

دور موازنة الكايزن الرشيق في خفض التكاليف وتحسين الأداء- دراسة تطبيقية

The role of lean Kaizen budgeting in reducing costs and improving performance: an applied study

م.م. زهراء أحمد خليل²

M.M. Zahraa Ahmed Khaleel²
zahraa_albawab@uomosul.edu.iq

جامعة الموصل – كلية التربية الأساسية
 University of Mosul - College of
 Administration and Economics

أ.م.د. مثنى فالح بدر¹

Prof.Dr. Muthana Falih Bader¹
mothana_faleh@uomosul.edu.iq

جامعة الموصل – كلية الإدارة والاقتصاد
 Basic Education University of
 Mosul - College of

المستخلص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تخفيض التكاليف لتعزيز الأداء العام للوحدات الاقتصادية، إذ أن ذلك يتم عن طريق توضيح كيفية توظيف موازنة كايزن الرشيق، بما يُعزز الأداء العام، حيث لاحظنا غياباً واضحاً للدراسات التطبيقية التي تبين أثر هذه الموازنة، ولاسيما على الوحدات الاقتصادية العراقية، لذا افترضنا أن تطبيقها سيساهم في خفض التكاليف وتحسين الأداء، ولتحقيق ذلك إتمدنا على أسلوب البحث الوصفي والتحليلي، وقد جمعنا البيانات من خلال زيارة مباشرة لموقع مصنع الماجد لنظم توزيع الهواء في الموصل، وشاركنا في مراحل تطبيق الموازنة جميعها وتحليل نتائج التطبيق.

كشفت الدراسة عن نتائج محورية تؤكد على التأثير الإيجابي الكبير لتطبيق موازنة الكايزن على الوضع المالي للمعمل ونموذجه التشغيلي، إذ حقق المصنع أداءً مالياً جيداً مع أرباح كبيرة ووفورات في التكاليف، علاوة على ذلك أدى التنفيذ إلى سرعة إنجاز العمليات، والتوجه نحو القيمة الحقيقية المقدمة للعميل، والتعاون بين الأقسام مختلف الأقسام، وترسيخ ثقافة عمل تشجع على التعلم والتطوير، وإستناداً إلى هذه النتائج، تقترح الدراسة أن تتخذ الوحدات الاقتصادية في العراق موازنة كايزن الرشيق أحد الركائز الأساسية لخطط عملها، وتُدرب موظفيها على إستخدام هذه الأدوات.

الكلمات المفتاحية: الموازنة التقليدية، التحسين المستمر، موازنة الكايزن الرشيق.

Abstract: This research paper aims to reduce costs to enhance the overall performance of economic units. This is achieved by explaining how to employ the lean Kaizen budget, which enhances overall performance. We have noticed a clear absence of applied studies that demonstrate the impact of this budget, especially on Iraqi economic units. Therefore, we assumed that its implementation would contribute to reducing costs and improving performance. To achieve this, we relied on a descriptive and analytical research approach. We collected data through a direct visit to the Al-Majid Air Distribution Systems Factory in Mosul, and we participated in all stages of implementing the budget and analyzing the implementation results.

The study revealed key findings that confirm the significant positive impact of implementing Kaizen budgeting on the factory's financial position and operational model. The factory achieved good financial performance with significant profits and cost savings. Furthermore, implementation led to faster operations and a shift towards real value delivered to the customer. Collaboration between departments, and the establishment of a work culture that encourages learning and development. Based on these findings, the study suggests that economic units in Iraq adopt the lean Kaizen budget as a fundamental pillar of their business plans and train their employees on the use of these tools.

Keywords: Traditional budgeting, continuous improvement, lean kaizen budgeting.

1. المقدمة ودراسات سابقة:

إزداد إهتمام إدارة شركات الأعمال الاقتصادية بتقييم أداء العمليات في ظل شدة تغير السوق التنافسي، وتبني أساليب مستمرة لتحسينه (Rewers, et.al, 2016, 178)، ويهدف هذا التوجه إلى تقليل الفجوة بين الأداء الفعلي والمرغوب به (Biadacz, 2024, 19)، خصوصاً في مرحلة التصنيع (Modarress, et.al, 2005: 1753)، من خلال توظيف إستراتيجيات تجمع بين المفاهيم والنظم والأدوات لتعزيز الأنشطة المضيفة للقيمة وتلبية إحتياجات الزبون (Singh & Singh, 2009, 53).

وقد برز التحسين المستمر كفلسفة إدارية وأسلوب فعال لخفض التكاليف وتقليل الهدر (Santosa & Sugarindra, 2018: 121; Abd Alaziz, et.al, 2024: 121)، إذ تشير الأدبيات إلى أن تطبيقه يحفز تفكير الإدارة، ويهيئ المناخ للإبداع

وإضافة القيمة (Gupta & Jain, 2014: 23)، مما ينعكس على زيادة الإنتاجية (Chan, 2018:48)، ورفع كفاءة وفعالية العمليات، وتقليل الوقت الضائع، وتحفيز الموظفين (Rewers, et.al, 2016).

تأكيداً لهذا التوجه، ظهر أسلوب (Kaizen) بإعتباره إستجابة مباشرة لتزايد إحتياجات الزبائن وضرورة تعزيز الميزة التنافسية (178: 2016; Rewers et al., 2016; 120-123; Jibrin & Mccarthy, 2022)، وقد تطور هذا المصطلح ليظهر بإسم الكايزن الرشيق (Lean Kaizen) في اليابان، ليركز بشكل أساسي على تخفيض الضياع الناتج عن عمليات الإنتاج (Paramawardhani & Amar, 2020: 40) عبر تصحيح الأنشطة وتخفيض الوقت وتكاليفها المرتبطة بإجراءات التحسين المستمر (Ozdagoglu & Rebis, 2016: 27)، مما يمثل نقلة مهمة نحو كفاءة أعلى ومرونة أكبر.

