

บทที่ 1

บทนำ



1. ความเป็นมาแห่งปัญหา

วัตถุประสงค์เริ่มแรกของการนำเอาพลาสติกมาใช้งานก็คือ เพื่อใช้ทดแทนวัสดุชนิดต่าง ๆ อาทิเช่น เหล็ก ไม้ กระดาษ กระจก ผ้า ยาง และวัสดุอื่น ๆ ในปัจจุบันนี้พลาสติกได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นที่ขาดไม่ได้สำหรับชีวิตประจำวัน เนื่องจากคุณภาพที่ดี สะดวกในการนำไปใช้งาน ประหยัดค่าใช้จ่าย และโดยทั่ว ๆ ไปแล้วพลาสติกจะมีคุณสมบัติเทียบเท่าวัสดุอื่น ๆ นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกยังมีผลทำให้เกิดการประหยัดพลังงานจากการใช้งานเมื่อเทียบกับวัสดุอื่น ๆ ผลิตภัณฑ์พลาสติกจะมีน้ำหนักเบา ซึ่งใช้พลังงานน้อยสำหรับการขนส่งและการใช้เชื้อเพลิงน้อยสำหรับรถยนต์ที่ใช้อะไหล่พลาสติก ยิ่งไปกว่านั้น ผลิตภัณฑ์พลาสติกยังมีสภาพนำความร้อนต่ำ วัสดุก่อสร้างพลาสติกช่วยประหยัดพลังงาน โดยการปรับปรุงใช้เป็นฉนวนป้องกันความร้อนสำหรับที่พักอาศัย และอุปกรณ์เก็บถนอมอาหาร เป็นต้น

นับแต่วงการพลาสติกในเมืองไทยมีการก่อตั้งและเจริญเติบโตมาจวบจนถึงปัจจุบันเป็นเวลากว่า 40 ปีแล้ว ได้มีวิวัฒนาการต่าง ๆ ทั้งทางด้านเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเครื่องจักรที่ใช้เป็นองค์ประกอบในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ วัตถุดิบพลาสติกทั้งเทอร์โมพลาสติกและเทอร์โมเซตติง รวมไปถึงสารเคมี สารผสม สารเติมแต่งตัวใหม่ ๆ อีกมากมายที่มีส่วนผลักดันให้วงการพลาสติกในประเทศไทยเจริญรุดหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง ดังในปัจจุบันเป็นที่เห็นได้อย่างเด่นชัดว่าอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกมีสถานะที่โดดเด่นมาก และยังมีแนวโน้มที่จะพัฒนาก้าวหน้าต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด จากปริมาณและมูลค่าการส่งออกที่ขยายตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว บ่งชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มอุตสาหกรรมดังกล่าวมีแนวทางสดใสมาก นับเป็นก้าวสำคัญของอุตสาหกรรมพลาสติก ซึ่งแต่เดิมนั้นเน้นตลาดภายในประเทศแทบทั้งสิ้น ลักษณะของการประกอบกิจการก็มักเป็นกิจการขนาดย่อมหรือขนาดครอบครัว ซึ่งมีกำลังการผลิตของเครื่องจักรในอัตราจำกัด แต่ปัจจุบันอุตสาหกรรมประเภทนี้ได้พลิกโฉมจากการผลิตเพื่อสนองตลาดภายในประเทศ มุ่งเจาะตลาดต่างประเทศอย่างขะมักเขม้น มีการขยายและตั้งโรงงานใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้นและมีขนาดของการลงทุนใหญ่ขึ้น อีกทั้งทางด้านการตลาดต่างประเทศก็ยังเื้ออำนวยการต่อผู้ผลิตของไทย ซึ่งมีความชำนาญทั้งการผลิตและการตลาดพร้อมกันนั้นปัจจัยทางด้านแรงงานยังเป็นตัวผลักดันให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทยมีศักยภาพในการแข่งขันเข้มแข็งมากขึ้น

ด้านวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตพลาสติกส่วนใหญ่จะนำเข้ามาจากต่างประเทศ และโรงงานจะนำวัตถุดิบมาเข้ากระบวนการผลิตให้เป็นเม็ดพลาสติกชนิดต่าง ๆ เพื่อจำหน่ายในประเทศก็ยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการ จึงได้มีการนำเข้าเม็ดพลาสติกชนิดต่าง ๆ จากต่างประเทศปีละมาก ๆ เพื่อให้เพียงพอับความต้องการในการใช้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

วัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตก็มีโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีหลายแห่งที่ทำการผลิต เพราะสารเคมีที่ใช้ผลิตพลาสติกมีหลายชนิด ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและเกรดของพลาสติก ซึ่งทางรัฐบาลไทยก็ได้

มีการส่งเสริมการลงทุนในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสารผสมที่ใช้ผลิตพลาสติกหลายชนิด ซึ่งในแต่ละโรงงานจะมีปริมาณการผลิตและคุณภาพแตกต่างกันออกไป ตามมาตรฐานของคุณภาพและราคาเพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้าและตลาด

ในปัจจุบันจึงมีการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ขึ้นมา เพื่อรองรับคุณภาพสินค้าของตนเอง เพื่อให้เกิดความเชื่อถือจากลูกค้าว่า จะทำให้ได้สินค้าทุกชนิดทุกชิ้น เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว นับตั้งแต่นั้นขั้นตอนการรับวัตถุดิบจนกระทั่งเป็นสินค้าสำเร็จรูป จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานต่าง ๆ อาทิ มาตรฐานของวัตถุดิบที่จัดซื้อเข้ามาผลิต มาตรฐานของการผลิต เป็นต้น

ขณะเดียวกันการค้าในตลาดต่างประเทศในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีการแข่งขันทางด้านคุณภาพของสินค้าเป็นหลัก รวมทั้งยังมีมาตรฐานทางอุตสาหกรรมเพื่อรองรับคุณภาพของสินค้าเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐาน UL, EN, ISO 9000 ฯลฯ ทำให้วงการอุตสาหกรรมต้องมีการปรับตัวทั้งทางด้าน การวัดการทดสอบรวมถึงการปรับปรุงกระบวนการผลิต มิฉะนั้นแล้วจะไม่สามารถส่งสินค้าไปจำหน่ายและแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้

องค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ ISO (International Organization for Standardization) ได้กำหนดแนวทางการรับรอง "ระบบคุณภาพ" ไว้ในมาตรฐานอนุกรม 9000 (ISO 9000 Series) ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการรับรองคุณภาพของโรงงานผู้ผลิตทั้งระบบ แทนการรับรองเฉพาะตัวผลิตภัณฑ์อย่างที่เคยปฏิบัติกันมา

มาตรฐานอนุกรม ISO 9000 นี้ บรรดาประเทศที่พัฒนาแล้วต่างก็ให้ความสำคัญและนำมาใช้กับระบบรับรองคุณภาพภายในประเทศของตนแล้ว เช่น Svenska Standard SS-ISO 9000 ของสวีเดน CAN 3-Z299. 1-85 ของแคนาดา เป็นต้น และยังย่อแหว่ว่าจะใช้เป็นมาตรฐานบังคับในการอนุญาตให้สินค้าเข้าไปจำหน่ายในประเทศของตนอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจยุโรป หรือ EEC ถึงกับประกาศว่าต่อไปหากประเทศคู่ค้าประสงค์จะส่งสินค้าเข้าไปจำหน่ายในกลุ่มของตน จะต้องผ่านการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9000 เสียก่อน โดยมาตรการดังกล่าวจะเริ่มนำมาใช้ในปี ค.ศ. 1992 ซึ่งเป็นปีเดียวกับที่กลุ่ม EEC (มีสมาชิก 12 ประเทศ) จะรวมตัวกันเป็นตลาดเดียว เป็นต้นไป

