

## บทที่ 1

### บทนำ

#### สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา

อุตสาหกรรมพลาสติกนับได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสนใจทั้งนี้เนื่องมาจากว่าอุตสาหกรรมนี้สามารถทำรายได้เข้าประเทศเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และก็ยังเป็นสินค้าส่งออกที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นมากที่สุดในช่วงครึ่งแรกของปี 2537 ซึ่งการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกนี้จะต้องใช้วัตถุดิบซึ่งก็คือ เม็ดพลาสติก(Resin) โดยเป็นการสังเคราะห์ที่ได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี แหล่งเม็ดพลาสติกที่สำคัญของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกได้แก่ ปิโตรเคมีชั้นปลาย คือ การผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่าง ๆ ซึ่งมาจากแหล่งภายในประเทศ และมีการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อนำมาผลิต เนื่องจากปริมาณเม็ดพลาสติกบางชนิดไม่เพียงพอกับความต้องการและบางชนิดก็มีคุณภาพไม่ดีพอ ดังนั้น การปรับปรุงคุณภาพของเม็ดพลาสติก จึงเป็นเรื่องที่สำคัญและน่าสนใจที่จะหาวิธีในการควบคุมคุณภาพให้ดีขึ้น

ในปัจจุบันนี้ การควบคุมคุณภาพเป็นสิ่งสำคัญต่ออุตสาหกรรมการผลิต และมีบทบาทสำคัญมากขึ้นทุกที เนื่องจากในสภาวะปัจจุบัน มีการแข่งขันกันมากขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การที่จะผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ดีออกมาได้นั้นจะต้องมีการควบคุมคุณภาพตั้งแต่ต้น คือ วัตถุดิบที่นำมาใช้จะต้องมีคุณสมบัติตามลักษณะเฉพาะ (Specification) ขั้นตอนการผลิต เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ตลอดจนผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่ออกมา จะต้องมีความสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนั้นวิธีการต่าง ๆ ที่จะควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์จึงเป็นเรื่องที่สำคัญเรื่องหนึ่ง

การตรวจสอบวัตถุดิบหรือวัสดุที่นำเข้ามา ฝ่ายควบคุมคุณภาพควรจะให้ข้อมูลกับทางจัดซื้อ เพื่อนำไปพิจารณาด้านคุณภาพและราคา และควรที่จะวางแผนสำหรับการตรวจสอบ

การวางแผนการเพื่อตรวจสอบก็เพื่อลดค่าใช้จ่ายให้ต่ำที่สุด เพื่อป้องกันการปฏิเสธหลังจากวัตถุดิบหรือวัสดุได้มาถึงแล้ว และให้เป็นระบบที่มีการปรับปรุงแก้ไขโดยอัตโนมัติ

การตรวจสอบระหว่างผลิต เป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ในขณะที่ทำการผลิตไปด้วย ซึ่งจะทำได้จะทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการควบคุมคุณภาพได้ จะทำให้คุณภาพโดยเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ดีขึ้นโดยมีต้นทุนต่ำลง ซึ่งพนักงานสามารถปรับแต่งการทำงาน หรือกระบวนการให้เหมาะสมได้เพื่อให้คุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดโดยไม่ทำให้เกิดการล่าช้าในกระบวนการ

ในเรื่องการวางแผนการตรวจสอบควรที่จะคำนึงถึงความพร้อมของเครื่องมือ และสถานที่ รายละเอียดของแผนการตรวจสอบคือ การวางแผน และเขียนวิธีการสำหรับการตรวจสอบชิ้นส่วนและส่วนประกอบ ชนิดของการตรวจสอบ คุณสมบัติทางเคมี ลักษณะที่มองเห็นได้จะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าจะตรวจสอบอะไร และบันทึกลงในแบบฟอร์มใด แล้วจึงวิเคราะห์ข้อกำหนด และช่วงของข้อกำหนด จากนั้นจึงจัดทำบันทึกการตรวจสอบ ระบุวิธีการ แผนการตรวจสอบ และความถี่ของการตรวจสอบ

การประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานของลูกค้า เป็นสิ่งสำคัญและมีบทบาทต่อความอยู่รอดของผลิตภัณฑ์ เพราะจะทำให้เกิดการผลิตที่เป็นไปตามความต้องการของตลาดในระดับต่าง ๆ กัน เช่น ราคา การใช้งาน และอายุการใช้งาน การประกันคุณภาพจะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ การทบทวน และการรายงาน เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการควบคุมคุณภาพ และการผลิตที่ดี การประกันคุณภาพเป็นกิจกรรมที่จะสร้างความพอใจให้เกิดขึ้นกับลูกค้าซึ่งจะมีการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบของผลิตภัณฑ์ วิธีการใช้งานของลูกค้า ในการสร้างความพอใจให้กับลูกค้าจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการ และคำร้องเรียนของลูกค้า

