معينة طاقتها المتاحة محدودة بالنسبة لباقي الآلات في نفس الخط الإنتاجي وكذلك بالنسبة للأفراد أو أي موارد ملموسة أخرى
  ii. قيود السياسات Policy Constraints التي قد تتعلق بالسوق عند نقص الطلب على المنتجات وعدم كفاية الطلبيات لاستغلال الموارد المتاحة، أو قد تتعلق بسياسة معينة تحد من قدرة الإدارة على اتخاذ بعض القرارات مثل القيود المتعلقة بالمشتريات أو تشغيل أوقاتا إضافية أو التأخير أو غير ذلك

وهنالك من يري أن القيود تنقسم حسب مصدرها إلى نوعين(شناف، 2001، صفحة 220)

- ✓ قيود داخلية: كما هو حالة وجود آلة معينة طاقتها المتاحة محدودة بالنسبة لباقي الألات في نفس الخط الإنتاجي
- ✓ قيود خارجية: قد تتعلق بالسوق عند الطلب على المنتجات، وعدم كفاية الطلبيات لاستغلال الموارد المتاحة، أو قد تتعلق بسياسة معينة تحد من قدرة الإدارة على اتخاذ القرارات

يري الباحث أن هنالك طبيعة اعتمادية للأنشطة الإنتاجية؛ حيث تؤدي العلاقة بين الموارد والمنتجات إلى وجود نوع من التبعية بين العمليات التي تقوم بها المنشأة مما قد ينتج عنه حدوث بعض التقلبات الإحصائية أو العشوائية، ونظراً لاختلاف معدلات الإنتاج بالنسبة للآلات واختلاف مستويات الخبرة والمهارة بالنسبة للعاملين إلى غير ذلك من العوامل التي تخلق التقلبات أو عدم التوازن بين

العمليات المختلفة داخل الأنتاج ككل، وتختلف معه أيضا مجموعة من التحديات الخطيرة للمنشأة التي تسعي للمنافسة على أساس الوقت والجود والتكلفة، وتعتبر العمليات التي تقوم بها المنشأة وتستهلك مواردها المختلفة كحلقات في سلسلة متصلة ترتبط ببعضها بعضا وتتوقف قوتها على أضعف حلقة فيها، ولتقوية السلسلة ككل يتطلب الأمر تقوية وتدعيم الحلقة الضعيفة، وليس تقوية الحلقات الأخرى بمعزل عن بعضها البعض ويمكن إسقاط ذلك على الطاقات المختلفة للعمليات الإنتاجية وضرورة تكاملها لضمان أقصى تدفق ممكن للأنتاج في حدود طاقة وإمكانية العملية أو العمليات المقيدة، حتى لا يحدث تجميع وتراكم للمخزون، إن الإهتمام والتركيز على إدارة القيود بدلاً من التركيز على تخفيض التكاليف قد يؤدي إلى زيادة وتعظيم الإنجاز المحقق ومن ثم تعظيم الربحية الكلية للمنشأة ونظراً لأنه لا يكمن الجزم أو القطع بأن تخفيض التكلفة أو تحسين الكفاءة يؤدي إلى تدعيم وإحراز الإنجاز المطلوب ، فقد تتخذ الإدارة بعض القرارات التي يترتب عليها تخفيض التكلفة وزيادة مستوى الكفاءة ، ولكنها لا تؤدى إلى زيادة الإنجاز المحقق بل قد تنشأ بعض المشكلات كزيادة المخزون أو الطاقة غير المستغلة (الصغير، 2008، صفحة 98).

من ذلك يخلص الباحث إلى أن نظرية القيود بمفهومها العام وبالتطبيق على فروضها يمكن استخدامها لمعالجة مشكلة الاختناق في السلسلة الإنتاجية، خاص في ظل التصنيع الحديث، والذي يقوم على العمليات الإنتاجية المتتابعة في المنشِأة الواحدة حيث يواجه بعديد من مناطق الاختناقات والتي تؤثر على العملية الإنتاجية، من حيث زمن تقديم المنتج أو من حيث التكلفة أو من حيث الوقت.

3. 4 مبادئ تطبيق نظرية القيود

إن مدخل النظم الذي تقوم عليه نظرية القيود يعتمد على التعامل مع النظام ككل على أنه سلسلة متصلة من الحلقات بدلاً من التعامل مع كل حلقة بمفردها، فالشركات ما هي إلا مجموعات من السلاسل المترابطة، ولذلك لتحقيق أهداف الشركة ككليجب أن تؤدى كل حلقة في السلسلة دورها المطلوب منها بكفاءة وفاعلة، وتقوم فكرة نظرية القيود على ان الذي يحدد أداء السلسلة ككل هو أضعف حلقة في السلسلة؛ لأنها ستكون هي القيد على الشد في السلسلة (حسين، 2003، صفحة 105)تقوم نظرية القيود على مجموعة من المبادئ يمكن إجمالها في مايلي (زروق، 2009، صفحة 255)

- ✓ **التعبير عن منظمة الأعمال في صورة سلسلة** حيث يتم التعبير عن المنشأة في صورة سلسلة، بحيث تعبر كل حلقة من حلقات السلسلة عن وظيفة من وظائف المنظمة وتحديد الادارة مكونات هذه السلسلة ، والتي تعتبر مجموعة من الموارد والأنشطة اللازمة لإنتاج وتسليم السلعة أو الخدمة وتختلف تفاصيل السلسلة من منشأة إلى أخرى

ويمكن أن تقسم لأنشطة أو سلاسل فقد تكون هنالك سلسلة للبحوث والتطوير والتصميم، وتكون مهمتها في تحديد النماذج المبدئية للمنتجات والعمليات وأنشطة أو سلاسل ثانية تخص الموردين، وثالثة تخص الأنشطة المرتبطة بالإنتاج، وهي الخاصة بتوفير المواد الخام والأنشطة المصاحبة لتحويلها إلى سلع تامة وخدمات أخرى، بالإضافة إلى أنشطة التوزيع والتسويق ومهمتها تسهيل وصول السلع والخدمات للعملاء، وأخيرا الأنشطة أو السلسلة الخاصة بخدمة العميل والمتمثلة في خدمة ما بعد البيع وغيرها من السلاسل والأنشطة، لذا فهي تعد مدخلا للنظم عكس ما يحدث في المدخل التحليلي الذي يجزي المشكلة على مجموعة مشاكل صغيرة ثم حلها ثم تجميع حلولها، وذلك عكس ما يحدث من مدخل

النظم الذي يجزئ المنشأة إلى سلسلة متصلة من الحلقات، حيث يتم تقوية الحلقة الأضعف عن طريق مايلي(Tachizawa, 2009, p. 27):

i. تحديد القيد في النظام
ii. تحديد كيفية استغلال هذا القيد
iii. تركيز جهود التحسين على تقوية أضعف الحلقات في السلسلة
iv. إذا نجحت الجهود السابقة قويت السلسلة وظهرت أخرى جديدة ضعيفة بدرجة ضعف أقل من سابقتها، فتقوى بنفس طريقة سابقتها حتى تقوى هكذا (زروق، 2009، صفحة 256)

يري الباحث أنه قد لا تناسب هذه التقسيمات كل المنشآت لأن كل منشأة تختلف في داخلها عن غيرها، وفي نظرية القيود تعمل السلسلة أو الحلقة الأضعف على إعاقة الأداء الكلى للمنشأة، وبذلك فإن تحسين أداء المنشأة يتطلب تحديد وإدارة الحلقة الأضعف حتى لا تتحطم السلسلة

- ✓ التأكد على الأداء الأمثل من خلال التحسين المستمز (زروق، 2009، صفحة 256)تقوم نظرية القيود والمحاسبة عن الفائض على جهود التحسين المستمر، الذي يؤثر على الأداء الكلي للمنشأة للحفاظ على الأداء الأمثل للنظام ككل، عن طريق تعظيم المخرجات ووضع المنشأة في وضع تنافسي أفضل وزيادة قدرتها على تلبية احتياجات السوق،فالمنشأة التي قامت بتطبيق نظرية القيود أصبحت في وضع تنافسي أفضل، وزادت قدرتها على تلبية احتياجات السوق، وأصبح تركيز العملية الإنتاجية بنصيب على إرضاء العملاء
- ✓ الانتباه على تأثير ذلك على النظام كافة بما أن المنشآت هي عبارة عن نظام مترابط ومتداخل مع بعضه البعض حيث يتكون من مجموعة من أنظمة الفرعية مكونة لهذا النظام، فإن كل قرار لأي جزء فيه يتأثر به بقية النظام، فإن تعظيم الأداء يطلب من الإدارة التأكد من أثر القرار أو الحدث المتعلق بنشاط معين على النظام ككل
- ✓ علاقة السبب بالأثر: كافة النظم في بيئة السبب والأثر، تعمل بحيث تكون حدث معين مسببا لحدث آخر، وتتسم هذه العلاقة بالتقيد في المنشآت الكبرى، ولذلك يعتبر تحديد مضمون علاقة السبب بالأثر داخل النظام، وكذلك تحديد المقاييس التي تعبر عن هذه العلاقة بمثابة مقومات أساسية لتعظيم أداء المنشأة

5.3 مقاييس نظرية القيود

هنالك عدة دارسات تناولت المقاييس التي تعتمد عليها نظرية القيود في التطبيق والتي أشارت إليها كما يلي (يوسف، 1998، صفحة 251)

- معدل تحقيق النظام للدراسة للأموال من المبيعات
- عناصر المشتريات التي سيقوم النظام بشرائها لغرض بيعها
- مصروفات التشغيل: وتشمل الأموال التي سينفقها النظام على إدارة المخزون وتحويله إلى تدفق نقدي داخل
- وتجدر الإشارة إلى أن نظرية القيود تعالج المواد المباشرة كتكاليف متغيرة، بينما العمل المباشر وجميع التكاليف الأخرى كتكاليف ثابتة

