

## บทที่ 2

### การสำรวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การบริหารเชิงกลยุทธ์

องค์กรเป็นจำนวนมากได้กำหนดกลยุทธ์เพื่อการแข่งขันขึ้นมา และใช้การบริหารเชิงกลยุทธ์เพื่อรักษากลยุทธ์ขององค์กรให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ กลยุทธ์จะอธิบายถึงวิถีทางที่องค์กรจะดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ตัวกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรมี 3 อย่างคือ สภาพแวดล้อมภายนอก สภาพแวดล้อมภายใน และวัตถุประสงค์ขององค์กร การบริหารกลยุทธ์จึงหมายถึง กระบวนการการกำหนดทิศทางระยะยาวขององค์กร

##### 2.1.1 ระดับของกลยุทธ์

ระดับของกลยุทธ์จะถูกแยกตามประเภทตามขอบเขตของกลยุทธ์ดังนี้

2.1.1.1 กลยุทธ์ระดับบริษัท เป็นกลยุทธ์ที่ระบุว่าองค์กรจะดำเนินธุรกิจอะไร และทรัพยากรจะถูกจัดสรรระหว่างธุรกิจอย่างไร กลยุทธ์ระดับบริษัทถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อตอบสนองต่อคำถามพื้นฐาน 3 ข้อคือ

- (1) เราอยู่ในธุรกิจอะไร
- (2) เราควรจะอยู่ในธุรกิจอะไร
- (3) เราควรจะบริหารธุรกิจเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์อย่างไร

2.1.1.2 กลยุทธ์ระดับธุรกิจ หมายถึงกลยุทธ์ซึ่งมองหาวิธีการที่ว่าจะแข่งขันอย่างไรในแต่ละหน่วยธุรกิจ ซึ่งบริษัทต้องพยายามสร้างสรรค์สิ่งต่อไปนี้

- ข้อได้เปรียบทางการแข่งขันหรือการสร้างความแตกต่างให้เหนือกว่าคู่แข่ง
- ความเป็นผู้นำด้านต้นทุน เป็นการมุ่งผลิตสินค้าที่มีคุณภาพด้วยต้นทุนต่อหน่วยต่ำ
- การปรับตัวที่รวดเร็ว
- การมุ่งที่ลูกค้ากลุ่มเล็ก

2.1.1.3 กลยุทธ์ระดับหน้าที่ เป็นการสร้างข้อได้เปรียบการแข่งขัน ที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จซึ่งขึ้นอยู่กับคุณค่าที่องค์กรสร้างให้ลูกค้าโดยเกิดจากหน้าที่ต่างๆภายในองค์กรทำงานสอดคล้องกันเรียกว่าเครือข่ายการสร้างคุณค่า โดยมีหน้าที่ต่าง ๆ ได้แก่ การตลาด การผลิต การวิจัยและพัฒนา การเงิน การบัญชี การจัดซื้อและการบริหารทรัพยากรบุคคล

กลยุทธ์ระดับหน้าที่ประกอบด้วยแผนเพื่อให้บรรลุการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและประหยัดสุดในการใช้ทรัพยากรแต่ละหน้าที่จัดการ โดยให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ระดับบริษัทและกลยุทธ์ระดับธุรกิจ

## 2.1.2 ขั้นตอนการบริหารกลยุทธ์

### 2.1.2.1 การกำหนด วิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์

ก. การกำหนดวิสัยทัศน์ เป็นข้อความทั่วไปที่มีลักษณะกว้างเป็นความต้องการในอนาคตโดยไม่กำหนดถึงวิธีการเอาไว้ วิสัยทัศน์เป็นการสร้างความคิดโดยใช้คำถามถึงสิ่งที่ดีที่สุด ถึงสิ่งที่ยิ่งใหญ่ที่สุด บริการที่ดีที่สุด ข้อความวิสัยทัศน์ต้องตอบคำถามที่ว่า ธุรกิจของเราต้องการจะเป็นอะไร

ข. การกำหนดข้อความภาระกิจ เป็นการระบุถึงจุดมุ่งหมายที่แสดงความแตกต่างของธุรกิจข้อความภาระกิจจะระบุขอบเขตการปฏิบัติการของธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และตลาดคำถามพื้นฐานที่ผู้กำหนดกลยุทธ์ต้องเผชิญคือ ธุรกิจของเราคืออะไร การกำหนดภาระกิจต้องตอบคำถามต่อไปนี้

- จุดมุ่งหมายพื้นฐานคืออะไร
- ลักษณะเด่นหรือเป็นเอกลักษณ์เกี่ยวกับองค์กรคืออะไร
- ความแตกต่างของบริษัทในช่วง 3 - 5 ปี
- ลักษณะลูกค้าหลักหรือส่วนตลาดที่สำคัญคืออะไร
- ผลิตภัณฑ์และบริการที่สำคัญ

ค. การกำหนดเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ เป็นข้อความอย่างกว้างของจุดมุ่งหมายขององค์กรซึ่งกำหนดขึ้นเพื่อให้บรรลุภาระกิจ เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการในอนาคต

ง. การกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นข้อความเฉพาะอย่างที่กำหนดหลักเกณฑ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ธุรกิจต้องกำหนดวัตถุประสงค์ที่สามารถบรรลุภารกิจในสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกในช่วงเวลาหนึ่ง โดยที่วัตถุประสงค์ควรจะวัดได้และเป็นจำนวน เช่นการเพิ่มยอดขาย 20 เปอร์เซ็นต์ ภายในสิ้นปีนี้

### 2.1.3 การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ (Strength Weakness Opportunity and Thread : SWOT Analysis)

การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการประเมิน จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และ อุปสรรคขององค์กร

#### 2.1.3.1 โอกาสและอุปสรรค ( External Opportunity and threats)

โอกาสและอุปสรรคหมายถึงลักษณะด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ประชากร ถึงแวดล้อม การเมือง เทคโนโลยี กฎหมาย และแนวโน้มการแข่งขัน การวิเคราะห์ถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของธุรกิจ เพราะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายนอกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความต้องการซื้อของผู้บริโภค ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์และบริการที่นำเสนอ

#### 2.1.3.2 การประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนภายใน (Internal strengths and weaknesses)

การประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนภายในของกิจกรรมที่สามารถควบคุมได้ ประกอบด้วย ฝ่ายจัดการ การตลาด การเงิน การบัญชี การผลิต การวิจัยและพัฒนา ระบบข้อมูล การประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนเพื่อการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพมีขั้นตอนดังนี้

- การระบุปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญของธุรกิจ
- การกำหนดลักษณะทรัพยากรและความสามารถของบริษัท
- การเปรียบเทียบระหว่างทรัพยากรและความสามารถของบริษัท และ ปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญของธุรกิจ
- ระบุจุดแข็งที่สำคัญเพื่อสร้างกลยุทธ์ และจุดอ่อนที่สำคัญที่ต้องถนอม
- เปรียบเทียบระหว่างจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัท และของคู่แข่งที่สำคัญ
- แยกทรัพยากรที่เข้มแข็งกว่าหรืออ่อนแอกว่ามาพัฒนาต่างหาก

## 2.1.4 การกำหนดกลยุทธ์

ภายหลังจากการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรซึ่งแบ่งได้เป็น (1) กลยุทธ์ระดับบริษัท (2) กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (3) กลยุทธ์ระดับหน้าที่ ดังมีรายละเอียดของกลยุทธ์แต่ละระดับดังนี้

### 2.1.4.1 กลยุทธ์ระดับบริษัท

การวางแผนกลยุทธ์ระดับบริษัทจะต้องพิจารณาถึงภาระกิจหลักขององค์กรว่า องค์กรทำธุรกิจอะไร แนวทางในการประกอบธุรกิจเป็นอย่างไร เช่น ต้องการเป็นผู้นำการตลาดหรือไม่ ต้องการส่วนแบ่งตลาดเท่าไร กลยุทธ์ระดับบริษัทมีด้วยกันหลายกลยุทธ์ดังนี้

ก. กลยุทธ์คงที่ ( Stability strategies ) จะใช้ก็ต่อเมื่อสภาพแวดล้อมภายนอก และสภาพแวดล้อมภายในคงที่หรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ผู้บริหารยังคงรักษาภาระกิจและเป้าหมายเดิมเอาไว้โดยจะใช้แนวทางปฏิบัติอย่างที่เคยทำไว้

ข. กลยุทธ์การเจริญเติบโต ( Growth strategies ) จะทำให้องค์กรมีโอกาสขยายมากขึ้น แต่อัตราความเสี่ยงสูง ดังนั้นผู้บริหารต้องพิจารณาว่าองค์กรจะเติบโตไปในแนวทางใด ซึ่งแนวทางกลยุทธ์ในการเจริญเติบโตสามารถแยกเป็น 2 ประเภทคือ

(1) มุ่งเน้นความเชี่ยวชาญ ( Concentric strategies ) ผู้บริหารมองเห็นโอกาสในการทำตลาดของผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่งว่าความต้องการในตลาดมีมาก ก็จะมุ่งใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทุ่มเทไปที่ผลิตภัณฑ์นั้น ทั้งในด้านเทคโนโลยี การผลิต การวิจัย การตลาด โดยใช้กลยุทธ์ขยายตัวไปข้างหน้าและขยายตัวไปข้างหลัง โดยเข้าถือหุ้นตัวแทนจำหน่ายและเข้าซื้อแหล่งวัตถุดิบ

(2) การกระจายธุรกิจ ( Diversify strategies ) คือการที่องค์กรขยายกิจการ โดยการกระจายธุรกิจเป็นหน่วยธุรกิจต่าง ๆ เพราะองค์กรต้องการขยายการผลิต การทำตลาด

ค. กลยุทธ์การถดถอย ( Retrenchment strategies ) นำมาใช้เมื่อองค์กรอยู่ในสภาพที่เศรษฐกิจไม่ดี มีปัญหาทางการเงินเนื่องจากสภาพตลาดซบเซา ผู้บริหารต้องพยายามลดค่าใช้จ่ายเพื่อไม่ให้องค์กรเกิดการขาดทุน โดยมีกลยุทธ์ต่าง ๆ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงแนวทาง ( Turnaround strategy ) คือการลดขนาดองค์กรเพื่อลดค่าใช้จ่ายคงที่ โดยตัดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นออกไป ค่าวิจัยและพัฒนา ค่าโฆษณา และงดรับพนักงานเพิ่ม นอกจากนี้ต้องทำการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้นด้วย

