

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนและความคุ้มค่าของงบประมาณป้องกันและลดอุบัติเหตุจราจรทางถนนของจังหวัดนครปฐมในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ปี พ.ศ. 2549 - 2553 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิทั้งหมด โดยเก็บข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานป้องกันและลดอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - 2553 ของจังหวัดนครปฐม ดังนี้

1.1 จำนวนครั้งในการเกิดอุบัติเหตุ จำนวนผู้เสียชีวิต และผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ จากแหล่งข้อมูลศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

1.2 ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ พิจารณาเฉพาะค่ารักษาพยาบาลของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลที่รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล (admit) เท่านั้น จากแหล่งข้อมูลโรงพยาบาลของรัฐและเอกชนในจังหวัดนครปฐม

1.3 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครปฐม (GPP) จากแหล่งข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศค.)

1.4 อัตราการมีส่วนร่วมในกำลังแรงงาน จำแนกตามเพศและอายุ (รายงานการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรทั่วราชอาณาจักร) จากแหล่งข้อมูลสำนักงานสถิติแห่งชาติ

1.5 จำนวนวันเฉลี่ยที่สูญเสียจริงของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ขณะหยุดพักรักษาตัวจนกระทั่งกลับไปทำงานได้ตามปกติ จากแหล่งข้อมูลโรงพยาบาลรัฐ/เอกชนในจังหวัดนครปฐม

1.6 จำนวนยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ และจำนวนยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุทั่วประเทศและในจังหวัด จากแหล่งข้อมูลศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศกลาง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และตำรวจภูธรจังหวัดนครปฐม

1.7 มูลค่าความเสียหายของทรัพย์สินของทางราชการในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ จากแหล่งข้อมูลแขวงทางจังหวัดนครปฐม

1.8 ค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าหมดแทนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ จากแหล่งข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา กล่าวคือ

2.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive method) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น การหาค่าเฉลี่ย ร้อยละในการวิเคราะห์ศึกษาสภาพทั่วไปของอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - 2553 ของจังหวัดนครปฐม จากข้อมูลทุติยภูมิสถิติอุบัติเหตุจราจรทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ของศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมาวิเคราะห์ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 9 ประเภท คือ (1) จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ ผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิต (2) อายุของผู้ประสบอุบัติเหตุ (3) สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (4) พฤติกรรมเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ (5) ประเภทยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ (6) ประเภทถนนที่เกิดอุบัติเหตุ (7) ประเภทลักษณะจุดเกิดเหตุที่เกิดอุบัติเหตุ (8) ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ (9) ข้อมูลการบังคับใช้กฎหมายของผู้กระทำความผิดและถูกดำเนินคดีแต่ละมาตรการ (3ม 2ข 1ร)

2.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative method) เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ โดยใช้วิธี Human Capital Approach หรือ HCA

ในประเด็นของการวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ อ้างอิงหลักการและสูตรในการคำนวณ โดยประยุกต์มาจาก กิตติพร นงคั่นวล (2551) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ของจังหวัดนครปฐม ใช้วิธีการทุนมนุษย์ หรือ Human Capital Approach มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ประกอบด้วย

1.1.1 ค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาล เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการรักษาพยาบาล ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนของโรงพยาบาล แบ่งเป็นต้นทุนของผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการให้บริการผู้ป่วย เช่น ค่าตอบแทนบุคลากร ค่าเวชภัณฑ์ ค่าบริการห้องผ่าตัด ค่าบริการเครื่องมือทางการแพทย์ ค่าลงทุนในอาคารสิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรภายในโรงพยาบาล เป็นต้น และต้นทุนของผู้รับบริการ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับบริการ ในการศึกษาขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ พ.ศ. 2553 จังหวัดนครปฐม มาจากศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หลังจากนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลของค่ารักษาพยาบาลของผู้ประสบอุบัติเหตุแต่ละราย ผู้วิจัยได้เข้าไปเก็บข้อมูลค่ารักษาพยาบาลของผู้บาดเจ็บ จากเวชระเบียนของโรงพยาบาลรัฐและเอกชนภายในจังหวัดนครปฐม ที่มีผู้บาดเจ็บเข้ารับการรักษาดำอยู่ที่โรงพยาบาลหรือ Admit เท่านั้น

