

أثر تطبيق نظرية القيود في تخفيض التكاليف في الشركات الإنتاجية

The Impact of applying Theory of constraints in reducing costs in industrial companies

"دراسة حالة: شركة الأفريقية للبهيات"

كرار محمد حسن محمد¹، فارس الطيب محمد عثمان²

تاريخ الإرسال: 2022/02/01 تاريخ القبول: 2022/03/16 تاريخ النشر: 2022/06/01

ملخص:

هدفت هذه الدراسة الى قياس أثر تطبيق نظرية القيود في تخفيض التكاليف في الشركات الإنتاجية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم دراسة حالة شركة الأفريقية للبهيات، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي وتم استخدام أداة الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات من عينة الدراسة، وقد استهدفت 100 استبانة فيما تم الحصول على عدد 75 استبانة تم استخدامها في التحليل عن طريق برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، وتوصلت الدراسة الى مجموعة نتائج لعل أهمها: تساعد نظرية القيود على وضع جدول زمني للإنتاج لتعظيم كفاءة استخدام الموارد بصورة مثلى مما يسهم في تخفيض التكاليف في الشركات الإنتاجية، وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على استخدام نظرية القيود في الشركات الإنتاجية وذلك للمساعدة في تحديد قيود الإنتاج والتركيز على حلها.

الكلمات المفتاحية: نظرية القيود؛ تخفيض التكاليف؛ هامش الإنجاز.

Abstract :

This study aimed to measure the Impact of applying Theory of constraints in reducing costs in industrial companies, and to achieve the study's aims the case study of African Paints Co. Ltd. was studied. Obtaining a number of 75 questionnaires that were used in the analysis through Statistical Package for Social Sciences (SPSS). The study concluded to a number of findings confirm reliability of the hypotheses as follows: The theory of constraints helps to develop a production schedule to maximize the efficiency of resource use in an optimal manner, which contributes to reducing costs in companies. The study reached the following recommendation: that the necessity using the theory of constraints in industrial companies to help identify production constraints and solving it.

Keywords: Theory of constraint; reduce costs ; Throughput.

*المؤلف المراسل

¹كرار حسن، أستاذ المحاسبة المساعد، جامعة الضعين، السودان، karrarmohd22@gmail.com
²فارس عثمان، أستاذ التكاليف المساعد، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، Faris1987321@gmail.com

المحور الأول: الإطار المنهجي والدراسات السابقة

أولاً: الإطار المنهجي:

المقدمة

تعد عملية تخفيض التكاليف والرقابة عليها إحدى المهام المعقدة التي يجب على الإدارة ممارستها، إذ تزداد صعوبة تخفيضها كلما كانت التكلفة يصعب تتبعها، فمن هنا ظهرت الحاجة إلى توفير معلومات تساعد متخذ القرار على إيجاد الحلول الممكنة لهذه المشكلة، وتزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بمفهوم ترشيد القرارات الإدارية الخاصة بتخفيض التكلفة في الفكر المحاسبي على إثر الأزمات المالية المتكررة في عصرنا الحالي، والتي أدت بدورها إلى خروج العديد من الشركات العالمية الكبرى من سوق المنافسة وذلك بسبب الخسائر المتكررة التي تعثر بها. من ناحية أخرى فإن المنشآت الإنتاجية تسعى بصورة مستمرة إلى تعظيم أرباحها وزيادة إنتاجها وذلك في ظل استخدام موارد محدودة، حيث تواجه هذه المنشآت العديد من التحديات والقيود لتوفير ما يلزمها من موارد لمواجهة الطلب على منتجاتها.

مشكلة الدراسة:

أظهرت نظم المعلومات المحاسبية الحديثة أن الاتجاه الحديث لعملية ترشيد القرارات الإدارية الخاصة بالتكاليف يتم عن طريق إتباع أساليب حديثة في عملية قياس التكلفة، حيث تواجه العديد من المنشآت الهادفة إلى الأرباح في الكثير من البلدان مشكلة ندرة الموارد اللازمة مما حدا بها إلى ابتكار أساليب منظمة لترشيد القرارات الإدارية الخاصة بالإنتاج ولعل من أهم هذه الأساليب هو نظرية القيود، وظهرت نظرية القيود كفلسفة تنادي بتعظيم الإنتاج والأرباح في ظل تعدد القيود التي تواجه المنشأة من ندرة المواد الخام والعاملات والموارد الإنتاجية الأخرى؛ ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: هل توجد علاقة بين نظرية القيود وتخفيض التكاليف؟

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. التعريف بمفهوم نظرية القيود والتأكيد على أهمية استخدامها كمنهجية في مجال تخفيض التكاليف وزيادة الأرباح.
2. التعرف على الدور الذي تلعبه نظرية القيود في تخفيض التكاليف.
3. التعرف على الدور الذي تلعبه نظرية القيود في تعظيم الربحية.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال الحاجة الى استخدام الأساليب الحديثة في المحاسبة الإدارية للمساهمة في ترشيد القرارات الإدارية الخاصة بالتكاليف، حيث تناولت الدراسة موضوع نظرية القيود والذي يعد حديثاً في الفكر المحاسبي والإداري. كما تقدم هذه الدراسة لإدارة الشركات الإنتاجية إحدى الأساليب الحديثة في المحاسبة الإدارية والتي تساهم بدورها في التطبيق العملي السليم لتخفيض التكاليف.

فرضيات الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى اختبار فرضية رئيسة مفادها: "هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد نظرية القيود وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية"؛ ويتفرع عنها:

1. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين بُعد القيود الداخلية وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية.
2. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين بُعد القيود الخارجية وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية.
3. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين بُعد التحسين المستمر وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية.

