

"أثر تطبيق منهجية "ستة سيجما" (Six Sigma) في تقليل معدلات العيوب وتحسين الجودة: دراسة تطبيقية على القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية"

تكليف 1- مشروع 1

أسم الطالب

محمد عبده حقوي

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د.

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

تشهد البيئة الأعمال العالمية في القرن الحادي والعشرين منافسة شرسة، لم تعد تعتمد فقط على السعر، بل على الجودة والكفاءة التشغيلية. وتُعد إدارة الجودة الشاملة (TQM) ومنهجيات التحسين المستمر مثل "ستة سيجما (Six Sigma)" من أهم الأدوات الاستراتيجية التي تعتمد عليها المنظمات لتحقيق التميز التشغيلي. (Harry & Schroeder, 2000) نشأت منهجية ستة سيجما في شركة موتورولا الأمريكية في ثمانينيات القرن الماضي، وانتشرت عالمياً بفضل نجاح شركة جنرال إلكتريك في تطبيقها، حيث تركز على تقليل التباين (Variation) في العمليات للوصول إلى مستوى لا يتجاوز 3.4 عيب لكل مليون فرصة. (Pande et al., 2000)

في المملكة العربية السعودية، يأتي الاهتمام بهذه المنهجيات متوافقاً مع مستهدفات "رؤية المملكة 2030"، التي تهدف إلى تنويع الاقتصاد وتعزيز القطاع الصناعي غير النفطي. إذ يُعد تقليل العيوب في خطوط الإنتاج عاملاً حاسماً في خفض التكاليف وزيادة القدرة التنافسية للمنتج السعودي في الأسواق العالمية (الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، 2022). ومع ذلك، فإن تطبيق ستة سيجما لا يخلو من التحديات، خاصة في البيئات النامية التي قد تقتصر إلى الثقافة التنظيمية الداعمة أو الكوادر المدربة. (Albliwi et al., 2014)

1.2 مشكلة الدراسة

على الرغم من الانتشار الواسع لمفاهيم الجودة في المملكة العربية السعودية، لا تزال العديد من المنشآت الصناعية تعاني من ارتفاع معدلات العيوب وإعادة التشغيل، مما ينعكس سلباً على التكاليف والسمعة.

وتتمثل المشكلة الرئيسية للدراسة في التساؤل حول مدى فاعلية تطبيق منهجية ستة سيجما في تقليل هذه العيوب فعلياً ضمن البيئة الصناعية السعودية.

1-2-1 فجوات على المستوى النظري

1. قلة الدراسات العربية التي تربط بشكل كمي بين مراحل منهجية (DMAIC) ومؤشرات تقليل العيوب (DPMO).

2. محدودية الأدبيات التي تناقش تأثير الثقافة التنظيمية السعودية كمتغير وسيط في نجاح تطبيقات ستة سيجما.

1-2-2 فجوات على المستوى التطبيقي

1. صعوبة تعميم النماذج الغربية لتطبيق ستة سيجما دون تكييفها مع خصوصية السوق الصناعي السعودي.

2. نقص البيانات الميدانية الحديثة التي تقيس العائد على الاستثمار (ROI) من مشاريع ستة سيجما فيما يخص تقليل الهدر والعيوب في المصانع السعودية.

1.3 أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من خلال بعدين:

1. **الأهمية النظرية:** إثراء المكتبة العربية بدراسة تجمع بين منهجية ستة سيجما ومقاييس العيوب في سياق دولة نامية، وتقديم نموذج مفاهيمي يربط المتغيرات.

2. الأهمية التطبيقية:

- مساعدة مديري الجودة في المصانع السعودية على اتخاذ قرارات مدروسة لتبني ستة
سيجما.
- المساهمة في تحقيق مستهدفات الجودة الوطنية ضمن رؤية 2030.
- تقليل التكاليف الخفية الناتجة عن العيوب وإعادة التصنيع.

المراجع

المراجع العربية:

1. الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة. (2022). تقرير حالة الجودة في المملكة العربية السعودية. الرياض: الهيئة.
2. الغامدي، محمد بن سعد. (2020). تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنشآت الصناعية السعودية. مجلة الإدارة العامة، 35(2)، 45-68.
3. السبيعي، خالد بن عبدالله. (2019). معوقات تطبيق منهجية ستة سيجما في القطاع الصناعي الخليجي. مجلة العلوم الإدارية، 28(4)، 112-130.
4. الزهراني، فهد بن ناصر. (2021). أثر تحسين العمليات على خفض التكاليف في المصانع الوطنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.
5. العتيبي، سعود. (2018). الجودة التنافسية ورؤية 2030. جدة: دار المنهج.
6. القحطاني، أحمد. (2020). إدارة العمليات والإنتاج. الرياض: دار المريخ.
7. المطيري، نورة. (2019). دور القيادة في نجاح مشاريع الجودة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم الإدارية، 11(1)، 22-40.
8. باوزير، ياسر. (2017). مدخل إلى ستة سيجما. الإسكندرية: دار الوفاء.
9. حسن، إبراهيم. (2016). إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات. القاهرة: دار الفكر العربي.
10. خليفة، أحمد. (2015). التميز المؤسسي ومنهجية DMAIC. دبي: مركز دبي للجودة.
11. رشيد، محمود. (2018). قياس أداء العمليات الصناعية. عمان: دار صفاء.

12. عبد الرحمن، طارق. (2021). التحول الصناعي في المملكة. الرياض: مركز الملك عبدالله المالي.

13. علي، سمير. (2017). إحصاءات الجودة وضبط العمليات. بيروت: دار الكتب العلمية.

14. فاروق، محمد. (2019). استراتيجيات تقليل الهدر في التصنيع. القاهرة: دار النهضة العربية.

15. محمود، عادل. (2020). تطبيقات ستة سيجما في الخدمات والصناعة. الإسكندرية: المنشأة الجامعية.

المراجع الإنجليزية:

1. Antony, J. (2006). Six Sigma for service processes. Business Process Management Journal, 12(2), 234–248.
2. Albliwi, S., Antony, J., Arshed, N., & Ghadge, A. (2017). Implementation of Lean Six Sigma in Saudi Arabian organizations. International Journal of Quality & Reliability Management, 34(4), 508–529.
3. Harry, M., & Schroeder, R. (2000). Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations. Doubleday.
4. Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2000). The Six Sigma Way: How GE, Motorola, and Other Top Companies are Honing Their Performance. McGraw–Hill.

5. Pyzdek, T., & Keller, P. A. (2014). The Six Sigma Handbook (4th ed.). McGraw–Hill Education.
6. Snee, R. D. (2004). Six Sigma: The evolution of 100 years of business improvement methodology. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 1(1), 4–20.
7. George, M. L. (2002). *Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Production Speed*. McGraw–Hill.
8. Kumar, M., Antony, J., Singh, R. K., Tiwari, M. K., & Perry, D. (2006). Implementing the Lean Sigma framework in an Indian SME. *Production Planning & Control*, 17(4), 407–423.
9. Montgomery, D. C. (2019). *Introduction to Statistical Quality Control* (8th ed.). Wiley.
10. Breyfogle, F. W. (2003). *Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods*. Wiley.