

# ผลกระทบของกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรต่อการเกิดอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานคร

## The Impact of Red Light Cameras on Crashes in Bangkok

ร้อยตำรวจเอกอมรรชัย ทีลาขจรจิตร

รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมจราจร, กองกำกับการ 4 กองบังคับการจราจร, E-mail: myfriend2f@gmail.com

**บทคัดย่อ** – กรุงเทพมหานครได้มีการติดตั้งระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร (Red Light Camera) และได้เริ่มใช้งานแล้วตั้งแต่วันที่ 30 ธันวาคม 2551 ส่งผลให้พฤติกรรมการขับขี่ของผู้ขับขี่รถในกรุงเทพมหานครเปลี่ยนแปลงซึ่งรวมทั้งสถิติในการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกในกรุงเทพมหานครเปลี่ยนแปลงไป การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการขับขี่รถที่เปลี่ยนไปอันเนื่องมาจากระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และเพื่อศึกษาผลกระทบของระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จากประมาณการโดยอาศัยข้อมูลสถิติอุบัติเหตุหลังเปิดใช้ระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรมาเป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่าในปี 2552 จะสามารถลดมูลค่าความเสียหายจากอุบัติเหตุลงได้ 5.95 ล้านบาท และรัฐจะมีรายได้จากค่าปรับจำนวน 75.58 ล้านบาท ดังนั้น ในแต่ละปีจะมีประโยชน์รวม 81.53 ล้านบาท เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการลงทุนติดตั้งระบบจำนวน 175 ล้านบาท จะพบว่ารัฐจะได้ประโยชน์คุ้มต่อการลงทุนในระยะเวลาเพียง 3 ปี และเมื่อคำนวณถึงอายุการใช้งานโดยทั่วไปที่ 10 ปี จะพบว่ามียอดกำไรให้ผลประโยชน์สูงถึง 4.66 หรือ 466% ผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการบังคับใช้กฎหมายว่าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการขับขี่ที่อันตรายได้และส่งผลให้สถิติอุบัติเหตุบริเวณแยกลดลงนอกจากนี้ระบบกล้องดังกล่าวยังทำให้เกิดประโยชน์ต่อรัฐเป็นมูลค่าสูง ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุนในอนาคต

**Abstract** – Red Light Camera system was implemented in Bangkok and has operated since 30th December 2008. This law enforcement system affects driving behavior of almost every driver in Bangkok. It did not punish the traffic signal violation only, but

decreased intersection accident statistics also. This study has objectives to analysis how was driving behavior changed because of Red Light Camera, to study affect of Red Light Camera on intersection accident in Bangkok, and to evaluate estimated benefit from Red Light Camera. From accident statistic after Red Light Camera operated for four months, there will be benefit from accident preventing estimation about 5.95 million baht and government income from the fine about 75.58 million baht. So, total benefit from Red Light Camera was estimated about 81.53 million baht every year. In this case, 175 million baht budget which spent for Red Light Camera system will be covered by its benefit within 3 years. If Red Light Camera has only 10 years lifetime, estimated benefit cost ratio is about 4.66 or 466%. In conclusion, result from this study supports law enforcement technology implementation that it can improve dangerous driving behavior and decrease accident number. This study recommends every government to implement Red Light Camera system because of worthwhile return.

**Keywords** – Red Light Camera, Intersection accident, Traffic signal violation, Accident preventing benefit

### 1. บทนำ

ประเทศไทยมีจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุมากกว่า 12,000 คน ในแต่ละปีปรากฏตามรูปที่ 1 หรือเฉลี่ยวันละ 33 คน ซึ่งมีมูลค่าความเสียหายมากกว่า 2 แสนล้านบาท คิดเป็น 2.8% ของ GDP สำนักงานตำรวจแห่งชาติเห็นความสำคัญของการลดอุบัติเหตุดังกล่าวจึงได้เกิด



รูปที่ 1 จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทย (ที่มา - ข้อมูลอุบัติเหตุ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2551)

เป็นโครงการติดตั้งระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร (Red Light Camera) ขึ้นปรากฏในรูปที่ 2 โดยใช้งบประมาณ 175 ล้านบาท ระยะเวลาติดตั้งกว่าสองปีจนกระทั่งได้เริ่มใช้งานครั้งแรกในวันที่ 30 ธันวาคม 2551 ที่ผ่านมา