- يمكن بعد التغيير قياس أثر التغيير من خلال ثلاثة مقاييس رئيسية أساسية على المستوى التنظيمي والمرتبطة بإدارة عملية التغيير وهي على النحو التالي (زروق، 2009، صفحة 111)

i. الإنتاجية المريحة: وهي إجمالى الإيرادات من المبيعات مطروحاً منها تكلفة المواد المباشرة فقط اللازمة لإنتاج المنتج

ii. المخزون (الاستثمار): وهو يقيس مقدار الأموال(الأصول) التي تحتجزها الشركة بغرض الاستخدام في عملياتها

iii. المصروفات التشغيلية: وهي كل الأموال التي تنفقها الشركة في عملية تحويل المخزون(الاستثمارات) إلى إنتاجية مريحة

iv. الإنجاز: يمثل معدل توليد (تحقيق) النظام للنقود من المبيعات، ويقاس بالمبيعات مطروحاً منها المواد (الكاشف، محمود يوسف، 2001، صفحة 566)

مما تقدم يري الباحث أن هذه المقاييس تحقق عمليات الرقابة للمخزون وتخفيض زمن الإنتاج وزيادة الربحية ، الأمر الذي يعزز من قدرة المنشآت الصناعية من خفض التكاليف

6.3 مرتكزات تطبيق نظرية القيود

يلاحظ أن مدخل نظرية القيود يركز على الحاجة إلى التغيير كشرط للتحسين، ويمكن تحقيق التغيير في الشركة على نطاق واسع وفي مجالات كثيرة بشرط أن تكون إدارة الشركة على وعي كامل ودراسة تامة بما هو الذي يحتاج إلى التغيير ولماذا؟ فتقترح نظرية القيود طريقة التفكير الأتية للتعامل مع التغير(حسين، 2003، صفحة 110)

- تحديد ما هو الذي يحتاج إلى تغيير؟ ويتطلب ذلك تحديد القيود التي تعوق تحسين الأداء، وغالبا ما تؤدي الإجابة على هذا السؤال إلى معرفة قيد يؤثر على أداء الشركة ككل
- تحديد ما الذي يجب أن يتغير إليه ويتطلب ذلك ابتكار أو استنباط أو تدبير تغيرات عملية للمشكلة الأساسية التي تمثل قيد.
- تحديد كيفية تنفيذ التغيير ويتطلب ذلك وضع استرتيجيات وإتخاذ قرارات والقيام بأفعال للتخلص من القيود غير المرغوب فيها إدارة القيود في مناطق مرغوب فيها

8:3 خطوات تطبيق نظرية القيود

يمكن للباحث تناول خطوات تطبيق نظرية القيود ويمكن القول أن ظهور هذه الأدوات قد جاء مواكباً للتطور التدريجي للنظرية في ضوء التبصر العميق لمفهومها وأهدافها الإجمالية تتلخص الخطوات الخمس فيما يلي

- **الخطوة الأولي**: تحديد القيد الرئيسي للنظام، يسهل تحديد القيد في المصانع التي تدار بشكل منظم وذلك عن طريق تحديد موقع تراكم المخزون تحت التشغيل. مع الملاحظة بطبيعة القيد قد يكون من القيود الطبيعية أو قيود سياسية، ويمكن أن يميز بموضوعية التعامل معه (MANAGEMEN, p. 5)وعادة ما يمكن معالجة القيد المادي المصنع بسهولة فور تحديده، وبمجرد تحطيم القيد أو التخلص منه فإنه يتحول إلى موقع آخر، وهكذا ينتقل القيد خارج المصنع، وتصبح الطاقة الاستيعابية للأسواق من المنتج، هي القيد الذي يحد من زيادة الإنتاج
- **الخطوة الثانية**: تحديد كيفية استغلال قيد النظام (مركز الاختناق)، والهدف من هذه الخطوة هو التأكد من الاستغلال الكامل لكل دقيقة من المرحلة التي تمثل نقطة اختناق أو قيد مثل إضافة عمالة للمساعدة في تخفيض أوقات التهيئة للاستخدام والصيانة الدورية وأي وقت ضائع الأمر الذى سينعكس أثره على زيادة مخرجات نقطة

الاختناق وبالتالي زيادة مخرجات المصنع ككل، حيث يتم التعرف على متطلبات العملية التشغيلية وتحديد كيفية إدارة القيود التي تم التعرف عليها في الخطوة الأولي لزيادة هامش الإنجاز وفي العملية الإنتاجية فإن قيود النظام ربما يتم إداراتها بتطوير جداول الانتاج المحددة مقدما، فعلى سبيل المثال يجب التخلص من الوقت الضائع في مركز الاختناق، كما يجب استبعاد الوحدات المعيبة من الإنتاج قبل مرورها بمركز الاختناق وليس بعد مرورها(الحبلي، 2013)

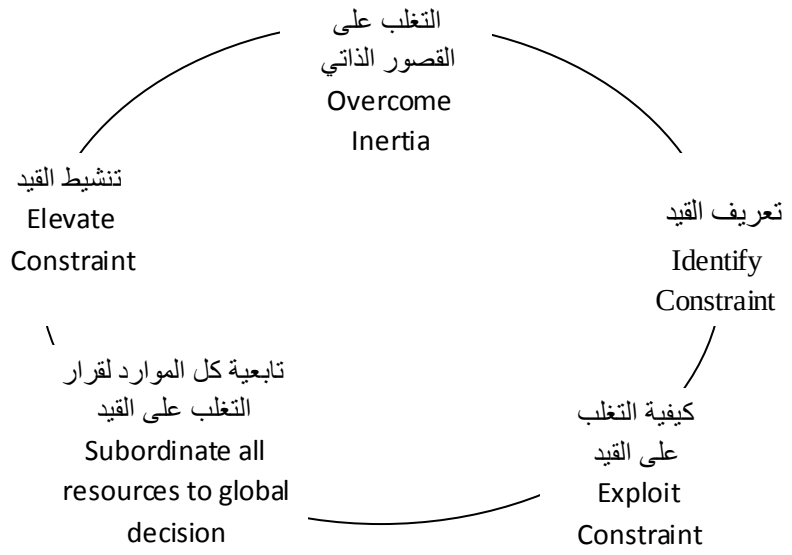
- **الخطوة الثالثة:** إخضاع وربط طاقة المراكز الأخرى لما تم تقريره في الخطوة السابقة، هنا يتم وضع القواعد بتشغيل المراكز التي لا تمثل قيود حيث يجب أن تعمل جمعها وفقاً للإيقاع الذي يحدده مركز الاختناق باعتبارها الـ Drum وفقاً لأسلوب (DBR)الذي يجعل من القيد محدداً لسرعة خطوات العمل في النظام ككل. وهنالك من يرى أن هذا يعتبر تحولاً أساسياً في المحاسبة الإدارية حيث أصبح السؤال الآن ما الذي يجب أن تفعله مراكز عدم الاختناق لدعم قرارات الاستغلال الأمثل لمراكز الاختناق؟ ما الذي يجب أن تفعله مراكز عدم الاختناق بنفسها للتحسين؟ تقوم هذه الخطوة على فكرة أساسية مؤداها أنه لتعظيم هامش الربح على مستوى المشروع ككل يتعين تعظيم هامش الربح على طاقة مراكز الاختناق(الجمال، 2007، صفحة 140)
- **الخطوة الرابعة**:- التخلص من قيود النظام يتوفق التحسين ليس فقط على تشغيل مراكز عدم الاختناق بما يدعم فاعلية مركز الاختناق، بل يتوقف أيضا على تحسين أداء مركز الاختناق(Lisa, 1995, p. 6)، لتحقيق أكبر استفادة من مراكز عدم الاختناق التي ستعمل عند مستوى مركز الاختناق بعد التحسين، وهو ما يؤدي إلى تعظيم الإنجاز الكلي للنظام دون وجود مخزون غير ضروري
- **الخطوة الخامسة** إذا تم التخلص من قيد النظام يتم العودة إلى الخطوة الأولي بمجرد التخلص من القيد فإنه ستنتقل لموضوع آخر وبالتالي انتقل جهود التحسين إلى موضع القيد الجديد، ويتم التعامل معه على الفور وبصورة فعالة وفقاً للخطوات السابقة، ويجب ألا يتم البدء في حل القيد التالي إلا بعد الانتهاء من القيد القديم وعدم ترك أي مشاكل متعلقة به.

ويمكن للباحث القول بأن الخطوات الخمس للتحسين المستمر الخاصة بنظرية القيود تمثل أداة لها صفة العمومية، فهي ليست للإنتاج فحسب ولكن يمكن تطبيقه أيضا على التصميم والتسويق والتوزيع وغيرها من الوظائف التي لا تتعلق بالتصنيع، كما أن تركيز نظرية القيود على إدارة القيود ومعالجة الاختناق هي في الواقع إسهأما كبيراً على طريق التقدم، تنشيط قيد النظام Elevate The System Constraint يتوقف تحسين الإنجاز ليس فقط على تضبيط المكونات الأخرى غير المقيدة بما يدعم فاعلة المورد المقيد، بل أيضاً على تنشيط هذا المورد بما يُحسن من أدائه لتحقيق أكبر استفادة من الموارد غير المقيدة والتي ستعمل عند مستوى المورد المقيد بعد التحسين وهو ما يؤدي إلى تعظيم الإنجاز الكلى للنظام دون وجود مخزون غير ضروريفمثلاً إذا كان المورد المقيد هو آلة، فيجب السعي لزيادة طاقتها الفعلية من خلال

- ✓ – تخفيض زمن الإعداد والتجهيز، وإجراء تحسينات أخري على عملية التشغيل
- ✓ – السماح بالعمل وقتاً إضافياً، وتشغيل عمالة إضافية
- ✓ – شراء آلة إضافية.
- ✓ – تخفيض أو إزالة الفاقد

✓ – العودة للخطوة الأولى وذلك بمجرد كسر القيد أو إذا حدث أي عائق عند تنفيذ أياً من الخطوات الأربع السابقة وهو ما يعني لن يتم البدء في حل القيد التالي إلا بعد الانتهاء من القيد الحالي وعدم ترك أي مشاكل معلقة خاصة به.

