

บทที่ 2

หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงหลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยนี้ ซึ่งได้แก่ คลัสเตอร์, ผลกระทบที่ได้จากการแปรรูปข้าว, กิจกรรม 5ส, การบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, การบำรุงรักษาแบบทวีผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วม, ISO 9000, ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัย, ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี, การควบคุมคุณภาพ, ปัจจัยการผลิต 4M, แบบสอบถาม และเว็บไซต์

2.1 คลัสเตอร์ (Cluster) หรือเครือข่ายวิสาหกิจ

2.1.1 ความหมายของเครือข่ายวิสาหกิจ

เครือข่ายวิสาหกิจ (Cluster) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมที่ริเริ่มโดย ศาสตราจารย์ ไมเคิล อี พอร์เตอร์ (Professor Michael E. Porter) แห่งมหาวิทยาลัย ฮาร์วาร์ด สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นปรมาจารย์ด้านกลยุทธ์การแข่งขันที่มีชื่อเสียงระดับโลก Prof.Porter ได้ให้ความหมายของ "เครือข่ายวิสาหกิจ คือ กลุ่มของธุรกิจ และสถาบันที่เกี่ยวข้องมารวมตัวกันดำเนินกิจกรรมอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน (Geographical Proximity) มีความร่วมมือเกื้อหนุน เชื่อมโยง และเสริมกิจการซึ่งกันและกันอย่างครบวงจร (Commonality & Complementarity) ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน (Horizontal Linkages) เป็นความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุนต่างๆ รวมทั้งธุรกิจให้บริการ สมาคมการค้า สถาบันการศึกษาและฝึกอบรม สถาบันวิจัยและพัฒนา ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน คือ การเพิ่มผลิตภาพ (productivity) ของเครือข่ายวิสาหกิจโดยรวม ซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืน

สำหรับประเทศไทยในความหมายของเครือข่ายวิสาหกิจได้มีการให้ความหมายไว้หลายรูปแบบ พอจะประมวลสรุปมาได้ว่า

เครือข่ายวิสาหกิจ หมายถึง กลุ่มของผู้ประกอบการที่ท้องถิ่นเดียวกัน และมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันในอุตสาหกรรมการผลิต มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน มีการแข่งขันกันทางธุรกิจ เผชิญปัญหาหรือความท้าทายต่างๆคล้ายกัน มารวมกลุ่มกันโดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันที่สำคัญ คือ เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตของบรรดาผู้ประกอบการทั้งหลายที่เกี่ยวข้องอยู่ในเครือข่ายวิสาหกิจนั้น ด้วยการประสานประโยชน์ระหว่างกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน

แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความคิด และประสบการณ์ระหว่างกัน รวมทั้งมีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานหรือองค์กรสนับสนุนต่างๆ เช่น สมาคมการค้า สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา สถาบันที่ปรึกษา ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐ มีผลทำให้ภายในกลุ่มเครือข่ายวิสาหกิจนั้น เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ และพัฒนาไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม และนำไปสู่การยกระดับความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของเครือข่ายวิสาหกิจในที่สุด

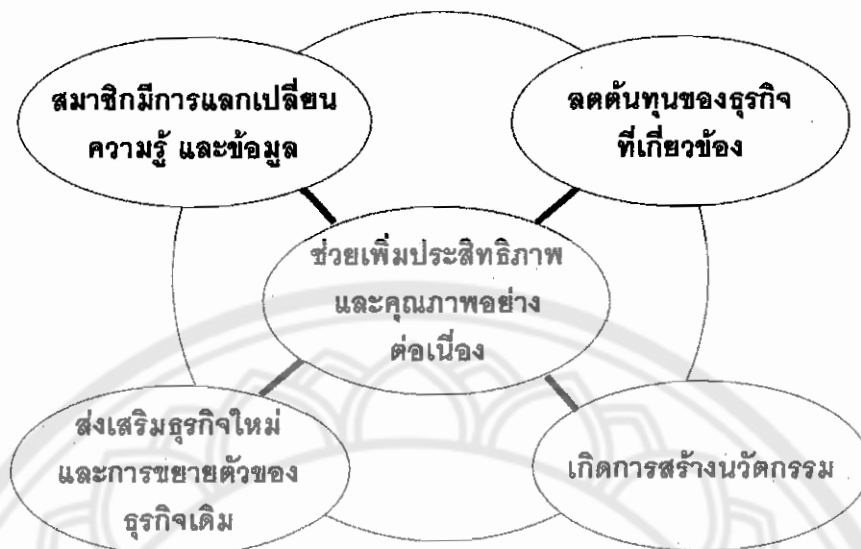


รูปที่ 2.1 ความหมายของเครือข่ายวิสาหกิจ

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548)

2.1.2 ประโยชน์ของเครือข่ายวิสาหกิจ

จากการศึกษากรณีตัวอย่างเครือข่ายวิสาหกิจที่เกิดขึ้นในต่างประเทศและประเทศไทย พบว่าการรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายวิสาหกิจจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (Win-Win) ประโยชน์ที่สำคัญ ได้แก่



รูปที่ 2.2 ประโยชน์ของเครือข่ายวิสาหกิจ

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548)

1. เครือข่ายวิสาหกิจส่งเสริมให้สมาชิกในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้

เพื่อให้สมาชิกรับรู้ เข้าใจปัญหาภายในกลุ่ม และคิด วิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไขร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกัน ทำให้สมาชิกมีความไว้วางใจกันมากขึ้น และเปิดกว้างในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และองค์ความรู้ใหม่ๆ ทั้งในด้านเทคโนโลยีการผลิต การตลาด นโยบาย/การสนับสนุนต่างๆ จากรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง

2. การร่วมกันเป็นเครือข่ายวิสาหกิจจะช่วยลดต้นทุน

ในการรวมตัวกันของสมาชิกทำให้ช่วยลดต้นทุนทั้งด้านวัตถุดิบ การผลิตการตลาด การวิจัยและพัฒนา การสร้างนวัตกรรม การพัฒนาบุคลากร และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับธุรกิจที่เกี่ยวข้องในเครือข่ายวิสาหกิจ

- ด้านวัตถุดิบ

สมาชิกสามารถเข้าถึงวัตถุดิบสำหรับการผลิตได้ง่าย เช่น กรณีผู้ประกอบการรายเล็กอาจมีความต้องการซื้อวัตถุดิบในปริมาณน้อย จึงทำให้ไม่สามารถซื้อในราคาที่ต่ำได้ การรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายวิสาหกิจจะช่วยให้สมาชิกทราบข้อมูลความต้องการของกันและกัน และอาจร่วมกันสั่งซื้อวัตถุดิบในปริมาณมาก ซึ่งทำให้ทุกฝ่ายสามารถลดต้นทุนได้ เช่น กรณีเครือข่ายวิสาหกิจเซรามิกลำปาง ที่สมาชิกร่วมกันสั่งซื้อก๊าซที่เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตเซรามิกร่วมกัน

ทำให้ต้นทุนถูกลง นอกจากนี้ หากสมาชิกในเครือข่ายวิสาหกิจมีความต้องการวัตถุดิบเฉพาะ บางอย่างที่ต้องมีการลงทุนสูงในการสั่งซื้อ หรือพัฒนาชิ้นใหม่ก็อาจลงทุนร่วมกัน ซึ่งทำให้แต่ละฝ่ายมีค่าใช้จ่ายต่ำลงได้

- ด้านการตลาด

ในบางตลาดสมาชิกอาจไม่มีความสามารถในการบุกเบิกตลาดได้โดยลำพัง การร่วมมือกันในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจจะช่วยให้สมาชิกดำเนินการด้านการตลาดได้ง่ายขึ้น ด้วยการลงทุนที่ต่ำ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ของเครือข่ายวิสาหกิจซึ่งมาจากผู้ผลิตหลายรายจะมีความหลากหลาย และตรงความต้องการของตลาดมากขึ้น ในกรณีของไทยมีหลายเครือข่ายวิสาหกิจได้ดำเนินการตลาดร่วมกัน เช่น เครือข่ายวิสาหกิจอาหารได้ร่วมกันเปิดตลาดสินค้าอาหารในประเทศจีน เครือข่ายวิสาหกิจเซรามิกลำปาง ได้มีการร่วมลงทุนเช่าพื้นที่แสดงสินค้าส่งออกร่วมกัน เป็นต้น

- ด้านการวิจัยและพัฒนา

ผู้ประกอบการส่วนใหญ่โดยเฉพาะรายเล็กจะมีการลงทุนด้านการวิจัย และพัฒนาน้อย เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายสูง การรวมกลุ่มในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจจะช่วยให้สมาชิกร่วมกันลงทุนในกิจกรรมการสร้างนวัตกรรม และการวิจัยพัฒนาในเรื่องที่เป็นปัญหาร่วมกัน (Common Problem) หรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทุกฝ่ายได้ (Common Interest)

- ด้านการพัฒนาบุคลากร

ในแต่ละอุตสาหกรรมมีความต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพในสาขาต่างๆ แตกต่างกันไป การพัฒนาบุคลากรในบางด้านมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากที่จะยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม แต่ต้องมีการลงทุนสูง จึงทำให้บริษัทต่างๆ ไม่มีแรงจูงใจที่จะพัฒนาบุคลากรของตนได้ โดยร่วมกันลงทุนฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรสาขาเฉพาะที่จำเป็นของอุตสาหกรรม นอกจากนี้ธุรกิจต่างๆ ในเครือข่ายวิสาหกิจจะสามารถเข้าถึงแหล่งบุคลากรที่มีคุณภาพและเชี่ยวชาญเฉพาะได้ง่าย เช่น ร่วมกันขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ หรือสถาบันการศึกษา เพื่อจัดหาผู้เชี่ยวชาญมาให้คำปรึกษาแก่เครือข่ายวิสาหกิจ หรือการร่วมมือกับสถาบันการศึกษา/สถาบันฝึกอบรมในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อผลิตบุคลากรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจต่างๆ ในเครือข่ายวิสาหกิจ

- ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานส่วนใหญ่จะเป็นภาระหน้าที่ของรัฐบาล สมาชิกเครือข่ายวิสาหกิจอาจร่วมกันวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและความต้องการสนับสนุน เสนอต่อภาครัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาธุรกิจต่างๆ ในเครือข่ายวิสาหกิจ ซึ่งจะช่วยให้รัฐ

สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาได้ชัดเจนมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ธุรกิจในเครือข่ายวิสาหกิจสามารถดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในบางด้านร่วมกันได้ เช่น การจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าร่วมกัน เป็นต้น

3. เครือข่ายวิสาหกิจช่วยให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ

เนื่องจากสมาชิกในเครือข่ายวิสาหกิจมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและองค์ความรู้ ซึ่งทำให้สมาชิกมีโลกทัศน์ที่กว้างขวางขึ้น อันจะนำไปสู่การต่อยอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาสิ่งใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

4. เกิดการแข่งขันทางการค้า และยกระดับคุณภาพสินค้า

การรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายวิสาหกิจไม่ใช่เป็นเพียงการส่งเสริมความร่วมมือของสมาชิกต่างๆ ในเครือข่ายวิสาหกิจเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมการเปิดกว้างทางการค้าให้มีการแข่งขันของสมาชิกด้วย ซึ่งการแข่งขันจะช่วยกระตุ้นให้ธุรกิจต้องปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพของตนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถอยู่รอดและแข่งขันได้

5. เครือข่ายวิสาหกิจช่วยส่งเสริมการขายตัวของธุรกิจและการเกิดธุรกิจใหม่ๆ

เนื่องจากเครือข่ายวิสาหกิจช่วยกระตุ้นเกิดการไหลเวียนของข้อมูลและองค์ความรู้ และร่วมกันลงทุนในกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น การพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งเป็นการเปิดกว้างต่อการแข่งขันทางการค้า ดังนั้น เครือข่ายวิสาหกิจจึงช่วยเสริมสร้างโอกาสการเติบโตของธุรกิจต่างๆ และเกิดขึ้นใหม่ของธุรกิจต่อเนื่องต่างๆ

