

---

**ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากสถานการณ์ความขัดแย้งในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้**  
**(The Economic Impact of the Conflict in the Southern Thailand Provinces)**

**สุกำพล จงวิไลเกษม<sup>1</sup> และ ธรรมสินธ์ อิงวิยะ<sup>2</sup>**  
**Sukampon Chongwilaikasaem<sup>1</sup> and Thammasin Ingviya<sup>2</sup>**

---

Received: February 26, 2020

Revised: July 13, 2020

Accepted: July 23, 2020

**บทคัดย่อ**

ความขัดแย้งในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้เป็นปัญหาที่รุนแรงและเกิดขึ้นต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการคือ หนึ่ง เพื่อสร้างดัชนีวัดความรุนแรงของความขัดแย้ง และสอง เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากสถานการณ์ความขัดแย้งที่เกิดขึ้น การศึกษานี้ได้จัดทำดัชนีความรุนแรงของความขัดแย้งในพื้นที่ชายแดนใต้ (Deep South Violence Index: DSVI) ในระดับอำเภอระหว่างปีพ.ศ. 2547-2560 เพื่อวัดระดับความรุนแรงของความขัดแย้งที่เกิดขึ้น โดยดัชนีดังกล่าวเป็น Composite Index ที่ประกอบด้วยตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงจากเหตุการณ์ความขัดแย้ง ได้แก่ จำนวนเหตุการณ์ จำนวนผู้บาดเจ็บ จำนวนผู้เสียชีวิต และทรัพย์สินที่เสียหาย โดยคำนึงถึงความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในอดีต และความขัดแย้งในพื้นที่ข้างเคียงด้วย นอกจากนี้ เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากสถานการณ์ความขัดแย้ง การศึกษานี้ได้สร้าง Panel Data เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความรุนแรงกับตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจในระดับอำเภอ ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าในช่วงปี พ.ศ. 2555 – 2560 และทำการประมาณค่าผลกระทบดังกล่าวด้วยวิธี Fixed Effect การศึกษานี้พบว่า ในช่วงปีพ.ศ. 2547-2550 ค่ามัธยฐานของ DSVI มีค่าสูงขึ้น ก่อนที่จะมีค่าลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2550 - 2553 อย่างไรก็ตาม ดัชนีดังกล่าวมีค่าเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงปีพ.ศ. 2553-2555 แต่ภาย หลังจากปี พ.ศ. 2555 ค่ามัธยฐานของ DSVI กลับมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จนถึงปีพ.ศ. 2560 นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงของ DSVI มีความสัมพันธ์แบบผกผันกับขนาดของกิจกรรมทางเศรษฐกิจเมื่อวัดจากการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำสำคัญ:** จังหวัดชายแดนใต้ ดัชนีความรุนแรงของความขัดแย้ง ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

---

<sup>1</sup> อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Lecturer, Faculty of Economics, Prince of Songkla University, E-mail: sukampon.c@psu.ac.th

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Lecturer, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, E-mail: Thammasin.i@psu.ac.th

## ABSTRACT

The conflicts in the southern provinces of Thailand have been severe for several years. The two objectives of this study were to develop an index to measure the seriousness of the conflicts and to evaluate their economic impacts. In this study, the Deep South Violence Index (DSVI) was developed in order to measure the severity of conflicts at the district level during 2004-2017. The components of the index were the number of incidents, injuries, deaths, and property damage. In order to account for the temporal effects of the conflicts on each district, the composite severity scores from previous years were weighted and added to the year of interest severity score. In addition, in order to account for the transboundary effects of fear resulting from the conflicts, the DSVI also includes the weights of severity score from neighboring districts on a given district. Further, in order to evaluate the economic impacts of the conflicts, panel data were used to assess the relationship between DSVI and economic activities represented by electricity consumption in the districts during 2012-2017. The impacts were estimated using fixed-effects method.

The median of the calculated DSVI in the southern Thai districts increased from 2004 to 2007, decreased from 2007 to 2010, increased again from 2010 to 2012, and then finally decreased from 2012 to 2017. The increases in the DSVI were found to be negatively associated with economic activities, which was the amount of electricity used per electric meter.

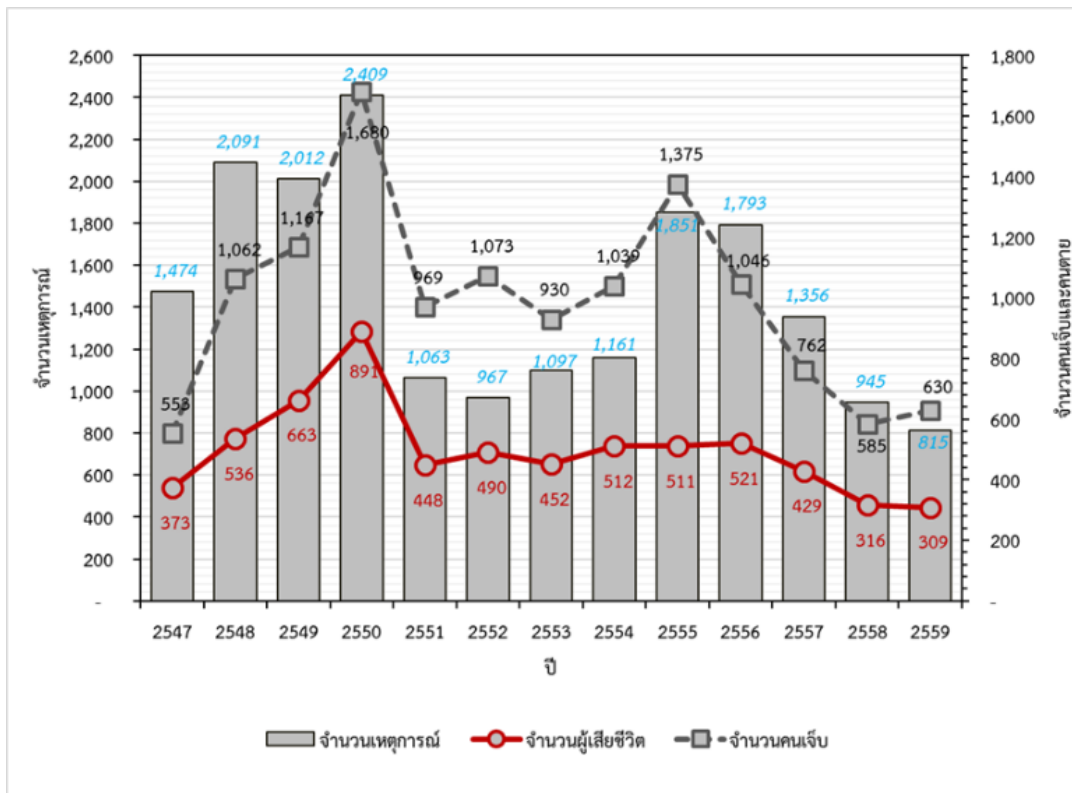
*Keywords: Southern Thailand Provinces, Violence Index, Economic Impact*

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความขัดแย้ง<sup>3</sup> ในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส และบางอำเภอในจังหวัดสงขลา) เป็นปัญหาที่รุนแรงและเกิดขึ้นต่อเนื่องมาหลายปี ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2559 มีเหตุการณ์ความขัดแย้งเกิดขึ้นหลายเหตุการณ์ เช่น การก่อจลาจล การเผาทำลายสถานที่ราชการ การลอบวางระเบิด และการทำร้ายร่างกายประชาชนในพื้นที่ ทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บและผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก

จากข้อมูลของศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (Deep South Watch) พบว่าระหว่างปีพ.ศ. 2547-2559 เกิดเหตุการณ์ความขัดแย้งโดยเฉลี่ยปีละ 1,464 เหตุการณ์ มีจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บโดยเฉลี่ยปีละ 990 ราย และมีจำนวนผู้เสียชีวิตโดยเฉลี่ยปีละ 496 ราย (ภาพที่ 1)

<sup>3</sup> ศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ได้ให้ความหมายของคำว่าความขัดแย้งว่า ความขัดแย้ง คือ การต่อสู้เพื่อแย่งชิงสิ่งที่มีคุณค่าและอ้างอิงสิทธิการครอบครองสถานภาพ อำนาจ ทรัพยากร อำนาจการปกครองและดินแดน เป็นการต่อสู้ซึ่งเป้าหมายหลักที่กระทำต่อฝ่ายตรงข้าม คือ การเสียชีวิต การบาดเจ็บ และบีบ บังคับ ให้เกิดความเป็นกลาง



