

ภาคผนวก ช

มูลค่าอุบัติเหตุการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์  
ในรายละเอียดของการปรับปรุงแก้ไข  
บริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง



## ภาคผนวก ข

# มูลค่าอุบัติเหตุการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในรายละเอียด ของการปรับปรุงแก้ไขบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

### คำนำ

มูลค่าของอุบัติเหตุได้มีการคำนวณในแทบทุกประเทศทั่วโลก บางรูปแบบใช้อุบัติเหตุรวม มักจะเป็นระดับของความรุนแรง การประมาณมูลค่าอุบัติเหตุอย่างนั้นสามารถนำมาใช้ในการคำนวณความสูญเสียรวมเนื่องจากอุบัติเหตุระดับประเทศ และจะเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดต่างๆ เช่น ผลผลิตมวลรวมของประเทศ (GDP) เพื่อแสดงความร้ายแรงของการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลอย่างนี้มีประโยชน์สูงสุดในการพิจารณาอย่างกว้างๆ ถึงสถานการณ์อุบัติเหตุในปัจจุบันหรือในอดีต แนวโน้ม ฯลฯ หรือแม้แต่ว่าใช้ในการพิจารณาบริเวณอันตรายเมื่อยังไม่มีข้อมูลอื่นที่มากกว่านี้ นี่คือการพิจารณาของปัจจุบัน บันทึกลับๆ ฉบับนี้มองไปที่การพัฒนาส่วนประกอบของมูลค่าเพื่อนำเข้ามาใช้ในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย ซึ่งสามารถช่วยในการดำเนินการจัดลำดับความสำคัญ และ / หรือ การประเมินผลการปรับแก้ไขบริเวณอันตรายบนถนนในประเทศไทย ทั้งการพัฒนากระบวนการและตัวเลขมูลค่าจริงควรพิจารณาใน “งานที่ก้าวหน้าไป” ซึ่งต้องการการกลั่นกรองต่อไปเมื่อข้อมูลที่มากขึ้นสามารถหาได้

### การพิจารณามูลค่าอุบัติเหตุในภาพรวม

ดังที่ได้แสดงไว้ในรายงานอื่นของโครงการ กระบวนการประเมินความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจมีอยู่หลายระดับ การประเมินผลโครงการร่วมกับการศึกษาอุบัติเหตุจะพิสูจน์ทราบบริเวณที่มีปัญหาและมีอุบัติเหตุสูงมากที่ควรปรับปรุงแก้ไข ซึ่งโดยทั่วไปจะมีบริเวณต่างๆ ที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขมากกว่างบประมาณที่มีอยู่ ในสถานการณ์อย่างนี้ต้องมีการคัดเลือกบริเวณที่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขตามลำดับความสำคัญ เพื่อการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ และอยู่ในแนวทางที่จะทำให้ผลตอบแทนสูงด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยการลดการเกิดอุบัติเหตุให้มากที่สุดที่จะทำได้ด้วยงบประมาณที่มีอยู่

เมื่อได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้วก็ควรต้องดำเนินการประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจและทางสถิติของผลกระทบของการปรับปรุงแก้ไขที่มีต่อการเกิดอุบัติเหตุ การประเมินผลนี้มีความสำคัญเพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการแก้ไขมีประสิทธิภาพและสามารถพิสูจน์ได้ด้วยวิธีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และสามารถส่งเสริมให้นำไปใช้ในที่อื่นๆ ที่มีปัญหาคล้ายกัน ในขณะที่เดียวกันเทคนิคที่ไม่มีประสิทธิภาพจะถูกค้นพบและไม่มีการนำไปใช้อีกต่อไป หรือถูกจำกัดให้ใช้เฉพาะในสถานะ/บริเวณที่มีประสิทธิภาพ การประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจเป็นการดำเนินการที่มีความคุ้มค่า

