

การวิเคราะห์ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ในช่วง “7 วันอันตราย” ของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์

Severity Analysis of Car Accidents during “7 Dangerous Days” of New Year and Songkran Festival

รุจิรา สอนวงษา¹, สุชัยญา พิมภู¹, คมกริช วงศ์แซ่²
Rujira sonwongsa¹, Suchanya Pinpoo¹, Komkrit Wongkhae²

บทคัดย่อ

ในแต่ละปีประเทศไทยเกิดความสูญเสียทั้งชีวิตของประชาชน และมูลค่าจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ในช่วงเทศกาลที่สำคัญปีใหม่และสงกรานต์เป็นจำนวนมาก การศึกษาในครั้งนี้ทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงจากการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ จำนวนครั้ง จำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิต ในระหว่าง “7 วันอันตราย” ในช่วงเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์โดยมีตัวแปรอิสระได้แก่ ตัวแปรหุ่นเทศกาลช่วงวันที่เกิดเหตุก่อนเทศกาล ช่วงวันที่เกิดเหตุหลังเทศกาลการเกิดอุบัติเหตุรายวัน ในช่วง 7 วัน ซึ่งใช้ข้อมูลสถิติ ในระหว่างปี 2551-2558 จำนวน 8 ปี โดยทำเป็นข้อมูลภาคตัดขวางจำนวน 56 กลุ่มตัวอย่างมาใช้ในการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า ความรุนแรงโดยวัดจากตัวชี้วัดทั้งสามตัวพบว่าความรุนแรงในช่วงปีใหม่จะมีค่ามากกว่าช่วงสงกรานต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าความรุนแรงในช่วงเทศกาลจะมีค่าสูงกว่าช่วงก่อนเทศกาลและหลังเทศกาลตามลำดับ ผลจากการทดสอบทางสถิติ สามารถนำเสนอมาตรการเพื่อลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลได้

คำสำคัญ: 7 วันอันตราย, ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ, อุบัติเหตุทางรถยนต์

Abstract

Thailand has massive loss in term of both human life and economic value from car accident during New Year and Song Kran festival every year. This study analyzed by using econometric model to compare severity of car accident for number of accidents, injuries and deaths in daily basis during 7 dangerous days, before during and after the festivals. Data from 2008 to 2015 was analyzed in 56 cross section manner. The results revealed that Severity during New Year festival was more serious than Songran. Additional, the static test informed that the severity was higher for during, pre and after festival respectively. Finally, from statistically analyzed, the safety measures were appropriate suggestion according to the festival and the sequence of time span.

Keywords: 7 Dangerous Days, Car accidents, Loss from Accident

¹ นิสิตปริญญาตรี, สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์, สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Student, Department of Business Economics, Faculty of Accountancy and Management, Mahasarakham University

² Lecturer, Department of Business Economics, Faculty of Accountancy and Management, Mahasarakham University



บทนำ

ประเทศไทยมีปัญหาเกี่ยวกับการบาดเจ็บและเสียชีวิต ที่มีสาเหตุจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนนมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่ง ณ ปัจจุบันพบว่าประเทศไทยติดอันดับที่ 2 ของโลก (Live Science, 2014) ที่เสียชีวิตจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตลอดหลายปีที่ผ่านมา ซึ่งส่งผลกระทบต่อมูลค่าการสูญเสียของประเทศมากมาย อันเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนนไม่ว่าจะเป็นผลกระทบทางตรงหรือทางอ้อมโดย “เทศกาลไทย” ไม่ว่าจะเป็นเทศกาลตามประเพณีไทยหรือสากล อย่างเช่น วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ เป็นต้น ซึ่งเทศกาลเหล่านี้เป็นเทศกาลแห่งความสุข เป็นช่วงเวลาที่ได้เดินทางไปพบปะสังสรรค์กันระหว่างคนในครอบครัว/ญาติหรือเพื่อนโดยเฉพาะในเทศกาลที่มีวันหยุดติดต่อกันหลายวัน อย่างไรก็ตามในการเฉลิมฉลองของเทศกาลแห่งความสุขเหล่านี้ยังคงมีความเชื่อที่ผิดๆ ที่ต้องสังสรรค์กันด้วยสุราหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และการเดินทางประชาชนจะใชยานพาหนะทางถนนเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ และมักนิยมเดินทางเป็นกลุ่มหรือหมู่คณะมากกว่าปกติ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการเดินทางที่ส่งผลให้สูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

