

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการศึกษา

#### 3.1 วิธีการศึกษา

การค้นคว้าอิสระนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาโดยทำการรวบรวมข้อมูลทั้ง 2 ประเภทคือ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ในการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิทำการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในกระบวนการตรวจสอบวัตถุดิบนำเข้าของทางแผนกรับรองคุณภาพวัตถุดิบนำเข้า (Incoming Quality Assurance: IQA) บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) นำข้อมูลคุณภาพปฐมภูมิที่รวบรวมได้ไปทำการประมวลผลเพื่อการควบคุมคุณภาพโดยวิธีการทางสถิติตามทฤษฎีที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.2 ในส่วนของข้อมูลทุติยภูมิทำการรวบรวมจากรายงานคุณภาพประจำไตรมาสของแผนกรับรองและประกันคุณภาพ (Quality Reliability and Assurance: QRA) เพื่อนำมาร่วมวิเคราะห์กับข้อมูลปฐมภูมิที่ได้รับการประมวลผลโดยวิธีการทางสถิติแล้วในลักษณะนำข้อมูลทั้ง 2 ประเภทมาเปรียบเทียบกัน ดังตารางที่ 3.1 เพื่อทราบถึงแนวโน้มของการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบนำเข้าหลังจากที่ได้มีการนำหลักการควบคุมทางสถิติมาประยุกต์ใช้ จากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ทั้งหมดมาเรียบเรียงเป็นรายงานผลการศึกษาเพื่อการวางแผนทางการพัฒนาระดับคุณภาพของวัตถุดิบนำเข้าของบริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ต่อไปในอนาคต และวางแผนทางการป้องกันปัญหาที่พบในระหว่างการศึกษาแผนงานและขั้นตอนวิธีการศึกษาได้สรุปไว้ในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลระหว่างปฐมภูมิและทุติยภูมิที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลปฐมภูมิ		ข้อมูลทุติยภูมิ
ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ	ข้อมูลเชิงแปรผัน	ข้อมูลคุณภาพ Lot Reject Rate
ข้อมูลคุณภาพ		
อาการเสียจับด้วยสายตา (Visual Criteria)	อาการเสียจากการวัดค่า (Dimensional Criteria)	DPPM
การประมวลผลข้อมูล		
P Chart Lot Reject Rate DPPM	$\bar{X} - R$ Chart Cpk Lot Reject Rate DPPM	

ตารางที่ 3.2 แผนงานและขั้นตอนวิธีการศึกษา

ขั้นตอนการศึกษา	ไตรมาสที่ 2, ปี พ.ศ. 2543	ไตรมาสที่ 3, ปี พ.ศ. 2543	ไตรมาสที่ 4, ปี พ.ศ. 2543
1. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ	←→		
2. รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ	←→	←→	
3. ประมวลผลข้อมูลปฐมภูมิ		←→	
4. เปรียบเทียบข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ		←→	
5. รายงานผลและวางแนวทาง การพัฒนาคุณภาพ			←→

### 3.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

#### - แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary source of data)

รวบรวมจากรายงาน เอกสาร ของทางแผนกรับรองคุณภาพวัตถุดิบนำเข้า (IQA) บริษัทฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วยข้อมูลคุณภาพอัตราลื้อตเสียร้อยละ (Lot Reject Rate: LRR) และอัตราของเสียต่อหนึ่งล้านส่วน (Defect Part per Million: DPPM) โดยเริ่มจากข้อมูลคุณภาพในอดีตตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2542 ถึง ไตรมาสที่ 2 ปี 2543

#### - แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary source of data)

รวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในกระบวนการตรวจสอบวัตถุดิบนำเข้าภายในแผนกรับรองคุณภาพวัตถุดิบนำเข้า (Incoming Quality Assurance: IQA) บริษัทฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) โดยนำข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงของทางแผนกเป็นจำนวนอย่างน้อย 20 ลื้อตต่อรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา ทำการสุ่มตรวจสอบคุณภาพแต่ละลื้อตตามตารางมาตรฐาน MIL-STD-105E ที่ระดับการตรวจปกติ สำหรับข้อมูลคุณภาพเชิงคุณลักษณะ และตามตารางมาตรฐาน LTPD ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สำหรับข้อมูลคุณภาพเชิงแปรผัน ในแต่ละสัปดาห์จะมีการตรวจรับวัตถุดิบนำเข้า 2 ครั้งจึงใช้เวลาประมาณ 3 เดือนในการเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพครบอย่างน้อย 20 ลื้อตต่อรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา

### 3.3 การวิเคราะห์และรายงานผลการศึกษา

นำข้อมูลปฐมภูมิมาคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ทางสถิติเพื่อสร้างแผนภูมิควบคุมและค่าความสามารถของกระบวนการพร้อมทั้งคำนวณอัตราลื้อตเสียนำเข้าร้อยละ (LRR) และอัตราของเสียต่อ

ล้านส่วน (DPPM) เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลคุณภาพในอดีต และใช้เป็นข้อมูลคุณภาพสำหรับเป็นเกณฑ์อ้างอิงและวางเป้าหมายเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพในอนาคต

การรายงานผลการศึกษารื่องการบริหารคุณภาพวัตถุดิบนำเข้าโดยวิธีการควบคุมทางสถิติ กรณีศึกษาแผนกรับรองคุณภาพวัตถุดิบนำเข้า บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) นี้ จัดทำเป็นรายงานเชิงพรรณนาซึ่งได้เรียบเรียงขึ้นจากข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าโดยเนื้อหาของรายงานได้นำเสนอขั้นตอนและรายละเอียดของการบริหารคุณภาพวัตถุดิบนำเข้าโดยวิธีการควบคุมทางสถิติ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งการแก้ปัญหาเหล่านั้น ในส่วนท้ายเป็นการสรุปและอภิปรายผลการศึกษา ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะในการป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารคุณภาพวัตถุดิบต่อไปในอนาคต

### 3.4 นิยามศัพท์

1. PCB (Printed Circuit Board) คือแผ่นพิมพ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นวงจรไฟฟ้าอยู่อยู่บนแผ่นฉนวนเคลือบทองแดงขนาดเล็ก
2. แผ่นพลาสติกสมาร์ทการ์ด (Plastic Card for Smart Card) คือ แผ่นพลาสติก PVC ขนาดเท่ากับบัตรเครดิต ใช้เป็นฐานสำหรับการติดตั้งแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อการเก็บและอ่านข้อมูล
3. วัตถุดิบนำเข้า (Incoming Raw Material) คือวัตถุดิบที่ส่งเข้ามาเพื่อการผลิต เพิ่มมูลค่าเป็นสินค้าชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการส่งออก (เป็นคำศัพท์เฉพาะที่บริษัทนิยมใช้)
4. BVQI คือ สถาบัน Bureau Veritas Quality International ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบเพื่อออกไปและให้การรับรองตามระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000, QS 9000 และ ISO 14000
5. อัตราของเสีย (Defectives) ปกติวัดออกมาในรูปของอัตราส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ของเสียซึ่งคำนวณจากจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รับการยอมรับตามข้อกำหนด
6. จำนวนอาการเสีย (Defects) ปกติวัดจากจำนวนอาการเสียที่นับได้จริงหรืออัตราส่วนของอาการเสียที่เกิดขึ้นในหนึ่งหน่วยผลิตภัณฑ์ซึ่งคำนวณจากจำนวนอาการเสียที่พบในตัวอย่างที่นำมาสุ่มตรวจ ดังนั้นจำนวนอาการเสียอาจจะมากกว่าจำนวนในตัวอย่างที่นำมาสุ่มตรวจ
7. ความผันแปร (Variability) คือความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับกระบวนการ โดยอาจเกิดจากสาเหตุธรรมชาติหรือความผิดพลาดของมนุษย์ก็ได้
8. ตัวแปร ใช้แทนคำในภาษาอังกฤษว่า Variable
9. ข้อมูลเชิงแปรผัน ใช้แทนคำในภาษาอังกฤษว่า Variable Data
10. Supplier Quality Engineer (SQE) คือ ตำแหน่งวิศวกรที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผู้ส่งมอบ