มีเทคนิคที่สัมพันธ์ใกล้เคียงกันที่ใช้ในการประเมินผลทางเศรษฐกิจสำหรับมาตรการปรับปรุงแก้ไขความปลอดภัย ผลตอบแทนปีแรก (First Year Rate of Return: FYRR) ใช้สำหรับจัดลำดับการปรับปรุงแก้ไขที่เฉพาะแห่งซึ่งได้มีการพิจารณาที่ผ่านมาในโครงการ วิธีนี้ใช้ประมาณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เป็นไปได้ของแต่ละบริเวณ การคำนวณวัดผลเป็นอัตราส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ของเงินที่ประหยัดจากมูลค่าของอุบัติเหตุในปีแรกที่ได้ดำเนินการเปรียบเทียบกับหรือหารด้วยต้นทุนของการแก้ไข ดังนั้น FYRR ต้องการ

- ❖ ประมาณการค่าใช้จ่ายการลงทุนของแผนงาน
- ❖ ประมาณการจำนวนอุบัติเหตุที่มีแนวโน้มที่จะป้องกันได้ในปีแรก
- ❖ จำนวนมูลค่าที่ประหยัดได้
- ❖ ปรับมูลค่าทั้งหมดจากการป้องกันอุบัติเหตุเป็นมูลค่าสุทธิ โดยรวมกับการเปลี่ยนแปลงอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น (อุบัติเหตุบางประเภทอาจเกิดเพิ่มขึ้น)
- ❖ แสดงมูลค่าสุทธิของการประหยัดจากการป้องกันอุบัติเหตุเป็นร้อยละของเงินลงทุน

สิ่งที่ต้องการจากข้างบน 1) มูลค่าอุบัติเหตุ 2) ค่าลงทุนของมาตรการวิศวกรรม และ 3) การประมาณค่าประหยัดจากอุบัติเหตุ เสมือนเป็นทั้งเครื่องมือคาดการณ์และการวัดผลลัพธ์

### มูลค่าอุบัติเหตุ – ถนนทั้งหมด

ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนรายงานสุดท้าย ระยะที่ 1 ของ “การศึกษามูลค่าอุบัติเหตุในประเทศไทย” โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อเชื่อมโยงไปยังมูลค่าที่ต้องการสำหรับโครงการทางหลวง

มูลค่าของอุบัติเหตุได้มีการคำนวณโดยใช้ตัวเลขของรายงาน โดยใช้มูลค่าระดับความรุนแรงผู้เสียชีวิต/บาดเจ็บที่แตกต่างกัน และนำไปหาค่าเฉลี่ยของอุบัติเหตุได้ผลดังนี้

#### เฉลี่ย ผู้เสียชีวิต/บาดเจ็บ ต่ออุบัติเหตุ

ความรุนแรง	จำนวนผู้เสียชีวิต/บาดเจ็บ			
	ผู้เสียชีวิต	บาดเจ็บสาหัส	บาดเจ็บเล็กน้อย	เสียชีวิต/บาดเจ็บ ทั้งหมด
เสียชีวิต	1.19	0.68	0.21	2.08
บาดเจ็บสาหัส		1.36	0.19	1.55
บาดเจ็บเล็กน้อย			1.59	1.59

## มูลค่าเฉลี่ยต่อผู้เสียชีวิต/บาดเจ็บ

ความรุนแรง	ราคาเฉลี่ยของมูลค่าการบาดเจ็บ (บาท)	มูลค่าอุบัติเหตุ (บาท)
เสียชีวิต	3,100,892	3,864,620
พิการ	3,222,717	
บาดเจ็บสาหัส	148,735	
บาดเจ็บสาหัสรวมทั้งคนพิการ*	<b>245,889</b>	341}063
บาดเจ็บเล็กน้อย	35,016	55,675
ทรัพย์สินเสียหาย	28,789	28,789

หมายเหตุ : \* จากผู้บาดเจ็บสาหัส 7,562 ราย 239 ราย ไม่สามารถทำงานได้หลังจากบาดเจ็บสาหัส = 0.032

ดังนั้น มูลค่าบาดเจ็บสาหัสรวมกับผู้พิการ =  $((7,323 * 148,735) + (239 * 3,222,717)) / 7,562$

## มูลค่าเสียชีวิต/บาดเจ็บสำหรับอุบัติเหตุของกรมทางหลวง

มูลค่าอุบัติเหตุควรจะต้องคำนวณสำหรับความแตกต่างในอัตราส่วนของผู้เสียชีวิต บาดเจ็บสาหัส และบาดเจ็บเล็กน้อย ที่เกิดขึ้นบนถนนที่กรมทางหลวงรับผิดชอบ