إن نظرية القيود(TOC)هي عملية مستمرة لتحسين الأداء، كما تبدوا في الشكل(1).



المصدر: (**الكاشف،2001، صفحة560**)

وهنا يجب الانتباه إلى حقيقة مفادها أنه لا يجب الاعتقاد بأن أي سياسة تتبناها الوحدة الاقتصادية لكسر قيد معين تصلح للتطبيق على قيد آخر في أي وقت أو أي مكان. بمعني أنه لا توجد سياسة تصلح لكل الأوقات، ويرجع ذلك للتغييرات المستمرة في بيئة النشاط التي تعمل فيها الوحدة وهو ما يتطلب حتمية التطوير المستمر لهذه السياسات حتى لا تتحول إلى قيود على النشاط

9.3مزايا تطبيق نظرية القيود

هنالك العديد من المزايا التي تمكن أن تتحقق بتطبيق نظرية القيود في المنشآت تتمثل في الآتي((Lisa, 1995, p. 60)):

- تقليل من وقت الانتظار، بتحديد الحلقة الأضعف
- تحسين نوعية جودة المنتجات وتقديم الخدمات
- زيادة كبيرة من الربحية العامة للشركة وتقليل الوقت اللازم لأداء عمليات الجرد ومستوياته
- تقليل من مناطق الاختناقات(عنق الزجاجة) وتحسين إدارة القيود
- كبح التقلبات الإحصائية
- تحسين موقع تنافسي للشركة

بالإضافة إلى ماتقدم يري الباحث أن نظرية القيود وما تحتويه من أدوات تحقق المزايا التالية

- ضبط عمليات المخزون من حيث توقيت الشراء، أو التصريف إلى خطوط الإنتاج

- تخفيض زمن الانتاج، من خلال معالجة نقاط الضعف في العمليات الإنتاجية
- زيادة جودة الوحدات المنتجة، من خلال توفير الوقت للزيادة الجودة في الانتاج
- توفير الموارد الاقتصادية للمنشآت، الأمر الذي ينعكس على زيادة القدرة الإنتاجية للمنشأة بصورة عامة
- تقوية الوضع التنافسي للمنشأة في السوق
- تخفيض التكاليف بصورة عامة

4. تخفيض تكاليف الإنتاج

1.4 مفهوم التكلفة

التكلفة وهي تمثل مجموعة من الأعباء متعلقة بمنتوج معين، بأداء خدمة أو وظيفة محددة تحمل له لذلك تستخدم كلمات تكلفة منتوج، تكلفة خدمة و تكلفة وظيفة (الدين، 2007، صفحة 83)

2.4 أنواع تكاليف الإنتاج

يرى الباحث أنه يمكن تقسيم التكاليف إلى عدة عناصر أو تصنيفات على عدة اعتبارات للتكاليف وكيفية حدوثها ودرها في تحقيق الإنتاج، حتي يكمن السيطرة والتحكم فيها إلى الأنواع التالية

1.2.4 تبويب عناصر التكاليف حسب النوع:

- تكلفة المواد.
- تكلفة الأجور.
- الأعباء الصناعية الأخرى وهي التي تتكون من المواد غير المباشرة والأجور غير المباشرة

2.2.4 تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بوظائف المشروع الرئيسيةمن المتفق عليه أن الوظائف الرئيسية لأي مشروع لا تخرج عن ما يلي:

- الإنتاج.
- التسويق.
- التمويل والإدارة العامة

3.2.4 تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بوحدة المنتجفي ضوء هذا التبويب تقسم عناصر التكاليف إلى

- **التكاليف المباشرة**تشتمل على جميع بنود النفقات التي تصرف خصيصا من أجل وحدة المنتج النهائي أي أن عناصر التكاليف المباشرة يمكن تخصيصها بأكملها لمنتج معين أو التي يمكن ربطها بصورة مباشرة وبسهولة بوحدات المنتج النهائي. مثال النسيج في صناعة الملابس، الخشب في صناعة الأثاث، أجور عمال الإنتاج
- **التكاليف غير المباشرة** تشتمل على بنود النفقات التي يصعب ربطها بصورة مباشرة بوحدات المنتج النهائيأي أنها عبارة عن بنود التكاليف التي لا تصرف من أجل وحدة إنتاج معينة، ولكن من أجل مركز معين أو مجموعة من مراكز المشروع ككل مثال الزيوت والشحوم، قطع الغيار، أجور المشرفين

4.2.4 تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بحجم النشاطتنقسم عناصر التكاليف على حسب علاقة العنصر بحجم النشاط إلى ثلاث مجموعات

- ✓ **عناصر تكاليف متغيرة** وهي عبارة عن البنود التي تتغير طرديا مع التغير في حجم النشاط فزيادة حجم الإنتاج يؤدي إلى زيادة قيمة عناصر تكاليف الإنتاج المتغيرة، وزيادة حجم المبيعات يؤدي أيضا إلى زيادة قيمة عناصر تكاليف البيع المتغيرة، وإن كان نصيب الوحدة من التكاليف المتغيرة يبقى ثابت
- ✓ **عناصر تكاليف الثابتة** هي التكاليف التي تظل ثابتة في مجموعها رغم التغير في حجم الإنتاج: مثل الإيجار والمرتبات والمستهلكات، مع ملاحظة أن متوسط التكلفة الثابتة للوحدة المنتجة تنخفض كلما زاد حجم الإنتاج

3.4 أهمية تكاليف الإنتاج

تنبع أهمية التكاليف إلى عناصرها المختلفة وذلك من أجل المساعدة في تقسيم التكلفة وهذا بدوره يساعد على عملية القياس والتحكم في التكلفة في الأقسام المختلفة، وعناصر التكلفة تتعلق بمراحل الإنتاج المختلفة، وهي تلك المتعلقة بتحويل المواد الخام إلى سلع جاهزة للبيع، وعناصر التكلفة تتعلق بمراحل الإنتاج المختلفة وهي تلك المتعلقة بتحويل المواد الخام إلى سلع جاهزة للبيع.

4.4 أساليب تخفيض التكاليف

يركز تخفيض التكلفة على البحث المستمر عن التحسين الذي من شأنه تحسين صورة المنظمة لتحقيق فوائد على المدى الطويل، تعد عملية تخفيض التكاليف الطريقة الأسهل لزيادة الربح المتوقع على المدى القصير، والمحرك الرئيسي للنمو على المدى الطويل إذا تم تنفيذ منهجية التخفيض بشكل مناسب وصحيح وذلك لأن عملية تخفيض التكلفة تقع بالكامل تحت رقابة المنظمة بداية من تحديد مجال خفض التكلفة وحتى تنفيذ استراتيجية التخفيض، وتختلف عملية تخفيض التكاليف عن عملية زيادة الإيرادات من خلال استخدام العديد منالأساليب المختلفة والتي يتخللها عدم التأكد(،واخرون، 2019، صفحة 60)يرى الباحث أن هنالك عدة طرق ووسائل تمكن للمنشآت الصناعية الاعتماد عليها لتخفيض تكاليف الإنتاج وما يترتب عليها من فوائد تجنيها هذه المنشآت وهي على النحو التالي:-

1.4.4 **استخدام التقنيات والأسالب الحديثة في محاسبة التكاليف**وذلك لقياس والرقابة على التكاليف والتحكم فيها، وأن نظام محاسبة استهلاك الموارد يتميز بإظهار تكلفة الطاقة العاطلة، والتي تفترض الاستغلال الكامل للطاقة، و التركيز على ضرورة امتداد تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد، ليشمل عمليات تخصيص التكاليف. تحقيق أكبر درجة في تخصيص التكملة وبالتالي قدرة أكبر في تخطيط الموارد . (خطاب، 2009، صفحة 23)

2.4.4 مراقبة التكاليف التقليدية حيث يعتمد هذا الأسلوب على الطرق والوسائل التقليدية للمراقبة والتحكم على التكاليف مثل بطاقات صرف المواد الخام والمواد المساعدة، بطاقات تسجيل زمن حضور وإنصراف العاملين ، بالإضافة إلى تسجيل كميات الإنتاج وحصرها في المخازن

مما تقدم يري الباحث أن الأساليب والتقنيات الحديثة التي توفرها محاسبة التكاليف هي الأفضل للمنشآت الصناعية في سبيل تخفيض تكاليف الإنتاج بصورة عامة وما يترتب على ذلك في سياسات التسعير وتعزيز الوضع التنافسي في السوق، وأيضا استخدام فسلسفة نظرية القيود لمعالجة الاختناقات في العملية الإنتاجية والتي تعتبر من أكبر الأسباب لزيادة تكلفة الوحدات المنتجة وتأخير العملية الإنتاجية وإضاعة الوقت وهذه تعتبر أيضا من أسباب زيادة التكلفة

5. النموذج المقترح للتكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود

1.5 نبذة عن عن القطاع الصناعي

يعتبر القطاع الصناعي من أهم ركائز الاقتصاد فيالسودان ، ومن أهم الصناعات: صناعة الأسمنت، صناعة السكر، صناعة الغلال، صناعة النسيج، الصناعات الغذائية، تكرير البترول،وهناك بعض الملامح العامة لهذه القطاعات الفرعية يمكن إيجازها في الآتي: (مجلس الوزراء، 2017)

1/ قطاعات الصناعات الغذائية

يعتبر قطاع الصناعات الغذائية القطاع الرئيسي من جملة القطاعات الصناعية في البلاد لما له من أهمية في توفير الغذاء وارتباطه بقطاع الزراعة الذي يمثل حجر الزاوية في القطاع الاقتصادي السوداني. والطاقات المتاحة في هذا القطاع تفي بحاجة البلاد وهناك فائض قابل للتصدير.