على الرغم من تناول العديد من الدراسات لموازنة الكايزن مثل (Al-Moussawi, 2010) ; ; Olszewska, 2024 (Talib, 2021)، والموازنة الرشيقية (Rewers, et.al, 2016)، فإن الأدبيات تفتقر بشكل ملحوظ إلى تحليل عملي تطبيقي وكمي يربط بين موازنة الكايزن الرشيق ودورها المباشر في خفض التكاليف وتحسين الأداء التشغيلي، بناءً عليه يسعى البحث إلى سد هذه الفجوة من خلال إعداد وتطبيق تصور لتلك الموازنة يوضح الأثر المالي والتشغيلي المتتالي لمبادرات التطوير (التقليدي، الكايزن، الكايزن الرشيق) في دراسة تطبيقية ضمن السياق العراقي، وبما يساهم في تعزيز الفهم العملي لإستراتيجيات الكفاءة والجودة ويقدم دليلاً ملموساً للإدارات.

2. منهجية البحث:

1.2. مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في عدم وجود نموذج تطبيقي موثق يوضح الأثر الكمي والعملي لموازنة الكايزن الرشيق على خفض التكاليف وتحسين الأداء التشغيلي في الوحدات الاقتصادية العراقية، والتي تتميز بظروفها التشغيلية والاقتصادية الفريدة.

2.2. هدف البحث:

يهدف بحثنا الحالي تحقيق ما يأتي:

1- إجراء تحليل وتقييم للأثار المالية والتشغيلية لموازنة الكايزن الرشيق من خلال تحويل مبادئها إلى أهداف لخفض التكاليف ومؤشرات للأداء التشغيلي في أحد المعامل المتخصصة بتشكيل المعادن في مدينة الموصل.

2- توضيح الآليات العملية لتحديد وقياس أثر مبادرات التحسين (التقليدي، الكايزن، والكايزن الرشيق) في تعزيز الكفاءة المالية والتشغيلية.

3.2. أهمية البحث:

تتبع أهمية هذا البحث من جانبين رئيسيين:

1- الأهمية النظرية (الأكاديمية): يساهم هذا البحث في تقديم إضافة علمية في الأدبيات المتعلقة بموازنة الكايزن الرشيق ويوفر أساساً تطبيقياً ومنهجياً للدراسات المستقبلية، التي تتناول العلاقة بين إستراتيجيات التحسين المستمر والأداء، ويدعم ذلك بالتحليل الكمي لدورها في خفض التكاليف والتعزيز للأداء، فضلاً عن تسليط الضوء عليها بوصفها أسلوب يجمع بين إستراتيجيات (الكايزن) و(الرشيق) مما يساهم في إثراء المعرفة في مجال المحاسبة الإدارية.

2- الأهمية التطبيقية (العملية): يقدم البحث دليلاً عملياً لإدارات الوحدات الاقتصادية في البيئة العراقية- لاسيما عينة البحث- عن كيفية توظيف موازنة الكايزن الرشيق في تحقيق وفورات مالية وتحسينات قابلة للقياس في الكفاءة التشغيلية، وبما يمكن تلك الوحدات في تعزيز كفاءتها التشغيلية، ودعم عمليات اتخاذ القرار الاستراتيجي، والمساهمة الفاعلة في رفع قدرتها التنافسية.

4.2. فرضيات البحث:

بناءً على مشكلة البحث المطروحة وأهدافه، نفترض أن تطبيق موازنة الكايزن الرشيق يساهم بشكل إيجابي وملحوس في خفض التكاليف وتعزيز الأداء التشغيلي في عينة البحث، وذلك من خلال قدرتها على تحديد الهدر بدقة وتحسين كفاءة العمليات عبر مراحل التحسين المتتالية.

5.2. هيكلية البحث:

تم تقسيم البحث إلى الفقرات الآتية:

القسم الأول: تعريف متغيرات الدراسة.

القسم الثاني: المنهج وأسلوب جمع البيانات.

القسم الثالث: العينة وطريقتها.

القسم الرابع: مناقشة النتائج.

القسم الخامس: الاستنتاجات

3. الجانب النظري:

1.3. تعريف متغيرات الدراسة

1.1.3. مفهوم الكايزن وأهدافه:

تبنى باحثين عدة مفهوم الكايزن، وقد تم تعريفه على أنه مشروع تحسين مكثف ومنهجي، يتضمن الإستفادة من فريق متعدد الوظائف مما يؤدي إلى تحسين مجال عمل محدد في إطار زمني أسرع (Gupta & Jain, 2014).

23). كما وصفه (Bateman and Rich, 2023) بأنه مفهوم للتحسين المستمر يتطلب بيئة تشغيل محفزة ومشاركة عالية من قبل الموظفين (Chan, 2018: 48)، في ذات السياق، اعتبره (Singh & Singh, 2012) فلسفة تفاعلية تركز على جهود التحسين التدريجي طويل الأجل (335: Vivan, et.al, 2016)، وطوّر مفهوم كايزن لأول مرة عام (1986) من قبل (Imai) إنطلاقاً من فكرة مفادها زيادة الفعالية والإنتاجية والميزة التنافسية، ومنذ ذلك الحين، أصبح جزءاً لا يتجزأ من نظام التصنيع الياباني، ولعب دوراً رئيسياً في ازدهار اليابان، وأصبح الركيزة الأساسية لاستراتيجية المنافسة على المدى الطويل (313: Amri, 2014)، وانتقلت هذه الفكرة إلى الولايات المتحدة في عام (1986)، واتسمت بملاءمتها لظروف جميع الوحدات (Vivan, et.al, 2016: 333-334).

يعتمد الكايزن على استمرار التغييرات في الأنشطة التشغيلية، والعلاقات الاجتماعية وبيئة العمل ومشاركة جميع أصحاب المصالح المعنيين بالعملية، بما في ذلك المساهمين والمديرين والموظفين (Tangl & Vajna, 2016: 163)، ويعتمد على عمليات تهدف إلى الإرتقاء بالوحدة إلى مستوى تحسين أداؤها (Gupta & Jain, 2014: 163).

