



Impacts of Crisis Events on International Tourism Demand in Thailand (in Thai)*

Akarapong Untong**

Public Policy Studies Institute, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand,

E-mail: akarapong_un@hotmail.com

Vicente Ramos

Department of Applied Economics, University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, 07122, Spain,

E-mail: Vicente.ramos@uib.es

Javier Rey-Maqueira

Department of Applied Economics, University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, 07122, Spain,

E-mail: Javier.ray@uib.es

Mingsarn Kaosa-ard

Public Policy Studies Institute, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand,

E-mail: mingsarnk@gmail.com

This study assesses the impacts of nine major crisis events during 2001-2009 on the number of foreign tourists in Thailand. The SARIMA with intervention models and X-12-ARIMA are applied. The results show that each crisis had a different effect on the number of tourists depending on the duration of situation, type of crisis, and country of origin. The disease outbreaks had a greater impact than the other crises, but the degree of impact was likely to decrease should a similar outbreak occurs. In contrast, the impact from the internal political chaos was relatively small when it occurred for the first time, but would be greater if it recurred. The Indian Ocean Tsunami of 2004 had a huge impact but recovery was faster than that of other crises. The 9/11 event made a minimal impact on Thai tourism. Based on the results, it is suggested that solving the internal politics should be the first priority if government aims to enhance Thailand's tourism industry. In addition, the measures used for solving crises should be designed to fit each foreign tourist markets' diverse responsiveness.

Keywords: crisis events, international tourism demand, SARIMA, intervention models

JEL Classification: C01, C19, C22, C59

* This paper is a part of the project "Thailand Tourism: From Policy to Grassroots" under the Senior Research Scholar supported by Thailand Research Fund.

** Corresponding author: Akarapong Untong, Ph.D., Public Policy Studies Institute, Chiang Mai University, 145/5 Moo 1 Changpuek, Muang Chiang Mai, 50300, Thailand. Tel: +66 53 327590, Fax: +66 53 327590-1 Ext. 16, E-mail: akarapong_un@hotmail.com



ผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตที่มีต่ออุปสงค์ของนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทย*

อัศรพงศ์ อ้นทอง**

สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200 อีเมล: akarapong_un@hotmail.com

วีเซนเต้ รามอส

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยแห่งหมู่เกาะบาเลอาริก พาลมา เดอ มายอร์ก้า 07122, สเปน

อีเมล: Vicente.ramos@uib.es

ฮาเวีย เรย์-มัคคีเฮอร์

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยแห่งหมู่เกาะบาเลอาริก พาลมา เดอ มายอร์ก้า 07122, สเปน

อีเมล: Javier.ray@uib.es

มิ่งสรรพ ขาวสอาด

สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200 อีเมล: mingsamk@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ประเมินจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยที่ลดลงจากเหตุการณ์วิกฤตสำคัญ 9 เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2544-2552 โดยประยุกต์แบบจำลอง SARIMA with intervention และ X-12-ARIMA ผลการศึกษา พบว่า วิกฤตแต่ละเหตุการณ์มีผลกระทบต่อตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการเกิด ประเภทของวิกฤต และตลาดนักท่องเที่ยว โดยวิกฤตจากการแพร่ระบาดของโรคสร้างความเสียหายมากกว่าเหตุการณ์อื่น แต่มีแนวโน้มความเสียหายลดลงหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวซ้ำอีก ขณะที่วิกฤตจากความวุ่นวายภายในประเทศมีผลกระทบน้อยในครั้งแรก แต่มีแนวโน้มผลกระทบเพิ่มขึ้นหากเกิดอีกในอนาคต ส่วนเหตุการณ์จากสึนามิมีผลกระทบมากต่ออุปสงค์การท่องเที่ยวไทย แต่อุปสงค์ฟื้นตัวกลับได้เร็วกว่าเหตุการณ์อื่น ส่วนเหตุการณ์ 9/11 มีผลกระทบน้อยต่อการท่องเที่ยวไทย ประเทศไทยควรให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาความวุ่นวายภายในประเทศเป็นอันดับแรก และมาตรการแก้ไขปัญหาการท่องเที่ยวควรสอดคล้องกับลักษณะความอ่อนไหวต่อเหตุการณ์วิกฤตของแต่ละตลาดนักท่องเที่ยวซึ่งมีความแตกต่างกัน

คำสำคัญ: เหตุการณ์วิกฤต, อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวต่างชาติ, แบบจำลอง SARIMA, แบบจำลอง Intervention

บทนำ

เหตุการณ์วิกฤต (crisis events) เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ สงคราม การก่อการร้าย ความรุนแรงทางการเมือง การแพร่ระบาดของโรค เป็นต้น มีผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Goodrich, 2002; Huang and Min, 2002; Untong, Piboonrungsri, and Kaosa-ard, 2006; Kuo et al., 2008; Chu, 2008; Wang, 2009) และมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมทั้งการจ้างงานภายในประเทศ (Blake and Sinclair, 2003) โดยขนาดและระยะเวลา

ของผลกระทบขึ้นอยู่กับประเภทของเหตุการณ์ สถานที่หรือพื้นที่เกิดเหตุ ความรุนแรง ระยะเวลา และกลุ่มของนักท่องเที่ยว โดยทั่วไปเหตุการณ์ที่ไม่ใช้ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น ความไม่สงบภายในประเทศ การแพร่ระบาดของโรค การก่อการร้าย เป็นต้น จะรุนแรงหรือสร้างความเสียหายน้อยกว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น สึนามิ แผ่นดินไหว เป็นต้น (Faulkner, 2001; Prideaux, Laws, and Faulkner, 2003; Moreira, 2007; Kuo *et al.*, 2008) เนื่องจากภัยพิบัติทางธรรมชาติจะสร้างความเสียหายกับอุปทานและห่วงโซ่อุปทานของแหล่งท่องเที่ยว เช่น สิ่งดึงดูดใจ สถานที่พักแรม/โรงแรม สาธารณูปโภค เป็นต้น (Lee and Harrald, 1999; Ritchie, 2004) ขณะที่เหตุการณ์ที่ไม่ใช่ภัยพิบัติทางธรรมชาติจะมีผลต่อการรับรู้ความเสี่ยงหรือความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกแหล่งท่องเที่ยว (Lepp and Gibson, 2003; Beirman, 2003)

เหตุการณ์วิกฤตมักมีลักษณะเป็น one-off ที่ส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ของนักท่องเที่ยวในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งแบบสั้นๆ (intervention shock) หรือเรียกว่า pulse impact (Coshall, 2003) กล่าวคือ เหตุการณ์วิกฤตจะส่งผลทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวลดลงอย่างกะทันหันในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ก่อนปรับตัวเข้าสู่ภาวะปกติหลังจากเหตุการณ์นั้นผ่านไป ที่ผ่านมานิยมใช้ตัวแปร intervention หรือตัวแปรหุ่น (dummy variables) สะท้อนผลกระทบของเหตุการณ์วิกฤตที่มีต่ออุปสงค์การท่องเที่ยว และประเมินผลกระทบของเหตุการณ์วิกฤตผ่านแบบจำลองอุปสงค์การท่องเที่ยว ซึ่งมีทั้งการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (univariate) และหลายตัวแปร (multivariate) เช่น การประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์ 9/11 ของสหรัฐฯ (Goodrich, 2002) การประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวในไต้หวัน (Huang and Min, 2002) การประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตระดับโลกในไทย (Untong, Piboonrungraj, and Kaosa-ard, 2006) การประเมินผลกระทบของ SARS และไข้หวัดนกในเอเชีย (Kuo *et al.*, 2008; Kuo *et al.*, 2009; McAleer *et al.*, 2010) เป็นต้น การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว โดยเฉพาะการวิเคราะห์ intervention (ARIMA หรือ SARIMA with intervention) เป็นวิธีที่นิยมใช้มากกว่าการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร เช่น ARIMAX เพราะยากที่จะได้ตัวแปรอธิบายที่แสดงถึงความรุนแรงของเหตุการณ์วิกฤต ที่ผ่านมานิยมใช้จำนวนผู้ป่วยจากการระบาดของโรค จำนวนครั้งของการเกิดการก่อการร้าย เป็นตัวแปรอธิบายในแบบจำลองดังกล่าว (Enders, Sandler, and Parise, 1992; Sloboda, 2003; Kuo *et al.*, 2008; Wang, 2009)

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ลดลงในแต่ละตลาดของไทยจากเหตุการณ์วิกฤต 9 เหตุการณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2552 โดยใช้แบบจำลอง SARIMA with intervention ผลการศึกษาที่ได้ทำให้ทราบขนาดและความอ่อนไหวของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่แตกต่างกันของเหตุการณ์วิกฤตที่เกิดขึ้น รวมทั้งแนวโน้มของผลกระทบที่เกิดขึ้นซ้ำในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ข้อค้นพบมีความสำคัญต่อการวางนโยบายและแผนฟื้นฟูหรือป้องกันการเกิดเหตุการณ์วิกฤตในอนาคต รวมทั้งการตัดสินใจเชิงนโยบายในการสนับสนุนงบประมาณ การส่งเสริมและฟื้นฟูการท่องเที่ยวหลังเกิดเหตุการณ์วิกฤต เพื่อให้สอดคล้องกับขนาดของผลกระทบและความอ่อนไหวที่แตกต่างกันของตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติ

ผลกระทบของเหตุการณ์วิกฤตต่ออุปสงค์การท่องเที่ยว

เหตุการณ์วิกฤตและความเสี่ยงในการท่องเที่ยวมีสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยเหตุการณ์วิกฤตในการท่องเที่ยวมีผลกระทบเชิงลบต่อการท่องเที่ยว ขณะที่ความเสี่ยงในการท่องเที่ยวกระทบ