منهج الدراسة:

للإجابة على أسئلة الدراسة تم الاعتماد على المنهج التحليلي الوصفي وذلك لوصف وتحليل ماورد في الدراسات والمراجع المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تم إستخدام الدراسة المسحية لبعض المراجع والمصادر المتعلقة بمتغيرات الدراسة في الجانب النظري، كما تم الإعتماد على منهج دراسة الحالة في الجانب التطبيقي لهذا الدراسة.

أدوات جمع البيانات:

لجمع البيانات الأولية تم تصميم استمارة استبيان؛ ولغرض جمع البيانات الثانوية تم الإعتماد على الكتب والمراجع، والبحوث والمجلات والدوريات العلمية والرسائل العلمية والندوات العلمية والتقارير الرسمية والإنترنت.

هيكل الدراسة:

في إطار محاولة الباحث للإجابة على الأسئلة البحثية ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تقسيم الدراسة الى أربعة محاور رئيسة وذلك على النحو التالي: المحور الأول الإطار المنهجي والدراسات السابقة، المحور الثاني الإطار النظري ويشتمل على التعريف بنظرية القيود وتخفيض التكاليف وتعظيم الربحية، المحور الثالث يتناول الدراسة الميدانية وإجراءاتها، والمحور الرابع يحتوي على النتائج والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة.

ثانياً: الدراسات السابقة:

دراسة: (سعيد و عبدالله، 2013) هدفت هذه الدراسة الى بيان دور نظرية القيود في زيادة الربحية في ظل وجود القيود التي تعيق العملية الإنتاجية؛ اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة في تشخيص واقع الإنتاج في الشركة وتحديد تشكيلة المنتجات؛ من خلال دراسة حالة معمل الألبسة الجاهزة في النجف الأشرف. وتوصلت الدراسة الى أن تطبيق نظرية القيود في اختيار تشكيلة المنتجات المثلى يؤدي الى تعظيم المخرجات وزيادة الأرباح التي يمكن تحقيقها.

دراسة: (الأحمد و العازل، 2014) هدفت هذه الدراسة الى بيان أهمية نظرية القيود بأدواتها المختلفة التي تساعد في تقديم رؤية جديدة لتحديد ومعالجة القيود والاختناقات التي تعاني منها الشركات؛ اعتمدت الدراسة على المنهج الاستدلالي الاستنباطي، وللوصول لأهداف الدراسة تم إجراء دراسة تطبيقية على إحدى الشركات الصناعية المختصة في مجال عمل المنتجات البلاستيكية؛ وخلصت الدراسة الى ضرورة تطبيق كل أدوات نظرية القيود في بناء آلية متكاملة لمنهج عمل الشركة، تقوم على تحديد ومعالجة القيود والاختناقات التي تعاني منها والتوصل الى الحلول المقترحة لذلك والتأكد من صحة هذه الحلول من خلال إجراء مقارنة بين النتائج التي تم التوصل إليها قبل وبعد تطبيقها.

دراسة: (الجبوري و الغرباوي، 2015) هدفت هذه الدراسة الى اقتراح إطار للتكامل والربط بين التحسين المستمر ونظرية القيود من منظور خفض التكلفة وتعظيم الإنجاز؛ واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي؛ وبغرض تحقيق أهداف الدراسة تم إجراء دراسة تطبيقية على بيانات تاريخية لشركة واسط العامة للصناعات النسيجية؛ وتوصلت الدراسة الى أن نظرية القيود تقوم على أساس التركيز على إدارة ورقابة القيود في الأجل القصير بدلاً من التركيز على عامل تخفيض التكاليف، وهي بذلك تغفل أحد عوامل النجاح الحاسمة والمتمثل في عامل التكلفة، والتركيز بشكل مباشر على هدف رئيسي وهو تعظيم مخرجات المورد المقيد.

دراسة: (أحمد، باسيلي، و رزق، 2017) هدفت الدراسة الى بيان إمكانية استخدام نظرية القيود في خفض تكلفة مخزون المنتجات الزراعية، اعتمدت الدراسة على منهجين هما: المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي؛ يتمثل مجتمع الدراسة في مجموعة العاملين في بعض المنشآت الزراعية في ليبيا، وتم تحديد حجم عينة مناسبة بلغت (40) مفردة؛ وتوصلت الدراسة الى أن مدخل نظرية القيود يساعد على وضع جدول زمني للإنتاج لتعظيم كفاءة الاستخدام الأمثل للموارد النادرة، ووضع جدول زمني للإنتاج لتحسين تراكم المخزون بما يؤدي الى خفض تكلفة مخزون المنتجات الزراعية.

دراسة: (كشكول و طالب، 2019) هدفت هذه الدراسة الى بينن المعوقات ومعالجة القيود التي تعاني منها الشركات الإنشائية، وكذلك بيان أهمية نظرية القيود في توفير أسلوب علمي دقيق يساعد في إتخاذ القرارات الملائمة، ورفع ربحية الشركات بشكل علمي أفضل؛ اعتمدت الدراسة على أداة الاستبانة لأجراء الدراسة الميدانية؛ وتوصلت الدراسة الى أن نظرية القيود تقدم نتائج تفصيلية عن ماهية القيود المسببة في تأخر أو انخفاض أداء المشاريع الإنشائية.

دراسة: (الموسوي و الموسوي، 2020) هدفت هذه الدراسة الى دراسة وتحليل إمكانية إيجاد علاقة توافق بين نظرية القيود وهندسة القيمة على وفق معايير محاسبة الاستدامة وتأثيرها في البيئة الاقتصادية الحديثة؛ لتحقيق أهداف الدراسة عمد الباحث على إجراء دراسة تطبيقية على بيانات الشركة محل الدراسة؛ وخلصت الدراسة الى ضرورة معالجة القيود والاختناقات عن طريق تطبيق تقنيات حديثة مثل نظرية القيود تسهم في حل تلك القيود.