- การไม่ลงทุน (Divestment strategy) ธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมนั้นตกต่ำ ไม่มีโอกาสเติบโตขึ้นมาได้ หรือทำกำไรได้ ผู้บริหารก็จะไม่ลงทุนเพิ่ม แต่ใช้กลยุทธ์ในการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ที่มีอยู่ในธุรกิจนั้น

- การเลิกกิจการ (Liquidation strategy) ผู้บริหารจะใช้กลยุทธ์นี้ก็ต่อเมื่อธุรกิจไม่สามารถทำประโยชน์ได้อีก ถ้าดำเนินการต่อไปก็จะเกิดการขาดทุน

ง. กลยุทธ์ผสม (Combination strategy) องค์กรจะพิจารณาผลิตภัณฑ์และหน่วยธุรกิจใดที่มีความเหมาะสมที่จะขยายหรือจะลดการลงทุนหรือเลิกกิจการ นอกจากนั้นเลือกลงทุนที่หน่วยธุรกิจที่สามารถแข่งขันกับตลาดได้

2.1.4.2 กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Level) เป็นการบริหารข้อได้เปรียบในการแข่งขันซึ่งแบ่งเป็นแนวทางได้ดังนี้

ก. สร้างความแตกต่าง เพื่อให้เกิดมูลค่าสูงสุดขึ้นได้แก่ รูปร่างผลิตภัณฑ์ การบริการหลังการขาย ภาพลักษณ์องค์กร เหล่านี้เป็นต้น

ข. เป็นผู้นำด้านต้นทุน โดยกำหนดให้ต้นทุนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

ค. การตอบสนองอย่างรวดเร็ว หมายถึงการมีความคล่องตัวต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอสินค้าใหม่ การปรับปรุงสินค้าหรือแม้แต่การตัดสินใจของผู้บริหาร การตอบสนองอย่างรวดเร็วมีหลายลักษณะดังนี้

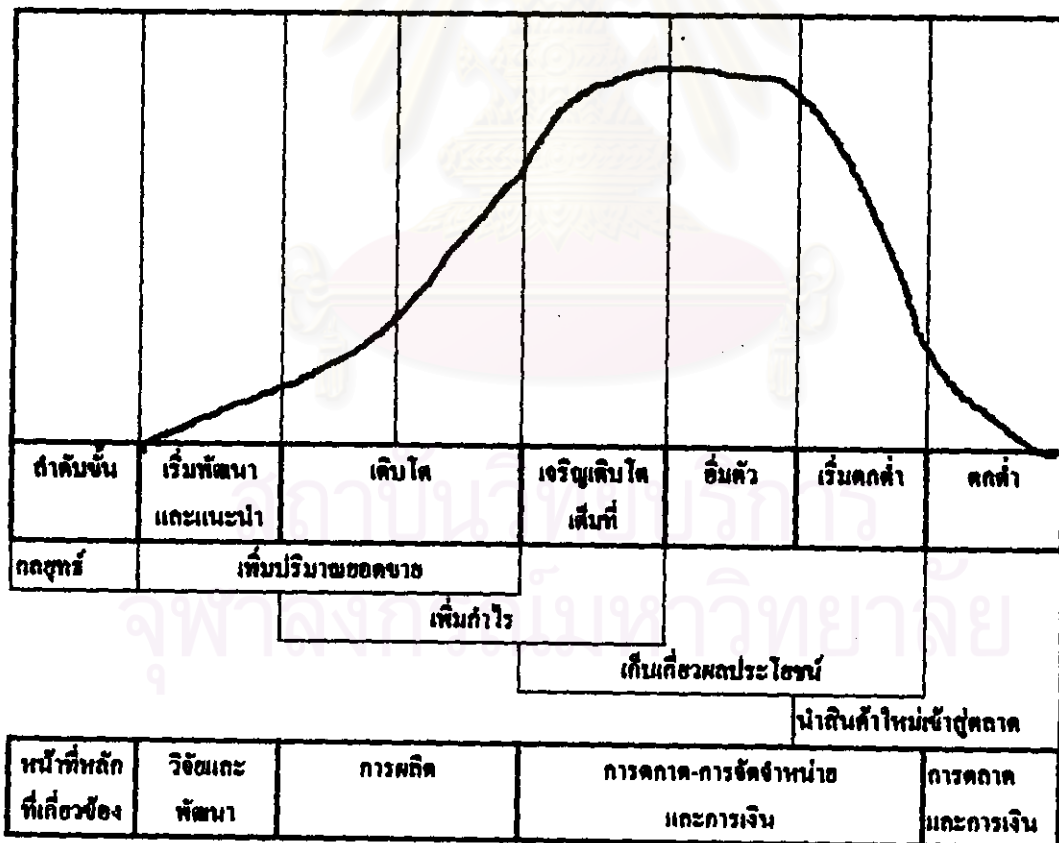
- การพัฒนาสินค้าใหม่
- การผลิตตามคำสั่งของลูกค้าโดยใช้เวลาที่สั้นที่สุด
- การปรับปรุงสินค้าเดิมที่ยังจำหน่ายอยู่
- การส่งมอบสินค้าตามคำสั่งซื้อ
- การปรับความพยายามทางการตลาด
- การตอบคำถามของลูกค้าอย่างรวดเร็ว

