تأثير كفاءة سلسلة التجهيز الرشيق في دعم ممارسات الاستدامة وتقليل الهدر – دراسة تطبيقية في معمل نسيج وحياكة واسط

The Impact of Lean Supply Chain Efficiency on Supporting Sustainability Practices and Reducing Waste - an applied study in a Wasit Textile and Knitting Factory

عباس جحيل داغر أ.م هيثم صاحب سعيد

الجامعة المستنصرية – كلية الإدارة والاقتصاد

abbas.dagher@uomustansiriyah.edu.iq
haithamsaheb66@uomustansiriyah.edu.iq

رقم التصنيف الدولي ISSN 2709-2852

تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٥/٩/٧ تاريخ قبول النشر: ٢٠٢٥/١٠/١

المستخلص

يهدف البحث إلى بيان اثر كفاءة سلسلة التجهيز الرشيق لتحقيق استدامة الوحدات الاقتصادية في المصنع النسيج والحياكة واسط ، وتمثلت مشكلة البحث في مواجهة المصنع الضغوط المتزايدة من القوى التنافسية المتنوعة المختلفة نتيجة لما تقوم به من اعمال يمكن ان يكون لها تأثير في البيئة ناتج عن أداءها، مما يتطلب منها ان تكون أكثر وعيا وادراك لما تقوم به من اعمال ونشاطات مختلفه خلال ممارسة عمليات الإنتاج والعمل على تحسين كفاءتها، وتقليل من الهدر, لذا لابد لها من ان تعمل على استخدام أساليب وأدوات معاصرة تُساهم في الحد او تخفيف تلك الضغوط والاستجابة

مجلة العلوم المالية والمحاسبية
العدد الحادي والعشرون /اذار ٢٠٢٦
الصفحات ٥١– ٨٨

بحث مستل من رسالة ماجستير

الى التوجهات العامة التي تُفرض عليها، وتعد سلسلة التجهيز الرشيق احدى الأدوات المعاصرة في مجال الوحدات الاقتصادية والتي يمكن من خلالها تحسين الأداء بتقليل الهدر وأضافه القيمة من جهة ومن جهة أخرى تعزيز الاستدامة في الوحدة الاقتصادية، اتبع الباحث المنهج الاستنباطي والاستقرائي وذلك من خلال الكتب والدوريات والبحوث والمجلات ذات الصلة بموضوع البحث . واعتمد الباحث على التحليل المنطقي للبيانات المالية وغير المالية لسنة ٢٠٢٤ والافتراضات التي يمكن تطبيقها على سلسلة التجهيز الرشيق .

وقد توصل الباحث إلى جملة استنتاجات منها: إن هدف من سلسلة التجهيز الرشيق في إي وحده اقتصادية هو إزالة الهدر والضياع في جميع الأقسام الإنتاجية ، وكذلك العمليات التي لا تضيف قيمة . وبنا على ما تقدم يوصي الباحث نشر مفاهيم وأدوات سلسلة التجهيز الرشيق بين العاملين في مصنع نسيج وحياكة واسط من خلال إقامة الدورات التدريبية في معمل نسيج وحياكة واسط .

الكلمات الافتتاحية : سلسلة التجهيز الرشيقة ، الاستدامة ، الهدر

Abstract

The research aims to demonstrate the impact of the efficiency of the lean supply chain on achieving the sustainability of economic units in the Wasit textile and knitting factory. The research problem was represented by the factory facing increasing pressures from various competitive forces as a result of its activities, which can have an environmental impact resulting from its performance. This requires the factory to be more aware and cognizant of the various activities and processes it performs during production processes, and to work to improve its efficiency and reduce waste. Therefore, it must work to employ contemporary methods and tools that contribute to limiting or alleviating these pressures and responding to the general trends imposed on it. The lean supply chain is one of the contemporary tools in the field of economic units, through which performance can be improved by

reducing waste and adding value, on the one hand, and enhancing sustainability in the economic unit, on the other hand. The researcher followed a deductive and inductive approach, through reviewing books, periodicals, research, and magazines relevant to the research topic. The researcher relied on a logical analysis of financial and non-financial data for the year 2024 and the assumptions that can be applied to the lean supply chain. The researcher reached a number of conclusions, including: The goal of the lean supply chain in any economic unit is to eliminate waste and loss in all production departments, as well as operations that do not add value. Based on the above, the researcher recommends disseminating the concepts and tools of the lean supply chain among workers in the Wasit Textile and Knitting Factory by holding training courses in the Wasit Textile and Knitting Factory
Keywords: Lean Supply Chain , Sustainabity , Waste

المقدمة

تواجه الوحدات الاقتصادية اليوم تغيرات سريعة ومتزايدة في بيئة الأعمال المعاصرة المتمثلة في تحقيق الكفاءة التشغيلية، والالتزام بالمعايير البيئية، وضمان استدامة مواردها على المدى الطويل. وقد برزت سلسلة التجهيز الرشيق كأحد الأساليب الإدارية الحديثة التي تركز على إزالة الهدر وتحسين كفاءة العمليات والمواد بما يحقق أعلى قيمة للزبون بأقل تكلفة ممكنة. وفي المقابل، تسعى سلسلة التجهيز الرشيق إلى تقليل الآثار البيئية للعمليات الإنتاجية من خلال ترشيد استهلاك الموارد، والحد من الانبعاثات، وإعادة استخدام المخلفات ، وعند الدمج بين هذين النهجين يوفر إطارًا متكاملًا يمكن أن يدعم تحقيق الاستدامة للوحدة الاقتصادية من خلال تعزيز الكفاءة، وتقليل التكاليف، وتحقيق الامتثال البيئي، وتحسين السمعة الوحدة الاقتصادية.

١- المبحث الأول/ منهجية البحث

تتمثل منهجية البحث الطريقة العلمية لتحديد مشكلته، وسبل معالجتها بالشكل الذي يضمن الاختبار الموضوعي لفرضيته وتحقيق أهداف البحث . وفي ضوء ذلك سيتم

تناول مشكلة البحث وأهداف البحث وأهميته وفرضيات البحث، فضلا عن منهج البحث ووسائل جمع البيانات والمعلومات وتحديد مجتمع وعينة البحث، وكما يأتي:

١.١- مشكلة البحث:

تواجه العديد من الوحدات الاقتصادية الصناعية في البيئة العراقية ومنها مصنع النسيج والحياكة في واسط القصور في استخدام الأنشطة الكلفوية وارتفاع كلف الإنتاج وعدم قدرة مصنع النسيج والحياكة واسط على تحقيق إرباح ، إذ يواجه مصنع النسيج والحياكة واسط العديد من المشاكل والخسائر المتكررة الناجمة عن التوقفات والصيانة وعدم قدرتها على الاستغلال الأمثل للموارد بسبب التطور التكنولوجي وزيادة حده المنافسة في بيئة التصنيع الحديث فأن مصنع النسيج والحياكة في واسط . ولغرض تأطير مشكلة البحث وإخضاعها للدراسة فقد تمت صياغتها بالتساؤل الاتي :

(تساهم سلسلة التجهيز الرشيق في تعزيز الاستدامة وتحسين الإنتاج وتقليل الهدر في مصنع نسيج وحياكة واسط)؟

٢.١- أهداف البحث : تتحدد أهداف البحث الحالي في ضوء مشكلة البحث بالاتي :

١- بيان المرتكزات المعرفية لسلسلة التجهيز الرشيق وبيان دورها في تخفيض الوقت والهدر الذي يحدث بين الأقسام الإنتاجية في مصنع نسيج وحياكة واسط .

٢- بيان المرتكزات المعرفية للاستدامة وإبعادها (البيئية والاجتماعية والاقتصادية) .

٣- توظيف سلسة التجهيز الرشيق خلال العملية الإنتاجية بالاعتماد على بيانات مصنع نسيج وحياكة واسط لسنة ٢٠٢٤ لتقليل الهدر وتعزيز الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية .

٣.١- أهمية البحث :

يكتسب البحث الحالي أهمية بالغة في الوحدات الاقتصادية الصناعية إذ انه يستند أساسا إلى المفاهيم التي تناولتها أدبيات في مجال محاسبة التكاليف والإدارية وهي بحاجة إلى التعمق في مضامينها لاسيما في ظل تطور التكنولوجية وبيئة الإعمال المتغيرة ، مما يستدعي ذلك تسليط الضوء على

مدى قدرة الوحدات الاقتصادية الصناعية في استيعاب توظيف سلسلة التجهيز الرشيق لتعزيز الاستدامة والتي تحيق بها من جراء التغير السريع في بيئة الإعمال لاسيما البيئة الصناعية وما تواجهه من نقلة نوعية علي صعيد تقنيات المعاصرة ، إذ استدعت في الوقت الحاضر الحاجة إلى اعتماد تقنيات حديثة كبديل للنظم التقليدية في الظروف الراهنة مما يتحتم على الوحدات الاقتصادية وبالأخص مصنع نسيج وحياكة واسط عليها مواجهة تلك التحديات ، فالإفادة من البحث الحالية تتجسد في العمل على توظيف سلسلة التجهيز الرشيق لتعزيز الاستدامة بحيث تكتسب الوحدة الاقتصادية قدرات المواجهة هذه التحديات استجابة للتغيرات المعاصرة .

٤.١- فرضية البحث : في ضوء مشكلة البحث وتساؤلاته وأهدافه صيغت فرضيات البحث بالشكل الآتي :

("تسهم سلسلة التجهيز الرشيق في دعم ممارسات الاستدامة وزيادة الكفاءة الإنتاجية وتقليل الهدر والوقت الذي يحدث في الأقسام الإنتاجية) . وينبثق عن هذه الفرضية فرضيات فرعية هي :

١.٤.١- يساهم استخدام أساليب سلسلة التجهيز الرشيق في زيادة كفاءة العمليات الإنتاجية وتحقيق وفورات اقتصادية للمصنع .

٢.٤.١- تساهم سلسلة التجهيز الرشيق في تحسين بيئة العمل وتقليل الضغوط الناتجة عن التوقفات والهدر في الوقت .

٥.١- أساليب جمع البيانات : من اجل إن يحقق البحث الحالي غاياته الأساسية فقد تم الاعتماد في عملية جمع البيانات والمعلومات على الأدوات الآتية :

١.٥.١- الجانب النظري: من اجل أغناء الجانب النظري فقد تم اعتماد اسهامات الكتاب والباحثين في موضوع البحث والتي تم جمعها من المصادر العلمية ومن الكتب والمجلات والرسائل والاطاريح والبحوث والدراسات العلمية والمؤتمرات ذات الصلة بموضوع البحث الحالي والمنشورة باللغتين العربية والانكليزية.

٢.٥.١- الجانب التطبيقي: أعتمد البحث في هذا الجانب على المصادر الآتية:

١- المعايشة الميدانية التي قام بها الباحث للتعرف على طبيعة صناعة من الفانيلة للأقسام الإنتاجية في مصنع نسيج وحياكة واسط .

٢- المقابلات الشخصية : إذ تطلبت عملية التعرف على طبيعة عمل المصنع والأقسام الإنتاجية التي يمر بها تصنيع منتج الفانيلة والتعرف على المشاكل التي يواجهها مصنع نسيج وحياكة واسط القيام بإجراء مناقشات في المصنع والتي شملت (مدير مصنع نسيج وحياكة واسط ، ومدير الإنتاج ، ومدير قسم التسويق ، ومدير قسم التخطيط ، ومسؤول شعبة البحث والتطوير ، ومسؤولي الأقسام الإنتاجية في مصنع) .

٣- التقارير المالية المتعلقة بمصنع نسيج وحياكة واسط والتي تخص الميزانية العمومية وميزان المراجعة وكشف الأرباح والخسائر لمصنع نسيج وحياكة واسط لسنة ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ ، وجدول النشاط الإنتاجي والاستثماري والتسويقي وجدول المصروفات ، وكشف بالمواد الأساسية الداخلة في تصنيع منتج الفانيلة وكشف بالإنتاج الفعلي لسنة ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ .

٦.١- حدود البحث :

١.٦.١- الحدود الزمانية : تتمثل الحدود لهذا البحث ببيانات مصنع نسيج وحياكة واسط لسنة ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

٢.٦.١- الحدود المكانية : تتمثل الحدود لهذا البحث الشركة العامة للصناعات القطنية/ بغداد كمجتمع للبحث ومصنع نسيج وحياكة واسط الذي يقع في محافظة واسط كعينة للبحث ، وقد تم اختيار هذه المصنع للأسباب الآتية :

١.٢.٦.١- واجه مصنع نسيج وحياكة واسط منافسة شديدة بسبب بيع منتج الفانيلة مما أدى إلى خسارة للمصنع .

٢.٢.٦.١- يتعرض مصنع نسيج وحياكة واسط إلى خسائر متكررة كون المنتج يتحمل تكاليف كبيرة وكذلك ارتفاع الطاقة العاطلة .

٣.٢.٦.١- الارتفاع كبير في عناصر التكاليف الثابتة وبالأخص الرواتب والأجور حيث بلغت الرواتب والأجور لمصنع النسيج وحياكة واسط (٢١٣٠٣٧٥٠٠٠٠٠ دينار)، وان هذا المبلغ ساهمة بشكل كبير في خسارة المصنع .

٢- المبحث الثاني : المرتكزات المعرفية لسلسلة التجهيز الرشيق

١.٢- **تعريف سلسلة التجهيز الرشيق:** تعود بداية ظهور مفهوم سلسلة التجهيز الرشيق إلى مفهوم الإنتاج الرشيق، إذ هناك ارتباط وثيق بين المفهومين، لذا يتطلب الأمر توضيح الإنتاج الرشيق كنقطة بداية للتعرف على الجذور التاريخية لظهور مفهوم سلسلة التجهيز الرشيق، ان الإنتاج الرشيق يعني بناء تدفق للقيمة لرفع جميع النفايات والضياعات و المخلفات والهدر بما في ذلك(الوقت أو المخزون و التكاليف غير الضرورية وتنظيم جداول الإنتاج)، وفي الواقع أن الهدف من الرشيق هو تحقيق أفضل نوعية نتائج بأقل وقت وكلفة في بيئة ذات طلب مستقر نسبياً ويتنوع لمنتجات يمكن التنبؤ به وقليل نسبياً (Gilaninia et al.,2011:47). تعد سلسلة التجهيز الرشيق من المفاهيم الحديثة التي ظهرت في بداية القرن الواحد والعشرون والتي تهدف من خلال أنشطتها إلى تقليل جميع أنواع الهدر في سلسلة تجهيزها، وقد أدركت الوحدات الاقتصادية أن التركيز على إزالة الهدر في مختلف أنشطتها يسهم في تعزيز أدائها من خلال أنشطة سلسلة التجهيز الرشيق (الجبوري والجليلي, ٢٠٢٢ :٣٠٧) وتعتمد **سلسلة التجهيز الرشيق** على توفير التكاليف والمرونة من أجل تحسين العمليات والتخلص من النفايات من تصميم المنتج إلى بيع المنتج، أو من طلب الزبون إلى التسليم. (Alqudah et al, 2020, 2). وهناك وجهات نظر لمجموعة من الباحثين حوله تعريف سلسلة التجهيز نذكر منها الأتي :-

عرف كل من Meera & Chitramani, ٢٠١٥ سلسلة التجهيز الرشيق بأنها إستراتيجية تستخدمه المنظمات لتقليل الكلف والأوقات وتحسين الكفاءة .

إما (Monczka, et al.,2016) عرفها بأنها فلسفة تسعى إلى تقليل الوقت بين طلب الزبون والشحن إلى الزبون من خلال التخلص من النفايات .

بينما عرفها (Rachid et al:2017:200) أنها عملية للقضاء على جميع أنواع الهدر الزيادة تدفق سلسلة التجهيز والتي تستخدمها الشركة لتقليل الكلف والأوقات وتحسين الكفاءة لتلبية احتياجات الزبائن .

وعرفها الباحثان بأنها تحقيق الكفاءة وتقليل الهدر في جميع مراحل سلسلة التجهيز، بدءًا من الحصول على المواد الخام وصولًا إلى تسليم المنتج النهائي للمستهلك. هذا يشمل تقليل المخزون الزائد، وتقليل وقت الانتظار، وتحسين جودة المنتج، وتقليل التكاليف التشغيلية.

٢.٢- أهمية سلسلة التجهيز الرشيق:

تركز سلسلة التجهيز الرشيق على استلام المواد من المجهزين من خلال التخلص من الهدر والضياع ويتم مناولتها إلى أقسام العمليات الإنتاجية ، وأخيراً توزيعها إلى الزبائن بالجودة والسعر المناسبين وأيضاً الوقت والكمية المناسبة بما يحقق متطلباتهم أو تفوقها مما يساعد المنظمة على تحقيق الميزة التنافسية للبقاء والنمو(الجبوري والجليلي، ٢٠٢٢ ,٢), وتسمح سلسلة التجهيز الرشيق للشركاء بالعمل معا لإنتاج كمية من المنتجات المطلوبة يومياً، وتعمل على تحسين الاستجابة وتعزيز العلاقات بين الموردين والزبائن، فضلا عن ذلك سلسلة التجهيز الرشيق قادرة على التكيف مع البيئات المتغيرة بسرعة مثل الاقتصاد، والتخصيص والاتجاهات ,ومطالب الزبون , والعديد من العوامل الاخرى (Fourie & Umeh,2017:177)

٣.٢- أنشطة سلسلة التجهيز الرشيق:

على الرغم من تنوع الأنشطة وتعددها التي تناولها الباحثون، إلا أن غالبية الباحثين الذين اطلع على أعمالهم الباحثان ومنهم (Wendy,2018:20-21) و (الجبوري ، ٢٠٢٢ : ٣١٢) وقد اتفقوا على الأنشطة الآتية:

١.٣.٢- التصنيع الرشيق: لقد ظهر مفهوم التصنيع الرشيق في اليابان وتحديدا في شركة تويوتا للسيارات في الاربعينيات من القرن الماضي، إذ واجهت الشركات الصناعية اليابانية عجزاً في الموارد بعد الحرب العالمية الثانية، مما دفعها للبحث عن

نظم إنتاج المواجهة هذا العجز، فجاء هذا المفهوم كأحد السبل لمواجهة حالة الندرة في الموارد ويعد كل من Eji Toyoda و Taiich Ohno من الأفراد الذين لهم الدور الكبير في تطوير هذا المفهوم حين قاموا بزيارة شركة فورد Ford من أجل تعلم صناعة السيارات، إلا أن تركيزهم كان منصباً على كيفية نجاح نظام فورد الإنتاجي في مواجهة وتحفيز الطلب الكبير على منتجاتهم، وكيف سيتمكن نظام تويوتا من مواجهة الطلب المنخفض الذي يتسم بالتنوع العالي الذي امتازت به السوق اليابانية في تلك الحقبة. فالتصنيع الرشيق عبارة عن مجموعة من الأنشطة المتكاملة والمصممة الإنجاز وتصنيع منتجات بكميات كبيرة وبأقل ما يمكن من مخزون من المواد الأولية، والمواد نصف المصنعة والمنتجات النهائية، إذ تصل الأجزاء والمكونات إلى محطة العمل وقت الحاجة إليها، وتتم معالجتها وتحريكها إلى المحطة الأخرى داخل العملية وبشكل سريع، وهو بذلك يستند إلى الفكرة التي تؤكد عدم القيام بالإنتاج ما لم تكن هناك حاجة.

٢.٣.٢- الشراء الرشيق: إن عمليات الشراء الرشيق تتم من خلال الشراء الإلكتروني وأتمتت عمليات الشراء، وتتمكن الشركة من خلالها إجراء التعاملات، تحديد مصادرها الإستراتيجية، إجراء المزايدات باستعمال تطبيقات الانترنيت. أن ممارسة الشراء الرشيق يساعد الشركة في متابعة عمليات شرائها، ويزيل عقبات تدفق المعلومات خلال سلسلة التجهيز وإنشاء رؤية واضحة حول حركة الخزين، تغيير سلسلة التجهيز من الدفع إلى السحب بالاعتماد على نماذج سد النقص، مع الاستعانة بالإدارة بالاستثناء من خلال تزويد المشترين والمجهزين والمخططين بالمواد والمنتجات المطلوبة بشكل استباقي وفوري، وإرسال الرسائل الاستثنائية تقوي عمليات سد النقص، وضمان جزء من المواد المتنبئ بها.

٣.٣.٢- المجهزون الرشيقون: إن المجهز الرشيق هو الذي يمتلك القدرة على الاستجابة للتغييرات، وتكون أسعارهم هي الأوطأ لكفاءة عملياتهم الرشيقة، مع تحسين مستمر للجودة في عملياتهم وفحصهم المستمر للروابط التي لا تحتاجها، والمجهز الرشيق يسلم في الوقت المناسب وثقافتهم الرئيسة هي التحسين المستمر، ولتطوير

المجهز الرشيق فإن على الشركة تضمينهم في سلسلة القيمة الخاصة بالشركة، ويجب أن يشجعوا المجهزين للتحول إلى العمليات الرشيقة في عملياتهم، وهي ستساعدهم في إصلاح المشكلات واشراكهم في الحصص.

٤.٣.٢- النقل الرشيق: إن النقل الرشيق يضم جميع الخصائص والقرارات والأدوات التي ترتبط بنشاط نقل المنتجات بين مختلف جوانب سلسلة التجهيز الرشيقة ويكون الاهتمام فيها بترشيق عملياتها كافة لتعريف القيمة وتوجيهها للزبون والتحسين المستمر لجميع أنشطتها والتركيز على إزالة الهدر، ولا يمكن الافتراض أن نشاط النقل من الأنشطة الخالية من الهدر أو أنها لا تحتاج إلى جهود في الكشف عن الهدر وازالته، لكن المسألة الرئيسة هنا هي الحاجة إلى التركيز على إزالة الهدر في النقل بدلا من التركيز على تقليل كلف النقل.

٥.٣.٢- التخزين الرشيق : إن عمليات التخزين الرشيقة تتضمن تحسين عمليات التدفق المادي لموادها وتحصيل الطلبات وسد النقص، وعمليات الشحن، وتحسين التقنيات مثل تحليل عمليات التدفق، تحسين الجودة، مما يمكن الشركة من تطبيق الترشيق في عمليات التخزين، والتطبيق الناجح لتقنيات الترشيق يمكن أن يخفض وقت الانتظار وأوقات تحصيل الطلب، ووقت مناولة المواد وهذا ما يمكن إنجازه من خلال تخفيض النشاطات التي لا تضيف قيمة وتحسن سرعة التدفق في المخزن. وأن مفهوم التخزين الرشيق يشير إلى الوسائل التي تزيل الخطوات التي لا تضيف قيمة مع إزالة الهدر في عمليات خزن المنتج.

٦.٣.٢- الزبائن الرشيقون : إن الزبون الرشيق يفهم حاجة الأعمال، لذا فإنه يفهم متطلباتها المحددة ذات الأهمية لها، وهو يقيم السرعة والمرونة ويتوقع مستويات عالية من الأداء والجودة ويكون مهتماً بإنشاء شراكة فاعلة مع بحثه المتواصل عن طرائق التحسين المستمر في مجمل سلاسل التجهيز لتخفيض الكلف، وهو يتوقع قيمة من المنتج الذي يشتريه مع تزويده بقيمة للزبون الذي يتفاعل معها.

