บทที่ 2

ทฤษฎีและการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดโครงสร้างองค์กร

คำว่า องค์กรหรือองค์การ หมายถึง กระบวนการโครงสร้างที่บุคคลมีความเกี่ยวข้องระหว่างกันเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของบุคคลเหล่านั้น โดยที่บุคคลดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจภายในองค์กร นอกจากความหมายขององค์กรข้างต้นแล้ว ยังมีผู้ที่ให้นิยามของคำว่า องค์กรอีกหลาย ๆ คน เช่น องค์กร หมายถึง หน่วยงานที่มีการแบ่งงานเป็นสัดส่วน ไม่ซ้ำกัน และงานนั้นต้องมีเป้าหมาย เพื่อให้คนปฏิบัติงานได้ถูกต้อง (Ernes + Dale) หรือ องค์กรหมายถึงระบบของการประสานงานของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ด้วยความตั้งใจและมีวัตถุประสงค์เดียวกัน การที่จะดำเนินกิจกรรม (Chester I. Barnard , 1987) เป็นต้น

Peter F. Drucker (1984) ได้อธิบายถึงวิธีการจัดองค์กรทั้งระบบ เพื่อให้ได้โครงสร้างองค์กรที่ดีที่สุด ไว้ 3 วิธีได้แก่

ก. การวิเคราะห์งานต่าง ๆ (Activities Analysis)

หมายถึง การวิเคราะห์ระบบงานเพื่อให้ได้ข้อมูลว่า งานอะไรบ้างที่ต้องดำเนินการ งานอะไรบ้างที่สามารถรวมเข้าด้วยกันได้ งานอะไรที่มีความสำคัญที่สุด กิจกรรมพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับองค์กรของตนเอง

ข. การวิเคราะห์การตัดสินใจ (Decision Analysis)

หมายถึง ระบบการตัดสินใจ การจำแนกให้เห็นว่าในกระบวนการจะต้องตัดสินใจอะไรบ้างและการตัดสินใจดังกล่าวควรจะกระทำที่ส่วนใดขององค์กรจึงจะเหมาะสม ซึ่งการวิเคราะห์การตัดสินใจนี้จะเป็นเรื่องของการกำหนดอำนาจหน้าที่ในการทำงานของแต่ละตำแหน่งภายในองค์กร

ค. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในองค์กร (Relation Analysis)

หมายถึง การพิจารณาถึงระบบความสัมพันธ์ภายในองค์กรเพื่อชี้ให้เห็นถึงกระบวนการติดต่อสื่อสารที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคล หน่วยงาน ซึ่งจะทำให้สามารถออกแบบโครงสร้างขององค์กรที่เอื้ออำนวยต่อกิจกรรมดังกล่าว

Henry Mintzburg (1988) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบขององค์กรทั่ว ๆ ไป จะแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

- ส่วนกลยุทธ์สูงสุด หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบายขององค์กร
- ส่วนจัดการระดับกลาง หมายถึง ส่วนที่มีหน้าที่ประสานงานระหว่างส่วนกลยุทธ์กับส่วนปฏิบัติการเพื่อให้สามารถควบคุมส่วนปฏิบัติการได้
- ส่วนปฏิบัติการ หมายถึง ส่วนที่มีหน้าที่โดยตรงต่อกิจกรรมการผลิตสินค้า หรือบริการเพื่อตอบสนองนโยบาย
- ส่วนเสริมด้านเทคโนโลยี หมายถึง ส่วนที่มีหน้าที่ในการวิเคราะห์ การออกแบบรายงาน การวางแผน และการควบคุม
- ส่วนสนับสนุน คือส่วนที่มีหน้าที่ในการรับผิดชอบงานบริการต่าง ๆภายในองค์กร

จากทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทำให้สามารถที่จะเข้าใจถึงความหมายของคำว่า องค์กร วิธีการจัดองค์กรที่เหมาะสมและองค์ประกอบขององค์กรที่ควรจะมีในปัจจุบัน ดังนั้นขั้นตอนต่อไปก็จะดำเนินการศึกษาลักษณะโครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรด้านคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อที่จะนำเสนอรูปแบบขององค์กรที่เหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อการจัดการระบบควบคุมคุณภาพภายในองค์กรต่อไป

