

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

มาใช้สำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร

An Assessment of Using CCTV System for Traffic Control and Command



โดย

นางสาวธัญญารัตน์ วงศ์ศรีวัฒนกุล รหัส 47040735

๒๗
พ.ค. ๒๕๕๗
๒๕๕๐

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 97326
วัน เดือน ปี..... 8 มิถุนายน ๒๕๕๗

b..... 1200148X
i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการ
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ
ภาคบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา ๒๕๕๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV
มาใช้ในการควบคุมและสั่งการจราจร

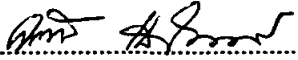
An Assessment of Using CCTV System for Traffic Control and Command

โดย

นางสาวชญญารัตน์ วงศ์ศรีวัฒนกุล รหัส 47040735

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ 

(รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ แสงโนรี)

รักษาการหัวหน้าภาควิชา..... 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2550

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้สำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ) An Assessment of Using CCTV System for Traffic Control and Command

นักศึกษา นางสาวธัญญารัตน์ วงศ์ศรีวัฒนกุล

สาขาวิชา เทคโนโลยีการจัดการ

ภาควิชา บริหารธุรกิจเกษตร

คณะ เทคโนโลยีการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ แสงโนรี 13/กุมภาพันธ์/2551

บทคัดย่อ

ระบบสำหรับการควบคุมและสั่งการจราจรนั้น เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร ในการสำรวจสภาพเส้นทางบนท้องถนนในเขตกรุงเทพฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการควบคุมและสั่งการจราจร การแก้ไขปัญหาจราจร อันเกิดจากปัญหาการจราจรติดขัด เคลื่อนตัวได้ช้า เกิดอุบัติเหตุกีดขวางทางจราจร และยังเป็นปัญหามากยิ่งขึ้นในช่วงโมงเร่งด่วน จากการศึกษาถึงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลนำระบบกล้องวงจรปิด CCTV มาใช้ในการควบคุมและสั่งการจราจร โดยกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาคือ เจ้าหน้าที่ตำรวจประจำศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร (บก.02) ซึ่งการติดตั้งของกล้องฯ ในเขตของกรุงเทพฯ ตอนที่ได้ดำเนินการมาถึงระยะที่ 3 ของแผนงาน

ผลการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่ใช้นั้นมีความทันสมัยพอสมควร แต่งบประมาณที่ได้รับนั้น ยังไม่พอที่จะขยายแผนงานให้ครอบคลุมการจราจรได้ทั่วทั้งกรุงเทพฯ ทำให้จำนวนกล้องฯ ที่มีนั้นยังไม่เพียงพอที่จะแก้ไขปัญหาได้อย่างเต็มที่ ยังขาดแคลนงบประมาณด้านการพัฒนาทักษะและสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ รวมถึงงบประมาณในการซ่อมบำรุงและดูแลอุปกรณ์ภายในศูนย์อยู่ค่อนข้างมาก กล้องฯ สามารถจับภาพได้ตรงตามความต้องการ ได้ดีพอสมควร การควบคุมและใช้งานระบบยังมีความซับซ้อนค่อนข้างมาก มีแนวโน้มที่จะขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง่ายและอายุการใช้งานสั้นก่อนข้างมาก และค่าบำรุงรักษาที่สูงเช่นกัน พบว่าบุคลากรยังไม่เพียงพอต่อการทำงาน ทำให้เกิดการโยกย้ายงานบ่อย ขาดการอบรมด้านการปฏิบัติงาน และการให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีแก่บุคลากร ส่งผลให้บุคลากรบางส่วนยังขาดทักษะและความสามารถเฉพาะทางอยู่ การติดต่อสื่อสารแม้จะดีขึ้น แต่การสื่อสารด้วยวิทยุยังเป็นไปได้ไม่ค่อยดีนัก ทำให้เกิดความล่าช้าในการแจ้งข่าวสารเมื่อเกิดปัญหา นำไปสู่ความล่าช้าในการแก้ปัญหาอีกด้วย

จากการศึกษามีข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขปัญหาคือ ส่วนใหญ่จะพบปัญหาเรื่องงบประมาณที่น้อยเกินไป จึงควรมีการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมในส่วนนี้ เพื่อให้โครงการสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้มากขึ้น การรายงานผลแก่ประชาชน ควรจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรู้จักหน่วยงานมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ทราบถึงประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับจากโครงการนี้ รวมถึงการจัดอบรมให้บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ และคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นมากยิ่งขึ้น เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ ๆ ให้พอกับความต้องการในการทำงาน เพื่อขจัดปัญหาบุคลากรไม่เพียงพอและการโยกย้ายงานบ่อย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้บุคลากรทำงานได้ไม่เต็มที่ พร้อมทั้งปรับปรุงวิธีการส่งข่าวสารให้เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น เพื่อให้การรับ – ส่งข่าวสารเมื่อเกิดปัญหา และสามารถแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นจนสำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากความกรุณาในการให้ทำปริกษา คำแนะนำ รวมถึงการตรวจสอบความผิดพลาดต่าง ๆ จาก รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ แสงโนรี ประธานกรรมการปัญหาพิเศษและ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุรสา บัวตะมะ กรรมการสอบปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำแนะนำในส่วนของกรสอบปัญหาพิเศษ จนทำให้ได้รายงานที่สมบูรณ์ ตลอดจนจนอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการและสาขาวิชาบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มศึกษาและประสิทธิประสาทวิชาตลอดหลักสูตรการศึกษาในระดับปริญญาตรี ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

นอกจากนี้ทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณ พ.ศ.อ. วันชัย อยู่แสง ที่เสียสละเวลา และเอื้อเฟื้อข้อมูล และรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ดำรงประจำศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถาม รวมทั้ง คุณสมศักดิ์ เกตุนที และคุณธีรวิศ ทองอินทร์ เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ที่รักและเคารพอย่างสูง ที่ให้คำแนะนำและกำลังใจที่ดีตลอดมา รวมถึงขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนสำหรับกำลังใจ คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ อันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ และความช่วยเหลือที่มอบให้เสมอมา

ธัญญารัตน์ วงศ์ศรีวัฒนกุล

กุมภาพันธ์ 2551

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 2 ทฤษฎี กรอบแนวคิดและระเบียบวิธีการศึกษา	5
ทฤษฎีหรือกรอบแนวความคิด	5
แนวคิดและแบบจำลองของการประเมินแบบ CIPP Model	7
ความหมายและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ทางการเงิน	11
กรอบแนวความคิดสำหรับการศึกษา	13
ระเบียบวิธีวิจัย	15
บทที่ 3 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV	18
ประวัติความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	18
หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแล	18
งบประมาณของโครงการ	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
รายการอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบกล้องฯ	19
ระบบควบคุมสั่งการจราจรถนนสายหลัก กทม.และปริมณฑล	21
ระบบติดต่อสื่อสารสำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร	24
วิธีการดำเนินงานของระบบ	25
ขั้นตอนการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV	26
การดูแลรักษาระบบ	27
บทที่ 4 ผลการศึกษา	28
ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่	28
ข้อมูลความสามารถในการดำเนินงาน	29
ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการดำเนินการ	33
บทที่ 5 สรุป และข้อเสนอแนะ	37
สรุป	37
ข้อเสนอแนะ	38
เอกสารอ้างอิง	40
ภาคผนวก	43
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	44
ภาคผนวก ข สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV	50

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ร้อยละ โดยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากร	28
2	ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านงบประมาณของโครงการ	30
3	ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านเทคโนโลยีของโครงการ	31
4	ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านบุคลากรของโครงการ	34
5	ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านการปฏิบัติงาน	35
6	ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลเกี่ยวกับความสามารถ	36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	รูปแบบการประเมินผลโครงการ โดยใช้ CIPP Model	11
2	องค์ประกอบของการประเมินผลโครงการตามตัวแบบ CIPP	12
3	กรอบแนวคิดการประเมินผลการนำระบบคลังฯ มาใช้สำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร โดยใช้ CIPP Model	14
4	การรายงานผลสภาพจราจรของระบบเตือนเหตุปัญหาจราจรวงแหวนและระบบแผนที่กราฟฟิก	23
5	ระบบรายงานสภาพจราจร	26
6	การเปรียบเทียบความสามารถในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ	26
7	การเปรียบเทียบความสามารถในการบริการด้านต่าง ๆ	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504-2509) ถึงฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ซึ่งเป็นระยะเวลาประมาณ 20 ปีที่มีการบูรณะและพัฒนาขยายระบบการขนส่งและการสื่อสารของประเทศไปพร้อมกับการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรม รัฐมุ่งพัฒนาขยายโครงข่ายของการขนส่งทางบก โดยเน้นที่ระบบถนนเป็นหลัก เนื่องจากระบบถนนนั้นเป็นการบริการขนส่งพื้นฐานที่ให้ความสะดวก และมีประสิทธิภาพ อีกทั้งในอดีตนั้นประเทศอยู่ใน “ยุคน้ำมันราคาถูก” ซึ่งการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรมนั้นก็ส่งผลให้เกิดความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เกิดการอพยพจากชนบทสู่สังคมเมือง ต่อมาได้ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดขึ้นในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) ถึงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) มีการเน้นการพัฒนาในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเริ่มมีการพัฒนาและนำความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของทางภาครัฐ ซึ่งก่อให้เกิดความคิดที่จะนำเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV นั้นเข้ามาช่วยจัดการกับปัญหาการจราจรติดขัดในหลาย ๆ เส้นทางของกรุงเทพฯ และปริมณฑล เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับการทำงานของรัฐในรูปแบบของสาธารณูปโภค เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการกับปัญหาการจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร (บก.02) ตั้งขึ้นครั้งแรก ณ อาคารกองบังคับการตำรวจจราจร (บก.จร.) เมื่อ 15 ธันวาคม 2531 ปฏิบัติภารกิจร่วมกับศูนย์วิทยุตรีเพชรของ บก.จร. ต่อมาทั้ง 2 ศูนย์ได้ย้ายมาอยู่ชั่วคราว ณ ชั้น 4 อาคารกองบัญชาการตำรวจนครบาล(บข.น.)เดิม ถนน ศรีอยุธยา จนปัจจุบันได้มีที่ทำการด้านการควบคุมและสั่งการจราจร ที่กองบัญชาการตำรวจภูธรภาค 1 (ตร.ภาค 1) ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี 2544 ถนน วิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ เพื่อให้การแก้ไขปัญหาการจราจรได้อย่างเป็นระบบ และสามารถสั่งการแก้ไขปัญหาได้ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมสั่งการและประสานการปฏิบัติงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาจราจร เพื่อเลือกเส้นทางในการเดินทางได้เหมาะสม บก.02 จำเป็นต้องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ มาช่วยเหลือการทำงานของตำรวจจราจรควบคู่กับการทำงานฝ่ายปฏิบัติในพื้นที่ต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ควบคุมและสั่งการจราจร ณ บก.02 แห่งนี้จำนวน 60 คน โครงการนี้มีแผนการดำเนินงานทั้งหมด 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ดำเนินการติดตั้งกล้องฯ จำนวน 17 ทางแยก ส่วนระยะที่ 3 ดำเนินการติดตั้งกล้องฯ จำนวน 77 ทางแยก ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการอยู่ในช่วงระยะที่ 3 ของแผนงาน

จากการที่ปริมาณการจราจรในกรุงเทพฯ มีความหนาแน่นมากยิ่งขึ้น เนื่องจากปริมาณรถชนิดต่าง ๆ มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี จากข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกพบว่า กรุงเทพฯ มีรถจดทะเบียนประมาณ 4.5 ล้านคัน ปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ตำรวจที่ควบคุมและอำนวยความสะดวกทางด้านการจราจรให้กับประชาชน ทำให้การอำนวยความสะดวกการจราจรมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร (โครงการติดตั้งระบบตรวจจับรถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร,สำนักงานตำรวจแห่งชาติ) ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด อันจะส่งผลกระทบต่อประเทศชาติได้

การนำกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV เข้ามาช่วยในการควบคุมและสั่งการจราจรเพื่อบรรเทาปัญหาจราจรในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลจึงมีความสำคัญอย่างมาก ทั้งด้านการอำนวยความสะดวก ด้านการประหยัดเวลาในการเดินทาง การแก้ปัญหาได้ทันเวลาเมื่อเกิดอุบัติเหตุก่อนที่การจราจรจะติดขัดเป็นลักษณะวงแหวน เป็นต้น ซึ่งประโยชน์ต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อประชาชนองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ช่วยให้การงานและการจัดการปัญหาการจราจรของตำรวจจราจรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดการกับปัญหาจราจรจึงส่งผลดีต่อหลายฝ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมอีกด้วย

โครงการนี้จะประกอบไปด้วยการทำงานในหลายส่วนและประกอบไปด้วยเทคโนโลยีหลายชนิด เช่น ระบบวิทยุสื่อสาร ระบบป้ายสลัปข้อความ ระบบเตือนเหตุปัญหาจราจรติดขัด ลักษณะเป็นวงแหวน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถิติสถานภาพจราจร ระบบการรายงานข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าแต่ละระบบนั้นมีการนำเทคโนโลยีที่แตกต่างกันมาใช้ในการทำงาน แต่งานวิจัยฉบับนี้จะเน้นเฉพาะเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่ใช้ในการควบคุมและสั่งการจราจรเท่านั้น การทำการประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาช่วยในการควบคุมและสั่งการจราจรเพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด จึงเป็นส่วนสำคัญในการวิเคราะห์การทำงานเพื่อลดปัญหาจราจร ระดับประสิทธิภาพในการทำงานและการแก้ปัญหาการจราจรติดขัด ประสิทธิภาพการใช้งานระบบกล้องฯ เป็นต้น ซึ่งเป็นการประเมินผลระหว่างการทำงานของโครงการ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในการทำงานในแผนงานต่อ ๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ในงานด้านการจราจร
2. เพื่อประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาช่วยในการควบคุมและสั่งการจราจร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบหลักการทำงานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ในงานด้านการจราจร
2. ทราบการประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาช่วยในการควบคุมและสั่งการจราจรเพื่อช่วยลดปัญหาสภาพการจราจรติดขัดบนท้องถนน จากผู้ควบคุมระบบ

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV เข้ามาประยุกต์ใช้ในงานจราจร โดยได้ทำการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไว้ตามจุดสำคัญ ๆ ต่างๆ ทั่วไปในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และกลุ่มประชากร คือ เจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาช่วยในการควบคุมและสั่งการจราจรโดยตรงที่ บก.02 ซึ่งเป็นศูนย์กลางการควบคุมการรับภาพจากกล้องฯ ตั้งอยู่ที่กองบัญชาการตำรวจภูธร ภาค 1 โดยจะทำการศึกษาดังแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2551