2/ قطاع صناعة الجلود:

تمثل الجلود رقماً اقتصادياً مهما في الصادرات القطاعية، تزايد أرقام الجلود بتزايد الثروة الحيوانية التي تقدر125 مليون رأس. تتميز الجلود السودانية بالجودة لما تتميز به من متانة راجعة إلى تكوينها النسيجي والليفي كما تمتاز على مثيلاتها من دول العالم بكبر مساحتها، من المدابغ بالسودان4 كبيرة و3 متوسطة و12 صغيرة طاقاتها:900 ألف جلد بقري ،9 مليون جلد ضان وماعز.

3/ صناعة الزيوت والصابون:

أ/ الصابون: يتميز هذا القطاع بطاقاته التصنيعية العالية حيث تبلغ520 ألف طن غسيل و 46 ألف طن بدرة و20 ألف طن تواليت تفي بحوجة البلاد، ويتم التصدير لدول الجوار.

ب/ الزيوت: وتعتبر طاقاته من أكبر الطاقات المتاحة بالبلاد حيث تبلغ حوالي 3 مليون طن والتي تتعامل مع زيوت بذرة القطن وعباد الشمس والفول والسمسم.

4/ مواد البناء

يتميز هذا القطاع بوفرة الخامات المحلية وهي من حيث الجودة بمكانة وبالأخص الرخام الطبيعي حيث يتوفر الرخام ذو اللون الأبيض وذو اللون الأسود كما يوجد بالبلاد مصنع لصناعة الجرانيت بطا9 ألف متر مربع في العام. كما يعتبر الأسمنت السوداني من أجود أنواع الأسمنت وتوجد في البلاد عدد2 مصنع تعمل بطاقات متدنية حيث لا تتجاوز400 ألف طن في العام.

5/ صناعة الغزل والنسيج:

مع توفر الخامات المحلية الجيدة شجع على قيام صناعة الغزل والنسيج والملابس الجاهزة بالبلاد. حيث تبلغ مجمل طاقات الغزل59 ألف طن والنسيج 300 مليون ياردة و21 مليون قطعة ملابس جاهزة، إلا أن هذا القطاع تواجهه بعض المشاكل مما حدا بالدولة لتكوين لجنة عليا لإنقاذه وحل مشاكله.

6/ الصناعات الهندسية:

تمثل الصناعات الهندسية في العالم المعاصر مركزا مهما في اقتصاد أي دولة عصرية والتي يتسنى عن طريقها تعبئة وتوجيه عناصر الإنتاج اللازمة. ويضم هذا القطاع صناعات أساسية من: مسابك، وقطع غيار وثلاجات ومنتجات حديدية وألواح زنك، وتقدر

الطاقات المركبة لهذا القطاع في مجملها بـ 250 ألف طن في العام. كما يوجد بالبلاد مصنع لصناعة السيارات والتراكتورات والمعدات الزراعية.

7/ قطاع الصناعات الكيميائية والأدوية

قطاع الكيماويات قطاع عريض يشمل عدد من الصناعات الهامة مثل الإطارات، البطاريات، الكبريت، البلاستيك، الأدوية، والغازات الطبية، والبوهيات ... الخ

8/ قطاع الطباعة والتغليف

تعتبر صناعة الكرتون المضلع والعبوات الورقية من الصناعات المساندة والتي تخدم صناعة أخرى وتحقق مفهوم الرابط الأمامي والخلفي بين العديد من الصناعات الأخرى وتبلغ الطاقات المتاحة بالبلاد حوالي 122 ألف طن العام.

2.1.5 أنواع المنتجاتللمصنع(X):

تشمل خطوط الإنتاج بالمصنع، خط لإنتاج الصلصة، وخط إنتاج العصائر، وخط آخر لإنتاج المربى وخطوط تعبئة آلية متعددة للعلب، والزجاج، والقوارير، وذلك لتعبئة الإنتاج اليومي للمصنع وكذلك خط لديباجات العلب والزجاج، كما يضم أحدث خط لتصنيع العلب المعدنية بطاقة إنتاجية عاليةللمصنع الإفتراضي في القطاع الصناعي

2.5 تطبيق النموذج المقترح على مصنع(X) للمواد الغذائية

يرى الباحث أن النموذج المقترح للمصنع، تتكون فيه العملية الإنتاجية من المراحل التالية

المرحلة الأولي: توفير المواد الخام يتم في هذه المرحلة توريد المواد الخام في المخازن الرئيسية للشركة والمتمثلة في(السكر، خام المنتج، مواد التعبئة والتغليف).

المرحلة الثانية التحضير الأولي للمواد الخاميتم في هذه المرحلة تجهيز المواد الخام الرئيسية للمنتجات في أحواض مخصصة من الإستيل . ويتم تأخير مادة السكر في صناعة المربى

المرحلة الثالثة مرحلة التخضير الثانية والخلطيتم في هذه المرحلة خلط المكونات الرئيسية والثانوية للمنتجات في مجموعة من ماكنات الخلط ، وتتم المعايرة للمكونات والمراجعة لدرجة الحرارة وعمليات فحص الجودة

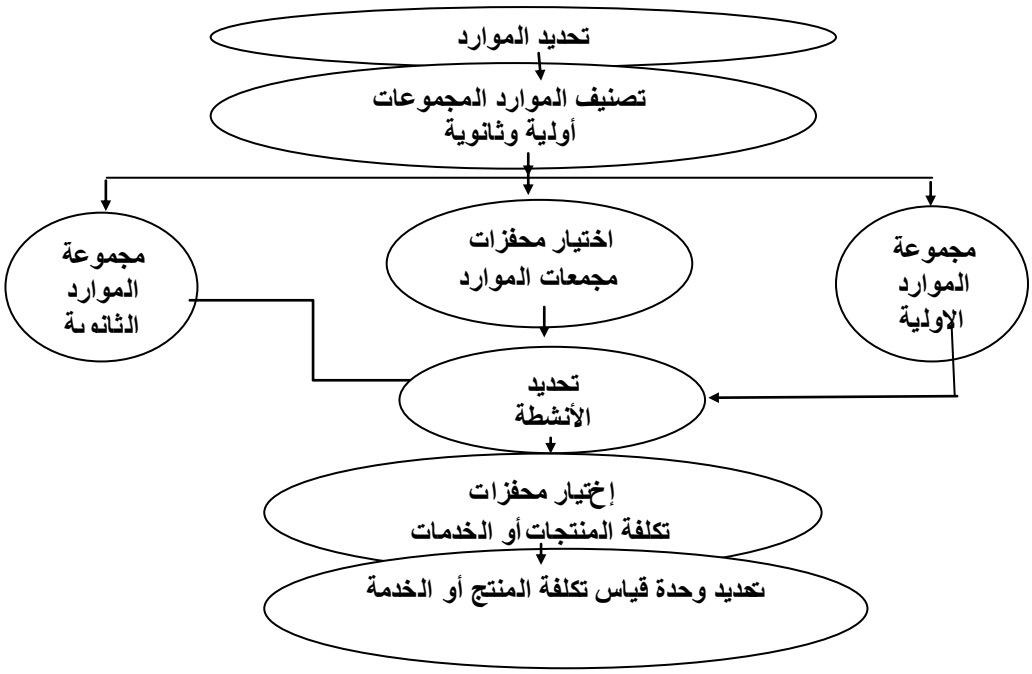
المرحلة الرابعة التبريد يتم في هذه المرحلة تبريد منتج الصلصة والمربى ،أما منتج العصير فيتم تبريده في ماكنات الخلط

المرحلة الخامسة التعبئة يتم في هذه المرحلة تعبئة المنتجات في العبوات المطلوبة حسب الأحجام والأوزان وإعادة اختبارات الجودة في المعامل .

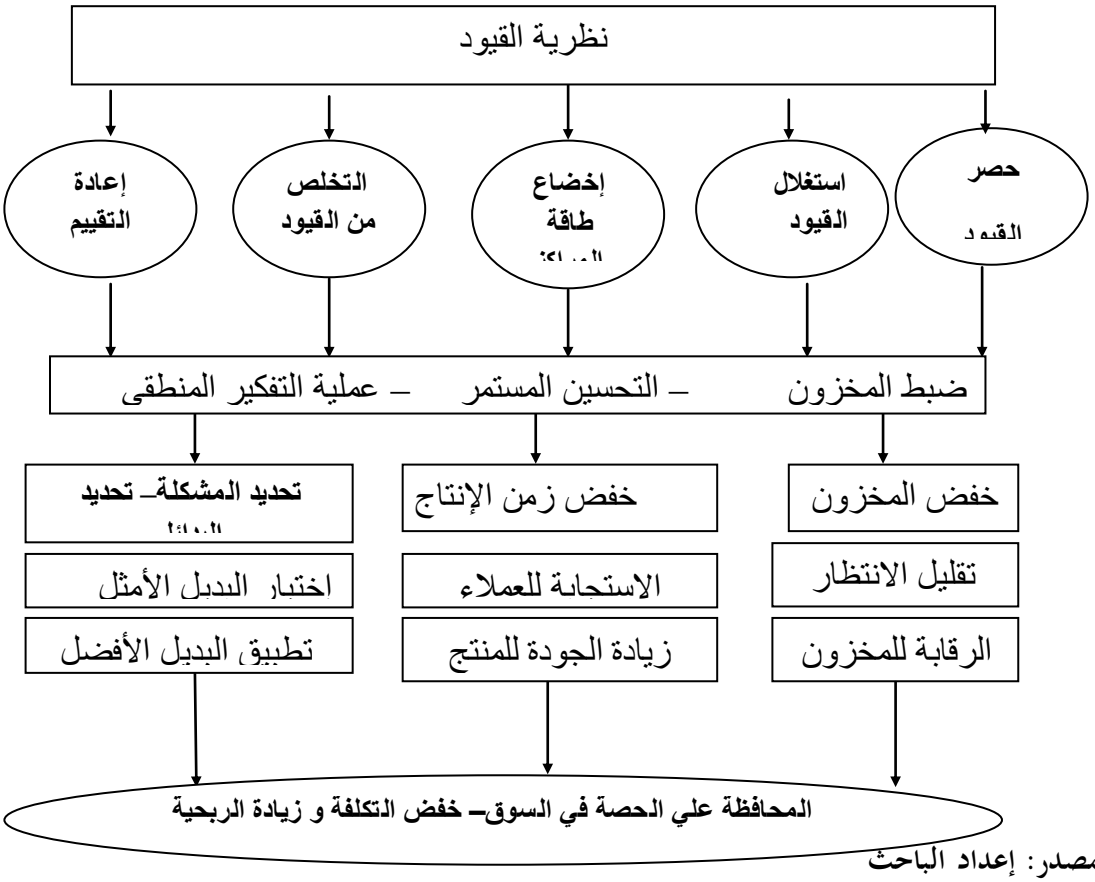
المرحلة السادسة التخزين الأختباري يتم في هذه المرحلة تخزين المنتجات لفترة اختبارية تبدأ من عشرة ايام للعصير والمربى وتصل إلى خمسة عشر يوما إلى منتج الصلصة**ومحاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود في تخفيض التكاليف**