หลักการจัดการระบบควบคุมคุณภาพ

วัตถุประสงค์หลักของการจัดการระบบควบคุมภาพก็คือ การผลิตสินค้าที่มีคุณสมบัติหรือคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ ส่งมอบทันเวลาปริมาณตรงตามที่กำหนด และผลิตภายใต้ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันนี้ คำว่าคุณภาพของสินค้าจัดได้ว่าเป็นปัจจัยหลักในการที่จะชี้ให้เห็นถึงความอยู่รอดขององค์กร หรือธุรกิจอุตสาหกรรมดังนั้นทุก ๆ อุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมการผลิต หรือบริการควรที่จะหันมาให้ความสำคัญต่อกิจกรรมการจัดการระบบควบคุมคุณภาพภายในธุรกิจของตน

สำหรับกระบวนการในการจัดระบบควบคุมคุณภาพรวมไปถึงการปรับปรุงคุณภาพ Moen and Nolan (1987) ได้เสนอขั้นตอนดำเนินการไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ก. การกำหนดหลักการแม่บท (Charter of the Team)

ขั้นตอนนี้จะเป็นการกำหนดบุคคลที่ปฏิบัติ ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของสินค้าเพื่อดำเนินงานจัดการระบบควบคุมภาพโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางปฏิบัติ การค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนการปฏิบัติการแก้ไข ซึ่งบางแห่งอาจจะมีการตั้งชื่อกลุ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานด้านคุณภาพ เช่น คณะกรรมการคุณภาพ (Quality Team) กลุ่มปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement) เป็นต้น

ข. การศึกษาระบบการดำเนินงานในปัจจุบัน (Current knowledge)

ภายหลังจากการกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานด้านคุณภาพแล้วกลุ่มดังกล่าวก็จะร่วมกันศึกษาถึงระบบการดำเนินงานในปัจจุบัน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- กำหนดกระบวนการผลิต สินค้า วิธีการ หรืออื่น ๆ ที่สนใจ
- อธิบายถึงระบบการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาว่า ใครคือ ผู้ส่งมอบ, ใครคือลูกค้า อะไรคือสิ่งที่เข้าสู่ระบบ และผลที่ได้
- กำหนดลักษณะคุณภาพ (Quality Characteristics) ที่สำคัญ
- การจัดทำแผนภูมิการไหล (Flow Chart)หรือ แผนคุณภาพ (Quality Plan) ของกระบวนการที่เลือกมาวิเคราะห์
- ค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้ระบบหรือกระบวนการในปัจจุบัน โดยอาจจะใช้แผนผังเหตุผลสำหรับคุณลักษณะคุณภาพที่สำคัญ
- กำหนดแผนงานที่จะทำการปรับปรุง

สำหรับในขั้นตอนนี้จะเห็นได้ว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องควรที่จะมีการร่วมกันจัดทำแผนงานขึ้นและกำหนดลักษณะคุณภาพทสำคัญที่ควรจะให้ความสนใจเป็นพิเศษ โดยอาจจะอาศัยการวิเคราะห์จากแผนภูมิพาเรโตก็ได้ ซึ่งตัวอย่างของลักษณะคุณภาพในแต่ละประเภทของกิจกรรมแสดงดังตารางที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าถ้าสามารถที่จะกำหนดลักษณะคุณภาพที่ลูกค้าต้องการได้ถูกต้องจะทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในสินค้าและบริการมากขึ้น

ค. กระบวนการปรับปรุงคุณภาพ (Improvement Cycle)

ภายหลังจากที่มีการกำหนดแผนแม่บท ลักษณะคุณภาพเรียบร้อย ขั้นตอนสุดท้ายก็จะเข้าสู่วงจรในการพัฒนาคุณภาพ (Deming's Cycle) คือ วางแผนปฏิบัติ ปฏิบัติ เปรียบเทียบผลและการแก้ไข ซึ่งในขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีการปรับเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ที่จะสร้าง