การตรวจเอกสาร

ศิริแก้ว และศิริมาศ (2547) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการระบบรักษาความปลอดภัย โดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่บันทึกภาพแบบอนาล็อกและดิจิทัล ศึกษาถึงความจำเป็นเหตุผลความเหมาะสมขององค์กร และการตัดสินใจเลือกระบบรักษาความปลอดภัย ลักษณะและขั้นตอนการทำงานกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีการบันทึกภาพแบบอนาล็อกหรือม้วนเทป เมื่อมีการใช้งานแล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีระยะเวลาในการใช้งานจำกัด และการค้นหาข้อมูลทำได้ช้าไม่สามารถโอนถ่ายข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทันที ซึ่งต่อมาก็ได้มีการพัฒนาเป็นระบบการบันทึกภาพแบบดิจิทัลที่สามารถลดข้อเสียบางประการที่เกิดขึ้นจากการบันทึกภาพแบบอนาล็อก แต่ก็มีข้อจำกัดที่ค่อนข้างสูง จากการศึกษาพบว่าได้ทราบหลักการทำงานพื้นฐานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาปรับใช้กับงานจราจร เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ประโยชน์ และความคุ้มค่าจากการใช้งานกล้องฯ ให้เต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎี กรอบแนวความคิด และระเบียบวิธีการศึกษา

ทฤษฎีหรือกรอบแนวความคิด (Conceptual Framework) ของการวิจัย

ผู้ศึกษาได้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับการประเมินผล เกี่ยวกับความหมายของการประเมินผล จุดมุ่งหมายของการประเมินผล ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินผล ประเภทของการประเมิน แนวคิดและแบบจำลองการประเมิน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาในเรื่องการประเมินผล การนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้สำหรับควบคุมและสั่งการจราจร

ความหมายของการประเมินผล

การประเมินผล หมายถึง กระบวนการที่มุ่งแสวงหาคำตอบว่านโยบาย/แผนงาน/โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด โดยมีมาตรฐานและเครื่องมือในการวัดที่แม่นยำและเชื่อถือได้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

จุดมุ่งหมายของการประเมินผล

การบริหารแนวใหม่ หรือการบริหารในระบบเปิด (Open System) นั้นถือว่าการประเมินผลเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากซึ่งจุดมุ่งหมายของการประเมินผลโครงการมีดังนี้

1. เพื่อสนับสนุนหรือยกเลิก

การประเมินผลจะเป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจว่าควรจะทำโครงการหรือสนับสนุนให้มีการขยายผลต่อไป โดยเฉพาะกรณีโครงการใหม่ ๆ ยังมีได้จัดทำในรูปของโครงการทดลอง (Experimental) ซึ่งมีโอกาสจะผิดพลาดหรือล้มเหลวได้ง่าย ความล้มเหลวของโครงการจึงมิใช่ความล้มเหลวของผู้บริหารเสมอไป ดังนั้นถ้าเราประเมินผลแล้วโครงการนั้นสำเร็จตามที่กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายไว้ก็ควรดำเนินการต่อไป แต่ถ้าประเมินผลแล้วโครงการนั้นมีปัญหาหรือมีผลกระทบเชิงลบมากกว่า เราก็ควรยกเลิกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อทราบถึงความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานตามโครงการ

การประเมินผลจะช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการว่าเป็นไปตามที่กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย หรือกฎเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้เพียงใด

3. เพื่อปรับปรุงงาน

ถ้าเรานำโครงการไปปฏิบัติแล้ว พบว่าบางโครงการไม่ได้เสียทั้งหมดแต่ก็ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกข้อ เราควรมานำโครงการนั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น โดยพิจารณาว่าโครงการนั้นบกพร่องในเรื่องใด เช่น ขาดความร่วมมือของประชาชน ขาดค่านิยมของประชาชน ขาดการประชาสัมพันธ์ หรือสมรรถนะขององค์การที่รับผิดชอบต่ำ เมื่อเราทราบผลของการประเมินผล เราก็จะได้ปรับปรุงแก้ไขให้ตรงประเด็น

4. เพื่อศึกษาทางเลือก (Alternative)

โดยปกติในการนำโครงการไปปฏิบัตินั้น ผู้บริหาร โครงการจะพยายามแสวงหาทางเลือกที่ดีที่สุดจากทางเลือกอย่างน้อย 2 ทางเลือก ดังนั้นการประเมินผลจะเป็นการเปรียบเทียบทางเลือกก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทางเลือกใดปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงให้น้อยลง

5. เพื่อขยายผล

ในการนำโครงการไปปฏิบัติ ถ้าเราไม่มีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เราอาจจะไม่ทราบถึงความสำเร็จของโครงการ แต่ถ้าเราประเมินผลโครงการเป็นระยะ สม่ำเสมอผลปรากฏว่าโครงการนั้นบรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดวัตถุประสงค์ เราก็ควรจะขยายผลโครงการนั้นต่อไป แต่การขยายผลนั้นมิได้หมายความว่าขยายไปได้ทุกพื้นที่ การขยายผลต้องคำนึงถึงมิติของประชากร เวลา สถานที่ สถานการณ์ต่าง ๆ เช่น โครงการปลูกพืชเมืองหนาวจะประสบความสำเร็จดีในพื้นที่ภาคเหนือ แต่ถ้าขยายผลไปยังภูมิภาคอื่นอาจจะไม่ได้ผลดีเสมอไป เพราะต้องคำนึงถึงลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เชื้อชาติ ค่านิยม ฯลฯ ดังนั้นสิ่งที่เรา ต้องคำนึงถึงคือ สิ่งที่น่าไปในพื้นที่หนึ่งอาจได้ผลดี แต่นำไปขยายผลในพื้นที่หนึ่งอาจไม่ได้ผล หรือสิ่งที่เคยทำได้ผลดีในช่วงเวลาหนึ่งอาจจะไม่ได้ผลดีในอีกช่วงหนึ่ง

อริสธรรม พรหมมะ (หทัยพันธ์ ชูชื่น 2548,11) กล่าวถึงการประเมินผลว่า เป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางนโยบาย อันได้แก่ การกำหนดปัญหา (Problem Structuring) การกำหนดนโยบาย (Policy Formulating) การวางแผน (Planning) การนำนโยบายไปปฏิบัติ (Policy Implementation) การติดตามควบคุมดูแลนโยบาย (Policy Monitoring) และการประเมินผล (Policy Evaluation) จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า การประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ แต่การประเมินผลโครงการหรือประเมินผลนโยบายนั้นสามารถทำได้ทั้งในระหว่างที่ โครงการกำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินอยู่ (Formative Evaluation) และการประเมินผลรวบยอดทั้งหมดหลังเสร็จสิ้นโครงการ (Summative Evaluation) ซึ่งในการประเมินผลนี้มีประโยชน์ด้วยกัน 4 ประการ คือ

1. ช่วยในการปรับเงื่อนไขของนโยบายให้เหมาะสมกับการนำไปปฏิบัติ (Adjustment Cycle)
2. ช่วยในการตัดสินใจว่าจะดำเนินงานต่อไปหรือไม่ (Continuation Cycle)
3. ช่วยในการตัดสินใจว่าจะต้องยุติ หรือล้มโครงการหรือไม่ (Termination Cycle)
4. ช่วยในการทบทวนนโยบายและปรับโครงสร้างของโครงการทั้งหมด (Restructuring Cycle)

สุนทร เกิดแก้ว (ฉัฐวรา บัวเกษ 2545,30) แบ่งประเภทของการประเมินผลตามวัฏจักรของการวางแผนได้เป็น 3 ประเด็นด้วยกัน คือ

1. การประเมินก่อนการปฏิบัติตามแผน (Pre-Evaluation)
2. การประเมินขณะปฏิบัติงานตามแผน (On going Evaluation)
3. การประเมินผลภายหลังจากปฏิบัติงานเสร็จแล้ว (Post Evaluation)

สำหรับการประเมินก่อนการปฏิบัติงานนั้นมีลักษณะแตกต่างไปจากข้อ 2 และ 3 มากเพราะก่อนการปฏิบัติงานเป็นเพียงความคาดหวังผลงานเท่านั้น ถ้าทำตามแผนแล้วจะเกิดผลอะไรแค่ไหน แต่การประเมินขณะปฏิบัติงานและภายหลังจากการปฏิบัติงานเสร็จแล้ว จะเป็นการเปรียบเทียบผลงานกับความคาดหวังที่ต้องการว่าสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่ หรือมีแนวโน้มที่จะบรรลุเป้าหมายหรือไม่

แนวคิดและแบบจำลองการประเมินแบบ CIPP Model ของ D.L.Stufflebeam

1. ความหมายของการประเมิน

ความหมายของแบบจำลอง CIPP ของ D.L. Stufflebeam หมายถึงกระบวนการของการวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ ที่มีอยู่

2. จุดมุ่งหมายในการประเมิน

2.1. เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ โดยเฉพาะการประเมินผลโครงการประชุม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบการประเมินความก้าวหน้าเพื่อบ่งชี้จุดเด่น จุดด้อย ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. เพื่อนำผลไปปรับปรุงกิจกรรมแผนการดำเนินการได้ทันท่วงที และมีการประชุมรวมสรุปหลังโครงการประชุมสิ้นสุดแล้วเพื่อบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

3. วิธีการประเมินผล

วิธีการประเมินผลตามแบบจำลอง CIPP จะประเมินในด้านต่าง ๆ ดังนี้

3.1. การประเมินสถานะแวดล้อม (Context evaluation : C) เป็นการประเมินเพื่อให้ได้มาซึ่งเหตุผล เพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยจะเน้นในด้านความสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ความต้องการและเงื่อนไขที่เป็นจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม นอกจากนี้ยังช่วยในการวินิจฉัยปัญหาเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ การประเมินสถานะแวดล้อมนี้มีลักษณะเด่น ๆ ที่สำคัญมากมาย จัดเป็นการวิเคราะห์ขนาดใหญ่(Macro analytic) เป็นตัวกำหนดขอบเขตของการประเมิน การบรรยายและการวิเคราะห์สถานะแวดล้อม อีกทั้งยังช่วยให้ทราบถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องและมีความสำคัญสำหรับการบรรลุเป้าหมาย การประเมินสถานะแวดล้อม ทำให้ได้มาซึ่ง การเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์โดยอาศัยการวินิจฉัย และการจัดเรียงลำดับปัญหาให้สอดคล้องกับความต้องการของที่ประชุมและสถานการณ์ วิธีการประเมินสถานะแวดล้อมมี 2 วิธี คือ Contingency mode และ Congruence mode

3.1.1 วิธีการประเมินแบบ Contingency mode เป็นการประเมินสถานะแวดล้อม เพื่อหาโอกาสและแรงผลักดันจากภายนอกกระบวน (Opportunities and pressure outside of the immediate system) เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้พัฒนา ส่งเสริมโครงการให้ดีขึ้น โดยใช้การสำรวจปัญหาภายในขอบเขตที่กำหนดอย่างกว้าง ๆ เช่น การสำรวจงานวิจัยและ วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง การประเมินค่านิยมของชุมชน ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แนวโน้มของการพัฒนาเศรษฐกิจ สถิติประชากร เป็นต้น การสำรวจปัญหาเหล่านี้ทำให้สามารถที่จะคาดการณ์เกี่ยวกับอนาคตซึ่งมีประโยชน์ในการวางแผนโครงการต่อไป คำถามที่ใช้ในการประเมินสถานะแวดล้อมแบบ Contingency mode คือ คำถามประเภท “ถ้า...แล้ว” ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการให้กำลังแรงงาน(Manpower) สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีแล้ว ควรจะจัดระบบการศึกษาอย่างไรจึงจะตอบสนองความต้องการนี้ได้

3.1.2 วิธีการประเมินแบบ Congruence mode เป็นการประเมินโดยการเปรียบเทียบระหว่างการปฏิบัติจริง (Actual result) กับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การประเมินแบบนี้ทำให้เราทราบว่าวัตถุประสงค์ใดบ้างที่ไม่สามารถจะบรรลุเป้าหมายได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการประเมินสถานะแวดล้อมจะได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับระบบ เพื่อประโยชน์สำหรับผู้บริหารในทางปฏิบัติสถาบันการศึกษาควรจะได้มีการประเมินสถานะแวดล้อมให้ได้มาทั้งข้อมูลที่เป็น

Contingency mode และ Congruence mode การกำหนดเป้าหมายและคุณค่าของระบบ จำเป็นต้องมีเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจสอบเพื่อดูว่าบรรลุเป้าหมายหรือไม่ ต้องใช้วิธีแบบ Congruence mode แต่ในสภาพของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความต้องการของบุคคล และสถานที่ จะเป็นตัวหลักของการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น จึงควรใช้วิธีประเมินแบบ Contingency mode โดยใช้คำถามแบบ “ถ้า...แล้ว” เพื่อตัดสินใจว่า เป้าหมายและนโยบายเดิมนี้อาจจะได้มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ดังนั้นในการประเมินภาวะแวดล้อมโดยทั่วไปควรจะใช้การประเมินทั้ง 2 แบบ เพราะ Congruence mode จะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุประสงค์ ในขณะที่ Contingency mode เป็นไปเพื่อการปรับปรุง

3.2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input evaluation : I) เป็นการจัดหาข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจความเหมาะสมของแผนงานต่าง ๆ ที่จัดขึ้น โดยดูว่าข้อมูลนั้นจะมีส่วนช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของโครงการหรือไม่ ซึ่งมักจะประเมินในด้านต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย

3.2.1 ความสามารถของหน่วยงานหรือตัวแทนในการจัดโครงการ

3.2.2 บุคลากรที่ใช้ในการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

3.2.3 การได้รับความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้โครงการดำเนินไปได้ เช่น หน่วยงานที่จะช่วยเหลือ เวลา เงินทุน อาคารสถานที่ อุปกรณ์เครื่องมือ ผลที่ได้จากการประเมินปัจจัยเบื้องต้น คือ การวิเคราะห์รูปแบบของ วิธีการที่ใช้ในรูปของราคาและกำไร (Cost and benefit) ที่จะได้รับโดยการประเมินในด้านอัตราค่าจ้าง เวลา งบประมาณ วิธีการที่มีศักยภาพ แต่ถ้าเป็นการประเมินด้านการศึกษาผลกำไรอาจจะไม่อยู่ในรูปตัวเลขก็ได้ การประเมินปัจจัยเบื้องต้นนี้จะช่วยให้ข้อมูลที่จะตัดสินใจได้ว่าควรตั้งวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติอย่างไร อัตราค่าจ้างเท่าใดวางแผนงานและดำเนินการอย่างไร ซึ่งจะแตกต่างจากการประเมินภาวะแวดล้อมในแง่ที่ว่า การประเมินปัจจัยเบื้องต้นเป็นการทำเฉพาะกรณีนั้น ๆ และวิเคราะห์ภายในโครงการเท่านั้น รูปแบบของคำถามที่ใช้ถามมีมากมาย เช่น วัตถุประสงค์จะกำหนดวิธีการดำเนินการได้หรือไม่ และจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ วิธีการที่กำหนดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ จะดำเนินการกับบุคลากรที่เลือกมาอย่างไร ฯลฯ คำถามต่าง ๆ เหล่านี้จะแสดงถึงความสำคัญของการประเมินข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น เพื่อที่จะได้เป็นตัวกำหนดบุคลากรให้การทำงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยคำถามที่จะใช้มีตั้งแต่ระดับกว้าง ๆ และคำถามเฉพาะ

3.3. การประเมินกระบวนการ (Process evaluation : P) เมื่อแผนดำเนินการได้รับการอนุมัติและลงมือทำ การประเมินกระบวนการจำเป็นต้องได้รับการเตรียมการเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้รับผิดชอบและผู้ดำเนินการทุกลำดับชั้น การประเมินกระบวนการมีวัตถุประสงค์ใหญ่อยู่ 3 ประการ ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 เพื่อหาและทำนายข้อบกพร่องของกระบวนการ หรือ การดำเนินการตามขั้นตอนที่วางไว้