٤.٢- خصائص سلسلة التجهيز الرشيق : هناك من أهم الخصائص سلسلة التجهيز الرشيق تمثل بالتالي (الكيكي وآخرون,٢٠٢٠:١٦٣)

١.٤.٢- إدارة الطلب : تعد إدارة الطلب احدى الخصائص المهمة لسلسلة التجهيز الرشيق ويمكن ان تتحقق عملية ادارة الطلب من خلال تطبيق نظام السحب والذي يعد من المبادئ الأساسية

٢.٤.٢- تقليل الهدر : تعد خاصية تقليل الهدر إحدى المتطلبات الأساسية التي تندرج تحت مظلة سلسلة التجهيز الرشيق كما هو الحال في مفهوم التصنيع الرشيق بانه يجب على شركاء سلسلة التجهيز العمل سوية من اجل تحديد جميع اشكال الهدر والقضاء عليه وكذلك القضاء على الانشطة التي لا تحقق قيمة مضافة وهناك سبعة انواع للهدر وهذه الأنواع بحسب وجهة نظر فلسفة الرشاقة

٣.٤.٢- الإنتاج الزائد : إنتاج كميات تفوق طلبات الزبائن وهو مصدر الضياع الأكبر طبقاً لتويوتا.

٤.٤.٢- وقت الانتظار: ويتضمن الانتظار لحين استرجاع الأجزاء من موقع الخزن الانتظار لحين استبدال الأداة، الانتظار لحين تصليح أو إعداد وتهيئة الماكنة لمنتج آخر مختلف والانتظار لحين وصول وحدة قادمة.

٥.٤.٢- النقل: حركة المواد بين مراكز العمل ومناولتها أكثر من مرة دون إضافة قيمة.

٦.٤.٢- المخزون : ويتضمن مخزون المواد الأولية والنصف مصنعة والمنتجات تامة الصنع والمواد المخزنية الأخرى .

٧.٤.٢- الحركة : حركة الإفراد العاملين التي لا تحقق قيمة مضافة .

٣- المبحث الثالث/ الاستدامة

تركز الاستدامة بشكل شمولي على اكثر من جانب واحد من جوانب الحياة من خلال ابعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية للحاضر والمستقبل ، وبما ينعكس على تساوي كافة طبقات المجتمع دون التأثير على استحقاقات الاجيال اللاحقة، واشارت الدلائل

التاريخية لنشأة مفهوم الاستدامة الى ان رئيسة وزراء النرويج السابقة هارليم بروتلاند هي اول من استخدم هذا المفهوم في عام ١٩٨٧ ،كون قضايا العناية بالبيئة اصبحت تتصدر مكانة بالغة الاهمية لعلاقتها برفاهية الانسان ومستوى معيشته وتقدمه ،وذلك لقبول الظهور العديد من التأثيرات البيئية الخطرة التي تؤثر غير موجب على البيئة التي تعتبر سبباً اساسياً للتدهور البيئي المهدد لتوسع الشركات وصحة الانسان (Syed , 1996:10).

١.٣- تعريف الاستدامة

ان الاستدامة تمثل خطة التحول في الفكر التنموي المعاصر، وتشترك هذه الخطة مع استراتيجيات الحاجات الرئيسية في تحسين واقع المستوى المعيشي للفقراء حول العالم ، ورغم ذلك فأن الاستدامة لا يمكن ان تتحقق على الصعيد العالمي الا اذا قامت جميع الشركات الاقتصادية و الصناعية في كل دولة بوضع استراتيجية مستدامة من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية و تنفيذها ، اي انه من الممكن ان تحقق الشركات الاستدامة على مستوى انشطتها وعملياتها فقط وليس على مستوى البلد ، الا انها ستساهم بتحقيق جزء من خطة الاستدامة للبلد (Zabihiet al.,2012:2) ، كما ان الاستدامة وفقاً لتقرير التنمية البشرية لعام ٢٠١١ "لا تقتصر على صعيد البيئة فقط بل يجب ادراك ان نمط الحياة التي نعيشها وكل عمل نقوم به له تأثير على سبعة مليارات انسان على الارض ومليارات الاخرين الذين سيعيشون على الارض على مدى قرون من الزمن في المستقبل" ، فأن هذا المفهوم قد نشأ عن مخاوف كبيرة لدى البشر حول استمرارية الوجود نفسه والقيم الاساسية وهناك تساؤل عن مدى قدرة الكوكب على دعم التنمية الاقتصادية ، يوجد منظور مبني على فكرة الاستدامة يشير الى ان بعض التحويرات في النشاط الاقتصادي تكون ملائمة ويؤشر ايضا الى ضرورة التعرف على مصادر الخطر في البيئة وكيفية العمل على تلطيفها وتخفيضها التي من المحتمل ان تؤدي الى تغيير الظروف البيئية التي ستواجه الاجيال المستقبلية ، ان هذا المفهوم يتم تناوله من مختلف العلوم والمجالات المعرفية والروحية و التخصصات (الطويل

والعبادي ،٢٠١٨:١٢٥) ، ,وهناك وجهات نظر لمجموعة من الباحثين حول مفهوم الاستدامة :

عرف كل من (بودرجة ولخشين) بأنها النشاط الذي يؤدي الى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية والحرص للمحافظة على الموارد الطبيعية وبأقل قدر من الاثار السلبية على البيئة (بودرجة ولخشين ،٢٠١٩:٤٩) .

إما (دنيا ،:٢٠٢٠) عرفتها بأنها تحقيق التوازن الاقتصادي والاجتماعي والبيئي ، والمحافظة على البيئة دون المساس بحصة الاجيال اللاحقة من الاحتياجات المعيشية المتمثلة برأس المال المادي ، رأس المال النقدي ، رأس المال البشري ، رأس المال الطبيعي والاجتماعي (دنيا ،٢٠٢٠:٤٧) .

بينما عرفتها (الزنفلي وآخرون ، ٢٠٢٢) بأنها عامل حيوي وأساسي، ليس فقط لحماية البيئة الطبيعية، بل أيضًا للحفاظ على الميزة التنافسية لقطاع الفنادق .

في حين عرف (Hornby & Ruse, 2023) بأنها استمرارية المنظمات والمجتمعات في تحقيق أهدافها بكفاءة وفاعلية ، وبقاء ونمو مواردها البشرية والمالية والمادية ، بما يحقق إشباع حاجات الناس في الحاضر والمستقبل .

ويرى الباحثان بأنه الاستدامة هي خطة تنظيمية وشاملة لإدارة الثروات البيئية بالشكل الذي يحقق أقصى حماية و استفادة منها لضمان رفاهية المجتمع و انتعاش الاقتصاد من خلال تلبية احتياجات الجيل الحالي دون استهلاك احتياجات الأجيال المستقبلية ".

٢.٣- إبعاد الاستدامة

إن لمفهوم الاستدامة عدة مداخل وجوانب وذلك اختلافاً للأدبيات التي تتناولها ، إلا إن الأدبيات جميعها اتفقت على إطار معياري لمفهوم الاستدامة يتألف من ثلاثة إبعاد رئيسية وهي البعد الاقتصادي ، البعد الاجتماعي ، البعد البيئي ، وبالتالي فأن التأكيد على تلك الابعاد يحقق تقدماً في انجاز الاستدامة ، وقبل تناول هذه الإبعاد يجب التنويه أنها تتلاقى وتتشابك معا في مختلف المجالات والاختصاصات فأشتق منها

الجانب المؤسسي والبعد التكنولوجي ، وفيما يلي شرح لمضمون الإبعاد الرئيسية للاستدامة :

١.٢.٣- البعد الاقتصادي

يعتبر هذا البعد من أول الإبعاد لتحقيق الاستدامة ، غير ان من الممكن تحقيق تغييراً اجتماعياً او بيئياً دون وجود البعد الاقتصادي ضمن اطار الاستدامة ، ان مفهوم التنمية الاقتصادية الذي لا يأخذ بنظر الاعتبار البعد البيئي وهذا ما جعله محل انتقاد في جميع الاوساط والمؤسسات العالمية لدرجة ان سماه البعض "التنمية السوداء" ، لذلك اصبح تركيز البعد الاقتصادي على زيادة رفاهية المجتمع الى اقصى حد ممكن والقضاء على الفقر بكل اشكاله من خلال استغلال الموارد الطبيعية على النحو الامثل دون الاسراف والاستهلاك الجائر لها (الحربي ،٢٠١٩:١٨٥) .

٢.٢.٣- البعد الاجتماعي

يركز هذا البعد على الانسان وعلاقته المتبادلة وتحسين المعيشة و عدم التمييز من خلال التعليم والمساواة والصحة واتاحة الفرصة للمشاركة السياسية والحرية وفي كل الاحوال تهتم بالمجتمع المدني و القطاع الحكومي ، وهذا المنظور الجديد للاستدامة الذي اطلق في تقرير التنمية البشرية للأمم المتحدة عام ١٩٩٣ وضع الانسان كأولوية مهمة يجب ان تعمل الاستدامة لخدمته ، وضمان عدالة توزيع الموارد الطبيعية والاقتصادية لجميع الافراد بشكل عادل ومنصف (السرحان ،٢٠١٤:١٤١) .

٣.٢.٣- البعد البيئي

ينظر البعد البيئي الى الاستدامة على اساس استهلاك الموارد الطبيعية المتجددة ، بطريقة لا تؤدي الى تدهورها وفنائها و تناقص قدرتها بالنسبة للأجيال المستقبلية ، والسعي من اجل بقاء رصيد الموارد الطبيعية ثابت عبر الاجيال ، سنة ١٨٦٦ اسس العالم الالماني ارنست هيجل علم الايكولوجيا ، حيث ترجمت الى العربية بعلم البيئة ، لتدل على العلم الذي يختص بدراسة وتفسير الكائنات الحية وطرق معيشتها وتغذيتها ووجودها في تجمعات سكنية

او شعوب ، اضافة الى دراسة العوامل الطبيعية كالمناخ و الحرارة والاشعاعات رطوبة ،والخصائص الفيزيائية للأرض والماء والهواء (عبد الغني ،٢٠٢٠ :٤٢٦) والتعرف الاستدامة البيئية : هي حماية الموارد البيئية والمحافظة عليها للأجيال المستقبلية . وأيضا هي دراسة الطرق التي تعمل بها النظم الطبيعية، وكيفية تنوعها. وإنتاجها لجعل البيئة متوازنة ومحمية بهدف لقضاء علي الجوع والفقر، وتحسين معايير التعليم والصحة وتحقيق المساواة بين الجنسين وايضا معالجة آثار تغير المناخ والتلوث وعوامل بيئية اخري, وتعرف أيضاً: هي حق الجيل الحاضر في التمتع باستغلال الثروات الطبيعية، دون المساس بحق الأجيال القادمة بالتمتع في هذه الثروات. وأن مفهوم التنمية لمستدامة يوازن بين أمرين: التنمية وهي استخدام مصادر الأرض لحياة أفضل للإنسان، والمحافظة: وهي الاعتناء بالأرض لتحقيق احتياجات الحاضر والمستقبل. (سنوسي وآخرون ، ٢٠٢٥ ,٥)

٣.٣- دور سلسلة التجهيز الرشيق في دعم ممارسات الاستدامة وتقليل الهدر

تعد سلسلة التجهيز الرشيق من التقنيات الحديثة التي تركز على تحسين تدفق المواد والمعلومات عبر العمليات الإنتاجية بما يضمن تقليل الهدر وتعزيز الكفاءة التشغيلية وهذا التوجه يساهم في دعم ممارسات الاستدامة من خلال ثلاثة إبعاد وهي كالأتي :

١.٣.٣- البعد الاقتصادي : يؤدي تقيل الهدر في المواد وفترات الانتظار والمخزون غير الضروري إلى خفض التكاليف التشغيلية وتحقيق ميزه تنافسية للمنتج .

٢.٣.٣- البعد البيئي : إن ممارسات سلسلة التجهيز الرشيق تساهم في الحد من النفايات الصناعية وتقلل التلوث وتحسن كفاءة استهلاك الطاقة وهذا ينعكس إيجابا على الأداء البيئي للوحدات الاقتصادية الصناعية .

٣.٣.٣- البعد الاجتماعي : يؤدي هذا البعد إلى تحسين بيئة العمل وتقليل الجهد الضائع للعاملين في الوحدات الاقتصادية وزيادة رضائهم الوظيفي عبر انسيابية

العمليات وتقليل الضغط الناتج عن الاختناقات الإنتاجية .