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างลักษณะคุณภาพในสาขาต่าง ๆ

Marketing Sales/Service	
• Time to process a customer request	• Customer complaints
• Error in filling out dealer orders	• Wrong counts
• Overdue accounts	• Customer satisfaction
	• Sales performance
	• Slow/missed deliveries
Engineering	
• Time to process engineering change	• Failure time of product
• Number of engineering design changes	• Change requests
	• Shortage of parts
Manufacturing	
• Downtime	• Amount of scrap
• Laboratory precision	• Amount of rework
• Repair time	• Level of inventory
• Physical dimensions	• Cost of inspection
• Quality outgoing	• Employee suggestions
• Viscosity of batch process	
Administrative	
• Time to process reports	• Telephone usage
• Errors in accounts receivable	• Waiting time
• Cost of inspection	• Transit times
• Incoming calls	• Time filling orders
• Computer downtime	• Amount of supplies
• Errors in purchase orders	• Clerical errors
• Idle time of cars	• Cost of warranty
Management	
• Number of accidents	• Percent of overtime
• Time lost by accidents	• Wasted worker hours due to the system
• Absenteeism	
• Turnover of people	• Variance from budget
• Appraisal of people	• Cost of health care
• Training and educating people	

(ที่มา : Ronald D. Moen, 1991)

มาตรฐานให้เกิดขึ้นภายในกระบวนการผลิต การกำหนดระบบการควบคุมหรือตรวจสอบ การค้นหาสาเหตุความผิดพลาดที่เกิดขึ้นและการกำจัดสาเหตุของความผิดพลาดให้หมดไปรวมไปถึงการเฝ้าดู (Mornitoring) กระบวนการเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องนั่นเอง ซึ่งรายละเอียดสามารถดูเพิ่มเติมได้ได้จาก (Deming , 1982)

การควบคุมกระบวนการโดยอาศัยเทคนิคเชิงสถิติ
(STATISTICAL PROCESS CONTROL)

แนวคิดในการควบคุมกระบวนการโดยอาศัยเทคนิคเชิงสถิติ เป็นแนวคิดที่ใช้กันกว้างขวางและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องแต่ยังคงหลักการพื้นฐานไว้เช่นเดิม กล่าวคือจะอาศัยขั้นตอนที่สำคัญของการควบคุมคุณภาพภายในกระบวนการผลิตได้แก่ การตรวจสอบ(Inspection) เพื่อหาค่าจริงแล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายที่ได้มาจากการกำหนดช่วงการยอมรับของชิ้นงานหรือกระบวนการ (Specification) อันจะเป็นแนวทางนำไปสู่กระบวนการถัดไป ก็คือ การแก้ปัญหา(Problem solving) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นในกรณีที่ค่าจริงมีการเบี่ยงเบนไปจากค่าเป้าหมายก็จะมีการปฏิบัติ 2 ขั้นตอน คือ

ก. การกำหนดสาเหตุมูลฐาน (Root Cause)

ข. การกำหนดวิธีปฏิบัติการแก้ไข เพื่อนำไปกำหนดเป็นมาตรฐานหรือวิธีปฏิบัติงานมาตรฐานต่อไป

ในการที่จะกำหนดสาเหตุมูลฐานเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา และปรับปรุงกระบวนการผลิตมักจะนิยมใช้เทคนิคของการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติสำหรับการควบคุมความผันแปรที่เกิดขึ้นโดยปกติความผันแปรในคุณสมบัติเชิงคุณภาพนี้จะมีสาเหตุมาจากปัจจัยธรรมชาติต่าง ๆ มากมายแต่สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

- ความผันแปรที่เกิดจากวัสดุ
- ความผันแปรที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต
- ความผันแปรที่เกิดวิธีการปฏิบัติงานของแต่ละคน
- ความผันแปรที่เกิดจากตัวพนักงานหรือผู้ปฏิบัติ

ความผันแปรทั้ง 4 กลุ่มนี้มักจะเรียกกันว่า 4M 's of Variation ซึ่งรายละเอียดดูได้จาก (วีรพงษ์ , 2535) ในทางปฏิบัติเพื่อหาสาเหตุต่าง ๆ ของการเกิดของเสียมักจะใช้เทคนิค

ที่เรียกว่า เครื่องมือทั้งเจ็ด (Magnificent Seven Tools) ซึ่งเป็นการแสดงผลของข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่

