บทที่ 4

การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไย

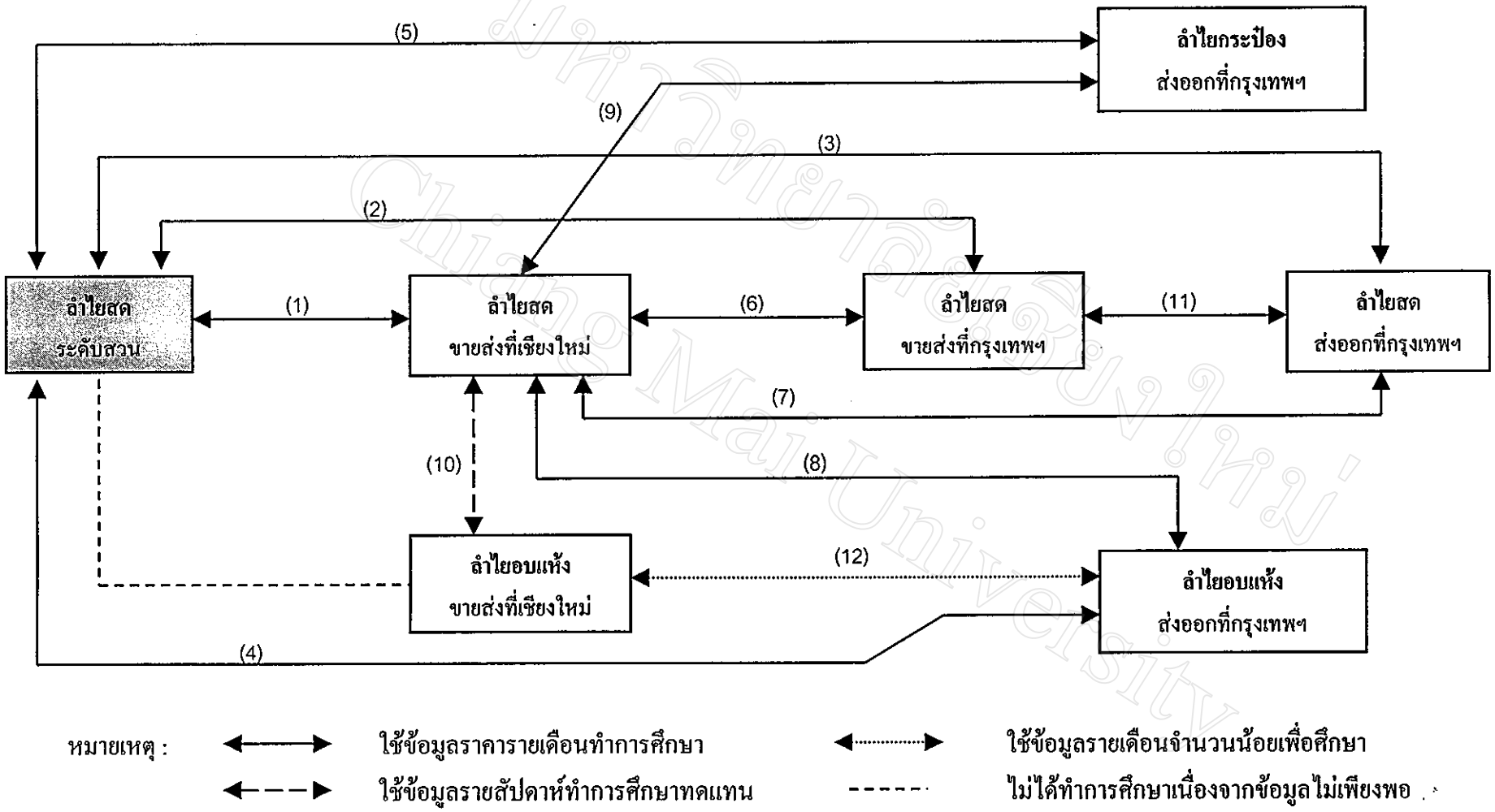
การอธิบายผลการศึกษาในบทนี้ได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยส่วนแรกจะแสดงผลการความสัมพันธ์ของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยคู่ต่างๆ โดยใช้แผนภาพประกอบ ส่วนที่ 2 จะแสดงผลการทดสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลราคาขั้นต้นตามขั้นตอนต่างๆ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ผลการทดสอบ unit root ด้วยวิธี Augmented Dickey and Fuller (ADF) ผลการทดสอบ cointegration และผลวิเคราะห์ด้วยวิธีแบบจำลอง error correction model (ECM) หลังจากที่ได้ทราบค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาแล้ว ส่วนที่ 3 สรุปการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไย และส่วนที่ 4 จะเป็นข้อเสนอแนะผลการศึกษาเชิงนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาราคาลำไยสดหน้าสวนตกต่ำ

การศึกษานี้ได้แบ่งการศึกษาการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยออกเป็น 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ลำไยสด ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้ง และผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋อง และตลาดของแต่ละผลิตภัณฑ์ยังถูกแบ่งด้วยเขตพื้นที่การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับสวน ระดับขายส่งที่เชียงใหม่ ระดับขายส่งที่กรุงเทพฯ และระดับส่งออกที่กรุงเทพฯ ซึ่งเมื่อรวมความสัมพันธ์เชิงรูปลักษณ์และความสัมพันธ์เขตพื้นที่การจำหน่ายเข้าด้วยกันทำให้สามารถแบ่งตลาดผลิตภัณฑ์ออกเป็น 12 ตลาดผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 3.12) แต่เนื่องจากตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ได้มีการซื้อ/ขายกันจริงๆ มีเพียง 9 ตลาดผลิตภัณฑ์และนอกจากนั้นตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่กรุงเทพฯ และตลาดขายส่งลำไยกระป๋องที่กรุงเทพฯ ไม่สามารถหาข้อมูลราคาเพื่อใช้ในการศึกษา ดังนั้นจึงเหลือตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ใช้ในการศึกษาเพียง 7 ตลาดผลิตภัณฑ์ซึ่งประกอบไปด้วย ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่ ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ และตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ แต่อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดทางด้านข้อมูลราคารายเดือนที่ใช้ในการศึกษาผู้วิจัยไม่สามารถทำการศึกษาการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ แต่ได้ใช้ข้อมูลราคารายสัปดาห์ทำการศึกษาการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดคู่ดังกล่าวนี้เพื่อทดแทนข้อมูลรายเดือนที่ไม่มีการเก็บรวบรวมไว้

ด้วยข้อจำกัดทางด้านข้อมูลราคาของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดและลำไยอบแห้งในตลาดภายในประเทศจึงทำให้ผู้วิจัยสามารถศึกษาวิจัยได้เพียงผลิตภัณฑ์ลำไยสดและผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดเอและเกรดบีเท่านั้นส่วนผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดอื่นๆ ไม่สามารถทำการศึกษาได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลราคาเพียงพอ อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปแล้วเมื่อรวมผลิตภัณฑ์ลำไยสดและผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดเอและเกรดบีเข้าด้วยกันแล้วผลิตภัณฑ์ลำไยทั้ง 2 เกรดมีสัดส่วนการผลิตที่สูงเมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดอื่นๆ ดังนั้นการใช้ผลิตภัณฑ์ลำไยสดและผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดเอและเกรดบีนั้นจึงสามารถเป็นตัวแทนแสดงความสัมพันธ์ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยส่วนใหญ่ได้ นอกจากปัญหาเรื่องข้อมูลราคาลำไยเกรดซีและตกเกรดมีไม่เพียงพอแล้วยังประสบปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูลราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยส่งออกชนิดต่างๆ จากกรมศุลกากรที่ไม่ได้ทำการจำแนกเกรดของผลิตภัณฑ์ลำไยตามพิกัดศุลกากรไว้ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีความจำเป็นต้องใช้ราคาผลิตภัณฑ์ลำไยในตลาดส่งออกโดยไม่ได้แยกเกรดผลิตภัณฑ์

จากข้อจำกัดทางด้านข้อมูลราคาและความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยในบทที่ 3 ทำให้ทราบว่ารูปแบบการติดต่อซื้อ/ขายในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยมีความสัมพันธ์กันหลายช่องทาง ดังนั้นวิธีการศึกษาการส่งผ่านราคาตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยในบทที่ 4 นี้จึงได้ดัดแปลงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อการทดสอบการส่งผ่านราคาและข้อมูลราคาที่ใช้ในการทดสอบเป็นดังแผนภาพที่ 4.1 เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้นการอธิบายผลการทดสอบทั้งสามขั้นตอนในการศึกษานี้จึงได้แบ่งย่อยผลการทดสอบโดยยึดตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต้นทางจำนวน 4 ตลาดของการส่งผ่านราคาในรูปแบบ forward price transmission ไปยังตลาดผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยที่ตลาดภัณฑ์ลำไยต้นทางทั้ง 4 ตลาดประกอบไปด้วย ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ และตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่ สำหรับวิธีการทดสอบในการศึกษานี้ได้นำตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้ง 4 ที่เป็นตลาดต้นทางจับคู่กับตลาดปลายทางดังตารางที่ 4.1 เมื่อทำการทดสอบการส่งผ่านราคาทั้ง forward และ backward price transmission ทุกๆ คู่ดังตารางนี้แล้วสามารถครอบคลุมการทดสอบต่างๆ ทุกตลาดผลิตภัณฑ์

แผนภาพที่ 4.1 การแบ่งตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยและการส่งผ่านราคาระหว่างผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ได้ใช้ศึกษา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ตารางที่ 4.1 ตลาดต้นทางและตลาดปลายทางต่างๆ ที่ใช้ในการทดสอบการส่งผ่านราคา

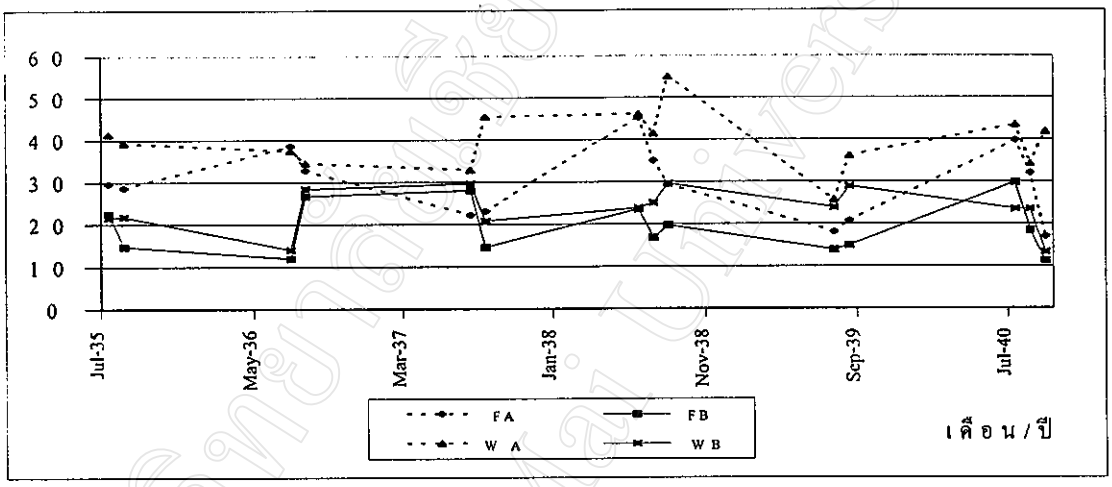
ตลาดต้นทาง	ตลาดปลายทาง
1. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน	1. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ 2. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ 3. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ 4. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ 5. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ
2. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่	1. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ 2. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ 3. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ 4. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ 5. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่ 5.1 ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดเอ 5.2 ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดบี
3. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ	1. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ
4. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่	1. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ

4.1 การแสดงความสัมพันธ์ของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยคู่ต่างๆ ด้วยแผนภาพ

ในส่วนแรกนี้จะแสดงข้อมูลการเคลื่อนไหวของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ โดยใช้แผนภาพประกอบ ซึ่งทำให้สามารถแสดงให้ทราบถึงความสัมพันธ์เบื้องต้นว่าตัวแปรของราคาในแต่ละตลาดผลิตภัณฑ์มีลักษณะการเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือมีทิศทางที่แตกต่างกันอย่างไร สำหรับข้อมูลการเคลื่อนไหวของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยแต่ละคู่มีดังนี้

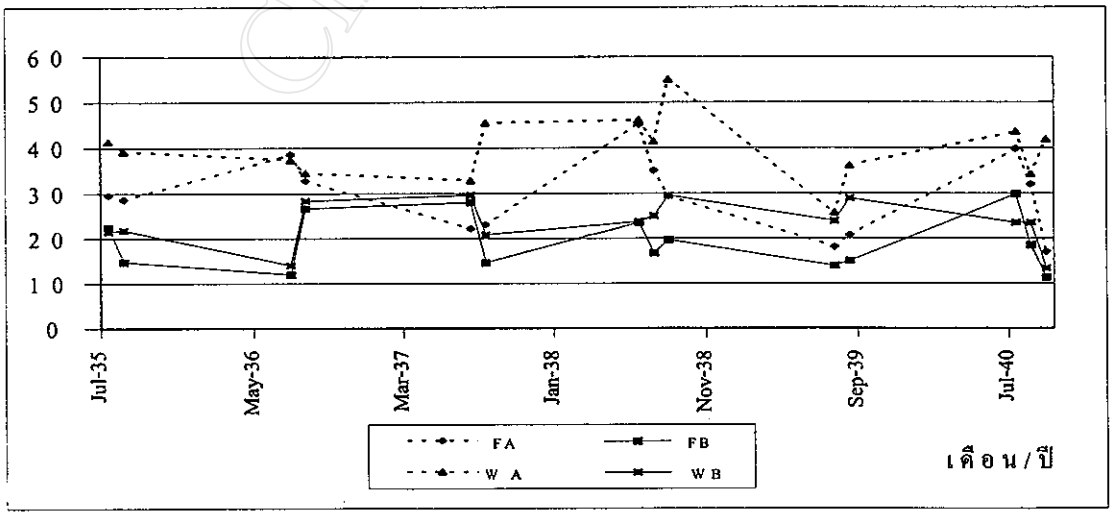
ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยในตลาดระดับสวนและตลาดขายส่งที่เชียงใหม่แล้วนำมาสร้างกราฟเมื่อพิจารณาลักษณะการเคลื่อนไหวพบว่า ราคาลำไยสดในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนทั้งเกรดเอและเกรดบีมีการเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกับราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ตลอดทุกช่วงเวลา (แผนภาพที่ 4.2)

แผนภาพที่ 4.2 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)