## สัดส่วนผู้เสียชีวิต/บาดเจ็บ สำหรับฐานข้อมูลอุบัติเหตุของกรมทางหลวง

ความรุนแรง	จำนวนทั้งหมด	ผู้เสียชีวิต	บาดเจ็บสาหัส	บาดเจ็บเล็กน้อย
ผู้เสียชีวิต	7,835	10,983	6,610	7,278
สัดส่วน		<b>1.40</b>	<b>0.84</b>	<b>0.93</b>
บาดเจ็บสาหัส	10,566		15,670	5,840
สัดส่วน			<b>1.48</b>	<b>0.55</b>
บาดเจ็บเล็กน้อย	21,444			37,225
สัดส่วน				<b>1.74</b>

ใช้การคำนวณการบาดเจ็บใหม่ข้างบนนี้สัมพันธ์กับถนนของกรมทางหลวง ก็สามารถคำนวณมูลค่าการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง

## มูลค่าเฉลี่ยต่อการเสียชีวิต/บาดเจ็บสำหรับกรมทางหลวง

ความรุนแรง	ราคาเฉลี่ยของมูลค่าการบาดเจ็บ (บาท)	มูลค่าอุบัติเหตุ (บาท)
เสียชีวิต	3,100,892	<b>4,480,360</b>
พิการ	3,222,717	
บาดเจ็บสาหัส	148,735	
บาดเจ็บสาหัสรวมทั้งคนพิการ*	<b>245,889</b>	<b>383,174</b>
บาดเจ็บเล็กน้อย	35,016	<b>60,927</b>
ทรัพย์สินเสียหาย	28,789	28,789

อัตราส่วนระหว่างระดับความรุนแรงที่พบในข้อมูลอุบัติเหตุกรมทางหลวง ในประเทศไทย ยังจะเป็นปัญหาในการพิจารณาขั้นต่อไป เพราะความรุนแรงเหล่านี้มีผลต่อมูลค่าทั้งหมด ประเด็นนี้จะต้องมีการทบทวนต่อไป การคำนวณมูลค่าตามประเภทของอุบัติเหตุนี้สามารถคำนวณใหม่ได้โดยไม่ต้องตามแนวทางที่แสดง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงมูลค่าในภาพรวม