- แผ่นรายการตรวจสอบ (Check Sheet)
- แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)
- ฮีสโตแกรม (Histogram)
- แผนผังก้างปลา หรือ แผนผังแสดงเหตุ - ผล
  (Fish-Born diagram or Cause & Effect diagram)
- แผนผังการกระจาย (Scatter diagram)
- กราฟต่าง ๆ (Graph)
- แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

ซึ่งรายละเอียดของเทคนิคทั้ง 7 สามารถดูได้จาก (Montgomery , 1991) สำหรับการเลือกใช้วิธีการดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละปัญหาที่เกิดขึ้น ภายหลังจากนำเทคนิคนี้มาใช้จะทำให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาและเข้าสู่ขั้นตอนที่สำคัญที่สุดคือ การหาแนวทางในการแก้ไขและจัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานต่อไป

การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ
(Acceptance Quality Control)

ระบบการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ หมายถึง ระบบที่จะป้องกันลูกค้าจากการยอมรับสินค้าที่บกพร่องตลอดจนจูงใจ และกระตุ้นให้ผู้ผลิตดำเนินการใช้ระบบการควบคุมคุณภาพของกระบวนการ โดยการกำหนดจุดตรวจสอบและเข้มงวดกับการตรวจสอบ เพื่อตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือไม่ในสัดส่วนที่สัมพันธ์โดยตรงกับระดับความสำคัญของลักษณะคุณภาพที่ตรวจและในสัดส่วนที่ผกผันกับความถี่ของระดับคุณภาพจากประวัติคุณภาพ (Montgomery , 1991)

เทคนิคหนึ่งที่นำมาใช้สำหรับการคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายก็คือ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ (Acceptance Sampling Technique) ซึ่งขั้นตอนนี้ จะใช้ในการตรวจสอบว่า ชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากภายนอกหรือชิ้นส่วนที่ผลิตภายในโรงงานมีปริมาณของเสียอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ ในการสุ่มตัวอย่างจะประกอบด้วยแผนการสุ่มตัวอย่างหลายชนิดซึ่งสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก (Montgomery , 1991)

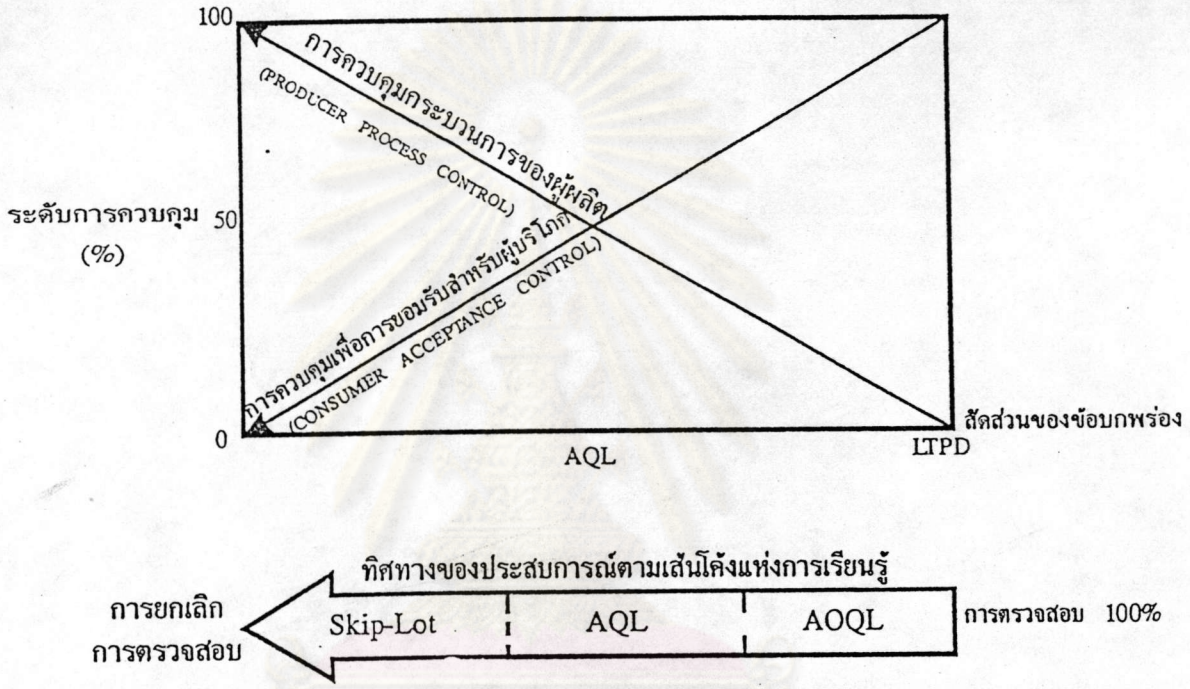
ในการควบคุมคุณภาพที่ดีนั้น ควรที่จะมีการควบคุมกระบวนการผลิตและควบคุมการตรวจรับไปพร้อมกันและมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสภาวะปัจจุบันโดยมีแนวคิดคือ เริ่มแรกผู้ผลิตไม่มีการควบคุมกระบวนการและไม่มีประวัติคุณภาพการตรวจสอบจึงต้องทำการตรวจทั้งหมดต่อมาเริ่มมีประวัติคุณภาพของสินค้าแต่ประวัติคุณภาพก็ยังไม่ดีก็ควรที่ใช้แผน LTPD และเมื่อประวัติคุณภาพของสินค้าดีขึ้นและมีจำนวนมากพอก็จะเปลี่ยนการใช้แผนการ AQL และในที่สุดเมื่อมีการควบคุมคุณภาพอย่างสมบูรณ์ ประวัติคุณภาพดีเลิศ ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องมีการตรวจสอบหรือจะดำเนินการตรวจสอบเป็นครั้งคราว ซึ่งแนวความคิดดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.1

