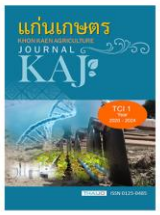
วารสารแก่นเกษตร THAIJO

Content List Available at ThaiJo

Khon Kaen Agriculture Journal

Journal Home Page : https://li01.tci-thaijo.org/index.php/agkasetkaj



การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดกับเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส

Test for relationships between provincial socio-agro economic variables and violent incidents in Narathiwat province

อภิสิทธิ์ ไชยลาภ[1]* และ อยุทธ์ นิสสภา[2]

Apisith Chailap[1]* and Ayut Nissapa[2]

[1] สาขาวิชาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนราธิวาส มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ อ.ระแงะ จ.นราธิวาส 96130
[1] Department of Agricultural Extension and Development, College of Narathiwat Agriculture and Technology, Princess of Naradhiwas University, Ra-Ngae, Narathiwat, Thailand, 96130
[2] ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
[2] Department of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla, 90110

บทคัดย่อ: ปัญหาความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่เกิดขึ้นนั้น คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสภาวะทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมของพื้นที่อย่างต่อเนื่อง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัด ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การย้ายเข้า การย้ายออก อัตราการว่างงาน ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตรกรรมที่แท้จริง ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริง ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคการค้าและบริการที่แท้จริง ราคาน้ำมันดีเซลที่แท้จริง และราคาน้ำยางพาราที่แท้จริง กับเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส โดยใช้ข้อมูลทั้งจากหน่วยงานราชการ และรัฐวิสากิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทดสอบ 1) คุณสมบัติความนิ่ง 2) ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น 3) ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และ 4) การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล ผลการศึกษา 1) การทดสอบยูนิทรูท พบว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดที่เกี่ยวข้องและตัวแปรเหตุการณ์ความไม่สงบบางตัวมีลักษณะนิ่งที่ระดับข้อมูลพื้นฐาน หรือ I(0) และมีลักษณะนิ่งที่ผลต่างของข้อมูลหนึ่งระดับ หรือ I(1) 2) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น พบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดที่เกี่ยวข้องบางตัว ได้แก่ การอพยพออก และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริง มีผลกระทบในทิศทางเดียวกันกับการเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาสอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 3) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว พบว่าไม่มีตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดที่เกี่ยวข้องใดมีผลกระทบต่อเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส และ 4) การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล พบว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดที่เกี่ยวข้องบางตัว ได้แก่ การอพยพออก และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงเป็นต้นเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีความสัมพันธ์แบบสองทาง ผลการศึกษานี้ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายมีความเข้าใจสถานการณ์และสามารถวางนโยบายด้านการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปรับตัวของเกษตรกรต่อเหตุการณ์ความไม่สงบที่เกิดขึ้น

คำสำคัญ: ตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัด; เหตุการณ์ความไม่สงบ; การทดสอบยูนิทรูท; การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ABSTRACT: This study has an objective to test the relationships between provincial socio-agro economic variables and violent incidents in Narathiwat province. Unit root, Co-integration tests, and Granger causality test were used. Data were collected from relevant authorities of Thailand. Unit root test results were found that the provincial socio-agro economic variables and violent incidents variables had a stationary characteristic at different levels of data; some variables are stationary at the basic data level or I(0), and some variables are stationary at the difference

* Corresponding author: ch.apisith@gmail.com

Received: date; May 19, 2021 Accepted: date; April 11, 2022 Published: date; June 30, 2022

of one level or I(1). Then, Co-integration test results to find long-term equilibrium relationships of variables were found that in the short-term, the migration and the real petroleum price variables had significant positively affected the violent incidents in Narathiwat province at confidence level 90%. The Co-integration test indicated that there was no an existence of a long-run equilibrium between the selected provincial socio-agro economic variables and violence incidents. The Granger causality test found that the migration and the real petroleum price variables had significant caused the violent incidents in Narathiwat province at confidence level 95%. The findings of this study can help policymakers to better understand and plan agricultural policies to enhance in effective adaptation to violent incidents.
Keywords: provincial socio-agro economic variables; violent incidents; unit root test; co-integration test

บทนำ

ความไม่สงบเป็นปัญหาที่คุกคามต่อชีวิตและทรัพย์สินของเกษตรกรและประชาชนทั่วไปในหลายประเทศทั่วโลก และเป็นพฤติการณ์ที่รุนแรง ซึ่งมีเจตนาจะก่อให้เกิดความกลัว และกระทำการเพื่อจุดประสงค์ทางศาสนา การเมือง หรืออุดมการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นการกระทำที่จงใจหรือไม่ใส่ใจต่อความปลอดภัยของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง (พลเรือน) และกระทำโดยองค์กรที่ไม่ใช่หน่วยงานของรัฐใด ๆ (กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม, 2558)

ในประเทศไทย เหตุการณ์ความรุนแรงที่สำคัญมักจะเกิดขึ้นใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ คือ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และสี่อำเภอของจังหวัดสงขลา คือ นาทวี จะนะ เทพา และสะบ้าย้อย ซึ่งเหตุการณ์เริ่มมีความรุนแรงตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมาจนกระทั่งในปี พ.ศ. 2550 มีเหตุการณ์เกิดขึ้นมากที่สุด (จำนวน 2,395 ครั้ง) หลังจากนั้นมีจำนวนขึ้น ๆ ลง ๆ และมีจำนวนมากกว่าช่วงก่อนปี พ.ศ. 2547 อย่างชัดเจน (ศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้, 2561) สถานการณ์ความรุนแรงเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบในด้านลบ ได้แก่ ความซบเซาทางเศรษฐกิจการเกษตร และการทำมาหากินของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งแม้แต่ในสถานการณ์ปกติประชาชนยังมีรายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปีต่ำ และอยู่ในอันดับท้าย ๆ ของภาคใต้ โดยอ้างอิงจากตัวเลขผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) อย่างไรก็ตาม เกษตรกรและประชาชนทั่วไปได้มีการปรับตัวในการประกอบอาชีพท่ามกลางสถานการณ์ความรุนแรงซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและกลายเป็นเหตุการณ์ความไม่สงบ นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่ส่วนหนึ่งเกิดจากการทุ่มเงินงบประมาณภาครัฐลงไปในพื้นที่อย่างมหาศาลในรอบทศวรรษที่ผ่านมา รวมถึงการขยายตัวของธุรกิจท้องถิ่นที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและสวนทางกับสถานการณ์ความไม่สงบ (ชลิตา, 2557)

จังหวัดนราธิวาส ตั้งอยู่บนชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของแหลมมลายู มีเนื้อที่ 4,475.43 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,797,143.75 ไร่ ทิศเหนือติดกับอำเภอสายบุรีและอำเภอไม้แก่นของจังหวัดปัตตานี และอ่าวไทย ทิศตะวันออกติดกับอ่าวไทย และรัฐกลันตันของประเทศมาเลเซีย ทิศใต้ติดกับรัฐกลันตันของประเทศมาเลเซีย และทิศตะวันตกติดกับอำเภอบันนังสตาและอำเภอรามันของจังหวัดยะลา โดยพื้นที่สองในสามของพื้นที่ทั้งหมดเป็นภูเขาและป่าไม้บริเวณแถบทิศตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งจรดทิวเขาสันกาลาคีรี และเป็นแนวกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย พื้นที่ราบส่วนใหญ่อยู่บริเวณติดกับอ่าวไทยและที่ราบลุ่มบริเวณแม่น้ำ 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำบางนรา แม่น้ำสายบุรี แม่น้ำตากใบ และแม่น้ำโก-ลก มีประชากรจำนวน 717,366 คน เป็นชาย 356,229 คน หญิง 361,137 คน ศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ (2561) ได้เปิดเผยสถิติเหตุการณ์ที่ได้เกิดขึ้นในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และ 4 อำเภอของสงขลา ตลอดระยะเวลา 20 ปีกว่าที่ผ่านมา (พ.ศ.2539 - 2560) โดยที่เหตุการณ์ความไม่สงบ ช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 - 2560 มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2539 - 2546 อย่างชัดเจน แต่มีจำนวนขึ้น ๆ ลง ๆ โดยมีจำนวนสูงสุดในปี พ.ศ. 2550 มีผู้เสียชีวิตรวมทั้งหมดตลอดช่วงเวลาดังกล่าว 6,637 คน และบาดเจ็บ 12,677 คน ดังแสดงใน **Figure 1**

