

# ความสามารถในการแข่งขันส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยกับประเทศสมาชิกอาเซียน 4 ประเทศ

The Competitiveness of Thailand in Hard Disk Drive Export and Four ASEAN Competitors

ณาทยา แดงรุ่งโรจน์

กรรมการผู้จัดการ บริษัท บุญส่งพิธีชิ้นซัพพลาย จำกัด

E-mail : apichaya2012@gmail.com

## บทคัดย่อ

การศึกษาความสามารถในการแข่งขันส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยกับประเทศสมาชิกอาเซียน 4 ประเทศ ประกอบด้วย ประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิต การส่งออก และเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มศักยภาพส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ให้กับผู้ประกอบการของประเทศไทย โดยได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) ได้แก่ การวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยไปยังตลาดสหรัฐอเมริกา จีน และญี่ปุ่น โดยใช้ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของ Balassa และการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ (CMS) ของ Leamer & Stem เปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่ง 4 ประเทศ โดยใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลารายปีระหว่างปี 2546-2555 ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ผลการวิเคราะห์ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) และส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในช่วงปี 2546-2555 พบว่า ประเทศไทยมีค่า RCA มากกว่า 1 ในทุกตลาด โดยยังสามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดที่สำคัญไว้ได้ทั้ง 3 ตลาด และจากการศึกษาปัจจัยสถานการณ์การผลิตและการตลาด พบว่าการที่ประเทศไทยยังคงเป็นฐานการผลิตและส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่ใหญ่ของโลก ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากนโยบายการส่งเสริมการลงทุนของรัฐ และคุณภาพทักษะและฝีมือของแรงงานไทยที่มีสูงกว่าประเทศคู่แข่ง แต่ทั้งนี้ยังพบจุดอ่อนที่ยังคงต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาความสามารถทางด้านเทคโนโลยี การพึ่งพิงชิ้นส่วนจากบริษัทต่างชาติ ซึ่งต้องได้รับการประสานความร่วมมือภาครัฐและเอกชน จึงทำให้อุตสาหกรรมส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ยังคงเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสามารถในการแข่งขันและมีศักยภาพที่จะเติบโตต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ :** ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ความสามารถในการแข่งขัน ส่วนแบ่งตลาด

## ABSTRACT

*"The Competitiveness of Thailand in Hard Disk Drive Export and Four ASEAN Competitors: Singapore, Malaysia, Philippine, and Indonesia"* aimed to determine the situations of productions, exports, and to suggest recommendations for Thailand's HDD exporters in order to enhance the competitiveness of Thailand's HDD exporting industry. There are two sections in this study.

Section 1 Quantitative Analysis. This section included analysis of competitiveness by comparing Thailand's HDDs that were exported to the markets in the United States of America, China, and Japan. The analysis was done using Balassa's Revealed Comparative Advantage Index (RCA). This section also included Leamer's Constant Market Share Analysis (CMS) to compare Thailand with the four rivaling countries. The data in CMS analysis were time series data collected annually from 2003 to 2012.

Section 2 Qualitative Analysis. This section presented strengths and weaknesses of Thailand's HDD exporting industry. The analysis was done based on various sources of information including interviews with businesses that were related to HDD industry.

From the analysis of RCA and CMS, using the data from 2003 to 2012, the results displayed that Thailand obtained RCA value greater than 1 in every market and also maintain significant market shares.

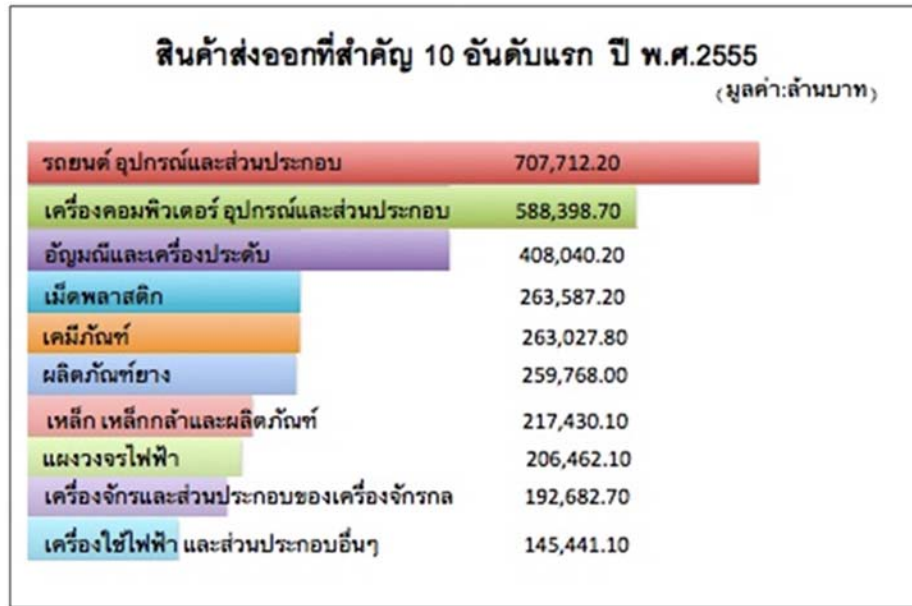
From the study of productions and markets, Thailand is still the largest HDD producer and exporter in the world. Because of Thai government's policy and the quality of Thai workforce that are better than those of rivalries. However, Thailand must continue to improve its weaknesses such as the research and development in technology, the dependency on importing parts, and the collaboration between government and businesses. If the mentioned areas are improved, it would certainly strengthen the industry competitiveness in the future.

**KEYWORDS :** Hard disk drive, Competitive advantage, Market share

## บทนำ

คอมพิวเตอร์นับเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ และเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตในปัจจุบันและยังมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทมากขึ้นในอนาคต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของมนุษย์ มีความเที่ยงตรงแม่นยำ และมีความสามารถในการทำงานซ้ำๆ เป็นอย่างดี เพราะฉะนั้นความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ รวมถึงชิ้นส่วนประกอบจึงยังคงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบของประเทศไทยมีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive : HDD) เป็นผลิตภัณฑ์หลักที่ติดอันดับ 1 ใน 3 ของสินค้าที่สร้าง

รายได้ให้กับประเทศไทย เช่นเดียวกับกับกลุ่มประเทศอาเซียนทั้ง 4 ประเทศซึ่งได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ที่มีฐานการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังประเทศสำคัญ ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ซึ่งประเทศไทยประสบกับปัญหาในด้านต่างๆ เช่น สภาวะการหดตัวของเศรษฐกิจภูมิภาคเอเชีย วิกฤติการณ์น้ำท่วม และการปรับอัตราค่าจ้างแรงงานขึ้นต่ำ 300 บาท การเคลื่อนไหวทางการเมือง หรือแม้แต่การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการแข่งขันการส่งออกของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย



ภาพที่ 1 สินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย

จึงเป็นที่มาของการศึกษาความสามารถในการแข่งขันส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทยไปยังตลาดจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นเปรียบเทียบกับประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญ โดยนำทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage : RCA) และแบบจำลอง ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share : CMS) ประกอบกับศึกษาถึงสถานการณ์ การผลิต การค้าและปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการรักษา ระดับความสามารถในการแข่งขัน และเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาศักยภาพให้ผู้ประกอบการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงทาง เศรษฐกิจ และการค้าโลกที่ทวีความรุนแรง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิตและการส่งออก ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ที่ปรากฏและส่วนแบ่งทางการตลาดของมูลค่าการส่งออก ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย

3. เสนอแนะแนวทางในการปรับตัวของ ผู้ประกอบการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงสถานการณ์ผลิตและการส่งออก รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อ ความได้เปรียบเชิงแข่งขันในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ของไทยและของโลก
2. ทำให้ผู้ผลิต ผู้จำหน่ายฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย ได้มีโอกาสในการพัฒนา ปรับปรุงขบวนการ รวมทั้งทราบถึง แนวโน้มการตลาด และการเพิ่มขีดความสามารถใน การแข่งขันและเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ ไดรฟ์ให้มากขึ้น
3. เป็นแนวทางอ้างอิง และเป็นแหล่งข้อมูล ทางวิชาการ สำหรับผู้ที่สนใจศึกษาเรื่องเกี่ยวกับฮาร์ดดิสก์ ไดรฟ์ต่อไปในอนาคต

## ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage Theory: RCA)

บาลาสซา (Balassa, 1965: 573-574) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบไว้ว่า การวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบจะพิจารณาถึงต้นทุนเปรียบเทียบ และความแตกต่างของปัจจัยที่ไม่ใช่ราคา เช่น ชื่อเสียงของสินค้าที่มีผลต่อแบบแผนของการค้าระหว่างประเทศ และอยู่ภายใต้ข้อสมมุติฐานที่ว่าทุกประเทศมีรสนิยมเหมือนกันและมีภาระภาษีของแต่ละอุตสาหกรรมเหมือนกัน อัตราส่วนมูลค่าสินค้าส่งออก-นำเข้า (Export-Import Ratio) จะสะท้อนให้ทราบถึง ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางการค้า ถ้าพิจารณาการส่งออกและนำเข้าในสินค้าชนิดเดียวกัน ดังนั้นตามแนวคิดทางทฤษฎีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบทางการค้าระหว่างประเทศของบาลาสซา ประเทศหนึ่งจะผลิตสินค้าชนิดหนึ่งที่มีต้นทุนเปรียบเทียบต่ำสุดและให้อีกประเทศหนึ่งผลิตสินค้าชนิดอื่น โดยที่การได้เปรียบทางการค้าจะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างการส่งออก ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้วัดได้จากค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage - RCA) ที่แสดงถึงความได้เปรียบทางการผลิตตามความเชี่ยวชาญเฉพาะอย่างของประเทศใดประเทศหนึ่งในสินค้าชนิดหนึ่งๆ โดยมีแนวคิดที่ว่าถ้าประเทศใดประเทศหนึ่งมีค่าสัดส่วนการส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศแล้วมากกว่าสัดส่วนการส่งออกสินค้านั้นของโลก จะถือว่าประเทศนั้นมีความได้เปรียบในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ดังกล่าวสามารถเขียนในเชิงคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

$$RCA_{ik} = \frac{(X_{ik}/X_i)}{(X_{wk}/X_w)}$$

บาลาสซาได้เสนอแนวความคิดเพื่อใช้เป็นดัชนีชี้ให้เห็นถึงลำดับ ของการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบโดยใช้ตัววัด 2 รูปแบบ คือ

1. Export-Import Ratio ภายใต้สมมุติฐานของรสนิยมเดียวกันและรูปแบบภาษีเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ประเทศมีความได้เปรียบมากในการผลิตสินค้าถ้าสัดส่วนของมูลค่า

