

การใช้วงจรคุณภาพพีดีซีเอในระบบการผลิตสินค้าและการบริการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพลธนฤทธ์ มฤครัฐอินแปลง¹

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 15 ตุลาคม 2564
วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 16 พฤศจิกายน 2564
วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 16 พฤศจิกายน 2564

บทคัดย่อ

วงจรคุณภาพพีดีซีเอถูกนำมาใช้ในระบบการผลิตสินค้าและการบริการ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเป็นระยะเวลานานเกินกว่า 80 ปีแล้ว ซึ่งพบว่าวงจรบริหารคุณภาพนี้ มีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินงานและการพัฒนาองค์กร โดยเริ่มจากการวางแผน (P) การดำเนินงาน (D) การตรวจสอบ (C) และการปรับปรุงแก้ไข (A) ส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย ป้องกันและแก้ไขไม่ให้เกิดซ้ำได้ ช่วยปรับปรุงพัฒนากระบวนการผลิตสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดแนวปฏิบัติที่ดี ส่งผลให้สินค้าและบริการมีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้าและพนักงาน ช่วยลดต้นทุนการผลิต ทำให้องค์กรเกิดผลกำไรที่มากขึ้น การส่งมอบทันเวลา จึงช่วยสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กรในระยะยาวได้ ข้อเสนอแนะสำหรับองค์กรที่นำวงจรคุณภาพพีดีซีเอมาใช้คือ (1) ไม่ควรใช้วงจร PDCA สำหรับการแก้ปัญหาที่เป็นเรื่องเร่งด่วน (2) พีดีซีเอ อาจใช้ไม่ได้สมบูรณ์กับระบบคุณภาพบางระบบที่อาจต้องมีการบูรณาการระหว่างข้อกำหนดในระบบ (3) ควรมีการอบรมสร้างความเข้าใจและสร้างความตระหนักของวงจรพีดีซีเอทั่วทั้งองค์กร (4) ควรมีการทบทวนของฝ่ายบริหารที่จะปรับปรุงพัฒนาแก้ไข ปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆ แล้วนำมาใช้เป็นแผนปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานรอบถัดไป

คำสำคัญ : พีดีซีเอ, ระบบการผลิตสินค้า, การบริการ

¹ Corresponding Author E-mail : songpoltanarit@vru.ac.th

PDCA Quality Circuits have been Used in the Production of Goods and Services

Assistant Professor Songpoltanarit Maruekarajtinplaeng

Faculty of Agricultural Technology Valaya Alongkorn Rajabhat University

under the Royal Patronage

Received : October 15, 2021

Revised : November 16, 2021

Accepted : November 16, 2021

Abstract

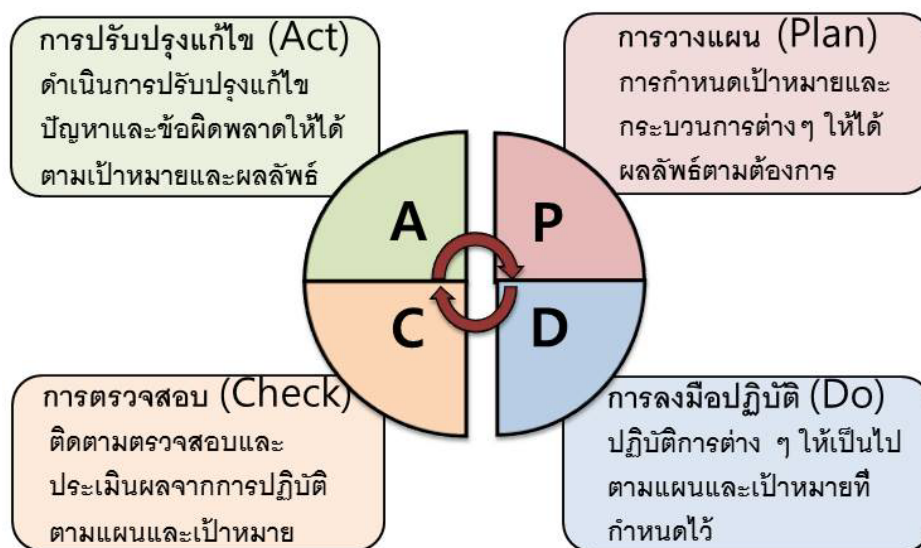
PDCA quality circuits are used in the production of goods and services. From the past to the present for a period of more than 80 years, it was found that this quality management cycle. It is very important and beneficial to the operation and development of the organization. It starts with planning (P), doing (D), check (C), and corrective action (A) resulting in the implementation of the goals Prevent and fix problems from reoccurring. Help improve and develop the production process of goods and services continuously. create good practice as a result, quality products and services meet the needs of customers and employees, reduces production costs, make the organization more profitable timely delivery, thus helping to create sustainability for the organization in the long run. Recommendations for organizations implementing PDCA cycles are: (1) PDCA cycles should not be used for urgent resolutions; (2) PDCA's may not be fully compatible with some quality systems that may require integration between system requirements; (3) There should be training to build understanding and awareness of the PDCA cycle throughout the organization; (4) There should be a management review to improve and improve various problems and bugs. Then use it as a plan to improve and develop the next round of operations.