2.1.3. مفهوم التصنيع الرشيق وأهمية الكايزن فيه:

التصنيع الرشيق (Lean Manufacturing) هو نظام إدارة ومنهجية إنتاج ظهرت منذ أكثر من خمسة عقود في مجال إدارة العمليات (Sari, et.al, 2017: 1)، بهدف تعظيم قيمة الزبون من خلال زيادة سرعة تدفق المنتجات وتقليل جميع أشكال الهدر (Mr. Farag, 2019: 83)، ويُنسب استخدام مصطلح "التصنيع الرشيق" إلى (Jones & Womack, 1990) لتحديد الأنشطة ذات القيمة المضافة في العمليات، وتحليل تدفق الإنتاج عبر سلسلة القيمة بأكملها، وتقليل الخسائر وضمان استمرارية التدفق من خلال تنظيم العمليات والتسليم (Tangl & Vajna, 2016: 163).

تُعنى إستراتيجية التصنيع الرشيق بالتحسين المستمر وإزالة الهدر (Paramawardhani & Amar, 2020:40)، ولتحقيق ذلك، يجب إيلاء اهتمام أكبر للمبادئ الرئيسية المرتبطة بتعريف قيمة المنتج من منظور العميل، وتدفق القيمة عبر سلسلة التوريد ومصادر خلق القيمة وتدفق العمليات من خلال التجديد المستمر، والإعتماد على طلب الزبون فقط (Tangl & Vajna, 2016:163)، وقد كشفت دراسات متعددة أن تطبيق أدوات التصنيع المرن ينتج عنه إنخفاض نسبي في دورات التشغيل، وأوقات الإنتاج وهدر المواد الخام وتحسين كفاءة العمل وتقليل حدوث السلع المعيبة (Kathem, et.al, 2021). كجزء من منظور التفكير الرشيق يأتي الكايزن (Kaizen)، الذي يوجه رؤية الإدارة العليا لتشجيع الموظفين على السعي باستمرار إلى إتخاذ تدابير للتخفيض عن طريق التركيز على خلق القيمة في كل مرحلة من مراحل عملية الإنتاج (Talib, 2021: 260)، حيث يسعى كايزن إلى تحقيق التكاليف المستهدفة وتمكين الموظفين من جعل التكاليف الحقيقية أقل من المعايير المطلوبة، مع وجود أهداف لتقليل أي شكل من أشكال الضياع (Jibrin & Maccarthy, 2022: 120-123)، ولا يقتصر هذا على إزالة العيوب والفوضى والأخطاء في موقع الإنتاج ومشكلة المخزون فحسب، بل يشمل أيضاً إزالة الإجراءات التي لا تضيف قيمة (Ozdagoclu, & Rebis, 2016: 26)، وتحدث هذه التغييرات بشكل مستمر وفي أي نقطة معينة خلال عمليات العمل اليومية (Cherrafi, et.al, 2019: 5-9)، ومثل النموذج الذي قدمه (Vivan, et.al, 2016) فقد ساعدت النماذج المتاحة في تحسين جودة المنتج وتقليل التكاليف وإنخفاض إستهلاك الموارد، وتؤكد الدراسات الأخرى مثل دراسة (Santosa & Sugarindra, 2018) في معظم الحالات يتم تنفيذ التحسينات عن طريق تقليل زمن الإنتظار، وتقليل دوران المخزون وتقديم منتجات ذات قيمة مضافة.

3.1.3. موازنة الكايزن الرشيق كأداة للتحسين المستمر وخفض التكاليف:

تعد موازنة الكايزن الرشيق أداة مهمة في نظام التصنيع الرشيق (Kadhima, et.al, 2020, 556): وتتجلى أهميتها في أنها تجمع بين مفهومي الكايزن والإدارة الرشيفة، ويؤدي تكاملهما إلى تطوير العمليات وبشكل منظم وتقليل الهدر وزيادة كفاءة العمليات، إلى جانب تحقيق التحسين الذي سيؤدي إلى إستبدال العمليات غير المضيئة للقيمة بنجاح (Rewers, et.al, 2016: 178)، وقد تمكن باحثون مثل (Olszewska, 2024) من شرح جوانب الموازنة المالية، وتوضيح التباين في إيرادات وتكاليف الوحدة الاقتصادية قبل وبعد اعتماد آليات الخفض ذات الصلة. لا تقتصر الموازنة على التخطيط ورقابة التكاليف فقط، بل تشمل أيضاً أسلوباً لتحفيز الموظفين وحثهم على مشاركتهم الفاعلة في عمليات خفض التكلفة، وترتّب الموازنة عوامل الإنتاج وفقاً لمبدأ التكلفة المستهدفة (Talib, 2021: 259-260)، وتستند إلى طريقة لتطبيق معدل خفض مستهدف على فترات طويلة الأجل (Al-Jumaili, Nouri, 2024: 301).

أما عن دور أسلوب الكايزن الرشيق في الموازنة، فأوضح (Hammer 1993) أن الكايزن هو الذي يُنشئ تفكيراً قائماً على العمليات لدى الأفراد، ويحقق نتائج ملموسة من خلال إدخال تعديلات صغيرة ومتواصلة على الإلتزام المنهجي بالعمليات (Amri, 2014: 313)، إذ تعمل على إنقاص الوقت بالنسبة للتحضير وأعطال العمليات وفجوات التنفيذ، كما تحسن أداء العاملين من خلال تطويرهم وتمكينهم وآلية مشاركتهم الفعالة (Singh & Singh, 2009: 57)، وكذلك من خلال إعادة تقييم الأنشطة باستمرار (Tangl & Vajna, 2016: 163)، وكما يتضمن إستخدامه أيضاً إزالة هدر الطاقة والمواد أثناء دورة الإنتاج دون المساس بجودة المنتج النهائي (Paramawardhani & Amar, 2020: 40)، بالإضافة إلى إجراء تحليل دقيق لأسباب الإختلاف بين الربح المخطط في الموازنة والنتائج الفعلية، لإستبعاده بشكل صحيح أيضاً (Olszewska, 2024: 202).