จากตารางที่ 3.1 โรงพยาบาลรัฐ/เอกชนในจังหวัดนครปฐมที่รับผู้ป่วยเข้ารักษา มีทั้งสิ้น 12 แห่ง แบ่งเป็นโรงพยาบาลรัฐ จำนวน 10 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชน จำนวน 2 แห่ง จากข้อมูลดังกล่าว พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลเข้ารับการรักษาดำอยู่ในโรงพยาบาลรัฐมากกว่าร้อยละ 90 ที่เหลือเป็นโรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลที่มีผู้ประสบอุบัติเหตุเข้ารับการรักษาดำอยู่มากที่สุดคือ โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม มีผู้ประสบอุบัติเหตุ จำนวน 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.07 เมื่อเทียบกับผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด รองลงมาคือ โรงพยาบาลกำแพงแสน จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.52 และโรงพยาบาลห้วยพลู จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.41 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1 แสดงร้อยละและจำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์
ปี พ.ศ. 2553 จังหวัดนครปฐม จำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล

ลำดับ ที่	ชื่อโรงพยาบาล	ผู้ประสบอุบัติเหตุ(ราย)		รวม	สัดส่วน(% (ประเภท รพ.)	สัดส่วน(% (ทั้งหมด)
		ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต			
	โรงพยาบาลรัฐ	96	12	108	93.91%	-
1	นครปฐม	47	6	53	49.07%	46.09%
2	กำแพงแสน	19	1	20	18.52%	17.39%
3	ห้วยพลู	8	0	8	7.41%	6.96%
4	นครชัยศรี	8	0	8	7.41%	6.96%
5	จันทบุรุษเกษ	6	1	7	6.48%	6.09%
6	คอนตอม	3	0	3	2.78%	2.61%
7	สามพราน	1	2	3	2.78%	2.61%
8	หลวงพ่อบึง	2	0	2	1.85%	1.74%
9	บางเลน	1	1	2	1.85%	1.74%
10	พุทธมณฑล	1	1	2	1.85%	1.74%
	โรงพยาบาลเอกชน	7	0	7	6.09%	-
11	สนามจันทร์	6	0	6	85.71%	5.22%
12	กรุงเทพคริสเตียน	1	0	1	16.67%	0.87%
	รวม	103	12	115	100.00%	100.00%

ที่มา : รวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัย

จากข้อมูลของศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน ผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนน ในช่วงเทศกาลทั้งสองของจังหวัดนครปฐม มีจำนวนทั้งสิ้น 116 คน เป็นผู้บาดเจ็บ จำนวน 103 ราย และผู้เสียชีวิต จำนวน 13 ราย โดยแบ่งออกเป็นช่วงเทศกาลปีใหม่ จำนวน 56 ราย (ผู้บาดเจ็บ 51 ราย ผู้เสียชีวิต 5 ราย) และเทศกาลสงกรานต์ จำนวน 60 ราย (ผู้บาดเจ็บ 51 ราย ผู้เสียชีวิต 8 ราย) และจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลดังกล่าว พบว่า มีผู้ประสบอุบัติเหตุที่เป็นผู้บาดเจ็บถูกส่งตัวไปรักษายังโรงพยาบาลต่างจังหวัดโดยที่ยังไม่ได้เข้าพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลในจังหวัดนครปฐม (refer ก่อน admit) จำนวน 1 ราย ดังนั้น จำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุที่สามารถนำมาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาลในครั้งนี้ จึงเท่ากับ 115 ราย เป็นผู้บาดเจ็บ จำนวน 102 ราย และผู้เสียชีวิต จำนวน 13 ราย โดยมีสมการที่ใช้คำนวณดังนี้

$$Y = \sum_{i=1}^n Y_i \quad \text{สมการที่ (1)}$$

โดยที่ Y คือ ค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาลของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร
ทางถนนในช่วงเทศกาลซึ่งเป็นผู้ป่วยในทั้งหมด

n คือ จำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด

Y_i คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนน
ในช่วงเทศกาลซึ่งเป็นผู้ป่วยคนที่ i

1.1.2 ค่าการสูญเสียความสามารถในการผลิต เป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้น เมื่อผู้ที่ทำงาน (ได้รับค่าจ้างหรือไม่ก็ตาม) ต้องหยุดงานเนื่องจากได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน ทำให้เกิดการสูญเสียผลผลิตของบุคคลเหล่านั้นในช่วงระยะเวลาที่ไม่สามารถทำงานได้ หรือถ้าทำงานได้ ก็ไม่มีประสิทธิภาพเท่าเดิม เช่น กรณีได้รับอุบัติเหตุถึงกับพิการ โดยสิ้นเชิงหรือพิการบางส่วน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะประเมินในส่วนของความสูญเสียจากการขาดของผู้เสียชีวิตและความสูญเสียจากการขาดงานของผู้บาดเจ็บเท่านั้น