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมดังกล่าว มีการปรับเปลี่ยนแผนการสุ่มตัวอย่างไปตามความเหมาะสมโดยพิจารณาจากจำนวนและผลของประวัติคุณภาพ ซึ่งวิธีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนแผนการตรวจสอบนี้เรียกว่า การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ(Montgomery , 1991) สำหรับลักษณะการปรับเปลี่ยนแสดงได้ดังตารางที่ 2.2

การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Kevin M. Nolan (1991) ได้ทำการศึกษา ถึงการทำแผนภูมิควบคุมเข้ามาใช้สำหรับปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการผลิตพบว่า การที่จะปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรืองานการผลิตจะต้องประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ การกำหนดทีมผู้รับผิดชอบและจัดทำวัตถุประสงค์รวมถึงขอบข่ายการศึกษา การเลือกเทคนิคควบคุมคุณภาพเข้ามาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ การเข้าสู่วงจรการปรับปรุงคุณภาพ หรือ Shewhart Cycle หรือ Deming Cycle หรือ PDCA Cycle ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 แสดงได้ดังรูปที่ 2.2

Edward W. Deming (1982)ได้แสดงให้เห็นถึงมุมมองของระบบการผลิตทั่วทั้งองค์กรโดยการรวมเอาการปรับปรุงคุณภาพในทุก ๆ ขั้นตอนภายในระบบการผลิตเข้าเป็นวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยเริ่มตั้งแต่ การรับวัตถุดิบเข้าสู่ระบบการผลิตการควบคุมภายใน กระบวนการผลิตตลอดจน การส่งสินค้าสำเร็จรูปให้ลูกค้าDeming ได้สรุปว่า ทุก ๆ กิจกรรมและหน้าที่ ต่างก็มีส่วนรับผิดชอบต่อคุณภาพของสินค้าที่ผลิต ซึ่งบทสรุปดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.1 ทิศทางการเลือกใช้แผนการสุ่มตัวอย่างที่ขอบเขตการควบคุมต่าง ๆ

