บทที่ 2
เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แนวคิด และทฤษฎี

วัตถุประสงค์ของการจัดการคลังสินค้า (Objective of Warehouse Management)

1. ลดระยะทางในการปฏิบัติการในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุด
2. การใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. สร้างความมั่นใจว่าแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีเพียงพอและสอดคล้อง กับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้
4. สร้างความพึงพอใจในการทำงานในแต่ละวันแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งการรับเข้าและการจ่ายออก โดยใช้ปริมาณจากการจัดซื้อ และความต้องการในการจัดส่งให้แก่ลูกค้าเป็นเกณฑ์
5. สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุม และรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด

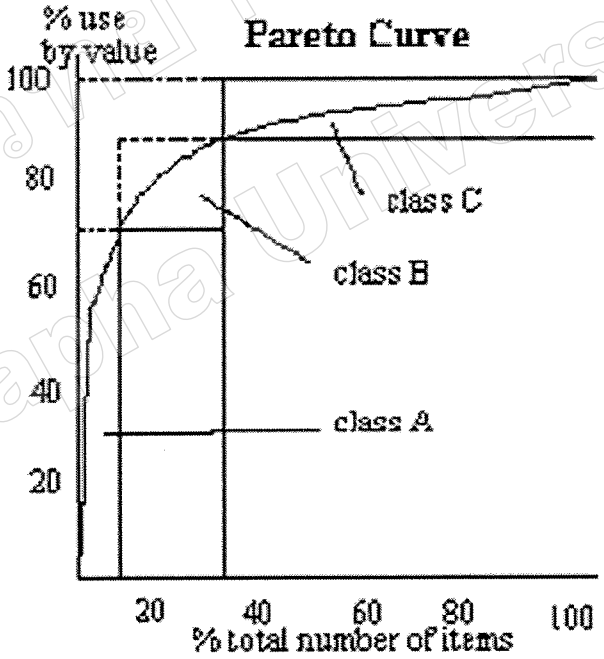
ประโยชน์ของการจัดการคลังสินค้า (The Benefit of a Warehouse)

1. คลังสินค้าช่วยสนับสนุนการผลิต (Manufacturing Support) โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่าง ๆ จากผู้ขายปัจจัยการผลิตเพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป เป็นการช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า
2. คลังสินค้าเป็นที่ผสมผลิตภัณฑ์ (Mix Warehouse) ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่ง โดยอยู่ในรูปของคลังสินค้ากลาง จะทำหน้าที่รวบรวมสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานต่าง ๆ ไว้ในที่เดียวกัน เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าตามต้องการ ขึ้นอยู่กับลูกค้าแต่รายว่าต้องการสินค้าจากโรงงานใดบ้าง
3. คลังสินค้าเป็นที่รวบรวมสินค้า (Consolidation Warehouse) ในกรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง

4. คลังสินค้าใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง (Break Bulk Warehouse) ในกรณีที่การขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลตขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป

การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis)

การวิเคราะห์แบบ ABC Analysis เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับสินค้าตามกลุ่มสินค้า โดยการจัดลำดับสินค้าตามยอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรของสินค้านั้น ซึ่งสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A จะประกอบด้วยสินค้าเพียงไม่กี่ประเภทหรือมีจำนวน SKU (Stock Keeping Unit) น้อยแต่เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรมากที่สุด ส่วนสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรรองลงไปจะได้รับความสำคัญน้อยลงเป็น B และ C ตามลำดับ



ภาพที่ 2-1 การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) (ที่มา: เว็บไซต์ : http://logistics.dpim.go.th)

James และ Jerry (1998) ได้กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง The Warehouse Management Handbook; The Second Edition ในเรื่อง Stock Location Assignment โดยได้กล่าวถึงเกณฑ์ ABC Analysis ไว้ว่าเป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในเรื่องการจัดตำแหน่งการวางสินค้า โดยจะ

จัดกลุ่มตามการเคลื่อนไหวหรือ Movement ของสินค้า โดยจากการจัดสินค้าตามเกณฑ์ดังกล่าวจะพบว่าสินค้าที่มีจำนวนเพียง 20% นั้นจะมีการ Movement ของสินค้ามากถึง 80% ของสินค้าทั้งหมด

