

ผลกระทบของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิค  
ต่อการค้าต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย  
The Impacts of Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers  
to Trade on Thailand's Export of Cassava Products

อัญพล ทองใบศรี<sup>1</sup>  
ณัฐพล พจนานประเสริฐ<sup>2</sup>  
เออวดี เปรมัชเชื้อร<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและผลกระทบของการกำหนดมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังดัดแปรของประเทศไทย โดยเริ่มจากการประมาณค่าเชิงปริมาณของนโยบายมาตรการดังกล่าวด้วยวิธีดัชนีความถี่ (Frequency Index: FI) หลังจากนั้นจะวิเคราะห์ผลกระทบของมาตรการดังกล่าวต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ โดยใช้แบบจำลองแรงโน้มถ่วง (Gravity Model) ในรูปแบบข้อมูลแบบ Panel Data ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Two-Way Random Effect เก็บรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิในรูปแบบอนุกรมเวลา รายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 – 2560 ผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมการกำหนดมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังดัดแปรของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญลดลงประมาณร้อยละ 4.06 2.58 และ 2.08 ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช, มาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า, ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

### Abstract

The objectives of this research were to study the structure of international trade. This includes Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers to Trade in the export of cassava products in Thailand. First, estimate quantitative of the policy by Frequency Index. Second, the impact on the export of cassava products in Thailand to important trading partner countries by using gravity model in Panel Data with Two-Way Random Effect analysis method, collecting secondary data, an annual time series data from the years 2001 – 2017. The results of the study have shown that overall, Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers to Trade would effect to decrease of cassava products by 4.06, 2.58 and 2.08 percent, respectively.

**Keywords :** Sanitary and Phytosanitary, Technical Barriers to Trade, Cassava Products

### บทนำ

มันสำปะหลังนับว่าเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 5 ของโลก (รองจากข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าว และมันฝรั่ง) รวมถึงเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญอันดับต้น ๆ ในประเทศเขตร้อน สำหรับประเทศไทยมีปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเป็นลำดับที่ 3 ของโลก ในขณะที่เดียวกันยังเป็นประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สำคัญอันดับที่ 1 ของโลก ซึ่งสามารถจำแนกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออกที่

สำคัญของประเทศไทยออกได้เป็น 3 ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังดัดแปร มีสัดส่วนปริมาณการส่งออกไปยังตลาดโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 – 2561 เฉลี่ยร้อยละ 85.78 71.32 และ 25.90 ของปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมดแต่ละประเภทของโลก ตามลำดับ หรือคิดเป็นมูลค่าการส่งออกประมาณ 2.98 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2561

<sup>1</sup>คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2,3</sup>คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด มีประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ สเปน และอินโดนีเซีย ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง มีประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศจีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ญี่ปุ่น และสำหรับการค้าระหว่างประเทศในผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก ประเทศผู้นำเข้ามีการกำหนดมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary: SPS) และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (Technical Barriers to Trade: TBT) เป็นจำนวนมาก ซึ่งองค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) อนุญาตให้ ประเทศสหรัฐอเมริกา และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังดัดแปร มีประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ และสหรัฐอเมริกา ครอบคลุมสัดส่วนปริมาณการส่งออกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 – 2561 เฉลี่ยประมาณร้อยละ 95.29 81.21 และ 71.32 ของปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมดในแต่ละประเภทของประเทศไทย ตามลำดับ

ในสมาชิกสามารถกำหนดมาตรการขึ้นมาเพื่อบังคับใช้กับประเทศสมาชิกประเทศอื่น ๆ ได้ ในกรณีที่มีการค้าระหว่างประเทศมีข้อมูลที่ไม่สมมาตร (Asymmetric Information) มาตรการดังกล่าวจะสามารถเป็นตัวส่งสัญญาณเตือนให้ผู้บริโภคคำนึงถึงความปลอดภัยด้านอาหารหรือเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจก่อให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งจะนำไปตามวัตถุประสงค์ของการกำหนดมาตรการดังกล่าว แต่ในกรณีที่ประเทศผู้นำเข้ามีการกำหนดมาตรการเพื่อใช้ในลักษณะการปกป้องทางการค้า หรือช่วยเหลือผู้ผลิตภายในประเทศ จะส่งผลกระทบโดยเป็นการขัดขวางการค้าระหว่างประเทศให้ไม่เป็นไปอย่างเสรี หรือเป็นธรรมต่อประเทศคู่ค้า โดยอาศัยช่องว่างของวัตถุประสงค์ในมาตรการดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ถ้าหากประเทศผู้นำเข้าคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการกำหนดมาตรการ การค้าระหว่างประเทศในผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังประเภทเดียวกันในแต่ละประเทศควรที่จะมีการกำหนดมาตรการที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน จึงเป็นคำถามที่ว่า เมื่อแต่ละประเทศมีการกำหนดมาตรการที่แตกต่างกัน หรือมีการกำหนดมาตรการที่มากกว่าประเทศอื่น ๆ ในผลิตภัณฑ์เดียวกัน อาจส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณการค้าระหว่างประเทศ หรือราคาส่งออก-นำเข้า หรือทั้งปริมาณการค้าระหว่างประเทศและราคาการส่งออก-นำเข้า

ผลกระทบของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า ยังมีความไม่ชัดเจนต่อการส่งออกในผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย จากเหตุผลที่กล่าวไว้ข้างต้น จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ถึงการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศ

คู่ค้าที่สำคัญที่มีการกำหนดมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า โดยทำการวิเคราะห์ถึงผลกระทบจากประเด็นดังกล่าวว่ามีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยในทิศทางใด ทั้งในด้านของประโยชน์และความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจ และเป็นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบายของการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย

### วัตถุประสงค์

1. ประมาณค่าเชิงปริมาณของนโยบายมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า
2. วิเคราะห์ผลกระทบของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า

### แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดทฤษฎี

ในทางเศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์ผลกระทบของมาตรการทางด้านเทคนิค (Technical Measures) ตัวอย่างเช่น มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า เป็นต้น สามารถอธิบายได้ด้วยกลไกการเคลื่อนที่ของเส้นอุปสงค์และอุปทาน (Shifts of Supply and Demand) ในสินค้าใดสินค้าหนึ่ง ซึ่งจะเป็นผลกระทบภายนอกทั้งในเชิงบวก (Positive Externality) และในเชิงลบ (Negative Externality) ต่อประเทศผู้ส่งออกหรือประเทศผู้นำเข้า สำหรับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าอาจก่อให้เกิดต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น ตัวอย่างเช่น ในการผลิตสินค้าเกษตรต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เข้มงวดเพื่อให้สารกำจัดศัตรูพืชหรือสารตกค้างอยู่ในระดับสูงสุดที่รับได้ จะก่อให้เกิดการผลิตที่มีราคาสูงกว่าปกติ โดยค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจะถูกส่งต่อไปยังผู้บริโภค แต่ก็ขึ้นอยู่กับความสามารถในการส่งผ่านราคาและลักษณะของตลาดสินค้า เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าได้มากกว่าหรือเท่ากับจุดคุ้มทุน (Break Even Point) ผู้ผลิตจะทำการผลิตสินค้าเพื่อขายสินค้าทั้งภายในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งสามารถจำแนกผู้ผลิตสินค้าออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้ผลิตที่ออกจากตลาดโดยไม่ทำการผลิตสินค้า เนื่องจากไม่สามารถทำกำไรจากการค้าได้ 2) ผู้ผลิตที่ทำการผลิตสินค้าเพื่อทำการขายภายในประเทศเท่านั้น และ 3) ผู้ผลิตที่ทำการผลิตสินค้าเพื่อทำการขายภายในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ ถ้าประเทศผู้นำเข้ามีการกำหนด

มาตรการที่ส่งผลต่อการเพิ่มต้นทุนในการผลิตให้กับประเทศผู้ส่งออกสินค้า โดยมาตรการดังกล่าวถูกนำไปใช้โดยที่ไม่เลือกปฏิบัติตามข้อตกลงขององค์การการค้าโลก ราคาสินค้านำเข้าของประเทศผู้นำเข้าจะเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันราคาที่เพิ่มสูงขึ้นจะลดปริมาณความต้องการนำเข้าของสินค้านั้น ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกของประเทศผู้ส่งออก เป็นผลทำให้ผู้ผลิตของประเทศผู้ส่งออกในกลุ่มที่ 3 บางส่วนที่มีประสิทธิภาพในการผลิตน้อย ต้องลดระดับลงมาเป็นกลุ่มที่ 2

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการลดลงของอัตราภาษีนำเข้าศุลกากรเป็นไปอย่างต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการเจรจาและการทำข้อตกลงทั้งในระดับพหุภาคี ภูมิภาค และทวิภาคี จากเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญให้ประเทศผู้นำเข้าได้นำมาตรการที่มีใช้ภาษีมาใช้ในการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น ประกอบกับประเทศผู้นำเข้ามุ่งเน้นในเรื่องความปลอดภัยทางด้านอาหารมากขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้วมีแนวโน้มการนำมาตราการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชมาใช้ในการนำเข้าสินค้าเกษตรมากขึ้น โดยผลกระทบของประเทศกำลังพัฒนาจะมีความอ่อนไหวมากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว (Chemnitz et al. 2007) และงานวิจัยของ Disdier et al. (2008) แสดงให้เห็นว่ามาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชเป็นส่วนสำคัญในการลดปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรจากประเทศกำลังพัฒนาไปยังองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) เมื่อตลาดเกิดความล้มเหลวในเรื่องของคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้า

งานวิจัยส่วนใหญ่ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นของมาตรการที่มีใช้ภาษีต่อการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงการเปรียบเทียบมาตรการดังกล่าวในรูปของอัตราเทียบเท่าภาษี และพิจารณาถึงสวัสดิการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่ามาตรการที่มีใช้ภาษีส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศเป็นจำนวนมาก โดยมาตรการดังกล่าวทำหน้าที่เป็นอุปสรรคทางการค้า และเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับประเทศผู้ส่งออก ซึ่ง Dean et al., (2009) แสดงให้เห็นว่ามาตรการที่มีใช้ภาษีมียุทธศาสตร์ต่อการชะลอการค้าระหว่างประเทศ จากงานวิจัยของ Maskus et al. (2005) แสดงให้เห็นว่าผู้ส่งออกต้องเผชิญกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น เพื่อปรับกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับมาตรการ

และกฎระเบียบในด้านต่าง ๆ โดยค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นแสดงให้เห็นถึงการขาดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคและทางวิทยาศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับมาตรฐานในต่างประเทศ

มาตรการที่มีใช้ภาษีก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อการค้าในหลาย ๆ ประเทศ ตัวอย่างเช่น การลดลงของการค้าสินค้าเกษตรในเขต Euro-Med (Trabelsi, 2013) การค้าสินค้าเกษตรของประเทศในยุโรปกลางและยุโรปตะวันออก (Chevassus-Lozza et al., 2008) มูลค่าการค้าระหว่างประเทศจำนวน 8 ประเทศในเอเชียลดลงอย่างมีนัยสำคัญอันเนื่องมาจากมาตรการที่มีใช้ภาษี (Bellanawithana et al., 2009) ความหลากหลายของมาตรการที่มีใช้ภาษีของประเทศอินเดียมีนัยสำคัญต่อการค้าสินค้าเกษตรกับสหรัฐอเมริกา (Serletis et al., 2009) หรือแม้แต่การค้าระหว่างประเทศที่มีมูลค่าน้อยก็ยังพบว่ามีการกำหนดมาตรการที่มีใช้ภาษีเป็นจำนวนมาก (Hanif and Alavi, 2011)

อย่างไรก็ตามมาตรการที่มีใช้ภาษียังก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในประเทศผู้นำเข้าและประเทศผู้ส่งออก ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Ganslandt and Markusen 2001; Van der Meer (2014) หากสินค้านำเข้ามีปริมาณมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ จะเป็นส่วนช่วยเพิ่มความต้องการของผู้บริโภคในประเทศผู้นำเข้า ซึ่งจะก่อให้เกิดกำไรที่เพิ่มขึ้นแทนการเพิ่มขึ้นของต้นทุน งานวิจัยของ Jaffee (2003), Maertens and Swinnen (2009) และ Henson and Humphrey (2010) จากการที่ประเทศนำเข้าต้องการสินค้าที่มีคุณภาพมากขึ้น ผู้ผลิตในประเทศผู้ส่งออกจึงเกิดการลงทุนในการผลิต เป็นผลให้เกิดการขยายตลาดของสินค้าที่มากขึ้น จะเห็นได้ว่าถึงแม้ผู้ผลิตต้องเผชิญกับต้นทุนในระยะยาวจากการปฏิบัติตามกฎระเบียบบางอย่าง แต่ผู้ส่งออกจะทำการรักษาเสถียรภาพด้านต้นทุน และปรับปรุงระดับของการส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ ในขณะที่การลดลงของมาตรการที่มีใช้ภาษีเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มความร่วมมือทางการค้าและการลงทุนข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก (Theie, 2014)

ในขณะที่บางงานวิจัยแสดงให้เห็นว่ามาตรการที่มีใช้ภาษียังมีผลกระทบที่ไม่ชัดเจนต่อการค้าระหว่างประเทศ ตัวอย่างเช่น Almeida et al., (2012) แสดงให้เห็นว่ามาตรการที่มีใช้ภาษีไม่มีอิทธิพลต่อการค้า หรือกฎระเบียบเกี่ยวกับสาคค่างสูงสุดของอะพลาทอกซินไม่มีผลต่อการส่งออกถั่วลิสงของแอฟริกา (Xiong, 2012) และ Yue et al., (2005) แสดงให้เห็นว่า การค้าระหว่างประเทศระหว่างประเทศพัฒนาแล้วไม่ได้รับผลกระทบจากมาตรการที่มีใช้ภาษี



## วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการจำแนกมาตรการที่มีใช้ภายใต้ของ International Classification of Non-Tariff Measures Version 2012 เพื่อจำแนกประเภทของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า ในการวิเคราะห์ผลกระทบของมาตรการดังกล่าวต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่มีการกำหนดมาตรการ ซึ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 1) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด (พิกัดศุลกากร 07.14.10) ประเทศที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ประเทศจีน และญี่ปุ่น 2) ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง (พิกัดศุลกากร 11.08.14) ประเทศที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ประเทศจีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา และ 3) ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังดัดแปร (พิกัดศุลกากร 35.05.10) ประเทศที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ประเทศญี่ปุ่น จีน และสหรัฐอเมริกา โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จะเริ่มต้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 – 2560