٤- المبحث الرابع:التحليل التطبيقي لأثر سلسلة التجهيز الرشيق في دعم ممارسات الاستدامة

١.٤- نبذة عن نشأة مصنع نسيج واسط : يقع مصنع نسيج في محافظة واسط مركز مدينة الكوت على الجهة اليسرى من نهر دجلة، وعلى بعد ١٨٠ كم تقريباً جنوب شرقي العاصمة، والموقع قريب للأسواق المحلية في المحافظة. وتأسس مصنع نسيج (معمل الحياكة، ومعمل الغزل والنسيج القطني بموجب اتفاقية العراق والاتحاد السوفيتي (سابقاً) في القرن الماضي عام ١٩٥٩.اذ بدأ الإنتاج الفعلي في معمل الحياكة عام ١٩٦٦ ، ومعمل الغزل والنسيج القطني عام ١٩٦٩ ، واستمرًا كمعملين منفصلين لغاية عام ١٩٧٠ ، ثُمَّ تم دمجهما في التاريخ نفسه لتتكوّن (الشركة العامة للنسيج القطني / كوت، والتابعة إلى الشركة العامة للصناعات القطنية / بغداد) ، وقد كان من أسباب الدمج أن بعض الأقسام تشترك بالخدمات التي كانت تابعة لمعمل الغزل والنسيج القطني مثل الكهرباء، والماء، ومياه الصرف الصحي، وهذه الأقسام مشتركة أُنشئت بالأصل لخدمة معملي النسيج والحياكة، فضلا عن أن مصنع الحياكة يعتمد على خيوط الغزل القطنية التي يولّدها مصنع الغزل والنسيج لبعض إنتاجه. وكان من المهم إخضاع هذه المرافق لإدارة موحدة، من أجل تحديد الأدوار وضمان سلامة سير العمل. وفضلا عن ذلك ، يؤدي دمج القسمين في قسم واحد إلى زيادة جودة العمال وانخفاض التكاليف الإدارية الإجمالية ، في نهاية سبعينيات القرن الماضي، تمت إضافة آلات في معمل الغزل والنسيج لصنع أقمشة البازا والغزل الممشط لمعمل الحياكة إلى معمل الغزل والنسيج.

في عام ١٩٨٨ تم الحصول على المجموعة الأولى من آلات النسيج ، وبعد أن تم اختبارها في المصنع ، تم إبرام عقد لتحديث آلات الغزل والنسيج بالكامل، كان هذا بمثابة بداية تحديث معدات المصنع. ولغرض شراء مكائن تكميلية معيّنة، تم إنشاء خطوط ائتمان، وتم منح ائتمانات لاقتناء العديد من المكائن التكميلية. ووصلت معدات

قسم الغزل والنسيج بما في ذلك العديد من مكائن النسيج، الا أن أحداث عام ١٩٩١ حالت دون وصول المعدات جميعها، ولا سيما معدات تحضيرات الغزل ومعدات التكميلية والتوقف عن تحديث المعدات للخدمات الهندسية.

في عام ٢٠٠١ تم إعادة تأسيس مصنع نسيج وحياكة واسط بناءً على قرار المجلس الوزاري آنذاك، وسميت بـ (شركة واسط العامة للصناعات النسيجية، وبرأس مال يبلغ (١,٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠) مليار وخمسمائة مليون دينار، تُسدَّد بشكل دفعة واحدة، أو على دفعات من الخزينة العامة، ويتم تحديد مبالغها وتواريخ استحقاقها وفقًا لخطة وضعتها الشركة بالتعاون مع وزارة المالية، وبعد تحويل المبالغ المنقولة وغير المنقولة التي تعود إلى الوحدة الاقتصادية أحد مكونات رأس المال المدفوع. ويتكون مصنع نسيج وحياكة واسط من مصنعين رئيسين هما:

أ- مصنع الغزل والنسيج القطني : يتخصص المصنع بإنتاج الأقمشة القطنية المنسوجة: (البازة البوبلين، الخام)، ويشمل المكائن والمعدات الخاصة بأقسام النسيج والغزل، وكذلك الأقسام التكميلية، والخدمات، وأقسام التحكم والهندسة والمختبرات المرتبطة بها.

ب- مصنع الحياكة: يتخصص مصنع الحياكة بإنتاج الألبسة المحاكة الداخلية والخارجية، والجوارب والأقمشة الخارجية المحاكة.

في عام ٢٠٠٢ أضيف للشركة تركيب خط إنتاج جديد لإنتاج غطاء الرأس (البيرية العسكرية). وفي عام ٢٠٠٩ قام فريق العمل، تم إرساله في منطقة زراعة القطن في بلد المنشأ (الصين) بتركيب محلج القطن وإدارته، وهو خط تصنيع متكامل (الصين)، يتم إنتاج ثلاثة أنواع مختلفة من المحلج كمصدر رئيسي لها الأول هو قطن الشعر الذي يستعمل في مصانع الوحدة الاقتصادية، والثاني هو البذور التي تصنع منها الزيوت أو تستعمل كعلف للحيوانات، والثالث هو الأوساخ والأوراق المتساقطة، والتي تباع للنددافين؛ لاستعمالها في صناعاتهم. وتبلغ الطاقة التصميمية للمحلج (١٥٠) طنا .

٢.٤- أنشطة سلسلة التجهيز الرشيق :

١.٢.٣- التصنيع الرشيق : سيتم التطرق إلى أدوات التصنيع الرشيق التي يمكن تطبيقها في المصنع نسيج وحياكة واسط كالأتي :-

١.١.٢.٤- تدفق القيمة : تم جمع البيانات حول المجالات الآتية :-

أ- **اختيار المنتوج :-** تم اختيار منتج الفانيلات بسبب وجود طلب حالي من قبل الزبائن على هذا المنتوج ، وقد تم جمع البيانات الخاصة به والمرتبطة بتدفقات عناصر التكاليف ، وكذلك المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال المشاهدات الميدانية في مصنع نسيج وحياكة واسط ، وكذلك الاطلاع على السجلات والدفاتر واللقاءات التي أجريت مع موظفي المصنع .

ب- **تدفق البيانات والمعلومات :-** تبدأ العملية الإنتاجية من خلال طلب الزبائن على المنتج الفانيلات أو من خلال التنبؤ بحدوث الطلب من قبل قسم التسويق والعمل على وضع جدولة الإنتاج بناءا على بيانات ومعلومات سابقة ، كذلك يتم جدولة الطلب بشكل أسبوعي أو شهري للمجهزين وكذلك الجدولة الموضوعة من قبل مدير الإنتاج الخاصة بخطوط الإنتاج لتلبية الطلبات (اليومية ، الأسبوعية ، الشهرية) لكل عملية انتاج داخل تدفق القيمة .

ت- تدفق المواد الأولية :- يتم استلام المواد الأولية من مخزن المواد الأولية ونقلها إلى داخل الأقسام الإنتاجية لتمر عبر عمليات المصنع الى ان تصل الى مخزن البضاعة الجاهزة كمنتوج تام الصنع ، إذ تمر المراحل الإنتاجية أولا قسم الحياكة السطحية ثم تنقل الى قسم التكملة ثم تحول إلى قسم الفصال ثم قسم الخياطة ثم تحـول إلى قسم التنظيف بعد ذلك الى قسم الفحص وأخيرا قسم التعبئة والتغليف .

ث- **الطلبات اليومية :-** يحصل قسم الإنتاج في المصنع على كمية الطلبيات اليومية ومن ثم يحدد حجم الإنتاج اليومي والأسبوعي والشهري ، اذ يحدد طلب الزبائن اما بالاعتماد على التنبؤ بالطلب او على الطلب الحالي .

ج- عمليات داخل تدفق القيمة :- يبين الجدول التـالي وقــت دورة الإنتـــاج وعــدد

الوجبات وعدد العاملين لكل عملية في تدفق القيمة لإنتاج الفانيلات ، لذلك تصبح بيانات خارطة تدفق القيمة الحالية كالأتي :- علماً إن المواد الأولية الذي تم استخدم في اليوم الأول في المرحلة الأولى ١٥٠ كيلو غرام .

الجدول (١) وقت الدورة وعدد العاملين ووقت الإنتاج المتاح (بالدقائق)

ت	الاقسام الإنتاجية	وقت الدورة(بالدقيقة)	عدد العاملين للوجبة	وقت التحويل
١	الحياكة السطحية	٣٠٠	٢٧	٢٤٠
٢	تكملة	٢٤٠	١٠	١٢٠
٣	الفصال	٦٠	٢٠	٣٠
٤	خياطة	٤٨٠	١٦	٤٨٠
٥	التنظيف	٣٦٠	١٠	٤٥٠
٦	سيطرة (فحص)	٤٥	٨	١٠
٧	التعبئة والتغليف	٤٢٠	١٠	٣٦٠
	المجموع	١٩٠٥	١٠١	١٦٩٠

المصدر: إعداد الباحثان

إن وقت دورة الإنتاج الكلية :- ١٩٠٥ دقيقة = ٣١:٧٥ ساعة

تم التوصل إلى المعلومات المدرجة في الجدول (٢) من خلال المعايشة والمقابلات الميدانية مع مدير الإنتاج ومديري الأقسام الإنتاجية .

٢.١.٢.٤- الوقت المتاح للإنتاج :- الوقت المتاح يمثل لليوم الواحد (٨) ساعة مطروحاً منه أوقات التوقفات وهذه التوقفات إما مفاجئة أو دورية أي مخططة ، وبما إن يوم العمل وجبة واحدة (٨ ساعات باليوم × ٦٠ دقيقة بالساعة = ٤٨٠ دقيقة) لذلك يكون :-

وقت الإنتاج المتاح لكل وجبة = ٤٨٠ دقيقة – ١٢٠ دقيقة = ٣٦٠ دقيقة

أن التوقفات المفاجئة أو المخططة حسب رأي مدير الانتاج ٢ ساعة (٢ ساعة × ٦٠ دقيقة = ١٢٠)

وبعد تحديد الوقت المتاح لكل وجبه ، يتم تحديد الوقت المتاح داخل كل قسم إنتاجي ، وبما إن عدد الوجبات هو وجبه واحدة في جميع أقسام العمل الإنتاجية لذلك يكون :-

وقت الإنتاج المتاح لكل وجبة = ٣٦٠ دقيقة × ١ وجبه = ٣٦٠ دقيقة

لذلك يكون وقت الإنتاج المتاح للمصنع حاصل ضرب وقت الإنتاج المتاح في عدد العاملين في كل قسم إنتاجي وكالاتي :-

الوقت المتاح للقسم الإنتاجي = وقت الإنتاج المتاح × عدد العاملين

الجدول (٢)الوقت المتاح للمراحل الإنتاجية

ت	المراحل الإنتاجية	الوقت المتاح لكل وجبة /دقيقة	عدد العاملين للوجبة	الوقت المتاح للمراحل /دقيقة
١	الحياكة السطحية	٣٠٠	٢٧	٨١٠٠
٢	تكملة	٢٤٠	١٠	٢٤٠٠
٣	الفصال	٦٠	٢٠	١٢٠٠
٤	خياطة	٤٨٠	١٦	٧٦٨٠
٥	التنظيف	٣٦٠	١٠	٣٦٠٠
٦	سيطرة (فحص)	٤٥	٨	٣٦٠
٧	التعبئة والتغليف	٤٢٠	١٠	٤٢٠٠

المصدر: إعداد الباحثان

٣.١.٢.٤- نسبة الوقت المتاح للعمل Up Time :-

تحتسب النسبة المئوية التي تقضيها الماكنة أو العامل لوقت العمل المتاح داخل كل عملية كالأتي:-

$$\text{نسبة الوقت المتاح للعمل} = \frac{\text{الوقت المتاح للمرحلة} - \text{وقت التحويل}}{\text{الوقت المتاح للمرحلة}} \times 100$$

نسبة الوقت المتاح لمرحلة الحياكة السطحية = $\frac{(240-8100)}{8100} \times 100$ = 97.037%