3.3.2 เพื่อรวบรวมสารสนเทศสำหรับผู้ตัดสินใจวางแผนงาน

3.3.3 เพื่อเป็นรายงานสะสมถึงการปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

3.4. การประเมินผลผลิต (Product evaluation : P) มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดและแปลความหมายของความสำเร็จ ไม่เฉพาะเมื่อสิ้นสุดวัฏจักรของ โครงการเท่านั้น แต่ยังคงมีความจำเป็นยิ่งในระหว่างการปฏิบัติตามโครงการด้วยการประเมินผลผลิตจะติดตามสิ่งที่มือผู้ว่า ได้บรรลุวัตถุประสงค์แล้วหรือกำลังจะบรรลุ แต่การประเมินกระบวนการจะประเมินสิ่งที่มือผู้ว่า ระเบียบการนั้น ได้รับการกระทำตามที่ตั้งใจไว้หรือไม่ การประเมินทั้ง 2 ชนิดจะให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับการควบคุมและพัฒนาการเปลี่ยนแปลงระเบียบปฏิบัติในกระบวนการ การประเมินกระบวนการทำให้สามารถที่จะลงความเห็น ได้ว่าการนำระเบียบปฏิบัติไปทำจริงนั้นตรงกับแบบที่วางไว้หรือไม่ และการประเมินผลผลิตช่วยให้ตกลงใจได้ว่าวัตถุประสงค์นั้นบรรลุหรือไม่ การที่การประเมินผลผลิตรายงาน ว่า วัตถุประสงค์นั้นมีผลสัมฤทธิ์หรือไม่นั้นการประเมินกระบวนการจะแสดงให้เห็นถึงรากฐานสำหรับการแปลความหมายเหตุผลสำหรับสิ่งที่ได้มานั้นคือ ถ้าไม่ปรากฏผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ก็จำเป็นจะต้องรู้ว่าระเบียบปฏิบัติที่ตั้งใจไว้นั้นได้ถูกนำไปปฏิบัติจริงหรือไม่ การประเมินกระบวนการจะให้สารสนเทศสำหรับทำความเข้าใจในข้อนี้ และถ้าปรากฏผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ก็มีความจำเป็นที่จะต้องมีการขยายถึงระเบียบปฏิบัติที่ทำให้เกิดผลออกมา

แบบจำลองการประเมิน

แบบจำลองการประเมินตามแนวคิดการประเมินของ D.L. Stufflebeam ดังแสดงในภาพที่ 1 รูปแบบการประเมินผลโครงการในแบบจำลอง CIPP model ซึ่งเน้นว่าการประเมินเป็นขบวนการต่อเนื่องในการหาข้อมูล และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ โครงการเพื่อหาทางเลือกที่เป็นประโยชน์เสนอเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร model นี้จุดเด่นอยู่ที่ เป็น management model ประเมินไปพร้อมกับการปรับปรุงการดำเนินงานตามโครงการ ไม่ใช่โครงการดำเนินเสร็จแล้วจึงประเมิน ซึ่งจะไม่เกิดประโยชน์ในการจัดการโครงการ รูปแบบการประเมินของ สตีฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam) นี้ประกอบด้วย การประเมิน 4 ด้าน คือ

1. การประเมินบริบทหรือสภาพแวดล้อมของ โครงการ (Context evaluation) เป็นการศึกษาสภาพปัญหาและสิ่งต่าง ๆ เพื่อใช้ในการกำหนดวางแผนเกี่ยวกับ โครงการ

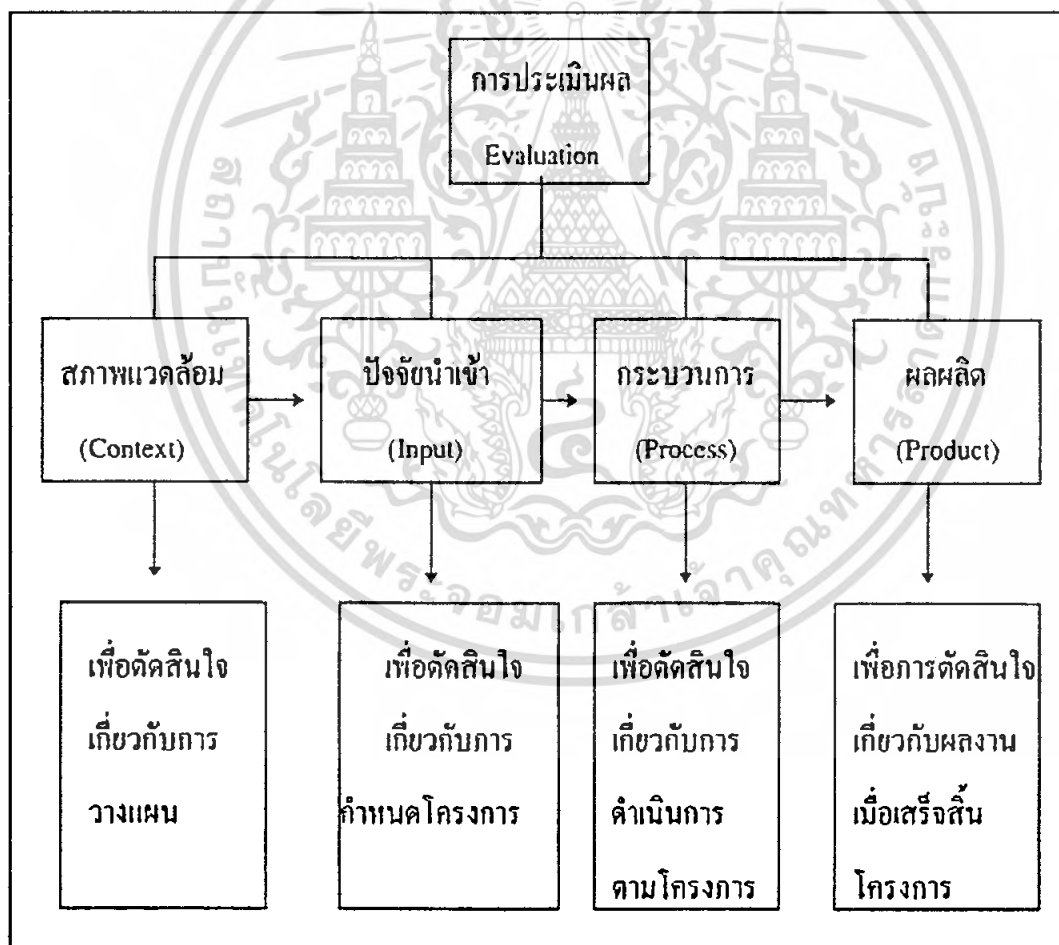
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือการประเมินปัจจัยนำเข้า (Input valuation) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง

3. การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) เป็นการประเมินเรื่องราวหรือกิจกรรมต่าง ๆ ในขั้นการปฏิบัติงาน

4. การประเมินผลผลิต (Product evaluation) เป็นการศึกษาผลของโครงการว่าได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่เป็นการดำเนินการเพื่อที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับการเริ่มวงจรมใหม่

ในรูปแบบนี้ผู้ประเมินจะต้องคำนึงถึงเกณฑ์ต่าง ๆ หลายประการของการ ได้มาซึ่งข้อมูลทั้งด้านความถูกต้องและเชื่อถือได้ ควรต้องมีการประเมินอย่างต่อเนื่อง และเสนอแนวทางเลือกหลายวิธีเพื่อความสะดวกสำหรับผู้มีหน้าที่ตัดสินใจ

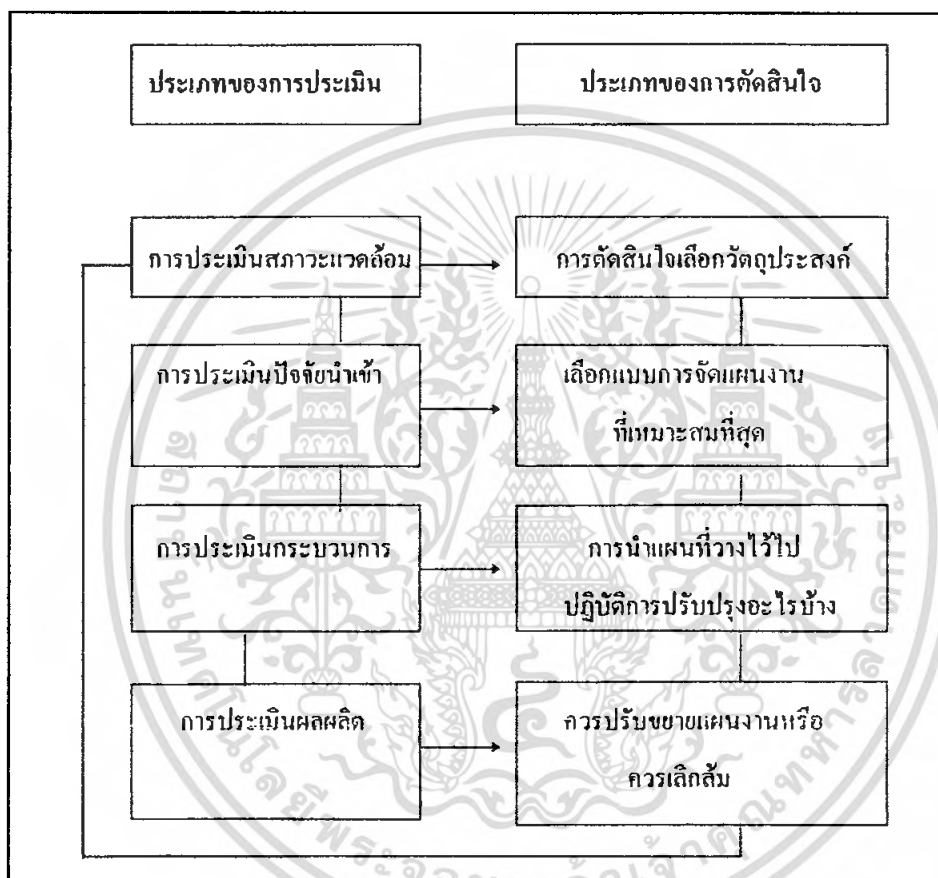


ภาพที่ 1 รูปแบบการประเมินผลโครงการ โดยใช้ CIPP Model

ที่มา : เดือนเพ็ญ ชิวพิมาย, 2540 : 18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIPP หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า ชิปปโมเดล (CIPP Model) เป็นรูปแบบการประเมินผลที่เน้นการตัดสินใจรูปแบบหนึ่งที่มีผู้ใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเป็นการประเมินที่เป็นกระบวนการต่อเนื่อง มีจุดเน้นสำคัญเพื่อหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจบริหารโครงการอย่างต่อเนื่อง ตามรูปแบบ CIPP นี้ กำหนดให้มีการประเมินทั้งระบบใน 4 ด้าน ดังภาพที่ 2 แสดงองค์ประกอบของการประเมินผลโครงการตามตัวแบบ CIPP



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของการประเมินผลโครงการตามตัวแบบ CIPP

ที่มา : เดือนเพ็ญ ชิวพิมาย, 2540 : 20

การประเมินผลโครงการนั้นต้องมีเกณฑ์และตัวชี้วัด (Indicator) ระดับความสำเร็จของโครงการให้ทราบ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลโครงการ (วรเดช จันทรศร และไพโรจน์ ภัทรนรากุล .2541:44) มีดังนี้

1. เกณฑ์ประสิทธิภาพ (Efficiency) มีตัวชี้วัด เช่น สัดส่วนของผลผลิตต่อค่าใช้จ่าย ผลผลิตต่อหน่วยเวลา ผลผลิตต่อกำลังคน ระยะเวลาในการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เกณฑ์ประสิทธิผล (Effectiveness) มีตัวชี้วัด เช่น ระดับการบรรลุเป้าหมาย ระดับการบรรลุตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับการมีส่วนร่วม ระดับความเสี่ยงของโครงการ
3. เกณฑ์ความพอเพียง (Adequacy) มีตัวชี้วัด เช่น ระดับความพอเพียงของทรัพยากร
4. เกณฑ์ความพึงพอใจ (Satisfaction) มีตัวชี้วัด เช่น ระดับความพึงพอใจ
5. เกณฑ์ความเป็นธรรม (Equity) มีตัวชี้วัด คือ การให้โอกาสกับผู้ด้อยโอกาส ความเป็นธรรมระหว่างเพศ ระหว่างกลุ่มอาชีพ ฯลฯ
6. เกณฑ์ความก้าวหน้า (Progress) มีตัวชี้วัด เช่น ผลผลิตเปรียบเทียบกับเป้าหมายรวม กิจกรรมที่ทำแล้วเสร็จ ทรัพยากร และเวลาที่ใช้ไป
7. เกณฑ์ความยั่งยืน (Sustainability) มีตัวชี้วัด เช่น ความอยู่รอดของโครงการด้านเศรษฐกิจ สมรรถนะด้านสถาบัน ความเป็นไปได้ในด้านการขยายผลของโครงการ
8. เกณฑ์ความเสียหายของโครงการ (Externalities) มีตัวชี้วัด เช่น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบด้านสังคมและวัฒนธรรม เป็นต้น

สำหรับตัวชี้วัด (Indicators) ความสำเร็จของ โครงการนั้น หมายถึง ข้อความที่แสดงหรือระบุประเด็นที่ต้องการจะวัดหรือประเมิน หรือตัวแปรที่ต้องการจะศึกษา โดยจะมีการระบุลักษณะที่ค่อนข้างเป็นรูปธรรม ทั้งส่วนที่มีลักษณะเชิงปริมาณ และส่วนที่แสดงลักษณะเชิงคุณภาพ

กรอบแนวคิดสำหรับการศึกษา

จากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ ทำให้สามารถสร้างกรอบแนวคิดสำหรับการศึกษ การประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาช่วยในการควบคุมและสั่งการจราจร ได้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดูแลและควบคุมระบบ ที่ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร (บก.02) โดยการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อด้วยกัน คือ สภาพแวดล้อม ความสามารถในการดำเนินงาน ความสามารถในการบริการ และการแก้ปัญหา (ภาพที่ 3) ดังนี้คือ

1. สภาพแวดล้อม : เพื่อช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ของ โครงการ โดยจะเน้นที่ปัญหา การจราจรติดขัด ที่มีปัญหาอย่างมากในเขตกรุงเทพฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่ง การจราจรติดขัดนั้นมีส่วนช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของ โครงการ ทำให้เกิดการดำเนินงาน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