الشكل رقم(2) نموذج تصميم محاسبة استهلاك الموارد

الشكل رقم(2)



الشكل (3) نموذج نظرية القيود



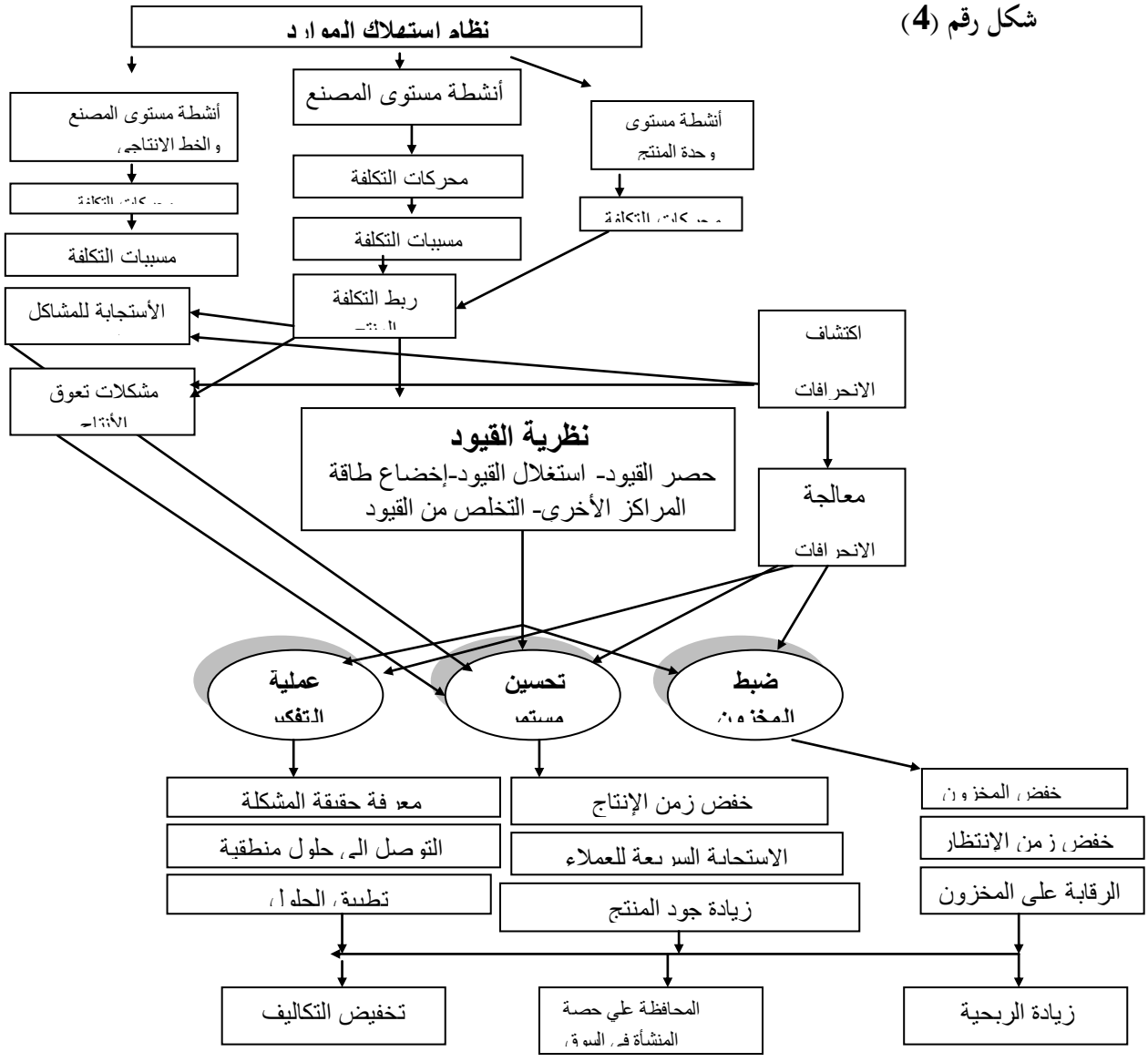
المصدر: إعداد الباحث

Fahad Sulaiman Mohammed Al-Nafaa and Mustafa Mohammed Jumaa Ismail Abu Amarah A Proposed Model for Analyzing the Cost Deviations,Using RCA (Resource ConsumptionAccountingApproach with Application on a Saudi Hospital Zarqa Journal for Research andStudies in Humanities Volume 19, No 3, 2019.

من الشكل رقم(2) يتضح كيفية معالجة نظرية القيود لمشكلة الاختناق، عبر خطوات التطبيق الخمس، وما يترتب على ذلك من ضبط المخزون و التحسين المستمر وعملية التفكير المنطقي لمعالجة المشكلات، وما يترتب على ذلك من نتائج متمثلة في خفض المخزون المستخدم وتقليل زمن الانتظار للإنتاج، والذي يقود إلى مراقبة المخزون، وذلك يؤدي إلى التحسن المستمر، وكل ذلك ينعكس على زيادة القدرة التنافسية للمنشأة وزيادة الربحية وتخفيض تكاليف الإنتاج، والمحافظة على حصة المنشأة في السوق ،والتي يتناولها الباحث في النموذج المقترح.

نموذج التكامل بين نظام استهلاك الموارد ونظرية القيود لتخفيض تكاليف الإنتاج

شكل رقم (4)



اعداد الباحث

من خلال الشكل رقم (3) نموذج التكامل بين نظام المحاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود، يوضع الباحث العلاقات الممثلة للتكامل عبر النقاط التالية

- التكامل بين نظام المحاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود، نجد أن نظام المحاسبة استهلاك الموارد تقوم على توفير إطار متكامل عن الموارد داخل المنظمة من زاوية المناخ منها والعلاقات التبادلية في ما بينها وكيفية الاستغلال الكفء لها من قبل الأنشطة والتي تستهلك الموارد الاقتصادية، مما ينعكس على معالجة المشكلات المتعلقة العمليات الإنتاجية وربط التكلفة بصورة دقيقة بالمنتج، الأمر الذي يؤدي إلى خفض تكلفة الوحدات المنتجة، وبالتالي إلى الانخفاض العام إسعار الوحدات المنتجة، مع جودة هذه الوحدات، وهذا يقود إلى تخفيض تكاليف الإنتاج والوضع تنافسي قوي للمنشأة في السوق .
- استخدام هذا التكامل بين نظام المحاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود يحقق أفضلية في النتائج المتوقعة منه في ظل استخدام نظرية القيود لمعالجة وحل المعوقات والقيود التي توجه عمليات الإنتاج، حيث يمكن ذلك في الرقابة على المخزون، وزيادة جودةالمنتجات، وتخفيض التكاليف
- وبرغم من تحققه المنشأة من فوائد في تطبيق النموذج الا أن الأمر يتوقف وجود رغبة حقيقية للمنشآت، تطبيق نظام المحاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود بطريقته المنشودة
- وأيضا استفاد من النظم المتكاملة للمعلومات والذي توفره أنظمة الاتصالات الحديثة

3.5 محاور التكامل النموذج

الجدول رقم (2)

	نظام محاسبة استهلاك الموارد	نظرية القيود
تعريف	نموذج محاسبي يقيس تكلفة الموارد طويلة الأجل المستهلكة بالأنشطة	فلسفة إدارية تهدف إلى تعظيم الأرباح من خلال إدارة سليمة للقيود ، فهي تعمل على التركيز على المدى القصير مع تأثير في المدى الطويل.
الهدف	توفير تكاليف دقيقة عن المنتج للمساعدة في إتخاذ القرارات الإدارية	تعظيم الإنجاز
التحسين المستمر	قياس تكاليف المنشأة بصور ة أكثر دقة وأفضل من نظم التكاليف التقليدية	من خلال الخطوات الخمسة للتركيز .
الإتجاه المحاسبي	يتعامل مع مشكلة التخصيص العشوائي للتكاليف غير المباشرة، وذلك بتصنيف الأنشطة، وتعقب التكاليف لمستو النشاط المناسب باستخدام محركات التكلفة : 1. أنشطة على مستوى وحدة المنتج 2. أنشطة على مستوى دفعة الإنتاج.	تستخدم ثلاثة مقاييس تشغيلية شاملة 1. الإنجاز: وهو معدل توليد النظام للأموال من خلال المبيعات. 2. المخزون :وهو كافة الأموال المستثمرة بالنظام لقتناء ما ينوي النظام بيعه 3. المصروفات التشغيلية : وهي كافة الاموال التي

