

ระบบคุณภาพ (Quality System) กับบทบาทมาตรวิทยาของอุตสาหกรรมไทย

ความหมายของคุณภาพ

ปัจจุบันคุณภาพกลายเป็นกลยุทธ์ในการบริหารธุรกิจ ที่เน้นไปที่ความพึงพอใจของลูกค้า เป็นสำคัญ หมายความว่าคุณภาพของภาคอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตออกมาแล้วลูกค้า มีความพึงพอใจในสินค้านั้น แล้วจึงมีการซื้อขายกันเกิดขึ้น ดังนั้นระบบคุณภาพก็คือกระบวนการบริหารจัดการต่อผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการ ที่มีระบบแบบแผนที่มีมุ่งเน้นให้ธุรกิจดำเนินไป อย่างมีประสิทธิภาพ

ความหมายของมาตรวิทยา

มาตรวิทยาเป็นศาสตร์ทางด้านการวัด หรือวิชาการวัดที่ ถูกต้องแม่นยำ สอบกลับไปสู่ หน่วยวัด มาตรฐานสากลได้ โดยองค์ประกอบของระบบมาตรวิทยาของชาติ ประกอบด้วย 2 ส่วน ใหญ่ๆ ได้แก่ ส่วนที่เป็นผู้สถาปนาและรักษามาตรฐานการวัดของชาติ และส่วนที่เป็นผู้ใช้มาตรฐาน การวัดนั้น (สถาบันมาตรวิทยาแห่งประเทศไทย ม.ว)

มาตรวิทยาในประเทศไทยนั้นยังอยู่ในระดับส่วนของผู้ใช้มาตรฐานการวัดอยู่ ยังไม่สามารถสถาปนาหรือกำหนดมาตรฐานขึ้นมาใช้ได้เอง โดยมีสถาบันมาตรวิทยาแห่งประเทศไทย เป็นตัวแทนในการถ่ายทอดมาตรฐานจากนานาชาติสู่ชาติ และองค์กรในระดับล่างต่อก็คือห้องหนึ่ง รวมไปถึงห้องปฏิบัติการในอุตสาหกรรมของประเทศ ที่เริ่มต้นตัวและเห็นความสำคัญของมาตร วิทยา ภายได้แรงกดดันทางด้านเศรษฐกิจและการส่งออก

ระบบคุณภาพและบทบาทมาตรวิทยาของอุตสาหกรรมไทยสัมพันธ์กันอย่างไร

ภายใต้ระบบคุณภาพเพื่อรองรับการจัดการทางด้านคุณภาพ ภาคอุตสาหกรรมนั้นต้อง ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO-9000 ISO-14000 เป็นการการันตีว่าภาคอุตสาหกรรมให้ ความสำคัญในเรื่องของคุณภาพผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อม โดยมีการควบคุมคุณภาพด้วยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ทุกกระบวนการและมีการตรวจสอบทุกขั้นตอน เครื่องมือวัดทุกชิ้นที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการผลิตหรือมีการใช้งานต้องได้รับการสอบเทียบ การสอบเทียบเครื่องมือวัดเป็นการช่วย เพิ่มความเชื่อมั่นในตัวผลิตภัณฑ์ว่ามีความถูกต้องตามมาตรฐาน สามารถพัฒนาคุณภาพได้อย่างมี ประสิทธิภาพอีกด้วย จะเห็นว่าเป้าหมายสูงสุดของระบบคุณภาพเพื่อผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้ามีความพึง พพอใจสูงสุด

ตามความหมายของมาตรวิทยานั้น การใช้มาตรฐานการวัดยังแบ่งออกเป็นสองส่วนใหญ่ๆ คือ หนึ่งเพื่อการค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สองใช้เพื่อการพัฒนาคุณภาพและ เศรษฐกิจ ในที่นี้เราสนใจศึกษาในกรณีที่สองเนื่องจากมาตรวิทยาที่ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพและ เศรษฐกิจกับระบบคุณภาพนั้นมีเป้าหมายหลักอันเดียวกัน คือการสร้าง รักษาและยกระดับ