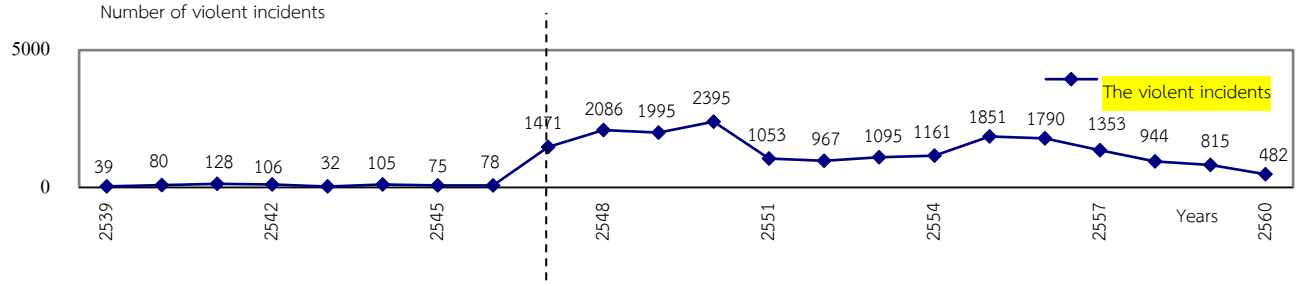


Figure 1 Number of violent incidents in the three southern provinces and four districts of Songkhla during 1996-2017

Source: DeepSouthWatch (2018)

งานวิจัยหลายเรื่องได้ชี้ให้เห็นว่า สถานการณ์ความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ช่วงหลังปี พ.ศ. 2547 ส่งผลโดยกระทบตรงต่อการหดตัวของธุรกิจการเกษตร และธุรกิจทั่วไปของพื้นที่ ผู้ประกอบการในภาคธุรกิจการเกษตร และธุรกิจทั่วไปขาดความมั่นใจในความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน ภาวะหดตัวนี้เห็นได้จากการลดลงของการจ้างแรงงานเกษตร และการใช้ไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการมีกระแสเงินสดออกมากกว่ากระแสเงินสดเข้า ซึ่งเกิดจากการที่เกษตรกร และประชาชนทั่วไปในพื้นที่มีการว่างงานและมีรายได้ลดลงจนส่งผลต่อความสามารถในการออมเงิน (ณัทกาญจน์ และคณะ, 2556) นอกจากนั้น ยังมีงานวิจัยเชิงปริมาณที่ชี้ให้เห็นว่าในพื้นที่ซึ่งมีจำนวนครั้งของความไม่สงบสูง จะมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาจะสูงกว่ากลุ่มพื้นที่อื่น ซึ่งปัญหานี้ได้แก่ สินค้าต่าง ๆ มีราคาแพงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพิ่มมากขึ้น ขาดตลาดรองรับผลผลิต และมีเงินทุนหมุนเวียนไม่เพียงพอต่อการผลิต นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่ชี้ให้เห็นว่าการผลิตในภาคธุรกิจเกษตรต่าง ๆ ได้ลดลงอย่างมาก (อนุวัติ, 2552) เช่น ปริมาณสัตว์น้ำที่ขึ้นท่าลดลง มีการลดลงของการผลิตน้ำยางพาราและยางพาราแผ่นดิบ ซึ่งมีสาเหตุมาจากความไม่ปลอดภัยในพื้นที่โดยขณะที่มาตรการรักษาความปลอดภัยของฝ่ายรัฐเองทำให้เกษตรกรและประชาชนทั่วไปทำมาหากินได้ลำบากมากขึ้น ส่งผลทำให้ระยะเวลาการกรีดยางพาราในแต่ละวันของชาวสวนยางสั้นลงอย่างมาก ชาวสวนต้องกรีดยางในตอนเช้าแทนตอนกลางคืน ทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางพาราน้อยจนส่งผลต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวม (โซร์ฟีนา, 2556) ทั้งนี้ เศรษฐกิจยางพาราเป็นศูนย์กลางและตัวขับเคลื่อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ของภูมิภาค นอกจากนั้น ชาวประมงพื้นบ้านไม่สามารถทำการประมงบริเวณชายฝั่งทะเลหน้าค่ายจุฬาภรณ์ กองทัพเรือ ที่มีความยาวถึง 2 กิโลเมตรได้อีกต่อไปด้วยเหตุผลทางด้านการรักษาความปลอดภัย เป็นต้น (เกื้อ, 2553)

ดังนั้น การวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมกับสาเหตุของความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยเฉพาะจังหวัดนราธิวาส ไม่ว่าจะเป็นช่วงก่อนหรือท่ามกลางความไม่สงบก็ตาม ถ้าผู้เกี่ยวข้องทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมกับการเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบได้ จะสามารถใช้ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าว วิเคราะห์ทิศทางในระยะยาวของการเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบว่ายังคงมีความสัมพันธ์ในลักษณะเหมือนเดิมอยู่หรือไม่ หรือความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนั้นมีความเร็วในการปรับตัวอย่างไร เนื่องจากความเชื่อในทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่าอย่างน้อยในระยะยาวแล้วตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมควรจะมีความเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกัน ถึงแม้ในระยะสั้นการเคลื่อนไหวของตัวแปรดังกล่าวอาจมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถกำหนดทิศทางที่แน่นอนได้ก็ตาม (ทรงศักดิ์, 2547) ผลการศึกษาครั้งนี้คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องในการใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกแนวทางที่จะเสนอเป็นแผนและนโยบายให้กับผู้สนใจและผู้เกี่ยวข้องทราบและเข้าใจถึงปัญหา ตลอดจนสามารถโยงไปถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในจังหวัดนราธิวาส ไปยังจังหวัดปัตตานี และยะลา อันจะก่อให้เกิดให้เกิดความผาสุกอย่างมั่นคงและยั่งยืนในพื้นที่ต่อไป

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อโต้แย้งของเหตุความไม่สงบ

การอธิบายสาเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบและความรุนแรงซึ่งเกิดจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่สำคัญโดยทั่วไปแล้ว จะมุ่งเน้นในข้อโต้แย้ง 2 ประการ คือ 1) ข้อโต้แย้งการกีดกันทางเศรษฐกิจ (Economic deprivation argument) หรือข้อโต้แย้งของต้นทุนค่าเสียโอกาส (ของแต่ละบุคคล) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่สภาพเศรษฐกิจตกต่ำ การขาดโอกาสทางเศรษฐกิจ ความยากจน และความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ ทำให้เกิดความคับข้องใจ ความเกลียดชัง และเพิ่มความไม่พอใจ ซึ่งมีส่วนสนับสนุนทำให้เกิดความไม่สงบและความรุนแรงได้ ทั้งนี้สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า ความยากจนทำให้ต้นทุนค่าเสียโอกาส (ของแต่ละบุคคล) อยู่ในระดับต่ำ และอาจทำให้มีกลุ่มขบวนการหรือองค์กรบางกลุ่มคอยให้การสนับสนุนกลุ่มคนเหล่านี้ให้เข้าร่วมก่อเหตุการณ์ความไม่สงบและความรุนแรงขึ้น (Gurr, 1968) และ 2) ข้อโต้แย้งทางเศรษฐกิจที่เติบโตแล้วมีผลในทางที่เลวร้าย (immiserizing modernization argument) ซึ่งอธิบายได้ว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะการผลิต จะส่งผลทำให้อัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดการจ้างงานเฉพาะกลุ่มแรงงานที่มีทักษะ (skilled labor) การกระทำดังกล่าวจะไปกระตุ้นและเพิ่มความคับข้องใจให้กับแรงงานไร้ฝีมือ (unskilled labor) ซึ่งในระยะยาวจะส่งผลกระทบต่อสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ในประเด็นนี้กลุ่มขบวนการหรือองค์กรก่อการร้ายจะใช้ประโยชน์จากความคับข้องใจของผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าวให้มาเข้าร่วมขบวนการ (Olson, 1963) ดังนั้น ความไม่สงบและความรุนแรงจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม ในสภาพความเป็นจริงข้อโต้แย้งของต้นทุนค่าเสียโอกาสของแต่ละบุคคลมักเป็นจริงในประเทศทางยุโรปตะวันตก ดังนี้ ถ้าสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ มีความคงที่ (ceteris paribus) พบว่า หากแต่ละบุคคลมีโอกาสทางเศรษฐกิจสูงมากขึ้นแล้วการเข้าไปมีส่วนร่วมในเหตุความไม่สงบจะต่ำลง ส่วนข้อโต้แย้งทางเศรษฐกิจที่เติบโตแล้วมีผลในทางที่เลวร้ายนั้น มักเป็นจริงก็ต่อเมื่อมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนเหตุการณ์ความไม่สงบและความรุนแรง