เนื้อหาส่วนใหญ่ของชุดอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งมีทั้งหมด 5 ฉบับด้วยกัน จะครอบคลุมข้อกำหนดที่จะต้องมีในระบบคุณภาพ ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ได้ทั้งกับระบบงานอุตสาหกรรมและงานบริการโดยไม่มีขีดจำกัดที่จำนวนบุคลากรในองค์กรแต่อย่างใด แต่จะขึ้นอยู่กับความสามารถตามหน้าที่ หรือขีดความสามารถขององค์กรมากกว่า กล่าวคือ องค์กรนั้น ๆ ควรจะต้องมีการจัดทาระบบคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ มีระบบควบคุมเอกสารการบันทึกในระบบคุณภาพ การตรวจสอบเอกสารควบคุมคุณภาพภายใน (Internal quality audits) การบรรจุหีบห่อ ฯลฯ และสามารถรักษาระดับคุณภาพของระบบควบคุมดังกล่าวเอาไว้ได้โดยตลอด กิจกรรมดังกล่าวเอาไว้ได้โดยตลอด กิจกรรมดังตัวอย่างที่ยกมานั้น นอกจากจะมีผลดีต่อองค์กรโดยตรงแล้ว ยังเป็นการแสดงให้เห็นลูกค้าหรือผู้รับบริการเห็นว่าผู้ผลิตได้ให้ความสำคัญ

สำคัญและผูกพันกับระบบคุณภาพเพียงใด อีกทั้งยังเป็นการแสดงถึงศักยภาพของผู้ผลิตในการผลิตและส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้าได้ตามข้อตกลงและตามมาตรฐานที่ลูกค้ายึดถือ

มาตรฐาน ISO 9000 เป็นมาตรฐานระดับนานาชาติเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก เนื้อหาสาระภายในจะกล่าวถึงข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะเป็นต้องมีในระบบการจัดการด้านคุณภาพเป็นการนำเสนอแก่นสำคัญของคนมาเขียนเป็นตัวหนังสือให้สามารถอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย โดยจะระบุถึงหน้าที่ วิธีการปฏิบัติ และหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของลูกค้าเป็นต้น

ชุดอนุกรมตามมาตรฐาน ISO 9000 จะแบ่งออกเป็นห้าฉบับย่อยด้วยกัน ทั้งนี้ก็เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถเลือกการประกันคุณภาพ (Quality Assurance ; QA ไปใช้ตามขีดความสามารถขององค์กรของตนได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

มาตรฐาน ISO 9000 เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานคุณภาพและการประกันคุณภาพ เพื่อใช้สำหรับการประกันคุณภาพภายนอก เป็นแนวทางในการเลือกและใช้งานสำหรับใช้เป็นแนวทางในการเลือกและการใช้แบบ (model) สำหรับการประกันคุณภาพที่เหมาะสม มักจะใช้เป็นแม่บทในการเลือกมาตรฐานข้ออื่น ๆ ในชุดเดียวกัน (ISO 9001, 9002, 9003) ว่าชุดใดจะสามารถใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์หรือเกี่ยวข้องกับข้อตกลงมากที่สุด เนื้อหาส่วนใหญ่กล่าวถึงการบริหารงานคุณภาพภายใน การบริหารงานคุณภาพและงานในหัวข้อต่าง ๆ ของระบบคุณภาพ รวมทั้งวิธีการที่จะนำไปปฏิบัติ

มาตรฐาน ISO 9001 เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบคุณภาพ :แบบการประกันคุณภาพในการออกแบบ/พัฒนา การผลิต การติดตั้งและการบริการ (Quality system : Model for quality assurance in design / development, production, installation and Servicing) ใช้เมื่อผู้ส่งมอบรับประกันว่าในทุกขั้นตอนซึ่งอาจรวมถึงการออกแบบ/การพัฒนา การผลิต การติดตั้ง และการบริการ เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตกลงกันไว้ของทั้งสองฝ่าย (ผู้ผลิตและลูกค้า)

มาตรฐาน ISO 9002 เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการผลิต และการติดตั้ง (Quality system : Model for quality assurance in production and installation) สำหรับใช้เมื่อมีการตกลงกันของทั้งสองฝ่ายว่า ผู้ผลิตจะส่งมอบสินค้าที่มีการประกันคุณภาพว่า ขั้นตอนทั้งหลายระหว่างการผลิตและการติดตั้งเป็นไปตามข้อกำหนดที่ตกลงกันไว้ (ไม่รวมการออกแบบ/พัฒนาและการบริการ)

มาตรฐาน ISO 9003) เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย (quality systems : Model for quality assurance in final inspection and test) สำหรับใช้เมื่อมีการตกลงกันของทั้งสองฝ่ายว่า ความเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์สามารถเชื่อถือได้จากการแสดงขีดความสามารถในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายและการทดสอบผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตก่อนการส่งมอบ โดยวิธีการจัดทำเป็นเอกสารสำหรับการตรวจสอบและทดสอบ และ

