

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้กล้องวงจรปิดในการปฏิบัติงานของตำรวจนครบาล 4 Factors Influencing of Using Closed-Circuit Television in the Operations of the Metropolitan Police Bureau 4

พิชศาล พันธุ์วัฒนา^{1*}
Pitsarn Phanwattana

¹สาขาวิชาบริหารงานตำรวจ คณะตำรวจศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ
Department of Police Administration, Faculty of Police Science, Royal Police Cadet Academy

* Corresponding author e-mail: Pitsarn_ph@rpca.ac.th

Received: 28/06/2024 Revised: 14/08/2024 Accepted: 18/11/2024

บทคัดย่อ

บทความวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่ออุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติการสื่อสาร สถานที่ และการใช้กล้องวงจรปิด และ 2) อิทธิพลของอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติการสื่อสาร และสถานที่ที่มีต่อการใช้กล้องวงจรปิด CCTV วิธีการศึกษาใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่กรุงเทพมหานคร (ตามการแบ่งพื้นที่เขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) จากประชาชนในพื้นที่สถานีตำรวจแห่งละ 50 คน จำนวน 8 สถานี รวมจำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแปลผลค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยพบว่า 1) ประชาชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.75) โดยพึงพอใจด้านสถานที่เป็นลำดับแรก (ร้อยละ 47.00) รองลงมาไล่เรียงลำดับ ได้แก่ อุปกรณ์ การสื่อสาร และผู้ปฏิบัติเป็นลำดับท้าย (ร้อยละ 10.50) ทั้งนี้ในภาพรวมประชาชนจำนวนมากกว่าครึ่ง (256 คน) คิดเห็นว่าการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ควรปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดการพัฒนาให้ดีขึ้น (ร้อยละ 64.00) และ 2) อุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง ทางอ้อม และผลรวมมากที่สุดต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4

คำสำคัญ: ปัจจัยสำคัญ กล้องวงจรปิด การปฏิบัติงาน

Abstract

This research's objectives were to study 1) People's satisfaction with equipment, staff, communication, location, and usage of Closed-Circuit Television. 2) The effect of equipment, staff, communication, location on Closed-Circuit Television. This study was conducted using quantitative research method in which questionnaire was used to collect data from 400 people in eastern Bangkok area (According to the division of administrative areas of Bangkok). Using stratified sampling method, the data was analyzed using descriptive statistics such as

Interpreting percentage, minimum, maximum, mean, standard deviation, skewness, kurtosis and path analysis. The results indicated that 1) most people were moderately satisfied with the Metropolitan Police usage of CCTV cameras of (66.75%), in which location received the highest satisfaction score (47.00%), followed by equipment, communication and staff which received the lowest score (10.50%). On the whole, more than half (256 people) thought that the use of CCTV cameras by the Metropolitan Police Bureau 4 should be changed in order to achieve better development (64.00%). And 2) equipment is the factor that had the biggest influence on the CCTV usage of the Metropolitan Police Bureau 4, whether it is directly, indirectly and as a whole.

Keywords: The Important Factors, Closed-Circuit Television, Operations

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กล้องวงจรปิด (CCTV) เป็นวิทยาการและเทคโนโลยีประเภทหนึ่งที่ใช้ในการปฏิบัติงานรักษาความปลอดภัยที่ตำรวจใช้ประโยชน์จากภาพที่บันทึกจากกล้องวงจรปิดมานานกว่า 15 ปี โดยทั่วไปกล้องวงจรปิดในงานของตำรวจมีวัตถุประสงค์ในการติดตั้งกล้องวงจรปิด 4 ประการ ได้แก่ การอำนวยความสะดวกด้านการจราจร การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม งานด้านความมั่นคงปลอดภัยของรัฐและรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญ และการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่เอกชน โดยใช้ประโยชน์จากภาพและเสียงที่บันทึกภาพได้จากกล้องวงจรปิด เป็นพยานหลักฐานที่มีคุณค่าในเชิงพิสูจน์คดีอาญา เพื่อการนำสืบ และพิสูจน์ข้อเท็จจริงในการดำเนินคดีทางอาญา (ติณเมธ วงศ์ใหญ่ และ เนติพงษ์ หล้าเวจริญ, 2563) มีความน่าเชื่อถือมากกว่า การบอกเล่าจากพยานในที่เกิดเหตุนำไปสู่การดำเนินคดีทางกฎหมาย รวมถึงใช้เพื่อลดปัญหาอาชญากรรมได้มากระดัดหนึ่ง สอดคล้องกับทฤษฎีคิดก่อนกระทำคามผิด (Rational Choice Theory) ที่อธิบายว่า ก่อนที่อาชญากรจะกระทำคามผิดจะต้องคำนึงถึงโอกาสในการกระทำผิด ผลเสีย ผลประโยชน์ ตลอดจนความเสี่ยงซึ่งได้คิดคำนวณถึงปัจจัยต่าง ๆ จึงจะตัดสินใจว่ากระทำคามผิดหรือไม่ (พรชัย ชันดี และคณะ, 2558) ขณะที่ประชาชนกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ออกส่วนใหญ่อหรือพื้นที่ในความรับผิดชอบของบังคับการตำรวจนครบาล 4 มีรูปแบบการใช้ชีวิตประจำวันในลักษณะกิจวัตรประจำวันที่ทำสม่ำเสมอ ได้แก่ การเดินทางไปทำงานตอนเช้ากลับถึงเข้าบ้านในช่วงเวลาเย็น เข้าออกที่อยู่อาศัยในช่วงเวลาเดียวกันเป็นประจำทำให้เกิดความสอดคล้องกับทฤษฎีกิจวัตรประจำวัน (Routine Activities Theory) ที่อธิบายว่า อาชญากรรมจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีสามสิ่งเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันคือ เป้าหมายที่เหมาะสมจะต้องเกิดขึ้น ขาดผู้พิทักษ์สถานที่ที่มีความสามารถในการขัดขวางอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้นจะต้องไม่อยู่ในสถานที่นั้น หมายถึงรวมถึงกล้องวงจรปิด CCTV และคนร้ายที่สบโอกาสประเมินหรือรับรู้เป้าหมายที่เหมาะสมและผู้พิทักษ์ที่มีความสามารถไม่อยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกัน สถิติอาชญากรรมเป็นผลผลิตของโอกาสอาชญากรรม ถ้ามีการเพิ่มคนดูแลมากขึ้นและลดเป้าหมายในการก่ออาชญากรรมได้ ในขณะที่เดียวกันจะลดสถิติของผู้กระทำคามผิดควบคู่กัน