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ดัชนีความถี่ (Frequency Index: FI) เพื่อวัดขนาดความเข้มข้นของการกำหนดมาตรการที่มีใช้ภายใต้แต่ละประเภทของประเทศผู้นำเข้า โดยไม่ได้พิจารณาถึงขนาดของผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศหรือระบบเศรษฐกิจ และไม่ได้บ่งบอกถึงความเหมาะสมของการกำหนดมาตรการดังกล่าวในผลิตภัณฑ์นั้นๆ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของสมการได้ ดังนี้

$$FI_{cpt}^{ki} = \frac{\sum_j NTM_{cpt}^{kij}}{N^{kij}} * 100$$

โดยที่  $k$  หมายถึง มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า,  $i$  หมายถึง รหัสมาตรการหลักที่ 2,  $j$  หมายถึง รหัสมาตรการหลักที่ 3,  $c$  หมายถึง ประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย,  $p$  หมายถึง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังดัดแปร และ  $t$  หมายถึง ปีพุทธศักราช

$FI_{cpt}^{ki}$  หมายถึง ดัชนีความถี่ที่แสดงถึงอัตราส่วนร้อยละของการกำหนดมาตรการ  $k$  รหัสหลักที่  $i$  ของประเทศ  $c$  ในการค้าระหว่างประเทศของผลิตภัณฑ์  $p$  ณ ปีที่  $t$

$NTM_{cpt}^{kij}$  หมายถึง ตัวแปรหุ่นที่แสดงค่าเป็น 1 เมื่อมีการกำหนดมาตรการ,  $k$  รหัสหลักที่  $i$  และหลักที่  $j$  ของประเทศ  $c$  ในการค้าระหว่างประเทศของผลิตภัณฑ์  $p$  ณ ปีที่  $t$  และแสดงค่าเป็น 0 ในกรณีที่ไม่มีการกำหนดมาตรการ

$N^{ki}$  หมายถึง จำนวนของมาตรการ  $k$  รหัสหลักที่  $i$

หลังจากนั้นจะนำดัชนีความถี่มาวิเคราะห์ร่วมกับ การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติเพื่อแยกแยะผลกระทบของ มาตรการดังกล่าวในแต่ละประเภท โดยใช้แบบจำลองแรงโน้มถ่วง สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของสมการได้ ดังนี้

$$\ln(Q_{cpt}) = \beta_{0t} + \beta_{1t}\ln(RGDP_{ct}) + \beta_{2t}\ln(RGDP_t) + \beta_{3t}\ln(D_c) + \beta_{4t}\ln(1 + t_{cpt}) + \beta_{5t}FI_{cpt}^{kij} + \varepsilon_t$$

$Q_{cpt}$  หมายถึง ปริมาณการส่งออกของประเทศ ไทยไปยังประเทศ  $c$  ของผลิตภัณฑ์  $p$  ณ ปีที่  $t$  (หน่วย: ตัน)

$RGDP_{ct}$  หมายถึง ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศที่แท้จริงของประเทศ  $c$  ณ ปีที่  $t$  (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐ)

$RGDP_t$  หมายถึง ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศที่แท้จริงของประเทศไทย ณ ปีที่  $t$  (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐ)

$D_c$  หมายถึง ระยะห่างของเมืองหลวงระหว่าง ประเทศไทยกับประเทศ  $c$  (หน่วย: กิโลเมตร)

$t_{cpt}$  หมายถึง อัตราภาษีนำเข้าพิกัดศุลกากร 6 หลักของประเทศ  $c$  ต่อประเทศไทยของผลิตภัณฑ์  $p$  ณ ปีที่  $t$  (หน่วย: ร้อยละ)

$FI_{cpt}^{ki}$  หมายถึง ดัชนีความถี่ที่แสดงถึงอัตราส่วน ร้อยละของการกำหนดมาตรการ  $k$  รหัสหลักที่  $i$  ของ ประเทศ  $c$  ในการค้าระหว่างประเทศของผลิตภัณฑ์  $p$  ณ ปีที่  $t$  (หน่วย: ร้อยละ)

$\ln$  หมายถึง ลอการิทึมธรรมชาติ (Natural logarithms)

$\beta_{0t} \beta_{nt}$  หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ (Parameters) หรือค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอย (Regression Coefficients)

$\varepsilon_t$  หมายถึง ตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน (Random Error Term)

การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติจะทำการวิเคราะห์ ตามประเภทของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทสามารถจำแนกแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้ 5 แบบจำลอง คือ แบบจำลองที่ 1 จะพิจารณาแบบจำลองแรงโน้มถ่วงที่ไม่มีผลกระทบของมาตรการที่มีใช้ภายใต้ แบบจำลองที่ 2 - 5 จะพิจารณาผลกระทบของมาตรการ สุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าโดยใช้ดัชนีความถี่ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการ วิเคราะห์จะมีรูปแบบของข้อมูลเป็น Panel Data จึงใช้วิธีการของ Hausman Test ในการพิจารณาถึงแบบจำลองที่เหมาะสมระหว่าง Fixed Effect Model และ Random Effect Model



**ผลการศึกษา**

ผลการทดสอบแบบจำลองที่เหมาะสมระหว่าง Fixed Effect Model และ Random Effect Model โดยใช้วิธีการทดสอบด้วย Hausman Test พบว่า ทุกแบบจำลองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ซึ่งจะยอมรับสมมติฐานหลัก

ที่ว่า แบบจำลองที่เหมาะสมแก่การวิเคราะห์ คือ Random Effect Model แบบ Two-Way Random Effect และใช้วิธีการประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนของ Wallace and Hussain Method สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

**ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย**

Products Models	ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด					ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง					ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังตัดแปรรูป				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ln Real GDP Exporter	1.36*** (0.28)	2.29*** (0.49)	2.13*** (0.69)	1.74** (0.68)	1.89* (1.09)	0.53* (0.28)	0.64* (0.34)	0.67* (0.36)	0.61* (0.35)	0.86** (0.32)	-0.49* (0.24)	-0.08 (0.30)	-0.08 (0.37)	0.05 (0.30)	0.76* (0.38)
ln Real GDP Importer	-0.47 (0.72)	-0.06 (0.07)	-0.05 (0.72)	0.09 (0.78)	-0.14 (0.65)	1.93*** (0.33)	2.08*** (0.34)	1.99*** (0.39)	1.83*** (0.38)	1.91*** (0.35)	1.41*** (0.21)	1.49*** (0.23)	1.48*** (0.24)	1.10*** (0.19)	1.11*** (0.20)
ln Distance	16.45*** (0.51)	19.47*** (1.42)	19.15*** (1.67)	18.46*** (1.74)	18.87*** (2.66)	-1.64** (0.65)	-1.72* (0.88)	-1.79* (0.90)	-1.56* (0.84)	2.49*** (0.74)	-1.24* (0.68)	-1.39** (0.67)	-1.40** (0.68)	1.54*** (0.47)	-1.69*** (0.21)
ln Tariff	2.05 (1.64)	2.15 (1.54)	2.15 (1.59)	1.38 (1.69)	0.79 (1.48)	-0.27 (1.95)	-2.29 (2.27)	-2.36 (2.31)	-1.92 (2.30)	-2.76 (2.44)	7.49*** (1.55)	6.88*** (1.53)	6.78*** (1.61)	-4.74*** (1.58)	-4.74*** (1.52)
ln FI SPS and TBT		-4.06** (1.80)					-2.58* (1.51)					-2.08** (0.87)			
ln FI SPS			-2.55* (1.39)					-0.90 (1.49)						-1.19 (0.77)	
ln FI TBT			-1.17 (1.97)					-1.42 (1.03)						-0.86 (0.62)	
ln FI A1				-0.47 (2.05)						2.28** (0.97)				1.00** (0.35)	
ln FI A2				-0.98 (0.73)						0.47 (0.47)				0.23 (0.35)	
ln FI A3				0.72 (0.82)						-1.24** (0.61)				-1.12*** (0.35)	
ln FI A4										-0.29 (0.69)				0.10 (0.38)	
ln FI A5				-0.29 (1.60)											
ln FI A6				0.72 (0.82)						-0.49 (1.02)				20.58*** (3.07)	
ln FI A8				-1.83 (2.19)						-0.56 (0.92)				0.80 (0.46)	
ln FI B1					-3.36*** (0.86)						-1.29** (0.06)				1.34 (0.93)
ln FI B2					-0.44 (1.32)						2.71 (2.11)				-1.26*** (0.32)
ln FI B3					1.05 (1.66)						-0.68 (0.91)				-0.66** (0.27)
ln FI B4					0.86 (1.60)						-1.15 (2.55)				1.34 (0.93)
ln FI B7					-0.51 (0.68)						-0.28 (0.60)				-0.61** (0.24)
ln FI B8					-0.09 (1.15)						-0.09 (1.54)				-0.10 (0.49)
Observations	34	34	34	34	34	85	85	85	85	85	51	51	51	51	51
R-squared	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.70	0.71	0.71	0.75	0.74	0.78	0.77	0.77	0.99	0.98
Adjusted R-squared	0.98	0.99	0.98	0.99	0.97	0.69	0.70	0.69	0.71	0.71	0.76	0.75	0.74	0.99	0.98
S.E. of regression	0.33	0.31	0.32	0.32	0.28	0.33	0.32	0.32	0.31	0.32	0.12	0.11	0.12	0.13	0.13
F-statistic	528.22	447.83	272.48	250.97	129.64	46.94	39.35	32.32	21.97	21.30	40.32	30.46	25.21	334.27	244.01
Prob (F-statistic)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ: \* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10, \*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ \*\*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01



## การอภิปรายผล

โดยภาพรวมการกำหนดมาตรการสุขอนามัย และสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่เพิ่มขึ้น จะเป็นอุปสรรคต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังตัดแปรของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยขนาดผลกระทบของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสดจะมีขนาดมากที่สุด รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังตัดแปร ตามลำดับ

โดยภาพรวมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด และผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังจะมีขนาดผลกระทบของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช มากกว่ามาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า ในขณะที่ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังตัดแปรผลกระทบของมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า จะมากกว่ามาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

มาตรการข้อห้ามหรือข้อจำกัดของการนำเข้า ด้วยเหตุผลของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (A1) ประเทศคู่ค้าที่สำคัญมีการกำหนดมาตรการดังกล่าวในลักษณะที่มีความเข้มข้นค่อนข้างน้อย และข้อปฏิบัติไม่มีความเข้มงวดมากจนเกินไป ตัวอย่างเช่น ต้องได้รับอนุญาต หรือมีการลงทะเบียนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศผู้นำเข้า เป็นต้น ทำให้มาตรการดังกล่าวไม่เป็นอุปสรรคต่อการส่งออกของประเทศไทย แต่ยังเป็นประโยชน์ต่อการส่งออกของประเทศไทยที่มากขึ้น โดยขนาดผลกระทบของผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังจะมีขนาดมากกว่าผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังตัดแปร

มาตรการข้อกำหนดเกี่ยวกับฉลาก การทำเครื่องหมาย และบรรจุภัณฑ์ (A3) เป็นมาตรการที่ประเทศคู่ค้าหลาย ๆ ประเทศให้ความสำคัญ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงฉลากหรือบรรจุภัณฑ์เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศผู้นำเข้า จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกของประเทศไทยลดลง โดยขนาดผลกระทบของผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังจะมีขนาดมากกว่าผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังตัดแปร

มาตรการข้อกำหนดประเภทอื่น ๆ เกี่ยวกับกระบวนการผลิตหรือกระบวนการหลังการผลิต (A6) ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศเดียวที่มีการกำหนดมาตรการ มีเงื่อนไข คือ ต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ทันสมัยในการผลิต การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผล

กระทบต่อการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการส่งออก เป็นผลทำให้ปริมาณการส่งออกของประเทศไทยลดลง

มาตรการข้อห้ามหรือข้อจำกัดของการนำเข้า สำหรับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในข้อตกลงมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (B1) เป็นมาตรการที่ประเทศจีนให้ความสำคัญเพียงประเทศเดียว โดยต้องได้รับอนุญาต หรือมีการลงทะเบียนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงหรือสิ่งแวดล้อมของประเทศผู้นำเข้า ตัวอย่างเช่น ในการลงทะเบียนสินค้าทั้งหมดต้องระบุว่า “The Republic of China” เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการส่งออก เป็นผลทำให้ปริมาณการส่งออกของประเทศไทยลดลง โดยขนาดผลกระทบของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสดจะมีขนาดมากกว่าผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง

มาตรการข้อจำกัดสูงสุดของสารตกค้างและข้อจำกัดการใช้สาร (B2) เป็นมาตรการที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศผู้นำเข้า ตัวอย่างเช่น ข้อจำกัดสารตกค้างของสารกำจัดศัตรูพืชในระหว่างการผลิต เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการส่งออก เป็นผลทำให้ปริมาณการส่งออกของประเทศไทยลดลง

มาตรการข้อกำหนดเกี่ยวกับฉลาก การทำเครื่องหมาย และบรรจุภัณฑ์ (B3) โดยการส่งออกจะต้องติดฉลากที่มีขนาดและสีชัดเจน รวมถึงภาษาบนฉลากต้องมีส่วนที่เป็นภาษาของประเทศผู้นำเข้า รวมถึงต้องระบุเครื่องหมายสากลของการขนส่งและการเก็บรักษา เช่น FRAGILE หรือ THIS SIDE UP เป็นต้น รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์ต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และสะดวกการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออก เป็นผลทำให้ปริมาณการส่งออกของประเทศไทยลดลง

มาตรการคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (B7) ผลิตภัณฑ์จะต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขข้อบังคับที่ประเทศผู้นำเข้า กำหนด โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทางด้านเทคนิคแห่งชาติและข้อกำหนดการตรวจสอบ ตัวอย่างเช่น ข้อตกลงที่ลงนามระหว่างจีนและประเทศผู้ส่งออกในระดับภูมิภาค เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการส่งออก เป็นผลทำให้ปริมาณการส่งออกของประเทศไทยลดลง

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### 1. สรุป

การวิจัยครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการ

อุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด ผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่มีการกำหนดมาตรการดังกล่าว ผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมการกำหนดมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าของประเทศไทยที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด ผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญลดลงประมาณร้อยละ 4.06 2.58 และ 2.08 ตามลำดับ

เพื่อพิจารณามาตรการเป็นรายประเภท พบว่า การกำหนดมาตรการข้อห้ามหรือข้อจำกัดของการนำเข้าด้วยเหตุผลของมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (A1) ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญประมาณร้อยละ 2.28 และ 1.00 ตามลำดับ ส่วนการกำหนดมาตรการข้อกำหนดเกี่ยวกับฉลาก การทำเครื่องหมาย และบรรจุภัณฑ์ (A3) ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลัง และผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญประมาณร้อยละ 1.24 และ 1.12 ตามลำดับ ส่วนการกำหนดมาตรการข้อกำหนดประเภทอื่น ๆ เกี่ยวกับกระบวนการผลิตหรือกระบวนการหลังการผลิต (A6) ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญประมาณร้อยละ 1.24 ส่วนการกำหนดมาตรการข้อห้ามหรือข้อจำกัดของการนำเข้าสำหรับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในข้อตกลงมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (B1) ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสดและผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญประมาณร้อยละ 3.36 และ 1.29 ตามลำดับ ส่วนการกำหนดมาตรการข้อจำกัดสูงสุดของสารตกค้างและการจำกัดการใช้สาร (B2) ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญประมาณร้อยละ 1.26 ส่วนการกำหนดมาตรการข้อกำหนดเกี่ยวกับฉลาก การทำเครื่องหมาย และบรรจุภัณฑ์ (B3) ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณ

ของปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญประมาณร้อยละ 0.66 และการกำหนดมาตรการคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (B7) ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังตัดแปรรูปของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญประมาณร้อยละ 0.61

## 2. ข้อเสนอแนะ

### 2.1 ข้อเสนอแนะของการวิจัยครั้งนี้

ในปัจจุบันการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยมีการกระจุกตัวอยู่ในประเทศคู่ค้าที่สำคัญ 5 อันดับแรก ตัวอย่างเช่น การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสดและผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลังที่มีการพึ่งพาประเทศจีนเป็นหลัก จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การกำหนดมาตรการ SPS และมาตรการ TBT ของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกของประเทศไทย ดังนั้น ถ้าหากการส่งออกของประเทศไทยยังต้องพึ่งพาประเทศจีนเป็นหลัก ประกอบกับในอนาคตประเทศจีนอาจจะมีการกำหนดมาตรการที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย จะส่งผลกระทบต่อขนาดความสูญเสียที่มากขึ้นของการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ประเทศไทยควรขยายตลาดในการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น คือ ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้หรือช่วยดำเนินการเกี่ยวกับการส่งออก โดยเริ่มจากมาตรการที่เป็นผลกระทบเชิงลบต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย เพื่อปฏิบัติตามข้อกำหนดของประเทศผู้นำเข้าในบางมาตรการที่มีความซับซ้อนน้อย ในขณะเดียวกันควรพิจารณามาตรการต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าประเทศอื่น ๆ ถ้าหากมีการกำหนดมาตรการที่มีความเข้มงวดมากจนเกินไป ควรมีการเจรจาทางการค้าระหว่างประเทศเพื่อรักษาผลประโยชน์ของประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแบบสด จะต้องปรับปรุงในเรื่องของการลงทะเบียนกับประเทศผู้นำเข้า ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบตามที่ประเทศผู้นำเข้ากำหนด มีการชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียน รวมถึงต้องมีการลงทะเบียนในสถานประกอบการ จึงจะได้รับอนุญาตให้ส่งออกไปยังประเทศผู้นำเข้าได้

ผลิตภัณฑ์แปงมันสำปะหลัง จะต้องปรับปรุงในเรื่องของการติดฉลากที่มีข้อมูลด้านความปลอดภัยด้านอาหารที่เหมาะสมแก่ผู้บริโภค เช่น การระบุเงื่อนไขในการจัดเก็บ หรือมีส่วนผสมที่เป็นอันตรายต่อคนเป็นภูมิแพ้ เป็นต้น รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์ต้องมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการส่งออกจะต้องมีการ



ลงทะเบียนกับประเทศผู้นำเข้า ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบตามที่ประเทศผู้นำเข้ากำหนด มีการชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียน รวมถึงต้องมีการลงทะเบียนในสถานประกอบการ จึงจะได้รับอนุญาตให้ส่งออกไปยังประเทศผู้นำเข้าได้

ผลิตภัณฑ์แปรรูปสัตว์น้ำหลังดัดแปร จะต้องปรับปรุงในเรื่องของการติดฉลากที่มีข้อมูลด้านความปลอดภัยด้านอาหารที่เหมาะสมแก่ผู้บริโภค เช่น การระบุเงื่อนไขในการจัดเก็บ หรือมีส่วนผสมที่เป็นอันตรายต่อคนเป็นภูมิแพ้ เป็นต้น รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์ต้องมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค วิธีการผลิตอาหารต้องใช้เครื่องมือที่มีความทันสมัย หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมในการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ต้องมีสารตกค้างหรือสารปนเปื้อนบางอย่างที่ไม่เกินค่าสูงสุดที่ตั้งไว้ รวมถึงมีข้อจำกัดในการใช้สารบางชนิด ต้องติดฉลากต้องมีขนาดและสีชัดเจน รวมถึงภาษาบนฉลากอื่น ๆ นอกเหนือจากภาษาของประเทศผู้ส่งออก รวมถึงต้องระบุเครื่องหมายสากลที่ชัดเจนต่อการขนส่งและการเก็บรักษา เช่น FRAGILE หรือ THIS SIDE UP เป็นต้น รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์ต้องเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ประสิทธิภาพตามที่ประเทศผู้นำเข้ากำหนด เช่น ความละเอียด การทนความร้อน ความเหนียว เป็นต้น

## 2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าเพียง 2 มาตรการ ซึ่งครอบคลุมมาตรการส่วนใหญ่ที่ประเทศคู่ค้ากำหนดต่อการค้าระหว่างประเทศในผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง อย่างไรก็ตามยังมีมาตรการที่มีโทษประเภทยื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ ส่วนผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ทำการศึกษามีเพียง 3 ประเภท ซึ่งครอบคลุมปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่วนใหญ่ของประเทศไทย อย่างไรก็ตามยังมีผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ ส่วนประเทศคู่ค้าจะพิจารณาเฉพาะประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่มีการกำหนดมาตรการ ซึ่งครอบคลุมปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่วนใหญ่ของประเทศไทย อย่างไรก็ตามยังมีประเทศคู่ค้าประเทศอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ และเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูลทำให้มีจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพียง 17 ปี ซึ่งถ้าหากมีข้อมูลในการวิเคราะห์ที่มากขึ้น จะส่งผลให้การวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงรูปแบบและโครงสร้างของการผลิตและการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย และรูปแบบของการกำหนดมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และมาตรการอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญว่าแต่

ละประเทศมีการกำหนดมาตรการที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร มาตรการประเภทไหนที่ประเทศคู่ค้าให้ความสำคัญ รวมถึงผลกระทบจากการกำหนดมาตรการดังกล่าวแต่ละประเภท เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐ ตัวอย่างเช่น สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย สมาคมแปรรูปมันสำปะหลังไทย สมาคมโรงงานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย หรือสมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น รวมถึงภาคเอกชนหรือผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ได้นำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายเพื่อปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในปัจจุบัน หรือการเจรจาต่อรองทางการค้าของมาตรการที่ประเทศคู่ค้ากำหนดเกินความจำเป็นและประเทศไทยได้รับผลกระทบเพื่อรักษาผลประโยชน์จากการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย

## เอกสารอ้างอิง

1. Almeida, F.M.D., Gomes, M.F.M. and Silva, O.M.D. (2012). **Nontariff measures in international coffee trade.** International Association of Agricultural Economists (IAAE) Triennial Conference.
2. Bellanawithana, A., Wijerathne, B. and Weerahewa, J. (2009). **Impacts of non-tariff measures (NTMs) on agricultural exports: a gravity modeling approach.** Bangkok : Trade-led Growth in Times of Crisis Asia-Pacific Trade Economists.
3. Chemnitz, C., Harald G. and Ulrich K. (2007). **Quality Standards for Food Products—A Particular Burden for Small Producers in Developing Countries?.** Berlin : Department of Agricultural Economics, Humboldt University Berlin.
4. Chevassus-Lozza, E., Latouche, K., Majkovič, D. and Unguru, M. (2008). **The importance of EU15 borders for CEECs agri-food exports: the role of tariffs and non-tariff measures in the**





- preaccession period. Food Policy, Vol. 33, pp.595–606.
5. Dean, J.M., Signoret, J.E.E., Feinberg, R.M., Ludema, R.D. and Ferrantino, M.J. (2009). **Estimating the price effects of non-tariff barriers. The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy.**
  6. Disdier, Anne C., Lionel F. and Mondher M. (2008). **The Impact of Regulations on Agricultural Trade: Evidence from the SPS and TBT Agreement.** American Journal of Agricultural Economics 90: 336–50.
  7. Ganslandt, Mattias, and James M. R. (2001). **Standards and Related Regulations in International Trade: A Modeling Approach.** Cambridge : NBER Working Paper No. 8346, National Bureau of Economic Research.
  8. Henson, Spencer and John H. (2010). **Understanding the Complexities of Private Standards in Global Agri-Food Chains as They Impact Developing Countries.** Journal of Development Studies 46: 1628–46.
  9. Jaffee S. (2003). **From Challenge to Opportunity: Transforming Kenya’s Fresh Vegetable Trade in the Context of Emerging Food Safety and Other Standards in Europe.** Washington, DC : Agricultural and Rural Development Discussion Paper.
  10. Maertens M. and Johan F.M. S. (2009). **Trade, Standards, and Poverty: Evidence from Senegal.** World Development 37: 161–78.
  11. Maskus, Keith E., Tsunehiro O. and John W.S. (2005). **The Cost of Compliance with Product Standards for Firms in Developing Countries: An Econometric Study.** Washington, DC : World Bank Policy Research Working Paper 3590.
  12. Serletis, G.S., Allen, B., Bloodgood, L., Bonarriva, J., Fry, J., Giamalva, J., Linton, K., Lynch, B. and Weaver, M. (2009). **India: Effects of Tariffs and Nontariff Measures on U.S. Agricultural Exports.** Investigation No. 332-504 United States International Trade Commission.
  13. Theie, M.M.G. (2014). **Non-tariff barriers, trade integration and the gravity model, Master Thesis Economic Theory and Econometrics,** University of Oslo.
  14. Trabelsi, I. (2013). **Agricultural trade face to Non-tariff barriers: A gravity model for the Euro-Med area.** Journal of Studies in Social Sciences.
  15. Van der Meer K. (2014). **Implementing SPS Measures to Facilitate Safe Trade: Principles and Practice in Cambodia, Lao PDR, Philippines and Thailand.** Geneva: Standards and Trade Development Facility Working Paper.
  16. Xiong, Bo, and John Beghin. (2012). **Does European aflatoxin regulation hurt groundnut exporters from Africa? European Review of Agricultural Economics.** Foundation for the European Review of Agricultural Economics 39 : 589–609.
  17. Yue, C., Beghin, J.C. and Jensen, H.H. (2005). **Tariff Equivalent of Technical Barriers to Trade with Imperfect Substitution and Trade Costs.** Working Paper 05-WP 383, Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.