ทฤษฎีบทข้อมูลอนุกรมเวลา

ในการวิจัยที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) มีเงื่อนไขว่า ข้อมูลที่นำมาศึกษาจะต้องมีลักษณะนิ่ง (stationary) ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบก่อนว่าข้อมูลนั้นมี stationary หรือไม่ โดยทฤษฎีแล้วการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา หากไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของข้อมูลก่อน แล้วทำการถดถอยด้วยตัวแปรที่ไม่นิ่ง (non-stationary) ค่าสถิติ (t-statistics) จะมีการแจกแจงแบบไม่มาตรฐาน (nonstandard distributions) ผลที่ตามมาก็คือการใช้ตารางมาตรฐานต่าง ๆ อาจนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิด และจะนำไปสู่การถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (spurious regression) ยกเว้นความสัมพันธ์ดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์แบบการร่วมไปด้วยกัน (cointegration relationship) ซึ่งจะทำให้ค่าสถิติ t และ F ที่เราใช้กันตามปกติสามารถใช้ทดสอบได้ (ทรงศักดิ์, 2547) โดยทั่วไปข้อมูลทางเศรษฐกิจเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความแปรปรวน (variances) จะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์กันแบบไม่ถูกต้อง โดยสังเกตจากค่าสถิติบางตัว เช่น ค่าสถิติ t จะไม่เป็นการแจกแจงแบบมาตรฐานและค่า R^2 ที่สูง ในขณะที่ค่าสถิติเดอร์บินวัตสัน (DW-Statistic ต่ำ ซึ่งแสดงว่าเกิดปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (autocorrelation) ของความคลาดเคลื่อน(ศุภณัฐญ์ และคณะ, 2558)

ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น

เมื่อทำการทดสอบข้อมูลอนุกรมเวลาแล้วข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่งและไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวหมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (long term equilibrium relationship) แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพได้แบบจำลอง error correction model (ECM) คือกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้น สมมติให้ตัวแปร X_t และ Y_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่งและไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน มีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว หมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพ ฉะนั้น เราสามารถกำหนดให้ตัวแปรคลาดเคลื่อน (error term) ในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกันเป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (equilibrium error) และเราสามารถนำตัวแปรคลาดเคลื่อนนั้นเป็นตัวเชื่อมระหว่างพฤติกรรมระยะสั้นและระยะยาวเข้าด้วยกัน ลักษณะสำคัญของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีการร่วมไปด้วยกัน คือ วิถีเวลา (time path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลการเบี่ยงเบนจากดุลยภาพระยะยาว (long run equilibrium) และถ้าระบบจะ

กลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว การเคลื่อนไหวของตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพใน error correction model (ECM) ลักษณะพลวัตพจน์ระยะสั้น (short-term dynamics) ของตัวแปรในระบบซึ่งจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว (ทรงศักดิ์ศรี, 2547)

ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

วิธีการทดสอบการร่วมไปด้วยกัน เป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรคู่ใด ๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกันหรือไม่ เนื่องจากความเชื่อในทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่าอย่างน้อยในระยะยาวแล้ว ตัวแปรทางเศรษฐกิจควรจะมีความเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกัน แม้ว่าในระยะสั้นการเคลื่อนไหวของตัวแปรดังกล่าว อาจมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถกำหนดทิศทางที่แน่นอนได้ก็ตาม (ทรงศักดิ์ศรี, 2547) และยังเป็นการทดสอบการเคลื่อนไหวของค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ของสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการทดสอบ ซึ่งมีเงื่อนไขดังนี้

1) ตัวแปรอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบต้องมีคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปร แต่ถ้าตัวแปรที่ต้องการทดสอบไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว การเปลี่ยนแปลงของตัวแปร ณ ลำดับที่ใด ๆ (d) มีคุณสมบัติของความนิ่ง ตัวแปรอนุกรมเวลาดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

2) แม้ว่าตัวแปรที่ต้องการทดสอบจะไม่มีคุณสมบัติความนิ่งอยู่ก็ตาม แต่ถ้าค่าความคลาดเคลื่อน (e^t) ของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรคู่ใด ๆ มีคุณสมบัติของความนิ่ง สามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็น cointegration ได้

การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล

เป็นแนวคิดและวิธีทดสอบ โดยสมมติว่ามีตัวแปรจำนวน 2 ตัว คือ X และ Y ในลักษณะที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y แล้วการเปลี่ยนแปลงของX ก็ควรที่จะเกิดขึ้นก่อนการเปลี่ยนแปลงของ Y ดังนั้น ถ้า X เป็นต้นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Y เงื่อนไข 2 ประการที่จะต้องเกิดขึ้น คือ

ประการแรก X จะช่วยในการทำนาย Y หมายความว่าในการถดถอยของ Y กับค่าที่ผ่านมาของ X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระควรที่จะมีส่วนช่วยในการเพิ่มอำนาจการอธิบาย (explanatory power) ของสมการถดถอยอย่างมีนัยสำคัญ

ประการที่สอง ไม่ควรใช้ Y ในการทำนาย X เนื่องจากว่า ถ้า X สามารถช่วยในการทำนาย Y และ Y ก็สามารถช่วยทำนาย X ได้ นั่นหมายความว่าควรจะมีตัวแปรอื่นอีกหนึ่งตัวหรือมากกว่านั้นที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งใน X และ Y ดังนั้นต้องทดสอบสมมติฐานว่าง (H_0) ที่ว่าการเปลี่ยนแปลงของ Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง X

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Ismail and Amjad (2014) ได้ศึกษาเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดของการก่อการร้ายในบริบทของประเทศปากีสถาน ตัวกำหนดของการก่อการร้าย รวมถึงตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ ได้แก่ รายได้ประชาชาติต่อหัวที่แท้จริง การว่างงาน สิทธิทางการเมือง อัตราเงินเฟ้อ ความยากจน ความไม่เท่าเทียมกัน และระดับการรู้หนังสือ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรโดยใช้วิธีเทคนิคการบูรณาการ Johansen และแบบจำลองการแก้ไขข้อผิดพลาด (ECM) เพื่อหาความสัมพันธ์สั้นและระยะยาวระหว่างการก่อการร้ายกับตัวแปรต่าง ๆ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระยะสั้นและระยะยาว และผลกระทบของตัวแปรต่างๆ ต่อการก่อการร้าย ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรทางสังคมและเศรษฐกิจต่าง ๆ กับการก่อการร้ายมีความสัมพันธ์ระยะยาว ขณะที่ผลของการใช้ ECM พบว่าประมาณร้อยละ 89 มีความสมดุลเกิดขึ้นทุกปี และในการใช้ ECM พบว่า ผลกระทบของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหนึ่งครั้งจะไปรบกวนแบบสุ่มต่อระบบของตัวแปร ส่งผลให้ตัวแปรบางตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามช่วงเวลา ในขณะที่ตัวแปรบางตัวมีแนวโน้มลดลง และตัวแปรบางส่วนมีแนวโน้มผันผวนและเป็นวัฏจักร ส่วนปัจจัยที่กำหนดความไม่สงบอื่น ๆ ซึ่งเป็นตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ ได้แก่ รายได้ประชาชาติต่อหัวที่แท้จริง การว่างงาน สิทธิทางการเมือง อัตราเงินเฟ้อ ความยากจน ความไม่เท่าเทียมกัน และระดับการรู้หนังสือ พบว่าปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ระยะยาวกับเหตุการณ์ความไม่สงบในประเทศปากีสถาน

Shahbaz, et al. (2013) ได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างการก่อการร้ายและการเติบโตทางเศรษฐกิจในปากีสถานโดยผสมผสานเงินทุนและการเปิดกว้างทางการค้าเข้าไว้ในฟังก์ชันการผลิต การศึกษาครอบคลุมช่วงเวลาปี พ.ศ. 2516-2553 โดยใช้วิธี ARDL test เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างการก่อการร้ายและการเติบโตทางเศรษฐกิจ และใช้วิธี VECM Granger