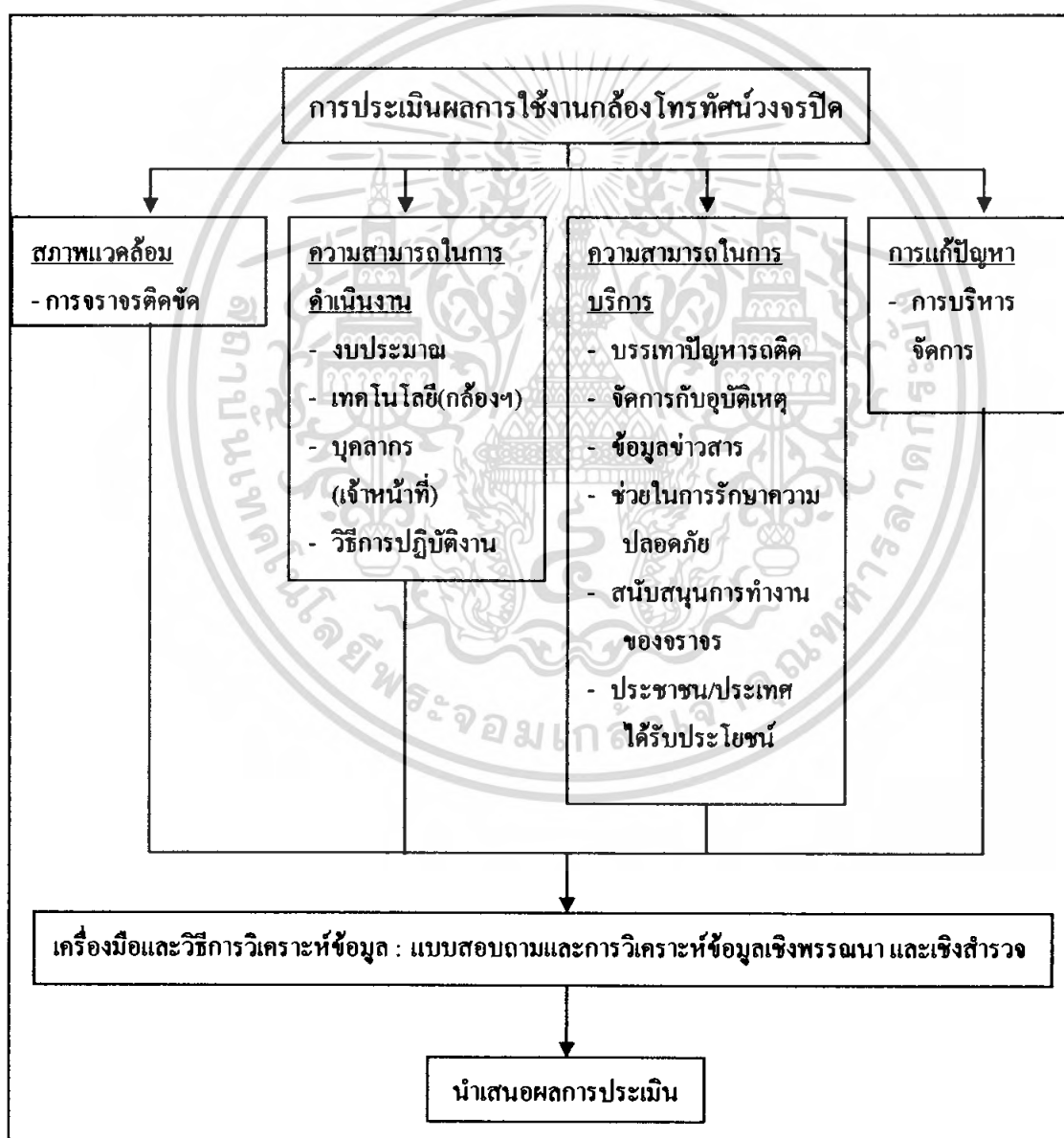
2. ความสามารถในการดำเนินงาน : เพื่อใช้ข้อมูลตัดสินใจปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการโครงการว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ โดยดูว่าปัจจัยที่ใช้ทั้งบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหารจัดการ มีผลการทำงานเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของ โครงการ และมีส่วนช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของโครงการหรือไม่

3. ความสามารถในการบริการ : เป็นการประเมินระหว่างการทำงานโครงการ เพื่อหาข้อดี ข้อบกพร่องของการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ว่า การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่

4. การแก้ปัญหา : ประเมินเพื่อดูว่าผลที่เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการ ด้านการบริหารจัดการระบบให้ได้ผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือตามที่คาดหวังไว้หรือไม่



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการประเมินผลการนำระบบกล้องฯ มาใช้สำหรับการควบคุมและสั่งการ

จราจร โดยใช้ CIPP Model เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบวิธีวิจัย

1. แบบการวิจัย (Research Design)

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อมุ่งศึกษาการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV โดยอาศัยวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) คือการกำหนดประเด็นปัญหาในการวิจัย การพัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัย ออกแบบการวิจัย การพัฒนาแบบสัมภาษณ์ การจัดการกระทำกับข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการจัดระเบียบเพื่อทำการวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติแบบอัตราส่วนร้อยละ (Percentage) และการเขียนรายงานการวิจัย และวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในการใช้เก็บข้อมูลเชิงลึก เช่นคำถามปลายเปิดในแบบสอบถาม (Open ended Questions) มาใช้ เพื่อนำมาสรุปผลในประเด็นต่าง ๆ ของงานวิจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงคุณภาพในการให้บริการประชาชน เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ของโครงการ โดยผลที่ได้ต้องสามารถนำมาประเมินการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ได้เป็นอย่างดี

2. ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย

2.1 การเก็บข้อมูล

แหล่งข้อมูล (Source of Data) ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV เพื่อการควบคุมและสั่งการจราจรบนท้องถนนจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยเก็บข้อมูลดังนี้

2.1.1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการออกแบบสอบถามแก่กลุ่มประชากร คือ เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบอยู่ในศูนย์ควบคุมการจราจร จำนวน 60 คน เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ประสิทธิภาพในการใช้งาน ความเหมาะสมของจุดที่ทำการติดตั้ง และประโยชน์ที่ได้รับจากตัวเทคโนโลยี ว่ามีความเหมาะสมต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำมาประเมินผลการใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ในการควบคุมและสั่งการจราจรต่อไป

2.1.2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลในงานวิจัยที่กำลังศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของสารสนเทศที่จัดทำขึ้น เช่นข้อมูลของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV และข้อมูลการใช้งานของระบบ จากเอกสารอ้างอิงทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการที่รวบรวมไว้ รายงาน บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสื่ออินเทอร์เน็ตรวมถึงข้อมูลจากองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น NECTEC กองบังคับการตำรวจจราจร ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร เป็นต้น

2.2 การกำหนดตัวอย่าง ตัวอย่างเป้าหมาย

ประชากร (Population) คือ เจ้าหน้าที่ตำรวจ ผู้ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV เพื่อการควบคุมและสั่งการสภาพจราจร ณ ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร (บก.02) จำนวน 60 คน (เป็นการกำหนดกลุ่มประชากรแบบเต็มจำนวน)

3. ขั้นตอนและวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

ขั้นตอนในการดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยี กล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ สื่ออินเทอร์เน็ต งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับนำมาสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษาวัตถุประสงค์ และขอบเขตของการศึกษา เพื่อสร้างแบบสอบถามที่มีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ได้กำหนดไว้
3. นำเสนอแบบสอบถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อทำการตรวจสอบและทำการเสนอแนะเพิ่มเติม พร้อมทั้งนำกลับมาแก้ไขปรับปรุง
4. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้จะนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ดังนี้

1. การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่อให้ทราบลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอผลของการศึกษาในรูปของการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่เป็นแบบเลือกตอบจากเลือกข้อตอบ (Check List) และเป็นสเกลแบบการจัดประเภท (Category Scale) โดยเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าตอบ (Ration scale method : Likert scale questions) ซึ่งจัดเกณฑ์ระดับการวัดข้อมูล เป็นดังนี้

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล

เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) เกณฑ์ในการแปลความหมายพิจารณาจากขนาดขอบเขตของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินผลที่เป็นแบบประเมินค่า ดังนี้

ระดับคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อย

ระดับคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก

ระดับคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ข้อมูลที่เป็นคำถามปลายเปิด ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา แล้วหาค่าความถี่เรียงลำดับ
มากไปน้อย

บทที่ 3

ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

ประวัติความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร(Traffic Control and Command Center) (บก.02) ตั้งขึ้นครั้งแรก ณ อาคารกองบังคับการตำรวจจราจร เลขที่ 50 ถนนศรีเพชร แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม. เมื่อ 15 ธันวาคม 2531 ปฏิบัติภารกิจร่วมกับศูนย์วิทยุตรีเพชรของกองบัญชาการตำรวจจราจร (บก.จร.) ต่อมาทั้ง 2 ศูนย์ได้ย้ายมาอยู่เป็นการชั่วคราว ณ ชั้น 4 อาคารกองบัญชาการตำรวจนครบาล (บข.น.)เดิม ถนนศรีอยุธยา กทม. ปัจจุบันได้มีที่ทำการอยู่ที่ บก.02 กองกำกับการ 4 กองบังคับการตำรวจจราจร ถนนวิภาวดีรังสิต

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การแก้ไขปัญหาการจราจรได้อย่างเป็นระบบ และสามารถสั่งการในการแก้ไขปัญหาได้ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมสั่งการและประสานการปฏิบัติงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาการจราจร รวมทั้งรายงานสถานการณ์และประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านการจราจรให้ประชาชนที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อเลือกใช้เส้นทางในการเดินทางได้เหมาะสม ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจรจำเป็นต้องมีอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ มาช่วยเหลือการทำงานของตำรวจจราจรควบคู่กับการทำงานฝ่ายปฏิบัติในพื้นที่ตามสถานีตำรวจต่าง ๆ อีก 87 สถานี

หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแล

กองกำกับการ(กก.) 4 กองบังคับการตำรวจจราจร รับผิดชอบศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร ประกอบด้วยลักษณะงาน 4 งาน คือ

1. งานที่ 1 กก.4 บก.จร. รับผิดชอบงานระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV สั่งเหตุการณ์จราจรติดตั้งครอบคลุมทางแยกสำคัญ ในเขตพื้นที่ชั้นในและชั้นกลางของ กทม.
2. งานที่ 2 กก.4 บก.จร. รับผิดชอบงานระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรเป็นพื้นที่ (Area Traffic Control : ATC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานที่ 3 กก.4 บก.จร. รับผิดชอบศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร ประกอบด้วยศูนย์วิทยุ บก.02 และศูนย์วิทยุตรีเพชรและการรายงานข่าวสถานการณ์ การประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่เกี่ยวข้องทราบสภาพการจราจรตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเลือกเส้นทางได้เหมาะสม

4. งานที่ 4 กก.4 บก.จร. รับผิดชอบงานด้านวิศวกรรมจราจร

ปัจจุบัน กก.4 บก.จร. มีนายตำรวจสัญญาบัตร รวม 9 นาย และมีระดับประทวน (เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร) จำนวน 60 คน

งบประมาณของโครงการ

รายละเอียดงบประมาณของโครงการตั้งแต่เริ่มก่อตั้งศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจรจนถึงปัจจุบัน โดยแบ่งเป็นงบประมาณที่ได้รับออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้คือ

1. ระยะที่ 1

1. อาคารศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร ฯ (งบประมาณ 224,780,381 บาท)
2. ระบบควบคุมและสั่งการจราจร (งบประมาณ 384,400,000 บาท)

2. ระยะที่ 2

- 248,000,000.00 บาท

3. ระยะที่ 3

1. ช่วงที่ 1 : 221,155,920.00 บาท (เป็นการติดตั้งกล้องเพิ่มในจุดที่เป็นทางแยก)
2. ช่วงที่ 2 : 178,844,080.00 บาท

จากข้อมูลงบประมาณข้างต้นนั้นเป็นข้อมูลงบประมาณของโครงการทั้งหมด แต่ในการศึกษาครั้งนี้ จะเน้นเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV เท่านั้น เพราะฉะนั้นหากจะเปรียบเทียบงบประมาณที่นำมาใช้ในระบบกล้องวงจรปิด CCTV นั้น จะเป็นเพียงส่วนหนึ่งของงบประมาณทั้งหมดที่ได้กล่าวมา

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

1. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ระบบกล้องโทรทัศน์สีวงจรปิด (Color Camera) เป็นกล้องแบบประจำที่ ประกอบด้วย

ระบบหมุนสายและก้ม – เงย (Pan and Tilt Drive with Preset) มีเลนส์ซูม 34 เท่า อุปกรณ์ควบคุมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้มือสำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้อง (Receiver Unit) และอุปกรณ์แปลงสัญญาณ โดยมีการเสริมเครื่องหุ้มกล้อง (Weatherproof Camera Housing) เพื่อช่วยปกป้องตัวกล้อง พร้อมด้วยอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ได้แก่ เสาสูง 10 เมตร พร้อมบันไดสำหรับการขึ้นบำรุงรักษา งานเสาเข็ม ฐานราก พร้อมเสาการ์ด 4 ต้นกันรถชน และมีงานด้านการติดตั้งเสาและกล้อง ตู้ อุปกรณ์ระบบ ไฟฟ้า พร้อมด้วยค่าติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า

2. ระบบเชื่อมโยงสายเคเบิลใยแก้วและติดตั้ง

ระบบประกอบไปด้วยสายใยแก้วนำแสงยาว 80 กิโลเมตรสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ภายนอก (Outside Plant and installation /Use Optical Fiber Cable (6, 12, 24, 36, 60, 72, 120F)) พร้อมหัวต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสงขนาดต่าง ๆ (Closure (6, 12, 24, 36, 60, 72, 120 F)) โดยมีการนำตู้ใส่อุปกรณ์สื่อสารหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Rack 19”) เพื่อใช้ในพื้นที่ที่จำกัด ความเป็นระเบียบ และง่ายต่อการจัดการ มีการใช้สายต่อเชื่อมอุปกรณ์ขนาด 1.5 เมตร 5 เมตร และ 10 เมตร (FC/PC Pigtail Single Mode 1.5M, FC/PC Pigtail Single Mode 5M, FC/PC Patchcord Single Mode 10M) ในการต่อเชื่อมกับกล่องพักสายสัญญาณใยแก้วนำแสงแบบ 72 Ports และ 120 Ports (ODF Rack Mount 72 Ports, ODF Rack Mount 120 Ports)

3. ระบบควบคุมและแสดงผล

ระบบนี้จะประกอบไปด้วยระบบคอมพิวเตอร์พร้อมจอ 17 นิ้ว คอมพิวเตอร์ขนาดพกพา (Notebook) และมีการติดตั้งจอภาพ 14 นิ้วตามทางแยกต่าง ๆ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องคือ เครื่องควบคุมจอภาพ (TFT-LCD) จอรับภาพขนาด 84 นิ้ว (TFT-LCD 84”) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ และเครื่องพิมพ์ภาพสี เครื่องบันทึกภาพแบบดิจิทัล เครื่องฉายภาพวีดีโอ (ขนาดเล็ก)พร้อมจอ การ์ดบันทึกความถี่จากวีดีโอ พร้อมทั้งระบบที่เกี่ยวข้องอีก 4 ระบบคือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Giga switches 24 Port) ระบบ GIS ระบบเสียง และระบบนาฬิกาแบบดิจิทัล

4. การปรับปรุงและติดตั้งภายในศูนย์ควบคุม

ภายในศูนย์ควบคุมจำเป็นต้องมีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูล ตู้ Rack 19” สาย UTP พร้อมอุปกรณ์ และอุปกรณ์จับและยึดกับ Connector แบบ 48 Ports (Patch Panel 48 Port Enhanced Cat5e (AMP)) โดยมีการเสียบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งตู้ อุปกรณ์ และค่าปรับปรุงภายในศูนย์ควบคุม