	3. أنشطة مدعمة للمنتج . 4. أنشطة مدعمة للمصنع ككل.	ينفقها النظام لتحويل المخزون إلى إنجاز.
جوانب القصور	التركيز على المدي الطويل	التركيز على القصير يجعله غير مفيد لأنه يفترض أن كاف التكاليف بما فيها التشغيلية بخلاف المواد المباشرة هي تكاليف ثابتة.
الطاقة	قياس تكاليف الطاقة غير المستخدمة لإدارة الطاقة.	توازن تدفق العمل ولكن لاتحأول أن توازن طاقة المصنع .
منظور تقليل التالف	قياس تكاليف الطاقة غير المستخدمة لإدارة الطاقة، قياس تكاليف الطاقة غير المستخدمة لإدارة الطاقة مجال لتوفير المصروفات التشغيلية طويلة الأجل المحتملة	تركز الجهود على الأنشطة التالفة في الموارد المقيدة والتي تحد من الإنجاز، وذلك لرفع قيود النظام.
دقة تكاليف المنتج	دقيقة	لا وجود لتكلفة المنتج
اثر إنتاج مخزون فائض على الربح	زيادة في الربح ، زيادة الكفاءة الأنتاجية	يؤدي المخزون الفائض إلى إنخفاض في الربح باستخدام أسإلب محاسبة الإنجاز.
إفتراضات سلوك التكاليف	جميع التكاليف التي يتم تخصيصها متغيرة	أغلب التكاليف ثابتة.
التكاليف المتغيرة	تعد التكاليف على مستوى الوحدة والدفعة والمنتج متغيرة .	تكاليف المواد المباشرة فقط هي التي تعد متغيرة

المصدر: إعداد الباحث

الجدول (1) يمثل المحاور الرئيسية التي يعتمد عليها النموذج المقترح والذي يشتمل النقاط التالية

- **المحور الأول**:التعريف بكل من نظام محاسبة استهلاك الموارد والذي يمثل نموذج محاسبي يقيس تكلفة الموارد طويلة الأجل المستهلكة بالأنشطة ونظرية القيود والتي تمثل فلسفة إدارية تهدف إلى تعظيم الأرباح من خلال إدارة سليمة للقيود، فهي تعمل على التركيز على المدى القصير مع تأثير في المدى الطويل
- **المحور الثاني**:هو الهدف منها والمتمثل في نظام نظام محاسبة استهلاك الموارد الذي يوفر تكاليف دقيقة عن المنتج للمساعدة في إتخاذ القرارات الإدارية، ونظرية القيود التي تمثل تعظيم الإنجاز
- **المحور الثالث**:متمثل في التحسين المستمر باعتبار أن نظام نظام محاسبة استهلاك الموارد قياس تكاليف المنشأة بصورة أكثر دقة وأفضل من نظم التكاليف التقليدية، أما نظرية القيود يتم التحسين من خلال خطوات التطبيق

- **المحور الرابع**:هو الإتجاه المحاسبي في نظام نظام محاسبة استهلاك الموارد في أنه يتعامل مع مشكلة التخصيص العشوائي للتكاليف غير المباشرة، وذلك بتصنيف الأنشطة، وتعقب التكاليف لمستوي النشاط المناسب باستخدام محركات التكلفة وتمثل في تحديد أنشطة على مستوى وحدة المنتج وأنشطة على مستوى دفعة الإنتاج، وأنشطة مدعمة للمنتج وأنشطة مدعمة للمصنع ككل، وأخيرا نظرية القيود تستخدم ثلاثة مقاييس تشغيلية شاملة هي الإنجاز وهو معدل توليد النظام للأموال من خلال المبيعات ، والمخزون: وهو كافة الأموال المستثمرة بالنظام لإقتناء ما ينوي النظام بيعه، والمصروفات التشغيلية وهي كافة الأموال التي ينفقها النظام لتحويل المخزون إلى إنجاز
- **المحور الخامس**:هو جوانب القصور في نظام محاسبة استهلاك الموارد والتركيز على المدى الطويل، صعوبة التحكم في بعض التكاليف أما نظرية القيود فإنها تركيز على القصير يجعله غير مفيد لأنه يفترض أن كافة التكاليف بما فيها التشغيلية بخلاف المواد المباشرة هي تكاليف ثابتة
- **المحور السادس**:هو التعامل مع الطاقة نظام محاسبة استهلاك الموارد يتم فيه قياس تكاليف الطاقة غير المستخدمة لإدارة الطاقة، أما نظرية القيود فإنها توازن تدفق العمل ولكن لا تحاول أن توازن طاقة المصنع
- المحور السابع: تقليل التلف في نظام محاسبة استهلاك الموارد قياس تكاليف الطاقة غير المستخدمة لإدارة الطاقة، قياس تكاليف الطاقة غير المستخدمة لإدارة الطاقة. مجال لتوفير المصروفات التشغيلية طويلة الأجل المحتملة، أما نظرية القيود فإنها تركز الجهود على الأنشطة التالفة في الموارد المقيدة والتي تحد من الإنجاز، وذلك لرفع قيود النظام
- **المحور الثامن**:تحديد تكلفة المنتج في كل من نظام محاسبة استهلاك الموارد، أما نظرية القيود لا وجود لتكلفة المنتج
- **المحور التاسع**:أثر إنتاج مخزون الفائض على الربح نجد في كل من نظام محاسبة استهلاك الموارد زيادة في الربح، زيادة الكفاءة الإنتاجية، أما نظرية القيود يؤدي المخزون الفائض إلى انخفاض في الربح باستخدام أساليب محاسبة الإنجاز
- **المحور العاشر**:سلوك التكاليف في نظام محاسبة استهلاك الموارد جميع التكاليف التي يتم تخصيصها متغيرة، وفي نظرية القيود أغلب التكاليف ثابتة
- المحور الحادي عشر في نظام محاسبة استهلاك الموارد تعد التكاليف على مستوى الوحدة والدفعة والمنتج متغيرة، وتقسم التكاليف إلى ثابتة ومتغيرة وفي نظرية القيود تكاليف المواد المباشرة فقط هي التي تعد متغيرة

4.5 محاسبة استهلاك الموارد وقياس التكاليف

1.4.5 تحديد عناصر التكاليف تمثل عناصر التكاليف المدخلات من الموارد والتي تستنفذها الأنشطة داخل المنشأة للحصول على المخرجات التي تهدف إليها المنشاة ومن أجلها قامت، وتنقسم عناصر التكاليف إلى تكاليف خاضعة للرقابة الكلية للمنشأة وتكاليف غير خاضعة للرقابة كما يلي:

- التكاليف الخاضعة للرقابة الكلية وتشمل:

i. التكاليف الجارية وتتمثل في: الأجور والمرتبات والعلاوات، التعويضات والمساهمات، نفقات البحث والتطوير، مستلزمات مكتبية وقرطاسية، والتكاليف للوحدة العلاجية بالإضافة إلى تكاليف الإعاشة

ii. التكاليف الرأسمالية وتتمثل في المباني والآلات، الأجهزة الأثاث، تجهيزات معامل الاختبارات

- مشتريات ومستلزمات الإنتاج المواد الخام، مستلزمات الإنتاج الأخرى، مواد خام التعبئة والتغليف

- تكاليف غير خاضعة للرقابة وتشمل: عناصر التكاليف المتعلقة بمراكز التكلفة بالمنشأة مثل إدارة الإنتاج، إدارة التسويق، العلاقات العامة، المخازن، الإدارة المالية، الخدمات الإنتاجية، الموارد البشرية، المشتريات
- التكاليف العامة وتتمثل في : استهلاك المياه والكهرباء، البريد والهاتف، الاحتفالات، الإيجارات، الضيافة، الصحف والإعلانات، الدورات التدريبية، الوقود والمحروقات

2.4.5 تحديد وحدة قياس مخرجات مجمعات الموارد : يتم تحديد وحدة لقياس مخرجات مجمعات الموارد، مثلاستخدام ساعات العمل المباشر كوحدة قياس مخرجات مجمع موارد واستخدام ساعات العمل المباشر كوحدة قياس مخرجات مجمع موارد الأفراد واستخدام ساعات العمل الآلي كوحدة قياس مخرجات مجمع موارد الآلات، وتستخدم هذه الوحدة في تحديد المقدار المستخدم من طاقة المورد وتحديد بمقدار الطاقة العاطلة لوصفها أمام الإدارة بالشكل الذي يمكنها من علاج المشكلات التي تنجم عنها.

3.4.5 تحديد حجم الطاقة لكل مجمع موارد: يستلزم تطبيق محاسبة استهلاك الموارد استخدام مفهوم الطاقة المتاحة كأساس لاحتساب معدل تحميل التكاليف الثابتة، وفي المقابل تحديد الطاقة المخططة بالموازنة لاحتساب معدل تحميل التكاليف التناسبية

4.4.5تحديد تكلفة مجمعات الموارد: من خلال الاطلاع على السجلات والقوائم والفواتير والتقارير المختصة يمكن تحديد تكلفة كل مجمع من مجمعات الموارد والتي تصنف حسب علاقتها بمجمع تكلفة الموارد على النحو التالي

- التكاليف الأولية: وهي التكاليف التي تحدث بصفة أساسية داخل مجمع الموارد وبالتالي يمكن المسؤولون من مجمع الموارد من السيطرة والرقابة عليها، وتمثل هنا تكلفة عملية الطحن والعجن والتخفيف واستبعاد التالف
- التكاليف الثانوية هي تكاليف تحمل على مجمع الموارد نظير استفادته من مجمعات الموارد الأخرى، وتكون لإدارة مجمع الموارد رقابة محددة على هذه التكاليف ومثال لها الطاقة الكهربائية المشغلة للمصنع والآلات
- التكاليف الثابتة: هي التكاليف التي لا تتأثر بالتغير في حجم مخرجات مجمع الموارد مثل أجور المشرفين وإهلاك الآلات الخاصة.
- التكاليف التناسبية: هي التكاليف التي تتغير مع تغير حجم مخرجات مجمع الموارد متمثلة في أجور المسؤولين عن مجمع موارد.
- تحديد معدل تحميل مجمعات الموارد:يتم تحديد العلاقات المتبادلة بين مجمعات الموارد للتعريف على مقدار استفادة كل مورد من الموارد الأخرى، وهو ما يطلق عليه تحميل الموارد بكامل تكلفتها، وتنتهي هذه الخطوة بإعداد معدلات التحميل لمجمع الموارد وتحميل التكلفة الثابتة والتناسبية على النحو التالي(الحافظ، 2018، صفحة 22)
- معدل تحميل التكاليف الثابتة= التكاليف الثابتة لمجمع الموارد/ حجم الطاقة المتاحة
- معدل تحميل التكاليف التناسبية= التكاليف التناسبية لمجمع الموارد/ حجم الطاقة المخططة.
- تحديد تكلفة الطاقة العاطلة لمجمعات الموارد:يعد الإفصاح عن الطاقة العاطلة على مستوى الموارد بالكمية والتكلفة إحدى السمات المهمة لمدخل محاسبة استهلاك الموارد وذلك على النحو التالي
- حجم الطاقة العاطلة = مجمع الموارد الطاقة المتاحة – الطاقة الفعلية
- تكلفة الطاقة العاطلة لمجمع الموارد= كمية الطاقة العاطلة * معدل تحميل التكاليف الثابتة