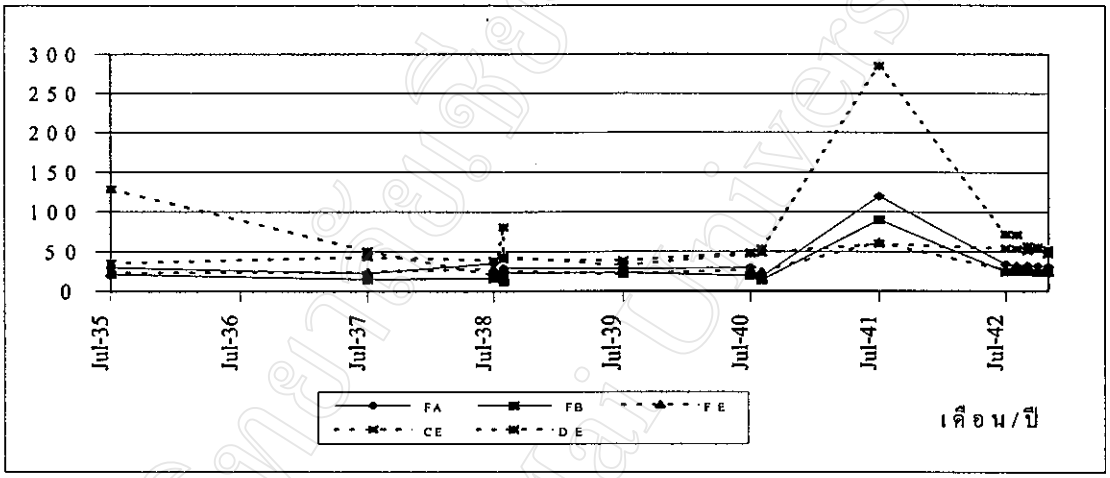
แผนภาพที่ 4.3 แสดงให้ทราบว่าราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอมีทิศทางการเคลื่อนไหวในทิศทางที่ค่อนข้างแตกต่างจากราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอขายส่งที่กรุงเทพฯ แต่สำหรับผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดบีในตลาดทั้งสองมีทิศทางการเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันมากกว่า

แผนภาพที่ 4.3 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)



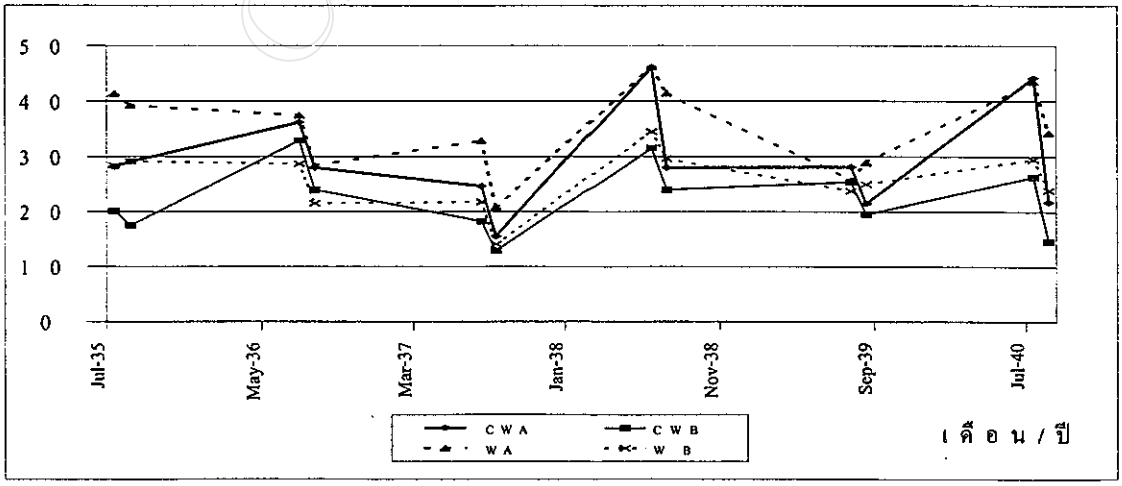
สำหรับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดส่งออกที่กรุงเทพฯพบว่า ราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดระดับสวนมีทิศทางการเคลื่อนไหวค่อนข้างเป็นไปในทิศทางเดียวทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ในทั้ง 3 ตลาด (แผนภาพที่ 4.4) นอกจากนั้นพบว่าในปี พ.ศ. 2535 และปี พ.ศ. 2541 ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งมีราคาที่สูงมาก

แผนภาพที่ 4.4 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสด (FE) ลำไยอบแห้ง (DE) และลำไยกระป๋อง (CE) ส่งออกที่กรุงเทพฯ



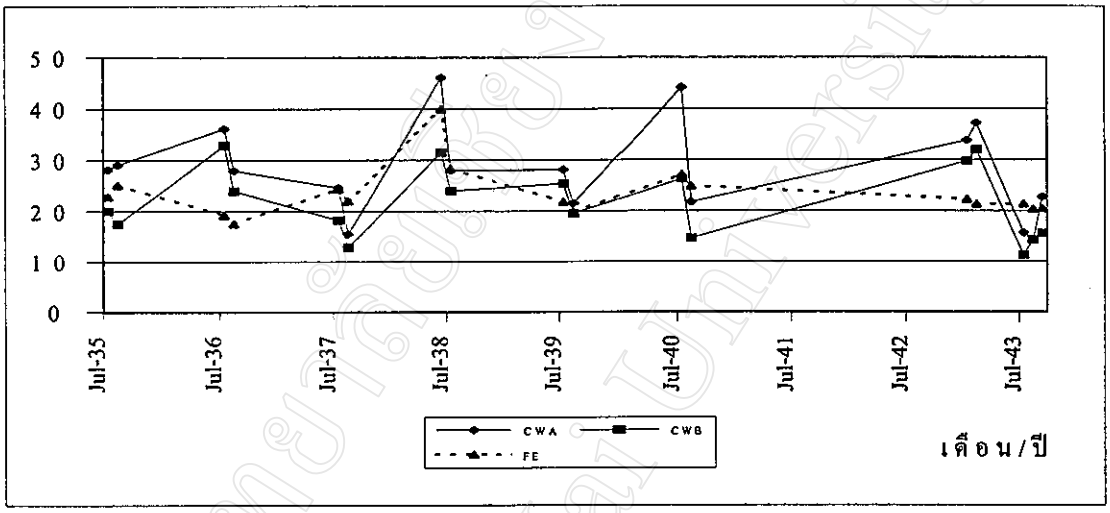
ความสัมพันธ์ระหว่างราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ มีลักษณะเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งเกรดเอและเกรดบีตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นถึงปลายของแผนภาพ แต่อย่างไรก็ตามในบางเดือนก็พบว่า ราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดต่างเกรดกันในตลาดเดียวกันมีราคาแตกต่างกันมาก (แผนภาพที่ 4.5)

แผนภาพที่ 4.5 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดระดับขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)



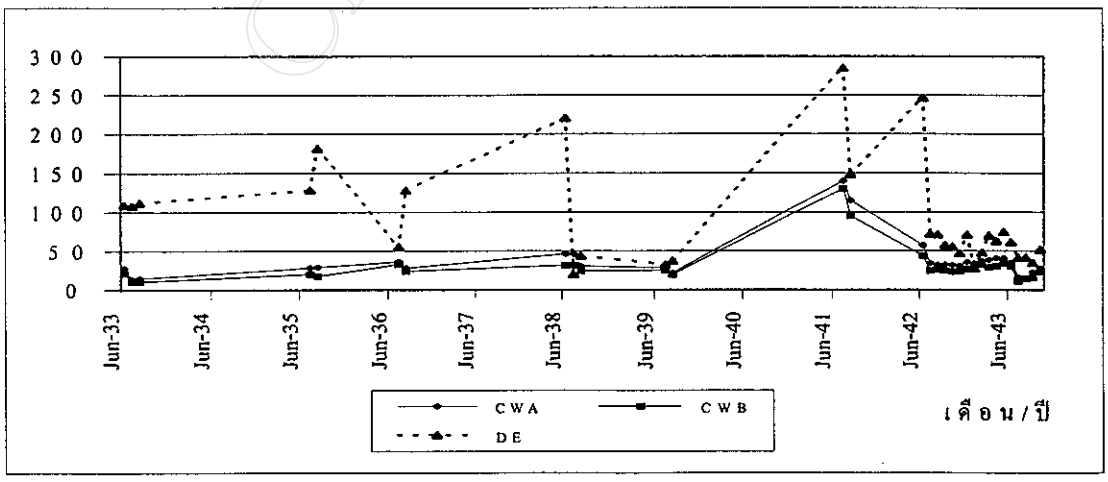
ความสัมพันธ์ของราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ พบว่ามีข้อมูลราคาในแต่ละตลาดบางส่วนมีลักษณะการเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่บางส่วนก็มิทิศทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน (แผนภาพที่ 4.6)

แผนภาพที่ 4.6 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดระดับขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)



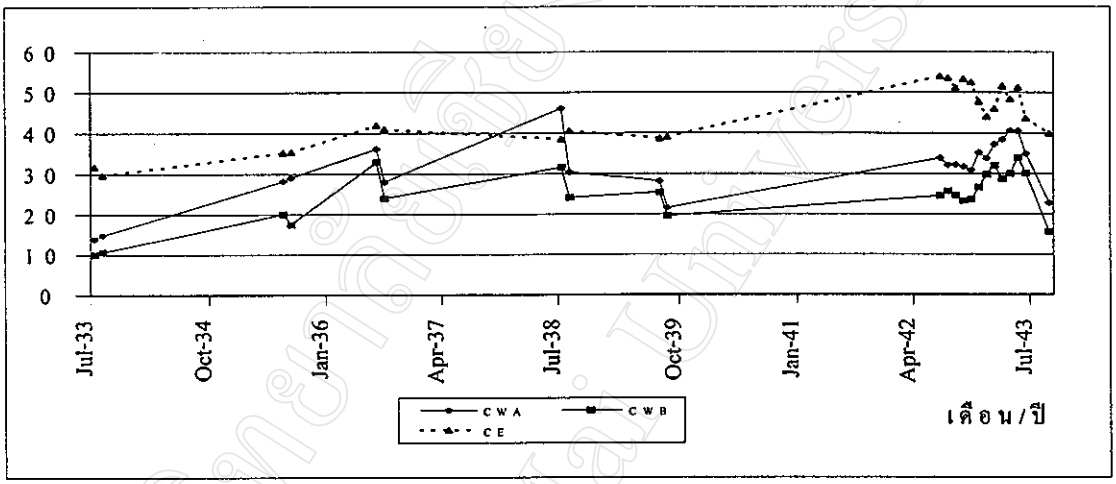
จากแผนภาพที่ 4.7 แสดงให้ทราบว่าทิศทางการเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่บางช่วงที่ทิศทางการเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับราคาผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเฉลี่ยส่งออกที่กรุงเทพฯ และข้อมูลราคาบางช่วงมีทิศทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่าง นอกจากนั้นยังพบว่าราคาผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเฉลี่ยมีความผันผวนมาก

แผนภาพที่ 4.7 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดระดับขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)



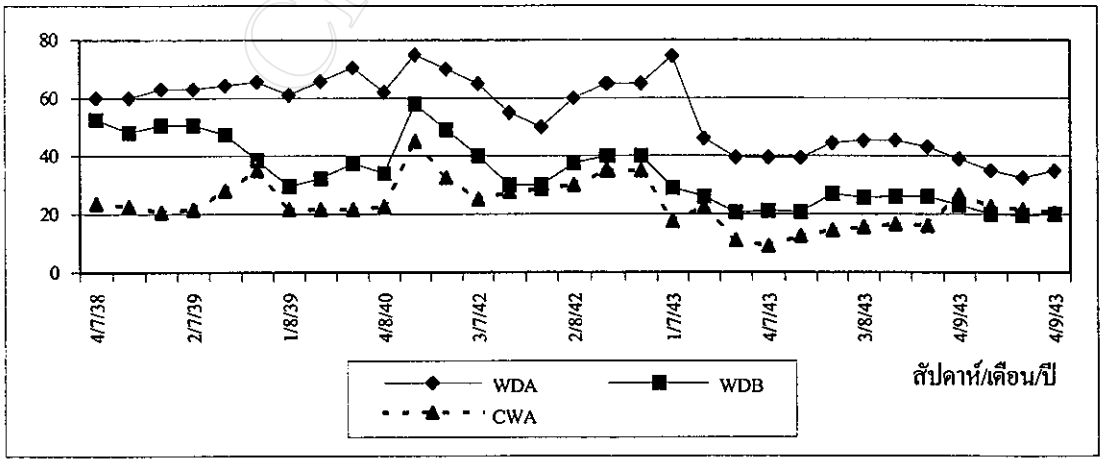
จากแผนภาพที่ 4.8 แสดงให้ทราบว่าการเคลื่อนไหวของราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่มีทิศทางการเคลื่อนไหวเป็นไปในทางเดียวกันกับราคาลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ เกือบทุกช่วงเวลา แต่ก็เป็นที่น่าสังเกตว่า ในเดือน ก.ค. 2538 นั้นราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่มีมีค่าสูงกว่าราคาลำไยผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องเฉลี่ย

แผนภาพที่ 4.8 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดระดับขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)



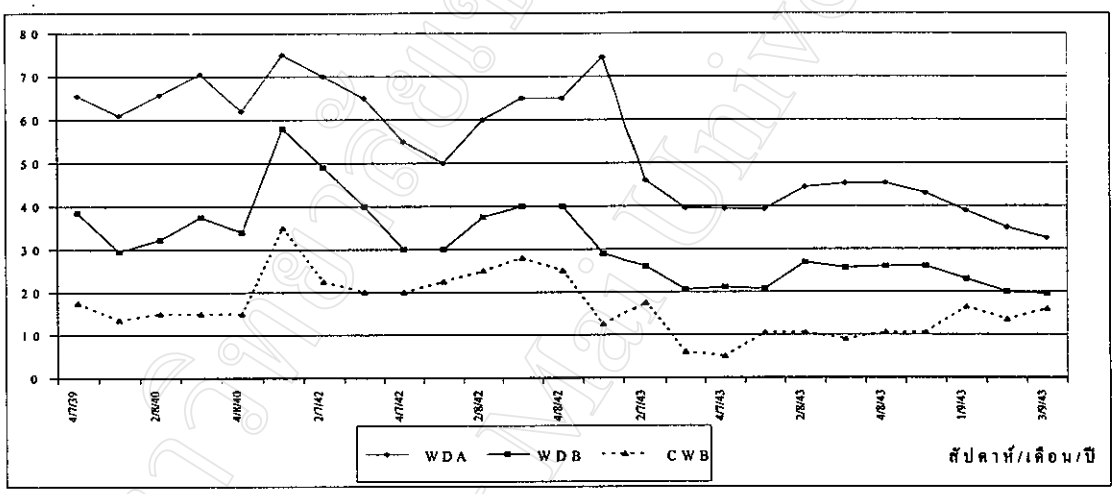
จากแผนภาพที่ 4.9 แสดงให้ทราบว่าข้อมูลราคาเฉลี่ยรายเดือนของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอมีทิศทางการเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับราคาลำไยอบแห้งทั้งสองเกรด อย่างไรก็ในปี 2539 ราคาผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีทิศทางการเคลื่อนไหวในทิศทางที่แตกต่าง