## มูลค่าตามประเภทอุบัติเหตุสำหรับใช้กับการปรับปรุงแก้ไขบริเวณอันตราย

## กระบวนการ

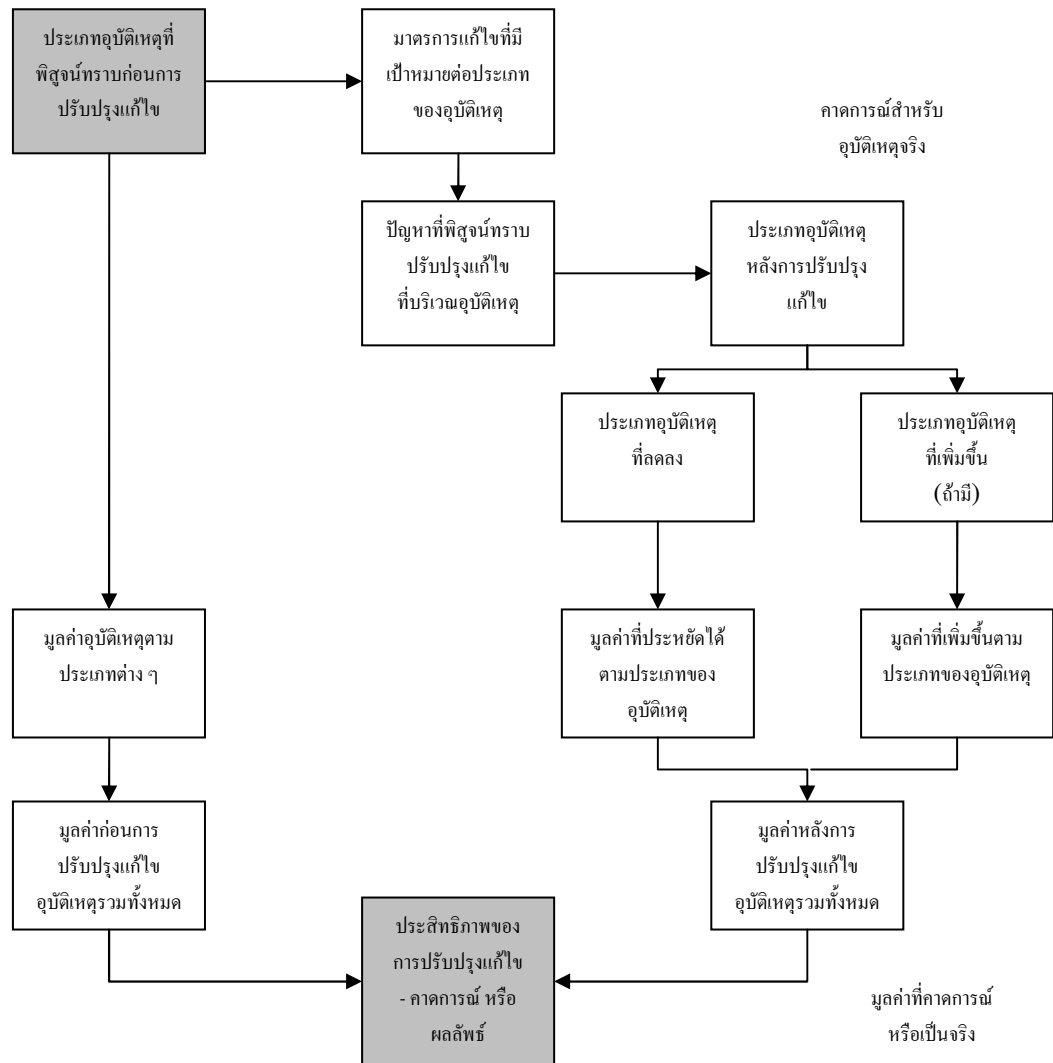
การใช้มูลค่าอุบัติเหตุในภาพรวมได้แสดงไว้แล้วในบทก่อนหน้านี้ สำหรับวิศวกรที่กำลังพิจารณาใช้มาตรการปรับปรุงแก้ไขที่บริเวณอันตราย หรือการประเมินคุณภาพงานที่ดำเนินการไปแล้ว ต้องการรายละเอียดมากขึ้นสำหรับข้อมูลอุบัติเหตุ

จากการทบทวนแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการบริหารแผนปรับปรุงบริเวณอันตราย พบว่า ประสิทธิภาพของมาตรการแก้ไขจะสูงสุดเมื่อสามารถรองรับโดยตรงกับชนิดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบริเวณนั้น สิ่งนี้จะสัมพันธ์โดยตรงกับมูลค่าที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นการจัดลำดับความสำคัญหรือประเมินผลโครงการปรับปรุงแก้ไข

แผนภูมิข้างล่าง แสดงกระบวนการในการวิเคราะห์มูลค่าจริงหรือใกล้เคียงจากการนำมาตรการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสมมาใช้สำหรับบริเวณอันตราย ส่วนประกอบหลักของกระบวนการคือ

- ❖ การตรวจสอบทางด้านวิศวกรรมพิสูจน์ประเภทต่าง ๆ ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเป็นตัวเลือกที่ต้องใช้มาตรการใดแก้ไข
  - จึงมีการประมาณค่าใช้จ่ายของมาตรการสำหรับอุบัติเหตุประเภทเหล่านี้
- ❖ คัดเลือกมาตรการแก้ไขที่ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้นและแสดงโดยประเภทของอุบัติเหตุ