تمكن هذه الآليات، التي تعد جزءاً لا يتجزأ من موازنة الكايزن الرشيق في الوحدات من الإنتاج بشكل أسرع وبجودة أعلى وبتكلفة أقل من خلال تطبيق مفاهيم التحسين المستمر في عمليات الإنتاج الحالية، وكفاءة الآلات وتدريب الموظفين وتحفيزهم، وتوليد أنشطة ذات قيمة مضافة وتقليل الهدر بشكل جذري (265; Talib, 2021; Taher & Bashar, 2024)، وعليه تهدف أنشطة الكايزن الأساسية إلى سد الفجوة بين الحالة الراهنة والمثالية للمؤسسة من خلال المعالجة المستمرة للإنحرافات والبحث الدائم عن سبل التحسين (Sugimoto 2018) نقلاً عن (Biadacz, 2024: 19).

2.3. منهج البحث وأسلوب جمع البيانات

إستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي (descriptive-analytical approach) الذي يُفترض أن يرصد ظاهرة ما في سياقها الحقيقي، يجمع بين الوصف والتحليل، مما يسمح بشرح كيفية حدوث الظاهرة وأسبابها (Dhami, 2024; 51)، وتتمثل مهمته في تحديد الوضع الراهن لعينة البحث، والإطلاع على بيانات التكلفة والتشغيل قبل وبعد تطبيق موازنة كايزن الرشيق وتحليلها، وقد تم جمع المعلومات الثانوية من خلال عدة مصادر، بما في ذلك مراجعة البيانات والتقارير المالية، ومراقبة تطور العمليات، وإجراء زيارات ميدانية دورية لتحديد نتائج برامج التحسين المستمرة وجمع المعلومات وتحليلها.

3.3. عينة البحث وطريقته:

إختار الباحثان معمل الماجد⁽¹⁾ لأعمال صناعة السمكرة في مدينة الموصل (عينة عمدية) للبحث، وذلك إستناداً لعدد من المبررات العلمية والمنهجية التي تخدم تحقيق أهداف البحث أهمها:

- أ. أن المعمل يعد كياناً رائداً في مجاله.
- ب. يواجه المعمل تحديات تشغيلية ومالية.
- ج. رغبة الإدارة في التعاون الكامل وتوفير البيانات.
- د. تنوع العمليات والأقسام داخله.

يختص المعمل في صناعة خزانات بمختلف أشكالها ومبردات هواء ومنتجات أخرى، تصنع وفقاً لطلبات الزبائن ونظراً لزيادة الطلب على نظم توزيع الهواء (HVAC) للإستخدامات (الصناعية، المنزلية)، قررت إدارة المعمل التخصص في الفترة الراهنة في صناعة هذه النظم، يبلغ عدد العاملين في المعمل (17) عاملاً، موزعين على ثلاثة أقسام رئيسية: خمسة عمال متخصصون في الخدمات الإنتاجية، وسبعة عمال يتولون عمليات (الفصال، القص، التشكيل، اللحام، التجميع، والتشطيب)، وخمسة يقومون بتركيب المنظومات خارج المعمل، وتتكون إدارة المعمل من المدير وموظفين إثنين (إداريين).

4. الجانب العملي:

يواجه المعمل حالياً ضغوطاً متزايدة بسبب إعماده على ممارسات تشغيلية تقليدية، أدت إلى مشاكل مالية وتشغيلية أدت إلى تأخر في الأداء المالي، إذ تشير الأرقام المتاحة إلى إنخفاض بنسبة (5%) في هامش الربح الإجمالي للمشاريع للعام الماضي، بالإضافة إلى إرتفاع شكاوى العملاء بشكل كبير إلى مستوى (15%)، مما يعني تسليم المنتج بوقت متأخر والتركيبات المقدمة جودتها رديئة، وقد شكلت جميع هذه المشاكل عبئاً إضافياً على المعمل، علاوة على ذلك، أشرنا إرتفاع في مصاريف التشغيل في شكل إرتفاع إستهلاك المواد الخام وإرتفاع ساعات العمل الإضافية للعمال، وتدرك الإدارة حقيقة العوامل السلبية في كونها تمثل مؤشر على وجود عيوب أساسية فيما يتعلق بكفاءة عملية الإنتاج والتركيب، وتبرر ذلك بسبب نقص في العمالة الماهرة يؤدي إلى تأخر تسليم المشاريع وتكرار حالات إعادة العمل على جزء منها والتي تعد مكلفة وغير ضرورية. ولتقديم سياق كمي للمشكلة، نعرض البيانات المالية والتشغيلية لمتوسط شهر قبل البدء في أي مبادرات للتحسين وكما يلي:

جدول (1) متوسط البيانات الشهرية المالية والتشغيلية خلال سنة (2024)

25000000	إيرادات المبيعات
10000000	تكلفة المواد المباشرة
8250000	الأجور المباشرة
2000000	تكاليف صناعية غير مباشرة
1000000	تكلفة إعادة العمل
21250000	إجمالي تكلفة البضاعة المباعة
3750000	إجمالي الربح
15%	هامش الربح الإجمالي (%)

¹ تم تغيير اسم المعمل نزولاً عند رغبة الإدارة في عدم نشر بيانات التكاليف، نظراً لتأثيرها على قدرة المؤسسة على المنافسة في السوق المحلية.

عدد المشاريع المنجزة	10 مشاريع
متوسط مدة المشروع الواحد	3-5 ايام
نسبة شكاوى العملاء	من المشاريع الشهرية 10% (ما يعادل مشروع واحد كل شهر)
كلفة ساعات العمل الإضافي	1500000
كلفة المواد المباشرة المهذرة	500000

المصدر: من إعداد الباحثان بالإعتماد على بيانات المعمل.