- تحديد مجمعات الأنشطة: يستند مدخل محاسبة استهلاك الموارد على المنتج التفصيلي لمسارات الموارد ودراسة العلاقات المتبادلة بينهما، وتوفير معلومات تكليفية عند كل مستوى لهذه الموارد، ثم استكمال الخطوات المعروفة لتطبيق مدخل تكلفة النشاط في تخصيص التكاليف
- ويتم تخصيص تكلفة مجمعات الموارد على مجمعات الانشطة باستخدام مسببات الموارد وذلك وفقا لمقدار الاستهلاك الفعلي للنشاط من مجمع الموارد، بحيث أن أي نشاط لا يستهلك موردا من هذه الموارد لا يجب تحميله بأي نصيب من تكاليف هذا المورد، ثم يلي ذلك اختيار مسبب تكلفة لكل مجمع من مجمعات الأنشطة، لأغراض التكلفة المختلفة
- تحديد تكلفة المنتجات: بعد أن يتم تحديد تكلفة مجمعات الأنشطة وتحديد مسببات استهلاكها يتم تخصيص تكلفة مجمعات الأنشطة على المنتجات وفقا لاستفادة كل منتج من تكاليف الأنشطة

المرحلة الثانية– استخدام نظرية القيود بغرض الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة يري الباحث أن نظرية القيود إحدى المداخل الإدارية الحديثة التي تركز على تعظيم الربحية من خلال التأكيد على ضرورة الاستخدام الكفء والفعال للموارد المتاحة المتحكمة في تدفق الإنتاج

5.5 خطوات تطبيق نظرية القيود

الخطوة الأولى: تحديد قيود النظام تعد معرفة القيد وتحديده نقطة البداية نحو تعظيم الانجاز الكلي للمنشأة، نظرا لكون المورد المقيد بمثابة الحلقة الضيقة في سلسلة العمليات الإنتاجية، وتتحكم طاقته المتاحة في سرعة تدفق الإنتاج وهناك قيود معينة هي التي تمنع وتعوق المنشأة عن تحقيق أهدافها لذا يجب على الإدارة الاهتمام بالتعرف على تلك القيود، وتحديدها وإدارتها بفاعلية

جدول (3) مقترح للقيد

الموارد اللازمة	الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	الفرق	نوع القيد
المواد الخام الرئيسية:	أكبر	أقل	+	لا يمثل قيد
الخامات المساعدة تتمثل في:	أكبر	أقل	+	يمثل قيد
ساعات العمل للآلات و المعدات	أقل	أكبر	–	يمثل قيد
ساعات العمل للعاملين	أكبر	أقل	+	لا يمثل قيد

المصدر: إعداد الباحث

المراحل الإنتاجية لصناعة المواد الغذائية في مصنع سعيد للمنتجات الغذائية

جدول رقم (4)

المراحل	الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	الفرق	نوع القيد
المرحلة الأولية توفير المواد الخام يتم في هذه المرحلة توريد المواد الخام في المخازن الرئيسية للشركة والمتمثلة في (السكر ، خام المنتج ، مواد التعبئة والتغليف).	أقل	أكبر	+	قديمثل قيد
المرحلة الثانية التحضير الأولي للمواد الخام يتم في هذه المرحلة تجهيز المواد الخام الرئيسية للمنتجات في احواض مخصصة من الإستيل . ويتم تأخير مادة السكر في صناعة المربة .	أقل	أكبر	–	لا يمثل قيد
المرحلة الثالثة مرحلة التحضير الثانية والخلط يتم في هذه المرحلة خلط المكونات الرئيسية والثانوية للمنتجات في مجموعة من الماكنات الخلط ، وتتم المعايرة للمكونات والمراجعة لدرجة الحرارة وعمليات فحص الجودة .	أكبر	أقل	+	لا يمثل قيد
المرحلة الرابعة التبريد: يتم في هذه المرحلة تبريد منتج الصلصة والمربة ،أما منتج العصير فيتم التبريد في ماكنات الخلط	أكبر	أقل	+	لا يمثل قيد
المرحلة الخامسة التعبئة : يتم في هذه المرحلة تعبئة المنتجات في العبوات المطلوبة حسب الأحجام والأوزان وأعادة إختبارات الجودة في المعامل.	أكبر	أقل	+	لايمثلقيد
المرحلة السادسة التخزين الاختباري: يتم في هذه المرحلة تخزين المنتجات لفترة اختبارية تبدأ من عشرة أيام للعصير والمربى وتصل إلى خمسة عشر يوما إلى منتج الصلصة .	أقل	أكبر	–	قد يمثل قيد

المصدر: إعداد الباحث

الخطوة الأولى : يتضح من الجدول رقم (2) والجدول رقم (3)أنه عندما تكون الطاقة المتاحة للمنشأة للموارد أكبر من الطاقة اللازمة أو المطلوبة فلا يعد ذلك قيدا على العملية الإنتاجية كالمواد الخام الرئيسية في الجدول السابقة وساعات العمل البشري، ولكن عندما تكون الطاقة المتاحة أقل من الطاقة المطلوبةً فهذا يمثل قيدا على العملية الإنتاجية كالخامات المساعدة وساعات العمل الآلي المطلوبة في التشغيل في الجدول السابق، والمورد المقيد يتطلب قيام الإدارة تحديد تشكيلة المثلي التي تؤدي للاستغلال الأمثل للطاقات المتاحة وبما يسهم من تحقيق الاستغلال الأمثل للطاقة المتاحة للمورد المقيد بما يسهم في تحسين ربحية المنشأة أما إذا كان المورد غير مقيد لكافة المنشأة توجب على الإدارة للتنسيق بين طاقة المورد المقيد وغير المقيد بحيث يتم تعديل وضبط كافة الأنشطة والعمليات غير المقيدة بما يخدم تحقيق أقصى إنتاجية ممكنة للمورد المقيد

الخطوة الثانية : تحديد الاستغلال الأمثل للمورد المقيد**:** وتهدف تلك الخطوة للتأكد من الاستغلال الكامل لطاقة الموارد المقيدة لأن ضياع طاقة المورد المقيد يترتب عليه ضياع مماثل في باقي العمليات مما يؤدي لتخفيض مستوى الإنتاج الكلي، فمثلا إذا كان المورد المقيد هو الخامات المساعدة وكانت الطاقة المتاحة أقل من المطلوب فلو كانت طاقة الخامات المساعدة المتاحة أقل من المطلوبة فلابد للإدارة أن تتخذ قرارات معينة لكي تعالج ذلك المقيد أو الاختناق مثل زيادة ساعات تشغيل العمل اليدوي والألى وزيادة الورديات مما يمكن من الاستفادة القصوى من الخامات المساعدة المتاحة أي أن الادارة تقوم باستغلال الطاقة القصوى للموارد غير المقيدة لعلاج المشكلة والاختناق الخاص بالمورد المقيد وهناك قرارات تشغيلية متعددة يمكن للإدارة اتخاذ أي منها العلاج تلك المشكلة والاستغلال الأمثل لموارد المنشأة وتحقيق أقصى إنجاز وهي(خيارات الإدارة)

- **خيار المزيج**الأمثل: وهو اختيار المزيج الأمثل الذي يحقق أعلى إنجاز ممكن في ضوء طاقة الموارد المقيدة يري الباحث أن ما توفره بحوث العمليات من أدوات يمكن استخدامها لتحديد التشكيلية المثلى للموارد حيث تتعامل مع الموارد المقيدة وغير المقيدة مجتمعة وليس كل قيد على حدة
- **خيار الشراء أم الصنع**: ويتعلق هذا القرار بتعظيم استغلال المورد المقيد من خلال المفاضلة بين إنتاج المكون المنتج الذي تستهلك طاقة المورد المقيد فإذا كان المورد المقيد هنا مثلا هنا عدم توافر الخامات المساعدة الخاصة بعملية التعبئة من حيث توافر العبوات ممكن أن تلجأ الإدارة أو الشركة للتعبئة في مكان آخر أو تأجير تلك الخامات المساعدة والعمل على المفاضلة بين تلك الخيارات أو تتخذ خيارا بتصنيع تلك الخامات المساعدة لديها بحيث تحدث كفاية وسوف توظف باقي الموارد المتاحة لعلاج خلل للمورد المقيد من توفير الات تصنيع وتوفير عمالة بشرية
- **خيار الكمية الاقتصادية للإنتاج** ويتعلق هذا الأمر تحديد الحجم الأمثل للدفعة الإنتاجية الذي تحقق أقل تكلفة ممكنة بهدف الحفاظ على الوقت المتاح لطاقة المورد المقيد وتشمل التكاليف في إجمالي تكلفة كل من التجهيز للخامات والإعداد والطحن وغربلة وتدرج الألوان والتخفيف والتعبئة وتكلفة الاحتفاظ بالمخزون من ناحية توافر مناضد لوضع المنتج عليها وتوفير منافذ التهوية ومراوح وايضا قوى كهربائية في المخازن للحفاظ على المنتج في جو مناسب واضاءة وتأمين المخزن من الحريق والتلف