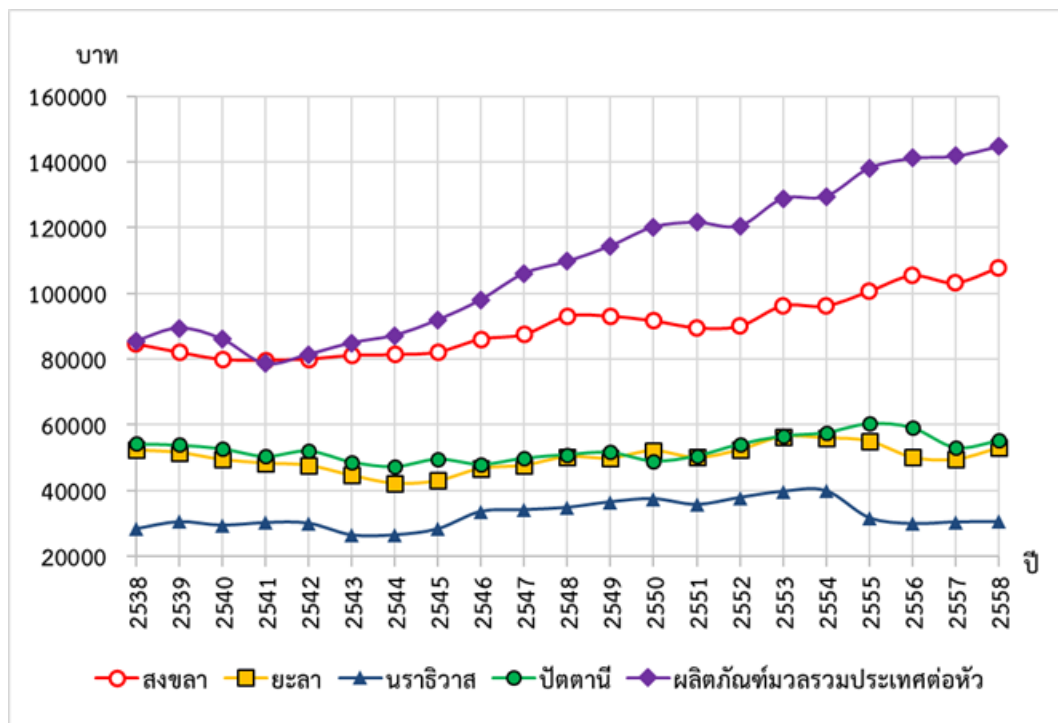
ภาพที่ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบจำนวนเหตุการณ์ ผู้เสียชีวิต และผู้ได้รับบาดเจ็บรายปีระหว่างปี พ.ศ. 2547- 2559 ที่มา: คำนวณโดยคณะวิจัย จากข้อมูลศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต ปัตตานี (Deep South Watch)

เมื่อพิจารณาสภาพเศรษฐกิจของ 4 จังหวัดชายแดนใต้ พบว่าหลังจากปีพ.ศ. 2547 กลุ่มจังหวัดชายแดนใต้ดังกล่าวมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ช้า โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศไทย (ดังภาพที่ 2) นอกจากนี้ หลังจากปีพ.ศ. 2554 จังหวัดนราธิวาสและจังหวัดยะลา มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ต่ोजำนวนประชากรลดลง และในปีพ.ศ. 2555 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ต่ोजำนวนประชากรของจังหวัดปัตตานีเริ่มลดลง

ผลกระทบของความขัดแย้งที่มีต่อขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจอาจเกิดขึ้นผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ 4 ช่องทาง ดังต่อไปนี้

หนึ่ง การสูญเสียทุนทางกายภาพและทุนมนุษย์ สถานการณ์ของความขัดแย้งที่เกิดขึ้นอยู่ในรูปแบบของการวางระเบิด การลอบวางเพลิง การปล้น ยิง หรือทำร้ายร่างกาย ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อทุนทางกายภาพ เช่น เครื่องมือเครื่องจักร สิ่งปลูกสร้าง ถนน สะพาน ระบบส่งไฟฟ้า ระบบสื่อสาร รวมถึงการสูญเสียทุนมนุษย์ เช่น การเสียชีวิต หรือบาดเจ็บของประชาชน ซึ่งทุนกายภาพและทุนมนุษย์เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในฟังก์ชันการผลิต

สอง ความหวาดกลัวและความกังวลใจของประชาชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ที่เกิดความขัดแย้ง ความกังวลของผู้ประกอบการในพื้นที่ที่เผชิญกับความขัดแย้งส่งผลให้ผู้ประกอบการลดการลงทุนลงเนื่องจาก ความเสี่ยงที่มากขึ้น หรือย้ายฐานการผลิตไปยังพื้นที่อื่นที่ปราศจากความขัดแย้ง (Collier et al., 2003; Enders and Sandler, 1996) ในขณะที่ความหวาดกลัวของประชาชน อาจส่งผลให้ประชาชนขาดความเชื่อมั่นและลดการบริโภคลง รวมทั้งย้ายถิ่นฐานออกจากพื้นที่



ภาพที่ 2 ผลิตรวมทั่วประเทศต่อหัว (GPP per capita) ระหว่างปีพ.ศ. 2539-2558

ที่มา: คำนวณโดยคณะวิจัย จากข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สาม การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านความมั่นคงของรัฐบาล ในด้านหนึ่งการเพิ่มค่าใช้จ่ายของรัฐบาล จะส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามในอีกด้านหนึ่ง ค่าใช้จ่ายด้านความมั่นคงของรัฐบาลที่เพิ่มขึ้นจะไปลดการใช้จ่ายของภาครัฐบาลในด้านอื่น ๆ ที่มีผลในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตลง เช่น การศึกษาและสาธารณสุข (Gupta et al., 2004) รวมถึงในทางอ้อม อาจทำให้การลงทุนของภาคเอกชนลดลง (Crowding Out Effect) อีกทอดหนึ่งด้วย (Blomberg et al., 2004)

และสี่ การเพิ่มขึ้นของต้นทุนทางธุรกรรม (Transaction Costs) มาตรการด้านความมั่นคงต่างๆ เช่น ด้านตรวจบนท้องถนน ทำให้ใช้เวลาในการขนส่งวัตถุดิบในการผลิตและสินค้ามากขึ้น รวมทั้งต้นทุนการประกันภัยจากความเสียหายของผู้ประกอบการที่เพิ่มสูงขึ้น (Sandler and Enders, 2008)

จะเห็นได้ว่า การสูญเสียปัจจัยการผลิต การลดลงของการบริโภค การลงทุน การย้ายออกของแรงงานในพื้นที่ และการปรับเปลี่ยนสัดส่วนของการใช้จ่ายภาครัฐโดยลดการใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลง รวมถึงต้นทุนทางธุรกรรมที่สูงขึ้น จะส่งผลกระทบในทิศทางที่จะทำให้ปริมาณสินค้าและบริการที่ผลิตได้ในระบบเศรษฐกิจลดลงในท้ายที่สุด

อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยยังขาดการศึกษาวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่ชัดเจนของสถานการณ์ความขัดแย้งดังกล่าวต่อภาวะเศรษฐกิจ เนื่องจากเหตุผลสำคัญ 2 ประการ ดังต่อไปนี้