1.4. تحليل النتائج:

لتقييم الأثر المتتابع لتطبيق إستراتيجيات تحسين مختلفة على أداء المعمل (عينة البحث)، قمنا بتقسيم العملية إلى ثلاث مراحل متتالية: (التحسين التقليدي ثم المستمر وأخيراً الكايزن الرشيق)، ويتم في كل مرحلة تحليل الأهداف والآليات المطبقة والنتائج الكمية والنوعية، ومقارنتها بالوضع الأساسي والمراحل السابقة، كما يركز هذا البحث على قياس الأثر المالي المباشر لوفورات التكاليف المتحققة وأثرها على هامش الربح الإجمالي، بالإضافة إلى تقييم التحسينات التشغيلية النوعية.

1.1.4. المرحلة الأولى: التحسين التقليدي:

لمواجهة التحديات الأولية إتفقنا مع إدارة المعمل على إطلاق مشروع تحسين داخلي ذي طبيعة تنفيذ لمرة واحدة، من خلال تحديد أهداف تباينت بين خفض المصاريف التشغيلية بنسبة (12%)، وزيادة كفاءة التسليم بنسبة (50%)، وقد تضمنت الأهداف الفرعية خفض تكلفة الهدر في المواد الخام (عبر مراجعة عمليات القص والتصميم)، وتقليل ساعات العمل الإضافي (بتحسين جدولة المهام وتوزيع الواجبات)، وتحسين جودة التركيبات (لتقليل حالات إعادة العمل وشكاوى العملاء)، وكانت نتائج مالية تحققت بتخفيض كلفة الهدر المقدر (50000) بما يعادل (60000) دينار في الشهر، وكذلك تخفيض في كلفة ساعات العمل الإضافي بنسبة (2%) من أجور العمل الإضافي (1500000) أي (30000) دينار في الشهر، وأيضاً تقليل شكاوى العملاء وتكلفة إعادة العمل بنسبة (50%) أي أقل من مشروع واحد شهرياً، مما أسهم في توفير (500000) شهرياً، وبذلك تحقق إجمالي الوفورات الشهرية (590000) دينار، وكان تأثير ذلك على الربح الإجمالي حيث ارتفع من (15%) إلى (17.36%)، بزيادة قدرها (2.36%).

حققت هذه المرحلة أرباح فورية وإيجابية، لكنه في نفس الوقت لم تعالج المشاكل عند أصلها وبشكل مستدام، ولم ترسخ ثقافة تحسين شاملة، وهذا قد يؤدي إلى عودة المشاكل مرة ثانية مستقبلاً.

2.1.4. المرحلة الثانية: التحول نحو التحسين المستمر (Kaizen):

بعد أن قيّمنا نتائج المرحلة الأولى، عملنا مع إدارة المصنع على إتباع طريقة التحسين المستمر بإشراك العاملين في الإنتاج وتطوير مهاراتهم وغرس ثقافة التحسين المستمر، وتمكننا من تحديد ثلاث مشاكل كأهداف لعملية التحسين تمثلت بالإستمرار في خفض الهدر (لاحظنا عودة الإسراف للإرتفاع بعد إنتهاء المشروع التقليدي)، وخفض أوقات التسليم (كذلك لاحظنا وجود تباين في كفاءة العمليات عن وتباين في أوقات التسليم)، والحاجة لتحسين بيئة العمل والسلامة لوجود جوانب لم تُغطى بشكل كافٍ في ذلك البرنامج.

حددنا أهداف الكايزن في خفض مستمر للهدر في المواد الخام عبر تحديد وتحسين الممارسات اليومية للعمليات، وتحسين تدفقها وتقليل أوقات الإنتظار، ورفع مستوى الوعي بالجودة والسلامة بشكل يحسّن الكفاءة ويقلل من الأخطاء البشرية، ومشاركة العمال في تحديد المشاكل وإقتراح الحلول وتنفيذها.

قمنا بتشكيل فرق تحسين صغيرة داخل كل فريق عمل رئيسي لغرض تنفيذ آلية التطبيق، بالإضافة إلى فريق تحسين مشترك لجمع مراحل التصنيع، وعقدنا لقاءات منتظمة سريعة كان الهدف منها مناقشة المشكلات الصغيرة وإقتراح حلول بسيطة وسريعة وتنفيذها فوراً، ونتج عن ذلك إعادة ترتيب الأدوات، وتحسين وضعية المواد الخام وإستخدام قوالب بسيطة للقص، وتنظيم أماكن التخزين وتحسين مسار نقل المواد وتطوير القوائم البسيطة بشكل يحقق جودة التركيبات.

وكانت النتائج المالية بعد (3) أشهر من تطبيق الكايزن - إضافية وتراكمية على المرحلة الأولى - إنخفاض الهدر في المواد الخام بمعدل (0.6%) شهرياً، أي ما يعادل (30000) دينار شهرياً، بالإضافة إلى خفض العمل الإضافي بمتوسط (100000) دينار شهرياً، وخفض تكلفة إعادة العمل مع تقليل عدد شكاوى العملاء على المشاريع بمعدل (25%) مشروع شهرياً بما يعادل (125000) دينار إضافية شهرياً، ومن ضمن نتائج التحسينات الجوهرية متمثلة برفع رضا العاملين، وبيئة عملية أكثر تنظيماً وتبادلاً معرفياً أفضل، وأما الأثر

المالي التراكمي فقد بلغ إجمالي المتحقق الشهري التراكمي (845000) دينار، مما أدى إلى أن نسبة الربح الإجمالي ارتفعت إلى (18.38%).