สำหรับเทศกาลวันหยุดยาวในช่วงปีใหม่และสงกรานต์ ที่หลายคนมีโครงการที่จะเดินทางไปพักผ่อน ซึ่งทุกครั้งในช่วงวันหยุดยาวนั้นจะต้องมี 7 วันอันตราย หมายถึง ช่วงที่มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางถนน จำนวนผู้เสียชีวิต และจำนวนผู้บาดเจ็บ เกิดมากที่สุดในช่วง 7 วัน ซึ่งสาเหตุเกิดจากเป็นช่วงที่ประชาชนใช้รถใช้ถนนมากที่สุดเนื่องจากตรงกับช่วงเทศกาลที่มีวันหยุดยาวอย่างปีใหม่ หรือ สงกรานต์ (Zcooby, 2015) ในแต่ละปีจะมีช่วง 7 วันอันตรายอยู่ 2 ช่วง คือ เทศกาลปีใหม่ ตั้งแต่ท้ายปีจนถึงต้นปีภายในระยะ 7 วัน และเทศกาลสงกรานต์ โดยอยู่ในช่วงเดือนเมษายนภายในระยะ 7 วันของทุกปี การติดตามและรายงานข่าวอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์แต่ละปี จะดูเหมือนเป็นเรื่องที่ธรรมดาไปแล้ว แต่เมื่อพิจารณาจากสรุปตัวเลขผู้เสียชีวิตในแต่ละเทศกาล จะเห็นได้ว่าปัญหาอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลยังคงเป็นเรื่องที่น่าวิตกอย่างยิ่ง เพราะด้วยระยะเวลาเพียงแค่วันเดียวที่เรียกกันว่าช่วง “7 วันอันตราย” มักจะมีจำนวนผู้เสียชีวิต จำนวนผู้บาดเจ็บจำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากอุบัติเหตุทางถนนมากขึ้น ซึ่งถือว่ามียุทธศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นสูงถึงสองเท่าจากปกติ ทั้งนี้ปัญหาที่น่าวิตก คือ ความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากข้อมูลที่ยังชี้โดยตัวเลขดัชนีความรุนแรง (Severity Index) และ ดัชนีการเสียชีวิต (Fatality Index) (ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน, 2558) ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงอย่างต่อเนื่องปัจจัยที่นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุหลักๆ มี 3 ปัจจัย คือ เกิดจากพฤติกรรม เช่น การดื่มสุราขณะขับรถ การขับรถเร็ว การขับรถโดยประมาท เป็นต้น หรือปัญหาสุขภาพ เช่น สายตาสั้น ตาบอดสี เป็นต้น ยานพาหนะขาดการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และสิ่งแวดล้อม เช่น

สภาพถนนไม่ได้มาตรฐาน ฝนตก ถนนลื่น ความมืด เป็นต้น

เนื่องจากแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ บาดเจ็บ เสียชีวิต และแนวโน้มของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ของการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากปัญหาดังกล่าว อาจจะเป็นภาพสะท้อนความประมาทจากการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนในประเทศไทย ซึ่งจากภาพสะท้อนที่ชัดเจนขึ้น ทำให้เห็นถึงความสูญเสียต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การเสียชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นจากบทความดังกล่าว จึงศึกษาการวิเคราะห์ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ในช่วง “7 วันอันตราย” ของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ และใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ เพื่อเป็นข้อมูลในการป้องกันและเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตรายของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาถึงผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ปี 2551-2558
2. เพื่อศึกษาขนาดอุบัติเหตุ บาดเจ็บ และเสียชีวิต ในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ย้อนหลัง 8 ปี (2551-2558)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทความนี้นำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุในช่วง “7 วันอันตราย” ของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ในประเด็นสถิติการเกิดอุบัติเหตุ บาดเจ็บ และเสียชีวิต ในส่วนของงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนในประเทศไทย tanaboriboon & satiennam (2005) พบว่าในประเทศไทยจากอดีตจนถึงปัจจุบันมีสถานการณ์ของแนวโน้มที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดของการขนส่งในประเทศ อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นและมีสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุคือการดื่มสุรา และการไม่ใส่ใจกฎจราจรเพิกเฉยประมาท ศิริโรจน์และคณะ (2547) พบว่าอุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาร้ายแรงที่สุดอย่างหนึ่งของประเทศไทยในยุคปัจจุบัน มีการตั้งม็อบร้องป่าวให้ช่วยกันลดจำนวนอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลสำคัญทุกปีเนื่องจากส่งผลให้มีผู้บาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก กฤษฎา นาดี และคณะ (2556) พบว่าสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุทางถนนของนักท่องเที่ยวในช่วงเที่ยวในช่วงเทศกาลสงกรานต์ปี พ.ศ.2556 มีองค์ประกอบทั้งในด้านของคน ถนนยานพาหนะและสิ่งแวดล้อม ล้วนซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของนักท่องเที่ยวขึ้นมา และกลุ่มเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนสูงสุดคือ วัยรุ่น เพศชาย ขับ ขับรถจักรยานยนต์ มีพฤติกรรมเสี่ยงเกิดการบาดเจ็บ คือ การดื่มแอลกอฮอล์ และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ คือ การสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่