ประการแรก การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของสถานการณ์ในพื้นที่ชายแดนใต้ในปัจจุบันยังขาดเครื่องมือในการวัดความรุนแรงที่เที่ยงตรง (Valid Measurement) โดยการศึกษาที่ผ่านมามักใช้จำนวนเหตุการณ์ จำนวนคนตาย หรือจำนวนคนเจ็บ เพียงตัวแปรเดียวเพื่อวัดความรุนแรงที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้ตัวแปรจำนวนเหตุการณ์ จำนวนคนตาย หรือจำนวนคนเจ็บ ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพียงตัวแปรเดียว ไม่สามารถเป็นตัวชี้วัดระดับความรุนแรงของสถานการณ์ความขัดแย้งที่สมบูรณ์ได้ เนื่องจากการใช้จำนวนเหตุการณ์ จะวัดความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากทุกเหตุการณ์ด้วยน้ำหนักที่เท่าเทียมกัน ไม่ว่าเหตุการณ์นั้นๆจะมีระดับความรุนแรงต่างกันมากก็ตาม เช่น เหตุการณ์ที่มีจำนวนคนเจ็บ 1,000 คน และเหตุการณ์ที่มีคนเจ็บ 1 คน จะถูกนับเป็น 1 เหตุการณ์เหมือนกัน (Frey and Luechinger, 2003) หากใช้ตัวแปรจำนวนคนตายเป็นดัชนีวัดความรุนแรง จำนวนเหตุการณ์หลายๆ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีคนตายก็จะไม่ถูกนับรวม และถ้าหากใช้จำนวนคนเจ็บเป็นดัชนีวัดความรุนแรง ก็จะไม่ได้นำถึงการสูญเสียชีวิตซึ่งเป็นการสูญเสียที่รุนแรงกว่า และที่สำคัญกว่านั้น ตัวแปรทั้งสามนี้ในบางกรณีมีการเปลี่ยนแปลงที่สวนทางกัน เช่น ในปีพ.ศ. 2552 มีจำนวนเหตุการณ์ความขัดแย้งลดลง เมื่อเทียบกับ ปีพ.ศ. 2551 แต่จำนวนคนเจ็บและจำนวนคนตายกลับเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้ว่าสถานการณ์ความรุนแรงของปี พ.ศ.2552 มีความรุนแรงมากขึ้นจากปีพ.ศ. 2551 หรือไม่ หากใช้ตัวแปรจำนวนเหตุการณ์ จำนวนคนตาย หรือจำนวนคนเจ็บ ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพียงตัวแปรเดียวการมีเครื่องมือในการวัดความรุนแรงที่เที่ยงตรง จะส่งผลให้การศึกษาถึงผลกระทบของขนาดความรุนแรงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ชายแดนใต้มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

และประการที่สอง ตัวแปรจำนวนเหตุการณ์ จำนวนคนตาย และจำนวนคนเจ็บ มักจะถูกรายงานในระดับจังหวัดซึ่งเป็นระดับที่ใหญ่เกินไป ที่จะใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงกับตัวแปรทางเศรษฐกิจ เนื่องจากจำนวนข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประมาณค่าความสัมพันธ์จะมีขนาดเล็กเกินไปที่จะนำมาทดสอบทางสถิติ กล่าวคือ หากใช้ข้อมูลรายปีในระดับจังหวัดในช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ จะมีขนาดข้อมูลเพียง 52 กลุ่มตัวอย่างเท่านั้น (4 จังหวัด \* 13 ปี) นอกจากนั้นข้อมูลระดับจังหวัดอาจเป็นข้อมูลที่ครอบคลุมพื้นที่ใหญ่เกินไป อาจไม่เหมาะสมต่อการกำหนดพื้นที่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับนโยบายเพื่อเยียวยาหรือป้องกันผลกระทบทางเศรษฐกิจจากปัญหาความขัดแย้งของรัฐบาลเมื่อเทียบกับข้อมูลระดับอำเภอ

### จุดมุ่งหมายของงานวิจัย

การศึกษานี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการคือ 1. เพื่อสร้างดัชนีความรุนแรงของความขัดแย้งในพื้นที่ชายแดนใต้ (Deep South Violence Index: DSVI) เพื่อใช้วัดความรุนแรงของความขัดแย้งในระดับอำเภอ ของจังหวัดชายแดนใต้ในช่วงปีพ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2560 และนำดัชนีที่ได้มาเปรียบเทียบกับความรุนแรงระหว่างพื้นที่และระหว่างเวลา และ 2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความรุนแรง (DSVI) กับขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

### ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อวัดระดับความรุนแรงของความขัดแย้งที่เกิดขึ้น การศึกษานี้ได้สร้างดัชนีความรุนแรงของความขัดแย้งในพื้นที่ชายแดนใต้ขึ้น (Deep South Violence Index: DSVI) โดยใช้ข้อมูลในระดับอำเภอ จำนวน 37 อำเภอ ใน 4 จังหวัดชายแดนใต้ โดยรวมทุกอำเภอในจังหวัด ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และ รวมเฉพาะ 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา (ประกอบด้วย อำเภอจะนะ นาทวี เทพา และสะบ้าย้อย) ในช่วงปี พ.ศ. 2547- ปี พ.ศ. 2560 การศึกษานี้ใช้ข้อมูลในการสร้างดัชนีจากสถานวิจัยความขัดแย้งและความหลากหลายทางวัฒนธรรมภาคใต้ (CSCD) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ปัตตานี)

เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากสถานการณ์ความขัดแย้งในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ การศึกษานี้ได้สร้าง Panel Data รายปีในระดับอำเภอ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลจากอำเภอทั้งสิ้น 37 อำเภอ และมีช่วงเวลาการศึกษาทั้งสิ้น 6 ปี คือ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2555 ถึง ปีพ.ศ. 2560 (เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลตัวแปรกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับอำเภอ) การศึกษานี้ใช้ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ในระดับอำเภอ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา เป็นตัวแปรวัดขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวถูกเก็บเฉพาะช่วงปีพ.ศ. 2555 - 2560 เท่านั้น และไม่มีข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าของ อ.กรงปินัง ในปี พ.ศ. 2555 ใช้ข้อมูล DSVI จากการคำนวณของการศึกษานี้ ใช้ข้อมูลอัตราส่วนพึ่งพิงทางอายุ จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ใช้ข้อมูลนักเรียนในระดับมัธยมปลาย หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพในแต่ละปี จากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และใช้ข้อมูลจำนวนประชากรรายอำเภอในแต่ละปี จากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง

อนึ่ง งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ใช้และวิเคราะห์ข้อมูลของประชากรได้ โดยมีรหัสรับรองโครงการ คือ REC 62-106-9-1

### วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อวัดระดับความรุนแรงของความขัดแย้งที่เกิดขึ้น การศึกษานี้ได้สร้างดัชนีวัดความรุนแรงในระดับอำเภอ โดยจัดทำ Composite Index ที่คำนึงถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงจากเหตุการณ์ความขัดแย้งและความไม่สงบหลายๆตัวแปรพร้อมกัน โดยพัฒนาแนวคิดการสร้างดัชนีจาก Hyslop and Morgan (2014) วิธีการคำนวณดัชนีความรุนแรงในการศึกษานี้มี 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ขั้นตอนแรก สร้างดัชนีวัดความรุนแรง

เบื้องต้นจากตัวแปรที่เกี่ยวข้อง 4 ตัวแปร คือ จำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จำนวนผู้เสียชีวิต จำนวนผู้บาดเจ็บ และจำนวนครั้งที่เกิดความเสียหายในทรัพย์สิน ขั้นตอนที่สอง นำดัชนีที่คำนวณได้จากขั้นตอนแรกมาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของดัชนีในอดีต เพื่อสะท้อนถึงความรุนแรงจากความหวาดกลัวเหตุการณ์ความไม่สงบในอดีต และขั้นตอนที่สาม เป็นขั้นตอนสำคัญประการหนึ่ง เนื่องจากการสร้างดัชนีในการศึกษานี้เป็นการสร้างดัชนีสำหรับพื้นที่ในระดับพื้นที่ย่อย (อำเภอ) ความรุนแรงของพื้นที่ข้างเคียงอาจส่งผลกระทบต่อความหวาดกลัวและกังวลในพื้นที่ที่อยู่ติดกันได้ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงความรุนแรงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ข้างเคียงด้วย โดยดัชนีความรุนแรงที่ใช้ในการศึกษานี้จะมีการถ่วงน้ำหนักด้วยดัชนีความรุนแรงจากพื้นที่ข้างเคียงด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการสร้างดัชนีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ในแต่ละอำเภอ และในแต่ละปี สร้าง Composite Index ( $T_1$ ) จากตัวแปรที่เกี่ยวข้อง 4 ตัวแปร คือ จำนวนครั้งที่เกิดเหตุการณ์ความขัดแย้งขึ้น จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมดที่เกิดจากความความขัดแย้ง จำนวนผู้บาดเจ็บทั้งหมดที่เกิดจากความความขัดแย้ง และจำนวนครั้งที่ทรัพย์สินเกิดความเสียหาย โดยมีน้ำหนักของแต่ละตัวแปรในการสร้างดัชนี  $T_1$  ดังตารางที่ 1 สถาบันเพื่อเศรษฐศาสตร์และสันติภาพ (Institute for Economics and Peace) ได้ใช้น้ำหนักนี้ในการจัดทำ Global Terrorism Index (GTI) เพื่อวัดระดับความรุนแรงของการก่อการร้ายของแต่ละประเทศ รวมทั้งสิ้น 138 ประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย โดยน้ำหนักดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นภายใต้คำปรึกษาจาก The Global Peace Index Expert Panel

