

## บทที่ 5 ผลการศึกษา

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

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

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

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

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

โดยที่  $p_{m,t}^{ex}$  คือราคาส่งออกข้าวต่อตันของไทยไปยังตลาดปลายทาง  $m$  ในรูปสกุลเงินตลาดปลายทาง  $Q_{m,t}^{ex}$  คือปริมาณส่งออกข้าวของไทยไปยังตลาดปลายทาง  $m$  (หน่วย: ตัน)  $GDP_{m,t}$  คือมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่แท้จริงของตลาดปลายทาง  $m$  ในรูปสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้า  $EXRCN_{m,t}$  และ  $EXRID_{m,t}$  คืออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลหยวนของจีนต่อเงินสกุลดอลลาร์เวียดนามและเงินสกุลรูเปียของอินโดนีเซียต่อเงินสกุลดอลลาร์เวียดนามตามลำดับ ในขณะที่  $EXRUS_{m,t}$  และ  $EXRZA_{m,t}$  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 กรณีตามประเภท<sup>25</sup> ของข้าว โดยแบ่งออกเป็น ข้าวรวมทุกประเภท ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวเหนียว ทั้งนี้เนื่องจากข้าวแต่ละประเภทมีคุณลักษณะต่างกันและมีตลาดส่งออกที่สำคัญต่างกัน เช่น ข้าวเหนียวมีแหล่งส่งออกที่สำคัญคือแอฟริกาใต้ การแสดงแต่เฉพาะผลการศึกษากกรณีการส่งออกข้าวสารโดยรวมอาจจะไม่เห็นภาพที่ชัดเจนและอาจนำไปสู่ข้อสรุปที่มีความเอนเอียงได้ นอกจากนี้การแยกประเภทข้าวส่งออกยังเป็นประโยชน์ในการพิจารณาว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในข้าวประเภทใดบ้าง และนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับข้าวแต่ละประเภท ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกแต่ละประเภทของไทยไปยังประเทศคู่ค้าแต่ละแห่งจะถูกอธิบายไว้ในหัวข้อที่ 5.1 จนถึง 5.11

### 5.1 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีนสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท

ในกรณีนี้จะพิจารณาอุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของไทยรวมโดยไม่แยกประเภท ดังนั้นข้อมูลปริมาณข้าวส่งออกของไทยในกรณีนี้มี 6-digit harmonized code คือ 100630 คู่แข่งขันกับข้าวส่งออกของไทยในตลาด

<sup>25</sup> 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) เอาไว้ในสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยไปประเทศจีน ดังนั้นตัวแปรอิสระในสมการถดถอยจะประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวของไทย GDP ของประเทศจีน แนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของจีน และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลหยวนของจีนต่อเงินสกุลดองของเวียดนาม (Dong: VND) นอกจากนี้จากข้อมูลยังพบว่าเวียดนามยังเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในอินโดนีเซียอีกด้วย การเปลี่ยนแปลงทางด้านต้นทุนหรือการตอบสนองทางด้านอุปทานของเวียดนามจึงน่าจะมีผลกระทบต่อ การส่งออกข้าวของไทยทั้งในตลาดจีนและอินโดนีเซียพร้อมกัน จึงควรรวมสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยไปประเทศจีนและอินโดนีเซียทั้งสองสมการไว้ในระบบสมการเดียวกันสำหรับวิธีการประมาณค่าแบบ SUR, 2SLS และ 3SLS ดังนั้นตัวแปรภายในของระบบสมการคือราคาและปริมาณส่งออกข้าวไทยไปประเทศจีน ราคาและปริมาณส่งออกข้าวไทยไปอินโดนีเซีย โดยมีตัวแปรภายนอกในทั้งสองตลาดเป็นตัวแปรเครื่องมือ รวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อหยวน อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อรูเปีย และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย ซึ่งเป็นตัวแปรเครื่องมือที่ไม่ปรากฏอยู่ในสมการอุปสงค์คงเหลือในทั้งสองตลาด (excluded instruments) และเมื่อพิจารณาจาก Sargan's statistic แล้วได้ข้อสรุปว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าตัวแปรเครื่องมือที่กำหนดขึ้นทั้งหมดนี้ไม่ได้มีสหสัมพันธ์กับ error term

