



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออกข้าวของไทย

The Degree of Competition in Thai Rice Export Market

โดย

ดร. อธิพงษ์ มหาธนเศรษฐ์

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิงหาคม พ.ศ. 2556

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออกข้าวของไทย

The Degree of Competition in Thai Rice Export Market

โดย

ดร. อิทธิพงศ์ มหาธนเศรษฐ์

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชุดโครงการวัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออกข้าวของไทย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ข้าวเป็นพืชอาหารสำคัญสำหรับการบริโภคของประชากรภายในประเทศ และยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับ 7 ของโลกในแง่ของปริมาณการผลิต และอันดับที่ 1 ของโลกเมื่อพิจารณาจากมูลค่าการส่งออกและปริมาณการส่งออก อย่างไรก็ตามการส่งออกข้าวไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงจากประเทศผู้ส่งออกข้าว เช่น อินเดีย และเวียดนาม ซึ่งมีความได้เปรียบจากการมีต้นทุนการผลิตต่ำ นอกจากนี้รัฐบาลไทยในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโดยใช้นโยบายรับจำนำข้าวเปลือก ในการดำเนินนโยบายดังกล่าวรัฐบาลจะรับจำนำข้าวเปลือกจากเกษตรกรเพื่อเก็บปริมาณข้าวส่วนเกินเข้าสู่สต็อกและลดปริมาณข้าวเปลือกในตลาดเพื่อดึงราคาข้าวเปลือกให้สูงขึ้น จากการที่รัฐบาลตั้งราคารับจำนำไว้ที่ตันละ 15,000 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาตลาดมาก ทำให้ปริมาณข้าวในสต็อกเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงเป็นภาระของรัฐบาลที่จะต้องหาทางระบายข้าวเปลือกปริมาณดังกล่าวออกจากสต็อก ในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ที่สุดของโลกมาอย่างยาวนานจึงทำให้เกิดข้อสงสัยว่าประเทศไทย มี “อำนาจเหนือตลาด” (market power) ในตลาดการค้าข้าวโลกหรือไม่ และมีความ เป็นไปได้ที่ประเทศไทยจะเพิ่มราคาข้าวในตลาดโลกโดยการปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวลงซึ่งจะทำให้ ประเทศไทย ได้ประโยชน์ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อทดสอบสมมติฐานว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวจริงหรือไม่ โดยเลือกศึกษาตลาดส่งออกข้าวของไทยที่สำคัญใน 4 ภูมิภาค อันได้แก่ จีน อินเดีย เอเชีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้

การศึกษานี้ประยุกต์ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติในการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยเพื่อวัดระดับการแข่งขันหรืออำนาจเหนือตลาด ในแต่ละตลาด ปลายทางที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น ข้าวรวมทุกชนิด และกรณีแยกประเภทข้าวออกเป็น ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวนึ่ง ผลการศึกษารณข้าวรวมทุกชนิดปรากฏว่า ประเทศไทยไม่ได้อำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังประเทศจีน อินเดีย เอเชีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้แต่อย่างใด เนื่องจากประเทศไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันอย่างรุนแรงจากข้าวส่งออกของประเทศเวียดนามและอินเดียที่มีความสามารถทดแทนกับข้าวของไทยได้อย่างดี และเมื่อแยกพิจารณาข้าวแต่ละชนิดแล้ว พบว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิในตลาดเหล่านั้นอีกด้วย แต่พบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปยังประเทศจีนและอินเดีย และก็พบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาด ค่อนข้างสูงในการส่งออกข้าวนึ่งไปยังประเทศแอฟริกาใต้ การที่ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกข้าวเหนียวอาจเนื่องมาจากข้าวเหนียวของไทยมีคุณลักษณะค่อนข้างแตกต่างจากข้าวของกลุ่มแข่งขัน (product differentiation) และจำนวนประเทศคู่แข่งในการส่งออกข้าวเหนียวยังมีไม่มาก โดยข้าวส่งออกของเวียดนามส่วนใหญ่เป็นข้าวสารขาวซึ่งแม้ว่าจะทดแทนกับข้าวสารขาวและข้าวหอมมะลิของไทยได้ดีแต่ยังไม่สามารถทดแทนกับข้าวเหนียวส่งออกของไทยได้มากนัก ในขณะที่ประเทศลาวซึ่งเป็นผู้ผลิตข้าวเหนียวที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับไทยยังส่งออกข้าวเหนียวได้ไม่มาก และในทำนองเดียวกันสำหรับตลาดส่งออกข้าวนึ่งที่ยังมีระดับการแข่งขันน้อยเนื่องจากประเทศอินเดียซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญได้มีการประกาศห้ามการส่งออกข้าว non-basmati มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551

จากผลการศึกษาพบว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวสาร เพราะต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงจากเวียดนามและอินเดีย รัฐบาลจึงควรกำหนดแนวนโยบายเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลิตภาพโดยผ่านการลงทุนทางด้านการวิจัยและพัฒนา และการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบชลประทาน และการคมนาคมขนส่ง รวมถึงการส่งเสริมให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการผลิตที่มี

ประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการผลิต การเพิ่มผลิตภาพและลดต้นทุนการผลิตจะทำให้ข้าวไทยสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ในระยะยาว สำหรับกรณีข้าวหอมมะลิที่พบว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออก แสดงว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ในต่างประเทศมองว่าข้าวส่งออกของคู่แข่งเช่นอย่าง เวียดนาม และอินเดีย สามารถทดแทนกับข้าวหอมมะลิของไทยได้ค่อนข้างดี ทั้งๆที่ตามข้อเท็จจริงแล้วข้าวหอมมะลิของไทยมีลักษณะโดดเด่นและแตกต่างจากข้าวของคู่แข่งค่อนข้างมาก ดังนั้นรัฐบาลจึงควรพัฒนาตลาดข้าวหอมมะลิของไทยให้มีความโดดเด่นและมีความจำเพาะมากขึ้นโดยประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศรับรู้ถึงคุณภาพที่แตกต่างและสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (geographical indications: GI) มากขึ้น นอกจากนั้นในระยะยาวรัฐบาลจะต้องเน้นสร้างรักษาคุณภาพข้าวหอมมะลิและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคในต่างประเทศ โดยให้ความสำคัญกับกลไกการแยกแยะคุณภาพของข้าวหอมมะลิ การสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งและการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคในต่างประเทศจะทำให้ตลาดส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยมีความจำเพาะและทำให้ประเทศไทยมีอำนาจในการกำหนดราคาส่งออกข้าวหอมมะลิ สำหรับกรณีการส่งออกข้าวเหนียวไปยังประเทศจีนและอินโดนีเซียซึ่งพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคา การปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวไปยังตลาดดังกล่าวจะทำให้ราคาส่งออกข้าวหอมมะลิในตลาดเหล่านี้สูงขึ้นและทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากอัตราการค้า รัฐบาลจึงควรมีแนวทางในการปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวไปยังตลาดดังกล่าวโดยการเพิ่มอุปสงค์ภายในประเทศให้มากขึ้น เช่น การใช้ข้าวเหนียวเพื่อแปรรูปเป็นขนมหวาน หรือใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารมากขึ้น และในขณะเดียวกันรัฐบาลควรส่งเสริมการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์พื้นเมืองซึ่งมีความจำเพาะสูงให้มากขึ้น และหาทางลดการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ไม่ไวแสงซึ่งสามารถปลูกได้ตลอดปีและมีลักษณะเป็นการผลิตจำนวนมาก การจำกัดปริมาณการผลิตและรักษาความจำเพาะของข้าวเหนียวไทยจะทำให้ประเทศไทยสามารถรักษาอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวได้ในระยะยาว สำหรับกรณีข้าวนึ่งส่งออกไปแอฟริกาใต้นั้นพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดเนื่องจากข้าวส่งออกของอินเดียทดแทนกับข้าวนึ่งของไทยได้อย่างจำกัด ดังนั้นนโยบายรับจำนำข้าวจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการส่งออกข้าวนึ่งไปแอฟริกาใต้มานัก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันอินเดียซึ่งเป็นประเทศคู่แข่งสำคัญได้ยกเลิกข้อจำกัดการส่งออกข้าวนึ่งและอาจจะทำให้อำนาจเหนือตลาดของไทยลดลงได้ในอนาคต ดังนั้นรัฐบาลจึงควรมีนโยบายรักษาคุณภาพข้าวนึ่งส่งออกของไทยให้เหนือกว่าคู่แข่งเพื่อรักษาอำนาจเหนือตลาดและความสามารถในการกำหนดราคาข้าวนึ่งส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้ให้สูงกว่าคู่แข่งได้ในระยะยาว

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งตรวจสอบ ระดับการแข่งขันหรืออำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทย โดยการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 กรณีตามประเภทข้าวส่งออก ได้แก่ กรณีข้าวส่งออกกรมทุกชนิด กรณีข้าวหอมมะลิ กรณีข้าวเหนียว และกรณีข้าวหนึ่ง ผลการศึกษาสำหรับกรณีข้าวรวมทุกชนิดแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกข้าวในตลาดทั้ง 4 แห่ดังกล่าว เนื่องจากประเทศไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันอย่างรุนแรงจาก ข้าวส่งออกของ เวียดนามและอินเดียซึ่งสามารถทดแทนกับข้าวของไทยได้ดี และเมื่อมีการแยกประเภทข้าวส่งออกก็พบว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามผลการศึกษาบ่งชี้ว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปยังจีนและอินโดนีเซีย และสำหรับกรณีสุดท้ายพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในการส่งออกข้าวหนึ่งไปยังแอฟริกาใต้

Abstract

The main objective of this study is to measure the degree of competition or market power of Thailand over its major rice export markets. The elasticities of residual demands for Thai rice by its important export destinations including China, Indonesia, USA and South Africa, are estimated and used as indicators of degree of competition or market power in each respective market. Moreover, due to product differentiation, Thai rice export is classified into 4 categories consisting of aggregate white rice, Hommali rice, glutinous rice and parboiled rice. In the case of aggregate rice export, the results reveal that the country does not have market power to influence export prices in those 4 markets. Instead, Thailand faces fierce competition from other rice exporting countries, Vietnam and India, whose rice appears to be very close substitutes. Likewise, in the case of Hommali rice export, Thailand does not possess market power at all. However, the results indicate that Thailand has some market power over glutinous rice export to China and Indonesia. Lastly, Thailand appears to have significant market power over parboiled rice export to South Africa.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 โครงสร้างรายงาน	3
2. ผลการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
3. วิธีการศึกษา	9
3.1 แนวคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์	9
3.2 วิธีการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือทางเศรษฐกิจ	12
3.3 การกำหนดตัวแปรในแบบจำลองและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	15
4. สถานการณ์การค้าข้าวของโลกและการส่งออกข้าวของไทย	
4.1 สถานการณ์การบริโภค การผลิต และการค้าข้าวของโลก	21
4.2 สถานการณ์การส่งออกข้าวของไทย	26
5. ผลการศึกษา	30
5.1 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยโดยประเทศจีนสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท	30
5.2 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยโดยประเทศอินโดนีเซียสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท	33
5.3 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยโดยประเทศสหรัฐอเมริกาสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท	34
5.4 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยโดยประเทศแอฟริกาใต้สำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท	36
5.5 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยโดยประเทศจีน	39
5.6 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยโดยประเทศสหรัฐอเมริกา	41
5.7 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยโดยประเทศแอฟริกาใต้	43

5.8 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทย โดยประเทศจีน	45
5.9 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทย โดยประเทศอินโดนีเซีย	47
5.10 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทย โดยประเทศสหรัฐอเมริกา	48
5.11 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของประเทศไทย โดยประเทศแอฟริกาใต้	50
6. สรุปและข้อเสนอแนะ	53
6.1 สรุปผลการศึกษา	53
6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	58
6.3 ข้อจำกัดของการศึกษาและข้อเสนอแนะเพื่อศึกษาต่อ	60
7. บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	
ก. บทความสำหรับการเผยแพร่เรื่อง “ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวจริงหรือ”	65
ข. ตารางเปรียบเทียบวัตถุดิบประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้และกิจกรรมที่ดำเนินการมา และผลที่ได้รับตลอดโครงการ	78
ค. ข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าเชิงเศรษฐมิติ	79
ง. ตารางสรุปผลการศึกษาอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไทย	99
จ. ประวัตินักวิจัย	100

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
3.1	มูลค่าการนำเข้าข้าวจากประเทศไทยโดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญ	16
3.2	มูลค่าส่งออกข้าวของประเทศผู้ส่งออกข้าว 5 อันดับแรกของโลก	17
3.4	ส่วนแบ่งการตลาดของข้าวส่งออกในประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้	17
4.1	ความหมายและค่าสถิติของตัวแปรในแบบจำลอง	22
4.2	ปริมาณการบริโภคข้าวสารของโลกแยกรายประเทศ	23
4.3	พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวของโลกแยกรายประเทศ	24
4.4	ผลผลิตข้าวสารของโลกแยกรายประเทศ	26
4.5	ปริมาณนำเข้าข้าวสารของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ	26
4.6	ราคาข้าวสารส่งออกชนิดต่างๆของประเทศผู้ส่งออกรายสำคัญของโลก	28
4.7	สัดส่วนปริมาณการส่งออกข้าวของไทยแยกตามชนิดข้าว	28
5.1	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไปประเทศจีน	32
5.2	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไป ประเทศอินโดนีเซีย	34
5.3	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไป ประเทศสหรัฐอเมริกา	36
5.4	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไป ประเทศแอฟริกาใต้	38
5.5	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศจีน	41
5.6	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา	42
5.7	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้	44
5.8	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศจีน	46
5.9	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศอินโดนีเซีย	48
5.10	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา	49
5.11	ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้	51
6.1	สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกชนิดของไทย	54
6.2	สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทย	55
6.3	สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทย	56
6.4	สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทย	57

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า	
1.	ปริมาณการบริโภคข้าวสารของโลก	21
2.	ส่วนแบ่งตลาดการค้าข้าวของโลก	25
3.	ส่วนแบ่งมูลค่าการนำเข้าข้าวของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญของโลก	25
4.	ผู้เกี่ยวข้องและกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานของข้าวสารส่งออกของไทย	27

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชอาหารสำคัญสำหรับการบริโภคของประชากรภายในประเทศ และยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย มูลค่าผลผลิตข้าวคิดเป็นหนึ่งในสามของมูลค่าผลผลิตพืชทั้งหมดของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยผลิตข้าวได้ 34.58 ล้านตัน และมีรายได้ 6,370 ล้านดอลลาร์สหรัฐจากการส่งออกข้าวจำนวน 10.71 ล้านตัน ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับ 7 ของโลกในแง่ของปริมาณการผลิต และอันดับที่ 1 ของโลกเมื่อพิจารณาจากมูลค่าการส่งออก และปริมาณการส่งออก ประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่สามอันดับแรกของโลก อันได้แก่ ไทย เวียดนาม และสหรัฐอเมริกา ส่งออกข้าวรวมกันมากกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณการส่งออกข้าวของโลก โดยส่วนแบ่งการตลาดของประเทศไทย เวียดนาม และสหรัฐอเมริกา ในปี 2551 คิดเป็น 34.68% 16.07% และ 11.25% ตามลำดับ ประเทศไทยมีการส่งออกข้าวมากมายหลายประเภท แบ่งออกเป็น ข้าวสาร เช่น ข้าวขาว 5%, 10% ข้าวหอมมะลิซึ่งเป็นข้าวคุณภาพสูงและมีราคาสูง ข้าวเหนียว และข้าวนึ่งซึ่งส่วนใหญ่ส่งออกไปยังตลาดในทวีปแอฟริกาและตะวันออกกลาง แต่ประเทศไทยไม่ได้ส่งออกข้าวเปลือก เมื่อพิจารณาส่วนแบ่งในปริมาณการส่งออกข้าวของไทยรวม พบว่าในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยส่งออกข้าวไปยังตลาดแอฟริกามากที่สุด จำนวน 4.69 ล้านตัน คิดเป็น 43.95% ส่วนใหญ่เป็นข้าวนึ่ง รองลงมาคือตลาดเอเชีย จำนวน 3.41 ล้านตัน คิดเป็น 31.95% โดยแบ่งออกเป็นตลาด ASEAN 16.16% ตลาดเอเชียตะวันออก 8.88% และตลาดเอเชียตะวันตก 6.92% ซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้าวสาร สำหรับปริมาณการส่งออกข้าวไปยังตลาดตะวันออกกลาง จำนวน 1.37 ล้านตัน หรือ 12.89% ตลาดยุโรปจำนวน 0.49 ล้านตัน คิดเป็น 4.58% ตลาดสหรัฐอเมริกาจำนวน 0.52 ล้านตัน หรือ 4.86% และตลาดโอเชียเนียรวมออสเตรเลียจำนวน 0.19 ล้านตัน หรือ 1.77% (สมพรและปฐพี, 2555) การส่งออกข้าวไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 10 ปี อาจจะมีลดลงบ้างในช่วงปี พ.ศ.2552 และ พ.ศ.2553

อย่างไรก็ตามการส่งออกข้าวไทยต้องเผชิญกับ ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ การขาดแคลนแรงงาน การเพิ่มสูงขึ้นของ ราคาปัจจัยการผลิต และปัญหาการมีพื้นที่ชลประทานจำกัด ซึ่งได้ ลดทอนความสามารถในการแข่งขันของข้าวไทยในตลาดโลกอย่างเห็นได้ชัด ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ผลการศึกษาในอดีตตัวอย่างเช่น Isvilanonda and Seiichi (2005) พบว่าต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิของไทยสูงกว่าต้นทุนการผลิตของประเทศเพื่อนบ้านอย่างกัมพูชา ที่สำคัญกว่านั้นภาวะการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหม่ซึ่งมีความได้เปรียบจากการมีต้นทุนการผลิตต่ำ เช่น อินเดีย และเวียดนาม กำลังคุกคามสถานะผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ที่สุดในโลกของประเทศไทย

นอกจากนั้นรัฐบาลไทยในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโดยใช้นโยบายรับจำนำข้าวเปลือก โดยรัฐบาลตั้งราคารับจำนำไว้ที่ตันละ 15,000 บาท และ 20,000 บาทสำหรับข้าวเปลือกเจ้าและข้าวเปลือกหอมมะลิตามลำดับซึ่งสูงกว่าราคาตลาดมาก ผลจากการดำเนินนโยบายดังกล่าวทำให้รัฐบาล ต้องเก็บปริมาณข้าวส่วนเกินเข้าสู่สต็อก เป็นจำนวนมหาศาล จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการรับจำนำข้าวเปลือกโดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ปี 2555 พบว่ามีการจ่ายเงินกู้ให้แก่เกษตรกรไปแล้ว 1,021,081 ราย เป็นจำนวนเงิน 217,790 ล้านบาท โดยมีปริมาณรับจำนำข้าวเปลือก 14.7 ล้านตัน ณ สิ้นเดือนพฤศจิกายน 2555 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นไปอีกไม่น้อยกว่า 18 ล้านตันในฤดูกาลนาปี 2556 (สมพร, 2556ก) ซึ่งจะเป็นภาระของรัฐบาลที่จะต้องหาทางระบายข้าวเปลือกปริมาณดังกล่าวออกจากสต็อกซึ่งในอดีตที่ผ่านมารัฐบาลจะใช้วิธีระบายข้าวไปยังตลาดต่างประเทศโดยการประมูลขายข้าวเปลือกใน

สต็อกให้แก่โรงสีผู้ส่งออก เพื่อไม่ให้ขาดทุนจากโครงการรับจำนำข้าวเปลือก ข้าวสารในตลาดโลกจะต้องมีราคาอย่างต่ำ 870 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อตัน¹ ในขณะที่ราคาข้าวสารส่งออกเฉลี่ยของไทยในปี พ.ศ. 2553 อยู่ที่ประมาณ 549 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อตัน² เท่านั้น อย่างไรก็ตามรัฐบาลไทยและผู้สนับสนุนนโยบายรับจำนำข้าวพยายามโต้แย้งว่าประเทศไทยมี “อำนาจเหนือตลาด” (market power) ในตลาดการค้าข้าวโลก โดยเชื่อว่ามีความเป็นไปได้ที่ประเทศไทยจะเพิ่มราคาข้าวในตลาดโลกได้โดยการปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวลงซึ่งจะทำให้ประเทศไทยได้ประโยชน์ในเชิงอัตราการค้า (term of trade) จากนโยบายรับจำนำข้าว³ แต่กระนั้นก็ตามมีผู้คัดค้านว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดและไม่สามารถกำหนดราคาส่งออกข้าวในตลาดโลกได้ในระยะยาวนโยบายรับจำนำข้าวจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อการผลิตและระบบการค้าข้าวภายในประเทศและจะกระทบกระเทือนต่อสถานะผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ที่สุดในโลกของประเทศไทยในที่สุด⁴

ในอดีตที่ผ่านมายังไม่มีงานศึกษาเชิงประจักษ์ถึงอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของประเทศไทย การพิจารณาว่าตลาดส่งออกข้าวของไทยมีระดับความรุนแรงของการแข่งขันมากน้อยเพียงใด หรือประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวในตลาดส่งออกหรือไม่ ในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละตลาดปลายทาง เช่น จำนวนคู่แข่ง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทาน ความแตกต่างและความสามารถในการทดแทนกันของสินค้าคู่แข่ง และนโยบายการค้า เป็นต้น และเป็นที่น่าเสียดายว่าในปัจจุบันยังไม่มีงานศึกษาที่ทำการวัดระดับอำนาจเหนือตลาดในตลาดส่งออกข้าวต่างๆของไทยทั้งที่ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศและเป็นแหล่งรายได้จากการส่งออก ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัยนี้คือการวัดระดับอำนาจเหนือตลาดในตลาดส่งออกข้าวที่สำคัญของประเทศไทยโดยประยุกต์ใช้วิธีทางเศรษฐมิติ ซึ่งผลการศึกษาก็จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางการค้าข้าวระหว่างประเทศและการผลิตข้าวภายในประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดระดับการแข่งขันที่ผู้ส่งออกข้าวไทยต้องเผชิญในตลาดสำคัญ โดยมีเป้าหมายที่จะนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายทั้งในด้านการค้าระหว่างประเทศและการผลิตภายในประเทศ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้จะวัดระดับการแข่งขันหรืออำนาจเหนือตลาดของผู้ส่งออกข้าวไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญใน 4 ภูมิภาค ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแอฟริกาใต้ ประเทศอินโดนีเซีย และ ประเทศจีน โดยแบ่งสินค้าข้าวส่งออกของไทยออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ข้าวขาว ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวเหนียว ในช่วงเวลาตั้งแต่ไตรมาสแรกของ พ.ศ. 2541 ไปจนถึงไตรมาสที่สี่ของ พ.ศ. 2554 โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลรายไตรมาสแบบอนุกรมเวลาเกี่ยวกับ ปริมาณส่งออกข้าว ราคาส่งออกข้าว ต้นทุนการผลิต และรายได้ของประเทศไทยและคู่แข่งจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น World Trade Atlas, IMF, CEIC ฯลฯ

¹ “The volatile politics of rice” by Michael Richardson, The Japan Times, October 14, 2011

² <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx> (สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2556)

³ <http://www.economist.com/news/asia/21583281-increasingly-unpopular-government-sticks-its-worst-and-most-costly-policy-rice-mountain> (สืบค้นเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2556)

⁴ “Sustainable rice prices are set by the market” by Viroj Na Ranong, Bangkok Post, June 19, 2013

1.4 โครงสร้างรายงาน

โครงสร้างรายงานการศึกษานับสมบูรณ์ประกอบด้วยเนื้อหา 7 บทดังนี้

บทที่ 1 บทนำ เนื้อหาประกอบด้วย ความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอบเขตการศึกษา

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม เป็นการทบทวน สังเคราะห์ และสรุปงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดอำนาจเหนือตลาดในระดับการค้าระหว่างประเทศที่ผ่านมาในอดีต

บทที่ 3 กรอบแนวคิดทฤษฎีและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา เป็นการอธิบายแนวคิดเชิงทฤษฎี เศรษฐศาสตร์สำหรับการวัดอำนาจเหนือตลาด โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้คือแบบจำลองอุปสงค์คงเหลือ นอกจากนี้ในบทนี้ก็จะอธิบายวิธีการประมาณค่าแบบจำลองอุปสงค์คงเหลือเชิงเศรษฐมิติ รวมถึงการกำหนดตัวแปร สรุปข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทย

บทที่ 4 สถานการณ์การค้าข้าวของโลกและการส่งออกข้าวของประเทศไทย มีเนื้อหากล่าวถึง สถานการณ์การบริโภค การผลิต และการค้าข้าวของโลก รวมถึงสถานการณ์การส่งออกข้าวของประเทศไทยในปัจจุบัน

บทที่ 5 ผลการศึกษา แสดงผลการประมาณค่าเชิงเศรษฐมิติของเส้นอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออก แยกรายประเภทของไทยไปยังตลาดปลายทาง ได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ เป็นการสรุปผลการศึกษา และนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากผลการศึกษา รวมถึงอภิปรายถึงข้อจำกัดของผลการศึกษาและแนวทางในการศึกษาครั้งต่อไป

บทที่ 2 ผลการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาวิจัยในสาขาคำระหว่างประเทศในอดีตที่ผ่านมาให้ความสนใจต่อการตอบสนองของราคาสินค้าและกำไรของหน่วยผลิตต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน Krugman (1987) ใช้วิธีการ Pricing to Market (PTM) เพื่ออธิบายถึงการเบี่ยงเบนออกจากกฎราคาเดียว (Law of one price) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ว่าเป็นผลมาจากการมีอำนาจเหนือตลาดหรือการตั้งราคาลำเอียงโดยผู้ขาย (ผู้ส่งออก) กล่าวคือเมื่อใดก็ตามที่ผู้ส่งออกในประเทศใดประเทศหนึ่งสามารถใช้อำนาจเหนือตลาดของตน ความผันผวนในอัตราแลกเปลี่ยนรวมถึงผลกระทบอื่นๆต่อต้นทุนการผลิตจะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยน ราคาส่งออกและรวมถึง ส่วนเหลือมราคา (mark-up) ในตลาดส่งออกต่างๆในระดับที่แตกต่างกัน⁵ ตัวอย่างของการศึกษาที่ประยุกต์ใช้วิธี PTM ในการทดสอบอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกสินค้าของประเทศผู้ส่งออก ได้แก่ Knetter (1993) ใช้วิธี PTM เพื่อทดสอบพฤติกรรมกรรมการตั้งราคาลำเอียงของสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกของประเทศ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร เยอรมนี และญี่ปุ่น โดยพบว่าผู้ส่งออกมีการปรับราคาสินค้าอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนอย่างไม่เท่าเทียมกันในแต่ละตลาด Alexius and Vredin (1992) ทำการศึกษาพฤติกรรมกรรมการปรับราคาสินค้าส่งออกของสวีเดนที่ตอบสนองต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในตลาดปลายทาง 5 แห่ง ผลการศึกษพบความแตกต่างในการตอบสนองของราคาสินค้าส่งออกต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน แสดงถึงพฤติกรรมกรรมการตั้งราคาลำเอียงในการส่งออกสินค้าของประเทศสวีเดน Griffith and Mullen (2001) ใช้วิธีการ PTM เพื่อศึกษาการส่งออกข้าวของประเทศออสเตรเลียพบว่าราคาส่งออกข้าวในตลาดต่างๆมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่แตกต่างกันแสดงว่าผู้ส่งออกข้าวของออสเตรเลียสามารถใช้อำนาจเหนือตลาดในการตั้งราคาลำเอียงในการส่งออกข้าว

อย่างไรก็ตาม มีข้อวิจารณ์ในเชิงทฤษฎีว่า ระดับความสามารถในการส่งผ่าน ผลจากการปรับเปลี่ยนอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาส่งออกดังกล่าว หรือความสามารถในการทำ Pricing to Market ไม่ได้มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนกับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (price elasticity of demand) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการใช้อำนาจเหนือตลาดของผู้ผูกขาดและการกำหนดส่วนเหลือมราคา นอกจากนี้วิธี PTM ไม่ได้คำนึงถึง พฤติกรรมตอบสนองเชิงกลยุทธ์กันระหว่างคู่แข่งกันเข้าไว้ในแบบจำลอง ดังนั้นจึงไม่มีความเชื่อมโยงกันโดยตรงระหว่างระดับความสามารถในการทำ PTM และระดับความสามารถในการกำหนดส่วนเหลือมราคาหรืออำนาจเหนือตลาด การค้นพบที่มีการตั้งราคาสินค้าแบบ PTM ในตลาดส่งออกจึงเป็นเพียงแค่การปฏิเสธข้อสมมติฐานว่าสินค้าในตลาดโลกมีเพียงราคาเดียว ซึ่งการที่สินค้าชนิดเดียวกันมีราคาต่างกันในตลาดต่างๆอาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยอื่นนอกจากอำนาจเหนือตลาด เช่น นโยบายคุ้มกันทางการค้าของประเทศผู้นำเข้า เป็นต้น (Goldberg and Knetter, 1999)

การศึกษาทางด้านการจัดการองค์กรอุตสาหกรรมเชิงประจักษ์แนวใหม่ (New empirical industrial organization หรือ NEIO) จะวัดระดับการแข่งขันหรือระดับอำนาจเหนือตลาดในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งโดยใช้ส่วนเกินราคาต่อต้นทุนส่วนเพิ่ม (mark-up of price over marginal cost) หรือเรียกว่า Lerner

⁵ วิธีการ PTM จะทำการประมาณค่าความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกในตลาดปลายทางต่ออัตราแลกเปลี่ยนของประเทศผู้ส่งออก ในกรณีที่ผลการประมาณค่าเชิงเศรษฐมิติพบว่าค่าความยืดหยุ่นของราคาส่งออกต่ออัตราแลกเปลี่ยน (exchange rate transmission elasticity) มีค่าน้อยกว่า -1 เป็นการแสดงถึงความสามารถของผู้ส่งออกในการใช้อำนาจเหนือตลาดในการตั้งราคาสินค้าส่งออก และในกรณีที่พบว่าค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวมีความแตกต่างกันในแต่ละตลาดส่งออกหมายความว่าผู้ส่งออกมีความสามารถในการปรับส่วนเหลือมราคาในแต่ละตลาดไม่เท่ากันหรือมีการตั้งราคาลำเอียงนั่นเอง

index⁶ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการแข่งขันระหว่างหน่วยผลิตในตลาดและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา จึงอาจพบได้ว่าหน่วยผลิตบางหน่วยมีอำนาจเหนือตลาดสูงมากทั้งที่มีจำนวนคู่แข่งในตลาดมาก ทั้งนี้เนื่องจากเส้นอุปสงค์ต่อสินค้ามีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาต่ำ อย่างไรก็ตามการประมาณค่าพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรมของหน่วยผลิต (conduct parameter) รวมถึงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อสินค้าของแต่ละหน่วยผลิต ตามแนวคิด NEIO จำเป็นต้องใช้ข้อมูลด้านราคาและปริมาณสินค้ารวมถึงรายละเอียดต้นทุนการผลิตของทุกๆ หน่วยผลิตในตลาดซึ่งทำได้ยาก

วิธีการวัดอำนาจเหนือตลาดอีกทางเลือกหนึ่งคือการวัดระดับการแข่งขันโดยใช้ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือ (residual demand curve) ที่หน่วยผลิตหนึ่งต้องเผชิญในตลาด (Baker and Bresnahan 1988) การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดของผู้ขายรายใดรายหนึ่งสามารถทำได้โดยพิจารณาความลาดชัน (slope) หรือความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือต่อราคาของผู้ขายแต่ละรายจะต้องเผชิญ โดยฟังก์ชันอุปสงค์คงเหลือแสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดและปริมาณสินค้าของผู้ขายรายหนึ่ง ซึ่งได้รวมเอาผลกระทบจากการตอบสนองของอุปทานของ ผู้ขายราย อื่นๆ ในตลาดเข้าไว้ด้วย ภายใต้ตลาดแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ราคา ขายของผู้ผลิตแต่ละราย จะถูกระงับโดยการเปลี่ยนแปลงอุปทานและต้นทุนการผลิตของหน่วยผลิตอื่นๆ ในตลาดเท่านั้น ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตและต้นทุนการผลิตของหน่วยผลิตนั้นเพียงหน่วยเดียวไม่มีผลกระทบต่อราคาตลาด เส้นอุปสงค์คงเหลือจึงมีลักษณะเป็นเส้นขนานกับแกนนอน ในที่นี้ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือจะมีค่าติดลบสูงยิ่งจนเข้าใกล้ค่า ลบอนันต์ (negative infinity) ในทางตรงกันข้าม ถ้าการเปลี่ยนแปลงในราคาตลาดเกิดจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตหรือต้นทุนการผลิตของหน่วยผลิตใดหน่วยผลิตหนึ่ง แสดงว่าหน่วยผลิตนั้นมีอำนาจเหนือตลาด หมายความว่าหน่วยผลิตนั้นสามารถใช้อำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาสินค้าโดยการควบคุมปริมาณการผลิตของตน ในกรณีนี้ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือจะมีค่าจำกัด (finite) และติดลบ

ในอดีตที่ผ่านมาได้มีการประยุกต์ใช้เทคนิคทั้งสองชนิดในการวัดระดับอำนาจเหนือตลาดในตลาดภายในประเทศตามแนวคิด NEIO เพื่อวัดอำนาจเหนือตลาดในระดับการค้าระหว่างประเทศเช่นกัน โดยปกติแล้ว การใช้เทคนิคแรกเพื่อวัดอำนาจเหนือตลาดในระดับการค้าระหว่างประเทศนั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากต้องใช้ข้อมูลราคาสินค้าและต้นทุนการผลิตของหน่วยผลิตทุกราย (firm specific price and cost) ในตลาด การค้าระหว่างประเทศ ในทางตรงกันข้ามเทคนิคที่สองหรือการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือ (RDE) เพื่อวัดระดับการแข่งขันนั้นมีความเหมาะสมมากกว่า เนื่องจากต้องการใช้แค่ข้อมูลราคาตลาดและปริมาณสินค้ารวมในตลาด (aggregate market price and quantity) เท่านั้น

Goldberg and Knetter (1999) เป็นผู้บุกเบิกนำเอาวิธีการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือของ Baker and Bresnahan (1988) มาใช้วัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออกเปียร์ของเยอรมัน ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา ประเทศอังกฤษ และประเทศฝรั่งเศส และวัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออกกระดาษของสหรัฐอเมริกา ได้แก่ ประเทศอิตาลี ประเทศอังกฤษ และประเทศเยอรมัน ภายหลังจากนั้นวิธีการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออก ตัวอย่างเช่น Silvente (2005) ศึกษาการแข่งขันในตลาดส่งออกกระเบื้องเซรามิกของอิตาลีและสเปน จำนวน 16 แห่ง ในขณะที่ Tasdokan, Tsakiridou and Mattas (2005) ประมาณค่าอำนาจเหนือตลาดของประเทศผู้ส่งออกน้ำมันมะกอกรายใหญ่ อิตาลี สเปน และกรีซ ในตลาดกลุ่มประเทศยุโรป (EU market) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Glauben and Loy (2003) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกสินค้า

⁶ $L = \frac{P - MC}{P}$ เมื่อ L คือ Lerner index ในขณะที่ P คือราคาสินค้า และ MC คือต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่ม

หมวดอาหารของประเทศเยอรมนีโดยใช้ทั้งวิธี RDE และ PTM เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่ได้จากทั้งสองวิธีแล้วพบว่ามีความขัดแย้งกัน โดยพบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงราคาส่งออกสินค้าในหมวดอาหารไปยังตลาดส่งออกแหล่งต่างๆอย่างมีนัยสำคัญแสดงถึงการมีอำนาจเหนือตลาดภายใต้วิธีการ PTM แต่อย่างไรก็ตามผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคากลับพบว่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญแสดงว่าเยอรมนีไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกอาหารแต่อย่างใด ภายใต้วิธีการ RDE โดย Glauben and Loy (2003) ได้ให้เหตุผลถึงผลการศึกษาที่ขัดแย้งกันดังกล่าวว่า พฤติกรรมการตั้งราคาแบบ PTM อาจเกิดขึ้นได้แม้ในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ในกรณีที่ผู้ส่งออกมีต้นทุนในการปรับราคาสินค้า (menu cost) ในแต่ละตลาดแตกต่างกัน หรือเกิดจากสัญญาซื้อขายระยะยาวที่ผู้ส่งออกมีกับผู้นำเข้าในบางตลาด ทำให้การปรับตัวของราคาสินค้าต่อการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนแตกต่างกัน Glauben and Loy (2003) ยังได้สรุปว่าแบบจำลอง RDE มีความเหมาะสมในการศึกษาอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกสินค้ามากกว่าแบบจำลอง PTM เนื่องจากได้รวมเอาพฤติกรรมการแข่งขันกันระหว่างผู้ส่งออกในแต่ละตลาดเข้าไว้ในแบบจำลองอย่างชัดเจน อีกทั้งวิธี RDE ยังสามารถวัดค่าระดับ (degree) ของอำนาจเหนือตลาดออกมาเป็นตัวเลขได้อย่างชัดเจน ในขณะที่ผลการศึกษาโดยวิธี PTM เป็นเพียงแค่การปฏิเสธหรือยอมรับสมมติฐานกฎราคาเดียวในตลาดแข่งขันสมบูรณ์เท่านั้น

ด้วยเหตุนี้วิธีการประมาณค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือ หรือ RDE จึงถูกนำมาใช้ในการวัดอำนาจเหนือตลาดของประเทศผู้ส่งออกอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และได้ถูกจำกัดเพื่อใช้วัดอำนาจเหนือตลาดและระดับการแข่งขันสำหรับสินค้าอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่วิธีการดังกล่าวสามารถใช้วัดอำนาจเหนือตลาดและระดับการแข่งขันในตลาดสินค้าใดๆที่มีลักษณะดังนี้ได้⁷ คือ (1) มีผู้ผลิตรายใหญ่เป็นผู้นำตลาด (Stackelberg model) หรือ (2) สินค้าในตลาดมีลักษณะและคุณภาพแตกต่างกัน (product differentiation) นอกจากนี้ วิธี RDE ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับสินค้าเกษตรประเภทต่างๆอีกด้วย อาทิเช่น Carter, MacLaren and Yilmaz (1999) ใช้วิธีการประมาณค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือเพื่อวัดระดับการแข่งขันระหว่างประเทศผู้ส่งออกข้าวสาลี อันได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา และสหรัฐอเมริกา ไปยังประเทศญี่ปุ่น ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าตลาดการนำเข้าข้าวสาลีของประเทศญี่ปุ่นไม่ได้มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ โดยประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำทางด้านราคา (price leader) ในขณะที่ออสเตรเลียและแคนาดาเป็นผู้รับเอาราคา (price taker)

ถึงแม้ว่าการค้าข้าวของโลกจัดว่าเป็นตลาดที่มีลักษณะเบาบาง (thin market) ปริมาณข้าวที่ซื้อขายกันในตลาดโลกคิดเป็นเพียงแค่ร้อยละ 7.7 ของปริมาณผลผลิตข้าวของโลกในปี พ.ศ. 2554 แต่ประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ 5 ประเทศ อันได้แก่ ไทย เวียดนาม อินเดีย ปากีสถาน และสหรัฐอเมริกา มีปริมาณการส่งออกรวมกันมากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณส่งออกข้าวรวมของโลก ทำให้เกิดข้อสงสัยถึงพฤติกรรมการแข่งขันและอำนาจเหนือตลาดของประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ว่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ที่สุดของโลก ในอดีตที่ผ่านมามีความพยายามในการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการนำเข้าข้าวและอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของประเทศไทย เช่น Yumkella *et al.* (1994) ใช้แบบจำลอง PTM เพื่อศึกษาอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของประเทศไทยและสหรัฐอเมริกาไปยังตลาดปลายทาง 4 แห่ง ได้แก่ ฮองกง มาเลเซีย ซาอุดีอาระเบีย และสิงคโปร์ โดยใช้ข้อมูลในช่วง พ.ศ. 2523 – 2530 ผลการศึกษาแสดงว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวขาวคุณภาพสูงและข้าวหนึ่ง โดยพิจารณาจากการตอบสนองของราคาส่งออกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละตลาดมี

7

Baker and Bresnahan (1988)

ความแตกต่างกันหรือผู้ส่งออกข้าวของไทยมีการตั้งราคาลำเอียงในการส่งออกข้าวไปยังตลาดแหล่งต่างๆ นอกจากนั้นยังสรุปว่าอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทยนอกจากจะเกิดจากลักษณะและคุณภาพข้าวของไทยแล้วยังอาจจะเกิดจากนโยบายการค้าของประเทศคู่ค้า เช่น การค้าขายต่างตอบแทนแบบรัฐต่อรัฐอีกด้วย ในทำนองเดียวกัน อูซา (2553) ใช้วิธี PTM ในการศึกษาความสามารถในการส่งผ่านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา จีน ฮองกง สิงคโปร์ กานา แคนาดา ไต้หวัน รัสเซีย มาเลเซีย และฝรั่งเศส โดยใช้ข้อมูลในช่วง พ.ศ. 2541 ถึง 2551 ผลการศึกษาพบว่าตลาดส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยเหล่านี้ไม่ได้เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์เนื่องจากการตั้งราคาลำเอียงในแต่ละประเทศ แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษาที่ว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวยังเป็นที่ยสงสัยเนื่องจากแบบจำลอง PTM ที่ใช้ยังมีจุดอ่อนเชิงทฤษฎีดังเช่นที่ Glauben and Loy (2003) ได้ชี้ให้เห็นว่า แบบจำลอง PTM ไม่ได้คำนึงถึงการตอบสนองทางด้านอุปทานระหว่างคู่แข่งกัน นอกจากนั้นวิธี PTM เป็นเพียงแค่การปฏิเสธสมมติฐานราคาเดียวหรือเป็นหลักฐานถึงการตั้งราคาลำเอียงโดยผู้ส่งออก อีกทั้งยังไม่สามารถวัดระดับ (degree) ของอำนาจเหนือตลาดออกมาเป็นตัวเลขให้เห็นอย่างชัดเจน