การบันทึกสินค้าคงคลังแบบแม่นยำ (Inventory Record Accuracy)

นโยบายสินค้าคงคลังที่ดี จะไม่มีความหมายถ้าฝ่ายบริหารไม่ทราบปริมาณสินค้าคงคลังที่มีในมือการนับบันทึกสินค้าคงคลังที่แม่นยำ เป็นปัญหาในการผลิตและระบบสินค้าคงคลัง การบันทึกที่แม่นยำทำให้องค์กร มุ่งไปที่รายการสินค้าที่ต้องการมากกว่าที่จะกำหนดทุกรายการ ซึ่งจะทำลักษณะนี้ได้ การบันทึกต้องแม่นยำมาก ทำให้ฝ่ายบริหารตัดสินใจได้ถูกต้องแม่นยำสูงทั้งเกี่ยวกับตารางกำหนดการจัดซื้อ การผลิตและการจัดส่ง

การบันทึกต้องมีความแม่นยำทั้งขาเข้าและขาออก และเก็บรักษาข้อมูลได้อย่างดี นอกจากนั้นห้องเก็บสินค้าต้องมีความปลอดภัยมีการจัดการอย่างดี สามารถทราบว่าสินค้าเก็บในพื้นที่ โซน ชั้นวางสินค้าตำแหน่งในการจัดเก็บโดยต้องมีการจัดทำฉลากระบุจำนวนและตำแหน่งจัดเก็บ การใช้ระบบนี้สามารถทำให้การบันทึกมีความแม่นยำในระดับสูง และที่สำคัญสินค้ามีอยู่จริง การบันทึกที่ไม่แม่นยำทำให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

- เวลาที่เสียไป การบันทึกที่ถูกต้องสามารถตอบคำถามพนักงานขาย ลูกค้า ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งทางโทรศัพท์หรืออินเตอร์เน็ตได้ทันที สามารถให้คำมั่นสัญญาในการบริการลูกค้าได้เร็วขึ้น
- เงินที่เสียไป การสูญหายของสินค้าในคลังสินค้า จากการไม่ทดแทน การขโมย การแตกหัก ต้องมีการซื้อสินค้าทดแทน เป็นค่าใช้จ่าย ทำให้กำไรหายไป
- ลูกค้าผิดหวัง ถ้าสัญญากับลูกค้าว่ามีวัสดุในระบบคอมพิวเตอร์ แต่สินค้าไม่มีจริงในคลังสินค้า จัดส่งไม่ได้ ขาดความน่าเชื่อถือ และเสียลูกค้าให้กับคู่แข่ง

ฉะนั้นผู้บริหารต้องทำความเข้าใจกับพนักงานให้เห็นถึงความสำคัญของความถูกต้องของสินค้าคงคลังโดยจูงใจให้ทุกคนว่าความแม่นยำของสินค้าคงคลังเป็นองค์ประกอบสำคัญของความสำเร็จในธุรกิจความเชี่ยวชาญของพนักงานเป็นตัวแปรที่ทำให้บริษัทประสพความสำเร็จ และผู้บริการจะจัดรางวัลจูงใจในการรักษาความถูกต้องของสินค้าคงคลัง

ส่วนมากแล้วบริษัทหรือผู้กระจายสินค้าต้องทำให้เกิดความถูกต้องของสินค้าคงคลังถ้าพนักงานสามารถรักษาสินค้าคงคลังได้ ป้องกันการสูญหาย มีการรักษาความปลอดภัยในระยะยาว โดยต้องการให้โบนัสแก่พนักงานที่สามารถปฏิบัติงานโดยมีความถูกต้องของสินค้าคงคลัง และลดเงินเดือนถ้าเกิดความเสียหาย ทำให้ผลกำไรลดลง

ตารางที่ 2-1 การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) (ที่มา: เว็บไซต์ : http://logistics.dpim.go.th)

Classification	Percent of SKUs	Percent of Value
A	20%	80%
B	25-30%	15%
C	50-55%	5%

โดยสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A นั้นควรเป็นสินค้าที่องค์กรควรให้ความสำคัญควรมีการ Monitor หรือการจัดการดูแลอย่างใกล้ชิดเพราะเป็นสินค้าที่ขายดีและควรจัดตำแหน่งในการจัดเก็บให้อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บและสะดวกต่อการ Pick มากที่สุด มากกว่าสินค้าประเภท B และ C แต่ทั้งนี้ในการใช้เกณฑ์ ABC นั้น อาจมีการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าเป็นกลุ่มย่อยลงได้มากกว่า 3 อันดับ เช่น อาจจัดแบ่งเป็น A, B, C และ D ตามลำดับเพื่อเป็นการกระจายเปอร์เซ็นต์การ Movement หรือยอดขายของสินค้าในกลุ่ม A ออกมา เช่น สินค้าที่มีการ Movement หรือมียอดขาย 50% ให้จัดอยู่ในกลุ่ม A สินค้ากลุ่ม B เท่ากับ 30% สินค้ากลุ่ม C เท่ากับ 12% และ สินค้ากลุ่ม D เท่ากับ 8% เป็นต้น

Six Sigma

Sigma: σ เป็นอักษรกรีกโบราณ ในทางสถิติใช้แทนความหมายระดับความผันแปรของกระบวนการ หรือเรียกเป็นภาษาวิชาการว่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: σ, SD) แต่ถ้ายกกำลังสองของ s ก็จะมีชื่อใหม่ว่า ความแปรปรวน (Variance: σ2, SD2) โดยความหมายทางกายภาพ ทั้งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแปรปรวนนั้น จะกล่าวถึงระดับความผันแปรของกระบวนการนั่นเอง (วชิรพงษ์ สาลีสิงห์, 2548: 14) นอกจากนั้น ความหมายของ Six Sigma อาจสามารถตีความเป็นสองนัยสำคัญเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ ได้ดังนี้

ความหมายเชิงทฤษฎี Six Sigma คือ ความพยายามในการลดความแปรผันของกระบวนการ โดยพยายามบีบให้ความผันแปรทั้งหมดของกระบวนการตกอยู่ภายในขีดจำกัดของข้อกำหนดด้านคุณภาพ (USL และ LSL) และยอมให้มีของเสีย (หรือการ off Spec ของกระบวนการ) ได้ไม่เกิน 3.4 ครั้งใน 1 ล้านครั้ง (3.4 PPM)

ตารางที่ 2-2 จำนวนของเสียต่อการปฏิบัติการล้านครั้ง (Defects Per Million Opportunities) (ที่มา: เว็บไซต์ http://th.wikipedia.org/wiki)

ระดับซิกมา	ค่าความน่าเชื่อถือ (Reliability)	DPMO
1	68.27%	317,310.5078629140
2	95.45%	45,500.2638963586
3	99.73%	2,699.7960632598
4	99.99%	63.3424836580
5	100.00%	0.5733039985
6	100.00%	0.0019731754

DPMO ในตารางข้างต้นนั้น หมายถึง จำนวนของเสียต่อการปฏิบัติการล้านครั้ง (Defects Per Million Opportunities)

ความหมายเชิงปฏิบัติ เป็นเรื่องของการใช้หลักสถิติในการปรับปรุงความสามารถของกระบวนการ โดยใช้ควบคู่กับการบริหารโครงการที่ชาญฉลาด และเน้นผลสำเร็จในรูปของมูลค่าการลดต้นทุนจากการดำเนินโครงการ ไม่ใช่เน้นว่าต้องจบโครงการที่ 3.4 PPM

หลักการหรือแนวคิดของ Six Sigma มีพื้นฐานมาจากแนวความคิดในเชิงสถิติ ภายใต้สมมติฐานที่ว่า

1. งานทุกสิ่งทุกอย่าง คือ กระบวนการ
2. กระบวนการทุกกระบวนการมีการแปรปรวนแบบหลากหลาย (Variation) อยู่ตลอดเวลา
3. การนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในธรรมชาติของการแปรปรวนแบบหลากหลายจะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการให้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนั้น Mikel Harry ยังกล่าวว่า Six Sigma คือ วิถีแห่งระบบคุณภาพแบบหลายมิติ อันประกอบด้วย รูปแบบที่เป็นมาตรฐาน การจัดการที่ลงตัว และการตอบสนองตามหน้าที่ในองค์การ ซึ่งทั้งลูกค้าและผู้ผลิตจะได้ผลตอบแทนร่วมกันทั้งสองฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นอรรถประโยชน์ทรัพยากร และคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์ (ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทร์, 2546: 31)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เป้าหมายหลักของ Six Sigma