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวไทยไปยังประเทศจีนแสดงในตารางที่ 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 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดองมีค่าเป็นบวกสูงมากและมีนัยสำคัญทางสถิติคือ 2.03, 2.50 และ 2.41 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ แสดงว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนของเงินหยวนต่อเงินดองสูงขึ้นหรือค่าเงินดองของเวียดนามอ่อนค่าลง (devalue) เมื่อเปรียบเทียบกับเงินหยวนของจีนจะมีผลกระทบทำให้ข้าวส่งออกของเวียดนามมีราคาถูกลงในรูปของเงินหยวนซึ่งจะมีผลทำให้ประเทศจีนหันไปนำเข้าข้าวจากเวียดนามมากขึ้นเพื่อทดแทนการนำเข้าข้าวจากประเทศไทยบางส่วน ทำให้ประเทศไทยขายข้าว

ส่งออกได้ในราคาที่ต่ำลง กล่าวโดยสรุปจากผลการประมาณค่าพบว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวไม่มีผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในประเทศจีน แต่ราคาข้าวส่งออกของไทยจะขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงต้นทุน (รวมถึงราคาและปริมาณ) ของคู่แข่งจีนคือเวียดนามอย่างมีนัยสำคัญ นี่เป็นหลักฐานยืนยันได้ว่า ประเทศไทยเผชิญกับการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ในประเทศจีนและไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวส่งออกในประเทศจีนแต่อย่างใด

ตารางที่ 5.1

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไปยังประเทศจีน

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 2SLS	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{cn}^{ex}$ (จีน)	constant	21.26 <sup>***</sup> (4.73)	22.81 <sup>***</sup> (5.47)	22.64 <sup>***</sup> (5.09)
	$\ln Q_{cn}^{ex}$	-0.01 (0.02)	-0.06 (0.06)	-0.06 (0.05)
	$\ln GDP_{cn}$	0.33 <sup>***</sup> (0.14)	0.42 <sup>**</sup> (0.19)	0.42 <sup>**</sup> (0.17)
	$t$	-0.04 <sup>***</sup> (0.01)	-0.04 <sup>***</sup> (0.01)	-0.04 <sup>***</sup> (0.01)
	$t^2$	0.01 <sup>***</sup> (0.00)	0.00 <sup>***</sup> (0.00)	0.01 <sup>***</sup> (0.00)
	$\ln PPI_{cn}$	-0.23 (0.60)	0.12 (0.71)	0.00 (0.66)
	$\ln EXRCN_{vn}$	2.03 <sup>***</sup> (0.60)	2.50 <sup>***</sup> (0.77)	2.41 <sup>***</sup> (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 เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปประเทศจีนและประเทศอินโดนีเซียพร้อมกัน ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี 2SLS และ 3SLS ประกอบด้วยตัวแปรภายนอกของสองสมการ อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนรูเปี้ยต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย

## 5.2 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศอินโดนีเซียสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท

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 รวมถึงอินเดียมีส่วนแบ่งรวมกันเพียงเล็กน้อยไม่ถึง 10% ดังนั้นจึงไม่ได้รวมตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลรูเปียของอินโดนีเซียต่อเงินสกุลเงินรูปีของอินเดียเข้าไว้ในการประมาณค่าเส้นอุปสงค์คงเหลือ โดยจะมีเพียงแค่ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซียและอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลดองของเวียดนามเท่านั้นที่เป็นตัวแปรกลุ่ม 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

เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือแล้วพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มีเครื่องหมายสอดคล้องกับกฎของอุปสงค์ 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% แต่ก็มีค่าใกล้เคียงกับศูนย์มากที่สุดคือ -0.04 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกข้าวของไทยแทบจะไม่มีผลกระทบต่อราคาส่งออกข้าวของไทยในตลาดอินโดนีเซีย ในทางตรงกันข้ามเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนของเงินสกุลรูเปียต่อเงินสกุลดองของเวียดนามแล้วพบว่ามีความหมายเป็นบวกและมีระดับนัยสำคัญถึง 99% โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้เท่ากับ 0.78, 0.71 และ 0.76 ตามลำดับ และทั้งหมดมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% แสดงว่าเมื่อเงินสกุลดองเสื่อมค่าลงเมื่อเทียบกับเงินสกุลรูเปียจะทำให้ปริมาณการนำเข้าข้าวจากไทยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากอินโดนีเซียจะเปลี่ยนไปนำเข้าข้าวจากเวียดนามที่มีราคาถูกลงเพื่อทดแทนการนำเข้าข้าวจากไทย จึงหมายความว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังประเทศอินโดนีเซีย ราคาข้าวไทยจะถูกกำหนดโดยการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนและปริมาณส่งออกข้าวของคู่แข่งคือเวียดนามเท่านั้น สำหรับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อรายได้ในนั้นพบว่าแม้จะมีเครื่องหมายเป็นบวกและมีค่าสูงคือ 1.33, 1.29 และ 1.36 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ แต่ค่าสัมประสิทธิ์ทั้ง 3 ค่าไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ในทำนองเดียวกันดัชนีราคาผู้ผลิตของเวียดนามที่แม้จะมีเครื่องหมายเป็นลบซึ่งขัดแย้งกับทฤษฎีแต่ก็ไม่พบว่ามีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าข้าวที่ผลิตในประเทศอินโดนีเซียเองไม่ใช่คู่แข่งกับข้าวส่งออกของประเทศไทย กล่าวโดยสรุปว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าว

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 ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือประกอบด้วยตัวแปรภายนอกของสองสมการอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท อัตราแลกเปลี่ยนรูเปี้ยต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย

### 5.3 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกาสำหรับกรณีข้าวรวมทุกประเภท

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

แบ่งการตลาดในตลาดสหรัฐอเมริกาไม่มากนัก ดังนั้นเวียดนามจึงไม่เป็นคู่แข่งของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา ดังนั้นตัวแปรอิสระจึงประกอบด้วย GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา แนวนับเวลา 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 จึงน่าจะหมายความว่าได้ว่าข้าวที่ผลิตในอเมริกาไม่ใช่สินค้าทดแทนกันกับข้าวที่นำเข้าจากประเทศไทย แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐต่อเงินสกุลรูปีของอินเดียแล้วพบว่ามีเครื่องหมายเป็นบวกทั้งหมดโดยมีค่าเท่ากับ 1.38, 1.38 และ 1.37 สำหรับวิธี SUR, 2SLS และ 3SLS ตามลำดับ อีกทั้งยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% จึงหมายความว่าค่าเฉลี่ยของเงินสกุลรูปีของอินเดียเมื่อเปรียบเทียบกับดอลลาร์สหรัฐจะทำให้ราคาส่งออกข้าวของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากสหรัฐอเมริกาคจะเปลี่ยนไปนำเข้าข้าวของอินเดียที่สามารถทดแทนข้าวส่งออกของไทยได้ดี และในขณะเดียวกันอินเดียก็มีการ

ตอบสนองทางด้านอุปทานสูงมาก จากผลการประมาณค่าดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไปยังสหรัฐอเมริกาเนื่องจากต้องเผชิญกับการแข่งขันจากข้าวส่งออกของอินเดีย

ตารางที่ 5.3

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภทของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ SUR	ค่าสัมประสิทธิ์ 2SLS	ค่าสัมประสิทธิ์ 3SLS
$\ln p_{us}^{ex}$ (สหรัฐอเมริกา)	constant	31.40 <sup>**</sup> (16.40)	36.40 <sup>**</sup> (17.92)	34.99 <sup>*</sup> (21.47)
	$\ln Q_{us}^{ex}$	-0.18 <sup>*</sup> (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 <sup>**</sup> (0.00)	0.00 <sup>**</sup> (0.00)	0.00 <sup>*</sup> (0.00)
	$\ln PPI_{us}$	0.71 (0.72)	0.70 (0.99)	0.46 (0.89)
	$\ln EXRUS_{in}$	1.38 <sup>***</sup> (0.43)	1.38 <sup>***</sup> (0.49)	1.37 <sup>**</sup> (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

สมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้ถูกประมาณค่าร่วมกับสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวของไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกาในลักษณะระบบสมการเนื่องจากมีประเทศอินเดียเป็นคู่แข่งที่สำคัญเหมือนกันในทั้งสองตลาด 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 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัวที่เหลือมีเครื่องหมายตรงตามที่คาดการณ์ไว้ 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

ยึดหยุ่นดังกล่าวที่ได้จากวิธี 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 () ได้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

จากผลการประมาณค่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยในทั้ง 4 ตลาด ได้แก่ จีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้ สำหรับกรณีที่พิจารณาข้าวรวมโดยไม่แยกประเภทพบว่าค่าประมาณของความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวของไทยแทบทั้งหมดมีค่าใกล้ศูนย์และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจเหนือตลาดหรืออำนาจในการกำหนดราคาส่งออกข้าวในทั้ง 4 ตลาดที่กล่าวมาแต่อย่างใด อีกทั้งกลับพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลของประเทศคู่แข่งกับประเทศตลาดส่งออก

ปลายทางมีเครื่องหมายเป็นลบและมีนัยสำคัญซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้าวส่งออกของไทยเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงในตลาดส่งออกทั้ง 4 แห่งที่กล่าวมา อย่างไรก็ตามจากการที่ประเทศไทยมีการส่งออกข้าวหลากหลายชนิด และข้าวแต่ละประเภทก็มีคุณลักษณะและคุณภาพที่แตกต่างกัน การพิจารณาอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกรวมทุกประเภททำให้ความสำคัญของความแตกต่างเชิงคุณภาพระหว่างข้าวส่งออกของไทยและข้าวส่งออกของคู่แข่งชั้นลดลง จึงอาจจะทำให้ผลการศึกษาเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาดที่พบว่าประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวไม่น่าเชื่อถือเท่าที่ควร ดังนั้นในหัวข้อต่อไปนี้จะแสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวส่งออกของไทยโดยแยกพิจารณาข้าวรายชนิด ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว และข้าวหนึ่ง นอกจากนี้จะทำให้ผลการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นแล้ว ยังจะนำไปสู่ข้อสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับข้าวแต่ละประเภทที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

#### 5.5 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีน

ข้าวหอมมะลิจัดเป็นข้าวคุณภาพดีเป็นที่นิยมและมีราคาสูงกว่าข้าวขาวธรรมดาทั่วไป ที่ผ่านมตลาดส่งออกข้าวหอมมะลิที่สำคัญของไทยคือกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วมีรายได้สูง เช่น สหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป โดยมีคู่แข่งสำคัญคือข้าวพันธุ์ Basmati ของอินเดีย ในขณะที่เวียดนามส่งออกข้าวหอมประมาณ 0.46 ล้านตันหรือคิดเป็น 6.75% ของปริมาณส่งออกข้าวรวมทุกประเภทเท่านั้น แต่กระนั้นก็ตามข้าวส่งออกของเวียดนามและอินเดียก็ถูกพิจารณาว่าเป็นสินค้าทดแทนกับข้าวหอมมะลิของไทยได้เช่นกัน ในการศึกษานี้จะทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และแอฟริกาใต้เท่านั้นไม่ได้รวมประเทศอินโดนีเซีย เนื่องจากที่ผ่านมาอินโดนีเซียนำเข้าข้าวหอมมะลิจากประเทศไทยน้อยมากและในบางปีไม่ได้มีการนำเข้าเลย<sup>26</sup> ทำให้ข้อมูลของประเทศอินโดนีเซียขาดหายไปจำนวนมากและทำให้ผลการประมาณค่าทางเศรษฐมิติขาดความน่าเชื่อถือ 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 เนื่องจากข้อมูลในอดีตที่ผ่านมาประเทศจีนแทบจะไม่มีกรนำเข้าข้าวจากอินเดียเลยเนื่องมาจากเหตุผลทางการเมือง ดังนั้นอินเดียจึงไม่ใช่คู่แข่งชั้นของไทยในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังประเทศจีน ในขณะที่เวียดนามมีการส่งออกข้าวไปยังประเทศจีนมากเป็นอันดับหนึ่ง ดังนั้นข้าวส่งออกของเวียดนามจึงมีบทบาทสำคัญในการทดแทนกับข้าวหอมมะลิของไทยในประเทศจีน นอกจากนั้นตัวแปรแนวโน้มเวลาไม่ได้ถูกใส่ไว้เป็นตัวแปรอิสระทางขวามือของสมการเนื่องจากข้อมูลไม่ได้ชี้ให้เห็นว่าปริมาณและราคาส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยมีทิศทางความสัมพันธ์กับแนวโน้มเวลา ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปยังประเทศจีนสำหรับวิธีการประมาณค่าแบบ IV จึงประกอบด้วยตัวแปรภายนอกทางขวามือของ