1) ความสูญเสียจากการขาดงานของผู้เสียชีวิต ในการประเมินความสูญเสียรายได้ (ผลผลิต) จากการเสียชีวิตจะคำนวณจากรายได้ของผู้เสียชีวิตก่อนวันอันสมควร โดยสมมติว่าถ้าไม่เกิดอุบัติเหตุจราจร บุคคลเหล่านั้นจะทำงานหาเลี้ยงชีพก่อให้เกิดรายได้จนเกษียณอายุ ดังนั้น เมื่อเขาต้องเสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนจะเกิดการสูญเสียรายได้หรือผลผลิตซึ่งจะวัดโดยรายได้ในอนาคต และต้องคำนวณกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน โดยการคำนวณมูลค่าความสูญเสียจากการขาดงานของผู้เสียชีวิต จะคำนวณจากจากผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของรายได้ต่อปีของผู้เสียชีวิต โดยมีสมการที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$P_k = D_k \left[\sum_{i=1}^e Y_{di} (1+r)^{-i} \right] \quad \text{สมการที่ (2)}$$

โดยที่ P_k คือ มูลค่าปัจจุบันของผลผลิตในอนาคตของผู้เสียชีวิต แต่ละกลุ่มอายุที่ k ; ($k = 1, 2, 3, \dots, n$)

D_k คือ จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาล
กลุ่มอายุที่ k ; ($k = 1, 2, 3, \dots, n$)

Y_{di} คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคน (GPP Per Capita) ของปีที่ i
 i ; ($i = 1, 2, 3, \dots, e$)

e คือ อายุขัยของการทำงานเฉลี่ย (ปี)

i คือ ระยะเวลาคิดเป็นปี; ($i = 0$ คือปีที่ตาย)

r คือ อัตราคิดลด (Discount rate)

การคาดการณั้รายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปีในอนาคตของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาล จะคำนวณจากผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนต่อปี ณ ปีปัจจุบัน(พ.ศ. 2553) ซึ่งเป็นรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรทั้งประเทศ ในที่นี้กำหนดให้อัตราคิดลดหรือ r เท่ากับ 7% โดยขั้นตอนในการคำนวณความสูญเสียรายได้หรือผลผลิตเนื่องจากการเสียชีวิตมีดังนี้คือ

(1) การนำข้อมูลอัตราการมีส่วนร่วมในกำลังแรงงาน จำแนกตามหมวดอายุ และเพศ จากการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ทัวราชอาณาจักร ไตรมาสที่ 1 มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2553 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภาคผนวก ตารางที่ 11) มาใช้ในคำนวณหาค่าเฉลี่ยระยะชีวิตการทำงาน หรือจำนวนปีรวมของชีวิตการทำงานของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนนรายกลุ่มอายุ โดยแบ่งกลุ่มอายุออกเป็น 9 กลุ่ม (สดมภ์ที่ 1) จากนั้นหาค่าพิสัยของแต่ละช่วงอายุ เช่น ช่วงอายุ 15-19 ปี ค่าพิสัยเท่ากับ 5 หรือช่วงอายุ 40-49 ปี ค่าพิสัยเท่ากับ 10 เป็นต้น (สดมภ์ที่ 2) ขั้นตอนต่อมาหาค่าพิสัยที่ได้ในแต่ละช่วงอายุ คูณกับอัตราการมีส่วนร่วมของแรงงานตามหมวดอายุ (สดมภ์ที่ 3) แล้วหารด้วย 100 จะเป็นจำนวนปีแต่ละช่วงอายุของชีวิตการทำงาน (สดมภ์ที่ 4) หลังจากนั้นจำนวนปีรวมของชีวิตการทำงาน (สดมภ์ที่ 5) หาได้จากผลรวมของจำนวนปีแต่ละช่วงอายุของชีวิตการทำงาน (สดมภ์ที่ 4) ของกลุ่มอายุสูงสุดที่สควด้วยช่วงอายุถัดไป เช่น การหาค่าเฉลี่ยระยะชีวิตการทำงานของกลุ่มอายุ 50 - 59 ปี หาได้จากการนำผลรวมของสดมภ์ที่ 4 ตั้งแต่ช่วงอายุ 60 - 75 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มอายุสูงสุด กับช่วงอายุ 50 - 59 ปี มารวมกันเท่ากับ $8.096 + 9.180 = 17.276$ ปี หรือถ้าเป็นกลุ่มอายุ 40 - 49 ปี จำนวนปีรวมของชีวิตการทำงานจะเท่ากับ $8.096 + 9.180 + 9.590 = 26.866$ เป็นต้น (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 จำนวนปีรวมของชีวิตการทำงานของเพศชายที่วราชอาณาจักร ปี 2553