ต่อการคาดการณ์หรือทำนายเหตุการณ์ของนักท่องเที่ยว (Tse, 2006) แม้อุตสาหกรรมท่องเที่ยวมีความเสี่ยงที่ต้องเผชิญกับเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึง แต่ก็ไม่ได้เตรียมรับมือกับเหตุการณ์เหล่านั้น ขนาดความรุนแรงและผลกระทบก็แตกต่างกันตามประเภทของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นด้วย (Tse, 2006; Moreira, 2007) เหตุการณ์วิกฤตที่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก คือ 1) ภัยพิบัติทางธรรมชาติ (disasters related to nature) เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุ สึนามิ ไฟป่า เป็นต้น 2) ความขัดแย้ง/ความวุ่นวายภายในประเทศ (civil conflicts or political crisis) เช่น การประท้วง จลาจล เป็นต้น 3) โรคระบาด (epidemics) เช่น SARS ไข้หวัดนก ไข้หวัดใหญ่ 2009 เป็นต้น และ 4) ความล้มเหลวของเทคโนโลยี (technology failures) เช่น เครื่องบินตก ไฟฟ้าดับ ความเสียหายของระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (Tse, 2006)

เหตุการณ์วิกฤตลดจำนวนนักท่องเที่ยวเพราะไปเพิ่มต้นทุนความเสี่ยงให้กับแหล่งท่องเที่ยว โดยขนาดและระยะเวลาของผลกระทบต่อการอุปสงค์การท่องเที่ยวขึ้นอยู่กับประเภทของเหตุการณ์ การรับรู้ข่าวสาร และประสบการณ์ของนักท่องเที่ยว (Cavlek, 2002; Fuchs and Reichel, 2006; Tasci and Gartner, 2007) นักท่องเที่ยวจะตอบสนองต่อเหตุการณ์วิกฤตมากกว่าการส่งเสริมการท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวแต่ละประเทศจะตอบสนองและอ่อนไหวต่อเหตุการณ์วิกฤตแตกต่างกัน (Kuo *et al.*, 2008; Wang, 2009) การประเมินผลกระทบดังกล่าวสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การประเมินอย่างง่ายโดยการเปรียบเทียบกับจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา การเปรียบเทียบค่าพยากรณ์ที่ได้จากการประมาณค่าด้วยเทคนิคต่างๆ กับค่าจริงในช่วงที่เกิดเหตุการณ์วิกฤต (Huang and Min, 2002; Untong, 2003) การประเมินผ่านแบบจำลองอุปสงค์การท่องเที่ยว (Eugenio-Martin, Sinclair, and Yeoman, 2006; Wang, 2009) การประเมินโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Enders, Sandler, and Parise, 1992; Lim and McAleer, 2002; Goh and Law, 2002; Coshall, 2003; Sloboda, 2003; Min, 2008; Kuo *et al.*, 2008) เป็นต้น

วิธีการวิเคราะห์ intervention เป็นหนึ่งในวิธีที่นิยมใช้กัน (Goh and Law, 2002; Song and Li, 2008; Wang, 2009) วิธีนี้สามารถใช้กับข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีและไม่มีฤดูกาล และใช้ประเมินการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวจากนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวได้ เช่น การยกเว้นค่าธรรมเนียมวีซ่า (Lee, Song, and Bendle, 2010) หรือการจัดเทศกาลหรืองานท่องเที่ยว เช่น international expo (Lee, Song, and Mjelde, 2008) นอกจากนี้ยังสามารถประเมินผลกระทบของสถานการณ์ภายนอกที่มีต่อการพยากรณ์ (Goh and Law, 2002; Ismail *et al.*, 2009; Min, Lim, and Kung, 2010) ทำให้ผลการพยากรณ์มีความแม่นยำมากขึ้น (Goh and Law, 2002; Coshall, 2003; Min, 2008; Song and Li, 2008) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแบบจำลอง intervention จำเป็นต้องทราบช่วงระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบ เพื่อใช้กำหนดตัวแปรหุ่นให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และควรใช้ข้อมูลที่มีความถี่สูง (ข้อมูลรายเดือนหรือรายสัปดาห์) เพราะเหตุการณ์วิกฤตที่มีผลกระทบเพียงเล็กน้อยอาจไม่แสดงออกในข้อมูลที่มีความถี่ต่ำ (ข้อมูลรายปี) ในการประเมินขนาดของผลกระทบ ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาแบบจำลองที่เหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าการพัฒนาแบบจำลองที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์ (*ex-post forecast*)

สำหรับการศึกษาในประเทศไทย นิยมใช้การประเมินอย่างง่ายในการอธิบายความสูญเสียหรือผลกระทบของเหตุการณ์วิกฤตที่มีต่อการท่องเที่ยวไทย เช่น ความวุ่นวายที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551-เมษายน พ.ศ. 2552 ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติในช่วง 4 เดือนแรกของ

ปี พ.ศ. 2552 ลดลงประมาณร้อยละ 31 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันในปีก่อนหน้า (Barnes, 2009) นอกจากนี้ มีการใช้วิธี SARIMA ประมาณค่าพยากรณ์แล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าจริงในช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์โรคซาร์ส ซึ่งพบว่าวิกฤตการณ์โรคซาร์สทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงจากที่ควรจะเป็นประมาณ 1.20 ล้านคน ภายในระยะเวลา 4 เดือน (มีนาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2546) หรือลดลงเฉลี่ยร้อยละ 34.72 และสูญเสียรายได้ประมาณ 35,000 ล้านบาท (Untong, 2003) ขณะที่ Untong, Piboonrungraj, and Kaosa-ard (2006) ใช้วิธี X-12-ARIMA แยกองค์ประกอบความไม่แน่นอนของอนุกรมเวลา ก่อนนำมาประเมินขนาดและระยะเวลาของผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต สะท้อนให้เห็นว่า แต่ละเหตุการณ์วิกฤตมีขนาดและระยะเวลาของผลกระทบแตกต่างกันในแต่ละตลาด ส่วนการศึกษาอุปสงค์การท่องเที่ยวไทยโดย Song, Witt, and Li (2003) พบว่า วิกฤตการณ์น้ำมันในปี พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2522 และวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในแต่ละตลาดลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่แคมเปญ “Visit Thailand Year” ในปี พ.ศ. 2523 และ พ.ศ. 2530 ไม่ได้ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับข้อสังเกตของ Wang (2009) ที่ว่า เหตุการณ์วิกฤตจะมีอิทธิพลต่ออุปสงค์การท่องเที่ยวมากกว่าการส่งเสริมการท่องเที่ยว

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบจำลอง SARIMA with intervention และข้อมูลรายเดือนระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2528-ธันวาคม พ.ศ. 2552 รวม 300 ตัวอย่าง จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ระหว่างปี พ.ศ. 2528-2550) และกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2552) จากเหตุการณ์วิกฤตที่สำคัญ 9 เหตุการณ์ ในที่นี้แบ่งเป็นเหตุการณ์วิกฤตที่ไม่ใช่ภัยพิบัติทางธรรมชาติ 8 เหตุการณ์ คือ การก่อการร้ายถล่มตึกเวิร์ลเทรดในสหรัฐอเมริกา 9/11 (กันยายน 2544) การแพร่ระบาดของโรคซาร์ส (มีนาคม 2546)¹ การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนก H5N1 (กุมภาพันธ์และกรกฎาคม 2547) รัฐประหารในประเทศไทย (กันยายน 2549) วิกฤตการเงินในสหรัฐฯ (กันยายน 2551)² การปิดสนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมือง (พฤศจิกายน 2551) ความรุนแรงในกรุงเทพฯ (เมษายน 2552) และการแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ H1N1 2009 (พฤษภาคม 2552)³ ส่วนเหตุการณ์วิกฤตประเภทภัยพิบัติทางธรรมชาติมีเหตุการณ์เดียว คือ สึนามิ (ธันวาคม 2547)

แบบจำลอง

การใช้แบบจำลองอุปสงค์การท่องเที่ยวที่ตัวแปรอิสระส่วนใหญ่เป็นตัวแปรหุ่น อาจเกิดปัญหา multicollinearity ขณะที่แบบจำลอง ARIMAX จำเป็นต้องมีตัวแปรอธิบายที่สะท้อนความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต ซึ่งเป็นการยากที่จะได้ข้อมูลดังกล่าวในบางเหตุการณ์ อย่างเช่น การรัฐประหารในประเทศไทย พ.ศ. 2549 ความรุนแรงในกรุงเทพฯ การปิดสนามบิน

¹ โรคซาร์สเริ่มแพร่ระบาดตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 แต่แพร่ระบาดเข้ามาในไทยประมาณเดือนมีนาคม พ.ศ. 2546

² รัฐบาลสหรัฐฯ ประกาศเข้าแทรกแซงกิจการของ Fannie Mae และ Freddie Mac และ Lehman Brothers ประกาศล้มละลาย

³ พบการแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ 2009 ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 ที่เม็กซิโก ก่อนที่จะมีการแพร่ระบาดอย่างรุนแรงในเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 และพบการติดเชื้อครั้งแรกในไทยประมาณเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552 ดังนั้นจึงใช้เดือนพฤษภาคมเป็นเดือนเริ่มต้น เพราะ ต้องการแยกผลกระทบจากเหตุการณ์ความรุนแรงในกรุงเทพฯ และการแพร่ระบาดของไข้หวัดใหญ่ 2009

สุวรรณภูมิและดอนเมือง และเหตุการณ์วิกฤตที่ศึกษาเป็นแบบ one-off การใช้แบบจำลอง SARIMA with intervention จึงมีความเหมาะสม

แบบจำลอง SARIMA with intervention ที่พัฒนามาจากแบบจำลอง SARIMA จะมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ตัวแปร intervention และ SARIMA ดังนี้ (Box and Tiao, 1975)

$$Y_t = \xi_t + N_t \quad (1)$$

โดยที่ Y_t คือ ค่าสังเกตของอนุกรมเวลา ณ เวลา t ที่มีอิทธิพลฤดูกาล

ξ_t คือ ตัวแปร intervention ที่มีผลกระทบต่ออนุกรมเวลา

N_t คือ noise series ที่มีรูปแบบ SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s