การใช้กล้องวงจรปิดเป็นเทคนิคในการควบคุมพฤติกรรมอาชญากรรมที่ได้รับการยอมรับในหลายประเทศทั่วโลก (Piza, 2024; Piza et al., 2021) หากแต่การใช้กล้องวงจรปิดก็มีข้อจำกัดหลากหลายประการ เช่น กล้องวงจรปิดที่ติดตั้งมีปัญหาด้านแสงสว่าง ส่งผลให้ภาพที่ได้จากการบันทึกจากกล้องวงจรปิดไม่คมชัด ขาดประสิทธิภาพ (สภาพร เอียรสรราช และ ดิฐภัทร บวรชัย, 2564) หรือการติดตั้งกล้องวงจรปิดมีจุดบอดในพื้นที่ที่กล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่สามารถบันทึกได้ หรือภาพที่บันทึกได้ไม่มีประสิทธิภาพ (ไกรพล ดีแก้ว, 2562)

ขณะเดียวกันประชาชนและนักท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครมีความคาดหวังมากในเรื่องอุปกรณ์ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกด้านความปลอดภัยที่มีจำนวนเพียงพอ เช่น กล้องวงจรปิด (วัชรวิชัย วิทยาภรณ์ และ พิมพร ศรีรุ่งเรือง, 2567) ส่วนประชาชนอีกส่วนหนึ่งคำนึงถึงความหลากหลายของคุณภาพกล้องวงจรปิดที่มีประสิทธิภาพการทำงานที่ต่างกัน กล้องวงจรปิดที่มีคุณภาพที่ดีมักมีราคาที่สูงกว่ากล้องวงจรปิดที่มีราคาต่ำ ส่งผลถึงต้นทุนในการติดตั้งที่สูงขึ้น ไม่สอดคล้องกับการใช้จ่ายของหน่วยงานภาครัฐ (อัฐพร กิ่งบู และ มาลีรัตน์ มะลิแย้ม, 2564) การซ่อมบำรุงกล้องวงจรปิดที่ควรมีกำหนดเวลาแน่ชัด เพื่ออุดช่องว่างหลายกรณีต้องใช้ในการปฏิบัติงาน แต่เกิดชำรุด ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ เป็นต้น (วรรณพงษ์ ศุภรัช, 2560) และปัญหาอีกหลายประการในระดับนโยบาย เช่น ปัญหาความไม่ต่อเนื่องของโครงการ การขาดการบูรณาการการใช้กล้องระหว่างส่วนราชการ ที่เกี่ยวข้อง ส่วนในระดับปฏิบัติการกล่าวคือ ปัญหาเกี่ยวกับกล้องวงจรปิดที่ไม่ได้คุณภาพ ระบบกล้องที่ไม่เสถียร กำลังพลขาดความเชี่ยวชาญในการใช้กล้อง กล้องถูกทำลาย กล้องเสื่อมสภาพ ขาดการซ่อมบำรุงหรือจัดหาทดแทน โดยเฉพาะปัญหาการวางแผนการติดตั้งกล้องที่ไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ (สุรพล อยู่หนู, 2560)

ผู้วิจัยมีความสนใจประเด็นเหล่านี้จึงทบทวนวรรณกรรมมุ่งหวังได้ข้อค้นพบที่แตกต่างจากเดิม เพิ่มเติมองค์ความรู้ใหม่ ข้อมูลที่ได้จากข้อค้นพบตรงตามสภาพแห่งเป็นจริง ความเป็นปัจจุบัน สามารถใช้อ้างอิงหรือนำไปปรับใช้กับการใช้กล้องวงจรปิด CCTV ของตำรวจนครบาล 4 เพื่อให้การปฏิบัติงานบังเกิดประสิทธิผลสูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่ออุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติ การสื่อสาร สถานที่ และการใช้กล้องวงจรปิด
- 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติ การสื่อสาร และสถานที่ที่มีต่อการใช้กล้องวงจรปิด CCTV

2. การทบทวนวรรณกรรม

ความหมายของกล้องวงจรปิด เป็นวิทยาการและเทคโนโลยีประเภทหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยในและนอกอาคาร รวมถึงที่สาธารณะต่าง ๆ เช่น บริเวณที่มีความเสี่ยงสูง แยก ทางเดินเท้า สะพานลอย และสวนสาธารณะ เป็นต้น

คุณสมบัติของกล้องวงจรปิด สามารถเฝ้าระวังพื้นที่ทั้งในและนอกรอบอาคาร โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่สามารถเฝ้าระวังด้วยคนหรือเข้าถึงได้ยากได้ สามารถบันทึกและดูภาพที่บันทึกไว้ได้ ตัวกล้องสามารถช่วยยับยั้งการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น ป้องกันการก่ออาชญากรรมล่วงหน้า

ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมเพื่อหาช่องว่างในวรรณกรรมงานวิจัย รวมถึงหลีกเลี่ยงการทำวิจัยเรื่องเก่าซ้ำเดิม โดยค้นหาวรรณกรรมต่าง ๆ จากตำรา คู่มือ งานวิจัยต้นฉบับ บทความวิจัย/ วิชาการ และสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต นำไปสู่ตัวแปรอิสระที่ใช้ในงานนี้ปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

วรรณกรรมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้สนับสนุนในงาน

ตัวแปร	CCTV	EQUIP	WORKE	COMMU	PLACE
อุปกรณ์	Piza (2024); Piza et al. (2021); Piza et al. (2019); Gerell (2016); Vaničková (2019); Matczak (2023); Liu	-	Piza (2018); Matczak et al. (2023); ศิริวิทย์ ตาดพริ้ง และ ชาญคณิต กฤตยา สุริยมณี (2563);	Vilalta et al. (2023); Sjöberg et al. (2023); ปฏิภาณ กิตตินันทวัฒน์ และคณะ (2565); อัฐพร กิ่งบู และ มาลีรัตน์	Liu (2020); Piza (2016); กองบัญชาการตำรวจนครบาล

ตัวแปร	CCTV	EQUIP	WORKE	COMMU	PLACE
	(2020); ไกรพล ดีแก้ว (2562); วิโรจน์ วิรัตน์ (2563)		วรรณพงษ์ คชรักษ์ และคณะ (2560); สมัญติ คำपालะ (2563)	มะลิแย้ม (2564); มรุตพงศ์ วิเชียรศรี และ ศศิภัทรา ศิริวาโท (2563)	(2564); สุรพล อยู่หนูช (2560)
ผู้ปฏิบัติ	Piza (2024); Piza (2018); Hino (2022); Birmhack, & Hazan (2020); อังพวงค์ เรียนสุด และคณะ (2564); อานันท์ สุทธินันท์ และคณะ (2564)	-	-	Yang et al. (2022); ชัชชาติ สิทธิพันธ์ (2565); ดิณเมธ วงศ์ใหญ่ และเนติพงษ์ หล่าวเจริญ (2563)	-
การสื่อสาร	Vilalta et al. (2023); Heebels, & Van Aalst (2020); Sjöberg et al. (2023); ปฏิภาณ กิตตินันทวัฒน์ และคณะ (2565); วิโรจน์ วิรัตน์ (2563)	-	-	-	-
สถานที่	Vilalta et al. (2019); Gerell (2016); Piza (2016); วัชรชัย ครอบใจ และคณะ (2563)	-	ชัชชาติ สิทธิพันธ์ (2565); วัชรวิชญ์ วิทยาภรณ์ และคณะ (2567); อัครกร ธรรมศิริ และ ดินปรัชญพฤทธิ์ (2562)	วรรณพงษ์ คชรักษ์ และคณะ (2560) สถาพร เขียรสรราช และ ดิฐภัทร บวรชัย (2564); ปฏิภาณ กิตตินันทวัฒน์ และคณะ (2565)	-

จากตารางที่ 1 พบว่า แสดงเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสิ้น 10 เส้นทาง (ความสัมพันธ์เชิงบวก) ทุกเส้นทางต่างมีวรรณกรรมที่ผ่านการเผยแพร่จากหน่วยงานหรือนักวิจัยเคยใช้ศึกษา เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอุปกรณ์ (EQUIP) มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่ส่งผลเชิงบวกหรือมีอิทธิพลต่อผู้ปฏิบัติ (WORKE) โดยมีวรรณกรรมของ Piza (2018); Matczak et al. (2023); ศิริวิทย์ ตาดพริ้ง และ ชาญคณิต กฤตยา สุริยะมณี (2563); วรรณพงษ์ คชรักษ์ และคณะ (2560); สมัญติ คำपालะ (2563) สนับสนุนแนวความคิดในงานวิจัยนี้ หรือตัวแปรการสื่อสาร (COMMU) มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่ส่งผลเชิงบวกหรือมีอิทธิพลต่อสถานที่ (PLACE) โดยมีวรรณกรรมของ Liu (2020); Piza (2016); กองบัญชาการตำรวจนครบาล (2564); สุรพล อยู่หนูช (2560) สนับสนุนแนวความคิดในงานวิจัยนี้ เป็นต้น ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 10 เส้นทาง ($\beta_1 - \beta_{10}$) สามารถเขียนเป็นสมมติฐาน 4 ข้อ และกรอบแนวความคิดตามภาพที่ 1 ดังนี้

- 1) การใช้กล้องวงจรปิด (CCTV) ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติ การสื่อสาร และสถานที่

$$CCTV = f(\beta_1 \text{ EQUIP}, \beta_2 \text{ WORKE}, \beta_3 \text{ COMMU}, \beta_4 \text{ PLACE}) \dots (1)$$
- 2) ผู้ปฏิบัติ (WORKE) ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ และสถานที่

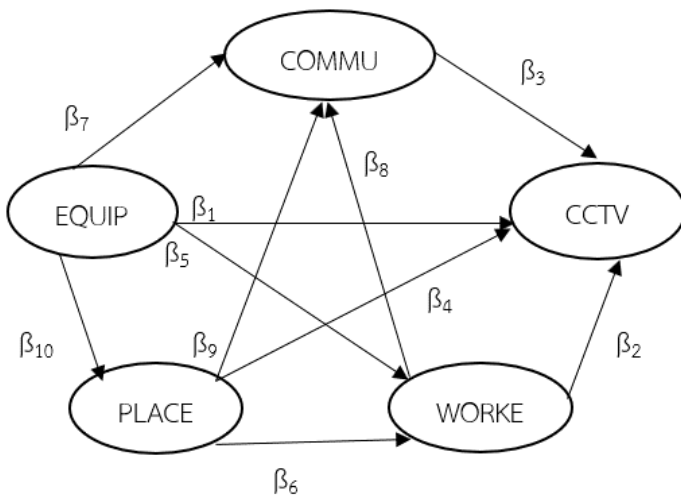
$$WORKE = f(\beta_5 \text{ EQUIP}, \beta_6 \text{ PLACE}) \dots (2)$$
- 3) การสื่อสาร (COMMU) ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติ และสถานที่