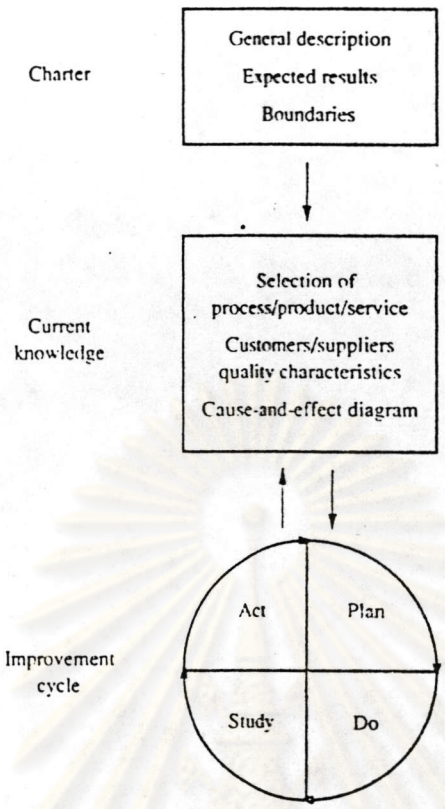
(ที่มา : Shilling, 1991)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 ชนิดของแผนการสุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์และชนิดข้อมูล

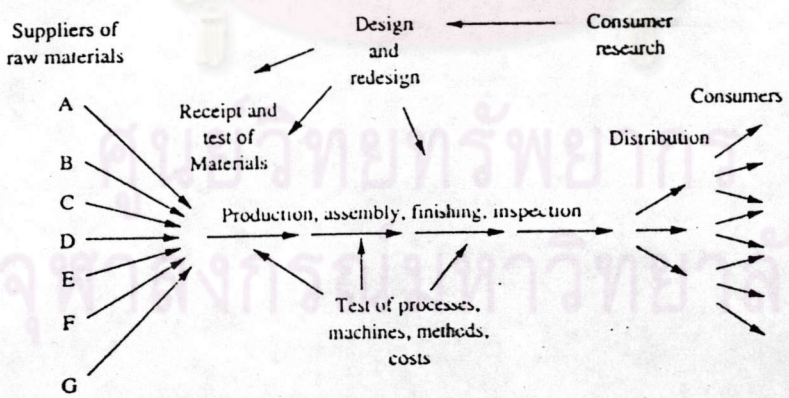
วัตถุประสงค์	ข้อมูลค่านับ	ข้อมูลผันแปร
ประกันระดับคุณภาพ	สร้างแผนเองจากเส้นโค้งโอซีที่กำหนด	สร้างแผนเองจากเส้นโค้งโอซีที่กำหนด
รักษาระดับคุณภาพที่ต้องการ	แผนการ AQL มาตรฐาน เช่น MIL STD 105 E	แผนการ AQL มาตรฐาน เช่น MIL STD 414
ประกันระดับคุณภาพโดยเฉลี่ยหลังการตรวจสอบ	แผนการ AOQL มาตรฐาน เช่น Dodge-Romig Plan	แผนการ AOQL
ตรวจสอบน้อยลงโดยลดสิ่งตัวอย่างซึ่งต้องมีประวัติคุณภาพดี	Chain Sampling	Narrow-Limit Gaging
ลดการตรวจสอบเพราะมีประวัติคุณภาพดี	Skip-LOt Sampling Double Sampling	Skip-Lot Sampling Double Sampling
ประกันคุณภาพว่าจะไม่เลวกว่ากำหนด	แผนการ LTPD เช่น Dodge-Romig Plan	แผนการ LTPD เช่น ทดสอบสมมติฐาน

(ที่มา : Montgomery, 1985)



รูปที่ 2.2 แบบจำลองการปรับปรุงคุณภาพ

(ที่มา : Ronald D. Moen, 1991)



รูปที่ 2.3 แนวความคิดระบบการผลิตของ Deming

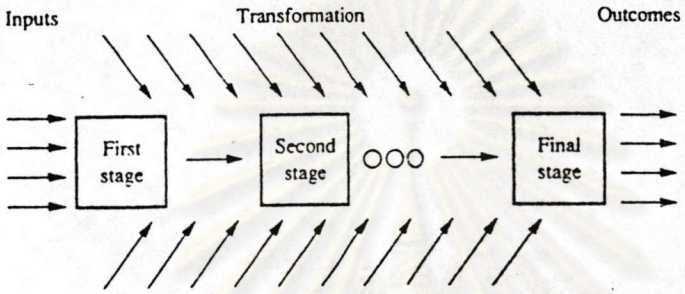
(ที่มา : Ronald D. Moen, 1991)