3.1.4. المرحلة الثالثة: التحول نحو التحسين المستمر الرشيق:

بعد إقنتاع الإدارة بالنتائج المتحققة إتفقتنا مع الإدارة على خطوة ثالثة تتضمن التأكد من وتطبيق مفهوم (Kaizen) الرشيق، والذي يدمج مرونة منهجيات الترشيح مع فلسفة الإستمرار بالتحسين، بهدف معالجة عدد من المشاكل منها بطء إمتثال المشاريع للمتغيرات، ونقص الآلية الواضحة اللازمة لتحديد أولويات التحسينات التي تقدم أكبر قيمة مضافة، ونقص التغذية الراجعة الفورية وقياس الأثر المباشر للتحسينات، وأخيراً الحاجة لتعزيز فعالية الفرق والإنتقال إلى تحسينات جماعية مركزية. وقمنا بتحديد الأهداف في المعمل والتي تتمثل بتسريع دورات التحسين عبر تنفيذ "دورات رشاقة" قصيرة ومحددة المدة (أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع)، وتحقيق قيمة مضافة سريعة بالتركيز على التحسينات ذات التأثير الإيجابي الفوري، بالإضافة إلى تعزيز التعاون متعدد الوظائف من خلال فرق عمل رشيقة، والتعلم والتكيف المتواصل عن طريق المراجعة الدورية والتغذية الراجعة الفورية ولتحقيق ذلك قمنا بإعادة تشكيل فرق العمل لتتضمن فرق متعددة الوظائف، من الإنتاج والتدريب والدعم وبإشراف إداري للعمل على تحديد مشاكل التطوير، والقيام بدورات قليلة الوقت، وحددنا مدتها بأسبوعين مع هدف صغير يتم تنفيذه وإختباره، وعقد لقاءات سريعة لمراجعة التقدم وتحديد العوائق وتنسيق الجهود، وتنفيذ مراجعات دورة التحسين لغرض عرض النتائج على الإدارة والجهات المعنية والحصول على التغذية الراجعة، وجلسات لتقييم النتائج وتحديد المسارات في دورات التحسين القادمة.

كان المتحقق بعد (3) أشهر و(6) دورات من تطبيق الكايزن الرشيق (إضافية وتراكمية على المرحلتين السابقتين) وتضمنت خفض الهدر في المواد الخام بنسبة (0.84%) شهرياً، مما يعادل (42,000) دينار إضافية شهرياً، وخفض العمل الإضافي بمقدار (150,000) دينار شهرياً، وتقليل شكاوى العملاء وإنخفاض تكلفة إعادة العمل الإضافي قدره (60%) مشروع شهرياً، أي ما يعادل (150,000) دينار إضافية شهرياً، وأيضاً إدخال تحسينات نوعية ملحوظة كزيادة سرعة التكيف مع متطلبات المشاريع المتغيرة، وتحسن كبير في التواصل والتعاون ورفع معنويات العمال، وقدرة أفضل على تحديد مجالات التطوير ذات الأهمية القصوى، وأما الأثر النقدي التراكمي فقد بلغ إجمالي الخفض الشهري الكلي (1187000) دينار، وارتفع هامش الربح الإجمالي إلى (19.75%).

لقد تضمنت كل مرحلة من المراحل الثلاث أهدافاً للموازنة تمثلت في خفض التكلفة وتحسين الأداء، وتبين الأثر على الأداء المالي، ويعرض الجدول الآتي مقارنات بين النتائج الفعلية قبل وبعد التحسين وللمرحل الثلاث، إذ تقدم الموازنة المقارنة صورة واضحة للأثر المالي التراكمي لجميع استراتيجيات الإصلاح، مع التركيز على الأداء بعد التطبيق.

جدول (2) مقارنة بين الأداء الفعلي والأداء المحقق طبقاً لموازنة الكايزن الرشيقة

البند	الوضع الحالي	موازنة التحسين التقليدي	موازنة الكايزن	موازنة الكايزن الرشيق	الأثر التراكمي لبرامج التحسين
إيرادات المبيعات	2500000	2500000	2500000	2500000	
ناقصاً: تكلفة البضاعة المباعة					
تكلفة المواد المباشرة	1000000	994000	991000	986000	132000
الأجور المباشرة	825000	822000	812000	797000	280000
تكاليف صناعية غير مباشرة	200000	200000	200000	200000	
تكلفة إعادة العمل	100000	50000	37500	22500	77500
إجمالي تكلفة البضاعة المباعة	2125000	2066000	2040500	2006300	
إجمالي الربح	375000	434000	459500	493700	
هامش الربح الإجمالي (%)	0.15	17.36%	18.38%	19.75%	19.37%

المصدر: من إعداد الباحثان بالإعتماد على بيانات المعمل.

2.4. مناقشة وتحليل النتائج:

تتطابق النتائج التي توصلت لها دراستنا مع تلك التي أوردتها عدد من الدراسات الأخرى والتي أجريت في مجال الإدارة الرشيقة والكايزن وعلى وجه التحديد، تتفق هذه الورقة البحثية مع ما أوضحه (Rewers, et.al, 2016) حول أهمية دمج مبادئ الكايزن مع مبادئ الإدارة الرشيقة، وقد إنعكس هذا التقاطع في حقيقة أن هذا الإندماج بين المفهومين قد أدى إلى تقدم منهجي في العمليات، وتقليل ناجح للضايح بالإضافة إلى وزيادة كفاءة الإنتاج، وكما يشير هذا المزيج إلى قدرته على تحقيق

تحسين مستمر يوفر إمكانية إستبدال العمليات التي لا تضيف قيمة بنشاطات فعالة تماماً، وفي سياق متصل، تؤكد هذه نتائج مؤلفين مثل (Olszewska, 2024).

أظهرت النتائج بوضوح الأثر الإيجابي والتصاعدي لتبني منهجيات الإصلاح المتطورة على الأداء المالي والتشغيلي في المعمل (عينة البحث)، عن طريق البدء بتنفيذ إصلاحات تقليدية قدمت مكاسب محدودة وقصيرة الأجل في هامش الربح الإجمالي من (8.00%) إلى (9.18%)، هذا يؤكد أن النهج التفاعلي أو لمرة واحدة يفتقر إلى الآليات اللازمة للاستمرار ومعالجة المشكلات الجذرية في بيئة أعمال متغيرة، على الرغم من قدرته على تحقيق التطويرات الفورية.