Keywords: PDCA, Production of Goods, Services

บทนำ

การใช้วงจรคุณภาพพิดีซีเอในระบบการผลิตสินค้าและการบริการ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ 1) เพื่อให้รู้ถึงประวัติที่มาของวงจรพิดีซีเอ 2) เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญของการนำมาใช้ และประโยชน์ของวงจรพิดีซีเอที่มีต่อองค์กรการผลิตสินค้าและบริการ โดยวิธีการศึกษาผู้เขียนได้รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลจากแหล่งเผยแพร่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่นำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ ซึ่งได้ข้อค้นพบดังนี้คือ วงจรคุณภาพพิดีซีเอ หรือเขียนอักษรย่อภาษาอังกฤษได้เป็น PDCA ในที่นี้ขอใช้อักษรย่อภาษาอังกฤษแทนการอธิบายในเนื้อหา เพื่อให้เข้าใจง่าย โดยจุดเริ่มต้นของวงจร PDCA หรือ วงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) นั้น คนส่วนใหญ่มักเข้าใจกันว่าศาสตราจารย์ ดร. วิลเลียม เอ็ดวาร์ดส์ เดมมิ่ง (Prof. Dr. W Edwards Deming) หรือเรียกกันสั้นๆ ว่า “ เดมมิ่ง ” ชาวอเมริกันเป็นผู้ที่คิดวงจรนี้ขึ้นมาเป็นคนแรก ทั้งนี้เป็นผลมาจากการนำวงจรนี้ไปใช้งานกันอย่างกว้างขวางในระบบการผลิตและการบริการในองค์กรต่างๆ ทั่วโลก จนทำให้ชื่อนี้เป็นที่รู้จักและคุ้นชินกันอย่างมาก แต่แท้ที่จริงแล้วในราวปี ค.ศ.1925 ผู้ที่คิดริเริ่มใช้วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพหรือเรียกกันว่า การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control; SQC) ขึ้นเป็นคนแรก คือ ดร.วอลเตอร์ เอ ชิวฮาร์ต (Dr.Walter A. Shewhart) ซึ่งเขาเป็นนักฟิสิกส์ วิศวกร และนักสถิติ ชาวอเมริกัน โดยเริ่มมีการใช้แผนภูมิควบคุม (Control Chart) และการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) เพื่อการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และผลิตภัณฑ์สินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม มีการรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงาน การค้นหาสาเหตุข้อผิดพลาด และใช้ข้อมูลต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจ รวมทั้งการพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและทิศทางการเจริญเติบโตให้กับองค์กรได้ค่อนข้างแม่นยำ จนเทคนิคของเขาถูกเรียกว่า " วงจรชิวฮาร์ต (Shewhart Cycle) " ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน (Plan:P) การดำเนินการ (Do:D) การศึกษา (Study:S) และการปรับปรุงแก้ไข (Corrective Action:A) หรือเขียนเป็นตัวย่อภาษาอังกฤษได้คือ PDSA จึงทำให้เขาได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Thitikorn Charoengan, 2020, p.1) ซึ่งแนวคิดและกระบวนการดำเนินการดังกล่าวได้รับความสนใจจากดร.วิลเลียม เอ็ดวาร์ดส์ เดมมิ่ง (Dr. William Edwards Deming) ซึ่งเขาเป็นนักวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ชาวอเมริกันเช่นกัน โดยในราวปี ค.ศ. 1938 เดมมิ่งได้นำแนวคิดทางสถิติของชิวฮาร์ตมาใช้ ซึ่งเขาค้นพบว่าผลลัพธ์ในกระบวนการขั้นตอนบางอย่งนั้นมีผลดีกว่าเดิมถึง 6 เท่า (Suparerk Akkarawittayaphan and Anchalliya Sahachatkosi, 2011, p. 1) โดยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ราวปี ค.ศ.1945 (พ.ศ. 2488) เขาถูกเชิญโดยสหภาพนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Japanese Union of Scientist and Engineers ; JUSE) ให้ไปถ่ายทอดความรู้ด้านคุณภาพให้กับญี่ปุ่น โดยเขาได้นำ " วงจรชิวฮาร์ต " มาพัฒนาและปรับใช้กับการควบคุมคุณภาพในวงการอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่นทำให้อุตสาหกรรมของญี่ปุ่นพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ปี ค.ศ. 1951 และ JUSE เริ่มมีการมอบรางวัลคุณภาพ (Deming Prize of Quality) ให้แก่ธุรกิจที่ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นรางวัลที่ทรงเกียรติที่ธุรกิจต่างๆ ต้องการ ในด้านการทำงานนั้น เดมมิ่งมีความเชื่อมั่นพื้นฐานที่ว่า "คุณภาพสามารถปรับปรุงได้" จึงเป็นแนวคิดของการพัฒนาคุณภาพงานขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นการกำหนดขั้นตอนการทำงาน เพื่อสร้างระบบการบริหารคุณภาพ จนเป็นที่ยอมรับว่าเป็นระบบการบริหารจัดการที่สามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับทุกบริบทของทุกองค์กร หรือแม้แต่กระทั่งการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์เรา และเขาได้รับการยอมรับในฐานะผู้คิดค้นวงจรการบริหารคุณภาพที่เรียกว่า " วงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) " โดยมีการปรับอักษรย่อภาษาอังกฤษ 4 ตัวจาก PDSA มาเป็น PDCA ซึ่งแทนความหมายของกระบวนการบริหารคุณภาพตามแนวคิดของวงจรเดมมิ่ง ต่อมาเดมมิ่งได้เป็นผู้บัญญัติหลักการบริหารคุณภาพ 14 ข้อ ไว้ในหนังสือชื่อ Out of the Crisis เพื่อให้ทราบว่าจะต้องมีการปฏิบัติอะไรบ้างที่จำเป็นในระบบการบริหารงานคุณภาพไว้ดังนี้คือ (1) มีความมุ่งหมายที่ชัดเจน (Create Constancy of Purpose toward Improvement of Product and Service) องค์กรต้องมุ่งมั่นแน่วแนใน

การปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างชัดเจน โดยผูกพันในเป้าหมายอย่างต่อเนื่องและจริงจังใน 4 เป้าหมายหลักคือ นวัตกรรม(Innovation) การวิจัยและพัฒนา(Research and Development) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) และการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) (2) ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (Adopt the New Philosophy) ยอมรับปรัชญาใหม่ๆ ของการบริหารคุณภาพ โดยนำเอาวัฒนธรรมแห่งคุณภาพมาเป็นหลักการประจำใจของพนักงานทุกคน โดยเปลี่ยนแปลงจากการทำงานตามที่ได้รับคำสั่งมาเป็นการดูแลรับผิดชอบในผลงานของตนเอง (3) ไม่ใช้การตรวจสอบเพื่อความสำเร็จด้านคุณภาพ (Cease Dependence on Inspection to Achieve Quality) การควบคุมคุณภาพต้องไม่ใช้การตรวจสอบเพียงอย่างเดียว เพราะการควบคุมคุณภาพจะต้องมุ่งที่การควบคุมกระบวนการผลิตเป็นสำคัญ ไม่ใช่อาศัยการตรวจสอบที่ตัวสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วเท่านั้น ซึ่งจะไม่สามารถป้องกันความผิดพลาดไม่ให้เกิดขึ้นได้ (4) ไม่เลือกผู้ส่งมอบ (Supplier) ที่เน้นราคาต่ำเพียงอย่างเดียว (End the Practice of Awarding Business on the Basis of Price Tag) การดำเนินธุรกิจโดยวิธีการตั้งราคาขายที่ต่ำ แต่คุณภาพของสินค้าไม่ได้มาตรฐานก็ไม่สามารถทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าได้ (5) พัฒนาระบบการผลิตสินค้าและบริการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง (Improve Constantly and Forever) โดยปรับปรุงระบบการผลิตและการให้บริการอย่างต่อเนื่อง บัญญัติข้อนี้จะเป็นการใช้วงจรของเดมมิง (Deming) เพื่อการปรับปรุงตามขั้นตอนเริ่มจากการวางแผน - ลงมือปฏิบัติ - ตรวจสอบ - ปรับปรุงแก้ไขปัญหา และข้อผิดพลาด ซึ่งเรียกว่า Plan Do Check Act หรือ PDCA ต่อเนื่องกันไป ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วงจร PDCA เพื่อการปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการตามระบบบริหารคุณภาพของเดมมิง
ที่มา : Weeraphan Ketsang. (2021). p. 1

(6) ให้การฝึกอบรมในเรื่องที่ควรได้รับ (Institute Training on the Job) ให้แก่พนักงานทุกคนอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะเรื่องของการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติและเครื่องมือแห่งคุณภาพ (7) สร้างความเป็นผู้นำ (Institute Leadership) ให้เกิดขึ้น ด้วยการให้พนักงานเป็นผู้นำตนเองให้ได้เพื่อรับผิดชอบในผลงานของตนเอง โดยการทำให้ถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งนับเป็นพื้นฐานที่สำคัญยิ่งของการสร้างวัฒนธรรมแห่งคุณภาพให้เกิดขึ้นในองค์กร (8) กำจัดความกลัวเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง (Drive out Fear) โดยสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ ผู้ที่สงสัยต้องกล้าสอบถามในสิ่งที่ตนไม่รู้และกล้าแสดงออกเพื่อเสนอแนะวิธีการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น (9) ปรับปรุงระบบบริหารที่อาจขัดขวางการทำงานข้ามสายงาน (Break Down Barriers Between Departments) โดยสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