เมื่อระบบกล้องฯ เริ่มใช้งานสื่อมวลชนต่าง ๆ ได้ให้ความสนใจและช่วยในการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องในช่วงต้น ส่งผลให้พฤติกรรมรถซัดของผู้ขับขี่รถในกรุงเทพมหานครเปลี่ยนแปลงไป โดยประชาชนมีความเห็นและทัศนคติต่อระบบกล้องฯ ที่แตกต่างกันออกไป นอกจากนี้สถิติในการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกในกรุงเทพมหานครก็มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดทำการศึกษาขึ้นเพื่อศึกษาว่ามีผลกระทบต่อพฤติกรรมรถซัดและสถิติการเกิดอุบัติเหตุอย่างไร ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินความคุ้มค่าของโครงการอีกด้วย



รูปที่ 2 ระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร (ที่มา - กองบังคับการตำรวจจราจร, 2552)

## 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการศึกษารครั้งนี้ได้วางวัตถุประสงค์ไว้ 2 ประการ ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมรถซัดที่เปลี่ยนไปอันเนื่องมาจากระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร
- 2) เพื่อศึกษาการผลกระทบของระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

## 3. แนวทางการดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษารครั้งนี้

- 1) ทบทวนสถิติอุบัติเหตุในพื้นที่กรุงเทพมหานคร
- 2) สํารวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร
- 3) วิเคราะห์พฤติกรรมรถซัดและทัศนคติของผู้ขับขี่ภายหลังติดตั้งระบบกล้องฯ
- 4) สรุปผลการวิจัยและจัดทำข้อเสนอแนะ

## 4. ผลการศึกษา

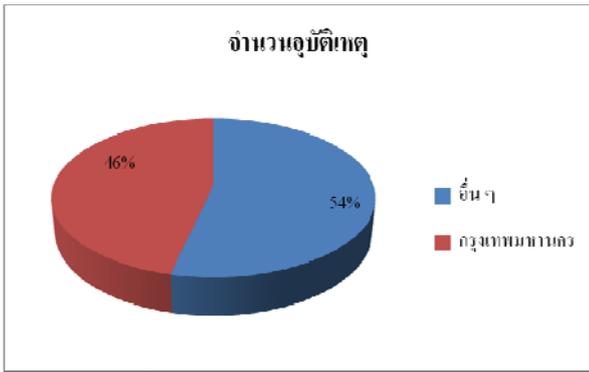
### 4.1 สถิติอุบัติเหตุในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

จากข้อมูลอุบัติเหตุสำนักงานตำรวจแห่งชาติประจำปี พ.ศ.2551 พบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุจราจรทั่วประเทศที่มีผู้เสียชีวิต จำนวน 11,505 ราย โดยมีจำนวนผู้เสียชีวิตในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร 611 ราย ปรากฏตามตารางที่ 1 เมื่อคำนวณเป็นอัตราส่วนร้อยละของจำนวนอุบัติเหตุและผู้เสียชีวิตพบว่า มีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 46 และมีผู้เสียชีวิตร้อยละ 5 ของจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดทั่วประเทศ ปรากฏในรูปที่ 3 และ 4

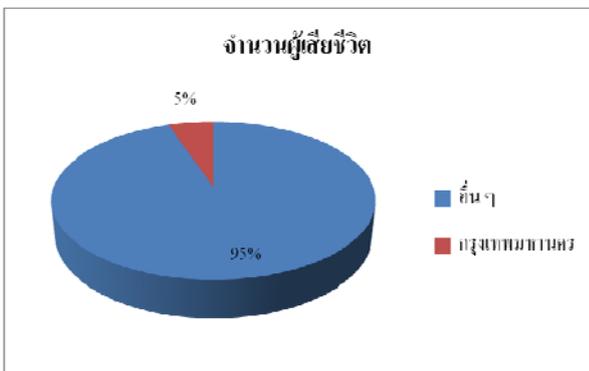
ตารางที่ 1 สถิติอุบัติเหตุจราจร ปี 2551

สถิติอุบัติเหตุ	ทั่วประเทศ	กรุงเทพมหานคร
จำนวนอุบัติเหตุ	88,721	41,147
จำนวนผู้เสียชีวิต	11,505	611

(ที่มา - ข้อมูลอุบัติเหตุ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2551)