Causality test เพื่อทดสอบเชิงสาเหตุความสัมพันธ์ระหว่างการก่อการร้ายกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ ผลการศึกษาพบว่า การก่อการร้ายกับการเติบโตทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์ระยะยาว และการวิเคราะห์เชิงสาเหตุพบว่า การก่อการร้ายเป็นสาเหตุของการเติบโตทางเศรษฐกิจ ได้แก่ การเปิดกว้างทางการค้า และเป็นความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง หมายความว่า การก่อการร้ายเป็นสาเหตุของการเติบโตทางเศรษฐกิจ และในทางตรงกันข้ามการเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นสาเหตุของการก่อการร้ายได้เช่นเดียวกัน

Caruso and Schneider (2011) ได้ศึกษาการตรวจสอบเชิงประจักษ์เกี่ยวกับสาเหตุทางเศรษฐกิจและสังคมของการก่อการร้ายและความรุนแรงทางการเมืองในประเทศยุโรปตะวันตก 12 ประเทศ ผลการศึกษาพบว่า ทฤษฎีข้อโต้แย้งทางเศรษฐกิจแบบคลาสสิกของค่าเสียโอกาส (the classical economic argument of opportunity cost theory) นั้นเป็นจริง ซึ่งหมายความว่า คนที่มีโอกาสทางเศรษฐกิจมากกว่าจะความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการก่อการร้ายที่น้อยกว่า และในขณะเดียวกันการเติบโตทางเศรษฐกิจที่จะไปเพิ่มความเกลียดชังของผู้ที่มีโอกาสทางเศรษฐกิจน้อยและจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการก่อการร้ายมากขึ้น นอกจากนั้นผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าความโหดร้ายของผู้ก่อการร้าย (วัดจากจำนวนผู้เสียชีวิต) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ รายได้ประชาชาติต่อหัวที่แท้จริง

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในแบบจำลองนี้จะประกอบด้วยตัวแปรตาม (Dependent Variable) ซึ่งก็คือเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส และตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ซึ่งมีทั้งหมด 9 ตัวแปร และในแบบจำลองจะใส่ค่า Natural Logarithm กับตัวแปรที่มีหน่วยที่ไม่ใช่ร้อยละหรืออัตราส่วน ดังนั้น แบบจำลองที่ใช้ศึกษาแสดงได้ดังสมการดังนี้

$$Ln\,(Inc)_t = Ln\,(Imi, Emi, Unemp, Ragpp, Rigpp, Rtsgpp, Rfuelp, Rparap)$$

โดยที่

$ln\,(Inc)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของเหตุการณ์ความไม่สงบ (violent incident)

$ln\,(Imi)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของปริมาณการย้ายเข้า (Immigration)

$ln\,(Emi)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของการย้ายออก (Emigration)

$ln\,(Unemp)$ คือ Natural Logarithm ของอัตราการว่างงาน (unemployment)

$ln\,(Ragpp)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตรกรรมที่แท้จริง (real agricultural gross provincial product)

$ln\,(Rigpp)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริง (real industrial gross provincial product)

$ln\,(Rtsgpp)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคการค้าและบริการที่แท้จริง (real trade and service provincial product)

$ln\,(Rfuelp)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของราคาน้ำมันดีเซลที่แท้จริง (real fuel price)

$ln\,(Rparap)$ คือ ค่า Natural Logarithm ของราคาน้ำยางพาราที่แท้จริง (real para-rubber price)

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากงานวิจัยของ Ismail and Amjad (2014) และ Shahbaz, et al. (2013) ได้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ รายได้ประชาชาติต่อหัวที่แท้จริง การว่างงาน และการเปิดกว้างทางการค้า มีความสัมพันธ์กับการก่อการร้าย และในการวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงประชากรในจังหวัดนราธิวาส ซึ่งส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 52.93 (สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส , 2563) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทดลองนำตัวแปรทางเศรษฐกิจทางการเกษตรที่น่าจะส่งผลต่อเหตุการณ์ความไม่สงบ ได้แก่ การย้ายเข้า การย้ายออก อัตราการว่างงาน ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดที่แท้จริง (ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคการค้าและบริการ) ราคาน้ำมันดีเซลที่แท้จริง (real fuel price) และราคาน้ำยางพาราที่แท้จริง (real para-rubber price) ใส่เข้ามาในแบบจำลองนี้ เพื่อศึกษาตัวแปรเศรษฐกิจทางการเกษตรว่าจะมีความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาสอย่างไร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส ซึ่งเก็บรวบรวมจากศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ (2561) ผู้วิจัยได้กำหนดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์เป็นจำนวนเต็มจาก 1 ถึง 9 ซึ่งจะนำไปคูณกับจำนวนเหตุการณ์ความไม่สงบเพื่อสะท้อนลักษณะความรุนแรงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ เช่น สมมติว่ามีจำนวนเหตุการณ์ความรุนแรง 2 เหตุการณ์ และมีความรุนแรงอยู่ในระดับ 9 ดังนั้น จำนวนเหตุการณ์ความไม่สงบมีจำนวน 2 x 9 = 18 ครั้ง เป็นต้น (**Table 1**)

Table 1 Classification of events by severity

Type of terrorist event	Severity
minor property damage	1
major property damage	2
psychological threat	3
physical threat	4
vehicle trap or armed robbery	5
gun robbery/arrest of terrorist	6
serious fire or bombing injury	7
murder by shooting or road nail trap	8
murder by bombing or beheading	9

Source: Marohabout, P., C. Choonpradub, and M. Kuning. (2009)

1.2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัด ได้แก่ การย้ายเข้า การย้ายออก เก็บรวบรวมจากกรมการปกครอง (2561) อัตราการว่างงาน เก็บรวบรวมจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2556) ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตรกรรมที่แท้จริง ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริง ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคการค้าและบริการที่แท้จริง เก็บรวบรวมจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561) ราคาน้ำมันดีเซลที่แท้จริง เก็บรวบรวมจากการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (2561) และราคาน้ำยางพาราที่แท้จริง เก็บรวบรวมการยางแห่งประเทศไทย (2561)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการศึกษาในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Relationship) ที่สำคัญมีอยู่ 3 วิธี ได้แก่ วิธีการที่เสนอโดย Engle and Granger (1987) วิธีการที่เสนอโดย Johansen (1991 และ 1995) และวิธีการล่าสุดที่เสนอโดย Pesaran Shin and Smith (2001) ซึ่งการเลือกใช้วิธีการใดนั้น จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติความนิ่ง (Stationary) ของทั้งตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ ดังนั้นในการศึกษานี้จะแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

2.1 การทดสอบความนิ่ง (Stationary Test หรือ Unit Root Test) – เนื่องจากตัวแปรหรือข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลในอดีตและปัจจุบันมักจะมีความสัมพันธ์กัน ทำให้ตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง (Non Stationary) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variance) มีค่าไม่คงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ซึ่งหากตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่งแล้ว จะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองเกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง กล่าวคือตัวแปรเหมือนจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกันแต่ในความเป็นจริงไม่ได้สัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงต้องนำตัวแปรแต่ละตัวมาทดสอบความนิ่งเสียก่อน ซึ่งวิธีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่นิยมใช้มากที่สุดวิธีหนึ่งก็คือวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ซึ่งสรุปได้ดังนี้ กำหนดให้อนุกรมเวลา X_t มีรูปแบบ $(AR)p$ สมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา $\mathrm{X_t}$ ด้วยวิธี ADF แบ่งเป็น 3 กรณีดังนี้

None $$\Delta X_t = \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} c_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Intercept $$\Delta X_t = \beta_0 + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} c_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Intercept and trend $$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_{1t} + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} c_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

ค่าความล่าช้า (p) ที่จะใช้ในสมการข้างบนนี้ จะเลือกด้วยการใช้หลักเกณฑ์ที่ว่า จะต้องทำให้ค่า Schwarz Information Criterion (SIC) มีค่าต่ำที่สุด วิธีการทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา X_t ด้วยวิธี ADF จะใช้สมมุติฐานหลักและสมมุติฐานรองดังนี้