$$COMMU = f(\beta_7 \text{ EQUIP}, \beta_8 \text{ WORKE}, \beta_9 \text{ PLACE}) \dots (3)$$
- 4) สถานที่ (PLACE) ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์

$$PLACE = f(\beta_{10} \text{ EQUIP}) \dots (4)$$

ภาพที่ 1

กรอบแนวความคิดตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์ในงาน



จากภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดพบว่า ตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์มีทั้งสิ้น 5 ตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรตาม คือ การใช้กล้องวงจรปิด (CCTV) และตัวแปรอิสระอีก 4 ตัว ได้แก่ 1) อุปกรณ์ (EQUIP) 2) ผู้ปฏิบัติ (WORKE) 3) การสื่อสาร (COMMU) และ 4) สถานที่ (PLACE) โดยความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดมี 10 เส้นทางตาม สมมติฐาน เช่น การสื่อสาร (COMMU) ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติ และสถานที่ เป็นต้น

3. ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยใช้แนวทางการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ได้ยึดหลักจริยธรรมสากลในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (Belmont Report) ที่ประกอบด้วยหลักความเคารพในบุคคล หลักคุณ ประโยชน์ไม่ก่ออันตราย และหลักความยุติธรรม โดยได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในขั้นตอนที่ต้องปฏิสัมพันธ์กับคน (Institutional Review Board Health Sciences and Minimal Risk Research IRBs, 2023)

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่กรุงเทพมหานครตะวันออก (ตามการแบ่งพื้นที่เขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร) จำนวน 9 เขต ประกอบด้วย เขตบางกะปิ เขตสะพานสูง เขตบึงกุ่ม เขตคันนายาว เขตลาดกระบัง เขตมีนบุรี เขตหนองจอก เขตคลองสามวา เขตประเวศ (กรุงเทพมหานคร, 2566) ซึ่งเขตทั้ง 9 เกือบทั้งหมดอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของกองบังคับการตำรวจนครบาล 4 โดยประชาชนในพื้นที่กรุงเทพมหานครตะวันออกมีทั้งสิ้น 1,364,124 คน (กองยุทธศาสตร์บริหารจัดการ กรุงเทพมหานคร, 2567) เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non-Probability Sampling) เลือกโดยพิจารณาจากประชาชนที่สนทนาสื่อสารกับผู้วิจัยรู้เรื่อง อ่านและเขียนภาษาไทยได้ มีสติสัมปชัญญะครบถ้วน มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกล้องวงจรปิด พักอาศัยใน 9 เขตในพื้นที่กรุงเทพมหานครตะวันออก และอยู่ในความรับผิดชอบของกองบังคับการตำรวจนครบาล 4 ที่มี 8 สถานี ประกอบด้วย สน.หัวหมาก สน.บางชัน สน.ลาดพร้าว สน.อุดมสุข สน.โชคชัย สน.วังทองหลาง สน.บึงกุ่ม และสน.ประเวศ ใช้ตารางสำเร็จรูปยามาเนในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.05 (Yamane, 1973) รายละเอียดคำนวณได้ คือ $1 + 1,364,124 \times 0.05^2 = 3411.31$ แล้วนำมาหาร 1,364,124 ได้เท่ากับ 399.88 ปัดเศษขึ้นทำให้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเชื่อถือได้ จำนวน 400 คน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เลือกด้วยเหตุผล และพิจารณาจากความเหมาะสมมุ่งเน้นให้ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย (Nyimbili, & Nyimbili,

2024) โดยเลือกประชาชนพื้นที่สถานีตำรวจแห่งละ 50 คน จำนวน 8 สถานี รวมเป็น 400 คน ที่เป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างเหมาะสมในการอ้างอิงไปสู่ประชากร

3.2 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพ ประสบการณ์ทำงาน และรายได้ต่อเดือน ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อกล้องวงจรปิด CCTV ด้านอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติ การสื่อสารและสถานที่ใช้มาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต (Likert Rating Scales) 5 ระดับ ไหลเรียงจากน้อยที่สุดถึงมากที่สุด และตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด โดยสอบถามว่า 1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV ในปัจจุบัน 2) ท่านคิดเห็นว่า ปัจจัยใดเป็นสิ่งสำคัญต่อการใช้กล้องวงจรปิด เพราะอะไร และ 3) ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรที่เกี่ยวกับกล้องวงจรปิด CCTV (Einola & Alvesson, 2020)