ลำดับ ที่	ช่วงอายุ (ปี)	พิสัยของ อายุ (ปี)	อัตราการมีส่วนร่วม ในกำลังแรงงาน ตามหมวดอายุ (%)	จำนวนปีแต่ละ ช่วงอายุของชีวิต การทำงาน (ปี) (2) x (3) / 100	จำนวนปีรวมของ ชีวิตการทำงาน ของเพศชาย (ปี)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	ต่ำกว่า 15	14	-	-	46.556
2	15-19	5	30.9	1.545	46.556
3	20-24	5	77.1	3.855	45.011
4	25-29	5	94.0	4.700	41.156
5	30-34	5	95.2	4.760	36.456
6	35-39	5	96.6	4.830	31.696
7	40-49	10	95.9	9.590	26.866
8	50-59	10	91.8	9.180	17.276
9	60-75	16	50.6	8.096	8.096

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ที่วราชอาณาจักร ไตรมาสที่ 1 มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2553 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(2) การคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนต่อปีในอนาคตของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ พ.ศ. 2553 หาได้โดยการนำเอาข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนต่อปีย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 - 2552 ของสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) มาคำนวณหาผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนต่อปีในอนาคต โดยกำหนดให้ปี พ.ศ. 2553 เป็นปีแรกของผู้ประสบอุบัติเหตุต้องสูญเสียรายได้เนื่องจากกรณีเสียชีวิต

จากการคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนต่อปีในอนาคต หาได้โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) (ภาคผนวก ตารางที่ 12) โดยใช้ตัวเลขของปี พ.ศ. 2544 - 2553 ปรากฏว่า

$$\hat{Y}_d = 92,483.78 + 7,332.50 t; R^2 = 0.935; F = 101.385; \alpha = 0.05$$

(26.675) (10.069) (ค่าในวงเล็บคือค่า t-statistic)

โดยที่ \hat{Y}_d คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนต่อปี

t' คือ ระยะเวลาคิดเป็นปี จากปี พ.ศ. 2553 - 2599

จากข้อมูลผู้เสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ปี พ.ศ. 2553 พบว่ามีผู้เสียชีวิต จำนวน 13 ราย และเป็นเพศชายทั้งหมด โดยกลุ่มอายุที่ไม่มีผู้เสียชีวิตคือช่วงอายุต่ำกว่าอายุ 15 ปี (P_1) ช่วงอายุ 30 - 34 ปี (P_3) และช่วงอายุ 35 - 39 ปี (P_6) (ภาคผนวก ตารางที่ 13) ดังนั้น การประเมินมูลค่าความสูญเสียผลผลิตเนื่องจากกรณีเสียชีวิตในช่วงเทศกาลทั้งสอง สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$P_2 = 3 \left[\frac{Y_{d1}}{(1+0.07)} + \frac{Y_{d2}}{(1+0.07)^2} + \frac{Y_{d3}}{(1+0.07)^3} + \dots + \frac{Y_{d46.556}}{(1+0.07)^{46.556}} \right]$$

$$P_3 = 1 \left[\frac{Y_{d1}}{(1+0.07)} + \frac{Y_{d2}}{(1+0.07)^2} + \frac{Y_{d3}}{(1+0.07)^3} + \dots + \frac{Y_{d45.011}}{(1+0.07)^{45.011}} \right]$$

$$P_4 = 4 \left[\frac{Y_{d1}}{(1+0.07)} + \frac{Y_{d2}}{(1+0.07)^2} + \frac{Y_{d3}}{(1+0.07)^3} + \dots + \frac{Y_{d41.156}}{(1+0.07)^{41.156}} \right]$$

$$P_7 = 2 \left[\frac{Y_{d1}}{(1+0.07)} + \frac{Y_{d2}}{(1+0.07)^2} + \frac{Y_{d3}}{(1+0.07)^3} + \dots + \frac{Y_{d26.866}}{(1+0.07)^{26.866}} \right]$$

$$P_8 = 2 \left[\frac{Y_{d1}}{(1+0.07)} + \frac{Y_{d2}}{(1+0.07)^2} + \frac{Y_{d3}}{(1+0.07)^3} + \dots + \frac{Y_{d17.276}}{(1+0.07)^{17.276}} \right]$$

$$P_9 = 1 \left[\frac{Y_{d1}}{(1+0.07)} + \frac{Y_{d2}}{(1+0.07)^2} + \frac{Y_{d3}}{(1+0.07)^3} + \dots + \frac{Y_{d8.096}}{(1+0.07)^{8.096}} \right]$$

2) ความสูญเสียจากการขาดงานของผู้บาดเจ็บ การบาดเจ็บเนื่องจากอุบัติเหตุการจราจรบนถนนก่อให้เกิดการสูญเสียการผลิตชั่วคราว เพราะต้องหยุดพักรักษาตัวระยะเวลาหนึ่งจนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ ซึ่งความสูญเสียจากการขาดงานของผู้บาดเจ็บจะแตกต่างกันไปตามระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุที่ผู้บาดเจ็บได้รับ