نسبة الوقت المتاح لمرحلة التكملة = $\frac{(120-2400)}{2400} \times 100$ = 95 %

نسبة الوقت المتاح لمرحلة الفصال = $\frac{(30-1200)}{1200} \times 100$ = 97.5%

نسبة الوقت المتاح لمرحلة الخياطة = $\frac{(480-7680)}{7680} \times 100$ = 93.75%

نسبة الوقت المتاح لمرحلة التنظيف = $\frac{(450-3600)}{3600} \times 100$ = 87.5%

نسبة الوقت المتاح لمرحلة السيطرة (الفحص) = $\frac{(10-360)}{360} \times 100$ = 97.22%

نسبة الوقت المتاح لمرحلة التعبئة والتغليف = $\frac{(360-4200)}{4200} \times 100$ = 91.43%

حيث تمثل هذه النسب الوقت التي يقضيه العامل في حالة اشتغاله من مجموع أوقات العمل ، والجدول التالي يبين وقت الدورة وعدد العاملين ووقت الإنتاج المتاح ووقت التحويل ونسبة الوقت المتاح للإنتاج :-

الجدول (٣) وقت الدورة وعدد العاملين ووقت الإنتاج المتاح ووقت التحويل ونسبة وقت الإنتاج المتاح (بالدقائق)

ت	الأقسام الإنتاجية	وقت الدورة	عدد العاملين للوجبة	الوقت المتاح للمراحل /دقيقة	وقت التحويل	نسبة الوقت المتاح
١	الحياكة السطحية	٣٠٠	٢٧	٨١٠٠	٢٤٠	٪٩٧.٠٣٧
٢	تكملة	٢٤٠	١٠	٢٤٠٠	١٢٠	% ٩٥
٣	الفصال	٦٠	٢٠	١٢٠٠	٣٠	٪٩٧.٥
٤	خياطة	٤٨٠	١٦	٧٦٨٠	٤٨٠	٪٩٧.٧٥
٥	التنظيف	٣٦٠	١٠	٣٦٠٠	٤٥٠	٪٨٧.٥
٦	سيطرة (فحص)	٤٥	٨	٣٦٠	١٠	٪٩٧.٢٢
٧	التعبئة والتغليف	٤٢٠	١٠	٤٢٠٠	٣٦٠	٪٩١.٤٣

المصدر: إعداد الباحثان

٤.١.٢.٤- الوقت اللازم لتلبية طلب الزبائن :- هناك عده طرق للمصنع لتلبية طلبات الزبائن إما عن طريق المعرض داخل المصنع (معرض البيع المباشر) وقد يستغرق حوالي ١٢ دقائق أو عن طريق منافذ في مناطق متعدد وهذا يستغرق حوالي ٥ دقيقة على الأقل ويرى الباحث إن الطريقة عن طريق منافذ في هي أسرع لتلبية طلب الزبون .

٥.١.٢.٤- وقت التتابع (التواتر) :- حدد وقت التتابع لكل المصنع بقسمة وقت الإنتاج (٣٦٠) دقيقة في اليوم على الكمية الإنتاج المتحقق في اليوم نفسه وينتج عنه الوقت المتاح لكل منتج ، كمية الإنتاج المتحقق بالسنة (86247) درزن مقسمة على أيام العمل الفعلية (٣٦٠) يوم فان الكمية الإنتاج المتحقق باليوم ٢٣٩.٥٧٥ درزن

وقت التتابع = ٣٦٠ ÷ ٢٣٩.٥٧٥ = ٠.١٧ × ٦٠ دقيقة = ٩٠.١٦ ثانية الوقت المتاح للإنتاج في جميع المراحل الإنتاجية .

٥- تدفق القيمة الحالية لتدفق القيمة المقترحة :- يمكن تلخيص ما ذكر في إطار تدفق القيمة الحالية لتدفق القيمة المقترحة بالشكل التالي :-

من خلال ملاحظة تدفق القيمة الحالية لتدفق القيمة المقترحة بمصنع نسيج وحياكة واسط ، ومن خلال الدراسة الميدانية والاطلاع على السجلات يلاحظ ما يلي :-

أ- لغرض تلبية الطلب اليومي إن الزبون عليه إن ينتظر ٥ دقائق حتى يتم تلبية طلبة، ولغرض تخفيض أوقات الانتظار اليومية لتحقيق طلب الزبون يقترح الباحث على مصنع نسيج وحياكة واسط إمكانية قطع وصولات قبض بدل من داخل من معرض المصنع يجب توصيل المنتج للزبون بدون تأخير حتى يقلل على الزبون وقت الذهاب والعودة للمصنع نسيج وحياكة واسط ، وهذه سيؤدي ذلك إلى انخفاض وقت الانتظار اليومية ، وبالتالي قد يساعد على إقبال الزبائن على شراء منتج الفانيلة بشكل كبير.

ب- في حالة زيادة الطلب على منتج الفانيلة فانه يمكن إن يتم تخفيض وقت التحويل ووقت الانتظار بين المراحل الإنتاجية .

٦.١.٢.٤- وقت الانتظار :- يشمل وقت انتظار الإنتاج جميع الأوقات الضائعة بين المراحل الإنتاجية مثل (أوقات النقل ، الفحص ، التوقفات غير المتوقعة ، وقت انتظار المواد بين المراحل الإنتاجية) ، قام الباحث باحتساب أوقات انتظار الإنتاج ابتداءً من استلام المواد الأولية لحين تسليم المنتوج التام الصنع إلى مخزن إنتاج البضاعة التامة . بالنسبة لوقت انتظار المواد الأولية (الخيوط) وهي تعتبر بداية العملية الإنتاجية تستغرق فترة الانتظار إلى عده أيام بسبب استلامها من خارج المحافظة واسط .

٧.١.٢.٤- عدد العاملين المطلوب في كل قسم إنتاجي :- وفقاً لسلسلة التجهيز الرشيق فان احتساب العدد المطلوب للعاملين في المراحل الإنتاجية ، يستلزم تحديد الأوقات المعيارية وإعداد العاملين ويكون ذلك وفق المعادلة الآتية (Krajiweski , 2007 : 270) . حيث تم تحديد نسبة الطاقة العاطلة حسب مدير الإنتاج (٢٠٪) لمقابلة التوقفات غير المخططة والمعيب وغياب العاملين وتأخير تجهيز المواد وعطلات المكائن . علماً إن كمية الإنتاج المتحقق بالسنة (٨٦٢٤٧) درزن مقسمة على أيام العمل الفعلية (٣٦٠) يوم فان الكمية الإنتاج المتحقق باليوم ٢٣٩.٥٧٥ درزن اي ما يعادل ٣.٩٩ بالساعة :-

$$\text{عدد العاملين المطلوب في كل قسم} = \frac{\text{وقت الدورة} \times \text{الكمية الانتاج المتحقق}}{\text{الوقت المتاح } (1 - \text{الطاقة الفائضة})}$$

$$\text{عدد العاملين المطلوب في قسم الحياكة السطحية} = \frac{3.99 \times 300}{(\%20-1)\ 360} = \frac{1197}{288} = 4 \text{ عامل}$$

$$\text{عدد العاملين المطلوب في قسم التكملة} = \frac{3.99 \times 240}{(\%20-1)\ 360} = \frac{957.6}{288} = 3 \text{ عامل}$$

$$\text{عدد العاملين المطلوب في قسم الخياطة} = \frac{3.99 \times 60}{(\%20-1)\ 360} = \frac{239.4}{288} = 2 \text{ عامل}$$

$$\text{عدد العاملين المطلوب في قسم الفصال} = \frac{3.99 \times 480}{(\%20-1)\ 360} = \frac{1915.2}{288} = 7 \text{عامل}$$

$$\text{عدد العاملين المطلوب في قسم التنظيف} = \frac{3.99 \times 360}{(\%20-1)\ 360} = \frac{1436.4}{288} = 5 \text{ عامل}$$

$$\text{عدد العاملين المطلوب في قسم السيطرة} = \frac{3.99 \times 45}{(\%20-1)\ 360} = \frac{179.55}{288} = 1 \text{ عامل}$$

$$\text{عدد العاملين المطلوب في قسم التعبئة} = \frac{3.99 \times 420}{(\%20-1)\ 390} = \frac{1675.8}{288} = 6 \text{ عامل}$$

وتظهر لنا النتائج أعلاه إن كل قسم من الأقسام الإنتاجية تحتاج إلى عدد قليل من العاملين لانجاز ما يحتاج المصنع على وفق ما مخطط إليه من إنتاج . وكذلك يتوفر لدى المصنع فائض كبيراً جداً من العاملين والجدول التالي يبين عدد العاملين الحالي وعدد العاملين وفقاً سلسلة التجهيز الرشيق:-

الجدول (٤) عدد العاملين الفائضين وفقاً لتوظيف سلسلة التجهيز الرشيق

ت	الأقسام الإنتاجية	العدد الحالي	العدد وفق سلسلة التجهيز الرشيق	الفرق
١	الحياكة السطحية	٢٧	٤	٢٣
٢	تكملة	١٠	٣	٧
٣	الفصال	٢٠	٢	١٨
٤	خياطة	١٦	٧	٩
٥	التنظيف	١٠	٥	٥
٦	سيطرة (فحص)	٨	١	٧
٧	التعبئة والتغليف	١٠	٦	٤
المجموع		١٠١	٢٨	٧٣

المصدر : إعداد الباحثان

وعلى وفق النتائج في أعلاه يتبين إن هناك عدد كبير من العاملين المشغلين الفائضين في كل قسم من الأقسام الإنتاج حيث إن هذا الفائض يوفر الكثير من الكلف ، إذ تنخفض عناصر الكلف وخصوصاً الرواتب والأجور والمستلزمات السلعية والخدمية المتمثلة بالتجهيزات العاملين وتكاليف النقل والتكاليف الخدمية المتنوعة .

٢.٢.٤- المجهزون الرشيقون

إن تصنيع منتج الفانيلة في مصنع نسيج وحياكة واسط بالإمكان إجراء بعض التحسينات في الوقت الحاضر من خلال ما يأتي:-

١- زيادة رغبة الزبائن من خلال سعر الفانيلة وجودته واللون الغامق وزيادة قوة أكياس التعبئة والتغليف ووضع بعض الرسوم عليه مما يعطي جمالية أكثر للمنتج الفانيلة ، إذ يؤثر ذلك في جذب الزبائن من خلال المظهر الخارجي مما يؤدي إلى زيادة المبيعات .

٢- يمكن عطاء ميزة تميزه عن بقية المنتجات المنافسة مما يؤدي إلى تحفيز الزبائن على اختيار منتج الفانيلة لهذا المصنع دون غيره المنتجات التي يتم استيرادها من الخارج .

٣.٢.٤- النقل الرشيق

إن تطبيق النقل الرشيق في مصنع نسيج وحياكة واسط لمنتج الفانيلة يتطلب خطوات عملية مدروسة تهدف إلى تخفيض الهدر والضياع الذي يحدث ادخل المصنع وزيادة الكفاءة في حركة المواد داخل المصنع وخارجة ، واهم مؤشرات النقل الرشيق هو (انخفاض الوقت بين أقسام الإنتاج ، وتقليل الحوادث في النقل الداخلي ، وزيادة رضا الموظفين في المصنع وخفض كلفة الوقود والنقل المباشر) . ويمكن توضيح خطوات تطبيق النقل الرشيق :

١- تحسين عمليات النقل الخارجي : إن نقل المواد الأولية التي تم شرائها من محافظة كركوك يجب إدخالها مباشر إلى الدائرة السطحية بدون تخزين ، للقضاء على تكاليف الخزن والمناولة والتلف .

٢- تطبيق نظام السحب بدل الدفع : تنفيذ الجدولة حسب الطلب في قسم التكملة وليس التخمين ، واستعمال نظام البطاقات (Kanban) حيث ينبه بقرب انتهاء الدفعة الحالية لطب التالية .

٣- تحديد وتحليل وأنواع الهدر : في قسم الفصال يجب توصيل القماش مباشر الى قسم الخياطة وبدون تخزين ، وتحديد مواقع قريبة من الخياطة لتقليل النقل بين قسم الفصال والخياطة.

٤- استخدام أدوات النقل المناسب : يجب اعتماد نظام السحب بدل الدفع العشوائي بين الأقسام الإنتاجية .