ตารางที่ 1 น้ำหนักของแต่ละตัวแปรในการสร้างดัชนี  $T_1$

ตัวแปร	น้ำหนัก
จำนวนครั้งที่เกิดเหตุการณ์	1
จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด	3
จำนวนผู้บาดเจ็บทั้งหมด	0.5
จำนวนครั้งที่เกิดความเสียหายในทรัพย์สิน <sup>4</sup>	0 - 3

ที่มา: Institute for Economics & Peace (2019)

<sup>4</sup> น้ำหนักของตัวแปรความเสียหายโดยรวมของทรัพย์สินมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 3 โดยมีค่าเท่ากับ 0 เมื่อไม่ทราบข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับ 1 เมื่อมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นน้อยกว่า 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีค่าเท่ากับ 2 เมื่อมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นอยู่ระหว่าง 1 ล้านดอลลาร์ถึง 1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีค่าเท่ากับ 3 เมื่อมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นมากกว่า 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลความเสียหายโดยรวมของทรัพย์สินจากความไม่สงบของ CSCD ไม่มีการบันทึกมูลค่าความเสียหายในทรัพย์สินจากเหตุการณ์ความความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง มีเพียงการบันทึกจำนวนครั้งที่เกิดความเสียหายในทรัพย์สินเท่านั้น การศึกษานี้จึงสมมติว่า ผลรวมของการวัดความเสียหายของทรัพย์สินที่เกิดขึ้นในแต่ละอำเภอและปี มีมูลค่าไม่เกิน 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ ใช้น้ำหนักเท่ากับ 1 สำหรับตัวแปรความเสียหายโดยรวมของทรัพย์สิน ในการสร้างดัชนี  $T_1$

กล่าวคือ การศึกษานี้คำนวณดัชนี  $T1$  จากสมการต่อไปนี้

$$T1_{it} = \sum_{k=1}^4 W_k I_{itk} \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่

- $i$  คือ อำเภอ และ  $t$  คือ เวลา(ปี)
- $I_{it1}$  คือ จำนวนครั้งของเหตุการณ์ความขัดแย้งที่เกิดขึ้น อำเภอ  $i$  ในเวลา  $t$
- $I_{it2}$  คือ จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด ณ อำเภอ  $i$  ในเวลา  $t$
- $I_{it3}$  คือ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บทั้งหมด ณ อำเภอ  $i$  ในเวลา  $t$
- $I_{it4}$  คือ จำนวนครั้งที่เกิดความเสียหายในทรัพย์สิน ณ อำเภอ  $i$  ในเวลา  $t$
- $W_1$  คือ น้ำหนักของจำนวนครั้งของเหตุการณ์ ( $I_1$ ) ซึ่งเป็นค่าคงที่ (การศึกษานี้กำหนดให้  $W_1 = 1$ )
- $W_2$  คือ น้ำหนักของจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด ( $I_2$ ) ซึ่งเป็นค่าคงที่ (การศึกษานี้กำหนดให้  $W_2 = 3$ )
- $W_3$  คือ น้ำหนักของจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บทั้งหมด ( $I_3$ ) ซึ่งเป็นค่าคงที่ (การศึกษานี้กำหนดให้  $W_3 = 0.5$ )
- $W_4$  คือ น้ำหนักของจำนวนครั้งที่เกิดความเสียหายในทรัพย์สิน ( $I_4$ ) ซึ่งเป็นค่าคงที่ (การศึกษานี้ กำหนดให้  $W_4 = 1$ )

ขั้นตอนที่ 2 ในแต่ละอำเภอ และปี นำค่าดัชนี  $T1$  ที่คำนวณได้จากขั้นตอนที่ 1 มาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักกับดัชนี  $T1$  ของอำเภอนั้น ๆ ในอดีต เนื่องจากเมื่อพิจารณาความรุนแรงจากความขัดแย้งในแง่ของความกังวลและหวาดกลัว ความรุนแรงที่เคยเกิดขึ้นในอดีตอาจมีผลกระทบต่อเนื่องในปีถัดๆมาด้วย เช่น หากเกิดเหตุการณ์ระเบิดในปีพ.ศ. 2547 ก็จะทำให้เกิดผลกระทบในด้านความหวาดกลัวในช่วงปีหลังจากนั้น โดยเมื่อเวลาผ่านไปผลกระทบดังกล่าวจะค่อยๆลดลง ดังนั้นการคำนวณดัชนีความรุนแรงของความไม่สงบในอำเภอ  $i$  ปีที่  $t$  จึงต้องคำนึงถึงความรุนแรงในปีที่ผ่านมา ๆ มาด้วย โดยดัชนีความรุนแรงที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 นี้ ( $T2$ ) จะมีการถ่วงน้ำหนักดัชนีในปัจจุบันด้วยดัชนีใน 4 ปีที่ผ่านมาดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 น้ำหนักของดัชนีในอดีตในการสร้างดัชนี  $T2$

ปี	น้ำหนัก	% ของน้ำหนัก
ปีปัจจุบัน	16	52%
ปีก่อนหน้า	8	26%
สองปีก่อนหน้า	4	13%
สามปีก่อนหน้า	2	6%
สี่ปีก่อนหน้า	1	3%

ที่มา: Institute for Economics & Peace (2019)



สำหรับการคำนวณดัชนี  $T_2$  ในช่วงสี่ปีแรก จะมีการใช้น้ำหนักในการสร้างดัชนีดังนี้ ในปีแรกของการคำนวณดัชนีจะให้น้ำหนักดัชนีในปีแรก 100% ในปีที่สองของการคำนวณดัชนีจะให้น้ำหนักดัชนีในปีที่สอง 67% และปีแรก 33% ในปีที่สามของการคำนวณดัชนี จะให้น้ำหนักดัชนีในปีที่สาม 57% ปีที่สอง 29% และปีแรก 14% และในปีที่สี่ของการคำนวณดัชนี จะให้น้ำหนักดัชนีในปีที่สี่ 53% ปีที่สาม 27% ปีที่สอง 13% และปีแรก 7%

กล่าวคือ การศึกษานี้คำนวณดัชนี  $T_2$  จากสมการที่ 2 ต่อไปนี้

$$T2_{it} = \sum_{m=0}^4 \alpha_m T1_{i(t-m)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

โดยที่  $i$  = อำเภอ และ  $t$  = เวลา(ปี)

$m$  = จำนวนเต็มอยู่ระหว่าง 0 - 4  $\alpha_m$  = ค่าคงที่ ซึ่งมีค่าเท่ากับ

$$\alpha_m = \begin{cases} \alpha_0 = 1.00, \alpha_{1ถึง4} = 0.00; t = 2547 \\ \alpha_0 = 0.67, \alpha_1 = 0.33, \alpha_{2ถึง4} = 0.00; t = 2548 \\ \alpha_0 = 0.57, \alpha_1 = 0.28, \alpha_2 = 0.15, \alpha_{3และ4} = 0.00; t = 2549 \\ \alpha_0 = 0.53, \alpha_1 = 0.27, \alpha_2 = 0.13, \alpha_3 = 0.07, \alpha_4 = 0.00; t = 2550 \\ \alpha_0 = 0.52, \alpha_1 = 0.26, \alpha_2 = 0.13, \alpha_3 = 0.06, \alpha_4 = 0.03; t > 2550 \end{cases}$$

ขั้นตอนที่ 3 ในแต่ละอำเภอ และปี นำค่าดัชนี  $T_2$  ที่คำนวณได้จากขั้นตอนที่ 2 มาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของดัชนี  $T_2$  ในพื้นที่ข้างเคียง เมื่อพิจารณาผลกระทบจากเหตุการณ์ความขัดแย้งในแง่ของความหวาดกลัว การคำนวณดัชนีดัชนีความรุนแรงต้องคำนึงถึงความรุนแรงในพื้นที่ข้างเคียงด้วย โดยดัชนีดัชนีความรุนแรงจะมีการถ่วงน้ำหนักดัชนีในพื้นที่ข้างเคียง โดยใช้น้ำหนักในการถ่วงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 น้ำหนักของดัชนีจากพื้นที่ข้างเคียงในการสร้าง DSVI