Warr and Wollmer (1997) ทำการศึกษอำนาจเหนือตลาดของประเทศไทยในการส่งออกข้าวโดยการประมาณค่าสมการอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยโดยรวมในตลาดโลกโดยมีข้อสมมติว่าข้าวสาลีของสหรัฐอเมริกาเป็นสินค้าทดแทนกับข้าวของไทย ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายไตรมาสในช่วง พ.ศ. 2519 – 2531 ผลการประมาณค่าแสดงว่าอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวส่งออกของไทยค่อนข้างสูง ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาข้าวส่งออกของไทยมีค่าอยู่ระหว่าง -1.2 ถึง -1.9 และมีนัยสำคัญเชิงสถิติ และสรุปว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในตลาดการค้าข้าวของโลก รวมถึงมีข้อเสนอแนะว่าประเทศไทยควรมีนโยบายเพื่อเพิ่มราคาข้าวเปลือกในประเทศให้สูงขึ้นซึ่งจะทำให้ประเทศไทยได้ประโยชน์จากอัตรากำไร (term of trade) ที่ดีขึ้นและเป็นการกระจายรายได้ให้แก่เกษตรกรที่ยากจนภายในประเทศอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเป็นเพียงแค่ปัจจัยหนึ่งที่กำหนดอำนาจเหนือตลาด ยังมีปัจจัยอื่นๆที่สำคัญที่จำเป็นต้องพิจารณาถึงด้วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมการแข่งขันกันระหว่างคู่แข่งกัน

ในการศึกษารังนี้มัตถุประสงค์เพื่อวัดระดับอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของประเทศไทย โดยมีประเด็นการศึกษาที่แตกต่างจากงานศึกษาที่ผ่านมาในอดีตดังนี้ การศึกษารังนี้เลือกทำการศึกษาแต่เฉพาะตลาดส่งออกข้าวที่สำคัญใน 4 ภูมิภาค อันได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ และแยกประเภทข้าวส่งออกออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ข้าวขาว ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวนึ่ง ซึ่งต่างจากงานศึกษาของ Yumkella et al. (1994) เนื่องจากโครงสร้างตลาดการส่งออกข้าวของไทยได้เปลี่ยนไปจากอดีต ตลาดเกิดใหม่ในทวีปแอฟริกาอย่างประเทศแอฟริกาใต้มีความสำคัญต่อการส่งออกข้าวของไทยเพิ่มขึ้นอย่างมาก และงานศึกษานี้ยังต่างจาก Warr and Wollmer (1997) ที่ทำการศึกษาแต่เฉพาะข้าวส่งออกของประเทศไทยโดยรวมซึ่งไม่เหมาะสมเนื่องจากข้าวส่งออกของไทยแต่ละชนิดมีคุณลักษณะแตกต่างกันมาก การศึกษาอำนาจเหนือตลาดโดยใช้ข้อมูลข้าวส่งออกโดยรวมทำให้บทบาทและความสำคัญของ product quality differentiation ลดลงและนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดที่ผิดพลาดได้ อีกทั้งในงานของ Warr and Wollmer (1997) ซึ่งใช้ข้อมูลการค้าข้าวของโลกในช่วงปี พ.ศ. 2519 – 2531 และมีข้อสมมติว่าข้าวสารส่งออกของไทยมีการทดแทนกันกับข้าวสาลีของประเทศอเมริกาซึ่งไม่น่าจะเป็นจริงในปัจจุบัน เนื่องจากโครงสร้างตลาดการค้าข้าวของโลกได้เปลี่ยนไปมากแล้ว ในปัจจุบันคู่แข่งสำคัญที่ทดแทนกับข้าวสารส่งออกของไทยน่าจะเป็นข้าวสารส่งออกของเวียดนามและอินเดียซึ่งมีคุณลักษณะใกล้เคียงกับข้าวสารของไทยมากกว่าข้าวสาลีของสหรัฐอเมริกา นอกจากนั้นงานศึกษารังนี้เลือกใช้วิธี RDE ในการประมาณค่าอำนาจ

เหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทย โดยวิธี RDE นี้มีข้อดีในเชิงทฤษฎีคือมีการคำนึงถึงพฤติกรรมการแข่งขันกันระหว่างคู่แข่งในตลาดและรวมเอาผลการตอบสนองทางด้านอุปทานดังกล่าวเข้าไปในแบบจำลองอย่างชัดเจนซึ่งแตกต่างจากงานศึกษาของ Yumkella *et al.* (1994) ที่ใช้แบบจำลอง PTM และงานศึกษาของ Warr and Wollmer (1997) ที่ใช้แบบวิธีการประมาณค่าสมการอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทย เนื่องจากทั้งสองวิธีนี้ไม่ได้คำนึงผลของการตอบสนองทางด้านอุปทานของคู่แข่งซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในตลาดการค้าข้าวของโลกในปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งการแข่งขันระหว่างประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ 3 ราย อันได้แก่ ไทย เวียดนาม และอินเดีย

กล่าวโดยสรุปการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือ ที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการวัดระดับอำนาจเหนือตลาดของผู้ส่งออกข้าวไทยในตลาดการค้าระหว่างประเทศ มากกว่าวิธีที่ใช้ในการศึกษาของ Yumkella *et al.* (1994) และ Warr and Wollmer (1997) ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้ ประการแรก สินค้าข้าวในตลาดการค้าระหว่างประเทศมีความแตกต่างกันเชิงคุณภาพอย่างมาก (product differentiation) ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือจะเป็นตัวประมาณค่าที่ดีของอำนาจเหนือตลาด (Baker and Bresnahan, 1988) ประการที่สอง แบบจำลอง RDE มีข้อดีตรงที่คำนึงถึงพฤติกรรมการแข่งขันระหว่างคู่แข่งในตลาดซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดอำนาจเหนือตลาดในตลาดการค้าข้าวของโลกในปัจจุบัน ประการที่สาม วิธี RDE แตกต่างจากวิธี PTM ตรงที่สามารถวัดระดับอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทยออกมาเป็นค่าตัวเลขได้

บทที่ 3

กรอบแนวคิดทฤษฎีและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการแข่งขันระหว่างผู้ขายในตลาดผู้ขายน้อยราย (oligopoly) เพื่อศึกษาตลาดส่งออกข้าวของไทย แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้คือวิธีการ RDE ซึ่งได้กล่าวถึงในบทที่ 2 โดยเป็นการประยุกต์ใช้แบบจำลองของ Goldberg and Knetter (1999) มาใช้ แบบจำลองดังกล่าวนี้มีจุดแข็งเชิงทฤษฎีตรงที่นำเอาพฤติกรรมการแข่งขันกันระหว่างผู้ขายเข้าไว้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยแบบจำลอง RDE นี้มีข้อสมมติว่าผู้ส่งออกข้าวของไทยแต่ละรายทำการเลือกราคาและปริมาณการส่งออกข้าวเพื่อแสวงหากำไรสูงสุด โดยต้องเผชิญกับการแข่งขันจากผู้ส่งออกข้าวรายอื่นๆ ซึ่งต่างจากแบบจำลองอื่นๆที่เคยใช้ในงานศึกษาอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทย เช่น Yumkella et al. (1994) และ Warr and Wollmer (1997) หัวข้อ 3.1 จะแสดงวิธีการหาสมการอุปสงค์คงเหลือโดยใช้แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ และหัวข้อ 3.2 จะอธิบายเทคนิคการประมาณสมการอุปสงค์คงเหลือเชิงเศรษฐมิติ ในขณะที่หัวข้อ 3.3 จะกล่าวถึงการกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่า แหล่งที่มาของข้อมูล และแสดงค่าสถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 แนวคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

พิจารณาผู้ส่งออกข้าวไทยรายหนึ่งซึ่งขายสินค้าของเขาในตลาดต่างประเทศแหล่งหนึ่ง กำหนดให้ p^{ex} คือราคาส่งออกข้าวไทยในรูปสกุลเงินต่างประเทศ กำหนดให้ $p^1, p^2, \dots, p^n$ คือราคาข้าวของคู่แข่งจากประเทศผู้ส่งออกรายอื่นๆ กำหนดให้ $Q^{ex} = \sum_{i=1}^I q_i^{ex}$ คือปริมาณส่งออกข้าวทั้งหมดจากประเทศไทยไปยังตลาดส่งออกแห่งนี้ และกำหนดให้ $\mathbf{Z} = (Z_1, \dots, Z_I)$ คือเวกเตอร์ของ demand shifter ในตลาดส่งออก เช่น รายได้ และรสนิยม ดังนั้นฟังก์ชันอุปสงค์ผกผัน (inverse demand) สำหรับข้าวส่งออกของไทย และข้าวส่งออกจากประเทศคู่แข่ง สามารถเขียนได้ดังสมการ (1) และ (2)

$$p^{ex} \equiv D^{ex}(Q^{ex}, p^1, \dots, p^n, \mathbf{Z}) \quad (1)$$

$$p^k \equiv D^k(Q^{ex}, p^j, p^{ex}, \mathbf{Z}) \quad \text{เมื่อ } j=1, 2, \dots, n \text{ และ } j \neq k \quad (2)$$

ผู้ส่งออกข้าวไทยคนที่ i^{th} ต้องการแสวงหากำไรสูงสุดจากการส่งออกข้าวไปยังตลาดแห่งหนึ่งดังสมการ (3)

$$\max_{q_i^{ex}} \Pi_i^{ex} = p^{ex} \cdot q_i^{ex} - e \cdot C_i^{ex} \quad (3)$$

เมื่อ e คืออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและสกุลเงินในประเทศตลาดส่งออก และ C_i^{ex} คือต้นทุนการผลิตของผู้ส่งออกไทยรายที่ i^{th} (ในรูปเงินบาท) เงื่อนไขจำเป็น (necessary condition) หรือเงื่อนไขอันดับแรก (the first order condition) สำหรับการแสวงหากำไรสูงสุด⁸ คือสมการ (4)

$$p^{ex} + q_i^{ex} \frac{\partial p_i^{ex}}{\partial q_i^{ex}} - e \cdot \frac{\partial C_i^{ex}}{\partial q_i^{ex}} = 0 \quad (4)$$

เนื่องจาก $p^{ex} \equiv D^{ex}(Q^{ex}, p^1, \dots, p^n, \mathbf{Z})$ เมื่อใช้กฎลูกโซ่ของการหาอนุพันธ์ (chain rule) จะได้

⁸ สมการเงื่อนไขอันดับแรกของการแสวงหากำไรสูงสุดจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอุปทานกับราคาขาย โดยผู้ผลิตจะเลือกขายผลผลิตที่ทำให้รายรับส่วนเพิ่ม (MR) เท่ากับต้นทุนส่วน (MC) จึงจะได้รับกำไรสูงสุด ซึ่งต่างจากตลาดแข่งขันสมบูรณ์ที่ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอุปทานจะถูกกำหนดด้วย $P = MC$ โดยที่ P คือราคาต่อหน่วยของสินค้าซึ่งมีค่าคงที่

$$p^{ex} + q_i^{ex} \left(\frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \frac{\partial Q^{ex}}{\partial q_i^{ex}} + \sum_{j \neq i}^I \frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \frac{\partial Q^{ex}}{\partial q_j^{ex}} \frac{\partial q_j^{ex}}{\partial q_i^{ex}} + \sum_{k \neq i}^n \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^k} \frac{\partial D^k}{\partial p^{ex}} \left(\frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \frac{\partial Q^{ex}}{\partial q_i^{ex}} + \sum_{j \neq i}^I \frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \frac{\partial Q^{ex}}{\partial q_j^{ex}} \frac{\partial q_j^{ex}}{\partial q_i^{ex}} \right) \right) - e \cdot \frac{\partial C_i^{ex}}{\partial q_i^{ex}} = 0 \quad (5)$$

สังเกตว่า $\frac{\partial Q^{ex}}{\partial q_i^{ex}} = 1$ ดังนั้นเมื่อจัดเรียงสมการ (5) ใหม่จะได้สมการ (6)

$$p^{ex} = -q_i^{ex} \frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \left(1 + \sum_{j \neq i}^I \frac{\partial q_j^{ex}}{\partial q_i^{ex}} \right) \left(1 + \sum_{k \neq i}^n \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^k} \frac{\partial D^k}{\partial p^{ex}} \right) + e \cdot MC_i^{ex} \quad (6)$$

เมื่อ $MC_i^{ex} = \frac{\partial C_i^{ex}}{\partial q_i^{ex}}$ คือต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่ม (marginal cost) ของผู้ส่งออกข้าวไทยรายที่ i^{th} ถ้า

กำหนดให้ $\theta_i = \left(1 + \sum_{j \neq i}^I \frac{\partial q_j^{ex}}{\partial q_i^{ex}} \right)$ คือค่าพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรม (conduct parameter) หรือเรียกอีกอย่าง

ว่า conjectural variation parameter แสดงถึงการคาดการณ์ของผู้ส่งออกข้าวไทยรายที่ i^{th} เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกข้าวของคู่แข่งที่เป็นผู้ส่งออกไทยรายอื่นๆที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของเขา ซึ่งก็คือค่าพารามิเตอร์ที่แสดงระดับการแข่งขันระหว่างผู้ส่งออกข้าวไทยด้วยกันเอง

ในตลาดต่างประเทศเหล่านั้น และกำหนดให้ $\phi = \left(1 + \sum_{k \neq i}^n \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^k} \frac{\partial D^k}{\partial p^{ex}} \right)$ แสดงถึงระดับการแข่งขันระหว่างผู้ส่งออกข้าวจากประเทศต่างๆในตลาดเหล่านั้น ดังนั้นเงื่อนไข จำเป็นอันดับแรกตามสมการ (6) สามารถเขียนใหม่ได้เป็นสมการ (7)

$$p^{ex} = -q_i^{ex} \cdot \frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \cdot \theta_i \cdot \phi + e \cdot MC_i^{ex} \quad (7)$$

การประมาณค่าสมการ (7) นี้จำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางด้านต้นทุนและปริมาณการผลิตของผู้ส่งออกข้าวทุกรายในตลาดต่างประเทศเหล่านั้น ซึ่งการได้มาซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นไปได้ยาก ดังนั้นจึงต้องทำการแปลง

สมการ (7) ก่อนโดยคูณด้วยส่วนแบ่งการตลาดของผู้ส่งออกข้าวไทยรายที่ i^{th} หรือ $s_i = \frac{q_i^{ex}}{Q^{ex}}$ จะได้สมการ (8)

$$s_i p^{ex} = -s_i \cdot q_i^{ex} \cdot \frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \cdot \theta_i \cdot \phi + e \cdot s_i \cdot MC_i^{ex} \quad (8)$$

หาผลรวมของสมการ (8) โดยการบวกทุกๆ i (summing across i) จะได้สมการ (9)

$$\sum_{i=1}^I s_i p^{ex} = -\phi \cdot \sum_{i=1}^I s_i \cdot q_i^{ex} \cdot \frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \cdot \theta_i + e \cdot \sum_{i=1}^I s_i \cdot MC_i^{ex} \quad (9)$$

สังเกตว่า $\sum_{i=1}^I s_i = 1$ และ $q_i^{ex} = s_i \cdot Q^{ex}$ ดังนั้นสมการ (9) จะกลายเป็นสมการ (10)

$$p^{ex} = -Q^{ex} \cdot \frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \cdot \theta \cdot \phi + e \cdot MC^{ex} \quad (10)$$

เมื่อ $MC^{ex} = \sum_{i=1}^I s_i \cdot MC_i^{ex}$ และ $\theta = \sum_{i=1}^I s_i^2 \theta_i$

ใช้กระบวนการเช่นเดียวกันนี้กับผู้ส่งออกจากประเทศคู่แข่งอื่นๆจะได้ เงื่อนไขจำเป็นอันดับแรกสำหรับคู่แข่งรายอื่นๆดังสมการ (11)

$$p^k = -Q^k \cdot \frac{\partial D^k}{\partial Q^k} \cdot g^k + e^k \cdot MC^k \quad \text{เมื่อ } k=1,2,\dots,n \quad (11)$$

เมื่อ g^k คือค่าพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรมของผู้ส่งออกข้าวคู่แข่งจากประเทศอื่นๆ เนื่องจากต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่มจะเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับ cost shifter และปริมาณการผลิต นั่นคือ $MC^k = f(\mathbf{W}^k, Q^k)$ เมื่อ $\mathbf{W}^k = (W_1^k, \dots, W_h^k)$ คือเวกเตอร์ของตัวแปร cost shifter เช่น ราคาปัจจัยการผลิตชั้นกลาง ค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น ภายหลังจากทำการแทนค่าเพื่อแก้ปัญหาระบบสมการ (2) และ (11) ซึ่งประกอบด้วยสมการจำนวน $2n$ สมการก็จะได้ราคาสินค้าส่งออกจากประเทศคู่แข่งซึ่งเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับ demand shifter ของประเทศตลาดปลายทาง และ cost shifter ของประเทศคู่แข่งชั้น รวมถึงปริมาณการส่งออกข้าวจากประเทศไทยทั้งหมดดังแสดงในสมการ (12)

$$p^{k*} = D^{k*}(Q^{ex}, \mathbf{W}^1, \dots, \mathbf{W}^n, \mathbf{Z}, g^1, \dots, g^n) \quad \text{เมื่อ } k=1,2,\dots,n \quad (12)$$

เมื่อ D^{k*} คือสมการลดรูปแล้วบางส่วน (partial reduced form) ของฟังก์ชันอุปสงค์สำหรับข้าวส่งออกจากประเทศคู่แข่ง ซึ่งยังคงเหลือตัวแปรภายในอยู่ทางด้านขวามือคือ Q^{ex} ใช้ p^{k*} ในสมการ (12) เพื่อแทนค่า p^k ในสมการ (1) จะได้สมการ (13)

$$p^{ex} \equiv D^{ex}(Q^{ex}, p^{1*}, \dots, p^{n*}, \mathbf{Z}) \quad (13)$$

สมการ (13) คือสมการลดรูปของเส้นอุปสงค์ผกผันสำหรับข้าวส่งออกของประเทศไทยเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับปริมาณส่งออกข้าวรวมของประเทศไทย (Q^{ex}) และเวกเตอร์ของ demand shifter ในตลาดประเทศปลายทาง ($\mathbf{Z}$) นอกจากนั้นจะพบว่าเนื่องจากราคาสินค้าของคู่แข่งชั้นซึ่งอยู่ในรูปสมการลดรูปแล้ว p^{k*} เป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับเวกเตอร์ของ cost shifter ของประเทศคู่แข่งชั้น $\mathbf{W}^N = (\mathbf{W}^1, \dots, \mathbf{W}^n)$ และเวกเตอร์ของพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรมของคู่แข่งชั้นจำนวน n ราย $g^N = (g^1, \dots, g^n)$ จึงสามารถเขียนสมการ (13) ใหม่ได้เป็นสมการ (14)

$$p^{ex} \equiv D^{res}(Q^{ex}, \mathbf{W}^N, \mathbf{Z}, g^N) \quad (14)$$

สมการ (14) นี้ถูกเรียกว่าฟังก์ชันอุปสงค์คงเหลือ (residual demand function) ของต่างประเทศที่มีต่อข้าวส่งออกของประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบกับฟังก์ชันอุปสงค์ในสมการ (1) จะพบว่ามีค่าแตกต่างกันคือตัวแปรราคาข้าวของคู่แข่งชั้น $p^1, \dots, p^n$ ไม่ใช่ตัวแปรทางขวามือ (right-hand-side variable) ของฟังก์ชันอุปสงค์คงเหลือดังเช่นฟังก์ชันอุปสงค์ทั่วไป เนื่องจากตัวแปร $p^1, \dots, p^n$ ได้ถูกขจัดออกไปแล้วโดยวิธีการแทนค่าด้วย $p^{1*}, \dots, p^{n*}$ ซึ่งเป็นฟังก์ชันของ $Q^{ex}, \mathbf{W}^1, \dots, \mathbf{W}^n, \mathbf{Z}$ และ g^N เท่านั้น ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือกับอำนาจเหนือตลาดของผู้ส่งออกข้าวไทยสามารถแสดงให้เห็นได้โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ โดยทำการแปลงสมการ (14) ให้อยู่ในรูป logarithmic แล้วหาค่าอนุพันธ์มุงตรงต่อ Q^{ex} โดยใช้กฎลูกโซ่ (chain rule) จะได้สมการ (15)

$$\frac{\partial \ln D^{res}}{\partial \ln Q^{ex}} = \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln Q^{ex}} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln p^{k*}} \frac{\partial \ln p^{k*}}{\partial \ln Q^{ex}} = \eta \quad (15)$$

เมื่อ η คือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือผกผันซึ่งตามปกติแล้วจะมีค่าติดลบ ซึ่งแสดงว่าราคาข้าวส่งออกของไทยจะลดลงเท่ากับ η เปอร์เซนต์เมื่อปริมาณส่งออกข้าวไทยเพิ่มขึ้นหนึ่งเปอร์เซนต์ โดยสมการ (15) ได้แบ่งผลดังกล่าวออกเป็นสองส่วน เทอมแรกคือ $\partial \ln D^{ex} / \partial \ln Q^{ex}$ แสดงเปอร์เซนต์การเปลี่ยนแปลงราคาส่งออกข้าวไทยเมื่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยเปลี่ยนแปลงไปหนึ่งเปอร์เซนต์เมื่อกำหนดให้อุปทานของคู่แข่งชั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นผลทางตรง (direct effect) ในขณะที่เทอมที่สองคือ

$\sum_{k=1}^n (\partial \ln D^{ex} / \partial \ln p^{k*}) (\partial \ln p^{k*} / \partial \ln Q^{ex})$ แสดงผลทางอ้อม (indirect effect) จากการตอบสนองของอุปทานของคู่แข่งกัน กล่าวคือเมื่อผู้ส่งออกข้าวไทยปรับเปลี่ยนปริมาณส่งออกข้าวขึ้นหนึ่งเปอร์เซ็นต์ คู่แข่งกันก็จะมีการปรับเปลี่ยนราคาและปริมาณขายซึ่งจะส่งผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในที่สุด นอกจากนั้นยังสามารถพิสูจน์ได้ว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือมีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one relationship) กับ Lerner index โดยสมมติว่าผู้ส่งออกไทยรวมตัวกันเป็น cartel เพื่อส่งออกข้าวไปยังตลาดปลายทางโดยมีคู่แข่งคือผู้ส่งออกข้าวจากประเทศอื่นๆ ดังนั้นผู้ส่งออกไทยก็จะมีเป้าหมายในการแสวงหากำไรจากการส่งออกข้าวสูงสุดดังสมการ (16)

$$\max_{Q^{ex}} \Pi^{ex} = p^{ex} Q^{ex} - e \cdot C^{ex} \quad (16)$$

ก็จะพบว่าเงื่อนไขจำเป็นอันดับแรกในสมการ (6) สามารถเขียนใหม่ให้อยู่ในรูปดังเช่นสมการ (17)

$$p^{ex} - e \cdot MC^{ex} = -Q^{ex} \left(\frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^k} \frac{\partial p^k}{\partial Q^{ex}} \right) \quad (17)$$

หารสมการ (17) ด้วย p^{ex} ทั้งสองข้างและคูณเทอมที่สองในวงเล็บทางขวามือด้วย $\frac{p^k}{p^{ex}}$ ก็จะได้สมการ (18)

$$\begin{aligned} \frac{p^{ex} - e \cdot MC^{ex}}{p^{ex}} &= - \left(\frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \frac{Q^{ex}}{p^{ex}} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^k} \frac{\partial p^k}{\partial Q^{ex}} \frac{Q^{ex}}{p^{ex}} \frac{p^k}{p^{ex}} \right) \\ &= - \left(\frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} \frac{Q^{ex}}{p^{ex}} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln p^k} \frac{\partial \ln p^k}{\partial \ln Q^{ex}} \right) \end{aligned} \quad (18)$$

เมื่อเปรียบสิ่งที่พบในสมการ (18) กับสมการ (15) แล้วก็จะพบว่าส่วนเหลือมราคาของผู้ส่งออกข้าวไทยจะได้รับคือ $(p^{ex} - e \cdot MC^{ex}) / p^{ex}$ หรือเรียกอีกอย่างได้ว่า Lerner index ซึ่งใช้เป็นดัชนีชี้วัดอำนาจเหนือตลาดของผู้ผลิตจะเท่ากับค่าสัมบูรณ์ (absolute value) ของความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือหรือ $|\eta|$ จึงเป็นการพิสูจน์ว่าในกรณีที่ $|\eta|$ มีค่าสูง (η มีค่าติดลบมาก) จะแสดงว่าผู้ผลิตมีอำนาจเหนือตลาดสูงด้วย แต่ถ้า $|\eta|$ มีค่าต่ำ (η มีค่าติดลบน้อยและเข้าใกล้ศูนย์) จะหมายความว่าผู้ส่งออกข้าวไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวส่งออก

3.2 วิธีการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือทางเศรษฐมิติ

การศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยเพื่อวัดระดับอำนาจเหนือตลาดของประเทศไทยในการส่งออกข้าวไปยังตลาดที่สำคัญ ในการประยุกต์ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติเพื่อประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือ เราจะสมมติว่าสมการอุปสงค์คงเหลือหรือสมการ (14) มีรูปแบบเฉพาะ (specific form) เป็น log-linear หรือ double log ดังสมการ (19)⁹

$$\ln p_{mt}^{ex} \equiv \lambda_m + \eta_m \ln Q_{mt}^{ex} + \alpha'_m \ln Z_{mt} + \omega'_m \ln W_{mt}^N + \varepsilon_{mt} \quad (19)$$

เมื่อ λ, η, α และ ω คือค่าพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า และ $t = 1, 2, 3, \dots, T$ แสดงเวลาที่ต่างกัน ส่วน $m = 1, 2, 3, \dots, M$ แสดงตลาดส่งออกข้าวปลายทางที่ต่างกัน ในขณะที่ ε_{mt} คือ error term โดยสมมติ

⁹ ค่าพารามิเตอร์เชิงพหุคูณ $\mathcal{G}^N = (\mathcal{G}^1, \dots, \mathcal{G}^N)$ จะแฝงอยู่ในค่าความยืดหยุ่น η_m จึงไม่ปรากฏอยู่ในสมการ (18)

ว่า ε_{mt} มีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวน (conditional mean and variance) ดังเช่นสมการ (20) และ (21)

$$E[\varepsilon_{mt} | \ln Q_{mt}^{ex}, \ln Z_{mt}, \ln W_{mt}^N] = 0 \quad (20)$$

และ
$$\text{Var}(\varepsilon_{mt} | \ln Q_{mt}^{ex}, \ln Z_{mt}, \ln W_{mt}^N) = E[\varepsilon_{mt}^2 | \ln Q_{mt}^{ex}, \ln Z_{mt}, \ln W_{mt}^N] = \sigma_m^2 \quad (21)$$

ค่าพารามิเตอร์ในสมการ (20) ที่ได้รับความสนใจเป็นพิเศษคือ η_m หรือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือผกผันที่ผู้ส่งออกข้าวไทยต้องเผชิญในตลาดส่งออกที่ m ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าในทางทฤษฎี η_m จะต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ในกรณีที่ $\eta_m = 0$ จะหมายความว่าราคาข้าวไทยในตลาดส่งออกไม่ได้ถูกกระทบจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวไทย และถ้า $\omega' \neq 0$ ด้วยแล้วก็จะหมายความว่าราคาข้าวไทยในตลาดส่งออกจะขึ้นอยู่กับ cost shifter ของคู่แข่งชั้นเท่านั้น นอกจากนั้นกรณีที่ $\eta_m = 0$ จะหมายความว่า Lerner index จะมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งทั้งหมดนี้จะมียาวตลาดส่งออกข้าวไทยในประเทศ m เป็นตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ในทางตรงกันข้ามถ้า η_m มีค่าเป็นลบสูงมาก หมายความว่าผู้ส่งออกข้าวไทยมีอำนาจเหนือตลาดสูง (Lerner index สูง) และผู้ส่งออกข้าวไทยสามารถกำหนดราคาข้าวในตลาดส่งออกได้โดยใช้การควบคุมปริมาณการส่งออกข้าวของไทย อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาสมการ (19) แล้วจะพบว่าตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวของประเทศไทย Q^{ex} อยู่ทางขวามือ โดยที่ในทางทฤษฎีแล้วปริมาณส่งออกข้าวของไทยถือว่าเป็นตัวแปรภายใน (endogenous variable) ทั้งนี้เนื่องจากการตัดสินใจจะส่งออกข้าวเป็นจำนวนเท่าใดจะถูกกำหนดโดยเงื่อนไขอันดับแรกของการแสวงหากำไรสูงสุดตามสมการ (17) ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ส่งออกข้าวไทยจะเลือกปริมาณส่งออกข้าวที่ทำให้รายรับส่วนเพิ่มเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม ($MR = MC$) จึงกล่าวได้ว่าสมการ (17) นี้เป็นสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาข้าวส่งออกที่มีต่อปริมาณข้าวส่งออกของไทย¹⁰ ซึ่งการที่ปริมาณส่งออกข้าวขึ้นอยู่กับราคาส่งออกข้าวด้วยนั้นจะทำให้ความแปรปรวนร่วม (covariance) ระหว่าง $\ln Q_{mt}^{ex}$ และ ε_{mt} จะมีค่าไม่เท่ากับศูนย์หรือ $\text{Cov}(\ln Q_{mt}^{ex}, \varepsilon_{mt}) \neq 0$ ซึ่งส่งผลให้ตัวประมาณค่า (estimator) ของค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์คงเหลือในสมการ (19) โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดธรรมดา (ordinary least squares: OLS) หรือ $\hat{\eta}_{OLS}$ จะมีความเอนเอียง¹¹ (biasness) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่มีความคงเส้นคงวา¹² (inconsistency) ซึ่งหมายความว่าตัวประมาณค่า $\hat{\eta}_{OLS}$ จะไม่เข้าใกล้ค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงหรือ η ถึงแม้ว่าขนาดตัวอย่างจะมีขนาดใหญ่มากขึ้น โดยทั่วไปจะเรียกปัญหาที่ $\ln Q_t^{ex}$ ซึ่งเป็นตัวแปรทางขวามือ มีความแปรปรวนร่วมกับ error term ในสมการ (19) หรือ ε_t นี้ว่า “simultaneity bias” หรือ “endogeneity bias”¹³

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการ (19) จำเป็นต้องหาตัวแปรเครื่องมือ (instrumental variable: IV) สำหรับ $\ln Q_{mt}^{ex}$ มาจำนวนหนึ่ง โดยตัวแปรเครื่องมือที่จะใช้จะต้องมีความแปรปรวนร่วมกับ $\ln Q_{mt}^{ex}$ สูงแต่จะต้องไม่มีความแปรปรวนร่วมกับ ε_t ในทางทฤษฎีตัวแปรที่เหมาะสมจะเป็นตัวแปรเครื่องมือในการประมาณค่าสมการอุปสงค์ก็คือตัวแปรในกลุ่ม cost shifter ของผู้ส่งออกข้าวในประเทศไทยหรือ $\ln W_{mt}^{ex}$ นอกจากนั้นยังมีตัวแปร demand shifter หรือ $\ln Z$ และตัวแปร cost shifter ของผู้

¹⁰ อาจจะมีอีกอย่างได้ว่าสมการ (9) ที่แสดง $MR = MC$ คือสมการอุปทานของผู้ส่งออก ซึ่งต่างจากในกรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอุปทานกับราคาจะถูกกำหนดโดย $P = MC$

¹¹ $E[\hat{\eta}_{OLS}] \neq \eta$

¹² $\text{plim}(\hat{\eta}_{OLS}) \neq \eta$ เมื่อ plim คือ probability limit

¹³ การทดสอบว่าเกิดปัญหา endogeneity bias ขึ้นหรือไม่สามารถทำได้โดยใช้ Hausman-Wu statistic

ส่งออกคู่แข่งหรือ $\ln \mathbf{W}_{mt}^N$ เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้ถือว่าเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาล่วงหน้า (predetermined variable) หรือถูกกำหนดมาจากภายนอกแบบจำลอง (exogenous variable) การแจกแจงของตัวแปรเหล่านี้จึงเป็นอิสระจาก ε_{mt} (orthogonality condition)¹⁴ และเหมาะที่จะนำมาใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือ¹⁵ สำหรับ $\ln Q_{mt}^{ex}$ นอกจากนั้นยังพบว่า $\ln \mathbf{W}_{mt}^{ex}$ เป็นเวกเตอร์ของตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ในสมการ (19) ดังนั้นถ้าจำนวนตัวแปรในเวกเตอร์ $\ln \mathbf{W}_{mt}^{ex}$ มีมากกว่า 1 ตัวแปรจะทำให้สมการอุปสงค์คงเหลือมีคุณสมบัติ identification¹⁶ และสามารถประมาณค่าได้โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น (Two-Stage Least Squares: 2SLS) โดยมีขั้นตอนการประมาณค่าดังนี้¹⁷

ขั้นที่ 1 ประมาณค่าสมการถดถอยระหว่าง $\ln Q_{mt}^{ex}$ และตัวแปรเครื่องมือซึ่งก็คือตัวแปรที่ถูกกำหนดมาล่วงหน้า (predetermined variable) ทั้งหมดในระบบสมการอันได้แก่ $\ln \mathbf{W}_{mt}^{ex}$, $\ln \mathbf{Z}$ และ $\ln \mathbf{W}_{mt}^N$ สำหรับ $m=1,2,3,\dots,M$ โดยใช้วิธีการ OLS เพื่อขจัดความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln Q_{mt}^{ex}$ และ ε_{mt}

$$\begin{aligned}\ln Q_{1t}^{ex} &= \Pi_1 + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{1m}^{ex'} \ln \mathbf{W}_{mt}^{ex} + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{1m}^z' \ln \mathbf{Z}_{mt} + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{1m}^N' \ln \mathbf{W}_{mt}^N + \hat{u}_{1t} \\ \ln Q_{2t}^{ex} &= \Pi_2 + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{2m}^{ex'} \ln \mathbf{W}_{mt}^{ex} + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{2m}^z' \ln \mathbf{Z}_{mt} + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{2m}^N' \ln \mathbf{W}_{mt}^N + \hat{u}_{2t} \\ &\vdots \\ \ln Q_{Mt}^{ex} &= \Pi_M + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{Mm}^{ex'} \ln \mathbf{W}_{mt}^{ex} + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{Mm}^z' \ln \mathbf{Z}_{mt} + \sum_{m=1}^M \hat{\Pi}_{Mm}^N' \ln \mathbf{W}_{mt}^N + \hat{u}_{Mt}\end{aligned}$$

เมื่อ $\hat{\Pi}_{im}$ คือเวกเตอร์ของค่าพารามิเตอร์ ในขณะที่ $\hat{u}_{mt}$ คือ error term ที่มีการแจกแจงแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ มีความแปรปรวนคงที่และไม่มีสหสัมพันธ์กับ $\ln \hat{Q}_{mt}^{ex}$ จากผลการประมาณค่าดังกล่าวจะสามารถคำนวณค่า $\ln \hat{Q}_{mt}^{ex}$ ได้ดังนี้

$$\ln Q_{mt}^{ex} = E[\ln Q_{mt}^{ex} | \mathbf{X}_t] + \hat{u}_{mt}$$

$$\text{โดยที่ } \ln \hat{Q}_{mt}^{ex} = E[\ln Q_{mt}^{ex} | \mathbf{X}_t] \text{ ดังนั้น } \ln \hat{Q}_{mt}^{ex} = \ln Q_{mt}^{ex} - \hat{u}_{mt}$$

เมื่อ $\mathbf{X}_t = (\ln \mathbf{W}_{1t}^{ex}, \dots, \ln \mathbf{W}_{Mt}^{ex}, \ln \mathbf{Z}_{1t}, \dots, \ln \mathbf{Z}_{Mt}, \ln \mathbf{W}_{1t}^N, \dots, \ln \mathbf{W}_{Mt}^N)$ คือเวกเตอร์ของตัวแปรที่ถูกกำหนดมาล่วงหน้าทั้งหมด

ขั้นที่ 2 ใช้ค่า $\ln \hat{Q}_{mt}^{ex}$ ที่ได้มาจากการประมาณค่าสมการถดถอยในขั้นตอนที่ 1 แทนค่าตัวแปร $\ln Q_{mt}^{ex}$ ในสมการ (19) เพื่อประมาณค่าสมการถดถอยอีกครั้งหนึ่งดังนี้

$$\begin{aligned}\ln p_{mt}^{ex} &= \lambda_m + \eta_m (\ln \hat{Q}_{mt}^{ex} + \hat{u}_{mt}) + \alpha'_m \ln \mathbf{Z}_{mt} + \omega'_m \ln \mathbf{W}_{mt}^N + u_{mt}^* \\ &= \lambda_m + \eta_m \ln \hat{Q}_{mt}^{ex} + \alpha'_m \ln \mathbf{Z}_{mt} + \omega'_m \ln \mathbf{W}_{mt}^N + u_{mt}^* \text{ สำหรับ } m=1,2,\dots,M\end{aligned}$$

¹⁴ $\ln \mathbf{W}_{mt}^N | \mathbf{X}_t \perp \varepsilon_{mt} | \mathbf{X}_t$

¹⁵ ในทางปฏิบัติเราสามารถใช้อัตราทดสอบของ Sargan เพื่อทดสอบว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กับ error term หรือไม่ (orthogonality conditions) โดยค่าสถิติทดสอบของ Sargan จะมีการแจกแจงเข้าสู่การแจกแจงแบบไคกำลังสอง (chi-square distribution) การยอมรับสมมติฐานหลักของการทดสอบจะนำไปสู่ข้อสรุปว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นมีคุณสมบัติที่เหมาะสม (valid) ไม่มีความสัมพันธ์กับ error term หรือกล่าวได้ว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาล่วงหน้า

¹⁶ เงื่อนไข identification ก็คือจำนวนตัวแปรที่ถูกกำหนดมาล่วงหน้าที่ไม่ถูกรวมในแต่ละสมการจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับจำนวนตัวแปรภายในในแต่ละสมการ ในที่นี้สมการ

(11) จะมีตัวแปรภายในเพียงแค่ตัวแปรเดียวคือ $\ln Q_{mt}^{ex}$ ในขณะที่ตัวแปรที่ถูกกำหนดมาล่วงหน้าที่ไม่ถูกรวมในสมการ (11) คือ $\ln \mathbf{W}_{mt}^{ex}$ ซึ่งจะต้องมีมากกว่าหนึ่งตัวแปร

¹⁷ ดู Gujarati (2003) หน้า 772-774

โดยที่ $u_{mt}^* = \varepsilon_{mt} + \eta_m \hat{u}_{mt}$ และจะพบว่า $\text{Cov}(\ln \hat{Q}_{mt}^{ex}, u_{mt}^*) = 0$ ดังนั้นตัวประมาณค่า $\hat{\eta}_{2SLS}$ ที่ได้จะมีคุณสมบัติความคงเส้นคงวา (consistency) อย่างไรก็ตามอาจจะเป็นไปได้ดีกว่า error term ของอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยในตลาดต่างๆตามระบบสมการ (19) มีสหสัมพันธ์กันเอง นั่นคือ $\text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) \neq 0$ สำหรับ $i \neq j$ ซึ่งจะทำให้ตัวประมาณค่าที่ได้จากวิธีการ OLS และ 2SLS ไม่มีประสิทธิภาพ (inefficiency) หรือไม่มีความแปรปรวนต่ำที่สุด (minimum variance) วิธีการจัดการปัญหา error term มีสหสัมพันธ์กันข้ามสมการคือการประมาณค่าระบบสมการ (19) ด้วยวิธี seemingly unrelated regression (SUR) อย่างไรก็ตามวิธีการ SUR ไม่ได้จัดการกับปัญหา endogeneity ของตัวแปรทางขวามือดังเช่นวิธี 2SLS ดังนั้นวิธีการประมาณค่าที่เหมาะสมที่สุดคือวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามขั้น (Three-Stage Least Squares: 3SLS) ซึ่งเป็นวิธีที่ผสานวิธี 2SLS และ SUR เข้าไว้ด้วยกัน¹⁸ ซึ่งทำได้โดยการคำนวณเมทริกซ์ของความแปรปรวน (variance-covariance matrix) หรือ $E[\hat{u}\hat{u}'] = \hat{V}$ เมื่อ $\hat{u} = (\hat{u}_1, \dots, \hat{u}_M)$ และ $\hat{u}_m = (\hat{u}_{m1}, \dots, \hat{u}_{mT})$ คือเวกเตอร์ของ residual ที่ได้จากการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธี OLS หลังจากนั้นจึงใช้เมทริกซ์ของความแปรปรวนนี้เป็นตัวถ่วงน้ำหนัก (weighting matrix) ข้อมูลของตัวแปรทั้งหมดก่อนแล้วจึงประมาณค่าแล้วจึงประมาณค่าสมการ (19) ซ้ำอีกครั้งหนึ่งด้วยวิธีการ 2SLS ตัวประมาณค่า $\hat{\eta}_{3SLS}$ ที่ได้จะมีคุณสมบัติความคงเส้นคงวาและมีประสิทธิภาพ¹⁹ แบบจำลองสมการอุปสงค์เหลือตามสมการ (19) นี้จะถูกนำไปใช้ในการประมาณค่าเชิงเศรษฐมิติ โดยผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการ (19) รวมถึง $\hat{\eta}_{3SLS}$ จะถูกแสดงไว้ในบทที่ 5 เรื่องผลการศึกษา

3.3 การกำหนดตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้จะทำการวัดอำนาจเหนือตลาดหรือระดับการแข่งขันที่ผู้ส่งออกข้าวไทยจะต้องเผชิญในตลาดส่งออกที่สำคัญ โดยการประมาณค่าสมการเส้นอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยไปยังตลาดปลายทางแต่ละแห่งดังที่แสดงไว้ในสมการ (19) ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการกำหนดตัวแปรและข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าสมการ (19) ในเชิงเศรษฐมิติ

ประเด็นแรกที่จะต้องพิจารณาคือการเลือกตลาดส่งออกข้าวของไทยที่มีความสำคัญที่จะทำการศึกษา ซึ่งจะพิจารณาจากมูลค่าการส่งออกและภูมิภาค จากข้อมูลพบว่าประเทศไทยส่งออกข้าวที่ผ่านการแปรรูปแล้วเป็นสินค้าออกโดยแบ่งออกได้เป็น ข้าวสารเจ้า ข้าวสารหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวเหนียว ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่นำเข้าข้าวจากประเทศไทย 10 อันดับแรก โดยพบว่าประเทศไทยได้ส่งออกข้าวไปยังประเทศในภูมิภาคต่างๆ อาทิเช่น แอฟริกา อเมริกาเหนือ และเอเชีย ประเทศในแอฟริกาและตะวันออกกลางจะเป็นตลาดที่สำคัญที่นำเข้าข้าวจากประเทศไทย) โดยมีคู่แข่งสำคัญคือประเทศอินเดีย ในขณะที่ข้าวหอมมะลิของไทยจะมีคู่แข่งที่สำคัญคือข้าวหอมพันธุ์ Basmati จากประเทศอินเดีย ในขณะที่เวียดนามจะเป็นคู่แข่งที่สำคัญในภูมิภาคเอเชียสำหรับข้าวสารเจ้าและข้าวสารที่มีคุณภาพต่ำซึ่งมีราคาถูก (สมพรและปฐพี ; 2555) เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าในทวีปแอฟริกาซึ่งเป็นแหล่งส่งออกข้าวที่สำคัญของไทยมีประเทศผู้นำเข้าข้าวอยู่หลายประเทศแต่ประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่อยู่ 2 ประเทศคือ ไนจีเรีย และแอฟริกาใต้ ถึงแม้ว่าไนจีเรียจะเป็นประเทศผู้นำเข้าข้าวรายใหญ่ที่สุดและมีมูลค่าการนำเข้ามากกว่าแอฟริกาใต้ประมาณเท่าตัว แต่เนื่องจากข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการประมาณค่าทางเศรษฐมิติของไนจีเรียมีไม่ครบถ้วน และสามารถหาข้อมูล

¹⁸ ดู Greene (2000) หน้า 692-693

¹⁹ วิธีการประมาณค่าแบบ 2SLS, SUR และ 3SLS จัดว่าเป็นกรณีพิเศษของวิธีการประมาณค่าแบบ Generalized Method of Moment (GMM) สำหรับวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ GMM สามารถดูได้จากบทที่ 4 ของ Hayashi (2000)

ของแอฟริกาใต้ได้ครบถ้วนมากกว่า ดังนั้นการศึกษานี้จึงเลือกศึกษาตลาดส่งออกข้าวในประเทศแอฟริกาใต้ แทนที่จะเป็นไนจีเรีย เมื่อพิจารณามูลค่าการนำเข้าข้าวจากไทยของประเทศในภูมิภาคเอเชียก็พบว่าประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญคือ อินโดนีเซีย บังคลาเทศ อิรัก จีน และฮ่องกง การศึกษานี้จึงเลือกประเทศอินโดนีเซียและจีน เนื่องจากเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออกที่มีมูลค่าการนำเข้าข้าวจากไทยมากที่สุดและสม่ำเสมอ นอกจากนั้นอินโดนีเซียยังเป็นประเทศผู้นำเข้าข้าวรายใหญ่ที่สุดของโลกอีกด้วย ในขณะที่บังคลาเทศและอิรักไม่ถูกเลือกเนื่องจากเพิ่งจะมีมูลค่านำเข้าข้าวจากไทยเพิ่มมากขึ้นในช่วงหลัง และสุดท้ายก็จะเลือกศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกาประเทศผู้นำเข้าข้าวจากไทยที่สำคัญที่สุดในทวีปอเมริกาเหนือ และประเทศที่มีปริมาณการผลิตข้าวในประเทศมากและเป็นประเทศที่มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่ที่สุดของโลก

ตารางที่ 3.1

มูลค่าการนำเข้าข้าวจากประเทศไทยโดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญ

หน่วย: ล้านบาท

	ประเทศ	2550	2551	2552	2553	2554
1	ไนจีเรีย	3,784	20,752	19,675	19,984	23,272
2	อินโดนีเซีย	4,837	1,738	2,560	4,514	14,595
3	สหรัฐอเมริกา	7,600	10,752	12,961	13,864	12,615
4	บังคลาเทศ	43	175	1	1,801	10,435
5	แอฟริกาใต้	5,702	11,053	14,094	9,614	10,021
6	ไต้หวัน	4,971	8,315	10,365	10,453	9,930
7	อิรัก	3,628	8,577	4,210	7,215	9,282
8	จีน	7,408	5,350	7,118	6,877	7,137
9	ฮ่องกง	5,657	7,272	7,822	6,777	6,585
10	กาน่า	2,780	4,195	3,624	3,027	6,179

ที่มา: Global trade information service, Inc.