الخطوة الثالثة:تدعيم الموارد غير المقيدة للموارد المقيد**:** حيث يجب أن يكون النظام ككل في وضع متزامن مع قدرات المورد المقيد والسعي لتعظيم مستوى الإنتاجية والإنجاز للمنشأة كنظام ووحدة واحدة، ومن ثم تمدد طاقة المورد المقيد إنجاز المنشأة ككل ولذلك يجب إدارة الموارد غير المقيدة بصورة تتلاءم مع احتياجات المورد المقيد بما يستدعى ضرورة تعديل اهتمام الإدارة بالتركيز على الأداء الكلي للمنشأة ككل وليس على الأداء الفرعي لكل قسم من الأقسام، كما ذكر من قبل إذا كانت ساعات التشغيل الآلية المتاحة

أقل من المطلوبة فهذا يعتبر مورد مقيد فمن الممكن أن تلجأ الإدارة لزيادة عدد العمال، أي ساعات العمل البشري ثم مضاعفتها لإنجاز أكثر من عمل في نفس الوقت، أو مضاعفة العمل اليدوي للاستفادة القصوى من ساعات العمل الألى المتاحة، وكذلك يجب مراعاة تعديل نظم قياس وتقييم الأداء حيث إن الأقسام التي بها موارد غير مقيدة سوف يكون لديها انحرافات سالبة نتيجة وجود طاقات غير مستقلة لديها ومن ثم يجب وضع معايير أداء في ضوء طاقة المورد المقيد واعتبار تلك المعايير أساس في تحديد الانحرافات.

الخطوة الرابعةالتخلص من القيد: في حالة استمرار القيد بعد الخطوتين السابقتين تكون هناك محاولة للتخلص من القيد من خلال اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لزيادة كفاءة وطاقة المورد المقيد وقد اقترح البعض بعض الإجراءات لتحقيق ذلك منها ما يلي

- إضافة طاقة انتاجية جديدة أو تكنولوجيا حديثة، أو توفير عمالة إضافية أو العمل وقتا إضافيا
- إعادة تقييم المنتج والعمليات الصناعية، بهدف تخفيض الوقت اللازم لتشغيلها خلال العملية التي تعاني من الاختناق، والتخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة
- الاعتماد على المصادر الخارجية من خلال التعاقد مع منشآت أخرى للقيام ببعض المراحل الخاصة بإنتاج المنتج عندما تكون زيادة طاقة المورد المقيد غير ضرورة اقتصاديا، فمثلا إذاً كانت عملية التعبئة تعد موردامقيدا وأن القيام بها داخل الشركة مرهق اقتصاديا وتصنيع الخامات المساعدة الخاصة بهذه المرحلة يكلف المنشأة أكثر مما تكلفه حينها الاستعانة بجهات أخرى خارجة للقيام بتلك المرحلة

الخطوة الخامسة :العودة للخطوة الأولى مرة أخرى تمثل هذه الخطوة بداية عملية التحسين المستمر داخل نظرية القيود، فبعد الانتهاء أو التخلص من العديد من خلال الخطوات الأربعة السابقة يتم الانتقال إلى الخطوة الأولى لتحديد موقع الاختناق الحالي، والذي أصبح يمثل القيد الجديد، ويتم التعامل معه بصورة فعالة بحيث تظل المنشأة دائما في حالة تحسين مستمر، وإلا أصبحت سمة الثبات والجمود من أخطر القيود التي تحد من قدرة المنشأة على زيادة الانتاجية وتعظيم الربحية ومن ثم فإن تكرار الخطوات السابقة يعد ضروريا لنجاح تطبيق نظرية القيود

خلاصة البحث:

التطبيق المقرر نظام محاسبة استهلاك الموارد سوف يتوقف عند نقطة تحديد القيود و الاختناقات في الأنشطة والعمليات ومحاولة تذليلها دون التمكن من معالجتها بصفة مستمرةمما يسفر عنه زيادة الاختناقات عند نفس الأنشطة والعمليات، مما يظهر الحاجة لأسلوب آخر مكمل لمحاسبة استهلاك الموارد

1.6 النتائج :

لقد خلص الباحث للعديد من النتائج

- نظام محاسبة استهلاك الموارد يعتمد على ثلاثة مبادئ أساسية هي النظرة الشاملة للموارد (علاقة الموارد بالأنشطة، والعلاقة متبادلة بين الموارد مع بعضها البعض، يتم التركيز على العلاقات التبادلية بين الموارد وبعضها البعض، وذلك على اعتبار أن بعض الموارد تتواجد لخدمة موارد أخرى، وبالتالي يجب أن تخصص تكلفتها لتلك الموارد وهو ما أطلق علية تحميل الموارد بكامل تكاليفها مما ينعكس على أداء الموارد واستغلالها بصورة أمثل

- نظام محاسبة استهلاك الموارد يهدف إلى تحقيق أفضل استغلال ممكن للموارد المتاحة بالمنشأة بما يؤدى إلى خفض تكلفة الخدمة، تحقيق أفضل قيمة مضافة للعميل، ودعم المركز التنافسي للمنشأة، كما أن هي هدف إلى تقديم معلومات أساسية حول موارد المنشأة والتي تشمل تحديد الموارد المتاحة، العلاقة بين الموارد المختلفة بالمنشأة، وتكاليف الموارد المتاحة، وكيفية ترشيد إدارة الموارد المتاحة بالمنشأة
- ركز على إنتاج معلومات ملائمة بأقل تكلفة ويتحقق من ورائها أعلى إيراد ممكن، كما يتم التركيز على الطاقة غير المستغلة فالموارد الثابتة الزائدة والتي تمثل طاقة غير مستغلة تعد نوعاً من الفاقد والتي يجب التخلص منه، وعلى ذلك فإن هذا النظام يركز على الموارد بالقدر المستخدم
- ساهم نظام محاسبة استهلاك الموارد في تحقيق المفاهيم المختلفة للرقابة المانعة واللاحقة وأيضاً الرقابة المتزامنة، وذلك عن طريق تتبع كميات الموارد المستخدمة وغير المستخدمة وتحديد الطاقة العاطلة والقيود والاختناقات بشكل مستمر بهدف تحقيق المواءمة بين عرض الموارد والطلب عليها مما يساعد في ترشيد استهلاك الموارد وزيادة الإنتاجية في الفترات المقبلة، وبما يحقق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة
- يهتم نظام محاسبة استهلاك الموارد بأسلوب التكلفة المستهدفة والذي يركز على خفض التكاليف في مرحلة التخطيط، بهدف خفض تكاليف الموارد بتفعيل الطاقات العاطلة وتنمية الطاقة المنتجة للمنشأة ومن ثم ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة وزيادة الإنتاجية
- التطبيق المقرر نظام محاسبة استهلاك الموارد سوف يتوقف عند نقطة تحديد القيود والاختناقات في الأنشطة والعمليات ومحاولة تذليلها دون التمكن من معالجتها بصفة مستمرة مما يسفر عنه زيادة الاختناقات عند نفس الأنشطة والعمليات، مما يظهر الحاجة لأسلوب آخر مكمل لمحاسبة استهلاك الموارد

2.6 التوصيات

- تطبيق نموذج التكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود واستفادة منها في تحقيق الرقابة المانعة واللاحقة وأيضاً الرقابة المتزامنة، تحديد القيود والاختناقات في الأنشطة والعمليات ومعالجتها وتحديد الطاقة العاطلة بشكل مستمر بهدف ترشيد استهلاك الموارد وزيادة الإنتاجية في الفترات المقبلة
- عدم التطبيق المنفرد لنظرية القيود يعني الإخفاق في قياس التكلفة على نحو سليم، حيث تتجاهل تلك النظرية التكاليف الثابتة ونقدها بمثابة تكاليف فترة، وإنها تركز على تعظيم الربح والإنجاز في الأجل القصير فقط، مما قد يؤدي للأضرار بالمنشأة في الأجل الطويل عدم التركيز على استغلال الموارد غير المقيدة مما تدفع العاملين لعدم الاهتمام بتحسين هذه لموارد.
- التكامل بين كل من نظام استهلاك الموارد ونظرية القيود تؤدي لزيادة الدقة في قياس التكاليف والاستغلال الأمثل للطاقات المتاحة وإدارة الموارد المقيدة بما سيسفر عنه زيادة ربحية المنشأة وخفض التكاليف

7 قائمة المراجع والمصادر

2.7. المراجع الاجنبية

7.2.1book

Agi. (2009). Combining Lean, Six Sigma, And The Theory Of Constraints To Achieve Breakthrough Performance. Y. Goldratt Institute , A Limited Partnership.

Dettmer, H. W. (1998). Constraint Theory A Logic-Based Approach To System Improvement. Permission To Republish .

Lisa. (1995). The Theory Of Constraints , Council For Continuous Improvement All Rights Reserved Printed In The United State. Scheinkop .

7.2.2 Articles

Ichal Marton, I. P. (2010). Applying The Theory Of Constraints In The Course Of Process Improvement. Research Papers Faculty Of Materials Science And Technology In Trnava Slovak University Of Technology In Bratislava .

Piotr Cyplik, Ł. H. (2009). Implementation Of The Theory Of Constraints In The Area Of Stock Management Within The Supply Chain – A Case Study. Electronic Scientific Journal Of Logistics, 5 (6).

Tachizawa, E. T. (2009). Articles The Theory Of Constraints And The Small Firm: An Alternative Strategy In The Manufacturing Management Rai - Revista De Administracao E Inovacao . Sao Paulo, 6 (3).

7.2.3internet Sites

Managemen, T. C. (N.D.). Theory Of Constraints (Toc), Management System Fundamentals. Retrieved From Institute Of Management Accountants,Paragon Drive Montvale: Www.Imanet.Org