2.1.4.3 กลยุทธ์ระดับหน้าที่ คือกลยุทธ์ที่ถูกกำหนดขึ้นมาภายในหน้าที่แต่ละอย่างของธุรกิจ เพื่อการสนับสนุนกลยุทธ์ระดับธุรกิจ กลยุทธ์ระดับหน้าที่จะมุ่งการประเมินและการเลือกกลยุทธ์ภายในหน้าที่แต่ละอย่าง เช่น การผลิต การเงิน การตลาด การวิจัยและพัฒนา และการบริหารบุคคลเป็นต้น เพราะแต่ละฝ่ายมีบทบาทสำคัญและมีศักยภาพที่จะสร้างคุณค่าในสายคาถูกค้า การกำหนดกลยุทธ์ระดับหน้าที่จะถูกกำหนดขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญของแต่ละหน้าที่นั้นๆ

2.1.5 การบริหารกลยุทธ์ในขั้นตอนที่แตกต่างกันของวงจรชีวิตตลาดผลิตภัณฑ์

การศึกษาถึงวิธีการบริหารเพื่อข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน จะมีความแตกต่างกันไปตามขั้นตอนวงจรชีวิตของตลาดผลิตภัณฑ์ วงจรชีวิตของตลาดผลิตภัณฑ์เป็นแนวความคิดซึ่งกำหนดว่าตลาดของผลิตภัณฑ์สามารถพัฒนาโดยผ่านขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการแนะนำ ( Introduction ) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาการตลาด
2. ขั้นการเจริญเติบโต ( growth ) ในขั้นตอนนี้จะมีความต้องการสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
3. ขั้นเจริญเติบโตเต็มที่ ( Maturity ) ตลาดกำลังจะเริ่มหยุดนิ่ง
4. ขั้นตกต่ำ ( Decline ) ตลาดจะถูกคุกคามโดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาทดแทน ( Substitute Product ) ความต้องการซื้อของลูกค้าจะอึมครึมเมื่อตลาดของผลิตภัณฑ์เคลื่อนที่จากขั้นตอนหนึ่งไปสู่อีกขั้นตอนหนึ่ง ข้อพิจารณาจากกลยุทธ์ตามหน้าที่จะเปลี่ยนตามไปด้วยดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์กับความสัมพันธ์ของหน้าที่ต่างๆและกลยุทธ์ทั่วไป

ที่มา : Melcher, B.H. and H. Kerzner, strategy Planning : Deployment and implementation, Tab Books , 1998.

## 2.2 ทฤษฎีพื้นฐานการเพิ่มผลผลิต

การเพิ่มผลผลิตหรือการเพิ่มอัตราผลผลิต คือ การเพิ่มสมรรถนะในการทำงานหรือการบริการโดยคำนึงถึงทรัพยากรในการผลิตหรือการให้บริการด้วย ทรัพยากรเหล่านี้ได้แก่ ทุนซึ่งประกอบด้วยอาคารและที่ดิน และเครื่องจักรอุปกรณ์ แรงงานและวัสดุ

อัตราผลผลิต เป็นอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตที่ได้ออกมากับมูลค่าทรัพยากรที่ป้อนเข้า เขียนเป็นสมการ ได้ดังนี้

$$\text{อัตราผลผลิต} = \frac{\text{มูลค่าผลผลิตที่ได้ (Output)}}{\text{มูลค่าทรัพยากรที่ใช้ (Input)}}$$

### 2.2.1 เทคนิคการเพิ่มผลผลิต

เทคนิคการเพิ่มผลผลิตเริ่มจากการค้นหาความสูญเปล่าที่มีอยู่ เช่นความสูญเปล่าของการเคลื่อนไหวของคน สิ่งของ และการขนย้าย แล้วจึงคิดค้นหาข้อเสนอที่สามารถนำไปปฏิบัติเพื่อการจัดความสูญเปล่า

ประเภทของความสูญเปล่าที่เห็นได้ในโรงงานทุกประเภท ได้แก่

- (1) ความสูญเปล่าของงานระหว่างผลิต (work in process)
- (2) ความสูญเปล่าเนื่องจากการต้องรองาน
- (3) ความสูญเปล่าเนื่องจากการขนย้าย
- (4) ความสูญเปล่าของการแปรรูปงาน
- (5) ความสูญเปล่าของการมีวัสดุคงคลัง
- (6) ความสูญเปล่าของการเคลื่อนไหว
- (7) ความสูญเปล่าของงานเสีย

### 2.2.2 เครื่องมือในการปรับปรุงงานแบบ KAIZEN

ตัวอย่าง เครื่องมือในการปรับปรุงงานแบบ KAIZEN ได้แก่ กิจกรรม 5ส ข้อเสนอแนะ และการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