เก็บรักษากันไว้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นหลักฐานว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นไปตามข้อกำหนดที่ตกลงกันได้

มาตรฐาน ISO 9004 เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับการบริหารงานระบบคุณภาพและหัวข้อต่าง ๆ ในระบบคุณภาพ-แนวทางการใช้ Standard for Quality management and Quality system elements-guideline) มาตรฐานหัวข้อนี้อธิบายถึงส่วนพื้นฐานสำหรับใช้พัฒนาระบบการบริหารงานคุณภาพและการนำไปใช้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในนโยบายคุณภาพ มาตรฐานนี้จะเน้นที่ความพอใจของผู้บริโภค การสร้างความรับผิดชอบตามหน้าที่ และความสำคัญของการประเมิน

เมื่อพิจารณาถึงการแบ่งประเภทของมาตรฐานเกี่ยวกับระบบคุณภาพดังที่กล่าวมาแล้งข้างต้น อาจจะจัดแบ่งทั้งห้าหัวข้อได้เป็นสองประเภทคือ

ประเภทที่ 1 คือ ISO 9000 และ ISO 9004 ซึ่งกำหนดแนวทางการเลือกแบบวิธีการบริหารงาน และองค์ประกอบบุคคลที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือบริการทุกขั้นตอนในวงจรคุณภาพ นับจากการตรวจหาความต้องการจนถึงการทำให้ผู้บริโภคพอใจ

ประเภทที่ 2 คือ ISO 9001, ISO 9002 และ ISO 9003 ซึ่งใช้สำหรับการประกันคุณภาพภายนอก (คือ กิจกรรมที่มุ่งให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในระบบคุณภาพของผู้ผลิตที่สามารถนำมาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สนองต่อความต้องการของตนได้) ในกรณีที่มีข้อตกลงกันของทั้งฝ่ายผลิตและลูกค้าโดยต่างก็แสดงถึงความแตกต่างกัน 3 แบบของความสามารถตามหน้าที่หรือขีดความสามารถขององค์กร ตามหลักการนั้นชุดอนุกรมตามมาตรฐาน ISO 9000 มิได้ออกมาเพื่อใช้เป็นกฎหมายบังคับให้ปฏิบัติตามเพียงแต่ให้ใช้เป็นแนวทางเพื่อให้สินค้าอุตสาหกรรมได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ลดขั้นตอนการตรวจสอบที่ซ้ำซ้อนที่จะทำให้เสียเวลา อีกทั้งยังช่วยเพิ่มระบบการจัดการและระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

ดังได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นว่ามาตรฐาน ISO 9000 นี้ อาจถูกกลุ่มประชาคมยุโรปนำมาใช้เป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้ากับคู่ค้าหรือคู่แข่งของตน ซึ่งก็แน่นอนว่าย่อมส่งผลกระทบต่อ การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทย ด้วยว่ากลุ่มประเทศดังกล่าวเป็นตลาดใหญ่ มีกำลังซื้อมหาศาล (มีกลุ่มผู้บริโภคถึงประมาณ 324 ล้านคน) และเมื่อมีการรวมตัวกันเป็นตลาดเดียวในปี ค.ศ.1992 ก็จำเป็นจะต้องมีมาตรฐานที่เป็นบรรทัดฐานเดียวกันในเรื่องการส่งออกหรือนำสินค้าจากต่างประเทศ และกลยุทธ์ที่กลุ่มประชาคมยุโรปจะนำมาใช้ก็คือ มาตรฐาน ISO 9000 นี้เอง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่วงการอุตสาหกรรมในบ้านเราจะต้องปรับกลยุทธ์เสียใหม่ โดยการนำเอาระบบรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9000 มาปฏิบัติระบบการบริหารและวิธีการดำเนินการด้านระบบคุณภาพของตน ทั้งนี้ก็เพื่อให้สามารถส่งออกสินค้าไปจำหน่ายในกลุ่มประชาคมยุโรปหรือกลุ่มอื่น ๆ ที่ยอมรับมาตรฐาน ISO ได้อย่างต่อเนื่อง และยังสามารถรักษาหรือขยายฐานการตลาดได้อีกด้วย