٥- إدخال الفحص كجزء من العملية الإنتاجية للجميع الأقسام الإنتاجية بدل كونه قسم منفصل في مصنع نسيج وحياكة واسط .

٦- دمج التعبئة والتغليف والشحن في نقطة واحدة لتقليل النقل الخارجي .

٤.٢.٤- التخزين الرشيق

هناك ارتفاع كبير في مخزون المواد الأولية ومخزون إنتاج تحت التشغيل ومخزون الإنتاج التام ، وذلك بسبب اعتماد مصنع نسيج وحياكة واسط على نظام الإنتاج بالدفع مما يؤدي إلى توقف مرحلة التكملة إلى عدة أيام بسبب امتلاء مصنع نسيج وحياكة واسط بالإنتاج (حسب الإقبال على منتج الفانيلة) ، وكذلك انخفاض طلبات الزبائن بسبب إغراق الأسواق المحلية بمنتج الفانيلة، وبأسعار تنافسية حيث استطاع الباحث تحديد المخزون المتراكم لفترات سابقة في مصنع نسيج وحياكة واسط من خلال سجلات المصنع والمشاهدات الميدانية للمراحل الإنتاجية بلغت كمية المخزون المواد الأولية إن رصيد المواد الأولية في نهاية سنة ٢٠٢٤ بالنسبة للمواد الأولية المذكورة تدخل في صناعة منتج الفانيلة بلغ ١٠٠ طن سعر الكيلو ٩٥٠٠ دينار ، ومخزون الإنتاج تحت التشغيل حيث بلغ مخزون في نهاية سنة ٢٠٢٤(٢٠٠٠ كليو غرام) ، مخزون الإنتاج التام تم تحديد مخزون الإنتاج التام للفانيلات بمقدار ٤٣٨٣ درزن .

ويرى الباحث إن هذا المخزون قد ساهم في خسارة مصنع نسيج وحياكة واسط لا ن هذه المخزون يحتاج إلى تكاليف نقل وتكاليف مناولة بالإضافة إلى التلف التي يتعرض له المنتج ومعالجة هذه الاختناقات اقترح الباحث على المصنع تطبيق الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وهو استخدام نظام السحب وان تطبيقه قد يقضي على المخزون الذي يحدث في المصنع وبالتالي يصبح المخزون صفر . ولمعالجة المخزون واحتسابه وفق JIT مراعاة ما يلي :

١- مخزون للمواد الأولية : بالنسبة لمخزون المواد الأولية وفق JIT لا يتم الاحتفاظ بالمخزون بكميات كبيرة من المواد الأولية ، ويتم احتساب المواد كمصروف فوري بجرد استلامها وإدخالها في الإنتاج مباشر .

٢- مخزون تحت التشغيل : بالنسبة لمخزون تحت التشغيل يتم الإنتاج على دفعات صغيرة ومراحل إنتاج متفاوتة زمنياً .

٣- مخزون الإنتاج التام : لا يتم إنتاج إي أمنتج إلا بناء على طلب الزبون

٥.٢.٤- الزبائن الرشيقون

في أنظمة التصنيع الحديث وخاصة إنتاج الفانيلة في المصنع و تعد العلاقة مع الزبائن احد العوامل الجوهرية لتحقيق سلسلة التجهيز الرشيق وان الزبائن الرشيقون هم أولئك الذين يتفهمون مبادئ التصنيع الرشيق ويقدمون طلباتهم وفق المواصفات دقيقة ومواعيد منتظمة ويتعاونون مع مصنع نسيج وحياكة واسط لتحقيق التحسين المستمر وتقليل الهدر الذي يحدث في الأقسام الإنتاجية ، وان الفائدة من الزبائن الرشيقين هو تقليل المخزون النهائي ن وتحسين جدولة الإنتاج ، وتقليل التغيرات المفاجئة وبناء علاقات طويلة الأمد (شراكة مستدامة) . هناك مجموعة من المعايير في المصنع لمعرفة إن الزبون رشيق ويمكن توضيحها من خلال الأتي :

١- الطلب بانتظام : هل الزبون يطلب بانتظام

٢- الهدر : هل الزبون يسبب تأخير في استلام المنتجات

٣- التعاون مع المصنع : هل الزبون يتفاعل بطريقة تسهل الإنتاج .

٤- سلسلة التوريد : هل يفرض تغييرات تؤدي لهدر داخلي

ويرى الباحث إن كلما زاد عدد الزبائن الرشيقين زادت الكفاءة الإنتاجية في مصنع نسيج وحياكة واسط وبالتالي سوف تقل التكاليف المرتبطة بالتخزين والوقت الضائع وبالتالي يصبح المصنع أكثر مرونة وربحية ، وان الزبون الرشيق هو الذي يطلب منتجات الفانيلة بكميات ثابتة ومجدولة ، ويساعد المصنع بملاحظاته الدورية لتحسين جودة المنتج ، ولا يطلب فجأة ثم يتأخر بالسحب . ويمكن توضيح الأرقام في الجدول التالي من خلال المعادلات الآتية :

أ- نسبة الطلب بانتظام = عدد الطلبات المنتظمة / إجمالي الطلبات ×١٠ . إذا النسبة، كانت مرتفعة فالزبون رشيق وبالعكس فالزبون غير رشيق .

معرض النسيج = ٦١ بالشهر / ١٢٣ درزن × ١٠٠ × ٤٩.٥٩٪ دينار .
معرض الجامعة = ٦ بالشهر / ١٢٣ درزن × ١٠٠ × ٤.٨٨٪ دينار .
معرض المجمع الطبي = ٨ بالشهر / ١٢٣ درزن × ١٠٠ × ٦.٥٠٪ دينار .
معرض مصنع بغداد = ١٠ بالشهر / ١٢٣ درزن × ١٠٠ × ٨.١٣٪ دينار .
معرض كركوك = ١٧ بالشهر / ١٢٣ درزن × ١٠٠ × ١٣.٨٣٪ دينار .
معرض شركة بغداد= ٢١ بالشهر / ١٢٣ درزن × ١٠٠ × ١٧.٠٧٪ دينار .

ب- مؤشر الهدر = عدد مرات التعديل (الالغاء) / إجمالي الطلبات × ١٠٠ . ، لا يوجد مؤشر للهدر لأنه لا يوجد مرات لتعديل الطلبات. ومن خلال الجدول التالي يمكن معرفة الزبائن الرشيقين في مصنع نسيج وحياكة واسط .

جدول (٥)

الزبائن الرشيقين وغير الرشيقين

اسم الزبون	عدد الطلبات	عدد الطلبات المنتظمة	نسبة الانتظام	عدد مرات (الإلغاء)	مؤشر الهدر	تصنيف الزبون
الزبون ١ (معرض النسيج)	٣	٦١	٤٩.٥٩٪	٠	٠	رشيق
الزبون ٢ (معرض الجامعة)	٢	٦	٤.٨٨٪	٠	٠	غير رشيق
الزبون ٣ (المجمع الطبي)	٥	٨	٦.٥٠٪	٠	٠	غير رشيق
الزبون ٤ (مصنع بغداد)	٤	١٠	٨.١٣٪	٠	٠	غير رشيق
الزبون ٥ (معرض كركوك)	٢	١٧	١٣.٨٣٪	٠	٠	غير رشيق
الزبون ٦ (شركة بغداد)	٣	٢١	١٧.٠٧٪	٠	٠	غير رشيق

المصدر : إعداد الباحثان

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه إن هذا التصنيف مهم جداً في تحديد الاستراتيجيات التي قد تحتاجها الوحدات الاقتصادية وبالأخص مصنع نسيج وحياكة واسط لتحسين

كفاءة عملياتها مع الزبائن مثل تعزيز التواصل او تحسين الخدمات المقدمة ،اذ ان معرض نسيج تم تصنيفه رشيق على الرغم من انه يمتلك عدد قليل من الطلبات (٣) ، ولكن نسبة الطلبات عالية نسبياً (٤٩.٥٩٪) وهذا يعني هو الوحيد الذي يحقق نسبة انتظام جيدة نسبياً وهي أعلى بكثير من باقي الزبائن ، اما (معرض الجامعة ، والمجمع الطبي ومصنع بغداد ، وشركة بغداد) تم تصنيفها بأنها غير رشيقة لان نسب الانتظام لديهم منخفضة بشكل ملحوظ رغم ان بعضهم يقدم طلبات منتظمة ، الا ان العدد الكلي للطلبات المنتظمة لا يتناسب مع إجمالي الطلبات . على الرغم من ان مؤشر الهدر لجميع الزبائن هو صفر مما يعني انه لا يوجد هدر في هذه الحالة وبالتالي يمكن القول ان كل طلب تم انجازه دون وجود خسارة او تجاوزات غير ضرورية.

٥.٢.٤- الشراء الرشيق :

إن المواد الأولية تشتري من محافظة كركوك نحتاج إلى تحويل عملية الشراء من النظام التقليدي إلى نظام يعتمد على تقليل الهدر والتكلفة وضمان الجودة وفق إنتاج رشيق ، ولتطبيق الشراء الرشيق في مصنع نسيج وحياكة واسط يمكن احتسابه من الأتي :

وفق النظام التقليدية لمصنع نسيج وحياكة واسط = طلب ٢٠٢٢٥٢ كغم دفعة واحد يتم وصول بعد عشرة أيام (تخزين طويل) .

يقترح الباحث على مصنع نسيج وحياكة واسط ان يعمل بنظام التسليم المتكرر (كل أسبوع أو كل ثلاثة أيام حسب جدول الإنتاج لتقليل كلفة التخزين والمساحات المشغولة وتقليل تكاليف المناولة وكذلك سرعة وصول المواد الخام وتقليل تأخيرها . من خلال المقابلات مع العاملين في قسم الإنتاج إن الكمية المطلوبة للحاجة مصنع نسيج وحياكة واسط هو(٥٠٠٠ كغم) كل أسبوع كل دفعة يتم وصولها خلال ثلاثة أيام مما يساعد المصنع على تقليل المخزون بنسبة (٥٠%) ، وتقليل الهدر الناتج عن سوء التخزين ، وتوفير مالي في النقل والتخزين .

٣.٤- توظيف سلسلة التجهيز الرشيقة لتحقيق الاستدامة

١.٣.٤- البعد الاقتصادي :

بعد تطبيق سلسلة التجهيز الرشيق نلاحظ انه تم تقليل العمالة في المصنع من (101) إلى (28) عامل كما موضح في جدول رقم (5) ، مما قد يوفر للمصنع (72%) من تكاليف الرواتب والمستلزمات السلعية والخدمية .

٢.٣.٤- البعد البيئي :

إن سلسلة التجهيز الرشيق تطبيق (JIT) لتقليل المخزون وتقضي على الهدر والضياع الذي يحدث داخل العمليات الانتاجية لمصنع نسيج وحياكة واسط .

٣.٣.٤- البعد الاجتماعي :

إن تطبيق سلسلة التجهيز الرشيق في مصنع نسيج وحياكة واسط أدى إلى إلغاء النقل الداخلي الخطير بين الأقسام الإنتاجية وان الأثر الاجتماعي لصابات العـــــمال كان (40%) . ونتيجة ذلك إن الكافة والنظافة في مصنع نسيج وحياكة واسط ستصبح بيئة عمل أمنه ومستقرة . ويمكن توضيح إبعاد الاستدامة من خلال الجدول التالي :

جدول (٦) إبعاد الاستدامة

الإبعاد	سلسلة التجهيز الرشيق	النتيجة
الاقتصادي	تكاليف تشغيلية (توفير ٧٣ عامل)	الربحية واستثمارات مستدامة
البيئي	استهلاك الموارد(تقليل المخزون ٩٠٪)	بصمة كاربونية منخفضة
الاجتماعي	سلامة العمل (الغاء عمليات الخطر)	مجتمع عمل صحي ومستقر

المصدر : إعداد الباحثان

إن توظيف سلسلة التجهيز الرشيقة (كفاءة العمليات) هو ما يحول مصنع نسيج وحياكة واسط من مراكز استهلاك إلى نظم إنتاجية مستدامة تحقق أرباح اقتصادية وتحقق العدالة الاجتماعية وتجدد بيئي (استنزاف الموارد) .