กระบวนการคุณภาพ Six Sigma เป็นวิธีการที่ชาญฉลาดในการบริหารองค์กร โดยให้ความใส่ใจต่อลูกค้าเป็นอันดับแรก ใช้ความจริงและข้อมูลที่ถูกต้องในการแก้ปัญหา โดยมีเป้าหมาย 3 ประการ คือ

1. สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า
2. ลดขั้นตอนและเวลาในกระบวนการ
3. ลดข้อบกพร่องและผิดพลาดให้เหลือน้อยที่สุด

โดยเป้าหมายดังกล่าวสอดคล้องกับ จารึก ชูกิตติกุล (2548: 13) ที่กล่าวว่า เป้าหมายหลักสามประการของ Six sigma ก็คือ เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ลดเวลาของวัฏจักรของกระบวนการ และลดความผิดพลาดให้เหลือเพียง 3.4 ครั้งในหนึ่งล้านครั้ง

กระบวนการคุณภาพ Six Sigma จะช่วยให้ผู้บริหารองค์กรหรือเจ้าของธุรกิจ รู้ว่าลูกค้าของคุณต้องการอะไร ช่วยให้คุณมองเห็นความสำคัญของคุณภาพแม้ว่ามันจะเป็นเพียงเรื่องเล็กน้อยก็ตาม และมันจะช่วยให้คุณสามารถควบคุมความผันแปรในกระบวนการของคุณได้เช่นกัน

กระบวนการ DMAIC

กระบวนการมาตรฐานของ Six Sigma ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ คือ

D: Define

M: Measure

A: Analyze

I: Improve

C: Control

ซึ่งเรียกย่อ ๆ ว่า DMAIC โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้ (วชิรพงษ์ สาลีสิงห์, 2548: 80-116)

D: Define

คือ ขั้นตอนการระบุและคัดเลือกหัวข้อเพื่อการดำเนินการตามโครงการ Six Sigma ในองค์กร โดยมีขั้นตอนการคัดเลือกโครงการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 โครงการนั้นต้องสอดคล้องกับเป้าหมายหลักขององค์กร (Business Goal)

ขั้นตอนที่ 2 มอบหมายให้ฝ่ายต่างๆ ที่เสนอโครงการไปพิจารณาหากลยุทธ์ (Strategy) ในการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายหลักขององค์กร (ตามขั้นตอนที่ 1)

ขั้นตอนที่ 3 แต่ละฝ่ายนำเสนอกลยุทธ์ในการดำเนินการให้ผู้บริหารทราบ และเมื่อผู้บริหารเห็นชอบแล้ว ให้กลับไปกำหนดพื้นที่ที่จะดำเนินงาน (High Potential Area)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ขั้นตอนที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้าย หลังจากกำหนดพื้นที่ที่จะดำเนินการได้แล้ว ให้แต่ละฝ่ายกลับไปพิจารณาหัวข้อย่อยที่จะใช้ในการดำเนินการ

M: Measure

เป็นขั้นตอนการวัดความสามารถของกระบวนการที่เป็นจริงในปัจจุบัน ขั้นตอนการวัดจะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

- ขั้นตอน Plan Project with Metric คือ การวางแผนและดำเนินการคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสมในการดำเนินการโครงการ

- ขั้นตอน Baseline Project คือ การวัดค่าความสามารถของกระบวนการที่เป็นจริงในปัจจุบัน โดยวัดผ่านตัวชี้วัดต่าง ๆ ที่เลือกสรรมาจากขั้นตอน Plan Project with Metric

- ขั้นตอน Consider Lean Tools คือ วิธีการปรับปรุงกระบวนการด้วยการใช้เทคนิคต่าง ๆ ของวิศวกรรมอุตสาหการ

- ขั้นตอน Measurement System Analysis (MSA) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเป็นขั้นตอนการตรวจสอบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำงานว่ามีความปกติหรือไม่ก่อนจะลงมือปฏิบัติงาน

- ขั้นตอน Organization Experience หมายถึง ขั้นการนำประสบการณ์ที่ผ่านมาขององค์กร จะช่วยคิดในการแก้ไขปัญหา