ต่างๆ กำจัดโครงสร้างที่เป็นอุปสรรคขัดขวางการติดต่อประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงานต่างๆ ให้หมดสิ้นไป หรือใช้การจัดโครงสร้างองค์กรแบบคร่อมสายงาน (Cross Function) เพื่อให้พนักงานต่างหน่วยงานสามารถร่วมมือกันได้เต็มที่ (10) ยกเลิกคำขวัญหรือข้อความปลุกใจ (Eliminate Slogans, Exhortations and Targets) ซึ่งเป็นสิ่งสมมุติ แต่ต้องนำมาลงมือปฏิบัติจริงด้วยการใช้คำขวัญและเป้าหมายเพื่อการจูงใจหรือกระตุ้นเตือน จึงต้องมีวิธีการปฏิบัติที่จะทำให้บรรลุคำขวัญหรือเป้าหมายนั้นด้วย (11) อย่าตั้งเป้าหมายที่จำนวนเพียงอย่างเดียว (Eliminate Work Standards on the Factory Floor and MBO) เพราะการมุ่งเน้นแต่ปริมาณทำให้พนักงานละเลยคุณภาพ ผู้บริหารจึงไม่ควรใช้ตัวเลขโควตา เพื่อการวัดผลงานแต่เพียงอย่างเดียว (12) ให้ทุกคนได้เห็นคุณค่าในงานที่ทำ (Remove Barriers that Rob Pride of Workmanship) กำจัดสิ่งกีดขวางความภาคภูมิใจของพนักงาน แต่ให้มอบรางวัลหรือคำชมเชยในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ (QCC) หรือ เมื่อพนักงานได้เสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพ (13) พัฒนาความรู้ให้พนักงานสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งใหม่ (Institute a Vigorous Program of Education and Self-Improvement) แผนการศึกษาและการฝึกอบรมเป็นปัจจัยสำคัญที่จะรองรับโครงการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพราะเทคโนโลยีการผลิตเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงต้องลงทุนระยะยาวในการฝึกอบรมพนักงานเพื่อความอยู่รอดและเจริญก้าวหน้าขององค์กร (14) ให้การปรับเปลี่ยนเป็นงานของทุกคน (Put Everybody in the Company to Work to Accomplish the Transformation) ลงมือปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จจากการเปลี่ยนแปลง ตัวผู้บริหารต้องจัดองค์กรและนำตนเองเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงคุณภาพร่วมกับพนักงาน โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองให้เป็นส่วนหนึ่งของทีมงาน และเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง (Piyapun Sawatsaringkarn, 2019, p. 1-9) จากบัญญัติ 14 ข้อของเดมิ่งได้ถูกนำมาใช้เป็นหลักการบริหารคุณภาพในการผลิตสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง และหลักคิดของเขายังเป็นรากเหง้า ที่ทำให้เกิดระบบบริหารคุณภาพใหม่ๆ เกิดขึ้นตามมาอีกหลายระบบโดยเฉพาะในประเทศญี่ปุ่น เช่น ระบบไคเซ็น(Kaizen) ระบบกลุ่มกิจกรรมคุณภาพ (QCC) เป็นต้น

ดังนั้นจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ถ้านับช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มต้นแนวคิด PDCA ของชีวฮาร์ท จากปี ค.ศ. 1925จนถึงปัจจุบัน ถ้านับเวลาในส่วนนี้ด้วยจะถือว่าเกือบถึง 100 ปีแล้วก็ได้ที่เริ่มใช้แนวคิดนี้มา และเมื่อ “เดมิ่ง” ได้พัฒนาต่อยอดแนวคิดมาเป็นวงจรคุณภาพ PDCA และส่งเสริมการใช้วงจรนี้ในระบบการผลิตสินค้าและบริการให้กับองค์กรต่างๆ ต่อเนื่องมาจนกระทั่งถึงยุคปัจจุบัน จึงนับเวลาได้ว่ายาวนานกว่า 80 ปี คนญี่ปุ่นจึงให้การยกย่อง “เดมิ่ง” อย่างมากโดยการตั้งรางวัลคุณภาพแห่งชาติที่เรียกว่า Deming Prize เพื่อเป็นเกียรติให้กับเขา ในขณะที่สหรัฐอเมริกามีรางวัลคุณภาพแห่งชาติที่เรียกว่า MBNQA (Malcolm Baldrige National Quality Awards) สำหรับประเทศไทยรางวัลคุณภาพแห่งชาติคือ TQA (Thailand Quality Award)

ความสำคัญ การนำมาใช้ และประโยชน์ที่ได้รับจากวงจร PDCA

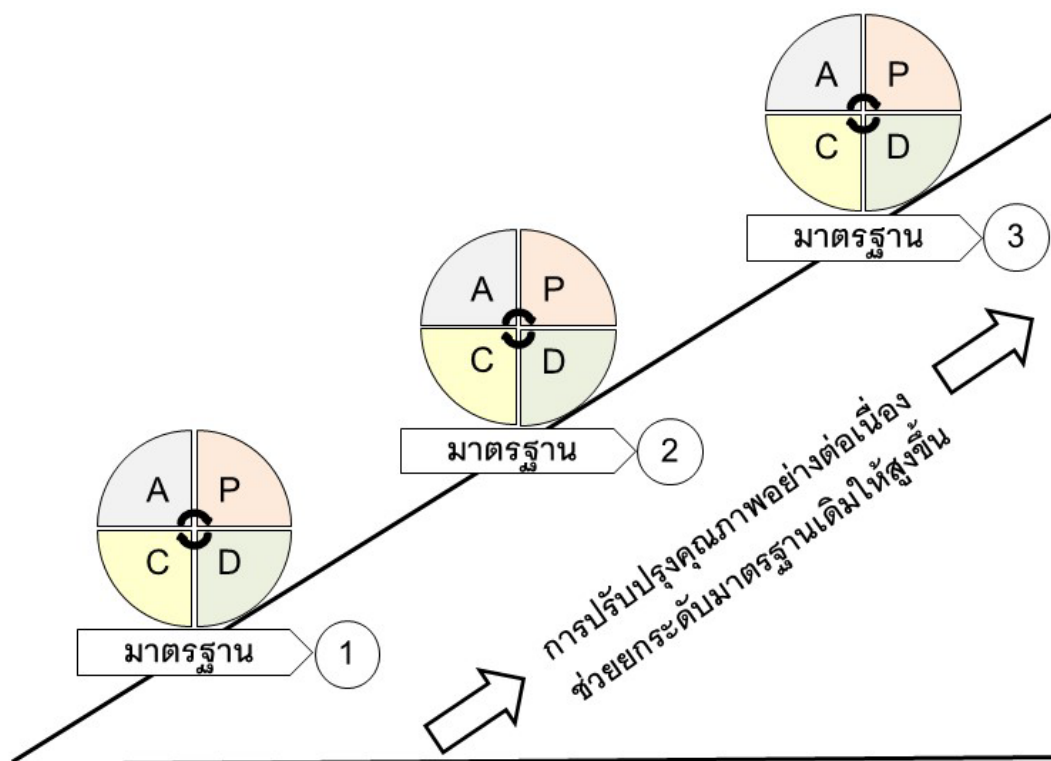
ความสำคัญของวงจร PDCA วงจรนี้มีความสำคัญต่อองค์กรทั้งภาคการผลิตและบริการเป็นอย่างมาก นั่นคือ PDCA ไม่ได้เป็นเพียงแค่การแสดงตัวของอักษร 4 ตัวเท่านั้นแต่ภายใต้ตัวของอักษร 4 ตัวนั้นได้ซ่อน มุมมองแนวคิดต่างๆ เอาไว้หลายอย่าง โดยเริ่มตั้งแต่ก่อนดำเนินการก็จะมีวางแผน (P) ในขั้นนี้ถือว่ามีความสำคัญอย่างมาก จะประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย 2 ขั้นคือ (1) ขั้นการกำหนดค่าเป้าหมายของการดำเนินงาน การวางระบบกลไกการทำงาน การเตรียมทรัพยากร การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงต่างๆ การเตรียมการซึ่งจะต้องมีการศึกษาข้อมูลด้านต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลด้านวิธีการ ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ข้อมูลด้านทรัพยากรต่างๆ อันประกอบด้วย ทรัพยากรทั่วไป วัตถุดิบ คน เครื่องจักรอุปกรณ์ เทคนิคการผลิตที่มีอยู่ เงินทุน ตลอดจนแนวคิด (Mind set Thinking)