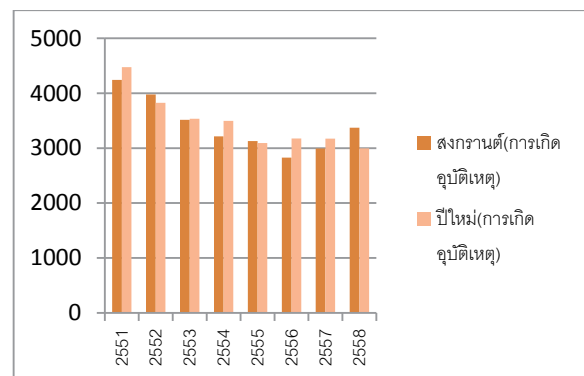
และซ่อนท้ายพบว่าแนวโน้มการไม่สวมหมวกนิรภัยน้อยลง
นงนุช ตันติธรรม และคณะ (2554) พบว่าผู้ขับขี่พาหนะที่ได้รับบาดเจ็บ มีสัดส่วนที่ดื่มแอลกอฮอล์ สูงมากกว่า ผู้ใช้ถนนประเภทอื่นๆ ซึ่งผู้ขับขี่ยานพาหนะเป็นกลุ่มที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนประเภทยานพาหนะ ของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตพบมาก คือ จักรยานยนต์ Dapilah&Owusu-Sekyer (2016) พบว่าประเทศไทยถือว่าอุบัติเหตุจราจรเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญที่สุดของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยทำงานช่วงอายุ 15-45 ปี ที่กำลังหลักของประเทศ เห็นได้ชัดว่าสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของคนกลุ่มนี้มาจากอุบัติเหตุจราจร ซึ่งนำความสูญเสียมาสู่สังคมไทยทางเศรษฐกิจปีละ 106,994-115,932 ล้านบาท พิจารณาสะสม 65,000 คน ในปี 2545 เสียชีวิตปีละประมาณ 14,000 คน โดยมีอัตราการตายด้วยอุบัติเหตุการจราจรทางบกอยู่ในระดับสูงและค่อนข้างคงที่ สาเหตุสำคัญจากเมาแล้วขับเพิ่มขึ้น และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่นิยมสวมหมวกนิรภัย การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ 200,000 คนต่อปี และได้รับอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตเฉลี่ยวันละ 18 คนในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาประมาณ 130,000 คนไทยถูกฆ่าตายและอื่นๆ อีกเกือบ 500,000 คน ณัฐสม สงวนวงษ์ และคณะ (2551) พบว่าอุบัติเหตุในประเทศไทย นับตั้งแต่ พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา ผลการศึกษาระบุว่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นต่อปีมีมูลค่าโดยเฉลี่ย 232,000 ล้านบาท หรือร้อยละ 2.8 ของผลผลิตมวลรวมในประเทศ โดยเฉพาะช่วงเทศกาลสงกรานต์และปีใหม่ที่มีการเดินทางคึกคักมากที่สุด การเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของช่วงเวลาปกติมีตัวเลขผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนประมาณ 1,000 คน รายงานอุบัติเหตุบนทางหลวงช่วงเทศกาลสงกรานต์ปี 2558 มีจำนวน 1,214 ครั้ง เพิ่มขึ้น 13.14% มีผู้เสียชีวิต 232 คน เพิ่มขึ้น 9.95% และผู้บาดเจ็บ 1,319 คน ลดลง 13.39% มูลค่าความเสียหาย 35,866,723 บาท เพิ่มขึ้น 35.92% จาก ปี2557 มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจ 3,836,422 ล้านบาท tanaboriboon (2004) พบว่าอุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในประเทศ ซึ่งไม่ได้ทำให้เกิดการตายและความพิการเพียงมีสัญชาติไทย แต่ยังสร้างความเสียหายอย่างมากให้กับเศรษฐกิจของประเทศ มันเป็นที่คาดว่าสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุบนท้องถนนในประเทศไทย ศิริกุล กุลเลียบ และคณะ (2553) พบว่าทั้งนี้กฎจราจรที่นำไปสู่การเร่งและไม่สนใจกฎหมายเหล่านี้พร้อมกับการบังคับใช้ที่อ่อนแอ Fjell&Walhovd (2010) พบว่าการเข้มงวดการบังคับใช้กฎจราจรร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานและพฤติกรรมที่ดีขึ้นการเปลี่ยนแปลงสามารถลดภาระของการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางถนน Rastogi&Meena (2014) พบว่ารัฐต้องมีความเข้มข้นที่ได้รับเสมอเกี่ยวกับปัญหาในวงกว้างเช่นอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์รถจักรยานยนต์การจัดการจราจรและการดำเนินงานในเชิงพาณิชย์รถจักรยานยนต์ในหมู่คนอื่นโดยไม่พิจารณาถึงลักษณะพื้นหลังของแต่ละผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และวิธีการที่มันมีผลต่อพฤติกรรมจราจรบนถนนของพวกเขาและการเกิดอุบัติเหตุ

สถิติการเกิดอุบัติเหตุ บาดเจ็บและเสียชีวิต 7 วันอันตรายในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ปี 2551-2558

ในประเทศไทย มีหน่วยงานภาครัฐและองค์กรอิสระหลายแห่ง รวมไปถึงองค์กรภาคเอกชน นับว่าเป็นตัวจักรสำคัญที่มีบทบาทในการจัดการปัญหาอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตมากกว่าหนึ่งแสนรายในรอบ 8 ปีที่ผ่านมา อันก่อให้เกิดความสูญเสียต่อเศรษฐกิจของประเทศหลายแสนล้านบาท โดยมีลักษณะการดำเนินงานทั้งที่เป็นเอกเทศและในรูปแบบของภาคีเครือข่าย ตามหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงหรือในรูปแบบของการส่งเสริมสนับสนุน อย่างไรก็ตาม การป้องกันและแก้ไขปัญหาคืออุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยในปัจจุบัน ยังขาดกลไกและการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม หรือในบางครั้งยังขาดประสิทธิภาพ โดยส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากปัญหาและข้อจำกัดในเรื่องของข้อมูลและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องและจำเป็น ซึ่งหลายส่วนยังไม่ได้รับการพัฒนา หรือแม้กระทั่งการนำสิ่งที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามศักยภาพอย่างเต็มที่และสม่ำเสมอ การเกิดอุบัติเหตุ บาดเจ็บและเสียชีวิตในช่วงเทศกาลสงกรานต์และปีใหม่ ปี2551-2558 ที่ระบุในเหตุการณ์ 7 วัน ก่อนวันเทศกาลและหลังเทศกาล และกำหนดในช่วงของ 7 วันมีการกำหนดวันที่เริ่มต้นและวันสิ้นสุดในแต่ละปีแตกต่างกันไปในแต่ละปี โดยแนวโน้มซึ่งเปรียบเทียบกันระหว่างเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์โดยเปรียบเทียบเหตุการณ์เหมือนกันแล้วนำมาวัดแนวโน้มของแต่ละเหตุการณ์ในปี 2551-2558 ตามรูปประกอบ 1-3