3.3 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงาน

แบบสอบถามที่ใช้ลงภาคสนามผ่านการแก้ไขปรับปรุงทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะที่น่าจะใกล้เคียงประชากรเป้าหมาย จำนวน 40 คน ตรวจสอบความคงที่หาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ใช้วิธีการทดสอบซ้ำนำไปวัดกับกลุ่มตัวอย่างครั้งหนึ่ง เว้นระยะหนึ่งกลับไปวัดซ้ำ (Schuler et al., 2023) ตรวจสอบความเชื่อมั่น ความคงตัว ตรวจสอบค่า Pearson's Product Moment Correlation ซึ่งแบบสอบถามได้ค่าเท่ากับ 0.73 อยู่ระดับดี ตรวจสอบความเชื่อมั่นหาค่าครอนบักอัลฟาได้ค่าระหว่าง .721 - .788 อยู่ในระดับค่อนข้างดี (Cronbach, 1951) สำคัญที่ได้พิจารณาความถูกต้องของมาตรวัด 9 ประการ 1) ความถูกต้องในตัวสร้าง (Construct Validity) พิจารณาความสัมพันธ์ของมาตรวัดกับสมมติฐานของทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้ในซึ่งต้องมีทิศทางตามที่คาดหวังและเลือกใช้การทดสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.4 ขึ้นไป ซึ่งในงานค่าดัชนีความสอดคล้องได้ค่า 0.74 อยู่ในระดับดี (Chen, 2024) 2) ความถูกต้องในเนื้อหา (Content Validity) สำคัญพิจารณาคือความครอบคลุมของมาตรวัดในเรื่องที่เป็นเนื้อหาของสิ่งที่ต้องการวัดที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม การให้คำนิยามจริง คำนิยามปฏิบัติการว่าปรากฏในงานหรือไม่ ซึ่งงานวิจัยได้ปฏิบัติทั้งหมดตามแบบมาตรฐานสากล โดยรายการข้อคำถามทุกข้อที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า .70 ทุกรายการซึ่งถือว่ายอมรับได้ (Roebianto et al., 2023) 3) ความถูกต้องพ้องกันไปด้วยกันได้ (Concurrent Validity) หมายถึงสิ่งที่สามารถไปด้วยกันได้เป็นอย่างดี พิจารณามาตรวัด โดยการสร้างมาตรวัดได้สร้างเป็นเรื่องสอดคล้องกันหรืออยู่ในกลุ่มเดียวกันและมีความสัมพันธ์กันสูง อันแสดงถึงความถูกต้องพ้องกันมาตรวัด (Racy et al., 2022) 4) ความถูกต้องแตกต่าง (Differential Validity) พิจารณามาตรวัดแต่ละตัวแปรพบว่า แต่ละตัวแปรมีความสัมพันธ์ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อันแสดงถึงความถูกต้องด้านแตกต่าง (Marini et al., 2019) 5) ความถูกต้องผิวหน้า (Face Validity) เป็นเรื่องความชัดเจนรายการข้อความที่ใช้ในการสร้างมาตรวัด ผู้ใดอ่านก็สามารถเข้าใจได้เป็นอย่างดี (Masuwai et al., 2024) 6) ความถูกต้องในการแปล (Translation Validity) ในงานได้แปลงแนวคิดที่เป็นนามธรรม เป็นรายการที่จะใช้วัดให้เป็นรูปธรรมที่มีความถูกต้องเมื่อแปลงข้อความแล้วนำรายการข้อความไปเก็บข้อมูล จากนั้นทำการลรหส์และมีการให้น้ำหนักของแต่ละรายการอย่างถูกต้องโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ปัจจัย (Andersson et al., 2022) 7) ความถูกต้องเชิงบริบท (Nomological Validity) สร้างมาตรวัดสอดคล้องกับบริบทในเชิงองค์ความรู้หรือทฤษฎีของสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งค่าของมาตรวัดมีความสัมพันธ์กันสูงกับอีกตัวแปรหนึ่งในทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Lee & Pan, 2021) 8) ความถูกต้องด้านการบรรจบ (Convergent Validity) ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีลักษณะเชิงเส้นตรง (Cheung et al., 2023) แสดงผลบรรจบที่ระดับปานกลาง

และ 9) ความถูกต้องด้านการจำแนก (Discriminant Validity) พิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละรายการ ข้อคำถามของทุกมาตรวัด ภาพรวมพบว่า อยู่ระดับปานกลาง กล่าวคือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทุกรายการ มีค่าห่างจากศูนย์พอสมควร แสดงถึงข้อคำถามมีอำนาจการจำแนก (Ronkko & Cho, 2020)

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเข้าพื้นที่กรุงเทพมหานครตะวันออกที่อยู่ในความรับผิดชอบของกองบังคับการตำรวจนครบาล 4 ด้วยตนเองและผู้ช่วย 3 คน เดินทางภายในเนื้อที่ 693.98 ตารางกิโลเมตรใน 9 เขตของพื้นที่กรุงเทพมหานครตะวันออกเพื่อไปเก็บข้อมูลกับประชาชนในพื้นที่ช่วงวันเสาร์และอาทิตย์ของวันที่ 9-10 และ 16-17 มีนาคม พ.ศ. 2567 กำหนดลงพื้นที่สนามในช่วงวันหยุดราชการเวลา 9.00-21.00 น. เป็นเวลา 4 วัน วางแผนเก็บข้อมูลได้เฉลี่ยวันละ 100 ราย แบ่งหน้าที่แยกกันเข้าพื้นที่เก็บข้อมูล โดยสถานที่เก็บข้อมูลประชาชนคือ 1) สถานีตำรวจที่สังกัดกองบังคับการตำรวจนครบาล 4 จำนวน 8 แห่ง และ 2) พื้นที่ชุมชนที่มีการรวมกลุ่มของประชาชนภายใน 9 เขตในพื้นที่กรุงเทพมหานครตะวันออก เช่น ตลาด และศูนย์การค้า เป็นต้น ทั้งนี้จำนวนประชาชนที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละวันไม่ได้ยึดหลักตายตัว หากแต่สามารถยืดหยุ่นเพื่อความเหมาะสมได้ตามแต่สถานการณ์เวลานั้น การเก็บข้อมูลปฏิบัติโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยเริ่มแนะนำตัว และรายละเอียดทั่วไปของงานวิจัย ทำการพูดคุยเบื้องต้น สังเกตพฤติกรรมอาการปฏิกิริยา และเมื่อเห็นว่ามีความสมัครใจครบตามกำหนด (เป็นคนไทยอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่พูดและฟังภาษาไทยรู้เรื่อง อ่านและเขียนภาษาไทยได้ มีสติสัมปชัญญะครบ) ประชาชนที่เป็นประชากรเป้าหมายมีใจสมัคร พร้อมและยินดีให้ข้อมูล ไม่ถูกบังคับบีบบังคับใจประการใด ผู้วิจัยและ/หรือผู้ช่วยจึงเริ่มแจกแบบสอบถาม รออยู่ใกล้ ๆ บริเวณ กรณีเกิดข้อซักถามจะได้ชี้แจง และรอรับแบบสอบถามกลับทันทีที่การให้ข้อมูลเสร็จสิ้น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาข้อมูล ได้แก่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง หาค่า Kolmogorov–Smirnov (K-S test) ตรวจสอบค่า e ว่าแจกแจงเป็นเช่นใด หาค่า Tolerance ตรวจสอบค่ายอมรับความต่าง หาค่า VIF (Variance Inflation Factors) ที่ต้องได้ค่าไม่เกิน 10 ตรวจสอบความเป็นเส้นตรงร่วมที่ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์สูงเกิน .75 (Multicollinearity) ตรวจสอบ Tolerance ที่มีค่าไม่ต่ำกว่า .10 และ KMO ที่มีค่ามากกว่า .5 (Kaiser-Meyer-Olkin) เพื่อวัดความเหมาะสมของข้อมูล (Shrestha, 2022) นำเสนอข้อมูลผ่านการใช้ตารางและสถิติพรรณนาเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 1 ส่วนการวิเคราะห์อิทธิพลตัวแปรอิสระทั้ง 4 ที่มีต่อการใช้กล้องวงจรปิด CCTV (ตัวแปรตาม) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2 ใช้เทคนิควิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่มีต่อตัวแปรตามว่ามีอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และผลรวมหรือไม่อย่างไร