### 2.2.2.1 กิจกรรม 5ส ( 5S )

กิจกรรม 5ส เป็นกิจกรรมพื้นฐานเพื่อให้พนักงานได้ใช้ความคิดริเริ่มและมีจิตใจที่จะปรับปรุงสภาพการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา และยังเป็นพื้นฐานในการดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ให้สัมฤทธิ์ผลต่อไป

กิจกรรม 5ส มุ่งเน้นการจัดการกับสิ่งที่ไม่มีความจำเป็นในการทำงาน การขจัดฝุ่นและความสกปรก โดยมีเป้าหมายอยู่ที่คุณภาพของหน่วยงาน ประสิทธิภาพ และการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต

#### กิจกรรม 5ส ประกอบด้วย

- สะสาง = การขจัดสิ่งที่เป็นความสูญเปล่า และ ไม่มีความจำเป็นออกจากหน่วยงาน
- สะควก = การจัดวางสิ่งของโดยมีที่ให้ของทุกสิ่ง และของทุกสิ่งต้องอยู่ในที่ที่จัดไว้
- สะอาด = การทำความสะอาดเพื่อให้ปราศจากฝุ่นและความสกปรก โดยเน้นการทำ ความสะอาดแบบการตรวจสอบ ( CLEANING IS INSPECTION ) เพื่อเป็นพื้นฐานของ TPM
- สุขลักษณะ = การรักษาสภาพ ให้คืออยู่ตลอดเวลา
- สร้างนิสัย = การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ และเน้นการสร้างความรู้แก่ทุกคน

### 2.2.2.2 ข้อเสนอแนะ (SUGGESTION)

ข้อเสนอแนะคือ ระบบการบริหารแบบการถือความ 2 ทาง ซึ่งฝ่ายจัดการต้องมีความพร้อมและเปิดใจกว้างที่จะให้พนักงานมีส่วนร่วมในการบริหารงาน โดยเสนอแนะวิธีการปรับปรุงงาน

ข้อเสนอแนะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการบริหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง การจัดการด้านแรงงาน (LABOUR MANAGEMENT) โดยมุ่งเน้นไปที่พนักงานระดับปฏิบัติการ โดยข้อเสนอแนะที่เหมาะสมของแต่ละบริษัท ต้องถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยบริษัทนั้น ๆ เอง เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับขนาดขององค์กร



### สิ่งที่สำคัญในการนำระบบข้อเสนอแนะมาใช้ได้แก่

- สร้างบรรยากาศ ซึ่งมุ่งใจให้พนักงานต้องมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะ
- ต้องให้ความรู้กับพนักงาน
- บริษัทมีความสามารถในการตัดสินใจรับข้อเสนอแนะและนำไปปฏิบัติได้ในเวลาอันควร
- การให้การยอมรับจากบริษัท และการให้รางวัลเป็นสิ่งที่สำคัญมาก
- อย่าสร้างกฎเกณฑ์ หรือข้อบังคับในการเขียนข้อเสนอแนะมาจากพนักงาน ไม่กล้าเขียน
- ต้องมีระบบที่จะดำเนินข้อเสนอแนะ ไปได้อย่างต่อเนื่อง

#### 2.2.2.3 การบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม ( Total Productive Maintenance :TPM )

TPM หรือ การบำรุงรักษาทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในกิจกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรซึ่งอธิบายได้ดังนี้

- เป็นการบำรุงรักษาที่มุ่งให้ประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์โดยรวมทั้งสถานประกอบการมีค่าสูงสุด
- เป็นระบบโดยรวมของการบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งานของเครื่องจักรอุปกรณ์โดยมุ่งที่จะทำให้ต้นทุนตลอดอายุการใช้งานมีค่าต่ำที่สุด
- เป็นการบำรุงรักษาที่ทุกแผนกภายในสถานประกอบการมีส่วนร่วม
- เป็นการบำรุงรักษาที่ทุกคนตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูง ถึงพนักงานระดับล่างสุดมีส่วนร่วม
- เป็นการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่สนับสนุนให้เกิดขึ้น ดำรงอยู่และก้าวหน้าต่อไปโดยกิจกรรมกลุ่มย่อย

เป้าหมายของการบำรุงรักษาทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมประกอบด้วย

- ทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์มีค่าสูงที่สุด
- ให้มีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนตลอดอายุการใช้งานที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

- ทำให้ประสิทธิภาพของระบบการทำงานของคนร่วมกับเครื่องจักรอุปกรณ์มีค่าสูงที่สุด โดยที่ต้นทุนตลอดอายุการใช้งานต่ำที่สุด
- เครื่องเดียวเป็นศูนย์และของเดียวเป็นศูนย์

### ความสูญเสียที่อิ่งใหญ่ 6 ประการประกอบด้วยประเภทของความสูญเสียดังนี้

- (1) การหยุดเครื่องจักรเนื่องจากเกิดเหตุขัดข้องหรือจากเครื่องจักรเสีย
- (2) การหยุดเครื่องจักรเนื่องจากการปรับและตั้งเครื่อง
- (3) เครื่องจักรเดินเครื่องสูญเสียและการทำงานหยุดชะงัก เนื่องจากอุปกรณ์ตรวจจับทำงานผิดปกติ ขัดข้องที่ช่องทางส่งชิ้นงานออก ฯลฯ
- (4) ความเร็วลดลงเนื่องจากความแตกต่างระหว่างการออกแบบเครื่องจักรและการใช้งานจริง
- (5) เกิดของเสียในกระบวนการ เนื่องจากเศษของหรือของเสีย
- (6) ผลได้ลดลง-จากเริ่มเดินเครื่องจนเครื่องจักรเดินเข้าที่พร้อมผลิต