- ❖ จุดเกิดอุบัติเหตุสูงได้รับการแก้ไขตามมาตรการ และมีการจัดเก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุต่อมาไว้เป็นระยะพอสมควร
  - ทางเลือก ถ้าเป็นการจัดลำดับความสำคัญ ตัวอย่างเช่น นอกเหนือจากการดำเนินการก่อสร้างจริง ควรจะประมาณค่าจากการอุบัติเหตุที่ดูเหมือนจะลดลง เพราะการนำมามาตรการมาใช้
- ❖ ผลต่อประเภทอุบัติเหตุหลังจากนำมามาตรการมาใช้สามารถดูได้ทั้งที่ลดหรือเพิ่มในอุบัติเหตุประเภทที่เป็นเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม ควรสนใจอย่างใกล้ชิดกับอุบัติเหตุทุกประเภท ในกรณีนี้ การแก้ไขมีผลให้เปลี่ยนแปลงระดับของอุบัติเหตุประเภทอื่น
- ❖ ด้วยข้อมูลมูลค่าของอุบัติเหตุประเภทต่างๆ ที่เกิดขึ้น จึงเป็นไปได้ที่จะคำนวณรายละเอียดของค่าประหยัด และ/หรือ มูลค่าที่เพิ่มจากผลของประเภทอุบัติเหตุที่เปลี่ยนไป
- ❖ ประโยชน์ตอบแทนจากประสิทธิภาพของมาตรการแก้ไขที่นำมาใช้สามารถประเมินได้ โดยเปรียบเทียบมูลค่ารวมของอุบัติเหตุก่อนการแก้ไขกับหลังการแก้ไข ซึ่งได้มาจากชนิดของอุบัติเหตุที่เป็นเป้าหมาย การเปรียบเทียบข้างต้นจะมีความแม่นยำกว่าการใช้ตัวเลข รวมผลลัพธ์ที่ได้รับจะช่วยเพิ่มความรู้ที่ใช้ในการปรับปรุงทั้งผลกระทบของการดำเนินแก้ไขอุบัติเหตุประเภทต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์และค่าลงทุนสำหรับประเภทของอุบัติเหตุด้วย



### การใช้ประเภทอุบัติเหตุสำหรับการประเมินผลบริเวณอันตราย

#### ข้อมูลมูลค่าอุบัติเหตุตามประเภทอุบัติเหตุที่มีอยู่

ความถูกต้องแม่นยำของการคำนวณผลประโยชน์ที่จะได้รับขึ้นอยู่กับความเข้าใจในมูลค่าที่เกี่ยวข้องกับประเภทของอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั่วโลกมีงานอย่างน้อยไม่มากนักและแน่นอนไม่มีในประเทศไทย งานวิจัยที่สำคัญที่ดำเนินการในประเทศออสเตรเลีย โดย Dr. Andreassen (1991, 1992a, 1992b, 1992c) ซึ่งได้มีการปรับปรุงให้ทันสมัยมาตลอดและใช้เป็นพื้นฐานของการจัดทำมูลค่าอุบัติเหตุ เป็นตัวอย่างสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั่วโลก

งานของ Dr. Andreassen ได้พิจารณามูลค่าอุบัติเหตุประเภทต่าง ๆ รวมทั้งมูลค่าของผู้รับเคราะห์ที่สัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ตลอดจนการรักษาพยาบาลและการสูญเสียรายได้ ค่าใช้จ่ายในซ่อมรถยนต์ ค่าประกันภัย

การจราจรติดขัด และการบริหารจัดการอื่น ๆ มูลค่าที่คำนวณมีทั้งสภาพแวดล้อมในเมืองและนอกเมือง ขอแนะนำผู้  
ที่ปรารถนาจะดูรายละเอียดการจัดแบ่งมูลค่าให้อ้างอิงจากรายงานฉบับนั้น

ประเภทของอุบัติเหตุได้จัดแบ่งออกเป็น 19 กลุ่ม – 9 กลุ่มเกิดจากรถคันเดียว 9 กลุ่มเกิดจากรถสองคัน และหนึ่ง  
กลุ่มเกิดที่ทางรถไฟตัดผ่าน ประเภทอุบัติเหตุขึ้นอยู่กับการจัดกลุ่มหลักของประเภทอุบัติเหตุในประเทศออสเตรเลีย  
และที่กรมทางหลวงใช้อยู่ การแบ่งกลุ่มประเภทอุบัติเหตุแสดงไว้ข้างล่างนี้