แผนภาพที่ 4.9 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)



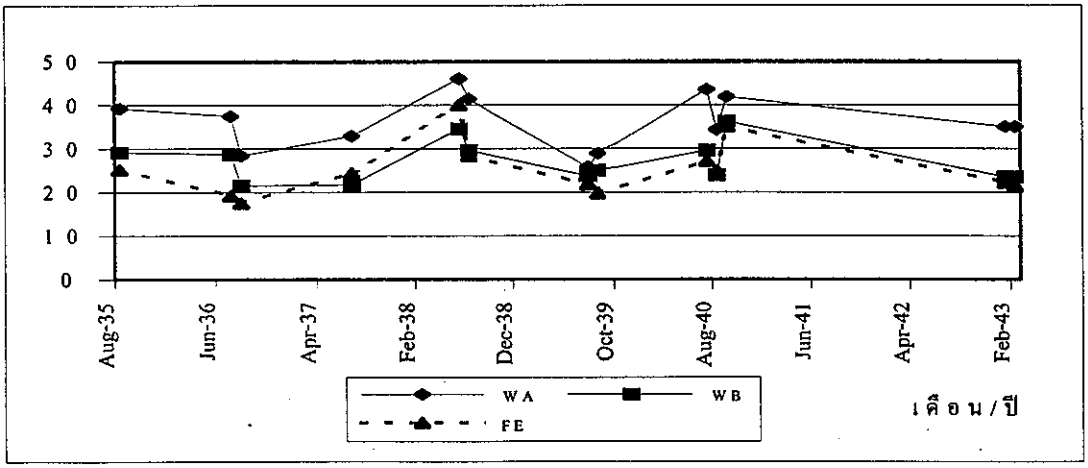
แผนภาพที่ 4.10 ได้ใช้ข้อมูลราคาเฉลี่ยรายเดือนแสดงความสัมพันธ์ของราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่และผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ทดแทนข้อมูลราคารายสัปดาห์ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว จากลักษณะการเคลื่อนไหวแสดงให้ทราบว่าข้อมูลราคาเฉลี่ยรายเดือนของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งเชียงใหม่เกรดบีมีทิศทางการเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ทั้งเกรดเอและเกรดบี แต่อย่างไรก็ตามในปี 2543 ราคา ผลิตภัณฑ์ลำไยในทั้งสองตลาดมีทิศทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่าง

แผนภาพที่ 4.10 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)



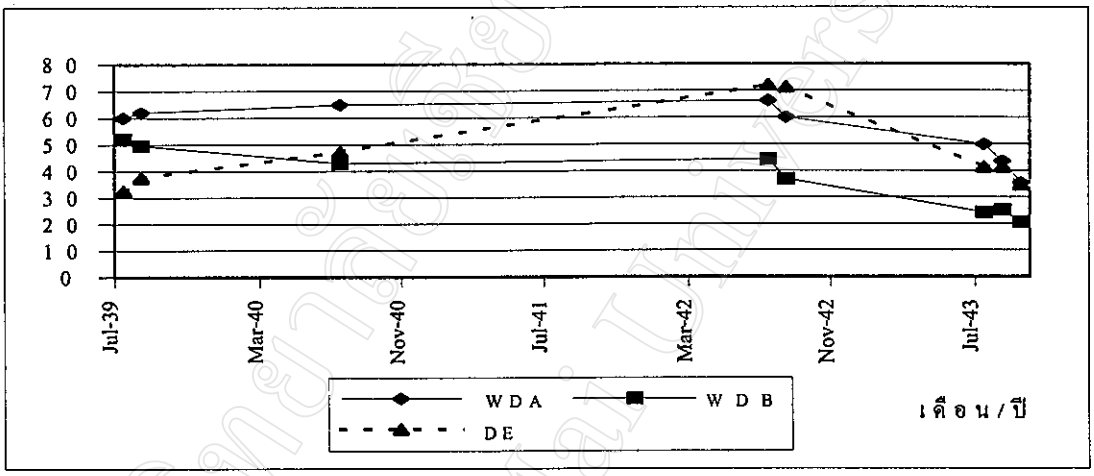
ความสัมพันธ์ของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ ในแผนภาพที่ 4.11 แสดงให้ทราบว่าในข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีทิศทางเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

แผนภาพที่ 4.11 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)



จากแผนภาพที่ 4.12 แสดงให้ทราบว่าส่วนใหญ่การเคลื่อนไหวของข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่มีทิศทางการเคลื่อนไหวไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับราคาผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งในตลาดส่งออกที่กรุงเทพฯ และนอกจากนั้นพบว่าหลังปี 2542 การเคลื่อนไหวของข้อมูลราคาในตลาดทั้งสองมีแนวโน้มการเคลื่อนไหวลดลง

แผนภาพที่ 4.12 ข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ



4.2 ผลการทดสอบการส่งผ่านราคา

หลังจากที่ได้ทราบลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยแต่ละตลาดแล้ว ในส่วนที่ 2 นี้จะแสดงความสัมพันธ์จะแสดงผลการวิเคราะห์และการอธิบายผลการทดสอบ unit root, cointegration และ ECM โดยมีรายละเอียดดังนี้

การทดสอบและการวิเคราะห์ข้อมูลราคาขั้นต้นได้มี 3 ขั้นตอนซึ่งประกอบไปด้วย 1) ขั้นตอนการทดสอบ unit root ด้วยวิธี ADF 2) ขั้นตอนการทดสอบ cointegration และขั้นตอนสุดท้ายเป็นขึ้นตอนการใช้ error correction model (ECM) เพื่อหาความเร็วในการปรับตัวของราคาคู่ต่างๆ สำหรับข้อมูลราคาที่ใช้ศึกษานี้ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลราคาทั้งหมดอยู่ในรูป logarithm โดยมีรายละเอียดผลการศึกษาทั้ง 3 ขั้นตอนดังหัวข้อต่อไปนี้

4.2.1 ผลการทดสอบ unit root

ขั้นตอนการทดสอบ unit root เป็นการทดสอบว่าตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีระดับ integration อยู่ในอันดับใดและอยู่ในระดับ integration เดียวกันหรือไม่ สำหรับตัวแปรอิสระในแบบจำลอง cointegration ที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วย 2 ตัวแปรด้วยกัน ได้แก่ ตัวแปรอิสระของราคาผลิตภัณฑ์ลำไยในตลาดต้นทางต่างๆ และตัวแปรอิสระของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการถดถอยด้วยวิธี maximum likelihood จากสมการ Garch - M model ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยในคู่นั้นต่างๆ จากตารางที่ 4.1 ส่วนตัวแปรตาม คือ ราคาผลิตภัณฑ์ลำไยในตลาดปลายทางต่างๆ ถ้าหากว่าตัวแปรอิสระของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้นมีระดับ integration เดียวกับตัวแปรตามเราสามารถนำตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้นเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวแปรหนึ่งนอกจากตัวแปรราคาได้ อย่างเช่นในตารางที่ 4.3 หัวข้อย่อยที่ 2 ให้ตัวแปรอิสระราคาเป็น ln PWB ตัวแปรตามเป็น ln PFB และตัวแปรอิสระของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น SD ln PFB กับ ln PWB[1] เนื่องจากตัวแปรอิสระส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับ integration ที่ I(1) เท่ากับตัวแปรตามและตัวแปรอิสระของราคาซึ่งมีระดับ integration เป็น I(1) ดังนั้นเราสามารถนำตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนี้ไปเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวหนึ่งในการถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสอง

การแสดงผลการทดสอบ unit root ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่แสดงในตารางที่ 4.2 และตารางทดสอบ unit root อื่นๆ ในภาคผนวก ค นี้จะแสดงผลเฉพาะรูปแบบจำลองที่เหมาะสมเท่านั้น สำหรับการพิจารณาผลการทดสอบ unit นั้นเพื่อให้เกิดความเข้าในใจในวิธีพิจารณาใน

---

[1] ตัวอย่างความหมายของ SD ln PFB กับ ln PWB หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ln PFB ที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงถดถอยด้วย Garch M - model ที่จะใช้สำหรับการวิเคราะห์การส่งผ่านราคาที่มี ln PWB เป็นตัวแปรอิสระและ ln PFB เป็นตัวแปรตาม เป็นต้น

ส่วนนี้นำผลการทดสอบ unit root ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่มาเป็นตัวอย่างในการแสดงวิเคราะห์ผล ส่วนตารางแสดงผลการทดสอบ unit root ในตลาดผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ ค หลังจากทราบวิธีการพิจารณาผลการวิเคราะห์ unit root แล้วเนื้อหาในบทนี้จะนำผลการทดสอบ unit root ในตารางภาคผนวก ค ในแต่ละตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่เป็นตลาดต้นทางมาสรุปรวมกันโดยนำมาแสดงในตารางสรุปผลการวิเคราะห์ unit root ที่แยกออกเป็น 4 ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่เป็นตลาดต้นทางของการส่งผ่านราคา สำหรับผลการทดสอบ unit root ในตารางที่ 4.2 มีดังนี้

ผลการทดสอบ unit root ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ ด้วยวิธี ADF พบว่าข้อมูลราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนและผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ มีคุณสมบัติเป็น stationary process ที่ระดับ I(0) ด้วยกันทุกข้อมูลด้วยระดับความเชื่อมั่นที่ระดับ 99% จึงสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยในตารางนี้มีคุณสมบัติเป็น stationary process ที่ระดับ I(0) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ θ ที่คำนวณได้ของตัวแปร ln PFA, ln PFB, ln PCWA และ ln PCWB เท่ากับ -1.192, -1.260, -1.232 และ -1.193 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2) โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk with drift

สำหรับผลการทดสอบ unit root ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ ได้ผลการศึกษาว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PFA กับ ln PCWA มีคุณสมบัติเป็น stationary process ที่ระดับ I(0) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ θ เท่ากับ -1.372 และมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk with drift แต่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PFB กับ ln PCWB และ ln PCWA กับ ln PFA มีคุณสมบัติเป็น stationary process ที่ระดับ I(1) ด้วยระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root ของตัวแปรเป็น random walk โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -1.049 และ -0.958 ตามลำดับ ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2) สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PCWB กับ ln PFB นั้นไม่สามารถค่าที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการศึกษาได้ ดังนั้นตัวแปร SD ln PCWB กับ ln PFB จึงไม่ปรากฏในขั้นตอนการทดสอบ cointegration เนื่องจากหากนำค่าตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ไม่ถูกต้องไปใช้ในการถดถอยเพื่อหาค่า error term เพื่อใช้ในขั้นตอนการทดสอบ cointegration ย่อมทำให้การทดสอบ cointegration เกิดความผิดพลาดได้เพราะว่าได้ใช้ตัวแปรอิสระที่ไม่ถูกต้องใส่ไว้ในแบบจำลอง

ตารางที่ 4.2 ค่าสัมประสิทธิ์และค่าสถิติต่างๆ จากผลการทดสอบ unit root ตามแบบจำลองที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสด เกรดเอขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)

Tested Variable	At levels $\Delta X_{i\,t} = \alpha + \beta t + \theta X_{i\,(t-1)} + \phi \Delta X_{i\,(t-1)} + \varepsilon_t$							At first differences $\Delta^2 X_{1t} = \alpha + \beta t + \theta \Delta X_{i\,(t-1)} + \phi \Delta^2 X_{i\,(t-1)} + \varepsilon_t$						
	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	$\hat{\theta}$	$\hat{\phi}$	R^2	D.W.	F	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	$\hat{\theta}$	$\hat{\phi}$	R^2	D.W.	F
ln PFA	4.278 (4.394)	-	-1.192*** (-4.412)	-	0.600	2.119	19.46***	-	-	-	-	-	-	-
ln PFB	4.160 (4.763)	-	-1.260*** (-4.777)	-	0.637	2.114	22.82***	-	-	-	-	-	-	-
ln PCWA	4.428 (4.585)	-	-1.232*** (-4.610)	-	0.620	2.143	21.25***	-	-	-	-	-	-	-
ln PCWB	3.949 (4.389)	-	-1.193*** (-4.424)	-	0.601	2.024	19.57***	-	-	-	-	-	-	-
SD ln PFA กับ ln PCWA	0.102 (5.105)	-	-1.372*** (-5.177)	-	0.673	2.030	26.80***	-	-	-	-	-	-	-
SD ln PFB กับ ln PCWB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.049*** (-1.049)	-	0.528	1.888	-
SD ln PCWA กับ ln PFA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.958*** (-0.958)	-	0.481	2.003	-
SD ln PCWB กับ ln PFB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ** ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% *** ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

: สัญลักษณ์ - ในช่องค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ที่ว่างไว้หมายถึงไม่มีตัวแปรนั้นในรูปแบบจำลองที่เหมาะสม

: ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าสัมประสิทธิ์ normal t – test ที่คำนวณได้

แหล่งที่มา : จากการคำนวณ

4.2.1.1 ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน

การทดสอบ unit root ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทางของการทดสอบ นั้นได้แบ่งการผลการทดสอบ unit root ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ จำนวน 5 ตลาดผลิตภัณฑ์ซึ่งประกอบไปด้วย ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสด ลำไยกระป๋อง และลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ

1) ผลการทดสอบ unit root ของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทางของการส่งผ่านราคา จากตารางที่ 4.3 หัวข้อย่อย 1 แสดงให้ทราบว่าข้อมูลราคาที่ใช้ในทดสอบ unit root ของผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่มีระดับ integration เป็น I(0) ทุกตัวที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk with drift แต่สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ที่คำนวณได้จาก Garch - M model ของ ln PFB กับ ln PCWB และ ln PCWA กับ ln PFA มีระดับ integration เป็น I(1) ทำให้เราต้องละทิ้งตัวแปรความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาออกจากแบบจำลองการทดสอบ cointegration และ ECM ส่วนตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PFA กับ ln PCWA นั้นมีลักษณะเป็น I(0) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำแปรตัวส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนี้ไปถดถอยกับสมการที่ต้องการทดสอบพบว่าตัวแปรตัวนี้ไม่ผ่านการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นจึงละทิ้งตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนี้ออกไปด้วย

2) การทดสอบ unit root ของตัวแปรราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.3 หัวข้อย่อย 2 ทราบได้ว่าของมูลราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองตลาดและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้จาก Garch - M mode ในตลาดทั้งสองมีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk ยกเว้นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PWB กับ ln PFB ไม่สามารถคำนวณหาค่าที่เหมาะได้จึงต้องละทิ้งจากสมการ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงถดถอยตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PFA กับ ln PWA และ ln PFB กับ ln PWB ปรากฏว่าตัวแปรทั้งสองนี้ไม่ผ่านทดสอบความสัมพันธ์เชิงถดถอยที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นตัวแปรจึงเหลือตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PWA กับ ln PFA เท่านั้นที่สามารถนำไปถดถอยเพื่อใช้ขั้นตอนการทดสอบ cointegration และ ECM