มาตรฐานความพึงพอใจของลูกค้าซึ่งเป็นศาสตร์เชิงบริหารธุรกิจเป็นสำคัญ ดังกรณีศึกษาต่อไปนี้ เพื่อยกให้เห็นอย่างชัดเจนถึงความสำคัญของมาตรวิทยาต่อระบบคุณภาพของอุตสาหกรรมไทย

กรณีศึกษาที่ 1 : บริษัทส่งออกข้าว

ประเภทอุตสาหกรรม : เกษตร

กระบวนการสำคัญของการส่งออกข้าวและความจำเป็นของระบบมาตรวิทยา



ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบมาตรวิทยา

- การชั่งน้ำหนักและวัดความชื้นในขั้นตอนการรับซื้อขายข้าวเปลือกคลาดเคลื่อน ทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมระหว่างชาวนาและบริษัท
- การชั่งน้ำหนักในขั้นตอนการส่งออกไม่ได้รับความเชื่อถือจากต่างประเทศ ทำให้ต้องชั่งน้ำหนักข้าวสารมากกว่าที่กำหนดประมาณร้อยละ 1.5 ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียรายได้
- การวัดความชื้นในขั้นตอนการส่งออกคลาดเคลื่อน ทำให้ต้องควบคุมให้ความชื้นของข้าวที่วัดได้ ต่ำกว่ามาตรฐานค่อนข้างมาก ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียรายได้

ผลกระทบทางเศรษฐกิจในการพัฒนาระบบมาตรวิทยา

- หากสามารถพัฒนาระบบมาตรวิทยาของประเทศไทยให้ได้รับการยอมรับ จนสามารถลดการชั่งน้ำหนักเกินกว่าที่กำหนดจากร้อยละ 1.5 ให้เหลือเพียงร้อยละ 0.5 จะมีผลทำให้บริษัทสามารถลดการสูญเสียประมาณ 8.2 ล้านบาทต่อปี และธุรกิจส่งออกข้าวของไทยสามารถลดการสูญเสียประมาณ 23.8 ล้านบาทต่อปี (ม. ว)
- หากสามารถพัฒนาระบบมาตรวิทยาของประเทศไทยให้ได้รับการยอมรับ จนสามารถลดความคลาดเคลื่อนในการวัดความชื้นลดลงร้อยละ 1 จะมีผลทำให้บริษัทสามารถลดการสูญเสียประมาณ 24.6 ล้านบาทต่อปี และธุรกิจการส่งออกข้าวสามารถลดการสูญเสียประมาณ 738 ล้านบาทต่อปี (ม. ว)

กรณีศึกษาที่ 2 : บริษัทผลิตผลไม้และน้ำผลไม้กระป๋อง

ประเภทอุตสาหกรรม : อาหารแปรรูป

กระบวนการที่สำคัญของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและความจำเป็นของระบบมาตรวิทยา



ชั่งมวลวัตถุดิบ	วัดอุณหภูมิ	ชั่งมวล	ชั่งมวล	วัด pH
วัดความหวาน	วัดความดัน	วัดความหวาน		วัดความหวาน
	วัดเวลา			
	วัด pH			
	วัดจุลชีวิทยา			

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบมาตรวิทยา

- การชั่งน้ำหนักในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบคลาดเคลื่อน ทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมในการซื้อขายระหว่างเกษตรกรและบริษัท
- การชั่งน้ำหนักการวัดอุณหภูมิ ความดัน และเวลาในการต้มฆ่าเชื้อและอบคลาดเคลื่อน ทำให้ต้องสิ้นเปลืองพลังงานมากเกินไป หรือทำให้อายุของผลิตภัณฑ์สั้น
- การวัดความเป็นกรด เบส คลาดเคลื่อนทำให้รสชาติและอายุของผลิตภัณฑ์สั้น
- การวัดความหวานคลาดเคลื่อน ทำให้ต้องสิ้นเปลืองน้ำตาลมากเกินไปหรือรสชาติไม่เป็นไปตามที่ต้องการ