ประเด็นต่อมาที่ต้องพิจารณาคือประเทศใดเป็นคู่แข่งที่สำคัญของไทยใน การส่งออกข้าวไปยังประเทศ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ จากข้อมูลในตารางที่ 3.2 พบว่าประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ 4 อันดับแรกของโลกในปี พ.ศ. 2553 ได้แก่ ไทย เวียดนาม สหรัฐอเมริกา และอินเดีย ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะตลาดส่งออกที่จะทำการค้าแล้วพบว่าประเทศที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทยก็คือ เวียดนาม และอินเดียเท่านั้น โดยที่เวียดนามเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในตลาดจีนและอินโดนีเซีย ในขณะที่อินเดียเป็น คู่แข่งที่สำคัญของไทยในสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้ ในขณะที่สหรัฐอเมริกานั้นแม้ว่าเป็นประเทศผู้ส่งออก ข้าวรายใหญ่แต่จะส่งออกไปยังตลาดปลายทางในทวีปอเมริกาเหนือและยุโรป เช่น เม็กซิโก แคนาดา อังกฤษ เยอรมัน และเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น ดังนั้นสหรัฐอเมริกาจึงไม่ใช่คู่แข่งของประเทศไทยในตลาดที่จะ ทำการศึกษา สำหรับส่วนแบ่งการตลาด (market share) ของข้าวส่งออกไปจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้จะแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.2
มูลค่าการส่งออกข้าวของประเทศส่งออกข้าว 5 อันดับแรกของโลก

หน่วย: พันดอลลาร์สหรัฐ

	2551	2552	2553	2554
ไทย	6,108,754	5,046,463	5,339,623	6,370,488
เวียดนาม	2,895,938	2,666,062	3,247,860	3,656,806
อินเดีย	2,582,327	2,326,388	2,284,387	3,833,770
ปากีสถาน	1,681,606	1,894,447	2,152,814	2,160,265
สหรัฐอเมริกา	2,213,917	2,186,208	2,354,057	1,637,502

ที่มา: FAOSTAT และ World Trade Atlas

ตารางที่ 3.3
ส่วนแบ่งการตลาดของข้าวส่งออกในประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้

หน่วย: ร้อยละ

ผู้นำเข้า	พ.ศ. 2541		พ.ศ. 2547		พ.ศ. 2554	
	ผู้ส่งออก	ส่วนแบ่ง	ผู้ส่งออก	ส่วนแบ่ง	ผู้ส่งออก	ส่วนแบ่ง
จีน	ไทย	99.55	ไทย	97.35	ไทย	66.46
	สหรัฐอเมริกา	0.27	เวียดนาม	5.40	เวียดนาม	32.13
	ไต้หวัน	0.08	ลาว	0.09	ปากีสถาน	1.12
อินโดนีเซีย	เวียดนาม	40.39	ไทย	54.46	เวียดนาม	63.42
	ไทย	33.83	เวียดนาม	22.59	ไทย	35.71
	ปากีสถาน	11.69	สหรัฐอเมริกา	6.80	ปากีสถาน	0.41
สหรัฐอเมริกา	ไทย	69.15	ไทย	67.61	ไทย	65.17
	อินเดีย	21.74	อินเดีย	15.68	อินเดีย	19.60
	ปากีสถาน	4.14	จีน	6.46	ปากีสถาน	2.64
แอฟริกาใต้	ไทย	47.09	ไทย	80.63	ไทย	68.61
	อินเดีย	25.49	อินเดีย	16.88	อินเดีย	18.15
	สหรัฐอเมริกา	21.89	ออสเตรเลีย	0.67	บราซิล	12.78

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของ World Trade Atlas

เมื่อกำหนดตลาดส่งออกที่มีความสำคัญที่จะทำการศึกษาและประเทศคู่แข่งในตลาดดังกล่าวแล้ว ประเด็นต่อไปที่จะต้องพิจารณาก็คือการกำหนดข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือของข้าวแต่ละชนิดในตลาดปลายทาง 4 แห่ง ตามรูปแบบความสัมพันธ์ของสมการ (19) เมื่อกำหนดให้ m เป็นสัญลักษณ์แทนประเทศผู้นำเข้า ได้แก่ $m =$ จีน (cn) อินโดนีเซีย (id) สหรัฐอเมริกา (us) และแอฟริกาใต้ (za) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นข้อมูลแบบอนุกรมเวลารายไตรมาสครอบคลุมตั้งแต่ไตรมาสแรกของ พ.ศ. 2541 ไปจนถึง

ไตรมาสที่สี่ของ พ.ศ. 2554 รวมจำนวนค่าสังเกตของแต่ละตัวแปร (observation) ได้ทั้งสิ้น 56 ค่า²⁰ โดยรายละเอียดตัวแปรและข้อมูลที่ต้องใช้ในการสมการ (19) สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1) ตัวแปร cost shifter ของคู่แข่งชั้น ($\mathbf{W}_{mt}^N$) ประกอบด้วย

1.1 อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลประเทศคู่แข่งชั้นกับประเทศตลาดส่งออกปลายทาง (EXR) อันได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ ซึ่งประเทศคู่แข่งชั้นที่สำคัญของไทยในตลาดเหล่านี้ คือ เวียดนาม สำหรับตลาดอินโดนีเซียและจีน และอินเดีย สำหรับตลาดสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้

1.2 ดัชนีราคาผู้ผลิต (PPI) ประเทศปลายทาง ในแต่ละตลาด อันได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ เพื่อวัดต้นทุนการผลิตข้าวที่ผลิตขึ้นภายในประเทศปลายทาง

2) ตัวแปร demand shifter ในประเทศตลาดปลายทาง ($\mathbf{Z}_{mt}$) ประกอบด้วย

2.1 ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง (GDP) ของประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้

2.2 ตัวแปรแนวโน้มเวลา t โดยกำหนดให้ $t=1$ สำหรับไตรมาสแรกของ พ.ศ. 2541 ตัวแปรแนวโน้มเวลานี้อาจแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงรสนิยมและตัวแปรที่ shift อุปสงค์อื่นๆที่สัมพันธ์กับเวลานอกจาก GDP ในตลาดส่งออกปลายทาง

3) ตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวของประเทศไทยไปยังตลาดปลายทางแต่ละแหล่ง (Q_{mt}^{ex}) และ ราคาต่อหน่วยของข้าวส่งออกแต่ละประเภทของไทยในตลาดปลายทางแต่ละแหล่ง (p_{mt}^{ex}) ในรูปสกุลเงินตลาดปลายทาง

4) ตัวแปรเครื่องมือ (instrumental variable) สำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวแต่ละประเภทของไทย (Q_{mt}^{ex}) นอกจากตัวแปรภายนอกในแบบจำลองคือ demand shifter ของผู้นำเข้า และ cost shifter ของคู่แข่งชั้นดังที่ปรากฏอยู่ใน 1) และ 2) แล้ว การประมาณค่าแบบ 3SLS (หรือ IV ในกรณีที่เป็นการประมาณค่าที่ละสมการ) จะใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับสกุลเงินประเทศปลายทาง และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทยซึ่งถือว่าเป็น cost shifter ของประเทศไทยเป็นตัวแปรเครื่องมือ โดยมีข้อสมมติว่าตัวแปรกลุ่มนี้มีคุณสมบัติการเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ดี กล่าวคือมีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทและดัชนีราคาผู้ผลิตของไทยจะมีสหสัมพันธ์สูงกับราคาข้าวส่งออก (p_{mt}^{ex}) แต่มีสหสัมพันธ์น้อยกับตัว error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือ (ε_{mt}) โดยที่อัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทยเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ไม่ปรากฏอยู่ในสมการอุปสงค์คงเหลือ (excluded variable) จึงทำให้สมการอุปสงค์คงเหลือ (19) สอดคล้องกับคุณสมบัติ identification

เมื่อกำหนดตัวแปรที่อยู่ในแบบจำลองทั้งหมดได้ตาม ที่กล่าวมานี้แล้ว ก็จะสามารถเขียนระบบสมการเส้นอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยในตลาด จีน อินโดนีเซีย อเมริกา และแอฟริกาใต้ ที่จะต้องทำการประมาณค่าทางหรือระบบสมการ (19) ให้อยู่ในรูปแบบชัดแจ้ง (explicit form) ได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

$$\ln p_{cn,t}^{ex} = \alpha_{0cn} + \eta_{cn} \ln Q_{cn,t}^{ex} + \alpha_{1cn} \ln GDP_{cn,t} + \alpha_{2cn} t + \alpha_{3cn} t^2 + \alpha_{4cn} \ln EXRCN_{vn,t} + \alpha_{5cn} \ln PPI_{cn,t} + \varepsilon_{cn,t}$$

$$\ln p_{id,t}^{ex} = \alpha_{0id} + \eta_{id} \ln Q_{id,t}^{ex} + \alpha_{1id} \ln GDP_{id,t} + \alpha_{2id} t + \alpha_{3id} t^2 + \alpha_{4id} \ln EXRID_{vn,t} + \alpha_{5id} \ln PPI_{id,t} + \varepsilon_{id,t}$$

²⁰

อย่างไรก็ตามจะพบว่าข้อมูลของตัวแปรบางตัวสำหรับบางประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณนำเข้าข้าวบางประเภทที่ขาดหาย (missing) ไปในบางช่วงเวลา

$$\ln p_{us,t}^{ex} = \alpha_{0us} + \eta_{us} \ln Q_{us,t}^{ex} + \alpha_{1us} \ln GDP_{us,t} + \alpha_{2us} t + \alpha_{3us} t^2 + \alpha_{4us} \ln EXRUS_{in,t} + \alpha_{5us} \ln PPI_{in,t} + \varepsilon_{us,t}$$

$$\ln p_{za,t}^{ex} = \alpha_{0za} + \eta_{za} \ln Q_{za,t}^{ex} + \alpha_{1za} \ln GDP_{za,t} + \alpha_{2za} t + \alpha_{3za} t^2 + \alpha_{4za} \ln EXRZA_{in,t} + \alpha_{5za} \ln PPI_{za,t} + \varepsilon_{za,t}$$

สมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยในตลาดปลายทางทั้ง 4 ประเทศนี้อาจถูกพิจารณาารวมกันและทำการประมาณค่าสมการทั้ง 4 สมการทั้งหมดพร้อมกันด้วยวิธี SUR, 2SLS หรือ 3SLS สำหรับกรณีการศึกษาการส่งออกข้าวรวมประเภทของไทย อย่างไรก็ตามการประมาณทั้ง 4 สมการพร้อมกันด้วยวิธีการ 2SLS และ 3SLS จะทำให้ตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณการส่งออกมีจำนวนมากซึ่งแม้ว่าจะเป็นข้อดี แต่ก็มีข้อเสียคือจะทำให้มีโอกาที่ตัวแปรเครื่องมือเหล่านี้บางตัวมีความสัมพันธ์กับ error term ขึ้นได้ เพื่อเลี่ยงปัญหาดังกล่าวนี้นี้ จึงไม่ทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือพร้อมกันทั้ง 4 สมการ แต่จะแยกประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือเป็น 2 กลุ่มๆละ 2 สมการ กลุ่มแรกคือสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยประเทศจีนและอินโดนีเซียซึ่งเป็นตลาดที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียทั้งคู่อและมีเวียดนามเป็นคู่แข่งที่สำคัญ กลุ่มที่สองประกอบด้วยสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้ซึ่งเป็นตลาดปลายทางที่มีประเทศอินเดียเป็นคู่แข่งสำคัญ การจัดกลุ่มของระบบสมการโดยพิจารณาจากประเทศคู่แข่งชั้นมีความเหมาะสมเนื่องจากเป็นไปได้อย่างมากที่ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงใดๆของคู่แข่งจะมีผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวไทยในตลาดปลายทางต่างกันในคราวเดียวกัน หรือในกรณีที่ error term ของอุปสงค์คงเหลือมีความสัมพันธ์กันข้ามสมการ และสำหรับกรณีศึกษาที่แยกพิจารณาข้าวส่งออกของไทยออกเป็น ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวหนึ่ง สมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยในแต่ละตลาดจะถูกประมาณค่าแยกกันทีละสมการโดยใช้วิธี OLS และ IV เพื่อเป็นการประหยัดจำนวนตัวแปรเครื่องมือ และเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูลเพราะว่าประเทศผู้นำเข้าบางรายมีการนำเข้าข้าวบางประเภทไม่ต่อเนื่องทำให้ข้อมูลขาดหายไปบางช่วง การใช้วิธีประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือในลักษณะระบบสมการพร้อมกันจะทำให้จำนวนองศาเสรี (degree of freedom) เหลืออยู่น้อย

สำหรับสัญลักษณ์และความหมายรวมถึงค่าสถิติ เบื้องต้นของตัวแปรทั้งหมดจะถูกสรุปอยู่ในตารางที่ 3.4 ข้อมูลที่ใช้ถูกรวบรวมมาจากหลายแหล่ง โดยข้อมูลเกี่ยวกับการส่งออกข้าวของประเทศไทยได้มาจาก Global Trade Atlas ซึ่งรายงานข้อมูลการส่งออกข้าวของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าทั้งในรูปของปริมาณ (Q^{ex}) และมูลค่า โดยข้อมูลจะถูกแยกออกตามระบบ Harmonized Commodity Description and Coding System²¹ (HS) โดยข้อมูลที่ใช้คือข้าวสารหรือข้าวที่ผ่านการสีแล้วมีรหัส 100630 แต่ราคาต่อหน่วยของข้าวส่งออกของไทยไปยังตลาดต่างๆไม่มีรายงานอยู่ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการคำนวณหามูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยของข้าวส่งออก (unit value) เพื่อใช้เป็นค่าประมาณแทนราคาต่อหน่วย โดยการหารมูลค่าการส่งออกข้าวด้วยปริมาณการส่งออกข้าวของไทยในแต่ละแหล่ง Silvante (2004) กล่าวถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้มูลค่าต่อหน่วยเป็นตัวแทนราคาต่อหน่วยว่ามูลค่าต่อหน่วยมักมีความผันผวนมากกว่าราคาต่อหน่วยซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาจากการวัด (measurement error) แต่ก็ไม่ใช่ว่าปัญหาร้ายแรงสำหรับการศึกษานี้เนื่องจากมูลค่าต่อหน่วยถูกใช้เป็นตัวแทนเพียงแต่ทำให้ระดับนัยสำคัญของค่าประมาณพารามิเตอร์ลดลงเท่านั้น สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงรายไตรมาสของประเทศคู่ค้า (GDP) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ (EXR) และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศต่างๆ (PPI) จะได้มาจาก International financial statistics ของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ สำหรับข้อมูลดิบของตัวแปรทั้งหมดนี้จะถูกรวบรวมไว้ในภาคผนวก ค

²¹ HS คือระบบมาตรฐานในการระบุชื่อและเลขรหัสของสินค้าเพื่อการจัดกลุ่มซึ่งถูกจัดขึ้นโดย World Custom Organization (WCO) มีสมาชิกมากกว่า 170 ประเทศทั่วโลก

ตารางที่ 3.4
ความหมายและค่าสถิติของตัวแปรในแบบจำลอง

ตัวแปร	ความหมาย	หน่วย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
$p_{cn,t}^{ex}$	ราคาข้าวส่งออกของไทยในจีน	CNY/ตัน	3,740.51	1,014.20
$p_{id,t}^{ex}$	ราคาข้าวส่งออกของไทยในอินโดนีเซีย	IDR/ตัน	3,194,680.14	1,583,793.02
$p_{us,t}^{ex}$	ราคาข้าวส่งออกของไทยในสหรัฐอเมริกา	USD/ตัน	616.58	262.69
$p_{za,t}^{ex}$	ราคาข้าวส่งออกของไทยในแอฟริกาใต้	ZAR/ตัน	2,624.51	1,450.42
$Q_{cn,t}^{ex}$	ปริมาณข้าวส่งออกของไทยไปยังจีน	ตัน	84,658.52	57,554.16
$Q_{id,t}^{ex}$	ปริมาณข้าวส่งออกของไทยไปอินโดนีเซีย	ตัน	108,307.91	138,305.56
$Q_{us,t}^{ex}$	ปริมาณข้าวส่งออกของไทยไปสหรัฐอเมริกา	ตัน	81,819.20	19,287.88
$Q_{za,t}^{ex}$	ปริมาณข้าวส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้	ตัน	118,249.29	51,082.60
$GDP_{cn,t}$	GDP ที่แท้จริงของประเทศจีน	1000M CNY	4,993.54	2,114.73
$GDP_{id,t}$	GDP ที่แท้จริงของประเทศอินโดนีเซีย	1000M IDR	702,028.76	145,399.19
$GDP_{us,t}$	GDP ที่แท้จริงของประเทศสหรัฐอเมริกา	1000M USD	12,163.96	968.51
$GDP_{za,t}$	GDP ที่แท้จริงของประเทศแอฟริกาใต้	1000M ZAR	1,552.33	229.16
$EXRCN_{th,t}$	อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง CNY ต่อ THB ¹	CNY	0.21	0.01
$EXRCN_{vn,t}$	อัตราแลกเปลี่ยน CNY ต่อ 1,000 VND	CNY	0.50	0.09
$EXRID_{th,t}$	อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง IDR ต่อ THB ²	1000 IDR	0.25	0.04
$EXRID_{vn,t}$	อัตราแลกเปลี่ยน IDR ต่อ 1,000 VND	1000 IDR	0.59	0.09
$EXRUS_{in,t}$	อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง USD ต่อ 1 INR	USD	0.02	0.01
$EXRUS_{th,t}$	อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง USD ต่อ THB ³	USD	0.03	0.01
$EXRZA_{in,t}$	อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง ZAR ต่อ 1 INR	ZAR	0.16	0.03
$EXRZA_{th,t}$	อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง ZAR ต่อ THB ⁴	ZAR	0.20	0.04
$PPI_{cn,t}$	ดัชนีราคาผู้ผลิตของจีน	ดัชนี	101.75	4.06
$PPI_{id,t}$	ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซีย	ดัชนี	108.61	43.95
$PPI_{th,t}$	ดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย ⁵	ดัชนี	100.50	20.58
$PPI_{us,t}$	ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา	ดัชนี	98.74	15.90
$PPI_{za,t}$	ดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้	ดัชนี	105.98	28.02

1, 2, 3, 4, 5 อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทของไทยกับประเทศคู่ค้าและดัชนีราคาผู้ผลิตของไทยเป็น cost shifter ของผู้ส่งออกข้าวไทยซึ่งเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ไม่ถูกรวมอยู่ในสมการอุปสงค์เกลือ

บทที่ 4

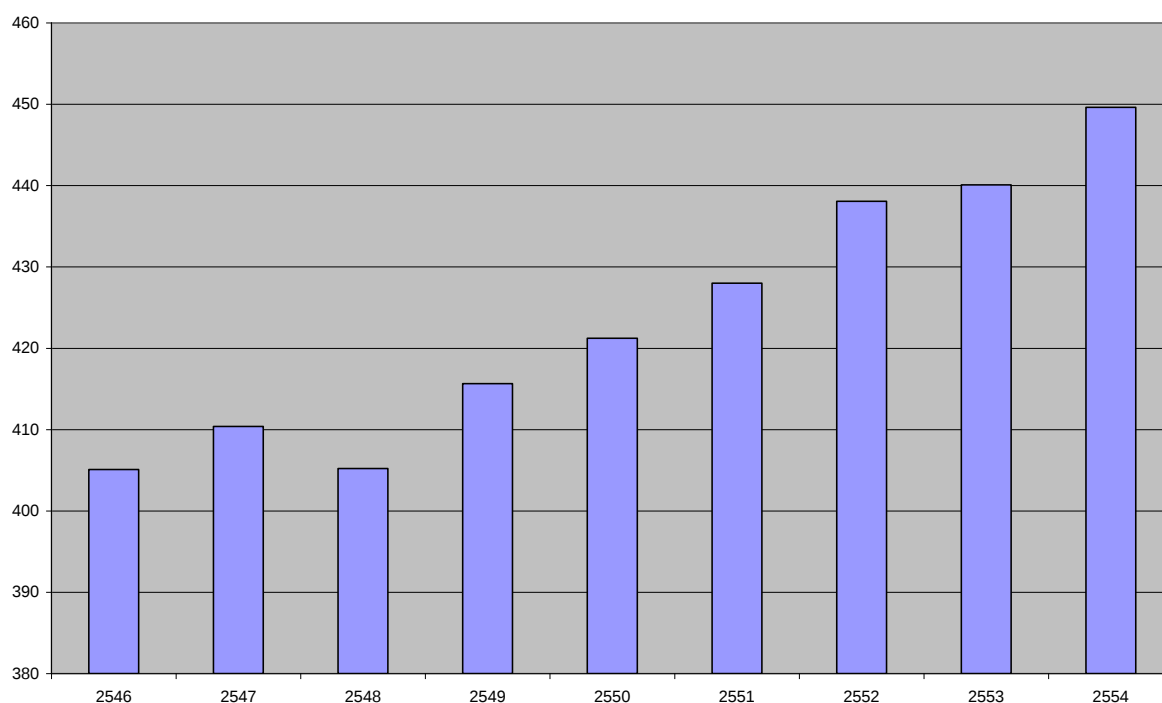
สถานการณ์การค้าข้าวของโลกและส่งออกข้าวของไทย

4.1 สถานการณ์การบริโภค การผลิต และค้าข้าวของโลก

ข้าวจัดเป็นพืชอาหารที่สำคัญของโลกประเภทหนึ่ง ในรูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าการบริโภคข้าวของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด โดยในปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณการบริโภคข้าวของโลกรวมทั้งสิ้น 354,603 พันล้านตัน การผลิตและการบริโภคข้าวส่วนใหญ่จะอยู่ในทวีปเอเชียเนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผลิตข้าวและมีพฤติกรรมบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก นอกจากนี้จากการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็วในภูมิภาคดังกล่าว ส่งผลให้มีการสนับสนุนการผลิตข้าวเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลปริมาณการบริโภคข้าวของประเทศผู้บริโภคข้าวรายใหญ่ของโลก ประเทศจีนและอินเดียเป็นประเทศผู้บริโภคข้าวรายใหญ่สองอันดับแรกของโลกมาโดยตลอดเนื่องจากมีจำนวนประชากรมาก สำหรับบางประเทศในทวีปเอเชียอย่างเช่น ไทย อินเดีย และเวียดนาม สามารถผลิตข้าวได้มากจนมีปริมาณผลผลิตเหลือจากการบริโภคภายในประเทศเพื่อส่งออก แต่ในขณะที่บางประเทศอย่างเช่น จีน อินเดีย อินโดนีเซีย บังคลาเทศ และ ฟิลิปปินส์ มีปริมาณการผลิตข้าวไม่เพียงพอแก่การบริโภคในบางปีทำให้ต้องนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ

รูปที่ 4.1
ปริมาณการบริโภคข้าวสารของโลก

หน่วย: ล้านตัน



ที่มา: USDA's production, supply and distribution online

สำหรับแนวโน้มการบริโภคข้าวของโลกในอนาคตมีการศึกษาเอาไว้โดย บุญจิตและคณะ (2556) ได้อ้างถึงการคาดการณ์แนวโน้มการบริโภคข้าวของโลกในอนาคตโดย OECD-FAO Agricultural Outlook 2012²² ว่าการบริโภคข้าวของโลกจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.3 ต่อปีในช่วงเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า แต่อย่างไรก็ตามในงานศึกษาดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้ทำการประมาณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายได้ของข้าวแล้วพบว่ามีความเท่ากับ -0.08 แสดงว่าข้าวเป็นสินค้าด้อย (inferior good) ทำให้มีการคาดการณ์ว่าปริมาณการบริโภคข้าวต่อหัวของโลกจะมีแนวโน้มลดลงทั้งนี้เนื่องจากรายได้ต่อหัวของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นส่งผลให้พฤติกรรมบริโภคอาหารเปลี่ยนแปลง โดยความต้องการบริโภคคาร์โบไฮเดรตจากพืชลดลงแล้วหันไปบริโภคโปรตีนจากเนื้อสัตว์มากขึ้น

ตารางที่ 4.1
ปริมาณการบริโภคข้าวสารของโลกแยกรายประเทศ

หน่วย: ล้านตัน

	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
จีน	135.70	132.10	130.30	128.00	127.20	127.45	133.00	134.32	135.00
อินเดีย	79.86	85.63	80.86	85.09	86.70	90.47	91.09	85.51	90.18
อินโดนีเซีย	36.50	36.00	35.85	35.74	35.90	36.35	37.10	38.00	39.00
บังกลาเทศ	26.10	26.70	26.90	29.00	29.76	30.75	31.00	31.60	34.00
เวียดนาม	17.45	18.23	17.60	18.39	18.78	19.40	19.00	19.15	19.40
ฟิลิปปินส์	9.55	10.25	10.40	10.72	12.00	13.50	13.10	13.13	12.90
เมียนมาร์	10.10	10.20	10.30	10.40	10.67	10.25	10.70	10.94	11.01
ไทย	9.46	9.47	9.48	9.54	9.78	9.60	9.50	10.20	10.50
บราซิล	8.10	8.69	8.86	8.46	7.93	8.25	8.40	8.48	8.40
ญี่ปุ่น	8.74	8.36	8.30	8.25	8.25	8.18	8.33	8.20	8.13
เกาหลีใต้	5.13	4.51	4.95	4.77	4.89	4.67	4.79	4.77	4.95
อื่นๆ	58.39	60.23	61.42	67.28	69.36	69.13	72.06	75.77	76.14
รวม	405.08	410.37	405.22	415.64	421.22	428.00	438.07	440.07	449.61

ที่มา: USDA's production, supply and distribution online อ้างใน สมพรและปรุพ (2555)

ในด้านการผลิตข้าวของโลก จากข้อมูลของ USDA ในตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวของโลกในปี พ.ศ. 2554 มีประมาณ 1,000 ล้านไร่ ร้อยละ 90 ของพื้นที่การผลิตอยู่ในทวีปเอเชีย อินเดียเป็นประเทศผู้ปลูกข้าวอันดับหนึ่งของโลกโดยมีพื้นที่เก็บเกี่ยว 270 ล้านไร่ รองลงมาคือ จีน และอินโดนีเซียซึ่งมีพื้นที่เก็บเกี่ยว 182 ล้านไร่ และ 74 ล้านไร่ ตามลำดับ พื้นที่เพาะปลูกของทั้งสามประเทศนี้คิดเป็นร้อยละ 54.62 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของโลก จากข้อมูลผลผลิตข้าวในตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจาก 399 ล้านตันข้าวสารในปี พ.ศ. 2545 เป็น 451 ล้านตันข้าวสารในปี พ.ศ. 2554 หรือคิดเป็นเฉลี่ยร้อยละ 1.36 ต่อปี สังเกตได้ว่าปริมาณผลผลิตมีอัตราการขยายตัวที่สูงกว่าพื้นที่เพาะปลูกสะท้อนถึงการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพในการผลิตข้าวของโลก สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่พบว่าการพัฒนาเทคโนโลยี

²² http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2012-en (สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2556)

ในภาคการเกษตรและการปฏิวัติเขียว (green revolution) ช่วยเพิ่มผลผลิตต่อไร่ของข้าวในประเทศผู้ผลิตข้าวทั่วโลก ก่อปรกกับการพัฒนาระบบชลประทาน การนำเครื่องจักรกลการเกษตร การค้นพบข้าวพันธุ์ใหม่ การใช้เทคโนโลยีหรือวิธีการเพราะปลูกที่ประหยัดแรงงานส่งผลให้ผลผลิตของแรงงานเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ทิศทางการเพิ่มขึ้นผลผลิตยังเกิดจากกลุ่มประเทศละตินอเมริกาโดยเฉพาะบราซิลและอุรุกวัยขยายการผลิตข้าวเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม Mohanty *et al.* (2010) ชี้ให้เห็นว่าในปัจจุบันการเจริญเติบโตของผลผลิตต่อไร่เริ่มมีแนวโน้มลดลงโดยมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 1 ในขณะที่การเพิ่มผลผลิตผ่านการขยายพื้นที่เพาะปลูกทำได้ยากยิ่งขึ้น จากข้อมูลในตารางที่ 4.2 จะสังเกตเห็นได้ว่าพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวของโลกเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงแค่ร้อยละ 0.89 ต่อปีเท่านั้นในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545 ถึง 2554 ดังนั้นการผลิตข้าวของโลกในอนาคตต้องเผชิญกับข้อจำกัดและความเสี่ยง เช่น ปัญหาการขาดแคลนที่ดินและน้ำ สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม ภัยพิบัติธรรมชาติ รวมถึงการแย่งพื้นที่เพาะปลูกกับพืชพลังงาน

ตารางที่ 4.2
พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวของโลกแยกรายประเทศ

หน่วย: ล้านไร่

ประเทศ	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
อินเดีย	252.50	265.00	264.38	271.25	275.00	273.56	275.00	242.50	266.88
จีน	176.25	165.68	177.37	180.29	180.86	180.74	182.50	185.50	186.38
อินโดนีเซีย	71.88	74.38	72.81	73.75	74.38	74.38	74.06	75.00	75.50
บังคลาเทศ	67.37	68.14	68.75	69.38	70.00	69.38	72.50	72.50	73.75
ไทย	63.49	64.47	62.47	63.88	64.19	66.25	66.75	68.13	66.69
เวียดนาม	46.64	46.68	46.56	45.71	45.02	46.33	45.95	45.81	46.38
เมียนมาร์	38.75	39.38	42.50	43.75	43.75	44.28	41.88	43.75	43.75
ฟิลิปปินส์	25.63	25.59	25.63	26.02	26.01	27.16	27.50	27.81	28.31
บราซิล	19.91	23.33	24.51	18.73	18.54	17.96	18.25	17.63	17.63
ปากีสถาน	13.91	15.38	15.75	16.38	16.09	15.94	18.13	17.50	13.13
USA	8.11	7.58	8.41	8.51	7.14	6.95	7.53	7.88	9.13
อื่นๆ	129.78	134.53	135.92	139.95	141.57	143.99	143.14	149.18	153.78
รวม	914.22	930.14	945.06	957.60	962.55	966.92	973.19	953.19	981.31

ที่มา: USDA's production, supply and distribution online อ้างใน สมพรและปรุพ (2555)

ตารางที่ 4.3
ผลผลิตข้าวสารของโลกแยกแยะประเทศ

หน่วย: ล้านตัน

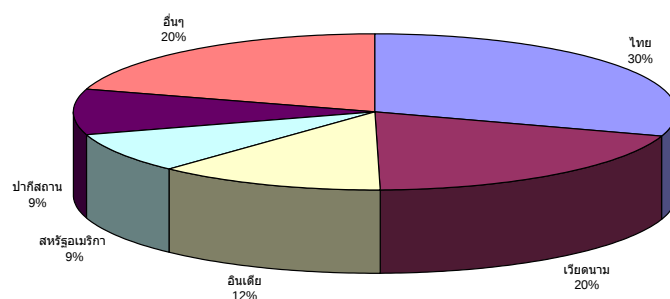
	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
จีน	124.31	122.18	112.46	125.36	126.41	127.20	130.22	134.33	136.57
อินเดีย	93.34	71.82	88.53	83.13	91.79	93.35	96.69	99.18	89.09
อินโดนีเซีย	33.00	33.00	35.00	35.00	35.00	35.30	37.00	38.10	36.37
บังคลาเทศ	24.31	25.19	26.15	25.60	28.76	29.00	28.80	31.00	31.00
เวียดนาม	21.04	21.53	22.08	22.72	22.77	22.92	24.37	24.39	24.99
ไทย	17.50	17.20	18.01	17.36	18.20	18.25	19.80	19.85	20.26
USA	6.71	6.54	6.42	7.46	7.11	6.09	6.29	6.55	7.13
ปากีสถาน	3.88	4.48	4.85	5.03	5.55	5.45	5.70	6.90	6.80
บราซิล	7.12	7.05	8.71	9.00	7.87	7.70	8.20	8.57	7.93
อื่นๆ	67.88	67.95	69.29	70.00	75.13	75.30	77.31	80.74	85.55
รวม	399.09	376.94	391.50	400.66	418.59	420.56	434.38	449.61	445.69

ที่มา: USDA's production, supply and distribution online อ้างอิง สมพรและปรุฬ (2555)

เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการส่งออกข้าวของโลกแล้วพบว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยตลอด USDA ประเมินการว่าปริมาณการค้าข้าวของโลกมีจำนวน 35 ล้านตันในปี พ.ศ. 2554 อย่างไรก็ตามตลาดการค้าข้าวของโลกจัดว่าเป็นตลาดที่มีการซื้อขายเบาบาง (thin market) หากเปรียบเทียบกับปริมาณการผลิตประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลกมาโดยตลอด แม้ในบางช่วงจะมีปริมาณส่งออกลดลงบ้างแต่ก็ยังครองตำแหน่งผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งเรื่อยมา ในระยะหลังพบว่าประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหม่อย่างเวียดนามและอินเดียนั้นมีแนวโน้มการส่งออกข้าวเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก เมื่อพิจารณาส่วนแบ่งตลาดการค้าข้าวของโลกในรูปที่ 4.2 พบว่าประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาด 29.91% ในขณะที่ประเทศเวียดนาม อินเดีย สหรัฐอเมริกา และปากีสถานมีส่วนแบ่งรองลงมาคิดเป็น 19.94%, 11.96%, 9.26% และ 8.54% ตามลำดับ

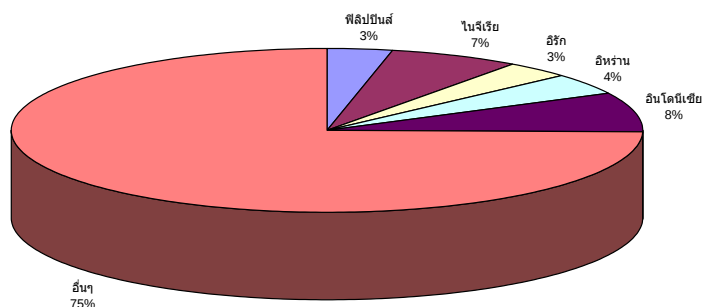
ในด้านประเทศผู้นำเข้า จากข้อมูลในตารางที่ 4.4 พบว่าประเทศผู้นำเข้าข้าวรายสำคัญของโลกในปี พ.ศ. 2554 ได้แก่ อินโดนีเซีย ไนจีเรีย บังคลาเทศ อิหร่าน และฟิลิปปินส์ โดยมีปริมาณการนำเข้าข้าวสารเท่ากับ 2.78, 2.30, 1.48, 1.40 และ 1.20 ล้านตัน ตามลำดับ ตลาดผู้นำเข้าข้าวสารของโลกมีการกระจายตัวไปตามภูมิภาคต่างๆ อีกทั้งปริมาณการนำเข้าของแต่ละประเทศไม่สูงมากนักดังแสดงในรูปที่ 4.3 โดยจะพบว่าสัดส่วนการนำเข้าของประเทศ อินโดนีเซีย ไนจีเรีย บังคลาเทศ อิหร่าน และฟิลิปปินส์ ในปี พ.ศ. 2554 มีประมาณ 8%, 7%, 4%, 3% และ 3% ตามลำดับ ส่วนที่เหลืออีกประมาณ 75% เป็นของประเทศผู้นำเข้ารายอื่นๆ ตลาดค้าข้าวของโลกจึงน่าจะเป็นตลาดของผู้ซื้อมากกว่าตลาดของผู้ขาย (สมพรและปรุฬ, 2555)

รูปที่ 4.2
ส่วนแบ่งตลาดการค้าข้าวของโลก



ที่มา: คำนวณจากข้อมูล USDA's production, supply and distribution online

รูปที่ 4.3
ส่วนแบ่งมูลค่าการนำเข้าข้าวของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญของโลก



ที่มา: คำนวณจากข้อมูล USDA's production, supply and distribution online

สำหรับราคาข้าวในตลาดโลก พบว่าในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาการปรับตัวสูงขึ้นมากกว่า 1 เท่าตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังจากวิกฤตการณ์ราคาอาหารโลกในปี พ.ศ. 2551 จากข้อมูลในตารางที่ 4.5 จะเห็นว่าราคาข้าว US long grain no.2 4% เพิ่มขึ้นจาก 284 เหรียญสหรัฐต่อตันในปี พ.ศ. 2546 มาเป็น 579 เหรียญสหรัฐต่อตันในปี พ.ศ. 2554 ในทำนองเดียวกัน สำหรับราคาข้าวขาว 5% ของไทยได้มีการปรับเพิ่มขึ้นจาก 198 เหรียญสหรัฐต่อตันในปี พ.ศ. 2546 มาเป็น 505 เหรียญสหรัฐต่อตันในปี พ.ศ. 2554 หรือปรับตัวขึ้นประมาณ 2.7 เท่า โดยมีราคาสูงสุดถึงตันละ 614 เหรียญสหรัฐในปี พ.ศ. 2551

ตารางที่ 4.4
ปริมาณนำเข้าข้าวสารของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ

หน่วย: ล้านตัน

	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
ฟิลิปปินส์	1.30	1.10	1.89	1.79	1.90	2.50	2.00	2.40	1.20
ไนจีเรีย	1.45	1.37	1.78	1.60	1.55	1.80	2.00	2.00	2.30
ซาอุดีอาระเบีย	1.15	1.50	1.36	0.96	0.96	1.17	1.07	1.07	1.10
อิรัก	0.67	0.89	0.79	1.31	0.61	0.98	1.09	1.14	1.15
อิหร่าน	0.90	0.95	0.98	1.50	1.50	1.43	1.47	1.00	1.40
เซเนกัล	0.75	0.85	0.52	0.60	0.70	0.86	0.72	0.69	0.80
แอฟริกาใต้	0.73	0.82	0.85	0.80	0.96	0.65	0.75	0.73	0.76
มาเลเซีย	0.50	0.70	0.75	0.89	0.80	1.04	1.09	0.91	0.99
อินโดนีเซีย	2.75	0.65	0.50	0.60	2.00	0.35	0.25	1.15	2.78
ไอเวอรี่โคสต์	0.75	0.87	0.85	0.75	0.98	0.80	0.80	0.84	0.90
บราซิล	1.06	0.76	0.55	0.69	0.68	0.42	0.65	0.78	0.62
อื่นๆ	12.54	14.01	14.26	17.61	19.21	17.76	17.45	19.07	21.11
รวม	24.55	24.47	25.08	29.1	31.85	29.76	29.34	31.78	35.11

ที่มา: USDA's production, supply and distribution online อ้างใน สมพรและปรุฬ (2555)

ตารางที่ 4.5
ราคาข้าวสารส่งออกชนิดต่างๆของประเทศผู้ส่งออกรายสำคัญของโลก

หน่วย: เหรียญสหรัฐต่อตัน

	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
US long grain No.2 4%	284	372	319	394	436	782	545	510	577
ข้าวขาวไทย 5%	198	240	285	304	325	682	555	492	549
ข้าวขาวเวียดนาม 5%	183	224	255	266	313	614	432	416	505
ข้าวขาวไทย 100%	201	244	291	311	335	695	587	518	565
ข้าวหอมมะลิไทย 100%	450	443	404	470	550	914	954	1045	1054
ข้าวเหนียวไทย 100%	200	247	285	300	332	722	619	532	563

ที่มา: USDA's production, supply and distribution online อ้างใน สมพรและปรุฬ (2555)

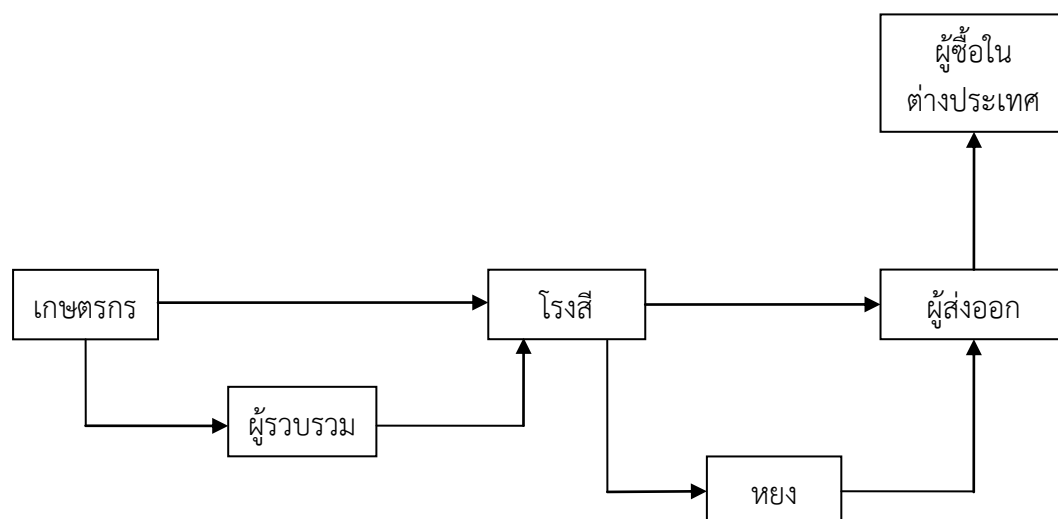
4.2 สถานการณ์การส่งออกข้าวของไทย

ประเทศไทยสามารถผลิตข้าวได้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศประเทศและมีข้าวเหลือเพื่อส่งออกเป็นจำนวนมาก ระบบการตลาดของข้าวที่ทำหน้าที่ส่งผ่านข้าวเปลือกจากเกษตรกรไปจนกระทั่งเป็นข้าวสารส่งออกนั้นมีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมากและการเชื่อมโยงกันหลายระดับดังแสดงในรูปที่ 4.4 โดยผู้มีส่วนบทบาทสำคัญในตลาดข้าวภายในประเทศคือ โรงสี ซึ่งนอกจากจะทำหน้าที่เป็นผู้แปรรูปข้าวเปลือกเป็น

ข้าวสารแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นผู้ซื้อ ผู้ขาย ผู้กักเก็บ และผู้กระจายสินค้าอีกด้วย โดยข้าวสารที่ออกจากโรงสีส่วนหนึ่งจะถูกเก็บไว้บริโภคในท้องที่ส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปยังกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้าข้าวของประเทศ การขายข้าวของโรงสีมายังตลาดกรุงเทพฯ นั้นอาจจะเป็นการขายโดยตรงจากโรงสีไปยังผู้ส่งออก หรือผ่าน “หยัง”²³ ซึ่งทำหน้าที่เป็นคนกลางในการรวบรวมและประสานงานในการซื้อขายข้าวรวมถึงรับผิดชอบดูแลการส่งมอบข้าวให้เป็นไปตาม ชนิด ปริมาณ และคุณภาพที่ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงกัน และมีการส่งมอบภายในเวลาที่กำหนด เมื่อผู้ส่งออกได้รับข้าวแล้วก็จะขายข้าวให้กับผู้ซื้อในต่างประเทศ การขายส่งออกข้าวส่วนใหญ่จะเป็นการขายผ่านบริษัทนายหน้าค้าข้าวในต่างประเทศ (broker) ซึ่งเป็นบริษัทขนาดใหญ่และมีเครือข่ายไปทั่วโลก บางบริษัทมีธุรกิจในเครือครบวงจรทั้งในด้าน การค้า การเงิน และโลจิสติกส์ ตลอดจนมีความได้เปรียบในด้านความสัมพันธ์กับประเทศต่างๆ ตัวอย่างเช่น Schepens & Co. SA ในยุโรป Creed Rice ในสหรัฐอเมริกา และ Louis Dreyfus Commodities ในสิงคโปร์ เป็นต้น (บุญจิตต์และคณะ, 2556)

รูปที่ 4.4

ผู้เกี่ยวข้องและกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานของข้าวสารส่งออกของไทย



ในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลกมาโดยตลอด (ดูปริมาณและมูลค่าการส่งออกข้าวของไทยในตารางที่ 1.2 และ 1.3) ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณข้าวส่งออกลดลงในบางปี นอกจากนั้นประเทศไทยยังสามารถส่งออกข้าวได้หลากหลายชนิด อาทิเช่น ข้าวขาวคุณภาพดี (100% และ 5%) ข้าวขาวคุณภาพปานกลางและต่ำ ข้าวหอมมะลิ และข้าวนึ่ง จากข้อมูลในตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยส่งออกข้าวขาวในปริมาณที่มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 36.5 รองลงมาคือ ข้าวนึ่ง และข้าวหอมมะลิ โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 30.4 และ 20.4 ตามลำดับ และยังพบอีกว่าประเทศไทยมีส่วนแบ่งปริมาณการส่งออกในส่วน of ข้าวขาวคุณภาพต่ำ (ข้าวขาว 15-20% และ 25-35%) ค่อนข้างน้อย ข้าวส่งออกของไทยส่วนใหญ่เป็นข้าวคุณภาพสูง (ข้าวขาว 100% และ 5%)

²³

ในปี พ.ศ. 2554 มีร้านหยังอยู่ประมาณ 110 ราย โดยประมาณ 60 รายเป็นสมาชิกสมาคมค้าข้าวไทย

ตารางที่ 4.6
สัดส่วนปริมาณการส่งออกข้าวของไทยแยกตามชนิดข้าว

ประเภทข้าว	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ข้าวขาวรวม	38.8	39.6	23.2	32.2	39.6	36.5
ข้าวขาว 100%	15.6	8.4	6.9	9.0	9.2	9.7
ข้าวขาว 5-10%	13.9	23.7	7.2	16.0	21.0	11.3
ข้าวขาว 15-20%	3.9	1.5	0.4	0.2	2.7	3.4
ข้าวขาว 25-30%	4.5	5.8	3.4	5.7	0.9	0.3
ข้าวหอมมะลิ	20.1	16.6	20.9	18.2	14.6	20.4
ปลายข้าว	16.1	12.2	17.0	11.3	10.9	9.8
ข้าวเหนียว	1.2	2.1	4.4	2.2	1.5	1.7
ข้าวนึ่ง	21.1	27.4	33.4	34.8	31.8	30.4

ที่มา: บุญจิตต์และคณะ (2556)

เมื่อพิจารณาการกระจายข้าวส่งออกของไทยไปยังภูมิภาคต่างๆของโลกแล้วพบว่า ประเทศไทยส่งออกข้าวไปยังทวีปแอฟริกามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.8 ในปี พ.ศ. 2555 รองลงมาได้แก่ ตะวันออกกลาง และ เอเชีย โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 18.7 และ 16.9 ตามลำดับ ดังข้อมูลที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.7 สังเกตพบว่าส่วนแบ่งปริมาณส่งออกข้าวของไทยไปยังอาเซียนลดลงจากปี พ .ศ. 2554 ค่อนข้างมากเนื่องจากผู้ส่งออกข้าวไทยจะต้องเผชิญกับการแข่งขันจากข้าวส่งออกจากเวียดนาม แต่อย่างไรก็ตามการส่งออกข้าวของไทยไปยังตลาดในทวีปแอฟริกาและตะวันออกกลางกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ข้าวที่ประเทศไทยส่งออกไปยังตลาดเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นข้าวนึ่งมีคุณภาพดีและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค คู่แข่งที่สำคัญของข้าวนึ่งส่งออกของประเทศไทยในภูมิภาคแอฟริกาและตะวันออกกลางคือข้าวนึ่งของประเทศอินเดีย

ตารางที่ 4.7
สัดส่วนปริมาณการส่งออกข้าวของไทยแยกตามแหล่งตลาดปลายทาง

	หน่วย: ล้านตัน				
	2551	2552	2553	2554	2555
เอเชีย	24.7	20.4	24.3	31.8	16.9
- อาเซียน	15.7	9.6	13.3	16.2	8.9
ตะวันออกกลาง	13.5	10.5	13.8	12.9	18.7
ยุโรป	7.9	6.9	5.3	4.6	4.1
แอฟริกา	46.4	53.5	49.0	44.0	51.8
อเมริกา	5.5	6.3	5.4	4.9	6.6
โอเชียเนีย	2.0	2.4	2.2	1.8	1.9
รวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ที่มา: บุญจิตต์และคณะ (2556)

กล่าวโดยสรุปในด้านความต้องการบริโภคข้าวของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและเศรษฐกิจของประเทศในทวีปแอฟริกามีความเจริญเติบโตมากขึ้น อย่างไรก็ตามจากงานศึกษาส่วนใหญ่ที่พบว่าอุปสงค์ต่อข้าวมีความยืดหยุ่นต่อรายได้ต่ำติดลบหรือมีค่าใกล้เคียงศูนย์แสดงว่าการบริโภคข้าวต่อหัวของประชากรโลกมีแนวโน้มลดลง เมื่อคนมีรายได้มากขึ้นจะเปลี่ยนพฤติกรรมไปบริโภคโปรตีนจากพืชหรือเนื้อสัตว์มากขึ้นเพื่อทดแทนคาร์โบไฮเดรตจากข้าว ในทางตรงกันข้ามอุปทานผลผลิตข้าวของโลกยังมีทิศทางที่ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องถึงแม้จะประสบกับความผันผวนอยู่บ้างอันเนื่องจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแย่งพื้นที่ผลิตกับพืชพลังงาน การที่อุปทานผลผลิตข้าวของโลกปรับตัวสูงขึ้นเป็นผลมาจากการเพิ่มประสิทธิภาพและการพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต กอปรกับการขยายพื้นที่เพาะปลูกของประเทศผู้ผลิตข้าวรายใหม่ในทวีปอเมริกาใต้ เช่น บราซิล อาร์เจนตินา และปารากวัย ดังนั้นจึงคาดการณ์กันว่าจะมีแรงกดดันทำให้ราคาข้าวในตลาดโลกเคลื่อนไหวในทิศทางที่อ่อนตัวลง (สมพรและปฐพ, 2555)

สำหรับการผลิตและการส่งออกข้าวของประเทศไทย มีการคาดการณ์ว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวและผลผลิตข้าวจะเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากนโยบายรับจำนำข้าวของรัฐบาลที่กำหนดราคารับจำนำเอาไว้สูงกว่าราคาตลาดอย่างมาก และจะทำให้ปริมาณข้าวเปลือกในสต็อกของรัฐบาลเพิ่มสูงขึ้นอีก จากรายงานโครงการรับจำนำข้าวเปลือกในปี ปีการผลิต 2555/56 ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์พบว่า มีปริมาณข้าวเปลือกที่รับจำนำเอาไว้มากถึง 19.73 ล้านตัน²⁴ ในขณะที่แนวโน้มการส่งออกข้าวของไทยไปยังตลาดที่สำคัญอย่างอาเซียน และจีน มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น ประกอบกับราคาข้าวในตลาดโลกมีทิศทางอ่อนตัวลงอันเนื่องจากแรงกดดันทางด้านอุปสงค์และอุปทานดังที่กล่าวมาแล้ว ทิศทางการส่งออกข้าวของไทยจึงน่าจะอยู่ในช่วงขาลง จำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐบาลจะต้องบริหารจัดการอุปสงค์และอุปทานของข้าวภายในประเทศรวมถึงการระบายข้าวในสต็อกเพื่อลดความสูญเสีย บุญจิตต์และคณะ (2556) เสนอว่ารัฐบาลควรสร้างโอกาสในการส่งออกข้าวให้มากขึ้นโดยเน้นสร้างคุณภาพการส่งออกข้าวและพัฒนาข้าวของไทยให้มีความแตกต่างคู่แข่ง และในขณะเดียวกันควรเน้นการใช้ข้าวสารภายในประเทศเพื่อการบริโภคโดยตรง และการแปรรูปให้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังกล่าวก็ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ซึ่งต้องการผลการศึกษาเชิงประจักษ์เพื่อนำมาสนับสนุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลการศึกษาทางด้านความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยโดยประเทศคู่ค้า และการทดแทนกันระหว่างข้าวไทยกับข้าวของคู่แข่ง รวมถึงการตอบสนองทางด้านอุปทานข้าวส่งออกของคู่แข่ง สำหรับงานวิจัยนี้จะมีส่วนสำคัญและนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการค้าข้าวที่เหมาะสมของไทย ผลการศึกษาในบทที่ 5 จะแสดงผลการศึกษาเชิงประจักษ์ทางด้านอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยและการแข่งขันที่ผู้ส่งออกข้าวไทยจะต้องเผชิญ และชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวส่งออกประเภทใดและไปยังแหล่งปลายทางประเทศใดบ้าง ในกรณีที่พบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าว การลดปริมาณการส่งออกข้าวและส่งเสริมการใช้ข้าวภายในประเทศและอาจจะรวมถึงการจำกัดพื้นที่เพาะปลูกน่าจะเป็นนโยบายที่เหมาะสม เพราะจะทำให้ราคาข้าวส่งออกสูงขึ้น และจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากอัตราการค้าในที่สุด แต่ในกรณีตรงกันข้ามที่พบว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกข้าว นโยบายที่เหมาะสมก็ควรจะเป็นการลดต้นทุนการผลิตโดยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาและการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มความสามารถแข่งขันในตลาดโลกของข้าวไทย

บทที่ 5 ผลการศึกษา

ในการศึกษานี้จะทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยในประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ โดยจะแสดงผลการประมาณค่าสมการเส้นอุปสงค์คงเหลือด้วยวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS เพื่อเปรียบเทียบค่าประมาณที่ได้จากวิธีการต่างๆ ว่าจะมีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยมีรูปแบบชัดเจน (explicit form) ตามที่ได้กำหนดไว้ในหัวข้อ 3.3 ดังนี้

$$\ln p_{cn,t}^{ex} = \alpha_{0cn} + \eta_{cn} \ln Q_{cn,t}^{ex} + \alpha_{1cn} \ln GDP_{cn,t} + \alpha_{2cn} t + \alpha_{3cn} t^2 + \alpha_{4cn} \ln EXRCN_{vn,t} + \alpha_{5cn} \ln PPI_{cn,t} + \varepsilon_{cn,t}$$

$$\ln p_{id,t}^{ex} = \alpha_{0id} + \eta_{id} \ln Q_{id,t}^{ex} + \alpha_{1id} \ln GDP_{id,t} + \alpha_{2id} t + \alpha_{3id} t^2 + \alpha_{4id} \ln EXRID_{vn,t} + \alpha_{5id} \ln PPI_{id,t} + \varepsilon_{id,t}$$

$$\ln p_{us,t}^{ex} = \alpha_{0us} + \eta_{us} \ln Q_{us,t}^{ex} + \alpha_{1us} \ln GDP_{us,t} + \alpha_{2us} t + \alpha_{3us} t^2 + \alpha_{4us} \ln EXRUS_{in,t} + \alpha_{5us} \ln PPI_{in,t} + \varepsilon_{us,t}$$

$$\ln p_{za,t}^{ex} = \alpha_{0za} + \eta_{za} \ln Q_{za,t}^{ex} + \alpha_{1za} \ln GDP_{za,t} + \alpha_{2za} t + \alpha_{3za} t^2 + \alpha_{4za} \ln EXRZA_{in,t} + \alpha_{5za} \ln PPI_{za,t} + \varepsilon_{za,t}$$

โดยที่ $p_{m,t}^{ex}$ คือราคาส่งออกข้าวต่อตันของไทยไปยังตลาดปลายทาง m ในรูปสกุลเงินตลาดปลายทาง $Q_{m,t}^{ex}$ คือปริมาณส่งออกข้าวของไทยไปยังตลาดปลายทาง m (หน่วย: ตัน) $GDP_{m,t}$ คือมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่แท้จริงของตลาดปลายทาง m ในรูปสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้า $EXRCN_{vn,t}$ และ $EXRID_{vn,t}$ คืออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลหยวนของจีนต่อเงินสกุลดอลลาร์ของเวียดนามและเงินสกุลรูเปียของอินโดนีเซียต่อเงินสกุลดอลลาร์ของเวียดนามตามลำดับ ในขณะที่ $EXRUS_{in,t}$ และ $EXRZA_{in,t}$ คืออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลดอลลาร์ของสหรัฐอเมริกาต่อเงินสกุลรูปีของอินเดียและเงินสกุลแรนด์ของแอฟริกาใต้ต่อเงินสกุลรูปีของอินเดียตามลำดับ และสุดท้าย $PPI_{m,t}$ คือดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศผู้นำเข้าข้าว m โดยที่ m คือสัญลักษณ์แทนตลาดนำเข้าข้าวของไทย เมื่อ $m = cn$ คือประเทศจีน $m = id$ คืออินโดนีเซีย $m = us$ คือสหรัฐอเมริกา และ $m = za$ คือแอฟริกาใต้

นอกจากนั้นในการศึกษานี้จะทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยแยกออกเป็น 4 กรณีตามประเภท²⁵ ของข้าว โดยแบ่งออกเป็น ข้าวรวมทุกประเภท ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวเหนียว ทั้งนี้เนื่องจากข้าวแต่ละประเภทมีคุณลักษณะต่างกันและมีตลาดส่งออกที่สำคัญต่างกัน เช่น ข้าวเหนียวมีแหล่งส่งออกที่สำคัญคือแอฟริกาใต้ การแสดงแต่เฉพาะผลการศึกษากฎการส่งออกข้าวสารโดยรวมอาจจะไม่เห็นภาพที่ชัดเจนและอาจนำไปสู่ข้อสรุปที่มีความเอนเอียงได้ นอกจากนี้การแยกประเภทข้าวส่งออกยังเป็นประโยชน์ในการพิจารณาว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในข้าวประเภทใดบ้าง และนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับข้าวแต่ละประเภท ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกแต่ละประเภทของไทยไปยังประเทศคู่ค้าแต่ละแห่งจะถูกอธิบายไว้ในหัวข้อที่ 5.1 จนถึง 5.11

5.1 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทย ไปประเทศจีนสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท

ในกรณีนี้จะพิจารณาอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยรวมโดยไม่แยกประเภท ดังนั้นข้อมูลปริมาณข้าวส่งออกของไทยในกรณีนี้มี 6-digit harmonized code คือ 100630 คู่แข่งขันกับข้าวส่งออกของไทยในตลาด

²⁵ การประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือสำหรับข้าวแต่ละประเภทสามารถทำได้โดยใช้สมการอุปสงค์คงเหลือตามที่ได้กำหนดไว้เช่นเดิม และตัวแปรอิสระชุดเดิม โดยเพียงแค่เปลี่ยนตัวแปรราคาและปริมาณส่งออกข้าว $p_{m,t}^{ex}$ และ $Q_{m,t}^{ex}$ ให้เป็นราคาและปริมาณส่งออกข้าวเฉพาะแต่ละชนิดเท่านั้น

จีนมีเพียงแค่ประเทศเวียดนามเท่านั้นเนื่องจากเมื่อพิจารณาจากส่วนแบ่งการตลาดแล้วพบว่าอินเดียไม่ได้มีส่วนแบ่งการตลาดในประเทศจีนมากเท่าที่ควร จึงไม่ได้รวมตัวแปรประเภท cost shifter ของประเทศอินเดีย คือ ดัชนีราคาผู้ผลิต และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินหยวนของจีน (Renminbi: CNY) ต่อเงินรูปีของอินเดีย (Rupee: INR) เอาไว้ในสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทย ไปประเทศจีน ดังนั้นตัวแปรอิสระในสมการถดถอยจะประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวของไทย GDP ของประเทศจีน แนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของจีน และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลหยวนของจีนต่อเงินสกุลดองของเวียดนาม (Dong: VND) นอกจากนี้จากข้อมูลยังพบว่าเวียดนามยังเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในอินโดนีเซียอีกด้วย การเปลี่ยนแปลงทางด้านต้นทุนหรือการตอบสนองทางด้านอุปทานของเวียดนามจึงน่าจะมีผลกระทบต่อการส่งออกข้าวของไทยทั้งในตลาดจีนและอินโดนีเซียพร้อมกัน จึงควรรวมสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทย ไปประเทศจีนและอินโดนีเซียทั้งสองสมการไว้ในระบบสมการเดียวกันสำหรับวิธีการประมาณค่าแบบ SUR, 2SLS และ 3SLS ดังนั้นตัวแปรภายในของระบบสมการคือราคาและปริมาณส่งออกข้าวไทยไปประเทศจีน ราคาและปริมาณส่งออกข้าวไทยไปอินโดนีเซีย โดยมีตัวแปรภายนอกในทั้งสองตลาดเป็นตัวแปรเครื่องมือ รวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อหยวน อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อรูเปีย และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย ซึ่งเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ไม่ปรากฏอยู่ในสมการอุปสงค์คงเหลือในทั้งสองตลาด (excluded instruments) และเมื่อพิจารณาจาก Sargan's statistic แล้วได้ข้อสรุปว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นทั้งหมดนี้ไม่ได้มีสหสัมพันธ์กับ error term

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทย ไปยังประเทศจีนแสดงในตารางที่ 5.1 โดยมีตัวแปรตามคือราคาต่อตันของข้าวสารส่งออกในรูปสกุลเงินหยวนของจีน พบว่าวิธีการ SUR, 2SLS และ 3SLS มีผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่ใกล้เคียงกันมาก ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% และมีค่า R square สูงเกินกว่า 0.70 อีกทั้งเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวของไทยแล้วก็พบว่าทั้ง 3 วิธีการประมาณค่าให้ผลที่สอดคล้องกัน คือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณมีค่าติดลบน้อยมากคือ -0.01, -0.06 และ -0.06 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ และไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญซึ่งหมายความว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังประเทศจีนแต่อย่างใด การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของไทยไม่ได้มีผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในประเทศจีน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอื่นๆแล้วพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ทุกตัวมีเครื่องหมายตรงตามได้คาดการณ์ไว้ และค่าสัมประสิทธิ์ส่วนใหญ่แตกต่างจากศูนย์ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90 ขึ้นไปยกเว้นแต่ค่าสัมประสิทธิ์ของดัชนีราคาผู้ผลิตของจีนเท่านั้นซึ่งมีนัยว่าการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิต (รวมถึงราคาและปริมาณ) ของข้าวของประเทศจีนไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวไทยหรืออาจกล่าวได้ว่าข้าวของประเทศจีนไม่ใช่คู่แข่งขั้นที่ทดแทนกันได้ดีกับข้าวส่งออกของไทย สำหรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้พบว่ามีค่าเป็นบวกแต่มีค่าน้อยมาก โดยผลการประมาณค่าด้วยวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ได้ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 0.33, 0.42 และ 0.42 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าเมื่อเศรษฐกิจของจีนเติบโตขึ้น 1% อุปสงค์ต่อการนำเข้าข้าวจากไทยจะเพิ่มขึ้นไม่ถึง 1% ทั้งนี้สอดคล้องกับความเชื่อที่ว่าข้าวเป็นสินค้าจำเป็น (necessary good) จึงไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้มากนัก ในขณะที่สัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดองมีค่าเป็นบวกสูงมากและมีนัยสำคัญทางสถิติคือ 2.03, 2.50 และ 2.41 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ แสดงว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนของเงินหยวนต่อเงินดองสูงขึ้นหรือค่าเงินดองของเวียดนามอ่อนค่าลง (devalue) เมื่อเปรียบเทียบกับเงินหยวนของจีนจะมีผลกระทบทำให้ข้าวส่งออกของเวียดนามมีราคาถูกลงในรูปของเงินหยวนซึ่งจะมีผลทำให้ประเทศจีนหันไปนำเข้าข้าวจากเวียดนามมากขึ้นเพื่อทดแทนการนำเข้าข้าวจากประเทศไทยบางส่วน ทำให้ประเทศไทยขายข้าว

ส่งออกได้ในราคาที่ต่ำลง กล่าวโดยสรุปจากผลการประมาณค่าพบว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวไม่มีผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในประเทศจีน แต่ราคาข้าวส่งออกของไทยจะขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงต้นทุน (รวมถึงราคาและปริมาณ) ของคู่แข่งชั้นคือเวียดนามอย่างมีนัยสำคัญ นี่เป็นหลักฐานยืนยันได้ว่าประเทศไทยเผชิญกับการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ในประเทศจีนและไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวส่งออกในประเทศจีนแต่อย่างใด

ตารางที่ 5.1

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไปยังประเทศจีน

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 2SLS	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{cn}^{ex}$ (จีน)	constant	21.26 ^{***} (4.73)	22.81 ^{***} (5.47)	22.64 ^{***} (5.09)
	$\ln Q_{cn}^{ex}$	-0.01 (0.02)	-0.06 (0.06)	-0.06 (0.05)
	$\ln GDP_{cn}$	0.33 ^{***} (0.14)	0.42 ^{**} (0.19)	0.42 ^{**} (0.17)
	t	-0.04 ^{***} (0.01)	-0.04 ^{***} (0.01)	-0.04 ^{***} (0.01)
	t^2	0.01 ^{***} (0.00)	0.00 ^{***} (0.00)	0.01 ^{***} (0.00)
	$\ln PPI_{cn}$	-0.23 (0.60)	0.12 (0.71)	0.00 (0.66)
	$\ln EXRCN_{vn}$	2.03 ^{***} (0.60)	2.50 ^{***} (0.77)	2.41 ^{***} (0.72)
	R square	0.75	0.73	0.73
	Sargan statistic	-	15.73 (p-value = 0.11)	17.90 (p-value = 0.06)
	Observations	55	55	55

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ SUR, 2SLS และ 3SLS เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือ ไปประเทศจีนและประเทศอินโดนีเซียพร้อมกัน ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS และ 3SLS ประกอบด้วยตัวแปรภายนอกของสองสมการ อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนรูเปี้ยต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย

5.2 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศอินโดนีเซียสำหรับ กรณีข้าวรวมทุกประเภท

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยรวมทุกประเภทไปประเทศอินโดนีเซียถูกแสดงไว้ในตารางที่ 15 โดยที่ผลการประมาณค่าด้วยวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS นั้นได้มาจากการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศจีนและอินโดนีเซียพร้อมกันดังเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 5.1 ซึ่งทำให้ตัวแปรภายนอกในสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศจีนจะถูกใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับปริมาณการส่งออกข้าวของไทยไปยังอินโดนีเซียสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS และ 3SLS ตัวแปรตามในสมการอุปสงค์คงเหลือของประเทศอินโดนีเซียคือราคาข้าวส่งออกของไทยโดยมีหน่วยคืออินโดนีเซียรูเปีย (Rupiah: IDR) ต่อตัน ในที่นี้คู่แข่งที่สำคัญของไทยคือเวียดนามซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดมากเป็นอันดับหนึ่งถึง 63.42% โดยประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับสองคิดเป็น 35.71% ในขณะที่ประเทศอื่น ๆ รวมถึงอินเดียนั้นมีส่วนแบ่งรวมกันเพียงเล็กน้อยไม่ถึง 10% ดังนั้นจึงไม่ได้รวมตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลรูเปียของอินโดนีเซียต่อเงินสกุลเงินรูปีของอินเดียเข้าไว้ในการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือ โดยจะมีเพียงแค่ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซียและอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลดอลลาร์ของเวียดนามเท่านั้นที่เป็นตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งที่เป็นตัวแปรอิสระในสมการถดถอย นอกจากนั้นตัวแปรอิสระยังประกอบด้วยตัวแปรกลุ่ม demand shifter อันได้แก่ GDP ที่แท้จริงของอินโดนีเซีย และแนวโน้มของเวลา ในขณะที่ตัวแปรปริมาณการส่งออกข้าวของไทยที่ถึงแม้จะเป็นตัวแปรที่อยู่ทางขวามือแต่ก็ถือว่าเป็นตัวแปรภายในสำหรับกรณีการประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS และ 3SLS ค่าสถิติทดสอบของ Sargan เท่ากับ 15.73 และ 17.90 โดยมีค่า p-value คือ 0.11 และ 0.06 ตามลำดับ แสดงว่าสามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 90% และ 95% ตามลำดับ และสรุปว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นมีคุณสมบัติ orthogonality คือไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศอินโดนีเซียแต่อย่างใด

เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือแล้วพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ มีเครื่องหมายสอดคล้องกับทฤษฎีของอุปสงค์ โดยค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ของปริมาณส่งออกข้าวของไทยหรือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือด้วยวิธีการ SUR, 2SLS และ 3SLS เท่ากับ -0.04, -0.05, และ -0.04 ตามลำดับ อีกทั้งค่าประมาณที่ได้จากวิธี 2SLS และ 3SLS ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ถึงแม้ว่าค่าความยืดหยุ่นสำหรับวิธี SUR แตกต่างจากศูนย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 95% แต่ก็มีค่าใกล้เคียงกับศูนย์มากคือ -0.04 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกข้าวของไทยแทบจะไม่มีผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในตลาดอินโดนีเซีย ในทางตรงกันข้ามเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนของเงินสกุลรูเปียต่อเงินสกุลดอลลาร์ของเวียดนามแล้วพบว่ามีความหมายเป็นบวกและมีระดับนัยสำคัญถึง 99% โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้เท่ากับ 0.78, 0.71 และ 0.76 ตามลำดับ และทั้งหมดมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% แสดงว่าเมื่อเงินสกุลดอลลาร์เสื่อมค่าลงเมื่อเทียบกับเงินสกุลรูเปียจะทำให้ปริมาณการนำเข้าข้าวจากไทยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากอินโดนีเซียจะเปลี่ยนไปนำเข้าข้าวจากเวียดนามที่มีราคาถูกลงเพื่อทดแทนการนำเข้าข้าวจากไทย จึงหมายความว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังประเทศอินโดนีเซีย ราคาข้าวไทยจะถูกกำหนดโดยการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนและปริมาณส่งออกข้าวของคู่แข่งคือเวียดนามเท่านั้น สำหรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อรายได้ได้นั้นพบว่าแม้จะมีเครื่องหมายเป็นบวกและมีค่าสูงคือ 1.33, 1.29 และ 1.36 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ แต่ค่าสัมประสิทธิ์ทั้ง 3 ค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ในทำนองเดียวกันดัชนีราคาผู้ผลิตของเวียดนามที่แม้จะมีเครื่องหมายเป็นลบซึ่งขัดแย้งกับทฤษฎีแต่ก็ไม่พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าข้าวที่ผลิตในประเทศอินโดนีเซียเองไม่ใช่คู่แข่งกับข้าวส่งออกของประเทศไทย กล่าวโดยสรุปว่าประเทศไทย ไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าว

ไปยังประเทศอินโดนีเซียเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของไทยแทบจะไม่มีผลทำให้ราคาส่งออกข้าวของไทยไปยังอินโดนีเซียเปลี่ยนแปลง ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนของเวียดนามจะกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในตลาดอินโดนีเซียอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 5.2

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไปประเทศอินโดนีเซีย

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 2SLS	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{id}^{ex}$ (อินโดนีเซีย)	constant	-1.35 (15.33)	-1.24 (16.81)	-2.04 (15.64)
	$\ln Q_{id}^{ex}$	-0.04** (0.02)	-0.05 (0.03)	-0.04 (0.03)
	$\ln GDP_{id}$	1.33 (1.14)	1.29 (1.25)	1.36 (1.16)
	t	-0.02 (0.01)	-0.03 (0.02)	-0.02 (0.02)
	t^2	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)
	$\ln PPI_{id}$	-0.19 (0.39)	-0.07 (0.42)	-0.12 (0.39)
	$\ln EXRID_{vn}$	0.78*** (0.25)	0.71** (0.28)	0.76*** (0.26)
	R square	0.85	0.85	0.85
	Sargan statistic	-	15.73 (p-value = 0.11)	17.90 (p-value = 0.06)
	Observations	55	55	55

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ SUR, 2SLS และ 3SLS เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศจีนและประเทศอินโดนีเซียพร้อมกัน ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือประกอบด้วยตัวแปรภายนอกของสองสมการ อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนรูเปียต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย

5.3 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกาสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท

จากข้อมูลส่วนแบ่งการตลาดในตารางที่ 5.2 พบว่าประเทศไทยครองส่วนแบ่งการตลาดสูงกว่า 60% และเป็นอันดับหนึ่งในตลาดอเมริกาตลอดกว่า 10 ปีที่ผ่านมาโดยมีประเทศอินเดียเป็นอันดับที่สองซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดประมาณ 20% ในขณะที่เวียดนามแม้ว่ามีแนวโน้มส่งออกข้าวไปยังอเมริกาเพิ่มขึ้น แต่ก็ยังมีส่วน

แบ่งการตลาดในตลาดสหรัฐอเมริกาไม่มากนัก ดังนั้นเวียดนามจึงไม่เป็นคู่แข่งของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา ดังนั้นตัวแปรอิสระจึงประกอบด้วย GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา แนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปี โดยมีราคาเฉลี่ยของข้าวต่อตันในรูปดอลลาร์สหรัฐเป็นตัวแปรตาม ในขณะที่ปริมาณส่งออกข้าวของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาจะเป็นตัวแปรภายในที่อยู่ทางขวามือของสมการสำหรับกรณีประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS และ 3SLS ซึ่งจะเป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้พร้อมกันในลักษณะระบบสมการ เนื่องจากอินเดียเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในทั้งสองตลาด ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณการส่งออกข้าวของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้จะประกอบด้วยตัวแปรภายนอกของสองสมการ อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาแสดงอยู่ในตารางที่ 5.3 การทดสอบค่าสถิติของ Sargan พบว่าค่า p-value เท่ากับ 0.45 และ 0.33 สำหรับวิธีการประมาณค่าแบบ 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ ซึ่งให้เห็นว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี SUR มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ไม่ต่างจากวิธี 2SLS และ 3SLS มากนัก ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกเท่ากับ -0.18 สำหรับวิธี SUR และมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ในขณะที่วิธีการ 2SLS และ 3SLS ให้ค่าประมาณความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณการส่งออกเท่ากับ -0.23 และ -0.29 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าปัญหา endogeneity ของตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวไทยทำให้ค่าประมาณโดยวิธี SUR มีความเอนเอียงเข้าหาศูนย์หรือประมาณอำนาจเหนือตลาดของการส่งออกข้าวไทยต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (underestimation) แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่สังเกตว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยที่ได้จากวิธี 2SLS และ 3SLS ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวส่งออกในตลาดสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอื่นๆที่มีผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยแล้วพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรส่วนใหญ่ที่ได้จากการประมาณค่าด้วยวิธี SUR และ 3SLS มีเครื่องหมายตรงกับข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ยกเว้นค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ซึ่งมีค่าติดลบแต่ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงน่าจะหมายความว่าข้าวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาเป็นสินค้าจำเป็นซึ่งไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกามีเครื่องหมายเป็นบวกและมีค่าเท่ากับ 0.71, 0.70 และ 0.46 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ว่าเมื่อต้นทุนการผลิตในสหรัฐอเมริกาสูงขึ้นแล้วสหรัฐอเมริกาคควรจะนำเข้าข้าวจากประเทศไทยมากขึ้นเพื่อทดแทนกับข้าวที่ผลิตเองภายในประเทศ อย่างไรก็ตามค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกานี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด จึงน่าจะหมายความว่าข้าวที่ผลิตในอเมริกาไม่ใช่สินค้าทดแทนกันกับข้าวที่นำเข้าจากประเทศไทย แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐต่อเงินสกุลรูปีของอินเดียแล้วพบว่ามีเครื่องหมายเป็นบวกทั้งหมดโดยมีค่าเท่ากับ 1.38, 1.38 และ 1.37 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ อีกทั้งยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% จึงหมายความว่าค่าของเงินสกุลรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับดอลลาร์สหรัฐจะทำให้ราคาส่งออกข้าวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากสหรัฐอเมริกาจะเปลี่ยนไปนำเข้าข้าวของอินเดียที่สามารถทดแทนข้าวส่งออกของไทยได้ดี และในขณะเดียวกันอินเดียก็มีการ

ตอบสนองทางด้านอุปทานสูงมาก จากผลการประมาณค่าดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังสหรัฐอเมริกาเนื่องจากต้องเผชิญกับการแข่งขันจากข้าวส่งออกของอินเดีย

ตารางที่ 5.3

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 2SLS	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{us}^{ex}$ (สหรัฐอเมริกา)	constant	31.40 ^{**} (16.40)	36.40 ^{**} (17.92)	34.99 [*] (21.47)
	$\ln Q_{us}^{ex}$	-0.18 [*] (0.10)	-0.23 (0.39)	-0.29 (0.36)
	$\ln GDP_{us}$	-2.28 (1.86)	-2.76 (2.23)	-1.88 (1.97)
	t	-0.01 (0.02)	0.00 (0.02)	-0.01 (0.02)
	t^2	0.00 ^{**} (0.00)	0.00 ^{**} (0.00)	0.00 [*] (0.00)
	$\ln PPI_{us}$	0.71 (0.72)	0.70 (0.99)	0.46 (0.89)
	$\ln EXRUS_{in}$	1.38 ^{***} (0.43)	1.38 ^{***} (0.49)	1.37 ^{**} (0.43)
	R square	0.87	0.87	0.87
	Sargan statistic	-	13.37 (p-value = 0.20)	14.76 (p-value = 0.14)
	Observations	56	56	56

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ SUR, 2SLS และ 3SLS เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศแอฟริกาใต้พร้อมกัน ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือประกอบด้วยตัวแปรภายนอกของสองสมการ อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย

5.4 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศแอฟริกาใต้สำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท

สมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศแอฟริกาใต้ถูกประมาณค่าร่วมกับสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกาในลักษณะระบบสมการเนื่องจากมีประเทศอินเดียเป็นคู่แข่งที่สำคัญเหมือนกันในทั้งสองตลาด จากข้อมูลส่วนแบ่งการตลาด (ดูตารางที่ 5.2) พบว่าในปี พ.ศ.