รูปที่ 3 อุบัติเหตุในกรุงเทพมหานคร ปี 2551  
(ที่มา - ข้อมูลอุบัติเหตุ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2551)



รูปที่ 4 ผู้เสียชีวิตในกรุงเทพมหานคร ปี 2551  
(ที่มา - ข้อมูลอุบัติเหตุ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2551)

สำหรับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานครนั้นมีหลายสาเหตุโดยสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่ง คือ การฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร จากสถิติอุบัติเหตุกองบังคับการตำรวจจราจรพบว่าเป็นปี 2550 และ 2551 มีการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรมากถึง 2,213 และ 1,761 ครั้ง ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สถิติอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในกรุงเทพมหานคร ปี 2550 และ 2551

สถิติ	อุบัติเหตุใน กทม.		สาเหตุจากฝ่าสัญญาณไฟ	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ
ปี 2550	46,899	2,213		5%
ปี 2551	41,328	1,761		4%

(ที่มา - ข้อมูลอุบัติเหตุ กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจจราจร, 2551)

#### 4.2 ทักษะคติของประชาชนต่อระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร

หลังจากได้เริ่มใช้งานระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรมาแล้วเป็นเวลา 4 เดือน เศษได้มีการสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนการทำงานของตำรวจในการสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนและพฤติกรรมของประชาชนที่เปลี่ยนไปหลังจากติดตั้งระบบกล้องดังกล่าว ปรากฏว่ามีผู้เห็นด้วย 95% และลงมีผู้คัดค้าน 5% โดยรายละเอียดของผลจากการสำรวจแบบสอบถามมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 เหตุผลที่เห็นด้วยต่อการติดตั้งระบบกล้องฯ

ความเห็น	จำนวน
ช่วยลดอุบัติเหตุ	59%
ช่วยลดการฝ่าไฟแดง	90%
ช่วยลดความเร็วรถ	36%
อื่นๆ	17%

ตารางที่ 4 เหตุผลที่คัดค้านการติดตั้งระบบกล้องฯ

ความเห็น	จำนวน
ความเห็นส่วนตัว	0%
ระบบฯ ไม่น่าเชื่อถือ	7%
ระบบฯ ไม่ยุติธรรม	2%
อื่นๆ	0%

ตารางที่ 5 การฝ่าไฟแดงเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุบริเวณแยก

ความเห็น	จำนวน
เห็นด้วย	93%
คัดค้าน	7%

ตารางที่ 6 ระบบกล้องฯ สามารถลดอุบัติเหตุบริเวณแยกได้

ความเห็น	จำนวน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2%
ไม่เห็นด้วย	2%
ไม่แน่ใจ	17%
เห็นด้วย	49%
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	29%

ตารางที่ 7 สาเหตุที่ขั้วรถไฟฟ้าไฟแดง

ความเห็น	จำนวน
เวลาไฟเหลืองสั้นเกินไป	32%
รถมาเร็วเกินกว่าจะหยุดทัน	63%
ตั้งใจจะไม่หยุด	59%
อื่น ๆ	20%

ตารางที่ 8 ยังคงขั้วรถไฟฟ้าไฟแดงแม้จะทราบว่าเป็นบริเวณทางแยกคิดตั้งระบบบกลีงๆ

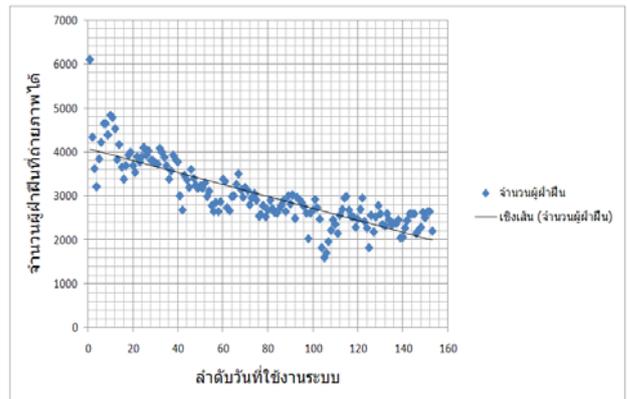
ความเห็น	จำนวน
จะฝ่าฝืน	12%
จะไม่ฝ่าฝืน	88%