พื้นที่	น้ำหนัก
อำเภอที่พิจารณาสร้างดัชนี	1
อำเภอข้างเคียง	สัดส่วนของเขตแดนโดยรอบของอำเภอที่กำลังพิจารณาที่ติดกับเขตแดนโดยรอบของอำเภอข้างเคียง ต่อเขตแดนโดยรอบของอำเภอที่กำลังพิจารณาทั้งหมด

ที่มา: จากการศึกษา

อนึ่ง แม้ว่าขอบเขตของการศึกษานี้จะไม่รวม อ.หาดใหญ่ อ.เมือง สงขลา อ.นาหม่อม และ อ.สะเดา ในจังหวัดสงขลา แต่ในช่วงปีพ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2560 มีบางปีที่เกิดเหตุการณ์ความไม่สงบในอำเภอเหล่านี้ด้วย

ดังนั้นการสร้าง DSVI ของ อ.จะนะ และ อ.นาทวี ซึ่งมีกลุ่มอำเภอตั้งกล่าวเป็นพื้นที่ข้างเคียง ก็จะนำค่า  $T_2$  ของกลุ่มอำเภอตั้งกล่าวมารวมคำนวณด้วย เนื่องจากหากเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบใน อ. นาทม่อม อำเภอข้างเคียง เช่น อ.จะนะ ก็จะได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ในแง่ของความหวาดกลัวด้วยเช่นกัน โดยสามารถคำนวณ DSVI จากสมการต่อไปนี้

$$DSVI_{it} = T_{2_{it}} + \sum_{j=1}^{N_j} \theta_{ij} T_{2_{jt}} \quad \dots\dots\dots(3)$$

โดยที่  $\theta_{ij}$  คือ Shared-Boundary Weight ของอำเภอ  $i$  กับอำเภอ  $j$  ซึ่ง

$$\theta_{ij} = \begin{cases} \frac{l_{ij}}{l_i}, bnd(i) \cap bnd(j) \neq \emptyset \\ 0, bnd(i) \cap bnd(j) = \emptyset \end{cases}$$

$l_i$  คือ ระยะทางของเขตแดนโดยรอบของอำเภอ  $i$

$l_{ij}$  คือ ระยะทางของเขตแดนโดยรอบของอำเภอ  $i$  ที่ติดกับอำเภอ  $j$

$bnd(i)$  คือ Set ของ Boundary Point ของอำเภอ  $i$

$bnd(j)$  คือ Set ของ Boundary Point ของอำเภอ  $j$

ในการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความรุนแรงของความขัดแย้งในพื้นที่ชายแดนใต้ กับ ขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ เพื่อวัดผลกระทบของความขัดแย้งต่อเศรษฐกิจมหภาคจากงานศึกษาของ Blomberg et al. (2004), Gardeazabal (2010), Collier (1999), และ Sandler and Enders (2008) ผลลัพธ์โดยรวมต่อหัวเป็นตัวแปรที่นิยมใช้วัดขนาดของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ แต่ในประเทศไทยมีข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวในระดับจังหวัดเท่านั้น ในขณะที่ขอบเขตการศึกษานี้เป็นระดับอำเภอ การศึกษานี้จึงใช้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ในระดับอำเภอ เป็นตัวแปรวัดขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

งานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้พลังงาน และขนาดทางเศรษฐกิจ พบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทั้งหมด 4 รูปแบบด้วยกัน (Payne, 2010; Faisal et. al., 2016) คือ หนึ่ง การใช้พลังงานที่มากขึ้นมีผลให้เศรษฐกิจขยายตัวมากขึ้น (Growth Hypothesis) สอง การขยายตัวทางเศรษฐกิจส่งผลให้ มีการใช้พลังงานมากขึ้น (Conservation Hypothesis) สาม การใช้พลังงานและขนาดทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Feedback Hypothesis) และสี่ การใช้พลังงานและขนาดทางเศรษฐกิจไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Neutrality Hypothesis) โดยในกรณีของประเทศไทย Asafu-Adjaye (2000) และ Fatai et. al. (2004) พบว่าการใช้พลังงานและการเติบโตทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตาม Feedback Hypothesis

นอกจากนั้น ธาณี ชัยวัฒน์ (2559) พบว่ามูลค่า GPP และ GPP ต่อหัวของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย มีความสัมพันธ์ที่เป็นบวกกับ ค่าความสว่างของแสงไฟจากภาพถ่ายดาวเทียมของจังหวัดนั้นๆอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ และเมื่อนำข้อมูล GPP ต่อหัวของในราคาคงที่ (ราคาปี 2560) ของแต่ละจังหวัดใน 4 จังหวัดชายแดนใต้ และ ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ของแต่ละจังหวัด ในช่วงปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2560 (ซึ่งเป็นช่วงเวลาศึกษา) มาคำนวณค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation) จะพบว่าค่าสหสัมพันธ์มีค่าสูง โดยมีค่าเท่ากับ 0.9503

แบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ

$$\ln(elecpm)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(DSVI)_{it} + \beta_2 \ln(depend)_{it} + \beta_3 \ln(school)_{it} + a_i + \alpha_t + \varepsilon_{it} \dots (4)$$

โดยที่

$\ln(elecpm)_{it}$  คือ natural log ของ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ ในอำเภอ  $i$  ณ.เวลา  $t$

$\ln(DSVI)_{it}$  คือ natural log ของ DSVI ในอำเภอ  $i$  ณ.เวลา  $t$

$\ln(depend)_{it}$  คือ natural log ของ Dependent Rate<sup>5</sup> ในอำเภอ  $i$  ณ.เวลา  $t$

$\ln(school)_{it}$  คือ natural log ของ สัดส่วนของนักเรียนในระดับมัธยมปลาย หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อจำนวนประชากรอายุ 15-17 ปี<sup>6</sup> ในอำเภอ  $i$  ณ.เวลา  $t$

$a_i$  คือ Unobserved Heterogeneity ของแต่ละอำเภอ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ หรือ ขนาดเศรษฐกิจนอกระบบในแต่ละอำเภอที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ในช่วงเวลาที่ศึกษา

$\alpha_t$  คือ Time Fixed Effects เพื่อควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละปีด้วย เช่น นโยบายระดับประเทศของรัฐบาลในการกระตุ้นเศรษฐกิจที่แตกต่างกันในแต่ละปี

$\varepsilon_{it}$  คือ Idiosyncratic Error Term หรือความคลาดเคลื่อนของสมการซึ่งเป็นอิสระจากกัน และมีการแจกแจงเหมือนกัน (Independent and Identical Distribution)

## ผลการวิจัย

เมื่อนำผลการคำนวณ DSVI ของแต่ละอำเภอ ในช่วงปีพ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2560 มาสร้างกราฟ โดยกำหนดให้แกนนอนคือปี และ แกนตั้งแสดงค่าดัชนี DSVI จะได้ความสัมพันธ์ดังภาพที่ 3 จากภาพที่ 3 จุดวงกลม (ใส) แต่ละจุดแสดงถึงค่า DSVI ในแต่ละอำเภอและปี และจุดสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (ทึบ) แสดงถึงค่ามัธยฐาน (Median) ของ DSVI ในแต่ละปี จากรูปจะพบว่าดัชนีมีค่าสูงสุดเมื่อปีพ.ศ. 2550 โดยอำเภอที่มี DSVI สูงสุดคือ

<sup>5</sup> Dependent Rate คือ อัตราส่วนพึ่งพิงทางอายุ =  $\frac{\text{จำนวนประชากรที่มีอายุ 0-14 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป}}{\text{จำนวนประชากรที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี}}$  โดยหากในพื้นที่ใดมี