ประเภทหรือชนิดของการประสบอันตราย แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

1. ประสบอันตรายถึงตาย คือ การประสบอันตรายที่ทำให้ผู้ประสบอันตรายถึงแก่ความตายทันทีหรือภายหลังที่เกิดอุบัติเหตุในเวลาต่อมา

2. ประสบอันตรายถึงพิการ โดยสิ้นเชิง คือการประสบอันตรายที่ทำให้ผู้ประสบอันตรายต้องสูญเสียสมรรถภาพของร่างกายหรือจิตใจในการทำงานได้อีกต่อไปโดยสิ้นเชิง เช่น มือหรือแขนทั้งสองข้างขาด บาดเจ็บที่ศีรษะจนเป็นเหตุให้สมองพิการ จิตใจฟั่นเฟือน ไม่สมประกอบจนไม่สามารถทำงานได้หรือวิกลจริต เป็นต้น

3. ประสบอันตรายถึงพิการบางส่วน คือ การประสบอันตรายที่ทำให้ผู้ประสบอันตรายต้องสูญเสียส่วนใดส่วนหนึ่งเพียงบางส่วนของร่างกาย แต่ไม่ถึงกับทุพพลภาพ

4. ประสบอันตรายถึงทำงานไม่ได้ชั่วคราว คือการประสบอันตรายที่ทำให้ผู้ประสบอันตรายป่วยจนไม่สามารถทำงานได้ชั่วคราวตั้งแต่หนึ่งวันขึ้นไป จำต้องหยุดพักรักษาตัวชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง จนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ เช่น แผลถลอก ขาแขนหัก ต้องเข้าเฝ้ากไว้ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง หรือเคล็ดชอก เป็นต้น

การประสบอุบัติเหตุย่อมก่อให้เกิดการสูญเสียวันทำงาน ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. วันทำงานที่สูญเสียจริง (Day lost) เนื่องจากต้องหยุดพักรักษาตัว เพราะประสบอันตรายจนไม่สามารถทำงานได้ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง โดยนับวันทำงานที่สูญเสียตั้งแต่วันถัดจากวันประสบอันตรายจนถึงวันก่อนกลับเข้าทำงานหนึ่งวัน

2. วันทำงานที่สูญเสียในอนาคต (Days charged) เป็นการคำนวณวันทำงานที่สูญเสียทางเศรษฐกิจ เนื่องจากผู้ประสบอันตรายต้องสูญเสียอวัยวะส่วนหนึ่ง หรือพิการ หรือตาย ทำให้ความสามารถในการทำงานสูญเสียไปโดยไม่รวมถึงวันทำงานที่เสียไป เนื่องจากประสบอันตราย

การประเมินความสูญเสียจากการขาดงานของผู้บาดเจ็บในช่วงเทศกาล มีสมการที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$L = I \times Y_d \left(\frac{d_1 + d_2}{n} \right) \quad \text{สมการที่ (3)}$$

โดยที่ L คือ มูลค่าความสูญเสียจากการขาดงานของผู้บาดเจ็บในช่วงเทศกาล

I คือ จำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนน

Y_d คือ ผลผลิตขั้นมูลรวมต่อคนต่อปีหลังจากหักภาษีแล้ว ของผู้บาดเจ็บ

d_1 คือ จำนวนวันที่สูญเสียจริง

d_2 คือ จำนวนวันที่สูญเสียในอนาคต

n คือ จำนวนวันทำงานเต็มที่ใน 1 ปี (365 วัน)

1.1.3 ความสูญเสียด้านจิตใจ เป็นความสูญเสียที่สะท้อนถึงความเสียใจ โศกเศร้าและทนทุกข์ทรมานกับสิ่งที่เกิดขึ้นตามมาหลังจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ผลจากการบาดเจ็บ พิการ และเสียชีวิต ในเชิงสังคมจิตวิทยาและเศรษฐกิจโดยรวม ซึ่งจะกระทบโดยตรงต่อตัวผู้ประสบเหตุเอง อีกทั้งยังกระทบถึงครอบครัวผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องได้รับความเดือดร้อนต้องมารับภาระกับการดูแลผู้ประสบอุบัติเหตุทำให้สูญเสียเวลา และสูญเสียรายได้ รวมถึงตกเป็นภาระของสังคมอีกด้วย สำหรับการประเมินความสูญเสียด้านจิตใจนี้ ใช้หลักการคำนวณโดยอ้างอิงจาก Transport Research Laboratory (TRL) โดยผู้วิจัยได้นำวิธีการประเมินความสูญเสียทางด้านจิตใจเฉพาะกรณีผู้เสียชีวิตและผู้บาดเจ็บสาหัสมาใช้ในการคำนวณเท่านั้น มีสมการในการคำนวณดังนี้