โดยสรุปแล้วเมื่อประชาชนทราบว่ามีการติดตั้งระบบบกลีงตรวจสอบรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรแล้วจะตัดสินใจไม่ฝ่าฝืนเป็นส่วนใหญ่ สำหรับส่วนน้อยที่คงฝ่าฝืนนั้นมักจะเป็นกลุ่มที่มีความเข้าใจว่าการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกไม่เกี่ยวข้องกับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ และไม่เชื่อมั่นว่าระบบบกลีงๆ จะสามารถตรวจจับอุบัติเหตุได้จริง

#### 4.3 การเปลี่ยนแปลงของการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร และจำนวนอุบัติเหตุ

การเปิดใช้ระบบบกลีงตรวจสอบรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรมาเป็นระยะเวลา 4 เดือนนั้น สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการขับรถของประชาชนให้ปลอดภัยมากขึ้น ได้อย่างมีนัยยะสำคัญ โดยมีจำนวนของผู้ที่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร (เก็บข้อมูลจากแยกจำนวน 30 แยก) ลดลงถึง 39.81 % รายละเอียดปรากฏตามรูปที่ 4 และจากการที่มีผู้ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรลดลงนี้ส่งผลให้จำนวนอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรลดลงด้วย

จากสถิติจำนวนอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในกรุงเทพมหานครนั้น เมื่อนำจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนเดียวกันมาเปรียบเทียบย้อนหลังจะพบว่ามีการลดลงของอุบัติเหตุมากจนเป็นที่พอใจโดยเฉพาะในช่วงเดือนเมษายน 2552 ได้มีจำนวนอุบัติเหตุลดลงจากปี 2550 จำนวน 116 ครั้งคิดเป็น 51% และลดลงจากปี 2551 คิดเป็น 16%



รูปที่ 4 จำนวนผู้ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรที่ถูกตรวจพบภายหลังใช้งานระบบบกลีงแต่ละวัน (ข้อมูลจำนวนผู้ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร กองบังคับการตำรวจจราจร, 2552)

ตารางที่ 9 สถิติอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในกรุงเทพมหานคร

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร		
	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
มกราคม	234	163	143
กุมภาพันธ์	191	137	133
มีนาคม	173	148	117
เมษายน	226	131	110

(ข้อมูลอุบัติเหตุ กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจจราจร, 2552)

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบสถิติอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในกรุงเทพมหานคร

เดือน	การลดลงของอุบัติเหตุ			
	เทียบกับปี 2550		เทียบกับปี 2551	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มกราคม	91	39	20	12
กุมภาพันธ์	58	30	4	3
มีนาคม	56	32	31	21
เมษายน	116	51	21	16

(ข้อมูลอุบัติเหตุ กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจจราจร, 2552)

#### 4.4 การประมาณการสถิติอุบัติเหตุ

จากสถิติจำนวนอุบัติเหตุย้อนหลังจะพบว่าตั้งแต่ปี 2547 จนถึงปี 2551 ที่ผ่านมามีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานครลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปี 2551 และ ปี 2547 จะพบว่า

มีจำนวนอุบัติเหตุลดลง 13,010 ครั้ง คิดเป็น 24% รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4 จากสถิติดังกล่าวสามารถคาดการณ์ได้ว่าในปี 2552 นี้จะมีจำนวนอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานคร จำนวน 39,958 ครั้ง ( $R^2=0.886$ )

ตารางที่ 11 จำนวนอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานคร

สถิติ	จำนวน	เปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า	
		จำนวน	ร้อยละ
ปี 2547	54,338	-	-
ปี 2548	50,126	-4,212	-8
ปี 2549	50,946	820	2
ปี 2550	46,899	-4,047	-9
ปี 2551	41,328	-5,571	-13

(ข้อมูลอุบัติเหตุ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2551)

สำหรับจำนวนอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานครที่มีสาเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรนั้นค่อนข้างคงที่ ปรากฏตามตารางที่ 5 โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 4.57% ของจำนวนการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด ดังนั้นจึงคาดการณ์ได้ว่าในปี 2552 นี้จะมีอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร จำนวน 1,826 ครั้ง และเมื่อคำนึงถึงพฤติกรรมกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรที่ลดลงในช่วงเดือน มกราคม ถึง เมษายน 2552 ซึ่งลดลง 39.81% จะสามารถคาดการณ์ได้ว่า จะมีจำนวนอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรลดลงในปี 2552 นี้ จำนวน 727 ครั้ง คิดเป็นมูลค่าความเสียหายลดลง 5.95 ล้านบาท