ระบบควบคุมสั่งการจราจรถนนสายหลัก กทม.และปริมณฑล

1. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมอำนวยความสะดวกจราจร และแก้ไขบรรเทาปัญหาการจราจร ซึ่งมีการดำเนินงานด้วยกัน 3 ระยะ ปัจจุบันการดำเนินงานระยะที่ 1 และ 2 จำนวน 60 จุด รวม 17 ทางแยก ได้เสร็จสิ้นแล้ว ขณะนี้กำลังดำเนินงานเข้าสู่ระยะที่ 3 จำนวน 77 ทางแยก (ภาคผนวก ข) เพื่อเสริมการทำงานของโครงการระยะที่ 1 - 2 ให้สามารถควบคุมจัดการและแก้ไขปัญหาจราจร โดยครอบคลุมพื้นที่จราจร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 ระยะที่ 1 จำนวน 16 จุด เริ่มใช้ พ.ย. 2535

1.2 ระยะที่ 2 จำนวน 44 จุด เริ่มใช้ พ.ย. 2540

1.3 ระยะที่ 3 จำนวน 77 ทางแยก เริ่มใช้ พ.ศ. 2547 – ปัจจุบัน

1.3.1. ช่วงที่ 1 ดำเนินการติดตั้ง 33 ทางแยก

1.3.2. ช่วงที่ 2 ดำเนินการติดตั้ง 44 ทางแยก

2. ระบบวิทยุสื่อสาร

เป็นระบบวิทยุสื่อสารแบบ TRUNKED SYSTEM และระบบวิทยุสื่อสารข้อมูลแบบ Digital ที่เรียกว่า Rd-LAP Dedicated Data System ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของ Motorola โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ระบบวิทยุสื่อสาร TRUNKED SYSTEM และระบบชุมสายอัตโนมัติ PABX

3. ระบบป้ายสลับข้อความ

ประกอบด้วยป้ายสลับข้อความขนาดใหญ่ 3 ป้าย และขนาดเล็ก 77 ป้าย ใช้สำหรับรายงานข้อมูลข่าวสารจราจร ในรูปของตัวอักษรหรือรูปภาพ กราฟฟิคต่าง ๆ ให้กับผู้ใช้รถใช้ถนนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาจราจร โดยศูนย์ควบคุมสั่งการจราจร สามารถส่งข้อความที่ละป้ายหรือหลายป้ายพร้อมกันได้ โดยระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งในศูนย์

ควบคุมสั่งการจราจรผ่านระบบสื่อสารข้อมูลแบบ Digital (RD-Dedicated Data System) ไปยังตัวป้ายสลับข้อความที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ

วัตถุประสงค์เพื่อให้รายงานข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสภาพการจราจร ในรูปของตัวอักษรหรือรูปภาพกราฟฟิคต่าง ๆ ให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน ให้ได้รับข้อมูลข่าวสาร สำหรับใช้ในการตัดสินใจ หลีกเลี่ยงปัญหาจราจร หรือเลือกใช้เส้นทางและคลายความกังวลใจ โดยที่ข้อความหรือรูปภาพสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างอิสระตามความเหมาะสมจากศูนย์ควบคุมสั่งการจราจร

4. ระบบเตือนเหตุปัญหารถจราจรติดขัดลักษณะเป็นวงแหวนและระบบแผนที่กราฟฟิก

ประกอบด้วยระบบกล้อง CCTV และส่วนของการประมวลผลภาพ(Image Processing) ใช้สำหรับตรวจสอบสภาพการจราจรที่ติดขัดเป็นลักษณะวงแหวน ในพื้นที่ตั้งเมืองชั้นใน โดยกล้อง CCTV จะส่งภาพไปยังส่วนของ Image Processing ณ ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร เพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้ ความเร็วของการเคลื่อนตัวของรถ (Flow Rate), ปริมาณการใช้ ณ จุดต่าง ๆ ในถนนที่ติดตั้งกล้อง CCTV และยังสามารถตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติ (Incident) เช่น รถเสียในช่องทางจราจร การเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน เป็นต้น

ซึ่งมีการทำงานดังที่ได้แสดงไว้ในภาพที่ 4 เป็นภาพหน้าจอการแสดงผลการรายงานผลของระบบเตือนเหตุปัญหารถจราจรวงแหวนและระบบแผนที่กราฟฟิก โดยมีการรายงานเส้นทางจราจรพร้อมทั้งภาพในห้องควบคุมและสั่งการจราจรที่ทำการรับภาพจากกล้องฯ ที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ

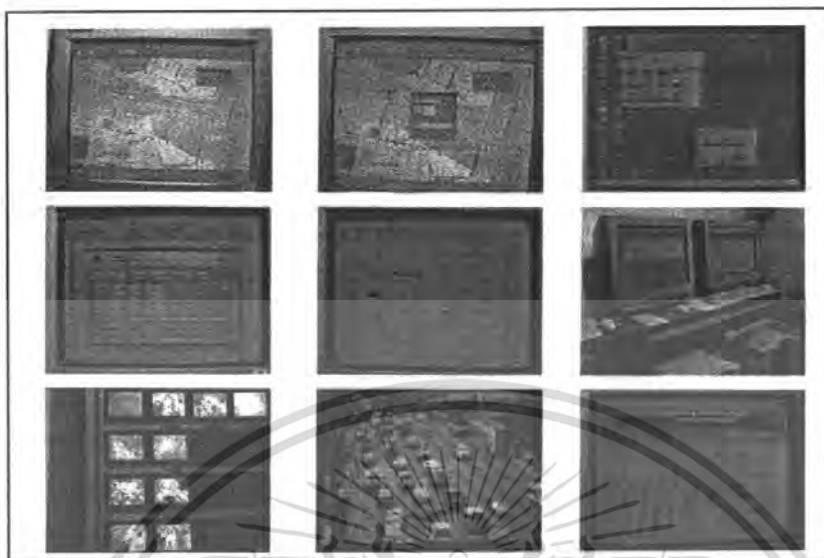
วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบสภาพการจราจรและเตือนเหตุปัญหารถจราจรรอบโครงข่ายถนนที่เกิดการจราจรติดขัดเป็นลักษณะวงแหวนในพื้นที่ตัวเมืองชั้นใน ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนโดยส่วนแรกคือ วงแหวนหลัก เริ่มจากการจราจรตามเข็มนาฬิกา จากแยกอโศก สุขุมวิท ถนนอโศก แยกอโศก-เพชร ถนนอโศกดินแดง แยกพระราม 9 ถนนดินแดง แยกควนดินแดง แยกดินแดง ถนนราชปรารภ แยกประตูน้ำ ถนนราชดำริ แยกราชประสงค์ ถนนเพลินจิต แยกวิฑู แยกควนเพลินจิตร์ ถนนสุขุมวิท แยกนานา สิ้นสุดที่แยกอโศก-สุขุมวิท และส่วนที่สองคือ วงแหวนรอง ประกอบด้วย การจราจรตามเข็มนาฬิกา จากแยกอโศก-เพชร ถนนเพชรบุรี แยกประตูน้ำ แยกราชเทวี แยกอรุพงษ์ ถนนพระรามที่6 ถนนพระรามที่1 แยกปทุมวัน สิ้นสุดที่แยกราชประสงค์

2. เพื่อตรวจสอบความเร็วการเคลื่อนตัวของรถ (Flow Rate) ปริมาณการใช้ถนน (Occupancy) และหางแถวสะสม (Queue Length) ณ จุดต่าง ๆ ในถนนดังกล่าวระบบจะต้องเตือนเหตุที่จะนำไปสู่ปัญหารถจราจรวงแหวน โดยแสดงถึงแยกที่เป็นหัวแถวและบอกระดับความรุนแรงของโอกาสที่จะเกิดปัญหา (Severity Level) ได้อย่างน้อย 5 ระดับ

3. เพื่อตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติ (Incident) เช่น รถเสียในช่องทางจราจร เกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น

ด้วยการเตือนจากระบบนี้ เจ้าหน้าที่ตำรวจสามารถที่จะจัดการจราจร โดยการเร่งระบายรถ ณ ทางแยกหรือข้ามรถที่เกิดอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการสะสมของปริมาณรถได้ทันท่วงที ก่อนที่จะเกิดวงแหวน



ภาพที่ 4 การรายงานผลสภาพจราจรของระบบเตือนเหตุปัญหารถจราจรวงแหวน
และระบบแผนที่กราฟฟิก

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่นอินดัสตรี มหาชน จำกัด

5. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถิติสถานภาพการจราจร

ประกอบด้วยระบบต่าง ๆ 6 ระบบดังนี้ ระบบเครือข่ายของศูนย์ควบคุมสั่งการจราจร ระบบเจ้าหน้าที่จัดการจราจร ระบบเครือข่ายของบก.จร. ระบบฐานข้อมูลกลาง ระบบแผนที่กราฟฟิก ระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์อัตโนมัติ PABX

ทั้ง 6 ระบบย่อยข้างต้นเป็นส่วนเชื่อมโยงกับระบบหลักอื่น ๆ คือ ระบบป้ายสลับข้อความและระบบเตือนเหตุปัญหารถจราจรติดขัดลักษณะเป็นวงแหวน ซึ่งเป็นส่วนที่เก็บข้อมูลสถานะภาพการจราจร สำหรับใช้ในการตัดสินใจควบคุมและสั่งการจราจรและวิเคราะห์การวางแผนจัดการจราจร ในระบบจะประกอบด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Network-LAN) ภายในศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจรและเชื่อมโยงไปยังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ บก.จร.

วัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลสถานะภาพการจราจรสำหรับการตัดสินใจควบคุมสั่งการและวิเคราะห์การวางแผนการจัดการจราจร ทำหน้าที่เป็นเครือข่ายหลักของศูนย์ควบคุมสั่งการจราจรสำหรับเชื่อมโยงสถานีในเขตกรุงเทพฯ ที่มีปัญหาการจราจรอย่างรุนแรงจำนวน 20 สถานี เข้ากับระบบฐานข้อมูลและระบบแผนที่กราฟฟิกของศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร โดยกองบังคับการตำรวจจราจรจะเป็นผู้ระบุรายชื่อของสถานีที่จะได้รับการต่อเชื่อมในระยะแรกนี้ไว้ในภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ระบบรายงานข่าวและการประชาสัมพันธ์

เป็นระบบที่ใช้สำหรับรวบรวมข่าวสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจราจรเพื่อให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ (สื่อมวลชน) ใช้ตรวจสอบข่าวสารข้อมูล เพื่อทำรายงานข่าวที่มีผลกระทบต่อ การจราจร โดยมีข้อมูลพื้นฐานในการจัดเก็บรวบรวมคือ สภาพการจราจรในถนนสายหลักใน ชั่วโมงเร่งด่วน กำหนดการขุดถนน การก่อสร้างที่กระทบต่อผิวการจราจรของหน่วยงาน สภาพน้ำท่วมถนนรวมถึงเวลาและความสูงของระดับน้ำ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในรอบวัน เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสภาพการจราจร เช่น งานพิธีต่าง ๆ เทศกาลสำคัญๆ และข้อบังคับเจ้าพนักงานจราจร

วัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข่าวสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจราจร แล้วทำการจัดตั้งเป็น กองประชาสัมพันธ์เพื่อแจ้งข่าวและเป็นที่สอบถามข้อมูล พร้อมทั้งจัดทำข่าวรายวันที่มีผลกระทบต่อ การจราจร เช่น กำหนดการขุดถนน บริเวณน้ำท่วม เพื่อแจกจ่ายแก่สื่อมวลชน

ระบบติดต่อสื่อสารสำหรับการควบคุมและสั่งการจราจรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (บก.02)

เป็นระบบที่ใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร เพื่อรับส่งข้อมูลกันระหว่างกันที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ณ ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร(บก.02) ใช้ทั้งการรับส่งข้อมูลระหว่างเจ้าหน้าที่ด้วยกัน และระหว่างเจ้าหน้าที่กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน ในการทำงาน เพื่อให้การควบคุมและสั่ง การจราจรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1. ระบบวิทยุสื่อสาร VHF

1.1 ใช้สื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ตำรวจ หรือ จากศูนย์ข้อมูลจราจร ไปยังเจ้าหน้าที่ ตำรวจ

1.2 ใช้ในการประสานงานร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรุงเทพมหานคร, จส.100, สวพ.91 เป็นต้น

2. ระบบโทรศัพท์ 1197

2.1 ให้ข้อมูลในการสอบถามเส้นทาง

2.2 รับแจ้งเหตุ เช่น รถคว้นค่า การแข่งรถบนท้องถนน ขับรถหวาดเสียว สัญญาณไฟจราจรขัดข้อง และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนท้องถนน

2.3 ช่วยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาที่รับแจ้ง

3. ระบบ CCTV

3.1 สังเกตการณ์สถานะภาพจราจรตามแยกต่าง ๆ

3.2 สังเกตเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนท้องถนน เช่น อุบัติเหตุ การฝ่าฝืนกฎจราจร เป็นต้น

3.3 วิเคราะห์เพื่อหาทางแก้ไขและสั่งการไปยังจุดต่าง ๆ ที่ประสบเหตุ

4. จส.100

4.1 ให้ข้อมูลสถานะภาพจราจรโดยรายงานผ่านคลื่นวิทยุ 100MHz

4.2 รับแจ้งเหตุและช่วยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อระงับเหตุ

4.3 รับประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อประชาชนทั่วไป

5. INTERNET (www.Ocmlt.go.th)

5.1 ให้ข้อมูลสถานะภาพจราจรในรูปแบบของการถ่ายทอดสดสัญญาณภาพจากกล้อง CCTV

5.2 เพื่อให้ผู้ที่สนใจที่ใช้ Internet สามารถเข้ามาดูสถานะภาพจราจรแบบตามจริง (Real Time) ผ่านทาง www.Ocmlt.go.th ได้

6. True Channel 8

6.1 เพื่อรายงานสถานะภาพจราจรออกอากาศทางโทรทัศน์

6.2 เพื่อประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับจราจรให้ประชาชนทราบผ่านทางโทรทัศน์

6.3 เพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน เช่น อุบัติเหตุ เพลิงไหม้ ผ่านทาง โทรทัศน์ เพื่อความสะดวกรวดเร็วของประชาชนในการรับรู้ข่าวสาร

วิธีการดำเนินการของระบบ

ระบบแบ่งเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 5) คือ

1. ส่วนรับรายงานข้อมูลจราจรบริเวณเส้นทางหลักที่เข้าออก กทม.