3) จากตารางที่ 4.3 หัวข้อย่อย 3, 4 และ 5 ซึ่งเป็นการทดสอบ unit root ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยลำไยสด ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้ง และผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ จากผลการทดสอบ unit root พบว่าข้อมูลราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ มีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk ยกเว้นข้อมูลผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอที่ระดับสวน (ln PFA) มีระดับ integration เป็น I(0) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk with drift สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PFE กับ ln PFA, ln PFB กับ ln PDE และ ln PFB กับ ln PCE มีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk จากผลการทดสอบ unit root ทำให้ทราบว่าข้อมูลราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ อาจจะหาความสัมพันธ์ในเชิงถดถอยระหว่างกันได้ ยกเว้นข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ เนื่องจากตลาดทั้งสองมีระดับ integration ที่ต่างกัน ถึงแม้ว่าตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของ ln PFE กับ ln PFA, ln PFB กับ PDE และ ln PFB กับ ln PCE มีระดับ integration เท่ากันกับตัวแปรราคาที่ใช้ในการทดสอบเชิงถดถอย แต่เมื่อนำมาทดสอบความสัมพันธ์เชิงถดถอยพบว่า ln PFB กับ ln PDE ไม่ผ่านการทดสอบความสัมพันธ์เชิงถดถอยที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ln PFE กับ ln PFA และ ln PFB กับ ln PCE ทั้งสองนี้เท่านั้นสามารถนำเชิงถดถอยเพื่อทดสอบในขั้นต่อไปได้

ตารางที่ 4.3 ตารางสรุปผลการทดสอบ unit root ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทาง

Variable X_{it}	At level I(0)			At first differences I(1)		
	1	2	3	1	2	3
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA)และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)						
ln PFA		a				
ln PFB		a				
ln PCWA		a				
ln PCWB		a				
SD ln PFA กับ ln PCWA		a				
SD ln PFB กับ ln PCWB				a		
SD ln PCWA กับ ln PFA				a		
SD ln PCWB กับ ln PFB	-	-	-	-	-	-
2. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)						
ln PFA				a		
ln PFB				a		
ln PWA		b		a		
ln PWB				a		
SD ln PFA กับ ln PWA			b	a		
SD ln PFB กับ ln PWB				a		
SD ln PWA กับ ln PFA				a		
SD ln PWB กับ ln PFB	-	-	-	-	-	-
3. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA)และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดระดับส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)						
ln PFA		a				
ln PFB		b		a		
ln PFE		b		a		
SD ln PFA กับ ln PFE	-	-	-	-	-	-
SD ln PFB กับ ln PFE	-	-	-	-	-	-
SD ln PFE กับ ln PFA	-	b	-	a	-	-
SD ln PFE กับ ln PFB	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

Variable X_{it}	At level I(0)			At first differences I(1)		
	1	2	3	1	2	3
4. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA)และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งระดับส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)**						
ln PFA		a				
ln PFB		b		a		
ln PDE		b		a		
SD ln PFA กับ ln PDE	-	-	-	-	-	-
SD ln PFB กับ ln PDE		b		a		
SD ln PDE กับ ln PFA	-	-	-	-	-	-
SD ln PDE กับ ln PFB	-	-	-	-	-	-
5. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA)และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องระดับส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)**						
ln PFA		a				
ln PFB		b		a		
ln PCE				a		
SD ln PFB กับ ln PCE				a		
SD ln PCE กับ ln PFB	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : a และ b หมายถึง มีลักษณะเป็น stationary process ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ 95%

1, 2 และ 3 หมายถึง รูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root มีรูปแบบเป็น random walk, random walk with drift และ random walk with drift plus linear time trend

- หมายถึง ไม่สามารถหาค่าส่วนเบี่ยงมาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อทดสอบ unit root

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ค.1 - ค.5

จากการทดสอบ unit root ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทางของการส่งผ่านราคา อย่างเช่นตารางที่ 4.3 แสดงให้ทราบว่าจำนวนข้อมูลและช่วงเวลาของตัวแปรราคาที่ใช้ในการศึกษาจะส่งผลต่อระดับ integration ของตัวแปร อย่างไรก็ตามระดับ integration ของข้อมูลราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่จะใช้ในการทดสอบส่วนใหญ่จะมีระดับ integration ที่สอดคล้องในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าตัวแปรตลาดราคาต้นทางมีระดับ integration เป็น I(0) ตัวแปรราคาตลาดปลายทางก็จะมีระดับ integration เป็น I(0) หรือหากว่าตัวแปรราคาตลาดต้นทางมีระดับ integration เป็น I(1) ตัวแปรราคาตลาดปลายทางก็จะมีระดับ

integration เป็น I(1) ดังนั้นเราสามารถหาความสัมพันธ์ราคาเชิงดุลยภาพระหว่างในตลาดต้นทางและตลาดปลายทางได้

4.2.1.2 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่

การทดสอบ unit root ในส่วนนี้ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เป็นตลาดต้นทางและใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ตลาดผลิตภัณฑ์เป็นตลาดปลายทางดังแสดงในตารางที่ 4.4 สำหรับผลการทดสอบ unit root แต่ละตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยมีดังนี้

1) การทดสอบ unit root ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ พบว่าข้อมูลราคาขายส่งลำไยสดเกรดเอและเกรดบีของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบของสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk (ตารางที่ 4.4 หัวข้อย่อยที่ 1) ส่วนตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการดุลยภาพ Garch - M model ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีลักษณะ integration เป็นได้ทั้ง I(0) และ I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ 99% ตามลำดับ สำหรับที่ระดับ integration เป็น I(0) ตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ใช้รูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root เป็นแบบ random walk with drift แต่ที่ระดับ integration เป็น I(1) ได้ใช้รูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพพบว่าตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทุกตัวไม่ผ่านการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นจึงได้ละทิ้งตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในขั้นตอนการทดสอบ cointegration และ ECM

2) ผลการทดสอบ unit root ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ แสดงให้ทราบว่าข้อมูลผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่มีระดับ integration เป็นได้ทั้ง I(0) และ I(1) (ตารางที่ 4.4 หัวข้อย่อยที่ 2) โดยที่ระดับ integration เป็น I(0) ตัวแปรข้อมูลราคามีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk with drift แต่ที่ระดับ integration ที่ระดับ I(1) ตัวแปรข้อมูลราคามีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk ได้อย่างเดียวโดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk สำหรับตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองสามารถหาค่าที่เหมาะได้เพียงตัวแปรเดียว คือ SD ln PFE กับ ln PCWA และ SD ln PCWA กับ ln PFE โดยมีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk เมื่อนำตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไปทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพพบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งสองผ่านการทดสอบความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นจึงสามารถนำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนี้ไปทดสอบในขั้นตอนต่อไปได้

3) ข้อมูลราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ มีระดับ integration เป็นได้ทั้ง I(0) และ I(1) โดยที่ระดับ I(0) ตัวแปรข้อมูลราคามีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk with drift แต่ที่ระดับ integration ที่ I(1) ตัวแปรข้อมูลราคามีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk (ตารางที่ 4.4 หัวข้อย่อยที่ 3) ส่วนตัวแปรความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนี้ไม่สามารถหาค่าที่เหมาะได้จึงได้ละทิ้งจากสมการ ดังนั้นจึงเหลือตัวแปรราคาเท่านั้นที่จะนำไปใช้ในขั้นตอนการทดสอบ cointegration และ ECM

4) จากการทดสอบ unit root ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ พบว่าข้อมูลราคา ln PCWA มีระดับ integration I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ส่วนข้อมูลราคา ln PCWB มีระดับ integration ที่ I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ส่วนตัวแปรราคา ln PCE มีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% (ตารางที่ 4.4 หัวข้อย่อยที่ 4) สำหรับตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PCWB กับ ln PCE มีระดับ integration แบบ I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root แบบ random walk ส่วนตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PCE กับ ln PCWA และตัวแปร SD ln PCE กับ ln PCB มีระดับ integration เป็น I(0) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จึงทำให้โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk with drift จากระดับ integration ของตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับ integrationของเป็น I(0) ซึ่งแตกต่างจากตัวแปรราคาที่ลำไยกระป๋องที่มีระดับ integration เป็น I(1) ดังนั้นจึงละตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งสองทิ้งออกจากการศึกษาจึงทำให้เหลือเพียงส่วนเบี่ยงเบนเบนมาตรฐานของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PCWB กับ ln PCE เท่านั้นที่จะนำไปใช้ในขั้นตอนการทดสอบ cointegration และ ECM

5) ผลการทดสอบ unit root ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.4 ในหัวข้อย่อย 5.1 และ 5.2 แสดงให้ทราบว่าตัวแปรราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ (ln PCWA และ ln PCWB) กับตัวแปรราคาผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ (ln PWDA และ ln PWDB) มีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk นอกจากตัวแปรราคาแล้วตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากสมการ Garch - M model ทุกตัวแปรมีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% โดยมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk เช่นเดียวกัน โดยทั้งตัวแปรราคาและตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบแบบ random walk ที่ระดับ I(1) จากระดับ integration

ของตัวแปรราคาและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับ integration เป็น I(1) เหมือนกันดังนั้นตัวแปรทั้งสองอาจจะหาความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระหว่างกันได้ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาดุลยภาพเพื่อหาความสัมพันธ์พบว่ามีเพียงตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PCWA กับ ln PWDA, ln PCWB กับ ln PWDA และ ln PCWB กับ ln PWDB เท่านั้นที่ผ่านการทดสอบความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ขึ้นไป ดังนั้นจึงสามารถนำตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 3 นี้ไปใช้ในขั้นตอนการทดสอบ cointegration และ ECM ได้

ตารางที่ 4.4 ตารางสรุปผลการทดสอบ unit root ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยระดับขายส่งที่เชียงใหม่เป็นตลาดต้นทาง

Variable X_{it}	At level I(0)			At first differences I(1)		
	1	2	3	1	2	3
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)						
ln PCWA				a		
ln PCWB				a		
ln PWA		b		a		
ln PWB				a		
SD ln PCWA กับ ln PWA		b		a		
SD ln PCWB กับ ln PWB		b		a		
SD ln PWA กับ ln PCWA		b		a		
SD ln PWB กับ ln PCWB		b		a		
2. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)						
ln PCWA		b		a		
ln PCWB		b		a		
ln PFE				a		
SD ln PCWA กับ ln PFE				a		
SD ln PCWB กับ ln PFE	-	-	-	-	-	-
SD ln PFE กับ ln PCWA				a		
SD ln PFE กับ ln PCWB	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

Variable X_{it}	At level I(0)			At first differences I(1)		
	1	2	3	1	2	3
3. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)						
ln PCWA		b		a		
ln PCWB		b		a		
ln PDE		b		a		
SD ln PCWA กับ ln PDE	-	-	-	-	-	-
SD ln PCWB กับ ln PDE	-	-	-	-	-	-
SD ln PDE กับ ln PCWA	-	-	-	-	-	-
SD ln PDE กับ ln PCWB	-	-	-	-	-	-
4. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)						
ln PCWA		b		a		
ln PCWB		b		b		
ln PCE				a		
SD ln PCWA กับ ln PCE	-	-	-	-	-	-
SD ln PCWB กับ ln PCE				a		
SD ln PCE กับ ln PCWA		a				
SD ln PCE กับ ln PCWB		a				
5. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB)						
5.1 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB)						
ln PWDA				a		
ln PWDB				a		
ln PCWA		b		a		
SD ln PCWA กับ ln PWDA				a		
SD ln PCWA กับ ln PWDB		b		a		
SD ln PWDA กับ ln PCWA				a		
SD ln PWDB กับ ln PCWA				a		

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

Variable X_{it}	At level I(0)			At first differences I(1)		
	1	2	3	1	2	3
5.2 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดบีขายส่งที่เชียงใหม่ (CWA) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB)						
ln PWDA				a		
ln PWDB				a		
ln PCWB				a		
SD ln PCWB กับ ln PWDA		b		a		
SD ln PCWB กับ ln PWDB				a		
SD ln PWDA กับ ln PCWB	-	-	-	-	-	-
SD ln PWDB กับ ln PCWB				a		

หมายเหตุ : a และ b หมายถึง มีลักษณะเป็น stationary process ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ 95%

1, 2 และ 3 หมายถึง รูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root มีรูปแบบเป็น random walk, random walk with drift และ random walk with drift plus linear time trend

- หมายถึง ไม่สามารถหาค่าส่วนเบี่ยงมาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อทดสอบ unit root

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ค.6 - ค.10

4.2.1.3 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ

ระดับ integration ของตัวแปรต่างๆ ที่ได้จากการทดสอบ unit root ของตัวแปรในผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ กับตัวแปรในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ ในตารางที่ 4.5 แสดงให้ทราบว่าข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (ln PWA) และเกรดบี (ln PWB) มีระดับ integration ได้ทั้ง I(0) และ I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ 99% ส่วนข้อมูลราคาลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (ln PFE) มีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ SD ln PWA กับ ln PFE มีระดับ integration เป็น I(0) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% แต่ SD ln PWB กับ ln PFE มีระดับ integration เป็น I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ ln PFE กับ ln PWA โดยมีระดับ integration ได้ทั้ง I(0) และ I(1) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ 99% สำหรับรูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบที่ระดับ integration ที่ I(0) ได้ใช้รูปแบบสมการในการทดสอบ unit root แบบ random walk with drift ส่วนที่ระดับ integration ที่ I(1) ทุกตัวแปรได้ใช้รูปแบบสมการในการทดสอบเป็นแบบ random walk จากผลการทดสอบ unit root ทำให้ทราบว่าตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความสัมพันธ์ระหว่าง ln PWA กับ ln PFE มีระดับ integration ที่แตกต่าง

กับตัวแปรราคาที่จะใช้ในการถดถอยเพื่อใช้ในการศึกษาทดสอบ ดังนั้นตัวแปรตัวนี้จึงถูกละทิ้งออกจากการศึกษานี้ สำหรับผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงถดถอยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากการถดถอย Garch M - model ของ ln PWB กับ ln PFE และ ln PFE กับ ln PWA พบว่าตัวแปรทั้งสองไม่ผ่านการทดสอบความสัมพันธ์เชิงถดถอยในแบบจำลองระยะยาวที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ทำให้ต้องละทิ้งตัวแปรทั้งสองในแบบจำลองการส่งผ่านราคาในระยะยาว (ตารางภาคผนวกที่ ง.11) ดังนั้นจึงเหลือตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในขั้นตอน cointegration และ ECM เพียงตัวแปรราคาเท่านั้น

ตารางที่ 4.5 ตารางสรุปผลการทดสอบ unit ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยระดับขายส่งที่กรุงเทพฯเป็นตลาดต้นทาง

Variable X_{it}	At level I(0)			At first differences I(1)		
	1	2	3	1	2	3
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)						
ln PWA		b		a		
ln PWB		b		a		
ln PFE				a		
SD ln PWA กับ ln PFE		a				
SD ln PWB กับ ln PFE				a		
SD ln PFE กับ ln PWA		b		a		
SD ln PFE กับ ln PWB	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : a และ b หมายถึง มีลักษณะเป็น stationary process ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ 95%