2554 ประเทศไทยครองส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับหนึ่งคือ 68.61% ในขณะที่ประเทศอินเดียเป็นอันดับที่สองมีส่วนแบ่งการตลาดประมาณ 18.15% ดังนั้นตัวแปรอิสระในสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้จึงประกอบด้วย GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ แนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลแรนด์ของประเทศแอฟริกาใต้ (South Africa Rand: ZAR) ต่อเงินสกุลรูเปียของอินเดีย โดยมีราคาเฉลี่ยของข้าวต่อตันในรูปเงินสกุลแรนด์เป็นตัวแปรตาม ในขณะที่ปริมาณส่งออกข้าวของไทยไปยังแอฟริกาใต้จะถือว่าเป็นตัวแปรภายในที่อยู่ทางขวามือของสมการสำหรับกรณีประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS และ 3SLS โดยมีตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณการส่งออกข้าวของไทยไปยังแอฟริกาใต้คือตัวแปรภายนอกทั้งหมดในสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศแอฟริกาใต้ทั้งสองสมการ รวมถึง อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้แสดงอยู่ในตารางที่ 5.4 การทดสอบค่าสถิติของ Sargan พบว่าค่า p-value เท่ากับ 0.45 และ 0.33 สำหรับวิธีการประมาณค่าแบบ 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ ซึ่งให้เห็นว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศแอฟริกาใต้

ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์แสดงอำนาจเหนือตลาดของไทยปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ -0.05, -0.80 และ -0.70 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าวิธี SUR ให้ค่าประมาณอำนาจเหนือตลาดของไทยต่ำกว่าวิธีการ 2SLS และ 3SLS ค่อนข้างมาก ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจาก endogeneity bias อย่างไรก็ตามพบว่าค่าประมาณของความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 วิธี จึงสรุปได้ว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังแอฟริกาใต้

เมื่อพิจารณาค่าประมาณพารามิเตอร์อื่นๆประกอบด้วย พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัวที่เลื่อมมีเครื่องหมายตรงตามที่คาดการณ์ไว้ โดยความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงมีค่าเท่ากับ 2.37, 0.87 และ 0.68 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ อย่างไรก็ตามค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี 2SLS และ 3SLS ไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้ไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้มากนัก ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ที่ได้จากวิธี SUR มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% แสดงว่าปัญหา endogeneity bias ทำให้ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อรายได้ด้วยวิธี SUR มีค่ามากเกินไป (overestimate)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่ง พบว่าการเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้จะส่งผลกระทบต่อราคาข้าวส่งออกของไทยอย่างมีนัยสำคัญ ค่าประมาณของความยืดหยุ่นต่อดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้เท่ากับ 2.17, 4.14 และ 3.48 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ แสดงว่าเมื่อต้นทุนการผลิตข้าวในประเทศของแอฟริกาใต้สูงขึ้น 1% ประเทศแอฟริกาใต้จะเปลี่ยนมานำเข้าข้าวจากไทยมากขึ้นและทำให้ราคาข้าวส่งออกของไทยสูงขึ้นมากกว่า 1% ในทางตรงกันข้ามความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่ออัตราแลกเปลี่ยนของเงินแรนด์ต่อรูปีมีเครื่องหมายเป็นบวกโดยมีค่าเท่ากับ 0.95, 0.15 และ 0.41 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ แสดงว่าถ้าเงินสกุลรูปีของอินเดียเสื่อมค่าลงเมื่อเทียบกับเงินสกุลแรนด์ของแอฟริกาใต้ซึ่งจะทำให้ราคาข้าวส่งออกของอินเดียในรูปเงินสกุลแรนด์ถูกลง แอฟริกาใต้ก็จะหันไปนำเข้าข้าวจากอินเดียเพิ่มมากขึ้นและนำเข้าข้าวจากไทยลดลงและทำให้ราคาส่งออกข้าวของไทยลดลง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่ออัตราแลกเปลี่ยนของเงินสกุลรูปีต่อแรนด์ที่ได้จากวิธี SUR จะมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% แต่ค่าความ

ยัตหยุ่นดังกล่าวที่ได้จากวิธี 2SLS และ 3SLS ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด แสดงว่าข้าวส่งออกของอินเดีย อาจจะไม่สามารถทดแทนกับข้าวส่งออกของไทยได้ดีเท่ากับข้าวที่ผลิตในประเทศแอฟริกาใต้

ตารางที่ 5.4

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 2SLS	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{za}^{ex}$ (แอฟริกาใต้)	constant	-32.42 (21.07)	-12.95 (37.04)	-8.05 (34.08)
	$\ln Q_{za}^{ex}$	-0.05 (0.09)	-0.80 (0.56)	-0.70 (0.50)
	$\ln GDP_{za}$	2.37 [*] (1.45)	0.87 (2.00)	0.68 (2.38)
	t	-0.07 ^{***} (0.02)	-0.06 (0.04)	-0.05 (0.04)
	t^2	0.00 ^{***} (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
	$\ln PPI_{za}$	2.17 ^{**} (1.05)	4.14 ^{**} (2.07)	3.48 [*] (1.88)
	$\ln EXRZA_{in}$	0.95 ^{***} (0.28)	0.15 (0.68)	0.41 (0.61)
	R square	0.78	0.54	0.67
	Sargan statistic	-	13.37 (p-value = 0.20)	14.76 (p-value = 0.14)
	Observations	56	56	56

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ SUR, 2SLS และ 3SLS เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศแอฟริกาใต้พร้อมกัน ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือประกอบด้วยตัวแปรภายนอกของสองสมการ อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย

จากผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยในทั้ง 4 ตลาด ได้แก่ จีน อินเดีย ฮ่องกง และแอฟริกาใต้ สำหรับกรณีที่พิจารณาข้าวรวมโดยไม่แยกประเภทพบว่าค่าประมาณของความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยแทบทั้งหมดมีค่าใกล้ศูนย์และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดหรืออำนาจในการกำหนดราคาส่งออกข้าวในทั้ง 4 ตลาดที่กล่าวมาแต่อย่างใด อีกทั้งกลับพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลของประเทศคู่แข่งกับประเทศตลาดส่งออก

ปลายทางมีเครื่องหมายเป็นลบและมีนัยสำคัญซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้าวส่งออกของไทยเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงในตลาดส่งออกทั้ง 4 แหล่งที่กล่าวมา อย่างไรก็ตามจากการที่ประเทศไทยมีการส่งออกข้าวหลากหลายชนิด และข้าวแต่ละประเภทก็มีคุณลักษณะและคุณภาพที่แตกต่างกัน การพิจารณาอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภททำให้ความสำคัญของความแตกต่างเชิงคุณภาพระหว่างข้าวส่งออกของไทยและข้าวส่งออกของคู่แข่งชั้นลดลง จึงอาจจะทำให้ผลการศึกษเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดที่พบว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไม่น่าเชื่อถือเท่าที่ควร ดังนั้นในหัวข้อต่อไปนี้จะแสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยแยกพิจารณาข้าวรายชนิด ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวหนึ่ง นอกจากนี้จะทำให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นแล้ว ยังจะนำไปสู่ข้อสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับข้าวแต่ละประเภทที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

5.5 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีน

ข้าวหอมมะลิจัดเป็นข้าวคุณภาพดีเป็นที่นิยมและมีราคาสูงกว่าข้าวขาวธรรมดาทั่วไป ที่ผ่านมามีตลาดส่งออกข้าวหอมมะลิที่สำคัญของไทยคือกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วมีรายได้สูง เช่น สหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป โดยมีคู่แข่งสำคัญคือข้าวพันธุ์ Basmati ของอินเดีย ในขณะที่เวียดนามส่งออกข้าวหอมประมาณ 0.46 ล้านตันหรือคิดเป็น 6.75% ของปริมาณส่งออกข้าวรวมทุกประเภทเท่านั้น แต่กระนั้นก็ตามข้าวส่งออกของเวียดนามและอินเดียก็ถูกพิจารณาว่าเป็นสินค้าทดแทนกับข้าวหอมมะลิของไทยได้เช่นกัน ในการศึกษานี้จะทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้เท่านั้นไม่ได้รวมประเทศอินโดนีเซีย เนื่องจากที่ผ่านมาอินโดนีเซียนำเข้าข้าวหอมมะลิจากประเทศไทยน้อยมากและในบางปีไม่ได้มีการนำเข้าเลย²⁶ ทำให้ข้อมูลของประเทศอินโดนีเซีย ขาดหายไปจำนวนมากและทำให้ผลการประมาณค่าทางเศรษฐมิติขาดความน่าเชื่อถือ นอกจากนั้นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ จะเป็นการประมาณค่าแยกกันที่ละสมการโดยใช้วิธี OLS และ IV เนื่องจากได้ทดลองทำการประมาณค่าแบบระบบสมการด้วยวิธี 3SLS แล้วพบว่าผลการทดสอบของ Sargan บ่งชี้ว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นในระบบสมการมีความสัมพันธ์กับ error term ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อสมมติของแบบจำลอง

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศจีนแสดงอยู่ในตารางที่ 5.5 โดยมีตัวแปรตามคือราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังประเทศจีนในรูปสกุลเงินหยวน ตัวแปรอิสระทางขวามือของสมการประกอบด้วย ปริมาณข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทย ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจีน และตัวแปรในกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งชั้น คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของเวียดนาม และอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดอลลาร์ สังเกตว่าตัวแปรอิสระทางขวามือไม่ได้รวมตัวแปร cost shifter ของประเทศอินเดีย เนื่องจากข้อมูลในอดีตที่ผ่านมาประเทศจีนแทบจะไม่มีนำเข้าข้าวจากอินเดียเลยเนื่องมาจากเหตุผลทางการเมือง ดังนั้นอินเดียจึงไม่ใช่คู่แข่งชั้นของไทยในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังประเทศจีน ในขณะที่เวียดนามมีการส่งออกข้าวไปยังประเทศจีนมากเป็นอันดับหนึ่ง ดังนั้นข้าวส่งออกของเวียดนามจึงมีบทบาทสำคัญในการทดแทนกับข้าวหอมมะลิของไทยในประเทศจีน นอกจากนั้นตัวแปรแนวโน้มเวลาไม่ได้ถูกใส่ไว้เป็นตัวแปรอิสระทางขวามือของสมการเนื่องจากข้อมูลไม่ได้ชี้ให้เห็นว่าปริมาณและราคาส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยมีทิศทางความสัมพันธ์กับแนวโน้มเวลา ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปยังประเทศจีนสำหรับวิธีการประมาณค่าแบบ IV จึงประกอบด้วยตัวแปรภายนอกทางขวามือของ

²⁶ ประเทศอินโดนีเซียกำหนดให้ข้าวหอมมะลิเป็นสินค้าที่ต้องมีวัตถุดิบพิเศษในการนำเข้า เช่น การนำเข้าสุภาพ ซึ่งผู้นำเข้าต้องจดทะเบียนและขอรับการรับรองจากกระทรวงเกษตรของประเทศอินโดนีเซียก่อน และต้องขออนุญาตจากกระทรวงการค้าของประเทศอินโดนีเซียในแต่ละรอบการขนส่ง

สมการได้แก่ ปริมาณข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทย ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจีน ดัชนีราคาผู้บริโภคของเวียดนาม และอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อตอง และกลุ่มตัวแปรเครื่องมือที่ไม่ได้ปรากฏอยู่ในสมการอุปสงค์คงเหลือได้แก่ ดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย และอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท จากค่าสถิติทดสอบของ Sargan พบว่ามีค่า p -value เท่ากับ 0.99 ซึ่งบ่งชี้ว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักและสรุปว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือ ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศจีนซึ่งแสดงถึงอำนาจเหนือตลาดสำหรับวิธี OLS พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.02 ซึ่งขัดแย้งกับของกฎของอุปสงค์ซึ่งอาจเป็นผลมาจากปัญหา endogeneity bias อย่างไรก็ตามค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ผลการประมาณค่าด้วยวิธี IV พบว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศจีนมีค่าเท่ากับ -0.04 ซึ่งเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ อย่างไรก็ตามค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่าเข้าใกล้ศูนย์อีกทั้งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังประเทศจีนไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทย หรือประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดและไม่สามารถกำหนดราคาข้าวหอมมะลิส่งออกไปยังประเทศจีน

สำหรับค่าประมาณของสัมประสิทธิ์อื่นๆพบว่าส่วนใหญ่มีเครื่องหมายสอดคล้องกับกฎของอุปสงค์ โดยพบว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของประเทศจีนมีค่าเท่ากับ 0.04 และ 0.29 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ อย่างไรก็ตามค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อ GDP ที่แท้จริงดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าอุปสงค์ต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศจีนไม่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้ เช่นเดียวกันกับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจีนที่ถึงแม้ว่าจะมีเครื่องหมายเป็นบวกตามกฎของอุปสงค์คือมีค่าเท่ากับ 0.21 และ 0.43 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ แต่ก็ไม่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตข้าวในประเทศจีน หรือข้าวที่ผลิตในประเทศจีน ไม่ใช่คู่แข่งกับข้าวหอมมะลิส่งออกของไทย ในทำนองเดียวกันก็พบว่าค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อตองด้วยวิธี OLS มีค่าเท่ากับ -0.01 ซึ่งขัดแย้งกับข้อสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้เนื่องจากปัญหา endogeneity bias ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี IV มีค่าเป็นบวกตามข้อสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้โดยมีค่าเท่ากับ 0.34 อย่างไรก็ตามค่าประมาณดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาตัวแปร cost shifter ของเวียดนามอีกตัวแปรหนึ่งคือดัชนีราคาผู้บริโภคของเวียดนาม (ใช้เป็นตัวแทนดัชนีราคาผู้ผลิต) ก็จะมีเครื่องหมายเป็นบวกโดยมีค่าเท่ากับ 1.05 และ 1.00 ตามลำดับและมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และ 95% ตามลำดับ แสดงว่าเมื่อต้นทุนการผลิตข้าวของเวียดนามสูงขึ้นจะทำให้ข้าวของเวียดนามมีราคาสูงขึ้นและจะทำให้ประเทศจีนหันมาบริโภคข้าวหอมมะลิจากไทยมากขึ้นเพื่อทดแทนข้าวของเวียดนาม ทำให้ประเทศไทยสามารถขายข้าวหอมมะลิได้ในราคาที่สูงขึ้น กล่าวโดยสรุปผลการประมาณค่าชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไม่กระทบต่อราคาข้าวหอมมะลิส่งออก ในทางตรงกันข้ามการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตของเวียดนามกลับส่งผลกระทบต่อราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่าประเทศไทยเผชิญการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังประเทศจีน

ตารางที่ 5.5

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปประเทศจีน

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{cn}^{ex}$ (จีน)	constant	1.70 (3.28)	1.40 (4.12)
	$\ln Q_{cn}^{ex}$	0.02 (0.01)	-0.04 (0.20)
	$\ln GDP_{cn}$	0.04 (0.13)	0.29 (0.91)
	$\ln PPI_{cn}$	0.21 (0.51)	0.43 (1.00)
	$\ln PPI_{vn}$	1.05*** (0.30)	1.00** (0.40)
	$\ln EXRCN_{vn}$	-0.01 (0.47)	0.34 (1.37)
	R square	0.91	0.87
	Sargan statistic	-	0.00 (p-value = 0.99)
	Observations	43	43

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศจีนเพียงสมการเดียว
 ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก คือ GDP ที่แท้จริงของประเทศจีน
 ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจีน ดัชนีราคาผู้บริโภคของเวียดนาม อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลหยวน
 ต่อเงินสกุลดอลลาร์ อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

5.6 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปสหรัฐอเมริกาแสดงอยู่ในตาราง
 ที่ 5.6 โดยในการประมาณค่ามีตัวแปรตามคือราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาในรูปเงิน
 สกุลดอลลาร์สหรัฐ และมีตัวแปรอิสระทางขวามือได้แก่ปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปยัง
 สหรัฐอเมริกา GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา ดัชนี
 ราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปี สังเกตว่าในการประมาณค่านี้มีข้อสมมติฐาน
 คือข้าวจากอินเดียเท่านั้นที่เป็นคู่แข่งกับข้าวหอมมะลิของไทยในขณะที่ข้าวจากเวียดนามซึ่งยังมีส่วนแบ่ง
 การตลาดในสหรัฐอเมริกาค่อนข้างน้อยอยู่ไม่ได้เป็นคู่แข่งกับข้าวหอมมะลิของประเทศไทย จึงทำให้ไม่ได้
 รวมตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยน ของเวียดนามไว้เป็นตัวแปรทางขวามือด้วย ในการประมาณค่าด้วยวิธี IV เพื่อ

แก้ไขปัญหาคอสมิก endogeneity bias จำเป็นต้องใช้ตัวแปรเครื่องมืออันประกอบด้วยตัวแปรภายนอกทางขวามือ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปี รวมถึงตัวแปรเครื่องมือที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการอุปสงค์คงเหลือ ได้แก่ ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อบาท การทดสอบทางสถิติของ Sargan มีค่า p-value คือ 0.18 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไข orthogonality

ตารางที่ 5.6

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{us}^{ex}$ (สหรัฐอเมริกา)	constant	50.15 [*] (25.70)	-49.96 [*] (25.99)
	$\ln Q_{us}^{ex}$	-0.02 (0.05)	-0.03 (0.11)
	$\ln GDP_{us}$	-5.58 ^{**} (2.69)	-5.56 ^{**} (2.71)
	t	0.03 (0.03)	0.03 (0.03)
	t^2	-0.00 (0.00)	-0.00 (0.00)
	$\ln PPI_{us}$	0.56 (1.11)	0.53 (1.31)
	$\ln PPI_{in}$	2.43 (2.28)	2.47 (2.43)
	$\ln EXRUS_{in}$	1.37 [*] (0.72)	1.36 [*] (0.73)
	R square	0.90	0.90
	Sargan statistic	-	1.77 (p-value = 0.18)
	Observations	44	44

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปสหรัฐอเมริกาเพียงสมการเดียว ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก คือ GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา แนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาและอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อรูปี รวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

ในภาพรวมพบว่าค่าประมาณทั้งหมดที่ได้จากทั้งวิธี OLS และ IV มีเครื่องหมายเป็นไปตามข้อสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณการส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยซึ่งแสดงถึงอำนาจเหนือตลาดของประเทศไทยพบว่ามีความเท่ากับ -0.02 และ -0.03 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ แต่ค่าประมาณทั้งคู่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด จึงสรุปได้ว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาแต่อย่างใด

เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกามีเครื่องหมายเป็นลบคือ -5.58 และ -5.56 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ อีกทั้งยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงว่าเมื่อรายได้ของสหรัฐอเมริกาสูงขึ้นแล้วประเทศสหรัฐอเมริกาจะมีอุปสงค์ต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยน้อยลงและทำให้ประเทศไทยขายข้าวหอมมะลิได้ในราคาต่ำลง ซึ่งหมายความว่าข้าวหอมมะลิของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาจัดเป็นสินค้าด้อย (inferior good) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งชั้นอันได้แก่ ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา และดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย แล้วพบว่ามีความหมายเป็นบวกสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีแต่อย่างไรก็ตามค่าสัมประสิทธิ์เหล่านั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด ยกเว้นก็แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อรูปีที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% โดยมีค่าเท่ากับ 1.37 และ 1.36 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตข้าวของอินเดียจะส่งผลกระทบต่อราคาข้าวหอมมะลิของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า การส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาเผชิญกับการแข่งขันจากการส่งออกข้าวของอินเดียอย่างมีนัยสำคัญ และทำให้ประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวหอมมะลิส่งออกในตลาดสหรัฐอเมริกาแต่อย่างใด

5.7 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

การประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้แสดงอยู่ในตารางที่ 5.7 สมการอุปสงค์คงเหลือมีตัวแปรตามคือราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยในแอฟริกาใต้ในรูปเงินสกุลแรนด์ และมีตัวแปรอิสระทางขวามือคือ ปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปยังแอฟริกาใต้ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ และตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งชั้นคือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี สังเกตว่าตัวแปรทางขวามือไม่มีตัวแปรแนวโน้มเวลา และดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้เนื่องจากเมื่อทดลองรวมตัวแปรดังกล่าวไว้เป็นตัวแปรทางขวามือแล้วปรากฏว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทางขวามืออื่นๆไม่มีนัยสำคัญทางสถิติตามไปด้วย ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาตัวแปรทางขวามือมีสหสัมพันธ์กัน (multicollinearity) ดังนั้นตัวแปรที่ใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยจะประกอบด้วยตัวแปรภายนอกทางขวามือของสมการอุปสงค์คงเหลือคือ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี นอกจากนั้นยังมีตัวแปรเครื่องมือที่เป็นตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้ปรากฏอยู่ทางขวามือสมการอุปสงค์คงเหลือคือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อดอลลาร์ โดยผลการทดสอบทางสถิติของ Sargan พบว่ามีค่า p-value เท่ากับ 0.44 แสดงว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือ จึงสรุปว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นมีคุณสมบัติของตัวแปรภายนอกด้วยความเชื่อมั่น 99%

ค่าประมาณด้วยวิธี OLS ของความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยมีค่าค่อนข้างต่ำคือเท่ากับ -0.08 แต่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นสูงถึง 99% ในขณะที่ค่าประมาณด้วยวิธี IV มีค่าค่อนข้างสูง -0.34 แต่กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ไม่สามารถสรุปได้

ว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวหอมมะลิส่งออกในตลาดแอฟริกาใต้ ในขณะที่เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอื่นๆก็พบว่าค่าประมาณที่ได้จากวิธี IV ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด จะมีก็แต่เพียงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้และต่ออัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปีที่ได้จากวิธี OLS เท่านั้นที่มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% และ 99% ตามลำดับ ดังนั้นด้วยผลการประมาณค่าด้วยวิธี IV ไม่สามารถสรุปได้ว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังแอฟริกาใต้และไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นเพราะเผชิญกับการแข่งขันจากข้าวของอินเดีย ในขณะที่ผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ประเทศไทยจะมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังแอฟริกาใต้ แต่อำนาจเหนือตลาดก็มีระดับค่อนข้างต่ำ เนื่องจากต้องเผชิญการแข่งขันจากข้าวส่งออกของอินเดีย

ตารางที่ 5.7

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{za}^{ex}$ (แอฟริกาใต้)	constant	-14.81 [*] (8.03)	-16.55 (16.64)
	$\ln Q_{za}^{ex}$	-0.08 ^{***} (0.02)	-0.34 (0.30)
	$\ln GDP_{za}$	1.29 [*] (0.71)	1.31 (1.45)
	$\ln PPI_{za}$	0.80 (0.58)	2.06 (1.89)
	$\ln PPI_{in}$	0.71 (0.62)	0.08 (1.47)
	$\ln EXRZA_{in}$	0.99 ^{***} (0.17)	0.87 (0.37)
	R square	0.92	0.64
	Sargan statistic	-	0.57 (p-value = 0.44)
	Observations	41	41

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ได้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปแอฟริกาใต้เพียงสมการเดียว ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก คือ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ ดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้ ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี รวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

5.8 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีน

การประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยจะใช้ข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าการส่งออกและปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวตามรหัส 8-digit HS code คือ 10063020 จากข้อมูลการส่งออกปรากฏว่าประเทศไทยไม่ได้มีการส่งออกข้าวเหนียวไปยังประเทศแอฟริกาใต้แต่อย่างใด ดังนั้นจะทำการตรวจสอบอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังประเทศจีน อินโดนีเซีย และสหรัฐอเมริกา เท่านั้น และจะทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือ ไปยังแต่ละประเทศต่างๆ แยกกันที่ละสมการโดยเปรียบเทียบผลการประมาณค่าที่ได้จากวิธี OLS และ IV ทั้งนี้ได้ทดลองทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวของไทยในทั้งสามตลาดพร้อมกันในลักษณะระบบสมการเกี่ยวเนื่องด้วยวิธี 2SLS และ 3SLS แล้วพบว่า มีปัญหาคือค่าสถิติทดสอบของ Sargan ชี้ว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กับ error term แสดงว่าวิธี 2SLS และ 3SLS ไม่สามารถแก้ไขปัญหา endogeneity bias ที่เกิดขึ้นกับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยได้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธี IV ในการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือสำหรับแต่ละตลาดที่ละสมการ

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวของไทยไปประเทศจีนแสดงอยู่ในตารางที่ 5.8 โดยมีตัวแปรตามคือราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปยังประเทศจีน (หยวนต่อตัน) ในขณะที่ตัวแปรทางขวามือของสมการประกอบด้วย ปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังประเทศจีน GDP ที่แท้จริงของประเทศจีน ตัวแปรแนวโน้มเวลา และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลหยวนต่อสกุลดอลลาร์ซึ่งถือว่าเป็น cost shifter ของเวียดนามซึ่งเป็นคู่แข่งกับประเทศไทย สำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี IV จะมีการใช้ตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยด้วยตัวแปรภายนอกทางขวามือของสมการอันประกอบด้วย GDP ที่แท้จริงของประเทศจีน ตัวแปรแนวโน้มเวลา และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลหยวนต่อสกุลดอลลาร์ นอกจากนี้ยังมีตัวแปรภายนอกที่ไม่ใช่ตัวแปรทางขวามือของสมการอีกด้วยคือ อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดอลลาร์ และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย ผลการทดสอบทางสถิติของ Sargan พบว่ามีค่า p-value เท่ากับ 0.39 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าตัวแปรเครื่องมือที่กล่าวมานี้ไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือ

เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าแล้วพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปยังประเทศจีน เนื่องจากค่าประมาณความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวมีค่าเท่ากับ -0.06 และ -0.21 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ และค่าประมาณทั้งคู่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และ 95% ตามลำดับ สังเกตว่าค่าประมาณที่ได้จากวิธี OLS มีค่าติดลบน้อยกว่าค่าประมาณที่ได้จากวิธี IV แสดงว่าปัญหา endogeneity bias เป็นผลทำให้วิธี OLS ให้ค่าประมาณอำนาจเหนือตลาดค่อนข้างน้อยเกินไป (underestimate) เมื่อพิจารณาค่าประมาณความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวที่ได้จากวิธี IV แล้วพบว่ามีค่าค่อนข้างสูงคือ -0.21 แสดงว่าการปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังประเทศจีนลง 1% จะทำให้ราคาส่งออกข้าวเหนียวของไทยในประเทศจีนสูงขึ้น 0.21% หรือประเทศไทยสามารถใช้อำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวเหนียวส่งออกในประเทศจีนได้ นอกจากนี้ค่าประมาณความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวยังแสดงถึง Lerner index หรือ ส่วนเหลือมราคา (markup) ที่ผู้ส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังประเทศจีนจะได้รับซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงถึง 21%

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าประมาณความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่ออัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดอลลาร์ซึ่งเป็น cost shifter ของเวียดนามแล้วพบว่ามีค่าเท่ากับ 2.13 และ 2.65 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงอีกทั้งยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ทั้งคู่ แสดงว่าการอ่อนค่าลงของเงินสกุลดอลลาร์เมื่อเปรียบเทียบกับเงินสกุลหยวนที่ส่งผลให้ราคาข้าวส่งออกของเวียดนามถูกลงจะทำให้

อุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของเวียดนามสูงขึ้นเพื่อทดแทนกับข้าวเหนียวส่งออกของไทยซึ่งจะทำให้ราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยในประเทศจีนลดลง ซึ่งหมายความว่าถึงแม้ประเทศไทยจะมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปยังประเทศจีนแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องเผชิญกับการแข่งขันจากข้าวส่งออกของเวียดนามซึ่งสามารถทดแทนกับข้าวเหนียวของไทยได้ค่อนข้างดี เมื่อพิจารณาถึงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของประเทศจีนแล้วพบว่ามีความเท่ากับ -0.07 และ -0.18 ที่ถึงแม้จะมีเครื่องหมายเป็นลบแต่ก็ไม่มีความสำคัญทางสถิติ จึงหมายความว่าอุปสงค์ต่อข้าวเหนียวของไทยไปประเทศจีนไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ จึงอาจพิจารณาได้ว่าข้าวเหนียวของไทยในประเทศจีนเป็นสินค้าจำเป็น (necessary good)

ตารางที่ 5.8

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศจีน

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{cn}^{ex}$ (จีน)	constant	24.96 ^{****} (4.94)	30.93 ^{***} (8.48)
	$\ln Q_{cn}^{ex}$	-0.06 ^{***} (0.02)	-0.21 ^{**} (0.09)
	$\ln GDP_{cn}$	-0.07 (0.16)	-0.18 (0.26)
	t	-0.02 ^{**} (0.01)	-0.01 ^{***} (0.00)
	t^2	0.00 ^{***} (0.00)	0.00 ^{***} (0.00)
	$\ln EXRCN_{vn}$	2.13 ^{***} (0.70)	2.65 ^{***} (1.13)
	R square	0.75	0.41
	Sargan statistic	-	0.71 (p-value = 0.39)
	Observations	56	56

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศจีนเพียงสมการเดียว

ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก คือ GDP ที่แท้จริงของประเทศจีน

ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจีน ดัชนีราคาผู้บริโภคของเวียดนาม อัตรา

แลกเปลี่ยนเงินสกุลหยวนต่อเงินสกุลดอลลาร์ อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิต

ของประเทศไทย

5.9 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศอินโดนีเซีย

ตารางที่ 5.9 แสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศอินโดนีเซียโดยแสดงวิธีการประมาณค่าสมการด้วยวิธี OLS และ IV ตัวแปรตามในสมการคือราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปยังอินโดนีเซียซึ่งอยู่ในสกุลเงินรูเปีย ส่วนตัวทางขวามือของสมการประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังอินโดนีเซีย GDP ที่แท้จริงของอินโดนีเซีย ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซีย และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปียต่อดอลลาร์ ในการประมาณค่าด้วยวิธี IV จะใช้ตัวแปรทางขวามือของสมการซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกเป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวเหนียว อันได้แก่ GDP ที่แท้จริงของอินโดนีเซีย ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซีย และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปียต่อดอลลาร์ นอกจากนี้ยังรวมถึงตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้เป็นตัวแปรทางขวามือในสมการอีกด้วยคือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปียต่อดอลลาร์ ซึ่งถือว่าเป็นตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของประเทศไทย ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติของ Sargan มีค่า p-value เท่ากับ 0.79 ทำให้สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือ

ผลการประมาณค่าแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกข้าวเหนียวในประเทศอินโดนีเซีย เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยมีค่าเท่ากับ -0.10 และ -0.28 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นสูงถึง 99% จากการเปรียบเทียบผลการประมาณระหว่างวิธี OLS และ IV พบว่าปัญหา endogeneity bias นั้นทำให้วิธี OLS ให้ผลการประมาณค่าอำนาจเหนือตลาดของไทยค่อนข้างต่ำเกินไปกล่าวคือ Lerner index มีค่าเพียงแค่ 0.10 เท่านั้น ในขณะที่วิธี IV ซึ่งได้แก้ปัญหามาแล้วให้ค่าประมาณของ Lerner index เท่ากับ 0.28 ซึ่งเป็นค่าที่ค่อนข้างสูงแสดงว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวเหนียวส่งออกไปยังอินโดนีเซียด้วยการปรับเปลี่ยนปริมาณการส่งออก นอกจากนี้ยังพบอีกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งชั้นอันได้แก่ ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซีย และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปียต่อดอลลาร์ไม่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าข้าวที่ผลิตในประเทศอินโดนีเซียและโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวนำเข้าจากเวียดนามซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้าวสารขาวธรรมดาไม่สามารถทดแทนกับข้าวเหนียวของประเทศไทยได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดค่อนข้างสูงในการส่งออกข้าวเหนียวทั้งๆที่ประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดในการส่งออกข้าวรวมทุกชนิดน้อยกว่าเวียดนามในตลาดอินโดนีเซีย นอกจากนี้เมื่อพิจารณาความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของอินโดนีเซียแล้วพบว่ามีเครื่องหมายเป็นลบแต่อย่างไรก็ตามค่าประมาณที่ได้ไม่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ จึงหมายความว่าข้าวเหนียวของไทยจัดว่าเป็นสินค้าจำเป็นจึงไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภคในอินโดนีเซีย

ตารางที่ 5.9

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศอินโดนีเซีย

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{id}^{ex}$ (อินโดนีเซีย)	constant	15.60 (21.86)	58.54 (37.64)
	$\ln Q_{id}^{ex}$	-0.10*** (0.03)	-0.28*** (0.09)
	$\ln GDP_{id}$	-0.12 (1.69)	-3.55 (2.95)
	t	-0.01 (0.02)	0.01 (0.02)
	t^2	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)
	$\ln PPI_{id}$	0.41 (0.49)	1.18 (0.81)
	$\ln EXRID_{vn}$	0.08 (0.32)	-0.66 (0.58)
	R square	0.88	0.75
	Sargan statistic	-	0.073 (p-value = 0.79)
	Observations	51	51

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศอินโดนีเซียเพียงสมการเดียว ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอกคือ GDP ที่แท้จริงของอินโดนีเซีย ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซีย อัตราแลกเปลี่ยนรูเปียต่อดอลลาร์แลกเปลี่ยนรูเปียต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย

5.10 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 5.10 แสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกาโดยแสดงวิธีการประมาณค่าสมการด้วยวิธี OLS และ IV ตัวแปรตามที่ใช้ในการประมาณค่าคือราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาซึ่งอยู่ในรูปสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ส่วนตัวทางขวามือของสมการประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังสหรัฐอเมริกา GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปีของอินเดีย ในการประมาณค่าด้วยวิธี IV จะใช้ตัวแปรทางขวามือของสมการซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกเป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวเหนียว อันได้แก่ GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ตัวแปร

แนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปี นอกจากนี้ยังรวมถึงตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้เป็นตัวแปรทางขวามือในสมการอีกด้วยคือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อบาท ซึ่งถือว่าเป็นตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของประเทศไทย ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติของ Sargan มีค่า p-value เท่ากับ 0.89 ทำให้สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือ

ตารางที่ 5.10

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{us}^{ex}$ (สหรัฐอเมริกา)	constant	-21.33 (18.69)	-29.67 (30.06)
	$\ln Q_{us}^{ex}$	-0.08* (0.04)	0.17 (0.57)
	$\ln GDP_{us}$	3.94** (2.12)	4.11** (2.67)
	t	-0.06*** (0.02)	-0.07* (0.04)
	t^2	0.00*** (0.00)	0.00** (0.00)
	$\ln PPI_{us}$	-0.80 (0.90)	-0.84 (1.13)
	$\ln PPI_{in}$	0.35 (1.71)	1.75 (3.84)
	$\ln EXRUS_{in}$	1.62*** (0.56)	1.90* (0.95)
	R square	0.85	0.77
	Sargan statistic	-	0.02 (p-value = 0.89)
	Observations	56	56

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปสหรัฐอเมริกาเพียงสมการเดียว ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก คือ GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา แนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาและอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อรูปี รวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

ผลการประมาณค่าแสดงให้เห็นว่าค่าความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยมีค่าเท่ากับ -0.08 และ 0.17 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ โดยที่ค่าประมาณจากวิธี OLS มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ในขณะที่ค่าประมาณที่ได้จากวิธี IV ไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด ผลการประมาณค่าดังกล่าวน่าจะหมายความว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปยังสหรัฐอเมริกาแต่อย่างใดเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นที่ได้จากวิธี OLS มีค่าต่ำมากคือ -0.08 แม้ว่าจะมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม และถึงแม้ว่าค่าความยืดหยุ่นที่ได้จากวิธี IV จะมีค่าเป็นบวกซึ่งขัดแย้งกับทฤษฎีอุปสงค์แต่ก็พบว่าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด

ในทำนองเดียวกันยังพบอีกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งชั้นอันได้แก่ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาและอินเดียไม่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์และรูปีเท่ากับ 1.62 และ 1.90 โดยมีระดับนัยสำคัญ 99% และ 90% สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับซึ่งหมายความว่าข้าวที่ผลิตในประเทศอินเดียมีคุณภาพใกล้เคียงกับข้าวเหนียวของไทยและสามารถทดแทนกันได้ดี การที่อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐต่อรูปีลดลง 1% จะทำให้ราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยในสหรัฐอเมริกาลดลงมากกว่า 1% แสดงว่าข้าวส่งออกจากอินเดียเป็นคู่แข่งสำคัญและเป็นปัจจัยที่ทำให้ประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวเหนียวส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา และเมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกาแล้วพบว่ามีความค่อนข้างสูงคือเท่ากับ 3.94 และ 4.11 สำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี OLS และ IV ตามลำดับและมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 90% ทั้งคู่ ซึ่งหมายความว่าอุปสงค์ต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปสหรัฐอเมริกามีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง การส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาน่าจะมีแนวโน้มเติบโตได้ดีเมื่ออุปสงค์และรายได้ของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น

5.11 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของประเทศไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ในการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของไทยจะพิจารณาเฉพาะตลาดแอฟริกาใต้เท่านั้น เนื่องจากประเทศจีน อินเดีย และสหรัฐอเมริกา มีปริมาณการนำเข้าข้าวหนึ่งจากไทยเพียงเล็กน้อยและไม่สม่ำเสมอ สำหรับคู่แข่งสำคัญของประเทศไทยตลาดแอฟริกาใต้คือข้าวหนึ่งจากประเทศอินเดีย ในขณะที่ประเทศเวียดนามไม่ได้ส่งออกข้าวหนึ่งไปยังแอฟริกาใต้แต่อย่างใดจึงไม่ใช่คู่แข่งชั้นกับประเทศไทย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าการส่งออกและปริมาณการส่งออกข้าวหนึ่งของไทยมีรหัส 8-digit HS code คือ 10063020 ในการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือจะมีตัวแปรตามคือราคาส่งออกข้าวหนึ่งของไทยในแอฟริกาใต้ในรูปเงินสกุลแรนด์ โดยมีตัวแปรอธิบายคือ ปริมาณส่งออกข้าวหนึ่งของไทยไปยังแอฟริกาใต้ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี ซึ่งถือว่าเป็นตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของประเทศอินเดีย สำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี IV ตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวหนึ่งของไทยจะถือว่าเป็นตัวแปรภายในโดยมีตัวแปรเครื่องมือคือตัวแปรภายนอกที่อยู่ทางขวามือของสมการอันได้แก่ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี อีกทั้งยังรวมถึงตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้อยู่ทางขวามือของสมการ คือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท ซึ่งถือว่าเป็นตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของประเทศไทย ผลการทดสอบค่าสถิติของ Sargan พบว่ามีค่า p-value เท่ากับ 0.66 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับ error term ในสมการอุปสงค์คงเหลือ ตารางที่ 5.11 แสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของประเทศไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ตารางที่ 5.11

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{za}^{ex}$ (แอฟริกาใต้)	constant	-50.27 [*] (29.00)	-73.71 [*] (44.26)
	$\ln Q_{za}^{ex}$	-0.12 (0.12)	-1.05 ^{**} (0.40)
	$\ln GDP_{za}$	4.34 ^{**} (1.71)	4.77 [*] (2.56)
	t	-0.05 (0.03)	-0.09 [*] (0.05)
	t^2	0.00 ^{**} (0.00)	-0.00 (0.00)
	$\ln PPI_{in}$	0.06 ^{***} (2.59)	6.45 (4.61)
	$\ln EXRZA_{in}$	-1.01 ^{***} (0.24)	0.82 ^{**} (0.36)
	R square	0.74	0.42
	Sargan statistic	-	0.20 (p-value = 0.66)
	Observations	56	56

หมายเหตุ * , ** , *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.90, 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปแอฟริกาใต้เพียงสมการเดียว

ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก คือ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้

ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี รวมถึงอัตรา

แลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวหนึ่งของไทยมีค่าเท่ากับ -0.12 และ -1.05 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ ถึงแม้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี OLS จะมีค่าใกล้เคียงและไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี IV กลับมีค่าสูงมากคือเท่ากับ -1.05 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงว่าปัญหา endogeneity bias ทำให้ค่าประมาณของวิธี OLS ค่อนข้างเอนเอียงเข้าใกล้ศูนย์มากจนกระทั่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวหนึ่งของไทยที่ได้จากวิธี IV กลับมีค่าสูงมากคือเท่ากับ -1.05 แสดงว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดสูงมาก ถ้าประเทศไทยลดปริมาณการส่งออกข้าวหนึ่งไปยังแอฟริกาใต้ลง 1% จะทำให้ราคาข้าวหนึ่งส่งออกเพิ่มสูงขึ้นได้ถึง 1.05% แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

กลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งคือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี ก็พบว่ามีความสำคัญทางสถิติเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ไทยจะมีอำนาจเหนือตลาดสูงแต่การส่งออกข้าวหนึ่งไปยังตลาดแอฟริกาใต้จะต้องเผชิญกับการแข่งขันกับข้าวหนึ่งส่งออกจากประเทศอินเดียซึ่งสามารถทดแทนกับข้าวหนึ่งของไทยได้ดังจะเห็นได้จากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่ออัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปีมีเครื่องหมายเป็นบวกค่าเท่ากับ 0.82 สำหรับวิธี IV ซึ่งหมายความว่าถ้าค่าเงินรูปีของอินเดียเสื่อมค่าลงจะทำให้ข้าวหนึ่งส่งออกของอินเดียมีราคาถูกลงซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคในแอฟริกาใต้เปลี่ยนไปนำเข้าข้าวหนึ่งจากอินเดียเพื่อทดแทนข้าวหนึ่งของไทยจึงทำให้ราคาข้าวหนึ่งส่งออกของไทยลดลง

เมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้แล้วพบว่ามีเครื่องหมายเป็นบวกและมีค่าสูงถึง 4.34 และ 4.77 อีกทั้งยังมีความสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 90% สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ แสดงว่าอุปสงค์ต่อข้าวหนึ่งของประเทศไทยมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้สูงมาก การส่งออกข้าวหนึ่งของไทยไปยังแอฟริกาใต้จึงมีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตอย่างมากในอนาคตถ้าหากว่ารายได้ของประเทศแอฟริกาใต้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทยทั้งในด้านการบริโภคภายในประเทศและรายได้จากการส่งออกที่ผ่านมาประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลกมาโดยตลอด อย่างไรก็ตามเมื่อไม่นานมานี้รัฐบาลได้ดำเนินนโยบายรับจำนำข้าวเปลือกในราคาตันละ 15,000 บาทซึ่งสูงกว่าราคาตลาดโลกอย่างมาก นโยบายดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อโครงสร้างการผลิตและการส่งออกข้าวของไทยอย่างรุนแรง ทั้งในแง่ที่ทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นในขณะที่คุณภาพของผลผลิตต่ำลงและปริมาณสต็อกข้าวของรัฐบาลเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ซึ่งเป็นภาระทางการคลังของรัฐบาลในอนาคตถ้าไม่สามารถระบายข้าวในสต็อกออกไปได้ในราคาที่สูงกว่าราคาตลาดโลกปัจจุบัน อย่างไรก็ตามรัฐบาลและผู้สนับสนุนมีความเชื่อว่ารัฐบาลสามารถกำหนดราคาข้าวในตลาดโลกได้โดยการบริหารจัดการปริมาณข้าวเปลือกที่มีอยู่ในสต็อก ถ้าประเทศไทยลดปริมาณส่งออกข้าวลงก็จะทำให้ราคาข้าวในตลาดโลกสูงขึ้น และจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากอัตราการค้า (term of trade) ที่เพิ่มขึ้นในที่สุด แต่กระนั้นก็ตามมีผู้คัดค้านจำนวนมากว่าประเทศไทย ไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวในตลาดโลก เนื่องจากต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่อีกอย่างเวียดนามและอินเดียซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าประเทศไทย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดของการส่งออกข้าวไทยในประเทศผู้นำเข้าข้าวที่สำคัญของไทย นอกจากนี้ยังมีความคาดหวังว่า ผลการศึกษา ที่ได้จะนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการค้าข้าวและการผลิตข้าวภายในประเทศที่เหมาะสมอีกด้วย