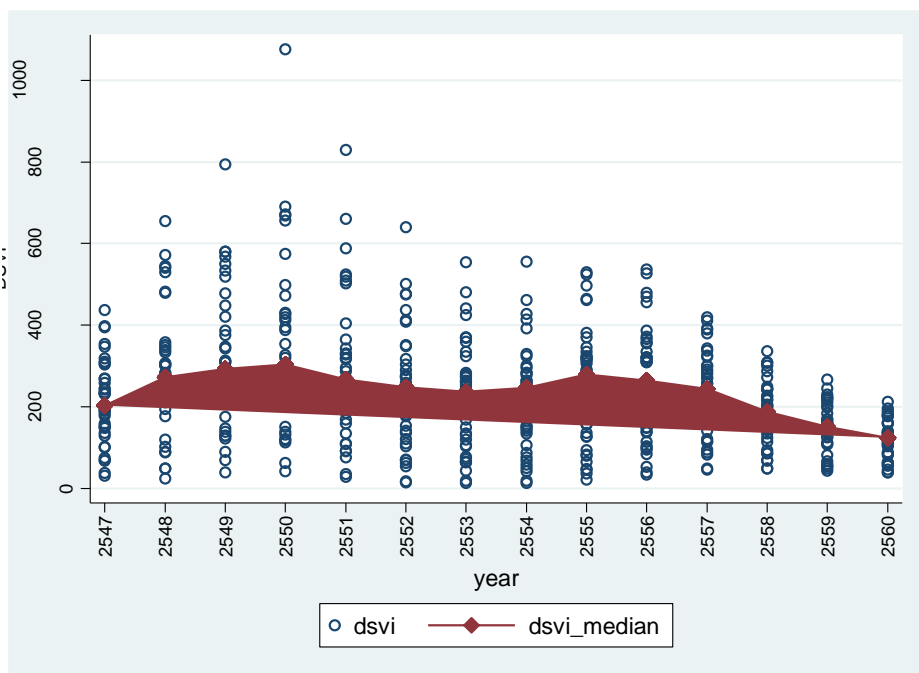
อัตราส่วนพึ่งพิงทางอายุมาก มีผลให้ประชากรวัยแรงงานในพื้นที่นั้นมีการเลี้ยงดูเด็กและผู้สูงอายุมาก ส่งผลให้ผลิตภาพของแรงงานในพื้นที่ลดลง ซึ่งจะมีผลทางลบต่อเศรษฐกิจและการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่นั้น

<sup>6</sup> สัดส่วนดังกล่าวเป็นตัวแทน (Proxy) ของอัตราของการสะสมทุนมนุษย์ (Human Capital) ของแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะมีผลทางบวกต่อเศรษฐกิจและการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่ อย่างไรก็ตามสัดส่วนนี้ของบางอำเภอ มีค่าเกิน 1 ในบางปี เนื่องจากการเรียนข้ามอำเภอที่เป็นภูมิลำเนาของนักเรียน

อำเภอ เมืองยะลา (DSVI =1075.57) ในขณะที่อำเภอที่มีค่า DSVI ต่ำสุด คือ อำเภอนาทวี ในปี พ.ศ. 2553 (DSVI =12.96) และเมื่อพิจารณาค่า Median ของ DSVI ในแต่ละปีจะพบว่าในช่วงปีพ.ศ. 2547 ถึงพ.ศ. 2550 ค่า DSVI มีค่าสูงขึ้น และมีค่าลดลงในช่วงปีพ.ศ. 2550 ถึงพ.ศ. 2553 และเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงปีพ.ศ. 2553 ถึงพ.ศ. 2555 โดยหลังจากปีพ.ศ. 2555 ค่า Median ของ DSVI มีค่าลดลงเรื่อยๆ จนถึงปีพ.ศ. 2560

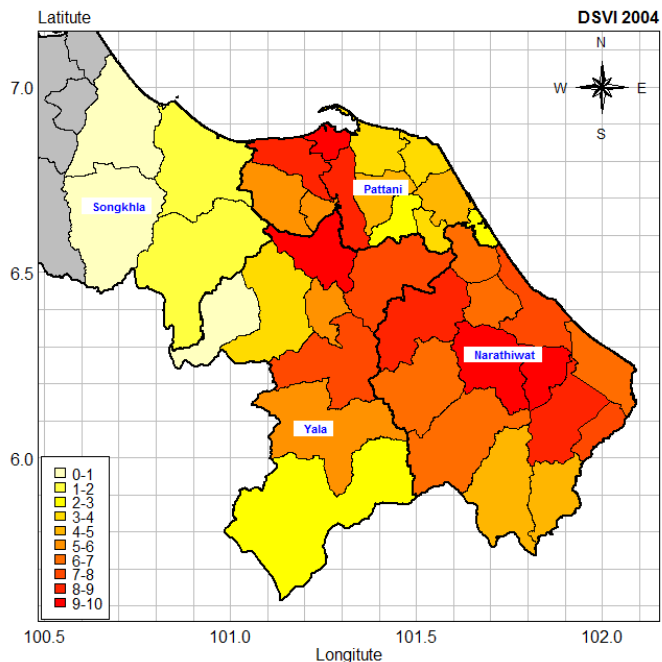
การศึกษานี้ได้สร้าง Choropleth Map จากค่า DSVI ในระดับอำเภอรายปี ในช่วงปี พ.ศ. 2547- พ.ศ. 2560 โดยการศึกษานี้ได้นำค่า DSVI ที่คำนวณได้มาปรับขนาดโดยแบ่งตามช่วงเดซิเด (Deciles) ของค่า DSVI เพื่อให้ได้ชั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 0-10 เพื่อแบ่งช่วงของสีในแผนที่ตามระดับความรุนแรง (สีเหลืองอ่อนระดับความรุนแรงน้อย และสีแดงเข้มความรุนแรงมาก) ได้รูปแผนที่ที่แสดงระดับความรุนแรงในปี พ.ศ. 2547 และ 2560 ดังภาพที่ 4a และ 4b

ในขณะที่ ตารางที่ 4 แสดงผลการประมาณค่าสมการที่ (4) ด้วยวิธี Fixed Effects เนื่องจาก Unobserved Heterogeneity ของแต่ละอำเภอ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ อาจจะมีความสัมพันธ์กับ DSVI หรือตัวแปรอธิบายตัวอื่นๆในแบบจำลอง นอกจากนั้นเมื่อทำการทดสอบ Hausman Test เพื่อตัดสินใจว่าจะประมาณค่าสมการที่ (4) ด้วยวิธี Fixed Effects หรือ Random Effects การศึกษานี้พบว่าควรประมาณค่าสมการที่ (4) ด้วยวิธี Fixed Effects โดยมีค่า Chi-Square จากการทดสอบ เท่ากับ 37.85

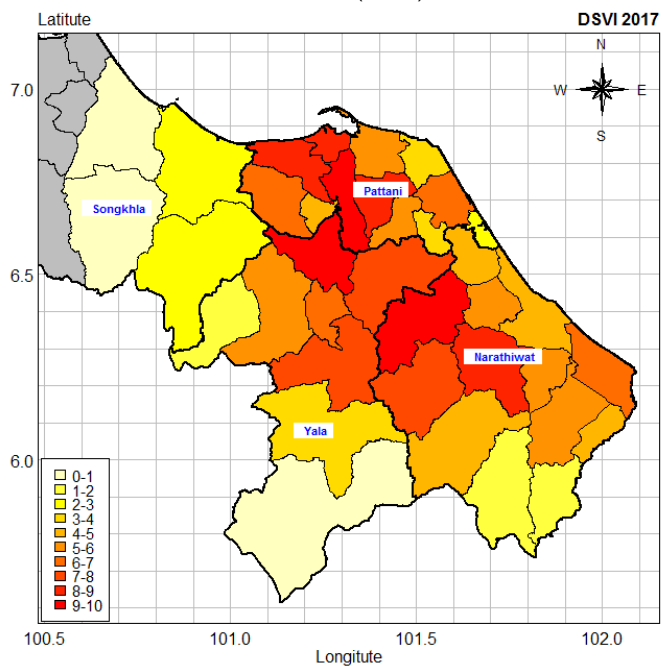


ภาพที่ 3 DSVI ของแต่ละอำเภอ ในช่วงปีพ.ศ. 2547 - 2560

ที่มา: คำนวณโดยคณะวิจัย จากข้อมูลศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (Deep South Watch)



ภาพที่ 4a (2547)



ภาพที่ 4b (2560)

ภาพที่ 4a และ 4b Choropleth Map ในปีพ.ศ. 2547 และ 2560

ที่มา: คำนวณโดยคณะวิจัย จากข้อมูลศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (Deep South Watch)