2.2 ผลลัพธ์ที่ได้จากการแปรรูปข้าว

สินค้าข้าวนอกจากจะขายเป็นรูปข้าวเปลือกและข้าวสารแล้ว ยังมีการค้นคว้าวิจัยการแปรรูปเพื่อให้เป็นสินค้าที่เพิ่มมูลค่าอีกเป็นจำนวนมาก และผลลัพธ์แปรรูปนั้นมาจากการคิดค้นให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งมาจากภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือจากที่มีอยู่ในตลาดท้องถิ่นมานานมาแล้ว มาใช้เทคโนโลยีบรรจุก้อน เพื่อเพิ่มมูลค่า และให้ตลาดสินค้ากว้างขึ้นสามารถส่งออกไปต่างประเทศได้ หากพิจารณาแนวโน้มการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวของไทยในอนาคตแล้ว จะเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีโอกาสขยายตัวในอัตราสูง เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้เป็นอาหารในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้นตามอัตราการขยายตัวของผู้บริโภค ประกอบกับค่านิยมในตลาดต่างประเทศที่คาดว่าจะมีเพิ่มขึ้นทั้งจากคนเอเชียที่ไปทำงานในต่างทวีปและคนต่างประเทศที่หันมาบริโภคผลิตภัณฑ์จากข้าวมากขึ้น ดังนั้นประเทศไทยจึงควรให้ความสำคัญ

กับการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าว เนื่องจากมีความได้เปรียบในเชิงวัตถุดิบที่มีศักยภาพการผลิต ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สามารถรองรับผลผลิตส่วนเกินได้อีกด้วย

2.2.1 ประเภทผลิตภัณฑ์ข้าวแปรรูป



รูปที่ 2.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวแปรรูป

(ที่มา : กรมการข้าว, 2550)

จากการรวบรวมเอกสารวิชาการพบว่าผลิตภัณฑ์ข้าวแปรรูปที่สำคัญได้แก่

1. แป้งข้าว (rice flour)
2. ผลิตภัณฑ์เส้นและแผ่น
3. แป้งบริสุทธิ์ (Starch)
4. อาหารประเภทพองกรอบ (expanded product)
5. ข้าวกึ่งสำเร็จรูป (Quick cooking rice or instant rice)
6. ข้าวบรรจุกระป๋อง (Canned Rice)
7. ข้าวสวยบรรจุในบรรจุภัณฑ์ (Retort pouch)
8. โจ๊กกึ่งสำเร็จรูป ข้าวต้มกึ่งสำเร็จรูป
9. อาหารเช้า (Breakfast cereal)
10. อาหารเด็กอ่อน (Baby Food)
11. ข้าวเสริมโภชนาการหรือข้าวอนามัย (Enriched rice)
12. ขนมประเภทกรอบที่ทำจากข้าว
13. ขนมประเภทพองกรอบ
14. ขนมหวานที่ทำจากข้าว

15. เครื่องดื่มจากข้าวประเภทไม่มีแอลกอฮอล์
16. เครื่องดื่มประเภทมีแอลกอฮอล์
17. ผลิตภัณฑ์หมักดอง
18. ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่สำคัญได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากรำข้าว และน้ำมันรำข้าว เป็นต้น

(ที่มา : กรมการข้าว, 2550)

รายละเอียดของกระบวนการผลิตสามารถเข้าไปดูได้ในเว็บไซต์

<http://student.nu.ac.th/kowthai>

2.2.2 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมข้าวแปรรูปของไทย

ในปี 2545 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมข้าวแปรรูปของไทยมีประมาณ 855 โรงงาน ส่วนใหญ่ร้อยละ 91 เป็นโรงงานขนาดเล็ก 781 โรงงาน ขนาดใหญ่และขนาดกลางมีสัดส่วนร้อยละ 7 และร้อยละ 1 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมข้าวแปรรูปปี 2545

ประเภทผลิตภัณฑ์	เล็ก	กลาง	ใหญ่	รวม	เงินลงทุน (ล้านบาท)	แรงงาน (คน)
แป้งข้าวเจ้า – แป้งข้าวเหนียว	50	13	-	63	981	2,408
เส้นหมี่ – เส้นก๋วยเตี๋ยว	516	23	3	542	2,366	6,442
ขนมจีน	178	2	-	180	231	872
ขนมปังกรอบ	37	22	6	65	3,678	3,143
ผลิตภัณฑ์จากข้าวอื่นๆ	-	3	2	5	11,574	5,775
รวม	781	63	11	855	18,830	18,640

(ที่มา : สถาบันอาหาร ข้อมูลเบื้องต้นจากกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม)

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยนี้ได้สอบถามถึงระบบบริหารสมัยใหม่ที่โรงงานได้นำมาใช้ในปัจจุบัน โดยคำถามจะครอบคลุมในหัวข้อเรื่อง กิจกรรม 5ส, การบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร, การบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วม, ISO 9000, ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัย, ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี, การควบคุมคุณภาพ, ปัจจัยการผลิต 4M ซึ่งจะได้กล่าวถึงทฤษฎีดังต่อไปนี้

ปัจจุบันในการผลิตผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ และเป็นที่ต้องการของตลาด จำเป็นต้องมีการวางแผน และการจัดการที่ดีในทุกๆ ด้านของกระบวนการผลิต เช่น จัดการด้านกระบวนการผลิต (วัตถุดิบ, ลักษณะบรรจุภัณฑ์) จัดการด้านบุคคลากร จัดการด้านการตลาด ซึ่งจะสามารถจัดการได้ดีนั้น ต้องศึกษาวิจัยในการจัดการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ก็จะมีดังนี้

2.3.1 กิจกรรม 5 ส

2.3.1.1 ความหมายของ 5 ส

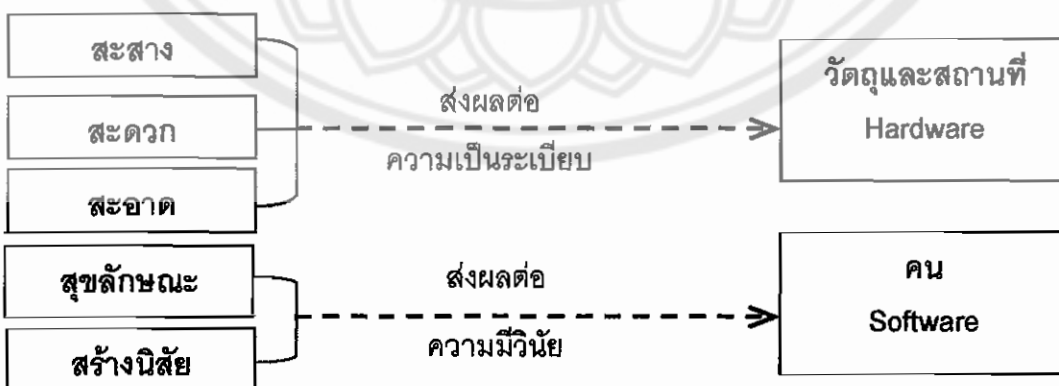
5 ส คือ กระบวนการในการจัดสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยโดยมุ่งเน้นที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพของการทำงานและจิตสำนึกในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ดีของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิต เพราะในกระบวนการดำเนินกิจกรรม มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง โดยเชื่อว่ามนุษย์จะพัฒนางานในองค์การตนเองต่อไป ซึ่งแนวทางนี้เป็นแนวทางการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม

2.3.1.2 วัตถุประสงค์ของ 5 ส

1. พัฒนาการคิดในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
2. สร้างทีมงานที่ดี โดยการให้ทุกคนมีส่วนร่วม
3. พัฒนาผู้บริหาร และหัวหน้างาน โดยการฝึกความสามารถในการเป็นผู้นำ
4. เตรียมความพร้อม เพื่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2.3.1.3 แนวความคิดของกิจกรรม 5 ส

3 ส แรกนั้น ส่งผลแก่วัตถุ อุปกรณ์ สถานที่ที่ทำงานสำหรับ 2 ส หลังจากนั้นจะส่งผลแก่คนที่ทำ 3 ส แรกอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 2.4 แนวความคิดของกิจกรรม 5 ส

(ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสิงห์บุรี, 2550)

ส.1 : สะสาง

สะสาง คือการแยกให้ชัดเจน ะหว่างของที่ต้องการออกจากของที่ไม่ต้องการและ
จัดของที่ไม่ต้องการออกจากสถานที่ทำงาน วิธีการคือ

1. สำรวจสิ่งของเครื่องใช้ อุปกรณ์และเอกสารในสถานที่ทำงาน
2. แยกสิ่งของที่ต้องการหรือจำเป็นออกจากสิ่งที่ไม่ต้องการและไม่จำเป็น
3. จัดของที่ไม่ต้องการทิ้ง



รูปที่ 2.5 แผนภูมิของ ส 1 : สะสาง
(ที่มา : โรงเรียนเทคนิควิมลบริหารธุรกิจ)

ส.2 : สะดวก

สะดวก คือ การจัดวางสิ่งของจำเป็นในการใช้งาน ในที่ทำงานให้เป็นระเบียบ เพื่อ
ความสะดวกในการหยิบใช้ และปลอดภัย วิธีการคือ

1. ศึกษาวิธีการเก็บวางสิ่งของโดยคำนึงถึงความปลอดภัย คุณภาพ และ
ประสิทธิภาพ
2. กำหนดที่วางให้แน่ชัด โดยคำนึงถึงการใช้เนื้อที่ พร้อมทั้งเขียนป้ายชื่อแสดงที่วาง

ส.3 : สะอาด

สะอาด คือ การทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และสถานที่ทำงานให้น่าดูอยู่เสมอ พร้อมทั้งตรวจสอบขจัดสาเหตุของความไม่สะอาดนั้นๆ วิธีการคือ

1. ทำความสะอาดสถานที่ทำงาน
2. กำหนดแบ่งเขตพื้นที่
3. ขจัดสาเหตุอันเป็นต้นตอของขยะ ความสกปรก
4. ตรวจเช็คเครื่องใช้ อุปกรณ์ ด้วยการทำมาความสะอาด

ส.4 : สุขลักษณะ

สุขลักษณะ คือ การรักษาความสะอาด ดูแลสถานที่ทำงานและปฏิบัติตนให้ถูกสุขลักษณะ โดยการรักษา 3 ส แรกให้คงอยู่ หรือทำให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เพื่อสุขภาพอนามัย และความปลอดภัย วิธีการคือ

1. ขจัดมลภาวะซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกาย สุขภาพจิตของพนักงาน เช่น อากาศเป็นพิษ เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ ควันและเขม่าฟุ้งกระจายทั่วไป
2. จัดตกแต่งสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบ สะอาดหมดจดยิ่งขึ้น มีบรรยากาศร่มรื่น น่าทำงาน เปรียบเสมือนที่พักผ่อน
3. พนักงานแต่งกายให้ถูกระเบียบ สะอาดหมดจด

ส.5 : สร้างนิสัย

สร้างนิสัย คือ การรักษาและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ 4 ส.จนเป็นนิสัยและมีวินัยในการทำงาน วิธีการคือฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจ ต่อกฎระเบียบ มาตรฐานการทำงานต่างๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง และติดจนเป็นนิสัย โดยการตอกย้ำเรื่องนี้อย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องเป็นประจำ

2.3.1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรม 5 ส

กิจกรรม 5 ส เป็นกิจกรรมที่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการทำงาน จึงก่อให้เกิดประโยชน์

1. ประโยชน์ที่เกิดกับพนักงาน

- 1.1 ทำให้สถานที่ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย
- 1.2 พนักงานมีระเบียบวินัยขึ้นมาอย่างอัตโนมัติ
- 1.3 สร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานเพื่อที่จะนำไปสู่การปรับปรุง
- 1.4 สามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
- 1.5 บรรยากาศการทำงานและสถานที่ทำงานดีขึ้น