การศึกษานี้ประยุกต์ใช้วิธีการวัดอำนาจเหนือตลาดของประเทศไทยในการส่งออกข้าวไปยังตลาดส่งออกข้าวที่สำคัญ ได้แก่ จีน อินเดีย เอเชีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ โดยการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยในแต่ละตลาด โดยทำการศึกษาทั้งแบบพิจารณาข้าวส่งออกรวมทุกชนิด และการแยกประเภทข้าวส่งออกของไทยออกเป็น ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวหนึ่ง ค่าประมาณของความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ ปริมาณข้าวส่งออกของไทยที่ได้นอกจากจะแสดงถึงความสามารถในการกำหนดราคาข้าวส่งออกของไทยในตลาดปลายทางจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของไทยแล้วยังแสดงถึงส่วนเหลือมราคาหรือ Lerner index ซึ่งเป็นดัชนีที่ใช้วัดถึงอำนาจการตลาด ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อรายได้จะแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่มีต่อราคาข้าวส่งออกของไทยจากการเปลี่ยนแปลงรายได้ของประเทศผู้ซื้อ ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศคู่แข่งกับประเทศผู้นำเข้าจะแสดงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตและราคาข้าวของคู่แข่งที่มีต่อความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยและในทำนองเดียวกันค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแสดงต้นทุนการผลิตและราคาข้าวที่ผลิตขึ้นภายในประเทศของประเทศผู้นำเข้าก็จะแสดงถึงผลกระทบที่มีต่อราคาและความต้องการข้าวส่งออกของไทย นอกจากนี้ค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้ยังแสดงถึงความสามารถในการทดแทนกันระหว่างข้าวส่งออกของไทยกับข้าวของคู่แข่งในตลาดต่างๆตามข้อสมมติของแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาอีกด้วย ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์หรือค่าความยืดหยุ่น ของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าว ส่งออกของไทยสำหรับกรณี ข้าวรวมทุกประเภท ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวหนึ่ง ถูกสรุปได้ในตารางที่ 6.1, 6.2, 6.3 และ 6.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 6.1
สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกชนิดของไทย

ตลาดส่งออก	การมีอำนาจเหนือตลาด	ผลจากการอ่อนค่าเงินของประเทศคู่แข่ง	ผลจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศผู้ซื้อ
จีน	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวส่งออกของไทยไปประเทศจีน	การอ่อนค่าของเงินสกุลดองเวียดนามเมื่อเปรียบเทียบกับเงินหยวนของจีนทำให้ความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยไปจีนลดลง แสดงว่าข้าวของเวียดนามทดแทนกับข้าวของไทยได้ดี	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของจีนทำให้ความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยเพิ่มขึ้นแต่ไม่มากนักเนื่องจากข้าวเป็นสินค้าจำเป็น
อินโดนีเซีย	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวส่งออกของไทยไปประเทศอินโดนีเซีย	การอ่อนค่าของเงินสกุลดองเวียดนามเมื่อเปรียบเทียบกับเงินรูเปียของอินโดนีเซียทำให้ความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยไปอินโดนีเซียลดลงแสดงว่าข้าวของเวียดนามทดแทนกับข้าวของไทยได้ดี	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศอินโดนีเซียไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยเนื่องจากข้าวเป็นสินค้าจำเป็น
สหรัฐอเมริกา	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวส่งออกของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา	การอ่อนค่าเงินรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐทำให้ความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยไปสหรัฐอเมริกาลดลงแสดงว่าข้าวของอินเดียทดแทนกับข้าวของไทยได้ดี	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยเนื่องจากข้าวเป็นสินค้าจำเป็น
แอฟริกาใต้	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวส่งออกของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้	การอ่อนค่าของเงินรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับเงินแรนด์ของแอฟริกาใต้ไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้ แสดงว่าข้าวของอินเดียไม่ใช่สินค้าทดแทนกับข้าวของไทย (แต่พบว่า การสูงขึ้นของต้นทุนการผลิตแอฟริกาใต้ทำให้ความต้องการและราคาข้าวของไทยสูงขึ้น แสดงว่าข้าวของแอฟริกาใต้สามารถทดแทนกันได้ดีกับข้าวของไทย)	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศแอฟริกาใต้ไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยเนื่องจากข้าวเป็นสินค้าจำเป็น

หมายเหตุ: สรุปจากผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือด้วยวิธี 3SLS ในตารางที่ 5.1-5.4

ตารางที่ 6.2

สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทย

ตลาดส่งออก	การมีอำนาจเหนือตลาด	ผลจากการอ่อนค่าเงินของประเทศคู่แข่ง	ผลจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศผู้ซื้อ
จีน	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปประเทศจีน	การอ่อนค่าของเงินสกุลดองเวียดนามเมื่อเปรียบเทียบกับเงินหยวนของจีนไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทย แต่อย่างไรก็ตาม การเพิ่มสูงขึ้นของต้นทุนการผลิตของเวียดนามทำให้ความต้องการและราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปจีนสูงขึ้น แสดงว่าข้าวของเวียดนามและข้าวหอมมะลิของไทยสามารถทดแทนกันได้ดี	การเพิ่มขึ้นของ รายได้ของประเทศจีนไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทย แสดงว่าข้าวหอมมะลิของไทยเป็นสินค้าจำเป็น
สหรัฐอเมริกา	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา	การอ่อนค่าของเงินรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐทำให้ความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทย ลดลงแสดงว่าข้าวของอินเดียทดแทนกับข้าวของไทยได้ดี	การเพิ่มขึ้นของ รายได้ของสหรัฐอเมริกาทำให้ความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยลดลง แสดงว่าข้าวหอมมะลิของไทยเป็นสินค้าด้อย
แอฟริกาใต้	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้	การอ่อนค่าของเงินรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับเงินแรนด์ของแอฟริกาใต้ไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้ แสดงว่าข้าวส่งออกของอินเดียไม่ใช่สินค้าทดแทนกับข้าวหอมมะลิของไทย	การเพิ่มขึ้นของ รายได้ของประเทศแอฟริกาใต้ไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทย เนื่องจากข้าวเป็นสินค้าจำเป็น

หมายเหตุ: สรุปจากผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือด้วยวิธี IV ในตารางที่ 5.5-5.7

ตารางที่ 6.3

สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทย

ตลาดส่งออก	การมีอำนาจเหนือตลาด	ผลจากการอ่อนค่าเงินของประเทศคู่แข่ง	ผลจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศผู้ซื้อ
จีน	การลดปริมาณส่งออกข้าวของไทยจะทำให้ราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยสูงขึ้น แสดงว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปจีน	การอ่อนค่าของเงินสกุลดองเวียดนามเมื่อเปรียบเทียบกับเงินหยวนของจีนทำให้ความต้องการและราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปจีนลดลง แสดงว่าข้าวของเวียดนามสามารถใช้ทดแทนกับข้าวเหนียวของไทยได้	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศจีนไม่มีผลกระทบต่อราคาและความต้องการข้าวเหนียวส่งออกของไทย แสดงว่าข้าวเหนียวเป็นสินค้าจำเป็น
อินโดนีเซีย	การลดปริมาณส่งออกข้าวเหนียวทำให้ราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปอินโดนีเซียสูงขึ้น แสดงว่าไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปอินโดนีเซีย	การอ่อนค่าของเงินสกุลดองเวียดนามเมื่อเปรียบเทียบกับเงินรูเปียของอินโดนีเซียไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทย แสดงว่าข้าวของเวียดนามไม่สามารถทดแทนกับข้าวเหนียวของไทย	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศอินโดนีเซียไม่มีผลกระทบต่อความต้องการและราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทย แสดงว่าข้าวเหนียวส่งออกของไทยเป็นสินค้าจำเป็น
สหรัฐอเมริกา	การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยไม่มีผลกระทบต่อราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา	การอ่อนค่าของเงินรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐทำให้ความต้องการและราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปสหรัฐอเมริกาลดลงแสดงว่าข้าวของอินเดียทดแทนกับข้าวเหนียวของไทยได้ดี	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศสหรัฐอเมริกามีผลทำให้ความต้องการและราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากข้าวเหนียวของไทยเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย

หมายเหตุ: สรุปจากผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือด้วยวิธี IV ในตารางที่ 5.8-5.10

ตารางที่ 6.4
สรุปผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของไทย

ตลาดส่งออก	การมีอำนาจเหนือตลาด	ผลจากการอ่อนค่าเงินของประเทศคู่แข่ง	ผลจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศผู้ซื้อ
แอฟริกาใต้	การลดปริมาณส่งออกข้าวหนึ่งของไทยจะทำให้ราคาข้าวหนึ่งส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหนึ่งไปแอฟริกาใต้	การอ่อนค่าของเงินรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับเงินแรนด์ของแอฟริกาใต้จะทำให้ความต้องการและราคาข้าวหนึ่งส่งออกของไทยไปแอฟริกาใต้ลดลง แสดงว่าข้าวของอินเดียสามารถทดแทนกันได้กับข้าวหนึ่งของไทย	การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศแอฟริกาใต้จะทำให้ความต้องการและราคาข้าวหนึ่งส่งออกของไทยเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากข้าวหนึ่งของไทยเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย

หมายเหตุ: สรุปจากผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือด้วยวิธี IV ในตารางที่ 5.11

กล่าวโดยสรุปคือ เมื่อพิจารณาการส่งออกข้าวรวมทุกชนิดแล้วพบว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังประเทศจีน อินเดีย เอเชีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้แต่อย่างใด เนื่องจากประเทศไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันอย่างรุนแรง ทั้งจากข้าวส่งออกของประเทศเวียดนามและอินเดีย ซึ่งมีคุณภาพที่ทดแทนกับข้าวของไทยได้ดี เมื่อแยกพิจารณาข้าวแต่ละชนิดแล้วพบว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิในตลาดเหล่านั้นอีกด้วย ผลการศึกษานี้แตกต่างจากผลการศึกษาของ Yumkella et al. (1994) และ Warr and Wollmer (1997) ซึ่งพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโครงสร้างและสภาพการแข่งขันในตลาดส่งออกข้าวของไทยได้เปลี่ยนไปมาก ในช่วงทศวรรษที่ 1970-1990 ซึ่งเป็นช่วงข้อมูลในงานศึกษาทั้งสองประเทศไทยยังไม่มีคู่แข่งในการส่งออกข้าวมากนัก จะมีก็แต่ ข้าวสาลีของสหรัฐอเมริกา และข้าวขาวของปากีสถาน ซึ่งไม่สามารถทดแทนกับข้าวไทยได้มากนัก (Krap and Perloff, 1988) แต่ในปัจจุบันเวียดนามและอินเดียก้าวขึ้นมาเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยโดยสามารถส่งออกข้าวที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับไทยแต่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่ามาก อย่างไรก็ตาม พบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปยังประเทศจีนและอินเดีย และยังพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดสูงมากในการส่งออกข้าวหนึ่งไปยังประเทศแอฟริกาใต้ การที่ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกแต่เฉพาะข้าวเหนียวอาจเนื่องมาจากข้าวเหนียวของไทยมีคุณลักษณะค่อนข้างแตกต่างจากข้าวของคู่แข่ง (product differentiation) และจำนวนประเทศคู่แข่งในการส่งออกข้าวเหนียวยังมีไม่มาก โดยข้าวส่งออกของเวียดนามส่วนใหญ่เป็นข้าวขาวซึ่งแม้ว่าจะทดแทนกับข้าวขาวและข้าวหอมมะลิของไทยได้ดีแต่ยังไม่สามารถทดแทนกับข้าวเหนียวส่งออกของไทยได้มากนัก ในขณะที่ประเทศลาวซึ่งเป็นผู้ผลิตข้าวเหนียวที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับไทยยังส่งออกข้าวเหนียวได้ไม่มาก และในทำนองเดียวกันสำหรับตลาดส่งออกข้าวหนึ่งที่ยังมีระดับการแข่งขันน้อยเนื่องจากประเทศอินเดียซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญได้มีการประกาศห้ามการส่งออกข้าว non-basmati มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 (สมพร และปรุฬ, 2555) ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นผู้ส่งออกข้าวหนึ่งรายใหญ่ที่สุดในประเทศแอฟริกาใต้ในปัจจุบัน สำหรับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของรายได้ประเทศผู้ซื้อ พบว่าข้าวส่งออกของไทยเกือบทุกชนิดในทุกตลาดมี

ลักษณะเป็นสินค้าจำเป็นในเกือบทุกตลาดส่งออก ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์ต่อข้าวสารในตลาดโลกที่ผ่านมา (บุญจิตต์และคณะ, 2556) การที่อุปสงค์ต่อรายได้ต่อข้าวส่งออกของไทยมีความยืดหยุ่นต่อรายได้ต่ำมาก ทำให้คาดการณ์ได้ว่าราคาข้าวส่งออกของไทยในอนาคตจะมีแนวโน้มทิศทางที่ทรงตัวหรือลดลง เว้นแต่สำหรับกรณีการส่งออกข้าวเหนียวไปสหรัฐอเมริกาและข้าวหนึ่งไปแอฟริกาใต้ที่พบว่ามีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้มากกว่าหนึ่ง แสดงว่าความต้องการและราคาข้าวเหนียวในสหรัฐอเมริกาและข้าวหนึ่งในแอฟริกาใต้ยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นได้อีกในอนาคต

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษาโดยใช้วิธีการเชิงเศรษฐมิติแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกข้าวเกือบทุกชนิดในตลาดส่งออกข้าวที่สำคัญ ยกเว้นการส่งออกข้าวบางชนิดที่ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคา ได้แก่ ข้าวเหนียวในตลาดจีนและอินโดนีเซีย และข้าวหนึ่งในประเทศแอฟริกาใต้ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวส่วนใหญ่ คือ ข้าวของไทยกับข้าวของคู่แข่ง คือ เวียดนามและอินเดีย มีคุณลักษณะใกล้เคียงกันและสามารถทดแทนกันได้ดี อีกทั้งการตอบสนองทางด้านอุปทานของคู่แข่งชั้นมีความยืดหยุ่นสูง กล่าวคือในกรณีที่ประเทศไทยลดปริมาณการส่งออกข้าวลง คู่แข่งก็จะมีการตอบสนองโดยการส่งออกข้าวเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นการชดเชยปริมาณส่งออกข้าวของไทยที่ลดลง ทำให้ราคาข้าวของไทยในตลาดส่งออกไม่สามารถปรับตัวเพิ่มขึ้น แต่สำหรับกรณีข้าวเหนียวและข้าวหนึ่งที่พบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดอาจเนื่องมาจากข้าวส่งออกของไทยประเภทดังกล่าวมีคุณลักษณะค่อนข้างเฉพาะและแตกต่างจากคู่แข่งชั้น อีกทั้งจำนวนคู่แข่งชั้นและการตอบสนองด้านอุปทานของคู่แข่งชั้นมีน้อย ดังนั้นการกำหนดนโยบายการค้าข้าวของไทยจึงต้องแบ่งแยกโดยกำหนดตามลักษณะของข้าวแต่ละประเภทและสภาพการแข่งขัน ดังนี้

1) สำหรับนโยบายที่เกี่ยวข้องกับข้าวขาวทั่วไปที่ไม่ใช่ข้าวหอมและข้าวคุณภาพปานกลางจนถึงคุณภาพต่ำที่ผลการศึกษาชี้ว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกไปยังประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ เพราะต้องเผชิญกับการแข่งขันอย่างรุนแรงจากข้าวของคู่แข่งชั้นที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวขาวจากเวียดนามและอินเดียซึ่งมีราคาถูกกว่า รัฐบาลควรมีนโยบายเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตการผลิตเพื่อทำให้ข้าวส่งออกของไทยมีราคาต่ำลงและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ในระยะยาวมากกว่าที่จะให้การเงินอุดหนุนหรือการสนับสนุนทางด้านราคาซึ่งอาจจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงได้ในระยะสั้น แต่ในระยะยาวแล้วนโยบายการอุดหนุนการผลิตดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดีเพราะเกษตรกรจะขาดแรงจูงใจในการปรับตัวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและจะรอคอยแต่ความช่วยเหลือจากภาครัฐไปตลอด งานศึกษาเกี่ยวกับผลผลิตภาพในการผลิตข้าวที่ผ่านมา อาทิเช่น สมพร (2552) สมพร (2553) Isvilanonda (2002) และ Supahannachart and Warr (2011) ต่างก็มีข้อเสนอแนะไปในทิศทางเดียวกันว่ารัฐบาลควรให้ความสนับสนุนแก่เกษตรกรเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตโดยผ่านการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวใหม่ๆ²⁷ การให้ความสนับสนุนทั้งในด้านความรู้และเงินทุนในการปรับตัวเพื่อรับเอาเทคโนโลยีและเครื่องจักรเพื่อใช้ทดแทนปัจจัยแรงงานที่มีราคาสูงขึ้นจากภาวะเศรษฐกิจที่เติบโตอย่างรวดเร็ว และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะการสร้างเขื่อนและระบบชลประทาน

27

สมพร (2552) ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนในงานวิจัยข้าวของไทยยังอยู่ในระดับต่ำและมีแนวโน้มลดลง งานวิจัยข้าวลดลงร้อยละ 0.93 ต่อปีในช่วงปี พ.ศ.2541-2545 และลดต่ำลงไปอีกคือร้อยละ 31.57 ต่อปีสำหรับช่วงปี พ.ศ. 2546-2550

2) สำหรับการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังประเทศจีน อินโดนีเซีย และสหรัฐอเมริกา ที่ผลการศึกษาชี้ว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริโภคในตลาดดังกล่าวมองว่าข้าวส่งออกของเวียดนามและอินเดียสามารถทดแทนกับข้าวหอมมะลิของไทยได้ ทั้งนี้ที่ตามข้อเท็จจริงแล้ว ข้าวหอมมะลิของไทยมีคุณสมบัติเด่นตรงที่มีกลิ่นหอมและมีค่าอมิโรสต่ำทำให้มีความหอมและนุ่มเมื่อหุงสุก ถึงแม้ว่าคู่แข่งอย่างเวียดนามและอินเดียจะมีพันธุ์ข้าวหอมแต่ก็มีคุณลักษณะที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก ดังนั้นรัฐจึงควรพัฒนาตลาดข้าวหอมมะลิของไทยให้มีความโดดเด่นและมีความจำเพาะมากขึ้นโดยประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศรับรู้ถึงคุณภาพที่แตกต่างและสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (geographical indications: GI) มากขึ้น นอกจากนี้ในระยยะยาวรัฐบาลจะต้องเน้นสร้างรักษาคุณภาพข้าวหอมมะลิและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคในต่างประเทศ โดยให้ความสำคัญกับกลไกการแยกแยะคุณภาพของข้าวหอมมะลิ แต่อย่างไรก็ตาม สมพร (2555) ชี้ให้เห็นว่าในปัจจุบันโครงการรับจำนำข้าวทุกเมล็ดกำลังทำลายกลไกการแยกแยะและดูแลรักษาคุณภาพของข้าวหอมมะลิ โดยโรงสีจะกลายเป็นผู้รวบรวมข้าวหอมมะลิทุกเมล็ดโดยไม่มีการคัดกรองคุณภาพ การเก็บข้าวในโกดังกลางของรัฐก็ไม่มีมาตรการพิถีพิถันจึงทำให้ข้าวหอมมะลิที่เก็บไว้มีการเสื่อมคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคในต่างประเทศและความจำเพาะของข้าวหอมมะลิไทยในตลาดโลก ปัญหาเรื่องคุณภาพและความเชื่อมั่นของผู้บริโภคจึงเป็นเรื่องท้าทายและจำเป็นต้องได้รับการให้ความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับรัฐบาลในการกำหนดนโยบายภายใต้สถานการณ์การแข่งขันทางการค้าที่รุนแรงในปัจจุบัน

3) สำหรับการส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังประเทศจีนและอินโดนีเซียซึ่งพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคา การปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวไปยังตลาดดังกล่าวจะทำให้ราคาส่งออกข้าวหอมมะลิในตลาดเหล่านี้สูงขึ้นและทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากอัตราการค้า ในทางกลับกันการปรับเพิ่มปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวไปยังตลาดเหล่านี้จะทำให้ราคาส่งออกข้าวเหนียวลดลง รัฐบาลจึงควรมีแนวทางในการปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวไปยังตลาดดังกล่าวโดยการเพิ่มอุปสงค์ภายในประเทศให้มากขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นการส่งเสริมให้มีการบริโภคข้าวเหนียวมากขึ้นในรูปขนมหวาน และการส่งเสริมให้มีการใช้ข้าวเหนียวเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์ อุตสาหกรรมน้ำส้มสายชู อุตสาหกรรมอาหารเด็กอ่อน เป็นต้น (สมพร , 2556) นอกจากนี้รัฐบาลยังจำเป็นต้องรักษาความจำเพาะของข้าวเหนียวสายพันธุ์พื้นเมืองของไทยและจำกัดปริมาณการผลิตภายในประเทศโดยมุ่งเน้นส่งเสริมการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์พื้นเมืองไวต์ต่อแสงซึ่งสามารถปลูกได้เพียงปีละครั้งและมีคุณลักษณะจำเพาะสูงโดยมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่และสภาพแวดล้อม และในขณะเดียวกันก็ควรลดการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ไม่ไวแสงซึ่งสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีแต่มีคุณภาพต่ำ การจำกัดปริมาณผลิต มุ่งเน้นคุณภาพเพื่อสร้างความแตกต่าง และจำกัดปริมาณการส่งออก จะเป็นการรักษาอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวของไทยภายใต้สภาวะการแข่งขันที่รุนแรงในอนาคตได้

4) สำหรับการส่งออกข้าวหนึ่งไปยังแอฟริกาใต้ พบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดและมีความสามารถในการกำหนดราคาส่งออก ดังนั้นนโยบายรับจำนำข้าวที่ทำให้ราคาข้าวเปลือกสูงขึ้นจึงไม่กระทบต่อการส่งออกข้าวหนึ่งของไทยไปยังแอฟริกาใต้มากนัก นโยบายจำกัดการส่งออกข้าว non-basmati ของประเทศอินเดียซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญในภูมิภาคตะวันออกกลางและแอฟริกาอาจจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหนึ่ง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันรัฐบาลอินเดียได้ประกาศยกเลิกนโยบายจำกัดการส่งออกข้าวดังกล่าวแล้ว และอาจจะมีผลทำให้ระดับอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาส่งออกข้าวหนึ่งของไทยลดลงในอนาคต ดังนั้นรัฐบาลไทยจึงควรมีนโยบายส่งเสริมการรักษาคุณภาพข้าวหนึ่ง

ส่งออกของไทย เพื่อให้ข้าวหนึ่งส่งออกของไทยมีคุณภาพสูงและแตกต่างจากคู่แข่งอื่น จึงจะเป็นการรักษาอำนาจในการกำหนดราคาส่งออกข้าวหนึ่งของไทยไปยังแอฟริกาใต้ให้ยั่งยืนในระยะยาว

6.3 ข้อจำกัดของการศึกษาและข้อเสนอแนะเพื่อศึกษาต่อ

1) แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้มีสมมติว่าผู้ส่งออกข้าวแต่ละรายมีเป้าหมายในการแสวงหากำไรสูงสุด อย่างไรก็ตามอาจจะพบได้ในบางครั้งที่ข้อสมมติดังกล่าวไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เป็นการขายข้าวโดยรัฐบาลแบบรัฐต่อรัฐหรือเป็นการซื้อขายต่างตอบแทน หรือเป็นการระบายข้าวในสต็อกเพื่อลดความเสียหายซึ่งเป็นรูปแบบการค้าข้าวที่พบได้บ่อยในสถานการณ์ปัจจุบัน ดังนั้นการคิดค้นแบบจำลองสำหรับการศึกษาต่อไปจึงควรที่จะหาทางรวมเอาพฤติกรรมและนโยบายของรัฐเข้าไว้ในการวิเคราะห์ด้วย

2) ตัวแปรที่เลือกใช้ในการศึกษานี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลของบางตัวแปร เช่น ราคาต่อหน่วยข้าวส่งออกที่จำเป็นต้องใช้มูลค่าต่อหน่วยเป็นตัวแทน นอกจากนั้นการศึกษานี้ใช้ดัชนีราคาผู้ผลิตเป็นตัวแทนวัดการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตข้าวเท่านั้น เนื่องจากไม่สามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรทางด้านต้นทุนการผลิตข้าวที่สำคัญ เช่น ราคาปุ๋ย ค่าจ้างแรงงาน ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ การรวมตัวแปรทางด้านต้นทุนเหล่านั้นเข้าไว้ในแบบจำลองจะทำให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

3) การศึกษานี้เป็นเพียงแค่การวัดอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทยไปยังตลาดส่งออกสำคัญเพียงแค่ 4 แหล่ง ได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ โดยพิจารณาจากภูมิภาคและมูลค่าการส่งออก จึงมีข้อจำกัดในการนำผลการศึกษาไปใช้เพื่อสรุปเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดหรือระดับการแข่งขันของการส่งออกข้าวไทยในตลาดโลกโดยรวมเนื่องจากตลาดส่งออกข้าวแต่ละแหล่งมีลักษณะแตกต่างกันทั้งในด้านจำนวนคู่แข่งอื่น รสนิยมของผู้บริโภค และนโยบายของรัฐ เป็นต้น และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษานี้ยังไม่ได้ทำการวัดอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทยในตลาดส่งออกที่สำคัญอีกหลายแหล่ง เช่น ไนจีเรีย ไควอร์โคสต์ อิรัก และ กานา เป็นต้น เนื่องจากปัญหาทางด้านข้อมูลที่ได้ไม่ครบถ้วน ดังนั้นการศึกษาต่อไปจึงควรทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมและทำการวัดอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญที่เหลือให้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

4) วิธีการวัดอำนาจเหนือตลาดที่ใช้ในการศึกษานี้มีความเหมาะสมเชิงทฤษฎีสำหรับการวิเคราะห์ตลาดที่มีผู้ขายน้อยราย (oligopoly) หรือมีผู้นำทางด้านราคา (price leader) ดังนั้นวิธีการนี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวัดอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยประเภทอื่นๆได้อีก เช่น ยางพารา หรือ น้ำมันปาล์ม เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายการค้าและการผลิตสำหรับสินค้าเกษตรประเภทอื่นๆอีกด้วย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- บุญจิตต์ ฐิตาภวัฒนกุล , ประพิณวดี สิริสุภลักษณ์ และ อีสริยา นิตินันท์ประกาศ . 2556. “อุปสงค์ต่อข้าวในตลาดโลกและการส่งออกข้าวไทย .” **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการยุทธศาสตร์ข้าวไทย การวิจัยพัฒนาข้าวไทย และการมองไปข้างหน้า**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สมพร อิศวิลานนท์. 2552. **พลวัตรเศรษฐกิจการผลิตข้าวไทย**. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- _____. 2553. “ข้าวไทยและสถานภาพการผลิตในครึ่งศตวรรษที่ผ่านมา .” เอกสารเผยแพร่ชุดโครงการเฝ้ามองนโยบายเกษตรไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- _____. 2555. โครงการรับจำนำกับการสูญเสียคุณค่าความจำเพาะของข้าวหอมมะลิไทย (online). <http://www.knit.or.th/apw/images/jumnum.pdf>, 1 กันยายน 2556.
- _____. และ พรุพท์ สันติธรรมรักษ์. 2555. “รายงานสถานการณ์การผลิตและการค้าข้าวของโลกและของไทย ปี 2554 และแนวโน้ม.” KNIT Agricultural Policy No. 2012-1.
- _____. 2556ก. “ตลาดส่งออกข้าวไทยในปี 2556 จะก้าวไปในทิศทางใด?” **วารสารคนสหกรณ์** 5: 14 –17.
- _____. 2556ข. “ข้าวเหนียวไทย ความจำกัดของตลาดการค้า ๑.” (online) <http://www.knit.or.th/apw/images/document/stickyrice.pdf>, 1 กันยายน 2556.
- อัมมาร์ สยามวาลา และ วิโรจน์ ณ ระนอง . 2533. **ประมวลความรู้เรื่องข้าว**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย.
- อุษา ชูสิน. 2553. **ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงที่มีต่อราคาข้าวหอมมะลิของไทยที่ส่งออกไปยังประเทศคู่ค้า**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจการเกษตร , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาษาอังกฤษ

- Alexius, A. and A. Vredin. 1999. “Pricing-to-market in Swedish exports.” **The Scandinavian Journal of Economics** 101: 223-239.
- Aw, B. Y., 1992. “An empirical model of markups in a quality-differentiated export market.” **Journal of International Economics** 33: 327-344.
- Aw, B. Y., 1993. “Price discrimination and markups in export markets.” **Journal of Development Economics** 42: 315-336.
- Baker, J. and T. Bresnahan. 1988. “Estimating the residual demand curve facing a single firm.” **International Journal of Industrial Organization** 6: 283-300.
- Carter, C., D. Maclaren, and A. Yilmaz. 1999. “How competitive is world wheat market?” **Agriculture and Resource Economics Working Paper**, Department of Agricultural and Resource Economics, UCD, UC Davis.
- Glauben, T. and J. P. Loy. 2003. “Pricing-to-market versus residual demand elasticity analysis of imperfect competition in food exports: evidence from Germany.” **Journal of Agricultural and Food Industrial Organization** 1(1): 1-19.

- Goldberg, P. K. and M. Knetter. 1999. "Measuring the intensity of competition in export markets." **Journal of International Economics** 47: 27-60.
- Greene, W. H. 2000. **Econometric Analysis** 4th edition. Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Griffith G. and J. Mullen. 2001. "Pricing-to-market in NSW rice export markets." **The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics** 45(3): 323-334.
- Gujarati, D. N. 2003. **Basic Econometrics**. McGraw-Hill Inc., New York.
- Hayashi, F. 2000. **Econometrics**. Princeton University Press, New Jersey.
- Isvilanonda, S. 2002. "Rice supply and demand in Thailand." In Sombilla, M., M. Hossain, and B. Hardy (eds.) **Developments in the Asian rice economy. Proceedings of the International Workshop on Medium- and Long-Term Prospects of Rice Supply and Demand in the 21st Century**, 3-5 December. Los Baños, Philippines: International Rice Research Institute.
- Isvilanonda, S. and F. Seiichi. 2005. "Export potential and constraints for development of jasmine rice production in Thailand." In Tokrisna, R. (ed.). **Readings in Thai Rice Economy**. Lert-Chai Karnpim, Bangkok, pp. 121-139.
- Knetter, M. 1993. "International comparison of pricing-to-market behavior." **The American Economic Review** 83: 473-486.
- Karp, S. L. and J. M. Perloff. 1989. "Dynamic oligopoly in the rice export market." **The Review of Economics and Statistics** 71(3): 462-470.
- Krugman, P. 1987. "Pricing to market when the exchange rate change." In Arndt, S.W., Richardson, J.D. (eds). **Real Financial Linkages in Open Economies**. MIT Press, Cambridge, pp. 49-70.
- Mohanty, S., E. Wailes, and E. Chavez. 2010. "The global rice supply and demand outlook: the need for greater productivity growth to keep rice affordable." In Sushil Pandey, D.B., D. Dawe, A. Dobermann, S. Mohanty, S. Rozelle and B. Hardy (eds.) **Rice in the Global Economy: Strategic Research and Policy Issues for Food Security**. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute.
- Silvante, F. R. 2005. "Price discrimination and market power in export markets: the case of ceramic tile industry." **Journal of Applied Economics** 8(2): 347-370.
- Suphannachart, W. and P. Warr. 2011. "Research and productivity in Thai agriculture." **The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics** 55, 35-52.
- Tasdogan, C., E. Tsakiridou, and K. Mattas. 2005. "Country market power in EU olive oil trade." **South-Eastern Europe Journal of Economics** 2: 211-219.
- Warr, P. G. and F. J. Wollmer. 1997. "Testing the small-country assumption: Thailand's rice exports." **Journal of Asia Pacific Economy** 2(2): 133-143.
- Wiboonpongse, A. and Y. Chaovanapoonphol. 2001. "Rice system in Thailand." **Proceedings of the International Symposium on Agribusiness Management towards Strengthening Agricultural Development and Trade**.

- Wooldridge, J.F. 2002. **Econometrics of Cross Section and Panel Data**. MIT Press, Cambridge.
- Yumkella K. K., L. J. Unnevehr, and P. Garcia. 1994. "Noncompetitive pricing and exchange rate pass-through in selected U.S. and Thai rice markets." **Journal of Agricultural and Applied Economics** 26(2): 406-416.

ภาคผนวก

ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวจริงหรือ²⁸

Does Thailand really have market power in its major rice export markets?

อิทธิพงศ์ มหารณเศรษฐ์^{29*}

Itthipong Mahathanaseth

บทคัดย่อ: ปัจจุบันรัฐบาลได้ดำเนินนโยบายรับจำนำข้าวในราคาตันละ 15,000 บาทซึ่งสูงกว่าราคาตลาดโลกอย่างมากโดยเชื่อว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดและสามารถทำให้ราคาข้าวในตลาดโลกสูงขึ้นได้โดยการเก็บข้าวไว้ในสต็อกและลดปริมาณการส่งออก บทความนี้มุ่งตรวจสอบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหรือไม่โดยการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวสารส่งออกของไทยโดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวในตลาดดังกล่าวแต่อย่างใด เนื่องจากประเทศไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันอย่างรุนแรงจากข้าวส่งออกของเวียดนามและอินเดียซึ่งสามารถทดแทนกับข้าวของไทยได้ดี ประเทศไทยไม่สามารถเพิ่มราคาส่งออกข้าวในตลาดโลกโดยการจำกัดปริมาณการส่งออก จึงมีความเสี่ยงอย่างยิ่งที่รัฐบาลจะต้องขายข้าวในสต็อกออกไปตามราคาตลาดโลกที่เป็นอยู่ซึ่งอาจจะต่ำกว่าราคารับจำนำ

คำสำคัญ: อำนาจเหนือตลาด การแข่งขัน การส่งออกข้าวของไทย

Abstract: Currently the Thai government is implementing rice pledging scheme offering farmers 15,000 baht per ton of paddy, substantially higher than the world price, in the belief that the country has market power to raise the world price by stocking and lowering its rice export. This paper aims to investigate whether Thailand has market power in its rice export markets. The elasticities of residual demands for Thai rice by its important export destinations, China, Indonesia, USA and South Africa, are estimated and used as measurement of market power. The results reveal that the country does not have market power to influence price of its rice export in those four markets at all. Instead, Thailand faces fierce competition from other rice exporting countries, Vietnam and India, whose rice appears to be a very close substitute for Thai rice. Thailand is incapable of increasing the world market price by limiting its rice export. Thus, there is a high risk that the government will have to sell rice in its stock aboard at the prevailing market price which might be well below the pledging price.

Keywords: market power, competition, Thai rice export

²⁸ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “การวัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออกข้าวไทย” ซึ่งได้รับเงินทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ผู้เขียนขอขอบคุณ รศ.สมพร อิศวิลานนท์ สำหรับคำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่ผู้เดียว

²⁹ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900

Department of agricultural economics and resources, faculty of economics, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

* Corresponding author: fecoipm@ku.ac.th

1. บทนำ

ข้าวไม่ใช่เพียงแต่เป็นพืชอาหารสำคัญสำหรับการบริโภคภายในประเทศแต่ยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยอีกด้วย จากข้อมูลขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ³⁰ ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับ 7 ของโลกในด้านของปริมาณการผลิต และอันดับที่ 1 ของโลกเมื่อพิจารณาจากมูลค่าการส่งออก อย่างไรก็ตามการส่งออกข้าวไทยต้องเผชิญกับอุปสรรคอันเนื่องมาจากปัญหาความขาดแคลนแรงงานและการเพิ่มสูงขึ้นของต้นทุนการผลิต ยิ่งไปกว่านั้นยังมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นจากประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ เช่น อินเดีย และเวียดนาม นอกจากนี้รัฐบาลไทยกำลังดำเนินนโยบายรับจำนำข้าวเปลือกในราคาตันละ 15,000 บาท และ 20,000 บาทสำหรับข้าวเปลือกเจ้าและข้าวเปลือกหอมมะลิซึ่งสูงกว่าราคาตลาดมาก ทำให้ปริมาณข้าวในสต็อกเพิ่มสูงขึ้นซึ่งจะเป็นภาระของรัฐบาลที่ต้องหาทางระบายข้าวเปลือกปริมาณดังกล่าวออกจากสต็อก ในอดีตที่ผ่านมารัฐบาลใช้วิธีระบายข้าวไปยังตลาดต่างประเทศ เพื่อไม่ให้ขาดทุนจากโครงการรับจำนำข้าวเปลือก มีการประมาณว่าข้าวสารในตลาดโลกต้องมีราคาอย่างต่ำตันละ 870 ดอลลาร์สหรัฐ³¹ ในขณะที่ราคาข้าวสารในตลาดโลกในปัจจุบันอยู่ที่เพียงประมาณตันละ 640 ดอลลาร์สหรัฐเท่านั้น จึงมีผู้วิจารณ์ว่ารัฐบาลไทยจะต้องขายข้าวในสต็อกในราคาที่ขาดทุนซึ่งเป็นความเสียหายที่จะตกแก่ประชาชนไทยผู้เสียภาษีทุกคนในที่สุด อย่างไรก็ตามรัฐบาลไทยและผู้สนับสนุนพยายามโต้แย้งว่าประเทศไทยมี “อำนาจเหนือตลาด” (market power) ในตลาดการค้าข้าวโลก ประเทศไทยสามารถเพิ่มราคาข้าวในตลาดโลกได้โดยกีดกันปริมาณการส่งออกข้าว ซึ่งจะทำให้รัฐบาลได้ประโยชน์จากนโยบายรับจำนำข้าว

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีงานศึกษาที่วัดระดับอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทยทั้งๆที่ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัยนี้คือการวัดระดับอำนาจเหนือตลาดในตลาดส่งออกข้าวที่สำคัญของไทยใน 4 ภูมิภาค อันได้แก่ จีน อินเดีย เอเชีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ ซึ่งผลการศึกษาจะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางนโยบายทางการค้าข้าวระหว่างประเทศและการผลิตข้าวภายในประเทศ

2. การตรวจเอกสาร

ในระยะแรก งานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดของผู้ส่งออกให้ความสนใจต่อการตอบสนองของราคาสินค้าและกำไรของผู้ส่งออกต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนแทนที่จะทำการวัดอำนาจเหนือตลาดของผู้ส่งออกโดยตรง Krugman (1987) ใช้วิธีการ Pricing to Market (PTM) เพื่ออธิบายถึงการเบี่ยงเบนออกจากกฎราคาเดียวซึ่งเป็นผลลัพธ์ในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ว่าเป็นผลมาจากอำนาจเหนือตลาดหรือการตั้งราคาลำเอียงโดยผู้ขาย กล่าวคือเมื่อใดก็ตามที่ผู้ส่งออกสามารถใช้อำนาจเหนือตลาดของตนในการกำหนดราคาสินค้า ความผันผวนในอัตราแลกเปลี่ยนรวมถึงผลกระทบอื่นๆที่มีต่อต้นทุนการผลิตของผู้ส่งออกจะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนส่วนเหลือมราคา (mark-up) ในตลาดส่งออกแต่ละแหล่งแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามวิธีการ PTM ยังไม่ได้รวมเอาพฤติกรรมการตอบสนองเชิงกลยุทธ์กันระหว่างคู่แข่งกันเข้าไว้ในแบบจำลอง การค้นพบว่ามีวิธีการตั้งราคาสินค้าแบบ PTM ในตลาดส่งออกจึงเป็นเพียงแค่การปฏิเสธข้อสมมติฐานว่าสินค้าในตลาดโลกมีเพียงราคาเดียว ซึ่งอาจมีสาเหตุจากปัจจัยอื่นนอกจากอำนาจเหนือตลาด เช่น ค่าขนส่ง นโยบายการค้า เป็นต้น

ในขณะที่งานศึกษาทางการจัดการองค์กรอุตสาหกรรมเชิงประจักษ์แนวใหม่ (New empirical industrial organization หรือ NEIO) วัดอำนาจเหนือตลาดของผู้ขายโดยใช้ส่วนเกินราคาต่อต้นทุนส่วนเพิ่ม

³⁰ <http://faostat.fao.org/> (สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2556)

³¹ “The volatile politics of rice” by Michael Richardson, The Japan Times, October 14, 2011

หรือเรียกว่า Lerner index ซึ่งขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการแข่งขันระหว่างผู้ขายในตลาดและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา จึงอาจพบได้ว่าผู้ขายบางรายมีอำนาจเหนือตลาดสูงทั้งที่ผู้ขายในตลาดมีจำนวนมาก อันเนื่องมาจากอุปสงค์ต่อสินค้ามีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาต่ำหรือผู้ขายในตลาดมีพฤติกรรมรวมหัวกัน อย่างไรก็ตามการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และค่าพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรมของหน่วยผลิต (conduct parameter) จำเป็นต้องใช้ข้อมูลราคาและปริมาณขายรวมถึงรายละเอียดต้นทุนการผลิตของผู้ขายทุกรายในตลาดซึ่งทำได้ยาก อีกทางเลือกหนึ่งคือการวัดระดับการแข่งขันโดยใช้ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือ (residual demand curve) ที่หน่วยผลิตหนึ่งต้องเผชิญในตลาด (Baker and Bresnahan, 1988) โดยฟังก์ชันอุปสงค์คงเหลือแสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดและปริมาณขายของผู้ขายรายหนึ่งซึ่งได้รวมเอาผลกระทบจากการตอบสนองของอุปทานของผู้ขายรายอื่นๆในตลาดเข้าไว้ด้วย ภายใต้ตลาดแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ราคาตลาดจะถูกกระทบโดยการเปลี่ยนแปลงอุปทานและต้นทุนการผลิตของผู้ขายรายอื่นๆในตลาดเท่านั้น ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือจะมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ในทางตรงกันข้ามถ้าการเปลี่ยนแปลงในราคาตลาดเกิดจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณขายหรือต้นทุนการผลิตของผู้ขายรายหนึ่งแสดงว่าผู้ขายมีอำนาจเหนือตลาด ในกรณีนี้ความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือจะมีค่าจำกัดและติดลบ