### 7 ขั้นตอนการบำรุงรักษาด้วยตนเองประกอบด้วย

- (1) การทำความสะอาดเบื้องต้น โดยการทำความสะอาดเพื่อขจัดสิ่งสกปรก ผุ่นผง ที่ตัวเครื่องจักร ทำการหล่อลื่นและกวาดชิ้น ไบรท์ นอด ให้แน่น ตรวจสอบปัญหาและแก้ไข
- (2) มาตรการเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความสกปรก ผุ่นผง เศษขยะ ปรับปรุงชิ้นส่วนที่หล่อลื่นยาก ทำความสะอาดยาก ถัดเวลาในการหล่อลื่นและทำความสะอาด
- (3) มาตรฐานการทำความสะอาดและหล่อลื่น คือการสร้างมาตรฐานที่ลดเวลาในการทำความสะอาด การหล่อลื่นและกวาดชิ้น ไบรท์ นอด ให้แน่น โดยให้กำหนดเป็นคาบเวลาดำเนินการ
- (4) การตรวจสอบโดยรวม โดยการปฏิบัติตามคู่มือตรวจสอบ หมุนเวียนพนักงานค้นหาและแก้ไขการเสียหายเล็ก ๆ น้อย ๆ ของเครื่องจักร
- (5) การตรวจสอบด้วยตัวเอง โดยการจัดทำและใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบเครื่องจักรด้วยตนเอง
- (6) การทำความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยกำหนดมาตรฐานควบคุมสถานที่ทำงาน ควบคุมการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบอย่างทั่วถึง โดยสามารถแบ่งประเภทมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

- มาตรฐานการตรวจสอบสำหรับการทำความสะอาดและหล่อลื่น
- มาตรฐานการบันทึกข้อมูล
- มาตรฐานการทำความสะอาดและหล่อลื่นในบริเวณทำงาน
- มาตรฐานการบำรุงรักษาชิ้นส่วนและเครื่องมือ

(7) ทำการบำรุงรักษาด้วยตนเองอย่างจริงจังทำให้โดยการ

- เพิ่มระยะเวลาของกิจกรรมการปรับปรุงให้มากขึ้น
- จดบันทึกการวิเคราะห์ MTBF รวมทั้งมาตรการในการออกแบบ

### 2.2.3 การวัดประสิทธิภาพโดยรวมสูงสุดของเครื่องจักร

(Overall Efficiency Equipment : OEE)

ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเป็นดัชนีบอกค่าการทำงานของเครื่องจักรซึ่งขึ้นอยู่กับเวลาในการเดินเครื่องความเร็วและคุณภาพสินค้า และบอกได้ว่าแต่ละปัจจัยมีส่วนในการก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มเท่าใด

ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร = ความพร้อมทำงาน X ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ X อัตราของดี

#### 2.2.3.1 การวัดความพร้อมในการทำงาน (Availability)

ความพร้อมในการทำงานเป็นดัชนีวัดอัตราส่วนของเวลาที่เครื่องจักรทำงานจริงต่อเวลาที่เครื่องจักรควรจะทำงานและเป็นอัตราการทำงานอยู่บนฐานของอัตราส่วนของเวลาทำงาน ไม่รวมเวลาสูญเสียต่อเวลารับภาระงาน ซึ่งมีสมการสำหรับการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความพร้อมทำงาน (Availability)} &= \frac{\text{เวลาทำงาน (Total Time)}}{\text{เวลารับภาระงาน (Loading Time)}} \\ &= \frac{\text{เวลารับภาระงาน (Loading Time)} - \text{เวลาสูญเสีย (Down Time)}}{\text{เวลารับภาระงาน (Loading Time)}} \end{aligned}$$

ในกรณีนี้เวลาให้บริการงาน ( Loading Time) หรือเวลาพร้อมทำงานต่อวัน หากได้จากการนำเวลาสูญเสียตามแผนหักออกจากเวลาพร้อมทำงานทั้งหมดต่อวัน เวลาสูญเสียตามแผนเป็นเวลาสูญเสียต่ออย่างเป็นทางการที่กำหนดไว้แล้วในแผนการผลิต ซึ่งรวมถึงเวลาสูญเสียจากการบำรุงรักษาตามแผนและกิจกรรมการบริหาร (เช่น การประชุมช่วงเช้า)

เวลาทำงานหาได้จาก การหักเวลาที่หยุดเครื่องจักร (เวลาที่ไม่ได้ทำงาน) ออกจากเวลาให้บริการงาน หรือหมายถึง ช่วงเวลาที่เครื่องจักรทำงานอย่างปกติ เวลาสูญเสียต่อของเครื่องจักรประกอบด้วยเวลาในการหยุดเนื่องจากเกิดเหตุขัดข้อง ( Breakdown) หยุดเนื่องจากการปรับตั้งและเนื่องจากการเปลี่ยนแม่พิมพ์ ( ChangeOver time) เป็นต้น