หน่วยงานสำคัญที่มีบทบาทและได้เตรียมการรับสถานการณ์นี้ก็คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยได้จัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งกำหนดและยึดถือรูปแบบตามอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 ทุกประการ และได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 99 วันที่ 4 มิถุนายน พุทธศักราช 2534 แล้วคือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.9000-มอก.9004

วิธีขอการรับรอง สำหรับผู้ผลิตผู้ส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่สนใจที่จะขอรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมควรมีการปฏิบัติดังนี้ คือ

1. การเตรียมตัว : แยกแยะให้ออกกว่ามาตรฐาน มอก. 9000 คืออะไร มีองค์ประกอบและความต้องการอะไรบ้าง สำนวความพร้อมและขีดความสามารถขององค์กรของตนว่ามีเพียงใดและมีความพร้อมหรือไม่ หากมีจุดใดบกพร่องให้รีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไข หรือขอรับคำแนะนำในการดำเนินการจาก สมอ.ชั้นตอนที่ 1 มีดังนี้

1.1 จำแนกกิจกรรมต่าง ๆ ภายในองค์กร เช่น ระบบเอกสาร มีการจัดทำไว้เป็นระบบหรือไม่ การควบคุม, การแจกจ่าย, การแก้ไขให้ทันสมัย และการเก็บรวบรวมดีเพียงใด ฯลฯ

1.2 วางรูปแบบและจัดทำระบบคุณภาพ โดยจัดทำเป็นคู่มือระบบคุณภาพ

1.3 แนะนำและอบรมบุคลากรให้รู้จักระบบคุณภาพ ทดลองให้นำไปปฏิบัติติดตามผลและประสิทธิภาพที่ได้รับพบทวนและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

1.4 ตรวจสอบติดตามและตรวจสอบว่ามีการปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ระบุไว้หรือไม่ หากเกิดปัญหาเรื่องการไม่ปฏิบัติตาม ต้องหาวิธีการแก้ไขและติดตามผลการแก้ไขด้วยความเอาใจใส่เป็นพิเศษ

2. การยื่นคำขอไปรับรองคุณภาพ : ยื่นคำขอพร้อมทั้งเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สมอ. ตรวจสอบและประเมินผลระบบเอกสารและระบบการปฏิบัติ ว่ามีคุณภาพและอยู่ในเกณฑ์สอดคล้องกับมาตรฐาน มอก.9000 เพียงใด และมีขีดความสามารถเพียงพอที่จะรักษาและยึดถือรูปแบบตามมาตรฐานดังกล่าวไว้ได้หรือไม่ ซึ่งเรื่องนี้ สมอ. ได้เน้นและให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก และหากมีการตรวจสอบในภายหลังแล้วพบว่าผู้ผลิตซึ่งได้รับไปรับรองระบบคุณภาพไปแล้ว แต่ไม่สามารถรักษาคุณภาพของระบบดังกล่าวเอาไว้ได้ สมอ. มีสิทธิและอำนาจในการเพิกถอนหนังสือรับรองฉบับนั้นได้

3. รับหนังสือรับรองระบบคุณภาพ : หาก สมอ. ตรวจสอบและประเมินผลว่าระบบคุณภาพของผู้ผลิต เป็นไปตามข้อกำหนดใน มอก.900 สมอ. ก็จะออกหนังสือรับรองระบบคุณภาพให้ โดยจะระบุขอบเขตการรับรอง เงื่อนไข และการนำไปใช้งานผู้ผลิตรายใดได้รับการรับรอง สมอ. จะจัดทำบัญชีรายชื่อเพื่อเผยแพร่ให้อีกด้วย หลังจากนั้น สมอ. ก็จะมีการตรวจสอบติดตามเพื่อประเมินผลอีกเป็นระยะ ๆ

สินค้าทุกตัวที่เราใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวัน จะต้องมีการประเมินผลด้านคุณภาพ ดังนั้น จำต้องมีมาตรฐานสำหรับระบบที่จะมีการติดตามความถูกต้อง (Accuracy) ของกระบวนการ เครื่องมือที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration) และการวัด (Measurement)

ผลกระทบที่อาจเกิดจากการที่ไม่มีกรับรองมาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์

