



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

การเดินทางและการขนส่งมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ จึงก่อให้เกิดรูปแบบการเดินทางและโครงข่ายการขนส่ง เพื่อรองรับความต้องการและอำนวยความสะดวกในการเดินทาง ถ้าโครงข่ายการขนส่งมีประสิทธิภาพ ผู้เดินทางได้รับความสะดวก รวดเร็ว และมีความปลอดภัย แต่หากโครงข่ายการขนส่งมีปัญหา เช่น เกิดอุบัติเหตุจราจร เหตุการณ์ยวดยานขัดข้อง ฝิวจราจรมีความเสียหายหรือมีน้ำท่วมขัง ฝนตกหรือมีหมอก เป็นต้น เหตุการณ์เหล่านี้ทำให้ผู้ใช้ทางมีเวลาการเดินทางเพิ่มขึ้น ชำร่วยหากผู้ใช้ทางเป็นผู้ประสบเหตุเอง อาจมีทรัพย์สินเสียหาย ได้รับความเจ็บหรือเสียชีวิต อีกทั้งยังเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลกระทบต่อสังคมส่วนรวม

Dudek (1987) อธิบายถึงรูปแบบของปัญหาการจราจรติดขัด 3 ประการ ได้แก่

1. ปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Recurrent Problems) ได้แก่ ปัญหาการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน โดยมีสาเหตุจากความต้องการเดินทางมีปริมาณมากกว่าความสามารถในการให้บริการของถนนในช่วงเวลานั้น ปัญหาการจราจรประเภทนี้ผู้ใช้ทางและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถคาดการณ์ถึงระยะเวลาของปัญหาและผลที่จะเกิดขึ้นได้ล่วงหน้า

2. ปัญหาการจราจรที่ไม่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Non-recurrent Problems) จากสถิติในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ประมาณ 50 - 75 เปอร์เซ็นต์ของปัญหาการจราจรติดขัดบนทางด่วนในเขตเมืองมีผลมาจากเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า (Kolenko and Albergo, 1962 และ Lindley, 1987 อ้างอิงใน Giuliano, 1989) ได้แก่ อุบัติเหตุจราจร เหตุการณ์ยวดยานขัดข้อง สิ่งของตกหล่นบนทาง ฝิวทางที่ชำรุดมีน้ำท่วมขัง การซ่อมบำรุงทาง และจากสภาพแวดล้อมอื่นๆ เช่น มีหมอกหรือฝนตก หรือเป็นเหตุการณ์ที่ทำให้ความสามารถในการให้บริการของทางด่วนมีค่าลดลง (Judycski, 1992) เหตุการณ์ทั้งหมดรวมเรียกว่า "อุบัติการณ์จราจร" (Incident)

3. ปัญหาการจราจรเนื่องจากกิจกรรมพิเศษ (Special Events) โดยปกติเมื่อมีกิจกรรมพิเศษ เช่น การจัดแข่งขันกีฬา พบว่า จำนวนผู้ใช้ทางต้องการเดินทางมาประกอบกิจกรรมนั้นมากกว่าปกติ ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่สำหรับประกอบกิจกรรมนั้น ปัญหาการจราจรประเภทนี้ผู้ใช้ทางและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถคาดการณ์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้จากกิจกรรมที่เคยเกิดขึ้นแล้วในอดีต

เนื่องจากปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นปัญหาที่สร้างความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม อีกทั้งมีแนวโน้มที่ทวีความรุนแรงขึ้น รัฐบาลได้ตระหนักถึงปัญหาและหาแนวทางแก้ไขมาโดยตลอด จนกระทั่งจัดตั้งการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ให้เป็นองค์กรรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงมหาดไทย ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 290 ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน 2515 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการก่อสร้างหรือจัดให้มีทางพิเศษ บำรุงรักษาทางพิเศษ จัดดำเนินการหรือควบคุมธุรกิจเกี่ยวกับระบบการขนส่งมวลชน ตลอดจนดำเนินงานต่างๆที่เกี่ยวกับทางพิเศษ เพื่ออำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการจราจรและการขนส่ง