ثم جرى الانتقال إلى المرحلة الحاسمة كانت بتبني الكايزن الرشيق، الذي جمع بين فلسفة التطوير المتواصل ومرونة منهجيات الرشاقة وكان التركيز على الإصلاح المستمر والتدريجي وإشراك العاملين، وقد أدت هذه المرحلة إلى زيادة ملحوظة في الوفورات التراكمية وارتفاع الهامش الإجمالي إلى (9.69%)، وأظهرت أعلى مستويات الكفاءة والربحية، حيث بلغت إجمالي الوفورات الشهرية التراكمية (1,187,000) د.ع، وارتفع هامش الربح الإجمالي إلى (10.37%)، ويعزى ذلك التحسن الكبير إلى عدة عوامل ومنها سرعة دورات التحسين، حيث سمحت الدورات القصيرة بتنفيذ التحسينات واختبارها وقياس أثرها بشكل سريع، مما مكن المعمل من التكيف بفعالية مع المتغيرات، وكذلك التركيز على القيمة المضافة إذ ضمنت المنهجية الرشاقة توجيه الجهود نحو التطورات التي تحدث أكبر تأثير على الجودة والكفاءة ورضا العملاء، والعامل الآخر هو التعاون متعدد الوظائف من خلال إسهام الفرق الرشيق في كسر الحواجز بين الأقسام، مما أدى إلى حلول أكثر شمولية وتكاملية للمشكلات، وأيضاً التغذية الراجعة والتعلم المستمر عن طريق الاجتماعات اليومية وجلسات إستخلاص الدروس المستفادة في تعزيز الشفافية والمساءلة والتعلم التنظيمي.

تكشف النتائج المستنبطة من التحليل وتؤكد وبوضوح عن وجود تأثير إيجابي وتدريجي لتطبيق تقنيات التحسين على النتائج المالية والتشغيلية في عينة البحث، في المرحلة الأولى، وعكس الوضع الحالي هامش ربح إجمالي بنسبة (15%) على المبيعات البالغة (25) مليون دينار، وأدى تطبيق ما يُسمى إجراءات التحسين التقليدية إلى تحقيق مكاسب ضئيلة، بينما ارتفع هامش الربح الإجمالي بنسبة (17.36%) مما يعني أن استخدام منهج التحسين لمرة واحدة لا يحقق سوى مكاسب أولية، وفي حال عدم فاعلية هذا الأسلوب في إيجاد آليات مناسبة تضمن الإستدامة وتعالج الأسباب، أما الخطوة التالية وهي تطبيق الموازنة، فقد حققت المزيد من التحسينات بهامش ربح إجمالي بلغ (18.38%)، وكانت نقطة التحول هي تطبيق موازنة الكايزن الرشيق، وهو مفهوم يجمع بين فلسفة كايزن للتطوير المتواصل ومرونة منهجيات الترشيح من خلال إستنادها على زيادات تدريجية وتحفيز مستمر للعاملين، مما أدى إلى تحقيق وفورات أكبر وزيادة في هامش الربح الإجمالي إلى (19.75%)، ومثلت المرحلة الأخيرة أقصى نقاط الكفاءة والربحية، وإن إجمالي الوفورات الشهرية يصل إلى (1178000) دينار، يعزى هذا المستوى العالي من الإنخفاض، وخاصةً في تكلفة المواد والأجور المباشرة وإعادة العمل، إلى جوانب مهمة ومتنوعة، فمن ناحية، لم يهدر أي وقت في دورات التطوير التي كانت سريعة للغاية، مما سمح بإجراء التعديلات اللاحقة واختبارها وقياسها بسرعة، من أجل التكيف مع الظروف المتغيرة، وثانياً، إستهداف فريق التحسين القيمة المضافة، وهذا يعني أنهم ركزوا إهتمامهم على جهود أنتجت أفضل مساهمة في الجودة والكفاءة ورضا العملاء، وكان التعاون بين الأقسام مكثفاً، حيث ساهمت الفرق في التخلص من التسلسلات الهرمية التقليدية، مما أدى إلى حل العوائق على مستوى النظام الكامل والمتكامل، وأخيراً وليس آخراً، ساهم التطوير والتعليم المتواصل والملاحظات المستمرة في شكل إجتماعات ومراجعة الدروس المستفادة في زيادة درجة الشفافية والمساءلة والتعلم.

5. الاستنتاجات والتوصيات:

1.5. الاستنتاجات:

يمكن إستنتاج العديد منها وكما يلي:

1. تعد موازنة الكايزن الرشيق أداة إدارية شاملة تدمج الكايزن والإدارة الرشيق لتحقيق التحسين المستمر، وتقليل الهدر، وزيادة كفاءة الأداء، مما يؤدي إلى تعزيز الأثر المالي الإيجابي وإستبدال العمليات غير المضيئة للقيمة.
2. إن خفض التكاليف وتحسين الربحية هو دليل موثق وقوي على مدى فعالية تطبيق مبادئ موازنة الكايزن الرشيق في منشآت الاعمال.
3. يستلزم التركيز على إضافة القيمة في موازنة الكايزن الرشيق تغييراً مهماً في طريقة توجيه الجهود، لينتم التركيز بأقصى فعالية على تحسين الجودة وزيادة الكفاءة وتحقيق رضا العملاء، وأظهرت نتائج التحسينات المؤقتة لا يمكن أن تقدم حلاً نهائياً للمشاكل التي تسبب ارتفاع في تكاليف الإنتاج في الوحدات الاقتصادية.
4. تعد موازنة الكايزن الرشيق أداة لتمكين الموظفين وتحفيزهم لتحقيق إنتاج أسرع بجودة أعلى وتكاليف أقل، وتقليل الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المرغوب به.

2.5. التوصيات:

أوصت الدراسة ما يلي:

1. من الضروري على الوحدات الاقتصادية العراقية الإعتماد على الأدوات الإدارية الحديثة والتي من أهمها موازنة التحسين المستمر لما لها من دور بارز وكبير في تخفيض التكاليف.
2. من الضرورة تبني مؤسسات الاقتصاد العراقية لموازنة الكايزن الرشيق كإطار عمل استراتيجي متكامل يركز على إضافة القيمة، وعدم الإكتفاء بالحلول الوقتية لمشكلات الكلف.
3. يتطلب توحيد الجهود من إضافة القيمة في موازنة الكايزن الرشيق لتحقيق التحسين في الجودة والزيادة في الكفاءة ورضا العملاء.
4. ضرورة تعزيز ثقافة التمكين والتعلم المتواصل داخل المؤسسات الاقتصادية العراقية، لضمان مشاركة الموظفين الفاعلة في تحقيق أهداف موازنة الكايزن الرشيق لزيادة الإنتاجية وخفض التكاليف.