دراسة: (Al-Fasfus, Hamza, & Elkotayni, 2020) هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مدى تطبيق نظرية القيود في الشركات الصناعية، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي، واستخدمت الدراسة على أداة الاستبيان لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة، وقد وزعت (73) استبيان وقد تم تجميع (64) استبيان صالحة لإجراء الدراسة عليها وخضعت للتحليل الإحصائي؛ وتوصلت الدراسة الى أن هناك تأثير لنظرية القيود على إدارة التكاليف في المدى القصير مما يساعد على ترشيد القرارات في ذلك المدى، وأن نظرية القيود تحظى باستخدام واسع في الشركات عينة الدراسة.

دراسة: (الدانون، 2021) هدفت هذه الدراسة الى تبيان تأثير نظرية القيود على نظام التكاليف المبني على الأنشطة في تحسين الأداء بتخفيض التكلفة بالمؤسسات الصناعية؛ واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد قامت الدراسة بالاختبار التطبيقي للعلاقة من خلال الاستقصاء، من خلال دراسة ميدانية لمجتمع البحث وعينته، تم اختيار عينة البحث لمجموعة من المؤسسات الصناعية العاملة في المنطقة الصناعية بدمياط وتم توزيع قوائم الاستقصاء لكل من المدير المالي ومحاسبي التكاليف ومراجعي الحسابات لكل مؤسسة وبلغت القوائم الموزعة (92) استبيان وتم تجميع (64) استبيان صالحة لإجراء الدراسة عليها وخضعت للتحليل الإحصائي؛ وتوصلت الدراسة الى أن نظرية القيود تقدم طرق مناسبة لحل المشاكل التي تواجه النظام الإنتاجي وكذلك الاختناقات وبالتالي تحسين الأداء للمؤسسات الصناعية بالمنطقة الصناعية بدمياط.

دراسة: (Elnour, Elagab, Abdelrahman, & Sakib, 2021) هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر نظرية القيود على تعظيم ربحية الشركات الصناعية العاملة بالسعودية وفقاً لرؤية المملكة العربية السعودية 2030؛ اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي؛ وتمثل مجتمع الدراسة في الشركات الصناعية العاملة بالسعودية، وتم تحديد عينة الدراسة بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، وتم توزيع عدد (68) استبيان على عينة الدراسة؛ خلصت الدراسة الى أن تطبيق نظرية القيود يساعد الشركات الصناعية العاملة بالسعودية على تعظيم ربحيتها، وهناك تأثير كبير للقيود الداخلية والخارجية على تعظيم ربحية الشركات الصناعية العاملة بالسعودية.

تعليق على الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة العديد من المشكلات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية ولكنها تختلف عنها في أنها تناولت نظرية القيود واستخداماتها في مجال ترشيد القرارات، والرقابة على التكاليف الزراعية، وتطوير المشروعات الإنشائية، وغيرها، كما درست مجتمعات مختلفة، واستخدمت أدوات مختلفة، أما الدراسة الحالية فقد اختلفت عن الدراسات السابقة من حيث تناولها لنظرية القيود في مجال تخفيض تكاليف في الشركات الإنتاجية وذلك لأثر كل من نظرية القيود في معالجة مشكلة الاختناقات والقيود الداخلية والخارجية وعمليات التحسين المستمر للإنتاج وتخفيض التكاليف، واستخدمت أداة الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات من عينة الدراسة

المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة

ويشتمل على التعريف بنظرية القيود وترشيد القرارات والعلاقة بينهما، وذلك على النحو التالي:

أولاً: نشأة وتطور نظرية القيود

تم تقديم نظرية القيود كفلسفة إدارية في عام 1984 بنشر "الهدف" بواسطة إلياهو م. جولدرات، خبير إدارة الأعمال الإسرائيلي. ركز نظريته على إدارة المشاريع مع كتاب آخر بعنوان Critical Chain صدر عام 1997. (نظرية القيود: دليل لمديري المشاريع، 2021) حيث كان جولدرات مهتماً بمشاكل الجدولة فقد لاحظ إن نظم تخطيط المتطلبات من المواد التي كانت سائدة تفترض انه لا توجد مشكلة في الطاقة المتاحة للإنتاج بمعنى الطاقة متاحة 100% وهذا خلاف الواقع العملي حيث عادة يكون هناك اختناق في طاقات الإنتاج تجعل المخرجات محددة بنوع القيد أو الاختناق، وقد لاحظ أن زيادة الإنتاج في مناطق التي لا يوجد فيها اختناق أو قيد تؤدي إلى زيادة مخزون وليس زيادة مبيعات بل العمل على فك تلك الاختناقات لتحقيق الأرباح في الحاضر والمستقبل. (المعاضدي و الحديدي، 2008، الصفحات 3-4)

طبقت نظرية القيود في أولى مراحلها حل مشاكل الاختناقات الإنتاجية والجدولة وتخفيض المخزون؛ إن نظرية القيود تركز على المخرجات وهي أساس عملية التحسين المستمر، وهي تتضمن أربعة مستويات تتمثل في: المستوى الأول: وهو خاص بفلسفة تحسين الأداء، المستوى الثاني: خاص بالقائمة التي تضم الخطوات الخمس التي ينبغي التركيز عليها، وهي خطوات تترجم فلسفة النظرية إلى أفعال وتعطي الوحدة دافع قوي لعملية التحسين المستمر وذلك من خلال تحديد القيد وإدارته. والمستوى الثالث: ويتعلق بعملية التأمل (التفكير) والتي تساعد على تحديد القيود السياسية وإدارتها. والمستوى الرابع: يتعلق بتطبيقات نظرية القيود والتي تتمثل في تحليل سلسلة القيمة. (الكوش، 2021، صفحة 1161)