- 1.6 มีสภาพจิตใจแจ่มใส อารมณ์ดี และขวัญกำลังใจดี
- 1.7 มีความปลอดภัยในการทำงาน
- 1.8 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงงานและสถานที่ทำงาน
- 1.9 เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- 1.10 สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง
- 1.11 มีสถานที่ทำงานที่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. ประโยชน์ที่เกิดกับเครื่องจักรและอุปกรณ์
 - 2.1 ช่วยป้องกันปัญหาที่จะเกิดจากการหยุดอย่างกะทันหันของเครื่องจักร
 - 2.2 เครื่องจักรและอุปกรณ์มีความเที่ยงตรงแม่นยำ
 - 2.3 ช่วยทำให้อายุการใช้งานของเครื่องมือยาวนานขึ้น
3. ประโยชน์ที่จะเกิดกับกระบวนการผลิต
 - 3.1 ช่วยลดเวลาในการขนย้ายวัสดุ
 - 3.2 พื้นที่บริเวณโรงงานมีความสะอาดและเป็นระเบียบ
 - 3.3 มีการเก็บรักษาวัสดุคงคลังอย่างเป็นระเบียบสามารถที่จะตรวจสอบและนำมาใช้งานได้ง่าย
4. ประโยชน์ที่เกิดกับหน่วยงาน
 - 4.1 เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและสร้างผลงาน
 - 4.2 ลดการสูญเสียและความสิ้นเปลือง
 - 4.3 มีพื้นที่และเนื้อที่ใช้งานมากขึ้น
 - 4.4 ผู้รับบริการให้ความเชื่อถือและเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น
 - 4.5 เปิดโอกาสให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยในการปฏิบัติงาน
 - 4.6 เสริมภาพพจน์ขององค์กร/ส่งผลดีต่อธุรกิจ

การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในด้านการผลิตและการบริการที่มีพื้นฐานจากการจัดกิจกรรม 5ส และพัฒนาไปสู่ระบบการบริหารงานคุณภาพให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรม 5ส ก่อนการดำเนินกิจกรรมในระบบคุณภาพอื่นๆ ต่อไป

2.3.2 การบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM)

2.3.2.1 ความหมายของการบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM)

TQM (Total Quality Management) หมายถึง แนวทางการบริหารขององค์กรโดยเน้นคุณภาพ เป็นการบริหารโดยให้พนักงานทุกคนขององค์กรมีส่วนร่วมในการสร้างผลงานคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า มุ่งหมายผลกำไรในระยะยาวด้วยการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า รวมทั้งการสร้างผลประโยชน์ตอบแทนแก่องค์กร ภายใต้ปรัชญา “สามัคคีคือพลัง” และมีความเป็นเอกภาพขององค์กร

2.3.2.2 นิยามของการบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM)

TQM เป็นรูปแบบการบริหาร (Management Model) รูปแบบหนึ่งในหลายๆ รูปแบบ โดยมีปรัชญาว่า “หากองค์กรสามารถผลิตสินค้าหรือบริการ ให้ลูกค้าที่พึงพอใจได้แล้ว ลูกค้าก็จะกลับมาซื้อสินค้าหรือบริการ” แต่แนวคิดนี้จะเป็นจริงได้ ต้องอาศัยความร่วมมือของพนักงานทุกระดับในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน

2.3.2.3 วัตถุประสงค์ของการบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM)

วัตถุประสงค์ทั่วไปของ TQM

- เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าภายใน/ภายนอก
- เพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในกิจกรรมทุกด้าน
- เพื่อความอยู่รอดขององค์กร และสามารถเจริญเติบโตอย่างไม่หยุดยั้งภายใต้สภาวะการแข่งขันที่รุนแรง
- เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของพนักงานทุกคน
- เพื่อรักษามลประโยชน์ของผู้ถือหุ้น
- เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดของ TQM

การพัฒนาบุคลากรให้สามารถใช้ศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ ด้วยการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการ อันจะทำให้คุณภาพชีวิต ของพนักงานทุกคนดีขึ้นเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่อง

2.3.2.4 หลักการของการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM) ประกอบด้วย

1. ความมุ่งมั่นตอบสนองของความต้องการของลูกค้าด้วยคุณภาพ (Quality : Q) ต้นทุนต่ำ (Cost : C) และการส่งมอบตรงตามกำหนดเวลา ลูกค้าเกิดความประทับใจ(Delivery :D)
2. การสร้างขวัญ และกำลังใจให้พนักงาน (Morale : M)
3. การสร้างระบบความปลอดภัยในการทำงาน (Safety : S)

4. การประสานประโยชน์ และสร้างระบบความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร

5. มีเกณฑ์การประเมินผลงานที่เป็นมาตรฐาน มีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ แสดงผลการตรวจประเมินได้อย่างชัดเจน

6. ยอมรับฟัง และรับข้อเสนอแนะปรับปรุงงานของพนักงาน

7. สร้างมาตรฐานการทำงานขึ้นทุกหน่วยงาน

8. ประเมินผลงานแล้วเปิดโอกาสให้มีการแก้ไขปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง

2.3.2.5 การดำเนินงาน TQM มีขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. กำหนดนโยบายการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม เป็นนโยบายที่ได้รับการยอมรับจากระดับสูงสุดขององค์กรถึงระดับพนักงาน

2. จัดโครงสร้างการบริหารงานให้มีชั้นการบริหรงานน้อย หรือการบริหารงานแบบระนาบและสร้างความเชื่อมโยง โดยกำหนดระบบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน

3. สร้างความเชื่อมั่นให้กับพนักงาน คือ ทำให้พนักงานมีความเชื่อมั่นต่อระบบการบริหารแบบมีส่วนร่วม ส่งผลให้พนักงานกล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออก

4. สร้างความเชื่อมั่นให้กับหน่วยงาน คือ ให้หน่วยงานมีความเป็นอิสระในการทำงานเพื่อแก้ไขปรับปรุงงานของตนเอง โดยไม่มีความกังวล

5. จัดการฝึกอบรมพนักงานทุกระดับ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ ปรับทัศนคติที่ดีต่อองค์กร

6. กำหนดอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบให้หน่วยงานสามารถประสานความร่วมมือของพนักงาน

7. สร้างทีมงานประสิทธิภาพด้วยกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ เช่น กิจกรรม 5ส. กิจกรรม QCC ข้อเสนอแนะปรับปรุง และการบำรุงรักษาแบบมีส่วนร่วม

8. ให้ทุกหน่วยงานทำงานโดยยึดกระบวนการ และความต่อเนื่องของกระบวนการให้ความสำคัญตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า(Input) วิธีการทำงาน (Process) และผลงาน (Output)

2.3.2.6 ประโยชน์ของการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM)

การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ช่วยแก้ปัญหาคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานโดยหาสาเหตุที่ชัดเจนไม่ได้ หรือมีสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงผลลัพธ์ที่ได้ต่ำกว่ามาตรฐานเพราะ TQM ทำให้เกิดผลต่อการทำงานทั่วทั้งองค์กร ดังนี้

1. พนักงานทุกคนทุกระดับ มีส่วนร่วมรับผิดชอบและสร้างผลงานคุณภาพ ทำให้พนักงานเกิดความมุ่งมั่น ขจัดปัญหาการทำงานเพื่อให้ได้ผลงานมีคุณภาพตามเป้าหมาย
2. หน่วยงานทุกหน่วยเห็นความสำคัญของตนเองจากการเชื่อมความสัมพันธ์ของการปฏิบัติงาน ผลงาน ที่มีต่อคุณภาพตามเป้าหมายของการปฏิบัติงาน
4. การรับฟังข้อเสนอแนะ ปรับปรุงงานจากพนักงานเป็นการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม ทำให้องค์กรได้รับข้อมูลปรับปรุงงานที่ถูกต้องชัดเจน
5. การสร้างมาตรฐานการทำงานของหน่วยงาน ทำให้หน่วยงานมีการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง
6. การประเมินผลงานด้วยเกณฑ์มาตรฐาน และแสดงผลที่ชัดเจนอธิบายได้ ทำให้เกิดการยอมรับจุดบกพร่องนำไปสู่การปรับปรุงและแก้ไขวิธีการทำงาน
7. การเปิดโอกาสและสนับสนุนให้พนักงาน และหน่วยงานปรับปรุงการทำงาน คือ หัวใจของ TQM และคุณภาพขององค์กร

สรุป การบริหารคุณภาพในองค์กร คือ กระบวนการบริหารงานที่ใช้วงจรบริหารงานคุณภาพจากนโยบายและวัตถุประสงค์คุณภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าของพนักงานและสังคม โดยใช้หลักการบริหารงานคุณภาพในองค์กร 8 หลักการ ระบบบริหารงานคุณภาพ และการบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

2.3.3 การบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM)

2.3.3.1 ความหมายของ TPM

Total Productive Maintenance หมายถึง การบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม กล่าวคือทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษา และพัฒนามาตรฐานการผลิตของทุกระบบ อันประกอบด้วย Man, Machine, Method, Material, Measurement และ Management เพื่อบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพทั้งให้มากที่สุด โดยสามารถใช้ทรัพยากรได้น้อยที่สุดหรือใช้โดยตระหนักถึงจำนวนทรัพยากรอย่างพอเพียง แต่เพียงพอทำให้การผลิตมีความสมบูรณ์แบบและมีประสิทธิภาพสูงสุด ที่สามารถตอบสนอง ผลผลิต สินค้า หรือการบริการที่ดีที่สุดให้แก่ลูกค้า

2.3.3.2 วัตถุประสงค์ของ TPM

TPM จุดประสงค์คือเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของระบบการผลิต แม้ว่าจะระบบการผลิตส่วนมากจะเป็นระบบ Man – Machine ซึ่งรวมถึงระบบอัตโนมัติที่กำลังพัฒนาควบคู่ไปกับระบบการผลิตด้วย TPM นั้นมีเป้าหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการผลิตโดยรวมไปสู่

ขีดจำกัดสูงสุดโดยการปรับปรุง (Kaizen) วิธีการสร้างเครื่องจักรวิธีการใช้เครื่องจักร และวิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยการขจัดความสูญเปล่า (Loss) เนื่องจากการเปลี่ยนรุ่น หรือเครื่องจักรเสีย, โดยการจัดการสูญเสียวรรวเร็วอันเนื่องมาจากการหยุดเล็กๆ น้อย ๆ, ความเร็วที่ลดลง, โดยการขจัดของเสียจากกระบวนการ ขจัดเวลา Start up ขจัดความไร้ประสิทธิภาพ ซึ่งก็คือการขจัดความสูญเสียนั่นเอง

2.3.3.3 หลักการของการเข้าสู่ TPM

1. การสร้างความร่วมมือจากทุกฝ่าย เพื่อให้ประสิทธิภาพในการผลิตให้มีค่าสูงสุด
2. การป้องกันการสูญเสียทุกประเภท โดยพนักงานในระดับปฏิบัติการเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ (เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องจักรขัดข้องเป็นศูนย์, อุบัติเหตุเป็นศูนย์ และของเสียเป็นศูนย์)
3. ทุกหน่วยงานมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน TPM รวมทั้งฝ่ายวิจัยและพัฒนา, ฝ่ายขาย และสำนักงาน
4. ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วม ตั้งแต่ผู้บริหารสูงสุดจนถึงพนักงานระดับปฏิบัติการ
5. ดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อลดการสูญเสียให้หมดไป

2.3.3.4 เป้าหมายของ TPM

การตั้งเป้าหมายของ TPM ก็เพื่อใช้ในการวัดระดับความสำเร็จในการทำกิจกรรม เพื่อให้ทุกคนในองค์กรทำงานไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีเป้าหมาย คือ

1. เครื่องจักรขัดข้องเป็นศูนย์ (Zero Breakdown)
2. อุบัติเหตุเป็นศูนย์ (Zero Accident)
3. ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect)

2.3.3.5 การดำเนินงาน TPM (The Eight Pillars for TPM activities)

การดำเนินงาน TPM ให้ประสบผลสำเร็จได้จะต้องมีการดำเนินกิจกรรมหลัก 8 ข้อ ซึ่งจะครอบคลุมทุกหน่วยงานและทุก ๆ คน ที่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

1. การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย (Focused Improvement)
2. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)
3. การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance)
4. ฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่อง และการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Skills Training)
5. การจัดการเครื่องจักรใหม่ (Early Management)

6. การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ (Quality Maintenance)
7. การทำ TPM ในสำนักงาน (Office Improvement)
8. การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม(Safety and Environmental Management)



รูปที่ 2.6 แปดเสาหลักของ TPM

(ที่มา : สถาบันฝึกอบรมด้านการเพิ่มผลผลิตและให้คำปรึกษาในการดำเนินการ TPM, 2550)

2.3.3.7 ประโยชน์ของ TPM

1. การเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงาน

1.1 การฝึกอบรมการใช้และดูแลรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์

ทำให้พนักงานมีทักษะการใช้และการดูแลรักษา ซึ่งทำให้พนักงานเห็นความสำคัญของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์สำนักงานมีส่วนเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของตนเองได้

1.2 การฝึกอบรมพนักงานซ่อมบำรุง

ทำให้พนักงานซ่อมบำรุงมีความสามารถดูแล และรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์สำนักงานอย่างเป็นระบบ เกิดประสิทธิภาพการซ่อมบำรุง

1.3 การวางแผนการบำรุงรักษาแบบมีส่วนร่วมระหว่างผู้ใช้ พนักงานซ่อมบำรุง และหัวหน้าหน่วยงาน

ทำให้เกิดความเข้าใจ ความสัมพันธ์ และความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการซ่อมบำรุง

2. การเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยี

การเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยีโดยการใช้การบำรุงรักษา และการซ่อมแซม อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพของการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์สำนักงาน ได้แก่

2.1 ลดการสูญเสียวัตถุดิบจากการ Start up

เพราะความไม่แน่นอนของเครื่องจักรเมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก มักต้องเสีย วัตถุดิบชิ้นแรกที่ป้อนเข้าไป

2.2 ลดการสูญเสียผลผลิต (Waste - Input)

เป็นการลดการสูญเสียที่มักเกิดจากการขัดข้องของเครื่องจักรในระหว่างการทำงาน

2.3 ลดการเสียเวลาที่เกิดจากการซ่อมแซม

เพราะต้องหยุดเครื่องเพื่อซ่อมหรือปรับแต่งเครื่องใหม่ ทำให้เสียเวลาเมื่อต้องหยุดเครื่องบ่อยครั้ง

2.4 ลดปัญหาการผลิตต่ำกว่าเป้าหมาย

เป็นการลดปัญหาการผลิตต่ำกว่าเป้าหมายที่มีผลมาจากเครื่องจักร มีอัตราเร่งที่ต่ำกว่ามาตรฐาน

2.5 ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

เพราะเครื่องจักรมีความสมบูรณ์พร้อมทำงานทุกขั้นตอน ผลผลิตที่ได้ก็จะ เป็นไปตามข้อกำหนดหรือมาตรฐาน

2.3.4 ISO 9000

2.3.4.1 ความหมายของ ISO 9000

ISO ย่อมาจากคำว่า International Organization for Standardization หรือ International Standard Organization ซึ่งเป็นองค์การสากล ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนด หรือปรับมาตรฐานนานาชาติเกือบทุกประเภท เพื่อให้ประเทศต่างๆ ในโลกสามารถใช้มาตรฐาน เดียวกันได้ เนื่องจากแต่ละประเทศมีมาตรฐานคุณภาพของตนเอง

2.3.4.2 ลักษณะสำคัญของมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000

1. เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารงาน ไม่ใช่มาตรฐานของผลิตภัณฑ์
2. เป็นมาตรฐานของระบบบริหารคุณภาพที่นานาชาติต่างยอมรับ และใช้เป็น มาตรฐานสากลของประเทศทั่วโลกนำไปใช้

3. เป็นมาตรฐานของระบบบริหารคุณภาพ ที่สามารถนำไปใช้ได้กับองค์กรทุกประเภท ทั้งทางด้านอุตสาหกรรม การผลิต ธุรกิจด้านบริการ พาณิชยกรรม ทุกขนาดไม่จำกัด
4. เป็นระบบการบริหารงานที่เกี่ยวกับทุกแผนกงานและพนักงานทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วม
5. เป็นมาตรฐานที่ระบุข้อกำหนดที่จำเป็นต้องมีในเอกสารระบบคุณภาพ
6. เป็นการบริหารที่ให้ความสำคัญในเรื่องของเอกสารการปฏิบัติงานโดยนำเอาสิ่งที่มีการปฏิบัติอยู่แล้วนำมาทำเป็นเอกสาร แล้วจัดเป็นหมวดหมู่มีระบบเพื่อนำไปใช้งานได้สะดวกมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล
7. เป็นระบบมาตรฐานที่เปิดโอกาสให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และยืดหยุ่นได้
8. เป็นระบบมาตรฐานที่ลูกค้าชั้นนำทั่วโลกต่างยอมรับ และเป็นไปตามข้อตกลงเงื่อนไขของ GATT โดยกำหนดเป็นมาตรฐานสากล
9. เป็นระบบมาตรฐานสากลที่กำหนดให้มีการตรวจประเมินโดยบุคคลที่ 3 (Third Party) เพื่อให้การรับรอง จากนั้นต้องรักษาระบบบริหารคุณภาพ โดยจะมีการตรวจสุ่มปีละไม่ต่ำกว่า 1 ครั้ง ถ้าครบ 3 ปี ต้องตรวจประเมินใหม่ทั้งหมด
10. เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพ ที่ประเทศไทยให้การรับรองเป็นมาตรฐานคุณภาพ มอก. 9000

2.3.4.3 วัตถุประสงค์ที่ต้องจัดทำ ISO 9000

1. เพื่อให้ลูกค้ามีความมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และการบริการที่ได้รับ
2. เพื่อให้มีระบบบริหารงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรและเกิดประสิทธิผล
3. เพื่อสามารถควบคุมกระบวนการดำเนินธุรกิจได้ครบวงจรตั้งแต่ต้นจนจบ
4. เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริหาร ว่าสามารถบรรลุตามความต้องการของลูกค้าได้
5. เพื่อให้มีการปรับปรุง และพัฒนาระบบการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นพื้นฐานในการสร้างระบบบริหารคุณภาพโดยมีส่วนร่วมต่อไป
6. เพื่อช่วยลดความสูญเสียจากการดำเนินงานที่ไม่คุณภาพ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย

2.3.4.4 หัวใจของมาตรฐาน

1. ผู้บริหารทุกระดับในองค์กรโดยเฉพาะระดับสูง จะต้องเข้าใจบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการกำหนดนโยบายคุณภาพ กำหนดโครงสร้างบริหารงานขององค์กร กำหนดบุคลากรให้เหมาะสมกับงานแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และสนับสนุนงบประมาณ

2. มาตรฐาน ISO 9000 เน้นที่การจัดตั้งหน่วยงานตรวจสอบ (Audit) ซึ่งเป็นการตรวจสอบภายในองค์กรเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน ให้แน่ใจว่าระบบคุณภาพที่วางไว้ได้ถูกนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้องและตรงเป้าหมาย เพื่อนำผลที่ได้จากการติดตามให้ผู้ที่ถูกติดตามได้แก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

2.3.4.5 ประโยชน์ของ ISO 9000

ในการนำระบบ ISO 9000 มาใช้ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน ต่อองค์กรหรือบริษัทรวมทั้งผู้ซื้อก็ได้รับประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อพนักงาน

- 1.1 มีส่วนร่วมในการดำเนินงานระบบบริหารคุณภาพ
- 1.2 ทำให้เกิดความพอใจในการปฏิบัติงาน
- 1.3 พนักงานมีจิตสำนึกในเรื่องของคุณภาพมากขึ้น
- 1.4 การปฏิบัติงานมีระบบ และมีขอบเขตที่ชัดเจน
- 1.5 พัฒนาการทำงานเป็นทีม หรือเป็นกลุ่ม

2. ประโยชน์ต่อองค์กรหรือบริษัท

2.1 พัฒนาการจัดองค์กร การบริหารงาน การผลิต ตลอดจนการให้บริการให้เป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

2.2 ทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่เชื่อถือ และได้รับการยอมรับทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ

2.3 ขจัดปัญหาข้อโต้แย้งและการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ

2.4 องค์กรได้รับการตีพิมพ์ และเผยแพร่ชื่อเสียงในหนังสือรายชื่อ

ผู้ประกอบการทำให้ภาพลักษณ์ขององค์กรดี เป็นที่ยอมรับว่าเป็นองค์กรที่มีระบบการบริหารได้มาตรฐานระดับโลก

2.5 ช่วยประหยัดต้นทุนในการดำเนินงาน ซึ่งเกิดจากการทำงานที่มีระบบ มีประสิทธิภาพขึ้น สินค้าผลิตสูงขึ้น ตลาดคล่องตัวขึ้น

3. ประโยชน์ต่อผู้ซื้อ หรือผู้บริโภค

3.1 ช่วยให้มีมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์และหรือการบริการ

3.2 มีความสะดวก ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย โดยไม่ต้องตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ซ้ำอีก

3.3 ง่ายต่อการค้นหารายชื่อขององค์กรผู้ได้รับรองระบบคุณภาพ มอก. ISO 9000 เพราะ สรช., สรร. และบริษัทจดทะเบียนจากต่างประเทศ จะจัดทำเป็นหนังสือรายชื่อผู้ที่ได้รับรองการเผยแพร่เป็นปัจจุบัน

3.4 ได้รับการคุ้มครองทั้งในด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และการใช้งานโดย สรช., สรร. และบริษัทจดทะเบียนจากต่างประเทศ ในฐานะผู้ให้การรับรองจะเป็นผู้ตรวจสอบประเมิน และติดตามผลของโรงงานที่ได้รับรองระบบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ

สรุป ประโยชน์จากการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้สามารถพัฒนาบุคลากรพัฒนาที่ทำงานแลเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารภายในองค์กร สามารถลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการผลิตตลอดจนความสูญเสียต่างๆ อันเกิดจากการผลิต ทั้งนี้เพราะระบบคุณภาพ ISO 9000 สร้างจิตสำนึกในการทำงานให้กับพนักงานมีการทำงานที่มีระบบ มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถควบคุมและตรวจสอบได้ง่ายขึ้นและที่สำคัญคือสามารถเพิ่มผลผลิตและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร นับเป็นการประกาศเกียรติคุณอีกทางหนึ่งด้วย

2.3.5 ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัย (Hazard Analysis and Critical Control Point :HACCP)

2.3.5.1 ความหมายของ HACCP

HACCP ย่อมาจาก Hazard Analysis and Critical Control Point คือ ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัย ซึ่งใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต ให้ได้อาหารที่ปราศจากอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ อาทิ เศษแก้ว โลหะ เป็นต้น ปัจจุบัน HACCP ถือเป็นมาตรฐานสากล ที่ใช้สร้างความมั่นใจ ในอุตสาหกรรมอาหารทั้งโดยผู้ผลิตและผู้บริโภค และได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

2.3.5.2 หลักการระบบ HACCP

ระบบ HACCP มีหลักการ 7 ข้อที่ต้องปฏิบัติตามที่ระบุในมาตรฐานระหว่างประเทศ และประเทศสมาชิกได้ยึดถือ เป็นแนวทางประยุกต์ใช้ โดยสอดคล้องกันทั่วโลก ดังนี้

1. ดำเนินการวิเคราะห์อันตราย (Conduct a hazard analysis)
2. หาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Determine the Critical Control Points (CCPs))
3. กำหนดค่าวิกฤต (Establish critical Limit (s))

4. กำหนดระบบเพื่อตรวจติดตามการควบคุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Establish a system to monitor control of the CCP)

5. กำหนดวิธีการแก้ไข เมื่อตรวจพบว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุม (Establish the corrective action to be taken when monitoring indicates that particular CCP is not under control)

6. กำหนดวิธีการทวนสอบเพื่อยืนยันประสิทธิภาพการดำเนินงาน ของระบบ HACCP (Establish procedures for verification to confirm that the HACCP system is working effectively)

7. กำหนดวิธีการจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีปฏิบัติและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามหลักการเหล่านี้และการประยุกต์ใช้ (Establish documentation concerning all procedures and records appropriate to these principles and their application)

2.3.5.3 ความสำคัญของระบบ HACCP

ความสำคัญของระบบ HACCP ในแง่ของผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตอาหารนั้นคงจะอยู่ตรงที่ตลาด นำเข้าสินค้าอาหารของโดยเฉพาะประเทศคู่ค้าสำคัญและมีกำลังซื้อสูง เช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น ต่างให้ความสำคัญกับระบบ HACCP เพราะเชื่อว่าระบบดังกล่าวเป็นระบบที่ดีที่สุดที่สามารถนำมาใช้ประกันความปลอดภัยของอาหารได้ โดยแต่ละประเทศจะกำหนดเป็น กฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับให้ผู้ผลิตทั้งในและต่างประเทศต้องนำระบบ HACCP ไปใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร ดังนั้นการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารจึงกลายเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตและส่งออกอาหารเข้าสู่ตลาดโลกไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