	$P_1 = 20\% \times K_1$	และ	$P_2 = 50\% \times K_2$	สมการที่ (4)
โดยที่	P_1	คือ	ความสูญเสียด้านจิตใจกรณีเสียชีวิต	
	K_1	คือ	ค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดกรณีเสียชีวิต	
	P_2	คือ	ความสูญเสียด้านจิตใจกรณีบาดเจ็บ	
	K_2	คือ	ค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดกรณีบาดเจ็บ	

1.2 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินที่เสียหาย

1.2.1 ค่าใช้จ่ายจากยานพาหนะที่เสียหาย เป็นค่าซ่อมแซมยานพาหนะที่เสียหายจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาล ในการประเมินมูลค่าความเสียหายของยานพาหนะที่ประสบอุบัติเหตุจะใช้ข้อมูลที่ได้มีการเก็บรวบรวมหรือได้มีการวิเคราะห์ไว้แล้วจากตำรวจจราจรจังหวัดนครปฐม โดยนำข้อมูลที่มีการรวบรวมไว้แล้วนำมาคำนวณหามูลค่าความเสียหายของยานพาหนะที่ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดโดยมีสมการในจำนวนดังนี้

	$V_1 = P \times N$	สมการที่ (5)
โดยที่	V_1	คือ มูลค่าความเสียหายจากยานพาหนะที่ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด
	P	คือ อัตราการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล; อัตราการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล เท่ากับ 100 คูณกับจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลหารด้วยจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในจังหวัด
	N	คือ มูลค่าความเสียหายจากยานพาหนะที่ประสบอุบัติเหตุต่อปี

1.2.2 ค่าใช้จ่ายจากทรัพย์สินอื่นที่เสียหาย เป็นค่าความเสียหายของทรัพย์สินอื่นนอกเหนือจากยานพาหนะที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน ในการประเมินความสูญเสียของทรัพย์สินอื่นที่เสียหายจะพิจารณาเฉพาะทรัพย์สินของทางราชการเท่านั้น โดยสมมติให้การเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลแต่ละครั้งก่อให้เกิดความเสียหายของทรัพย์สินของทางราชการ ซึ่งใช้ข้อมูลของแขวงทางจังหวัดนครปฐมที่ได้มีการประเมินความสูญเสียของทรัพย์สินของทางราชการที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุต่อครั้งไว้แล้ว โดยมีสมการในจำนวนดังนี้

	$V_2 = R \times N$	สมการที่ (6)
โดยที่	V_2	คือ มูลค่าความเสียหายของทรัพย์สินของทางราชการที่ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด
	R	คือ มูลค่าความเสียหายเฉลี่ยของทรัพย์สินของทางราชการต่อการเกิดอุบัติเหตุ 1 ครั้ง
	N	คือ จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ

1.3 กลุ่มความสูญเสียทั่วไป

1.3.1 ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของประกันภัย เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของบริษัทประกันภัยในฐานะ “ผู้รับประกันภัย” เพื่อรับเสี่ยงภัยแทนให้กับอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า “ผู้เอาประกันภัย” กรณีเมื่อ “ผู้เอาประกันภัย” ประสบอุบัติเหตุเป็นเหตุให้ยานพาหนะชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินอื่นๆ ได้รับความเสียหาย “ผู้เอาประกันภัย” จะได้รับการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นเรียกว่า “ค่าสินไหมทดแทน” การประเมินความสูญเสียจากค่าใช้จ่ายจากการจัดการของประกันภัย จะพิจารณาเฉพาะค่าสินไหมทดแทนที่บริษัทประกันภัยจ่ายให้แก่ผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนนเท่านั้น โดยมีสมการในคำนวณดังนี้

$$T_1 = U \times N \quad \text{สมการที่ (7)}$$

โดยที่ T_1 คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของบริษัทประกันภัยในช่วงเทศกาล

U คือ อัตราการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล; อัตราการเกิดอุบัติเหตุ

ในช่วงเทศกาล เท่ากับ 100 คูณกับจำนวนยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลหารด้วยจำนวนยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุในจังหวัด

N คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของบริษัทประกันภัยในจังหวัด;

ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของบริษัทประกันภัยในจังหวัด เท่ากับ อัตราการเกิดอุบัติเหตุของยานพาหนะในจังหวัดคูณกับค่าใช้จ่ายจากการจัดการของบริษัทประกันภัยทั่วประเทศ

1.3.2 ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินการของตำรวจ เป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานจัดการอุบัติเหตุจราจรทางถนนของเจ้าหน้าที่ตำรวจที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจราจรทางถนน การประเมินความสูญเสียจากค่าใช้จ่ายจากการดำเนินการของตำรวจ พิจารณาจากจำนวนผู้กระทำความผิดและถูกดำเนินคดีตามมาตรการ 3ม 2ข 1ร เนื่องจากการบังคับใช้กฎหมายตามมาตรการบังคับใช้กฎหมายของตำรวจ ถือว่าเป็นดำเนินการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุซึ่งจัดอยู่ในประเภทไม่เป็นสำนวนคดี ซึ่งเป็นกรณีที่คู่กรณีสามารถตกลงกันได้ อาจมีหรือไม่มีการลงบันทึกประจำวัน และ ไม่มีผลถึงชั้นศาล กำหนดให้ทุกระดับความรุนแรงอุบัติเหตุจราจร มีต้นทุนค่าจัดการของตำรวจที่เท่ากัน โดยนำข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายจากการดำเนินการของตำรวจที่มีการศึกษาวิจัยไว้แล้ว (กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม 2550 : 3-37) มาใช้ในการคำนวณ โดยมีสมการในคำนวณดังนี้

$$T_2 = K \times N \quad \text{สมการที่ (8)}$$

โดยที่ T_2 คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของตำรวจในช่วงเทศกาล

K คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของตำรวจเฉลี่ยต่อครั้ง (บาท/ครั้ง/คน)

ทุกระดับความรุนแรงที่ไม่เป็นสำนวนคดี

N คือ จำนวนการบังคับใช้กฎหมายของผู้กระทำผิดและถูกดำเนินคดีแต่ละมาตรการ (3ม 2ข 1ร) ในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์



ตารางที่ 3.3 แสดงวิธีการคำนวณมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนช่วงเทศกาล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ประเภทของความสูญเสีย	หลักการหรือสูตรที่ใช้ในการคำนวณ	ตัวแปร/ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของอุบัติเหตุจราจรทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2553 ของจังหวัดนครปฐม และประมวลภารกิจของศูนย์ปฏิบัติการร่วมป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนจังหวัดนครปฐมในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์		วิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพทั่วไปของอุบัติเหตุจราจรทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2553 ของจังหวัดนครปฐม โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 9 ประเภท คือ (1) จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ ผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิต (2) อายุของผู้ประสบอุบัติเหตุ (3) สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (4) พฤติกรรมเสี่ยงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ (5) ประเภทยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ (6) ประเภทถนนที่เกิดอุบัติเหตุ (7) ประเภทลักษณะจุดเกิดเหตุที่เกิดอุบัติเหตุ (8) ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ (9) ข้อมูลการบังคับใช้กฎหมายของผู้กระทำความผิดและถูกดำเนินคดีแต่ละมาตรการ (3ม 2ข 1ร)	ข้อมูลที่รวบรวมไว้แล้วจากสถิติอุบัติเหตุจราจรทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ พ.ศ. 2549 – 2553 ของจังหวัดนครปฐม	<ul style="list-style-type: none"> - ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย - สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนครปฐม

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ประเภทของความสูญเสีย	หลักการหรือสูตรที่ใช้ในการคำนวณ	ตัวแปร/ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
2. เพื่อประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ของจังหวัดนครปฐม	2.1 การประเมินความสูญเสียค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาลของผู้บาดเจ็บ	$Y = \sum_{i=1}^n Y_i$	Y คือ ค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาลของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลซึ่งเป็นผู้ป่วยในทั้งหมด n คือ จำนวนผู้ป่วยในทั้งหมด Y _i คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลซึ่งเป็นผู้ป่วยคนที่ i	- ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย - โรงพยาบาลรัฐและเอกชนในจังหวัดนครปฐม
	2.2 การประเมินความสูญเสียจากการขาดงานของผู้เสียชีวิต	$P_k = D_k \left[\sum_{i=1}^e Y_{di} (1+r)^{-i} \right]$	P _k คือ มูลค่าปัจจุบันของผลผลิตในอนาคตของผู้เสียชีวิต แต่ละกลุ่มอายุที่ k ; (k = 1, 2, 3, ..., n) D _k คือ จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนในช่วงเทศกาลกลุ่มอายุที่ k ; (k = 1, 2, 3, ..., n) Y _{di} คือ ผลผลิตทั้งหมดรวมต่อคนต่อปีของปีที่ i ; (i = 1, 2, 3, ..., e) e คือ อายุขัยของการทำงานเฉลี่ย (ปี)	- ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ประเภทของความสูญเสีย	หลักการหรือสูตรที่ใช้ในการคำนวณ	ตัวแปร/ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
	2.2 การประเมินความสูญเสียจากการขาดงานของผู้เสียชีวิต (ต่อ)		i คือ ระยะเวลาคิดเป็นปี; (i = 0 คือปีที่ตาย) r คือ อัตราคิดลด (Discount rate)	
	2.3 การประเมินความสูญเสียจากการขาดงานของผู้บาดเจ็บ	$L = I \times Y_d \left(\frac{d_1 + d_2}{n} \right)$	L คือ มูลค่าความสูญเสียจากการขาดงานของผู้บาดเจ็บในช่วงเทศกาล I คือ จำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนน Y _d คือ รายได้ประชากรต่อคนต่อปีหลังจากหักภาษีแล้วของผู้บาดเจ็บ d ₁ คือ จำนวนวันที่สูญเสียจริง d ₂ คือ จำนวนวันที่สูญเสียในอนาคต n คือ จำนวนวันทำงานเต็มที่ใน 1 ปี (365 วัน)	- ศูนย์อำนวยความสะดวกปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (จำนวนผู้บาดเจ็บ)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ประเภทของความสูญเสีย	หลักการหรือสูตรที่ใช้ในการคำนวณ	ตัวแปร/ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
2.4 การประเมินความสูญเสียด้านจิตใจ	ใช้หลักการคำนวณโดยอ้างอิงจาก Transport Research Laboratory (TRL) $P_1 = 20\% \times K_1$ และ $P_2 = 50\% \times K_2$		P_1 คือ ความสูญเสียด้านจิตใจกรณีเสียชีวิต K_1 คือ ค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดกรณีเสียชีวิต P_2 คือ ความสูญเสียด้านจิตใจกรณีบาดเจ็บ K_2 คือ ค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดกรณีบาดเจ็บ	Transport Research Laboratory (TRL)
2.5 การประเมินความสูญเสียค่าใช้จ่ายจากยานพาหนะที่เสียหาย		$V_1 = P \times N$	V_1 คือ มูลค่าความเสียหายจากยานพาหนะที่ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด P คือ อัตราการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล; อัตราการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล เท่ากับ 100 คูณกับจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลหารด้วยจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในจังหวัด N คือ มูลค่าความเสียหายจากยานพาหนะที่ประสบอุบัติเหตุต่อปี	-ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศกลาง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ - ตำรวจภูธรจังหวัดนครปฐม

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ประเภทของความสูญเสีย	หลักการหรือสูตรที่ใช้ในการคำนวณ	ตัวแปร/ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
2.6 การประเมินความสูญเสียค่าใช้จ่ายจากทรัพย์สินอื่นที่เสียหาย		$V_2 = R \times N$	<p>V_2 คือ มูลค่าความเสียหายของทรัพย์สินของทางราชการที่ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด</p> <p>R คือ มูลค่าความเสียหายเฉลี่ยของทรัพย์สินของทางราชการต่อการเกิดอุบัติเหตุ 1 ครั้ง</p> <p>N คือ จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ</p>	- แขวงการทางจังหวัดนครปฐม
2.7 การประเมินความสูญเสียจากค่าใช้จ่ายจากการจัดการของประกันภัย		$T_1 = U \times N$	<p>T_1 คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของบริษัทประกันภัยในช่วงเทศกาล</p> <p>U คือ อัตราการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล; อัตราการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาล เท่ากับ 100 คูณกับจำนวนรถที่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลหารด้วยจำนวนรถที่เกิดอุบัติเหตุในจังหวัด</p>	- สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย - ตำรวจภูธรจังหวัดนครปฐม

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ประเภทของความสูญเสีย	หลักการหรือสูตรที่ใช้ในการคำนวณ	ตัวแปร/ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
2.7 การประเมินความสูญเสียจากค่าใช้จ่ายจากการจัดการของประกันภัย (ต่อ)			N คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของบริษัทประกันภัยในจังหวัด; ค่าใช้จ่าย จากการจัดการของบริษัทประกันภัยในจังหวัด เท่ากับ อัตราการเกิดอุบัติเหตุของยานพาหนะ ในจังหวัดคูณกับค่าใช้จ่ายจากการจัดการของบริษัทประกันภัยทั่วประเทศ	
2.8 การประเมินความสูญเสียจากค่าใช้จ่ายจากการจัดการของตำรวจ		$T_2 = K \times N$	T_2 คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของตำรวจในช่วงเทศกาล K คือ ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของตำรวจเฉลี่ยต่อครั้ง (บาท/ครั้ง/คน) ทุกระดับความรุนแรงที่ไม่เป็นสำนวนคดี N คือ จำนวนการบังคับใช้กฎหมายของผู้กระทำผิดและถูกดำเนินคดีแต่ละมาตรการ (3ม 2ข 1ร) ในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์	- งานวิจัยของกรมทางหลวงกระทรวงคมนาคม 2550 (ค่าใช้จ่ายจากการจัดการของตำรวจ) - ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ที่มา : ประยุกต์มาจาก กิตติพร นงศ์นวล (2551)