อุบัติเหตุ (ครั้ง)

การเกิดอุบัติเหตุของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ในปี 2551-2558 ซึ่งเปรียบเทียบกันกับปีใหม่และสงกรานต์ พบว่าจำนวนอุบัติเหตุสูงสุดในปี 2551 ซึ่งเป็นปีที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุดปีใหม่ 4,475 ครั้ง สงกรานต์ 4,243 ครั้งในปี 2555 ปีใหม่และสงกรานต์เมื่อเปรียบเทียบการเกิดอุบัติเหตุไม่แตกต่างกัน โดยภาพรวมการเกิดอุบัติเหตุมีแนวโน้มลดลงของการเกิดอุบัติเหตุในเทศกาลสงกรานต์และเทศกาลปีใหม่เมื่อนำมาเปรียบเทียบ (ภาพประกอบ 1)

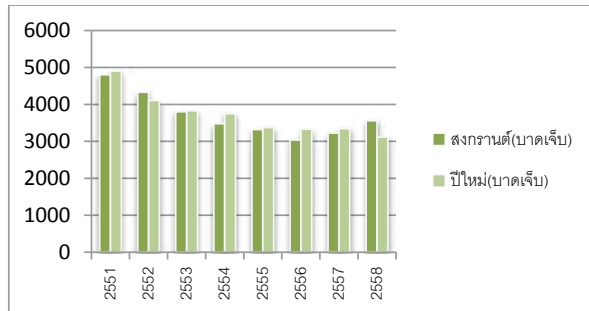


ภาพประกอบ 1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ปี 2551-2558



บาดเจ็บ (ราย)

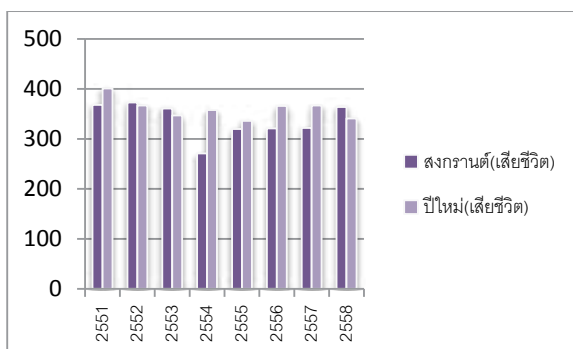
ผู้บาดเจ็บจากเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์แสดงให้เห็นว่า ผู้บาดเจ็บทั้งหมดที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ในปี 2551 เทศกาลสงกรานต์ 4803 ราย เทศกาลปีใหม่ 4,903 ราย รองลงมาในปี 2555 และ 2557 มีผู้บาดเจ็บไม่แตกต่างกัน โดยภาพรวมจำนวนผู้บาดเจ็บมีแนวโน้มลดลง เมื่อนำทั้ง 2 เทศกาลมาเปรียบเทียบกับกันในปี 2551-2558 มีผู้บาดเจ็บที่เกิดขึ้นอยู่ในแต่ละปีไม่ต่างกันมาก (ภาพประกอบ 2)



ภาพประกอบ 2 สถิติผู้บาดเจ็บในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ปี 2551-2558

การเสียชีวิต (คน)

จำนวนผู้เสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ปี 2551-2558 ช่วง 7 วันอันตราย มองเห็นถึงการสูญเสียที่เกิดขึ้นในเทศกาล ผู้เสียชีวิตในเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์สูงสุดในปี 2551 ซึ่งมีการเสียชีวิตมากที่สุดปีใหม่ 401 คน สงกรานต์ 368 คน การเสียชีวิตที่น้อยที่สุดคือ เทศกาลสงกรานต์ 271 คนซึ่งน้อยกว่าปีใหม่ 358 คน ในปีเดียวกันแต่การเสียชีวิตยังคงไม่แตกต่างกันในทั้งสองเทศกาลแต่ยังมีการเสียชีวิตแต่ละปีเฉลี่ยต่อกัน (ภาพประกอบ 3)



ภาพประกอบ 3 สถิติผู้เสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ปี 2551-2558

วิธีการศึกษาและแหล่งที่มาของข้อมูล

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ และเพื่อศึกษาขนาดอุบัติเหตุ บาดเจ็บ และเสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ โดยการศึกษาจะมีการสร้างแบบจำลองจำนวน 3 แบบจำลอง โดยมีตัวแปรตามที่แตกต่างกันไป ได้แก่ เกิดอุบัติเหตุ (ACC) บาดเจ็บ (INJ) และเสียชีวิต (DEA) ในแบบจำลองต่างๆ โดยมี การเกิดอุบัติเหตุช่วง 7 วันอันตราย (DAY) เป็นตัวแปรอิสระและเทศกาล (FESTI) ช่วงวันที่เกิดอุบัติเหตุก่อนเทศกาล (PRE) และช่วงวันที่เกิดอุบัติเหตุหลังเทศกาล (AFT) เป็นตัวแปรอิสระที่มีการกำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น (DUMMY) ภายใต้สถานการณ์ต่างๆ โดยข้อมูลที่นำมาศึกษาได้มาจากข้อมูลออนไลน์ต่างๆ โดยเลือกใช้ข้อมูลแบบภาคตัดขวาง โดยนำข้อมูล การเกิดอุบัติเหตุ 7 วัน อันตราย ของแต่ละเทศกาล ตั้งแต่ปี 2551-2558และได้นำข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์ให้เกิดแบบจำลอง เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรในการทดสอบทางเศรษฐมิติ

แบบจำลอง

$$ACC = \beta_0 + \beta_1 FEST + \beta_2 DAY + \beta_3 PRE + \beta_4 AFT$$

+ u

$$INJ = \alpha_0 + \alpha_1 FEST + \alpha_2 DAY + \alpha_3 PRE + \alpha_4 AFT$$

+ u

$$DEA = \gamma_0 + \gamma_1 FEST + \gamma_2 DAY + \gamma_3 PRE + \gamma_4 AFT$$

+ u

กำหนดให้

ACC แทนเกิดอุบัติเหตุ (หน่วย: ครั้ง) ที่มาสำนักงานเครือข่ายลดอุบัติเหตุ

INJ แทนการบาดเจ็บ (หน่วย:คน) ที่มาสำนักงานเครือข่ายลดอุบัติเหตุ

DEA แทนการเสียชีวิต (หน่วย:คน) ที่มา สำนักงานเครือข่ายลดอุบัติเหตุ

DAY แทนการเกิดอุบัติเหตุช่วง 7 วัน อันตราย (หน่วย:วัน) ที่มาสำนักงานเครือข่ายลดอุบัติเหตุ

FEST แทนเทศกาล โดยที่ เทศกาลสงกรานต์ = 1 และ เทศกาลปีใหม่ = 0 *หมายเหตุ: FEST เป็นตัวแปรหุ่น (DUMMY)

PRE แทนช่วงวันที่เกิดอุบัติเหตุก่อนเทศกาล โดยที่ ก่อนเทศกาล = 1 และ อื่นๆ = 0 *หมายเหตุ: PRE เป็นตัวแปรหุ่น (DUMMY)

FRE แทนช่วงวันที่เกิดอุบัติเหตุหลังเทศกาล โดยที่ หลังเทศกาล = 1 และ อื่นๆ = 0 *หมายเหตุ: FRE เป็นตัวแปรหุ่น (DUMMY)



หมายเหตุ

1. เดิมทีแล้ว PRE และ FRE เป็นตัวแปร 3 กลุ่ม ซึ่งกำหนดให้ตัวแปรอีก 1 กลุ่ม เป็นตัวแปรอ้างอิง คือ ระหว่างช่วงก่อนเทศกาลและหลังเทศกาล จึงไม่นำมาใส่ในแบบจำลอง

2. ช่วงของ 7 วันที่มีการกำหนดวันที่เริ่มต้นและวันสิ้นสุดในแต่ละเทศกาลและแต่ละปีแตกต่างกันไป จึงกำหนดไม่ได้ว่า 7 วันอันตรายของแต่ละเทศกาลเป็นวันที่เท่าไร

ผลการศึกษา

ตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity

ปัญหา Heteroskedasticity เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่ การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity สามารถตรวจสอบด้วยวิธี White Heteroskedasticity Test ได้ผลดังตารางที่ 1 ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ศึกษา Heteroskedasticity: ACC (อุบัติเหตุ)

F-statistic	1.703502	Prob. F (10,101)	0.0900
Obs*R-squared	16.16404	Prob. Chi-Square (10)	0.0950
Scaled explained SS	20.93171	Prob. Chi-Square (10)	0.0216

หมายเหตุ: ทดสอบสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หรือความเชื่อมั่นที่ 95 %
ที่มา: จากการประมวลผลด้วยโปรแกรม EvIEWS 7

ผลการทดสอบ พบว่า ค่าสถิติ Obs*R-squared จากค่า Prob. Chi ที่ 0.0950 ที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าค่า

วิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (prob. < α) จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าแบบจำลองเป็น Homosadasticity

ตารางที่ 2 ศึกษา Heteroskedasticity: INJ (บาดเจ็บ)

F-statistic	1.483146	Prob. F (10,101)	0.1566
Obs*R-squared	14.34087	Prob. Chi-Square (10)	0.1580
Scaled explained SS	18.38241	Prob. Chi-Square (10)	0.0488

หมายเหตุ: ทดสอบสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หรือความเชื่อมั่นที่ 95 %
ที่มา: จากการประมวลผลด้วยโปรแกรม EvIEWS 7

ผลการทดสอบ พบว่า ค่าสถิติ Obs*R-squared จากค่า Prob. Chi ที่ 0.1580 ที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าค่า

วิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (prob. < α) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก

ตารางที่ 3 ศึกษา Heteroskedasticity: DIE (เสียชีวิต)

F-statistic	1.751686	Prob. F (10,101)	0.0794
Obs*R-squared	16.55367	Prob. Chi-Square (10)	0.0848
Scaled explained SS	9.282778	Prob. Chi-Square (10)	0.5055

หมายเหตุ: ทดสอบสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หรือความเชื่อมั่นที่ 95 %
ที่มา: จากการประมวลผลด้วยโปรแกรม EvIEWS 7