2.3.5.4 ประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ

1. ช่วยลดการสูญเสียจากอาหารที่ไม่ปลอดภัย เนื่องจากการผลิตอาหารที่ไม่ปลอดภัยเป็นสาเหตุทำให้ต้องมีค่าใช้จ่ายตามมาสูงมาก เช่น การเรียกคืนสินค้า การทำลายสินค้า การนำสินค้ากลับเข้ากระบวนการผลิตใหม่ ในบางกรณีซึ่งค่าใช้จ่ายอาจสูงเกินกว่าที่ผู้ประกอบการจะชดเชยได้

2. ช่วยลดภาระค่ารักษาพยาบาล ในกรณีที่เกิดผลิตภัณฑ์มีอันตรายต่อผู้บริโภค

3. ลดจำนวนตัวอย่างผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ต้องสุ่มตรวจ

4. ช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น แรงงาน เงินทุน และเวลา



5. การจัดทำระบบ HACCP ทำให้มีข้อมูลหรือรายงานเป็นหลักฐาน สำหรับการตรวจสอบของลูกค้าและหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่แสดงว่าผู้ประกอบการมีการประกันคุณภาพการผลิตอยู่ตลอดเวลา

6. ช่วยกระตุ้นให้ผู้ประกอบการมีการติดตามการทำงานในการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

7. เป็นการสร้างชื่อเสียง และภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กร

8. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาดทั้งใน และต่างประเทศ

2.3.5.5 ประโยชน์ต่อตัวผลิตภัณฑ์

1. ผลิตภัณฑ์อาหารมีความปลอดภัย

2. สามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานขึ้น

3. เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการอาหารของไทยทุกขนาดและทุกประเภท จำเป็นต้องนำเอาระบบ HACCP ไปใช้ในการผลิต เพื่อทำให้เกิดผลดีต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค ทั้งในประเทศและลูกค้าต่างประเทศเป็นสำคัญ

2.3.6 ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems :JIT)

2.3.6.1 ความหมายของ JIT

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems) คือ การที่ชิ้นส่วนที่จำเป็นเข้ามาถึงกระบวนการผลิตในเวลาที่เป็นและด้วยจำนวนที่จำเป็นหรืออาจกล่าวได้ว่า JIT คือ การผลิตหรือการส่งมอบ “สิ่งของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ด้วยจำนวนที่ต้องการ” ใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ ซึ่งลูกค้าในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะลูกค้าผู้ซื้อสินค้าเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงบุคลากรในหน่วยงานอื่นที่ต่องานระหว่างทำหรือวัตถุดิบเพื่อทำการผลิตต่อเนื่องด้วย โดยใช้วิธีดึง (Pull Method of Material Flow) ควบคุมวัสดุคงคลังและการผลิต ณ สถานที่ทำการผลิตนั้นๆ ซึ่งถ้าทำได้ตามแนวคิดนี้แล้ว วัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็นในรูปของวัตถุดิบ งานระหว่างทำและสินค้าสำเร็จรูปจะถูกขจัดออกไปอย่างสิ้นเชิง

2.3.6.2 วัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. ควบคุมวัสดุให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด หรือให้เท่ากับศูนย์ (Zero inventory)

2. ลดเวลานำหรือระยะเวลาการรอคอยในกระบวนการผลิต (Zero lead time)

3. ขจัดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต (Zero failures)

4. ขจัดความสูญเปล่าในการผลิต (Eliminate 7 Types of Waste) ดังต่อไปนี้

- การผลิตมากเกินไป (Overproduction) : ชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ถูกผลิตมากเกินไปเกินความต้องการ
- การรอคอย (Waiting) : วัสดุหรือข้อมูลสารสนเทศ หยุดหนึ่งไม่เคลื่อนไหวหรือติดขัด เคลื่อนไหวไม่สะดวก
- การขนส่ง (Transportation) : มีการเคลื่อนไหวหรือมีการขนย้ายวัสดุในระยะทางที่มากเกินไป
- กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ (Processing itself) : การปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น
- การมีวัสดุหรือสินค้าคงคลัง (Stocks) : วัสดุดิบ และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีเก็บไว้มากเกินไปจนจำเป็น
- การเคลื่อนไหว (Motion) : มีการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน
- การผลิตของเสีย (Making defect) : วัสดุ และข้อมูลสารสนเทศไม่ได้มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพ

2.3.6.3 ผลกระทบจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. ปริมาณการผลิตขนาดเล็ก (Small lot size) ระบบ JIT จะพยายามควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด เพื่อไม่ก่อให้เกิดต้นทุนในการจัดเก็บและต้นทุนค่าเสียโอกาสจึงผลิตในปริมาณที่ต้องการ
2. ระยะเวลาการติดตั้งและเริ่มดำเนินงานสั้น (Short setup time) ผลจากการลดขนาดการผลิตให้เล็กลง ทำให้ฝ่ายผลิตต้องเพิ่มความถี่ในการจัดการขึ้น ดังนั้นผู้ควบคุมกระบวนการผลิตจึงต้องลดเวลาการติดตั้งให้สั้นลง
3. วัสดุคงคลังในระบบการผลิตลดลง (Reduce WIP inventory) ซึ่งเหตุผลที่จำเป็นต้องมีวัสดุคงคลังสำรองเกิดจากความไม่แน่นอน ไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต ระบบ JIT มีนโยบายที่จะจัดวัสดุคงคลังสำรองออกไปจากกระบวนการผลิตให้หมด โดยให้คนงานช่วยกันแก้ไขปัญหาความไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้น
4. สามารถควบคุมคุณภาพสินค้าได้อย่างทั่วถึง ในระบบ JIT ผู้ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า "คุณภาพ ณ แหล่งกำเนิด (Quality at the source)"

2.3.6.4 ประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. เป็นการยกระดับคุณภาพสินค้าให้สูงขึ้น และลดปริมาณของเสียจากการผลิตให้น้อยลง : เมื่อคนงานผลิตชิ้นส่วนเสร็จก็จะส่งต่อไปให้กับคนงานคนต่อไปทันที ถ้าพบ

ข้อบกพร่องของงานที่รับชิ้นส่วนมากก็จะรีบแจ้งให้คนงานที่ผลิตทราบทันทีเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง คุณภาพสินค้าจึงดีขึ้น ต่างจากการผลิตครั้งละมากๆ คนงานที่รับชิ้นส่วนมากไม่สนใจข้อบกพร่องแต่จะรีบผลิตต่อทันทีเพราะยังมีชิ้นส่วนที่ต้องผลิตต่ออีกมาก

2. ตอบสนองความต้องการของตลาดได้เร็ว : เนื่องจากการผลิตมีความคล่องตัวสูง การเตรียมการผลิตใช้เวลาน้อยและสายการผลิตก็สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน จึงทำให้สินค้าสำเร็จรูปคงคลังเหลืออยู่น้อยมาก เพราะเป็นไปตามความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง การพยากรณ์การผลิตแม่นยำขึ้นเพราะเป็นการพยากรณ์ระยะสั้น ผู้บริหารไม่ต้องเสียเวลาในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในโรงงาน ทำให้มีเวลาสำหรับการกำหนดนโยบาย วางแผนการตลาด และเรื่องอื่นๆ ได้มากขึ้น

3. คนงานมีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง และงานของส่วนรวมสูงมาก : ความรับผิดชอบต่องานของตนเองก็คือ จะต้องผลิตสินค้าที่ดี มีคุณภาพสูง ส่งต่อให้คนงานคนต่อไปโดยถือเหมือนว่าเป็นลูกค้า ด้านความรับผิดชอบต่อส่วนรวมก็คือคนงานทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ปัญหาเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในการผลิต เพื่อไม่ให้เกิดการหยุดชะงักเป็นเวลานาน

2.3.7 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control: QC)

2.3.7.1 ความหมายของการควบคุมคุณภาพ (Quality Control หรือ QC)

การควบคุมคุณภาพ หมายถึง กิจกรรมและกลวิธีการปฏิบัติเพื่อสนองตอบความต้องการด้านคุณภาพภายในธุรกิจ โดยการตรวจสอบ การวัด และการทดสอบที่มุ่งจะควบคุมวัตถุดิบ กระบวนการ และการกำจัดสาเหตุของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการทั้งหมด เช่น การสุ่มตัวอย่างน้ำผลไม้กระป๋องมาตรวจสอบรสชาติ

การควบคุมคุณภาพเน้นการตรวจสอบและแยกแยะของดีและของเสียออกจากกัน โดยระบุเป็นร้อยละของของเสียที่พบจากล็อตการผลิต เพื่อควบคุมมิให้ของเสียมีมากเกินไปที่กำหนด และในปัจจุบันการควบคุมคุณภาพมุ่งเน้นที่ของเสียต้องเป็นศูนย์ (Zero Defect)

2.3.7.2 วัตถุประสงค์ของการควบคุมคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการควบคุมคุณภาพ คือ การพยายามควบคุมเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จะต้องได้มาตรฐานตามระดับที่กำหนดไว้โดยตลอด การควบคุมในด้านนี้จะต้องมีการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์กับมาตรฐานของคุณภาพ และถ้าหากมีข้อผิดพลาดหรือแตกต่างก็ต้องดำเนินการแก้ไขทันที ทั้งนี้เพื่อที่จะให้มีการควบคุมทางด้านคุณภาพของสินค้าอย่างดีที่สุด ในการบริหารสมัยใหม่เทคนิคในการควบคุมทางด้านนี้ที่สำคัญคือ การใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อการควบคุมคุณภาพ

2.3.7.3 ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพก่อให้เกิดประโยชน์กับทุกฝ่ายในองค์การ ผู้บริหารควรให้มีการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์การโดยทำเป็นระบบการควบคุมคุณภาพ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้จากการควบคุมคุณภาพคือ

1. การทำงานไม่เกิดการซ้ำซ้อน เป็นการลดเวลาในการผลิตที่ต้องทำแล้วทำอีก
2. ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เพราะมีการตรวจสอบดูแลรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์อยู่เสมอ
3. บุคลากรทำงานได้ดีขึ้น เนื่องจากมีการควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอนการผลิต
4. ลดต้นทุนต่างๆ ในระบบการผลิต เพราะทุกอย่างทันเวลาและมีคุณภาพ
5. สร้างบรรยากาศของการทำงานดีขึ้น เนื่องจากมีการดูแลให้สถานที่ทำงานสะอาด สิ่งแวดล้อมโดยรอบสถานที่ทำงานร่มรื่น
6. ขายสินค้าได้ตามราคาที่ต้องการ เนื่องจากสินค้าที่ผลิตมีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ
7. บุคลากรมีขวัญและกำลังใจ รวมถึงความมั่นคงในการทำงาน เพราะองค์การมีรายได้ดี องค์การอยู่รอดก็ย่อมทำให้บุคลากรที่ทำงานในองค์การอยู่รอดด้วย
8. ทำให้สินค้าถึงมือลูกค้าทันตามความต้องการและมีคุณภาพ

2.3.8 ปัจจัยการผลิต ทฤษฎี 4M

2.3.8.1 Man

องค์การที่ปราศจากคน เปรียบเสมือนร่างกายที่ไร้วิญญาณ ดังนั้นการจัดคนเข้าทำงานเป็นการพิจารณาจัดวางบุคคลในตำแหน่งที่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานนำความสามารถออกมาใช้กับงานอย่างเต็มความสามารถ เพื่อที่จะทำให้องค์กรสำเร็จลุล่วงไปได้ โดยขบวนการนี้จะต้องวางแผน คาดการณ์คัดเลือกบุคคลให้ไม่น้อยเกินไปทั้งด้านจำนวนและความสามารถ อย่างไรก็ตามความสำเร็จของการบริหารบุคคลขึ้นอยู่กับกระบวนการระบุให้ชัดเจนในคุณสมบัติของบุคคล สำหรับงานแต่ละตำแหน่งควบคู่ไปกับการพิจารณาจ่ายค่าตอบแทนที่เหมาะสม จากหลักการพื้นฐานนี้เองจึงทำให้เกิดการสรรหาบุคลากรเพื่อมาผ่านการคัดเลือกและจัดให้ทำงานกับองค์การในตำแหน่งที่เหมาะสม นอกจากนี้ขบวนการจัดพนักงานยังครอบคลุมไปถึงการบริหารดูแลบุคลากรเข้ามาอยู่ในองค์การและจากองค์การไป ดังนั้น ผู้บริหารจะต้องรู้จักใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น โครงการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรพร้อมๆ กับการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอด้วย