<sup>26</sup> ประเทศอินโดนีเซียกำหนดให้ข้าวหอมมะลิเป็นสินค้าที่ต้องมีวัตถุประสงค์พิเศษในการนำเข้า เช่น การนำเข้าสุขภาพ ซึ่งผู้นำเข้าต้องจดทะเบียนและขอรับการรับรองจากกระทรวงเกษตรของประเทศอินโดนีเซียก่อน และต้องขออนุญาตจากกระทรวงการค้าของประเทศอินโดนีเซียในแต่ละรอบการขนส่ง

สมการได้แก่ ปริมาณข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทย ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจีน ดัชนีราคาผู้บริโภคของเวียดนาม และอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดอลลาร์ และกลุ่มตัวแปรเครื่องมือที่ไม่ได้ปรากฏอยู่ในสมการอุปสงค์คงเหลือได้แก่ ดัชนีราคาผู้ผลิตของไทย และอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดอลลาร์ 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 แสดงว่าราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังประเทศจีนไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยหรือประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดและไม่สามารถกำหนดราคาข้าวหอมมะลิส่งออกไปยังประเทศจีน

สำหรับค่าประมาณของสัมประสิทธิ์อื่นๆพบว่าส่วนใหญ่มีเครื่องหมายสอดคล้องกับกฎของอุปสงค์ โดยพบว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของประเทศจีนมีค่าเท่ากับ 0.04 และ 0.29 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ อย่างไรก็ตามค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อ GDP ที่แท้จริงดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าอุปสงค์ต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศจีนไม่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้เช่นเดียวกันกับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจีนที่ถึงแม้ว่าจะมีเครื่องหมายเป็นบวกตามกฎของอุปสงค์คือมีค่าเท่ากับ 0.21 และ 0.43 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ แต่ก็ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตข้าวในประเทศจีน หรือข้าวที่ผลิตในประเทศจีนไม่ใช่คู่แข่งกับข้าวหอมมะลิส่งออกของไทย ในทำนองเดียวกันก็พบว่าค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อดอลลาร์ด้วยวิธี OLS มีค่าเท่ากับ -0.01 ซึ่งขัดแย้งกับข้อสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้เนื่องจากปัญหา endogeneity bias ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี IV มีค่าเป็นบวกตามข้อสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้โดยมีค่าเท่ากับ 0.34 อย่างไรก็ตามค่าประมาณดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาตัวแปร cost shifter ของเวียดนามอีกตัวแปรหนึ่งคือดัชนีราคาผู้บริโภคของเวียดนาม (ใช้เป็นตัวแทนดัชนีราคาผู้ผลิต) ก็จะพบว่ามีความหมายเป็นบวกโดยมีค่าเท่ากับ 1.05 และ 1.00 ตามลำดับและมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และ 95% ตามลำดับ แสดงว่าเมื่อต้นทุนการผลิตข้าวของเวียดนามสูงขึ้นจะทำให้ข้าวของเวียดนามมีราคาสูงขึ้นและจะทำให้ประเทศจีนหันมาบริโภคข้าวหอมมะลิจากไทยมากขึ้นเพื่อทดแทนข้าวของเวียดนาม ทำให้ประเทศไทยสามารถขายข้าวหอมมะลิได้ในราคาที่สูงขึ้น กล่าวโดยสรุปผลการประมาณค่าชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไม่กระทบต่อราคาข้าวหอมมะลิส่งออกในทางตรงกันข้ามการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตของเวียดนามกลับส่งผลกระทบต่อราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยอย่างมีนัยสำคัญ 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 <sup>***</sup> (0.30)	1.00 <sup>**</sup> (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 () ได้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