ตารางที่ 12 จำนวนอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในกรุงเทพมหานคร

สถิติ	อุบัติเหตุในกทม.	สาเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร	
	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ
ปี 2549	50,946	2,411	4.73
ปี 2550	46,899	2,213	4.72
ปี 2551	41,328	1,761	4.26

(ข้อมูลอุบัติเหตุ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2551)

#### 4.5 การประมาณการประโยชน์ตอบแทน

ในการพิจารณาประโยชน์ตอบแทนของการลดอุบัติเหตุที่นั่นหลายประเทศซึ่งเห็นความสำคัญของชีวิตประชาชนจะถือว่ามูลค่าชีวิตมีมากจนไม่อาจคำนวณเป็นเงินได้ แต่โดยทั่วไปจะคำนวณจากมูลค่าความเสียหายที่ลดลง สำหรับการศึกษานี้ได้คำนวณผลตอบแทนของระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรจากผลรวมของมูลค่าความเสียหายที่ลดลงและจำนวนค่าปรับที่เรียกเก็บได้จากประชาชน

จากประมาณการ โดยอาศัยข้อมูลหลังเปิดใช้ระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรมาเป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่าในปี 2552 จะสามารถลดมูลค่าความเสียหายจากอุบัติเหตุลงได้ 5.95 ล้านบาท และรัฐจะมีรายได้จากค่าปรับจำนวน 75.58 ล้านบาท ดังนั้น ในแต่ละปีจะมีประโยชน์รวม 81.53 ล้านบาท

เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการลงทุนติดตั้งระบบจำนวน 175 ล้านบาท จะพบว่ารัฐจะได้ประโยชน์คุ้มต่อการลงทุนในระยะเวลาเพียง 2 ปี เศษ และเมื่อคำนวณถึงอายุการใช้งานโดยทั่วไปที่ 10 ปี จะพบว่า มีอัตราให้ผลประโยชน์สูงถึง 4.66 หรือ 466%

#### 5. สรุปผลการศึกษา

- 1) ระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรถขับที่รถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรให้ลดลงได้
- 2) สถิติอุบัติเหตุบริเวณแยกลดลงหลังจากมีการบังคับใช้ระบบกล้องตรวจจับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร
- 3) ระบบกล้องดังกล่าวทำให้เกิดประโยชน์ตอบแทนต่อรัฐเป็นมูลค่าสูงและคุ้มค่าต่อการลงทุน

#### 6. ข้อเสนอแนะ

ในการลดอุบัติเหตุบริเวณแยกที่ได้ผลนั้นควรเริ่มต้นจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรถขับที่อันตรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยก ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบจึงควรมาตรการในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งวิธีแก้ปัญหาก็ได้ผลมากที่สุดวิธีหนึ่งคือการติดตั้งระบบกล้อง

ตรวจจบรอดฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร และเมื่อมีการตรวจจับผู้กระทำผิดได้เงินค่าปรับส่วนหนึ่งจะกลับเข้าสู่องค์กรบริหารนั้นซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและสามารถลดอุบัติเหตุบริเวณแยกอย่างได้ผลอีกด้วย

## 7. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้ได้รับความความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงจากผู้บังคับการตำรวจจราจรในการสนับสนุนข้อมูลอุบัติเหตุและจำนวนผู้ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

## 8. เอกสารอ้างอิง

- [1] กองบังคับการตำรวจจราจร, 2552. ข้อมูลอุบัติเหตุในกรุงเทพมหานคร. กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพมหานคร.
- [2] สำนักงานจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร, 2550. สถิติจราจร ปี 2549. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางกอกบล็อก: กรุงเทพมหานคร.
- [3] สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2552. ข้อมูลอุบัติเหตุทั่วประเทศ.

## 9. เกี่ยวกับผู้เขียน



ร้อยตำรวจเอกอมรรชัย ลีลาจรจิตร

รองสารวัตร งานวิศวกรรมจราจร กองกำกับการ 4  
กองบังคับการตำรวจจราจร

ประวัติการศึกษา

- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิศวกรรมการขนส่ง สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
- นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต โรงเรียนนายร้อยตำรวจ รุ่นที่ 56