นอกจากปัญหาความคล่องตัวของจราจรแล้ว อุบัติเหตุจากรถนับว่าเป็นปัญหาที่มีผลต่อการสูญเสียทรัพยากรของประเทศอย่างมาก ในปี พ.ศ.2539 พบว่า อุบัติเหตุจากรถเป็นสาเหตุการบาดเจ็บและการตายที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย (ชไมพันธุ์ สันติกาญจน์, 2541) ซึ่งปัญหาอุบัติเหตุจากรถก่อให้เกิดปัญหาต่อเนื่องในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านเศรษฐกิจและสังคม อุบัติเหตุจากรถเป็นปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ก่อให้เกิดความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สิน สูญเปล่าเวลาของการทำงาน เสียค่ารักษาพยาบาล ความพิการทำให้เสียโอกาสทำงานในอนาคต ตลอดจนก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรวม จากการศึกษามูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการขนส่ง โดยใช้ข้อมูลอุบัติเหตุจากการขนส่งในปี พ.ศ. 2538 ทั่วประเทศ จำนวน 1,618,714 ราย มีผู้เสียชีวิต 16,782 ราย หรือเฉลี่ยชั่วโมงละ 2 คน มีผู้บาดเจ็บ 1,601,636 ราย และผู้พิการ 296 ราย พบว่า มูลค่าความสูญเสียด้านต่างๆ อันได้แก่ รายได้ตลอดชีวิตของผู้เสียชีวิต ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและพักผ่อน รายได้ที่สูญเสียขณะรักษาพยาบาลและพักผ่อนทั้งของผู้เจ็บป่วยและบุคคลที่ทำหน้าที่ดูแลผู้เจ็บป่วย รายได้ที่ลดลงตลอดชีวิตของผู้พิการ ค่าความเสียหายด้านทรัพย์สิน ค่าใช้จ่ายในการทำศพกรณีเสียชีวิตและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมรถเป็นจำนวน 104,754,435,078 บาท หรือประมาณร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (ธีระ พิทักษ์ประเวช, 2540)

2. ด้านการแพทย์และการรักษาพยาบาล ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุจากรถต้องได้รับการดูแลรักษาจากแพทย์และพยาบาล ทำให้ต้องใช้ทรัพยากรและบุคลากรทางการแพทย์อย่างมาก การศึกษาต้นทุนของผู้ป่วยอุบัติเหตุจากรถในโรงพยาบาลทั่วไป สังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ด้วยวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ในการวิเคราะห์ต้นทุน ของวรรณภา สุมรัตน์และคณะ (2541) พบว่า ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุจากรถในโรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเลิดสิน และโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำนวน 300 ราย มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายในการดูแลรักษาพยาบาล

เท่ากับ 35,452 บาท ในกรณีของผู้พิการและเสียชีวิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายของผู้พิการชั่วคราว เท่ากับ 77,127 บาท และ 775,444 บาท สำหรับผู้พิการถาวร ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อรายของผู้เสียชีวิตเท่ากับ 937,626 บาท

3. ด้านการจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมืองที่มีปริมาณจราจรสูง เมื่อเกิดอุบัติเหตุจราจรทำให้บริเวณที่เกิดเหตุมีบางช่องจราจรไม่สามารถให้บริการได้ หากความต้องการเดินทางผ่านจุดเกิดเหตุมีปริมาณมากกว่าความสามารถในการให้บริการของถนนที่ลดลงในขณะนั้น ย่อมทำให้เกิดแถวคอยขึ้น ซึ่งนอกจากจะทำให้การเดินทางมีความล่าช้าทั้งของผู้ประสบเหตุและผู้ใช้ทางรายอื่นแล้ว ยังก่อให้เกิดความสูญเสียเปล่าทางเศรษฐกิจโดยรวมและปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วย

อุบัติเหตุจราจรเป็นส่วนหนึ่งของอุบัติเหตุการจราจร ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของปัญหาการจราจรที่ไม่เกิดขึ้นเป็นประจำ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากพฤติกรรมการใช้รถของคนในสังคมไทยนิยมใช้รถยนต์ส่วนตัว การเพิ่มปริมาณรถยนต์ส่วนตัวก็คือการเพิ่มปริมาณอุบัติเหตุบนท้องถนนด้วย (นิมิตชัย สนิทพันธ์ อ่างอิงใน อุบัติเหตุบนท้องถนน เริ่มที่คนและต้องแก้ที่คน, 2542) อีกทั้งวินัยการขับขี่รถยนต์ ขอบฝ่าฝืนกฎจราจรต่างๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (ปิยะพันธ์ จัมปาสุต อ่างอิงใน อุบัติเหตุบนท้องถนน เริ่มที่คนและต้องแก้ที่คน, 2542)

ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงมุ่งศึกษาถึงรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุการจราจร ระยะเวลาของอุบัติเหตุ และผลกระทบต่ออาการจราจรอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมของอุบัติเหตุการจราจร อันเป็นประโยชน์สำหรับการหาแนวทางแก้ไข ป้องกัน ลดความถี่ และการบริหารจัดการอุบัติเหตุการจราจรอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการเกิดอุบัติเหตุการจราจรบนทางด่วน
2. เพื่อศึกษารูปแบบระยะเวลาของอุบัติเหตุการจราจรบนทางด่วน
3. เพื่อศึกษาผลกระทบต่ออาการจราจรเนื่องจากอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นบนทางด่วน

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้ มุ่งศึกษารูปแบบการเกิดอุบัติเหตุการฉ้อจรรยาบรรณทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) เท่านั้น

2. การวิจัยในส่วนของศึกษารูปแบบการเกิดอุบัติเหตุการฉ้อจรรยาบรรณ ศึกษาเฉพาะเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจรรยาบรรณจากฐานข้อมูลของแผนกสื่อสาร กองสื่อสาร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย ในปีงบประมาณ 2542 (1 ตุลาคม 2541 – 30 กันยายน 2542) สำหรับการศึกษาระยะเวลาของอุบัติเหตุการฉ้อจรรยาบรรณและผลกระทบต่อจรรยาบรรณเนื่องจากอุบัติเหตุ การศึกษาจากอุบัติเหตุการฉ้อจรรยาบรรณที่รับแจ้งและสามารถตรวจสอบพบ ระหว่างวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เป็นเวลา 24 วันสำรวจในเดือนตุลาคม 2542

3. สำหรับการศึกษาลักษณะต่อการจรรยาบรรณเนื่องจากอุบัติเหตุ การศึกษาจากอุบัติเหตุการฉ้อจรรยาบรรณที่สามารถบันทึกภาพได้จากระบบสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ควบคุมในระยะไกล ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Methods) จัดแสดงให้เห็นแนวโน้มของข้อมูลโดยอาศัยตารางหรือแผนภาพ แสดงการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าเกี่ยวข้องกับ ความถี่และระยะเวลาของอุบัติเหตุการฉ้อจรรยาบรรณ โดยไม่ครอบคลุมถึงการสร้างแบบจำลองสำหรับ คาดการณ์ความถี่และระยะเวลาของอุบัติเหตุการฉ้อจรรยาบรรณ

### 1.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากการทางพิเศษแห่งประเทศไทยจัดให้มีพนักงานทำหน้าที่ตรวจสอบ ประสานงาน และดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบเหตุ ประกอบด้วย พนักงานสื่อสาร พนักงานกู้ภัย และพนักงานจัดการจรรยาบรรณ ซึ่งในแต่ละหน่วยงานต้องให้ผู้ปฏิบัติงานจำนวนมาก และแบ่งการทำงานเป็นหลายผลัด ทำให้มีรูปแบบการทำงานที่ไม่เหมือนกัน อีกทั้งอุปกรณ์ที่ สนับสนุนการวิจัยต้องพึ่งพาอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่เดิม ซึ่งมีบางส่วนที่ขัดข้อง การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ ขัดข้องต้องใช้เวลาและมีค่าใช้จ่ายสูง ทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ครอบคลุมทุกเหตุการณ์ ข้อจำกัดดังกล่าวมีผลต่อจำนวนของตัวอย่าง อาจทำให้ข้อมูลไม่ครอบคลุมทุกประเภทที่สนใจ

สำหรับรูปแบบของการจรรยาบรรณที่บริเวณทางแยกต่างระดับและที่ทางลงใน ปีงบประมาณ 2542 เชื่อว่ามีรูปแบบสอดคล้องกับผลการศึกษาศึกษาสภาพการจรรยาบรรณและการเดินทางบนระบบทางด่วน ของบริษัท มูเซล (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งสำรวจปริมาณจรรยาบรรณใน

วันพุธ วันศุกร์ และวันเสาร์ รวม 3 วันสำรวจในปี 2540 โดยในช่วงเวลาสำรวจ ทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) ยังไม่เปิดให้บริการในส่วนดี ตั้งแต่ถนนพระราม 9 ถึงถนนรามคำแหง