ผลการทดสอบ พบว่า ค่าสถิติ Obs*R-squared จากค่า Prob. Chi ที่ 0.0848 ที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (prob. < α) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก

ตรวจสอบปัญหา Multicollinearity

เมื่อนำข้อมูลทุติยภูมิของตัวแปรอิสระ ได้แก่ เทศกาล (FESTI) การเกิดอุบัติเหตุช่วง 7 วันอันตราย (DAY) ช่วงวันที่เกิดอุบัติเหตุก่อนเทศกาล (PRE) ช่วงวันที่เกิดอุบัติเหตุหลังเทศกาล (AFT) มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีต่อกัน จะได้ผลลัพธ์ดังที่แสดงอยู่ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

ตัวแปร	FESTI	DAY	PRE	FRE
FESTI	1	0.0000	-0.1639	-0.1348
DAY	0.0000	1	-0.7649	0.7233
PRE	-0.1639	-0.7649	1	-0.5525
FRE	-0.1348	0.7233	-0.5525	1

จากผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ดังที่แสดงอยู่ในตารางที่ 1 ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับ - 0.76 ถึง 0.72 ซึ่งความสัมพันธ์น้อยกว่า 0.8 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระดับที่ยอมรับได้ จึงไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันถ้าเกิดปัญหา Multicollinearity จะสามารถแก้ปัญหาได้โดยการเพิ่มตัวแปรอื่นๆเข้าไปในแบบจำลอง เพิ่ม

กลุ่มตัวอย่าง เลือกกลุ่มที่มีการกระจายของตัวแปรอิสระรอบตัวแปรที่ลักษณะคล้ายคลึงกันให้เป็นตัวแปรเดียว และตัดตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวใดตัวหนึ่งออก (ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์, 2548)

การศึกษานี้ได้ทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวของแบบจำลองโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ดังตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5 ผลการประมาณค่าสมการด้วยวิธี OLS: ACC (อุบัติเหตุ)

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-stat	P-value
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	727.782	55.061		13.217	0.000***
FESTI	-69.054	24.344	-0.202	-2.837	0.005***
DAY	-12.825	10.804	-0.150	-1.187	0.238
PRE	-145.213	37.804	-0.416	-3.841	0.000***
AFT	-294.725	36.725	-0.799	-8.025	0.000***

$R^2=0.514$, $\text{Adj-}R^2=0.495$, $F\text{-stat}=28.254$, $P\text{-value}=0.000$, $\text{Obs}=112$

หมายเหตุ: ค่า P-value *** และ ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05

จากผลการศึกษาแบบจำลองทางเศรษฐมิติของการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตราย ของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ในปี 2551-2558 จำนวน 8 ปี คือ เทศกาล (FESTI) การเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วัน อันตราย (PRE) ช่วงวันที่เกิดเหตุก่อนเทศกาล (PRF) ช่วงวันที่เกิดเหตุหลังเทศกาล (AFT) ได้ศึกษาพบว่า แบบจำลองที่ 1 การเกิดอุบัติเหตุ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ทำให้การเกิดอุบัติเหตุลดลง ได้แก่ ช่วงก่อนเทศกาล หลังเทศกาล เทศกาลปีใหม่ และเทศกาลสงกรานต์ มีค่านัยระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.000,

0.000 และ 0.005 ตามลำดับ ทั้งนี้ ค่า=0.514 หมายความว่า การผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการผันแปรของการเกิดอุบัติเหตุที่ลดลงได้ร้อยละ 49.5 และการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตราย ไม่มีความสัมพันธ์ 0.238 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จากผลการศึกษาแสดงว่า ความรุนแรงที่วัดจากจำนวนอุบัติเหตุค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นมีค่าน้อยกว่าศูนย์นั่นคือ ความรุนแรงในช่วงสงกรานต์น้อยกว่าในช่วงปีใหม่ และความรุนแรงในระหว่างเทศกาลมีค่ามากกว่า ช่วงก่อนเทศกาลและหลังเทศกาลตามลำดับ

ตารางที่ 6 ผลการประมาณค่าสมการด้วยวิธี OLS: INJ (บาดเจ็บ)

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-stat	P-value
	B	Std.Error	Beta		
(Constant)	779.439	61.813		12.610	0.000***
FESTI	-68.333	27.330	-0.182	-2.500	0.014**
DAY	-13.409	12.128	-0.143	-1.106	0.271
PRE	-156.655	42.440	-0.409	-3.691	0.000***
AFT	-317.249	41.229	-0.784	-7.695	0.000***

$R^2=0.491$, $Adj-R^2=0.471$, $F-stat=25.755$, $P-value=0.000$, $Obs=112$

หมายเหตุ:ค่า P-value *** และ ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05

จากผลการศึกษาแบบจำลองทางเศรษฐมิติของการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตราย ของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ในปี 2551-2558 จำนวน 8 ปี คือ เทศกาล (FESTI) การเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วัน อันตราย (PRE) ช่วงวันที่เกิดเหตุก่อนเทศกาล (PRF) ช่วงวันที่เกิดเหตุหลังเทศกาล (FRE) ได้ศึกษาพบว่า แบบจำลองที่ 2 บาดเจ็บ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ทำให้ผู้บาดเจ็บลดลง ได้แก่ ช่วงก่อนเทศกาล

หลังเทศกาล เทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์ มีค่านัยสำคัญเท่ากับ 0.000, 0.000 และ 0.014 ตามลำดับ ทั้งนี้ ค่า=0.491 หมายความว่า การผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการผันแปรของจำนวนผู้บาดเจ็บที่ลดลงได้ร้อยละ 47.1 และการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตราย ไม่มีความสัมพันธ์ 0.271 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 7 ผลการประมาณค่าสมการด้วยวิธี OLS: DAE (เสียชีวิต)

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-stat	P-value
	B	Std.Error	Beta		
(Constant)	54.782	6.044		9.063	0.000***
FESTI	-7.371	2.672	-0.229	-2.758	0.007***
DAY	2.225	1.186	0.276	1.876	0.063
PRE	-3.959	4.150	-0.120	-0.954	0.342
AFT	-27.446	4.032	-0.790	-6.808	0.000***

$R^2=0.340$, $Adj-R^2=0.315$, $F-stat=13.755$, $P-value=0.000$, $Obs=112$

หมายเหตุ: ค่า P-value *** และ ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05



จากผลการศึกษาแบบจำลองทางเศรษฐมิติของการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตราย ของเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ในปี 2551-2558 จำนวน 8 ปี คือ เทศกาล (FESTI) การเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตราย (PRE) ช่วงวันที่เกิดเหตุก่อนเทศกาล (PRF) ช่วงวันที่เกิดเหตุหลังเทศกาล (AFT) ได้ศึกษาพบว่า แบบจำลองที่ 3 การเสียชีวิต ตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อจำนวนผู้เสียชีวิตลดลงช่วงหลังเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์ มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.000, 0.007 ตามลำดับ ทั้งนี้ ค่า $\text{t} = 0.340$ หมายความว่า การผันแปรของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการผันแปรของจำนวนผู้เสียชีวิตที่ลดลงได้ 34 รายและการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 7 วันอันตราย ไม่มีความสัมพันธ์ 0.063 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

อภิปรายผล

การเกิดอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ในแต่ละปี เมื่อสรุปตัวเลขผู้เสียชีวิตในแต่ละเทศกาลจะเห็นได้ว่าปัญหาอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลยังคงเป็นเรื่องที่น่าวิตก เพราะด้วยระยะเวลาเพียงเวลาแค่สัปดาห์เดียว ช่วง “7 วันอันตราย” มักจะมีจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนรวมโดยเฉลี่ยประมาณ 300-400 รายหรือเทียบได้กับการเสียชีวิต 1 รายในทุกครึ่งชั่วโมง ซึ่งถือเป็นตัวเลขที่เพิ่มสูงขึ้นสองเท่าจากปกติ สามารถสรุปความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญได้ดังนี้ ช่วงเทศกาล 7 วันอันตราย ก่อนเทศกาลหลังเทศกาล ในช่วงเทศกาลสงกรานต์และปีใหม่ โดยใช้ข้อมูลทางสถิติจำนวน 8 ปี ข้อมูลทั้งหมด 112 วัน แสดงให้เห็นว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุ บาดเจ็บ และการเสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่ 2551-2558 ภาพรวมของการเกิดอุบัติเหตุจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตมีแนวโน้มลดลง แต่ก็ยังคงเป็นปัญหาอยู่ในทุกปีเมื่อเปรียบเทียบกับ การเกิดอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเวลาปกติ

จากผลการศึกษาพบว่าช่วงที่เกิดอุบัติเหตุลดลงอยู่ในช่วงก่อนเทศกาลและหลังเทศกาลการร้อยละ 49.5 มีแนวโน้มลดลงจากปี 2551 ถึงปี 2556 ต่อมาในปี 2557-2558 เริ่มมีอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่มากนัก ซึ่งสอดคล้องกับความสัมพันธ์ โดยสาเหตุเกิดจากเป็นช่วงที่ประชาชนใช้รถใช้ถนนมากที่สุดเนื่องจากตรงกับช่วงเทศกาลที่มีวันหยุดยาวอย่างปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์ (Zcooby, 2015) และเมื่อเทียบจากสถิติจากการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจำนวน 8 ปี ในปี 2551 (ภาพที่ 2) มีจำนวนผู้บาดเจ็บสูงที่สุดหลังจากนั้นมีแนวโน้มผู้ได้รับการบาดเจ็บลดลงอย่างต่อเนื่องถึงร้อยละ 47.1 ทางถนนสูงสุดช่วงช่วงจราจรยานยนต์ มีพฤติกรรมเสี่ยงเกิดการบาดเจ็บ คือ การดื่มแอลกอฮอล์ และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ คือ การสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่และซ้อนท้าย โดยพบว่าแนวโน้มการไม่สวมหมวกนิรภัย นงนุช