เครื่องมือวิเคราะห์ประเมินผล (Tools) ทักษะ (Skill) รวมถึงประสบการณ์ต่างๆ ซึ่งจะถูกนำมากำหนดเป็นค่าเป้าหมายของผลผลิตและผลลัพธ์ทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ ในรูปแบบของดัชนีชี้วัดผลงานหรือความสำเร็จของงาน (Key Performance Indicator ; KPI) รวมถึงดัชนีชี้วัดผลงานหรือความสำเร็จของงานตามวัตถุประสงค์ (Objective Key Results ; OKRs) เป็นต้น (2) ขั้นตอนการเตรียมการ คือการวางแผนการเตรียมงานด้านสถานที่ บุคลากร การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ ความพร้อมของพนักงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร และวัตถุดิบต่างๆ ตารางการผลิต ระบบควบคุมการผลิต เป็นต้น การดำเนินงาน (D) คือ การนำแผนมาสู่การปฏิบัติงานของแต่ละส่วนแต่ละฝ่าย เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย และฝ่ายตลาด เป็นต้น การประเมินผล (C) คือ การวางแผนหรือเตรียมการประเมินผลงานอย่างเป็นระบบ เช่น ประเมินจากยอดการจำหน่าย ประเมินจากการติชมของลูกค้า เพื่อให้ผลที่ได้จากการประเมินเกิดการเที่ยงตรง การปรับปรุงแก้ไข (A) เป็นการปรับปรุงแก้ไขปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอย่างขั้นตอนใดก็ตาม เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพย่อมจะต้องเกิดขึ้น ดังนั้น วงจร PDCA จึงถือได้ว่าเป็นเครื่องมือการบริหารงานคุณภาพที่ตัวอย่างหนึ่งโดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ

การนำมาใช้ การนำวงจร PDCA มาใช้งานจริง จะเริ่มจากกระบวนการก่อนนำมาใช้ซึ่งจะต้องมีการวางแผนพัฒนาคุณภาพองค์กร การดำเนินงานปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบบริหารคุณภาพอื่นๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในจัดการกับปัญหาและการกำหนดเป้าหมาย การวางแผน การกำหนดตัวชี้วัดและการติดตามประเมินผล รวมทั้งนำเครื่องมือที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้กับการทำงานได้ดียิ่งขึ้นและแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำในตัวเองเพื่อเข้าใจความต้องการของผู้อื่น มีเทคนิคเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ ลดข้อขัดแย้งและสร้างการทำงานร่วมกันเป็นทีม

สำหรับการบริหารคุณภาพการผลิตสินค้าและบริการ ในระบบย่อยๆ ของการทำงาน เพื่อป้องกันปัญหาและความเสียหาย การวางแผนจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนระบบงานบุคคล ระบบการออกแบบ และการจัดการผลิตภัณฑ์ ระบบการออกแบบและจัดการกระบวนการ ซึ่งจะมีรายละเอียดของงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนโดยทั่วไปมีดังนี้คือ (1) การวางแผนทางธุรกิจ (2) การวางแผนการออกแบบ (3) การทดลองการผลิต (4) การทดลองประกอบ (5) การทดสอบเพื่อรับรองกระบวนการ (6) การทำต้นแบบ (Proto type) (7) การวางแผนการผลิต (8) การวางแผนอัตรากำลังพล (9) การประเมินความเสี่ยง (10) การวิเคราะห์อันตราย (11) การฝึกอบรม (12) การวิเคราะห์สมรรถนะ (13) การทบทวนการออกแบบ (14) การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ (15) การทบทวนสมรรถนะผู้ส่งมอบ และ(16) การซ่อมบำรุง เป็นต้น ดังนั้นการวางแผนจึงเป็นการป้องกันความเสียหายที่ควรกระทำอย่างเป็นระบบ และควรอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งต้องประเมินข้อมูลจากบริบทหรือประวัติขององค์กรเพื่อดูแนวโน้มและค่าวิกฤติต่างๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถนะขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งอาจศึกษาข้อมูลในเชิงปริมาณ ที่มีอยู่แล้ว หรืออาจทำเพิ่มเติมให้มีขึ้นมาก็ได้ โดยที่มาของข้อมูลได้จาก (1) การวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยเครื่องมือที่นำมาใช้เช่น การวิเคราะห์ฐานนิยมของความผิดพลาดและผลกระทบ (2) การทบทวนความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า (3) การวิเคราะห์ตลาด (4) การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (5) การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลลัพธ์ (6) การวัดความพึงพอใจ (7) การวัดกระบวนการ (8) การรวบรวมแหล่งข้อมูลของลูกค้าหลายๆ แหล่งเข้าด้วยกัน (9) การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ (10) การเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีต (11) การประเมินตนเอง และ(12) การเตือนล่วงหน้าเมื่อกระบวนการทำงานออกนอกเขตควบคุม เป็นต้น เมื่อผ่านขั้นตอนการวางแผนมาเป็นอย่างดีแล้ว จึงนำแผนมาสู่การดำเนินงานหรือปฏิบัติการ การประเมินผลเพื่อตรวจสอบปัญหาหรือข้อบกพร่อง และนำมาสู่การปรับปรุงแก้ไขปัญหาซึ่งก็จะครบ 1 รอบของวงจร PDCA และหากพบปัญหาใหม่ก็จะนำมาสู่การวิเคราะห์เพื่อดำเนินการตามรอบวงจร PDCA เป็นรอบที่ 2 หรือรอบที่ 3

ต่อเนื่องกันไปอย่างนี้ ดังนั้นจึงถือได้ว่าวงจรบริหารนี้ช่วยปรับปรุงคุณภาพงานได้อย่างต่อเนื่องและช่วยยกระดับมาตรฐานเดิมให้สูงขึ้นได้ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการใช้วงจร PDCA ปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องช่วยยกระดับมาตรฐานเดิมให้สูงขึ้น
ที่มา : Suthasinee Phothichan. (2015). p. 2

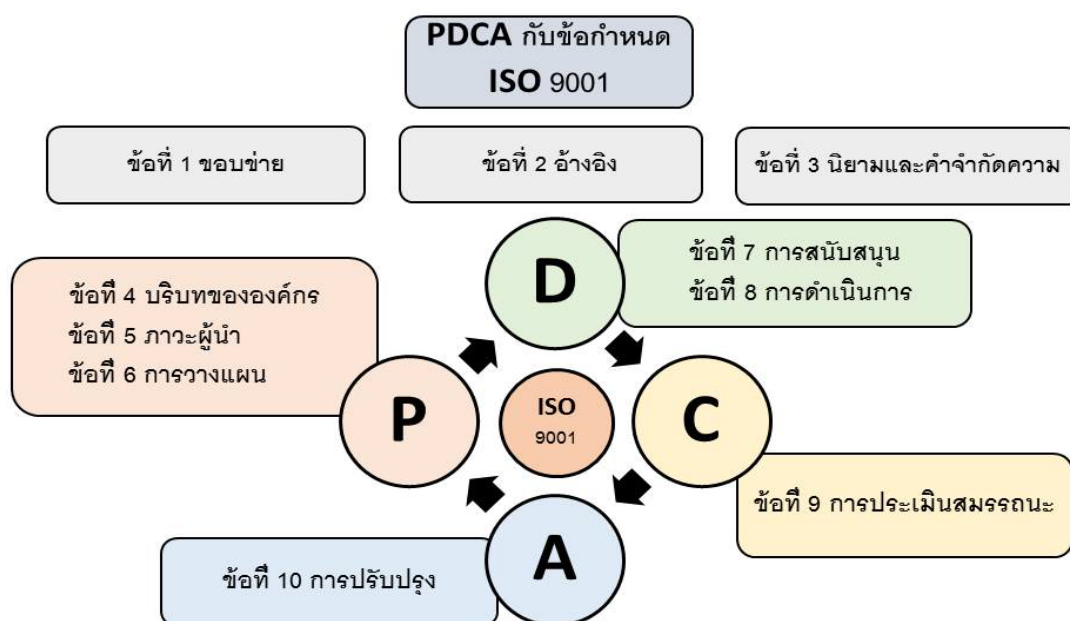
วงจร PDCA ยังถูกนำมาเชื่อมโยงกับระบบคุณภาพอื่นๆ เช่น ระบบกลุ่มกิจกรรมคุณภาพ (Quality Control Circle) หรือ QCC ซึ่งระบบนี้เป็นที่รู้จักและได้ดำเนินการอย่างได้ผลดี จนเกิดเป็นวัฒนธรรมการทำงานของญี่ปุ่น ระบบบริหารงานโดยการมุ่งเน้นการลดการสูญเสียไปจากกระบวนการผลิต(Six Sigma) หรือ 6σ และระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management) หรือ KM แสดงความเชื่อมโยงดังภาพที่ 3