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PEDESTRIAN on foot in laydown	01 NEAR SIDE	02 EMERGING	03 PAR SIDE	04 PLAYING, WORKING, LYING, STANDING ON CARRIAGEWAY	05 WALKING WITH TRAFFIC	06 FACING TRAFFIC	07 DRIVEWAY	08 ON FOOTWAY	09 TRUCK WHILE BOARDING OR ALIGHTING	OTHER 00
INTERSECTION vehicles from adjacent approaches	10 THRU - THRU	11 THRU - THRU	12 RIGHT - THRU	13 LEFT - THRU	14 THRU - RIGHT	15 THRU - LEFT	16 LEFT - RIGHT	17 THRU - LEFT	18 RIGHT - LEFT	19 LEFT - LEFT
VEHICLES FROM OPPOSITE DIRECTIONS	20 HEAD ON	21 THRU RIGHT	22 THRU LEFT	23 RIGHT LEFT	24 RIGHT RIGHT	25 THRU LEFT	26 LEFT LEFT	27 UTURN	28 RIGHT TURN	29 LEFT TURN
VEHICLES FROM ONE DIRECTION	30 Vehicles in same lanes	31 REAR END	32 LEFT REAR	33 RIGHT REAR	34 UTURN	35 LANE RIDE SWIPS	36 LANE CHANGE RIGHT	37 LANE CHANGE LEFT	38 RIGHT TURN	39 LEFT TURN
MANOEUVRING	40 27+34	41 PARKING	42 LEAVING PARKING	43 PARKING	44 PARKING VEHICLES ONLY	45 REVERSING	46 REVERSING INTO FIXED OBJECT	47 LEAVING DRIVEWAY	48 LOADING BAY	49 FROM FOOTWAY
OVERTAKING	50 HEAD ON	51 PULLED OUT	52 PULLING OUT	53 CUTTING IN	54 PULLING OUT	55 PULLING OUT NEAR END	56 O.T. - RT	57 TEMPORARY OBJECT ON CARRIAGEWAY	58 PERMANENT OBSTRUCTION	59 CAR DOOR
ON PATH	60 PARKED	61 DOUBLE PARKED	62 ACCIDENT OR BROKEN DOWN	63 CAR DOOR	64 PERMANENT OBSTRUCTION	65 TEMPORARY ROADWORKS	66 TEMPORARY OBJECT ON CARRIAGEWAY	67 OTHER 60	68 OTHER 60	69 OTHER 60
OFF PATH, ON STRAIGHT	70 OFF CARRIAGEWAY TO LEFT	71 LEFT OFF CARRIAGEWAY INTO OBJECT	72 OFF CARRIAGEWAY TO RIGHT	73 RIGHT OFF CARRIAGEWAY INTO OBJECT	74 OUT OF CONTROL ON CARRIAGEWAY	75 OTHER 70	76 OTHER 70	77 OTHER 70	78 OTHER 70	79 OTHER 70
OFF PATH, ON CURVE	80 OFF CARRIAGEWAY RIGHT	81 OFF CARRIAGEWAY INTO OBJECT	82 OFF CARRIAGEWAY INTO OBJECT	83 OFF CARRIAGEWAY INTO OBJECT	84 OFF LEFT INTO OBJECT	85 OUT OF CONTROL ON CARRIAGEWAY	86 OTHER 80	87 OTHER 80	88 OTHER 80	89 OTHER 80
PASSENGERS AND MISCELLANEOUS	90 FELL IN/FROM VEHICLE	91 LOAD STRUCK VEHICLE	92 STRUCK TRAIN	93 STRUCK RAILWAY AND FURNITURE	94 ANIMAL	95 PARKED CAR RAN AWAY	96 VEHICLE MOVEMENTS NOT KNOWN	97 OTHER 90	98 OTHER 90	99 OTHER 90



รหัสของประเภทอุบัติเหตุในตารางข้างต้น จัดรวบรวมไว้ดังต่อไปนี้

รหัส	คำจำกัดความ
<b>ประเภทรถคันเดียว</b>	
01-03	คนเดินเท้า ช้ำมถนน
65	ชนวัตถุถาวร
95	ชนสัตว์เลี้ยง
71, 73	หลุดจากคันทาง บนทางตรง
72, 74	หลุดจากคันทาง บนทางตรง ชนวัตถุถาวร
75	สูญเสียการควบคุม บนทางตรง
81, 83	หลุดจากคันทาง บนทางโค้ง
82, 84	หลุดจากคันทาง บนทางโค้ง ชนวัตถุถาวร
85	สูญเสียการควบคุม บนทางโค้ง
<b>ประเภทรถสองคัน</b>	
11 – 19	ทางแยก จากขาทางแยกที่ประชิดกัน
21	ชนประสานงา
22 – 26	รถวิ่งสวนทาง เลี้ยวรถ
31 – 33	ชนท้าย
35 – 37	เปลี่ยนช่องจราจร
38, 39	ช่องจราจรขนานกัน เลี้ยวรถ
41 (27 และ 34)	กลับรถ
47	รถออกจากทางเชื่อม
53, 56	ชนรถจอด
93	ชนกับรถไฟ