ราคาสินค้าที่ส่งมอบ ณ ท่าเรือ (Free On Board-FOB) ของการส่งออกต่อการนำเข้าสูง แต่อย่างไรก็ตาม จากข้อสมมติที่ว่าทุกประเทศมีรสนิยมเดียวกันและมีรูปแบบภาษีเดียวกัน ไม่สามารถปฏิบัติได้ในโลกของความเป็นจริง การนำเข้าจะได้รับความกระทบกระเทือนจากความแตกต่างระหว่างประเทศ ในด้านรสนิยมรวมทั้งความไม่เหมือนกันในอุตสาหกรรมด้านการกีดกันทางภาษีศุลกากร ยิ่งไปกว่านั้น ในกรณีของสินค้าขั้นกลาง (Intermediate Products) สัดส่วนของสินค้าส่งออกและนำเข้าจะได้รับอิทธิพลจากอุปสงค์เพื่อการแปรรูปขั้นต่อไปในการผลิตเพื่อการส่งออก แต่ถ้าจะพิจารณาอิทธิพลเหล่านี้จะต้องแยกพิจารณาเฉพาะสถานการณ์ และพิจารณาเฉพาะเจาะจงผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เพื่อทำให้การเปรียบเทียบแכלง ในอีกด้านหนึ่ง การส่งออกจะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของบทบาทการส่งออกจะไม่บิดเบือนโดยความแตกต่างระดับของการปกป้อง

2. Export Share RCA สามารถหาได้จากผลผลิตการดำเนินการทางการค้า (Trade Performance) ของแต่ละประเทศในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในแง่ที่ว่ารูปแบบของสินค้าที่ทำการค้า จะสะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนรวมทั้งความแตกต่างของปัจจัยที่ไม่ใช่ราคา การได้เปรียบโดยเปรียบเทียบจะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างการส่งออก การประเมินในรูปของ RCA ให้น้ำหนักส่วนใหญ่มากกับบทบาทการส่งออกมากกว่าสัดส่วนการนำเข้าและการส่งออก โดยประเมินจากการเปรียบเทียบสัดส่วนของส่วนแบ่งของประเทศในการส่งออกสินค้าแต่ละชนิดกับการส่งออกของโลก

ดัชนีจะอธิบายลักษณะ Export Performance ของแต่ละประเทศ โดยค่า RCA ที่คำนวณได้จะนำไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของโลกที่มีค่าเท่ากับ 1

ถ้าค่า  $RCA > 1$  แสดงว่าประเทศนั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นและสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดี

ถ้าค่า  $RCA < 1$  แสดงว่า ประเทศนั้นมีความเสียเปรียบ โดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นและไม่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้

การใช้ดัชนี RCA เพื่อวัดความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากในงานวิจัยต่างๆ สามารถทำได้ไม่ยาก อีกทั้งข้อมูลก็นำมาใช้ในการคำนวณ สามารถเก็บรวบรวมได้จากองค์กรภายในประเทศและองค์กรระหว่างประเทศ อาทิเช่น กระทรวงพาณิชย์, WTO, UN เป็นต้น ซึ่งถือเป็นข้อดีของการคำนวณ RCA เพราะว่า ข้อมูลที่ใช้มาจากแหล่งเดียวกันมีความสอดคล้องกันทำให้สามารถเปรียบเทียบค่าดัชนี RCA กับประเทศต่างๆ ในตลาดที่กำลังศึกษาได้ประกอบกับเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงทิศทางแนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง เมื่อเวลาผ่านไปว่า เป็นอย่างไร

ซึ่งค่า RCA มีข้อเสียที่สามารถสรุปได้ดังนี้ (นุสราร วงศ์ธรรม, 2552; อ้างอิงจาก Balassa, 1965 : 19)

1. RCA ของการส่งออกสินค้า  $k$  ของประเทศที่มีการส่งออกสินค้าเกษตรเป็นหลักมักจะมีค่าสูงกว่า RCA ของประเทศที่มีการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมเป็นหลัก ทั้งนี้ เพราะมูลค่าของการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมโดยปกติจะมากกว่ามูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตร ดังนั้น การที่สัดส่วนของสินค้าหนึ่งๆ มีค่าสูงมากก็อาจไม่ได้แสดงว่าสินค้านั้น มีความได้เปรียบสูงมากก็ได้ เพราะโดยทั่วไปแล้ว ประเทศหนึ่งๆ เมื่อมีระดับการพัฒนาที่สูงขึ้น ก็จะมีสินค้าส่งออกมากขึ้น และการกระจุกตัวของสินค้าออกชนิดใดชนิดหนึ่ง จะลดต่ำลง

2. การที่  $RCA > 1$  หรือ  $RCA < 1$  ไม่สามารถสรุปได้แน่นอนลงไปว่าประเทศที่มีค่า RCA มากกว่ามีความสามารถในการส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งมากกว่าประเทศที่มีค่า RCA น้อยกว่า และไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเกิดจากปัจจัยใด เนื่องจากค่า RCA เป็นดัชนีที่แสดงถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางการผลิตความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialization) คำนวณได้จากมูลค่าทางการค้าที่ปรากฏให้เห็นเท่านั้น ซึ่งต้นทุนเปรียบเทียบของแต่ละประเทศ รวมถึงการกีดกันทางการค้าและปัจจัยอื่นๆ ที่จะทำให้การค้าเปลี่ยนแปลงไป เช่น การเก็บภาษีศุลกากร การให้เงินอุดหนุนในลักษณะต่างๆ และค่าขนส่งนั้นค่า RCA ไม่สามารถสะท้อนออกมาได้

## แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share : CMS)

เลเมอร์; และสเต็ม (Leamer; & Stem, 1970: 120-128) ได้อธิบายว่า หลักในการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ คือ การพิจารณาถึงผลการส่งออกของประเทศใดประเทศหนึ่ง โดยสมมติว่าประเทศดังกล่าวนั้นสามารถรักษาสัดส่วนแบ่งตลาด (Market Share) ในตลาดโลกไว้เท่าเดิม ความแตกต่างระหว่างการขยายตัวของการส่งออกที่เป็นจริงกับการขยายตัวของการส่งออกในกรณีที่มีส่วนแบ่งตลาดของประเทศในตลาดที่กำหนดให้คงที่ สามารถแยกได้ว่าเป็นผลมาจากการแข่งขัน ผลส่วนประกอบของสินค้า และผลจากการกระจายตลาด

ในการวิเคราะห์นี้ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐาน คือ การส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจะถูกกำหนดโดยปัจจัย 2 ด้าน คือ อุปสงค์ของประเทศผู้นำเข้าและอุปทานของประเทศผู้ส่งออก โดยปกติแล้วการส่งออกของประเทศใดประเทศหนึ่งจะไม่มีอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกันกับการขยายตัวของการส่งออกเฉลี่ยของโลก ทั้งนี้เนื่องจากการส่งออกจะกระจุกตัวเฉพาะสินค้าที่มีอัตราการขยายตัวในการส่งออกต่ำ หรือมุ่งเน้นไปยังตลาดที่ค่อนข้างซบเซา และประเทศที่ส่งออกจะพยายามหลีกเลี่ยงการแข่งขันกับผู้ผลิตหรือผู้ส่งออกจากประเทศอื่น

การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ที่ใช้ในการคำนวณหาผลด้านต่างๆ เพื่ออธิบายการขยายตัวของการส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นการพิจารณาในระดับประเภทสินค้า ฉะนั้นในแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ในที่นี้จึงไม่มีปัจจัยของผลจากส่วนประกอบของสินค้าส่งออก ดังนั้นปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกข้างต้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

1.  $\sum_j X_{ijk}^1 - \sum_j X_{ijk}^0$  คือ ผลจากการขยายตัวของการส่งออกที่แท้จริง (Actual Growth Effect) เป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดของการส่งออกปีฐานจนถึงปีสุดท้าย ซึ่งหมายถึง ความแตกต่างระหว่างผลรวมการส่งออกของประเทศ  $i$  ไปสู่ประเทศที่กำลังพิจารณาในช่วงระหว่าง 2 จุดเวลา

2.  $[G_k \sum_j X_{ijk}^0 - \sum_j X_{ijk}^0]$  คือ ผลจากการขยายตัวของการส่งออก ทั้งหมดของโลก (World Growth Effect) เป็นการแสดงถึงแนวโน้มการค้าของโลก ซึ่งวัดได้โดยการขยายตัวของ การส่งออกรวมของโลก ถ้าการส่งออกของประเทศ  $i$  ขยายตัว ในอัตราเดียวกันกับอัตรา การขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก ส่วนแบ่งตลาดส่งออกของประเทศ  $i$  ในตลาดโลกจะคงที่ ซึ่งเราสามารถคำนวณได้หลายระดับของสินค้าหรือประเทศที่ต้องการศึกษา อาจกล่าวถึงการค้าของโลกในสินค้าทุกชนิด หรือกลุ่มของสินค้า ซึ่งเป็นความแตกต่างระหว่างผลรวมของสินค้าของโลกที่เกิดขึ้นใน 2 จุดเวลา

3.  $[\sum_j (G_{jk} X_{ijk}^0) - G_k \sum_j X_{ijk}^0]$  คือ ผลจากการกระจายตลาด (Market Distribution Effect) แสดงให้เห็นว่าการขยายตัวของการส่งออก จะได้รับอิทธิพลจากการส่งออกสินค้าที่ถูกทิศทางในตลาดต่างๆ การกระจายตลาดของประเทศ  $i$  ส่งสินค้าแต่ละชนิดส่วนใหญ่ไปยังประเทศที่มีการขยายตัวของตลาดสูงหรือต่ำ ซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกทั้งหมดของประเทศ เช่น ถ้าประเทศส่งสินค้าออกเป็นสัดส่วนที่มากไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของโลก ก็จะมีผลให้อัตราการขยายตัวของการส่งออกของประเทศสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของโลกเช่นกัน เป็นต้น

4.  $[\sum_j (G_{jk}^* X_{ijk}^1) - \sum_j X_{ijk}^0]$  คือ ผลจากการแข่งขันที่แท้จริง (Pure Competitiveness or Share Effect) เป็นผลต่างระหว่างการขยายตัว ภายใต้ข้อสมมติที่กำหนดของการส่งออกจริงกับการขยายตัวของการส่งออกที่เพียงพอเพื่อให้ประเทศสามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดในตลาดโลก ไว้เท่าเดิมในแต่ละสินค้าและแต่ละตลาด ผลต่างนี้จะมีผลให้ส่วนแบ่งในตลาดโลกของประเทศผู้ส่งออกที่กล่าวถึงเพิ่มขึ้นหรือลดลง ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันกับผู้ส่งออกจากประเทศอื่นในตลาดโลก

5.  $[\sum_j X_{ijk}^1 - \sum_j (G_{jk} X_{ijk}^0)] - [\sum_j G_{jk}^* X_{ijk}^1 - \sum_j X_{ijk}^0]$  คือ ผลจากการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทาง (interaction effect) ซึ่งผลนี้จะสะท้อนให้เห็นว่า ประเทศผู้ส่งออกอาจใช้ความพยายามขยายการส่งออกในตลาดที่หดตัวหรือลดการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัว ซึ่งผลของการปรับ

การส่งออกถูกหรือผิดทิศทางจะมีค่าเป็นลบ ในทางตรงกันข้าม ค่าของผลนี้จะเป็นบวกถ้าประเทศผู้ส่งออกขยายการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัวหรือลดการส่งออกในตลาดที่กำลังหดตัว