A: Analyze

ขั้นตอนนี้คือการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาหลัก ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในเชิงสถิติเพื่อระบุสาเหตุหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อปัญหานั้น ซึ่งเรียกสาเหตุหลักนี้ว่า KPIV (Key Process Input Variable) ซึ่งต้องสามารถระบุให้ชัดเจนว่า อะไรคือ KPIV ของปัญหาและต้องสามารถเชื่อมโยงกับตัวหลักของกระบวนการ หรือที่เรียกว่า KPOV (Key Process Output Variable) ให้ได้ หลักการสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การตรวจสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ผังการกระจาย (Scattering Diagram) การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) เป็นต้น

I: Improve

ขั้นตอนนี้คือการปรับตั้งค่าสาเหตุหลัก (KPIV) โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผลลัพธ์ของกระบวนการเป็นไปตามต้องการ ด้วยการใช้เทคนิคการออกแบบทดลอง (Design of Experiment: DOE) เพื่อปรับตั้งค่าสภาวะต่าง ๆ ของกระบวนการให้เป็นไปตามความต้องการ

C: Control

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งต้องดำเนินการออกแบบระบบควบคุณคุณภาพของกระบวนการเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่ากระบวนการจะย้อนไปมีปัญหาเหมือนเดิมอีก

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

Hayler และ Nichols กล่าวว่า (ไพโรจน์ บาลัน, 2549: 18) หากองค์กรได้ติดตั้งกระบวนการคุณภาพ Six Sigma แล้ว จะทำให้สามารถตอบคำถามที่สำคัญต่าง ๆ ขององค์กรได้ตลอดเวลา เช่น

1. อะไรมีความสำคัญต่อลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญรายอื่น ๆ

2. กระบวนการขององค์กร สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญรายอื่น ๆ ได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่

3. องค์กรควรจะทำโครงการอะไรบ้าง และจัดลำดับก่อนหลังอย่างไร

4. องค์กรจะรู้ได้อย่างไรว่า ความพยายามขององค์กร ก่อให้เกิดคุณค่าที่เป็นรูปธรรมและมีความยั่งยืน

DMAIC เป็นวิธีการพื้นฐานในกระบวนการ อาจให้คำจำกัดความสั้น ๆ ได้ว่า

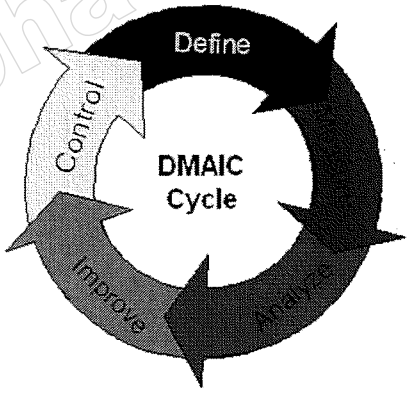
Define: ต้องไม่มีการยอมรับความผิดพลาด

Measure: กระบวนการภายนอกที่หาจุดวิกฤตเชิงคุณภาพ

Analysis: ทำไมความผิดพลาดจึงเกิดขึ้น

Improve: การลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

Control: ต้องควบคุมให้เป็นไปตามเป้าหมาย



ภาพที่ 2-2 DMAIC Cycle (ที่มา: เว็บไซต์ http://6sixsigma.com)

วงรอบ DMAIC ในกระบวนการคุณภาพ Six Sigma องค์กรต่าง ๆ ควรที่จะจัดให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อมุ่งลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้บรรลุตามเป้าหมาย คือ ในระดับ Six Sigma ซึ่งการดำเนินการในวงรอบแรก ๆ อาจจะต่ำกว่าเป้าหมาย เช่น การประยุกต์ใช้ DMAIC ของกระบวนการ Six Sigma ใน SDLC

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

System Develop Life Cycle (SDLC) เป็นวงรอบของการออกแบบและพัฒนา Software ที่นิยมใช้เป็นพื้นฐานของโปรแกรมเมอร์ทั่วไป ซึ่งหากสามารถนำกระบวนการคุณภาพ Six Sigma มาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของ SDLC ได้ จะก่อให้เกิดคุณภาพของ Software ตรงตามความต้องการของลูกค้ามากยิ่งขึ้น ซึ่งหากลองเปรียบเทียบการประยุกต์ใช้กระบวนการ DMAIC กับขั้นตอนของ SDLC ได้บทสรุป ดังนี้

ขั้นตอนในวงรอบ SDLC และขั้นตอน DMAIC ในกระบวนการคุณภาพ Six Sigma นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพ โดยมีแนวคิดคล้ายกัน คือ เริ่มต้นจากความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก และจบด้วยความพึงพอใจของลูกค้าในที่สุด แต่เป้าหมายของ SDLC มีเป้าหมายไม่เด่นชัด ดังเช่นกระบวนการคุณภาพ Six Sigma หากโปรแกรมเมอร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกันได้แล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อคุณภาพของงานที่เกิดขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

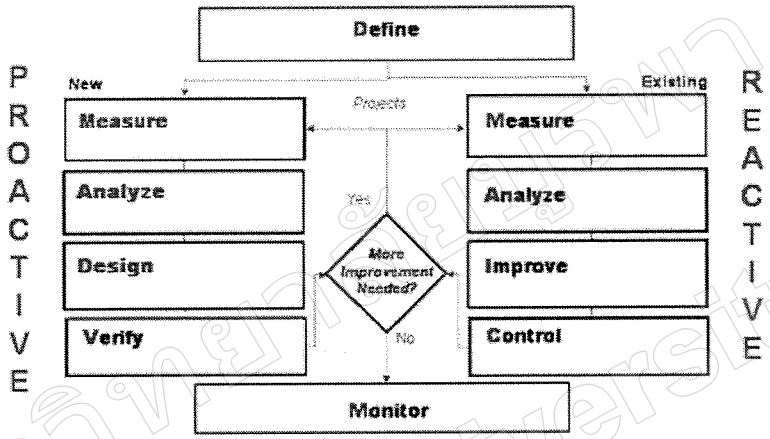
นันทการต์ ก้อนทอง (2549) ศึกษาการคัดเลือกผู้ใช้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ - โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบลำดับชั้น เป็นการศึกษาการคัดเลือกผู้ใช้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 3 โดยได้ออกแบบสอบถามและสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวได้เกณฑ์ปัจจัยของการคัดเลือก 3 PL ทั้งหมด 6 ปัจจัยคือ ราคา ความหลากหลายของการให้บริการ เกี่ยวกับผู้ให้บริการ คุณภาพการให้บริการการให้ข้อมูลและคำแนะนำ การตามงานและการแก้ปัญหา

โกศล ดีศีลธรรม (2552) ได้ศึกษาเรื่องการลดความเสี่ยงผลิตภัณฑ์ด้วย Six Sigma สามารถจำแนกได้เป็นสองแนวทาง นั่นคือ กระบวนการ DMAIC ใช้ระบุสาเหตุหลักเพื่อลดความสูญเสียจากการดำเนินงาน และกระบวนการ DMADV (Define-Measure-Analyze-Design-Verify) สนับสนุนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพระดับ Six Sigma ซึ่งทั้งสองแนวทางต่างสนับสนุนการสร้างความสามารถการแข่งขันให้กับธุรกิจตามหลักการ Six Sigma นั่นเอง

ปัจจุบัน Six Sigma ได้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายสำหรับการปรับปรุงกระบวนการทั้งในภาคการผลิตและงานบริการ กระบวนการ Six Sigma สามารถจำแนกได้เป็นสองแนวทาง นั่นคือ DMAIC ซึ่งเป็นแนวทางที่องค์กรส่วนใหญ่นิยมใช้ระบุสาเหตุหลักเพื่อลดความสูญเสียจากการดำเนินงาน หรืออาจเรียกว่า Problem Resolution ที่มุ่งแก้ปัญหาหลังจากปัญหาได้เกิดขึ้น

ส่วนอีกแนวทางมุ่งป้องกันการเกิดปัญหา เรียกว่า Design for Six Sigma (DFSS) โดยประยุกต์แนวคิดการวางแผนคุณภาพและกำหนดเป้าหมายคุณภาพเพื่อสร้างนวัตกรรมที่มุ่งตอบสนองลูกค้า เช่น การออกผลิตภัณฑ์หรือบริการรูปแบบใหม่ โดยเริ่มจากการจำแนกลูกค้าและวิเคราะห์รายละเอียดเพื่อระบุความต้องการหลักของลูกค้า โดยมีกระบวนการ DMADV

(Define-Measure-Analyze-Design-Verify) สนับสนุนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพระดับ Six Sigma กระบวนการออกแบบจะมีการประสานความร่วมมือระหว่างทีมงานข้ามสายงาน เช่น ฝ่ายการตลาด วิศวกรรม ผลิต และงานจัดซื้อ ซึ่งประสิทธิผลการออกแบบตามแนวทาง DFSS ทำให้เกิดการตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ส่งผลให้องค์กรสามารถเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดและสร้างผลกำไรหรือผลตอบแทนให้กับผู้ถือหุ้น



ภาพที่ 2-3 การจำแนกกระบวนการ DMAIC (ที่มา: เว็บไซต์ http://blogpool4tool.com)

สำหรับ DFSS เป็นเครื่องมือและแนวทางหนึ่งของ Six Sigma ที่สนับสนุนกลยุทธ์การพัฒนานวัตกรรมขององค์กรในช่วงการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการรูปแบบใหม่ โดยกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์จะถูกบูรณาการกับแนวทาง Six Sigma ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดทางวิศวกรรมและกลยุทธ์ธุรกิจที่มุ่งตอบสนองความต้องการของตลาด องค์กรส่วนใหญ่จะเริ่มโครงการปรับปรุงด้วยแนวทาง Six Sigma ตามกระบวนการ DMAIC ที่มุ่งปรับปรุงกระบวนการให้สอดคล้องกับระดับความสามารถกระบวนการ (Process Capability) แต่หากการปรับปรุงตามแนวทางดังกล่าวไม่เพียงพอที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งขันได้ ทางทีมงาน Six Sigma ก็จะดำเนินการพัฒนาคุณภาพตามกระบวนการ DMADV โดยวิเคราะห์ความบกพร่องหรือความแตกต่างระหว่างความคาดหวังลูกค้ากับสมรรถนะการออกแบบ สำหรับความบกพร่องที่นำไปสู่ความล้มเหลวของการออกตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ ประกอบด้วย

- ความล้มเหลวเนื่องจากการตีความและระบุข้อกำหนดผิดพลาด โดยเฉพาะความไม่ชัดเจนในข้อกำหนด (Specification) หรือความต้องการหลักของลูกค้าซึ่งส่งผลต่อความเสี่ยงทางการตลาด (Market Risk)

- ความล้มเหลวเนื่องจากความคลาดเคลื่อนทางแนวคิด (Conceptual Misalignment) โดยจะส่งผลต่อความล้มเหลวและความเสี่ยงการออกแบบ

- ความล้มเหลวเนื่องจากการผลิต สำหรับสาเหตุความผิดพลาดประเภทนี้จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการและก่อให้เกิดของเสีย (Production Risk)

สรุปได้ว่า สำหรับ Six Sigma ได้มีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงผลิตภาพการดำเนินงานที่สร้างผลตอบแทนให้กับองค์กร โดยจำแนกได้สองแนวทาง นั่นคือ แนวทางเชิงรับที่**มุ่งวิเคราะห์สาเหตุหลักของปัญหา**และดำเนินการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการ DMAIC กับแนวทางเชิงรับที่**มุ่งป้องกันการเกิดปัญหา** ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการ DMADV เรียกว่า Design for Six Sigma (DFSS)

สำหรับแนวทางแรกได้มีการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในองค์กรส่วนใหญ่ ส่วนแนวทางหลังจะมีบทบาทในกระบวนการออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรมที่มุ่งตอบสนองความต้องการของตลาด ซึ่งทั้งสองแนวทางต่างสนับสนุนการสร้างความสามารถการแข่งขันให้กับธุรกิจตามหลักการ Six Sigma นั่นเอง

อาณัติ อธิคมปัญญาวงศ์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง การนำวิธีการ ซิกซ์ซิกมา มาทดสอบใช้เพื่อลดการสูญเสียกระดาษในกระบวนการผลิตของบริษัท โพสต์พับ ลิซชิ่ง จำกัด (มหาชน) โดยทดสอบใช้กับกระบวนการผลิตหนังสือพิมพ์ของบริษัทฯ เริ่มตั้งแต่การนำเข้ากระดาษจากต่างประเทศ การนำกระดาษเข้าไปเก็บไว้ที่คลังสินค้า การขนส่งกระดาษเข้าโรงพิมพ์การนำกระดาษเข้าพิมพ์ผ่านกระบวนการแทรกหนังสือ และสุดท้ายการส่งหนังสือไปที่แผนกจัดจำหน่าย โดยการศึกษาครั้งนี้เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2546 และผลการศึกษาพบว่าระบบซิกซ์ซิกม่าสามารถที่จะลดกระดาษเสียได้เพียงบางส่วนเท่านั้น จะมีกระดาษเสียลดลงจากวันที่เริ่มโครงการร้อยละ 9.28 เหลือร้อยละ 8.56 ณ วันที่สิ้นสุดโครงการ หรือร้อยละ 0.72 โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยมาก แต่ก็มีแนวโน้มที่ทำให้พนักงานเกิดความรู้สึกและความพยายามในการให้ความร่วมมือที่ช่วยลดกระดาษเสียของทุกขั้นตอนการผลิต แม้ว่าจะมีกระดาษเสียบางส่วนที่ไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ก็ตาม ผลการวัดความสามารถในการพิมพ์ อยู่ในช่วง 4.25-4.625 ซิกม่า ไม่สามารถทำให้ถึง ซิก ซิกมาได้ โดยผลสรุปที่ได้ทำให้พบว่าเป็นการยากที่จะทำให้การผลิตหนังสือพิมพ์มีของเสียได้ตามหลักการที่ซิกซ์ซิกมากำหนด

สารัช ยมลยง (2550) การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการผลิต Fused Biconic Taper Coupler กรณีศึกษา Fabrinet Co., Ltd. ซึ่งเป็นอุปกรณ์การแบ่งแสงที่ใช้ในธุรกิจการสื่อสารและการส่งข้อมูลทางแสง มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณของเสียและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวทางการปรับปรุง และออกแบบเครื่องมือโดย

มุ่งเน้นแนวทางของคุณภาพเป็นหลัก ซึ่งมุ่งหวังจะปรับปรุงกระบวนการที่สามารถลดปัญหาการเกิดของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังคงรักษาคุณภาพในการผลิตได้สอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้า การวิจัยเริ่มต้นตั้งแต่การหาระบบการวิเคราะห์ปัญหาที่เหมาะสม เพื่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุดและรวดเร็ว โดยใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาแบบ DMAIC ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือการปรับปรุงคุณภาพในแนวทางของซิกซ์ซิกม่า จากการศึกษาพบว่ามีของเสียส่วนใหญ่เกิดจากกระบวนการผลิตในขั้นตอนการดึง Fiber แต่เมื่อทำการปรับปรุงกระบวนการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันแล้วไม่ได้ผลลัพธ์ที่พอใจ จึงนำหลักการ DMADV เข้ามาใช้เพื่อออกแบบกระบวนการผลิตใหม่ซึ่งคือการออกแบบเครื่องมือในการควบคุมการดึง Fiber เครื่องมือการดึง Fiber แบบใหม่ได้ถูกนำไปทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อเป็นการประเมินผลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงสถิติ รวมถึงตรวจสอบผลกระทบทางด้านลบต่อคุณภาพของชิ้นงาน ที่อาจเกิดขึ้นจากการออกแบบของเครื่องดึง Fiber ก่อนจะนำไปใช้งานจริง ตลอดขั้นตอนการดำเนินโครงการผู้เขียนได้นำหลักการการทำงานเป็นทีมโดยมีการประชุมแบบระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหาและง่ายต่อการตั้งเป้าหมายและทิศทางในการปฏิบัติงาน จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือการดึง Fiber สามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตได้ กล่าวคือช่วยลดเวลาในกระบวนการดึงสาย Fiber 1-2 วินาทีโดยเฉลี่ย, สามารถประสบความสำเร็จในการลดของเสียที่เกิดจากกระบวนการดึง Fiber ได้ถึง 94% และ มูลค่าของเสียต่อหน่วยของการผลิตจะไม่มีผลกระทบจากการเปลี่ยนวัตถุดิบอีกต่อไป โดยมีประโยชน์ทางอ้อม คือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัตถุดิบ และลดต้นทุนในการผลิต

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University