٥- المبحث الرابع الاستنتاجات.والتوصيات

١.٥- الاستنتاجات : يتضمن هذا المبحث استعراض أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها بوساطة البحث وكالاَتي:

١- إن هدف من سلسلة التجهيز الرشيقة في إي وحده اقتصادية هو إزالة الهدر والضياع في جميع الأقسام الإنتاجية ، وكذلك العمليات التي لا تضيف قيمة .

٢- ان إجراء مراجعات دورية لسلسة التجهيز الرشيقة للكشف عن الهدر والمواد والطاقة والوقت وربد نتائج هذه المراجعات بخطط التحسين البيئي .

٣- انخفاض نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية وارتفاع تكاليف الإنتاج في مصنع نسيج وحياكة واسط بسبب زيادة عدد العاملين مما أدى إلى زيادة الرواتب والأجور وتجهيزات العاملين والمصاريف الخدمية المتنوعة وغيرها .

٤- هناك هدر وضياع في مصنع نسيج وحياكة واسط يتمثل بارتفاع المخزون بأنواعه كافة ، إذ بلغ مخزون ٢٠٢٤/١٢/٣١ للمواد الأولية (١٠٠ طن سعر الكيلو ٩٥٠٠ دينار) ، وتحت التشغيل بلغ (٢٠٠٩كليو غرام) ، ومخزون الإنتاج التام للفانيلات بلغ بمقدار ٤٣٨٣ درزن) ..

٥- ان تحسين تدفق المواد بين مراحل الانتاج والتوريد يعزز من المرونة التشغيلية ويحد من الاختناقات الانتاجية ويدعم استدامة العمليات .

٦- بلغ عدد العمال في إنتاج الفانيلات في جميع الاقسام الإنتاجية (101) عاملاً وهو عدد كبير جداً ، بينما إن هذه العمليات من المفترض إن تعمل بشكل ميكانيكي والكتروني في ظل الصناعة الحديثة وبالتالي يؤدي إلى ارتفاع الكلف.

٢.٥- التوصيات : يتضمن هذا المبحث استعراض أهم التوصيات التي تم التوصل إليها بوساطة البحث وكالاَتي:

١- نشر مفاهيم وأدوات سلسلة التجهيز الرشيقة بين العاملين في مصنع نسيج وحياكة واسط من خلال إقامة الدورات التدريبية في المصنع .

٢- بناء شراكات مع الموردين وفق مبادئ سلسلة التجهيز الرشيقة لضمان استدامة التوريد وتقليل التأخير في وصول المواد الأولية ، ووضع معايير بيئية وتشغيلية مشتركة تضمن التزامهم بممارسات سلسلة التجهيز الرشيقة.

٣- تفعيل آليات المشاركة المجتمعية والشفافية من خلال نشر تقارير دورية عن الأداء البيئي والاقتصادي للمصنع نسيج وحياكة واسط لتعزيز الثقة مع الإطراف المعنية .

٤- العمل على تطوير نظام التكاليف الحالي لمصنع نسيج وحياكة واسط عن طريق توفير مقومات النظام المتكامل لمحاسبة التكاليف ، والعمل على تحليل عناصر الكلف بشكل تفصيلي ودراسة سلوك التكاليف الخاصة بها .

٥- الاهتمام بعمليات الخزن والعمل على تقليل المخزون لكون إن اغلب المواد الداخلة في العمليات الإنتاجية لا تضيف قيمة للمنتج .

٦- ضرورة إن تهتم إدارة مصنع نسيج وحياكة واسط في الحصول على كل ما هو جديد ومتطور في مجال إدارة وإجراء التعديلات الضرورية على المنتج لغرض إنتاج منتجات مستدامة وبكلف منخفضة قادرة على منافسة المنتجات المستوردة .

المصادر

أولا : المصادر العربية والمحلية

أ- التقارير والوثائق الرسمية:

- مصنع نسيج وحياكة واسط : النظام الداخلي لمصنع نسيج وحياكة واسط
- مصنع نسيج وحياكة واسط (٢٠٢٤): تقارير حسابات الكلفة
- مصنع نسيج وحياكة واسط (٢٠٢٤) : تقارير قسم التسويق
- مصنع نسيج وحياكة واسط (٢٠٢٤): وثائق قسم التخطيط والمتابعة
- وزارة الصناعة والمعادن (١٩٧٣) : المؤسسة العامة لصناعات الغزل والنسيج

ب- الكتب :

١- الحربي ،عبد العزيز سليم ،(٢٠١٩) ،"المدخل الاقتصادي في : دراسات حول التنمية المستدامة " ، دار جامعة نايف للعلوم الامنية، ط١ ،الرياض ، السعودية .

٢- الطويل، اكرم احمد و العبادي ، شهلة خليل سالم ،(٢٠١٨)،" ادارة سلسة التوريد الخضراء GSCM"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ،ط١ ، عمان ، الاردن .

ت- **الرسائل والاطاريح :**

١- دنيا ، نافي ،(٢٠٢٠) ، "اثر المحاسبة الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة" ، رسالة ماجستير ،كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ، المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف مينة ، الجزائر .

ث- الدوريات :

١- الزنفلي, ريم, إبراهيم, حنان صبحي محمد, المصري, & إيمان محمد فخري. (٢٠٢٥). دور العمارة الداخلية في تعزيز التنمية المستدامة. آفاق المناخ, ١(١), ٨٣-١١٦.

٢- الجبوري، صلاح الدين شبل جاسم و الجليلي، آلاء حسيب (٢٠٢٢) ، إمكانية تعزيز الأداء التسويقي في ضوء تبني سلسلة التجهيز الرشيقة دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة الصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء، مجلة اقتصاديات الاعمال للبحوث التطبيقية، المجلد ٣ العدد ١ الصفحات ٣٢١-٣٠٥.

٣- السرحان ، حسين احمد دخيل ،(٢٠١٤)،"التنمية البشرية المستدامة وبناء مجتمع المعرفة" ،مجلة اهل البيت عليهم السلام ، العدد ١٦ ، العراق .

٤- بودرجة ، رمزي ولخشين، عبير ،(٢٠١٩)، "دور الجباية البيئية في تكريس البعد البيئي للتنمية المستدامة"، مجلة الدراسات الجبائية ، المجلد الثامن، العدد ٢٢ ، الجزائر.

٥- الكيكي ،غانم محمود أحمد. (٢٠٢١). مدى توافر خصائص سلسلة التجهيز الفعّالة في معمل الألبسة الولادية في الموصل: دراسة استطلاعية. (PROSPECTIVE RESEARCHES, (48.

٦- عبد الغني، محمد فتحي ،(٢٠٢٠)،"تطور مفهوم التنمية المستدامة وابعاده ونتائجه في مصر"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، المجلد ٥٠ ، العدد ٢ ، مصر.

٧- سنوسي, & وردة علي. (٢٠٢٥). الاستدامة البيئية والتنمية المستدامة. المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية–أسوان, ٦(٢), ١٠٨-١٢١.

ثانياً المصادر الأجنبية

1- Syed , J.N., (1996) "Sustainable development a comparison of western and Islamic paradigms processing of the international conference on values and attitudes in science and technology , International Islamic university , Malaysia , Vol 1.

2- Zabihi ,(2012) "Revisiting system paradigms from the viewpoint of manufacturing sustainability " ,Journal of Sustainability ,VOL 3.

3- Gilaninia Shahram.. Mohammad Taleghani., Seyyed J.Mousavian., Taher K.Tajani., Seyyedeh M... Fatemeh Zı Seighalani., 2011.,"Comparative Study of Lean and Agile Supply Chain Management along with the optimal model Presentation of Agile Supply Chain Management ", Department of Business Management, Guilan Science and Research Branch. Islamic Azad University, Guilan. Iran.

4- Meera, L., Chitramani, P.,2015 Causal Effect of Between Lean and Green Supply Chain Management Practices on Environmental Performance of Manufacturing Firms, international journal of management & business studies, 6(2).

5- Monczka. Robert M.. Handfield, Robert B., Giunipero, Larry C., Patterson, James L.. (2016), Purchasing and Supply Chain Management. Sixth Edition. Cengage Learning. Boston, USA.

6- Rachid B., Roland D., Sebastien., D., Ivana R., (2017), "Risk Management Approach for Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain", International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, 11(4).

7- Fourie, C. J., & Umeh, N. E. (2017). Application of lean tools in the supply chain of a maintenance environment. South African Journal of Industrial Engineering, 28(1), 176-189.

8- Alqudah, S., Shrouf, H., Suifan, T., & Alhyari, S. (2020). A moderated mediation model of lean, agile, resilient, and green paradigms in the supply chain. International Journal of Supply Chain Management, 9(4), 158-172.

9- Hornby, A.S. & Ruse, Christina. (2023) Oxford Dictionary Oxford University Press Oxford.

10- Krajewski, Lee J, and Ritzman, Larry P, and Malhotra, Manoj K., 2007, Operations Management: Processes and Value Chains Pearson Prentice Hall, New Jersey.

الملاحق

ملحق رقم (١)

جدول النشاط الانتاجي لسنة ٢٠٢٤

الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود
مصنع نسيج وحياكة واسط

جدول رقم (2 – أ)
جدول النشاط الانتاجي للفترة من 2024/1/1 ولغاية 2024/12/31

القيمة / الف دينار

اسم المنتوج والمعمل	وحدة القياس	كمية الطاقات		السعر المخطط للوحدة الواحدة / دينار	قيمة الطاقات		السعر الحالي للوحدة الواحدة / دينار	المتحقق للفترة اعلاه / 2024			المتحقق للفترة اعلاه / 2023		
		التصميمي	المتاح المخطط		التصميمي	المتاح المخطط		كمية الانتاج المتحقق	قيمة المتحقق		كمية الانتاج المتحقق	قيمة المتحقق	
									اسعار مخططة	اسعار فعلية		اسعار مخططة	اسعار فعلية
معمل النسيج													
القماشة قطنية منسوجة	الف م 0 ط	16200	6685	6348	700	11340000	4679000	4444000	1019	312,860	219002	318843,1	432,3	302610	590425,3
القطن محلوجة	طن	7460	5645	250	3200000	23872000	18064000	800000	3200	136,375	436400	436400	-	-	-
مجموع معمل النسيج						35212000	22743000	5244000	-	-	655402	755243,1	-	302610	590425,3
معمل الحياكة															
ملابس خارجية محاكة	الف قطعة	872	557	350	2000			2841		2,697	5394	7662	1,930	3860	7750
القماشة خارجية محاكة	الف م 0 ط	1832	1204	750	1000	12621000	8671000	1504	7240000	28,431	28431	42761	40,629	40629	56648
جوارب	الف زوج	3198	1983	1650	600			456		20,340	12204	9285	23,964	14378,4	11753
البسة داخلية (فانيلات)	الف قطعة	3841	2752	2700	1500			1957		86,247	102371	133604	42,621	63931,5	84199
البيرية	الف قطعة	273	207	150	5000			0		0	0	0	0	0	0
مجموع معمل الحياكة						12621000	8671000	7240000		-	148400	193312	-	122798,9	160350
اجمالي المصنع						47833000	31414000	12484000		-	803802	948555,1	-	425408,9	750775.3

-2-

ملحق (٢)

جدول النشاط التسويقي لسنة ٢٠٢٤

الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود
مصنع نسيج وحياكة واسط

جدول رقم (3 – ا)