2.3.8.2 Machine

เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ โดยเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้เกิดการผลิตในปริมาณมากๆ ไปจนถึงระดับอุตสาหกรรมได้ ช่วยผ่อนแรงทดแทนแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และเป็นสิ่งแรกที่ผู้ประกอบการต้องตัดสินใจลงทุนโดยจะเป็นสิ่งที่กำหนดขนาดของโรงงาน

ดังนั้นการเลือกใช้และพัฒนาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ให้ทัดเทียมกับเทคโนโลยีของต่างประเทศ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมประเทศไทย ทั้งการผลิตและการส่งออก สามารถพัฒนาจนก้าวขึ้นสู่การเป็นผู้นำทางธุรกิจในตลาดโลกได้

2.3.8.3 Material

ในการปฏิบัติงาน ปัจจัยเรื่องการจัดการวัตถุดิบ จัดซื้อวัสดุ ส่งผลต่อต้นทุนเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงพัฒนาการควบคุมหลายๆ วิธีดังต่อไปนี้

1. การควบคุมวัสดุ (Stock Control) การควบคุมปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัดต่อขนาด เทคนิค การควบคุมนี้เน้นในเรื่องเงินทุน
2. การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning) จุดมุ่งหมายเพื่อจะจัดซื้อวัสดุเหมาะสมกับแผนการผลิต โดยจะมีการพยากรณ์แผนการผลิตเป็นรายสินค้าหรือจากแผนการ ทำให้ทราบได้ว่าเป็นวัสดุที่ต้องใช้และตรงกับเวลาที่ต้องการใช้วัสดุนั้นๆ หรือไม่
3. การควบคุมแบบทันการ (Just in time , JIT) เป็นการควบคุมต้นทุนของสินค้าคงคลังตามการคาดการณ์จำนวนสินค้าคงคลัง กับผู้ใช้ให้กับองค์กรว่าต้องจัดส่งวัสดุที่ต้องใช้และตรงกับเวลาที่ต้องการใช้วัสดุนั้นๆ เพื่อตัดภาระในการจัดเก็บวัสดุนั้นๆ
4. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ในช่วยการปฏิบัติการ การตรวจสอบ และการควบคุมคุณภาพ เป็นวิธีการที่จะมีความสำคัญมาก
5. การตรวจสอบ (Inspection) เป็นการตรวจสอบควบคุมคุณภาพการปฏิบัติงาน
6. การควบคุมคุณภาพหรือการประกันคุณภาพ เป็นวิธีการเบื้องต้นที่จะทำให้การปฏิบัติงานมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพ วิธีการควบคุมคุณภาพเน้นที่ประกันว่าการให้บริการมีคุณภาพ เตรียมพร้อมโดยเน้นให้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ วางแผน และรับผิดชอบร่วมกันตลอดเวลา ซึ่งในทางปฏิบัติจริงๆ แล้วจะต้องอาศัยการพิจารณาข้อมูลคุณภาพทางสถิติ

2.3.8.4 Money

งบประมาณเป็นเครื่องมือที่ผู้บริหาร ผู้ดูแลโครงการส่วนใหญ่มักจะคุ้นเคย ซึ่งเงินหรืองบประมาณนี้ หมายถึง มาตรฐานทางการเงินสำหรับกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เช่น โครงการแผนก ฝ่าย ข้อมูลที่ได้จากงบประมาณ เพื่อการใช้จ่ายในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง และเป็นข้อมูลที่ได้จากการวางแผนเป้าหมาย โดยทั่วไปแล้วงบประมาณสำหรับใช้จ่ายในรูปตัวเงิน เป็นตัวกำหนดทิศทางในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ รายได้ที่ได้กำหนดวงงบประมาณเอาไว้จะถูกจัดสรรให้เป็น 2 แหล่งใช้จ่ายหลักๆ คือ

1. งบประมาณแปรผัน (Variable Budget) เป็นงบประมาณที่ครอบคลุม ค่าใช้จ่าย จะเปลี่ยนแปลงไปขึ้นอยู่กับปริมาณการขายหรือผลิต
2. งบประมาณต่อหัว (Overhead Budget) เป็นงบประมาณที่ครอบคลุม ค่าใช้จ่าย โดยเปรียบเทียบแล้วคงที่กับทั้งยอดขายหรือการผลิต

ซึ่งจากประเด็นปัญหาของเกษตรกร โรงสีข้าว อุตสาหกรรมขนมที่แปรรูปจากข้าว นั้นครอบคลุมถึงปัญหาด้านกระบวนการผลิต และการตลาด จึงได้นำมาเพิ่มในทฤษฎีด้วย

2.3.8.5 Manufacturing process

กระบวนการผลิต หรือ กรรมวิธีการผลิต คือ กระบวนการที่ก่อให้เกิด เช่น วัสดุที่ใช้ในการผลิต, ชิ้นส่วนสำหรับการผลิตหรือบริการ, การประกอบ, การเชื่อม, พ่นสี, การหล่อ การขึ้นรูป ร้อน และเย็น การผลิตด้วยเครื่องจักร คุณสมบัติของวัสดุ การปรับปรุงคุณสมบัติความด้วยความร้อน การตกแต่งผิวสำเร็จ ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต และการหาต้นทุนเบื้องต้น

2.3.8.6 Marketing

การตลาด (Marketing)

การตลาดเป็นกระบวนการที่สำคัญประการหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ หรือกล่าวได้ว่า การตลาด คือ กิจกรรมของมนุษย์ที่มุ่งสนองของความจำเป็นหรือความต้องการให้เกิด ความพึงพอใจ โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยน

นอกจากนี้เพื่อให้เข้าใจความหมายของการตลาดในเชิงปฏิบัติมากขึ้น เราอาจพิจารณาจากความหมายต่อไปนี้

- การตลาด หมายถึง "กิจกรรมทั้งหมดของธุรกิจที่กำหนดขึ้น เพื่อที่จะวางแผน กำหนดราคา ส่งเสริมและจำหน่ายคุณค่าในผลิตภัณฑ์ บริการและความคิดไปยังตลาดเป้าหมาย เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ" จากความหมาย สามารถสรุปได้ว่า

1. การตลาดคือ ระบบของกิจกรรมทางธุรกิจ
2. กิจกรรมการตลาดคือการวางแผน ตั้งราคา ส่งเสริม และจำหน่ายผลิตภัณฑ์
3. การเสนอผลิตภัณฑ์ บริการและความคิดที่มีคุณค่าแก่ตลาดเป้าหมาย
4. ต้องบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ

ความสำคัญของการตลาด

เพื่อให้เกิดภาพที่ชัดเจนเกี่ยวกับความสำคัญของการตลาด จึงได้แบ่งเป็นระดับ

ต่างๆ ดังนี้

ความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

ระบบเศรษฐกิจในความต้องการของทุกประเทศ คือ ระบบเศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพ และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และการตลาดจะเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่จะทำ ให้ระบบเศรษฐกิจเกิดสภาวะการณ์ข้างต้นได้ด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- การตลาดเป็นกลไกหลักในการผลักดันให้ระบบเศรษฐกิจสามารถขยายตัว และเติบโต

- การตลาดเป็นเครื่องมือในการยกระดับการดำรงชีวิตของผู้บริโภคในสังคม ให้สูงขึ้น ซึ่งเกิดขึ้นจากระบบการแข่งขันทางการตลาดที่จะเป็นปัจจัยให้ผู้ผลิตเร่งพัฒนาสินค้าหรือ บริการของตนให้มีคุณภาพเกิดความสะดวกรวดเร็ว และมีราคาต่ำกว่าคู่แข่ง

- การตลาดเป็นปัจจัยให้เกิดการกระจายรายได้และการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น

ความสำคัญต่อองค์กรธุรกิจ

ตามที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของการตลาด ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจไปแล้วนั้น ทำให้พิจารณาได้ว่า การตลาด คือ กิจกรรมหลักประการหนึ่งของภาคธุรกิจ และเป็นเครื่องมือของการสร้างผลกำไรหรือนำไปสู่เป้าหมายอื่นๆ ขององค์กร โดยสามารถประมวลความสำคัญของการตลาดต่อภาคธุรกิจ ได้ดังนี้

- การตลาด เป็นกิจกรรมหลักขององค์กรธุรกิจที่จะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการขององค์กรไปสู่ผู้บริโภค และนำรายได้มาสู่องค์กรในที่สุด

- การตลาด นำมาซึ่งความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดขององค์กร เช่น การสร้างผลกำไรสูงสุด และในระยะยาวคือการขึ้นเป็นผู้นำตลาดขององค์กร หรือแม้แต่การเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เป็นต้น

ความสำคัญต่อหน่วยงานภาครัฐ และองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร

หน่วยงานภาครัฐ (หมายถึงความรวมถึงหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ) และองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร เช่น สถาบันการศึกษา มูลนิธิ สมาคม หรือองค์กรเพื่อสาธารณกุศลต่างๆ สามารถ

นำการตลาดมาเป็นเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานหรือองค์กรให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้

ความสำคัญต่อผู้บริโภค

ผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์จากการตลาดภายในระบบเศรษฐกิจ ดังนี้

- ผู้บริโภคสามารถเลือกสรรสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพได้สะดวกมากยิ่งขึ้น
- การตลาด ทำให้สินค้าหรือบริการมีราคาที่ถูกลง เมื่อเทียบกับคุณภาพและความพอใจที่ได้รับ ช่วยให้เกิดการกระจายสินค้าหรือบริการไปสู่ตลาดได้อย่างกว้างขวาง ส่งผลให้องค์กรธุรกิจสามารถบริหารกระบวนการการผลิต และการดำเนินงานด้านอื่นๆ ให้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้

2.4 แบบสอบถาม

2.4.1 ความหมายของ แบบสอบถาม

แบบสอบถาม คือ เอกสารที่นักวิเคราะห์ระบบสร้างขึ้นโดยมีมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ต่างๆ ที่มีความจะเป็นต่อการวิเคราะห์ระบบ โดยส่งไปให้ผู้เกี่ยวข้องตอบกลับมา การใช้แบบสอบถามนักวิเคราะห์ระบบ สามารถที่จะสร้างคำถามในแบบสอบถามเกี่ยวกับเรื่องการศึกษา ด้านต่างๆ เช่น ทักษะคนดี พฤติกรรมและคุณสมบัติที่มีความสำคัญกับองค์กร ผู้ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระบบทั้งในปัจจุบันและอนาคต ผลที่ได้รับจากการใช้แบบสอบถามสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

2.4.2 โครงสร้างของแบบสอบถาม

โครงสร้างของแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. หนังสือนำหรือคำชี้แจง เป็นส่วนแรกของแบบสอบถามจะเป็นคำชี้แจงซึ่งอาจมีจุดหมายนำอยู่ด้านหน้า พร้อมคำขอบคุณ ในคำชี้แจงนั้นมักจะระบุถึงจุดประสงค์ที่ให้ตอบแบบสอบถาม การนำคำตอบที่ได้ไปใช้ประโยชน์ คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมตัวอย่าง พร้อมทั้งจบลงด้วยชื่อและที่อยู่ของผู้วิจัย

2. ส่วนที่เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว คำตอบที่ได้จะเป็นข้อเท็จจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น คำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ฯลฯ การที่จะถามข้อมูลส่วนตัวอะไรบางอย่างนั้น ขึ้นอยู่กับกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยคิดว่าตัวแปรที่สนใจจะศึกษานั้นมีอะไรบางอย่างที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว เพื่อที่จะถามเฉพาะข้อมูลส่วนตัวในเรื่องนั้นๆ เท่านั้น

3. ชุดคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น หรือพฤติกรรมของผู้ตอบในเรื่องนั้นๆ เป็นชุดคำถามที่ให้ผู้ตอบบอกถึงพฤติกรรม หรือปรากฏการณ์ หรือให้แสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆ ซึ่ง

บางครั้งจะไม่สามารถทราบได้ว่าคำตอบนั้นเป็นความจริงมากน้อยเพียงใด เพราะเป็นเพียงความคิดเห็นของผู้ตอบในขณะนั้น คำถามในส่วนี้อาจเป็นไปได้ทั้งคำถามปลายปิดและปลายเปิด

2.4.3 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัด ผู้วิจัยจะต้องศึกษาคุณลักษณะหรือประเด็นที่จะวัดให้เข้าใจอย่างละเอียด โดยศึกษาจากเอกสาร ตำราหรือผลการวิจัยต่างๆ ที่มีลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ตลอดจนศึกษาลักษณะของแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. กำหนดชนิดของแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยจะต้องเลือกชนิดของแบบสอบถามให้เหมาะสมกับเรื่องที่จะวัดและกลุ่มตัวอย่าง

3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะต้องศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามเพื่อวัดคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตัวอย่างให้เข้าใจ และยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักในการสร้างแบบสอบถาม

4. แบ่งคุณสมบัติที่ต้องการจะวัดออกเป็นด้านต่างๆ การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยควรแบ่งคุณสมบัติที่ต้องการวัดออกเป็นด้านๆ ซึ่งจะทำให้สร้างง่ายขึ้นและครอบคลุมในแต่ละด้านอย่างทั่วถึง

5. เขียนคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ส่วนแรกของการแบบสอบถาม คือคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยความมุ่งหมายของการวิจัย คำอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามทราบวัตถุประสงค์ และเข้าใจวิธีการสร้างแบบสอบถามนั้น โดยผู้วิจัยต้องเขียนให้ละเอียดและชัดเจนด้วย

6. การปรับปรุงแบบสอบถาม หลังจากทีสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยควรนำแบบสอบถามนั้นมาพิจารณาใหม่ เพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข และควรให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจแบบสอบถามนั้นด้วย เพื่อที่จะได้นำข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์วิจารณ์ของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

7. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพ เป็นการนำเอาแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเล็กๆ เพื่อนำผลมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

8. ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ ผู้วิจัยจะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้จากผลการวิเคราะห์คุณภาพอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์และมีคุณภาพ ซึ่งจะทำให้ผลงานวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถืออีกครั้งหนึ่ง

9. จัดพิมพ์แบบสอบถาม เป็นการนำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วมาจัดพิมพ์และตรวจสอบให้ละเอียด โดยความถูกต้องในถ้อยคำหรือสำนวน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบอ่านเข้าใจได้ตรงประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการ

2.4.4 หลักการในการสร้างแบบสอบถาม

1. ต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการจะถามอะไรบ้าง โดยจุดมุ่งหมายนั้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่จะทำ
2. ต้องสร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เพื่อป้องกันการมีข้อคำถามนอกประเด็นและมีจำนวนข้อคำถามจำนวนมาก
3. ต้องถามให้ครอบคลุมเรื่องที่จะวัด โดยมีจำนวนข้อคำถามที่พอเหมาะ ไม่มากหรือน้อยเกินไป แต่จะมากหรือน้อยเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่จะวัด ซึ่งตามปกติพฤติกรรมหรือเรื่องที่จะวัดเรื่องหนึ่งๆ นั้นควรมีข้อคำถามในช่วง 25-60 ข้อ
4. การเรียงลำดับข้อคำถาม ควรเรียงลำดับให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน และแบ่งตามพฤติกรรมย่อยๆ ไว้เพื่อให้ผู้ตอบเห็นชัดเจนและง่ายต่อการตอบ นอกจากนั้นต้องเรียงคำถามง่ายๆ ไว้เป็นข้อแรกๆ เพื่อให้ชักจูงให้ผู้ตอบอยากตอบคำถามต่อ ส่วนคำถามสำคัญๆ ไม่ควรเรียงไว้ตอนท้ายของแบบสอบถาม เพราะความสนใจในการตอบของผู้ตอบอาจจะน้อยลง ทำให้ตอบอย่างไม่ตั้งใจ ซึ่งจะส่งผลเสียต่อผลการวิจัยมาก
5. ลักษณะของข้อความที่ดี ข้อคำถามที่ดีของแบบสอบถามนั้น ควรมีลักษณะดังนี้
 - 5.1 ข้อคำถามไม่ควรยาวเกินไปควรใช้ข้อความสั้น กระชับ ตรงกับวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับเรื่อง
 - 5.2 ข้อความ หรือภาษาที่ใช้ในข้อความต้องชัดเจน เข้าใจง่าย
 - 5.3 ไม่ใช่คำถาม ถามนำหรือแนะให้ตอบ
 - 5.4 ไม่ถามเรื่องที่เป็นความลับเพราะจะทำให้ตอบไม่ตรงกับข้อเท็จจริง
 - 5.5 ไม่ถามในเรื่องที่รู้แล้ว หรือถามในสิ่งวัดได้ด้วยวิธีอื่น
 - 5.6 ข้อคำถามต้องเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ต้องคำนึงถึงระดับการศึกษา ความสนใจ สภาพเศรษฐกิจ ฯลฯ
 - 5.7 ข้อคำถามหนึ่งๆ ควรถามเพียงปัญหาเดียว เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและตรงจุด ซึ่งจะง่ายต่อการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล
 - 5.8 คำตอบในข้อคำถามควรมีมากพอ หรือให้เหมาะสมกับข้อคำถามนั้น แต่ถ้าไม่สามารถระบุได้หมดก็ให้ใช้ว่า อื่นๆ โปรดระบุ

5.9 คำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม ให้สามารถนำมาแปลงออกมาในรูปของปริมาณ และใช้สถิติอธิบายข้อเท็จจริงได้ เพราะปัจจุบันนี้นิยมใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นแบบสอบถามควรคำนึงถึงวิธีการประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.4.5 คำถามในแบบสอบถาม

คำถามในแบบสอบถามอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. คำถามปลายเปิด (Open End Question)

เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเต็มที่ คำถามปลายเปิดจะนิยมใช้กันมากในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถคาดเดาคำตอบไว้ล่วงหน้าว่าคำตอบควรจะเป็นอย่างไร

2. คำถามปลายปิด (Close End Question)

เป็นคำถามที่ผู้วิจัยมีแนวคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้เท่านั้น คำตอบที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ล่วงหน้านี้ได้มาจากการทดลองใช้คำถามในลักษณะที่เป็นคำถามปลายเปิด แล้วนำมาจัดกลุ่มของคำตอบ หรือได้มากจากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือจากแนวความคิดของผู้วิจัยเอง และจากข้อมูลอื่นๆ

2.4.6 รูปแบบการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

รูปแบบการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ

1. การนำแบบสอบถามไปส่งให้ผู้ตอบด้วยตนเอง

โดยผู้วิจัยหรือพนักงานเก็บข้อมูลนำแบบสอบถามไปส่งให้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง และรอรับหรือนัดวันรับแบบสอบถามกลับมา ถ้ารอรับแบบสอบถามกลับมา ผู้วิจัยหรือพนักงานเก็บข้อมูลควรชี้แจงข้อคำถามที่ผู้ตอบสงสัย และตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของคำตอบนั้นในทันที ซึ่งวิธีการนี้จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากกว่าวิธีการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์

2. การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์

ผู้วิจัยควรให้หมายเลขประจำแบบสอบถาม (Identification Number) ของแบบสอบถามทุกชุดไว้ และบันทึกไว้ว่าแบบสอบถามหมายเลขนั้นส่งไปให้ใครเพื่อความสะดวกในการติดตามแบบสอบถามนั้นกลับคืนมา การส่งแบบสอบถามไปให้หน่วยตัวอย่างกรองเองนั้นจะต้องจำหน่ายของอย่างละเอียดและถูกต้อง ชัดเจน ถึงผู้รับ และแนบซองเขียนชื่อที่อยู่ของผู้วิจัยพร้อมติดแสตมป์ให้เรียบร้อยเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ตอบในการส่งแบบสอบถามกลับคืนมา หรืออาจใช้วิธีพับแบบสอบถามและจำหน่ายถึงผู้รับพร้อมติดแสตมป์ไว้ด้านนอก และในส่วนที่พับเข้าด้านในนั้นให้จำหน่ายถึงผู้วิจัยพร้อมติดแสตมป์เพื่อให้ผู้ตอบนั้นส่งกลับคืนมา

2.4.7 ข้อดีและข้อเสียของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

ข้อดีของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมีดังนี้ คือ

1. ถ้าตัวอย่างมีขนาดใหญ่ วิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จะเป็นวิธีการที่สะดวกและประหยัดกว่าวิธีอื่น
2. ผู้ตอบมีเวลาตอบมากกว่าวิธีการอื่น
3. ไม่จำเป็นต้องฝึกอบรมพนักงานเก็บข้อมูลมากเหมือนกับวิธีการสัมภาษณ์ หรือวิธีการสังเกต
4. ไม่เกิดความลำเอียงอันเนื่องมาจากการสัมภาษณ์หรือการสังเกต เพราะผู้ตอบเป็นผู้ตอบข้อมูลเอง

ข้อเสียของการเก็บข้อมูลโดยวิธีการใช้แบบสอบถาม มีดังนี้คือ

1. ในกรณีที่ส่งแบบสอบถามให้ผู้ตอบทางไปรษณีย์ มักจะได้แบบสอบถามกลับคืนมาน้อย และต้องเสียเวลาในการติดตาม อาจทำให้ระยะเวลาการเก็บข้อมูลล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้
2. การเก็บข้อมูลโดยวิธีใช้แบบสอบถาม จะใช้ได้เฉพาะกับกลุ่มประชากรเป้าหมายที่อ่านและเขียนหนังสือได้เท่านั้น
3. จะได้ข้อมูลจำกัดเฉพาะที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น เพราะการเก็บข้อมูลโดยวิธีการใช้แบบสอบถาม จะต้องมียกถามจำนวนน้อยข้อที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
4. การส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ ผู้เกี่ยวข้องที่ต้องการถามอาจไม่ได้เป็นผู้ตอบแบบสอบถามเองก็ได้ ทำให้คำตอบที่ได้มีความคลาดเคลื่อนไม่ตรงกับความจริง
5. ถ้าผู้ตอบไม่เข้าใจคำถามหรือเข้าใจคำถามผิด หรือไม่ตอบคำถามบางข้อ หรือไม่ไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนที่จะตอบคำถาม ก็จะทำให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนได้ โดยที่ผู้วิจัยไม่สามารถย้อนกลับไปสอบถามหน่วยตัวอย่างนั้นได้อีก
6. ผู้ที่ตอบแบบสอบถามกลับคืนมาทางไปรษณีย์ อาจเป็นกลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มผู้ที่ไม่ตอบแบบสอบถามกลับคืนมา ดังนั้นข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะมีความลำเอียงอันเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างได้

2.5 เว็บไซต์

2.5.1 ความหมายของเว็บไซต์

เว็บไซต์ (website) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเว็ลด์ไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจ เว็บไซต์โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ใน

ขณะเดียวกันบางเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการเพื่อที่จะดูข้อมูล ในเว็บไซต์นั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่างๆ ซึ่งเว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว จนถึงระดับเว็บไซต์สำหรับธุรกิจหรือองค์กรต่างๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของ เว็บเบราว์เซอร์

2.5.2 การพัฒนาเว็บไซต์

กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

2.5.2.1 กำหนดเป้าหมายและวางแผน (Site Definition and Planning)

ในการพัฒนาเว็บไซต์เราควรกำหนดเป้าหมายและวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การทำงานในขั้นต่อไปมีแนวทางที่ชัดเจน เรื่องหลักๆ ที่คุณควรทำในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์

เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนว่าเว็บไซต์นี้ต้องการนำเสนอหรือต้องการให้เกิดผลอะไร เช่น เป็นเว็บไซต์สำหรับให้ข้อมูลหรือขายสินค้า ซึ่งวัตถุประสงค์นี้จะเป็นตัวกำหนดรายละเอียดอื่นๆ ที่จะตามมา เช่น โครงสร้างของเว็บไซต์ รวมทั้งลักษณะหน้าตาและสีส้มของเว็บเพจ ในกรณีที่เป็นเว็บไซต์ของบริษัทหรือองค์กร วัตถุประสงค์นี้จะต้องวางให้สอดคล้องกับภารกิจขององค์กร

2. กำหนดกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย

เพื่อจะรู้ว่าผู้ชมหลักของเราคือใคร และออกแบบเว็บไซต์ให้ตอบสนองของความต้องการหรือโดนใจผู้ชมกลุ่มนั้นให้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการเลือกเนื้อหา โทนี่ กราฟิก เทคโนโลยีที่นำมาสนับสนุน และอื่นๆ

3. เตรียมแหล่งข้อมูล

เนื้อหาหรือข้อมูลคือสาระสำคัญที่แท้จริงของเว็บไซต์ เราต้องรู้ว่าข้อมูลที่เราจำเป็นต้องใช้จะมาจากแหล่งใดบ้าง เช่น ถ้าเป็นเว็บของบริษัท ใครที่จะเป็นผู้ให้ข้อมูล หรือถ้าเป็นเว็บข่าวสาร ข่าวนั้นจะมาจากแหล่งใด มีลิขสิทธิ์หรือไม่

4. เตรียมทักษะหรือบุคลากร

การสร้างเว็บไซต์ต้องอาศัยทักษะหลายๆ ด้าน เช่น ในการเตรียมเนื้อหา ออกแบบกราฟิก เขียนโปรแกรม และการดูแลเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ซึ่งถ้าเป็นเว็บไซต์ขนาดใหญ่ อาจจะต้องใช้บุคลากรเป็นจำนวนมาก แต่สำหรับเว็บไซต์เล็กๆ ที่ต้องดูแลเพียงคนเดียว เราก็จะต้องศึกษาหาความรู้เรื่องนั้นๆ เพื่อเตรียมพร้อมเอาไว้

5. เตรียมทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็น

ทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็น เช่น โปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์, โปรแกรมสำหรับสร้างกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และมัลติมีเดีย, โปรแกรมยูทิลิตี้, โปรแกรมสร้างฐานข้อมูลและอื่นๆ

ที่ต้องใช้, การจดทะเบียนโดเมนเนม ตลอดจนการเตรียมหาผู้ให้บริการรับฝากเว็บไซต์ (Web Hosting) และเลือกแผนบริการที่เหมาะสม

2.5.2.2 วิเคราะห์ และจัดโครงสร้างข้อมูล (Analysis and Information Architecture)

ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้จากขั้นแรก ไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์, คุณลักษณะและข้อจำกัดของกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย รวมทั้งเนื้อหาหลักของเว็บไซต์ นำมาประเมิน วิเคราะห์ และจัดระบบ เพื่อให้ได้โครงสร้างข้อมูลและข้อกำหนด ซึ่งจะใช้เป็นกรอบสำหรับการออกแบบและดำเนินการในขั้นต่อไป ผลที่ได้รับจากขั้นนี้ประกอบด้วย

1. แผนผังโครงสร้างของเว็บไซต์ (Site Structure), สารบัญ (Table of Content), ลำดับการนำเสนอ (Storyboard) หรือผังงาน (Flowchart)
2. ระบบนำทางหรือเนวิเกชัน (Navigation) ซึ่งผู้ชมจะใช้สำหรับเปิดเข้าไปยังส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์ ตัวอย่างเช่น โครงสร้างและรูปแบบของเมนู
3. องค์ประกอบที่จะนำมาใช้ในเว็บเพจมีอะไรบ้าง เช่น ภาพกราฟิก, เสียง, วิดีโอ, มัลติมีเดีย, แบบฟอร์ม ฯลฯ อะไรบ้างที่บราวเซอร์ของผู้ชมสนับสนุน และอะไรที่ต้องอาศัยโปรแกรมเสริม
4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับลักษณะหน้าตาและรูปแบบของเว็บเพจ
5. ข้อกำหนดของโปรแกรมภาษาสคริปต์หรือเว็บแอปพลิเคชัน และฐานข้อมูลที่ใช้ในเว็บไซต์
6. คุณสมบัติของเว็บเซิร์ฟเวอร์ รวมถึงข้อจำกัด และบริการเสริมต่างๆ ที่มีให้

2.5.2.3 ออกแบบเว็บเพจและเตรียมข้อมูล (Page Design and Content Editing)

เป็นขั้นตอนของการออกแบบเค้าโครง หน้าตา และลักษณะทางด้านกราฟิกของหน้าเว็บเพจ เพื่อให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ความรู้สึกต่อเว็บเพจตามที่เราต้องการ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่นี้จึงควรมีความสามารถทางด้านศิลปะพอสมควร โปรแกรมที่เหมาะสมจะใช้ในการออกแบบคือ Adobe Photoshop หรือ Macromedia Fireworks ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะประกอบด้วยไฟล์กราฟิกต่างๆ ที่ใช้บนเว็บเพจ เช่น โลโก้, ภาพพื้นหลัง, ปุ่มเมนู, ไอคอนที่เป็นหัวคอลัมน์ และแบนเนอร์โฆษณา

การออกแบบเว็บเพจยังรวมถึงการกำหนดสีสันทันและรูปแบบของส่วนประกอบต่างๆ ที่ไม่ใช่กราฟิก เช่น ฟอนต์ ขนาด และสีข้อความ, สีพื้นบริเวณที่ว่าง, สีและลวดลายของเส้นกรอบ เป็นต้น นอกจากนั้นองค์ประกอบเสริมอื่นๆ ของเว็บเพจก็ต้องถูกเตรียมไว้ด้วย เช่น ภาพเคลื่อนไหว Flash และโปรแกรม JavaScript ที่ให้โต้ตอบกับผู้ชมหรือเล่นเอฟเฟกต์ต่างๆ

ในส่วนของเนื้อหา ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำเอาเนื้อหาที่เลือกไว้มาปรับแก้ และตรวจทานความถูกต้อง เพื่อให้พร้อมสำหรับจะนำไปใส่เว็บเพจแต่ละหน้าในขั้นตอนถัดไป

2.5.2.4 ลงมือสร้างและทดสอบ (Construction and Testing)

เป็นขั้นตอนที่เว็บเพจจะถูกสร้างขึ้นมาจากจริงที่หน้าๆ โดยอาศัยเค้าโครงและองค์ประกอบ กราฟิกตามที่ออกแบบไว้ เนื้อหาต่างๆ จะถูกนำมาใส่และจัดรูปแบบ ลิงค์และระบบนำทางถูกสร้าง องค์ประกอบเสริมต่างๆ ถูกวางเข้าที่ อย่างไรก็ตาม เมื่อลงมือสร้างเว็บเพจจริงเราอาจพบว่าสิ่งที่ออกแบบไว้แล้ว บางอย่างไม่เหมาะสม หรือควรได้รับการปรับแต่ง ก็สามารถทำได้ โปรแกรมที่ใช้ในขั้นตอนนี้ก็คือโปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์ เช่น Macromedia Dreamweaver, Microsoft FrontPage และ Adobe GoLive

เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมามควรได้รับการทดสอบก่อนที่จะนำออกเผยแพร่ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความถูกต้องของเนื้อหา, การทำงานของลิงค์และระบบนำทาง, ตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรมสคริปต์และฐานข้อมูล นอกจากนี้ก็ควรทดสอบโดยใช้สภาพแวดล้อมที่เหมือนกับของกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย เช่น เวอร์ชันของบราวเซอร์ ความละเอียดของจอภาพและความเร็วที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เพื่อดูว่าผู้ชมเป้าหมายสามารถชมเว็บไซต์ได้อย่างสมบูรณ์มีประสิทธิภาพหรือไม่

2.5.2.5 เผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก (Publishing and Promotion)

โดยทั่วไปการนำเว็บไซต์ขึ้นเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต จะทำด้วยการอัปโหลดไฟล์ทั้งหมด คือ HTML และไฟล์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ขึ้นไปเก็บบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เราเปิดบริการไว้ การอัปโหลดเว็บไซต์หรือ Publish อาจทำได้ด้วยโปรแกรมสร้างเว็บไซต์เอง ซึ่งมีคุณสมบัตินี้อยู่ในตัว หรืออาจใช้โปรแกรมยูทิลิตี้ประเภท FTP เช่น CuteFTP และ WS_FTP หรือใช้เครื่องมืออื่นบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็ได้

หลังจากนั้นเว็บไซต์ควรได้รับการทดสอบอีกครั้ง เพื่อตรวจหาปัญหาบางอย่างที่ไม่สามารถทดสอบบนคอมพิวเตอร์ของเราเอง เช่น การลิงค์ของเว็บเพจกับเว็บไซต์อื่น และการทำงานของโปรแกรมสคริปต์กับฐานข้อมูล ซึ่งอาจทำไม่ได้บนเครื่องของเรา หรือบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ อาจมีสภาพแวดล้อมที่ต่างออกไป

เว็บไซต์ที่ประสบความสำเร็จ นอกจากต้องมีเนื้อหาที่ดี มีการวางโครงสร้างและการออกแบบที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องได้รับการโฆษณาและส่งเสริมให้เป็นที่รู้จักในกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย หรือในวงกว้างออกไปอีกด้วย การส่งเสริมนี้มีกลยุทธ์ที่ทำได้หลายวิธี ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเสมอไป โดยสามารถทำได้ตั้งแต่แบบง่ายๆ ตั้งแต่การแลกเปลี่ยนลิงค์และแบนเนอร์ ประกาศบนเว็บบอร์ดสาธารณะ การส่งอีเมลล์ เพิ่มข้อมูลในเสิร์ชเอนจิน หรือ

เว็บไดเรคทอรี เรื่อยไปจนถึงแบบที่ใช้งบประมาณมากขึ้น เช่น การจัดงานเปิดตัว การลงโฆษณาบนเว็บไซต์อื่น ในสิ่งพิมพ์ หรือในวิทยุและโทรทัศน์ เป็นต้น

2.5.2.6 ดูแลและพัฒนา (Maintenance and Innovation)

เว็บไซต์ที่เผยแพร่ออกไปแล้วเราไม่ควรทิ้งขว้าง แต่ควรดูแลโดยตลอด ซึ่งหน้าที่นี้ครอบคลุมหลายเรื่อง ตั้งแต่การตรวจสอบเว็บเซิร์ฟเวอร์ว่าไม่หยุดทำงานบ่อยๆ, ลิงค์ที่เชื่อมโยงไปภายนอกยังคงใช้ได้ (เนื่องจากเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นอาจถูกปิด), คอยตอบอีเมลล์หรือคำถามที่มีผู้ฝากไว้บนเว็บเพจ, ถ้าเป็นเว็บข่าวสารก็ต้องปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลา, ถ้ามีการใช้ฐานข้อมูลก็ต้องแบ็คอัพข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนั้นเราควรตรวจสอบสถิติของการเข้าชมเป็นระยะๆ ซึ่งเป็นบริการเสริมที่เว็บเซิร์ฟเวอร์มักมีให้ เช่น จำนวนผู้ชม เว็บเพจใดมีผู้ชมมากหรือเป็นที่นิยม ผู้ชมมีการเปลี่ยนคุณสมบัติ (เช่น ความละเอียดจอภาพและรุ่นของบราวเซอร์) ไปหรือไม่ หรือมาสู่เว็บไซต์ของเราจากทิศทางใดมากที่สุด (เช่น จากเว็บไซต์อื่นที่ลิงค์มาหาเรา หรือมาจากเสิร์ชเอนจินใด) ฯลฯ

หลังจากที่เว็บไซต์ได้รับการเผยแพร่ไประยะหนึ่ง เราควรปรับปรุงเพื่อให้ผู้ชมรู้สึกว่ามี ความเปลี่ยนแปลง มีความสดใหม่ทันสมัย โดยอาจนำข้อมูลสถิติที่รวบรวมไว้มาพิจารณาประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงทำได้ทั้งในส่วนของเนื้อหา, โครงสร้างเว็บไซต์ การออกแบบหน้าตา และการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาเสริม

2.5.3 ประโยชน์ของเว็บไซต์

1. ช่วยส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันในด้านธุรกิจ
2. ช่วยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย
3. ช่วยให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้า หรือผู้ใช้บริการเป้าหมายได้ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง
4. สามารถเข้าถึงทุกหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
5. สามารถให้บริการต่างๆ ของธุรกิจหรือองค์กรแบบออนไลน์ เป็นการอำนวยความสะดวก สะดวกแก่ลูกค้า
6. ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และทันสมัย ให้กับองค์กร บริษัท และธุรกิจต่างๆ
7. ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ธุรกิจ
8. ช่วยเพิ่มยอดขายให้กับธุรกิจ เพิ่มประสิทธิภาพในการโฆษณา
9. เสริมสร้างธุรกิจให้แข็งแรงด้วยประโยชน์ของ Internet
10. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทาง
11. สามารถซักถาม หรือเสนอแนะ หรือถามคำถามได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บไซต์