1, 2 และ 3 หมายถึง รูปแบบสมการที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root มีรูปแบบเป็น random walk, random walk with drift และ random walk with drift plus linear time trend

\- หมายถึง ไม่สามารถหาค่าส่วนเบี่ยงมาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อทดสอบ unit root

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ค.11

4.2.1.4 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่

ผลการทดสอบ unit root ของตัวแปรราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.6 แสดงให้ทราบว่าข้อมูลราคาของ ln PWDA, ln PWDB และ ln PDE มีระดับ integration เป็น I(2) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90%, 99% และ 95% ตามลำดับ จากการที่ตัวแปร ln PWDA ไม่ผ่านการ

ทดสอบการทดสอบความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% ขึ้นไปจึงทำให้มีเพียงผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งเกรดบีที่เชียงใหม่เท่านั้นที่สามารถถดถอยหาความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ นอกจากนั้นตัวแปรราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนี้มีจำนวนข้อมูลราคาน้อยจึงไม่สามารถหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เหมาะสมจาก Garch - M model ได้จึงต้องละทิ้งตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนี้ออกจากการศึกษา ดังนั้นจึงเหลือตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในขั้นตอนการทดสอบ cointegration และ ECM เพียงตัวแปรราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบี (ln PWDB) และผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (ln PDE) เท่านั้น

ตารางที่ 4.6 ตารางสรุปผลการทดสอบ unit ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งระดับขายส่งที่เชียงใหม่เป็นตลาดต้นทาง

Variable X_{it}	At first differences I(1)			At second differences I(2)		
	1	2	3	1	2	3
1. **ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่** เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)						
lnPWDA				c		
lnPWDB				a		
ln PDE				b		
SD lnPWDB กับ ln PDE	-	-	-	-	-	-
SD ln PDE กับ lnPWDB	-	-	-	-	-	-

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ค.12

หมายเหตุ : a, b และ c หมายถึง ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%, 95% และต่ำกว่า 95% ตามลำดับ

1, 2 และ 3 หมายถึง สมการมีรูปแบบที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root มีรูปแบบเป็น random walk, random walk with drift และ random walk with drift plus linear time trend

- หมายถึง ไม่สามารถหาค่าส่วนเบี่ยงมาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อทดสอบ unit root

4.2.2 ผลการทดสอบ cointegration

การทดสอบ cointegraion เป็นการนำ error term ($\hat{\mu}_t$) ที่ได้จากการถดถอยตัวแปรอิสระและตัวตามที่มีระดับ integration เดียวกันจากตารางภาคผนวก ง มาทำการทดสอบ unit root การทดสอบความสัมพันธ์เชิงถดถอยในตารางภาคผนวกนี้จะต้องทำการถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองทั้งในรูป forward และ backward price transmission ซึ่งทำให้ขั้นตอนการทดสอบ cointegration ต้องทดสอบการมี cointegration ทั้งในรูป forward และ backward price

transmission สำหรับการถดถอยตัวแปรอิสระและตัวแปรตามหลังจากที่ได้ทดสอบ unit root นั้น ได้แสดงผลการทดสอบทุกตลาดอย่างละเอียดไว้ในตารางภาคผนวกที่ ง

ผลการทดสอบ cointegration ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.7 หัวข้อย่อยที่ 1 แสดงให้ทราบว่าความสัมพันธ์ราคาระหว่างผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีคุณสมบัติเป็น coingration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ 95% โดยมีสัมประสิทธิ์ cointegration ของลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.420 และ -0.562 ตามลำดับ ส่วนความสัมพันธ์ราคาระหว่างผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ในรูป backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีก็มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ 95% เช่นเดียวกันกับความสัมพันธ์ราคาในรูปแบบ forward price transmission โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ cointegration ของลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.421 และ -0.651 (ตารางที่ 4.7 หัวข้อย่อยที่ 2)

ตารางที่ 4.7 ค่าสัมประสิทธิ์และค่าสถิติต่างๆ จากผลการทดสอบ cointegration ของผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนสดเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)

Tested dependent and independent variables	$\Delta \hat{\mu}_{it} = \gamma \hat{\mu}_{i(t-1)} + \varepsilon_t$			
	$\hat{\gamma}$	R^2	D.W.	cointegration
1. Forward price transmission (u^{ji})				
$\ln P^i = \ln PFA$ และ $\ln P^j = \ln PCWA$	-1.420*** (-5.605)	0.692	2.100	✓
$\ln P^i = \ln PFB$ และ $\ln P^j = \ln PCWB$	-0.562** (-2.078)	0.228	1.584	✓
2. Backward price transmission (u^{ij})				
$\ln P^i = \ln PCWA$ และ $\ln P^j = \ln PFA$	-1.421*** (-5.609)	0.692	2.101	✓
$\ln P^i = \ln PCWB$ และ $\ln P^j = \ln PFB$	-0.651** (-2.345)	0.274	1.628	✓

หมายเหตุ : ✓ ข้อมูลที่ศึกษามีคุณสมบัติ cointegration ที่ระดับ 95% ขึ้นไป

** ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% *** ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

: ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าสัมประสิทธิ์ normal t – test ที่คำนวณได้

แหล่งที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.7 ได้แสดงผลการวิเคราะห์ cointegration ไว้เป็นตัวอย่าง สำหรับรายละเอียดผลการทดสอบ cointegration ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอื่นๆ ได้แสดงไว้ในตารางภาคผนวก จ หลังจากที่ได้ทราบวิธีการพิจารณาผลการทดสอบ cointegration ในตารางที่ 4.7 แล้วในหัวข้อถัดไปจะนำเสนอผลการทดสอบ cointegration ในแต่ละตลาดมาสรุปความสัมพันธ์รวมกันโดยการแยกออกเป็น 4 ตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นต้นทางของการส่งผ่านราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอื่นๆ เช่นเดียวกันผลการทดสอบ unit root โดยที่ผลการทดสอบแต่ละตลาดผลิตภัณฑ์มีดังนี้

4.2.2.1 ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน

สำหรับผลการทดสอบ cointegration ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.7 แล้ว ดังนั้นในส่วนนี้จึงนำเสนอผลการทดสอบ cointtegration ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนทำการทดสอบกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอื่นๆ

ผลการทดสอบ cointegration ในตารางที่ 4.8 หัวข้อย่อยที่ 2 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนมีคุณสมบัติเป็น cointegration กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ โดยที่ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอในรูป forward price transmission มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% แต่ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอในรูป backward price transmission มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ส่วนความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดบีในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองพบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดบีมีคุณสมบัติเป็น cointegration ทั้งในรูป forward และ backward price transmission ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการมีคุณสมบัติ cointegration ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองทำให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาว

ผลการทดสอบ cointegration ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสด อบแห้ง และกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ ทำให้ทราบว่าทุกตลาดผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติเป็น cointegration ทั้งในรูป forward และ backward price transmission ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ยกเว้นผลการทดสอบตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดบีกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ ในรูป forward price transmission มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นเพียง 95% อย่างไรก็ตามจากความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้แสดงให้ทราบว่าผลการทดสอบในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยส่งออกมีคุณสมบัติเป็น cointegration ทุกตลาดผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 4.8 หัวข้อย่อยที่ 3, 4 และ 5)

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปผลการทดสอบ cointegration ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทาง

Error term ของ variable X_{it}	การมีคุณสมบัติ cointegration	
	Forward price transmission	Backward price transmission
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)		
lnP^i = ln PFA กับ lnP^j = ln PCWA	a	a
lnP^i = ln PFB กับ lnP^j = ln PCWB	b	b
2. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)		
lnP^i = ln PFA กับ lnP^j = ln PWA	a	b
lnP^i = ln PFB กับ lnP^j = ln PWB	a	a
3. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)		
lnP^i = ln PFA กับ lnP^j = ln PFE	a	a
lnP^i = ln PFB กับ lnP^j = ln PFE	a	a
4. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)		
lnP^i = ln PFA กับ lnP^j = ln PDE	a	a
lnP^i = ln PFB กับ lnP^j = ln PDE	a	a
5. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)		
lnP^i = ln PFB กับ lnP^j = ln PCE	b	a

หมายเหตุ : a หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

b หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ที่มา : จากตารางภาคผนวก จ.1 - จ.5

4.2.2.2 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่

จากการทดสอบ cointegration ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ แสดงให้ทราบว่าความสัมพันธ์ของราคาในรูป forward price transmission ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีในตลาดทั้งสองมีคุณสมบัติเป็น

cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% (ตารางที่ 4.9 หัวข้อที่ 1) แต่สำหรับความสัมพันธ์ของในรูป backward price transmission ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองเกรดในตลาดทั้งสองมีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ข้อมูลตามหัวข้อย่อย 2 และ 3 ในตารางที่ 4.9 แสดงให้ทราบว่าตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดและลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ มีคุณสมบัติเป็น cointegration ทั้งในรูป forward และ backward price transmission ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ทั้งผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบี ซึ่งแสดงให้ทราบว่าความสัมพันธ์ของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ นี้มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

จากตารางสรุปผลการทดสอบในตารางที่ 4.9 หัวข้อย่อยที่ 4 แสดงให้ทราบว่า ความสัมพันธ์ของราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เกรดเอกับตลาดผลิตภัณฑ์กระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ มีคุณสมบัติเป็น integration ในรูป forward price transmission ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% แต่ความสัมพันธ์ของราคาในรูป backward price transmission ในตลาดทั้งสองนี้มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ส่วนความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดบีในตลาดทั้งสองนี้ทั้งด้าน forward และ backward price transmission มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

ผลการทดสอบ cointegration ของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ในตารางที่ 4.9 หัวข้อย่อย 5 และ 6 แสดงให้ทราบว่าความสัมพันธ์ระหว่างราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยในตลาดเหล่านี้มีคุณสมบัติเป็น cointegration ทั้งในรูปในรูป forward และ backward price transmission ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ยกเว้นความสัมพันธ์ของราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอขายส่งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดบีขายส่งที่เชียงใหม่ในรูปในรูป forward price transmission มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

จากความสัมพันธ์ในตารางที่ 4.9 สรุปได้ว่าราคาผลิตภัณฑ์ลำไยทุกเกรดที่ศึกษาในทุกตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ใช้ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เป็นตลาดต้นทางมีคุณสมบัติเป็น cointegration ทั้งความสัมพันธ์ในรูป forward และ backward price transmission ดังนั้นเราจึงสามารถนำตัวแปรเหล่านี้ไปสร้างสมการ ECM เพื่อทดสอบการส่งผ่านราคาในขั้นตอนต่อไปได้

ตารางที่ 4.9 ตารางสรุปผลการทดสอบ cointegration ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสด ระดับขายส่งที่เชียงใหม่เป็นตลาดต้นทาง

Error term ของ variable X_{it}	การมีคุณสมบัติ cointegration	
	Forward price transmission	Backward price transmission
1..ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)		
lnP^i = lnPCWA กับ lnP^I = ln PWA	a	b
lnP^i = ln PWB กับ lnP^I = ln PWB	a	b
2. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)		
lnP^i = ln PCWA กับ lnP^j = ln PFE	a	a
lnP^i = ln PCWB กับ lnP^j = ln PFE	a	a
3. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)		
lnP^i = ln PCWA กับ lnP^j = ln PDE	a	a
lnP^i = ln PCWB กับ lnP^j = ln PDE	a	a
4. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)		
lnP^i = ln PCWA กับ lnP^j = ln PCE	b	a
lnP^i = ln PCWB กับ lnP^j = ln PCE	a	a
5. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่		
5.1 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และบี (WDB)		
lnP^i = ln PCWA กับ lnP^j = ln PWDA	a	a
lnP^i = ln PCWA กับ lnP^j = ln PWDB	b	a
5.2 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และบี (WDB)		
lnP^i = ln PCWB กับ lnP^j = ln PWDA	a	a
lnP^i = ln PCWB กับ lnP^j = ln PWDA	a	a

หมายเหตุ : a หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

b หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ที่มา : จากตารางภาคผนวก จ.5 - จ.10

4.2.2.3 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ

การทดสอบ cointegration ในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ ในตารางที่ 4.10 แสดงให้ทราบว่าความสัมพันธ์ของราคาลำไยสดทั้งเกรดเอและเกรดบีในรูป forward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ส่วนความสัมพันธ์ราคาของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดทั้งเกรดเอและเกรดบีในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

ตารางที่ 4.10 ตารางสรุปผลการทดสอบ cointegration ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่ตลาดกรุงเทพฯเป็นตลาดต้นทาง

Error term ของ variable X_{it}	การมีคุณสมบัติ cointegration	
	Forward price transmission	Backward price transmission
1. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)**		
$\ln P^i = \ln PWA$ กับ $\ln P^j = \ln PFE$	b	a
$\ln P^i = \ln PWB$ กับ $\ln P^j = \ln PFE$	b	a

หมายเหตุ : a หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

b หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ที่มา : จากตารางภาคผนวก จ.11

4.2.2.4 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่

การทดสอบ cointegration ในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดเอขายส่งที่เชียงใหม่มีระดับ integration ที่สูงกว่า I(2) แต่ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งเกรดบีและผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกมีระดับ integration ที่ I(2) ทำให้เราสามารถเราทดสอบการมีคุณสมบัติ cointegration ได้เพียงตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่เกรดบีกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ

จากผลการทดสอบ cointegration ในตารางที่ 4.11 แสดงให้ทราบว่าความสัมพันธ์ในรูป forward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ส่วนความสัมพันธ์ในรูป backward price transmission ในตลาดผลิต

ภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% ดังนั้นจากการใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติว่าระดับความเชื่อมั่นต้องสูงกว่า 95% ขึ้นไป ทำให้สามารถสรุปได้ว่าราคาขายส่งลำไยอบแห้งเกรดบีกับราคาส่งออกลำไยอบแห้งที่ตลาดส่งออกที่กรุงเทพฯ ไม่การส่งผ่านราคาย้อนกลับ

ตารางที่ 4.11 ตารางสรุปผลการทดสอบ cointegration ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่ตลาดเชียงใหม่เป็นตลาดต้นทาง

Error term ของ variable X_{it}	การมีคุณสมบัติ cointegration	
	Forward price transmission	Backward price transmission
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)		
$\ln P^j = \ln$ PWDB กับ $\ln P^j = \ln$ PDE	b	c

หมายเหตุ : b หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%
c หมายถึง มีคุณสมบัติเป็น cointegration ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90%