## 5.6 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิส่งออกของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปสหรัฐอเมริกาแสดงอยู่ในตารางที่ 5.6 โดยในการประมาณค่ามีตัวแปรตามคือราคาข้าวหอมมะลิส่งออกของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาในรูปเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ และมีตัวแปรอิสระทางขวามือได้แก่ปริมาณส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยไปยังสหรัฐอเมริกา GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูปี สังเกตว่าในการประมาณค่านี้มีข้อสมมติฐานคือข้าวจากอินเดียเท่านั้นที่เป็นคู่แข่งกับข้าวหอมมะลิของไทยในขณะที่ข้าวจากเวียดนามซึ่งยังมีส่วนแบ่งการตลาดในสหรัฐอเมริกาค่อนข้างน้อยอยู่ไม่ได้เป็นคู่แข่งกับข้าวหอมมะลิของประเทศไทย จึงทำให้ไม่ได้รวมตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนของเวียดนามไว้เป็นตัวแปรทางขวามือด้วย ในการประมาณค่าด้วยวิธี IV เพื่อ

แก้ไขปัญหา 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 <sup>*</sup> (25.70)	-49.96 <sup>*</sup> (25.99)
	$\ln Q_{us}^{ex}$	-0.02 (0.05)	-0.03 (0.11)
	$\ln GDP_{us}$	-5.58 <sup>**</sup> (2.69)	-5.56 <sup>**</sup> (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 <sup>*</sup> (0.72)	1.36 <sup>*</sup> (0.73)
		R square	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 และเมื่อพิจารณาความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณการส่งออกข้าวหอมมะลิของไทยซึ่งแสดงถึงอำนาจเหนือตลาดของประเทศไทยพบว่ามีค่าเท่ากับ -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 ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้และต่ออัตราแลกเปลี่ยนเรนต์ต่อรูปที่ไ้จากวิธี OLS เท่านั้นที่มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% และ 99% ตามลำดับ ดังนั้นด้วยผลการประมาณค่าด้วยวิธี IV ไม่สามารถสรุปได้ว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังแอฟริกาใต้และไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นเพราะเผชิญกับการแข่งขันจากข้าวของอินเดีย ในขณะที่ผลการประมาณค่าด้วยวิธี OLS แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ประเทศไทยจะมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังแอฟริกาใต้ แต่อำนาจเหนือตลาดก็มีระดับค่อนข้างต่ำ เนื่องจากต้องเผชิญการการแข่งขันจากข้าวส่งออกของอินเดีย

ตารางที่ 5.7

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหอมมะลิของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{za}^{ex}$ (แอฟริกาใต้)	constant	-14.81 <sup>*</sup> (8.03)	-16.55 (16.64)
	$\ln Q_{za}^{ex}$	-0.08 <sup>***</sup> (0.02)	-0.34 (0.30)
	$\ln GDP_{za}$	1.29 <sup>*</sup> (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 <sup>***</sup> (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 () ใต้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีการ OLS และ IV เป็นการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือไปแอฟริกาใต้เพียงสมการเดียว ตัวแปรเครื่องมือสำหรับวิธี IV ประกอบด้วยตัวแปรภายนอก คือ GDP ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้ ดัชนีราคาผู้ผลิตของแอฟริกาใต้ ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินเดีย อัตราแลกเปลี่ยนเรนต์ต่อรูป รวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนเรนต์ต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

## 5.8 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศจีน

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

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

เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าแล้วพบว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปประเทศจีน เนื่องจากค่าประมาณความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวมีค่าเท่ากับ -0.06 และ -0.21 สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ และค่าประมาณทั้งคู่มิมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และ 95% ตามลำดับ สังเกตว่าค่าประมาณที่ได้จากวิธี OLS มีค่าติดลบน้อยกว่าค่าประมาณที่ได้จากวิธี IV แสดงว่าปัญหา endogeneity bias เป็นผลทำให้วิธี OLS ให้ค่าประมาณอำนาจเหนือตลาดค่อนข้างน้อยเกินไป (underestimate) เมื่อพิจารณาค่าประมาณความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวที่ได้จากวิธี IV แล้วพบว่ามีความค่อนข้างสูงคือ -0.21 แสดงว่าการปรับลดปริมาณการส่งออกข้าวเหนียวของประเทศไทยไปประเทศจีนลง 1% จะทำให้ราคาส่งออกข้าวเหนียวของประเทศไทยในประเทศจีนสูงขึ้น 0.21% หรือประเทศไทยสามารถใช้อำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวเหนียวส่งออกในประเทศจีนได้ นอกจากนี้ค่าประมาณความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อปริมาณส่งออกข้าวเหนียวยังแสดงถึง Lerner index หรือ ส่วนเหลือมราคา (markup) ที่ผู้ส่งออกข้าวเหนียวของประเทศไทยไปประเทศจีนจะได้รับซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงถึง 21%