ตันติธรรม และคณะ (2554) มีความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดถึงขั้นเสียชีวิต โดยพบว่าในช่วงเทศกาลในปี 2551-2557 พบว่าแนวโน้มการเสียชีวิต (ภาพที่ 3) ในช่วงเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์มีอัตราการเสียชีวิตแต่ละช่วงของเทศกาลของแต่ปีจะไม่แตกต่างกันและลดลงเล็กน้อยเพียงร้อยละ 34 ซึ่งอาจมาจากศูนย์อำนวยการมีแนวทางป้องกันทำให้การเสียชีวิตลดลง แต่ยังคงมีการเกิดอุบัติเหตุทางถนนที่มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุจำนวนผู้เสียชีวิต และจำนวนผู้บาดเจ็บ มากที่สุดในช่วง 7 วันอันตราย จากข้อมูลการศึกษาพบว่าในโอกาสปัญหาการเกิดอุบัติเหตุทางถนนอาจมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นได้ ถ้าหากรัฐบาลไม่มีแนวทางแก้ไขหรือป้องกันที่เข้มงวดมากกว่านี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาแบบจำลองของ 7 วันอันตราย ในช่วงเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์พบว่าลำดับของวันที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลมีผลต่อความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นมีหลายสิ่ง เช่น เมาแล้วขับ ขับรถเร็วเกินกว่าอัตราที่กฎหมายกำหนด เป็นต้น มีผลทำให้ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ บาดเจ็บ และเสียชีวิต มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นในทุกๆปี สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ควบคุมป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ บาดเจ็บและเสียชีวิต การที่เทศกาลปีใหม่มีความรุนแรงกว่าสงกรานต์เนื่องจากการเดินทางเป็นจำนวนมากกว่า ผู้คนจะมีการเฉลิมฉลองมากกว่า รัฐบาลควรมีแนวทางในการลดอุบัติเหตุในช่วงปีใหม่มากขึ้น เช่น จำกัดปริมาณการซื้อขายเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มากกว่าปกติ นอกจากนั้นจากการที่ในช่วงเทศกาลมีความรุนแรงมากที่สุด ควรมีการรณรงค์ให้มีการกำหนดเป็นวันครอบครัวแห่งชาติ เพื่อให้ประชาชนลดการเดินทางในช่วงเวลาดังกล่าวและใช้เวลาอยู่กับครอบครัวเป็นหลัก

จากข้อมูลทางสถิติพบว่าปัญหาการเกิดอุบัติเหตุทางถนนมีแนวโน้มสูงขึ้นและสาเหตุหลักในการเกิดอุบัติเหตุคือ เมาแล้วขับ โดยข้อกฎหมายที่ประเทศไทยใช้อยู่ปัจจุบันยังมีบทลงโทษน้อย ดังนั้นรัฐบาลควรมีมาตรการหรือข้อบังคับทางกฎหมายให้เข้มงวดและรัดกุมให้มากยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ควรมีการปรับและลงโทษผู้ที่เมาแล้วขับให้หนักยิ่งขึ้น สำหรับมาตรการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เช่น ผู้ใช้ถนน ดื่มแอลกอฮอล์ หรือมาตรการป้องกันความรุนแรงของการบาดเจ็บและเสียชีวิต เช่น การคาดเข็มขัดนิรภัยของผู้ใช้รถยนต์และการสวมหมวกนิรภัยของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ และมีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตที่เกิดเหตุ ดังนั้นการให้ความสำคัญในการใช้มาตรการดังกล่าวมีความจำเป็นที่ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพราะประเทศชาติสูญเสียทรัพยากรไปกับการแก้ไข มากกว่าการป้องกัน



บรรณานุกรม

- กฤษฎา นาคี และคณะ. (2556). สถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุทางถนนของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ช่วงเทศกาล สงกรานต์ ปี พ.ศ.2556. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ณัฐสม สงวนวงษ์ และคณะ. (2551). โครงการรูปแบบจำลอง อธิบายการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง ในช่วงเทศกาล. สำนักวิจัยและพัฒนาทางกรมทางหลวง.
- นนุช ตันติธรรม และคณะ. (2554). โครงการส่งเสริมการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาล สงกรานต์ ไปใช้ประโยชน์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างสรรค์สุขภาพ (สสส.).
- ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. (2548). เศรษฐมิติเบื้องต้น. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เพ็ญประภา ศิริโรจน์ และคณะ. (2547). ความเสี่ยงของคนไทยในการใช้ถนนช่วงเทศกาลปีใหม่ 2547. หน่วยจัดการความรู้ ถนนปลอดภัย. คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพมหานคร.
- ศิริกุล กลุ่เลียบ และคณะ. (2553). โครงการศึกษาข้อมูล การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างสรรค์สุขภาพ (สสส.). ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน. สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาล. สืบค้นมาจาก: <http://roadsafetythailand.com/main/index.php>
- Dapilah, F., Guba, B. Y., & Owusu-Sekyere, E. (2016). Motorcyclist characteristics and traffic behaviour in urban Northern Ghana: Implications for road traffic accidents. *Journal of Transport & Health*.
- Fjell, A. M., & Walhovd, K. B. (2010). Structural brain changes in aging: courses, causes and cognitive. *Reviews in the Neurosciences*, 21 (3), 187-222.
- Live Science. (2014). ประเทศไทยติดอันดับที่ 2 ของโลก มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนมากที่สุดในโลก. สืบค้นมาจาก: <http://livescience.com/environment>.
- Rastogi, D., Meena, S., Sharma, V., & Singh, G. K. (2014). Epidemiology of patients admitted to a major trauma centre in northern India. *Chinese journal of traumatology*, 17 (2), 103-107.
- TANABORIBOON, Y. (2004). Road accidents in Thailand: changes over the past decade. *IATSS research*, 28 (1), 119-122.
- TANABORIBOON, Y., & SATIENNAM, T. (2005). Traffic accidents in Thailand. *IATSS research*, 29 (1), 88-100.
- Zcooby. (2015). 7 วันอันตรายคืออะไร? สืบค้นมาจาก: <http://zcooby.com/7-day-danger-newyear-2559>.