3.6 การแปลผลข้อมูล

การแปลผลจากข้อมูลดิบเชิงตัวเลขใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window นำสู่กระบวนการตีความข้อมูลเพื่อให้ทราบว่าการวิจัยได้ข้อค้นพบอะไรบ้าง โดยหลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้ 1) หลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยทั่วไป เช่น การแปลผลได้ตาราง การใช้ภาษาที่อ่านให้เข้าใจง่ายและชัดเจน 2) หลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย เช่น การแปลผลค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และแปลผลค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร/ระหว่างตัวแปร และ 3) หลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงสถิติอ้างอิง เช่น การแปลผลความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล อิทธิพลระหว่างตัวแปร เป็นต้น

ตารางที่ 2

ค่าความสัมพันธ์ทวิระหว่างตัวแปรและสถิติพรรณนาตัวแปรที่ใช้ศึกษา (N=400)

ตัวแปร	CCTV	EQUIP	WORKE	COMMU	PLACE
CCTV	1.00	0.57	0.71	0.51	0.31
EQUIP		1.00	0.54	0.39	0.43
WORKE			1.00	0.55	0.64
COMMU				1.00	0.29
PLACE					1.00
Tolerance	-	0.64	0.87	0.66	0.72
VIF	-	1.88	1.61	1.74	1.71
K-S Test	1.25	0.79	1.22	0.88	0.64
ค่าสูงสุด	10	5	5	5	5
ค่าเฉลี่ย	5.87	2.61	2.59	2.68	2.77
ค่าเบี่ยงเบนฯ	0.84	1.31	0.31	0.67	1.42
ค่าความเบ้	0.69	0.78	0.88	0.52	0.81
ค่าความโด่ง	0.34	0.64	-0.24	0.66	0.76

หมายเหตุ: ค่า Kaiser–Meyer Olkin = 0.76 / ค่าต่ำสุดทุกรายการ = 1 / F test = 1.691

จากตารางที่ 2 ตรวจสอบการละเมิดข้อสมมติโดยตรวจการกระจายปกติตัวแปรเดียว (Univariate Normality) ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์สูง (Multicollinearity) พบว่า มีการกระจายปกติค่าที่ได้ทุกตัวไม่เกิน .75 พิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งและค่า K-S test พบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวมีการกระจายปกติ และเมื่อทดสอบ linearity พบว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับการใช้กล้องวงจรปิด (F-test=1.767 มีนัยสำคัญทางสถิติ) ค่า VIF ปกติมีค่าไม่เกิน 10 Tolerance มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.10 และค่า KMO มีค่ามากกว่า 0.5 อยู่ในเกณฑ์ปกติไม่ละเมิดข้อสมมติแต่อย่างใด

4. ผลการวิจัย

ผลที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 สรุปได้ความว่าประชาชนที่อาศัยในพื้นที่รับผิดชอบกองบังคับการตำรวจนครบาล 4 ที่ตกเป็นกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.75) อายุระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 38.75) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 54.50) อาชีพพนักงานทั่วไป (ร้อยละ 42.50) รายได้ต่อเดือน 25,001-30,000 บาท (ร้อยละ 41.00) ประชาชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.75) โดยพึงพอใจด้านสถานที่เป็นลำดับแรก (ร้อยละ 47.00) รองลงมาไล่เรียงลำดับ ได้แก่ อุปกรณ์ การสื่อสาร และผู้ปฏิบัติเป็นลำดับท้าย (ร้อยละ 10.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัยพบว่า ปัจจัยอุปกรณ์ประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจด้านคุณสมบัติมากที่สุด (ร้อยละ 43.00) ตรงข้ามกับจำนวนของกล้องวงจรปิดที่ไม่พึงพอใจ (ร้อยละ 15.50) ปัจจัยผู้ปฏิบัติพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจการวางแผนปฏิบัติการตรวจมากเป็นลำดับแรก (ร้อยละ 47.00) ส่วนความรับผิดชอบเป็นเรื่องที่ไม่พึงพอใจมากที่สุด (ร้อยละ 30.50) ปัจจัยการสื่อสารพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจด้านการปฏิบัติชุมชนสัมพันธ์ของตำรวจนครบาล 4 มากที่สุด (ร้อยละ 42.00) ตรงข้ามกับด้านประชาสัมพันธ์ที่ประชาชนส่วนใหญ่ไม่พึงพอใจ (ร้อยละ 30.25) และปัจจัยด้านสถานที่พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจด้านการติดตั้งบริเวณ

