

## บทที่ 1

### บทนำ

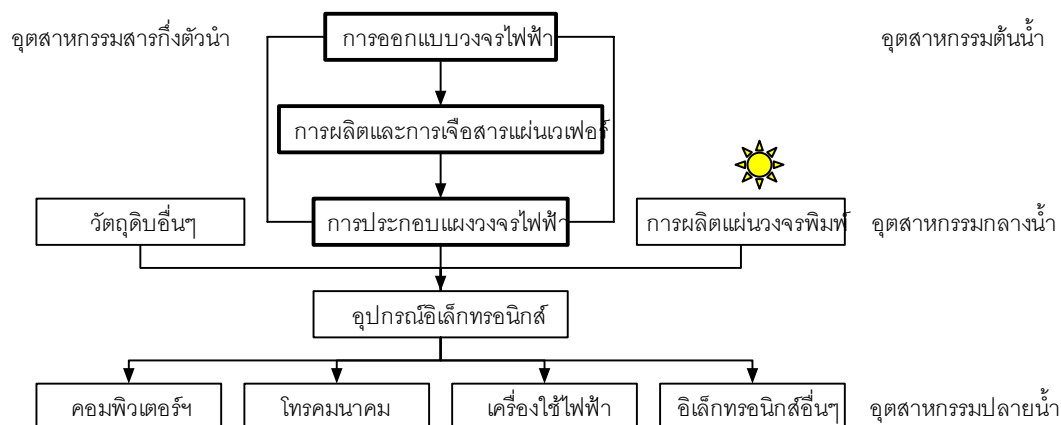
#### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันค่อนข้างมาก โดยมีการส่งออกเป็นอันดับหนึ่งต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลาหลายปี จากการประเมินของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม พบว่า จุดแข็งที่สำคัญของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทยในปัจจุบัน คือ เป็นฐานการผลิตเพื่อการส่งออกที่สำคัญของสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ โดยเฉพาะญี่ปุ่น ที่เข้ามาลงทุนจำนวนมากในไทยช่วงหลายปีที่ผ่านมา ประกอบกับไทยมีแรงงานที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ ทั้งความละเอียด ประณีต ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ภายใต้ภาวะการแข่งขันที่เริ่มมีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ และการที่จีนเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในตลาดโลก ส่งผลให้ผู้ผลิตจะต้องปรับตัว โดยจะต้องเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับเทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งเพิ่มการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากสินค้าในตลาดและมีความหลากหลายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันด้านราคากับสินค้าในตลาดล่างและยังเป็นการสร้างโอกาสใหม่ทางการตลาด (ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กันยายน 2545)

เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของลูกค้ายี่ห้อต่าง ๆ อาทิเช่น NOKIA, SONY และ APPLE ผลิตภัณฑ์เริ่มมีความซับซ้อนมากขึ้น โดยเปลี่ยนจากการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มต่ำมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความซับซ้อนและมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งกระบวนการผลิตก็มีความซับซ้อนมากขึ้น ส่งผลให้เกิดเวลานานในการผลิตนานในแต่ละรุ่นผลิตภัณฑ์

นอกจากผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพผลิตได้ตามการออกแบบที่ลูกค้ากำหนดแล้ว การส่งมอบให้ถึงมือลูกค้าตามเวลาที่กำหนดเป็นสิ่งสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน และที่สำคัญที่สุดกลยุทธ์ทางด้านราคา กล่าวคือการผลิตที่ต้นทุนต่ำที่สุดย่อมทำให้มีผลประกอบการที่ดี และได้เปรียบคู่แข่งที่พอมีสักยภาพเท่าเทียมกัน

จากเหตุผลด้านการแข่งขันดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่ผู้ประกอบการจะเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ผู้บริโภคมีความคาดหวังต่อการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในขณะที่ราคาสินค้าลดลงอย่างมาก

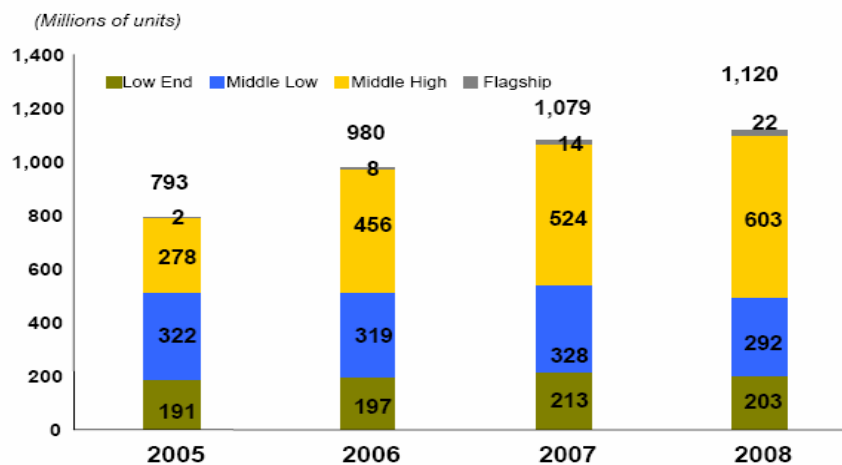


ภาพที่ 1.1

### โครงสร้างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ที่มา: ฝ่ายวิจัย ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (17 กันยายน 2545)

ในการพิจารณาโครงสร้างการผลิต ภาพที่ 1.1 แผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนประกอบสำคัญอย่างหนึ่งในเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จำพวกคอมพิวเตอร์, โทรศัพท์มือถือ, กล้องดิจิทัล, เครื่องเล่น MP3, และหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ จะใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดอ่อน ซึ่งในปัจจุบันการออกแบบผลิตภัณฑ์ก็แปรเปลี่ยนไปในทางที่ซับซ้อนมากขึ้นเช่นเดียวกัน กระบวนการผลิตต้องใช้เทคโนโลยี, ต้นทุนการผลิต และเวลานานที่สูงขึ้น ผู้ประกอบการมีความพยายามอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต ประกอบกับพัฒนาการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ถึงมือลูกค้าให้ตรงตามเวลาเป็นกลยุทธ์หนึ่งเพื่อความอยู่รอดในปัจจุบัน โดยรูปแบบผลิตภัณฑ์ในช่วง 2 ปีหลัง (2549-ปัจจุบัน) มีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ซึ่งผู้นำการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดคือกลุ่มสินค้าโทรศัพท์มือถือนำเข้าโดย APPLE และ NOKIA



ที่มา : Fuji Chimera Research Inc.

ภาพที่ 1.2

แนวโน้มตลาดการค้าโลกของกลุ่มโทรศัพท์มือถือ (Global Market for Mobile phone)

## 1.2 วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่ต้องการบรรลุผลดังนี้

1. ศึกษาถึงปัจจัยในกระบวนการเคียวริง สำหรับการผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดอ่อนที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของกาหลังจากผ่านกระบวนการ
2. เพื่อนำผลการวิจัยตัดสินระดับที่เหมาะสมของปัจจัยของกระบวนการเคียวริงได้
3. เพื่อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ อันนำไปสู่การลดเวลาในแต่ละรอบการทำงาน และ เพิ่มจำนวนผลิตภัณฑ์นำเข้าในแต่ละรอบการทำงานได้

## 1.3 ขอบเขตการศึกษาวิจัย

1. งานวิจัยนี้จะศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างในกระบวนการเคียวริง ที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของกาหลังจากผ่านกระบวนการ โดยใช้เทคนิคการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม โดยวิธีการทางสถิติ
2. ดำเนินการทดลองด้วยเครื่องจักรสำหรับการกดอัดและให้ความร้อน (Hot-press Machine) เครื่องเดียวกันตลอดการทดลอง

3. ใช้สภาวะของความดันเท่ากันตลอดการทดลอง คือ  $35 \text{ Kg/cm}^2$  สำหรับการเคียวริง ซึ่งเป็นสภาวะมาตรฐานของกระบวนการ

#### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาทฤษฎี งานวิจัย และสถิติบัตร เกี่ยวข้องกับปัจจัยในกระบวนการทางความร้อน ที่มีผลต่อสัดส่วนความสมบูรณ์ของการขึ้นดัดต่าง ๆ
2. ศึกษาทฤษฎีการออกแบบการทดลอง ด้านวิธีทาง ทฤษฎี
3. ออกแบบการทดลองให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์
4. ดำเนินการทดลอง เก็บผลการทดลอง ทำการวิเคราะห์ และประเมินผลการทดลอง
5. สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะจากสารนิพนธ์ พร้อมส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์



## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของกาบ อันนำไปสู่การกำหนดสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการ อันได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ
2. สามารถนำระดับที่เหมาะสมของปัจจัยที่ได้จากการวิจัยนี้ เพื่อลดเวลาในแต่ละรอบการทำงาน และเพิ่มจำนวนผลิตภัณฑ์นำเข้าไปในแต่ละรอบการทำงานได้ อันได้มาซึ่งการเพิ่มกำลังการผลิตและประสิทธิภาพของกระบวนการได้