QCC	Six Sigma	KM
QC Story	DMAIC	KM Process
P - กำหนดหัวข้อปัญหา - สํารวจสภาพปัจจุบันและตั้งคําเป้าหมาย - วางแผนคําเนินงาน - วิเคราะห์หาสาเหตุและกำหนดแนวทางแก้ไข	P Define - ระบุหัวข้อในการดำเนินงาน M Measure- วัดสภาพปัจจุบันของกระบวนการ A Analyze - วิเคราะห์หัวข้อมูลโดยอาศัยหลักทางสถิติเพื่อหาตัวแปรที่เป็นสาเหตุของปัญหา	P - ปนงชี้ความรู้
D - ลงมือปฏิบัติการแก้ไข	D Improve - ปรับปรุงหรือออกแบบกระบวนการใหม่เพื่อควบคุมตัวแปรที่เป็นสาเหตุของปัญหา	D - สร้างและแสวงหาความรู้ - จัดความรู้ให้เป็นระบบ
C - ติดตามผลการแก้ไข	C Control - ออกแบบระบบควบคุมกระบวนการเพื่อให้มั่นใจว่าตัวแปรที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหาได้ถูกควบคุม หรือกํ้าจัดออกทำให้ปัญหาที่ได้รับการแก้ไขแล้วไม่กลับมาเกิดซ้ำได้อีก	C - ประมวลและกํ้าสรความรู้ - เข้าถึงความรู้
A - ทำให้เป็นหลัฐาน	A	A - แบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ภาพที่ 3 แสดงความเชื่อมโยงของวงจร PDCA กับระบบคุณภาพ QCC, Six Sigma และ KM

ที่มา : Suthasinee Phothichan. (2015). p. 3

นอกจากที่กล่าวมา วงจร PDCA ยังถูกเชื่อมโยงไปถึงระบบบริหารมาตรฐานคุณภาพในระดับสากล อันได้แก่ ISO9001 ในที่นี้ขอกล่าวพอสังเขปถึงการเชื่อมโยงกับข้อกำหนดของ ISO 9001 ฉบับรุ่นปี ค.ศ. 2015 (International Organization for Standardization 9001 vs. 2015) โดยการวางแผน (P) เชื่อมโยงกับข้อกำหนด 3 ข้อ ได้แก่ ข้อกำหนดที่ 4 บริบทขององค์กร ข้อที่ 5 ภาวะผู้นำ ข้อที่ 6 การวางแผน ผู้รับผิดชอบคือฝ่ายบริหาร การดำเนินงาน (D) เชื่อมโยงกับข้อกำหนดที่ 7 การสนับสนุน ข้อที่ 8 การดำเนินการ ผู้รับผิดชอบคือหน่วยงาน การตรวจสอบ (C) เชื่อมโยงกับข้อกำหนดที่ 9 การประเมินสมรรถนะผู้รับผิดชอบคือฝ่ายบริหาร และการปรับปรุง (A) เชื่อมโยงกับข้อกำหนดที่ 10 การปรับปรุง ผู้รับผิดชอบคือฝ่ายบริหาร โดยแต่ละข้อกำหนดของ ISO 9001 : 2015 แยกออกเป็นข้อกำหนดย่อย ๆ โดยรวมของระบบทั้งหมด 28 ข้อ(Thong Phutthalod, 2021, p. 10) แสดงการเชื่อมโยงดังภาพที่ 4 นอกจากนี้แล้วยังรวมถึงการเชื่อมโยงกับระบบมาตรฐานสากลอื่นๆ เช่น GMP Codex และ GHPs เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการเชื่อมโยงกับการบริหารกิจกรรมเพิ่มผลผลิตในองค์กร ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 4 แสดงความเชื่อมโยงของวงจร PDCA กับระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015

ที่มา : Thong Phutthalod. (2021). p. 10

ตารางที่ 1 แสดงความเชื่อมโยงของวงจร PDCA กับการบริหารกิจกรรมเพิ่มผลผลิตในองค์กร

วงจรคุณภาพ	การบริหารกิจกรรมเพิ่มผลผลิตในองค์กร
P	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตการดำเนินงาน - กำหนดโครงสร้างทีมงานและมอบหมายความรับผิดชอบ - กำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย - สำรวจสถานการณ์ปัจจุบัน ขององค์กร <ol style="list-style-type: none"> 1) ด้านการผลิต อาทิ ประสิทธิภาพการผลิต อัตราของเสีย เป็นต้น 2) ด้านบุคลากร อาทิ ทักษะของพนักงาน ความรู้ความเข้าใจ ช่องทางการสื่อสาร เป็นต้น - วางแผนดำเนินการ ทั้งในส่วนของปรับปรุงและการจัดกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริม
D	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินงานกิจกรรมการเพิ่มผลผลิตตามแผนงาน <ol style="list-style-type: none"> 1) ปรับปรุงงานผ่านเครื่องมือ และเทคนิคที่เลือกใช้ 2) รณรงค์ส่งเสริม ให้ความรู้ และประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสม
C	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามผลการดำเนินงานรายกิจกรรม และเทียบกับเป้าหมาย - สรุปผลการดำเนิน
A	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ผลสำเร็จของกิจกรรม - นำเสนอผลงานต่อผู้บริหาร - จัดทำแผนขยายผล เพื่อต่อยอดการปรับปรุง

ที่มา : Suthasinee Phothichan. (2015). p. 4

ประโยชน์ของวงจร PDCA

จากการวิเคราะห์ข้อมูลประโยชน์ของวงจร PDCA โดยอ้างอิงจากสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (Thailand Productivity Institute, 2009, p. 4) และผู้เขียนได้รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมแล้วนั้น สามารถสรุปประโยชน์ ได้ดังนี้