Goldberg and Knetter (1999) เป็นผู้บุกเบิกนำเอาวิธีการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือมาใช้วัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออกเปียร์ของเยอรมันและตลาดส่งออกกระดาษของสหรัฐอเมริกา ภายหลังจากนั้นวิธีการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวัดระดับการแข่งขันในตลาดส่งออก ตัวอย่างเช่น Silvente (2005) ศึกษาการแข่งขันในตลาดส่งออกกระเบื้องเซรามิกของอิตาลีและสเปนจำนวน 16 แห่ง ในขณะที่ Tasdokan et al. (2005) ประมาณค่าอำนาจเหนือตลาดของประเทศผู้ส่งออกน้ำมันมะกอกรายใหญ่ อิตาลี สเปน และกรีซ ในตลาดกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป วิธีการประมาณค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือมิได้ถูกจำกัดเพื่อใช้อำนาจเหนือตลาดสำหรับสินค้าอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังสามารถใช้อำนาจเหนือตลาดในตลาดสินค้าใดๆที่มีลักษณะดังนี้ได้³² คือ (1) มีผู้ผลิตรายใหญ่เป็นผู้นำตลาด (Stackelberg competition) หรือ (2) สินค้าในตลาดมีคุณภาพแตกต่างกัน (product differentiation) ดังนั้นวิธีการดังกล่าวจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้กับสินค้าเกษตรอีกด้วย อาทิเช่น Carter et al. (1999) ประมาณค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือเพื่อวัดระดับการแข่งขันระหว่างประเทศผู้ส่งออกข้าวสาลี อันได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา และสหรัฐอเมริกา ไปยังประเทศญี่ปุ่น

กล่าวโดยสรุปการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการวัดระดับอำนาจเหนือตลาดของผู้ส่งออกข้าวไทยในตลาดการค้าระหว่างประเทศด้วยเหตุผลสองประการ ประการแรก สินค้าข้าวในตลาดการค้าระหว่างประเทศมีความแตกต่างกันเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ค่าความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือเป็นตัวประมาณค่าที่ดีของอำนาจเหนือตลาด ประการที่สอง วิธีการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือต้องการใช้แค่ข้อมูลรวมในระดับตลาดเท่านั้นไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลแยกย่อยของหน่วยผลิตแต่ละหน่วยทั้งหมดในตลาดแต่อย่างใด

3. วิธีการศึกษา

3.1 แนวคิดทฤษฎีและแบบจำลองเศรษฐกิจ

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาอ้างอิงจาก Goldberg and Knetter (1999) โดยพิจารณากลุ่มของผู้ส่งออกข้าวไทยในตลาดต่างประเทศแห่งหนึ่ง กำหนดให้ p^{ex} คือราคาส่งออกข้าวไทยในรูปสกุลเงินต่างประเทศ กำหนดให้ $p^1, p^2, \dots, p^n$ คือราคาข้าวของคู่แข่งจากประเทศผู้ส่งออกรายอื่นๆ กำหนดให้ Q^{ex}

³² Baker and Bresnahan (1988)

คือปริมาณส่งออกข้าวจากประเทศไทยไปยังตลาดส่งออกแหล่งนี้ และกำหนดให้ $\mathbf{Z} = (Z_1, \dots, Z_I)$ คือเวกเตอร์ของ demand shifter ในตลาดส่งออก เช่น รายได้ และรสนิยม ดังนั้นฟังก์ชันอุปสงค์ผกผัน (inverse demand) สำหรับข้าวส่งออกของไทยและข้าวส่งออกจากประเทศคู่แข่งในตลาดส่งออกแหล่งหนึ่งสามารถเขียนได้ดังนี้

$$p^{ex} \equiv D^{ex}(Q^{ex}, p^1, \dots, p^n, \mathbf{Z}) \quad (1)$$

$$p^k \equiv D^k(Q^k, p^{ex}, p^j, \mathbf{Z}) \quad \text{เมื่อ } k=1, 2, \dots, n \text{ และ } j \neq k \quad (2)$$

สมมติว่ากลุ่มผู้ส่งออกข้าวไทยต้องการแสวงหากำไรสูงสุดจากการส่งออกข้าวไปยังตลาดแห่งหนึ่งดังนี้

$$\max_{Q^{ex}} \Pi^{ex} = p^{ex} \cdot Q^{ex} - e \cdot C^{ex}$$

เมื่อ e คืออัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินในประเทศตลาดส่งออกต่อเงินบาท และ C^{ex} คือต้นทุนรวมของผู้ส่งออกไทย (ในรูปเงินบาท) ซึ่งเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับการส่งออก เงื่อนไขอันดับแรกสำหรับการแสวงหากำไรสูงสุดคือ

$$p^{ex} + Q^{ex} \left(\frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} + \sum_{j=1}^n \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^j} \frac{\partial p^j}{\partial Q^{ex}} \right) - e \cdot MC^{ex} = 0 \quad (3)$$

เมื่อ $MC^{ex} = \partial C^{ex} / \partial Q^{ex}$ คือต้นทุนส่วนเพิ่ม (marginal cost) ของผู้ส่งออกข้าวไทย ถ้ากำหนดให้

$$\theta = \partial D^{ex} / \partial Q^{ex} + \sum_{j=1}^n \left(\partial D^{ex} / \partial p^j \right) \left(\partial p^j / \partial Q^{ex} \right) \text{ คือค่าพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรม (conduct parameter)}$$

แสดงถึงการคาดการณ์ของผู้ส่งออกข้าวไทยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกข้าวของคู่แข่งรายอื่นๆ ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวของผู้ส่งออกข้าวของไทย ดังนั้นเงื่อนไขสำคัญลำดับแรกดังกล่าวสามารถเขียนใหม่ได้ว่า

$$p^{ex} = -\theta \cdot Q^{ex} + e \cdot MC^{ex}$$

ในทำนองเดียวกันคู่แข่งของไทยก็ทำการตัดสินใจเลือกปริมาณส่งออกข้าวเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดเช่นเดียวกัน โดยใช้กระบวนการเช่นเดียวกันนี้กับผู้ส่งออกจากประเทศคู่แข่งอื่นๆ จะได้เงื่อนไขกำไรสูงสุดดังนี้

$$p^k = -g^k \cdot Q^k + e^k \cdot MC^k \quad \text{เมื่อ } k=1, 2, \dots, n \quad (4)$$

$$\text{เมื่อ } g^k = \partial D^k / \partial Q^k + \left(\partial D^k / \partial p^{ex} \right) \left(\partial p^{ex} / \partial Q^k \right) + \sum_{j=1}^n \left(\partial D^k / \partial p^j \right) \left(\partial p^j / \partial Q^k \right) \text{ คือ}$$

ค่าพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรมของผู้ส่งออกข้าวคู่แข่งจากประเทศอื่นๆ และ e^k คืออัตราแลกเปลี่ยนของเงินสกุลประเทศตลาดปลายทางต่อเงินสกุลประเทศคู่แข่ง เนื่องจากต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่มจะเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับการ cost shifter และปริมาณการผลิต นั่นคือ $MC^k = f(\mathbf{W}^k, Q^k)$ เมื่อ $\mathbf{W}^k = (W_1^k, \dots, W_n^k)$ คือเวกเตอร์ของตัวแปร cost shifter เช่น ค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น สังเกตว่าสมการ (4) สามารถเขียนเป็นฟังก์ชันได้ว่า $Q^k(Q^{ex}, p^1, \dots, p^n, e^1, \dots, e^n, \mathbf{W}^1, \dots, \mathbf{W}^n, \mathbf{Z}, g^k)$ สำหรับ $k=1, 2, \dots, n$ แทนค่า Q^k ที่ได้ทั้งหมดนี้ลงในระบบสมการ (2) ก็จะได้ระบบสมการจำนวน n สมการและมีตัวแปรที่ไม่รู้ค่าจำนวน n ตัวแปรคือ $p^1, \dots, p^n$ ทำการแก้ระบบสมการ (2) ก็จะได้

$$p^{k*} = D^{k*}(Q^{ex}, e^1, \dots, e^n, \mathbf{W}^1, \dots, \mathbf{W}^n, \mathbf{Z}, g^1, \dots, g^n) \quad \text{เมื่อ } k=1, 2, \dots, n \quad (5)$$

เมื่อ D^{k*} คือสมการลดรูปแล้วบางส่วน (partially reduced form) ของฟังก์ชันอุปสงค์สำหรับข้าวส่งออกของคู่แข่งซึ่งยังคงเหลือตัวแปรภายในอยู่ทางขวามือคือ Q^{ex} เมื่อใช้ p^{k*} ในสมการ (5) เพื่อแทนค่า p^k ในสมการ (1) จะได้

$$p^{ex} \equiv D^{ex}(Q^{ex}, p^{1*}, \dots, p^{n*}, Z) \quad (6)$$

สมการ (6) คือสมการลดรูปของเส้นอุปสงค์ผกผันสำหรับข้าวส่งออกของประเทศไทยเป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับปริมาณส่งออกข้าวรวมของประเทศไทย (Q^{ex}) และเวกเตอร์ของ demand shifter ในตลาดประเทศปลายทาง (Z) จากการที่ราคาสินค้าของคู่แข่งหรือ p^{k*} อยู่ในรูปสมการลดรูปแล้ว เป็นฟังก์ชันขึ้นอยู่กับเวกเตอร์ของอัตราแลกเปลี่ยน $e^N = (e^1, \dots, e^n)$ เวกเตอร์ของ cost shifter ของประเทศคู่แข่ง $W^N = (W^1, \dots, W^n)$ และเวกเตอร์ของพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรมของคู่แข่งจำนวน n ราย $g^N = (g^1, \dots, g^n)$ จึงสามารถเขียนสมการ (6) ใหม่ได้ว่า

$$p^{ex} \equiv D^{res}(Q^{ex}, e^N, W^N, Z, g^N) \quad (7)$$

สมการ (7) นี้ถูกเรียกว่าฟังก์ชันอุปสงค์คงเหลือ (residual demand function) ของต่างประเทศที่มีต่อข้าวส่งออกของประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบกับฟังก์ชันอุปสงค์ในสมการ (1) จะพบว่ามีความแตกต่างกันคือตัวแปรราคาข้าวของคู่แข่ง $p^1, \dots, p^n$ ไม่ใช่ตัวแปรทางขวามือของฟังก์ชันอุปสงค์คงเหลือ เมื่อทำการแปลงสมการ (7) ให้อยู่ในรูปลอการิทึม แล้วหาค่าอนุพันธ์มุงตรงต่อ Q^{ex} จะได้

$$\frac{\partial \ln D^{res}}{\partial \ln Q^{ex}} = \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln Q^{ex}} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln p^{k*}} \frac{\partial \ln p^{k*}}{\partial \ln Q^{ex}} = \eta \quad (8)$$

เมื่อ η คือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือผกผันซึ่งตามปกติแล้วจะมีค่าติดลบ ซึ่งแสดงว่าราคาข้าวส่งออกของไทยจะลดลงเท่ากับ η เปอร์เซ็นต์เมื่อปริมาณส่งออกข้าวไทยเพิ่มขึ้นหนึ่งเปอร์เซ็นต์ โดยสมการ (8) ได้แบ่งผลดังกล่าวออกเป็นสองส่วน เทอมแรกคือ $\partial \ln D^{ex} / \partial \ln Q^{ex}$ แสดงเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงราคาส่งออกข้าวไทยเมื่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยเปลี่ยนแปลงไป 1% เมื่อกำหนดให้อุปทานของคู่แข่งไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่ผลเทอมที่สองคือ $\sum_{k=1}^n (\partial \ln D^{ex} / \partial \ln p^{k*}) (\partial \ln p^{k*} / \partial \ln Q^{ex})$

แสดงผลทางอ้อมจากการตอบสนองของอุปทานของคู่แข่ง นอกจากนั้นยังสามารถพิสูจน์ได้ว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือมีความสัมพันธ์กับ Lerner index โดยใช้เงื่อนไขจำเป็นอันดับแรกของผู้ส่งออกข้าวไทยในสมการ (3) ดังนี้

$$\frac{p^{ex} - e \cdot MC^{ex}}{p^{ex}} = -\frac{Q^{ex}}{p^{ex}} \left(\frac{\partial D^{ex}}{\partial Q^{ex}} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial D^{ex}}{\partial p^k} \frac{\partial p^k}{\partial Q^{ex}} \right) = -\left(\frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln Q^{ex}} + \sum_{k=1}^n \frac{\partial \ln D^{ex}}{\partial \ln p^k} \frac{\partial \ln p^k}{\partial \ln Q^{ex}} \right) \quad (9)$$

เมื่อเปรียบสิ่งที่พบในสมการ (9) กับสมการ (8) แล้วก็จะพบว่าส่วนเหลือมราคาของผู้ส่งออกข้าวไทยจะได้รับคือ $(p^{ex} - e \cdot MC^{ex}) / p^{ex}$ หรือเรียกอีกอย่างได้ว่า Lerner index ซึ่งใช้เป็นดัชนีชี้วัดอำนาจเหนือตลาดของผู้ส่งออกข้าวไทยจะเท่ากับค่าสัมบูรณ์ (absolute value) ของความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์คงเหลือ หรือ $|\eta|$ จึงเป็นการพิสูจน์ว่าในกรณีที่ η มีค่าสูง (ติดลบมาก) จะแสดงว่าผู้ผลิตมีอำนาจเหนือตลาดสูงด้วย ในการประมาณค่าทางเศรษฐมิติจะสมมติว่าสมการ (7) มีรูปแบบเฉพาะ (specific form) เป็น log-linear หรือ double log ดังนี้³³

³³ ค่าพารามิเตอร์เชิงพฤติกรรม $g^N = (g^1, \dots, g^n)$ จะแฝงอยู่ในค่าความยืดหยุ่น η_m แล้วจึงไม่ปรากฏอยู่ในสมการ (10)

$$\ln p_{mt}^{ex} \equiv \lambda_m + \eta_m \ln Q_{mt}^{ex} + \theta' \ln e^N + \omega'_m \ln W_{mt}^N + \alpha'_m \ln Z_{mt} + \varepsilon_{mt} \quad (10)$$

เมื่อ $\lambda, \eta, \theta, \omega$ และ α คือค่าพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า และ $t=1,2,3,\dots,T$ แสดงเวลาที่ต่างกัน ส่วน $m=1,2,3,\dots,M$ แสดงตลาดส่งออกข้าวปลายทางที่ต่างกัน ในขณะที่ ε_{mt} คือ error term โดยสมมติว่ามีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่ ค่าพารามิเตอร์ในสมการ (10) ที่ได้รับความสนใจเป็นพิเศษคือ η_m หรือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือผกผันที่ผู้ส่งออกข้าวไทยต้องเผชิญในตลาดส่งออกที่ m

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาสมการ (10) แล้วจะพบว่าตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวของประเทศไทย Q^{ex} อยู่ทางขวามือทั้งที่ในทางทฤษฎีแล้วปริมาณส่งออกข้าวของไทยถือว่าเป็นตัวแปรภายใน (endogenous variable) เนื่องจากการตัดสินใจว่าจะส่งออกข้าวเป็นจำนวนเท่าใดจะถูกกำหนดโดยเงื่อนไขอันดับแรกของการแสวงหากำไรสูงสุดตามสมการ (3) ทำให้ความแปรปรวนร่วมระหว่าง $\ln Q_{mt}^{ex}$ และ ε_{mt} ไม่เท่ากับศูนย์หรือ $\text{Cov}(\ln Q_{mt}^{ex}, \varepsilon_{mt}) \neq 0$ และทำให้ตัวประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดธรรมดา (ordinary least squares: OLS) หรือ $\hat{\eta}_{OLS}$ จะมีความเอนเอียง (biasness) และไม่มีความคงเส้นคงวา (inconsistency) โดยจะเรียกปัญหานี้ว่า “endogeneity bias” เพื่อแก้ปัญหาจำเป็นต้องหาตัวแปรเครื่องมือ (instrumental variable) สำหรับ $\ln Q_{mt}^{ex}$ มาจำนวนหนึ่ง โดยตัวแปรเครื่องมือจะต้องมีความแปรปรวนร่วมกับ $\ln Q_{mt}^{ex}$ สูงแต่จะต้องไม่มีความแปรปรวนร่วมกับ ε_t ในทางทฤษฎีตัวแปรที่เหมาะสมจะเป็นตัวแปรเครื่องมือในการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือก็คือตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายนอกแบบจำลอง (exogenous variable) อันได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อสกุลเงินปลายทางหรือ $\ln e$ และ cost shifter ของผู้ส่งออกข้าวของประเทศไทย หรือ $\ln W_{mt}^{ex}$ นอกจากนั้นยังมีตัวแปร demand shifter หรือ $\ln Z$ และตัวแปร cost shifter ของผู้ส่งออกคู่แข่งหรือ $\ln W_{mt}^N$ การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรเหล่านี้เป็นอิสระจาก ε_{mt} จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับ $\ln Q_{mt}^{ex}$ นอกจากนั้นยังพบว่า $\ln e$ และ $\ln W_{mt}^{ex}$ เป็นตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ในสมการ (10) ดังนั้นสมการอุปสงค์คงเหลือจะมีคุณสมบัติ “over identification” และสามารถประมาณค่าได้โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น (Two-Stage Least Squares: 2SLS) อย่างไรก็ตามอาจจะเป็นไปได้ดีกว่า error term ของอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยในตลาดต่างๆตามระบบสมการ (10) มีสหสัมพันธ์กัน³⁴ นั่นคือ $\text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) \neq 0$ ซึ่งปัญหาดังกล่าวจะทำให้ตัวประมาณค่าที่ได้จากวิธีการ OLS และ 2SLS ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่ได้มีความแปรปรวนต่ำที่สุดซึ่งต้องแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยวิธี seemingly unrelated regression (SUR) อย่างไรก็ตามวิธี SUR ไม่ได้มีการใช้ตัวแปรเครื่องมือเพื่อจัดการกับปัญหา endogeneity bias ดังเช่นวิธี 2SLS ดังนั้นวิธีที่มีความเหมาะสมที่สุดในการประมาณค่าสมการ (10) ก็คือ “วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามขั้น” (Three-Stage Least Squares: 3SLS) ซึ่งเป็นวิธีที่ผสมวิธี 2SLS และ SUR เข้าไว้ด้วยกัน โดยตัวประมาณค่า $\hat{\eta}_{3SLS}$ ที่ได้จะมีความคงเส้นคงวาและมีประสิทธิภาพ (Greene, 2000)

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลส่วนแบ่งการตลาด (market share) ในประเทศที่จะทำการค้าซึ่งแสดงอยู่ในตารางที่ 1 แล้วพบว่าประเทศที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทยก็คือ เวียดนามและอินเดียเท่านั้น โดยที่

³⁴ ปัญหานี้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอื่นใดนอกจากตัวแปรอิสระที่กำหนดขึ้นในแบบจำลอง (random shock) ซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนของคู่แข่งกันในทุกตลาดพร้อมกัน ตัวอย่างเช่น ภัยธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในทุกตลาดพร้อมกันในทุกๆปี

เวียดนามเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในประเทศจีนและอินโดนีเซีย ในขณะที่อินเดียเป็นคู่แข่งที่สำคัญของไทยในสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้

ตารางที่ 1 ส่วนแบ่งการตลาดของข้าวส่งออกในประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้

หน่วย: ร้อยละ

ผู้นำเข้า	พ.ศ. 2541		พ.ศ. 2547		พ.ศ. 2554	
	ผู้ส่งออก	ส่วนแบ่ง	ผู้ส่งออก	ส่วนแบ่ง	ผู้ส่งออก	ส่วนแบ่ง
จีน	ไทย	99.55	ไทย	97.35	ไทย	66.46
	สหรัฐอเมริกา	0.27	เวียดนาม	5.40	เวียดนาม	32.13
	ไต้หวัน	0.08	ลาว	0.09	ปากีสถาน	1.12
อินโดนีเซีย	เวียดนาม	40.39	ไทย	54.46	เวียดนาม	63.42
	ไทย	33.83	เวียดนาม	22.59	ไทย	35.71
	ปากีสถาน	11.69	สหรัฐอเมริกา	6.80	ปากีสถาน	0.41
สหรัฐอเมริกา	ไทย	69.15	ไทย	67.61	ไทย	65.17
	อินเดีย	21.74	อินเดีย	15.68	อินเดีย	19.60
	ปากีสถาน	4.14	จีน	6.46	ปากีสถาน	2.64
แอฟริกาใต้	ไทย	47.09	ไทย	80.63	ไทย	68.61
	อินเดีย	25.49	อินเดีย	16.88	อินเดีย	18.15
	สหรัฐอเมริกา	21.89	ออสเตรเลีย	0.67	บราซิล	12.78

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของ World Trade Atlas

ข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือของข้าวแต่ละชนิดในตลาดปลายทาง 4 แห่ง ตามรูปแบบความสัมพันธ์ของสมการ (10) เมื่อ $m =$ จีน (cn) อินโดนีเซีย (id) สหรัฐอเมริกา (us) และแอฟริกาใต้ (za) โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นแบบอนุกรมเวลารายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ไปจนถึงปี พ.ศ. 2554 โดยรายละเอียดข้อมูลที่ใช้มีดังนี้

5) ตัวแปรกลุ่มอัตราแลกเปลี่ยนและ cost shifter ของคู่แข่งชั้น ($\mathbf{W}_{mt}^N$) ประกอบด้วย

1.3 อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลประเทศคู่แข่งชั้นกับประเทศตลาดส่งออกปลายทาง (EXR) อันได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ ซึ่งประเทศคู่แข่งชั้นที่สำคัญของไทยในตลาดเหล่านี้ คือ เวียดนาม และอินเดีย

1.4 ดัชนีราคาผู้ผลิต (PPI) ของประเทศคู่แข่งชั้น คือ เวียดนาม อินเดีย และดัชนีราคาผู้ผลิตของตลาดประเทศปลายทางอันได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้

6) ตัวแปร demand shifter ในประเทศตลาดปลายทาง ($\mathbf{Z}_{mt}$) ประกอบด้วย

2.3 ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง (GDP) ของประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้

2.4 ตัวแปรแนวโน้มเวลา t โดยกำหนดให้ $t=1$ สำหรับไตรมาสแรกของ พ.ศ. 2541 ตัวแปรแนวโน้มเวลานี้อาจแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงรสนิยมและตัวแปรที่ shift อุปสงค์อื่นๆที่สัมพันธ์กับเวลา

- 7) ตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวของประเทศไทยไปยังตลาดปลายทางแต่ละแหล่ง (Q_{mt}^{ex}) และ ราคาต่อหน่วยของข้าวส่งออกแต่ละประเภทของไทยในตลาดปลายทางแต่ละแหล่ง (p_{mt}^{ex}) ในรูปสกุลเงินตลาดปลายทาง
- 8) ตัวแปรเครื่องมือ (instrumental variable) สำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวแต่ละประเภทของไทย (Q_{mt}^{ex}) นอกจากตัวแปรภายนอกในแบบจำลองคือ demand shifter ของผู้นำเข้า และ cost shifter ของคู่แข่งชั้นแล้ว ในการประมาณค่าแบบ 3SLS จะใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับสกุลเงินประเทศปลายทางและดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทยซึ่งถือว่าเป็น cost shifter ของประเทศไทย (W^{ex}) ซึ่งเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ไม่อยู่ในสมการ (10) โดยมีข้อสมมติว่าตัวแปรเครื่องมือไม่มีความสัมพันธ์กับ error term แต่มีความสัมพันธ์กับ Q_{mt}^{ex} สูง

ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งออกข้าวของประเทศไทยจะได้มาจาก Global Trade Atlas ซึ่งรายงานข้อมูลการส่งออกข้าวของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าทั้งในรูปของปริมาณ (Q^{ex}) และมูลค่า โดยข้อมูลจะถูกแยกออกตามระบบ Harmonized Commodity Description and Coding System (HS code) โดยข้อมูลที่ใช้คือข้าวสารหรือข้าวที่ผ่านการสีแล้วมีรหัส HS คือ 100630 แต่กระนั้นก็ตามราคาต่อหน่วยของข้าวส่งออกของประเทศไทยไปยังตลาดต่างๆ (p^{ex}) จะไม่มีรายงานอยู่ จึงจำเป็นต้องใช้มูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยแทนซึ่งได้มาจากการหารมูลค่าการส่งออกข้าวด้วยปริมาณการส่งออกข้าวของไทยในแต่ละแหล่ง สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงของประเทศคู่ค้า (GDP) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ (EXR) และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย (PPI) จะได้มาจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF)

4. ผลการศึกษา

ในการศึกษานี้จะทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยในประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ โดยทำการประมาณค่าระบบสมการ (10) แยกออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกประกอบด้วยสมการอุปสงค์คงเหลือของประเทศจีนและอินโดนีเซียเนื่องจากมีข้าวส่งออกจากเวียดนามเป็นคู่แข่งที่สำคัญ กลุ่มที่สองประกอบด้วยสมการอุปสงค์คงเหลือของประเทศสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้ซึ่งมีอินเดียเป็นคู่แข่งที่สำคัญ ณ ที่นี้จะแสดงผลการประมาณค่าโดยการเปรียบเทียบระหว่างวิธี SUR และ 3SLS ซึ่งจะทำให้ทราบขนาดและทิศทางของความเอนเอียงที่เกิดขึ้นกับค่าประมาณที่ได้จากวิธี SUR ในกรณีที่เกิดปัญหา endogeneity bias³⁵

สมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยโดยประเทศจีนมีตัวแปรตามคือราคาข้าวส่งออกของไทยต่อตันในรูปสกุลเงินหยวนของจีน และมีตัวแปรทางขวามือของสมการคือ ปริมาณข้าวสารส่งออกของไทยไปยังประเทศจีน GDP ที่แท้จริงของจีน ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของจีน และอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดอลลาร์ ในขณะที่การประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยโดยประเทศอินโดนีเซียมีตัวแปรตามคือราคาข้าวสารส่งออกของไทยต่อตันในรูปสกุลเงินรูเปียของอินโดนีเซีย และมีตัวแปรทางขวามือ ได้แก่ ปริมาณส่งออกข้าวสารของไทยไปยังประเทศอินโดนีเซีย GDP ที่แท้จริงของเวียดนาม ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคา

³⁵ โดยทั่วไปแล้วการทดสอบว่าตัวแปรปริมาณการส่งออกข้าวของไทยเป็นตัวแปรภายในหรือไม่สามารถทดสอบได้จากค่าสถิติของ Hausman-Wu แต่ในการศึกษานี้ได้ทำการคำนวณค่าสถิติของ Hausman-Wu แล้วพบว่าเกิดปัญหา inverse matrix ในการคำนวณค่าสถิติทดสอบไม่เป็น positive definite ซึ่งเกิดขึ้นจากการที่ขนาดตัวอย่างมีจำนวนจำกัด (finite sample) ในกรณีเช่นนี้ค่าสถิติ Hausman-Wu อาจจะนำไปสู่ข้อสรุปที่ผิดพลาดได้ (Greene, 2000) ผู้เขียนจึงใช้วิธีการนำเสนอผลการประมาณค่าทั้งสองแบบคือ SUR และ 3SLS เพื่อเป็นการเปรียบเทียบว่าสอดคล้องไปในทางเดียวกันหรือไม่หรือมีความแตกต่างกันเนื่องจากปัญหา endogeneity bias

ผู้ผลิตของอินโดนีเซีย และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปี้ยต่อตอง ในการประมาณค่าแบบ 3SLS ตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวสารของไทยไปยังประเทศจีนและอินโดนีเซียจะถือว่าเป็นตัวแปรภายในที่อยู่ทางขวามือของสมการอุปสงค์คงเหลือโดยมีตัวแปรเครื่องมือประกอบด้วยตัวแปรภายนอกในทั้งสองตลาด ได้แก่ GDP ที่แท้จริงของจีนและอินโดนีเซีย ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของจีนและอินโดนีเซีย อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อตอง และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปี้ยต่อตอง รวมถึงตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ในระบบสมการอันได้แก่ ดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปี้ยต่อบาท จากค่าสถิติทดสอบของ Sargan พบว่ามีค่า p-value เท่ากับ 0.06 จึงยอมรับสมมติฐานหลักของการทดสอบ ณ ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95% และสรุปว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับ error term

เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือโดยประเทศจีนในตารางที่ 2 พบว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกมีค่าติดลบน้อยมากคือ -0.01 และ -0.06 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับซึ่งไม่ต่างกันมากนักและทั้งสองค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญซึ่งหมายความว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในประเทศจีน ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์อื่นๆทุกตัวแตกต่างจากศูนย์ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.95 ขึ้นไปยกเว้นแต่ค่าสัมประสิทธิ์ของดัชนีราคาผู้ผลิตของจีนเท่านั้นซึ่งมีนัยว่าข้าวของจีนไม่ใช่คู่แข่งชั้นกับข้าวของไทย สำหรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อ GDP พบว่ามีค่าเป็นบวกแต่มีค่าน้อยมาก แสดงว่าข้าวเป็นสินค้าจำเป็นจึงไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ ในขณะที่สัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อตองมีค่าเป็นบวกสูงมากและมีนัยสำคัญทางสถิติคือ 2.03 และ 2.41 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ แสดงว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนของเงินหยวนต่อเงินตองสูงขึ้นจะทำให้ข้าวส่งออกของเวียดนามมีราคาถูกลงในรูปของเงินหยวนซึ่งจะมีผลทำให้ประเทศจีนหันไปนำเข้าข้าวจากเวียดนามมากขึ้นเพื่อทดแทนการนำเข้าข้าวจากประเทศไทยบางส่วนทำให้ประเทศไทยขายข้าวส่งออกได้ในราคาที่ต่ำลง

ตารางที่ 2 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวสารส่งออกของไทยโดยประเทศจีน

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{cn}^{ex}$ (จีน)	constant	21.26 ^{**} (4.73)	22.64 ^{**} (5.09)
	$\ln Q_{cn}^{ex}$	-0.01 (0.02)	-0.06 (0.05)
	$\ln GDP_{cn}$	0.33 ^{**} (0.14)	0.42 [*] (0.17)
	t	-0.04 ^{**} (0.01)	-0.04 ^{**} (0.01)
	t^2	0.01 ^{**} (0.00)	0.01 ^{**} (0.00)
	$\ln PPI_{cn}$	-0.23 (0.60)	0.00 (0.66)
	$\ln EXRCN_{vn}$	2.03 ^{**} (0.60)	2.41 ^{**} (0.72)

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
	R square	0.75	0.73
	Sargan statistic	-	17.90 (p-value = 0.06)

หมายเหตุ * , ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ได้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือโดยประเทศอินโดนีเซียซึ่งแสดงอยู่ในตารางที่ 3 พบว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือด้วยวิธีการ SUR และ 3SLS มีค่าเท่ากันคือ -0.04 อีกทั้งค่าประมาณที่ได้จากวิธี 3SLS ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ถึงแม้ว่าค่าความยืดหยุ่นสำหรับวิธี SUR แตกต่างจากศูนย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 95% แต่ก็มีค่าใกล้เคียงกับศูนย์มาก แสดงว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวส่งออกไปยังอินโดนีเซีย ในทางตรงกันข้ามเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนของเงินสกุลรูเปียต่อเงินสกุลดอลลาร์เวียดนามแล้วพบว่ามีความหมายเป็นบวกและมีระดับนัยสำคัญถึง 99% โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้เท่ากับ 0.78 และ 0.76 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ แสดงว่าเมื่อเงินดอลลาร์เสื่อมค่าลงเมื่อเทียบกับเงินรูเปียจะทำให้อินโดนีเซียเปลี่ยนไปนำเข้าข้าวจากเวียดนามเพื่อทดแทนการนำเข้าข้าวจากไทย สำหรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อรายได้นั้นพบว่าแม้จะมีค่าสูงคือ 1.33 และ 1.36 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับแต่ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ในทำนองเดียวกันดัชนีราคาผู้บริโภคของอินโดนีเซียที่ไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายความว่าข้าวของอินโดนีเซียไม่ใช่คู่แข่งชั้นกับข้าวส่งออกไทย

ตารางที่ 3 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวสารส่งออกของไทยโดยประเทศอินโดนีเซีย

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{id}^{ex}$ (อินโดนีเซีย)	constant	-1.35 (15.33)	-2.04 (15.64)
	$\ln Q_{id}^{ex}$	-0.04* (0.02)	-0.04 (0.03)
	$\ln GDP_{id}$	1.33 (1.14)	1.36 (1.16)
	t	-0.02 (0.01)	-0.02 (0.02)
	t^2	0.00** (0.00)	0.00** (0.00)
	$\ln PPI_{id}$	-0.19 (0.39)	-0.12 (0.39)
	$\ln EXRID_{vn}$	0.78**	0.76**

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
		(0.25)	(0.26)
	R square	0.85	0.85
	Sargan statistic	-	17.90 (p-value = 0.06)

หมายเหตุ * , ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ

ตัวเลขใน () ได้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ต่อมาจะพิจารณาผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยประเทศสหรัฐอเมริกา จากข้อมูลส่วนแบ่งการตลาด (ตารางที่ 1) พบว่าประเทศไทยครองส่วนแบ่งการตลาดสูงเป็นอันดับหนึ่งมาตลอดโดยมีประเทศอินเดียเป็นอันดับที่สอง ในขณะที่เวียดนามยังมีส่วนแบ่งการตลาดในตลาดสหรัฐอเมริกาไม่มากนักจึงไม่เป็นคู่แข่งของไทยในสหรัฐอเมริกา ดังนั้นตัวแปรทางขวามือจึงประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวสารของไทยไปยังสหรัฐอเมริกา GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปี โดยมีราคาข้าวสารส่งออกของไทยต่อตันในรูปดอลลาร์สหรัฐเป็นตัวแปรตาม ในทำนองเดียวกันประเทศอินเดียก็เป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในตลาดแอฟริกาใต้ ดังนั้นตัวแปรทางขวามือในสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยโดยแอฟริกาใต้จึงประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวสารของไทยไปยังแอฟริกาใต้ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลแรนด์ของแอฟริกาใต้ต่อเงินสกุลรูปีของอินเดีย โดยมีราคาข้าวสารส่งออกของไทยต่อตันในรูปเงินสกุลแรนด์เป็นตัวแปรตาม จากการที่ประเทศอินเดียเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในทั้งสองตลาด จึงควรทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้พร้อมกันในลักษณะระบบสมการโดยใช้วิธี SUR และ 3SLS โดยวิธีการประมาณค่าแบบ 3SLS จะพิจารณาว่าปริมาณส่งออกข้าวของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้เป็นตัวแปรภายในที่ปรากฏอยู่ทางขวามือของสมการซึ่งจะต้องมีตัวแปรเครื่องมือประกอบด้วยตัวแปรภายนอกในทั้งสองตลาด อันได้แก่ GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้ ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาและแอฟริกาใต้ อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปี และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อรูปี และยักรวมถึงตัวแปรภายนอกที่ไม่ปรากฏอยู่ในระบบสมการ อันได้แก่ ดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อบาท และอัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ต่อบาท ผลการทดสอบของ Sargan มีค่า p-value เท่ากับ 0.33 ซึ่งเป็นการชี้ให้เห็นว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับ error term

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวสารส่งออกของไทยโดยสหรัฐอเมริกาแสดงอยู่ในตารางที่ 4 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี SUR ไม่ต่างจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี 3SLS มากนัก โดยค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกเท่ากับ -0.18 สำหรับวิธี SUR และ -0.29 สำหรับวิธี 3SLS แต่ค่าสัมประสิทธิ์ทั้งสองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด แสดงว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวส่งออกในตลาดสหรัฐอเมริกา ความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP แม้จะมีค่าติดลบแต่ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงหมายความว่าข้าวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาเป็นสินค้าจำเป็นซึ่งไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกามีเครื่องหมายเป็นบวกและมีค่าเท่ากับ 0.71 และ 0.46 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด จึงหมายความว่าข้าวที่ผลิตในอเมริกาทดแทนกับข้าวสารนำเข้าจากประเทศไทยได้น้อย

แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐต่อเงินสกุลรูปีของอินเดีย แล้วพบว่ามีความหมายเป็นบวกทั้งหมดโดยมีค่าเท่ากับ 1.38 และ 1.37 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ อีกทั้งยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% จึงหมายความว่าค่าของเงินสกุลรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับดอลลาร์สหรัฐจะทำให้ราคาส่งออกข้าวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากสหรัฐอเมริกาจะเปลี่ยนไปนำเข้าข้าวของอินเดียที่สามารถทดแทนข้าวส่งออกของไทยได้ดีและในขณะเดียวกันอินเดียก็มีการตอบสนองทางด้านอุปทานสูงมาก

ตารางที่ 4 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวสารส่งออกของไทยโดยประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{us}^{ex}$ (สหรัฐอเมริกา)	constant	31.40 [*] (16.40)	34.99 (21.47)
	$\ln Q_{us}^{ex}$	-0.18 (0.10)	-0.29 (0.36)
	$\ln GDP_{us}$	-2.28 (1.86)	-1.88 (1.97)
	t	-0.01 (0.02)	-0.01 (0.02)
	t^2	0.00 [*] (0.00)	0.00 (0.00)
	$\ln PPI_{us}$	0.71 (0.72)	0.46 (0.89)
	$\ln EXR_{USin}$	1.38 ^{**} (0.43)	1.37 ^{**} (0.43)
	R square	0.87	0.87
	Sargan statistic	-	14.76 (p-value = 0.14)

หมายเหตุ * , ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ
ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ในลำดับต่อมาจะพิจารณาสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยประเทศแอฟริกาใต้ซึ่งถูกประมาณค่าร่วมกับสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวของไทยโดยประเทศสหรัฐอเมริกาในลักษณะระบบสมการ เนื่องจากมีประเทศอินเดียเป็นคู่แข่งที่สำคัญเหมือนกัน จากตารางที่ 5 พบว่าผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์แสดงอำนาจเหนือตลาดของไทยปรากฏว่ามีค่าเท่ากับ -0.05 และ -0.70 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าวิธี SUR ให้ค่าประมาณอำนาจเหนือตลาดของไทยต่ำกว่าวิธีการ 3SLS ค่อนข้างมาก ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องจาก endogeneity bias อย่างไรก็ตามจะพบว่าค่าประมาณของความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณ

ส่งออกข้าวของไทยไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 วิธี จึงสรุปได้ว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังประเทศแอฟริกาใต้ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงมีค่าเท่ากับ 2.37 และ 0.68 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ แต่ไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยโดยประเทศแอฟริกาใต้ไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งชั้นก็พบว่า การเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้ จะส่งผลกระทบต่อในทางบวกต่อราคาข้าวส่งออกของไทยอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าประมาณของความยืดหยุ่นต่อดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้เท่ากับ 2.17 และ 3.48 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ และความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่ออัตราแลกเปลี่ยนของเงินแรนด์ต่อรูปีมีค่าเท่ากับ 0.95 และ 0.41 สำหรับวิธี SUR และ 3SLS ตามลำดับ แสดงว่าถ้าเงินรูปีของอินเดียเสื่อมค่าลงเมื่อเทียบกับเงินสกุลแรนด์ของแอฟริกาใต้ แอฟริกาใต้ก็จะหันไปนำเข้าข้าวจากอินเดียเพิ่มมากขึ้นและนำเข้าข้าวจากไทยลดลงและทำให้ราคาส่งออกข้าวของไทยลดลง

ตารางที่ 5 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวสารส่งออกของไทยโดยประเทศแอฟริกาใต้

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{za}^{ex}$ (แอฟริกาใต้)	constant	-32.42 (21.07)	-8.05 (34.08)
	$\ln Q_{za}^{ex}$	-0.05 (0.09)	-0.70 (0.50)
	$\ln GDP_{za}$	2.37 (1.45)	0.68 (2.38)
	t	-0.07** (0.02)	-0.05 (0.04)
	t^2	0.00** (0.00)	0.00 (0.00)
	$\ln PPI_{za}$	2.17* (1.05)	3.48 (1.88)
	$\ln EXRZA_{tn}$	0.95** (0.28)	0.41 (0.61)
	R square	0.78	0.67
	Sargan statistic	-	14.76 (p-value = 0.14)

หมายเหตุ * , ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.95 และ 0.99 ตามลำดับ
ตัวเลขใน () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เหลือต่อข้าวไทยโดยประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้พบว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่ได้จากทั้งวิธี SUR และ 3SLS มีความสอดคล้องกันคือมีค่าติดลบน้อยมากและไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังประเทศจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้แต่อย่างใด และพบว่าประเทศไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันอย่างรุนแรงจากข้าวส่งออกของประเทศเวียดนามและอินเดียที่สามารถทดแทนกับข้าวของไทยได้อย่างดี นอกจากนี้ยังพบว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ของข้าวไทยในทั้ง 4 ตลาดที่ทำการศึกษายังมีค่าต่ำมากแสดงว่าการบริโภคข้าวในตลาดดังกล่าวมีแนวโน้มการเติบโตที่ต่ำ ซึ่งจะยิ่งทำให้การแข่งขันรุนแรงยิ่งขึ้นในอนาคต ผลการศึกษาดังกล่าวจึงมีนัยว่าโครงการรับจำนำข้าวเปลือกที่ตั้งราคารับจำนำไว้สูงกว่าราคาตลาดโลกมากอาจจะต้องประสบกับปัญหาเนื่องจากประเทศไทยไม่สามารถทำให้ราคาข้าวในตลาดโลกสูงขึ้นได้โดยการเก็บสะสมปริมาณข้าวเปลือกไว้ในสต็อกและในที่สุดรัฐบาลจะต้องขายข้าวในสต็อกออกไปในราคาตลาดโลกที่เป็นอยู่ซึ่งต่ำกว่าราคาต้นทุนในการรับจำนำข้าวเปลือก

เอกสารอ้างอิง

- Baker, J., T. Bresnahan. 1988. Estimating the residual demand curve facing a single firm. *International Journal of Industrial Organization*. 6: 283-300.
- Carter, C., D. Maclaren, and A. Yilmaz. 1999. How competitive is world wheat market? *Agriculture and Resource Economics Working Paper*, Department of Agricultural and Resource Economics, UCD, UC Davis.
- Goldberg, P.K., M.M. Knetter. 1999. Measuring the intensity of competition in export markets. *Journal of International Economics*. 47: 27-60.
- Greene, W.H. 2000. *Econometric Analysis*. 4th edition. Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Krugman, P. 1987. Pricing to market when the exchange rate change. In: Arndt, S.W., J.D. Richardson. *Real Financial Linkages in Open Economies*. MIT Press, Cambridge.
- Silvante, F.R. 2005. Price discrimination and market power in export markets: the case of ceramic tile industry. *Journal of Applied Economics*. 8: 347-370.
- Tasdogan, C., E. Tsakiridou, and K. Mattas. 2005. Country market power in EU olive oil trade. *South-Eastern Europe Journal of Economics*. 2: 211-219.

ภาคผนวก ข
 ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้และกิจกรรมที่ดำเนินการมา
 และผลที่ได้รับตลอดโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่วางแผนไว้	กิจกรรมที่ดำเนินการมา	ผลที่ได้รับ
1. หาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการพัฒนาประเด็นการศึกษาวิจัย ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้นำเสนอไว้	1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม	1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม	1. แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการวัดอำนาจเหนือตลาดในทางวิชาการซึ่งสรุปไว้ในบทที่ 2 ในรายงานฉบับสมบูรณ์
2. รวบรวมข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการศึกษา อาทิเช่น ปริมาณการส่งออกข้าว ราคาส่งออกข้าว ฯลฯ	1. เก็บรวบรวมข้อมูล	1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ WORLD TRADE ATLAS, FAO และ IMF	1. ข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษา 2. สรุปค่าสถิติของข้อมูลในบทที่ 4 ในรายงานฉบับสมบูรณ์
3. ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำผลการศึกษาที่ได้มาหาสรุปและเสนอแนะ	1. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล	1. ใช้โปรแกรม STATA เพื่อประมาณค่าสมการอุปสงค์เหลือต่อข้าวส่งออกของไทยและทำการวิเคราะห์ผลการประมาณค่า	1. ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยและวิเคราะห์ผลการศึกษาในบทที่ 5 ในรายงานฉบับสมบูรณ์
4. นำเสนอผลการศึกษาและข้อเสนอแนะต่อ สกว. เพื่อเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย	1. จัดทำและนำส่งรายงานฉบับสมบูรณ์	1. จัดทำรายและนำส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำส่วนหนึ่งของรายงานฉบับสมบูรณ์เผยแพร่โดยการนำเสนอปากเปล่าในงานประชุมสัมมนาวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์และธุรกิจการเกษตรครั้งที่ 2	1. รายงานฉบับสมบูรณ์ 2. บทความเรื่อง ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวจริงหรือ สำหรับเผยแพร่โดยการนำเสนอปากเปล่าในงานประชุมสัมมนาวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์และธุรกิจการเกษตรครั้งที่ 2

ภาคผนวก ค
ข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าเชิงเศรษฐกิจ

ไตรมาส / ปี	ราคาส่งออกข้าว ไทยไปจีนเฉลี่ย รวมข้าวทุกชนิด (หยวนต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวไทย ไปอินโดนีเซียเฉลี่ย รวมข้าวทุกชนิด (รูเปียต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวไทยไป สหรัฐอเมริกาเฉลี่ยรวม ข้าวทุกชนิด (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวไทยไป แอฟริกาใต้เฉลี่ยรวม ข้าวทุกชนิด (แรนด์ต่อตัน)
1/2541	4067.12	2340243.22	577.41	1424.63
2/2541	3895.58	2665886.40	589.33	1519.67
3/2541	4049.33	3392238.00	549.04	1986.35
4/2541	3660.12	2131831.42	505.44	1717.84
1/2542	3657.92	2095011.73	466.53	1746.74
2/2542	2698.18	1633140.65	441.13	1590.62
3/2542	3627.47	1635753.66	462.47	1593.33
4/2542	3676.89	1645760.71	508.05	1664.63
1/2543	3806.45	1179619.62	465.24	1615.07
2/2543	3685.28	1392422.10	488.12	1589.46
3/2543	3353.77	1677448.47	528.46	1461.51
4/2543	3448.71	1777748.30	489.68	1395.38
1/2544	3185.04	1985695.96	397.53	1412.83
2/2544	2663.35	2431525.02	353.34	1303.27
3/2544	2511.56	1503127.94	315.28	1524.78
4/2544	2515.24	1673504.89	322.07	2006.64
1/2545	1979.38	1729107.83	306.16	2126.20
2/2545	2560.13	1887851.60	317.09	1966.72
3/2545	2695.47	2032953.66	356.62	8100.29
4/2545	2770.52	1889909.67	365.09	1852.99
1/2546	2784.16	1895328.74	273.96	1642.59
2/2546	3223.66	3418452.19	469.27	1574.91
3/2546	3288.30	2024062.89	511.81	1548.70
4/2546	3806.97	1820279.14	498.64	1419.70
1/2547	2712.73	1785285.56	508.92	1498.44
2/2547	2169.42	2406054.92	507.18	1474.84
3/2547	2430.67	2127254.86	351.36	1524.37
4/2547	3154.34	2223807.04	457.24	1597.05
1/2548	3272.79	3306308.34	472.64	1725.33
2/2548	3162.20	2744899.06	458.08	1884.69

ไตรมาส / ปี	ราคาส่งออกข้าว ไทยไปจีนเฉลี่ย รวมข้าวทุกชนิด (หยวนต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวไทย ไปอินโดนีเซียเฉลี่ย รวมข้าวทุกชนิด (รูเปียต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวไทยไป สหรัฐอเมริกาเฉลี่ยรวม ข้าวทุกชนิด (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวไทยไป แอฟริกาใต้เฉลี่ยรวม ข้าวทุกชนิด (แรนด์ต่อตัน)
3/2548	2927.82	2736554.81	439.06	1858.52
4/2548	3126.23	2697974.87	452.59	1880.96
1/2549	2996.12	2830075.73	461.02	1788.45
2/2549	3160.71	3416166.96	494.05	1971.75
3/2549	3370.73	3992820.77	549.77	2332.63
4/2549	3762.55	5062205.12	559.14	2365.77
1/2550	3903.72	3583242.41	491.75	2423.75
2/2550	3784.91	2999228.93	631.22	2456.41
3/2550	3366.37	3309118.47	655.25	2545.65
4/2550	4207.72	3235992.44	677.07	2545.38
1/2551	4499.71	3581546.18	727.53	3112.38
2/2551	4686.26	5520660.57	979.56	5103.36
3/2551	5155.49	4239860.43	948.02	5473.47
4/2551	5001.43	4162900.02	828.40	5737.97
1/2552	4812.67	4437277.72	829.53	5392.56
2/2552	4385.45	4459098.62	873.39	4333.96
3/2552	3722.33	4340486.69	932.12	4319.32
4/2552	4664.12	-	971.37	4147.37
1/2553	5746.47	6281776.12	1017.56	4282.74
2/2553	5237.88	6468958.24	990.26	3601.69
3/2553	5649.29	7234109.73	1018.00	3616.85
4/2553	5317.15	5411027.72	1493.56	3901.03
1/2554	5325.47	4437051.96	1018.45	3829.36
2/2554	4228.96	5931579.30	992.67	3575.18
3/2554	4825.16	7674168.75	1042.00	3978.14
4/2554	7090.83	5211011.39	1141.86	4908.39

ไตรมาส / ปี	ราคาส่งออกข้าว หอมมะลิของ ไทยไปจีน (หยวนต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวหอม มะลิของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวหอม มะลิของไทยไป แอฟริกาใต้ (แรนด์ต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทยไปจีน (หยวนต่อตัน)
1/2541	-	-	-	3726.82
2/2541	-	-	-	3956.85
3/2541	-	-	-	3459.66
4/2541	-	-	-	3365.35
1/2542	-	-	-	3150.74
2/2542	-	-	-	2402.99
3/2542	-	-	-	2436.70
4/2542	-	-	-	2541.06
1/2543	-	-	-	2656.17
2/2543	-	-	-	2404.09
3/2543	-	-	-	2180.70
4/2543	-	-	-	2473.36
1/2544	3490.55	421.52	2920.69	2368.96
2/2544	2755.75	363.00	-	2220.19
3/2544	-	326.62	-	2249.34
4/2544	2564.46	344.66	-	2279.86
1/2545	2105.27	307.53	3398.48	2192.85
2/2545	2605.92	324.50	3120.09	2341.57
3/2545	2704.81	358.86	3539.36	2294.55
4/2545	2784.34	363.40	3318.65	2392.54
1/2546	2827.72	267.31	2883.97	2563.43
2/2546	3240.12	471.49	3529.18	2628.02
3/2546	3521.23	519.72	3308.40	2584.90
4/2546	3892.01	508.19	3311.25	2726.99
1/2547	3750.12	519.57	3369.89	2850.54
2/2547	3814.10	521.23	3246.14	2821.82
3/2547	3318.75	348.84	2933.11	2658.04
4/2547	3721.65	465.20	2726.99	2541.69
1/2548	3764.34	475.40	2654.83	2693.44
2/2548	3557.75	459.90	2723.40	2596.75
3/2548	3488.20	444.16	2669.14	2398.01
4/2548	3483.30	457.55	2754.33	2377.72
1/2549	3543.17	463.04	2779.44	2559.17

ไตรมาส / ปี	ราคาส่งออกข้าว หอมมะลิของ ไทยไปจีน (หยวนต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวหอม มะลิของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าวหอม มะลิของไทยไป แอฟริกาใต้ (แรนด์ต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทยไปจีน (หยวนต่อตัน)
2/2549	3892.77	496.41	3074.02	2837.63
3/2549	3955.50	549.36	3686.21	3261.78
4/2549	3901.33	554.93	3834.75	4563.04
1/2550	4007.64	473.62	3667.24	4681.39
2/2550	4143.23	628.61	4151.83	4681.35
3/2550	4470.64	647.98	4279.11	5571.71
4/2550	4795.24	675.10	4187.03	4367.57
1/2551	4880.97	733.41	5674.78	3974.41
2/2551	5051.12	990.30	8275.07	3933.58
3/2551	5895.88	966.19	7229.21	3838.31
4/2551	5145.01	847.19	7595.61	2920.47
1/2552	5490.60	845.52	8525.29	3057.96
2/2552	5835.81	890.17	7192.15	2892.39
3/2552	6280.96	952.92	7081.31	2804.23
4/2552	6121.06	990.93	7122.20	3184.24
1/2553	6613.48	1026.78	7593.12	4000.98
2/2553	6533.39	1071.98	6693.45	4544.08
3/2553	6714.06	1018.51	6857.53	5272.79
4/2553	7121.28	1538.54	7031.33	6060.57
1/2554	6980.00	1016.26	6643.04	6210.54
2/2554	6462.77	991.86	6280.79	5854.82
3/2554	7206.81	1980.98	6717.85	5358.78
4/2554	9332.20	1149.20	8803.33	5794.06

ไตรมาส / ปี	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทย ไปอินโดนีเซีย (รูเปียต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป แอฟริกาใต้ (แรนด์ต่อตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปจีน (ตัน)
1/2541	-	590.08	1406.93	90192
2/2541	-	583.41	1505.50	11711
3/2541	4870603.14	552.58	1968.99	72208
4/2541	2464710.16	531.88	1701.57	77106
1/2542	2518506.79	480.78	1741.39	60492
2/2542	2100771.74	431.52	1581.74	7325
3/2542	1914776.54	412.08	1585.42	55203
4/2542	1826771.95	409.23	1690.42	61083
1/2543	1721186.81	422.41	1607.77	70650
2/2543	1909133.46	412.89	1582.02	35806
3/2543	2040991.58	410.87	1450.45	21142
4/2543	3269441.15	412.84	1387.12	145433
1/2544	2267986.16	401.55	1404.96	51479
2/2544	2391165.33	374.93	1292.04	31350
3/2544	2139834.28	358.16	1520.76	51560
4/2544	2233757.23	351.53	2042.00	119731
1/2545	2114448.05	341.16	2109.56	4085
2/2545	2075096.11	355.86	1952.58	106886
3/2545	2224929.36	374.75	8854.35	45486
4/2545	2478542.79	380.91	1831.95	163604
1/2546	2263547.04	334.36	1624.31	74753
2/2546	2282885.55	372.13	1502.05	24808
3/2546	2293705.85	425.77	1520.57	14144
4/2546	2695804.44	434.73	1386.57	122027
1/2547	2604225.17	419.57	1441.99	153887
2/2547	2797801.49	432.77	1504.33	207577
3/2547	3157598.20	409.58	1593.12	144449
4/2547	-	407.69	1622.13	188501
1/2548	-	422.01	1721.26	88143
2/2548	2736424.40	416.08	1875.99	70225
3/2548	2736449.68	410.03	1843.81	101031
4/2548	2698148.82	409.61	1868.92	223485
1/2549	2803462.04	434.64	1768.79	165399

ไตรมาส / ปี	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทย ไปอินโดนีเซีย (รูเปียต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน)	ราคาส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป แอฟริกาใต้ (แรนด์ต่อตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปจีน (ตัน)
2/2549	3416166.79	471.12	1943.80	87281
3/2549	3994054.30	562.85	2303.65	144915
4/2549	5062256.22	662.77	2349.49	215776
1/2550	5770095.49	750.68	2365.77	102429
2/2550	5506544.42	815.88	2411.81	66174
3/2550	6576605.41	927.33	2505.63	78619
4/2550	5814745.86	831.62	2531.98	181848
1/2551	5077662.90	693.46	3052.80	122936
2/2551	4908179.33	792.76	5045.54	21854
3/2551	4684777.05	678.76	5434.95	9658
4/2551	4067411.50	594.31	5706.53	83231
1/2552	4367895.59	611.34	5704.01	52806
2/2552	4464677.63	600.62	4643.80	33810
3/2552	4304998.36	587.13	4344.82	37027
4/2552	-	740.59	4139.74	156065
1/2553	6269887.36	904.80	4222.78	40463
2/2553	6460872.01	386.78	3527.29	35279
3/2553	7234699.29	1058.12	3565.25	16785
4/2553	8296683.59	1151.95	3914.56	154912
1/2554	8159801.09	1140.07	3788.40	61006
2/2554	7342248.80	1166.40	3524.39	77035
3/2554	7562250.60	1158.90	4091.75	42972
4/2554	7986214.48	1106.36	4836.44	57035

ไตรมาส / ปี	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปอินโดนีเซีย (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปสหรัฐอเมริกา (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปแอฟริกาใต้ (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว หอมมะลิของไทยไป จีน (ตัน)
1/2541	594795	62873	70275	-
2/2541	366500	44913	47878	-
3/2541	307279	47579	65390	-
4/2541	487762	80001	59680	-
1/2542	108603	68264	67710	-
2/2542	275323	57800	80969	-
3/2542	285974	50269	87901	-
4/2542	380632	73275	94171	-
1/2543	36853	65227	79313	-
2/2543	45995	52561	67286	-
3/2543	60643	51915	85297	-
4/2543	56275	76093	133322	-
1/2544	33684	75704	84714	5584
2/2544	8653	64369	81545	1036
3/2544	152129	66687	112112	-
4/2544	190705	86469	84517	7606
1/2545	250421	63003	52117	159
2/2545	65144	65270	74255	77550
3/2545	51393	75567	79806	44724
4/2545	251304	89900	94456	158796
1/2546	155966	115384	78058	67901
2/2546	116654	72714	63998	18146
3/2546	63679	50615	138282	9849
4/2546	163102	82351	113306	114088
1/2547	92362	85132	90206	62444
2/2547	23012	72432	295659	28642
3/2547	32546	84311	235405	29620
4/2547	9494	99578	187654	106249
1/2548	6	79078	102478	45020
2/2548	6218	75863	117789	37516
3/2548	9120	79673	112924	38307
4/2548	7750	99273	115107	139313
1/2549	3396	88324	92186	64010

ไตรมาส / ปี	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปอินโดนีเซีย (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปสหรัฐอเมริกา (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว รวมทุกชนิดของไทย ไปแอฟริกาใต้ (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว หอมมะลิของไทยไป จีน (ตัน)
2/2549	11676	83755	69005	28598
3/2549	8778	79314	141593	32780
4/2549	14792	101984	105159	162335
1/2550	42096	110675	52835	76739
2/2550	139953	81144	134602	25470
3/2550	49279	81311	108581	13069
4/2550	72765	106832	197784	110501
1/2551	18859	113169	131039	79589
2/2551	12719	120058	152857	14431
3/2551	21501	45162	134972	3482
4/2551	15463	93805	139005	69190
1/2552	27450	104736	139689	35040
2/2552	21425	87540	181056	14032
3/2552	4045	92310	221140	4210
4/2552	-	114006	209906	72023
1/2553	14924	93522	89387	24884
2/2553	7745	90414	126614	14000
3/2553	4599	88911	159905	9605
4/2553	107934	106225	199055	76809
1/2554	442013	88959	120232	25562
2/2554	18154	91967	149603	9669
3/2554	7149	87593	170853	16862
4/2554	200244	116016	141322	51086

ไตรมาส / ปี	ปริมาณส่งออกข้าว หอมมะลิของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว หอมมะลิของไทยไป แอฟริกาใต้ (ตัน)	ปริมาณการส่งออก ข้าวเหนียวของไทย ไปจีน (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป อินโดนีเซีย (ตัน)
1/2541	-	-	1172	-
2/2541	-	-	992	-
3/2541	-	-	1871	200
4/2541	-	-	588	4026
1/2542	-	-	626	4362
2/2542	-	-	384	4410
3/2542	-	-	1786	21675
4/2542	-	-	1056	66887
1/2543	-	-	703	7357
2/2543	-	-	2887	17031
3/2543	-	-	131	18917
4/2543	-	-	904	7540
1/2544	7391	42	2126	10220
2/2544	4503	-	1976	2839
3/2544	4251	-	801	1922
4/2544	4508	-	1663	5197
1/2545	15772	21	274	5803
2/2545	23965	228	5237	6182
3/2545	68503	1888	459	7642
4/2545	80672	1318	4183	33528
1/2546	103945	1023	4171	25835
2/2546	68526	1022	3553	25042
3/2546	46807	2297	1012	12545
4/2546	73447	2091	5702	4987
1/2547	76884	2820	9323	5612
2/2547	64602	1421	4299	7934
3/2547	79388	2189	1171	380
4/2547	89277	631	3265	-
1/2548	72971	898	4185	-
2/2548	71152	1315	5208	6200
3/2548	73422	1692	3794	9120
4/2548	90133	1163	24826	7749
1/2549	81587	1213	41016	3350

ไตรมาส / ปี	ปริมาณส่งออกข้าว หอมมะลิของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว หอมมะลิของไทยไป แอฟริกาใต้ (ตัน)	ปริมาณการส่งออก ข้าวเหนียวของไทย ไปจีน (ตัน)	ปริมาณส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป อินโดนีเซีย (ตัน)
2/2549	78151	1404	24512	11676
3/2549	75277	2247	6736	8732
4/2549	93748	1140	1633	14792
1/2550	99068	1910	1583	5875
2/2550	59992	2371	1939	634
3/2550	75901	2190	69	1279
4/2550	98438	1726	1141	2098
1/2551	104630	1977	8996	4870
2/2551	112546	2420	2638	9652
3/2551	41915	1755	114	15402
4/2551	85801	1175	1608	15143
1/2552	96783	1644	13419	27083
2/2552	81712	1804	14891	21398
3/2552	86191	2752	22736	3971
4/2552	105020	1557	70484	-
1/2553	85833	1358	9353	14917
2/2553	78501	2548	11161	7720
3/2553	83502	2423	2279	4599
4/2553	96941	1686	4272	18699
1/2554	80954	1620	6945	1725
2/2554	85091	2819	10037	9475
3/2554	81547	2967	1655	6350
4/2554	107479	1888	2339	4824

ไตรมาส / ปี	ปริมาณส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ตัน)	ปริมาณการส่งออก ข้าวเหนียวของไทยไป แอฟริกาใต้ (ตัน)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ ประเทศจีน (ปีฐาน 2543)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ ประเทศอินโดนีเซีย (ปีฐาน 2548)
1/2541	5084	65894	97.44	45.04
2/2541	1714	43248	97.02	51.53
3/2541	3619	62097	100.33	60.61
4/2541	7520	56155	98.55	55.94
1/2542	4160	65631	99.48	58.64
2/2542	4635	72903	98.35	58.77
3/2542	2427	83917	96.27	58.46
4/2542	7331	83751	94.93	59.14
1/2543	4735	77048	94.22	61.58
2/2543	2422	64749	95.09	64.70
3/2543	2434	82409	96.80	67.95
4/2543	7267	122113	98.06	70.13
1/2544	4981	82191	99.78	72.07
2/2544	2667	77285	100.77	77.32
3/2544	2792	105955	100.63	75.88
4/2544	5689	67197	100.90	76.51
1/2545	5862	39237	99.73	77.50
2/2545	2810	59264	99.40	76.78
3/2545	2668	70649	99.70	77.07
4/2545	5251	83257	99.80	78.94
1/2546	8972	70947	100.23	80.81
2/2546	2687	59246	100.53	78.13
3/2546	2349	126641	100.33	78.31
4/2546	6901	106384	102.50	79.45
1/2547	7150	82915	104.33	81.55
2/2547	4621	191539	106.10	85.47
3/2547	2442	182767	106.10	87.80
4/2547	7359	165717	104.10	88.93
1/2548	4739	95205	102.17	93.12
2/2548	2403	111499	100.77	96.93
3/2548	2439	105183	100.43	99.58
4/2548	7324	107161	100.54	110.37
1/2549	4602	87077	99.23	108.72

ไตรมาส / ปี	ปริมาณส่งออกข้าว เหนียวของไทยไป สหรัฐอเมริกา (ตัน)	ปริมาณการส่งออก ข้าวเหนียวของไทยไป แอฟริกาใต้ (ตัน)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ ประเทศจีน (ปีฐาน 2543)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ ประเทศอินโดนีเซีย (ปีฐาน 2548)
2/2549	4245	63813	99.33	113.38
3/2549	3553	133157	100.65	115.37
4/2549	6035	101310	102.67	116.37
1/2550	5329	48215	104.99	118.70
2/2550	1226	123148	106.17	127.67
3/2550	3235	102444	108.18	130.66
4/2550	6012	189072	108.80	143.63
1/2551	7210	125386	111.25	151.94
2/2551	5046	148476	110.84	173.55
3/2551	2947	129865	107.76	174.22
4/2551	6730	135466	103.45	161.45
1/2552	6543	95654	99.14	159.77
2/2552	4995	63197	97.16	161.15
3/2552	5110	174368	97.52	163.51
4/2552	6751	194693	100.65	164.74
1/2553	5526	86670	102.16	167.08
2/2553	10342	117993	103.03	169.23
3/2553	3780	151372	104.10	170.56
4/2553	6077	181276	105.78	173.91
1/2554	5263	116272	107.31	179.43
2/2554	4287	140941	108.39	181.76
3/2554	3452	148034	108.39	184.04
4/2554	6327	134869	105.63	186.15

ไตรมาส / ปี	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ สหรัฐอเมริกา (ปีฐาน 2548)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ แอฟริกาใต้ (ปีฐาน 2548)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ ประเทศอินเดีย (ปีฐาน 2548)	ดัชนีราคาบริโภคของ ประเทศเวียดนาม (ปีฐาน 2548)
1/2541	79.44	65.65	69.38	76.23
2/2541	79.37	66.56	71.56	78.26
3/2541	78.97	67.44	72.65	79.07
4/2541	78.44	68.00	73.40	80.36
1/2542	77.89	68.68	72.89	83.00
2/2542	79.10	69.83	73.75	82.26
3/2542	80.60	71.17	74.59	81.26
4/2542	81.28	71.93	75.67	80.32
1/2543	82.36	73.21	76.41	81.57
2/2543	83.88	75.05	78.53	80.32
3/2543	84.94	76.33	79.75	79.42
4/2543	86.11	77.59	81.66	79.94
1/2544	87.53	78.80	81.90	80.45
2/2544	86.55	80.61	82.81	79.67
3/2544	84.73	82.20	83.32	79.62
4/2544	82.21	84.09	83.57	80.12
1/2545	81.89	88.24	83.12	82.50
2/2545	83.12	91.85	84.43	82.88
3/2545	83.65	94.46	86.09	83.05
4/2545	84.54	95.47	86.33	83.69
1/2546	87.70	95.27	87.78	85.72
2/2546	87.15	95.87	89.55	85.85
3/2546	87.72	97.21	89.98	85.38
4/2546	88.46	96.00	91.08	85.85
1/2547	90.34	96.68	92.71	89.41
2/2547	92.93	98.42	94.59	91.98
3/2547	93.84	99.38	97.11	93.67
4/2547	95.62	98.80	97.54	94.35
1/2548	96.61	98.59	97.44	97.50
2/2548	98.18	99.33	98.15	99.39
3/2548	100.83	101.64	99.71	100.74
4/2548	104.38	101.69	100.61	102.37
1/2549	103.41	102.06	100.89	105.58
2/2549	105.08	105.32	103.98	106.73

ไตรมาส / ปี	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ สหรัฐอเมริกา (ปีฐาน 2548)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ แอฟริกาใต้ (ปีฐาน 2548)	ดัชนีราคาผู้ผลิตของ ประเทศอินเดีย (ปีฐาน 2548)	ดัชนีราคาบริโภคของ ประเทศเวียดนาม (ปีฐาน 2548)
3/2549	105.91	110.96	106.56	107.99
4/2549	104.28	112.55	107.52	109.24
1/2550	105.91	113.83	107.62	112.49
2/2550	109.80	118.97	109.59	114.59
3/2550	110.33	122.22	110.77	117.26
4/2550	112.73	123.02	111.44	120.88
1/2551	116.82	126.60	114.05	130.93
2/2551	124.52	137.07	119.43	142.67
3/2551	127.36	144.23	122.97	149.78
4/2551	113.11	138.64	121.09	149.37
1/2552	107.71	135.74	118.26	151.27
2/2552	108.85	135.06	120.33	152.24
3/2552	110.46	138.71	123.64	153.41
4/2552	112.39	136.85	126.57	156.24
1/2553	115.67	140.20	129.57	162.61
2/2553	117.05	144.83	133.01	165.12
3/2553	117.30	148.99	135.11	166.58
4/2553	119.44	145.23	137.85	173.18
1/2554	124.46	149.29	141.96	183.42
2/2554	129.42	154.96	145.78	197.11
3/2554	129.50	163.40	148.23	204.12
4/2554	127.55	160.02	147.15	207.51

ไตรมาส / ปี	GDP ของจีน ณ ราคาปี 2543 (พันล้านหยวน)	GDP ของอินโดนีเซีย ณ ราคาปี 2548 (พันล้านรูเปีย)	GDP ของสหรัฐอเมริกา ณ ราคาปี 2548 (พันล้านดอลลาร์)	GDP ของแอฟริกาใต้ ณ ราคาปี 2548 (พันล้านแรนด์)
1/2541	17501	563319	10095	1425
2/2541	19721	500698	10186	1520
3/2541	20373	520207	10320	1986
4/2541	26807	501075	10499	1718
1/2542	18790	522144	10592	1747
2/2542	20765	516705	10675	1591
3/2542	21859	536358	10811	1593
4/2542	28263	523710	11005	1665
1/2543	27767	543272	11034	1615
2/2543	29492	540123	11249	1589
3/2543	30783	562979	11258	1462
4/2543	42032	555807	11325	1395
1/2544	31055	564287	11288	1413
2/2544	32808	571288	11362	1303
3/2544	34105	582355	11330	1525
4/2544	46296	564486	11370	2007
1/2545	34577	584151	11467	2126
2/2545	35871	595354	11528	1967
3/2545	37842	614684	11587	8100
4/2545	49310	590925	11591	1853
1/2546	38910	612821	11639	1643
2/2546	39598	625302	11738	1575
3/2546	42728	642712	11931	1549
4/2546	54943	618296	12039	1420
1/2547	35323	637942	12118	1498
2/2547	38227	652739	12196	1475
3/2547	41213	671622	12287	1524
4/2547	52545	662557	12387	1597
1/2548	39032	675995	12515	1725
2/2548	42763	691063	12571	1885
3/2548	45539	710832	12671	1859
4/2548	57604	696391	12736	1881
1/2549	44150	710654	12896	1788
2/2549	47991	725155	12949	1972

ไตรมาส / ปี	GDP ของจีน ณ ราคาปี 2543 (พันล้านหยวน)	GDP ของอินโดนีเซีย ณ ราคาปี 2548 (พันล้านรูเปีย)	GDP ของสหรัฐอเมริกา ณ ราคาปี 2548 (พันล้านดอลลาร์)	GDP ของแอฟริกาใต้ ณ ราคาปี 2548 (พันล้านแรนด์)
3/2549	51044	752516	12950	2333
4/2549	64660	738568	13038	2366
1/2550	50331	753685	13056	2424
2/2550	55711	773935	13174	2456
3/2550	58756	803269	13270	2546
4/2550	73850	781716	13326	2545
1/2551	56018	800552	13267	3112
2/2551	61958	822714	13310	5103
3/2551	64507	853512	13187	5473
4/2551	80039	823010	12884	5738
1/2552	59659	836740	12711	5393
2/2552	67361	856739	12701	4334
3/2552	71270	889951	12747	4319
4/2552	89091	869101	12873	4147
1/2553	66821	886214	12948	4283
2/2553	74443	910395	13020	3602
3/2553	78022	941341	13103	3617
4/2553	98510	928477	13181	3901
1/2554	73369	943177	13184	3829
2/2554	81657	969160	13265	3575
3/2554	85282	1002126	13307	3978
4/2554	107442	988705	13441	4908

ไตรมาส / ปี	อัตราแลกเปลี่ยน ดอลลาร์ต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยน ดอลลาร์ต่อรูป	อัตราแลกเปลี่ยน แรนด์ต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยน แรนด์ต่อรูป
1/2541	0.02125	0.02547	0.10506	0.12657
2/2541	0.02484	0.02454	0.12816	0.13108
3/2541	0.02439	0.02348	0.15126	0.14597
4/2541	0.02710	0.02357	0.15651	0.13900
1/2542	0.02704	0.02355	0.16471	0.14400
2/2542	0.02693	0.02332	0.16498	0.14094
3/2542	0.02613	0.02303	0.15946	0.14113
4/2542	0.02579	0.02302	0.15784	0.14077
1/2543	0.02660	0.02294	0.16733	0.14721
2/2543	0.02590	0.02268	0.17763	0.15732
3/2543	0.02443	0.02200	0.17083	0.15580
4/2543	0.02309	0.02145	0.17524	0.16473
1/2544	0.02316	0.02148	0.18111	0.16763
2/2544	0.02205	0.02132	0.17707	0.17038
3/2544	0.02227	0.02114	0.18625	0.18472
4/2544	0.02257	0.02084	0.22716	0.23872
1/2545	0.02288	0.02058	0.26298	0.23698
2/2545	0.02339	0.02042	0.24377	0.21043
3/2545	0.02380	0.02058	0.24716	0.21760
4/2545	0.02306	0.02071	0.22164	0.18667
1/2546	0.02339	0.02093	0.19447	0.16839
2/2546	0.02371	0.02125	0.18261	0.16995
3/2546	0.02423	0.02174	0.17923	0.15921
4/2546	0.02517	0.02198	0.16914	0.14499
1/2547	0.02553	0.02210	0.17224	0.14540
2/2547	0.02486	0.02227	0.16316	0.14359
3/2547	0.02424	0.02166	0.15399	0.14190
4/2547	0.02484	0.02224	0.15010	0.12986
1/2548	0.02593	0.02288	0.15532	0.13652
2/2548	0.02497	0.02293	0.15954	0.15219
3/2548	0.02422	0.02289	0.15757	0.14588
4/2548	0.02440	0.02203	0.15897	0.13948
1/2549	0.02545	0.02252	0.15619	0.14011
2/2549	0.02627	0.02199	0.16902	0.15422
3/2549	0.02657	0.02157	0.18951	0.16063

ไตรมาส / ปี	อัตราแลกเปลี่ยน ดอลลาร์ต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยน ดอลลาร์ต่อรูป	อัตราแลกเปลี่ยนแรนด์ ต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยน แรนด์ต่อรูป
4/2549	0.02738	0.02223	0.19997	0.15835
1/2550	0.02813	0.02264	0.20319	0.16723
2/2550	0.02886	0.02425	0.20432	0.17325
3/2550	0.02941	0.02468	0.20841	0.17674
4/2550	0.02952	0.02534	0.19962	0.17273
1/2551	0.03089	0.02511	0.23129	0.20414
2/2551	0.03101	0.02401	0.24091	0.18928
3/2551	0.02956	0.02284	0.22921	0.18004
4/2551	0.02874	0.02051	0.28325	0.20655
1/2552	0.02834	0.02009	0.28190	0.20852
2/2552	0.02884	0.02050	0.24362	0.16764
3/2552	0.02949	0.02065	0.22942	0.15679
4/2552	0.03007	0.02144	0.22495	0.15950
1/2553	0.03044	0.02177	0.22825	0.15970
2/2553	0.03093	0.02192	0.23325	0.16505
3/2553	0.03166	0.02151	0.23193	0.15438
4/2553	0.03334	0.02229	0.23031	0.15048
1/2554	0.03273	0.02209	0.22928	0.15448
2/2554	0.03304	0.02237	0.22420	0.15210
3/2554	0.03320	0.02184	0.23606	0.16361
4/2554	0.03224	0.01964	0.26125	0.15895

ไตรมาส / ปี	อัตราแลกเปลี่ยน หยวนต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยน หยวนต่อ 1000 ดอง	อัตราแลกเปลี่ยน1000 รูเปี้ยต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยนรู เปี้ยต่อดอง
1/2541	0.17661	0.00066	0.19840	0.74668
2/2541	0.20606	0.00064	0.25408	0.76763
3/2541	0.20245	0.00061	0.30005	0.89241
4/2541	0.22488	0.00060	0.21729	0.56800
1/2542	0.22444	0.00060	0.23512	0.62975
2/2542	0.22404	0.00060	0.21409	0.56753
3/2542	0.21676	0.00059	0.19361	0.53591
4/2542	0.21439	0.00059	0.18583	0.51340
1/2543	0.22196	0.00059	0.19601	0.52581
2/2543	0.21738	0.00059	0.21305	0.58831
3/2543	0.20903	0.00059	0.21215	0.61600
4/2543	0.20151	0.00057	0.21287	0.64435
1/2544	0.20289	0.00057	0.22545	0.67171
2/2544	0.19217	0.00057	0.24390	0.76790
3/2544	0.18426	0.00056	0.21374	0.65158
4/2544	0.18683	0.00055	0.23038	0.69120
1/2545	0.18942	0.00055	0.23166	0.66950
2/2545	0.19367	0.00054	0.21268	0.59454
3/2545	0.19692	0.00054	0.21263	0.58458
4/2545	0.19091	0.00054	0.20840	0.58905
1/2546	0.19365	0.00054	0.20811	0.57883
2/2546	0.19626	0.00053	0.20097	0.54762
3/2546	0.20062	0.00053	0.20417	0.54378
4/2546	0.20844	0.00053	0.21289	0.54412
1/2547	0.21142	0.00053	0.21570	0.53881
2/2547	0.20585	0.00053	0.22359	0.57148
3/2547	0.20075	0.00053	0.22163	0.58155
4/2547	0.20569	0.00052	0.22630	0.57836
1/2548	0.21468	0.00052	0.24021	0.58657
2/2548	0.20672	0.00052	0.23840	0.60284
3/2548	0.19772	0.00051	0.24184	0.62928
4/2548	0.19800	0.00051	0.24359	0.62881
1/2549	0.20520	0.00051	0.23664	0.58262
2/2549	0.21061	0.00050	0.23924	0.57075
3/2549	0.21156	0.00050	0.24223	0.56963

ไตรมาส / ปี	อัตราแลกเปลี่ยน หยวนต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยน หยวนต่อ 1000 ดอง	อัตราแลกเปลี่ยน1000 รูเปี้ยต่อบาท	อัตราแลกเปลี่ยนรู เปี้ยต่อดอง
4/2549	0.21525	0.00049	0.24979	0.56763
1/2550	0.21833	0.00048	0.25585	0.56843
2/2550	0.22150	0.00048	0.25830	0.55793
3/2550	0.22210	0.00047	0.26953	0.57023
4/2550	0.21925	0.00046	0.26996	0.57345
1/2551	0.22115	0.00045	0.28584	0.57582
2/2551	0.21556	0.00043	0.28717	0.57517
3/2551	0.20211	0.00041	0.27267	0.55874
4/2551	0.19641	0.00041	0.30996	0.66595
1/2552	0.19360	0.00040	0.32814	0.68474
2/2552	0.19683	0.00040	0.30315	0.61972
3/2552	0.20113	0.00040	0.29402	0.58711
4/2552	0.20499	0.00039	0.28476	0.54418
1/2553	0.20783	0.00037	0.28225	0.50817
2/2553	0.21125	0.00037	0.28267	0.49237
3/2553	0.21479	0.00036	0.28626	0.48017
4/2553	0.22185	0.00035	0.29789	0.47346
1/2554	0.21516	0.00033	0.29077	0.44533
2/2554	0.21430	0.00031	0.28347	0.41528
3/2554	0.21258	0.00031	0.28296	0.41706
4/2554	0.20450	0.00031	0.28708	0.43323

ภาคผนวก ง
ตารางสรุปผลการศึกษอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทย

ตลาดส่งออก	การมีอำนาจเหนือตลาด	การทดแทนกับข้าวส่งออกของไทย		
		ข้าวจากเวียดนาม	ข้าวจากอินเดีย	ข้าวที่ผลิตในประเทศผู้นำเข้า
<u>กรณีข้าวรวมทุกชนิด</u>				
จีน	×	√	-	×
อินโดนีเซีย	×	√	-	×
สหรัฐอเมริกา	×	-	√	×
แอฟริกาใต้	×	-	√	√
<u>กรณีข้าวหอมมะลิ</u>				
จีน	×	√	-	×
สหรัฐอเมริกา	×	-	√	×
แอฟริกาใต้	×	-	×	×
<u>กรณีข้าวเหนียว</u>				
จีน	√	√	-	-
อินโดนีเซีย	√	×	-	-
สหรัฐอเมริกา	×	-	√	×
<u>กรณีข้าวนึ่ง</u>				
แอฟริกาใต้	√	-	√	-

- หมายเหตุ: 1. สรุปจากผลการศึกษาในตารางที่ 5.1 -5.11 โดยพิจารณาจากการมีนัยสำคัญเชิงสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ขึ้นไปของค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี 3SLS สำหรับกรณีข้าวรวมทุกชนิดและวิธี IV สำหรับกรณีข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียวและข้าวนึ่ง
2. เครื่องหมาย √ แสดงถึงการมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทย หรือการทดแทนกันได้ระหว่างข้าวส่งออกของไทยกับข้าวของประเทศคู่แข่ง
3. เครื่องหมาย × แสดงถึงการไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวของไทย หรือข้าวของคู่แข่งไม่สามารถทดแทนกับข้าวส่งออกของไทย
4. เครื่องหมาย – แสดงว่าไม่ได้ถูกพิจารณาว่าเป็นคู่แข่งกับข้าวส่งออกของไทยในตลาดนั้น

ภาคผนวก จ
ประวัตินักวิจัย

สถานที่ติดต่อ:

ชื่อ-สกุล: ดร. อธิพงษ์ มหาธนเศรษฐ์

Name: Dr. Itthipong Mahathanaseth

ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่อยู่: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์: 029428649

โทรศัพท์มือถือ: 0812915937

E-mail: itthipong@gmail.com

ประวัติการศึกษา:

ปริญญาตรีสาขาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ (เกียรตินิยมอันดับสอง) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ปริญญาโทสาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Doctor of Philosophy (applied economics and management), Cornell University

ภาระงานสอน:

พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับเศรษฐศาสตร์เกษตร 2

เศรษฐศาสตร์การพัฒนากิจการเกษตร

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สำหรับเศรษฐศาสตร์เกษตร 2

Economics of Development and Planning (International program)

เศรษฐศาสตร์การจัดการ (หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต)

พ.ศ. 2554-2555 อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

การคลังสาธารณะ

เศรษฐศาสตร์จุลภาคประยุกต์: หัวข้อพิเศษ

ภาระงานบริหาร:

พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน รองบรรณาธิการ วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์

มิ.ย 2555 – ส.ค. 2555 ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรรมการการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลงานที่ผ่านมา:

อธิพงษ์ มหาธนเศรษฐ์. 2556. “ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวจริงหรือ” รายงานการ

ประชุมวิชาการระดับชาติด้านเศรษฐศาสตร์เกษตร เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร เศรษฐศาสตร์อาหาร

และธุรกิจการเกษตร ครั้งที่ 2, 17 พฤษภาคม 2556. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Mahathanaseth, I., Tauer W.T., 2012. Market-Power Versus Cost-Efficiency in Thailand's Banking Sector in the Post Crisis Period. *Journal of Asian Economics*, 23, 499-506.

อิทธิพงศ์ มหาธนเศรษฐ์ “รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินผลโครงการตามแผนพัฒนาการคลังและเศรษฐกิจสุขภาพปีงบประมาณ 2552” เสนอต่อสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2553.

อิทธิพงศ์ มหาธนเศรษฐ์ . “ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันต่อการปรับตัวของเศรษฐกิจไทย : วิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองคำนวณดุลยภาพทั่วไป ” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545.