คอลัมน์ที่ (1) ในตารางที่ 4 แสดงผลการประมาณค่าสมการที่ (4) โดยใช้ Natural Log ของจำนวนเหตุการณ์ ( $\ln(\text{inci})$ ) จำนวนคนเจ็บ ( $\ln(\text{inj})$ ) และจำนวนคนตาย<sup>7</sup> ( $\ln(\text{death})$ ) แทนตัวแปร  $\ln(\text{DSVI})$  และไม่ได้ใส่ตัวแปรควบคุมตัวอื่นๆ คอลัมน์ที่ (2) แสดงผลการประมาณค่าเช่นเดียวกับผลในคอลัมน์ที่ 1 โดยใส่ตัวแปรควบคุมทุกตัวที่ปรากฏในสมการที่ (4) และคอลัมน์ที่ (3) แสดงผลการประมาณค่าสมการที่ (4) โดยใส่ตัวแปรควบคุมทุกตัวที่ปรากฏในสมการ ผลการประมาณค่าในทั้ง 3 คอลัมน์แสดงค่า Standard Error ของค่าประมาณที่ได้ โดยใช้ Robust Standard Error เพื่อคำนึงถึงปัญหา Serial Correlation และปัญหา Heteroskedasticity ที่อาจเกิดขึ้น ของ Error Term ของแต่ละอำเภอภายในจังหวัดเดียวกัน

จากผลการประมาณค่าในคอลัมน์ที่ (1) จะเห็นได้ว่า เมื่ออำเภอใดมีจำนวนคนบาดเจ็บจากความขัดแย้ง<sup>8</sup> ( $\text{inj}$ ) เพิ่มขึ้น 1% จะมีผลให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจเมื่อวัดจาก ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์<sup>9</sup> ของอำเภอนั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05) เท่ากับ 0.0057% เป็นที่น่าสังเกตว่า ตัวแปรจำนวนเหตุการณ์ความขัดแย้ง ( $\text{inci}$ ) และ จำนวนคนเสียชีวิต ( $\text{Death}$ ) ไม่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการที่ตัวแปรวัดความขัดแย้งทั้ง 3 ตัวมีค่าสหสัมพันธ์ต่อกันค่อนข้างสูง และเมื่อควบคุมอัตราส่วนพึ่งพิงทางอายุ และสัดส่วนของนักเรียนในระดับมัธยมปลาย หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อจำนวนประชากรอายุ 15-17 ปี ผลการประมาณค่าที่ได้ในคอลัมน์ที่ (2) มีค่าใกล้เคียงกับผลที่ได้ในคอลัมน์ที่ (1) และยังคงมีนัยสำคัญ (ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.1)

คอลัมน์ที่ (3) ใช้ตัวแปร  $\ln(\text{DSVI})$  เป็นตัววัดความรุนแรงของความขัดแย้งเพียงตัวแปรเดียว และควบคุมตัวแปรทุกตัวที่ปรากฏในสมการที่ (4) จากผลการประมาณ จะเห็นได้ว่า เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่นๆคงที่ เมื่อดัชนีความรุนแรงของความขัดแย้งในพื้นที่ชายแดนใต้ ( $\text{DSVI}$ )<sup>10</sup> เพิ่มขึ้น 1% จะมีผลให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจเมื่อวัดจากปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05) เท่ากับ 0.03 %

### การอภิปรายผล

เมื่อนำค่า DSVI ของแต่ละอำเภอมาเรียงลำดับจากมากไปน้อยในแต่ละปี จะพบว่า อ.เมืองยะลา อ.ยะรัง อ.ระแงะ อ.รามัน และ อ.รือเสาะ ติดอยู่ใน 10 อันดับอำเภอที่มีความรุนแรงสูงสุดทุกปีในช่วงปี พ.ศ. 2547-2560 โดย อ.เมืองยะลา เป็นอำเภอที่มีระดับความรุนแรงสูงสุดจำนวน 10 ปี (จากทั้งหมด 14 ปี) และไม่เคยมีอันดับความรุนแรงต่ำกว่าลำดับที่ 5 ศรีสมภพ จิตรภิรมย์ศรี (2560) อธิบายว่า อำเภอที่มีความถี่ในการเกิดเหตุ

<sup>7</sup> จำนวนคนเจ็บ และ จำนวนคนตาย ของบางอำเภอในบางปีมีค่าเท่า 0 จึงไม่สามารถแปลงเป็นค่า log ได้ การศึกษาจึงนำค่า 0.01 มาบวกกับจำนวนคนเจ็บ และ จำนวนคนตาย ก่อนแปลงค่าตัวแปรดังกล่าวเป็นค่า Natural Log

<sup>8</sup> ในช่วงปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2560 ค่าเฉลี่ยของจำนวนคนบาดเจ็บ = 19.73 คน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 21.42 คน

<sup>9</sup> ในช่วงปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2560 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ = 1,986.64 หน่วย และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1,087.18 หน่วย

<sup>10</sup> ในช่วงปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2560 ค่าเฉลี่ยของ DSVI = 201.55 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 114

ความไม่สงบสูง ส่วนใหญ่เคยเป็นอำเภอที่เป็นพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ของความขัดแย้ง ซึ่งเกิดความขัดแย้งมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2444 โดยเฉพาะพื้นที่หัวเมืองประวัติศาสตร์ เช่น อ.เมืองยะลา และ อ.รามัน

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาถึงอำเภอที่มีค่า DSVI น้อยที่สุด 10 อันดับ (อันดับที่ 28-37) ในช่วงปี ในช่วงปี พ.ศ. 2547 - 2560 จะพบว่า อ.นาทวี อ.กาบัง อ.จะนะ อ.เทพา และ อ.เบตง เป็นอำเภอที่ติดอยู่ใน 10 อันดับอำเภอที่มีความรุนแรงน้อยที่สุดทุกปี โดย อ.นาทวี เป็นอำเภอที่มีระดับความรุนแรงต่ำสุดเป็นระยะเวลา 13 ปี (จากทั้งหมด 14 ปี) ยกเว้น ในปี พ.ศ. 2556 ที่ อ.นาทวีมีอันดับความรุนแรงต่ำสุดเป็นลำดับที่ 2

#### ตารางที่ 4 ผลการประมาณค่าสมการที่ 4

VARIABLES	แบบจำลองที่ (1)	แบบจำลองที่ (2)	แบบจำลองที่ (3)
ln(inci)	0.00592 (0.00950)	0.000368 (0.00624)	
ln(death)	0.00135 (0.00294)	0.00272 (0.00224)	
ln(inj)	-0.00566** (0.00156)	-0.00608* (0.00230)	
ln(dsvi)			-0.0328** (0.00766)
Constant	7.490*** (0.0204)	7.812*** (0.233)	8.027*** (0.209)
Other controls	No	ln(depend), ln(school)	ln(depend), ln(school)
Observations	221	221	221
R-squared	0.674	0.698	0.696
Number of district	37	37	37
District FE	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES

Robust standard errors in parentheses \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

ที่มา: คำนวณโดยคณะวิจัย

อำเภอที่มีลำดับความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้นจากลำดับที่ 19 ถึง 37 ในปีพ.ศ. 2547 ไปเป็น 10 ลำดับอำเภอที่มีความรุนแรงสูงสุด ได้แก่ อ.สายบุรี (ในปี พ.ศ.2555 และพ.ศ. 2556) อ.มายอ (ในปีพ.ศ. 2560) อ.กะพ้อ (ในปี พ.ศ.2555 และพ.ศ. 2556) อ.ยะหา (ในปีพ.ศ. 2551) นอกจากอำเภอดังกล่าวแล้ว อ.กรงปินัง และ อ.ทุ่งยางแดง

ก็เป็นอำเภอที่มีลำดับความรุนแรงเพิ่มขึ้นมากเช่นกัน เป็นที่น่าสังเกตว่าอำเภอที่มีความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้นนี้ ล้วนตั้งอยู่ในจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี

อำเภอที่มีลำดับความรุนแรงลดลงจากลำดับที่ 1-18 ในปีพ.ศ. 2547 ไปเป็น 10 ลำดับต่ำสุด (ลำดับที่ 28 ถึง 37) คือ อ.สุโหงโกลก ( ในปีพ.ศ. 2553 และ พ.ศ.2557) อ. ตากใบ (ในปีพ.ศ. 2553) นอกจากอำเภอดังกล่าวแล้ว อ. สุโหงปาดีก็มีลำดับความรุนแรงที่ลดลงมากเช่นกัน เป็นที่น่าสังเกตว่าอำเภอทั้งหมดนี้ล้วนตั้งอยู่ในจังหวัดนราธิวาส

ในขณะที่ ผลการประมาณค่าในตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า เมื่อความขัดแย้งทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น จะมีผลให้ขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับผลจากการศึกษาอื่นๆที่ใช้ข้อมูลระหว่างประเทศในการทดสอบความสัมพันธ์ (Blomberg et al., 2004; Gupta et al., 2004; Tavares, 2004) และสอดคล้องกับผลจากการศึกษาของ Abadie and Gardeazabal (2003) และ Eckstein and Tsiddon (2004) ที่ทำการทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าวในประเทศสเปน (แคว้น Basque) และ อิสราเอล ตามลำดับ

### ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดอย่างน้อยสามประการด้วยกันคือ

1. ผลการประมาณค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจจากสถานการณ์ความขัดแย้งที่ได้ในตารางที่ 4 อาจจะมีค่าต่ำกว่าความจริง (Underestimate) เนื่องจากช่วงเวลาการศึกษาคือปีพ.ศ. 2555 – 2560 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ DSVI มีแนวโน้มลดลง นอกจากนั้น ช่วงเวลาที่ศึกษา คือ ช่วงหลังจากเวลาที่เริ่มเกิดเหตุการณ์ความขัดแย้งในปี พ.ศ. 2547 มาแล้วหลายปี ภาคประชาชนและภาคธุรกิจที่ยังคงอยู่อาศัยและประกอบกิจการอยู่ในพื้นที่ ส่วนหนึ่งคือผู้ที่สามารถปรับตัวกับสถานการณ์ความขัดแย้งได้

2. แบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็น Non-Structural Model จึงทำให้ไม่ทราบถึงช่องทางการส่งผ่านที่แน่ชัดของผลจากความขัดแย้งไปสู่ขนาดของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

3. เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลทางเศรษฐกิจในระดับอำเภอของประเทศไทย การศึกษานี้จึงใช้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ เป็นตัวแปรวัดขนาดกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับอำเภอในการประมาณค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจจากสถานการณ์ความขัดแย้ง ความน่าเชื่อถือของผลการประมาณค่าดังกล่าวขึ้นอยู่กับระดับความสัมพันธ์ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์และระดับรายได้ต่อหัวของประชากรในอำเภอนั้น แม้ว่าค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สันของปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อจำนวนมิเตอร์ และ GPP ต่อหัวของในราคาคงที่ของจังหวัดชายแดนใต้ในช่วงเวลาศึกษาจะมีค่าสูง (มีค่าเท่ากับ 0.9503) แต่ก็ไม่สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวในระดับอำเภอจะมีค่าสูงด้วย ดังนั้นจึงควรแปลผลจากการประมาณค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจในตารางที่ 4 อย่างระมัดระวัง



## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้

ผู้กำหนดนโยบายสามารถนำแนวคิดในการสร้าง DSVI ไปสร้างดัชนีเพื่อใช้ติดตามสถานการณ์ความขัดแย้งในแต่ละพื้นที่ และยังสามารถนำไปร่วมใช้ในการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการเยียวยาหรือปกป้องผู้อยู่อาศัยหรือทำงานอยู่ในพื้นที่ที่มีความรุนแรงของความขัดแย้งสูง

ในขณะที่ ผลที่ได้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความรุนแรงของความขัดแย้งในพื้นที่ชายแดนใต้ จะเป็นข้อมูลในการประมาณค่าผลประโยชน์ กับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของนโยบายป้องกันหรือบรรเทาภัยจากความขัดแย้งของรัฐบาลหรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้างต่อไป

เนื่องจากการศึกษาที่พบว่า อำเภอที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้นมากในช่วงปี.ศ. 2547 –2560 ล้วนตั้งอยู่ในจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี ในขณะที่อำเภอที่มีความรุนแรงลดลงมากล้วนตั้งอยู่ในจังหวัดนราธิวาส การศึกษาเชิงลึกถึงแนวทางการแก้ปัญหาความไม่สงบของจังหวัดนราธิวาส เพื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี เป็นประเด็นศึกษาเพิ่มเติมที่น่าสนใจเพื่อหาแนวทางในการบรรเทาหรือแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น

การศึกษานี้เป็นการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากสถานการณ์ความขัดแย้งในมุมมองของเศรษฐศาสตร์มหภาค การศึกษาในมุมมองของเศรษฐศาสตร์จุลภาค เพื่อประเมินผลกระทบของความขัดแย้งต่อภาคเศรษฐกิจรายสาขา เช่น การท่องเที่ยว หรือ อุตสาหกรรม เป็นประเด็นที่น่าสนใจศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

## เอกสารอ้างอิง

- ธานี ชัยวัฒน์. (2559). แสงไพยามคำคืน การเติบโตทางเศรษฐกิจและความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ของไทย. *PIER Discussion Papers*, 26.
- ศรีสมภพ จิตรภิรมย์ศรี. (2560). ความขัดแย้งชายแดนใต้ในรอบ 13 ปี: ความซับซ้อนของสนามความรุนแรงและพลังของบทสนทนาสันติภาพปาตานี. [บทความอิเล็กทรอนิกส์]. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2563 จาก <https://deepsouthwatch.org/th/node/11053>
- Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). The economic costs of conflict: A case study of the Basque Country. *American economic review*, 93(1), 113-132.
- Asafu-Adjaye, J. (2000). The relationship between energy consumption, energy prices and economic growth: time series evidence from Asian developing countries. *Energy Economics*, 22(6), 615-625.
- Blomberg, S. B., Hess, G. D., & Orphanides, A. (2004). The macroeconomic consequences of terrorism. *Journal of monetary economics*, 51(5), 1007-1032.

- Collier, P. (1999). On the economic consequences of civil war. *Oxford economic papers*, 51(1), 168-183.
- Collier, P., Elliott, V.L., Hegre, H., Hoeffler, A., Reynal-Querol, M., & Sambanis, N. (2003). *Breaking the conflict trap: Civil war and development policy*. World Bank Publications.
- Eckstein, Z., & Tsiddon, D. (2004). Macroeconomic consequences of terror: theory and the case of Israel. *Journal of Monetary Economics*, 51(5), 971-1002.
- Enders, W., & Sandler, T. (1996). Terrorism and foreign direct investment in Spain and Greece. *Kyklos*, 49(3), 331-352.
- Faisal, Tursoy, T., & Resatoglu, N. G. (2016). Energy Consumption, Electricity, and GDP Causality; The Case of Russia, 1990-2011. *Procedia Economics and Finance*, 39, 653-659.
- Fatai, K., Oxley, L., & Scrimgeour, F.. (2004). Modelling the causal relationship between energy consumption and GDP in New Zealand, Australia, India, Indonesia, The Philippines and Thailand. *Mathematics and Computers in Simulation*, 64(3-4), 431-445.
- Frey, B.S. & Luechinger, S. (2003). How to fight terrorism: alternatives to deterrence. *Defence and Peace Economics*, 14(4), 237-249.
- Gardeazabal, J. (2010). Methods for measuring aggregate costs of conflict. *The Oxford Handbook of the Economics of Peace and Conflict*, 227-251.
- Gupta, S., Clements, B., Bhattacharya, R., & Chakravarti, S. (2004). Fiscal consequences of armed conflict and terrorism in low-and middle-income countries. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 403-421.
- Hyslop, D., & Morgan, T. (2014). Measuring terrorism with the global terrorism index. *Understanding Terrorism: A Socio-Economic Perspective*. Emerald Publishing: Bingley, 97-114.
- Institute for Economics & Peace. (2019). Global Terrorism Index 2019: Measuring the Impact of Terrorism. Retrieved November 5, 2019, from: <http://visionofhumanity.org/reports>
- Payne, J. E. (2010). A survey of the electricity consumption-growth literature. *Applied Energy*, 87(3), 723-731.
- Tavares, J. (2004). The Open Society Assesses its Enemies: Shocks, Disasters and Terrorist Attacks. *Journal of Monetary Economics*, 51(5), 1039-70.