1. ไม่สามารถแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้
2. อาจถูกกีดกันทางการค้ากับคู่ค้าหรือคู่แข่ง
3. คุณภาพผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับการยอมรับและเชื่อถือ
4. สูญเสียลูกค้า เสียชื่อเสียงของบริษัท
5. ไม่สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้ตามเป้าหมาย
6. การวางแผนด้านการผลิตคลาดเคลื่อน
7. คุณภาพผลิตภัณฑ์ไม่คงที่ อาจเกิดปัญหาถูกส่งกลับคืน
8. สูญเสียการผลิต ทำให้เกิดเวลาสูญเปล่าของฝ่ายผลิตและเสียค่าใช้จ่าย
9. ทำให้การวางแผนด้านการตลาดผิดพลาดและทำได้ยาก
10. สูญเสียกำไร

2. ปัญหาที่พบในปัจจุบัน

โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ผลิต Phthalic Anhydride ในประเทศส่วนใหญ่ยังไม่มีโรงงานใดได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในระบบการประกันคุณภาพ ISO 9002 แต่ในหลาย ๆ โรงงานก็ได้เริ่มปรับปรุงการผลิต และการควบคุมคุณภาพ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของระบบคุณภาพ เพื่อหนทางในการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ โรงงานผลิตที่มีกำลังการผลิตสูง และส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศในเมืองไทย ซึ่งมีอยู่ไม่กี่โรงงานนั้น ส่วนใหญ่เป็นบริษัทข้ามชาติ และเข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย เพราะต้นทุนค่าใช้จ่ายทางด้านแรงงานยังต่ำอยู่ และมีแรงงานที่มีฝีมืออยู่ในขั้นดีในการปฏิบัติงาน ในกรณีที่โรงงานผู้ผลิตจะให้ได้มา ซึ่งการรับรองมาตรฐานการประกันคุณภาพนั้น จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบคุณภาพครบถ้วนทุกข้อกำหนด โดยผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมมาตรฐานการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โรงงานตัวอย่างที่ทำการวิจัยนี้ เป็นโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่มีการผลิต Phthalic Anhydride โดยมีอัตราการผลิต 30,000 ตันต่อปี และส่งไปจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้ถือหุ้นของบริษัทส่วนใหญ่จะเป็นต่างชาติ โดยมีบริษัทแม่ที่ต่างประเทศ และมีโรงงานเคมีและปิโตรเคมีอยู่ทั่วโลกหลายแห่ง รวมทั้งในประเทศไทย ซึ่งเป็นโรงงานตัวอย่างนี้ โรงงานได้เริ่มทำการผลิตเมื่อ พ.ศ. 2533 โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรม (BOI)

ฉะนั้นทางโรงงานผลิตจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพยายามปรับปรุงกระบวนการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานตามความต้องการของลูกค้า และตามความต้องการของตลาดทั้งใน

และต่างประเทศ ซึ่งมีการแข่งขันสูง และในอนาคตอันใกล้นี้ทางโรงงานมีนโยบายที่จะต้องขึ้นทะเบียนเข้าสู่ระบบคุณภาพ ISO 9002 เพื่อให้ได้มาซึ่งใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการประกันคุณภาพ เพื่อเพิ่มความเชื่อถือในคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ส่งไปจำหน่าย สร้างความมั่นใจและพอใจให้กับลูกค้า เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่รับมอมีคุณภาพตรงกับความต้องการใช้งานและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ สามารถผลิตผลิตภัณฑ์และส่งมอบสินค้า หรือให้บริการที่มีคุณภาพสนองต่อความต้องการของลูกค้าและสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นได้อย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนั้นยังเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับทางฝ่ายบริหารของโรงงานว่าจะสามารถบรรลุและคงไว้ซึ่งคุณภาพ อีกทั้งยังสร้างความรับผิดชอบตามที่และสร้างสำนึกในคุณภาพแก่บุคลากรในแต่ละขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการผลิตหรือการทำธุรกิจ ทำให้บุคลากรรู้สึกผูกพันและมีส่วนร่วมในระบบคุณภาพ ซึ่งจะเป็นการลดความเสี่ยงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือการบริการที่ขาดคุณภาพ ทำให้บริษัทสามารถรักษาภาพพจน์หรือชื่อเสียง ป้องกันการสูญเสียตลาด การร้องเรียนเพื่อเรียกร้องค่าชดเชย เนื่องจากได้รับสินค้าที่ด้อยคุณภาพ และการสูญเสียความไว้วางใจ นอกจากนี้ยังจะเป็นการพัฒนาบุคลากรและทรัพยากรควบคู่กันไป และสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่มากขึ้น