### 1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ทางประเภทควบคุมจุดเข้าออก (Control Access Freeway) หมายถึง ทางที่มีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรจากกันโดยเด็ดขาด มีจำนวนช่องจราจรในแต่ละทิศทางตั้งแต่ 2 ช่องทางขึ้นไป และมีการควบคุมจุดเข้าออกอย่างสมบูรณ์ ไม่มีทางแยกระดับเดียวกัน (At-grade Intersection) ไม่มีสัญญาณไฟหรืออุปกรณ์ควบคุมการหยุดรถบริเวณทางแยกอื่นใด (Stop-controlled At-grade Intersection) และไม่มีทางเข้าออกจากอาคารที่อยู่ริมเขตทาง การเข้าออกทางประเภทควบคุม ถูกจำกัดให้มีเฉพาะทางขึ้นทางลงที่มีการกำหนดขึ้นโดยเฉพาะเท่านั้น

2. ทางพิเศษ (Expressway Toll Way หรือ Toll Road) หมายถึง ทางหรือถนน ซึ่งจัดสร้างขึ้นใหม่ ไม่ว่าจะในระดับใต้พื้นดิน เหนือพื้นพื้นดิน หรือพื้นน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวกการจราจรเป็นพิเศษ และหมายความรวมถึงทางซึ่งใช้สำหรับรถรางเดี่ยวหรือรถใต้ดิน สะพานอุโมงค์ เรือสำหรับขนส่งรถข้ามฟาก ท่าเรือสำหรับขึ้นลงรถ ทางเท้า ที่จอดรถ เขตทาง ไหล่ทาง เขื่อนกันน้ำ ท่อระบายน้ำ และอาคาร หรือสิ่งอื่นอันเป็นอุปกรณ์เกี่ยวกับงานทางพิเศษ

3. ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วน (Capacity) หมายถึง จำนวนยวดยานสูงสุดที่คาดว่าจะสามารถผ่านช่วงตอนของทางด่วนไปตามช่องจราจรในแต่ละทิศทางระหว่างคาบเวลาที่กำหนด ภายใต้สภาพถนนและสภาพการจราจรโดยทั่วไป โดยปกติมักแสดงในหน่วยรถยนต์นั่งส่วนบุคคลต่อชั่วโมง (PCU per hour)

4. หน่วยรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Unit, PCU) หมายถึง ค่าเทียบเท่าของยวดยานประเภทอื่นกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล โดยกำหนดค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลสำหรับยวดยานประเภทอื่นๆ ดังนี้

รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถกระบะ รถตู้	ค่า PCU เท่ากับ 1
รถบรรทุกขนาดเล็ก รถบรรทุก 6 ล้อ	ค่า PCU เท่ากับ 1.5
รถบรรทุกและรถโดยสารขนาดใหญ่	ค่า PCU เท่ากับ 2
รถบรรทุกพ่วงและรถบรรทุกมากกว่า 10 ล้อ	ค่า PCU เท่ากับ 2.2

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการศึกษาอุบัติการณ์จราจรอย่างมีรูปแบบ
2. ทำให้ทราบถึงรูปแบบการเกิดอุบัติการณ์จราจร ระยะเวลาของอุบัติการณ์จราจร และผลกระทบต่อจราจรเนื่องจากอุบัติการณ์บนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วน ชั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) พร้อมทั้งช่วยให้เข้าใจสภาพโดยรวมของอุบัติการณ์จราจรบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง
3. ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาของอุบัติการณ์และผลกระทบต่อความสามารถในการให้บริการของทางด่วนเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการคาดการณ์ความล่าช้าในการเดินทาง จำนวนยวดยานในแถวคอย และเวลาตั้งแต่เริ่มเกิดเหตุจนกระทั่งสภาพการจราจรกลับสู่ปกติ ตามลักษณะของอุบัติการณ์และสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกัน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับทางประเภทควบคุมจุดเข้าออกสายอื่นได้
4. ผลการวิจัยนี้ เป็นข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการอุบัติการณ์จราจร (Incident Management)

## 1.7 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยประกอบด้วยส่วนสำคัญ 6 ส่วน ดังนี้

- บทที่ 1 เสนอวัตถุประสงค์ของการวิจัย กำหนดขอบเขตของการวิจัย แสดงถึงข้อจำกัดของการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากผลการวิจัยครั้งนี้
- บทที่ 2 เป็นการสรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอุบัติการณ์จราจรบนทางด่วน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางและระเบียบการทำวิจัย
- บทที่ 3 เสนอรายละเอียดของพื้นที่ศึกษา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเสนอแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล
- บทที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหารูปแบบอุบัติการณ์จราจร การศึกษาระยะเวลาของอุบัติการณ์ และผลกระทบต่อจราจรของอุบัติการณ์
- บทที่ 5 เสนอการบริหารจัดการอุบัติการณ์จราจรบนทางด่วน
- บทที่ 6 เป็นการสรุปและข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป