

# บทที่ 1 บทนำ

## 1.1 บทนำ

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นอุตสาหกรรมส่งออกประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจการส่งออกของประเทศไทย ถึงแม้ว่าตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) จะมีแนวโน้มหดตัวต่อเนื่อง คาดว่าปริมาณจำหน่ายคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของโลกตลอดทั้งปี 2557 จะมีจำนวน 277.9 ล้านเครื่องซึ่งลดลง 7% ของปริมาณจำหน่ายตลอดทั้งปี 2556 และคาดว่าจะลดลงต่อเนื่องที่ 3% ในปี 2558 สถานการณ์ดังกล่าวคาดว่าจะส่งผลให้ความต้องการฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโลกมีแนวโน้มปรับลดลง และกระทบต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ของไทย เนื่องจากไทยพึ่งพาการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในสัดส่วนสูงถึง 39 % ของมูลค่าส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีปัจจัยเกื้อหนุนที่จะช่วยพยุงให้การส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์หดตัวลงไม่มากนัก คือ การที่ตลาดผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ส่งออกบางประเภท โดยเฉพาะแผงวงจรไฟฟ้าที่ใช้เป็นส่วนประกอบในสินค้ากลุ่มเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาหน้าจอสัมผัสหรือแท็บเล็ตยังมีแนวโน้มขยายตัว โดยคาดว่าจะยอดจำหน่ายแท็บเล็ตของโลกในปี 2557 จะมีจำนวน 263.5 ล้านเครื่อง และคาดว่าจะภายในปี 2560 จะเพิ่มขึ้นเป็น 350 ล้านเครื่อง[1] โดยปัจจัยบวกดังกล่าวคาดว่าจะเอื้อต่อผู้ประกอบการไทยซึ่งเป็นหนึ่งในห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สำคัญของโลกให้ได้รับคำสั่งซื้อสินค้าประเภทดังกล่าวเพิ่มขึ้นและจากแนวโน้มดังกล่าว เป็นผลพวงให้ความต้องการปริมาณพื้นที่ในการใช้งานและจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวนผู้ใช้งานที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งระบบพื้นที่จัดเก็บข้อมูลดังกล่าวมีทั้งแบบในตัวอุปกรณ์เองและใช้แบบระบบพื้นที่จัดเก็บข้อมูลส่วนกลางหรือที่เรียกว่า cloud computing โดยมีการส่งข้อมูลของแต่ละผู้ใช้ผ่านทางอินเทอร์เน็ตเพื่อไปจัดเก็บยังส่วนกลาง ระบบดังกล่าวได้มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งตัวแปรสำคัญของระบบจำพวกนี้คือฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ความเร็วรอบสูง เพราะระบบ cloud computing จะต้องมีการอ่านและเขียนข้อมูลด้วยความเร็วจึงจำเป็นต้องใช้ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ความเร็วรอบสูง[1]

หนึ่งในผลิตภัณฑ์สำคัญของบริษัทกึ่งตัวนำคือ สปินเดิลมอเตอร์ประเภท hi-end ที่เป็นชิ้นส่วนสำคัญของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ความเร็วรอบสูง สำหรับหมุนแผ่นดิสก์ที่อยู่ภายในเพื่อให้ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ทำงานได้

ซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์ดังกล่าวประสบปัญหาเกี่ยวกับความไม่พึงพอใจของลูกค้าในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้มีการกำหนดกระบวนการคัดแยกผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามข้อกำหนดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อลูกค้า โดยพบว่าผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดในกระบวนการประกอบโรเตอร์มีผลิตภัณฑ์ที่มีค่าต่ำกว่าข้อกำหนดอยู่มาก ซึ่งเป็นปัญหาที่ทำให้บริษัทสูญเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากในแต่ละปี เพราะเป็นการสูญเสียชิ้นงานนั้นไปโดยเปล่าประโยชน์ โดยผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาอยู่ที่ 4.8% ของชิ้นงานป้อนเข้าทั้งหมด ซึ่งเบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายคุณภาพที่ทางบริษัทกรณีศึกษากำหนดไว้ คือสัดส่วนผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดรวมไม่เกิน 2% ของชิ้นงานป้อนเข้าทั้งหมด โดยสัดส่วนผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดในกระบวนการประกอบโรเตอร์มีสาเหตุหลักจากอาการไม่ตรงข้อกำหนดประเภท axial play low ดังนั้นหัวข้องานวิจัยนี้จะเป็นการมุ่งเน้นไปที่การลดปริมาณผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดประเภท axial play low มาทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและหาแนวทางแก้ไขในการลดสัดส่วนผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดดังกล่าว เพื่อให้ส่งผลไปยังต้นทุนที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดให้ต่ำลง เพื่อที่จะคงความสามารถในแข่งขันในเวทีตลาดโลกต่อไปได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการเพื่อหาสาเหตุของผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดประเภท axial play low ในกระบวนการประกอบโรเตอร์
2. เพื่อลดสัดส่วนผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดประเภท axial play low ในกระบวนการประกอบโรเตอร์

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันของความไม่ตรงตามข้อกำหนดประเภท axial play low ในกระบวนการประกอบโรเตอร์ของสปินเดิลมอเตอร์ประเภท hi-end 3.5 นิ้วในรุ่น DD เท่านั้น
2. ศึกษาแนวทางการปรับปรุงเพื่อลดความไม่ตรงข้อกำหนดประเภท axial play low ที่เกิดจากระบวนการประกอบโรเตอร์โดยดำเนินการเพียงเครื่องต้นแบบเท่านั้น

## 1.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1. ศึกษาและทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัทตัวอย่าง
2. นิยามหัวข้อปัญหาของกระบวนการประกอบสปินเดิลมอเตอร์
3. วิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าที่ทำให้เกิดปัญหา
4. กำหนดมาตรการป้องกันสาเหตุรากเหง้าของปัญหา
5. สรุปผลการวิจัย

## 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.5.1 ประโยชน์ที่มีต่อธุรกิจ

1. สักส่วนผลิตภัณฑ์ไม่ตรงข้อกำหนดประเภท axial play low ในกระบวนการประกอบโรเตอร์ลดลง
2. บริษัทสามารถนำแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบไปประยุกต์กับกระบวนการอื่น

### 1.5.2 ประโยชน์ที่มีต่อวงการวิชาการ

1. ได้องค์ความรู้ใหม่จากการทำงานวิจัยในครั้งนี้ คือ การมีอิทธิพลร่วมกันระหว่างระยะกอดกับความเร็วของมอเตอร์ที่ใช้กอด ซึ่งมีผลต่อการกำหนดค่า axial play ทำให้เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยอื่นๆ สำหรับการต่อยอด และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นต่อไป
2. งานวิจัยนี้จะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่างๆของอาการ axial play ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากกว่าการคาดคะเนด้วยประสบการณ์ และทำให้ทราบข้อเท็จจริงซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงกันต่อไป