#### การจัดกลุ่มของรหัส

ข้อมูลได้จัดทำขึ้นจากการวิจัยข้อมูลอุบัติเหตุจากรัฐควีนส์แลนด์และรัฐวิกตอเรียในออสเตรเลีย ซึ่งทั้งสองรัฐมีสภาพถนนเป็นตัวแทนของประเทศ

## การพัฒนามูลค่าตามประเภทอุบัติเหตุในประเทศไทยที่เป็นไปได้

โดยใช้ข้อมูลของ Andreassen สำหรับมูลค่าอุบัติเหตุโดยทั่วไป และจัดแบ่งตามกลุ่มรหัสต่างๆ ก็เป็นไปได้ที่จะคำนวณสัดส่วนของมูลค่าของแต่ละกลุ่มรหัส แม้ว่าสัดส่วนดังกล่าวจะไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนของสภาพอุบัติเหตุในประเทศไทย แต่ก็ก็เป็นสิ่งที่ดีที่สุดที่หาได้จากงานวิจัยของโลก

โดยการแทนมูลค่าอุบัติเหตุของไทยจากการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก็จะได้ค่าอุบัติเหตุตามประเภทของไทยที่เป็นไปได้ ผลลัพธ์ได้แสดงไว้ในสามตารางดังต่อไปนี้ การประมาณมูลค่านี้จัดเป็นขั้นแรกเริ่มและอาจใช้ในเบื้องต้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาจะต้องเกิดขึ้นต่อไปตามข้อมูลที่จะมีมากขึ้นจากระบบ HAIMS และองค์ความรู้จากการติดตามและประเมินผลโครงการปรับปรุงแก้ไขบริเวณอันตรายต่างๆ รวมทั้งการสอบทานสมมติฐานและการคำนวณอย่างแท้จริงและความถูกต้องของข้อมูล ถ้ามูลค่าอุบัติเหตุตามประเภทสามารถพัฒนาตามรูปแบบที่ยอมรับได้ ก็จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญของกรมทางหลวงเพื่อใช้ทั้งการพัฒนาแผนและประเมินผลโครงการที่ได้ดำเนินการตามแผน

Code group	No of codes	Ave code cost(\$000)		Total code cost(\$000)		Code cost Ratio		Thai ave cost (Bht)	
		Low spd	High Spd	Low spd	High Spd	Low spd	High Spd	Low spd	High Spd
1	9	42	95	378	855	0.86	1.03	525,238	1,188,037
2	2	98	171	196	342	2.02	1.86	1,225,554	2,138,467
3	5	40	79	200	395	0.82	0.86	500,226	987,947
4	3	24	40	72	120	0.49	0.43	300,136	500,226
5	4	33	97	132	388	0.68	1.05	412,687	1,213,049
6	2	29	76	58	152	0.60	0.82	362,664	950,430
7	2	39	82	78	164	0.80	0.89	487,721	1,025,464
8	4	28	53	112	212	0.58	0.58	350,158	662,800
9	3	35	57	105	171	0.72	0.62	437,698	712,822
10	6	36	69	216	414	0.74	0.75	450,204	862,890
11	1	119	240	119	240	2.45	2.60	1,488,173	3,001,358
12	9	85	154	765	1,386	1.75	1.67	1,062,981	1,925,871
13	1	56	89	56	89	1.15	0.97	700,317	1,113,004
14	2	32	31	64	62	0.66	0.34	400,181	387,675
15	5	32	63	160	315	0.66	0.68	400,181	787,856
16	3	61	110	183	330	1.26	1.19	762,845	1,375,622
17	1	43	74	43	74	0.89	0.80	537,743	925,419
18	2	61	85	122	170	1.26	0.92	762,845	1,062,981
19	2	72	119	144	238	1.48	1.29	900,407	1,488,173
20	1	52	57	52	57	1.07	0.62	650,294	712,822
Total	67	1,017	1,841	3,255	6,174				
<b>Ave costs (\$000)</b>				48.5821	92.14925				
<b>Overall ave cost (\$000)</b>					70.36567				
<b>Thailand O'all Ave Cost (\$000)</b>					879,969				
<b>Thailand Ave costs (Bht)</b>				607,551	1,152,387				