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ค.12

4.2.3 ผลการทดสอบการส่งผ่านราคาและประสิทธิภาพการส่งผ่านราคา

หลังจากที่ได้ทดสอบ cointegration คู่ต่างๆ แล้วแสดงให้ทราบว่าแต่ละตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยมีสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างกัน เพื่อให้ทราบว่าแต่ละตลาดมีการส่งผ่านราคากันหรือไม่และการส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาดีมากน้อยเพียงไร จึงต้องนำมาค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาในระยะยาวมาทดสอบการส่งผ่านราคาด้วย normal t - test โดยการศึกษานี้จะพิจารณาที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ขึ้นไป ถ้าหากพบว่าตัวแปรราคาในตลาดทั้งสองมีการส่งผ่านราคาระหว่างกันแล้ว เราสามารถนำการส่งผ่านราคานั้นมาทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test โดยมีสมมติฐานหลักในการทดสอบ Wald - test คือ ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคามีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่าการส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพ หากไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักในการทดสอบก็แสดงว่าการส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพดีแล้ว เนื่องจากเมื่อตัวแปรอิสระราคาที่ใช้ทดสอบเปลี่ยนไป 1% จะทำให้ตัวแปรตามราคาเปลี่ยนแปลงไปด้วย 1% อย่างไรก็ตามในกรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคามีค่ามากกว่า 1 ก็แสดงว่าการส่งผ่านราคานี้ประสิทธิภาพดีแล้ว เช่นกัน เนื่องจากเมื่อตัวแปรอิสระราคาที่ใช้ทดสอบเปลี่ยนไป 1% จะทำให้ตัวแปรตามราคาเปลี่ยนแปลงไปมากกว่า 1% ซึ่งแสดงให้ทราบว่าการส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพดีมาก

ในส่วนนี้จะเป็นการแสดงผลการทดสอบการส่งผ่านราคาและประสิทธิภาพการส่งผ่านราคา การอธิบายผลการทดสอบในส่วนนี้นั้นยังคงแยกแสดงผลออกเป็น 4 ตลาดผลิตภัณฑ์ที่เป็นตลาดต้นทางของการส่งผ่านราคา อย่างที่ได้แสดงไว้ในขั้นตอนการทดสอบส่วนอื่นๆ ก่อนหน้านี้ สำหรับทดสอบผลการการส่งผ่านราคาและประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาแต่ละตลาดมีดังนี้

4.2.3.1 ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน

การทดสอบการส่งผ่านราคาในระยะยาวในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทาง จากตารางที่ 4.12 หัวข้อย่อยที่ 1 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนมีการส่งผ่านราคาทั้งในรูป forward และ backward price transmission กับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 1.001 และ 1.198 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านในรูป backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองเท่ากับ 0.999 และ 0.794 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test แสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนทั้งเกรดเอและเกรดบีมีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพในรูป forward price transmission ไปยังผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ แต่สำหรับการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนั้นมีเพียงผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอเท่านั้นที่มีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน

จากตารางที่ 4.12 หัวข้อย่อยที่ 2 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนมีการส่งผ่านราคากับตลาดผลิตภัณฑ์ขายส่งลำไยสดที่เชียงใหม่ในรูป backward price transmission เท่านั้น เนื่องจากการส่งผ่านราคาในรูป forward price transmission เป็นการส่งผ่านด้วยระดับความเชื่อมั่นที่ 90% ซึ่งเป็นระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ต่ำ สำหรับการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีในตลาดผลิตภัณฑลำไยทั้งสองนั้นมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านเท่ากับ 0.750 และ 0.935 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีการส่งผ่านราคาอย่างไม่มีประสิทธิภาพทั้งในรูป forward และ backward price transmission

ผลการทดสอบการส่งผ่านราคาในระยะยาวระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งที่กรุงเทพฯ จากตารางที่ 4.12 หัวข้อย่อยที่ 3 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีการส่งผ่านราคาทั้งในรูป forward และ backward price transmission ระหว่างกัน สำหรับการส่งผ่านราคาในรูป forward price transmission มีค่า

สัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 0.414 และ 0.462 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission มีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 1.510 และ 1.595 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% นอกจากนั้นยังพบว่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาในผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอยังส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test แสดงให้ทราบว่ามีเพียงการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองเท่านั้นที่เป็นการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพ

การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ จากตารางที่ 4.12 หัวข้อย่อยที่ 4 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองไม่มีการส่งผ่านราคาระหว่างกันไม่ว่าจะเป็นการส่งผ่านราคาในรูป forward และ backward price transmission ก็ตาม

จากตารางที่ 4.12 หัวข้อย่อยที่ 5 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ มีการส่งผ่านราคามายังตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนโดยมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาเท่ากับ 0.825 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% สำหรับการส่งผ่านราคาในรูป forward price transmission ระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนั้นไม่มีการส่งผ่านราคาระหว่างกัน เนื่องจากเป็นการส่งผ่านราคากันที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% ซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับกันตามมาตรฐานทางสถิติ นอกจากนั้นยังพบว่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาลำไยสดที่ระดับสวนเกรดบียังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่กำหนดราคาลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test แสดงให้ทราบว่าการส่งผ่านราคาทั้งในรูป forward และ backward price transmission ระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองยังไม่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาและผลการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาในระยะยาวในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทาง

คู่ราคาตลาดที่ทดสอบ ($\ln P^i$ และ $\ln P^j$)	Forward price transmission			Backward price transmission		
	ϕ_2	ϕ_3	W	η_2	η_3	W
1. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)**						
$\ln P^i$ = ln PFA และ $\ln P^j$ = ln PCWA	1.001a	-	✓	0.999a	-	✓
$\ln P^i$ = ln PFB และ $\ln P^j$ = ln PCWB	1.198a	-	(✓)	0.794a	-	NS
2. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)**						
$\ln P^i$ = ln PFA และ $\ln P^j$ = ln PWA	0.391c	-	NS	0.750a	-	NS
$\ln P^i$ = ln PFB และ $\ln P^j$ = ln PWB	0.426c	-	NS	0.935a	-	NS
3. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)**						
$\ln P^i$ = ln PFA และ $\ln P^j$ = ln PFE	0.414a	-	NS	1.510a	-5.234a	(✓)
$\ln P^i$ = ln PFB และ $\ln P^j$ = ln PFE	0.462a	-	NS	1.595a		(✓)
4. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)**						
$\ln P^i$ = ln PFA และ $\ln P^j$ = ln PDE	0.338	-	-	0.231	-	-
$\ln P^i$ = ln PFB และ $\ln P^j$ = ln PDE	0.462	-	-	0.284	-	-
5. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)**						
$\ln P^i$ = ln PFB และ $\ln P^j$ = ln PCE	0.080c	11.17a	NS	0.825a	-	NS

หมายเหตุ : a, b และ c หมายถึงตัวแปรทั้งสองมีการส่งผ่านราคากันที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99%

W หมายถึง การทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test

✓ การส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพ

NS การส่งผ่านราคาไม่มีประสิทธิภาพ

(✓) การส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพโดยมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคามากกว่า 1

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ง.1 – ง.5 และ ช.1

4.2.3.2 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่

การทดสอบส่งผ่านราคาและประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาที่ใช้ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ เป็นตลาดต้นทางได้สรุปผลจากตารางภาคผนวก ง และ ช มาแสดงในตารางที่ 4.13 จากตาราง 4.13 หัวข้อย่อยที่ 1 แสดงให้ทราบว่าตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่มีการส่งผ่านราคาทั้งในรูป forward และ backward price transmission กับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดเอมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาเท่ากับ 0.451 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ 0.426 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ซึ่งเมื่อทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี wald - test ก็พบว่าการส่งผ่านราคายังไม่มีประสิทธิภาพ ส่วนการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission มีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาของลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 0.967 และ 0.963 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ซึ่งเมื่อทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาพบว่าการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission นั้นมีประสิทธิภาพดีแล้ว

จากตารางที่ 4.13 หัวข้อย่อยที่ 2 แสดงให้ทราบว่าตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่มีการส่งผ่านราคาทั้งในรูป forward และ backward price transmission กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอเท่ากับ 0.268 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% แต่ไม่มีการส่งผ่านราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดบีในรูป backward price transmission ระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์สดทั้งสอง สำหรับการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนั้นมีการผ่านราคาทั้งเกรดเอและเกรดบีโดยมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 1.078 และ 0.970 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test พบว่ามีเพียงตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ มีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบี ส่วนการส่งผ่านในคู่อื่นๆ นั้นยังไม่มีประสิทธิภาพ

การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ จากตารางที่ 4.13 หัวข้อย่อยที่ 3 แสดงให้ทราบว่าไม่มีการส่งผ่านราคาระหว่างกันในตลาดทั้งสองไม่ว่าจะเป็นการส่งผ่านราคาในรูป forward และ backward price transmission ดังนั้นตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองจึงไม่จำเป็นต้องทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคา

ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่มีการส่งผ่านราคากับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ ทั้งในรูป forward และ backward price transmission สำหรับการส่ง

ผ่านราคาในรูป forward price transmission มีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 0.405 และ 0.384 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% (ตารางที่ 4.13 หัวข้อย่อยที่ 4) ส่วนการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาเท่ากับ 0.905 และ 0.839 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% นอกจากนั้นยังพบว่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบียังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่กำหนดราคาลำไยผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกด้วย เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาในตลาดทั้งสองไปทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาพบว่าการส่งผ่านราคายังไม่มีประสิทธิภาพทั้งในรูป forward และ backward price transmission

การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เกรดเอกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่ จากตารางที่ 4.13 หัวข้อย่อยที่ 5.1 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีการส่งผ่านราคาระหว่างกันทั้งในรูป forward และ backward price transmission โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอไปยังผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 0.161 และ 0.522 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% สำหรับการส่งผ่านราคาย้อนกลับระหว่างผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองคู่นี้มีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาเท่ากับ 0.792 และ 0.907 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ซึ่งแสดงให้ทราบว่าการส่งผ่านราคาของตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เกรดเอกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่เป็นการส่งผ่านราคาอย่างไม่ประสิทธิภาพทั้งในรูป forward และ backward price transmission

จากตารางที่ 4.13 หัวข้อย่อยที่ 5.2 แสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีมีการส่งผ่านไปยังผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอและเกรดบีเท่ากับ 0.233 และ 0.370 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% สำหรับความสัมพันธ์ในรูป backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองคู่นั้นมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาเท่ากับ 0.685 และ 0.799 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ซึ่งเมื่อนำค่าสัมประสิทธิการส่งผ่านไปทดสอบด้วยวิธี Wald - test พบว่ามีเพียงผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีมีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เกรดบี โดยที่การส่งผ่านราคาคู่อื่นๆ ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนี้ยังไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังพบว่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาผลิตภัณฑ์ลำไยขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เกรดบีเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อเปลี่ยนแปลงราคาตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่ในรูป forward price transmission

ตารางที่ 4.13 ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาและผลการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาในระยะยาวในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ที่ใช้ตลาดขายส่งลำไยสดที่เชียงใหม่เป็นตลาดต้นทาง

คู่ราคาตลาดที่ทดสอบ ($\ln P^i$ และ $\ln P^j$)	Forward price transmission			Backward price transmission		
	ϕ_2	ϕ_3	W	η_2	η_3	W
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)						
$\ln P^i_t = \ln$ PCWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PWA	0.451a	-	NS	0.967a	-	✓
$\ln P^i_t = \ln$ PCWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PWB	0.462b	-	NS	0.963a	-	✓
2. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)						
$\ln P^i_t = \ln$ PCWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PFE	0.268a	-	NS	1.078a	-	NS
$\ln P^i_t = \ln$ PCWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PFE	0.195	-	-	0.970a	-	✓
3. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)						
$\ln P^i_t = \ln$ PCWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PDE	0.402	-	-	0.161	-	-
$\ln P^i_t = \ln$ PCWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PDE	0.396	-	-	0.171	-	-
4. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)						
$\ln P^i_t = \ln$ PCWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PCE	0.405a	-	NS	0.905a	-	NS
$\ln P^i_t = \ln$ PCWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PCE	0.384a	5.123a	NS	0.839a	-	NS
5. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่						
5.1 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB)						
$\ln P^i_t =$ lnP CWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PWDA	0.161a	-2.752a	NS	0.792a	-	NS
$\ln P^i_t =$ lnP CWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PWDB	0.522a	-	NS	0.907a	-	NS
5.2 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB)						
$\ln P^i_t =$ lnP CWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PWDA	-0.223a	-2.790a	NS	0.685a	-	NS
$\ln P^i_t =$ lnP CWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PWDB	-0.685a	-4.317a	NS	0.799a	-	✓

หมายเหตุ : a, b และ c หมายถึงตัวแปรทั้งสองมีการส่งผ่านราคากันที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99%

W หมายถึง การทดสอบประสิทธิ์ภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test

✓ การส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพ

NS การส่งผ่านราคาไม่มีประสิทธิภาพ

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ง.5 – ง.10 และ ช.2

4.2.3.3 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ

การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ กับตลาดลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ จากตารางที่ 4.14 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีการส่งผ่านราคาทั้งในรูป forward และ backward price transmission โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอและเกรดบีในรูป forward price transmission ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองเท่ากับ 0.895 และ 0.975 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ส่วนการส่งผ่านในรูป backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีในตลาดทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.580 และ 0.567 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ซึ่งเมื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test พบว่าการส่งผ่านราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนั้นยังเป็นการส่งผ่านราคาอย่างไม่มีประสิทธิภาพทั้งในรูป forward และ backwald price transmission

ตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาและผลการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาในระยะยาวตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เป็นตลาดต้นทาง

คู่ราคาตลาดที่ทดสอบ ($\ln P^i$ และ $\ln P^j$)	Forward price transmission			Backward price transmission		
	ϕ_2	ϕ_3	W	η_2	η_3	W
1. **ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่** เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)						
$\ln P^i_t = \ln$ PWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PFE	0.895a	-	NS	0.580a	-	NS
$\ln P^j_t = \ln$ PWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PFE	0.975a	-	NS	0.567a	-	NS

หมายเหตุ : a, b และ c หมายถึงตัวแปรทั้งสองมีการส่งผ่านราคากันที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99%

W หมายถึง การทดสอบประสิทธิ์ภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test

NS การส่งผ่านราคาไม่มีประสิทธิภาพ

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ง.11 และ ช.3

4.2.3.4 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำอบแห้งที่เชียงใหม่

การส่งผ่านราคาในระยะยาวระหว่างตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.15 แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองไม่มีการส่งผ่านราคาระหว่างกันไม่ว่าจะเป็นการส่งผ่านราคาในรูป forward และ backward price transmission ซึ่งแสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์ราคาของระหว่างกัน

ตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านราคาและผลการทดสอบประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาในระยะยาวในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เป็นตลาดต้นทาง

คู่ราคาตลาดที่ทดสอบ ($\ln P^i$ และ $\ln P^j$)	Forward price transmission			Backward price transmission		
	ϕ_2	ϕ_3	W	η_2	η_3	W
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดบี (WDB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)						
$\ln P^i_t$ = lnPWDB และ $\ln P^j_t$ = ln PDE	0.165	-	-	0.227	-	-

หมายเหตุ : a, b และ c หมายถึงตัวแปรทั้งสองมีการส่งผ่านราคากันที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99%