$H_0: \gamma = 0$ ซึ่งหมายถึง อนุกรมเวลา X_t ไม่มีความนิ่ง หรือมี Unit Root

$H_1: \gamma < 0$ ซึ่งหมายถึง อนุกรมเวลา X_t มีความนิ่ง หรือไม่มี Unit Root

จะใช้ค่าสถิติt ของ γ มาใช้เทียบกับค่าวิกฤตของ MacKinnon ส่วนค่าสถิติ t ของค่าสัมประสิทธิ์ΔX_{t-i}(i = 1, 2, ..., p-1) สามารถเทียบกับค่าวิกฤติจากตาราง t หรือ F ได้ สำหรับการเลือกว่าควรใช้สมการที่ (1), (2) หรือ (3) เพื่อทดสอบ Unit root นั้น ก็มีหลักเกณฑ์คือเมื่อวาดกราฟของอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบความนิ่ง แล้วพบว่า อนุกรมเวลานั้นเคลื่อนขึ้น ๆ ลง ๆ อยู่รอบ ๆ ศูนย์ ควรเลือกใช้สมการ (1) และหากพบว่า อนุกรมไม่มีแนวโน้มที่เพิ่ มขึ้นหรือลดลงเมื่อเวลาผ่านไป แต่เคลื่อนที่ ขึ้น ๆ ลง ๆ รอบค่าคงที่ค่าหนึ่ง ควรเลือกใช้สมการที่ (2) และหากอนุกรมเวลานั้นมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเวลาผ่านไป เราควรเลือกใช้สมการที่ (3) ในกรณีที่ข้อมูล X_t มีความนิ่ง สามารถเขียนได้ว่า X_t มีคุณสมบัติ Integrated ที่ลำดับศูนย์ (Integrated of Order 0) หรือเขียนแทนด้วย X~I(0) และในกรณีที่ X_t ไม่มีความนิ่ง แต่พบว่าผลต่างลำดับที่หนึ่งของ X_t (ΔX_t) มีความนิ่ง เราจะ เรียกว่า X_t มีคุณสมบัติ Integrated ที่ลำดับหนึ่ง (Integrated of Order 1) หรือเขียนแทนด้วย X~I(1) ทำนองเดียวกัน หาก พบว่า X_t และ ΔX_t ไม่มีความนิ่ง แต่พบว่าผลต่างลำดับที่สองของ X_t $(\Delta 2X_t)$ มีความนิ่ง จะเรียกว่า X_t มีคุณสมบัติ Integrated ที่ลำดับสอง (Integrated of Order 2) หรือเขียนแทนด้วย X~I(2)

2.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นและยาว (Cointegration Test)-ในการทดสอบว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration หรือ Long-run relationship) หรือไม่นั้น ตามวิธีการของ Engel และ Granger (1987) หรือวิธีการของ Johansen (1995) จะต้องมีข้อกำหนดว่า ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองต้องมีคุณสมบัติเป็น I(1) เหมือนกันทุกตัว อย่างไรก็ดี หากใช้วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธีของ Pesaran,Shin and Smith (2001) นั้น สามารถใช้ได้กับแบบจำลองที่ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ มีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) หรือมีทั้ง I(0) และ I(1) ร่วมด้วย วิธีการดังกล่าวเรียกได้อีกอย่างว่า Bound Test โดยแนวคิดของวิธีการนี้มีพื้นฐานมาจากแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

กำหนดให้ Y_t คือ ตัวแปรตามและ X_t คือ เวกเตอร์คอลัมน์ของตัวแปรอิสระจำนวน k ตัว หรือเขียนแทนด้วย x_t= $[x_{1t}\ x_{2t}\ x_{kt}]^T$ โดยทั้งตัวแปรตาม Y_t และตัวแปรอิสระ $x_{1t},\ x_{2t}, \dots, x_{kt}$ อาจมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) ก็ได้ และกำหนดให้เวกเตอร์ z_t = $[y_t\ x_t]^T$ แล้วแบบจำลองที่จะนำมาใช้ทดสอบว่า ตัวแปรตาม Y_t และตัวแปรอิสระในเวกเตอร์ x_t มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันหรือไม่ เขียนได้ดังนี้

$$\Delta y_t = c_0 + \pi_{yy} y_{t-1} + \pi'_{yx,x} x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \Psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t$$

โดยที่ c_0 คือ ค่าคงที่ π_{yy} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ y_{t-1} ส่วน $\pi'_{yx,x}$, Ψ'_i และ ω' คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ที่สอดคล้องกับตัวแปรในเวกเตอร์ x_{t-1}, Δz_{t-i} และ Δx_t ตามลำดับ สมมติฐานที่ใช้ทดสอบว่า ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันหรือไม่นั้น แสดงได้ดังนี้ H_0: π_{yy} = 0 และ $\pi'_{yx,x} = 0$ (ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว) H_1: $\pi_{yy} \neq 0$ หรือ $\pi'_{yx,x} \neq 0$ (มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว) โดยค่าสถิติที่ใช้ทดสอบคือ F-statistics ส่วนค่าวิกฤตหาได้จากตาราง Pesaran et al. (2001) ซึ่งจะมีอยู่ 2 ค่า ซึ่งจะเรียกว่า ค่าวิกฤตขอบเขตบน (Upper Critical Bound) และค่าวิกฤตขอบเขตล่าง (Lower Critical Bound) หากค่า F-Statistics สูงกว่า ค่าวิกฤตขอบเขตบน เราจะปฏิเสธสมมุติฐานหลัก (สรุปว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว) และเมื่อค่า F-Statistics ต่ำกว่าค่าวิกฤตขอบเขตล่าง เราจะไม่ปฏิเสธสมมุติฐานหลัก (สรุปว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว) แต่หากค่า F-Statistics อยู่ระหว่างค่าวิกฤตขอบเขตบนกับค่าวิกฤตขอบเขตล่าง เราจะไม่สามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันหรือไม่ สำหรับการเลือกค่าความล่าช้าที่เหมาะสมในสมการข้างบน จะใช้หลักเกณฑ์ว่า เป็นค่าความล่าช้าที่ทำให้ Akaike Information Criterion (AIC) ต่ำที่สุด โดยที่ความล่าช้าแต่ละตัวแปรที่อยู่ในเวกเตอร์ Δz_{t-i} ไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากัน และหลังจากที่ได้ค่าความล่าช้าแล้ว ค่าพารามิเตอร์จะถูกประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จะถูกคำนวณด้วยวิธี Delta (Pesaran and Shin, 1999) โดยมีรูปแบบของแบบจำลอง สำหรับใช้ทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธี Bound test ดังนี้

$$\Delta Inc_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 \sum_{i=1}^{p} \Delta Inc_{t-i} + \beta_2 \sum_{i=1}^{q} \Delta Imi_{t-i} + \beta_3 \sum_{i=1}^{r} \Delta Emi_{t-i} + \beta_4 \sum_{i=1}^{s} \Delta Unemp_{t-i} + \beta_5 \sum_{i=1}^{t} \Delta Ragpp_{t-i} + \beta_6 \sum_{i=1}^{u} \Delta Rigpp_{t-i} + \beta_7 \sum_{i=1}^{v} \Delta Rtsgpp_{t-i} + \beta_8 \sum_{i=1}^{w} \Delta Rfuelp_{t-i} + \beta_9 \sum_{i=1}^{x} \Delta Rparap_{t-i} + \lambda_0 ECM_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดยที่

ΔInc_{t-1}	คือ การเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ความไม่สงบ ณ เวลา $t-1$
ΔInc_{t-i}	คือ การเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ความไม่สงบ ณ เวลา $t-i$
ΔImi_{t-i}	คือ การเปลี่ยนแปลงของการอพยพเข้า ณ เวลา $t-i$
ΔEmi_{t-i}	คือ การเปลี่ยนแปลงของการอพยพออก ณ เวลา $t-i$
$\Delta Unemp_{t-i}$	คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราการว่างงาน ณ เวลา $t-i$
$\Delta Ragpp_{t-i}$	คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตรกรรมที่แท้จริง ณ เวลา $t-i$
$\Delta Rigpp_{t-i}$	คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริง ณ เวลา $t-i$
$\Delta Rtsgpp_{t-i}$	คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคการค้าและบริการที่แท้จริง ณ เวลา $t-i$
$\Delta Rfuelp_{t-i}$	คือ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริง ณ เวลา $t-i$
$\Delta Rparap_{t-i}$	คือ ราคายางพาราที่แท้จริง ณ เวลา $t-i$
β_0	คือ จุดตัดแกน
$\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_9$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์เชิงพลวัตในระยะสั้น
λ_0	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์เชิงพลวัตในระยะยาว
ECM_{t-1}	คือ ความสัมพันธ์เชิงพลวัตในระยะสั้น
t	คือ ค่าแนวโน้ม
i	คือ ค่าความล่า
ε_t	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน
$p, q, \ldots, x$	คือ จำนวนความล่า

แบบจำลองข้างต้นเป็นแบบจำลอง ECM (Error Correction Model) ที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงพลวัตในระยะสั้น (short-run dynamic) ดังนั้น สามารถประยุกต์ใช้สถิติ F สำหรับทดสอบ