## Queensland Data

Code group	No of codes	Ave code cost(\$000)		Total code cost(\$000)		Code cost Ratio		Thai ave cost (Bht)	
		Low spd	High Spd	Low spd	High Spd	Low spd	High Spd	Low spd	High Spd
1	9	43.2	68.2	388.8	613.8	0.90	0.94	543,938	996,007
2	2	88.7	154	177.4	308	1.84	2.13	1,116,835	2,249,048
3	5	53.6	76.5	268	382.5	1.11	1.06	674,885	1,117,222
4	3	26.3	48.3	78.9	144.9	0.55	0.67	331,147	705,383
5	4	21.2	50.7	84.8	202.8	0.44	0.70	266,932	740,433
6	2	25.4	40.1	50.8	80.2	0.53	0.55	319,815	585,629
7	2	43.6	57	87.2	114	0.90	0.79	548,974	832,440
8	4	35	54.3	140	217.2	0.73	0.75	440,690	793,009
9	3	21.1	41.9	63.3	125.7	0.44	0.58	265,673	611,916
10	6	43.6	69	261.6	414	0.90	0.95	548,974	1,007,690
11	1	119.1	240.2	119.1	240.2	2.47	3.32	1,499,605	3,507,931
12	9	89.3	103.7	803.7	933.3	1.85	1.44	1,124,389	1,514,457
13	1	42.3	43.3	42.3	43.3	0.88	0.60	532,605	632,362
14	2	20.2	16.9	40.4	33.8	0.42	0.23	254,341	246,811
15	5	30.6	48.5	153	242.5	0.63	0.67	385,289	708,304
16	3	55.6	86.5	166.8	259.5	1.15	1.20	700,068	1,263,264
17	1	43.3	53.7	43.3	53.7	0.90	0.74	545,197	784,246
18	2	43.6	82.3	87.2	164.6	0.90	1.14	548,974	1,201,926
19	2	68.4	106.9	136.8	213.8	1.42	1.48	861,234	1,561,190
20	1	39.5	53.4	39.5	53.4	0.82	0.74	497,350	779,865
Total	67	953.6	1,495.4	3,232.9	4,841.2				
<b>Ave costs (\$000)</b>				48.25224	72.25672				
<b>Overall ave cost (\$000)</b>					60.25448				
<b>Thailand O'all Ave Cost (\$000)</b>					879,969				
<b>Thailand Ave costs (Bht)</b>				704,685.8	1,055,252				

## Victoria Data

	Code cost Ratio		Thai ave cost (Bht)	
	Low spd	High Spd	Low spd	High Spd
Intersection	0.88	0.99	534,588	1,137,863
Head on	1.93	1.99	1,171,195	2,297,269
Opposing & turn	0.97	0.96	587,556	1,104,004
Rear end	0.52	0.55	315,641	635,270
Lane change	0.56	0.88	339,809	1,010,819
Parallel, turning	0.56	0.69	341,240	794,983
U turn	0.85	0.84	518,347	967,265
Entering roadway	0.65	0.66	395,424	764,402
O'taking same dir	0.58	0.60	351,686	690,533
Hit parked vehicle	0.82	0.85	499,589	981,669
Rail Crossing	2.46	2.96	1,493,889	3,416,095
Pedestrian	1.80	1.55	1,093,685	1,789,866
Hit obstruction	1.01	0.78	616,461	901,787
Hit animal	0.54	0.29	327,261	328,603
Off c'way on straight	0.65	0.68	392,735	780,680
Off c'way str, hit object	1.20	1.20	731,456	1,377,584
Loss control straight	0.89	0.77	541,470	890,927
Off c'way curve	1.08	1.03	655,910	1,187,772
Off c'way curve, hit obj	1.45	1.39	880,821	1,596,535
Loss control curve	0.94	0.68	573,822	782,236

## Combined Data