ผู้ทำการวิจัยได้สังเกตเห็นว่า ควรจะมีการจัดเตรียมและวางแนวทางในการปรับปรุงระบบการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตของโรงงาน เพื่อนำไปสู่ระบบการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น คู่มือ ระเบียบปฏิบัติงาน (Procedure Manual) และคู่มือวิธีการทำงาน (Work Instructions) จากข้อมูลของโรงงานตัวอย่างที่ได้ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลมา ยังไม่ได้มีการจัดทำและวางแนวทางหรือแผนการในการปรับปรุงระบบการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ในกระบวนการผลิต เพื่อการประกันคุณภาพแต่อย่างใด ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะทำการวิจัยในส่วนของปรับปรุงระบบการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ซึ่งเป็นข้อกำหนดหนึ่งที่สำคัญของการประกันคุณภาพ และมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์มากที่สุดสำหรับโรงงานที่มีกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Process Plant) โดยอ้างอิงถึงข้อกำหนดที่ 4.10 เครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบของระบบการประกันคุณภาพ ระบบคุณภาพ ISO 9002

3. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือ ปรับปรุงระบบการใช้งานการสอบเทียบ (Calibration) การบันทึกและการประเมินผล การจัดเก็บ การเคลื่อนย้าย และการบำรุงรักษาเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบอย่างมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์สำหรับโรงงานผลิต Phthalic Anhydride

4. ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการวิจัยจะระบุถึงเนื้อหาและขอบเขตที่จะเข้าไปศึกษาในเรื่องที่จะทำการวิจัยครั้งนี้ โดยมีขอบเขตดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเฉพาะโรงงานตัวอย่าง
2. ศึกษาเฉพาะข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการประกันคุณภาพ โดยเน้นที่ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องตรวจ เครื่องวัดและเครื่องทดสอบ
3. ศึกษาเฉพาะเครื่องตรวจ เครื่องวัดและเครื่องทดสอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์
4. จัดเตรียมและออกแบบเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระเบียบปฏิบัติและวิธีการสอบเทียบ (Calibration) การบันทึกและการประเมินผล การจัดเก็บ การเคลื่อนย้าย และการบำรุงรักษาเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ตามระบบการประกันคุณภาพ และนำไปประยุกต์ใช้งานจริง

5. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้ ได้วางขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

1. สำรวงานวิจัย ศึกษาทฤษฎีและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพตามมาตรฐานระบบคุณภาพ ซุดอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000
2. ศึกษากระบวนการดำเนินงานในระบบการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ในโรงงานตัวอย่าง และเก็บข้อมูลด้านต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality) โดยประมาณ ได้แก่ ค่าซ่อมบำรุงรักษา และอุปกรณ์ที่เสียหรือชำรุด
3. วิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่จะทำการปรับปรุงระบบใหม่
4. วางแผนการปรับปรุงระบบใหม่ และทำการวางระบบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ในโรงงานตัวอย่าง
5. จัดทำคู่มือ ระเบียบปฏิบัติงาน (Procedure Manual) และคู่มือวิธีการทำงาน (Work Instruction) ของเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่ทำการวางระบบใหม่ และทดลองใช้งาน
6. วัดผลการปรับปรุงระบบด้านต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality) โดยเปรียบเทียบกับข้อ 2
7. แก้ไข ปรับปรุงระบบ และข้อเสนอแนะ
8. สรุปผลการวิจัย และจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจ โดยการนำเอาไปประยุกต์ใช้ สำหรับโรงงานที่มีลักษณะกระบวนการผลิตที่คล้ายคลึงกัน ในการปรับปรุงระบบควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ เพื่อการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์
2. เป็นแนวทางสำหรับการกำหนดเอกสาร ระเบียบปฏิบัติ (Procedure Manual) และคู่มือวิธีทำงาน (Work Instruction) ในส่วนของเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ
3. ทำให้ได้ระบบควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับมาตรฐานการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์