สมมติฐานหลักคือ $H_0: \boldsymbol{\lambda} = 0$ และ

สมมติฐานทางเลือกคือ $H_a: \boldsymbol{\lambda} \neq 0$

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ $\boldsymbol{\lambda}$ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า ตัวแปรในแบบจำลองไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ $\boldsymbol{\lambda}$ มีค่าแตกต่างจากศูนย์ แสดงว่า ตัวแปรในแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาว หรือพิจารณาจากค่าสถิติ F ที่คำนวณได้ หากมีค่าสูงกว่าค่าวิกฤต Perasan (Bounds critical value) สมมติฐานหลักที่ว่า ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวจะถูกปฏิเสธ แสดงว่า ตัวแปรในแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาว

2.3 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล เพื่อให้รู้ว่าตัวแปรใดคือสาเหตุและตัวแปรใดคือผลของ สาเหตุโดยประยุกต์ใช้เทคนิค granger causality test โดยใช้การทดสอบสมการถดถอย 2 สมการดังนี้

$$Y_t = \sum_{m=1}^{r} \pi_m X_{t-m} + \sum_{i=1}^{k} \eta_n Y_{t-n} + u_i$$

$$Y_t = \sum_{n=1}^{k} \eta_n Y_{t-n} + u_i$$

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ดังนี้

H_0: ตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดไม่เป็นสาเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบ

$H_0 : \pi_1 = \pi_2 = \cdots = \pi_r = 0$

H_1 : ตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดเป็นสาเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบ

$H_1 : H_0$ ไม่เป็นจริง

โดยที่สถิติทดสอบจะเป็นสถิติ F (F statistics) ดังนี้

ถ้าผลที่ได้ปฏิเสธ H_0 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัด (X_i) เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ความไม่สงบ (Y) ในทำนองเดียวกันถ้าเราต้องการทดสอบสมมติฐานว่าง H_0 ว่าการเปลี่ยนแปลงของจำนวนเหตุการณ์ความไม่สงบ (Y) ไม่ได้เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัด (X_i) เราก็จะต้องทำกระบวนการทดสอบอย่างเดียวกับข้างต้น เพียงแต่ว่าสลับเปลี่ยนแบบจำลองข้างต้น จาก (X_i) มาเป็น (Y) และจาก (Y) มาเป็น (X_i) ดังนี้

$$X_t = \sum_{m=1}^{r} \pi_m Y_{t-m} + \sum_{i=1}^{k} \eta_n X_{t-n} + u_i$$

$$X_t = \sum_{n=1}^{k} \eta_n X_{t-n} + u_i$$

ผลการศึกษา

1. ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล

ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองจะถูกทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF (Augmented Dickey Fuller) โดยค่าความล่าช้าที่เหมาะสมเลือกจากค่าความล่าช้าที่ทำให้ Schwarz Information Criterion ต่ำที่สุด ผลการทดสอบพบว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลักสำหรับการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรการอพยพเข้า อัตราการว่างงาน และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริง ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จึงกล่าวได้ว่าตัวแปรดังกล่าวมีลักษณะนิ่งที่ระดับข้อมูลพื้นฐาน หรือ I(0) ในขณะที่ตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือ ได้แก่ การอพยพออก มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตรกรรมที่แท้จริง มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคการค้าและบริการที่แท้จริง และตัวแปรเหตุการณ์ความไม่สงบ ไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลักสำหรับการทดสอบ Unit Root ได้นั่นคือตัวแปรที่เหลือนี้ไม่มีความนิ่ง และมีลักษณะนิ่งที่ผลต่างของข้อมูลหนึ่งระดับ หรือ I(1) (**Table 2**)

Table 2 Unit root tests of the variables for their stationary using ADF-test

Variables	Level		First Difference	
	Intercept	Intercept and trend	Intercept	Intercept and trend
lnc	-1.9899^{ns} [4]$^{1/}$	-1.9371 ^{ns} [4]	-4.4834* [4]	-4.4350* [4]
	(-2.2461)$^{2/}$	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
lmi	-2.2660* [4]	-2.0116 ^{ns} [4]	-4.1165* [4]	-5.0972* [4]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
Emi	-2.2581 ^{ns} [4]	-2.3539 ^{ns} [4]	-6.4583* [4]	-6.5704* [4]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
Unemp	-2.5206* [4]	-3.6065*[4]	-5.5286* [4]	-5.5480* [4]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
Ragpp	-1.6946 ^{ns} [4]	-1.3594 ^{ns} [4]	-4.0518* [4]	-4.2845* [4]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
Rigpp	-2.6686* [4]	-2.6942 ^{ns} [4]	-2.8293* [4]	-2.9214* [4]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
Rtsgpp	-1.0740 ^{ns} [4]	-2.7795 ^{ns} [4]	-3.5567* [4]	-3.6443* [2]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
Rfuelp	-1.5613 ^{ns} [4]	-1.1548 ^{ns} [4]	-4.9368* [4]	-5.2240* [4]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)
Rparap	-1.5312 ^{ns} [4]	-1.5454 ^{ns} [4]	-4.0586* [4]	-4.0262* [4]
	(-2.2461)	(-3.2614)	(-2.6504)	(-3.2689)

$^{1/}$ the optimal lag length; $^{2/}$ MacKinnon (1996) one-sided p-values, *; p<0.10, ^{ns}; non-significance

2. ผลการประมาณความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นผลการประมาณความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

จากผลการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) ดังนั้นไม่สามารถใช้วิธีการของ Johansen ในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปรในแบบจำลองได้ ฉะนั้น วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปร คือ Autoregressive Distributed Lag (ARDL) with Bounds Test ที่เสนอไว้โดย Pesaran, Shin and Smith (2001) การทดสอบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระยาวหรือไม่ พิจารณาได้จากผลของ Bounds Test ซึ่งทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของตัวแปรดังกล่าว ด้วยค่าสถิติ F ผลการทดสอบพบว่า มีค่าค่าสถิติดังกล่าวเท่ากับ 3.734 ซึ่งอยู่สูงกว่าค่าวิกฤตขอบเขตบน (Upper Critical Bound) (หรือเรียกว่า I(1) Bound) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เราจึงสรุปได้ว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันและมีสมการของความสัมพันธ์ในระยะสั้นและในระยะยาว (**Table 3** และ **Table 4**)

Table 3 The results of the calculation of Bounds test of violent incident: ARDL (1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0)

Bounds test	Test statistics		Critical Value Bounds *		
	Value	k	Significance	I(0) Bound	I(1) Bound
F-statistics	3.7346	8	10%	1.95	3.06
			5%	2.22	3.39
			2.5%	2.48	3.70
			1%	2.79	4.10

Source: Pesaran, Shin and Smith (2001)

Table 4 Short-run co-efficient of provincial socio-agro economic variables influencing the number violent incidents

Variable	Coefficient	Standard error of mean	P-value
Δln(Imi)	0.027558	0.045280	0.5651 ^{ns}
Δln(Emi)	0.060300	0.029991	0.0911*
Δln(Unemp)	-105.711273	142.943152	0.4875 ^{ns}
Δln(Ragpp)	0.103131	0.110633	0.3872 ^{ns}
Δln(Rigpp)	-0.677648	0.508054	0.2307 ^{ns}
Δln(Rtsgpp)	-0.301323	0.172955	0.1321 ^{ns}
Δln(Rfuelp)	410.121823	94.928155	0.0050*
Δln(Rparap)	20.530317	13.199546	0.1709 ^{ns}
Co-intEq(-1)	-0.141684	0.259396	0.6046 ^{ns}
Cointeq = Inc - (+ 0.6119 Imi + 1.2678 Emi + 496.4090 Unemp - 0.7932 Ragpp - 4.7828 Rigpp + 2.4391 Rtsgpp + 2894.6224 Rfuelp + 144.9021 Rparap - 28847.5720)			

*; p<0.10, ^{ns}; non-significance

สำหรับการพิจารณาการปรับตัวในระยะสั้นไปสู่ดุลยภาพในระยะยาว สามารถพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของ CointEq (-1) ใน Table 4 ซึ่งเห็นได้ว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดงให้เห็นว่า ในแต่ละเดือนมีการปรับตัวได้เท่ากับร้อยละ 14.16 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมจังหวัดที่เกี่ยวข้องทุกตัวแปรมีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์ (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) หรือกล่าวได้ว่าไม่มีผลต่อเหตุการณ์ความไม่สงบในระยะยาว (**Table 5**)

Table 5 Long-run co-efficient of provincial socio-agro economic variables influencing the number violent incidents