### 2.2.3.1 ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ ( Efficiency )

ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะเป็นดัชนีบอกให้ทราบว่าเครื่องจักรแสดงประสิทธิภาพได้เต็มที่หรือไม่ แสดงด้วยผลคูณของอัตราความเร็วในการทำงานกับอัตราการทำงานสุทธิ

ก. อัตราความเร็วในการทำงานของเครื่องจักร หมายถึงความแตกต่างระหว่างความเร็วที่คาดไว้บนพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักร และความเร็วทำงานปกติ ดังแสดงในสมการข้างล่าง

$$\text{อัตราความเร็วในการทำงาน} = \frac{\text{รอบเวลาตามทฤษฎี ( ค่ามาตรฐาน )}}{\text{รอบเวลาปกติ}}$$

ข. อัตราการทำงานสุทธิ เป็นอัตราที่แสดงให้เห็นถึง การรักษาระดับความเร็วในช่วงเวลาใด ๆ ค่าอัตราดังกล่าวไม่สามารถบอกได้ว่าความเร็วในการทำงานของเครื่องจักรช้าหรือเร็วกว่าความเร็วมาตรฐาน แต่จะแสดงให้เห็นว่าการทำงานมีเสถียรภาพ ยกเว้นเมื่อเครื่องจักรทำงานที่ความเร็วที่ช้าลง ค่าดังกล่าวเป็นการคำนวณความสูญเสียจากการหยุดชะงักของเครื่องจักร และเวลาเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ไม่มีบันทึกอยู่ในตารางรายวัน เช่น การปรับแต่ง ดังแสดงในสมการข้างล่าง

$$\begin{aligned} \text{อัตราทำงานสุทธิ} &= \frac{\text{เวลาจริงของกระบวนการ}}{\text{เวลาทำงาน}} \\ &= \frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ได้} \times \text{รอบเวลาจริง}}{\text{เวลาทำงาน}} \end{aligned}$$

การหาค่าประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ สามารถ ดังแสดงในสมการข้างล่าง

$$\text{ค่าประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ} = \text{อัตราการทำงานสุทธิ} \times \text{อัตราความเร็วการทำงาน}$$

### 2.2.3.3 อัตราของดี (Quality Rate)

อัตราของดี หมายถึง หมายถึง ความแตกต่างระหว่างระหว่างชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมดกับของเสียที่เกิดขึ้น ดังแสดงในสมการข้างล่าง

$$\begin{array}{l} \text{อัตราของดี} \\ \text{(Quality Rate)} \end{array} = \frac{\text{จำนวนชิ้นงานทั้งหมดที่ผลิตได้} - \text{ของเสีย}}{\text{จำนวนชิ้นงานทั้งหมดที่ผลิตได้}}$$

## 2.3 การสำรวจงานวิจัย

การสำรวจผลงานวิจัยจากผู้วิจัยซึ่งดำเนินการวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องของทอสรุปได้ดังนี้

สิทธิชัย แซ่หล่ม (2538) การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาปัจจัยการเลือกคลังสารเคมีเหลวของผู้ใช้บริการหรือลูกค้าและหากกลยุทธ์การแข่งขัน โดยในการวิจัยมีขั้นตอนคือ

(1) ศึกษาลักษณะของธุรกิจ และบริการต่างๆ ของคลังสารเคมีเหลวที่เป็นกรณีศึกษา  
 (2) การสัมภาษณ์เน้นที่การหาความต้องการของลูกค้า และปัจจัยต่างๆ ที่ลูกค้าพิจารณาในการเลือกผู้ให้บริการ โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจหาปัจจัยที่สำคัญ

(3) เมื่อทราบความต้องการของลูกค้าและปัจจัยที่สำคัญ ประกอบกับข้อมูลต่าง ๆ ของคลังสารเคมีเหลวที่เป็นกรณีศึกษาแล้ว ก็สามารถนำมากำหนดกลยุทธ์ได้

โดยผลการวิจัยได้สรุปว่าปัจจัยสำคัญที่ลูกค้าพิจารณาในการเลือกผู้ให้บริการคลังสารเคมีเหลวมีอยู่ 6 เรื่องคือ

- (1) ความปลอดภัยของการปฏิบัติงานและอุปกรณ์ต่าง ๆ
- (2) ความพร้อมและคุณลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ
- (3) อัตราค่าบริการที่บริษัทจัดเก็บจากลูกค้า
- (4) วิธีการจัดเก็บสารเคมีของคลังสารเคมี
- (5) ทำเนียบที่ตั้งของคลังสารเคมี
- (6) คุณภาพของบริการ

วิษย์ ฤกษ์ภูมิ (2538) เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางการลดความสูญเปล่าของเครื่องจักรในสายการผลิตตัวอย่างให้กับอุตสาหกรรมผลิตกระป๋องบรรจุอาหาร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาต่างๆ ที่พบในสายการผลิตตัวอย่างของโรงงานผลิตกระป๋องบรรจุอาหารตัวอย่าง และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้น โดยมีแนวทางต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) จัดทำแผนปฏิบัติการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- (2) จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน
- (3) จัดทำ 3 ส
- (4) จัดทำระบบเอกสารในการปฏิบัติงาน
- (5) จัดทำหน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงาน

ณัฐ วิเศษสรโรช (2534) ได้ทำการวิจัยโดยเสนอ การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนโลหะของรถยนต์ โดยศึกษาสภาพปัญหาในการผลิตชิ้นส่วนโลหะของรถยนต์ในประเทศพร้อมทั้งประยุกต์ใช้วิชาการทางวิศวกรรมด้านการศึกษางาน และการวางแผนการผลิตเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตโดยมุ่งหวังว่าผลจากการศึกษาให้เป็นแบบอย่างแก่โรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันในประเทศ

จากการศึกษาและวิจัยพบว่า ภายหลังจากปรับปรุงตามแนวทางต่างๆที่เสนอแนะทำให้เวลาสูญเปล่าของเครื่องจักรลดลง ทำให้กำลังการผลิตในส่วนของการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้น และทำให้ระบบการวางแผนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้น อันเป็นผลให้ผลผลิตของการผลิตชิ้นส่วนโลหะของรถยนต์สูงขึ้นด้วย

ธนวรรณ อัครไพฑูรย์ (2535) นำเสนอการเพิ่มผลผลิตโรงงานผลิตของเล่นที่ใช้ขี้บขี้ และ ฟอเนเจอร์เหล็กโดยการปรับปรุงวิธีการทำงานและการวางแผนการผลิต โดยศึกษาเพื่อวางแผนการผลิตและปรับปรุงการทำงาน โดยเลือกศึกษาจากผลิตภัณฑ์หลักที่มีมูลค่าการจำหน่ายสูง 5 ชนิดในโรงงานผลิตของเด็กเล่นที่ใช้ขี้บขี้ และฟอเนเจอร์เหล็กที่มีการบริหารงานแบบครอบครัว คาดว่าจะสามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาของโรงงานที่คล้ายคลึงกัน หรือมีสายการผลิตประเภทเดียวกัน โดยได้มีการทำเวลามาตรฐานกับผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ชนิด เพื่อเป็นแนวทางในการทำเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์อื่นๆ และการปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดเวลาไว้ประสิทธิภาพ จัดวางผังโรงงานเพื่อให้เกิดความสะดวก ปลอดภัยและความสุขุมเยือกที่เกิดจากความร้อนย้าย จัดระบบควบคุมคุณภาพ การจัดทำคํับงาน และการจัดทำคํับงานเข้ากับเครื่องจักรเพื่อให้มีเวลาดำเนินการน้อยที่สุด การวางแผนความต้องการใช้วัสดุ และการวางระบบเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงานเพื่อช่วยให้ระบบการผลิตรวดเร็วขึ้น

กฤษณ์ อิ่มแสง (2540) เอกสารชุดนี้เป็นเอกสารประกอบการสัมมนา โดยเนื้อหาจะเกี่ยวข้องกับ การใช้กลยุทธ์ต่างๆ ในการเพิ่มผลผลิตอย่างค่อเนื่อง กลยุทธ์ต่าง ๆ ที่นำเสนอจะแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือกลยุทธ์สำหรับหน่วยงานที่ยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นของการปรับปรุง ได้แก่ การทำ 5 ส การแก้ปัญหาหลักให้ถูกลงโดยใช้ PDCA ระบบการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน การทำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ ระบบข้อเสนอแนะและเทคโนโลยีวิศวอุตสาหกรรมสำหรับหน่วยงานที่อยู่ในขั้นพัฒนาเรื่องการปรับปรุงอย่างค่อเนื่อง ได้แก่การทำระบบการควบคุมคุณภาพโดยรวม ระบบการผลิตแบบทันเวลา หอศิและกิจกรรมการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม นอกจากนี้ยังได้นำเสนอวิธีการประยุกต์การปรับปรุงอย่างค่อเนื่องแบบทีละขั้นค่อน

จิธิโอะ ชินโทะ (2528) หนังสือเล่มนี้ได้กล่าวถึงเทคนิควิธีการลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ โดยผู้เขียนได้เขียนจากประสบการณ์ทำงานเป็นที่ปรึกษาที่โรงงานโตโยต้า โดยโตโยต้าประสบความสำเร็จในการลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์ลงมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์จากเวลาเดิมที่เคยใช้ ในหนังสือได้นำเสนอเทคนิคการลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์โดยการศึกษาวิธีการทำงานและทำการแยกประเภทของงานออกเป็น 2 ประเภทได้แก่งานที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องหยุดเครื่องจักรเช่น งานเตรียมเครื่องมือต่างๆและงานอีกประเภทคืองานที่สามารถทำได้ก็ค่อเมื่อหยุดเครื่องเท่านั้นจากนั้นก็ปรับปรุงวิธีการทำงานทั้ง 2 ประเภท และขังนำเสนอตัวอย่างการปรับปรุงงานการออกแบบเครื่องมือช่วยในการเปลี่ยนแม่พิมพ์