โดยที่

$$G_k = (\sum_i \sum_j X_{ijk}^1 / \sum_i \sum_j X_{ijk}^0)$$

คือ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกสินค้า  $k$  ทั้งหมดในตลาดโลกในช่วงปีที่พิจารณาเทียบกับปีฐาน

$$G_{jk} = (\sum_i X_{ijk}^1 / \sum_i X_{ijk}^0)$$

คือ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกสินค้า  $k$  ทั้งหมดที่ส่งไปตลาด  $j$  ในช่วงปีที่พิจารณาเทียบกับปีฐาน

$$G_{jk}^* = 1/G_{jk}$$

$$G_{jk}^* = \sum_i X_{ijk}^0 / \sum_i X_{ijk}^1$$

คือ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกสินค้า  $k$  ทั้งหมดที่ส่งไปตลาด  $j$  ในปีฐานเทียบกับช่วงปีที่พิจารณา (คือส่วนกลับของ  $G_{jk}$ )

จากข้อสมมติของแบบจำลองนี้ที่กำหนดให้ส่วนแบ่งตลาดหรือสัดส่วนการค้าของประเทศผู้ส่งออกในตลาดโลก ในแต่ละกลุ่มสินค้าไม่เปลี่ยนแปลงแต่เมื่อพิจารณาในแง่ของความเป็นจริงแล้วจะพบว่า สัดส่วนการค้าของสินค้าชนิดต่างๆ ของประเทศต่างๆ ในตลาดโลกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การใช้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่มาอธิบายการค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อาจทำให้คำอธิบายที่ได้จากแบบจำลองเกิดความผิดพลาดได้

ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง CMS (ชัยยันต์ กิตติวิศิษฎ์, 2546 : 21)

ถึงแม้แบบจำลอง CMS สามารถอธิบายได้ว่ามูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้น/ลดลง ในแต่ละช่วงเวลานั้น มีสาเหตุมาจากปัจจัยใด แต่บอกไม่ได้ว่า "ทำไม" จึงเป็นเช่นนั้น และยังไม่สามารถทำนายส่วนแบ่งตลาดในอนาคตได้ เพราะการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง CMS เป็นเพียงการอธิบายข้อมูลในอดีตเท่านั้น ข้อสรุปที่ได้จากการคำนวณภายใต้ข้อสมมติส่วนแบ่งตลาดคงที่ จะมีความสมเหตุสมผลมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการเลือกช่วงเวลาในการศึกษาการจำแนกชนิดของสินค้าและตลาดส่งออก ตามวัตถุประสงค์

ในการศึกษา หากลักษณะการเลือกช่วงเวลา การจำแนกสินค้าและตลาดที่แตกต่างกัน ก็อาจได้ข้อสรุปที่แตกต่างกันไป

### งานวิจัยที่เกี่ยวกับทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ

ประธาน ยอดวสิน (2543: 9) ได้ทำการศึกษาศักยภาพการส่งออกชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ของประเทศไทยเพื่อเปรียบเทียบความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกกับประเทศในกลุ่มอาเซียนด้วยกัน และเพื่อศึกษาโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์โดยรวมของไทยในปัจจุบัน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ ของแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียนที่สำคัญ โดยการคำนวณค่าความแตกต่างของมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ของแต่ละประเทศกับการส่งออกโดยรวมของประเทศนั้นๆ มาเปรียบเทียบกับค่าความแตกต่างของการส่งออกชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์โดยรวมของโลกกับการส่งออกมูลค่าโดยรวมของโลก ซึ่งจะนำค่าดัชนีที่ได้มาเปรียบเทียบบหาความได้เปรียบของแต่ละประเทศอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งในการคำนวณหาค่า RCA ครั้งนี้ใช้ข้อมูลมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ในช่วงปี 2530- 2539 ผลการศึกษาค่า RCA ของประเทศไทยกับประเทศที่สำคัญในกลุ่มอาเซียน โดยเฉพาะประเทศมาเลเซียเกี่ยวกับการส่งออกของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ พบว่าในระยะแรกที่มีการเริ่มการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้มูลค่าการส่งออกและดัชนีของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของประเทศไทยจะมีค่าสูงกว่าประเทศอื่นๆ ในกลุ่มอาเซียนยกเว้นประเทศสิงคโปร์ นั้นแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบประเทศอื่นๆ ในกลุ่มอาเซียนต่างๆ ก็มีการพัฒนาไปในทางที่สูงขึ้น เช่นเดียวกันโดยเฉพาะประเทศมาเลเซีย ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วจนกระทั่งมีค่า RCA สูงกว่าประเทศไทยเล็กน้อย ดังนั้น ประเทศไทยยังคงต้องมีการปรับปรุงพัฒนาส่งเสริมให้ด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการส่งออกของอุตสาหกรรมนี้ให้มีค่า RCA สูงมากขึ้นเพื่อที่จะแข่งขันได้มากขึ้นในตลาดโลกของมากกว่าประเทศมาเลเซียที่เป็นคู่แข่งที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียนนี้ต่อไป

เช่นเดียวกับการศึกษาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกสินค้ากลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย และประเทศคู่แข่งในเขตการค้าเสรีอาเซียน ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย ในช่วงเวลา พ.ศ. 2534-2542 ของศุภฤกษ์ โกวิทวิจารณ์ (2546: 12) ได้ศึกษาแนวทางการปรับตัวเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันภายใต้ระบบเศรษฐกิจใหม่ ผลการศึกษาพบว่าค่า RCA ของทั้งสองประเทศ ในหลายประเภทผลิตภัณฑ์ต่างก็มีพัฒนาการในทางที่ดี และมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมีค่ามากกว่า 1 แต่ละผลิตภัณฑ์มีค่าใกล้เคียงกันแต่หลายผลิตภัณฑ์ที่ประเทศมาเลเซียมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมากกว่าไทยค่า RCA ที่ปรากฏ เป็นภาพสะท้อนอย่างหนึ่งที่ทำให้เห็นว่า หากประเทศไทยไม่จริงจังหรือล่าช้าในการดำเนินการแก้ไขจุดอ่อน ลดข้อจำกัดที่มีและพยายามเปลี่ยนวิกฤตต่างๆ ให้เป็นโอกาสแล้ว ประเทศไทยมีโอกาสสูงมากที่จะสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน สูญเสียรายได้และส่วนแบ่งตลาดที่มีให้กับประเทศมาเลเซียและประเทศคู่แข่งรายอื่นอีกอย่างแน่นอน ประเทศไทยควรใช้ความร่วมมือในโครงการการสื่อสารโทรคมนาคมดึงความรู้จากที่ต่างๆ โดยเฉพาะความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระจายความรู้ให้กับอุตสาหกรรม และประชาชนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิต เพิ่มความสามารถทางการแข่งขันให้มากขึ้นและปรับการทำงานของรัฐบาลให้มีความคล่องตัวรวดเร็วด้านอุตสาหกรรม จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการวิจัยคิดค้นเทคโนโลยีของตนเอง เรียนรู้ที่จะผลิตเทคโนโลยีของตนเอง และผลิตสินค้าที่มีตราสินค้า (Brand Name) ของตน

### งานวิจัยที่เกี่ยวกับทฤษฎีส่วนแบ่งตลาดคงที่

วัชรินทร์ ถือเย็น (2551: 8) เรื่องการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ของการส่งออกยางพาราไทย โดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage : RCA) และส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share: CMS) ซึ่งศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลาช่วงปี 2542-2549 ผลการวิเคราะห์ค่า RCA ของการส่งออกยางแยกตามประเภทสินค้าที่ส่งออกคือ ยางแผ่น รมควัน น้ำยางข้น และยางแท่ง พบว่า

ในสินค้ายางแผ่นรมควัน, น้ำยางข้น, ยางแท่งประเทศไทย และอินโดนีเซีย มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทุกๆ ปี สำหรับผลการวิเคราะห์ CMS โดยทำการเปรียบเทียบช่วงปี 2542-2545 กับช่วงปี 2546-2549 พบว่า การส่งออกยางพาราของไทย ช่วงปี 2542-2545 มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากการขยายตัวของตลาดโลกมากที่สุด รองลงมา คือ ผลจากการกระจายตลาด สำหรับภาพรวมในการขยายตัวของช่วงปี 2546-2549 พบว่า อัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากการกระจายตลาดมากที่สุด รองลงมาคือผลจากการขยายตัวของตลาดโลก ส่วนการวิเคราะห์รายสินค้าพบว่า ช่วงปี 2546-2549 การส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น อันเป็นผลมาจากการขยายตัวของตลาดโลก เมื่อเทียบกับช่วงปี 2542-2545 การขยายตัวนั้นเป็นผลมาจากการขยายตัวของตลาดโลก และความสามารถในการแข่งขันเช่นเดียวกับในช่วงปี 2546-2549 จากผลการศึกษาสรุ้ได้ว่า ประเทศไทยยังมีความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออกยางพาราในระดับสูง โดยสามารถรักษาส่วนแบ่งการตลาดได้มากที่สุดในโลก แต่อย่างไรก็ตามอัตราการขยายตัวของการส่งออกมีแนวโน้มที่ลดลง อันเป็นผลมาจากราคายางพาราของประเทศไทยสูงกว่าประเทศคู่แข่ง

นอกจากนี้จากการศึกษาของ พงศกร ตั้งสยามวนิชย์ (2552: 13) เพื่อศึกษาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ในการส่งออกข้าวของไทยและคู่แข่งรายสำคัญ และศึกษาผลกระทบและกลุ่มปัจจัยที่มีผลกระทบต่อศักยภาพในการส่งออกข้าวของไทยด้วยส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share: CMS) โดยแบ่งข้าวที่ศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ ข้าวกล้อง ข้าวขาว และปลายข้าว และแบ่งช่วงเวลาที่ทำการศึกษาออกเป็น 4 ช่วง คือ ปี 2535-2537, 2538-2544, 2545-2549 และ 2550 ตามลักษณะปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อส่งออกข้าวของประเทศไทยในช่วงเวลานั้นๆ ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมีค่า RCA ในระดับสูงแต่มีแนวโน้มที่ลดลง และในปี 2549 มีค่า 2,343.67 ประเทศเวียดนามมีค่า RCA อยู่ในระดับสูง แต่มีแนวโน้มที่ลดลง และในปี 2549 มีค่า 4,366.70 ประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่า RCA อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำและมีค่า