ثانياً: مفهوم نظرية القيود

يعرف القيد بأنه أي شيء يمنع أو يعوق المنشأة في تحقيق أهدافها، وأن إدارة القيود بكفاءة وفاعلية تعتبر من العوامل الرئيسة لنجاح المنشأة. (النور و العجب، 2021، صفحة 190)

يمكن تعريف نظرية القيود على أنها تمثل مدخلاً إدارياً للتحسين المستمر للعمليات الإنتاجية وإدارة التكاليف، وتسعى إلى تعظيم الأرباح في المدى البعيد من خلال قياس الطاقة الفعلية للعمليات وتحديد القيود التي تحد من استغلالها وإدارة هذه القيود بكفاءة عالية. (النجار، الزبيدي، و التميمي، 2017، صفحة 5)

تعرف نظرية القيود بأنها نظام يسعى إلى تحديد كيفية اتخاذ القرارات في ظل القيود المزامنة لعملية الإنتاج والتي يمكن أن تكون قيود داخلية أو خارجية. (الأحمد و العازل، 2014، صفحة 3)

نظرية القيود هي إحدى الفلسفات المتعلقة بعمليات التشغيل والتي تركز على تعظيم الربحية من خلال الاستخدام الفعال للموارد المقيدة أو المتحكممة في تدفق الإنتاج ومن ثم في الإنتاجية الكلية للمنشأة مع التركيز على المنتجات التي تعطي أكبر هامش إنجاز للوحدة في المورد المقيد. (احمد، 2012، صفحة 7)

ثالثاً: أهداف نظرية القيود

تهدف نظرية القيود إلى تحقيق الآتي: (حسين، 2018، الصفحات 570-571)

1. تحديد القيود والاختناقات سواء كانت قيود داخلية أو خارجية من خلال البحث عن نقطة الاختناق أو المورد المقيد وذلك بفحص أرصدة المخزون تحت التشغيل وتحديد المورد ذو الكمية الكبيرة، أو من خلال عدم تكافؤ الكمية المتاحة مع الطلب السوقى.
2. إدارة القيود والاختناقات من خلال رفع الكفاءة التشغيلية والإنتاجية، وذلك عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة ويتم ذلك من خلال زيادة عرض المورد المقيد وإعادة جدولة الإنتاج وإعادة تشكيل المنتجات وبذلك يتم تعظيم الإنجاز.
3. تعظيم ربحية المنشأة من خلال تعظيم الإنجاز وتخفيض التكاليف التشغيلية وبذلك تحقق المنشأة ميزة تنافسية.
4. جدولة وإدارة العمليات بالتركيز على أنشطة العمليات التي تمثل اختناقات داخل نظام الإنتاج والتحسين المستمر للأنشطة والعمليات وذلك لتعظيم مخرجات النظام الإنتاجي.

رابعاً: مقاييس نظرية القيود

إن نظرية القيود تركز على مجموعة مهمة من المقاييس والتي تبني عليها النظرية كقاعدة للمعلومات لغرض آلية التطبيق، حيث أن لنظرية القيود ثلاثة مقاييس أساسية وتسمى بمقاييس التشغيل وهي: (المعموري و بيج، 2021، الصفحات 448-449)

1. مساهمة المخرجات: وهي تساوي قيمة مبيعات المنشأة مطروحاً منها تكلفة المواد المباشرة للبضاعة المباعة.
2. الاستثمارات: وهي عبارة عن قيمة تكاليف المخزون بأنواعه (المواد المباشرة، الإنتاج تحت التشغيل، وإنتاج التام) فضلاً عن تكاليف البحث والتطوير وتكاليف المعدات والمباني.
3. تكاليف التشغيل: وهي تتمثل في مجموع كافة التكاليف الأخرى للتشغيل بخلاف تكاليف المواد المباشرة والتي تحصل لتحقيق مساهمة المخرجات وتتضمن تكاليف هذا النوع الأجور والمهمات والاستهلاك.

خامساً: الافتراضات الأساسية لنظرية القيود

تقوم نظرية القيود على الافتراضات الآتية: (عبدالعزیز و البغدادي، 2013، الصفحات 173-174)

1. تعظيم هامش الإنجاز: ويعبر هامش الإنجاز عن قيمة المبيعات خلال فترة زمنية معينة، وذلك عن طريق طرح التكاليف المتغيرة من إيرادات المبيعات (إيرادات المبيعات - تكلفة المواد الخام)، ويمثل صافي الربح في الإنجاز مطروحاً منه تكلفة التشغيل وتكلفة العمالة وكل التكاليف غير المباشرة.
2. تكاليف العمالة المباشرة ليست تكلفة متغيرة، حيث تفترض نظرية القيود أن تكاليف العمالة المباشرة في المدى القصير هي تكاليف ثابتة، وأن التكلفة المتغيرة تتمثل في تكلفة المواد فقط.
3. دافعية التحفيز: وجود قيد واحد على الأقل يحفز إدارة المنشأة على إيجاد حلول وإجراء بعض التغيرات التي من شأنها أن تزيد من فاعلية النظام ومن ثم تؤدي إلى تحسين الأداء بالمنشأة ككل.
4. تفترض نظرية القيود أن هناك ثلاثة أنواع من الموارد وهي:
أ. موارد نادرة تمثل نقطة الاختناق (عنق الزجاجة).
ب. موارد متاحة لا تمثل أي اختناق.
ج. الموارد المقيدة بالطاقة المتاحة، حيث لا تمثل هذه الموارد اختناق على الأقل في الوقت الحالي، إلا أنها في حال الفشل في إدارتها بكفاءة يمكن أن تتحول إلى قيد آخر يزيد من معوقات التشغيل، كما أنها تمثل فرصة للاستثمار في المستقبل.