المصادر:

المصادر العربية:

1- Al-Jumaili, Muhammad Ahmad, Nouri, Muqdad Ahmad, (2024), Continuous Improvement Budgeting and its Role in Reducing Costs, Journal of Accounting and Financial Studies, Third International Scientific Conference and Fifth National Conference, Special Issue.

2- Mr. Farag, Amira, (2019), Using Flexible Accounting as a Tool to Maximize Customer Value in Light of Competitiveness among Business Organizations, Journal of Financial and Commercial Research, Volume 20, Issue 1, Part 1

3- Al-Moussawi, Abbas Nawar, (2010). The suitability of budget estimates for control and performance evaluation under the adoption of Kaizen: A study of a hypothetical practical case. Journal of Accounting and Financial Studies, Volume 5, Issue 11

المصادر الأجنبية:

4- Abd Alaziz, S., Khalil, A. M., Abou Zeid, R., & Shaaban, M. (2024). The impact of applying Kaizen strategy on work environment: Applying on Egyptian tourism companies, **Journal of the Faculty of Tourism and Hotels**, Sadat City University, Vol. 8, No.2, 120-134

5- Amri, H. D. (2014). Kaizen-six sigma to improve pipeline project performance base on balance score card framework, **ICTOM 04 – The 4th International Conference on Technology and Operations Management**, School of Business and Management, Institute Technology of Bandung.

6- Biadacz, R. (2024). Application of Kaizen and kaizen costing in SMEs. **Production Engineering Archives**, Vol.30, No.1. (17-30)

7- Chan, C. O., & Tay, H. L. (2018). Combining lean tools application in kaizen: a field study on the printing industry. **International Journal of Productivity and Performance Management**, Vol. 67, No.1, 45-65

8- Cherrafi, A., Elfezazi, S., Hurley, B., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Anosike, A., & Batista, L. (2019). Green and lean: a Gemba–Kaizen model for sustainability enhancement. **Production Planning & Control**, Vol.30, No.5, 385-399

9- Dhami, N. B. (2024). Practices of Management Accounting Techniques in Service Sector Public Enterprises in Nepal. **Janajyoti Journal**, Vol.2, No.1, 48-67.

10- Gupta, S., Jain, SK.,(2014), The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: a case study, **International Journal of Lean Enterprise**, Vol. 1, No.1.(22- 40)

11- Jibrin, A. A., & Maccarthy, M. I. T. (2022). Kaizen costing and financial performance of listed food product manufacturing companies in Nigeria. **BW academic Journal**, Vol. 8, No. 3.

12- Kadhima, H. K., Kadhimb, A. A. H., & Azeezc, K. A. (2020). The Integration of Lean Accounting and Activity-Based Public Budgeting for Improving a firm's Performance. **International Journal of Innovation**, Vol.11, No.5

13- Kathem, A. S., Al-Kindi, L. A. H., & Al-Baldawi, Z. (2021). Integration of Lean Concepts and Line balancing Focusing on Value Adding Activities. **Design Engineering**, No.6, 6263-6275

14- Modarress, B., Ansari, A., & Lockwood, D. L. (2005). Kaizen costing for lean manufacturing: a case study. **International Journal of Production Research**, Vol.43, No.9, 1751-1760

15- Olszewska, K. (2024). Use of Kaizen Cost Reduction Accounting on Example of Cost and Revenue Budget of a Manufacturing Company. **Scientific papers of Czestochowa University of Technology. Management**, No.56, 201-216

16- Ozdagoglu, A., & Rebis, S. (2016). Applications of kaizen and cycle time reduction as lean production techniques in a semi-flexible PVC film producer. **International Journal of Managerial Economics and Business**, Vol.12, No.28, 25-37

17- Paramawardhani, H., & Amar, K. (2020). Waste identification in production process using lean manufacturing: A case study. **Journal of Industrial Engineering and Halal Industries**, Vol.1, No.1, 39-46.

- 18- Rewers, P., Trojanowska, J., Chabowski, P., & Zywicki, K. (2016), Impact of Kaizen solutions on production efficiency, **Modern Management review**, Vol. 13, No.23.(177- 192)
- 19- Santosa, W. A., & Sugarindra, M. (2018). Implementation of lean manufacturing to reduce waste in production line with value stream mapping approach and Kaizen in division sanding upright piano, case study in: PT. X. **In MATEC Web of Conferences (Vol. 154, p. 01095)**. EDP Sciences
- 20- Sari, N., Rotter, T., Goodridge, D., Harrison, L., & Kinsman, L. (2017). An economic analysis of a system wide Lean approach: cost estimations for the implementation of Lean in the Saskatchewan healthcare system for 2012–2014. **BMC health services research**, No.17, 1-10.
- 21- Singh, J., & Singh, H. (2009). Kaizen philosophy: a review of literature. **IUP journal of operations management**, Vol.8, No.2, 51
- 22- Taher, M. A., & Bashar, M. A. (2024). The Impact of Lean Manufacturing Concepts on Industrial Processes' Efficiency and Waste Reduction. **International Journal of Progressive Research in Engineering Management and Science**, Vol.4, No.6, 338-349.
- 23- Talib, A. S. (2021). Impact Kaizen Budget to reducing costs and continuous improvement the operations: study in General Company for Light Industries. **Journal of Economics and Administrative Sciences**, Vol.27, No.128, 255-271
- 24- Tangl, A., & Vajna, I. (2016). Lean-Kaizen Tools for the Accounting System and the Decision Making Process, **Repository of the Academy's Library**, Vol. 14, No. 1.
- 25- Vivan, A. L., Ortiz, F. A. H., & Paliari, J. C. (2016). Model for kaizen project development for the construction industry. **Gestao & Producao**, Vol.23, No.2, 333-349