Garvin (1987) ได้ทำการศึกษา เรื่องการกำหนดคุณลักษณะของคุณภาพและเสนอ 8 คุณลักษณ์ของคุณภาพ (Garvin's eight diamensions) เพื่อจะใช้เป็นตัววัดประสิทธิภาพ หรือผลการปรับปรุงระบบคุณภาพโดยมีวัตถุประสงค์ในการเปลี่ยนความต้องการของลูกค้าไปเป็นลักษณะของคุณภาพที่สามารถวัดได้ ซึ่งแสดงได้ดังต่อไปนี้

1. เวลา (Time)	เวลาในการรอคอย , เวลาที่ใช้ภายในระบบ
2. ความเชื่อถือได้ (Reliability)	ขอบเขตหรือเวลาในการใช้งาน
3. Durability	ความทนทานในการใช้งาน
4. Uniformity	ความผันแปรที่เกิดขึ้นในการผลิต มีความสม่ำเสมอ
5. Consistency	มีความสอดคล้องกับความต้องการอย่างสม่ำเสมอ
6. Aesthetics	คุณลักษณะที่สัมพันธ์กับความรู้สึก
7. Hamlessness	คุณลักษณะที่สัมพันธ์กับความปลอดภัยหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
8. Semiceability	การบริการในกรณีที่พบกับสิ่งที่ไม่ดีไปตามข้อกำหนด

จากการศึกษาขั้นต้น สามารถที่จะนำคุณลักษณะดังกล่าวมาใช้เป็นเกณฑ์การวัดสมรรถนะตลอดจนการบริหารงานคุณภาพเพื่อจะผลิตสินค้าที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้านั่นเอง

Moen และ Nolan (1991) เสนอความหมายของคำว่า กระบวนการ คือ กลุ่มของกิจกรรมและสภาพแวดล้อมที่ทำงานสอดคล้องกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะเปลี่ยน Input ไปเป็น Output โดยที่ Input จะประกอบไปด้วย พนักงานหรือผู้ปฏิบัติการ วิธีการ วัตถุดิบ อุปกรณ์ เครื่องมือ สภาพแวดล้อมและระบบสารสนเทศ ในขณะที่ Output จะประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าและบริการ ซึ่งในแต่ละกระบวนการอาจจะมีหลายขั้นตอนขึ้นอยู่กับจำนวนของกิจกรรมที่มี แบบจำลองเพื่อใช้อธิบายความหมายของความว่ากระบวนการ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ความหมายของกระบวนการ

(ที่มา : Ronald D. Moen, 1991)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Perry L. Johnson (1993) ได้กล่าวถึงประโยชน์และเป้าหมายหลักของการนำระบบบริหารการประกันคุณภาพเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ ซึ่งกล่าวโดยสรุป คือ

1. ระบบการบริหารภายในองค์การมีความชัดเจน และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
2. สร้างความมั่นใจว่าจะสามารถผลิตสินค้าหรือบริการได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า อย่างสม่ำเสมอ
3. มุ่งเน้นที่การวางมาตรการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นหรือป้องกันมิให้สินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหลุดไปถึงมือลูกค้า
4. มุ่งเน้นที่ระบบจัดการและจัดทำไว้เป็นเอกสาร เพื่อใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน

Julan, J.M. (1980) ได้ทำการศึกษาระบบการบริหารคุณภาพ และสรุปว่าองค์ประกอบของคุณภาพ จะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning)

คือ กระบวนการที่มุ่งเน้นความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก สินค้าหรือบริการที่ลูกค้าคาดหวัง (Customer needs and Expectation) จะมีการผลิตเกิดขึ้น

2. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

คือ กระบวนการตรวจสอบและประเมินผลการผลิตสินค้า ว่ามีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือไม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ปรับปรุงหรือปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่อง หรือสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการผลิต

3. การปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement)

คือ กระบวนการที่กระทำอย่างต่อเนื่อง ทางด้านการจัดสรรทรัพยากร การวางแผนงานคุณภาพ การมอบหมายงานด้านคุณภาพ การฝึกอบรมบุคลากรด้านคุณภาพ และการจัดโครงสร้างเพื่อรักษาระดับคุณภาพ