ต่ำกว่า 100 ในช่วงปี 2530-2545 แสดงถึงการสูญเสียความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกข้าว ประเทศอินเดียมีค่า RCA อยู่ในระดับสูง มีระดับการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างคงที่ และในปี 2549 มีค่า 1,635.05 และประเทศปากีสถานมีค่า RCA อยู่ในระดับสูง มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยในปี 2549 มีค่า 9,257.91 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่า RCA ของแต่ละประเทศเกิดขึ้นจาก 2 สาเหตุสำคัญ คือ การดำเนินนโยบายของภาครัฐเพื่อส่งเสริมการผลิต การส่งออก และปัจจัยของโครงสร้างทางเศรษฐกิจในแต่ละประเทศ การศึกษาศักยภาพในการส่งออกข้าวด้วย CMS กรณีข้าวกล้อง พบว่า ศักยภาพการส่งออกข้าวกล้องเพิ่มขึ้นในปี 2538-2544 เทียบกับ 2535-2537 เป็นมูลค่า 16.63 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2545-2549 เทียบกับ 2538-2544 เพิ่มขึ้น 10.26 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ และในปี 2550 เทียบกับ 2545-2549 เพิ่มขึ้นถึง 63.07 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ โดยมีกลุ่มปัจจัยการกระจายตลาดและการแข่งขันส่งผลกระทบต่อศักยภาพการส่งออกข้าวกล้อง ปัจจัยการขยายตัวของตลาดโลกทำให้ศักยภาพการส่งออกลดลงในสองช่วงเวลาแรกแต่ส่งผลทางบวกในปี 2550 เทียบกับ 2545-2549 สำหรับกลุ่มปัจจัยผลกระทบร่วมทำให้ศักยภาพการส่งออกลดลงเฉพาะปี 2545-2549 เทียบกับ 2538-2544 กรณีข้าวขาว พบว่า ศักยภาพการส่งออกข้าวขาวในปี 2538-2544 เพิ่มขึ้น 199.96 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ และในปี 2550 เทียบกับ 2545-2549 เพิ่มขึ้นมากถึง 1,014.03 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ โดยกลุ่มปัจจัยการขยายตัวของตลาดโลกส่งผลกระทบต่อศักยภาพการส่งออกตลอดระยะเวลาของการศึกษาและมีมูลค่าของความสำคัญมากที่สุด กลุ่มปัจจัยการกระจายตลาดทำให้ศักยภาพการส่งออกเพิ่มขึ้นสองช่วงเวลาแรก แต่ทำให้ศักยภาพการส่งออกลดลงในปี 2550 เทียบกับ 2545-2549 และกลุ่มปัจจัยผลกระทบร่วมส่งผลต่อศักยภาพการส่งออกข้าวในทิศทางเดียวกับกลุ่มปัจจัยการแข่งขัน ในส่วนกรณีปลายข้าว พบว่า ศักยภาพการส่งออกในปี 2538-2544 เทียบกับ 2535-2537 เพิ่มขึ้น 68.38 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2545-2549 เทียบกับ 2538-2544 เพิ่มขึ้น 99.01 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ และในปี 2550 เทียบกับ 2545-2549 เพิ่มขึ้นสูงถึง 180.17 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ โดยกลุ่มปัจจัยการขยายตัวของตลาดโลก

ส่งผลบวกต่อศักยภาพการส่งออกปลายข้าวทุกช่วงเวลาของการศึกษา กลุ่มปัจจัยการกระจายตลาดทำให้ศักยภาพการส่งออกข้าวลดลงในช่วงเดียว คือ ปี 2545-2549 เทียบกับ 2538-2544 กลุ่มปัจจัยการแข่งขันทำให้ศักยภาพการส่งออกเพิ่มขึ้นเฉพาะในช่วงเวลาปี 2550 เทียบกับ 2545-2549 และกลุ่มปัจจัยผลกระทบร่วมทำให้ศักยภาพการส่งออกลดลงสองช่วงเวลาแรก แต่กลับเพิ่มศักยภาพในการส่งออกในปี 2550 เทียบกับ 2545-2549 ในแต่ละกลุ่มปัจจัยที่ส่งผลต่อศักยภาพการส่งออกข้าวนั้น กลุ่มปัจจัยการแข่งขันถือได้ว่ามีส่วนสำคัญมากที่สุดต่อการเพิ่มศักยภาพในการส่งออกข้าวแต่ละชนิด เนื่องจากเป็นกลุ่มปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ โดยมีปัจจัยราคาส่งออกเป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงราคาส่งออกเกิดขึ้นจากความสามารถในการบริหารทรัพยากรและการดำเนินนโยบายภาครัฐ ดังนั้น การบริหารต้นทุนการผลิตให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด จึงควรเลือกใช้ปัจจัยการผลิตที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศเพราะปัจจัยการผลิตที่ต้องนำเข้า มีแนวโน้มของราคาที่จะเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอดและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อเกษตรกรและสภาพแวดล้อมในระยะยาวในส่วนของรัฐบาลควรมีหน้าที่ในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่สอดคล้องกับความสามารถของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ และถ่ายทอดองค์ความรู้ต่างๆ ไปให้เกษตรกร ที่สำคัญต้องไม่ดำเนินนโยบายที่บิดเบือนกลไกตลาด เพราะจะทำให้ศักยภาพการส่งออกข้าวของไทยเกิดการพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

**ตารางที่ 1** มูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดไปยังประเทศจีน

| ปี   | ไทย       |               | สิงคโปร์  |               | มาเลเซีย  |               | ฟิลิปปินส์ |               | อินโดนีเซีย |               |
|------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|------------|---------------|-------------|---------------|
|      | HDD       | สินค้าทั้งหมด | HDD       | สินค้าทั้งหมด | HDD       | สินค้าทั้งหมด | HDD        | สินค้าทั้งหมด | HDD         | สินค้าทั้งหมด |
| 2546 | 397.075   | 5,692.842     | 563.180   | 10,146.120    | 44.213    | 6,427.099     | 335.492    | 2,142.954     | 0.003       | 3,802.530     |
| 2547 | 726.751   | 7,085.439     | 1,035.132 | 15,396.339    | 210.193   | 8,496.312     | 395.090    | 2,654.227     | 1.521       | 4,604.733     |
| 2548 | 1,329.937 | 9,104.387     | 1,439.510 | 19,749.398    | 325.198   | 9,285.013     | 381.861    | 4,075.991     | 0.597       | 6,662.354     |
| 2549 | 1,558.761 | 11,797.113    | 1,081.865 | 26,514.024    | 482.403   | 11,641.510    | 124.588    | 4,627.660     | 21.127      | 8,343.571     |
| 2550 | 3,038.442 | 15,917.505    | 644.307   | 28,914.317    | 419.880   | 15,461.328    | 237.792    | 5,749.864     | 77.803      | 9,675.513     |
| 2551 | 3,913.473 | 16,215.780    | 571.270   | 31,102.181    | 710.893   | 19,134.335    | 286.395    | 5,469.186     | 75.008      | 11,636.504    |
| 2552 | 4,848.674 | 16,059.387    | 432.566   | 26,319.778    | 922.679   | 19,202.938    | 215.392    | 2,929.680     | 81.657      | 11,499.327    |
| 2553 | 3,957.774 | 21,470.924    | 484.345   | 36,383.819    | 1,791.218 | 24,912.048    | 682.092    | 5,701.504     | 0.653       | 15,692.611    |
| 2554 | 3,011.874 | 5,692.842     | 358.944   | 10,146.120    | 2,216.354 | 29,953.463    | 687.304    | 6,102.252     | 0.388       | 22,941.004    |
| 2555 | 3,443.706 | 7,085.439     | 502.718   | 15,396.339    | 2,128.461 | 28,766.652    | 741.093    | 6,159.105     | 0.511       | 21,659.502    |

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องความสามารถในการแข่งขันการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยกับประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน 4 ประเทศ ได้แยกการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 1. การวิเคราะห์การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญไปยังประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา ศึกษาช่วงปี 2546-2555

2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งตลาดฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย ศึกษาช่วงปี 2546-2555

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ประเภทอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่

1. มูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และของทั่วโลกไปประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา มูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซียและประเทศอื่นๆ ไปประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา ช่วงปี 2546-2555 ระยะเวลา 10 ปี (มูลค่า: ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)

**ตารางที่ 2** มูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดไปยังประเทศญี่ปุ่น

| ปี   | ไทย     |               | สิงคโปร์ |               | มาเลเซีย |               | ฟิลิปปินส์ |               | อินโดนีเซีย |               |
|------|---------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|------------|---------------|-------------|---------------|
|      | HDD     | สินค้าทั้งหมด | HDD      | สินค้าทั้งหมด | HDD      | สินค้าทั้งหมด | HDD        | สินค้าทั้งหมด | HDD         | สินค้าทั้งหมด |
| 2546 | 91.611  | 11,410.115    | 872.642  | 9,704.007     | 76.743   | 6,975.056     | 471.437    | 5,760.905     | 0.651       | 13,603.495    |
| 2547 | 230.387 | 13,475.483    | 690.403  | 11,572.083    | 111.815  | 8,445.477     | 416.424    | 7,961.788     | 24.039      | 15,962.110    |
| 2548 | 405.158 | 15,029.729    | 755.904  | 12,536.676    | 73.535   | 9,493.801     | 668.360    | 7,108.221     | 203.174     | 18,049.140    |
| 2549 | 381.550 | 16,564.800    | 593.875  | 14,857.684    | 176.792  | 10,910.195    | 730.167    | 7,916.435     | 109.479     | 21,732.123    |
| 2550 | 509.512 | 19,289.710    | 526.293  | 14,392.332    | 87.108   | 12,682.656    | 357.347    | 7,303.062     | 125.068     | 23,632.797    |
| 2551 | 578.574 | 20,085.125    | 556.291  | 16,650.934    | 138.506  | 14,428.869    | 215.138    | 7,706.147     | 136.648     | 27,743.856    |
| 2552 | 526.247 | 15,655.999    | 455.845  | 12,283.916    | 99.465   | 11,379.465    | 49.595     | 6,195.255     | 14.871      | 18,574.730    |
| 2553 | 574.800 | 20,412.644    | 542.171  | 16,415.927    | 162.483  | 13,869.380    | 80.099     | 7,826.160     | 21.991      | 25,781.814    |
| 2554 | 451.146 | 23,629.346    | 454.071  | 18,389.779    | 166.118  | 16,357.546    | 38.365     | 8,865.216     | 14.724      | 33,714.696    |
| 2555 | 484.634 | 23,365.696    | 557.285  | 18,102.463    | 197.696  | 16,080.360    | 123.065    | 9,880.656     | 10.179      | 30,135.108    |

**ตารางที่ 3** มูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดไปยังสหรัฐอเมริกา

| ปี   | ไทย       |               | สิงคโปร์  |               | มาเลเซีย |               | ฟิลิปปินส์ |               | อินโดนีเซีย |               |
|------|-----------|---------------|-----------|---------------|----------|---------------|------------|---------------|-------------|---------------|
|      | HDD       | สินค้าทั้งหมด | HDD       | สินค้าทั้งหมด | HDD      | สินค้าทั้งหมด | HDD        | สินค้าทั้งหมด | HDD         | สินค้าทั้งหมด |
| 2546 | 539.290   | 13,638.885    | 3,881.048 | 19,227.174    | 322.401  | 17,791.196    | 452.615    | 7,156.487     | 0.017       | 7,373.741     |
| 2547 | 710.633   | 15,438.351    | 3,451.565 | 22,204.394    | 784.266  | 23,750.928    | 386.520    | 6,713.888     | 13.563      | 8,767.281     |
| 2548 | 973.322   | 16,915.026    | 3,042.216 | 23,436.514    | 719.682  | 27,796.642    | 969.582    | 7,329.574     | 0.290       | 9,868.477     |
| 2549 | 1,355.778 | 19,608.860    | 2,729.312 | 26,970.600    | 770.251  | 30,062.952    | 1,114.774  | 8,655.161     | 19.111      | 11,232.104    |
| 2550 | 1,977.202 | 20,595.893    | 2,129.401 | 26,205.013    | 733.089  | 27,503.405    | 1,140.845  | 8,546.805     | 28.530      | 11,614.230    |
| 2551 | 2,116.343 | 20,285.670    | 2,117.451 | 23,683.457    | 689.437  | 4,933.761     | 847.931    | 8,145.596     | 19.922      | 13,036.867    |
| 2552 | 1,960.099 | 16,594.117    | 1,426.849 | 17,591.996    | 654.484  | 17,306.461    | 569.129    | 6,737.290     | 31.361      | 10,850.023    |
| 2553 | 2,094.593 | 20,204.735    | 1,534.684 | 22,734.772    | 903.774  | 18,957.207    | 468.756    | 7,491.421     | 3.029       | 14,266.635    |
| 2554 | 1,794.822 | 21,563.326    | 781.289   | 21,996.017    | 790.362  | 18,864.717    | 195.177    | 7,080.077     | 0.268       | 16,459.139    |
| 2555 | 3,055.386 | 22,667.814    | 838.531   | 21,977.205    | 786.058  | 19,698.589    | 272.766    | 7,386.372     | 0.192       | 14,874.386    |

2. มูลค่าการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และมูลค่าการนำเข้าสินค้าทั้งหมดของประเทศไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และของทั่วโลก ช่วงปี 2546-2555 ระยะเวลา 10 ปี

#### วิธีการจัดทำข้อมูล

นำข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องมาคำนวณหาค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) และส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) เป็นเครื่องมือในการจัดทำข้อมูล

#### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 กรณี ดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยไปประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญในกลุ่มอาเซียน คือ มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ประกอบกับการอ้างอิงหลักเกณฑ์ตามทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ดังนี้

ถ้า  $RCA > 1$  แสดงว่า ประเทศไทยหรือ มาเลเซียหรือสิงคโปร์หรือฟิลิปปินส์หรืออินโดนีเซีย มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ไปยังประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา

ถ้า  $RCA < 1$  แสดงว่า ประเทศไทยหรือ มาเลเซียหรือสิงคโปร์หรือฟิลิปปินส์หรืออินโดนีเซีย มีความเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา

ถ้า  $RCA = 1$  แสดงว่า ไม่มีประเทศใดมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

2. ทำการวิเคราะห์การแบ่งตลาดฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย ไปยังประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกาเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญ คือ มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ปี 2546-2550 เทียบกับปี 2551-2555 ประกอบกับการอ้างอิงหลักเกณฑ์ตามทฤษฎีส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) ดังนี้

ถ้าผลจากการขยายตัวของการส่งออกทั้งหมดของโลกเป็นการแสดงถึงแนวโน้มการค้าของโลก ซึ่งวัดได้โดยการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก ถ้าการส่งออกของประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซียขยายตัว ในอัตราเดียวกันกับอัตราการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก ส่วนแบ่งตลาดส่งออกของประเทศไทย ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา

สามารถคำนวณได้หลายระดับ ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับของสินค้าหรือประเทศที่ต้องการศึกษา อาจกล่าวถึงการค้าในสินค้าทุกชนิดหรือกลุ่มของสินค้า ซึ่งเป็นความแตกต่างระหว่างผลรวมของสินค้าทั้งหมดในตลาดโลก

ถ้าผลจากการกระจายตลาด แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ที่ส่งสินค้าแต่ละชนิดส่วนใหญ่ไปยังประเทศที่มีการขยายตัวของตลาดสูงหรือต่ำ ซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการส่งออกทั้งหมดของประเทศ เช่น ถ้าประเทศส่งสินค้าออกเป็นสัดส่วนที่มากไปยังตลาดที่มีอัตราการขยายตัวสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของโลก ก็จะมีผลให้อัตราการขยายตัวของการส่งออกของประเทศสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของโลกเช่นกัน เป็นต้น

ถ้าผลจากการแข่งขันเป็นผลต่างระหว่างการขยายตัวของการส่งออกจริงกับการขยายตัวของการส่งออกที่เพียงพอเพื่อให้ประเทศสามารถรักษาสัดส่วนแบ่งตลาดในตลาดโลกไว้เท่าเดิมในแต่ละสินค้าและแต่ละตลาด ผลต่างนี้จะมีผลให้ส่วนแบ่งในตลาดโลกของประเทศผู้ส่งออกที่กล่าวถึงเพิ่มขึ้นหรือลดลง ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันกับผู้ส่งออกจากประเทศอื่นในตลาดโลก

ถ้าผลจากการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทาง ซึ่งผลนี้จะสะท้อนให้เห็นว่าประเทศผู้ส่งออกอาจใช้ความพยายามขยายการส่งออกในตลาดที่หดตัวหรือลดการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัวซึ่งถ้าเป็นกรณีนี้ ผลจากการปรับการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทางจะมีค่าเป็นลบในทางตรงกันข้ามค่าของผลนี้จะเป็นบวก ถ้าประเทศผู้ส่งออกขยายการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัวหรือลดการส่งออกในตลาดที่กำลังหดตัว

## 2. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)

### ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาสถานการณ์ผลิตและการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย

2. ศึกษาข้อมูลปัจจัยสถานการณ์การผลิตและการตลาดที่ส่งผลกระทบต่อ การส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ซึ่งจะใช้แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In - depth Interview) จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล โดยแบ่งแหล่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ศึกษาด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการและเอกชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หนังสือ วารสาร เว็บไซต์ และอินเทอร์เน็ต

2. ศึกษาข้อมูลจากการวิจัยภาคสนาม ด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In - Depth Interview) จากกลุ่มประชากรตัวอย่าง 3 บริษัทที่เป็นส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาความสามารถในการแข่งขันส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยจากผู้ส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทยมีทั้งหมด 6 บริษัท โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งได้เลือกบริษัทที่มีพื้นฐานการผลิต และการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์อยู่ในประเทศไทยจำนวน 3 บริษัทโดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของขนาดประชากร

โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะลึก (In - Depth Interview) ในด้านการผลิตและส่งออกในธุรกิจฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยแบ่งเนื้อหาแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ
2. การบริหารจัดการของสถานประกอบ
3. สถานะการแข่งขันด้านการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย

ซึ่งแบบสัมภาษณ์ เรื่องความสามารถในการแข่งขันส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยกับประเทศกลุ่มอาเซียน 4 ประเทศ ได้รับจากตรงจระเข้ประเมิณจากผู้ทรงคุณวุฒิโดยมีค่า CVI ทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

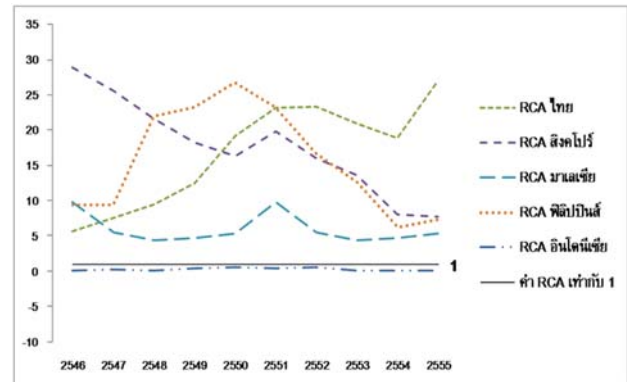
### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาทำการตรวจสอบซ้ำร่วมกับข้อมูลประเภทเอกสาร เพื่อให้เกิดความเข้าใจในภาพรวมของข้อมูลที่ได้ พิจารณาประเด็นที่สำคัญโดยการตรวจสอบว่าข้อมูลตรงกันหรือไม่ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกัน และนำมาอธิบายสรุปจัดกลุ่มความสัมพันธ์

2. นำข้อมูลที่ได้จากการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ มาทำการวิเคราะห์ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มความสามารถการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย

## ผลการวิเคราะห์ความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA)

1. การส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยกับสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ในตลาดสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี 2546-2555 มีผลการศึกษาดังนี้



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ RCA ในตลาดสหรัฐอเมริกา

**ประเทศไทย** พบว่า มีค่า RCA ของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ มีค่ามากกว่า 1 ทั้งในช่วงเวลา 2546-2550 และช่วงปี 2551-2555 หมายความว่า สัดส่วนการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศไทยมีค่าสูงกว่าสัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ของโลกต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของโลก หรืออาจกล่าวได้ว่าประเทศไทย มีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดสหรัฐอเมริกา และมีทิศทางของความได้เปรียบเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในช่วงปี 2546-2550 มีค่า RCA เท่ากับ 10.8816 เพิ่มขึ้นในช่วงปี 2551-2555 เป็น 22.6572

**ประเทศสิงคโปร์** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในทุกช่วงเวลามากกว่า 1 เช่นเดียวกัน แสดงว่า ประเทศสิงคโปร์มีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบในการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ทิศทางของความได้เปรียบนั้นมีแนวโน้มลดลง กล่าวคือ ในช่วงปี 2546-2550 มีค่า RCA เท่ากับ 22.072 ลดลงในช่วงปี 2551-2555 เป็น 13.0420

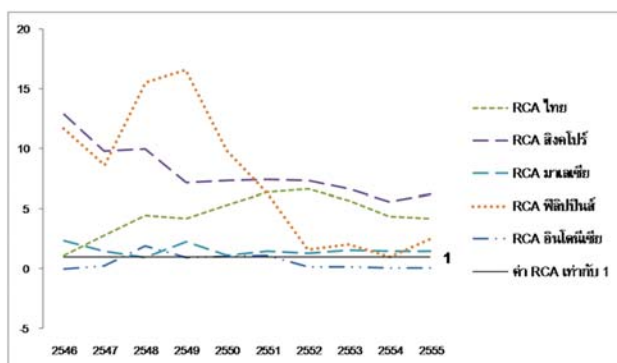
**ประเทศมาเลเซีย** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มากกว่า 1 ในตลาดนี้ด้วยเช่นเดียวกัน ในฐานช่วงเวลา โดยทิศทางของความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบ

เทียบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับประเทศไทย กล่าวคือ มีค่า RCA เท่ากับ 4.4501 ในช่วงปี 2546-2550 เพิ่มขึ้นเป็น 8.1431 ในช่วงปี 2551-2555

**ประเทศฟิลิปปินส์** พบว่า มีค่า RCA ในตลาดสหรัฐอเมริกามากกว่า 1 และมีทิศทางของความได้เปรียบลดลงเช่นเดียวกับสิงคโปร์ กล่าวคือ ในช่วงปี 2546-2550 มีค่า RCA เท่ากับ 18.0624 ลดลงในช่วงปี 2551-2555 เป็น 13.2203

**ประเทศอินโดนีเซีย** พบว่า มีค่า RCA น้อยกว่า 1 ซึ่งหมายความว่า สัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศอินโดนีเซียต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของอินโดนีเซียต่ำกว่าสัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโลกต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของโลก หรืออาจกล่าวได้ว่า ประเทศอินโดนีเซียมีความเสียเปรียบ โดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดสหรัฐอเมริกา และมีทิศทางของความเสียเปรียบเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในช่วงปี 2546-2550 มีค่าเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบ เท่ากับ 0.2115 ลดลงในช่วงปี 2550-2555 เป็น 0.1921

2. การส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย กับสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซียในตลาดจีน ในช่วงปี 2546-2555 มีผลการศึกษาดังนี้



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์RCA ในตลาดจีน

**ประเทศไทย** พบว่า มีค่า RCA มากกว่า 1 ในทุกช่วงเวลา ซึ่งกล่าวได้ว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดจีน และมีทิศทางที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีค่า RCA เท่ากับ 22.6034 ในช่วงปี 2546-2550 เพิ่มขึ้นเป็น 37.1496 ในช่วงปี 2551-2555

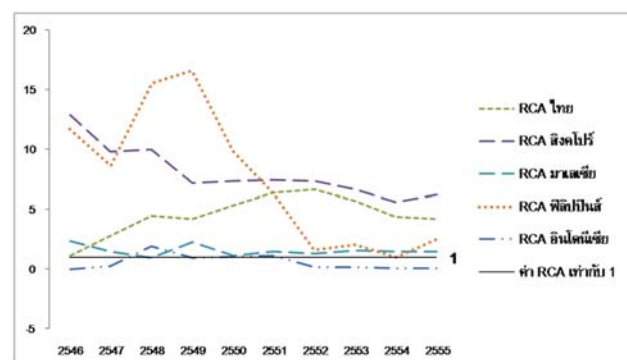
**ประเทศสิงคโปร์** พบว่า มีค่า RCA ที่มีแนวโน้มลดลง ซึ่งหมายความว่า สัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของสิงคโปร์ต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศสิงคโปร์มีค่าสูงกว่าสัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโลกต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของโลก โดยมีค่า RCA เท่ากับ 8.5712 ในช่วงปี 2546-2550 ลดลงในช่วงปี 2551-2555 เป็น 2.8422

**ประเทศมาเลเซีย** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดนี้เพิ่มขึ้นโดยมีค่า RCA ในช่วงปี 2546-2550 เท่ากับ 4.7485 เพิ่มขึ้นในช่วงเวลา 2551-2555 เป็น 12.7663 ซึ่งทั้ง 2 ช่วงเวลาดังกล่าวค่า RCA มากกว่า 1 ซึ่งถือได้ว่าประเทศมาเลเซียมีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดจีน

**ประเทศฟิลิปปินส์** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดนี้เพิ่มขึ้นโดยมีค่า RCA ในช่วงปี 2546-2550 เท่ากับ 15.0944 เพิ่มขึ้นในช่วงเวลา 2551-2555 เป็น 19.9791 ซึ่งทั้ง 2 ช่วงเวลาดังกล่าวค่า RCA มากกว่า 1 ซึ่งถือได้ว่าประเทศฟิลิปปินส์มีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดจีน

**ประเทศอินโดนีเซีย** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดนี้เพิ่มขึ้น โดยมีค่า RCA ในช่วงปี 2546-2550 เท่ากับ 0.4270 เพิ่มขึ้นในช่วงปี 2551-2555 เป็น 0.5711 แสดงว่าในช่วงเวลาดังกล่าวประเทศอินโดนีเซียเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดจีน

3. การส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย กับสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ในตลาดญี่ปุ่น ในช่วงปี 2546-2555 มีผลการศึกษาดังนี้



ภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์RCA ในตลาดญี่ปุ่น

**ประเทศไทย** พบว่า มีค่า RCA มากกว่า 1 ในทุกช่วงเวลาที่ทำการศึกษา หมายความว่า สัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศไทยมีค่าสูงกว่า สัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโลกต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของโลก หรืออาจกล่าวได้ว่า ประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดญี่ปุ่น และมีทิศทางของความได้เปรียบเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในช่วงปี 2546-2555 มีค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ เท่ากับ 3.5712 เพิ่มขึ้นในช่วงปี 2551-2555 เป็น 5.4411

**ประเทศสิงคโปร์** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศญี่ปุ่นลดลง โดยมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในช่วงปี 2546-2550 เท่ากับ 9.4306 และในช่วงปี 2551-2555 ลดลงเป็น 6.6360 ถือว่าประเทศสิงคโปร์มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ในทิศทางที่ลดลง

**ประเทศมาเลเซีย** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น โดยมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในช่วงปี 2546-2550 เท่ากับ 1.5932 และในช่วงปี 2551-2555 เพิ่มขึ้นเป็น 1.4422 ถือว่าประเทศ

มาเลเซียมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

**ประเทศฟิลิปปินส์** พบว่า มีค่า RCA ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มากกว่า 1 แสดงว่าประเทศฟิลิปปินส์มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดญี่ปุ่น โดยมีทิศทางของความได้เปรียบลดลง กล่าวคือ ช่วงปี 2546-2550 มีค่า RCA เท่ากับ 12.4505 ลดลงในช่วงปี 2550-2555 เป็น 2.6654

**ประเทศอินโดนีเซีย** พบว่า มีค่า RCA น้อยกว่า 1 โดยมีค่า RCA ในช่วงปี 2546-2550 เท่ากับ 0.8171 ลดลงในช่วงปี 2551-2555 เป็น 0.3217 ซึ่งแสดงว่าประเทศอินโดนีเซียเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังประเทศญี่ปุ่น

### ผลการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS)

จากข้อมูลมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยในระหว่างปี 2546-2555 นำมาทำการเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา คือ ช่วงปี 2546-2550 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555 ในตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา จีน และญี่ปุ่น ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4** อัตราการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก อัตราการขยายตัวของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโลก อัตราการขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดต่าง ๆ ในช่วงปี 2546-2550 เทียบกับช่วงปี 2551-2555

หน่วย : ร้อยละ

|                                                              | อัตราการขยายตัว |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| อัตราการขยายตัวของการส่งออกรวมของโลก                         | 0.4867          |
| อัตราการขยายตัวของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์รวมของโลก          | 0.2233          |
| อัตราการขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดสหรัฐอเมริกา | -0.2150         |
| อัตราการขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดจีน          | 0.9009          |
| อัตราการขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดญี่ปุ่น      | -0.0940         |
| อัตราการขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดอื่น ๆ       | 0.167           |

**ตารางที่ 5** การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) ในการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย ในช่วงปี 2546-2550 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555

หน่วย : ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ ฯ

| ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออก                    | มูลค่าการส่งออกในช่วงปี 2546-2550<br>เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555 |             |            |            |             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|-------------|
|                                              | ไทย                                                                 | สิงคโปร์    | มาเลเซีย   | ฟิลิปปินส์ | อินโดนีเซีย |
| ผลจากการขยายตัวของการส่งออกทั้งหมดของโลก     | 1,260.1877                                                          | 2,111.3490  | 431.0736   | 504.9692   | 22.9795     |
| ผลจากการกระจายตลาด                           | 208.2466                                                            | -1,176.4690 | -173.0191  | -359.3602  | -20.5595    |
| ผลจากการแข่งขัน                              | 3,970.0292                                                          | -4,765.9193 | 1,557.3234 | -921.1523  | 211.0111    |
| ผลจากการส่งออกถูกหรือผิดทิศทาง               | 466.1562                                                            | -681.8707   | 2,385.629  | 36.0541    | 46.5561     |
| มูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่เปลี่ยนแปลง | 5,904.611                                                           | -4,512.875  | 2,385.629  | -739.489   | 261.069     |

อัตราการขยายตัวของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโลกในระหว่างปี 2546-2550 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555 คิดเป็นร้อยละ 0.2233 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่าการส่งออกของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของตลาดโลกเพิ่มขึ้น เนื่องจากการส่งออกสินค้าทุกชนิดของโลกมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยอัตราการขยายตัวของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโลกมีการขยายตัวเท่ากับ 0.2233

อัตราขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดสหรัฐอเมริกาในช่วงปี 2546-2550 เทียบกับช่วงปี 2551-2555 คิดเป็นร้อยละ -0.2150 ซึ่งมีค่าเป็นลบ แสดงว่าการนำเข้าของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดสหรัฐอเมริกาลดลง

อัตราขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดจีนในช่วงปี 2546-2550 เทียบกับช่วงปี 2551-2555 คิดเป็นร้อยละ 0.9009 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่าการนำเข้าของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดจีนเพิ่มขึ้น

อัตราขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดญี่ปุ่นในช่วงปี 2546-2550 เทียบกับช่วงปี 2551-2555 คิดเป็นร้อยละ -0.0940 ซึ่งมีค่าเป็นลบ แสดงว่าการนำเข้าของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดญี่ปุ่นลดลง

อัตราขยายตัวของการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดอื่นๆ ในช่วงปี 2546-2550 เทียบกับช่วงปี 2551-2555 คิดเป็นร้อยละ 0.167 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่าการนำเข้าของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในตลาดอื่นๆ เพิ่มขึ้น

**ประเทศไทย** พบว่าผลการวิเคราะห์การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ มีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นนั้นมีผลมาจากปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

ผลจากการขยายตัวของการส่งออกทั้งหมดของโลก มีมูลค่าเท่ากับ 1,260.188 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ ฯ เป็นผลทำให้การขยายตัวของการส่งออกของไทยมีค่าเป็นบวก และมีอัตราขยายตัวที่สูง

ผลจากการกระจายตลาด เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยเท่ากับ 208.246 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ ฯ เนื่องจากประเทศไทยมีการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดหลัก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา จีน ญี่ปุ่น และตลาดอื่นๆ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ในตลาดจีนนั้นมีอัตราการขยายตัวมากที่สุดเท่ากับ 0.9009 รองลงมาคือ ตลาดอื่นๆ เท่ากับ 0.1670 แสดงว่าประเทศไทยมีการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังประเทศที่มีการขยายตัวของตลาดสูงหรือเพิ่มการส่งออกไปยังประเทศที่มีการขยายตัว หรือลดการส่งออกไปยังตลาดที่มีการหดตัวในส่วนของตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น มีอัตราการขยายตัวติดลบเท่ากับ -0.2150 และ -0.0940 ตามลำดับ

ผลจากการแข่งขันมีมูลค่าเท่ากับ 3,970.029 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ ฯ ซึ่งถือว่าส่วนแบ่งในตลาดโลกของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยเพิ่มขึ้น

ถือว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในตลาดโลก

ผลจากการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทางมีมูลค่าเท่ากับ 466.1562 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีค่าเป็นบวก แสดงว่ามีการขยายการส่งออกที่ถูกทิศทางในตลาดส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย กล่าวคือ ประเทศไทยได้ขยายการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัวในตลาดจีนและตลาดอื่นๆ และลดการส่งออกในตลาดที่กำลังหดตัวในตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น

จากผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยในช่วงปี 2546-2550 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555 พบว่า มีการส่งออกเพิ่มขึ้น 5,904.611 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นผลจากการขยายตัวของการส่งออกทั้งหมดของโลก รองลงมาได้แก่ ผลจากการส่งออกถูกทิศทางซึ่งมีทิศทางเดียวกันกับการขยายตัวของตลาดการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ผลมาจากปัจจัยทางด้านผลการแข่งขันและผลจากการกระจายตลาดตามลำดับ

**ประเทศสิงคโปร์** พบว่าผลการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ มีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศสิงคโปร์ที่ลดลงนั้นมีผลมาจากปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

ผลจากการขยายมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของโลกมีมูลค่าเท่ากับ 2,111.3490 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เนื่องจากการส่งออกสินค้าทุกชนิดของโลกมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น

ผลจากการกระจายตลาดมีมูลค่าเท่ากับ -1,176.4340 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ อาจกล่าวได้ว่าประเทศสิงคโปร์มีการขยายการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดที่มีการหดตัว คือ ประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น

ผลจากการแข่งขันมีมูลค่าเท่ากับ -4,765.9193 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งถือว่า ส่วนแบ่งตลาดโลกของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศสิงคโปร์ลดลงถือว่าประเทศสิงคโปร์สูญเสียความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในตลาดโลก

ผลจากการส่งออกถูกหรือผิดทิศทางมีมูลค่าเท่ากับ -681.8707 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีค่าเป็นลบ แสดงว่ามีการขยายการส่งออกที่ถูกทิศทางในตลาดส่งออกฮาร์ดดิสก์

ไดรฟ์ของประเทศสิงคโปร์ โดยอาจใช้ความพยายามขยายการส่งออกในตลาดที่หดตัว ในตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นหรือลดการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัวในตลาดจีนและตลาดอื่นๆ

**ประเทศมาเลเซีย** พบว่าผลจากการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ มีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศมาเลเซียที่เพิ่มขึ้นนั้นมีผลมาจากปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

ผลจากการขยายมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของโลกมีมูลค่าเท่ากับ 431.0736 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เนื่องจากการส่งออกรวมของโลกมีการขยายตัว

ผลจากการกระจายตลาดมีมูลค่าเท่ากับ -173.0191 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เนื่องจากการประเทศมาเลเซียมีการขยายการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดที่มีการขยายตัวของตลาดต่ำหรือตลาดหดตัวเช่นเดียวกับประเทศสิงคโปร์

ผลจากการแข่งขันมีมูลค่าเท่ากับ 1,557.3234 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งถือว่า ส่วนแบ่งตลาดในตลาดโลกของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศมาเลเซียเพิ่มขึ้น ถือว่าประเทศมาเลเซียมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในตลาด

ผลจากการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทางมีมูลค่าเท่ากับ 570.2515 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีค่าเป็นบวก แสดงว่ามีการขยายการส่งออกที่ถูกทิศทางในตลาดส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศมาเลเซีย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าประเทศมาเลเซียได้ใช้ความพยายามในการขยายการส่งออกในตลาดที่ขยายตัวหรือเพิ่มการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัวในตลาดจีน และตลาดอื่นๆ และลดการส่งออกในตลาดที่กำลังหดตัว ในตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น

จากผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศมาเลเซียในช่วงปี 2546-2550 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555 พบว่ามีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 2,385.629 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยเป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านผลการแข่งขันมากที่สุดรองลงมา ได้แก่ ผลจากการส่งออกที่ถูกทิศทางและผลจากการขยายตัวของการส่งออกทั้งหมดของโลกตามลำดับ

**ประเทศฟิลิปปินส์** พบว่าผลการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ มีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศฟิลิปปินส์ที่ลดลงนั้นมีผลมาจากปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

ผลจากการขยายตัวการส่งออกทั้งหมดของโลก เท่ากับ 504.9692 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นผลทำให้ผลจากการขยายตัวของการส่งออกของโลกมีค่าเป็นบวกและมีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูง

ผลจากการกระจายตลาดมีมูลค่าเท่ากับ -359.3602 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งมีค่าเป็นลบ เนื่องจากประเทศฟิลิปปินส์มีการส่งออกไปยังตลาดที่หดตัว คือ ตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น หรือลดการส่งออกไปยังตลาดที่มีการขยายตัว คือ จีนและตลาดอื่นๆ

ผลจากการแข่งขันมีมูลค่าเท่ากับ -921.1523 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ ถือได้ว่า ส่วนแบ่งในตลาดโลกของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศฟิลิปปินส์ลดลงซึ่งอาจกล่าวได้ว่าประเทศ ฟิลิปปินส์สูญเสียความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในตลาดโลก

ผลจากการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทางมีมูลค่าเท่ากับ 36.0541 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ ค่าเป็นบวกแสดงถึงการขยายการส่งออกที่ถูกทิศทางในตลาดส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าประเทศฟิลิปปินส์ได้พยายามขยายส่งออกไปยังตลาดที่มีการขยายตัว หรือเพิ่มการส่งออกไปยังประเทศที่มีการขยายตัว

จากผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศฟิลิปปินส์ในช่วงปี 2546-2550 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555 พบว่ามีมูลค่าการส่งออกลดลงเท่ากับ 739.489 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านผลจากการแข่งขันมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ผลจากการกระจายตลาด

**ประเทศอินโดนีเซีย** พบว่าผลการวิเคราะห์การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ มีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศอินโดนีเซียที่เพิ่มขึ้นมีผลมาจากปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

ผลจากการขยายตัวของการส่งออกทั้งหมดของโลก มีมูลค่าเท่ากับ 22.9795 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ

เป็นผลทำให้ผลจากการขยายตัวของการส่งออกของโลกมีค่าเป็นบวกและมีอัตราการขยายตัวสูง

ผลจากการกระจายตลาดมีมูลค่า -28.6499 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ มีค่าเป็นลบเนื่องจากการที่ประเทศอินโดนีเซียมีการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดหลักคือ สหรัฐอเมริกา จีน ญี่ปุ่น และตลาดอื่นๆ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผลจากการกระจายมีค่าเป็นลบ อาจกล่าวได้ว่าประเทศอินโดนีเซียมีการขยายการส่งออกไปยังประเทศที่มีการหดตัวคือ ประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น หรือลดการส่งออกไปยังประเทศที่มีการขยายตัว คือ ประเทศจีนและตลาดอื่นๆ

ผลจากการแข่งขันมีมูลค่าเท่ากับ -80.9250 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ หมายความว่า ส่วนแบ่งในตลาดโลกของการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศอินโดนีเซียลดลง ซึ่งถือว่าประเทศอินโดนีเซียสูญเสียความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในตลาดโลก ผลจากการส่งออกที่ถูกหรือผิดทิศทางมีมูลค่าเท่ากับ 0.0764 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ แสดงว่ามีการขยายตัวที่ถูกทิศทางในตลาดส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งแสดงว่าประเทศอินโดนีเซียได้ขยายการส่งออกในตลาดที่ขยายตัวหรือเพิ่มการส่งออกในตลาดที่กำลังขยายตัวในตลาดจีนและตลาดอื่นๆ

จากผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศอินโดนีเซียในช่วงปี 2546-2550 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2551-2555 พบว่ามีมูลค่าการส่งออกลดลงเท่ากับ 261.069 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ โดยเป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านผลจากการแข่งขันมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ผลจากการกระจายตลาด ตามลำดับ

## ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสถานการณ์การผลิตและการตลาดเพื่อการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย

การสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุและชี้ให้เห็นถึงประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับด้านการผลิตและการตลาดของไทยที่ส่งผลกระทบต่อ การส่งออกของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยผลการวิเคราะห์ปัจจัยสถานการณ์การผลิต และการตลาดเพื่อการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทย พบว่ามีจุดแข็งและจุดอ่อน

ในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยมีดังนี้

### จุดแข็งของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

ไทยเป็นฐานการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ขนาดใหญ่ที่สุดในโลก และมีการเข้ามาลงทุนของผู้ประกอบการรายสำคัญของโลกถึง 2 ราย ส่งผลให้มีบริษัทผลิตชิ้นส่วนย้ายฐานการผลิตเข้ามาในไทย และแรงงานของไทยมีทักษะและคุณภาพสูงกว่าประเทศคู่แข่ง เช่น จีน และฟิลิปปินส์ เนื่องจากมีการดำเนินธุรกิจมานาน มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งนโยบายการส่งเสริมการลงทุนของรัฐที่ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยการให้สิทธิพิเศษในการยกเว้นภาษีแก่ผู้ผลิต

### จุดอ่อนของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

ไทยได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีในด้านผลิตภัณฑ์และการวิจัยจากประเทศที่เป็นบริษัทข้ามชาติในระดับต่ำ ทำให้บุคลากรขาดทักษะและความชำนาญโดยเฉพาะในระดับปฏิบัติการและวิศวกร ผู้ประกอบการไม่สามารถพัฒนาตนเองไปเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้จากการพึ่งพิงชิ้นส่วนจากบริษัทต่างชาติดังกล่าวทำให้เกิดความเสี่ยงในการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอื่น หากค่าแรงในด้านการผลิตหรือระดับปฏิบัติการของไทยสูงกว่าประเทศอื่นๆ ในระดับใกล้เคียงกัน และนโยบายของภาครัฐไม่ตรงกับความต้องการของเอกชน การขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมจึงทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร ขาดมาตรการส่งเสริมการลงทุน การให้ความสำคัญในการดึงดูดผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้นน้ำ และการให้สิทธิประโยชน์ที่ค่อนข้างน้อย อาทิ สิทธิประโยชน์ด้านภาษี และการซื้อสินทรัพย์ถาวร เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างสิงคโปร์และมาเลเซีย

## สรุปผลการวิจัย

สรุปจากผลการวิเคราะห์ ความสามารถในการแข่งขัน การส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยกับกลุ่มสมาชิกอาเซียน 4 ประเทศ โดยการศึกษาความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) และการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) ทำให้ทราบว่าประเทศไทยยังคงมีศักยภาพในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งไม่ว่าจะเป็นประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ซึ่งจากการหาค่า RCA พบว่า ประเทศไทยมีค่า RCA มากกว่า 1

ในทุกช่วงเวลาและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในตลาดสหรัฐอเมริกา จีนและญี่ปุ่นโดยมีค่า RCA ในแต่ละตลาดดังนี้ 22.6572, 37.1496 และ 5.4411 ตามลำดับ แสดงว่าให้เห็นว่าประเทศไทย ยังคงมีความได้เปรียบในการแข่งขันในการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไปยังตลาดทั้ง 3

ทั้งสาเหตุที่ประเทศไทยยังคงสามารถที่รักษาส่วนแบ่งตลาดไว้ได้นั้นเป็นผลมาจากการขยายตัวของตลาดโลกที่มีปริมาณความต้องการฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่เพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ยังมีปัจจัยสนับสนุนการผลิตและการตลาดของประเทศไทยที่เป็นจุดแข็ง (Strengths) ที่สำคัญ ได้แก่ นโยบายการส่งเสริมการลงทุนของรัฐ และการกำหนดให้อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เป็นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ โดยการให้สิทธิพิเศษในการยกเว้นภาษีแก่ผู้ผลิต ประกอบกับทักษะและมีมือของแรงงานของไทยที่มีคุณภาพสูงกว่าประเทศคู่แข่ง จึงทำให้เกิดการเข้ามาลงทุนจากผู้ประกอบการรายสำคัญของโลกและยิ่งจะทำให้ประเทศไทย กลายเป็นฐานการผลิตและส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ขนาดใหญ่ของโลก

แต่ทั้งนี้ในการศึกษาค้นคว้ายังพบว่าประเทศไทยยังคงมีจุดอ่อนของเกี่ยวกับการผลิตและส่งออกที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการสนับสนุนของภาครัฐ และการปรับตัวของผู้ประกอบการเองด้วยเพื่อทำให้การส่งออกของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทยมีศักยภาพ ในการแข่งขันและสามารถเติบโตอย่างเข้มแข็งต่อไปในอนาคต ซึ่งทางผู้วิจัยได้มีการเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขเพื่อทำให้การส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยมีศักยภาพเพิ่มขึ้นได้ ดังนี้

1. **การผลิต** เนื่องจากอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันที่รุนแรง โดยเฉพาะในด้านราคา ผู้ประกอบการจึงต้องมีการปรับปรุงกระบวนการในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีต้นทุนต่ำที่สุด โดยอาศัยระบบเทคโนโลยีในการบริหารจัดการ มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาสินค้าให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2. **การตลาด** เนื่องจากอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เป็นอุตสาหกรรมที่พึ่งพาตลาดการส่งออกที่สูง ดังนั้นเพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยงในด้านการส่งออก ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องมีการปรับเปลี่ยน รูปแบบการจัด

จำหน่าย โดยเน้นไปที่การขายฐานลูกค้าผ่านตัวแทน การกระจายสินค้าเพื่อเพิ่มยอดขายและสามารถตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าได้ในทันที ควบคู่ไปกับการป้องกัน ความเสี่ยงในด้านอัตราแลกเปลี่ยน จากความผันผวน โดยการตกลงกับผู้ซื้อหรือผู้ขายในการขอปรับเปลี่ยนราคา สินค้าหรือการใช้บัญชีเป็นเงินสกุลดอลลาร์

3. นโยบายหรือบทบาทที่เกี่ยวข้องกับรัฐ จะต้อง ออกมาตรการการส่งเสริมการลงทุนที่ดึงดูดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยการบังคับใช้กฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการได้สิทธิประโยชน์ในการลงทุนส่งเสริม ให้มีอุตสาหกรรมต้นน้ำในประเทศ ลดอุปสรรคและข้อกีดกัน ทางการค้าระหว่างประเทศที่มีไม่ภาษี ควบคู่ไปกับการพัฒนา คุณภาพและทักษะแรงงาน การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และการจัดตั้งห้องปฏิบัติการกลางและศูนย์สำหรับสอบเทียบ (Calibration) เครื่องจักร

อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าผลงานที่ได้นำเอา หลักการทางทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ และส่วนแบ่งตลาดคงที่ ในครั้งนี้มีความสอดคล้องกันกับ งานวิจัยของประธาน ยอดวสิน (2543: 9) ได้ทำการศึกษา ศักยภาพการส่งออกชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ ของประเทศไทย เปรียบเทียบของการส่งออกกับประเทศในกลุ่มอาเซียน โดยใช้ วิธีการวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ ซึ่งค่า RCA ในช่วงปี 2530-2539 พบว่า ประเทศไทย ยังคงมีค่า RCA สูง แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีความ ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ ซึ่งประเทศไทยยังคงต้อง มีการปรับปรุงพัฒนาส่งเสริมให้ด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพ ในการส่งออกของอุตสาหกรรมนี้ให้มีค่า RCA สูงมากขึ้น เพื่อที่จะแข่งขันได้มากขึ้นในตลาดโลกมากกว่าประเทศ มาเลเซียที่เป็นคู่แข่งที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน

## ข้อเสนอแนะ

ประเทศไทยและผู้ส่งออกควรที่จะมีการส่งเสริม และหาวิธีการพัฒนาให้มากขึ้น ซึ่งทางผู้วิจัยได้มีการเสนอแนะ แนวทางในการปรับตัวของผู้ประกอบการส่งออกฮาร์ดดิสก์ ไดรฟ์ของประเทศไทยเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ที่สำคัญได้ดังนี้

**ด้านการพัฒนาคุณภาพและทักษะแรงงาน**  
เนื่องจากการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เป็นธุรกิจที่ต้องอาศัย แรงงานเป็นอย่างมากดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมให้มี การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม โดยการจัดการ ฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ความสามารถให้กับแรงงาน ในอุตสาหกรรม ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ ในประเทศกับสถาบันการศึกษาในการพัฒนาบุคลากรระดับ ปริญญาโทและเอก มีการทำการวิจัยร่วมกับภาคเอกชน พัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และ การร่วมสนับสนุนด้านเงินทุนสำหรับการส่งนักวิจัยไปฝึกอบรม และทำงานร่วมกับภาคเอกชนในต่างประเทศ เป็นต้น ซึ่งมาตรการเหล่านี้จะช่วยเพิ่มทักษะแรงงานให้มีประสิทธิภาพ ในการทำงานสูงขึ้น มีทักษะที่เหมาะสมกับความต้องการ ของอุตสาหกรรม และทำให้มีจำนวนแรงงานที่มีทักษะสูง ในปริมาณที่เพียงพอต่ออุตสาหกรรม ช่วยเพิ่มผลผลิตภาพ การผลิตให้กับอุตสาหกรรมได้ และเป็นแรงจูงใจให้บริษัท ข้ามชาติเข้ามาเลือกไทยเป็นฐานการผลิตสำหรับแนวทาง ที่ดีในการพัฒนาการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ จะสามารถ ทำได้นั้นจะต้องอาศัยความร่วมมือและการให้การสนับสนุน จากภาครัฐเป็นอย่างมาก เนื่องจากการส่งออกฮาร์ดดิสก์ ไดรฟ์ถือว่าเป็นธุรกิจที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประชากร และประเทศชาติ แล้วยังเป็นการเรียนรู้และการถ่ายทอด เทคโนโลยีระหว่างประเทศอีกด้วย

**ด้านการส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมต้นน้ำใน ประเทศ** ปัจจุบันอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์กำลังประสบ ปัญหาขาดความสามารถในการปรับตัวด้านวัตถุดิบ สืบเนื่อง มาจากการขาดอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สำคัญในไทย เช่น อุตสาหกรรมเหล็ก ทำให้มีระยะเวลาการส่งมอบวัตถุดิบ (Lead Time) สูงโดยเฉพาะในกรณีของผู้ผลิตชิ้นส่วน การมี อุตสาหกรรมต้นน้ำในประเทศจะช่วยเพิ่มความสามารถ ในการปรับตัวด้านการจัดการวัตถุดิบ และสินค้าคงคลัง ได้เป็นอย่างดี

**การลดอุปสรรคและข้อกีดกันทางการค้าระหว่าง ประเทศ** ภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือด้าน อุปสรรคที่มีไม่ภาษี (Non-Tariff Barriers : NTBs) อาทิเช่น การกีดกันทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดทางด้านแรงงาน และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากทางยุโรปเริ่มมีการออกกฎระเบียบ

ด้านการนำเข้าสินค้าที่มีความเข้มงวดในเรื่องของความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร (Corporate Social Responsibility) มากขึ้น อาทิ กฎระเบียบที่เกี่ยวกับขยะจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste Electrical and Electronic Equipment : WEEE) หรือฉลากคาร์บอน (Carbon Label) เป็นต้น ดังนั้นภาครัฐจึงควรเข้าให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้กับผู้ประกอบการมากขึ้น เพราะเป็นการลงทุนที่หวังผลในอนาคตซึ่งจะส่งผลดีต่อการทำกำไรของผู้ประกอบการในอนาคต

## เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. 2556. *Global Trade Atlas*. กรุงเทพฯ: กระทรวงพาณิชย์
- กรมศุลกากร. 2554. *Reporting Countries Export Statistics*. กรุงเทพฯ: กระทรวงการคลัง.
- กรมศุลกากร. 2555. *Reporting Countries Import Statistics*. กรุงเทพฯ: กระทรวงการคลัง.
- นิฐิตา เบญจมาภรณ์ และณนุช พันธกิจไพบูลย์. 2548. *เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุสรณ์ วงศ์ธรรม. 2552. "ศักยภาพการส่งออกอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยไปญี่ปุ่น." สารนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บริษัท ซีเกทเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด. 2552. *ส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2556, จาก <http://www.seagate.co.th/>
- ประธาน ยอดวาทิน. 2543. "ศักยภาพการส่งออกชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ของประเทศไทย." วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วัชรินทร์ ถิ่นเย็น. 2550. "การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดแบบคงที่ของการส่งออกยางพาราไทย." วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ศักดิ์ศิริ ศิริวัฒน์. 2548. "ศักยภาพการส่งออกรถยนต์จักรยานยนต์ของประเทศไทย." สารนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

2549. *รายงานการสำรวจตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2556, จาก <http://www.nectec.or.th/index.php>.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

2551. *รายงานการสำรวจตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2556, จาก <http://www.nectec.or.th/index.php>.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

2552. *รายงานวิจัยตลาดคอมพิวเตอร์และฮาร์ดแวร์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2556, จาก <http://www.nectec.or.th/index.php>.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2556. *ส่งออกอิเล็กทรอนิกส์ไทย คาดเติบโตร้อยละ 1.8 สัปดาห์มีงบการค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ช่วยกระตุ้นตลาดปี 2556*. สืบค้นเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2555, จาก <http://www.kasikornresearch.com/TH/KEconAnalysis/Pages/ViewSummary.aspx>.

ศูนย์ส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2555. *โครงการพัฒนาความร่วมมือเพื่อส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดกลางและขนาดย่อม*. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2556, จาก [http://www.smeasean.com/country\\_info.php](http://www.smeasean.com/country_info.php).

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา. 2551. *วิกฤตการเงินโลกผลกระทบต่ออุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ*. กรุงเทพฯ: สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน).

- Balassa, Bela. 1965). **Trade Liberalisation and Revealed Comparative Edvantage.** Manchester School of Economics and Statistics. Maryland : Johns Hopkins University Press.
- Balassa, Bela. 1989. **Comparative advantage, Trade Policy and Economic Development.** New York: Harvester Wheatsheaf.
- Leamer, E.E., & Stern, R.M. 1970. **Quantitative International Economics.** Boston : Allyn and Bacon.