Variable	Coefficient	Standard error of mean	P-value
Imi	0.611979	1.489003	0.6953 ^{ns}
Emi	1.267809	2.213465	0.5876 ^{ns}
Unemp	496.408981	1606.623842	0.7678 ^{ns}
Ragpp	-0.793170	1.947199	0.6979 ^{ns}
Rigpp	-4.782814	6.671634	0.5004 ^{ns}
Rtsgpp	2.439122	4.891270	0.6358 ^{ns}
Rfuelp	2894.622367	5888.763330	0.6405 ^{ns}
Rparap	144.902103	290.405493	0.6356 ^{ns}
C	-28847.572042	64626.445906	0.6710 ^{ns}

^{ns}; non-significance

3. การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล

จากการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องเป็นสาเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบ พบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องบางตัวได้แก่ ได้แก่ การอพยพ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริง ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องเป็นต้นเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 นั่นหมายความว่า การอพยพ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงเป็นต้นเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบ ส่วนการทดสอบว่าเหตุการณ์ความไม่สงบเป็นสาเหตุของตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลักกับตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องบางตัวได้แก่ การอพยพ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงที่ว่า เหตุการณ์ความไม่สงบเป็นสาเหตุของตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 นั่นหมายความว่าเหตุการณ์ความไม่สงบเป็นสาเหตุของตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การอพยพ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริง ดังนั้น ผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องเป็นสาเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบนั้นสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์แบบสองทาง ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 คือตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องบางตัวได้แก่ การอพยพ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริง เป็นสาเหตุของเหตุการณ์ความไม่สงบ และเหตุการณ์ความไม่สงบเป็นสาเหตุของตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมที่เกี่ยวข้องบางตัวได้แก่ การอพยพ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริง (**Table 6**)

Table 6 The result of Granger Causality testing between provincial socio-agro economic variables and violent incidents in Narathiwat province

จังหวัด	Inc	Imi	Emi	Unemp	Realagpp	Realigpp	Realtsgpp	Realfuelp	Realparap
นราธิวาส	-	0.1297	4.0511**	0.5728	0.2298	1.2339	0.0140	4.2537**	0.7723

**; p<0.50, ns; non-significance

วิจารณ์ผลและข้อเสนอแนะ

ในระยะสั้นการอพยพออกมีผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อการเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส และเป็นไปตามข้อโต้แย้งการกีดกันทางเศรษฐกิจ (Gurr, 1968) ซึ่งการอพยพออกของเกษตรกรและประชาชนทั่วไปนั้นเกิดจากสภาพเศรษฐกิจตกต่ำ ทำให้ขาดโอกาสทางเศรษฐกิจ เกิดความยากจนและความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ ทำให้เกิดความไม่พอใจ ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดความไม่สงบและความรุนแรงได้ ในทำนองเดียวกันการเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาสส่งผลทำให้มีการอพยพออกเพิ่มขึ้น ซึ่งการอพยพออกของเกษตรกร และประชาชนทั่วไปนั้นมักจะเกี่ยวข้องกับความมั่นคง และถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง จากการศึกษาของปิยะและคณะ (2551) พบว่าสาเหตุหลักของการอพยพออกจากพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้นั้น เกิดจากการที่มีกลุ่มเคลื่อนไหวก่อความไม่สงบในพื้นที่ซึ่งส่งผลทำให้เกษตรกรและประชาชนทั่วไปบางส่วนที่ขาดความมั่นใจต่อมาตรการรัฐในการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเกิดความหวาดกลัว กอปรกับพื้นที่เกิดเหตุการณ์ความไม่สงบได้มีการขยายพื้นที่ออกไป อย่างไรก็ตาม เกษตรกรและประชาชนทั่วไปดั้งเดิมทั้งไทยพุทธและไทยมุสลิมส่วนใหญ่ ยังสามารถการปฏิบัติศาสนกิจ และรักษาวิถีชีวิตประเพณีวัฒนธรรมของตนเองไว้ได้อย่างเหนียวแน่น นอกจากนั้น พวกเขายังมีความต้องการที่จะร่วมสร้างสันติในพื้นที่ต่อไป ผลกระทบที่สำคัญจากเหตุการณ์ความไม่สงบนั้นคือ การที่เกษตรกรและประชาชนทั่วไปไม่สามารถประกอบอาชีพได้ตามปกติ และมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ลำบากมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมประชาชนส่วนใหญ่ได้ปักหลักและตั้งถิ่นฐานอาศัยอยู่มาเป็นเวลานาน โดยยึดการทำการเกษตรเป็นอาชีพหลัก นอกจากนี้ เหตุการณ์ความไม่สงบยังส่งผลกระทบต่อปัญหาราคาที่ดินตกต่ำอีกด้วย (ปิยะ และคณะ, 2551) อย่างไรก็ตาม เพื่อไม่ให้เกษตรกรและประชาชนทั่วไปมีการอพยพออกเพิ่มมากขึ้นจากเหตุการณ์ความไม่สงบที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าผู้เกี่ยวข้องควรมีการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับการอพยพย้ายถิ่นที่ถูกต้อง มีการจ้างงานเพิ่มในพื้นที่ และที่สำคัญเจ้าหน้าที่จะต้องพยายามรักษาความสงบเรียบร้อยในพื้นที่ให้ได้โดยเฉพาะการปราบปรามและจับกุมผู้ก่อเหตุการณ์ความไม่สงบมารับการลงโทษตามกฎหมาย

นอกจากนั้น ในระยะสั้นราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงมีผลกระทบในทิศทางเดียวกันกับการเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบจังหวัดนราธิวาสด้วยเช่นกัน และเป็นไปตามข้อโต้แย้งทางเศรษฐกิจที่เติบโตแล้วมีผลในทางที่เลวร้าย (Olson, 1963) ซึ่งอธิบายได้ว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจการผลิต ส่งผลทำให้ราคาน้ำมัน และดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิดการจ้างงานเฉพาะกลุ่มแรงงานที่มีทักษะ ซึ่งจะไปกระตุ้นให้กลุ่มแรงงานไร้ฝีมือเกิดความไม่พอใจ ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดความไม่สงบและความรุนแรงได้ ในทำนองเดียวกันเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาสส่งผลทำให้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงสูงขึ้น ซึ่งการที่ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงมีราคาเพิ่มสูงขึ้นมักจะส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของค่าครองชีพของประชาชนทั่วไป และเกษตรกร ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้องควรมีมาตรการต่าง ๆ ที่จะพยุงไม่ให้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงเพิ่มสูงขึ้น เช่น การอุดหนุนราคาน้ำมันเชื้อเพลิง การงดเว้นการเก็บเงินเข้ากองทุนน้ำมันช่วงที่ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่แท้จริงในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น นอกจากนั้น เหตุการณ์ความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้มักจะเกี่ยวข้องกับการค้าน้ำมันที่หลีกเลี่ยงภาษีอากร จากการศึกษาของ นุกูล (2559) พบว่า ราคาน้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซล ในประเทศไทยมีราคาแตกต่างจากประเทศเพื่อนบ้าน (มาเลเซีย) โดยเฉลี่ยลิตรละ10.46 บาท และ 9.90 บาท ตามลำดับ ดังนั้น จากสาเหตุและปัจจัยทางด้านราคาเชื้อเพลิงที่แท้จริงที่มีความแตกต่างกัน กอปรกับการมีพื้นที่ที่ติดต่อกัน จึงเป็นเหตุจูงใจให้เกิดการลักลอบขนน้ำมันเชื้อเพลิงจากประเทศมาเลเซียเข้ามาในประเทศไทย ซึ่งทำให้รัฐสูญเสียรายได้จากการหลีกเลี่ยงภาษีน้ำมัน ปัญหาการกระทำผิดดังกล่าว Sutherland (1961) เรียกว่า “ปัญหาน้ำมันเถื่อนข้ามชาติ” ซึ่งถือเป็นปัญหาอาชญากรรมทางเศรษฐกิจระดับชาติ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมปีละหลายพันล้านบาท