SARIMA เป็นแบบจำลองของ Box and Jenkins ที่ใช้กับข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีอิทธิพลฤดูกาล มีรูปแบบเช่นเดียวกับแบบจำลอง ARIMA แต่มีข้อสมมติเพิ่มเติม คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาที่อยู่ภายในฤดูกาลเดียวกันต้องไม่มีสหสัมพันธ์กัน และข้อมูลอนุกรมเวลาต้องมีค่าสหสัมพันธ์ในตัวเองที่แตกต่างจากศูนย์เฉพาะช่วงห่างที่ $S, 2S, \dots, PS$ ข้อสมมตินี้เป็นข้อจำกัดสำคัญในการใช้แบบจำลอง SARIMA เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลาอาจมีความสัมพันธ์ทั้งภายในและข้ามฤดูกาลได้ (Box, Jenkins, and Reinsel, 1994; Lorchirachoonkul *et al.*, 1996; Untong and Khampukka, 2009) ดังนั้น Box, Jenkins, and Reinsel (1994) จึงเสนอแบบจำลองที่มีฤดูกาลเชิงผลคูณ (multiplicative seasonal model) ที่สามารถใช้ได้ทั้งแบบเชิงผลบวกและเชิงผลคูณ รูปแบบทั่วไปของแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s (โดยทั่วไปแบบจำลอง SARIMA จะไม่มีค่าคงที่) แสดงได้ดังนี้ (Box, Jenkins, and Reinsel, 1994; Kim and Moosa, 2005)

$$\phi_p(B)\Phi_P(B^S)\Delta^d\Delta_S^D Y_t = \theta_q(B)\Theta_Q(B^S)\varepsilon_t \quad (2)$$

โดยที่ Y_t คือ ค่าสังเกตของอนุกรมเวลา ณ เวลา t ที่มีอิทธิพลฤดูกาล

B และ B^S คือ backward shift operation ของส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาล โดยที่ $Bm = \Delta Y_{t-m}$

d และ D คือ จำนวนครั้งของผลต่างที่ทำให้อนุกรมเวลาในส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาลมีคุณสมบัติคงที่

p และ P คือ อันดับของออโตรีเกรสซีฟ (autoregressive order) ในส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาล

q และ Q คือ อันดับของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (moving average order) ในส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาล

Δ^d และ Δ^D คือ ผลต่างอันดับที่ d และ D ในส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาล

$\phi_1, \dots, \phi_p$ และ $\Phi_1, \dots, \Phi_P$ คือ พารามิเตอร์ของออโตรีเกรสซีฟในส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาล

$\theta_1, \dots, \theta_q$ และ $\Theta_1, \dots, \Theta_Q$ คือ พารามิเตอร์ของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ในส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาล

ε_t คือ กระบวนการ white noise [$\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_t}^2)$]

หากข้อมูลอนุกรมเวลาที่มี outlier ที่ไม่สามารถอธิบายได้ สามารถเพิ่มตัวแปร outlier เข้าไปในแบบจำลองในรูปของตัวแปรตกดอย รูปแบบของ outlier ที่พบเสมอ คือ additive outliers และ level shifts (Untong, Piboonrungrroj, and Kaosa-ard, 2006) อย่างไรก็ตาม หากการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอนุกรมเวลาเกิดจากเหตุการณ์ความไม่แน่นอนที่ทราบลักษณะการเกิด ช่วงเวลา และผลกระทบ สามารถประยุกต์ใช้แบบจำลอง SARIMA ร่วมกับการวิเคราะห์ intervention (เรียกว่า SARIMA with intervention) ที่เสนอโดย Box and Tiao (1975) ได้ แบบจำลองดังกล่าวเป็นแบบจำลองกรณีเฉพาะของ transfer function (Min and Wu, 2006; Min, 2008; Min, Lim, and Kung,

2010) ผลกระทบของ intervention ที่มีต่ออนุกรมเวลาโดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นแล้วคงอยู่ตลอดไป (step function) และผลกระทบที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งแล้วหมดไป (pulse function) (Box and Tiao, 1975) ความแตกต่างของผลกระทบทั้งสองเป็นตัวกำหนดรูปแบบของตัวแปรหุ่นที่ใช้ในแบบจำลอง

เมื่อพิจารณารูปภาพการเคลื่อนไหวของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา พบว่า เหตุการณ์วิกฤตที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าวมีผลกระทบต่อจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งแล้วหมดไป ดังนั้นในการศึกษาจึงเลือกกำหนดตัวแปร intervention หรือตัวแปรหุ่นแบบ pulse function

เมื่อสมมติให้ P_t^T คือ pulse indicator ที่มีค่า 0 และ 1 ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

$$P_t^T = \begin{cases} 0, & t \neq T ; \text{without crisis} \\ 1, & t = T ; \text{with crisis} \end{cases} \quad (3)$$

รูปแบบ intervention ในกรณี pulse function คือ ωP_t^T ส่วนฟังก์ชันผลกระทบของตัวแปร intervention คือ $\frac{\omega(B)}{\delta(B)} B^b$ โดยที่ $\omega(B)$ และ $\delta(B)$ คือ โพลีโนเมียลฟังก์ชันของผลกระทบของ intervention ส่วน b คือ ระยะเวลาหลังจากเกิดเหตุการณ์วิกฤตจนเหตุการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อ Y_t สามารถแสดงรูปแบบสมการ intervention ได้ดังนี้

$$\xi_t = \sum_{i=1}^k \frac{\omega_i(B)}{\delta_i(B)} B^{b_i} P_{it}^T \quad (4)$$

โดยที่ i คือ จำนวน intervention

จากสมการที่ (1) $N_t = Y_t - \xi_t$ ดังนั้นสามารถเขียนสมการที่ (2) ในรูปของ noise series ที่เป็นส่วนประกอบของแบบจำลอง SARIMA with intervention ได้ดังนี้

$$N_t = \frac{\theta_q(B)\Theta_Q(B^S)}{\phi_p(B)\Phi_P(B^S)\Delta^d\Delta_S^D} \varepsilon_t \quad (5)$$

แทนสมการที่ (4) และ (5) ในสมการที่ (1) จะได้สมการ SARIMA with intervention ดังนี้

$$Y_t = \sum_{i=1}^k \frac{\omega_i(B)}{\delta_i(B)} B^{b_i} P_{it}^T + \frac{\theta_q(B)\Theta_Q(B^S)}{\phi_p(B)\Phi_P(B^S)\Delta^d\Delta_S^D} \varepsilon_t \quad (6)$$

สมการที่ (6) คือ สมการที่นำมาใช้ประเมินจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ลดลงในแต่ละตลาดจากเหตุการณ์วิกฤต 9 เหตุการณ์ (จำนวน intervention = 9) ก่อนนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความสูญเสียต่อเดือน

การทดสอบความคงที่ของข้อมูล (Test for Stationary)

การพัฒนาแบบจำลอง SARIMA with intervention จำเป็นต้องทราบอันดับของผลต่าง (order of integration) (d และ D) ที่ทำให้ข้อมูลอนุกรมเวลาคงที่ (stationary) ก่อนกำหนดอันดับของออโตรีเกรสซีฟ (AR และ SAR) และอันดับของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (MA และ SMA) รวมถึงการ

กำหนดตัวแปร intervention ในแบบจำลอง วิธีที่นิยมใช้ค้นหาอันดับของผลต่างที่ทำให้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีอิทธิพลฤดูกาลคงที่ คือ การทดสอบ seasonal unit root โดยวิธีที่นิยมคือ HEGY-test ที่พัฒนาโดย Beaulieu and Miron (1993) แบบจำลองพื้นฐานที่ใช้ทดสอบมีลักษณะดังนี้

$$\Delta_{12}Y_t = \pi_1 y_{1,t-1} + \pi_2 y_{2,t-1} + \pi_3 y_{3,t-1} + \pi_4 y_{3,t-2} + \pi_5 y_{4,t-1} + \pi_6 y_{4,t-2} + \pi_7 y_{5,t-1} \\ + \pi_8 y_{5,t-2} + \pi_9 y_{6,t-1} + \pi_{10} y_{6,t-2} + \pi_{11} y_{7,t-1} + \pi_{12} y_{7,t-2} + \sum_{j=1}^p \phi_j \Delta_{12}Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (7)$$

โดยที่ $y_{1,t} = (1+L)(1+L^2)(1+L^4+L^8)Y_t$

$$y_{2,t} = -(1-L)(1+L^2)(1+L^4+L^8)Y_t$$

$$y_{3,t} = -(1-L^2)(1+L^4+L^8)Y_t$$

$$y_{4,t} = -(1-L^4)(1-\sqrt{3}L+L^2)(1+L^4+L^8)Y_t$$

$$y_{5,t} = -(1-L^4)(1+\sqrt{3}L+L^2)(1+L^4+L^8)Y_t$$

$$y_{6,t} = -(1-L^4)(1-L^2+L^4)(1-L+L^2)Y_t$$

$$y_{7,t} = -(1-L^4)(1-L^2+L^4)(1+L+L^2)Y_t$$

$\Delta_{12}Y_{t-j}$ คือ ตัวแปรล่า (lags) ของอนุกรมเวลา $\Delta_{12}Y_t$ ณ เวลาที่ $t-j$

$\pi_1, \dots, \pi_{12}, \phi_j$ คือ ค่าพารามิเตอร์

ε_t คือ กระบวนการ white noise [$\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_t}^2)$]

นอกจากนี้ สามารถเพิ่มองค์ประกอบเชิงกำหนด (deterministic components) ที่ประกอบด้วยค่าคงที่ ตัวแปรหุ่นของความเป็นฤดูกาล และแนวโน้มเวลา ในสมการที่ (7) สำหรับจำนวนตัวแปรล่าพิจารณาจากค่า Akaike's information criterion (AIC) Hanan-Quinn criterion (HQC) Schwarz criterion (SC) และ final prediction error (FPE) (Lütkepohl and Krätzing, 2004) โดยสมมติฐานที่ใช้ทดสอบ regular unit root คือ $H_0: \pi_1 = 0$ และ seasonal unit root คือ ($i = 2, \dots, 12$) ประยุกต์ใช้ค่าสถิติ t และ F ในการคำนวณและนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตที่เสนอโดย Franses and Hobijn (1997)

สำหรับการกำหนดอันดับของออโตรีเกรสซีฟ (AR และ SAR) และค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (MA และ SMA) พิจารณาจากกราฟค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเอง (autocorrelation function: ACF) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (partial autocorrelation function: PACF) ส่วนการตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม พิจารณาจากค่า R^2 , $\bar{R}^2$, Akaike's information criterion (AIC) และ Schwartz's Bayesian criterion (SBC) (Kuo *et al.*, 2008; Song, Witt, and Li, 2009)

การประเมินช่วงระยะเวลาการเกิดผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต

ช่วงระยะเวลาหรือเดือนที่ได้รับผลกระทบเป็นหนึ่งในสิ่งสำคัญที่ใช้ประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต (Moreira, 2007) และเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้พัฒนาตัวแปร intervention ในแบบจำลอง เนื่องจากการทราบช่วงระยะเวลาของผลกระทบที่แม่นยำจะทำให้ตัวแปร intervention สามารถสะท้อนขนาดของผลกระทบที่มีต่ออุปสงค์การท่องเที่ยวได้แม่นยำและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด บทความนี้ประยุกต์ใช้วิธี X-12-ARIMA แยกองค์ประกอบความไม่แน่นอนจากข้อมูล

อนุกรมเวลา ก่อนนำมาประเมินหาช่วงระยะเวลา (หรือเดือน) ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตแต่ละเหตุการณ์ตามวิธีที่เสนอโดย Untong, Piboonrungrroj, and Kaosa-ard (2006)

วิธี X-12-ARIMA เป็นวิธีที่ใช้ปรับอนุกรมเวลาที่มีฤดูกาลแบบรายเดือน วิธีนี้เหมาะสำหรับกรณีที่ไม่สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาของการหาค่าเฉลี่ยได้แน่นอน และข้อมูลมีความผันผวนสูงสอดคล้องกับลักษณะข้อมูลของอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวต่างชาติที่อ่อนไหวต่อเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดหมาย (unexpected extreme events) (Faulkner, 2001; Ritchie, 2004; Araña and León, 2008) วิธีนี้รวมวิธี Box and Jenkins (แบบจำลอง SARIMA) และวิธีปรับฤดูกาลแบบ X-11 เข้าด้วยกัน โดยใช้แบบจำลอง SARIMA ปรับส่วนที่อยู่ภายนอก (outliers) และใช้วิธี X-11 ปรับอิทธิพลฤดูกาล ภายใต้ข้อสมมติว่า สามารถวัดความผันผวนจากฤดูกาลได้จากชุดข้อมูลที่ใช้ และแยกความผันผวนดังกล่าวออกจากความผันผวนจากวัฏจักร แนวโน้ม และความไม่แน่นอน โดยองค์ประกอบฤดูกาล (S) เป็นความแปรปรวนภายในปีที่เกิดขึ้นซ้ำๆ กันทุกปี ส่วนองค์ประกอบวัฏจักร (C) เป็นความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในระยะยาว เช่น วัฏจักรธุรกิจ เป็นต้น และองค์ประกอบความไม่แน่นอน (I) เป็นส่วนที่เหลือจากความแปรปรวนที่เกิดจากปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับเวลา เช่น การก่อการร้าย ภัยพิบัติ เป็นต้น (Untong and Kaosa-ard, 2009) หลังจากได้องค์ประกอบความไม่แน่นอนจากวิธี X-12-ARIMA ต่อมาจะประเมินผลกระทบจากการลดลงของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในเดือนที่ t (PD_t) โดยกำหนดให้ I_t คือ ดัชนีความไม่แน่นอนในเดือนที่ t ดังนั้น

$$PD_t = \frac{(100 - I_t)}{100} \quad (8)$$

ถ้า $PD_t > 0$ แสดงว่า จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในเดือนที่ t มีจำนวนน้อยกว่ากรณีปกติที่ปราศจากความผันผวนอันเนื่องจากเวลา ดังนั้นจึงกำหนดให้เดือนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตเป็นเดือนที่เริ่มเกิดเหตุการณ์นั้น โดยค่า PD_t ในเดือนดังกล่าวจะต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ และเดือนสุดท้ายที่ได้รับผลกระทบ คือ เดือนที่ค่า $PD_t \leq 0$ ดังนั้นระยะเวลา (duration: DUR) ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต สามารถคำนวณได้ดังนี้ (Untong, Piboonrungrroj, and Kaosa-ard, 2006)

$$DUR = j - i \quad (9)$$

โดยที่ i คือ เดือนที่เริ่มเกิดผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต

j คือ เดือนที่จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้าสู่ภาวะปกติ

ต่อมานำช่วงระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตที่ได้จากสมการที่ (9) ไปกำหนดเป็นตัวแปรหุ่น หรือตัวแปร intervention ในแบบจำลอง SARIMA with invention

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาแบ่งเป็นสามส่วน ส่วนแรกนำเสนอแนวโน้มและความผันผวนของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ ส่วนที่สองเป็นผลการประเมินช่วงระยะเวลาของผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตแต่ละเหตุการณ์ และส่วนสุดท้ายเป็นผลการประเมินจำนวนและเปอร์เซ็นต์ความสูญเสียต่อเดือนของนักท่องเที่ยวต่างชาติในแต่ละตลาดที่เกิดจากเหตุการณ์วิกฤตแต่ละเหตุการณ์

แนวโน้มและความผันผวนของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทย

จากตารางที่ 1 เมื่อแบ่งแนวโน้มของนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยระหว่างปี พ.ศ. 2528-2552

เป็น 4 ช่วง ตามอัตราการเติบโต และเหตุการณ์วิกฤตที่เกิดขึ้น พบว่า นักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยเติบโตในอัตราลดลงจากร้อยละ 13.42 ต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2528-2534 เป็นร้อยละ 4.26 ต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2552 และมีดัชนีความผันผวนจากเหตุการณ์ไม่แน่นอนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.05 ต่อปี เป็นร้อยละ 7.84 ต่อปี ตามลำดับ โดยเหตุการณ์วิกฤตที่เพิ่มขึ้นมาจากทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ตารางที่ 1 แนวโน้มและความผันผวนของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยในแต่ละตลาดช่วง พ.ศ. 2528-2552

หน่วย: ร้อยละต่อปี

ตลาด /ประเทศต้นทาง	พ.ศ. 2528-2534		พ.ศ. 2535-2539		พ.ศ. 2540-2545		พ.ศ. 2546-2552		อัตราการ เติบโต พ.ศ. 2528-2552
	อัตรา การเติบโต	ดัชนีความ ผันผวน ¹	อัตรา การเติบโต	ดัชนีความ ผันผวน ¹	อัตรา การเติบโต	ดัชนีความ ผันผวน ¹	อัตรา การเติบโต	ดัชนีความ ผันผวน ¹	
รวมทุกประเทศ	13.42	1.05	7.27	0.81	7.18	1.82	4.26	7.84	7.91
มาเลเซีย	7.02	4.93	6.04	4.59	3.82	7.14	4.76	16.87	5.36
สิงคโปร์	9.60	23.77	6.53	15.00	7.91	5.26	-1.73	8.45	5.23
จีน	22.23	41.92	48.14	4.16	10.20	29.14	1.94	11.49	18.70
ฮ่องกง	19.79	19.36	3.90	39.24	5.50	2.83	-5.17	11.32	5.63
ญี่ปุ่น	17.42	0.22	11.06	0.65	4.69	6.90	-2.13	7.83	7.21
เกาหลีใต้	40.35	13.63	22.67	7.69	14.28	6.42	0.35	20.22	18.49
ไต้หวัน	41.14	4.22	0.93	12.32	7.74	9.35	-6.82	13.18	10.43
เอเชียตะวันออกเฉียง	14.23	8.02	7.58	6.71	14.27	7.26	14.66	6.77	12.98
ฝรั่งเศส	17.55	1.33	3.78	2.22	3.65	3.64	8.29	5.15	8.51
เยอรมนี	18.04	6.11	6.79	10.11	2.31	0.62	5.49	4.60	8.10
สวีเดน	21.66	6.98	4.02	5.25	18.02	1.56	7.89	6.30	13.06
สหราชอาณาจักร	17.42	0.53	7.91	2.06	12.47	3.13	5.93	3.14	10.85
ยุโรปอื่นๆ	18.18	5.21	6.75	2.82	7.04	3.39	10.06	5.83	10.64
แคนาดา	14.37	17.85	-2.24	12.81	10.23	5.07	8.14	0.78	8.06
สหรัฐอเมริกา	9.29	2.45	4.53	5.98	8.91	2.79	3.50	2.81	6.51
อเมริกาอื่นๆ	3.17	0.17	7.71	23.79	8.11	7.52	13.22	9.22	8.28
อินเดีย	-1.24	1.63	3.60	4.90	12.10	8.88	14.14	13.87	7.59
เอเชียใต้อื่นๆ	10.72	4.16	-1.43	0.12	1.31	3.91	6.67	6.68	4.65
ออสเตรเลีย	14.69	3.54	1.35	6.05	9.20	0.92	10.65	0.18	9.36
โอเชียเนียอื่นๆ	24.25	24.17	6.95	6.59	11.10	3.29	4.70	5.21	11.66
ตะวันออกกลาง	-6.14	0.77	8.09	7.09	15.09	4.84	10.57	25.70	7.00
แอฟริกา	19.11	9.85	8.83	6.49	11.95	1.53	4.99	0.61	11.06

หมายเหตุ: ¹ คือ ดัชนีความผันผวนจากเหตุการณ์ไม่แน่นอนเป็นค่าเฉลี่ยต่อปีที่คำนวณจากองค์ประกอบความไม่แน่นอนที่ได้จากการใช้วิธี X-12-ARIMA ในการแยกองค์ประกอบ (ดูรายละเอียดในหัวข้อ การประเมินช่วงระยะเวลาของการเกิดผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต)

ที่มา: จากการคำนวณ

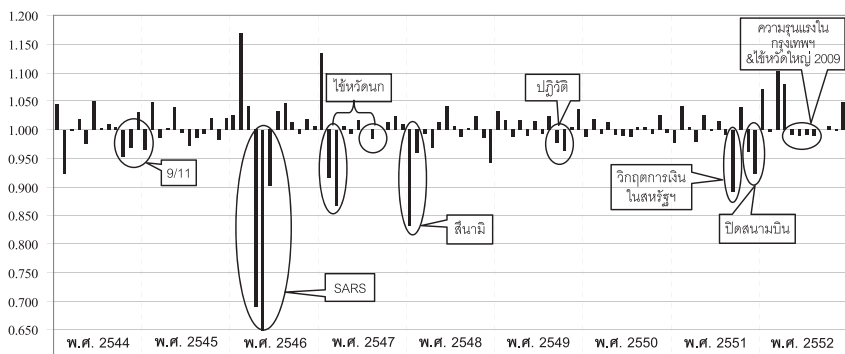
เมื่อพิจารณาในระดับตลาด พบว่า ช่วงปี พ.ศ. 2528-2545 ตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีนักท่องเที่ยวมากกว่าตลาดอื่นๆ แต่ลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2546-2552 และมีความผันผวนจากเหตุการณ์ไม่แน่นอนสูงกว่าตลาดอื่นๆ โดยเฉพาะเกาหลีใต้ ไต้หวัน มาเลเซีย จีน และฮ่องกง ขณะที่ตลาดตะวันออกกลางมีความผันผวนจากเหตุการณ์ไม่แน่นอนสูงสุดในช่วงปี พ.ศ. 2546-2552 และมีอัตราการขยายตัวสูงกว่าร้อยละ 10 ตลอด 10 ปีที่ผ่านมา สำหรับตลาดยุโรปและอเมริกา แม้ว่าจะมีอัตราการเติบโตในอัตราที่ลดลง แต่มีความผันผวนจากเหตุการณ์ไม่แน่นอนน้อยกว่าตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่นเดียวกับตลาดแอฟริกา ส่วนตลาดเอเชียใต้ (โดยเฉพาะอินเดีย) และตลาดโอเชียเนีย (โดยเฉพาะออสเตรเลีย) มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอด 2 ทศวรรษที่ผ่านมา และมีความผันผวนจากเหตุการณ์ไม่แน่นอนน้อยกว่าตลาดอื่นๆ

ทั้งนี้ ก่อนปี พ.ศ. 2544 วิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2519 (รวมทั้งความไม่สงบภายในประเทศ) พ.ศ. 2526 และ พ.ศ. 2540 สงครามอ่าวเปอร์เซียและพฤษภาคมปี พ.ศ. 2534-2535 มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวไทย เป็นที่น่าสังเกตว่า หลังเหตุการณ์วิกฤต รัฐบาลนิยมใช้แคมเปญส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อกระตุ้นการท่องเที่ยว เช่น แคมเปญ “Visit Thailand Year” ในปี พ.ศ. 2523 และ พ.ศ. 2530 แคมเปญดังกล่าวมีส่วนช่วยกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวต่างชาติเพิ่มขึ้นมากกว่า 4 ล้านคนต่อปีในปี พ.ศ. 2530 และมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่า 2 หมื่นล้านบาทต่อปีเป็นเวลาต่อเนื่อง 3 ปี จนถึงปี พ.ศ. 2534 ขณะที่แคมเปญ “Amazing Thailand” ถูกนำมาใช้หลังวิกฤตเศรษฐกิจเอเชียในปี พ.ศ. 2540 ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเติบโตในอัตราร้อยละ 8 ต่อปี จนถึงปี พ.ศ. 2545 ยกเว้นในปี พ.ศ. 2544 อัตราการเติบโตลดลงเหลือประมาณร้อยละ 5 เนื่องจากเกิดเหตุการณ์ 9/11 ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2544 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 การท่องเที่ยวไทยเผชิญกับเหตุการณ์วิกฤตมากขึ้น เช่น การแพร่ระบาดของโรคซาร์ส ความวุ่นวายภายในประเทศ วิกฤตการเงินในสหรัฐฯ การแพร่ระบาดของไข้หวัดใหญ่ 2009 เหตุการณ์เหล่านี้ทำให้ไทยต้องสูญเสียรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติ

ระยะเวลาของผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต

การทดสอบความคงที่ของข้อมูลด้วย HEGY-test พบว่า ข้อมูลทั้งหมดคงที่ที่ $I(1,0)$ และ $I(1,1)$ โดยข้อมูลที่คงที่ที่ $I(1,0)$ มีอันดับของผลต่างที่ 1 สำหรับ regular (d) ส่วนข้อมูลที่คงที่ที่ $I(1,1)$ มีอันดับของผลต่างที่ 1 สำหรับ regular (d) และอันดับที่ 12 สำหรับ seasonal (D) จากการทดสอบดังกล่าวทำให้ทราบอันดับของผลต่าง (d และ D) ของแบบจำลอง SARIMA และเมื่อพิจารณา ACF และ PACF พบว่า แบบจำลอง SARIMA มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น $SARIMA(1,1,1)(0,1,1)_{12}$, $SARIMA(0,1,1)(0,1,1)_{12}$, $SARIMA(1,0,1)(1,1,1)_{12}$ เป็นต้น ขึ้นอยู่กับชุดข้อมูลในแต่ละตลาด อย่างไรก็ตามในการเลือกแบบจำลอง SARIMA ที่เหมาะสม สำหรับใช้วิเคราะห์ด้วยวิธี X-12-ARIMA จะพิจารณาจากค่าสถิติ R^2 , $\bar{R}^2$, AIC และ SBC ควบคู่กับการทดสอบ white noise ของค่าคลาดเคลื่อนด้วยค่าสถิติ Ljung-Box (LB statistics)

ผลการคำนวณองค์ประกอบความไม่แน่นอนด้วยวิธี X-12-ARIMA พบว่า เหตุการณ์วิกฤต 9 เหตุการณ์ มีผลทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงแตกต่างกัน และมีระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบแตกต่างกัน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ค่าความไม่แน่นอนของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาเที่ยวไทยระหว่างปี พ.ศ. 2544-2552 ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการประเมินระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤต พบว่า การแพร่ระบาดของโรคและภัยพิบัติมีผลกระทบนานที่สุด โดยมีระยะเวลา 3-4 เดือน ในขณะที่การก่อการร้ายอย่าง 9/11 มีผลกระทบ 2 เดือน เช่นเดียวกับการปฏิวัติและปิดสนามบิน ส่วนความรุนแรงในกรุงเทพฯ มีผลกระทบเพียง 1 เดือน เหมือนกับเหตุการณ์วิกฤตการเงินในสหรัฐฯ เมื่อพิจารณาในระดับตลาด พบว่า นักท่องเที่ยวต่างชาติแต่ละตลาดมีผลกระทบยาวนานแตกต่างกัน โดยตลาดเอเชียตะวันออกและตะวันออกกลางมีผลกระทบนานกว่าตลาดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ ตลาดเอเชียใต้และโอเชียเนีย ส่วนตลาดสหรัฐฯ และยุโรปมีผลกระทบค่อนข้างสั้น ยกเว้น ภัยพิบัติสึนามิที่ตลาดยุโรปมีผลกระทบนานที่สุด สำหรับตลาดอัฟริกามีผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตสั้นที่สุด

จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่สูญเสียจากเหตุการณ์วิกฤต

เหตุการณ์วิกฤตมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของนักท่องเที่ยวต่างชาติในแต่ละตลาดแตกต่างกัน (ตารางที่ 2) โดยตลาดจีนได้รับผลกระทบจากทุกเหตุการณ์เพียงตลาดเดียว ในขณะที่ตลาดอัฟริกาได้รับผลกระทบน้อยที่สุดเพียง 3 เหตุการณ์ คือ การแพร่ระบาดของโรคซาร์ส การรัฐประหารในประเทศไทย พ.ศ. 2549 และความรุนแรงในกรุงเทพฯ เมื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง พบว่า แบบจำลอง SARIMA with intervention มีค่า R^2 ระหว่าง 0.37-0.74 และมีค่า R^2 ใกล้เคียงกับค่า $\bar{R}^2$ ในขณะที่ผลการทดสอบค่าคลาดเคลื่อนด้วยค่าสถิติ Ljung-Box (LB statistic) พบว่าค่าสถิติดังกล่าวมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต Chi-square ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 จึงสรุปได้ว่า แบบจำลอง SARIMA with intervention ที่เสนอในตารางที่ 2 เป็นรูปแบบที่เหมาะสม และค่าคลาดเคลื่อนที่ได้ก็มีลักษณะ white noise

ตารางที่ 2 แบบจำลอง SARIMA with intervention และผลการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง

ตลาด /ประเทศต้นทาง	SARIMA model	จำนวนตัวแปรวิกฤตใน แบบจำลอง	R^2	$\bar{R}^2$	LB statistic
รวมทุกประเทศ	(0,1,1)(0,1,1) ₁₂	9	0.497	0.478	32.098 (P-value = 0.124)
มาเลเซีย	(1,1,1)(1,0,1) ₁₂	6	0.558	0.544	21.412 (P-value = 0.614)
สิงคโปร์	(0,1,1)(1,1,1) ₁₂	7	0.551	0.534	33.320 (P-value = 0.097)
จีน	(1,1,1)(1,0,1) ₁₂	9	0.469	0.441	34.368 (P-value = 0.078)
ฮ่องกง	(0,1,1)(0,1,1) ₁₂	7	0.694	0.685	33.688 (P-value = 0.090)
ญี่ปุ่น	(1,1,1)(1,0,1) ₁₂	7	0.736	0.727	26.118 (P-value = 0.347)
เกาหลีใต้	(0,1,2)(0,1,1) ₁₂	7	0.505	0.489	35.650 (P-value = 0.059)
ไต้หวัน	(0,1,1)(1,0,1) ₁₂	6	0.422	0.405	22.531 (P-value = 0.547)
เอเชียตะวันออกอื่นๆ	(0,1,1)(1,0,1) ₁₂	6	0.559	0.548	34.782 (P-value = 0.071)
ฝรั่งเศส	(1,1,1)(0,1,1) ₁₂	7	0.507	0.484	23.858 (P-value = 0.469)
เยอรมนี	(1,1,1)(0,1,1) ₁₂	7	0.483	0.466	33.646 (P-value = 0.091)
สวีเดน	(1,1,2)(0,1,0) ₁₂	4	0.388	0.368	35.710 (P-value = 0.058)
สหราชอาณาจักร	(2,1,1)(0,1,1) ₁₂	5	0.438	0.422	31.412 (P-value = 0.142)
ยุโรปอื่นๆ	(1,1,1)(0,1,1) ₁₂	5	0.368	0.351	34.690 (P-value = 0.073)
แคนาดา	(0,1,1)(0,1,1) ₁₂	6	0.404	0.386	26.873 (P-value = 0.310)
สหรัฐอเมริกา	(0,1,1)(0,1,1) ₁₂	6	0.390	0.372	32.418 (P-value = 0.116)
อเมริกาอื่นๆ	(1,1,1)(1,0,1) ₁₂	7	0.508	0.490	7.468 (P-value = 0.999)
อินเดีย	(0,1,1)(1,0,1) ₁₂	5	0.680	0.672	33.853 (P-value = 0.087)
เอเชียใต้อื่นๆ	(0,1,1)(1,0,1) ₁₂	7	0.534	0.519	33.753 (P-value = 0.089)
ออสเตรเลีย	(0,1,1)(1,0,1) ₁₂	5	0.657	0.654	32.142 (P-value = 0.123)
โอเชียเนียอื่นๆ	(0,1,1)(1,0,1) ₁₂	4	0.558	0.548	31.467 (P-value = 0.140)
ตะวันออกกลาง	(0,1,1)(0,1,1) ₁₂	6	0.379	0.364	30.880 (P-value = 0.157)
อัฟริกา	(0,1,1)(1,0,1) ₁₂	3	0.684	0.679	31.055 (P-value = 0.152)

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการประเมินความสูญเสียในภาพรวม (ตารางที่ 3) พบว่า ระหว่างปี 2544-2552 เหตุการณ์วิกฤตทั้ง 9 เหตุการณ์ ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 โดยการแพร่ระบาดของโรคซาร์สทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงมากที่สุดประมาณ 0.82 ล้านคน คิดเป็นการสูญเสียรายได้ประมาณ 25.54 พันล้านบาท⁴ ส่วนการแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนกและไข้หวัดใหญ่ 2009 ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงประมาณ 0.36 และ 0.12 ล้านคน คิดเป็นการสูญเสียรายได้ประมาณ 12.46 และ 3.98 พันล้านบาท ตามลำดับ รวมแล้ว เหตุการณ์วิกฤตประเภทการแพร่ระบาดของโรคทำให้ไทยสูญเสียจำนวนและรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติมากที่สุด โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงประมาณ 1.30 ล้านคน คิดเป็นการสูญเสียรายได้ประมาณ 41.97 พันล้านบาท เป็นที่น่าสังเกตว่า การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนกและไข้หวัดใหญ่ 2009 มีขนาดความสูญเสียน้อยกว่าโรคซาร์ส ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ประสิทธิภาพจากการแพร่ระบาดของโรคซาร์สทำให้ไทยมีมาตรการเฝ้าระวังและป้องกันที่เข้มงวดมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันนักท่องเที่ยวต่างชาติมีการเรียนรู้และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ในลักษณะดังกล่าวในอนาคต ทำให้การระบาดของโรคในครั้งถัดมาสร้างความเสียหายให้กับตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยน้อยกว่าในครั้งแรก

สำหรับภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างสึนามิ ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นน้อย ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงในลำดับรองลงมาจากการระบาดของโรค โดยลดลงประมาณ 0.70 ล้านคน คิดเป็นการสูญเสียรายได้ประมาณ 22.29 พันล้านบาท ส่วนความวุ่นวายภายในประเทศทั้ง 3 เหตุการณ์ ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงประมาณ 0.63 ล้านคน คิดเป็นการสูญเสียรายได้ประมาณ 21.45 พันล้านบาท โดยเหตุการณ์ปิดสนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมืองเป็นเหตุการณ์ที่สร้างความเสียหายมากที่สุดประมาณร้อยละ 60 ของความเสียหายที่เกิดจากเหตุการณ์ความวุ่นวายภายในประเทศทั้ง 3 เหตุการณ์ เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ที่มีผลกระทบโดยตรงต่อนักท่องเที่ยวต่างชาติ และเกิดขึ้นที่จุดเริ่มต้นของระบบโลจิสติกส์ในการท่องเที่ยวไทย ขณะที่อีก 2 เหตุการณ์ นักท่องเที่ยวต่างชาติสามารถหลีกเลี่ยงการเผชิญกับเหตุการณ์ดังกล่าวได้ สำหรับวิกฤตการเงินในสหรัฐฯ ที่เกิดในเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงประมาณ 0.19 ล้านคน คิดเป็นการสูญเสียรายได้ประมาณ 6.49 พันล้านบาท ส่วนการก่อการร้ายถล่มตึกเวิลด์เทรดในสหรัฐฯ ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงน้อยที่สุดประมาณ 0.17 ล้านคน คิดเป็นการสูญเสียรายได้ประมาณ 5.40 พันล้านบาท เนื่องจากการก่อการร้ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับไทย และนักท่องเที่ยวต่างชาติเชื่อว่าไทยไม่ใช่หนึ่งในประเทศเป้าหมายของการก่อการร้ายข้ามชาติ

⁴ เหตุการณ์ดังกล่าวเกิดในช่วงนอกฤดูการท่องเที่ยวจึงทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจน้อยกว่าในกรณีที่เกิดในช่วงฤดูการท่องเที่ยว

ตารางที่ 3 จำนวนและรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติที่สูญเสียจากเหตุการณ์วิกฤตสำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2544-2552

พ.ศ.	เหตุการณ์วิกฤต	ความสูญเสียที่เกิดขึ้น		เปอร์เซ็นต์ความสูญเสียต่อเดือน ¹
		จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ (คน) ¹	รายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติ (ล้านบาท) ²	
2544	การก่อการร้ายถล่มตึกเวิลด์เทรดในสหรัฐฯ (9/11)	165,053	5,402	4.72
2546	การแพร่ระบาดของโรคซาร์ส (SARS)	821,299	25,539	11.97
2547	การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนก (Bird Flu/H5N1)	363,817	12,455	2.21
2548	สึนามิ (Tsunami)	698,823	22,292	4.15
2549	รัฐประหารในประเทศไทย พ.ศ. 2549	161,806	5,396	3.69
2551	วิกฤตการณ์การเงินในสหรัฐฯ	185,881	6,490	17.28
2551	การปิดสนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมือง	364,358	12,721	7.01
2552	ความรุนแรงในกรุงเทพฯ	100,108	3,333	9.78
2552	การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ 2009 (H1N1)	119,549	3,980	0.69

หมายเหตุ: ¹ ประเมินด้วยแบบจำลอง SARIMA with intervention

² คำนวณจาก จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่สูญเสีย $\times$ จำนวนวันพักเฉลี่ย $\times$ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวันต่อครั้ง ก่อนปรับด้วยอัตราเงินเฟ้อของปีนั้นๆ

ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณาในระดับตลาด (ตารางที่ 4) พบว่า การแพร่ระบาดของโรคซาร์ส เป็นเหตุการณ์เดียวที่มีผลกระทบต่อตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติทุกตลาดของไทย เนื่องจากในขณะนั้น ไทยและประเทศต่างๆ ทั่วโลกไม่เคยมีประสบการณ์ในการรับมือกับสถานการณ์ในลักษณะดังกล่าว และการแพร่ระบาดของโรคซาร์สเป็นไปอย่างรวดเร็ว กอปรกับสื่อต่างๆ นำเสนอความเสี่ยงในการติดเชื้อและความรุนแรงของการแพร่ระบาด ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติเกิดความหวาดกลัวและตื่นตระหนกจากเหตุการณ์ดังกล่าวมากกว่าเหตุการณ์วิกฤตอื่นๆ ส่วนเหตุการณ์ที่มีผลกระทบในลำดับรองลงมา คือ การปิดสนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมือง ในขณะที่การรัฐประหารในประเทศไทยปี พ.ศ. 2549 มีผลกระทบต่อตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติน้อยที่สุดเพียง 6 ตลาด คือ จีน ญี่ปุ่น แคนาดา สหรัฐฯ เอเชียใต้อื่นๆ และแอฟริกา เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ความวุ่นวายภายในประเทศที่เกิดขึ้นในช่วงแรก และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่มีภาพของความรุนแรงผ่านสื่อต่างๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งแตกต่างจากการปฏิวัติในประเทศอื่นๆ หรือในครั้งอื่นๆ ดังนั้นนักท่องเที่ยวต่างชาติส่วนใหญ่จึงรู้สึกปลอดภัยในการมาท่องเที่ยวไทยในช่วงเวลาดังกล่าว ยกเว้น นักท่องเที่ยวจาก 6 ประเทศ ที่ไม่แน่ใจถึงความปลอดภัย และอาจมีเหตุผลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การประกาศเตือนประชาชนของรัฐบาลประเทศนั้นๆ

นอกจากนี้ ยังพบว่า ตลาดเอเชียตะวันออก โดยเฉพาะจีนและเกาหลีใต้มีความอ่อนไหวต่อเหตุการณ์วิกฤตมากกว่าตลาดอื่นๆ โดยเฉพาะเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรค ในขณะที่ตลาดยุโรปได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์สึนามิมากกว่าเหตุการณ์วิกฤตอื่นๆ เนื่องจากช่วงเวลาของการเกิดสึนามิเป็นช่วงที่นักท่องเที่ยวจากยุโรป โดยเฉพาะจากเยอรมนี สวีเดน และกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวียเดินทางมาพักผ่อนที่บริเวณเขาหลักของไทย นักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าวส่วนใหญ่มีบ้านหลังที่สองในเขาหลัก และจะเดินทางกลับมาพักผ่อนในช่วงวันหยุดยาวและคริสต์มาสเป็นประจำทุกปี ดังนั้นการเกิดสึนามิในช่วงคริสต์มาสจึงมีผลกระทบต่อนักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าวมากกว่ากลุ่มอื่นๆ ในขณะที่นักท่องเที่ยวจากแคนาดา สหรัฐฯ และโอเชียเนีย ไม่ได้รับผลกระทบจาก

เหตุการณ์ดังกล่าว แต่กลับมีจำนวนนักท่องเที่ยวจากกลุ่มประเทศดังกล่าวเพิ่มขึ้นหลังจากเกิดสึนามิ ซึ่งเป็นไปได้ว่า เป็นนักท่องเที่ยวประเภทอาสาสมัครที่เดินทางมาเพื่อทำงานหรือช่วยฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว

ตารางที่ 4 จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่สูญเสียจากเหตุการณ์วิกฤตสำคัญประเมินด้วยแบบจำลอง SARIMA with intervention

ตลาด /ประเทศต้นทาง	9/11	SARS	ไข้หวัดนก	สึนามิ	การปฏิวัติ	วิกฤตการเงิน ในสหรัฐฯ	ปิดสนามบิน	ความรุนแรง ในกรุงเทพฯ	ใช้วันหยุด 2009
มาเลเซีย	-	202,674	99,474	13,562	-	34,585	-	20,829	34,669
สิงคโปร์	25,696	87,880	22,758	-	-	14,519	56,175	10,905	9,801
จีน	18,185	178,688	81,973	68,200	45,558	32,174	53,817	31,956	24,576
ฮ่องกง	-	62,091	53,663	35,511	-	7,893	24,634	6,356	10,197
ญี่ปุ่น	72,974	87,237	-	53,945	22,800	-	31,675	6,699	11,884
เกาหลีใต้	39,046	97,784	60,942	149,499	-	14,432	34,494	-	5,488
ไต้หวัน	30,787	113,057	42,768	26,119	-	-	6,224	-	12,802
เอเชียตะวันออกเฉียงอื่น ๆ	-	50,194	-	5,969	-	13,475	41,412	7,096	9,920
ฝรั่งเศส	4,440	31,043	13,494	18,102	-	-	2,965	4,021	3,858
เยอรมนี	1,397	8,356	3,014	12,371	-	-	7,032	4,538	4,964
สวีเดน	2,506	3,120	-	20,164	-	-	8,931	-	-
สหราชอาณาจักร	-	10,594	-	7,908	-	-	6,189	5,705	5,223
ยุโรปอื่น ๆ	19,982	14,130	-	94,428	-	-	-	8,086	7,046
แคนาดา	-	8,689	-	-	2,564	1,665	2,254	1,639	799
สหรัฐอเมริกา	14,055	37,861	4,209	-	7,647	-	17,468	-	3,284
อเมริกาอื่น ๆ	1,445	2,407	-	463	-	1,113	3,122	335	799
อินเดีย	9,759	37,837	-	9,802	-	6,342	21,755	-	-
เอเชียได้อื่น ๆ	2,985	11,553	3,812	4,279	3,687	4,657	6,760	-	-
ออสเตรเลีย	7,603	14,802	-	-	-	-	39,839	6,119	3,348
โอเชียเนียอื่น ๆ	-	3,182	-	-	-	-	3,307	530	1,210
ตะวันออกกลาง	9,640	28,811	-	23,392	-	17,553	32,935	-	13,527
แอฟริกา	-	4,773	-	-	1,297	-	-	755	-

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Eugenio-Martin, Sinclair, and Yeoman (2006); Kuo *et al.* (2008); Wang (2009) ที่ว่า เหตุการณ์วิกฤตแต่ละเหตุการณ์มีขนาดผลกระทบต่อตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติแตกต่างกัน โดยตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อ่อนไหวต่อเหตุการณ์วิกฤตมากกว่าตลาดอื่น ๆ และนักท่องเที่ยวต่างชาติแต่ละตลาดจะอ่อนไหวต่อแต่ละเหตุการณ์วิกฤตแตกต่างกัน เช่น ตลาดอินเดียอ่อนไหวต่อความวุ่นวายภายในประเทศไทยมากกว่าเหตุการณ์อื่นๆ ตลาดยุโรปอ่อนไหวต่อภัยพิบัติสึนามิและเหตุการณ์วิกฤตประเภทการแพร่ระบาดของโรค และพบว่าเหตุการณ์ภัยพิบัติมีผลกระทบมากกว่าเหตุการณ์ความวุ่นวายภายในประเทศและวิกฤตเศรษฐกิจสอดคล้องกับข้อสังเกตของ Wang (2009)

การศึกษาส่วนใหญ่ในอดีตในเรื่องการก่อการร้ายจะศึกษาในประเทศหรือแหล่งท่องเที่ยวที่เสี่ยงต่อการก่อการร้ายข้ามชาติ หรืออ่อนไหวต่อการก่อการร้ายข้ามชาติ เช่น สหรัฐฯ ทำให้เหตุการณ์ก่อการร้ายมีอิทธิพลต่ออุปสงค์การท่องเที่ยว (Enders, Sandler, and Parise, 1992; Sloboda, 2003; Bonham, Edmonds, and Mak, 2006) ผลกระทบของเหตุการณ์ก่อการร้ายจึงขึ้นอยู่กับว่า แหล่งท่องเที่ยวเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการก่อการร้ายหรือไม่ หากเป็นพื้นที่เสี่ยงจะได้รับอิทธิพลหรือมีผลกระทบที่รุนแรง หรือในทางกลับกัน

การแพร่ระบาดของโรคที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอาจไม่สร้างผลกระทบที่รุนแรงมากเท่ากับเหตุการณ์ความวุ่นวายภายในประเทศ เนื่องจากเมื่อพิจารณาแนวโน้มความสูญเสียจากการแพร่ระบาดของโรค พบว่า เบอร์เซนต์ความสูญเสียต่อเดือนมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากนโยบายที่เข้มงวดในการจัดการและป้องกันการแพร่ระบาดของโรค สามารถสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องของความปลอดภัยด้านสุขภาพให้กับนักท่องเที่ยวต่างชาติได้ในระดับหนึ่ง ขณะที่เบอร์เซนต์ความสูญเสียต่อเดือนของเหตุการณ์ความวุ่นวายภายในประเทศกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สะท้อนให้เห็นว่า ความวุ่นวายที่เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอด 4-5 ปีที่ผ่านมา ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติบางกลุ่มเริ่มรู้สึกถึงความไม่ปลอดภัยในการเดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย หรือกล่าวได้ว่า การท่องเที่ยวไทยเริ่มมีความเสี่ยงมากขึ้นจากเหตุการณ์ความวุ่นวายภายในประเทศ

สรุปและข้อเสนอแนะ

บทความนี้ศึกษาและประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตสำคัญ 9 เหตุการณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2552 ที่มีต่ออุปสงค์ของนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทย โดยผสมผสานวิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

ผลการศึกษา พบว่า เหตุการณ์วิกฤตทั้ง 9 เหตุการณ์ มีอิทธิพลทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเหตุการณ์วิกฤตแต่ละเหตุการณ์มีผลกระทบต่อตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการเกิด ประเภทของวิกฤต และตลาดนักท่องเที่ยว โดยการแพร่ระบาดของโรคสร้างความเสียหายให้กับอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวต่างชาติของไทยมากที่สุด แต่มีแนวโน้มความเสียหายลดลงหากเกิดเหตุการณ์ในลักษณะเดียวกันในอนาคต แตกต่างจากเหตุการณ์ความวุ่นวายภายในประเทศที่มีผลกระทบค่อนข้างน้อยในครั้งแรก แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเกิดเหตุการณ์นั้นซ้ำอีก เนื่องจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นการเพิ่มระดับของความเสี่ยงในการท่องเที่ยว ส่วนภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างสึนามิ มีผลกระทบต่ออุปสงค์การท่องเที่ยวในลำดับรองลงมา และมีเบอร์เซนต์ความสูญเสียต่อเดือนค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเหตุการณ์วิกฤตอื่นๆ รวมทั้งมีการฟื้นตัวกลับของอุปสงค์ค่อนข้างรวดเร็วกว่าเหตุการณ์วิกฤตอื่น โดยเหตุการณ์นี้ส่งผลกระทบรุนแรงในเดือนแรก และปรับตัวลดลงอย่างรวดเร็วในเดือนต่อมา สำหรับเหตุการณ์ 9/11 เป็นเหตุการณ์ที่มีขนาดและระยะเวลาของผลกระทบค่อนข้างน้อย เพราะไทยไม่ใช่ประเทศที่เสี่ยงต่อการก่อการร้ายข้ามชาติ

ดังนั้น ประเทศไทยควรให้ความสำคัญกับการจัดการหรือป้องกันความไม่สงบภายในประเทศเป็นอันดับแรก เพราะเหตุการณ์ดังกล่าวมีผลต่อการยกระดับการรับรู้ความเสี่ยงของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยว การแก้ไขปัญหาหรือสร้างความเชื่อมั่นหลังจากเกิดเหตุการณ์วิกฤตควรมุ่งให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกกับตลาดเอเชียตะวันออกซึ่งเป็นตลาดที่อ่อนไหวที่สุด นอกจากนี้ควรกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกันระหว่างผลกระทบจากเหตุการณ์วิกฤตกับตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติ เพราะแต่ละตลาดจะอ่อนไหวต่อเหตุการณ์วิกฤตแตกต่างกัน

ในอนาคตควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงการตอบสนองหรือการฟื้นตัวกลับของอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวต่างชาติในแต่ละตลาด เพื่อดูว่าหลังจากเหตุการณ์วิกฤตแล้ว นักท่องเที่ยวต่างชาติแต่ละตลาดมีระยะเวลาการปรับตัวเข้าสู่สภาวะปกติรวดเร็วและแตกต่างกันอย่างไร รวมถึงการศึกษาว่าตัวแปรใดที่มีผลทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติปรับตัวเข้าสู่สภาวะปกติ ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์

ต่อการวางนโยบายฟื้นฟูการท่องเที่ยวของไทยหลังจากเหตุการณ์วิกฤต และจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณจัดการกับปัญหาวิกฤตในการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Araña, J. E. and C. J. León. 2008. "The impact of terrorism on tourism demand." *Annals of Tourism Research* 35 (2): 299-315.
- Barnes, J. 2009. "Restoring Thailand's tourism destination image in the wake of the resent political crises: a few proposals." *AU-GSB e-Journal* 2 (1): 3-16.
- Beaulieu, J. J. and J. A. Miron. 1993. "Seasonal unit roots in aggregate US data." *Journal of Econometrics* 55 (1-2): 305-328.
- Beirman, D. 2003. "United States: September 11, 2001 terrorist attack: The impact on American and global tourism." In D. Beirman. (ed.). *Restoring Tourism Destinations in Crisis: A Strategic Marketing Approach*. Oxon: CABI Publishing, 43-68.
- Blake, A. and M. T. Sinclair. 2003. "Tourism crisis management US response to September 11." *Annals of Tourism Research* 30 (4): 813-832.
- Bonham, C., C. Edmonds, and J. Mak. 2006. "The impact of 9/11 and other terrible global events on tourism in the United States and Hawaii." *Journal of Travel Research* 45 (1): 99-110.
- Box, G. E. P. and G. C. Tiao. 1975. "Intervention analysis with application to economic and environmental problems." *Journal of the American Statistical Association* 70 (349): 70-79.
- Box, G. E. P., G. M. Jenkins, and G. C. Reinsel. 1994. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. 3rd ed. NJ: Prentice-Hall.
- Cavlek, N. 2002. "Tour operators and destination safety." *Journals of Tourism Research* 29 (2): 478-496.
- Chu, F. L. 2008. "A fractionally integrated autoregressive moving average approach to forecasting tourism demand." *Tourism Management* 29 (1): 79-88.
- Coshall, J. 2003. "The threat of terrorism as an intervention on international travel flows." *Journal of Travel Research* 42 (1): 4-12.
- Enders, W., T. Sandler, and G. F. Parise. 1992. "An econometric analysis of the impact of terrorism on tourism." *KYKLOS* 45 (4): 531-554.
- Eugenio-Martin, J. L., M. T. Sinclair, and I. Yeoman. 2006. "Quantifying the effects of tourism crises: An application to Scotland." *Journal of Travel & Tourism Marketing* 19 (2/3): 21-34.
- Faulkner, B. 2001. "Towards a framework for tourism disaster management." *Tourism Management* 22 (2): 135-147.
- Franses, P. H. and B. Hobijn. 1997. "Critical values for unit root tests in seasonal time series." *Journal of Applied Statistics* 24 (1): 25-48.

- Fuchs, G. and A. Reichel. 2006. "Tourist destination risk perception: the case of Israel." **Journal of Hospitality & Leisure Marketing** 14 (2): 83-108.
- Goh, C. and R. Law. 2002. "Modeling and forecasting tourism demand for arrivals with stochastic nonstationary seasonality and intervention." **Tourism Management** 23 (5): 499-510.
- Goodrich, J. N. 2002. "September 11, 2001 attack on America: a record of the immediate impacts and reactions in the USA travel and tourism industry." **Tourism Management** 23 (6): 573-580.
- Huang, J-H. and J. C. H. Min. 2002. "Earthquake devastation and recovery in tourism: the Taiwan case." **Tourism Management** 23 (2): 145-154.
- Ismail, Z., A. Suhartono, A. Yahaya, and R. Efendi. 2009. "Intervention model for analysis the impact of terrorism to tourism industry." **Journal of Mathematics and Statistics** 5 (4): 322-329.
- Kim, J. H. and I. A. Moosa. 2005. "Forecasting international tourist flows to Australia: a comparison between the direct and indirect methods." **Tourism Management** 26 (1): 69-78.
- Kuo, H-I., C-C. Chen, W-C. Tseng, L-F. Ju, and B-W. Huang. 2008. "Assessing impacts of SARS and avian flu on international tourism demand to Asia." **Tourism Management** 29 (5): 917-928.
- Kuo, H-I., C-L. Chang, B-W. Huang, C-C. Chen, and M. McAleer. 2009. "Estimating the impact of avian flu on international tourism demand using panel data." **Tourism Economics** 15 (3): 501-511.
- Lee, C-K., H-J. Song, and J. W. Mjelde. 2008. "The forecasting of International expo tourism using quantitative and qualitative techniques." **Tourism Management** 29 (6): 1084-1098.
- Lee, C-K., H-J. Song, and L. J. Bendle. 2010. "The impact of Visa-free entry on outbound tourism: A case study of South Korean travelers visiting Japan." **Tourism Geographies** 12 (2): 302-323.
- Lee, Y-J. and J. R. Harrald. 1999. "Critical issue for business area impact analysis in business crisis management: analytical capability." **Disaster Prevention and Management** 8 (3): 184-189.
- Lepp, A. and H. Gibson. 2003. "Tourist roles, perceived risk and international tourism." **Annals of Tourism Research** 30 (3): 606-624.
- Lim, C. and M. McAleer. 2002. "Time series forecasts of international travel demand for Australia." **Tourism Management** 23 (4): 389-396.
- Lorchirachoonkul, V., S. Satyarakwit, J. Jitthavech, and A. Pinsukhanchana. 1996. **Forecasting Techniques**. Bangkok: National Institute of Development Administration. (in Thai)

- Lütkepohl, H. and M. Krätzing. 2004. **Applied Time Series Econometrics**. Cambridge: Cambridge University Press.
- McAleer, M., B-W. Huang, H-I. Kuo, C-C. Chen, and C-L. Chang. 2010. "An econometric analysis of SARS and Avian Flu on international tourist arrivals to Asia." **Environmental Modelling & Software** 25 (1): 100-106.
- Min, J. C. H. 2008. "Forecasting Japanese tourism demand in Taiwan using and intervention analysis." **International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research** 2 (3): 197-216.
- Min, J. C. H. and B. W. P. Wu. 2006. "The impact of severe acute respiratory syndrome (SARs) in Taiwan's outbound tourism: A SARIMA with intervention model approach." **Proceedings 12th Asia Pacific Tourism Association and 4th APacCHRIE Joint Conference**, June 26-29, 2006, Hualien, Taiwan.
- Min, J. C. H., C. Lim, and H-H. Kung. 2010. "Intervention analysis of SARS on Japanese tourism demand for Taiwan." **Quality & Quantity** 45 (1): 91-102.
- Moreira, P. 2007. "Aftermath of crises and disasters: Notes for an impact assessment approach." In E. Laws, B. Prideaux, and K. Chon. (eds.). **Crisis Management in Tourism**. Oxon: CABI, 51-65.
- Prideaux, B., E. Laws, and B. Faulkner. 2003. "Events in Indonesia: Exploring the limits to formal tourism trends forecasting methods in complex crisis situations." **Tourism Management** 24 (4): 475-487.
- Ritchie, B. W. 2004. "Chaos, crises and disasters: a strategic approach to crisis management in the tourism industry." **Tourism Management** 25 (6): 669-683.
- Sloboda, B. W. 2003. "Assessing the effects of terrorism on tourism by use of time series methods." **Tourism Economics** 9 (2): 179-190.
- Song, H. and G. Li. 2008. "Tourism demand modelling and forecasting – A review of recent research." **Tourism Management** 29 (2): 203-220.
- Song, H., S. F. Witt, and G. Li. 2003. "Modelling and forecasting the demand for Thai tourism." **Tourism Economics** 9 (4): 363-387.
- Song, H., S. F. Witt, and G. Li. 2009. **The Advanced Econometrics of Tourism Demand**. New York: Routledge.
- Tasci, A. D. A. and C. W. Gartner. 2007. "Destination image and its functional relationships." **Journal of Travel Research** 45 (5): 413-425.
- Tse, T. S. M. 2006. "Crisis management in tourism." In D. Buhalis, and C. Costa. (eds.). **Tourism Management Dynamics: Trend, Management and Tools**. Burlington: Elsevier, 28-38.
- Untong, A. 2003. **An Estimation of Decreasing Number of International Tourists Due to Impact of SARS: Using SARIMA Model**. Paper presented at 1st Conference of Junior Economists, Faculty of Economics, Chiang Mai University. (in Thai)

- Untong, A. and M. Kaosa-ard. 2009. "Seasonality of tourism in Chiang Mai province." **Journal of Economics, Kasetsart University** 16 (2): 32-47. (in Thai)
- Untong, A. and P. Khamphukka. 2009. "Forecasting on the number of international tourists in Thailand by using the SARIMA intervention model." **Journal of Ubon Rajathanee University** 11 (1): 196-214. (in Thai)
- Untong, A., P. Piboonrungrong, and M. Kaosa-ard. 2006. "The impact of world disasters on the number of international tourist arrivals to Thailand." **Proceedings 12th Asia Pacific Tourism Association and 4th APacCHRIE Joint Conference**, June 26-29, 2006, Hualien, Taiwan.
- Wang, Y-S. 2009. "The impact of crisis events and macroeconomic activity on Taiwan's international inbound tourism demand." **Tourism Management** 30 (1): 75-82.