1.1 รับข้อมูลจากกล้องและใช้ Image Processing วิเคราะห์สภาพจราจร ส่งผ่าน GPRS ของ DTAC

1.2 รับข้อมูลจากตำรวจทางหลวง

1.3 รับข้อมูลจากสวพ. 91

2. ส่วนฐานข้อมูลและการประมวลผลจราจร ใช้โปรแกรมตรวจจับและติดตามวัตถุ ซึ่งโปรแกรมนี้เป็นต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ประมวลผลข้อมูลสภาพการจราจร

3. ส่วนการติดต่อสื่อสาร : ใช้ ADSL/Air Card ในการส่งข้อมูลไปยังส่วนการรายงานผล

4. ส่วนนำเสนอและรายงานผลข้อมูลจราจร

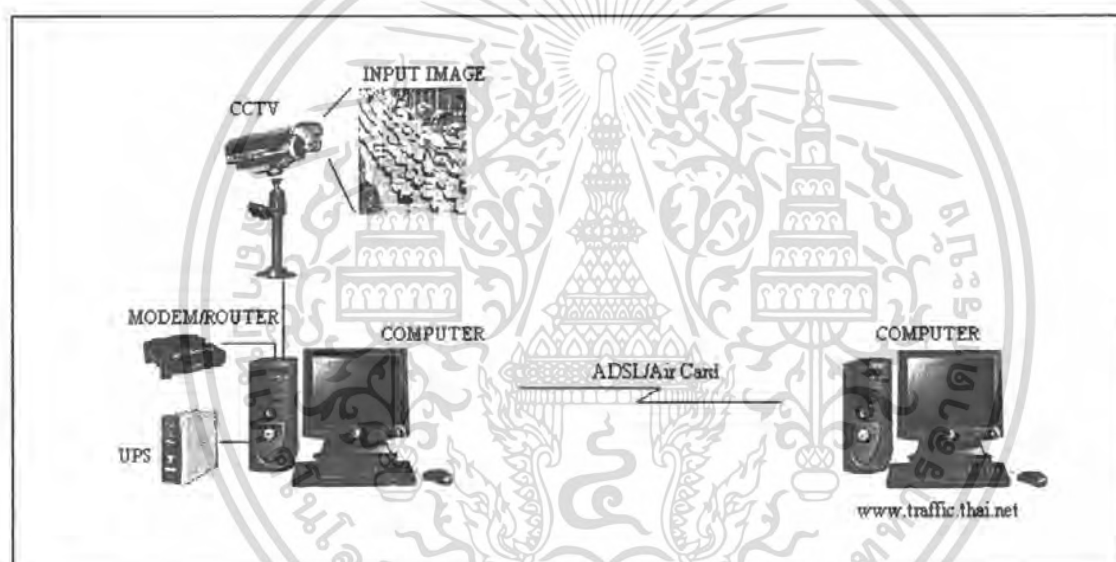
4.1 ผ่านเว็บ

4.2 ผ่านโทรศัพท์มือถือ

4.3 ผ่านสถานีวิทยุและโทรทัศน์

4.4 ผ่าน VMS (ป้ายสลับข้อความ)

4.5 ผ่านระบบโทรศัพท์ (NetTalk IVR)



ภาพที่ 5 ระบบรายงานสภาพจราจร

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

ขั้นตอนการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV

เป็นการติดตั้งกล้อง CCTV ให้สามารถรับภาพการจราจรที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งติดตั้งในส่วนของการประมวลผลข้อมูลสภาพการจราจร เพื่อทำการประมวลผลข้อมูลสภาพการจราจร ส่วนของการติดต่อสื่อสารเพื่อส่งข้อมูลไปยังส่วนการรายงานผล และส่วนการรายงานผลซึ่งจะนำข้อมูลไปแสดงผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เว็บไซต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูแลรักษาระบบ : ขั้นตอนการซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)

การดูแลรักษาระบบนั้นมีการดำเนินการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงอยู่ 3 รูปแบบ คือ แบบรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน โดยมีบริษัทที่ดำเนินการซ่อมบำรุงอยู่ 2 บริษัทด้วยกัน คือ บริษัท คิจิต คอทอิน โฟ จำกัด และบมจ.ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่นอินดัสตรี ซึ่งแต่ละบริษัทจะมีทั้งการทำงานที่เหมือนและต่างกัน คือ บริษัท คิจิต คอทอิน โฟ จำกัด จะรับผิดชอบขั้นตอนการซ่อมบำรุงในเรื่อง ตรวจสอบการทำงานของ tape backup ตรวจสอบและ Update Antivirus ตรวจสอบการทำงานของเครื่อง Server ต่าง ๆ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของ User และตรวจสอบการเชื่อมโยงของ LAN ไปยังตึก 9 ชั้น ส่วน บริษัท ยูไนเต็ดคอมมูนิเคชั่นอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จะรับผิดชอบขั้นตอนการซ่อมบำรุงในเรื่อง การตรวจเช็คการทำงานของระบบ ทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์ Network ตรวจเช็คสายสัญญาณที่เชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ Scan Virus และ Update Antivirus ทำการ Scan Disk ทำการ Defrag Disk และตรวจสอบค่า Parameter เมื่อทำการดูแลและซ่อมบำรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทั้ง 2 บริษัทจะมีการทำรายงานผลการซ่อมบำรุงเสนอต่อ บก.02 ในรูปแบบรายเดือน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาเรื่อง การประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้ สำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรคือ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบควบคุมและสั่งการจราจร จำนวน 60 คน และนำข้อมูลที่ได้นำประมวลผลว่า การนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้ในการควบคุมและสั่งการจราจรนั้นให้ผลตามวัตถุประสงค์ที่โครงการได้ตั้งไว้หรือไม่ รวมถึง ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่ ข้อมูลความสามารถในการดำเนินงาน ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความสามารถในการบริการ

ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่

จากกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ทั้งชายและหญิงมีจำนวนเท่า ๆ กัน และมี ผู้ที่ทำงานในช่วง 6.00 – 14.00 น. เป็นจำนวนมากที่สุดจากข้อมูลการทำงานในปัจจุบัน เนื่องจาก ความปกติแล้วเจ้าหน้าที่จะมีการหมุนเวียนช่วงเวลาการทำงานไปเรื่อย ๆ เจ้าหน้าที่ที่มีอายุการทำงานอยู่ในช่วง น้อยกว่า 1ปี – 10 ปี และ 10 – 20 ปี ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน และมีเจ้าหน้าที่ที่มี อายุการทำงาน 30 – 40 ปีขึ้นไปอยู่น้อยที่สุด (คังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าร้อยละ โดยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากร

		(N = 60)
ข้อมูลส่วนตัว		ร้อยละ
เพศ		
	ชาย	51.7
	หญิง	48.3
รวม		100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

		(N = 60)
ข้อมูลส่วนตัว		ร้อยละ
ช่วงเวลาการทำงาน		
	6.00 – 14.00 น.	45.5
	14.00 – 22.00 น.	36.4
	22.00 – 6.00 น.	18.1
รวม		100.0
อายุการทำงาน		
	น้อยกว่า 1 ปี – 10 ปี	35
	10 – 20 ปี	31.7
	20 – 30 ปี	18.3
	30 – 40 ปีขึ้นไป	15
รวม		100.0

ข้อมูลความสามารถในการดำเนินงาน

ส่วนนี้เป็นการแสดงผลการศึกษาในเรื่อง ข้อมูลความสามารถในการดำเนินงาน ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านงบประมาณ ด้านเทคโนโลยี ด้านบุคลากร และด้านการปฏิบัติงาน ในแต่ละด้านนั้นจะมีการแยกการวิเคราะห์ออกเป็นทีละด้านดังนี้

1. ด้านงบประมาณ

จากการศึกษาด้านงบประมาณพบว่า โครงการฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐค่อนข้างน้อย แต่มีการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับมาใช้ในแต่ละด้านอย่างเหมาะสม และพบว่ายังขาดแคลนงบประมาณด้านการพัฒนาทักษะและสวัสดิการ ของเจ้าหน้าที่ และงบประมาณในการซ่อมบำรุงและดูแลอุปกรณ์ภายในศูนย์ อยู่ค่อนข้างมาก (ดังตารางที่ 2)

2. ด้านเทคโนโลยี

จากการศึกษากลุ่มประชากรพบว่าเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่ใช้นั้นมีความเหมาะสมและจับภาพได้ตรงตามความต้องการพอสมควร จะพบว่าการรับ – ส่ง สัญญาณภาพเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกล้องในระยะ 1 – 2 ที่มีการส่งสัญญาณแบบ Fiber Optic นั้น จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการรับ – ส่ง สัญญาณแบบ ADSL เล็กน้อย ทั้งช่วงเวลาฝนตก กลางคืน และกลางวัน การควบคุมและการใช้งานระบบมีความซับซ้อนค่อนข้างมาก และจำนวนกล้องวงจรปิดๆ ยังไม่พอเพียงต่อเส้นทางคมนาคมในเขต กทม. ลักษณะของระบบมีแนวโน้มที่จะซับซ้อนง่ายและอายุใช้งานสั้นค่อนข้างมาก กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าง้องวงจรปิดๆ เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยพอสมควร แต่ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาก็ค่อนข้างสูงเช่นกัน ส่วนในประเด็นอื่น ๆ คือ ความเหมาะสมของจุดที่ทำการติดตั้งกล้อง ๆ ความสามารถในการเชื่อมข้อมูลการจราจรเข้าระบบแผนที่กราฟฟิก ตั้งการจราจรในเขต กทม.และปริมณฑล การบันทึกสถานการณ์แบบปัจจุบัน (Real time) ความสามารถในการวัดความยาวแถวคอย (Queue length) และความสามารถในการวัดความเร็วและแยกประเภทของยานพาหนะนั้น พบว่ามีการทำงานได้ดีในระดับปานกลาง (ดังตารางที่ 3)

3. ด้านบุคลากร

จากการศึกษากลุ่มประชากรพบว่า มีปัญหาเรื่องบุคลากรไม่เพียงพอ มีการโยกย้ายงานบ่อย รวมทั้งขาดบุคลากรที่มีความชำนาญในการปฏิบัติงานค่อนข้างมาก ซึ่งการจัดอบรมด้านการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ การให้ความรู้และความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีแก่บุคลากร และการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องยังมีค่อนข้างน้อย บุคลากรขาดทักษะ และความสามารถ เฉพาะทาง ด้านวิศวกรรมจราจรและคอมพิวเตอร์อยู่พอสมควร (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านงบประมาณของโครงการ

(N = 60)

ความสำคัญ	ระดับความคิดเห็น					ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐ							
อย่างเพียงพอ	0	10.2	52.5	30.5	6.8	100	2.66
นางบประมาณที่ได้มาใช้ในแต่ละด้าน							
อย่างเหมาะสม	0	20.3	55.9	18.6	5.1	100	2.92
ขาดแคลนงบประมาณด้านการพัฒนา							
ทักษะและสวัสดิการ เจ้าหน้าที่	15.3	33.9	33.9	10.2	6.8	100	3.41
ขาดแคลนงบประมาณในการซ่อมบำรุง							
และดูแลอุปกรณ์ภายในศูนย์	16.9	33.9	27.1	15.3	6.8	100	3.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านเทคโนโลยีของโครงการฯ

(N = 60)

ความสำคัญ	ระดับความคิดเห็น					ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
คุณสมบัติของกล้องฯ CCTV							
ชนิดของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่ใช้มีความเหมาะสม	-	31.7	61.7	6.7	-	100.0	3.25
กล้องฯ CCTV จับภาพได้ตรงตามความต้องการ	23.3	21.7	58.3	11.7	5.0	100.0	3.07
การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ Fiber Optic ให้ภาพชัดเจนขณะฝนตก(กล้องฯ ในระยะที่ 1-2)	1.7	15.3	66.1	15.3	1.7	100.0	3.00
การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ Fiber Optic ให้ภาพชัดเจนในเวลากลางคืน (กล้องฯ ในระยะที่ 1-2)	1.7	26.7	58.3	13.3	-	100.0	3.17
การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ Fiber Optic ให้ภาพชัดเจนในเวลากลางวัน (กล้องฯ ในระยะที่ 1-2)	1.7	41.7	51.7	5.0	-	100.0	3.40
การรับ – ส่ง สัญญาณแบบADSLให้ภาพชัดเจนขณะฝนตก (กล้องฯ ในระยะที่ 3)	-	10.2	67.8	18.6	3.4	100.0	2.85
การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ ADSL ให้ภาพชัดเจนในเวลากลางคืน (กล้องฯในระยะที่ 3)	-	15.3	67.8	13.6	3.4	100.0	2.95
การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ ADSL ให้ภาพชัดเจนในเวลากลางวัน (กล้องฯ ในระยะที่ 3)	-	20.3	69.5	6.8	3.4	100.0	3.07
เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด CCTV เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย	1.7	43.3	41.7	11.7	1.7	100.0	3.32

ตารางที่ 3 (ต่อ) ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัดส่วนความถี่ของการประเมินผลด้านเทคโนโลยีของโครงการ

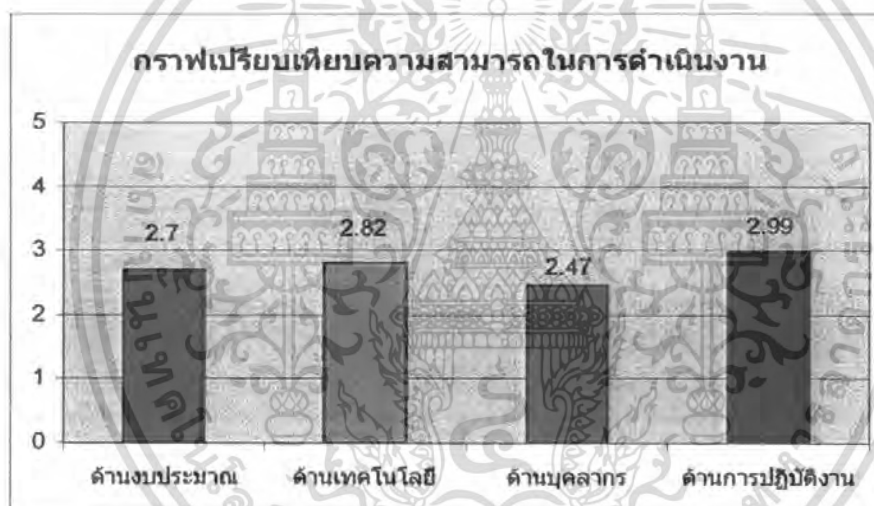
(N = 60)

ความสำคัญ	ระดับความคิดเห็น					ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
การทำงานของกล้อง CCTV							
การควบคุมและใช้งานระบบมีความซับซ้อน	7.0	22.8	57.9	12.3	-	100.0	3.25
จำนวนของกล้อง CCTV มีความเพียงพอต่อเส้นทางคมนาคมใน กทม.	-	10.2	44.1	40.7	5.1	100.0	59
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง	12.3	31.6	35.1	17.5	3.5	100.0	3.32
จุดที่ทำการติดตั้งกล้องมีความเหมาะสม สม วิทยาลัยศรีนครินทร์	-	21.7	71.7	5.0	1.7	100.0	3.13
ระบบขัดข้องง่าย / อายุการใช้งานสั้น	13.6	45.8	32.2	6.8	1.7	100.0	3.63
ระบบใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล	1.7	23.7	57.6	15.3	1.7	100.0	3.08
สามารถเชื่อมข้อมูลการจราจรเข้าระบบแผนที่กราฟฟิก ส่งการจราจรในเขต กทม. และปริมณฑล	1.7	23.3	50.0	23.3	1.7	100.0	3.00
ข้อมูลถูกบันทึกสถานการณ์แบบปัจจุบัน (Real time)	1.7	23.3	58.3	11.7	5.0	100.0	3.05
สามารถวัดความยาวแถวคอย (Queue length)	-	20.0	60.0	13.3	6.7	100.0	2.93
สามารถวัดความเร็วและแยกประเภทของยานพาหนะ	3.3	15.0	63.3	10.0	8.3	100.0	2.95

4. ด้านการปฏิบัติงาน

จากการศึกษากลุ่มประชากรพบว่า การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว การประสานงานกันในแต่ละฝ่าย การแบ่งหน้าที่การทำงาน และการทราบความหนาแน่นของจำนวนรถในแต่ละถนน เป็นไปด้วยดีพอสมควร แต่การซ่อมบำรุงอย่างค่อเนื่องและ การตรวจนับปริมาณการจราจรนั้น ยังสามารถทำได้ค่อนข้างน้อย (ตารางที่ 5)

จากการสำรวจกลุ่มประชากรพบว่า เมื่อนำผลจากการดำเนินงานในแต่ละด้านมาเทียบกับทั้ง 4 ด้าน จากกราฟแท่งแสดงให้เห็นว่า ด้านงบประมาณ ด้านเทคโนโลยี ด้านการปฏิบัติงาน ให้ผลการศึกษาอยู่ในช่วงปานกลาง โดยด้านการปฏิบัติงานจะมีแนวโน้มดีกว่าด้านอื่น ๆ



ภาพที่ 6 การเปรียบเทียบความสามารถในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ

ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการบริการ

ส่วนนี้เป็นส่วนของการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรเกี่ยวกับความสามารถในการบริการ อันเนื่องมาจากโครงการนี้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การบริการที่ได้รับประโยชน์จากโครงการฯ ค่อนข้างมาก คือ ช่วยให้เจ้าหน้าที่ตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาจราจรตามสภาพจริง และประชาชนได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบ รองลงมาคือ ช่วยสนับสนุนการสั่งการและอำนวยความสะดวกจราจร มีประสิทธิภาพในการจัดการกับปัญหาจราจร/อุบัติเหตุ จัดการปัญหาอุบัติเหตุได้อย่างรวดเร็ว มีการเตือนถึงสาเหตุที่จะนำไปสู่การจราจรล้นเกินเป็นวงแหวน การจราจรมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น คุณภาพการให้บริการรายงานสภาพเส้นทางจราจรแก่ประชาชนทางสื่อต่างๆ ระบายรถ/การจราจรไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย้ายรถที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุที่ทำให้เกิดการสะสมของปริมาณรถได้ทันก่อน ล็อกเป็นวงแหวน ตามลำดับ ส่วนความสามารถในการบริการอื่น ๆ นั้นสามารถตอบสนองได้ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 4 ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านบุคลากรของโครงการ

(N = 60)

ความสำคัญ	ระดับความคิดเห็น					ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
บุคลากรไม่เพียงพอ มีการโยกย้ายงานบ่อย	25.0	40.0	30.0	3.3	1.7	100	3.83
ขาดบุคลากรที่มีความชำนาญในการปฏิบัติงาน	26.7	45.0	20.0	5.0	3.3	100	3.87
มีการจัดอบรมด้านการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่	0	15.0	31.7	35.0	18.3	100	2.43
ให้ความรู้และความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีแก่บุคลากร	1.7	11.7	33.3	41.7	11.7	100	2.50
บุคลากรขาดทักษะ และความสามารถเฉพาะทาง ด้านวิศวกรรมจราจรและคอมพิวเตอร์	11.7	20.0	43.3	10.0	15.0	100	3.03
มีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง	5.0	11.7	38.3	28.3	16.7	100	2.60

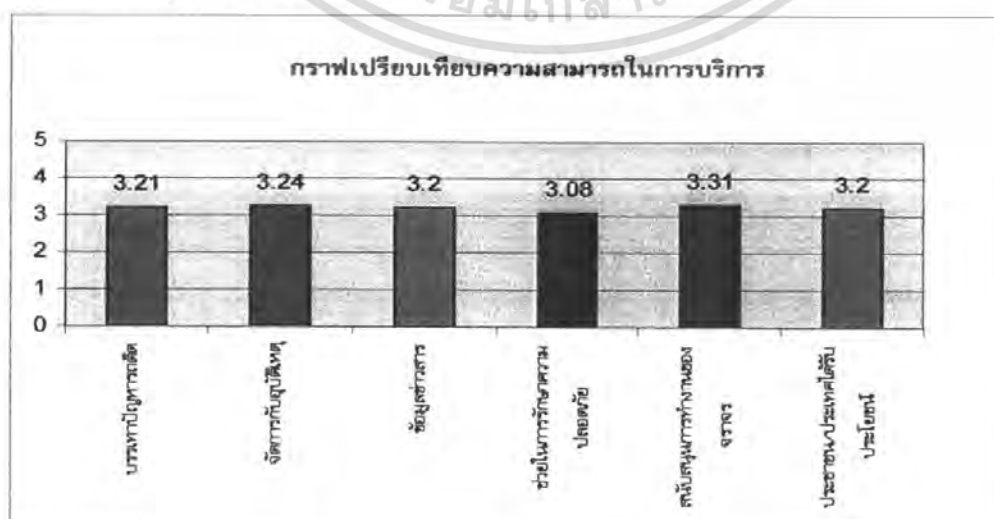
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลด้านการปฏิบัติงานของโครงการฯ

(N = 60)

ความสำคัญ	ระดับความคิดเห็น					ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
มีการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วเมื่อเกิดปัญหา	-	21.7	68.3	8.3	1.7	100	3.10
ประสานงานกันเป็นอย่างดีในแต่ละฝ่าย	-	21.7	63.3	13.3	1.7	100	3.05
มีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ	-	23.3	56.7	18.3	1.7	100	3.02
แบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจน	-	21.7	60.0	16.7	1.7	100	3.02
มีการซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่อง	1.7	13.3	53.3	26.7	5.0	100	2.80
สามารถตรวจนับปริมาณการจราจร	1.7	13.3	61.7	18.3	5.0	100	2.88
ทราบความหนาแน่นของจำนวนรถในแต่ละถนน	3.3	18.3	61.7	11.7	5.0	100	3.03

จากการศึกษากลุ่มประชากรด้านความสามารถในการบริการพบว่า การบริการทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง แต่การบริการที่ถือว่าให้ผลที่ดีที่สุดจากการดำเนิน โครงการคือการสนับสนุนการทำงานของจราจร รองลงมาคือการจัดการกับอุบัติเหตุ และสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยได้น้อยที่สุด (ภาพที่ 7)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 7 การเปรียบเทียบความสามารถในการบริการด้านต่าง ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ของการประเมินผลเกี่ยวกับความสามารถในการให้บริการ เนื่องจากการดำเนินโครงการฯ

(N = 60)

ความสำคัญ	ระดับความคิดเห็น					ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
ช่วยลดการสูญเสียเชื้อเพลิงในส่วนที่ประชาชนใช้ในการจราจร	1.7	20.0	66.7	11.7	-	100	3.12
เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย	-	23.3	63.3	11.7	1.7	100	3.08
จัดการปัญหาอุบัติเหตุได้อย่างรวดเร็ว	1.7	26.7	65.0	6.7	-	100	3.23
สามารถเตือนเหตุที่จะนำไปสู่การจราจรติดขัดเป็นวงแหวน	1.7	30.0	53.3	15.0	-	100	3.18
คุณภาพการให้บริการรายงานสภาพเส้นทางจราจรแก่ประชาชนทางสื่อต่างๆ	3.3	23.3	63.3	10.0	-	100	3.20
ช่วยประหยัดงบประมาณของชาติ	1.7	23.3	58.3	16.7	-	100	3.10
ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน แก้ไขปัญหาก่อนเกิดเหตุได้	1.7	31.7	50.0	16.7	-	100	3.18
สนับสนุนการสั่งการและอำนวยความสะดวกจราจร	1.7	33.9	57.6	6.8	-	100	3.31
ช่วยให้เจ้าหน้าที่ตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาจราจรตามสภาพจริง	3.3	40.0	53.3	3.3	-	100	3.43
มีการเตือนถึงสาเหตุที่จะนำไปสู่การจราจร ล็อกเป็นวงแหวน	1.7	28.3	60.0	10.0	-	100	3.22
มีประสิทธิภาพในการจัดการกับปัญหาการลดเสีย/อุบัติเหตุ	1.7	34.5	55.2	8.6	-	100	3.29
ระบายนรถ/ข้ายรถที่เกิดอุบัติเหตุ ที่ทำให้เกิดการสะสมของปริมาณรถได้ทันก่อน ล็อกเป็นวงแหวน	1.7	28.3	58.3	11.7	-	100	3.20
ประชาชนได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบ	5.0	38.3	46.7	10.0	-	100	3.38
การจราจรมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น	-	33.3	55.0	11.7	-	100	3.22

บทที่ 5

สรุป และข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาเรื่องการประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้สำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร ของศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร (บก.02) โดยเป็นการศึกษาประเมินผลโครงการ การนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ในการควบคุมและสั่งการจราจร ได้แก่ ด้านงบประมาณ ด้านเทคโนโลยี ด้านบุคลากร ด้านการปฏิบัติงาน และความสามารถในการให้บริการ โดยสำรวจความคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร ซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่โดยตรงในการใช้ระบบกล้องฯ ในการทำงาน และการสัมภาษณ์ผู้บังคับบัญชาถึงภาพรวมของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางและข้อเสนอแนะให้สอดคล้องกับปัญหาที่พบ และเป็นการประเมินผลว่าการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้ในการควบคุมและสั่งการจราจรนั้นก่อให้เกิดประโยชน์และผลเสียในด้านใดบ้าง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการต่อไป

ในส่วนของทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษา ได้กล่าวถึง สองส่วนหลัก ๆ โดยหัวส่วนแรกจะกล่าวถึงทฤษฎีและกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจ ส่วนต่อมากกล่าวถึงระเบียบวิธีการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ จากการเก็บแบบสอบถามจาก เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร ซึ่งเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกับการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ในการควบคุมและสั่งการจราจร โดยตรง จำนวน 60 คน ซึ่งเป็นการเก็บแบบเต็มจำนวนซึ่งจะมีการประเมินเป็น 5 ระดับด้วยกัน ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ตามการประเมินของ Likert Scale และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ เพื่อนำมาสรุปผลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงาน

จากผลการศึกษาที่ทำการเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร จำนวน 60 คน มีจำนวนเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน โดยมีจำนวนเพศชายมากกว่าเพียงเล็กน้อย และมีผู้ที่ทำงานอยู่ในช่วงเวลา 6.00 – 14.00 น. มากที่สุด เก็บจากข้อมูลการทำงานในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากตามข้อเท็จจริงแล้วจะมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนช่วงเวลาการทำงานกันอยู่เสมอ เจ้าหน้าที่ฯ ทุกคนจึงเคยทำงานในช่วงเวลาต่าง ๆ มาแล้ว โดยเจ้าหน้าที่ฯ ที่มีอายุการทำงานอยู่ในช่วง น้อยกว่า 1 ปี – 10 ปี จะมีจำนวนมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลสรุปด้านความสามารถในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ ฯ กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านงบประมาณ ด้านเทคโนโลยี ด้านบุคลากร และด้านการปฏิบัติงาน สามารถสรุปได้ ดังนี้ คือ ด้านงบประมาณ พบว่าการจัดสรรงบประมาณของรัฐยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในการจัดทำโครงการ ช้ำยังขาดแคลนงบประมาณด้านการพัฒนาทักษะและสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ งบประมาณในการซ่อมบำรุง และดูแลอุปกรณ์ภายในศูนย์อยู่ค่อนข้างมาก แต่มีการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับมาใช้ในแต่ละด้านอย่างเหมาะสมในระดับปานกลาง ด้านเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด CCTV ที่นำมาใช้นั้น พบว่าส่วนมากแล้วสามารถตอบสนองความต้องการด้านต่าง ๆ ได้ดีเพียงระดับปานกลางเท่านั้น แต่จำนวนของกล้องวงจรปิดฯ ที่ใช้นั้นยังไม่เพียงพอต่อเส้นทางการคมนาคมในกม. อีกทั้งยังมีแนวโน้มที่จะขัดข้องง่ายและอายุการใช้งานสั้นค่อนข้างมาก ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาก็ค่อนข้างสูง ด้านบุคลากรยังพบปัญหาเรื่องบุคลากรไม่เพียงพอ มีการโยกย้ายงานบ่อย และยังขาดผู้ที่มีความชำนาญในการปฏิบัติงานอยู่ค่อนข้างมาก การจัดอบรมด้านการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ การใช้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีแก่บุคลากร และการส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องนั้นมีค่อนข้างน้อย เจ้าหน้าที่ฯ ส่วนใหญ่ยังขาดทักษะ และความสามารถเฉพาะทางด้านวิศวกรรมจราจร และคอมพิวเตอร์อยู่พอสมควร ด้านการปฏิบัติงานนั้นพบว่าการแบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจน มีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ช่วยให้การติดต่อสื่อสาร และการประสานงานที่รวดเร็วในระดับพอสมควรเท่านั้น

ด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการบริการ แสดงให้เห็นว่าการบริการที่ได้รับประโยชน์จากโครงการค่อนข้างมากคือ ช่วยเจ้าหน้าที่ในการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาจราจร ความสภาพจริง และประชาชนได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบ รองลงมาคือ สามารถช่วยสนับสนุนการสั่งการและอำนวยความสะดวกจราจร มีประสิทธิภาพในการจัดการกับปัญหาการเสียบ/อุบัติเหตุ การจัดการกับปัญหาอุบัติเหตุได้รวดเร็ว และสามารถตอบสนองการบริการด้านอื่น ๆ ได้ดีพอสมควร จากการศึกษาสรุปได้ว่าความสามารถในการดำเนินงานของโครงการอยู่ในระดับปานกลางและด้านการปฏิบัติงานให้ผลดีที่สุดในรองลงมาคือ ด้านเทคโนโลยี ด้านงบประมาณ และด้านบุคลากร ตามลำดับ ส่วนความสามารถในการบริการนั้นอยู่ในช่วงปานกลางที่ค่อนข้างสูงกว่าด้านการดำเนินงานของโครงการ โดยที่การสนับสนุนการทำงานของจราจรให้ผลที่ดีที่สุดในรองลงมาคือการจัดการกับอุบัติเหตุ และการบรรเทาปัญหาการติด รองลงมาตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรู้จักหน่วยงานมากขึ้น และจัดอบรมการให้

ข้อมูลประชาชนที่เข้ามาติดต่อสอบถามข้อมูลสภาพการจราจรกับทางศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อประโยชน์ต่าง ๆ ที่ประชาชนจะได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและชัดเจนจากโครงการ เช่น การขอข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการจราจร เพื่อหลีกเลี่ยงเส้นทางที่เกิดปัญหาการจราจรติดขัด เป็นต้น

2. จัดอบรมเจ้าหน้าที่ในด้านเทคโนโลยีเช่น กล้องวงจรปิดฯ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ฯ ปฏิบัติงาน มีความเข้าใจในตัวเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการติดตั้งจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดฯ ตามแยก และถนนที่สำคัญ ๆ เพิ่มเติม เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านการปฏิบัติงาน และการบริการข้อมูลแก่ประชาชนได้อย่างไม่เต็มที่

4. ควรเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ให้เพียงพอต่อความต้องการในการทำงาน เนื่องจากพบปัญหาเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอต่อการทำงาน และมีการโยกย้ายงานบ่อย มีส่วนทำให้เจ้าหน้าที่ทำงานได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพได้

5. การติดต่อวิทยุสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบยังมีข้อบกพร่อง ทำให้การติดต่อสื่อสารกันได้ยากมาก หรือบางครั้งไม่สามารถติดต่อได้เลย เป็นสาเหตุให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และดำเนินการแก้ไขได้ล่าช้า

เอกสารอ้างอิง

กองบัญชาการตำรวจจราจร.2550.โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV ระบบควบคุมและสั่งการจราจร กรุงเทพมหานครและปริมณฑล. <http://www.trafficpolice.go.th/index.php>

ข่าวจราจร สวพ.91.2550.รายงานสภาพจราจร.<http://www.trafficbkk.com/traffic.asp>

โครงการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CLOSE CIRCUIT TELEVISION:CCTV ระยะที่ 3, กองบังคับการตำรวจจราจร.กองบัญชาการตำรวจนครบาล.สำนักงานตำรวจแห่งชาติ.2547

โครงการ CCTV และ RED LIGHT CAMERA.กองบัญชาการตำรวจจราจร.2547

ชนิดา ศรีทวีทรัพย์ และสิริธนา เครือรัตนชัย.2548. การศึกษาการให้บริการแสดงข้อมูลหมายเลขสายรถโดยสารประจำทางที่ใช้เทคโนโลยีระบุตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลกและกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของป้ายรถโดยสารประจำทางอัจฉริยะ.กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ณัฐวรา บัวเกษ.2545 .การประเมินผลการให้บริการต่อประชาชนแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จกรณีศึกษาสำนักงานเขตราชเทวี.กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์,มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เดือนเพ็ญ ชิวพิมาย.2540. การติดตามประเมินผลการใช้ระบบศึกษาทางไกลในโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย.กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ ,มหาวิทยาลัยนเรศวร

ดวงพร รุ่งโรจน์เลิศกวิน และ สุภวัฒน์ สุภภรณ์.2548. การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด.กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ทวีศักดิ์ สุทกวาทีน.รูปแบบการประเมินผล.กรุงเทพ:สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์,2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ประสิทธิ์ ดงขิงศิริ. การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ.พิมพ์ครั้งที่1,กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ซี
เอ็ดยูเคชั่น จำกัด มหาชน

ภวพรรณ กาฬศิริ.2548. การศึกษาระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าออกอาคารสำนักงานโดยใช้
กล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

มัทธมา ทรัพย์แสงส่ง และศศิธร ชัยเจริญพงศ์.2546. การศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัย
โดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก.กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

รายงานผลการซ่อมบำรุง.มีนาคม 2550, บมจ.ยูไนเต็คคอมมูนิเคชั่นอินคันดรี

รายงานผลการซ่อมบำรุง.มีนาคม 2550,บริษัท คิจิตคอทชิสเต็ม จำกัด

วรเดช จันทรศร และไพโรจน์ ภัทรนรากุล. (2541). การประเมินผลระบบเปิด. กรุงเทพฯ : สมาคม
รัฐประศาสนศาสตร์.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.2550. โปรแกรมระบบขนส่งและจราจร
อัจฉริยะ.http://www.nectec.or.th

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.2550.ระบบรายงานสภาพจราจรแบบ
REAL TIME.http://traffic.thai.net

ศิริแก้ว วิฑูรชาติ และสิริมาศ สุขเกษม.2547. การจัดการระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้
กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่บันทึกภาพแบบอนาล็อกและดิจิตอล .กรุงเทพฯ : ปัญหา
พิเศษ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สมพิศ สุขแสน.เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง " เทคนิคการวางแผนและการประเมินผล".2545

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์.รวมบทความทางการประเมิน โครงการ.พิมพ์ครั้งที่ 5.กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย,2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หทัยพันธ์ ชูชื่น.2548 . การประเมินผลการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐ : ศึกษาเฉพาะกรณีกรม
โรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์,มหาวิทยาลัย
รามคำแหง

อิสรา กุสุวรรณ.2546.การประเมินผลการให้บริการรถจักรยานยนต์รับจ้างในอำเภอธัญบุรี จังหวัด
ปทุมธานี.กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอี้ยก้วย ณ แอนฟิลด์.2550.Bangkok Live Traffic, Bangkok Expressway Interactive Map .
<http://choopong.wordpress.com/2007/02/08/>

HIGH QUALITY PRODUCTS. 2550 .Optical Fiber Cable Accessories .[http://www.hiquan.com/
product/optical/](http://www.hiquan.com/product/optical/)

MVT Communications PCL.2549.คู่มือการติดตั้ง 48 Port FDU RACK MOUNT 3U Sliding Tray.
<http://www.mvt.co.th/upload/download/48-fdu-rack-original.pdf>

Securitythai.2550.Technology.[www.securitythai.com\(www.securitythai.com/teachnology.html\)](http://www.securitythai.com(www.securitythai.com/teachnology.html))

THAICCTV.2550.ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System).www.thaicctv.com
([http://www.thaicctv.com/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=
viewarticle&artid=77&page=1](http://www.thaicctv.com/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=viewarticle&artid=77&page=1))

THAICCTV.2550. แสดงภาพกล้อง CCTV,ระบบนำทางบนแผนที่.www.thaicctv.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

สำหรับผู้ควบคุมและดูแลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

เลขที่แบบสอบถาม.....



แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ
เรื่อง การประเมินผลการนำระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้
สำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร

คำชี้แจง : แบบสอบถามเรื่องนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดย
น.ส.ธัญญารัตน์ วงศ์ศรีวัฒนกุล นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการ สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการนำระบบ
กล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV มาใช้สำหรับการควบคุมและสั่งการจราจร

ผู้ศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ ใน
การพัฒนาทางด้านวิชาการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และ
ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ท่านได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถาม
ครั้งนี้

ผู้ศึกษา

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่ท่านต้องการเลือกหรือเติมข้อความในช่องว่างให้
สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของเจ้าหน้าที่

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วงเวลาทำงาน

1. 6.00 – 14.00 น. 2. 14.00 – 22.00 น. 3. 22.00 – 6.00 น.

3. อายุการทำงาน.....ปี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความสามารถในการดำเนินงาน

ด้านงบประมาณ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐอย่างเพียงพอ					
2. นำงบประมาณที่ได้มาใช้ในแต่ละด้านอย่างเหมาะสม					
3. ขาดแคลนงบประมาณด้านการพัฒนาทักษะและสวัสดิการเจ้าหน้าที่					
4. ขาดแคลนงบประมาณในการซ่อมบำรุงและดูแลอุปกรณ์ภายในศูนย์					

ด้านเทคโนโลยี	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
5. ชนิดของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่ใช้มีความเหมาะสม					
6. กล้องฯ CCTV จับภาพได้ตรงตามความต้องการ					
7. การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ Fiber Optic ให้ภาพชัดเจนขณะฝนตก (กล้องฯ ในระยะที่ 1-2)					
8. การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ Fiber Optic ให้ภาพชัดเจนในเวลา กลางคืน (กล้องฯ ในระยะที่ 1-2)					
9. การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ Fiber Optic ให้ภาพชัดเจนในเวลา กลางวัน (กล้องฯ ในระยะที่ 1-2)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเทคโนโลยี (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
10. การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ ADSL ให้ภาพชัดเจนขณะฝนตก (กล้องฯ ในระยะที่ 3)					
11. การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ ADSL ให้ภาพชัดเจนในเวลากลางคืน (กล้องฯ ในระยะที่ 3)					
12. การรับ – ส่ง สัญญาณแบบ ADSL ให้ภาพชัดเจนในเวลากลางวัน (กล้องฯ ในระยะที่ 3)					
13. การควบคุมและใช้งานระบบมีความซับซ้อน					
14. จำนวนของกล้อง CCTV มีความเพียงพอต่อเส้นทางคมนาคมในกทม.					
15. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง					
16. จุดที่ทำการติดตั้งกล้องมีความเหมาะสม ทัศนียภาพ					
17. ระบบจัดซื้อง่าย / อายุการใช้งานสั้น					
18. ระบบใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล					
19. เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด CCTV เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย					
20. สามารถเชื่อมข้อมูลการจราจรเข้าระบบแผนที่กราฟฟิก ส่งการจราจรในเขต กทม. และปริมณฑล					
21. ข้อมูลถูกบันทึกสถานการณ์แบบปัจจุบัน (Real time)					
22. สามารถวัดความยาวแถวคอย (Queue length)					
23. สามารถวัดความเร็วและแยกประเภทของยานพาหนะ					

ด้านบุคลากร	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
24. บุคลากรไม่เพียงพอ มีการ โยกย้ายงานบ่อย					
25. ขาดบุคลากรที่มีความชำนาญในการปฏิบัติงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านบุคลากร (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
26. มีการจัดอบรมด้านการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่					
27. ให้ความรู้และความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีแก่บุคลากร					
28. บุคลากรขาดทักษะและความสามารถเฉพาะทาง ด้านวิศวกรรม จราจรและคอมพิวเตอร์					
29. มีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง					

ด้านการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
30. มีการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วเมื่อเกิดปัญหา					
31. ประสานงานกันอย่างเป็นแต่ละฝ่าย					
32. มีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ					
33. แบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจน					
34. มีการซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่อง					
35. สามารถตรวจนับปริมาณการจราจร					
36. ทราบความหนาแน่นของจำนวนรถในแต่ละถนน					

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการบริการ

ข้อความ/ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ช่วยลดการสูญเสียเชื้อเพลิงในส่วนที่ประชาชนใช้ในการจราจร					
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย					
3. จัดการปัญหาอุบัติเหตุได้อย่างรวดเร็ว					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ/ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
4. สามารถเตือนเหตุที่จะนำไปสู่การจลาจลจัดเป็นวงแหวน					
5. คุณภาพการให้บริการรายงานสภาพเส้นทางจราจรแก่ประชาชน ทางสื่อต่างๆ					
6. ช่วยประหยัดงบประมาณของชาติ					
7. ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน แก้ไขปัญหาก่อนเกิดเหตุได้					
8. สนับสนุนการสั่งการและอำนวยความสะดวกจราจร					
9. ช่วยให้เจ้าหน้าที่ตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาระบบจราจรตามสภาพ จริง					
10. มีการเตือนถึงสาเหตุที่จะนำไปสู่การจลาจล ถือกันเป็นวงแหวน					
11. มีประสิทธิภาพในการจัดการกับปัญหาการเสียบ/อุบัติเหตุ					
12. ระบายรถ/เข้ารถที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุที่ทำให้เกิดการสะสมของ ปริมาณรถได้ทันก่อน ถือกันเป็นวงแหวน					
13. ประชาชนได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบ					
14. การจราจรมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น					

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV

สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV ระยะที่ 1 – 2

1. ดินแดง-อนุสาวรีย์-พญาไท-ลาดพร้าว
2. แยกศรีอยุธยา-พระรูป ร.5-ข้างสี่-บางพลัด
3. สะพานพระราม8-อุโมงค์ลาดปลาเค้า 1 – อุโมงค์ลาดปลาเค้า2-สะพานพระราม3
4. สะพานควาย-สะพานแดง-ประดิพัทธ์-สุทธิสาร
5. จันทเกษม-ประชาชนอุทิศ-ประชาชื่น-บางโพ
6. เกษตร-วงเวียนหลักสี่-หลักสี่-บางเขน
7. สวนหลวง-บางนา-พระโขนง-เอกมัย-สุขุมวิท
8. คลองตัน-รามคำแหง-มหาดไทย-อโศก-เพชร
9. ใต้ควนเพชร-ประตูนํ้า-ราชประสงค์-ปทุมวัน
10. พงษ์อาราม-ชมราช-ดึกชัย-พามิชยการ
11. สิรินคร-บรมราชชนนี-มหากาฬ-ไฟฉาย
12. หัวลำโพง-สามย่าน-ศาลาแดง-พระราม4
13. บางรัก-ถนนตก-บางแค-ด่านสุขสวัสดิ์
14. ข้างสาร-อุโมงค์ท่าพระ-อุโมงค์บางพลัด-อุโมงค์พระราม9
15. โชคชัย-บางกะปิ-ลำสาลี-พัฒนาการ
16. เกียกกาย-ผ่านพิภพ-หลักเมือง-S.A.B
17. สาทร-สุรศักดิ์-วงเวียนใหญ่-มไหสวรรย์-ท่าพระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 สถานที่ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ระยะที่ 3

ลำดับ	สถานที่	ลำดับ	สถานที่
1	สี่แยกถ.รัชดาฯ-ถ.พหลโยธิน	30	สามแยกอ่อนนุช
2	สี่แยกตากสิน	31	สามแยกสุขุมวิท 62
3	บขส.เหนือใหม่	32	สามแยกอุดมสุข
4	สามแยกปากซอยลาดพร้าว 71	33	บางนา – ตราด
5	สามแยกมหาดไทย	34	สี่แยกวิฑู – พระราม 4
6	สามแยกลาดพร้าว 101	35	สามแยกคลองเตย
7	สามแยกแฮปปี้แลนด์	36	สามแยกเกษมราษฎร์
8	สี่แยกนิค้ำ	37	สี่แยกกล้วยน้ำไทย
9	วงแหวนเสรีไทย	38	สี่แยกนรินทร
10	สามแยกลาดปลาเค้า	39	หน้า รพ.บางรัก
11	ควนรามอินทรา	40	สี่แยกนราวมัย
12	สามแยก กม. 8	41	สี่แยกมหะศักดิ์
13	วงแหวนรามอินทรา	42	สี่แยกนเรศ
14	สี่แยกรัชดาฯ – สุทธิสาร	43	สี่แยกสี่พระยา
15	สี่แยกรัชดาฯ – ห้วยขวาง	44	สี่แยกหมอมี่
16	สามแยกเทียนร่วมมิตร	45	สี่แยกราชวงศ์
17	สามแยก อสมท.	46	สามแยกเมอริคิงส์
18	สี่แยกพระราม 9 - 2	47	สี่แยกกษัตริย์ศึก
19	สี่แยกประชากรธรรม	48	สี่แยกแมนศรี
20	มอเตอร์เวย์	49	สี่แยกสำราญราษฎร์
21	สี่แยกกรุงเทพฯ กรีจา	50	สามแยกเสาชิงช้า
22	สามแยกบ้านม้า	51	สี่แยกเฉลิมกรุง
23	วงแหวนรามคำแหง	52	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย
24	สี่แยกอรุณฯ	53	สี่แยกวิสุทธิกษัตริย์
25	สี่แยกราชเทวี	54	สี่แยกจปร.(นายร้อย)
26	สี่แยกพญาไท	55	สี่แยกสวนมิกัสกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	ลำดับ	สถานที่
27	สามแยกพร้อมพงษ์	56	สี่แยกกองพลที่ 1
28	สามแยกเอกมัย – เพชร	57	สี่แยกการเวก
29	สามแยกอารี	58	สามแยกอุทองใน
59	สี่แยกสุขโขทัย	69	ต่างระดับบรมราชชนนี
60	สามแยกโรงกรองน้ำ	70	ต่างระดับเพชรเกษม
61	สี่แยกบางกระบือ	71	ท่าอากาศยานกรุงเทพฯ
62	สี่แยกวงศ์สว่าง	72	สี่แยกอนุสรณ์สถาน
63	สะพานพระราม 7	73	สี่แยกพงษ์เพชร
64	สี่แยกบ้านแขก	74	สี่แยกเกษตร – นวมินทร์ – ลาดปลาเค้า
65	สามแยก ถ.กำแพงเพชร – ถ.พหลโยธิน	75	สี่แยกประดิษฐ์มนูธรรม – เกษตร – นวมินทร์
66	สามแยกปากท่อ	76	สามแยกนวมินทร์ - เกษตร
67	ก่อนขึ้นทางด่วนพระราม 2	77	สี่แยกกรมที่ดิน
68	ต่างระดับพระราม 2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้