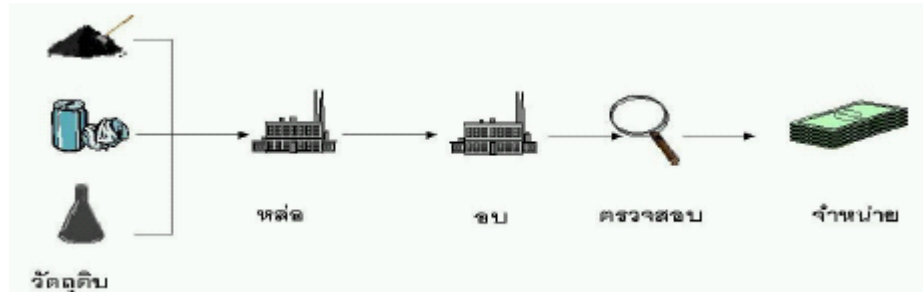
ผลกระทบทางเศรษฐกิจในการพัฒนาระบบมาตรวิทยา

- การวัดความหวานในขั้นตอนการปรับระดับความหวานคลาดเคลื่อนไป ทำให้ต้องเติมน้ำตาลมากเกินไป คิดเป็นมูลค่าที่สูญเสียประมาณ 1.24 ล้านบาทต่อปี (ม. ว)
- ในกระบวนการวัดอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต หากมีความคลาดเคลื่อนมากย่อมทำให้บริษัทต้องจ่ายเพิ่มเกินความจำเป็นหรืออาจทำให้อายุของผลิตภัณฑ์สั้น ล้วนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม

กรณีศึกษาที่ 3 : บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ประเภทอุตสาหกรรม : ยานยนต์และชิ้นส่วน

กระบวนการที่สำคัญในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และความสำคัญของระบบมาตรวิทยา



วัดมวลวัตถุดิบ	วัดขนาด-รูปร่าง	วัดอุณหภูมิ	วัดทางเคมี-กายภาพ
และสารเคมี	วัดอุณหภูมิ	วัดความดัน	วัดขนาด
		วัดความหนืด	วัดอุณหภูมิ

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบมาตรวิทยา

- การซั่งน้ำหนักในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบคลาดเคลื่อน ทำให้ต้องสิ้นเปลืองวัตถุดิบ
- การวัดอุณหภูมิในขั้นตอนการอบ มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิต เนื่องจากความไม่มั่นใจในการวัดอุณหภูมิทำให้เกิดการหยุดการผลิตบ่อยครั้ง
- การขาดแคลนห้องปฏิบัติการสอบเทียบและการให้บริการที่ล่าช้า ทำให้บริษัทต้องซื้อเครื่องมือวัดมากเกินไปจนความจำเป็น

ผลกระทบทางเศรษฐกิจในการพัฒนาระบบมาตรวิทยา

- การพัฒนาระบบมาตรวิทยามีผลทำให้บริษัทสามารถลดการสูญเสียวัตถุดิบได้ประมาณ 1.6 ล้านบาทต่อปี และป้องกันการสูญเสียอันเนื่องมาจากการหยุดการผลิต
- การขาดแคลนห้องปฏิบัติการสอบเทียบและการให้บริการที่ล่าช้า ทำให้เกิดการสูญเสียเวลาและบริษัทต้องซื้อเครื่องมือวัดมากเกินไปจนความจำเป็น

บทสรุป

จากตัวอย่างกรณีศึกษาทั้ง 3 ตัวอย่าง ได้แก่อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เป็นตัวอย่างที่ดีที่ชี้ให้เห็นถึงบทบาทอันสำคัญของมาตรวิทยากับระบบคุณภาพต่ออุตสาหกรรมไทย ที่ต้องดำเนินไปควบคู่กัน ไม่สามารถแยกจากกันได้ โดยหน่วยงานหรือองค์กรภาคอุตสาหกรรมต้องตระหนักถึงความสำคัญของระบบมาตรวิทยาในฐานะที่เป็นกลไกสำคัญในการประกันความถูกต้องของเครื่องมือวัด และเป็นหนทางสู่การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ จะเห็นได้ชัดเจนจากตัวอย่างว่าบทบาทของมาตรวิทยานั้นช่วยลดต้นทุนการผลิต ต้นทุนในการใช้วัตถุดิบ และยังเป็นการการันตีได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมานั้นมีคุณภาพได้มาตรฐาน ลูกค้าพึงพอใจ

อ้างอิง

“ระบบการควบคุมคุณภาพที่โรงงาน: คิวซีเซอร์เกิล” รศ.กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, TACT (2541)
 “resceh1” On-line Internet. Available:
<http://www.nimt.or.th>