1. การป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำ (Preventing Recurrence) การนำวงจร PDCA ไปใช้ ทำให้ผู้ปฏิบัติมีการวางแผน (P) ที่ดี มีการเตรียมการ การออกแบบวางแผนระบบการบริหารคุณภาพที่ดีจะช่วยป้องกันปัญหา หรือข้อบกพร่อง รวมถึงความล้มเหลวและการไม่ประสบผลดังหวังต่างๆ ซึ่งจะสร้างความเสียหายให้กับองค์กรและทางที่ดีคือไม่ควรให้มีปัญหาเกิดขึ้น PDCA ยังช่วยลดความสับสนในการทำงาน ลดการใช้ทรัพยากรมากหรือน้อยเกินความพอดีลดความสูญเสียในรูปแบบต่างๆ เมื่อลงมือทำงาน (D) ซึ่งจะมีข้อตกลงในตารางเวลาที่แน่นอนของโครงการอย่างชัดเจน มีรายละเอียดที่แน่นอนในการวิเคราะห์ชนิดของความบกพร่องที่จะเกิดขึ้น รวมถึงมีการพิสูจน์และจัดสิ่งที่จะเกิดความบกพร่องได้ มีการตรวจสอบ (C) เป็นระยะๆ ทำให้การปฏิบัติงานมีความรัดกุมมากยิ่งขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วก่อนที่ปัญหาจะลุกลาม การตรวจสอบ (D) ที่นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วไม่เกิดซ้ำหรือลดความรุนแรงของปัญหาถือเป็นการนำความผิดพลาดมาใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากนั้นยังใช้ PDCA กำหนดมาตรการเพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่ต้น และเมื่อเกิดปัญหาหรือข้อบกพร่องจากการปฏิบัติงาน องค์กรสามารถรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ตามแนวทางที่ได้รับการกำหนดไว้ในแผนและสามารถพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหานั้นได้ทันที เนื่องจากเรารู้สาเหตุของปัญหาที่แท้จริงจากกระบวนการตรวจสอบ (C) จึงทำให้กระบวนการแก้ไขปัญหา (A) สามารถทำได้อย่างเป็นระบบและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2. ผลการประเมินช่วยแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น(Assessment & Troubleshooting) การใช้วงจร PDCA โดยเฉพาะการตรวจสอบ (C) เพื่อการประเมินผลจากการปฏิบัติ (D) ประเด็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เรามักพบเสมอคือ การไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ไม่บรรลุค่าเป้าหมาย ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ ไม่เหมาะสม ไม่สะอาด ไม่สะดวก ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ประหยัด ไม่ทันเหตุการณ์ เป็นต้น ผลจากการประเมิน จะนำไปสู่การวางแผน (P) เพื่อดำเนินการตามวงจร PDCA รอบใหม่เพื่อให้การแก้ประเด็นปัญหานั้นๆ ให้สำเร็จลุล่วงต่อไป อย่างไรก็ตามการดำเนินงานผลิตสินค้าหรือบริการขององค์กร เพื่อให้ได้คุณภาพมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งภายในและต่างประเทศ องค์กรส่วนใหญ่จำเป็นต้องมีระบบมาตรฐานคุณภาพต่างๆ มารับรอง และต้องมีการประเมินคุณภาพตามที่ระบบมาตรฐานต่างๆ กำหนด เพื่อการรับรองว่ามีคุณภาพมาตรฐานสอดคล้องกับเกณฑ์ หากพบว่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดองค์กรก็ต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อแก้ไขปัญหาและผ่านการรับรองจากหน่วยงานหรือองค์กรที่มาประเมิน การประเมินยังอาจรวมถึงการประเมินตนเองเพื่อการเตรียมความพร้อมและการแก้ไขปัญหา

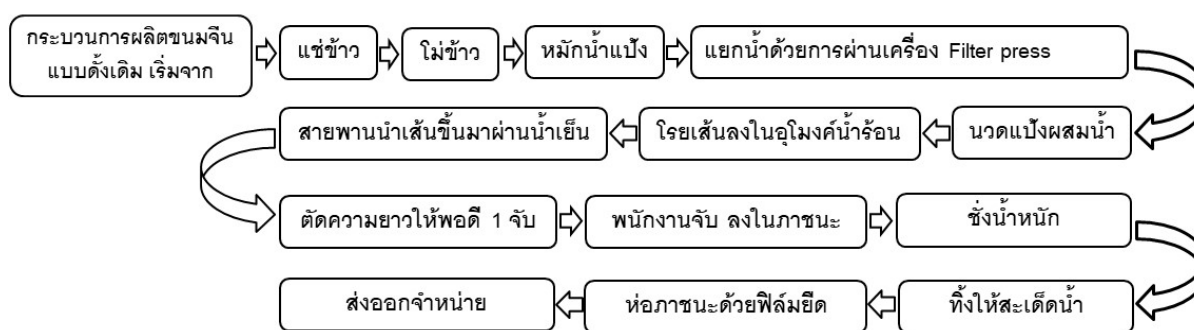
3. ทำให้เกิดการปรับปรุงพัฒนา(Improvement) ในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการคุณภาพ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องวงจร PDCA ทำให้ทราบรายละเอียดของสิ่งที่จะต้องปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง กอปรกับ วงจร PDCA อยู่ในลักษณะของวงจรซึ่งสัมพันธ์กันจาก P ไป D จาก D ไป C จาก C ไป A และ จาก A วนมาที่ P หมุนเวียนเช่นนี้ไม่รู้จบ ซึ่งเมื่อครบวงจรในแต่ละครั้งจะทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเสมอ จึงทำให้องค์กรที่เลือกใช้ PDCA เป็นเครื่องมือในการบริหารคุณภาพ ซึ่งถ้ามีการปฏิบัติงานอย่างจริงจังในงานนั้นๆ จะมีการปรับปรุง/พัฒนาให้เกิดประสิทธิผลอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งองค์กรจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาแต่จะเป็นการเสาะแสวงหาสิ่งต่างๆ หรือวิธีการที่ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ มีการควบคุมการดำเนินงานเพื่อติดตามผลและบริหารกระบวนการปรับปรุงใหม่ ๆ มีการฝึกอบรมและจัดทำคู่มือกระบวนการใหม่ๆ มีการจัดทำเอกสารข้อมูลความผิดพลาดก่อนและหลังดำเนินงานไว้เพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงในครั้งต่อไป ทำให้แน่ใจว่าปัญหาจะไม่เกิดซ้ำซ้อนขึ้นมาอีก ดังนั้นการปรับปรุงจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และมีการกำหนดมาตรฐานสำหรับกระบวนการปรับปรุงใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้คุณภาพสินค้าและบริการเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าและพนักงาน เกิดการลดต้นทุนลดค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียจากการปฏิบัติงานที่ไม่ได้วางแผน ลดจำนวนผู้ปฏิบัติงาน และปรับปรุงทีมงานให้มีประสิทธิภาพ การส่งมอบสินค้าและบริการทันเวลา มีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น "PDCA" จึงเป็นเครื่องมือที่น่าสนใจสำหรับองค์กรที่ต้องการเครื่องมือพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและไม่ซับซ้อนจนเกินไป แต่สามารถใช้งานได้ผลอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามหน่วยงานราชการที่ได้มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 มีเนื้อความมุ่งเน้นให้หน่วยงานรัฐพัฒนาองค์กรให้ก้าวไปสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Organization : HPO) การนำเอา "PDCA" ไปปรับใช้อย่างจริงจัง จะเป็นการสร้างวงจรแห่งการพัฒนาไม่รู้จบให้กับองค์กรภาครัฐ (Thitikorn Charoenchan, 2020, p. 4) เพื่อให้ก้าวไปสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูงตามต้องการ รวมถึงช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและสังคมให้ดีขึ้น

4. ทำให้บรรลุเป้าหมายตามต้องการ(Achieving Goals) การบรรลุเป้าหมายขององค์กรในกระบวนการผลิตสินค้าและการบริการ ทั้งในเชิงปริมาณ/คุณภาพนั้น จำเป็นต้องใช้วงจร PDCA ดำเนินงาน โดยเฉพาะในขั้นตอนการวางแผน (P) จะมีการกำหนดค่าเป้าหมายของผลผลิตและผลลัพธ์ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพนั้น มีการกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้อง มีการกำหนดกิจกรรม เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีการ ไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นค่าเป้าหมายจึงเปรียบเสมือนจุดหมายปลายทางที่การดำเนินงาน PDCA ให้บรรลุ เมื่อได้ลงมือปฏิบัติ (D) ตามข้อกำหนดของกิจกรรม มีการตรวจสอบการดำเนินการ (C) ว่าบรรลุตามค่าเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้หรือไม่ หากพบว่ามีปัญหาและ

ข้อบกพร่องก็จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (A) ในด้านวิธีการหรือแนวทางปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยให้องค์กรมีมาตรฐานเดียวกันในการปฏิบัติงานเป็นการสร้างมาตรฐานในการทำงานของบุคลากรในองค์กร ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนเช่นเดียวกันทั้งองค์กร ซึ่งหากการดำเนินงานรอบแรกยังไม่บรรลุถึงจุดหมายจำเป็นต้องใช้ข้อมูลข้อเท็จจริง (Speak by fact) แล้วนำวงจร PDCA มาดำเนินการซ้ำๆ หลายรอบ จนทำให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้