د. التركيز على إدارة القيود بدلاً من التركيز على تخفيض التكاليف، يؤدي الى زيادة وتعظيم الإنجاز ومن ثم تعظيم الربحية للمنشأة في المدى الطويل.

سادساً: فوائد تطبيق نظرية القيود

يحقق تطبيق نظرية القيود العديد من المنافع يمكن إيجازها في الآتي: (فرحات و المجاهد، 2017، صفحة 523)

1. زيادة معدل التدفق: بإتباع منهج نظرية القيود تصبح المنشأة قادرة على توفير متطلبات السوق.
2. تخفيض في التكاليف: وذلك عن طريق التخلص من القيود المادية التي كانت تعمل على زيادة التكلفة.
3. التسميم في الوقت المحدد: وذلك من خلال التخلص من القيود الإدارية التي كانت تشكل عائقاً أمام التسليم بالوقت المحدد، واستبدالها بالسياسات الواضحة التي من شأنها أن تعزز التسميم في الوقت المحدد.

سابعاً: مفهوم تخفيض التكاليف

يعرف تخفيض التكاليف على أنه ذلك الأسلوب المخطط الذي يهدف الى تحسين الكفاءة من خلال الاستخدام الأمثل لعناصر التكاليف والسرعة في إنجاز العمليات أو زيادة الإنتاج، بما يؤدي خفض تكلفة الوحدة المنتجة دون أن يؤثر ذلك على جودتها أو وظائفها. (إبراهيم، 2021، صفحة 45)

يمكن تعريف تخفيض التكاليف على أنه عملية تحقيق الوفورات في تكاليف الأنشطة من خلال تخفيض الوقت والجهد اللازم لإتمامها، أو من خلال إستبعاد بعض الأنشطة المتداخلة والتي لا تضيف أي قيمة للمنتجات بشرط أن يكون استبعادها غير مؤثر على جودة وخصائص المنتج. (الجيوشي، 2019، صفحة 60)

ثامناً: عناصر تخفيض التكاليف

تتعدد العناصر التي يمكن إخضاعها لعملية التخفيض في التكاليف وهي ليست محددة، فأي عنصر أو جزء أو قسم من أقسام المنشأة أو مرحلة من مراحل الإنتاج قد تعتبر عنصراً من عناصر تخفيض التكاليف، ويمكن إجمال أهم هذه العناصر في الآتي: (أبوعنجة، 2015، الصفحات 135-136)

1. الأصول الرأسمالية: كالأراضي والمباني والسيارات والآلات،... الخ.
2. العمالة المباشرة وغير المباشرة.
3. المواد الخام والمواد المصنعة ونصف المصنعة.
4. مصاريف البيع والتسويق وما تشمله من مصاريف نقل وتغليف وتركيب وتشغيل وصيانة.
5. المصاريف الإدارية والعمومية وما تشمله من مصاريف بحث وتطوير، وطاقة وصيانة للآلات والمعدات.

تاسعاً: دور نظرية القيود في تخفيض التكاليف

ويمكن للمنشأة تخفيض التكلفة بإستخدام نظرية القيود والمحاسبة عن الإنجاز على النحو التالي: (رزق و نافع، 2019، صفحة 15)

1. قياس معدلات الإنجاز للمنشأة والمتمثل في المعدل الذي تتمكن المنشأة عنده من توليد النقدية وليس الإنتاج من خلال المورد عند أداء نشاط ما.
2. تحديد المخزون الذي يعبر عن حجم الأموال المستثمرة في شراء المواد الخام.
3. تحديد نفقات التشغيل اللازمة لتحويل المخزون الى منتج والمتمثل في التدفقات النقدية الخارجة.
4. يتم الربط بين معدلات الإنجاز الفعلية خلال فترة زمنية محددة والموارد المستنفدة لتحقيق ذلك الإنجاز ويمكن قياسه من خلال هامش الإنجاز.
5. تم التحسين المستمر حيث يتم تحديد مواطن الإسراف والضياع في المواد والوقت والأنشطة التي لا تضيف قيمة والعمل على التخلص منها ثم قياس هامش الإنجاز لكل ساعة تشغيل وتكلفة ساعة التشغيل بعد عمليات التحسين ثم قياس مقدار الخفض في التكلفة كمردود لاستخدام نظرية القيود.

المحور الثالث: الدراسة الميدانية

أولاً: إجراءات الدراسة الميدانية

يشمل على وصف شامل لمجتمع البحث وعيئته وطريقة إعداد أداة الدراسة والإجراءات التي تم اتخاذها للتأكد من صدقها وثباتها والمعالجات الإحصائية التي تم بموجبها تحليل البيانات واستخراج النتائج، وقد تم إستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) للقيام بتحليل البيانات والتوصل الى أهداف الدراسة ، وتم اعتماد مستوى الدلالة 5% والذى يقابله مستوى ثقة 95% لتفسير نتائج الاختبارات التي تم إجرائها ، وقد تم إستخدام عدة أساليب إحصائية أهمها : اختبار الثبات (Alpha) وأساليب التحليل الإحصائي الوصفي، حيث تم إستخدام بعض الأساليب الإحصائية المتعلقة بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت والنسب المئوية.

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة

يقصد بمجتمع الدراسة المجموعة الكاملة من الناس أو الأحداث أو الأشياء التي يهتم الباحث بدراستها، ويتمثل مجتمع هذه الدراسة من كافة الإداريين والمحاسبين والمهندسين العاملين بشركة الأفريقية للبوهيات؛ أما عينة الدراسة فقد تم

اختيارها بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة. وبناء عليه ولضمان الوصول الى كافة مكونات مجتمع الدراسة، فقد قام الباحثان بتصميم استمارة استقصاء إلكترونية بواسطة نماذج قوغل (Google forms) وتم توزيعها عبر وسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بشركة الأفريقية للبوهيات، وللوصول الى بيانات أكثر دقة وشمولية عمد الباحثان على تنويع عينة البحث حيث شملت: (المحاسبين، الإداريين، المهندسين)، وقد تم استهداف عدد 100 استبانة فيما تم الحصول على 75 استبانة بمعدل استجابة 75%.