W หมายถึง การทดสอบประสิทธิ์ภาพการส่งผ่านราคาด้วยวิธี Wald - test

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ง.12 และ ช.4

4.2.4 ผลการทดสอบความเร็วในการปรับตัวของราคาด้วยแบบจำลอง ECM

หลังจากที่ทราบว่าข้อมูลราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองที่ใช้ในการศึกษามีการส่งผ่านราคาระหว่างกัน เราก็สามารถนำข้อมูลราคาคู่ต่างๆ นั้นไปถดถอยเพื่อหาความความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวโดยใช้แบบจำลอง ECM สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคานี้สามารถพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์ความของ error term ที่ย้อนหลังไป 1 ช่วงเวลา ซึ่งก็คือ ค่าสัมประสิทธิ์ ϕ_2 และ η_2 ที่ได้จากแบบจำลอง ECM ในตารางที่ 4.16 สำหรับการทดสอบสมการ ECM เพื่อหาระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของราคานี้ได้แบ่งผลการทดสอบตามตลาดต้นทางออกเป็น 4 ตลาดผลิตภัณฑ์ เช่นเดียวกับการทดสอบ unit root และ cointegration ซึ่งประกอบไปด้วย 1) ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน 2) ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ 3) ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ 4) ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่ สำหรับการแสดงผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง ECM จะแสดงอย่างละเอียดเพื่อเป็นตัวอย่างเพียงตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ ส่วนผลการวิเคราะห์ในตลาดผลิตภัณฑ์อื่นๆ สามารถดูได้จากตารางภาคผนวก ฉ

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจากค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวที่คำนวณได้ออกเป็น 3 ระดับ (โดยยึดค่าความเร็วที่ -1.00 เป็นค่าที่ดีที่สุดตามรายละเอียดในหัวข้อ 2.5) คือ ความเร็วระดับสูง ความเร็วระดับปานกลาง และความเร็วระดับต่ำ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาที่มีค่าอยู่ในช่วงดังนี้

1. ความเร็วในการปรับตัวของราคาระดับสูง ค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาที่คำนวณได้ต้องมีค่าระหว่าง -0.80 ถึง -1.20

2. ความเร็วในการปรับตัวของราคาระดับปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาที่คำนวณได้ต้องมีค่าระหว่าง -0.60 ถึง -0.81 หรือ -1.21 ถึง -1.40

3. ความเร็วในการปรับตัวของราคาระดับต่ำ ค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาที่คำนวณได้ต้องมีค่ามากกว่า -0.60 หรือน้อยกว่า -1.40

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้ทราบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนไปยังตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.362 และ -0.568 สำหรับความเร็วในการปรับของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป backward price transmission ระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองมีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.292 และ -0.614 จากความสัมพันธ์นี้แสดงให้ทราบว่าการปรับตัวของราคาผลิตภัณฑ์ลำไยในรูป forward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสูดุลภาพที่ระดับปานกลางถึงต่ำ ส่วนการปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์และค่าสถิติต่างๆ จากการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลภาพตามแบบจำลองที่เหมาะสมด้วยแบบจำลอง ECM ที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB)

1. Forward price transmission	$\Delta \ln P^j_t = \phi_1 + \phi_2 \hat{u}^{ji}_{t-1} + \phi_3 \Delta \ln P^i_t + \phi_4 \Delta \sigma^{ji} + \phi_{11} \Delta \ln P^j_{t-1} + \phi_{12} \Delta \ln P^i_{t-1} + \phi_{13} \Delta \sigma^{ji}_{t-1} + \varepsilon^{ji}$									
	ϕ_1	ϕ_2	ϕ_3	ϕ_4	ϕ_{11}	ϕ_{12}	ϕ_{13}	R^2	**D.W.**	**F**
$\ln P^i_t = \ln$ PFA และ $\ln P^j_t = \ln$ PCWA	-	-1.362*** (-5.784)	1.043*** (45.976)	-	-	-	-	0.994	2.052	2256.24 ***
$\ln P^i_t = \ln$ PFB และ $\ln P^j_t = \ln$ PCWB	-	-0.568* (-1.951)	1.201*** (26.30)	-	-	-	-	0.982	1.578	718.77 ***
2. Backward price transmission	$\Delta \ln P^i_t = \eta_1 + \eta_2 \hat{u}^{ij}_{t-1} + \eta_3 \Delta \ln P^j_t + \eta_4 \Delta \sigma^{ij} + \eta_{11} \Delta \ln P^i_{t-1} + \eta_{12} \Delta \ln P^j_{t-1} + \eta_{13} \Delta \sigma^{ij}_{t-1} + \varepsilon^{ij}$									
	η_1	η_2	η_3	η_4	η_{11}	η_{12}	η_{13}	R^2	**D.W.**	**F**
$\ln P^i_t = \ln$ PCWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PFA	-	-1.292*** (-5.600)	0.953*** (46.014)	-	-	-	-	0.994	2.081	2153.61 ***
$\ln P^i_t = \ln$ PCWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PFB	-	-0.614* (-1.969)	0.804*** (23.905)	-	-	-	-	0.982	1.619	721.43 ***

หมายเหตุ * ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90%

** ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

*** ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

แหล่งที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

4.2.4.1 ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน

จากตารางที่ 4.17 หัวข้อย่อยที่ 1 แสดงให้ทราบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยขายส่งที่เชียงใหม่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.36 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ -0.57 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งแสดงให้ทราบว่าตลาดทั้งสองมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางและระดับต่ำ ส่วนการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ทั้งสองนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและบีเท่ากับ -1.29 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ -0.61 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% แสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในกรปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงต่ำ

ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.28 และ -1.07 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% (ตารางที่ 4.17 หัวข้อย่อยที่ 2) ซึ่งแสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาที่ระดับปานกลางและระดับสูงตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ทั้งสองนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและบีเท่ากับ -0.72 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ -0.61 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพนี้เป็นการแสดงว่าผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงระดับสูง

สำหรับราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ นั้นมีค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.02 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% และ -1.34 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4.17 หัวข้อย่อยที่ 3) จากค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงว่าผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงระดับสูง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ทั้งสองนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและบีเท่ากับ -1.21 และ -1.09 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งแสดงให้ทราบว่า

ผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางและระดับสูง

จากตารางที่ 4.17 หัวข้อย่อยที่ 4 แสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดเอและเกรดบีมีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ เท่ากับ -0.95 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ -0.95 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงให้ทราบว่าความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission ทั้งมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระดับสูง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ทั้งสองนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและบีเท่ากับ -1.32 และ -1.09 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งแสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางและระดับสูง

ตารางที่ 4.17 หัวข้อย่อยที่ 5 แสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเกรดบีมีสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward และ backward price transmission กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ เท่ากับ -0.60 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% และ -1.30 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคานี้แสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาทั้งในรูป forward และ backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยคู่นี้มีความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.17 ตารางสรุปผลการทดสอบความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพด้วยแบบจำลอง ECM ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ ที่ใช้ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนเป็นตลาดต้นทาง

$\ln P^i$ และ $\ln P^j$	ค่าสัมประสิทธิ์และระดับความเชื่อมั่น และระดับความเร็ว			
	Forward price transmission		Backward price transmission	
	ϕ_2	ระดับความเร็ว	η_2	ระดับความเร็ว
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอขายส่งที่เชียงใหม่ (เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB))				
$\ln P^i = \ln$ PFA และ $\ln P^j = \ln$ PCWA	-1.36a	2	-1.29a	2
$\ln P^i = \ln$ PFB และ $\ln P^j = \ln$ PCWB	-0.57c	1	-0.61c	3
2. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)				
$\ln P^i = \ln$ PFA และ $\ln P^j = \ln$ PWA	-1.28a	2	-0.72b	2
$\ln P^i = \ln$ PFB และ $\ln P^j = \ln$ PWB	-1.07a	3	-0.95a	3
3. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)				
$\ln P^i = \ln$ PFA และ $\ln P^j = \ln$ PFE	-1.02a	3	-1.21a	2
$\ln P^i = \ln$ PFB และ $\ln P^j = \ln$ PFE	-1.34b	2	-1.09a	3
4. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)				
$\ln P^i = \ln$ PFA และ $\ln P^j = \ln$ PDE	-0.95b	3	-1.32a	2
$\ln P^i = \ln$ PFB และ $\ln P^j = \ln$ PDE	-0.95a	3	-1.20a	3
5. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เกรดเอ (FA) และเกรดบี (FB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)				
$\ln P^i = \ln$ PFB และ $\ln P^j = \ln$ PCE	-0.60c	2	-1.31a	2

หมายเหตุ : a, b, c และ ns หมายถึง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุยภาพที่ระดับที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%, 95%, 90% และอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ϕ_2 และ η_2 หมายถึง ตัวแปร speed of adjustment ของ ($\hat{\mu}^{ji}{}_{t-1}$) และ ($\hat{\mu}^{ij}{}_{t-1}$) ตามลำดับ

1, 2 และ 3 หมายถึง ระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ฉ.1 - ฉ.5

4.2.4.2 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่

จากตารางที่ 4.18 หัวข้อย่อยที่ 1 แสดงให้ทราบว่าตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ มีสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอและเกรดบีในตลาดทั้งสองเท่ากับ -0.88 และ -0.93 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission มีความเร็วในการปรับตัวของราคาที่ระดับสูง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission ในตลาดทั้งสองมีค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -0.71 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% และ -0.84 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ซึ่งแสดงให้ทราบว่าการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลาง แต่ผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับสูง

ค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ ในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีใน มีค่าเท่า -0.90 และ -0.86 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% (ตารางที่ 4.18 หัวข้อย่อยที่ 2) จากค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับสูง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนั้นมีค่าสัมประสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -1.28 และ -0.94 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางและระดับสูง

จากตารางที่ 4.18 หัวข้อย่อยที่ 3 แสดงให้ทราบว่าตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอเท่ากับ -0.63 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ส่วนผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดบีมีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคานี้แสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนี้มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงระดับต่ำ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของ

ราคาในรูป backward price transmission มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -0.56 และ -0.47 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคานี้แสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับต่ำ

ค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่กับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ มีค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีในรูป forward price transmission มีค่าเท่ากับ -0.31 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% และ -0.48 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% (ตารางที่ 4.18 หัวข้อย่อยที่ 4) จากค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคานี้แสดงให้ทราบว่าการปรับตัวของราคามีระดับความเร็วในการปรับตัวที่ระดับต่ำ ส่วนการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวของราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -0.66 และ -0.62 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคานี้แสดงให้ทราบว่าการปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับต่ำ

ตารางที่ 4.18 หัวข้อย่อยที่ 5.1 แสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เกรดเอกับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอกับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอมีความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission เท่ากับ -0.80 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ส่วนการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยสดเกรดเอขายส่งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีมีค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้ทราบว่าการปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission มีความเร็วในการปรับตัวของราคาที่ระดับต่ำ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วการปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยทั้ง 3 นั้นมีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอและเกรดบีกับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอเท่ากับ -0.64 และ -0.71 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ตามลำดับ จากค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป backward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวที่ระดับปานกลาง

ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีกับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอและบีมีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission เท่ากับ -0.74 และ -1.00 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% (ตารางที่ 4.18 หัวข้อย่อยที่ 5.2)

ซึ่งแสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาที่ระดับปานกลางถึงระดับสูง ส่วนการปรับตัวของราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยทั้ง 3 มีค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพเท่ากับ -0.52 และ -0.96 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคานี้แสดงให้ทราบว่าการปรับตัวของราคาในรูป backward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีกับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดเอมีระดับการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับต่ำ แต่การปรับตัวของราคาของผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีกับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับสูง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ตารางที่ 4.18 ตารางสรุปผลการทดสอบความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพด้วยแบบจำลอง ECM ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ที่ใช้ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่เป็นตลาดต้นทาง

$\ln P_t^i$ และ $\ln P_t^j$	ค่าสัมประสิทธิ์และระดับความเชื่อมั่นและระดับความเร็ว			
	Forward price transmission		Backward price transmission	
	ϕ_2	ระดับความเร็ว	η_2	ระดับความเร็ว
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่กรุงเทพฯ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB)				
$\ln P_t^i$ = ln PCWA และ $\ln P_t^j$ = ln PWA	-0.88b	3	-0.71c	2
$\ln P_t^i$ = ln PCWB และ $\ln P_t^j$ = ln PWB	-0.93b	3	-0.84b	3
2. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)				
$\ln P_t^i$ = ln PCWA และ $\ln P_t^j$ = ln PFE	-0.90a	3	-1.28a	2
$\ln P_t^i$ = ln PCWB และ $\ln P_t^j$ = ln PFE	-0.86a	3	-0.94a	3
3. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)				
$\ln P_t^i$ = ln PCWA และ $\ln P_t^j$ = ln PDE	-0.63a	2	-0.56a	1
$\ln P_t^i$ = ln PCWB และ $\ln P_t^j$ = ln PDE	-0.08ns	-	-0.47a	1
4. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) และเกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ (CE)				
$\ln P_t^i$ = ln PCWA และ $\ln P_t^j$ = ln PCE	-0.31c	1	-0.66a	2
$\ln P_t^i$ = ln PCWB และ $\ln P_t^j$ = ln PCE	-0.48b	1	-0.62a	2
5. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่				
5.1 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (CWA) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB)				
$\ln P_t^i$ = lnP CWA และ $\ln P_t^j$ = ln PWDA	-0.80a	3	-0.64a	2
$\ln P_t^i$ = lnP CWA และ $\ln P_t^j$ = ln PWDB	-1.01ns	-	-0.71a	2
5.2 ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดบี (CWB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WDA) และเกรดบี (WDB)				
$\ln P_t^i$ = lnP CWB และ $\ln P_t^j$ = ln PWDA	-0.74a	2	-0.52a	1
$\ln P_t^i$ = lnP CWB และ $\ln P_t^j$ = ln PWDB	-1.00a	3	-0.96a	3

หมายเหตุ : a, b, c และ ns หมายถึง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุยภาพที่ระดับที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%, 95%, 90% และอย่าง ไม่มีนัยสำคัญ

ϕ_2 และ η_2 หมายถึง ตัวแปร speed of adjustment ของ ($\hat{\mu}''_{t-1}$) และ ($\hat{\mu}''_{t-1}$) ตามลำดับ

1, 2 และ 3 หมายถึง ระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ฉ.6 – ฉ.10

4.2.4.3 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ

จากตารางที่ 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ และตลาดลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ มีค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission ของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีเท่ากับ -0.77 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ -1.08 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากค่าสัมประสิทธิ์นี้แสดงให้ทราบว่าการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาที่ระดับปานกลางถึงระดับสูง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอและเกรดบีมีค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวเท่ากับ -1.01 และ -1.13 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ซึ่งแสดงให้ทราบการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป backward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาที่ระดับสูงมาก

ตารางที่ 4.19 ตารางสรุปผลการทดสอบความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพด้วยแบบจำลอง ECM ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ที่ใช้ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ เป็นตลาดต้นทาง