5. ทำให้ได้แนวปฏิบัติที่ดี(Best Practice) การนำ PDCA ไปใช้ปรับปรุงพัฒนางานผลิตสินค้าหรือบริการ ซ้ำๆ หลายๆ รอบจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง เกิดการเรียนรู้เพื่อลดข้อบกพร่องและการสูญเสียต่างๆ ส่งผลให้เกิดการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ในตัวสินค้าและบริการ การพัฒนางาน (A) จะนำไปสู่การพัฒนาผลงานนวัตกรรม (Innovation) ใหม่ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดเป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) รวมทั้งการนำไปสู่ความเป็นเลิศ(Excellence) กับองค์กรนั้นได้ในที่สุด

กรณีศึกษาตัวอย่าง จากข้อมูลกรณีศึกษา โรงขนมจีนกับการลดสูญเสียโดยการปรับปรุงคุณภาพงานด้วยวงจร PDCA (Department of Industrial Promotion, 2019, p. 1-6) โดยโรงงานที่ศึกษาเป็นโรงงานขนาดเล็ก ที่ผลิตขนมจีนจากแป้งหมัก ทางโรงงานใช้วัตถุดิบคือแป้งที่ได้จากการไม่ข้าวเอง ปริมาณการผลิตอยู่ที่ 5- 6 ตันต่อวัน มีคนงานประมาณ 30 คน เครื่องจักรในการผลิตค่อนข้างทันสมัยเป็นการผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Process) **ปัญหา ?** ที่เกิดขึ้นกับทางโรงงานคือมีเส้นอืด แฉะ เปื่อย ไม่เป็นเส้น และมีอายุการเก็บรักษาสั้นเพียง 1 วัน ทำให้ลูกค้าไม่กล้าซื้อเพราะกลัวว่าถ้าขายไม่หมด เก็บเส้นไว้แล้วจะขายไม่ได้ และหากลูกค้าขายไม่หมดก็จะส่งของคืนและขอหักเงินคืน เป็นเหตุให้ทางโรงงานมีการสูญเสียอย่างมาก ทำให้เจ้าของกิจการไม่กล้าขยายกำลังการผลิตและไม่กล้าขยายตลาด เพราะกลัวเรื่องของเสีย ดังนั้นทางโรงงานจึงได้เข้าร่วมโครงการกับภาครัฐ โดยมีคณะที่ปรึกษาเข้าไปสำรวจสภาพปัญหาเบื้องต้น พบว่าทางโรงงานไม่มีระบบในการตรวจสอบ (C) และควบคุมคุณภาพ ทำให้ไม่ทราบสาเหตุของปัญหา ไม่ทราบว่าทำไมจึงเกิดปัญหาและทำอย่างไรปัญหาจึงจะหายไป ในขณะที่พนักงานยังทำงานเหมือนเดิมทุกวัน ทางคณะที่ปรึกษาจึงได้กำหนดแนวทางการปรับปรุงพัฒนางานด้วยวงจร PDCA เพื่อลดการสูญเสีย และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน มีการศึกษากระบวนการผลิตขนมจีนที่มีมาแบบดั้งเดิม แสดงได้ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 กระบวนการผลิตขนมจีนแบบดั้งเดิมของโรงงานกรณีศึกษา

ที่มา : Department of Industrial Promotion. (2019). p. 2

ขั้นตอนในการดำเนินงานตามวงจร PDCA ของคณะที่ปรึกษา มีดังนี้คือ

1. ขั้นตอนวางแผน (Plan) ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้คือ (1) สำรองการทำงานในปัจจุบันของพนักงาน พบว่าการผลิตในส่วนการทำเส้นจะมีความเร็วกว่าพนักงานจับเส้นที่อยู่ท้ายไลน์ ทำให้เส้นแช่น้ำนาน รอการจับเส้น ประกอบกับพนักงานนั่งทำงานกับพื้น ทำให้ไม่สะดวกในการเคลื่อนไหว นั่งติดที่ ทำให้ทำงานช้า ประกอบกับทางเจ้าของกิจการไม่มีการกำหนดเป้าหมายว่าต้องทำให้ได้เท่าไร เนื่องจากการผลิตในปัจจุบันต่ำกว่ากำลังผลิตจริง พนักงานจึงทำงานแบบสบายๆ ไม่เร่งรีบ (2) พนักงานจับเส้นได้ช้า ทำให้มีเวลาฝั่งลมพักเส้นให้สะเด็ดน้ำน้อย เส้นยังไม่แห้งต้องรีบห่อฟิล์มยืด เพราะจะไม่ทันเวลาส่งของ (3) ทางโรงงานมีพื้นที่ในการวางพักเส้นให้สะเด็ดน้ำไม่เพียงพอ เนื่องจากปัจจุบันจะเป็นโต๊ะวางเพียงโต๊ะเดียว เมื่อวางจนเต็มโต๊ะ ของที่วางแถวแรกจะถูกลำไปห่อฟิล์มยืด ตามด้วยแถวต่อไป ซึ่งการเรียงเต็ม 1 โต๊ะใช้เวลาเพียง 20 นาที ไม่เพียงพอให้เส้นคงตัว

2. ขั้นตอนปฏิบัติงาน (Do) ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยการทำงานดังนี้ คือ (1) ให้เจ้าของกิจการสั่งทำโต๊ะสแตนเลสสำหรับให้พนักงานยืนจับเส้น โดยให้พนักงานจับเส้นที่ยืนรวมกลุ่มกันจับเส้น พนักงานยืนทำงานทำให้ทำงานได้คล่องขึ้น ทำงานได้เร็วขึ้น (2) เพิ่มจำนวนพนักงานจับเส้นให้ทันกับความเร็วของส่วนทำเส้น ทำให้จับเส้นได้เร็ว เส้นไม่อัดน้ำ (3) ให้เจ้าของกิจการเคลียร์พื้นที่โดยย้ายเครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้งาน และสิ่งของที่ไมเกี่ยวข้องกับการผลิตออกไป ทำให้มีพื้นที่เพิ่มขึ้น จัดการกันเป็นห้องสำหรับพัก เส้น โดยทำโต๊ะสำหรับวางพักเส้นให้คงตัวก่อนนำไปห่อฟิล์ม มีการบันทึกว่าแต่ละชั้นเริ่มวางเวลาไหน ต้องมีเวลาพักอย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนนำไปห่อฟิล์ม

3. ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check) ในขั้นตอนนี้มีการดำเนินงานคือ เก็บตัวอย่างสินค้าไปทดสอบดูคุณภาพ เปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม พบว่าสินค้าสามารถเก็บได้ 2-3 วัน ในสภาพปกติที่อุณหภูมิห้อง โดยเส้นที่อยู่กันภาชนะไม่แฉะ ไม่อืด ไม่และเป็นน้ำ เส้นมีความเหนียวนุ่ม และตลอดเวลาดำเนินงานหลังการปรับปรุง 3 เดือน พบว่าเส้นมีคุณภาพสม่ำเสมอ ไม่ถูกลูกค้าตำหนิหรือคืนของเลย

4. ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขงานให้ดีขึ้น (Act) ในขั้นตอนนี้มีประกอบด้วยการทำงานดังนี้ คือ (1) กำหนดมาตรฐานการทำงานตามแนวทางใหม่เป็นขั้นตอนมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ที่จะต้องทบทวนอย่างสม่ำเสมอ และอบรมให้พนักงานใหม่ทำงานตามขั้นตอนนี้ (2) ปรับปรุงงานด้วยการเพิ่มค่าเป้าหมายในการทำงาน พนักงานในส่วนจับเส้นต้องเพิ่มความเร็วในการทำงานให้สอดคล้องกับเครื่องจักร (3) ภายหลังที่เส้นมีคุณภาพดีขึ้น ลูกค้านำสั่งของมากขึ้นทำให้ยอดการผลิตเพิ่มขึ้น พนักงานทุกคนต้องทราบดีว่าแต่ละวันจะต้องผลิตเท่าไร และผลิตให้เสร็จตามเวลาก่อนส่งมอบสินค้า

ผลจากการปรับปรุงพัฒนางานด้วยวงจร PDCA ทำให้สินค้ามีคุณภาพดีขึ้น และมีความสม่ำเสมอ ส่งผลให้ลูกค้าเกิดการยอมรับ มีความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า ทำให้ลูกค้าสั่งซื้อมากขึ้น เพราะมั่นใจว่าเก็บค้างคืนแล้วไม่เสีย ผู้บริโภคที่มาซื้อไปรับประทานหรือร้านอาหารที่มาซื้อไปขายก็สามารถเก็บได้นาน 2 วัน ทำให้ภายหลังจากดำเนินงานทางโรงงานสามารถเพิ่มยอดการผลิตเป็น 10-12 ตันต่อวัน เพราะสามารถขยายตลาดได้ และทางผู้ประกอบการเจ้าของกิจการมีแผนที่จะลงทุนเครื่องจักรเครื่องที่สาม เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตเป็น 15 – 18 ตันต่อวัน ซึ่งเมื่อเพิ่มกำลังผลิตจะทำให้ทางกิจการมีต้นทุนการผลิตลดลงจากค่าใช้จ่ายที่คงที่เท่าเดิมแต่ผลผลิตได้มากขึ้น

สรุปและอภิปรายผล

การบริหารคุณภาพด้วยวงจร PDCA มีความสำคัญและจำเป็นต่อทุกองค์กรทั้งในส่วนของกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ โดยเทคนิคนี้ถูกนำมาใช้เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 80 ปีแล้ว และองค์กรต่าง ๆ ยังคงจำเป็นต้องใช้วงจรนี้ต่อไป เพื่อพัฒนาสินค้าและบริการให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าและพนักงานอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถสรุปเป็นผลลัพธ์จากการนำวงจร PDCA มาใช้ดังนี้ คือ (1) ผลลัพธ์ด้านคุณภาพของสินค้าและบริการ จะเกิดผลเป็นรูปธรรมชัดเจนและต่อเนื่อง ซึ่ง

คุณภาพเป็นที่ยอมรับของลูกค้าและพนักงาน (2) ผลลัพธ์ด้านต้นทุน เทคนิคนี้ช่วยลดต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการให้ต่ำลง เกิดผลตอบแทนที่เป็นกำไรที่สูงขึ้น (3) ผลลัพธ์ด้านการส่งมอบทันเวลา ลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสียมีความพึงพอใจต่อการส่งมอบในระยะเวลาที่กำหนด (4) ผลลัพธ์ด้านความยั่งยืน ความเชื่อมั่น ความไว้วางใจในสินค้าและบริการขององค์กร ทำให้เกิดความมั่นคง และยั่งยืน

ดังนั้นในยุคปัจจุบัน ซึ่งทุกองค์กรต้องนำระบบบริหารคุณภาพระบบใดระบบหนึ่งมาใช้ในการบริหารงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ประกอบกับในขณะนี้ในยุคของเศรษฐกิจถดถอยทั่วกันทั้งโลก ผู้บริหารองค์กรจำเป็นต้องนำวงจร PDCA มาใช้กำหนดและควบคุมให้บุคลากรในองค์กรทุกคน ได้เกิดความใส่ใจในเรื่องวัฏจักรของการปรับปรุงและทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งวิเคราะห์ประเมินตรวจสอบปัญหาข้อบกพร่องเพื่อขจัดสาเหตุรากเหง้าของปัญหาให้หมดไป จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์กรจะต้องศึกษาถึงที่มาของวงจร PDCA ความสำคัญ การนำมาใช้ และประโยชน์ของวงจรมานี้ เพื่อการนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ ดังนั้น PDCA จึงเป็นหลักคิดของกระบวนการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง(Continuous Improvement) ที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลก ซึ่งส่งผลให้คุณภาพของสินค้าและบริการสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและพนักงาน ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุดตลอดไป

ข้อเสนอแนะ

ในการนำวงจร PDCA มาใช้งานในองค์กรมีข้อที่ควรพึงระวังดังนี้คือ (1) ไม่ควรใช้วงจร PDCA สำหรับการแก้ปัญหาที่เป็นเรื่องเร่งด่วน เนื่องจากต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา (2) PDCA อาจใช้ไม่ได้สมบูรณกับระบบคุณภาพบางระบบที่อาจต้องมีการบูรณาการระหว่างข้อกำหนดในระบบนั้น แต่ระบบใดก็ตามในส่วนของการดำเนินงานด้านกระบวนการทุกระบบยังจำเป็นต้องใช้วงจร PDCA ในการดำเนินการ (3) ควรมีการอบรมสร้างความเข้าใจและสร้างความตระหนักของวงจร PDCA ทั่วทั้งองค์กร (4) ควรมีการทบทวนของฝ่ายบริหารที่จะปรับปรุงพัฒนาแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆ แล้วนำมาใช้เป็นแผนปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานรอบถัดไป

รายการอ้างอิง

- Department of Industrial Promotion. (2019). *Case study: Khanom Jeen factory and the reduction of loss by improving the quality of work. PDCA cycle*. Retrieved September 2, 2021, from Website: <https://bsc.dip.go.th/th/category/case-all/qs-casestudy4>.
- Thitikorn Charoenchan. (2020). *Deming cycle The cycle of organizational quality development*. Retrieved August 28, 2021, from Website: [HTTPS://THITIKORN2521.BLOGSPOT.COM/Retrieved 2020/01/DEMING-CYCLE.HTML](HTTPS://THITIKORN2521.BLOGSPOT.COM/Retrieved%2020/01/DEMING-CYCLE.HTML).
- Thong Phutthalod. (2021). *Requirements of ISO 9001 : 2015*. Lecture notes Online training via ZOOM system. Retrieved September 28, 2021, from [https://us02web.zoom/j/3778539562?pwd-VG1FVHZZMOJScENFSW5UTkkzWjc2Zz09.Meeting ID: 3770853 0562 Passcode 1234](https://us02web.zoom/j/3778539562?pwd-VG1FVHZZMOJScENFSW5UTkkzWjc2Zz09.Meeting%20ID%3A3770853%200562%20Passcode%201234).
- Piyanun Sawatsaringkarn. (2019). *Deming's 14 management philosophies*. Retrieved August 28, 2021, from Website: <https://drpiyanan.com/2019/03/22/14-points-for-management-deming/>.

- Panida Ketchat. (2008). *Performance comparison between Chewheart X control chart. The control chart is not based on the EWMA parameter using the marker*. Retrieved September 30, 2021, from Website: <http://www.lib.buu.ac.th/st/ST0002605.pdf>.
- Suparek Akkarawittayaphan and Anchalliya Sahachatkosi. (2011). *The father of modern quality*. Retrieved September 30, 2021, from Website: https://www2.mtec.or.th/th/e-magazine/admin/upload/262_MT10_41.pdf.
- Sontaya Pangsrison. (2006). *Quality Control : Q.C*. Retrieved September 30, 2021, from Website: http://elearning.nsruc.ac.th/web_elearning/sonthaya/main.html.
- Suthasinee Phothichan. (2015). *PDCA at the heart of continuous improvement*. Retrieved September 2, 2021, from Website: <https://www.ftpi.or.th/2015/2125>
- Weeraphan Ketsang. (2021). *Training course Increase management efficiency with PDCA and A3 thinking techniques*. Retrieved September 2, 2021, from Website: <https://www.entraining.net/course>.
- Professional Organization. (2009). *What is PDCA?*. Retrieved September 4, 2021, from Website: <https://sites.google.com/a/ttc.ac.th/tuktang/xngkhkar-wichachiph/pdca>.
- W. Edwards Deming. (2000). *Out of The Crisis*. Originally published: Cambridge, Mass. : MIT, Center for Advanced Educational Services, 1986. E-book ISBN: 978-0-2622-5056-6. Retrieved September 28, 2021, from Website: <https://oiipdf.com/download/out-of-the-crisis>.