ในขั้นตอนของการควบคุมคุณภาพในทางปฏิบัติ ในบางครั้งอาจไม่เป็นไปตามระเบียบวิธีปฏิบัติ (Procedure) หรือมีข้อบกพร่องเกิดขึ้นในการควบคุมคุณภาพ ดังนั้นจึงควรจะมีการตรวจสอบการควบคุมคุณภาพหรือมีการตรวจติดตามคุณภาพเพื่อที่จะประกันว่าการควบคุมคุณภาพเป็นการควบคุมคุณภาพจริง ๆ ตามที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งจะให้เกิดความมั่นใจในการ

ควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น

การประกันคุณภาพเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีขึ้น เพื่อการตรวจสอบ และประเมินคุณภาพ ซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่า การดำเนินการควบคุมคุณภาพเป็นไปด้วยดี และเป็นการช่วยวิเคราะห์หาสาเหตุของความผิดพลาดในการควบคุมคุณภาพ และหาวิธีแก้ไขด้วย ซึ่งมักจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์คำร้องเรียนของลูกค้า
2. การประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในการใช้งานจริง
3. กำหนดระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
4. การตรวจติดตามคุณภาพ หรือ สำรวจตรวจสอบคุณภาพ
5. เสนอรายงานคุณภาพแก่ฝ่ายบริหาร

การตรวจติดตามคุณภาพ เป็นสิ่งที่จะต้องมีความสำคัญสำหรับงานผลิต เพื่อต้องการให้งานที่ได้มีคุณภาพ การตรวจติดตามคุณภาพก็เพื่อที่จะให้ได้ข้อมูลเพียงพอที่จะช่วยในการวิเคราะห์ และการตัดสินใจ ซึ่งจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสอบถาม โดยการสำรวจตรวจตรา ซึ่งมักจะครอบคลุมถึง

1. ความต้องการของลูกค้า
2. รายละเอียดของรูปแบบที่ออกแบบ
3. ข้อกำหนดของผู้จัดจำหน่าย
4. ข้อร้องเรียนของลูกค้า
5. ความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือ เครื่องวัด หรือเครื่องจักรที่ใช้ และการบำรุงรักษา
6. วัสดุดิบ หรือ วัสดุ และชิ้นส่วนที่จ้างทำ
7. วิธีการควบคุมในกระบวนการผลิต
8. การเก็บบันทึกรวบรวมข้อมูล และรายงานเกี่ยวกับคุณภาพ
9. การบรรจุหีบห่อ

เมื่อมีการตรวจติดตามคุณภาพดังที่กล่าวมาแล้ว จะสามารถทำให้เกิดผลต่าง ๆ

ตามมาคือ

1. ทำให้มีการบำรุงรักษา ตรวจสอบความถูกต้อง ความแม่นยำของเครื่องมือ เครื่องวัด หรือเครื่องจักรที่ใช้
2. ทำให้มีการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ หรือวัสดุที่ใช้ หรือชิ้นส่วนที่จ้างทำดีขึ้น
3. ทำให้ได้การแนะนำ และวิธีการประกันคุณภาพดีขึ้น
4. ทำให้มีการควบคุมคุณภาพในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
5. ทำให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล และรายงานการควบคุมทางคุณภาพ
6. ทำให้มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดต่าง ๆ
7. ทำให้มีการควบคุมในเรื่องของการบรรจุหีบห่อดีขึ้น

ในการศึกษาวิจัยนี้ ได้ใช้โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก(Resin)เป็นโรงงานตัวอย่างในการศึกษาวิจัยทำโครงการ โดยระบบการควบคุมคุณภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันยังไม่มีระบบของการตรวจติดตามคุณภาพซึ่งอาจจะทำให้การควบคุมคุณภาพไม่สนองต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และอาจเป็นผลให้เกิดการร้องเรียนของลูกค้าได้ ดังนั้น จึงควรที่จะมีการจัดการในเรื่องของการตรวจสอบ และตรวจติดตามระบบคุณภาพขึ้น อีกทั้งยังควรพัฒนาระบบของการควบคุมคุณภาพให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเป็นหลักประกันว่าระบบการควบคุมคุณภาพเป็นระบบที่ดีและดำเนินไปอย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีปฏิบัติหรือตามแผนที่ได้วางไว้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบการควบคุมคุณภาพและการตรวจติดตามคุณภาพของผลิตภัณฑ์

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษานี้จะทำการศึกษาเฉพาะระบบการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกของโรงงานตัวอย่างนี้เท่านั้น
2. ในการทำการวิจัยนี้จะดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 9000 ในเรื่องของการตรวจและการทดสอบ และการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

### ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาหลักการของการควบคุมคุณภาพ การประกันคุณภาพ การตรวจติดตามคุณภาพ และรายละเอียดเกี่ยวกับอนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 9000
2. ศึกษากระบวนการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในโรงงานตัวอย่าง
3. ศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์
4. เสนอแนวทางในการสร้างแผนการตรวจสอบระบบการควบคุมคุณภาพ และระบบการตรวจติดตามคุณภาพของผลิตภัณฑ์
5. ออกแบบระบบเอกสารที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบระบบการควบคุมคุณภาพและระบบการตรวจติดตามคุณภาพของผลิตภัณฑ์
6. สรุปผล และข้อเสนอแนะ
7. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้เกิดความมั่นใจในระบบการควบคุมคุณภาพแก่ลูกค้า และฝ่ายบริหาร
2. ทำให้รู้ถึงสถานะของระบบการควบคุมคุณภาพ
3. ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนด และเป็นที่เชื่อถือได้
4. ทำให้ฝ่ายบริหารและพนักงานมีความรับผิดชอบและตระหนักถึงเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์มากขึ้น
5. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย และประยุกต์ใช้ในงานอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป

### การสำรวจงานวิจัย

อัญชลี มังตรีสรรค์ (2525)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาถึงการบริหารงานฝึกอบรมของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด บริษัท ชลประทานซิเมนต์ จำกัด และบริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวงไทย จำกัด และศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น และได้เสนอแนะความคิดเห็นรูปแบบการบริหารที่ควรจะเป็น ซึ่งได้ทำการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการออกแบบสอบถามไปยังเจ้าหน้าที่บริหารงานฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรม ลักษณะของคำถามจะเน้นที่กระบวนการของการบริหารงานฝึกอบรม ตั้งแต่การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การสร้างหลักสูตร การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม และปัญหาที่เกิดจากการมองทั้ง 3 ฝ่าย คือ ผู้บริหารงานฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สันติ วิลาสศักดิ์านนท์ (2529)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาเรื่องการควบคุมคุณภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ซึ่งได้เสนอวิธีการควบคุมคุณภาพโดยการใช้ระบบการควบคุมคุณภาพ พร้อมทั้งแนวทางการรายงานผลการควบคุมด้วยรายงานชนิดต่าง ๆ มาช่วยในการควบคุมคุณภาพ โดยกระบวนการควบคุมคุณภาพแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ การควบคุมคุณภาพก่อนผลิต การควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิต และการควบคุมคุณภาพหลังการผลิต

สมนึก วิสุทธิแพทย์ (2529)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาเรื่องการปรับปรุงแผนการผลิตของโรงงานผลิตกระป๋องโลหะขนาดเล็กในประเทศไทย โดยศึกษาปัญหาที่สำคัญและเสนอแนวทางการแก้ปัญหา โดยเฉพาะการปรับปรุงแผนการผลิต จากการศึกษาพบว่าโรงงานตัวอย่างมีปัญหาที่สำคัญ 3 ประการ คือ ด้านการจัดการ ด้านการผลิตและด้านการควบคุมคุณภาพ ซึ่งได้เสนอแนวทางแก้ไขดังนี้

- ด้านการจัดการ ปรับปรุงโครงสร้างองค์การ โดยการเปลี่ยนแปลงช่วงการบังคับบัญชาและปรับปรุงการจัดกลุ่มหน่วยงาน

- ด้านการผลิต จัดแยกประเภทสินค้าหลักของโรงงาน คาดคะเนความต้องการของสินค้ากลุ่มนี้ในตลาด กำหนดกำลังการผลิตและวางแผนการผลิตของสินค้าหลัก
- ด้านการควบคุมคุณภาพ กำหนดประเภทของตำหนิหลัก สาเหตุและการแก้ไข และวิธีการตรวจสอบคุณภาพ

สมชาย พัวจินดาเนตร (2529)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาถึงการออกแบบระบบข้อเสนอแนะทางการผลิตสำหรับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกพีวีซี นอกจากนี้ยังได้ศึกษาและกำหนดความต้องการของข้อมูลและรายงานผลทางด้านการผลิตที่สำคัญสำหรับผู้บริหารงานผลิตต้องการ และยังได้ออกแบบระบบเอกสารแบบบันทึก และรายงานข้อเสนอแนะทางการผลิตที่เหมาะสม พร้อมทั้งกำหนดชนิดของข้อมูลที่ต้องการ และแบบฟอร์มที่ใช้สำหรับบันทึกรวบรวมข้อมูลดิบเบื้องต้น เพื่อความสะดวกสำหรับการประมวลผลข้อมูลให้ได้รายงานข้อเสนอแนะที่ต้องการ และสามารถใช้เป็นหลักฐานตรวจสอบได้ในอนาคต