$\ln P^i$ กับ $\ln P^j$	ค่าสัมประสิทธิ์และระดับความเชื่อมั่นและระดับความเร็ว			
	Forward price transmission		Backward price transmission	
	ϕ_2	ระดับความเร็ว	η_2	ระดับความเร็ว
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดเอ (WA) และเกรดบี (WB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ (FE)				
$\ln P^i_t = \ln$ PWA และ $\ln P^j_t = \ln$ PFE	-0.77b	2	-1.01b	3
$\ln P^i_t = \ln$ PWB และ $\ln P^j_t = \ln$ PFE	-1.08a	3	-1.13b	3

หมายเหตุ : a, b, c และ ns หมายถึง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุยภาพที่ระดับที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%, 95%, 90% และอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ϕ_2 และ η_2 หมายถึง ตัวแปร speed of adjustment ของ ($\hat{\mu}''_{t-1}$) และ ($\hat{\mu}''_{t-1}$)

1, 2 และ 3 หมายถึง ระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ฉ.11

4.2.4.4 ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่

ค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพของผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่เกรดบีกับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ ในตารางที่ 4.20 แสดงให้ทราบว่าค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในรูป forward price transmission มีค่าเท่ากับ -0.67 ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ซึ่งแสดงให้ทราบว่าระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาในรูป forward price transmission มีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อ

เข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลาง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวในรูป backward price transmission ในผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนั้นพบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.20 ตารางสรุปผลการทดสอบความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพด้วยแบบจำลอง ECM ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ

$\ln P^i$ กับ $\ln P^j$	ค่าสัมประสิทธิ์และระดับความเชื่อมั่นและระดับความเร็ว			
	Forward price transmission		Backward price transmission	
	ϕ_2	ระดับความเร็ว	η_2	ระดับความเร็ว
1. ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่ เกรดบี (WDB) กับผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ (DE)				
$\ln P^i_t = \ln PWDB$ และ $\ln P^j_t = \ln PDE$	-0.67b	2	-0.11ns	-

หมายเหตุ : a, b, c และ ns หมายถึง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุยภาพที่ระดับที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%, 95%, 90% และอย่าง**ไม่มีนัยสำคัญ**

ϕ_2 และ η_2 หมายถึง ตัวแปร speed of adjustment ของ ($\hat{\mu}^{//}_{t-1}$) และ ($\hat{\mu}^{//}_{t-1}$)

1, 2 และ 3 หมายถึง ระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ฉ.12

4.3 สรุปการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไย

จากผลการศึกษาการส่งผ่านราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ได้ศึกษามาในหัวข้อที่ 4.2 สามารถนำมาสรุปเป็นภาพรวมของการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่ศึกษาได้ดังแผนภาพที่ 4.13 ซึ่งแสดงให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ลำไยทุกตลาดที่ได้ศึกษามีการส่งผ่านราคาในระหว่างกัน ยกเว้นตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ ไม่การส่งผ่านราคากับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยใดๆ เลย และนอกจากนั้นยังพบว่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคามีอิทธิพลน้อยต่อการเปลี่ยนแปลงราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ เกรดเอจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาต่อตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน และนอกจากนั้นยังพบว่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่จะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ และตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่ เป็นที่น่าสังเกตว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยแปรรูปนั้นได้นำความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาจำหน่าย ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากโรงงานแปรรูปลำไยกระป๋องได้มีการตั้งราคา

จำหน่ายผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องล่วงหน้าโดยมีการคาดคะเนราคาลำไยสดในปีนั้นๆ จากปริมาณผลผลิตลำไยในช่วงก่อนฤดูกาลให้ผลผลิต จากลักษณะดังกล่าวทำให้โรงงานแปรรูปอาจได้รับความเสี่ยงจากการตั้งราคาจำหน่ายผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋อง ดังนั้นทางโรงงานจึงต้องใช้ความเสี่ยงเนื่องจากความไม่แน่นอนของราคาเข้ามาเป็นอีกหนึ่งปัจจัยในการกำหนดราคาลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ ส่วนการแปรรูปผลิตลำไยอบแห้งนั้นผู้แปรรูปลำไยอบแห้งอาจได้รับความเสี่ยงเนื่องจากความไม่แน่นอนของราคาผลผลิตลำไยสด เนื่องจากราคาผลิตลำไยสดในช่วงต้นฤดูกลางฤดู และปลายฤดูมีราคาแตกต่างกันมาก หากผู้แปรรูปลำไยอบแห้งได้แปรรูปลำไยอบแห้งในช่วงที่ราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดมีราคาแพง แต่ได้จำหน่ายผลิตลำไยอบแห้งในช่วงหลังฤดูกางเก็บเกี่ยวผลผลิตลำไยสดแล้วจะทำให้เกิดภาวะความเสี่ยงต่อการขาดทุนได้ ดังนั้นผู้แปรรูปลำไยอบแห้งจึงต้องนำความเสี่ยงเข้ามาเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงราคาผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งขายส่งที่เชียงใหม่

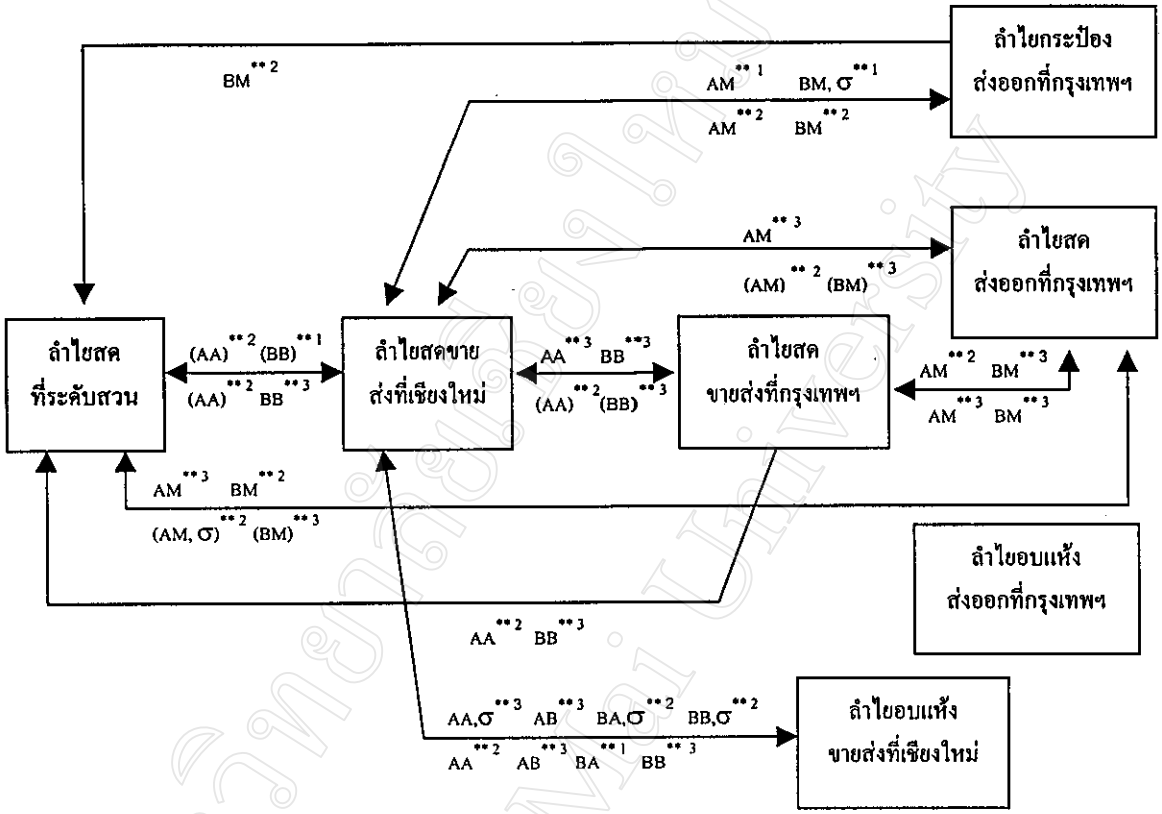
การศึกษานี้พบว่าส่วนใหญ่การส่งผ่านราคายังเป็นการส่งผ่านราคาอย่างไม่มีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามมีบางตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่มีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งประกอบไปด้วย ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนมีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพในรูป forward price transmission ไปยังตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่โดยมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงต่ำ แต่สำหรับการส่งผ่านราคาในรูป backward price transmission ในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองนี้มีเพียงผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอเท่านั้นที่มีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนโดยมีระดับความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลาง นอกจากนั้นยังพบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ มีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนโดยมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงสูง

สำหรับตลาดที่มีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ประกอบไปด้วยตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ และตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ แต่สำหรับการส่งผ่านราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยทั้งสองในรูป forward price transmission นั้นเป็นการส่งผ่านราคาอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ที่เป็นเช่นนี้แสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยได้ถูกกำหนดราคาจากตลาดส่งออกลำไยสดที่กรุงเทพฯ หรือตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นไปในลักษณะสอดคล้องกับเนื้อหาในส่วนความสัมพันธ์ทางภาพว่าการกำหนดราคาในตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่โดยส่วนใหญ่เป็นการกำหนดราคาจากตลาดส่งออกลำไยสดที่กรุงเทพฯ และตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ

ความสัมพันธ์ข้างต้นแสดงให้ทราบว่าตลาดส่งออกสามารถส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนและตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่โดยมีระดับความเร็วในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระดับปานกลางถึงสูง ซึ่งเป็นการแสดงให้ทราบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยที่สดที่ระดับสวนและตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ได้ถูกกำหนดราคาจากตลาดส่งออกลำไยสดที่กรุงเทพฯ นอกจากนั้นยังพบว่าตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่มีการส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในรูป forward และ backward price transmission

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

แผนภาพที่ 4.13 การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ



หมายเหตุ $\frac{G_1G_2^{ij}}{G_1G_2^{ij}}$ G_1G_2 : เกรดของผลิตภัณฑ์ลำไยในตลาดที่ 1 ส่งผลต่อเกรดของผลิตภัณฑ์ลำไยในตลาดที่ 2 โดยที่บนเส้นและใต้เส้นขีดแทนการส่งผ่านราคาในรูป forward และ backward price transmission ตามลำดับ

→ : ทิศทางของการทดส่งผ่านราคา

G : เกรดผลิตภัณฑ์ลำไยแบ่งออกเป็น 3 เกรด คือ ผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดเอ (A) ผลิตภัณฑ์ลำไยเกรดบี (B) ผลิตภัณฑ์ลำไยที่ไม่ได้จำแนกเกรด (M)

σ : ตัวแปรความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการกำหนราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยนั้น

i : * และ ** มีการส่งผ่านราคาที่สดสอบที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ 99% (**)

j : ระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ แยกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับระดับต่ำ (1) ระดับปานกลาง (2) และระดับสูง (3)

( ) : การส่งผ่านราคามีประสิทธิภาพอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา : จากตารางภาคผนวก ฉ และ ช

4.4 ข้อเสนอแนะผลการศึกษาเชิงนโยบาย

ในส่วนนี้จะแสดงข้อเสนอแนะผลการศึกษาในเชิงนโยบายในการพยุงราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนให้กับคณะกรรมการนโยบายและมาตรการช่วยเหลือเกษตรกร (คชก.) ตลอดจนการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาให้กับผู้ประกอบธุรกิจผลิตภัณฑ์ลำไยต่างๆ นำไปใช้ในการคาดคะเนราคาผลิตภัณฑ์ลำไยเมื่อตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยหนึ่งได้มีการเปลี่ยนแปลงราคาเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อราคาในอีกตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยหนึ่งหรือไม่หรือส่งผลกระทบต่อราคาในอีกตลาดหนึ่งอย่างไร

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนตกต่ำนั้น ถ้าหากพฤติกรรมราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยขายส่งที่เชียงใหม่มีพฤติกรรมการส่งผ่านราคาเหมือนในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2544 การสนับสนุนการส่งออกลำไยสดที่กรุงเทพฯ จะสามารถทำให้ราคาลำไยสดหน้าสวนสูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างรวดเร็ว เนื่องจากตลาดลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ สามารถส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนโดยมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงสูง เนื่องจากการศึกษาความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยได้ทราบว่าการกำหนดราคาลำไยสดในประเทศได้กำหนดมาจากราคาส่งออกลำไยสดจากประเทศมายังผู้ค้าในแต่ละระดับ นอกจากนั้นตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ สามารถส่งผลกระทบทางอ้อมให้ราคาลำไยสดหน้าสวนสูงขึ้นโดยที่ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ สามารถส่งผ่านราคาอย่างมีประสิทธิภาพมายังตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่โดยมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงสูงเช่นเดียวกัน จากความสัมพันธ์ของราคาดังกล่าวหากผลิตภัณฑ์ลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ มีราคาสูงขึ้นจะส่งกระทบให้ผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่สูงขึ้นซึ่งก็จะส่งให้ราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดหน้าสวนสูงขึ้นด้วย

จากการที่ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่เสมือนกับว่าเป็นตลาดเดียวกันกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน เนื่องจากทั้งสองมีการส่งผ่านราคาซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี ดังนั้นการส่งผ่านราคาของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องส่งออกที่กรุงเทพฯ และตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่มีการส่งผ่านราคาอย่างไม่มีประสิทธิภาพมายังตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่โดยมีระดับความเร็วในการปรับตัวของราคาเพื่อเข้าดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงสูงก็จะแสดงให้ทราบว่าการพยุงราคา ณ. ตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งที่เชียงใหม่และตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องนั้นสามารถทำให้ราคาลำไยสดหน้าสวนสูงได้แต่จะเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาด้วยวิธีการพยุงราคาที่ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยแปรรูปนี้สามารถส่งผลให้ราคาลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่ได้สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยแปรรูปมีระดับความเร็วในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพที่ระดับปานกลางถึงสูงกับตลาดขาย

ส่งลำไยสดที่เชียงใหม่ จากความสัมพันธ์ของราคาของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยแปรรูปกับตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนแสดงให้ทราบว่าหากภาครัฐต้องการแก้ไขปัญหาลำไยหน้าสวนตกต่ำ ภาครัฐควรความสำคัญต่อแก้ไขปัญหาการส่งออกผลิตภัณฑ์ลำไยสดมากกว่าการใช้นโยบายการแทรกแซงราคา ณ. ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยกระป๋องหรือตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้ง

อย่างไรก็ตามถ้าหากภาครัฐไม่สามารถแก้ไขปัญหาการส่งออกผลิตภัณฑ์ลำไยสดได้ทันท่วงทีและหากมีความจำเป็นต้องแทรกแซงราคาผลิตภัณฑ์ลำไยสดหน้าสวน รัฐบาลควรแทรกแซงราคาที่ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนโดยตรงจึงจะสามารถทำให้ราคาลำไยสดหน้าสวนสูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University