ทางแยกมากที่สุด (ร้อยละ 38.00) ต่างกันอย่างสิ้นเชิงกับการติดตั้งบริเวณจุดเสี่ยง จุดล่อแหลมต่าง ๆ ที่ไม่พึงพอใจ (ร้อยละ 21.50) ในภาพรวมประชาชนจำนวนมากกว่าครึ่ง (256 คน) คิดเห็นว่าการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ควรปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดการพัฒนาให้ดีขึ้น (ร้อยละ 64.00) อีกทั้งประชาชนจำนวนหนึ่งเห็นว่าการใช้กล้องวงจรปิดเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อชุมชน เนื่องเพราะการใช้กล้องวงจรปิดเป็นหนึ่งในวิธีการป้องกันอาชญากรรมและรักษาความสงบปลอดภัย และการจัดการด้านจราจร ทั้งนี้เขตพื้นที่ 183.985 ตารางกิโลเมตร ที่กองบังคับการตำรวจนครบาล 4 รับผิดชอบได้ติดตั้งกล้องวงจรปิดครอบคลุมพื้นที่โดยให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายสืบสวน ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงติดตามจับกุมผู้ก่อเหตุเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง เพราะรู้เส้นทางหลบหนีหรือเส้นทางก่อเหตุได้ ครอบคลุมทั้งถนนสายหลัก สายรอง จุดเสี่ยง จุดล่อแหลม และพื้นที่สำคัญ เป็นตัวเสริมให้ตำรวจทำงานได้ง่ายขึ้น ปิดช่องทางคนร้ายหลบในซอยเล็ก ๆ หรือที่เรียกว่า “ช่องผีผ่าน” เพื่อสร้างความปลอดภัยให้ประชาชนและป้องปรามคนร้าย (กองบัญชาการตำรวจนครบาล, 2564)

ทั้งนี้การตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ก่อนดำเนินการกิจกรรมต้องตรวจสอบว่าละเมิดข้อสมมติที่กำหนดกับเทคนิควิธีหรือไม่ เช่น การกระจายปกติตัวแปรเดียวหรือตัวแปรอิสระต้องไม่สัมพันธ์สูง เป็นต้น

$$\text{CCTV} = f(.868 \text{ EQUIP}, .830 \text{ WORKE}, .833 \text{ COMMU}, .844 \text{ PLACE}) \dots (1)$$

$$R = 0.508 \quad R^2 = 0.684 \quad F = 12.612 \quad \text{Sig.F} = 0.000.$$

$$\text{WORKE} = f(.554 \text{ EQUIP}, .627 \text{ PLACE}) \dots (2)$$

$$R = 0.667 \quad R^2 = 0.707 \quad F = 13.881 \quad \text{Sig.F} = 0.001$$

$$\text{COMMU} = f(.584 \text{ EQUIP}, .573 \text{ WORKE}, .821 \text{ PLACE}) \dots (3)$$

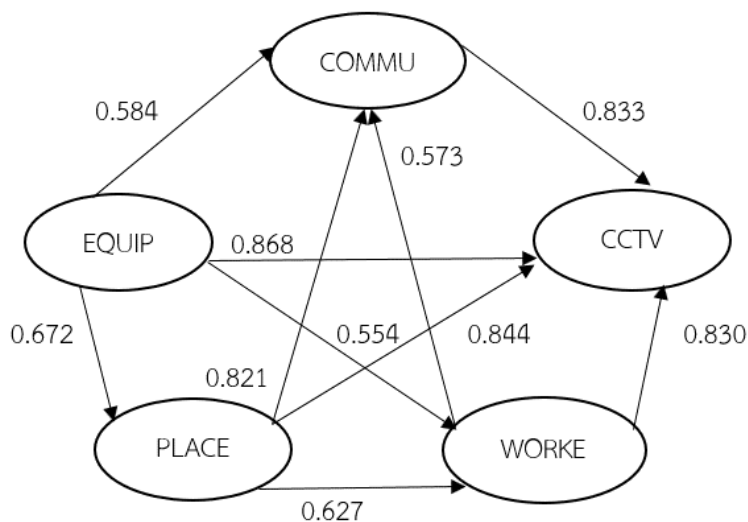
$$R = 0.813 \quad R^2 = 0.638 \quad F = 14.312 \quad \text{Sig.F} = 0.000$$

$$\text{PLACE} = f(.672 \text{ EQUIP}) \dots (4)$$

$$R = 0.656 \quad R^2 = 0.587 \quad F = 12.415 \quad \text{Sig.F} = 0.000$$

ภาพที่ 2

แบบจำลองหลังการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ (ค่าสัมประสิทธิ์)



จากภาพที่ 2 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 10 เส้นทาง ในภาพรวมพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.554-0.868 โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์มากที่สุดคือ EQUIP - CCTV = 0.868

และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้อยที่สุดคือ EQUIP - WORKE = 0.554 ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นทางทั้งหมดนี้อธิบายรายละเอียดได้ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3

อิทธิพลทางตรง ทางอ้อมและผลรวมของตัวแปรที่มีต่อการใช้กล้องวงจรปิด CCTV (N=400)

อิทธิพลของตัวแปร	ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล		
	ทางตรง	ทางอ้อม	ผลรวม
EQUIP; อุปกรณ์	0.868	1.296	2.164
WORKE; ผู้ปฏิบัติ	0.830	0.477	1.307
COMMU; การสื่อสาร	0.833	-	0.833
PLACE; สถานที่	0.844	1.204	2.048

หมายเหตุ: (1) อิทธิพลทางอ้อม EQUIP; อุปกรณ์ได้จาก $(0.672 \times 0.627 \times 0.830) + (0.584 \times 0.833) + (0.554 \times 0.830) = 1.296$ และอิทธิพลผลรวมได้จาก $0.868 + 1.296 = 2.164$ (2) อิทธิพลทางอ้อม WORKE; ผู้ปฏิบัติได้จาก $(0.573 \times 0.833) = 0.477$ และอิทธิพลผลรวมได้จาก $0.830 + 0.477 = 1.307$ และ (3) อิทธิพลทางอ้อม PLACE; สถานที่ได้จาก $(0.627 \times 0.830) + (0.821 \times 0.833) = 1.204$ และอิทธิพลผลรวมได้จาก $0.844 + 1.204 = 2.048$