Philips Crosby (1984) ได้กล่าวสรุปในเรื่องของระบบการจัดการด้านคุณภาพไว้ 4 หัวข้อได้แก่ ความหมายของคำว่าคุณภาพ หมายถึง สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งความ-หมายนี้ต่างไปจากเดิมตรงที่ จะเน้นถึงความเข้าใจในความต้องการของลูกค้าเป็นหลักและดำเนินการตามความต้องการนั้น ระบบคุณภาพสำหรับผู้ส่งมอบ ต้องพยายามผลิตสินค้าให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า โดยการทำให้ถูกต้องตั้งแต่ต้น ซึ่งจากแนวความคิดนี้ ทำให้บริษัทใหญ่ ๆ ในปัจจุบันที่มีจำนวนของผู้ส่งมอบมาก ได้หันมาให้ความสนใจเรื่องนี้ โดยบางแห่งจัดให้มี

หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพของผู้ส่งมอบขึ้นการวัดผลของระบบการจัดการด้านคุณภาพ จะมิใช่เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการจัดการ ซึ่งเกณฑ์การวัดที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ก็คือ ต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality)

Feigenbaum, A.V. (1983) ได้เสนอความคิดด้านคุณภาพของการผลิตว่า ถ้าการออกแบบในขั้นตอนแรกไม่ดี ไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า สินค้าก็จะไม่ได้รับการสนับสนุนจากลูกค้า ดังนั้น ทุกหน่วยงาน พนักงานทุกคน ภายในองค์กร จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในคุณภาพของสินค้าที่ผลิต ซึ่งนั่นก็คือ การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์การ นั่นเอง

สมชาย วิศวเวีรศักดิ์ (2534) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาถึงวิธีการพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องใช้ประจำโต๊ะอาหารโดยมุ่งเน้นที่การควบคุมคุณ-ภาพภายในกระบวนการผลิต เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ผลการควบคุมคุณภาพ และการเสนอแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพ

จารุณี เหลืองเพชรงาม (2536) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของคอนกรีตผสมเสร็จ และทำการวิเคราะห์ระบบการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับโรงงานตัวอย่างซึ่งเป็นโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จที่มีหลายโรงผสม โดยเสนอการจัดองค์กรควบคุมคุณภาพ จัดระบบการควบคุมคุณภาพคอนกรีตผสมเสร็จตั้งแต่การตรวจสอบคุณ-ภาพของวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพขณะผลิต และการควบคุมคุณภาพคอนกรีตผสมเสร็จที่ส่งไปยังหน่วยงานก่อสร้าง

สันติ วิลาสสักดานนท์ (2528) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาถึงวิธีการควบคุมคุณภาพการผลิตพร้อมทั้งเสนอแนวทางการเสนอผลการควบคุมคุณภาพโดยอาศัยรายงานชนิดต่าง ๆ ของโรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปขนาดกลาง นอกจากนี้ยังแสดงทัศนะในเรื่องของการบริหารงานของฝ่ายบริหารว่าจะต้องทำความเข้าใจกับฝ่ายควบคุมคุณภาพและฝ่ายผู้ปฏิบัติการ มีการจัดทำคู่มือมาตรฐานการผลิต คู่มือปฏิบัติงานให้แก่หัวหน้างานที่รับผิดชอบ

สมนึก วิสุทธิแพทย์ (2528) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาหาแนวทางการปรับปรุงแผนการผลิตของโรงงานผลิตกระป๋องโลหะขนาดเล็กที่มีการผลิตไม่ต่อเนื่อง โดยใช้โรงงานตัวอย่างซึ่งมีลักษณะการดำเนินงานแบบครอบครัวเป็นกรณีศึกษา พบว่า ปัญหาหลักของโรงงานมีอยู่ 3 ส่วน ได้แก่ ปัญหาด้านการจัดการ ปัญหาด้านการผลิต ปัญหาด้านการควบคุมคุณภาพ ผู้ศึกษาได้เสนอแนวทางการปรับปรุงผังโครงสร้างองค์กรโดยการเปลี่ยนแปลงช่วงการบังคับบัญชา ปรับปรุงการจัดกลุ่มหน่วยงาน การจัดแยกประเภทของสินค้าหลัก การกำหนดกำลังการผลิต ตลอดจนการจัดระบบควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย