

## การประยุกต์ใช้ “ซิกส์ ซิกม่า” กับเครื่องมือบริหารคุณภาพแบบอื่นๆ (Six Sigma and Other Management Initiatives)

“ซิกส์ ซิกม่า” (Six Sigma) เป็นเครื่องมือหนึ่งในการบริหารองค์กรที่มีแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง 5 ขั้นตอนด้วยกันคือ 1. Define: D - การกำหนด 2. Measure: M - การวัด / การประเมิน 3. Analysis: A - การวิเคราะห์/ ตรวจสอบข้อมูล 4. Improve: I - การหาทางปรับปรุงแก้ไข และ 5. Control: C - การควบคุม

โดยการดำเนินการทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ นำไปสู่เป้าหมายในการป้องกันความผิดพลาดและลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการค้นหาต้นเหตุของความผิดพลาด และหาทางปรับปรุงแก้ไขอย่างถาวรและต่อเนื่อง รวมทั้งต้องมีข้อมูลในการกำหนดแผนและวิธีการวัดผลที่สามารถบ่งชี้ผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจน

ด้วยประสิทธิภาพของแนวทางการบริหารองค์กรในแบบ “ซิกส์ ซิกม่า” เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเครื่องมือบริหารคุณภาพในรูปแบบอื่นๆ ก็จะช่วยให้การบริหารองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดย “ซิกส์ ซิกม่า” สามารถลดจุดอ่อนหรือช่องโหว่ของเครื่องมือบริหารคุณภาพบางอย่างได้เป็นอย่างดี และยังสามารถเป็นตัวเสริมสำหรับเครื่องมือบริหารคุณภาพบางอย่างเพื่อช่วยให้การบริหารองค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### การประยุกต์ใช้ “ซิกส์ ซิกม่า” กับเครื่องมือบริหารคุณภาพแบบอื่นๆ ที่สำคัญ ได้แก่

- I. ต้นทุนคุณภาพกับซิกส์ ซิกม่า (Quality Cost and Six Sigma)
- II. การจัดการคุณภาพโดยรวมกับซิกส์ ซิกม่า (TQM and Six Sigma)
- III. มาตรฐานชุด ISO 9000 และซิกส์ ซิกม่า
- IV. การผลิตแบบลีนและซิกส์ ซิกม่า (Lean Manufacturing and Six Sigma)
- V. รางวัลคุณภาพแห่งชาติและซิกส์ ซิกม่า

### I. ต้นทุนคุณภาพกับซิกส์ ซิกม่า (Quality Cost and Six Sigma)

#### (1) คำจำกัดความของต้นทุนคุณภาพ (Definition of quality cost)

ต้นทุนคุณภาพเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการบริหารจัดการคุณภาพ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกันคือ ต้นทุนในการป้องกันไม่ให้เกิดความบกพร่องด้านคุณภาพ (prevention) ต้นทุนในการวัด ตรวจสอบและประเมินคุณภาพ (appraisal) และต้นทุนของความล้มเหลวด้านคุณภาพ (failure) โดยต้นทุนความล้มเหลวนี้สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภทคือ ต้นทุนความล้มเหลวด้านคุณภาพที่เกิดขึ้นภายใน (internal failure) และต้นทุนความล้มเหลวด้านคุณภาพที่เกิดขึ้นภายนอก (external failure)

**ต้นทุนในการป้องกัน**เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดข้อบกพร่องหรือของเสียจากการผลิต ประกอบด้วย การฝึกอบรมในเรื่องคุณภาพ การวางแผนเกี่ยวกับคุณภาพและการสำรวจผู้ขาย **ต้นทุนวัด ตรวจสอบและประเมินค่า** เป็นค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปกับกิจกรรมการตรวจสอบบัญชีคุณภาพ การทดสอบและตรวจสอบให้เป็นไปตามระดับคุณภาพโดยการตรวจติดตามระบบคุณภาพอย่างเป็นทางการ ส่วน**ต้นทุนความล้มเหลว** เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหลังจากผลิตภัณฑ์หรือการบริการไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

#### ตัวอย่างองค์ประกอบของต้นทุนแต่ละประเภท

ตารางที่ 1 ประเภทของต้นทุนคุณภาพและรายละเอียดของต้นทุนแต่ละประเภท

ประเภท	รายละเอียด
ต้นทุนในการป้องกัน (P-cost)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การฝึกอบรมคุณภาพ</li> <li>2. การศึกษาความสามารถของกระบวนการ</li> <li>3. การสำรวจผู้ขายสินค้า</li> <li>4. การวางแผนคุณภาพและการออกแบบ</li> <li>5. ค่าใช้จ่ายด้านอื่นๆ เพื่อการป้องกัน</li> </ol>
ต้นทุนในการวัด ตรวจสอบและประเมินค่า (A-cost)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบและตรวจสอบทุกประเภท</li> <li>2. อุปกรณ์ทดสอบ</li> <li>3. การตรวจติดตามคุณภาพและการตรวจพบทวน</li> <li>4. ค่าใช้จ่ายในห้องทดลอง</li> <li>5. ค่าใช้จ่ายด้านอื่นๆ เพื่อการวัด ตรวจสอบและประเมินค่า</li> </ol>
ต้นทุนของความล้มเหลวภายใน (F-cost : Internal failure cost)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การแก้ไขงานที่บกพร่องหรืองานที่ถูกคัดทิ้ง</li> <li>2. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงการออกแบบ</li> <li>3. ค่าใช้จ่ายจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไป</li> <li>4. ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดซื้อจัดหาวัสดุ</li> <li>5. ค่าใช้จ่ายของความล้มเหลวภายในอื่นๆ</li> </ol>
ต้นทุนของความล้มเหลวนอก (F-cost : External failure cost)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ค่าใช้จ่ายจากการบริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า</li> <li>2. การไปพบลูกค้าเนื่องจากถูกบ่นร้องเรียน</li> <li>3. สินค้าถูกส่งกลับและเรียกกลับคืน</li> <li>4. ต้นทุนจากคดีความเพื่อเรียกร้องการรับผิดชอบต่อสินค้า</li> <li>5. ค่าใช้จ่ายของความล้มเหลวนอกอื่นๆ</li> </ol>

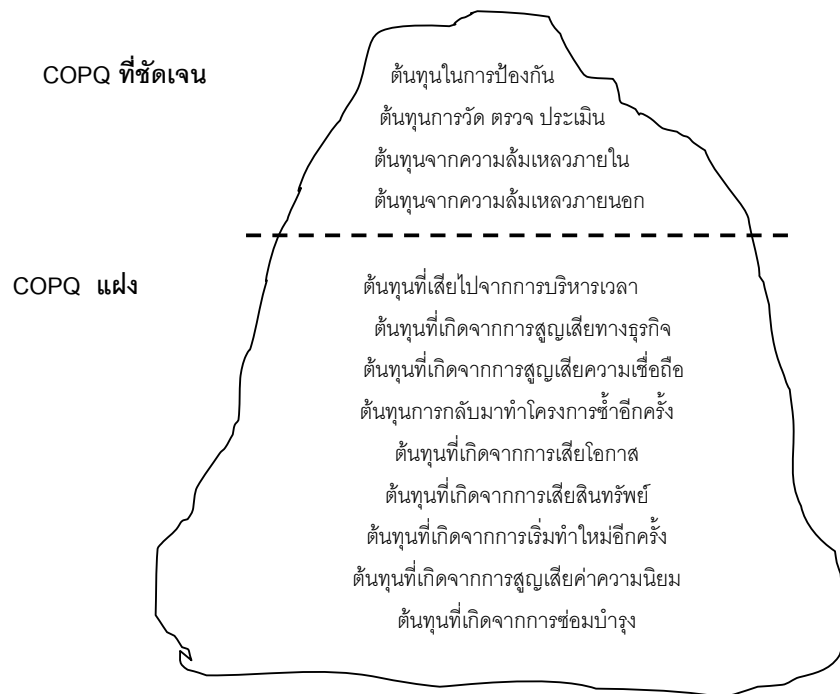
## (2) สัดส่วนของต้นทุนคุณภาพ (Proportion of quality costs)

เราจำเป็นต้องมีการระบุต้นทุนคุณภาพของฝ่าย สายการผลิต หรือพื้นที่งานตามสายกระบวนการผลิตที่สำคัญออกเป็นประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถจัดลำดับความสำคัญในการกำหนดความสามารถในการควบคุมคุณภาพได้อย่างชัดเจน หากฝ่ายกำหนดให้มีต้นทุนความล้มเหลวนอก ต้นทุนความล้มเหลวภายใน ต้นทุนการวัด ต้นทุนการตรวจสอบและประเมินค่าและต้นทุนในการป้องกัน ในสัดส่วนที่เท่ากัน ก็จะทำให้สามารถลดต้นทุนคุณภาพได้

เมื่อมีการกำหนดสัดส่วนให้มากขึ้นในการป้องกัน การวัด ตรวจสอบและประเมินค่า จะสามารถใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการลดต้นทุนที่เกิดจากความล้มเหลวได้ ซึ่งในที่สุดกลยุทธ์นี้ก็จะเป็นตัวช่วยในการลดต้นทุนคุณภาพโดยรวมได้ ทั้งนี้ สัดส่วนต้นทุนคุณภาพที่เหมาะสมที่สุดขึ้นอยู่กับประเภทธุรกิจ แต่จากผลการรายงานพบว่าต้นทุนคุณภาพสามารถปรับลดได้มากถึงระดับ 10 % ของมูลค่าการขายรวมได้

(3) ต้นทุนของคุณภาพที่เลว (Cost of poor quality : COPQ) เป็นต้นทุนรวมที่เกิดจากต้นทุนคุณภาพที่สูงและการบริหารจัดการที่ไม่ดี หากองค์กร (ทั้งภาครัฐและเอกชน) สามารถกำจัดต้นทุน COPQ นี้ได้ก็จะทำให้กลายเป็นผู้นำในอนาคตได้ไม่ยาก ทั้งนี้ โดยปกติแล้วองค์กรส่วนใหญ่จะสูญเสียความพยายามโดยรวม (total effort) ทั้งหมดในส่วนที่เป็นแรงงานมนุษย์และเครื่องจักรไปประมาณ 40 % แต่ถ้าหากสามารถกำจัดความสูญเสียหรือลดในส่วนที่สำคัญได้แล้วก็จะทำให้ราคาต่อหน่วยของสินค้าและบริการลดลงไปด้วย ซึ่งทำให้สามารถกำหนดราคาสินค้าแข่งขันกับที่อื่นๆ ได้ทั่วโลก ดังนั้นจึงได้มีการนำชิทส์ ชิกมามาใช้เพื่อช่วยลดต้นทุน COPQ และเพื่อปรับปรุงให้ได้ประโยชน์และความพึงพอใจจากลูกค้า

ทั้งนี้ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพจะมีประมาณ 20 – 40% ของยอดขายรวม และต้นทุนเหล่านี้ส่วนหนึ่งเป็นต้นทุนที่ “ถูกซ่อนหรือแฝง” (ไม่สามารถจับต้องได้) ไว้ในบัญชีรายได้หรือบัญชีขาด ต้นทุนคุณภาพแฝงอยู่นี้ได้แสดงไว้ได้เส้นปะในภาพที่ 2



ทางเลือกหนึ่งที่เราทำได้คือการขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านคุณภาพจากฝ่ายที่ทำหน้าที่บริหารจัดการคุณภาพให้ทำการระบุขอบเขตที่ชัดเจนและมุ่งให้ความสนใจกับต้นทุนคุณภาพแฝงเหล่านี้ หากมีต้นทุน COPQ ที่ใหญ่มากก็เป็นเครื่องแสดงให้เห็นถึงผลิตภัณฑ์และวิธีปฏิบัติที่ไม่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งหากเราลดต้นทุนส่วนนี้ได้ก็จะเป็นการปรับปรุงเพื่อให้เกิดผลกำไรแก่องค์กรได้ ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาเกิดข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับ COPQ ดังนี้

- ควรจะมีการระบุต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพให้มีมูลค่าสูงขึ้นในรายงานผลการเงินให้ชัดเจน
- ต้นทุนคุณภาพที่เกิดขึ้นนั้นไม่ใช่เพียงแค่เกิดจากการผลิตเท่านั้นแต่ยังรวมถึงส่วนการสนับสนุนอื่นๆ ด้วย
- ขณะที่เราต่างหลีกเลี่ยงต้นทุนต่างๆ เหล่านี้ก็พึงตระหนักว่าไม่มีใครหรือองค์กรใดที่จะสามารถรับผิดชอบโดยตรงต่อการลดต้นทุนต่างๆ เหล่านี้ได้

ดังนั้นเราจึงควรมีการใช้กลยุทธ์ซิกส์ ซิกมาที่เป็นเลิศมาจัดการกับ COPQ โดยตรงในส่วนที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจ การประยุกต์ใช้เทคนิคซิกส์ ซิกมาได้อย่างชาญฉลาดสามารถช่วยกำจัดหรือลดส่วนที่ส่งผลกระทบต่อ COPQ รวมได้

## II. การจัดการคุณภาพโดยรวมกับซิกส์ ซิกมา (TQM and Six Sigma)

Ronald Snee (1999) ชี้ให้เห็นว่าแม้ว่าผู้คนจะเชื่อว่ามีสิ่งใหม่เกิดขึ้นกับซิกส์ ซิกมาแต่ซิกส์ ซิกมาก็มีแนวทางและวิธีการนำไปปฏิบัติที่เป็นเอกลักษณ์ของมันเอง เขาได้กำหนดให้ซิกส์ ซิกมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงธุรกิจเชิงกลยุทธ์ซึ่งช่วยในการเพิ่มทั้งความพึงพอใจของลูกค้าและฐานะทางการเงินขององค์กร นอกจากนั้น Snee ยังได้อ้างถึงลักษณะทั้ง 8 ประการที่อธิบายได้ว่าซิกส์ ซิกมาส่งผลให้เกิดความสำเร็จและความนิยมใช้ในการจัดการเพื่อให้เกิดรายได้และผลกำไรสุทธิต่อองค์กร ดังนี้

- ผลลัพธ์ที่สำคัญตามคาคหมายและตามการส่งมอบ
- ภาวะผู้นำของผู้บริหารระดับสูง
- การปฏิบัติตามแนวทาง DMAIC อย่างเคร่งครัด
- ดำเนินโครงการกลุ่มให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว (3-6 เดือน)
- มีการกำหนดตัววัดความสำเร็จที่ชัดเจน
- การกำหนดบทบาทโครงสร้างสำหรับผู้ที่ทำโครงการซิกส์ ซิกมาอย่างชัดเจน
- มุ่งให้ความสนใจในตัวลูกค้าและกระบวนการ
- ใช้เครื่องมือทางสถิติในการปรับปรุงให้ดีขึ้น

ซิกส์ ซิกมาได้รับการยกย่องว่าเป็นต้นกำเนิดแห่งแนวคิดและวิธีการทางด้านคุณภาพ เป็นเครื่องมือที่ทำให้เห็นถึงสมรรถภาพที่ก่อให้เกิดความสำเร็จอย่างต่อเนื่องเกินกว่าเป็นแค่การปรับปรุงคุณภาพโดยใช้แรงผลักดันของ TQM เท่านั้น แต่หากเราไม่ระมัดระวังในการนำแรงผลักดันของ TQM มาใช้แล้วข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้นมาก่อนอาจจะเกิดขึ้นซ้ำอีกในการนำซิกส์ ซิกมามาใช้ได้

เพื่อให้ซิกส์ ซิกมาเป็นตัวเก็บรักษาแรงผลักดันเหล่านี้ไม่ให้หยุดชะงักไปจึงควรมีการตรวจทานหลุมพรางที่สำคัญของ TQM บางประการดังนี้คือ

#### 1. การเชื่อมโยงไปยังธุรกิจและความสำเร็จที่สำคัญ

ในการจัดการคุณภาพแบบ TQM นั้นคุณภาพมักจะเป็นเพียงกิจกรรม “sidebar” ที่แยกออกมาจากประเด็นสำคัญของกลยุทธ์และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ แต่ไม่ได้มีการเชื่อมโยงไปยังธุรกิจและความสำเร็จที่แท้จริง เนื่องจากข้อจำกัดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และหน้าที่ทางด้านการผลิต ซิกส์ ซิกมา ซึ่งเน้นในเรื่องการลดต้นทุนจึงทำให้เกิดความสำเร็จได้ไม่ยาก รวมถึงมีส่วนในงานสำคัญสามงานด้วยกันคือการผลิต การวิจัยและพัฒนา และส่วนการบริการ

#### 2. ภาวะผู้นำของผู้บริหารระดับสูง

ในการสนับสนุนงานของ TQM ผู้บริหารสูงสุดจะมีส่วนน้อยนิดในการขับเคลื่อนแนวคิดทางด้านคุณภาพ หากผู้บริหารชื่นชมและเชื่อในการใช้แนวคิดซิกส์ ซิกมาในธุรกิจแล้วก็จะไม่เกิดข้อข้องใจใดๆ ทั้งสิ้น อย่างเช่นการสนับสนุนจากผู้บริหารของบริษัท Motorola GE Allied Signal (ปัจจุบันคือ Honeywell) LG และ Samsung ซึ่งจริงๆ แล้วการมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะทำให้เกิดการเริ่มต้นที่ดีในการใช้แนวคิดซิกส์ ซิกมาได้ไม่ยาก

#### 3. ข้อความข่าวสารที่ง่ายและชัดเจน

ในเรื่องเกี่ยวกับคุณภาพสำหรับหลายบริษัท ได้จัดตั้งเป็นฝ่ายคุณภาพที่มีหน้าที่รับผิดชอบทางด้าน “การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ” ซึ่งเน้นการทำให้คุณภาพที่มีอยู่เกิดความมั่นคงมากกว่าที่จะทำการปรับปรุงกระบวนการและ TQM ก็เป็นสิ่งที่ไม่ได้มีกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนให้สามารถมุ่งไปถึงได้ แต่แนวคิดซิกส์ ซิกมาเป็นแนวคิดที่ชัดเจนและไม่ซับซ้อน เป็นระบบธุรกิจที่มุ่งความสำเร็จและรักษาความสำเร็จนั้นไว้โดยการมุ่งเน้นที่ลูกค้า การบริหารจัดการกระบวนการและการปรับปรุงกระบวนการ อีกทั้งยังมีการใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงประกอบด้วย โดยซิกส์ซิกมาเน้นจุดสำคัญคือการมีเป้าหมายที่ชัดเจนเป็นหลัก

#### 4. การฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ

การฝึกอบรมเกี่ยวกับ TQM อาจจะไม่เกิดประสิทธิผลเท่าใดนักเนื่องจากหลักสูตรการอบรมยังไม่เป็นระบบดีพอ ซึ่งซิกส์ ซิกมาจะเข้ามาช่วยแบ่งพนักงานออกเป็น 5 กลุ่มด้วยกันคือ WB GB BB MBB และ Champion และกำหนดให้แต่ละกลุ่มมีการเรียนรู้ที่เป็นมาตรฐาน และให้การสนับสนุนทางด้านเวลาและการเงินเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นมาตรฐานแก่พนักงาน

## 5. อุปสรรคภายใน

ส่วนใหญ่ TQM ถือเป็นกิจกรรมประเภท “departmentalized” ภายในบริษัทเท่านั้น และ TQM ก็เหมือนจะไม่สามารถกำจัดอุปสรรคภายในของฝ่ายนั้นๆ ได้เลย การนำซิกส์ ซิกม่ามาใช้ร่วมด้วยก็ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญเพื่อการจัดการกระบวนการแบบข้ามสายงานได้และยังทำให้เกิดทีมงานโครงการเพื่อการทำงานแบบข้ามสายงานซึ่งจะเป็นผู้ทำให้อุปสรรคภายในต่างๆ หดไปได้ไม่ยาก

## 6. กิจกรรมทีมงานโครงการ

TQM เชื้อประโยชน์ทางด้าน “วงจรคุณภาพ” อันมากมายแก่บุคลากรและพนักงานผู้ใช้แรงงานและบางครั้งผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลผู้ใช้แรงงานอย่างเช่นวิศวกรก็มีความต้องการที่จะใช้เช่นกัน ซิกส์ ซิกม่าเป็นส่วนที่ต้องการให้เกิดทีมงานโครงการ อันประกอบด้วยกลุ่มที่เป็น BBs และ GBs หลายกลุ่มและการสร้างกิจกรรมกลุ่มขึ้นมาก็คือเป็นแหล่งความสำเร็วจึงที่สำคัญและมุ่งสู่ความสำเร็จสูงสุดได้ไม่ยาก

## III. มาตรฐานชุด ISO 9000 และซิกส์ ซิกม่า

การพัฒนา ISO 9000 และซิกส์ ซิกม่าจากแรกเริ่มและที่ผ่านมามีความแตกต่างกันเป็นอย่างมาก หากย้อนกลับไปถึงแหล่งกำเนิดของ ISO 9000 เกิดจากการพัฒนาระหว่าง British aviation industry และ U.S. Air Force ในช่วงปี 1920s เพื่อลดความต้องการในการตรวจสอบผ่านการยอมรับเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์จากซัพพลายเออร์ มาตรฐานนี้จึงได้รับการพัฒนาเป็นข้อกำหนดเพื่อเป็นระบบการประกันคุณภาพของซัพพลายเออร์ในประเทศแถบตะวันตกช่วงปี 1970 ในปี 1987 จึงมีการรวมมาตรฐานเหล่านี้เป็นชุดมาตรฐาน ISO 9000

ส่วนปีเดียวกันกับการกำเนิด ISO 9000 ก็เกิดแนวคิดซิกส์ ซิกม่าขึ้นมาเช่นกัน โดยบริษัทที่มีการใช้ซิกส์ ซิกม่าคือ Motorola และยังมีกรณีเริ่มใช้ระบบการประเมินตนเองเพื่อมุ่งสู่รางวัลคุณภาพแห่งชาติ MBNQA ในประเทศสหรัฐอเมริกาด้วยเช่นกัน ซึ่งแนวทางของ ซิกส์ ซิกม่าจะใช้ในองค์กรที่อาศัยหลักการใช้เหตุผลเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ ส่วนวัตถุประสงค์เบื้องต้นของการใช้ระบบมาตรฐาน ISO 9000 คือเพื่อแสดงให้เห็นถึงสมรรถนะของบริษัทในการจัดหาผลิตภัณฑ์และการบริการที่สอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้าได้ ดังนั้นซิกส์ ซิกม่าจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อองค์กรไม่ว่าองค์กรจะมีการทำ ISO 9000 หรือไม่ก็ตาม

แม้ว่ามาตรฐานชุด ISO 9000 เป็นสิ่งที่อุตสาหกรรมคำนึงถึงและนำมาปฏิบัติจนเป็นข้อกำหนดหนึ่งของการทำธุรกิจตั้งแต่แรกเริ่ม แต่ในมาตรฐาน ISO 9000: 2000 ชุดใหมกลับไม่มีการนำเสนอถึงความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญไปสู่แนวคิดนี้ แต่ซิกส์ ซิกม่าจะตรงข้ามกันเพราะซิกส์ ซิกม่าจะมุ่งสู่การมีสมรรถนะระดับโลกโดยมีพื้นฐานเชิงปฏิบัติในเรื่องการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

(ผู้เขียน) ซิกส์ ซิกม่า จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเหนือกว่าทั้งในส่วนของการจัดการปรับปรุง ผลลัพธ์ทั้งในระดับพื้นฐานและระดับลึก ความพึงพอใจของลูกค้าและความพึงพอใจจากผู้บริหารระดับสูง แต่อย่างไรก็ตามซิกส์ ซิกม่ากับ ISO 9000 ก็เป็นสิ่งที่สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ในองค์กรหากแต่ต้องเป็นเรื่องที่มีจุดประสงค์แตกต่างกันเป็นอย่างมาก

## IV. การผลิตแบบลีนและซิกส์ ซิกม่า (Lean Manufacturing and Six Sigma)

### (1) ระบบการผลิตแบบลีนคืออะไร

ในปัจจุบันนี้มีแนวทางเพื่อการปรับปรุงผลการดำเนินงานด้านการผลิต 2 รูปแบบที่สำคัญ รูปแบบแรกคือการผลิตแบบลีน และอีกรูปแบบคือ ซิกส์ ซิกม่า

ลีนเป็นการประเมินการดำเนินงานของโรงงานโดยรวมและมุ่งปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีการผลิตเพื่อลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสูญเสียเช่นการคอย การขนส่ง การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ สินค้าคงคลังและการผลิตที่มากเกินไปจนความจำเป็น อีก

ทั้งยังช่วยลดการผันแปรที่มาพร้อมกับเส้นทางการผลิต การจัดการกับวัสดุอุปกรณ์ การจัดเก็บ การขาดการติดต่อสื่อสาร การผลิตเป็นรุ่นและอื่นๆ แต่เครื่องมือซิกส์ ซิกม่าจะมุ่งให้ความสนใจเพียงจำนวนชิ้นส่วนหรือกระบวนการที่เฉพาะเพื่อลดการผันแปรที่เกิดขึ้น การใช้แนวทางทั้งสองอย่างร่วมกันจะทำให้เห็นถึงแนวทางการจัดการความผันแปรได้หลากหลายขึ้น รวมทั้งการปรับผังโครงสร้างของโรงงานและการมุ่งส่วนหนึ่งส่วนใดหรือกระบวนการใดเฉพาะด้วย

ลีนและซิกส์ ซิกม่าได้รับการสนับสนุนตามแนวทางและกระบวนการที่มีความแตกต่างกันหากแต่ทั้งสองส่วนกลับเป็นแนวทางที่สามารถจัดการกับเรื่องเดียวกันได้และประสานกันได้เหมือนห่วงโซ่ ซึ่งก็หมายความว่าแนวทางทั้งสองส่วนนี้ต้องอาศัยซึ่งกันและกันจึงจะสามารถสร้างความสำเร็จให้เกิดขึ้นได้ การผสมผสานระหว่างลีนและซิกส์ ซิกม่าจะทำให้เกิดเทคนิคการจัดการปัญหาที่มีประสิทธิภาพมาก แนวคิดทั้งสองส่วนนี้ต่างก็เป็นสิ่งที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันมากกว่าการเป็นเครื่องมือที่ให้เราเลือกใช้แทนอีกอันหนึ่งได้

ในทางปฏิบัติแล้วผู้ผลิตที่รับเอาแนวปฏิบัติแบบลีนมาใช้มักจะมีระเบียบวินัยวัดผลการปฏิบัติงานที่มีค่าสูงกว่าโรงงานที่ไม่มีการใช้แนวปฏิบัติลีน แนวปฏิบัติแบบลีนตามการสำรวจทางอุตสาหกรรมประกอบด้วย

- เทคนิคการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็วเพื่อลดเวลาในการติดตั้งเครื่อง
- การสร้างหน่วยผลิตขนาดเล็ก (manufacturing cell) เพื่อให้ความสะดวกในการผลิตล็อตเล็กๆ และการผลิตแบบไหลต่อเนื่อง
- การใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีหรือ JIT และเทคนิคการผลิตแบบไหลต่อเนื่องเพื่อลดขนาดล็อตการผลิต เวลาในการติดตั้งเครื่องและรอบเวลาในการผลิต
- การใช้ JIT กับซัพพลายเออร์ในการส่งมอบชิ้นส่วนและเครื่องมือผู้พื้นที่การผลิตได้เพิ่มขึ้นและได้ทันความต้องการ

## (2) ความแตกต่างระหว่างลีนและซิกส์ ซิกม่า

ข้อแตกต่างระหว่างลีนและซิกส์ ซิกม่ามีดังต่อไปนี้

- ลีนมุ่งที่การปรับปรุงระบบการผลิตในด้านการผันแปร คุณภาพและการเพิ่มผลิตภาพ แต่ซิกส์ ซิกม่าไม่ได้มุ่งเพียงแค่ระบบการผลิตเท่านั้น แต่ยังมุ่งให้ความสนใจในเรื่องของการวิจัยและพัฒนา (R&D) และการบริการด้วย
- แนวทางลีนสามารถจัดการกับปัญหาหรือสิ่งรบกวนกระบวนการผลิตได้โดยการจัดให้การทำงานในองค์กรเป็นไปในทางเดียวกันและมีความสอดคล้องประสานงานกันมากกว่าที่จะส่งเสริมให้มีการแบ่งแยกเป็นหน่วยย่อย ลีนจะเป็นตัวช่วยหาพื้นที่การผลิตรวมในกรณีที่กระบวนการผลิตทั้งหมดต้องการผลิตสินค้าในเวลาเดียวกัน และแทนที่ลีนจะมุ่งให้ความสนใจแค่ชิ้นส่วนงานแต่ลีนยังมุ่งให้ความสนใจในการไหลของสินค้าและพนักงานผลิตด้วย ตัววัดที่สำคัญตามแนวคิดลีนก็คือเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักร การบำรุงรักษาเครื่องจักรและการกำหนดเส้นทางการผลิต แต่ ซิกส์ ซิกม่ามุ่งให้ความสนใจที่อัตราของเสียและต้นทุนคุณภาพที่เลวอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงชิ้นงานและกระบวนการซึ่งต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกวัดแล้ว
- แนวทางการแก้ปัญหาแบบซิกส์ ซิกม่าจะใช้ข้อมูลเป็นตัวขับเคลื่อนซึ่งเหมาะกับการที่แนวคิดลีนจะนำไปใช้ปรับให้เป็นมาตรฐานและการปรับผังโรงงานใหม่ ส่วนลีนก็เป็นรากฐานให้กับแนวทางแก้ปัญหาแบบซิกส์ ซิกม่าในส่วนที่ระบบได้รับการวัดว่าคลาดเคลื่อนไปจากมาตรฐานและได้รับการปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานนั้นๆ
- ขณะที่ลีนเน้นการทำให้เป็นมาตรฐานและการเพิ่มผลิตภาพนั้น ซิกส์ ซิกม่าก็สามารถจัดการกับสิ่งรบกวนกระบวนการผลิตและต้นทุนคุณภาพที่เลวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## (3) ผลจากการใช้ลีนและซิกส์ ซิกม่าร่วมกัน

ลีนและซิกส์ ซิกม่าเป็นอาวุธสำคัญในการต่อสู้กับการผันแปรที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต วิธีการของซิกส์ ซิกม่าเป็นการใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบและกระบวนการผลิต รวมทั้งวิธีการลดความผันแปรใน

กระบวนการผลิตด้วย ในระบบที่ใช้ทั้งสองแนวคิดนี้ ล้วนจะเป็นตัวสร้างมาตรฐาน และซิกส์ ซิกม่า จะเป็นเครื่องช่วยสืบหาและแก้ไขปัญหเกี่ยวกับความผันแปรจากมาตรฐานนั้น นอกจากนั้นเทคนิค ซิกส์ ซิกม่า ยังสามารถประยุกต์ใช้ภายในกระบวนการขององค์กรเพื่อปรับลดของเสีย ซึ่งเราอาจต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมากก่อนที่จะมุ่งทำโครงการอื่นให้สำเร็จได้

## V. รางวัลคุณภาพแห่งชาติและซิกส์ ซิกม่า

รางวัลคุณภาพแห่งชาติ เช่น Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA), European Quality Award, the Deming Prize and the Korean National Quality Grand Prize เป็นรางวัลที่มีเกณฑ์เปรียบเทียบสู่ความเป็นเลิศที่คล้ายกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริษัทต่างๆ ได้เข้าใจถึงความเป็นเลิศในการปฏิบัติงานในทางปฏิบัติ ซึ่งเป็นแผนงานหนึ่งที่ใช้ในการประเมินองค์กร

### ตารางหลักเกณฑ์การประเมินตนเอง

Malcolm Baldrige National Quality Award	European Quality Award	Deming Prize	Korean National Quality Grand Prize
1. Leadership	1. Leadership	1. Organization	1. Leadership
2. Strategic planning	2. Policy & strategy	2. Policies	2. Strategic planning
3. Customer & market share	3. People	3. Information	3. customer satisfaction
4. Information & analysis	4. Partnership & resources	4. Standardization	4. Information & analysis
5. Human resource focus	5. Processes	5. Human Resources	5. Human resource
6. Process management	6. Customer results	6. Quality assurance	management
7. Business results	7. People results	7. Maintenance	6. Process management
	8. Society results	8. Improvement	7. Business results
	9. Key performance results	9. Effects	
		10. Future plans	

มีหลักฐานบางอย่างระบุถึงความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินองค์กรกับซิกส์ ซิกม่า ไว้ ประการแรกคือตั้งแต่มีการประกาศใช้รางวัลคุณภาพ MBNQA ในปี 1987 มีบริษัทที่ได้รับรางวัลอันทรงเกียรตินี้อย่างน้อย 2 บริษัท ซึ่งเป็นบริษัทที่ดำเนินงานด้วยการใช้โปรแกรมซิกส์ ซิกม่า นั่นก็คือบริษัท Motorola ได้รับรางวัลในปี 1998 และบริษัท Defence systems Electronics Group ในปี 1992 (ปัจจุบันชื่อ Raytheon TI Systems) ประการที่สองคือมีบริษัทจำนวนมากที่ให้การสนับสนุนการประเมินองค์กรที่ปัจจุบันเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการทำงานตามโปรแกรมซิกส์ ซิกม่า และบริษัทที่เป็นที่รู้จักมากที่สุดก็คือ Solection ซึ่งได้รับรางวัลคุณภาพ MBNQA ถึงสองครั้งในปี 1991 และปี 1997 และได้ประกาศใช้ซิกส์ ซิกม่า ในปี 1999

ประการที่สามคือ ความสำเร็จในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศจากการที่บริษัทที่ได้ประยุกต์ใช้ซิกส์ ซิกม่า นำไปสู่การปรับปรุงองค์กรถึง 70% ในการปฏิบัติงานตามกระบวนการต่อไป

ทั้งนี้ แนวคิดทั้งสองแบบเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมกันได้ดีและสามารถใช้ร่วมกันได้ไม่ยาก ในขณะที่การประเมินองค์กรสามารถระบุส่วนที่จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงที่สำคัญได้ก็สามารถใช้ซิกส์ ซิกม่า เป็นเครื่องมือนำทางเพื่อใช้ปฏิบัติในการปรับปรุงกระบวนการ เพราะทั้งสองส่วนนี้สามารถกำหนดวัตถุประสงค์แห่งความเป็นเลิศในการดำเนินงานร่วมกันได้ จึงเชื่อได้ว่าซิกส์ ซิกม่า เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเส้นทางสู่การปฏิบัติงานที่เป็นเลิศโดยการเลือกวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดด้วยนั่นเอง

### Source:

**Six Sigma and other management initiatives.** In Park, Sung H. Six Sigma for Quality and Productivity Promotion. Tokyo: APO, 2003. Page 122 - 135. (APO\_00591)