ثالثاً: وصف أداة الدراسة

يقصد بأداة الدراسة الوسيلة التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات الأولية عن الظاهرة موضوع البحث، وقد اعتمد الباحثان الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات من عينة الدراسة. وقد تم تقسيم الاستبانة الى قسمين على النحو التالي:

القسم الأول: تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة حيث كان الغرض منها وصف عينة الدراسة، وقد احتوى هذا القسم على المتغيرات التالية: (العمر، التخصص العلمي، المؤهل العلمي، المؤهل المهني، المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة).

القسم الثاني: تناول محوري الدراسة، وهما: (المحور الأول ويتمثل في نظرية القيود، والمحور الثاني يتمثل في تخفيض التكاليف) وقد حددت هذين المحورين بعد مراجعة أدبيات نظرية القيود وتخفيض التكاليف.

رابعاً: تحليل أداة الدراسة

البيانات التعريفية للمبحوثين:

جدول رقم (1) الخصائص الشخصية لعينة الدراسة

المتغير	التكرار	النسبة
العمر:		
30 سنة فأقل	17	22.67%
31 – 35 سنة	19	25.33%
36 – 40 سنة	24	32.00%
41 سنة فأكثر	15	20.00%
المجموع	75	100.00%
التخصص العلمي:		
المحاسبة	21	28.00%
محاسبة التكاليف	0	0.00%
إدارة الأعمال	24	32.00%

المتغير	التكرار	النسبة
التسويق	18	24.00%
الهندسة	12	16.00%
المجموع	75	100.00%
المؤهل العلمي:		
بكالوريوس	56	74.67%
دبلوم عال	7	9.33%
ماجستير	10	13.33%
دكتوراة	2	2.67%
المجموع	75	100.00%
المؤهل المهني:		
زمالة سودانية	4	5.33%
زمالة عربية	3	4.00%
زمالة أمريكية	5	6.67%
زمالة بريطانية	0	0.00%
لا أحمل مؤهل مهنيًا	63	84.00%
المجموع	75	100.00%
المسمى الوظيفي:		
مدير مالي	1	1.33%
محاسب مالي	21	28.00%
محاسب تكاليف	0	0.00%
مراجع داخلي	4	5.33%
مدير إنتاج	1	1.33%
مهندس إنتاج	10	13.33%
مدير إدارة	18	24.00%
رئيس قسم	20	26.67%
المجموع	75	100.00%
سنوات الخبرة:		
5 سنوات فأقل	20	26.67%
6 – 10 سنوات	32	42.67%
11 – 15 سنة	15	20.00%
16 سنة فأكثر	8	10.67%
المجموع	75	100.00%

المصدر: إعداد الباحثان من بيانات الاستبانة 2021م

يتضح من الجدول رقم (1) أن أفراد عينة الدراسة يتميزون بالتنوع من حيث العمر والمؤهلات العلمية والعملية وسنوات الخبرة مما يدل أن عينة الدراسة تغطي كافة مجتمع الدراسة.

خامساً: التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين لمحاور الدراسة المحور الأول: نظرية القيود

الجدول رقم (2) التوزيع التكراري النسبي للمبحوثين لعبارات المحور الأول

م	العبارات	ن/ت	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
البعد الأول: القيود الداخلية							
1	تمتلك مصادر مناسبة للتمويل.	ن	40%	33%	17%	7%	3%
		ت	30	25	13	5	2
2	نتمتع بعلاقات جيدة مع الموردين والمشتريين.	ن	52%	45%	3%	-	-
		ت	39	34	2	0	0
3	نحقق أفضل مستوى من الجودة وبأقل تكلفة.	ن	36%	43%	14%	4%	3%
		ت	27	32	11	3	2
البعد الثاني: القيود الخارجية							
4	تناسب الضريبة المفروضة على الشركة مع الوضع المالي لها.	ن	12%	9%	36%	31%	12%
		ت	9	7	27	23	9
5	السياسات الحكومية تشجع على هذا النوع من الاستثمار.	ن	16%	20%	25%	23%	16%
		ت	12	15	19	17	12
6	توجد شركات منافسة قوية في سوق البوهيات.	ن	39%	48%	9%	3%	1%
		ت	29	36	7	2	1
البعد الثالث: التحسين المستمر							
7	تمتلك خطة واضحة للتحسين المستمر لجودة منتجاتنا.	ن	61%	38%	-	1%%	-
		ت	46	28	0	1	0
8	تعمل الشركة على دعم جهود البحث والتطوير.	ن	23%	32%	30%	11%	4%
		ت	17	24	23	8	3
9	تحفز الإدارة العليا الأفكار الحديثة في الأداء والإنتاج.	ن	28%	27%	28%	12%	5%
		ت	21	20	21	9	4
10	هناك موازنة سنوية لدعم الإبداع والابتكار.	ن	35%	36%	24%	4%	1%
		ت	26	27	18	3	1

المصدر: إعداد الباحثان من بيانات الاستبانة 2021م

يتضح من الجدول رقم (2) أن غالبية أفراد عينة الدراسة موافقون أو موافقون بشدة على عبارات المحور الأول "نظرية القيود".