อย่างไรก็ตาม ในระยะยาวแม้ตัวแปรทางเศรษฐกิจการเกษตรและสังคมของจังหวัดนราธิวาสจะมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับการเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อกันและกันแต่อย่างใด ซึ่งปัญหาเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส หรือจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดปัตตานี ยะลา และบางส่วนของจังหวัดสงขลา ถือว่าเป็นปัญหาความมั่นคงระดับชาติ และเป็นปัญหาที่ละเอียดอ่อน แม้ว่าในปัจจุบันเหตุการณ์ความไม่สงบมีแนวโน้มลดลง แต่ยังมีความรุนแรงและความไม่สงบต่อเนื่อง และมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทำให้การแก้ไขเป็นไปด้วยความยากลำบาก และไม่มีทีท่าว่าจะยุติลงได้โดยง่าย ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ ทำให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการใช้มาตรการด้านความมั่นคงและการบังคับใช้กฎหมาย บางครั้งเกิดความผิดพลาดจนส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของไทย และยังเป็นการขยายผลและเปิดช่องให้สังคม รวมทั้งประชาคมระหว่างประเทศ มองหรือเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นคลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริง ดังนั้น ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้ความรุนแรงใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้และ 4 อำเภอของจังหวัดสงขลา ควรนำยุทธศาสตร์ เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา มาใช้ตามแนวทางกัลยาณมิตรแบบสันติวิธี ส่งเสริมการพูดคุยสันติสุขกับผู้มีความคิดเห็นต่างจากรัฐ สร้างความเชื่อมั่นในกระบวนการยุติธรรมตามหลักนิติธรรม และหลักสิทธิมนุษยชน โดยไม่เลือกปฏิบัติ ควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ซึ่งเป็นสังคมพหุวัฒนธรรม ขจัดการฉวยโอกาสก่อความรุนแรงแทรกซ้อนเพื่อซ้ำเติมปัญหา ไม่ว่าจากผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่น หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายบ้านเมือง ทั้งจะเพิ่มระดับปฏิสัมพันธ์กับต่างประเทศ และองค์การระหว่างประเทศที่อาจช่วยคลี่คลายปัญหาได้

เอกสารอ้างอิง

การยางแห่งประเทศไทย. 2561. ราคายางพารา. แหล่งข้อมูล: http://www.rubber.co.th/. ค้นเมื่อ 19 กันยายน 2561.

กิจสุเมธ พุมมะริน และภูมิฐาน รังคกูลนุวัฒน์. 2561. ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 13 ปี การศึกษา 2561 วันพฤหัสบดีที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2561 หน้า 2623-2643 มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี.

เกื้อ ฤทธิบูรณ์. 2553. แนวทางการพัฒนาการจัดการประมงชายฝั่งโดยองค์กรท้องถิ่นจังหวัดปัตตานี และนราธิวาส. ปัญหาชายแดนใต้มองผ่านงานวิจัยของ ม.อ. หนังสือชุดความรู้ ม.อ. เล่มที่ 2/2555. สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ปัตตานี

กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม. 2558. การก่อการร้าย. แหล่งข้อมูล:. http://www.dstd.mi.th/board/index.php?topic = 992.0, ค้นเมื่อ 5 กันยายน 2559.

กรมการปกครอง. 2561. ระบบการลงทะเบียนทางสถิติ. แหล่งข้อมูล: http://stat.bora.go.th/statTDD/. ค้นเมื่อ วันที่ 3 มีนาคม 2561.

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. 2561. ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง. แหล่งข้อมูล: http://www.pttplc.com/TH/ Media-Center/Oil-Price/pages/Bangkok-Oil-Price.aspx. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2561.

ชลิตา บัณฑุวงศ์. 2557. เศรษฐกิจและการพัฒนาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้: การสำรวจเชิงวิพากษ์. หนึ่งทศวรรษมานุษยวิทยาและสังคมวิทยากับการศึกษาจังหวัดชายแดนภาคใต้. 1(2557): 31-68.

โซร์ฟีนา เด่นสุมิตร. 2556. ผลกระทบจากสถานการณ์ความรุนแรงที่มีต่อการผลิตยางแผ่นดิบ: กรณีศึกษาของจังหวัดยะลาประเทศไทย สงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. 19(4): 39-70.

ณัทกาญจน์ เอกอุรุ, ราเมศ รัตนอรุณ, ประกอบ อ่ำปลอด, อธิวัฒน์ ชูกิจ, ณัฐพงษ์ พรมไพร, และสุรางค์ รัฐสมบูรณ์. 2556. ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดกับสภาวะเศรษฐกิจและสถานการณ์ความรุนแรงในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้. รายงานวิจัย ฝ่ายนโยบายข้ามชาติและความสัมพันธ์ข้ามชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ.

ทรงศักดิ์ ศรีบญจิตต์. 2547. เศรษฐมิติ: ทฤษฎีและการประยุกต์. เชียงใหม่ : ˙ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นุกูล ชิ้นฟัก. 2559. กระบวนการและเส้นทางพาณิชย์น้ำมันเถื่อนข้ามชาติในพื้นที่ด่านชายแดนภาคใต้ไทย-มาเลเซีย. วารสารมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ 14(1): 57-62.

ปิยะ กิจถาวร, ดุษณ์ดาว เลิศพิพัฒน์, อารีลักษณ์ พูลทรัพย์, สุไรนี สายนุ้ย, ไพซอล ดาโอ๊ะ, หนึ่งกมล พิพิธพันธุ์, อรชา รักดี, และสุรวุฒน์ ช่อไม้ทอง. 2551. ผลกระทบจากสถานการณ์ความรุนแรงด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน กรณี: การอพยพย้ายถิ่นในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้และแนวทางแก้ไข. รายงานการวิจัย คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ปัตตานี.

สุรวิชญ์ วุฑฒิเดช. 2552. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ไฟฟ้าภาคอุตสาหกรรมกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตร์ มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส. 2563. ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกรของจังหวัดนราธิวาส ปี 2563. แหล่งข้อมูล: http://www.narathiwat.doae.go.th/wordpress/?page_id=*196,* ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2565.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2556. รายงานผลเบื้องต้น สำมะโนการเกษตร พ.ศ. *2556.* บางกอกบล็อก, กรุงเทพฯ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. แผนการพัฒนาพื้นที่พิเศษ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ปี 2552-2555. แหล่งข้อมูล: http://www.nesdb.go.th, ค้นเมื่อ 19 กันยายน 2561.

ศุภณัฐญ์ เตปิยะ, รวี ลงกานี และชัยวุฒิ ตั้งสมชัย. 2558. ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์กลุ่มเหล็กในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง 4(2): 102-114.

ศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้. 2561. สรุปสถิติเหตุการณ์ความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ประจำปี 2560. แหล่งข้อมูล: http://www.deepsouthwatch.org, ค้นเมื่อ 2 กันยายน 2561.

อนุวัต สงสม. 2552. เศรษฐกิจของภาคครัวเรือนจังหวัดปัตตานีภายใต้สถานการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ภาคใต้. วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 5(2): 37-70.

อภิสิทธิ์ ไชยลาภ, และอยุทธ์ นิสสภา. 2564. การปรับตัวของเกษตรกรเพื่อรับมือกับผลกระทบจากเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดนราธิวาส. แก่นเกษตร. (ฉบับพิเศษ 1): 730–737.

Caruso, R., and F. Schneider. 2011. The Socio-Economic Determinants of Terrorism and Political Unrest in Western Europe (1994-2007). European Journal of Political Economy. 27: S37-S49.

Gurr, T.R. 1968. Psychological factors in civil Unrest. World Politics. 20: 245-278.

Ismail, A. and S. Amjad. 2014. Determinants of terrorism in Pakistan: an empirical investigation. Economic Modelling. 37: 320-331.

Marohabout, P., C. Choonpradub, and M. Kuning. 2009. Terrorism Risk Modeling in Southern Border Provinces of Thailand During 2004 to 2005. Songklanakarin Journal of Social Sciences & Humanities. 15(6): 885-895.

Mencet, M.N., M.Z. Firat, and C. Sayin. 2006. Cointegration analysis of wine export prices for France, Greece, Turkey. pp. 1-17. In Proceeding of the 98th EAAE Seminar on Marketing Dynamics within the Global Trading System: New Perpectives 29 June-2 July 2006. Chania, Crete, Greece. Antalya, Akdeniz University Turkey.

Olson, M. 1963. Rapid growth as a destabilizing force. The Journal of Economic History. 23: 529–522.

Pesaran, M.H., Y. Shin, and R.J. Smith. 2001. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics. 16(3): 289-326.

Shahbaz, M., Shahbaz, M., Malik M, and M. Wolters. 2010. An analysis of a causal relationship between economic growth and terrorism in Pakistan. Economic Modeling 35 (2013): 21–29.

Sutherland, E. H. 1961. White Collar Crime. 1st Edition. New York Holt, Rineheart and Winton.