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

อุปสงค์ต่อข้าวส่งออกของเวียดนามสูงขึ้นเพื่อทดแทนกับข้าวเหนียวส่งออกของไทยซึ่งจะทำให้ราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยในประเทศจีนลดลง ซึ่งหมายความว่าถึงแม้ประเทศไทยจะมีอำนาจเหนือตลาดในการส่งออกข้าวเหนียวไปยังประเทศจีนแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องเผชิญกับการแข่งขันจากข้าวส่งออกของเวียดนามซึ่งสามารถทดแทนกับข้าวเหนียวของไทยได้ค่อนข้างดี เมื่อพิจารณาถึงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของประเทศจีนแล้วพบว่ามีค่าเท่ากับ -0.07 และ -0.18 ที่ถึงแม้จะมีเครื่องหมายเป็นลบแต่ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงหมายความว่าอุปสงค์ต่อข้าวเหนียวของไทยไปประเทศจีนไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ จึงอาจพิจารณาได้ว่าข้าวเหนียวของไทยในประเทศจีนเป็นสินค้าจำเป็น (necessary good)

ตารางที่ 5.8

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปประเทศจีน

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{cn}^{ex}$ (จีน)	constant	24.96 <sup>****</sup> (4.94)	30.93 <sup>***</sup> (8.48)
	$\ln Q_{cn}^{ex}$	-0.06 <sup>***</sup> (0.02)	-0.21 <sup>**</sup> (0.09)
	$\ln GDP_{cn}$	-0.07 (0.16)	-0.18 (0.26)
	$t$	-0.02 <sup>**</sup> (0.01)	-0.01 <sup>***</sup> (0.00)
	$t^2$	0.00 <sup>***</sup> (0.00)	0.00 <sup>***</sup> (0.00)
	$\ln EXRCN_{vn}$	2.13 <sup>***</sup> (0.70)	2.65 <sup>***</sup> (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 อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลหยวนต่อเงินสกุลดอลลาร์ อัตราแลกเปลี่ยนหยวนต่อบาท และดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย

## 5.9 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศอินโดนีเซีย

ตารางที่ 5.9 แสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศอินโดนีเซียโดยแสดงวิธีการประมาณค่าสมการด้วยวิธี OLS และ IV ตัวแปรตามในสมการคือราคาข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปยังอินโดนีเซียซึ่งอยู่ในสกุลเงินรูเปีย ส่วนตัวทางขวามือของสมการประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของประเทศไทยไปยังอินโดนีเซีย 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 ซึ่งได้แก่วิธีการแก้ปัญหาค่า endogeneity bias แล้วให้ค่าประมาณของ Lerner index เท่ากับ 0.28 ซึ่งเป็นค่าที่ค่อนข้างสูงแสดงว่าประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวเหนียวส่งออกไปยังอินโดนีเซียด้วยการปรับเปลี่ยนปริมาณการส่งออก นอกจากนี้ยังพบอีกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรกลุ่ม cost shifter ของคู่แข่งอินโดนีเซีย ดัชนีราคาผู้ผลิตของอินโดนีเซีย และอัตราแลกเปลี่ยนรูเปียต่อดอลลาร์ไม่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าข้าวที่ผลิตในประเทศอินโดนีเซียและโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวนำเข้าจากเวียดนามซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้าวสารขาวธรรมดาไม่สามารถทดแทนกับข้าวเหนียวของประเทศไทยได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประเทศไทยมีอำนาจเหนือตลาดค่อนข้างสูงในการส่งออกข้าวเหนียวทั้งๆที่ประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดในการส่งออกข้าวรวมทุกชนิดน้อยกว่าเวียดนามในตลาดอินโดนีเซีย นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของอินโดนีเซียแล้วพบว่ามีความหมายเป็นลบแต่อย่างไรก็ตามค่าประมาณที่ได้ไม่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ จึงหมายความว่าข้าวเหนียวของประเทศไทยจัดว่าเป็นสินค้าจำเป็นจึงไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภคในอินโดนีเซีย

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 () ได้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

## 5.10 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 5.10 แสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวเหนียวส่งออกของประเทศไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกาโดยแสดงวิธีการประมาณค่าสมการด้วยวิธี OLS และ IV ตัวแปรตามที่ใช้ในการประมาณค่าคือราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาซึ่งอยู่ในรูปสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ส่วนตัวทางขวามือของสมการประกอบด้วย ปริมาณส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังสหรัฐอเมริกา GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ตัวแปรแนวโน้มเวลา ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา และอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อรูเปียของอินเดีย 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% จะทำให้ราคาข้าวเหนียวส่งออกของไทยในสหรัฐอเมริกาดลดลงมากกว่า 1% แสดงว่าข้าวส่งออกจากอินเดียเป็นคู่แข่งสำคัญและเป็นปัจจัยที่ทำให้ประเทศไทยไม่มีอำนาจเหนือตลาดในการกำหนดราคาข้าวเหนียวส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา และเมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของสมการอุปสงค์คงเหลือต่อ GDP ที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกาแล้วพบว่ามีความอ่อนไหวสูงคือเท่ากับ  $3.94$  และ  $4.11$  สำหรับการประมาณค่าด้วยวิธี OLS และ IV ตามลำดับและมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 90% ทั้งคู่ ซึ่งหมายความว่าอุปสงค์ต่อข้าวเหนียวส่งออกของไทยไปสหรัฐอเมริกามีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง การส่งออกข้าวเหนียวของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาน่าจะมีแนวโน้มเติบโตได้ดีเมื่ออุปสงค์และรายได้ของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น

#### 5.11 ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของประเทศไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ในการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของไทยจะพิจารณาแต่เฉพาะตลาดแอฟริกาใต้เท่านั้น 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 แสดงผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ตารางที่ 5.11

ผลการประมาณค่าสมการอุปสงค์คงเหลือต่อข้าวหนึ่งส่งออกของไทยไปประเทศแอฟริกาใต้

ตัวแปรตาม (ประเทศผู้นำเข้า)	ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ IV
$\ln p_{za}^{ex}$ (แอฟริกาใต้)	constant	-50.27 <sup>*</sup> (29.00)	-73.71 <sup>*</sup> (44.26)
	$\ln Q_{za}^{ex}$	-0.12 (0.12)	-1.05 <sup>**</sup> (0.40)
	$\ln GDP_{za}$	4.34 <sup>**</sup> (1.71)	4.77 <sup>*</sup> (2.56)
	$t$	-0.05 (0.03)	-0.09 <sup>*</sup> (0.05)
	$t^2$	0.00 <sup>**</sup> (0.00)	-0.00 (0.00)
	$\ln PPI_{in}$	0.06 <sup>***</sup> (2.59)	6.45 (4.61)
	$\ln EXRZA_{in}$	-1.01 <sup>***</sup> (0.24)	0.82 <sup>**</sup> (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 () ได้ค่าสัมประสิทธิ์คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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 จะมีค่าใกล้เคียงศูนย์และไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 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 ที่แท้จริงของแอฟริกาใต้แล้วพบว่ามีความหมายเป็นบวกและมีค่าสูงถึง 4.34 และ 4.77 อีกทั้งยังมีความสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 90% สำหรับวิธี OLS และ IV ตามลำดับ แสดงว่าอุปสงค์ต่อข้าวหนึ่งของประเทศไทยมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้สูงมาก การส่งออกข้าวหนึ่งของไทยไปยังแอฟริกาใต้จึงมีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตอย่างมากในอนาคตถ้าหากว่ารายได้ของประเทศแอฟริกาใต้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น