المحور الثاني: تخفيض التكاليف

الجدول رقم (3) التوزيع التكراري النسبي للمبحوثين لعبارات المحور الثاني

م	العبارات	ن/ت	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	نستغل أصولنا الرأسمالية بكفاءة عالية.	ن	49%	51%	-	-	-
		ت	37	38	0	0	0
2	نمتلك هيكل أجور مناسب.	ن	18%	21%	33%	15%	13%
		ت	13	16	25	11	10
3	يتم شراء المواد الخام بتكلفة مناسبة.	ن	13%	17%	40%	19%	11%
		ت	10	13	30	14	8
4	هناك موازنة محددة لمصاريف البيع والتسويق.	ن	32%	20%	25%	11%	12%
		ت	24	15	19	8	9
5	هناك موازنة محددة للمصاريف الإدارية والعمومية.	ن	37%	31%	13%	8%	11%
		ت	28	23	10	6	8

المصدر: إعداد الباحثان من بيانات الاستبانة 2021م

يتضح من الجدول رقم (3) أن غالبية أفراد عينة الدراسة موافقون أو موافقون بشدة على عبارات المحور الثاني "تخفيض التكاليف".

سادساً: اختبار الصدق والثبات

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للتأكد من ثبات أداة الدراسة؛ وتعتبر القيمة المقبولة إحصائياً "معامل ألفا كرنباخ (60%)، والجدول رقم (4) يوضح معاملات ثبات أداة الدراسة:

جدول رقم (4) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

المحاور	عدد العبارات	معامل الثبات ألفا كرونباخ
المحور الأول: نظرية القيود	10	0.827
المحور الثاني: تخفيض التكاليف	5	0.741
معامل الثبات العام	15	0.784

المصدر: إعداد الباحثان من بيانات الاستبانة 2021م

يتضح من الجدول رقم (4) أن معامل الثبات العام لمحاور الدراسة عالي جداً حيث بلغ 78.40% وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات ويمكن الاعتماد عليها في إجراء الدراسة الميدانية.

سابعاً: تحليل علاقة الارتباط باستخدام معامل الارتباط سبيرمان (Spearman)

تم احتساب معامل الارتباط سبيرمان لمعرفة علاقات الارتباط بين أبعاد الدراسة، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور من محاور الدراسة والمؤشر العام للارتباط، والجدول رقم (5) يوضح معامل ارتباط سبيرمان لمحاور الدراسة:

جدول رقم (5) قياس علاقة الارتباط بين متغيرات الدراسة باستخدام معامل سبيرمان Spearman

متغير نظرية القيود	تخفيض التكاليف	مستوى المعنوية
القيود الداخلية	0.817 **	0.000
القيود الخارجية	0.728 **	0.000
التحسين المستمر	0.833 **	0.000
المؤشر العام	0.793 **	0.000

يلاحظ أن: $a^{**} \leq 0.05$, $a^* \leq 0.01$

المصدر: إعداد الباحثان من بيانات الاستبانة 2021م

يتضح من الجدول رقم (5) أن نتائج الارتباط بين أبعاد الدراسة وعلى مستوى المؤشر العام، إذ يتبين وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة وذات دلالة إحصائية بين أبعاد نظرية القيود وتخفيض التكاليف، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط لكافة الأبعاد 0.793 وهي قيمة معنوية عند مستوى دلالة 0.01، وتشير هذه النتيجة إلى قبول الفرضية الرئيسة والتي تنص على: "هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد نظرية القيود وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية" ولتعمق في فهم علاقات الارتباط بين أبعاد نظرية القيود وبيان مدى ارتباطها بتخفيض التكاليف ندرس الجدول رقم (5) بشيء من التفصيل على النحو التالي:

- تشير نتائج الجدول رقم (5) إلى وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين بُعد القيود الداخلية وتخفيض التكاليف، حيث بلغت قيمة الارتباط بينهما 0.817 وهي قيمة معنوية عند مستوى 0.01، مما يؤكد أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين بُعد القيود الداخلية وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية.
- تشير نتائج الجدول رقم (5) إلى وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين بُعد القيود الخارجية وتخفيض التكاليف، حيث بلغت قيمة الارتباط بينهما 0.728 وهي قيمة معنوية عند مستوى 0.01، مما يؤكد أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين بُعد القيود الخارجية وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية.
- تشير نتائج الجدول رقم (5) إلى وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين بُعد التحسين المستمر وتخفيض التكاليف، حيث بلغت قيمة الارتباط بينهما 0.833 وهي قيمة معنوية عند مستوى 0.01، مما يؤكد أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين بُعد التحسين المستمر وتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية.

المحور الرابع: النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

- أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك علاقة إيجابية بين نظرية القيود وتخفيض التكاليف.

- يؤثر تطبيق نظرية القيود في جدولة المخزونات وتخفيض زمن العمليات الإنتاجية وبالتالي تخفيض التكاليف. (النور، العجب، 2021)
- إن نظرية القيود تهتم بالمخرجات وبالتالي التحسين المستمر للأداء مما يساعد في تخفيض التكاليف.
- تساعد نظرية القيود على وضع جدول زمني للإنتاج لتعظيم كفاءة استخدام الموارد بصورة مثلى مما يساهم في تخفيض التكاليف.
- تعمل نظرية القيود على تحديد وإدارة الموارد المقيد ونقاط الاختناق مما يساعد في تخفيض تكاليف التخزين.

ثانياً: التوصيات

- ضرورة نشر ثقافة الحفاظ على الموارد الإنتاجية وتخفيض التكاليف التي لا تضيف قيمة للشركة.
- ضرورة التركيز على استخدام نظرية القيود في الشركات الإنتاجية وذلك للمساعدة في تحديد قيود الإنتاج والتركيز على حلها.
- على إدارة الشركات تبني وتنفيذ نظرية القيود وتبني سياسة التحسين المستمر بغرض تخفيض التكاليف وتعظيم الربحية.
- في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج توصي مجتمع الباحثين بإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية عن نظرية القيود وإمكانية تبنيها في المصارف والوزارات السودانية لتحسين كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية وترشيدها.

قائمة المصادر والمراجع

- Al-Fasfus, F., Hamza, M., & Elkotayni, K. (2020). The Attitudes of The Industrial Companies Towards The Implementation of Theory of Constraints (A field study). *Academy of Strategic Management Journal*, 19(2), 1-14.
- Elnour, O. T., Elagab, A. A., Abdelrahman, M. I., & Sakib, K. M. (2021). The effect of applying the theory of constraints in maximizing corporate profits in industrial companies (application on Saudi private sector in accordance with vision 2030). *Global Journal of Economics and Business (GJEB)*, 10(2), 436-448.
- حواء حسن آدم إبراهيم. (2021). تحليل تكاليف الجودة وأثرها على تخفيض التكاليف. السودان: رسالة ماجستير غير منشورة في التكاليف والمحاسبة الإدارية. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

- ماجدة عبدالمجيد عبدالعزيز، و صلاح صاحب البغدادى. (2013). البُعد الإستراتيجي لنظرية القيود وأثره في ترشيد القرارات. *مجلة دراسات محاسبية ومالية*، 8(25)، 213-168.
- يوسف العبدلله الأحمد، و مناف علي العازل. (2014). تأثير تطبيق نظرية القيود على ربحية الشركات الصناعية. *مجلة جامعة الفرات - سلسلة العلوم الاقتصادية*، 10(37)، 25-1.
- (27 12, 2021). تم الاسترداد من نظرية القيود: دليل لمديري المشاريع:
<https://www.affde.com/ar/theory-of-constraints.html>
- أحمد محمد حسن الكوش. (2021). إطار مقترح لتحقيق التوجه الإستراتيجي للتكلفة في منشآت الأعمال الحديثة في ظل الظروف الاستثنائية. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، 22(3)، 1188-1155.
- أسامة محمد التابعي الدانون. (2021). التكامل بين نظرية القيود ونظام التكاليف المبنى على الأنشطة بهدف تحسين مستويات الأداء بالمؤسسات الصناعية بالمنطقة الصناعية بدمياط. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*، 2(1)، 381-351.
- إسراء الصباح الموسوي، و عباس نور الموسوي. (2020). أنموذج مقترح لاستعمال هندسة القيمة لتنفيذ نظرية القيود في البيئة الاقتصادية العراقية على وفق محاسبة الاستدامة. *مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية*، 12(38)، 450-428.
- أصفا مرتضى سعيد، و منذر عباس عبدالله. (2013). إستعمال نظرية القيود لترشيد قرارات تشكيلة المنتجات المثلى. *المجلة العراقية للعلوم الإدارية*، 9(38)، 261-241.
- أفرح محمد كشكول، و مصطفى حسن طالب. (2019). نظرية القيود في المشاريع الإنشائية. *مجلة جامعة بابل للعلوم الهندسية*، 27(2)، 124-109.
- أميمة رزق الجيوشى. (2019). دراسة انتقادية للأساليب التكاليفية المستخدمة في تخفيض التكاليف بالمنظمات الصناعية. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، 20(4)، 74-53.
- حاتم كريم المعموري، و تيسير جواد بيج. (2021). تحقيق التكامل بين نظرية القيود (TOC) ومحاسبة الإنجاز (TA) لتخفيض تكلفة المنتج دراسة حالة - لشركة الأسمت الجنوبية / كوفة. *مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية*، 5(28)، 480-445.
- صباح مجيد النجار، لمياء سلمان الزبيدي، و اسيل موسى التميمي. (2017). تطبيق نظرية القيود لتحسين اداء العمليات بأستخدام المحاكاة. *مجلة كلية التراث الجامعة*، 22(22)، 21-1.
- عبدالقادر احمد احمد. (2012). إطار مقترح للتكامل بين نظرية القيود وتكلفة الأنشطة وفقاً للوقت لتحسين ربحية المزج الإنتاجي. *المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة*، 9(1)، 52-1.

- عمر تاج السر النور، و عبدالمجيد علي العجب. (2021). أثر التكامل بين نظرية القيود وسلسلة القيمة في تخفيض تكاليف الإنتاج في الشركات الصناعية السودانية. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 11 (2)، 188-203.
- عمرو مصطفى حسين. (2018). تخطيط وجدولة الإنتاج باستخدام نظرية القيود. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، 48 (2)، 553-600.
- محمد عبدالحاميد أحمد، مكرم عبدالمسيح باسيلي، و محمود عبدالفتاح رزق. (2017). نظرية القيود (TOC) وعلاقتها بتكلفة مخزون المنتجات الزراعية. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية - جامعة قناة السويس*، 8 (3)، 748-784.
- محمود عبدالفتاح رزق، و محمد توفيق نافع. (2019). دور المحاسبة عن الإنجاز في خفض التكلفة في القطاع الصحي. *مجلة الدراسات والبحوث التجارية* (3)، 1-28.
- محمود عبدالله جمعة أبوعنجة. (2015). أساليب التحليل الإستراتيجي ودورها في تخفيض التكاليف في الشركات الصناعية. السودان: رسالة دكتوراة الفلسفة غير منشورة في التكاليف والمحاسبة الإدارية. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- منى خالد فرحات، و عبدالعزيز رضوان المجاهد. (2017). دور نظرية القيود في حل قيود إدارة المستودعات في الشركات التجارية. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية*، 39 (6)، 513-528.
- منى سالم المعاضيدي، و هشام عمر الحديدي. (2008). التكامل ما بين نظرية القيود ونظام الكلفة على أساس الأنشطة ودوره في تحسين الربحية. *مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية* (18)، 1-19.
- نضيف جاسم الجبوري، و حازم عبدالعزيز الغرابوي. (2015). تكامل نظرية القيود والتحسين المستمر (كايزن) وانعكاسه على تخفيض التكلفة وتعظيم الإنجاز. *مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية - العراق*، 1 (19)، 298-331.