ชัยยศ วัชรอยู่ (2533)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาถึงเรื่องของการปรับปรุงระบบงานซ่อมบำรุงของอุตสาหกรรมทอผ้าขนาดกลาง เพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตโดยการลดจำนวนชั่วโมงการสูญเสียของเครื่องจักรให้น้อยลง จัดการด้านการบำรุงรักษาให้เป็นระบบมากขึ้น และลดต้นทุนในด้านการซ่อมบำรุงลง โดยได้ทำการจัดวางระบบซ่อมบำรุงแบบป้องกันซึ่งเป็นการตรวจสอบตามกำหนดระยะเวลา จัดทำมาตรฐานในการซ่อม วางแผนในการจัดเตรียมอะไหล่สำรอง และจัดทำระบบข้อมูลทางด้านงานบำรุงรักษา

สมชาย วิศวะวิรศักดิ์ (2534)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาถึงการพัฒนากการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ประจำโต๊ะอาหาร โดยเน้นถึงการควบคุมคุณภาพในกระบวนการการผลิต ซึ่งการจัดวางระบบควบคุมคุณภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผนการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ผลการควบคุมคุณภาพ และเสนอแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดตรวจสอบ การออกแบบแผ่นเก็บข้อมูล การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสร้างแผนภูมิควบคุม

จารุณี เหลืองเพชรงาม (2536)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาเรื่องการควบคุมคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จแบบหลายโรงผสม โดยเสนอระบบการควบคุมคุณภาพให้สามารถควบคุมและตรวจสอบคอนกรีตผสมเสร็จได้ก่อนที่จะส่งให้กับหน่วยงานก่อสร้าง และให้สามารถตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ และควบคุมคุณภาพคอนกรีตผสมเสร็จให้ได้ตามมาตรฐานที่ระบุไว้ตามข้อกำหนด

J.R. Taylor (1989)

หนังสือเล่มนี้ได้กล่าวถึง ระบบการควบคุมคุณภาพ ซึ่งกล่าวถึงระบบคุณภาพสำหรับการออกแบบและพัฒนา การสร้างระบบการควบคุมคุณภาพโดยอธิบายถึงการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม ระบบการควบคุมคุณภาพสำหรับผลิตภัณฑ์ บริการ และโครงการ การควบคุมคุณภาพโดยใช้วิธีตรวจสอบระบบ การควบคุมคุณภาพเมื่อระบบมีการเปลี่ยนแปลง ระบบการควบคุมการสอบเทียบ และระบบการตรวจติดตามคุณภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังได้กล่าวถึงการควบคุมคุณภาพในการจัดซื้อ การควบคุมคุณภาพระหว่างการใช้งานผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่วนมากจะเป็นระเบียบวิธีปฏิบัติเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนสำหรับแผนงานคุณภาพ

Chales A.Mills (1989)

หนังสือเล่มนี้จะเป็นหนังสือที่เกี่ยวกับเรื่องของการตรวจติดตามคุณภาพ โดยจะเริ่มตั้งแต่การอธิบายถึงความหมายของการตรวจติดตามคุณภาพของมาตรฐานต่าง ๆ ประเภทของการตรวจติดตามคุณภาพ คุณสมบัติของผู้ตรวจติดตามคุณภาพ การวางแผนการตรวจติดตามคุณภาพ การดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพ การวิเคราะห์การตรวจติดตามคุณภาพ การกระทำการแก้ไขและติดตามผล ตลอดจนเอกสารและการรายงานการตรวจติดตามคุณภาพ ซึ่งอาจสรุปได้ว่าการตรวจติดตามคุณภาพจัดว่าเป็นเครื่องในการบริหารงานอย่างหนึ่ง



Michael J. Fox (1993)

หนังสือเล่มนี้เป็นหนังสือเกี่ยวกับการจัดการด้านการประกันคุณภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยในส่วนแรกจะกล่าวถึงวิธีการจัดการด้านคุณภาพ ส่วนที่สองเป็นเรื่องเกี่ยวกับเทคนิคการประกันคุณภาพ ซึ่งจะอธิบายถึงการสร้างระบบคุณภาพ มาตรฐานของไอเอสโอ 9000 (ISO 9000) เทคนิคการตรวจติดตามคุณภาพ เทคนิคการตรวจสอบ เป็นต้น ส่วนที่สามเป็นเรื่องเกี่ยวกับคน ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และส่วนที่สี่ได้กล่าวถึงหนทางไปสู่ความรุ่งเรืองหรือสำเร็จด้วยคุณภาพ