جدول النشاط التسويقي للفترة من 2024/1/1 ولغاية 2024/12/31

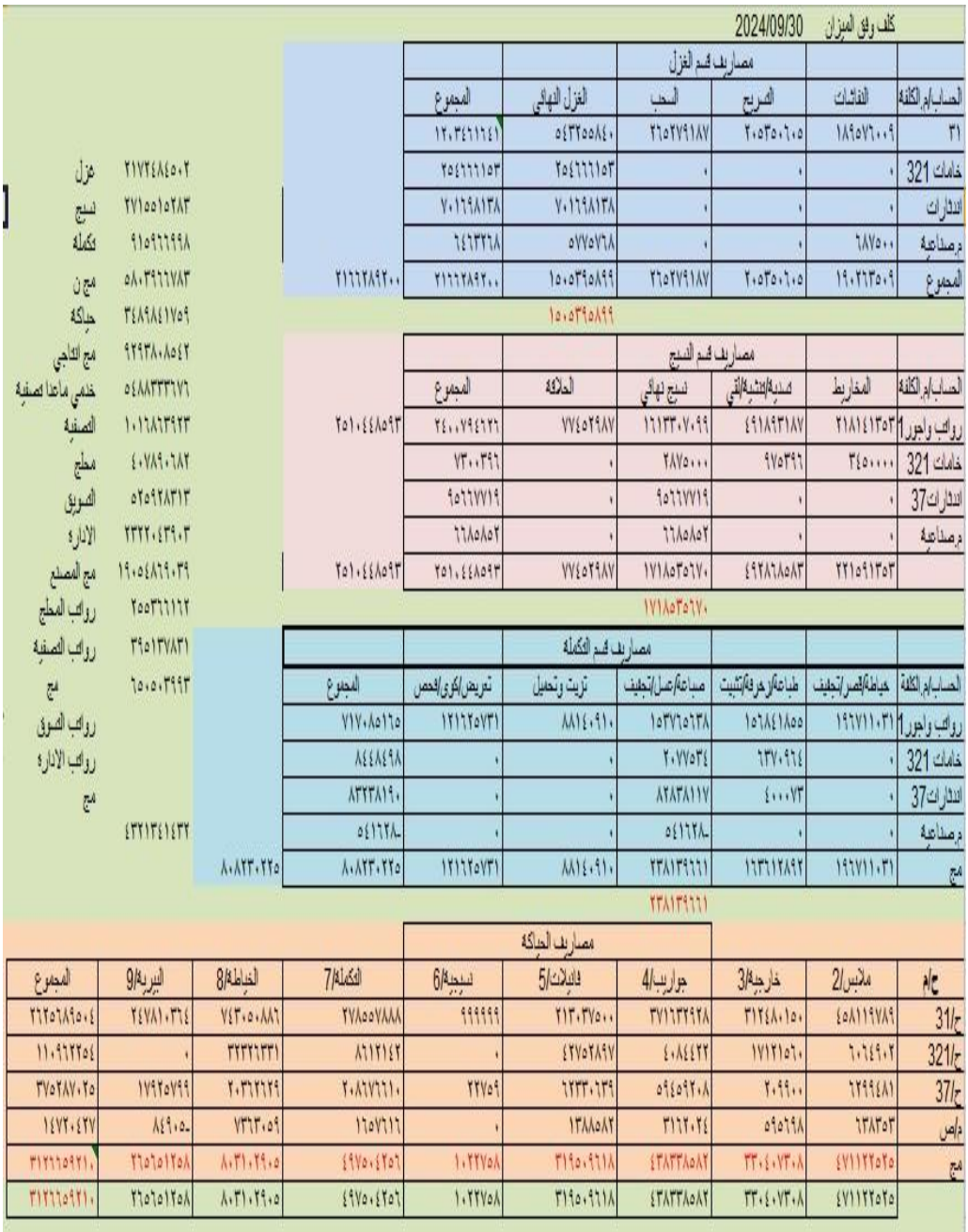
القيمة / الف دينار

اسم المنتوج والعمل	وحدة القياس	كمية وقيم المبيعات للفترة اعلاه / 2024						كمية وقيم المبيعات للفترة اعلاه / 2023					
		المبيعات المخططة			المبيعات الفعلية			المبيعات المخططة			المبيعات الفعلية		
		سعر الوحدة / دينار	الكمية	القيمة	سعر الوحدة / دينار	الكمية	القيمة	سعر الوحدة / دينار	الكمية	القيمة	سعر الوحدة / دينار	الكمية	القيمة
معمل النسيج													
القماشة القطنية منسوجة	الف م 0 ط	700	6348	4444000	858	289,893	248897	700	6348	4444000	908	429,394	411682
القطن محلوجة	طن	3200000	250	800000	0	0	0	3200000	250	800000	---	---	---
مجموع معمل النسيج				5244000	0	289,893	248897			5244000		234,461	411682
معمل الحياكة													
ملابس خارجية مجاكة	الف قطعة	2000	350	7240000	2761	6,275	17323	2000	250		1643	5,024	8255,1
القماشة خارجية مجاكة	الف م 0 ط	1000	750		1264	24,369	30789,8	1000	650		1266	42,665	54020
جوارب	الف زوج	600	1650		478	35,328	16892	600	1600		515	15,816	8139
البسة داخلية (قمصان)	الف قطعة	1500	2700		1253	113,596	142336	1500	2700		1066	82,459	87917,6
البزة	الف قطعة	5000	150		4864	0,436	2120,8	5000	150		5175	0,05	258,750
مجموع معمل الحياكة				7240000	0	0	209461,6			7240000	---	---	158590,4
اجمالي المصنع				12484000	0	0	478230,6			12484000	---	---	574334,5

-4-

ملحق رقم (٣)

كلف وفق الميزان لسنة ٢٠٢٤



كلف وفق الميزان 2024/09/30

الحساب/م الكلفة		مصاريف قسم الغزل			
	النفقات	التسريح	السحب	الغزل النهائي	المجموع
٣١	١٨٩٥٧٦٠٠٩	٢٠٥٣٥٠٦٠٥	٢٦٥٢٧٩١٨٧	٥٤٢٢٥٥٨٤٠	١٢٠٣٤٠١٦٤١
خامات 321	٠	٠	٠	٢٥٤٦٦٦١٥٣	٢٥٤٦٦٦١٥٣
الدثارات	٠	٠	٠	٧٠١٦٩٨١٣٨	٧٠١٦٩٨١٣٨
مصاعية	٦٨٧٥٠٠	٠	٠	٥٧٧٥٧٦٨	٦٤٦٣٢٦٨
المجموع	١٩٠٢٦٣٥٠٩	٢٠٥٣٥٠٦٠٥	٢٦٥٢٧٩١٨٧	١٥٠٥٣٩٥٨٩٩	٢١٦٦٢٨٩٢٠٠

١٥٠٥٣٩٥٨٩٩

الحساب/م الكلفة		مصاريف قسم النسيج			
	المخاريط	صدية/انتشية/لفي	نسيج نهائي	الحلاكة	المجموع
رواتب واجور1	٢١٨١٤١٣٥٣	٤٩١٨٩٣١٨٧	١٦١٣٣٠٧٠٩٩	٧٧٤٥٢٩٨٧	٢٤٠٠٧٩٤٠٢٦
خامات 321	٣٤٥٠٠٠٠	٩٧٥٣٩٦	٢٨٧٥٠٠٠	٠	٧٣٠٠٣٩٦
الدثارات37	٠	٠	٩٥٦٦٧٧١٩	٠	٩٥٦٦٧٧١٩
مصاعية	٠	٠	٦٦٨٥٨٥٢	٠	٦٦٨٥٨٥٢
	٢٢١٥٩١٣٥٣	٤٩٢٨٦٨٥٨٣	١٧١٨٥٣٥٦٧٠	٧٧٤٥٢٩٨٧	٢٥١٠٤٤٨٥٩٣

١٧١٨٥٣٥٦٧٠

الحساب/م الكلفة			مصاريف قسم الكملة			
	خياطة/قص/تجليف	طباعة/زخرفة/تثبيت	صباغة/غسل/تجليف	تزيت وتحميل	تعريض/كوي/فحص	المجموع
رواتب واجور1	١٩٦٧١١٠٣١	١٥٦٨٤١٨٥٥	١٥٣٧٦٥٦٣٨	٨٨١٤٠٩١٠	١٢١٦٢٥٧٣١	٧١٧٠٨٥١٦٥
خامات 321	٠	٦٣٧٠٩٦٤	٢٠٧٧٥٣٤	٠	٠	٨٤٤٨٤٩٨
الدثارات37	٠	٤٠٠٠٧٣	٨٢٨٣٨١١٧	٠	٠	٨٣٢٣٨١٩٠
مصاعية	٠	٠	٥٤١٦٢٨-	٠	٠	٥٤١٦٢٨-
مج	١٩٦٧١١٠٣١	١٦٣٦١٢٨٩٢	٢٣٨١٣٩٦٦١	٨٨١٤٠٩١٠	١٢١٦٢٥٧٣١	٨٠٨٢٣٠٢٢٥

٢٣٨١٣٩٦٦١

م/	مصاريف الحياكة						
	ملابس/2	خارجية/3	جوارب/4	فانيلات/5	سجية/6	الكملة/7	الخياطة/8	البريمة/9	المجموع
ج/31	٤٥٨١١٩٧٨٩	٣١٢٤٨٠١٥٠	٣٧١٦٣٢٩٢٨	٢١٣٠٣٧٥٠٠	٩٩٩٩٩٩	٢٧٨٥٥٧٨٨٨	٧٤٣٠٥٠٨٨٦	٢٤٧٨١٠٣٦٤	٢٢٦٢٥٦٨٩٥٠٤
ج/321	٦٠٦٤٩٠٢	١٧١٢١٥٦٠	٤٠٨٤٤٢٢	٤٢٧٥٢٨٩٧	٠	٨٦١٢١٤٢	٣٢٣٢١٣٣١	٠	١١٠٩٦٢٢٥٤
ج/37	٦٢٩٩٤٨١	٢٠٩٩٠٠	٥٩٤٥٩٢٠٨	٦٢٣٣٠٦٣٩	٢٢٧٥٩	٢٠٨٦٧٦٦١٠	٢٠٣٦٢٦٢٩	١٧٩٢٥٧٩٩	٣٧٥٢٨٧٠٢٥
داص	٦٣٨٣٥٣	٥٩٥٢٩٨	٣١٦٢٠٢٤	١٣٨٨٥٨٢	٠	١٦٥٧٦١٦	٧٣٦٣٠٥٩	٨٤٩٠٥-	١٤٧٢٠٤٢٧
مج	٤٧١١٢٢٥٢٥	٣٣٠٤٠٧٣٠٨	٤٣٨٣٣٨٥٨٢	٣١٩٥٠٩٦١٨	١٠٢٢٧٥٨	٤٩٧٥٠٤٢٥٦	٨٠٣١٠٢٩٠٥	٢٦٥٦٥١٢٥٨	٣١٢٦٦٥٩٢١٠
	٤٧١١٢٢٥٢٥	٣٣٠٤٠٧٣٠٨	٤٣٨٣٣٨٥٨٢	٣١٩٥٠٩٦١٨	١٠٢٢٧٥٨	٤٩٧٥٠٤٢٥٦	٨٠٣١٠٢٩٠٥	٢٦٥٦٥١٢٥٨	٣١٢٦٦٥٩٢١٠

عزل	٢١٧٢٤٨٤٥٠٢
نسيج	٢٧١٥٥١٥٢٨٣
تكملة	٩١٥٩٦٦٩٩٨
مج ن	٥٨٠٣٩٦٦٧٨٣
حياكة	٣٤٨٩٨٤١٧٥٩
مج الخاجي	٩٢٩٣٨٠٨٥٤٢
خدمي ماعدا مصفية	٥٤٨٨٣٣٣٦٧١
المصفية	١٠١٦٨٦٣٩٢٣
مطبخ	٤٠٧٨٩٠٦٨٢
السوق	٥٢٥٩٢٨٣١٣
الادارة	٢٣٢٢٠٤٣٩٠٣
مج المصنع	١٩٠٥٤٨٦٩٠٣٩
رواتب المطبخ	٢٥٥٣٦٦١٦٢
رواتب المصفية	٣٩٥١٣٧٨٣١
مج	٦٥٠٥٠٣٩٩٣
رواتب السوق	
رواتب الادارة	
مج	
	٤٣٢١٣٤١٤٣٢
	٨٠٨٢٣٠٢٢٥