จากตารางที่ 3 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงมากที่สุดต่อการใช้กล้องวงจรปิดคือ อุปกรณ์ (0.868) รองลงมาไล่เรียงลำดับ ได้แก่ สถานที่ การสื่อสาร และผู้ปฏิบัติลำดับท้าย (0.830) ส่วนอุปกรณ์มีอิทธิพลทางอ้อมมากที่สุด (1.296) รองลงมาไล่เรียงลำดับ ได้แก่ สถานที่ ผู้ปฏิบัติ และการสื่อสารลำดับท้าย (-) และปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมมากที่สุดคือ อุปกรณ์ (2.164) รองลงมาไล่เรียงลำดับ ได้แก่ สถานที่ ผู้ปฏิบัติ และการสื่อสารลำดับท้าย (0.833) ทั้งหมดนี้สามารถสรุปสาระได้ความว่า อุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง ทางอ้อม และผลรวมมากที่สุดต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4

5. สรุปผลและอภิปรายผล

5.1 สรุปผล

ข้อค้นพบเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 สรุปสาระได้ความว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ในระดับปานกลาง โดยพึงพอใจด้านสถานที่เป็นลำดับแรก รองลงมาไล่เรียงลำดับ ได้แก่ อุปกรณ์ การสื่อสาร และผู้ปฏิบัติเป็นลำดับท้าย เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัยพบว่า 1) ปัจจัยอุปกรณ์ ประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจด้านคุณสมบัติมากที่สุด ตรงข้ามกับจำนวนของกล้องวงจรปิดที่ไม่พึงพอใจ 2) ปัจจัยผู้ปฏิบัติพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจการวางแผนปฏิบัติการตรวจมากเป็นลำดับแรก ส่วนความรับผิดชอบเป็นเรื่องที่ไม่พึงพอใจมากที่สุด 3) ปัจจัยการสื่อสารพบว่าประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจด้านการปฏิบัติชุมชนสัมพันธ์ของตำรวจนครบาล 4 มากที่สุด ตรงข้ามกับด้านประชาสัมพันธ์ที่ประชาชนส่วนใหญ่ไม่พึงพอใจ และ 4) ปัจจัยด้านสถานที่พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่พึงพอใจด้านการติดตั้งบริเวณทางแยกมากที่สุดต่างกันอย่างสิ้นเชิงกับการติดตั้งบริเวณจุดเสี่ยง จุดล่อแหลมต่าง ๆ ที่ไม่พึงพอใจ ทั้งนี้ในภาพรวมประชาชนจำนวนมากกว่าครึ่ง (256 คน) คิดเห็นว่าการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ควรปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดการพัฒนาให้ดีขึ้น

ข้อค้นพบเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 สรุปสาระได้ความว่า ปัจจัยด้านอุปกรณ์มีอิทธิพลทั้งทางตรง ทางอ้อม และผลรวมมากที่สุดต่อการใช้กล้องวงจรปิดในการปฏิบัติงานของตำรวจนครบาล 4

5.2 อภิปรายผล

การที่อุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง ทางอ้อม และผลรวมมากที่สุดต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 เนื่องเพราะการใช้กล้องวงจรปิดเป็นหนึ่งในวิธีการป้องกันอาชญากรรมและรักษาความสงบปลอดภัยและการจัดการด้านจราจรที่สากลให้การยอมรับ ซึ่งทางตำรวจเริ่มมีการติดตั้งใช้ประกอบการปฏิบัติงานตั้งแต่ พ.ศ. 2551 เพื่อสร้างความปลอดภัยแก่ชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ ที่ผ่านมาไม่นานกองบัญชาการตำรวจนครบาลได้จัดโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบสวนป้องกันปราบปรามอาชญากรรม โดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยนำกล้องวงจรปิดระบบเซลล์ลาร์มาติดตั้งบนเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงตามพื้นที่จุดเสี่ยง จุดล่อแหลมทั่วพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 5,606 จุด โดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 9,138 ตัว แบ่งเป็นพื้นที่ต่าง ๆ ประกอบด้วยกองบังคับการตำรวจนครบาล 1 จำนวน 763 ชุด กองบังคับการตำรวจนครบาล 2 จำนวน 1,250 ชุด กองบังคับการตำรวจนครบาล 3 จำนวน 1,339 ชุด กองบังคับการตำรวจนครบาล 4 จำนวน 820 ชุด กองบังคับการตำรวจนครบาล 5 จำนวน 1,219 ชุด กองบังคับการตำรวจนครบาล 6 จำนวน 644 ชุด กองบังคับการตำรวจนครบาล 7 จำนวน 767 ชุด กองบังคับการตำรวจนครบาล 8 จำนวน 1,208 ชุด และกองบังคับการตำรวจนครบาล 9 จำนวน 1,128 ชุด (กองบัญชาการตำรวจนครบาล, 2564)

แม้โครงการฯ 2-3 ปีที่ผ่านมาจะเพิ่มปริมาณกล้องวงจรปิดในกรุงเทพมหานคร รวมถึงพื้นที่กองบังคับการตำรวจนครบาล 4 ที่ได้เพิ่มจำนวน 820 ชุดก็ตาม แต่ปฏิเสธไม่ได้ว่ากล้องวงจรปิดยังเป็นที่ต้องการอีกหลายชุมชนในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณชุมชนแออัดในหลายพื้นที่ ที่เมื่อได้ติดตั้งกล้องวงจรปิดไปสักระยะมักจะเกิดความเสียหายจากการถูกทำลายหรือการลักขโมย ส่งผลให้จำนวนปริมาณที่มากของกล้องวงจรปิดในสภาพแห่งความจริงใช้งานได้จำกัด ด้านจำนวนกล้องวงจรปิดที่ควรตระหนัก ประเด็นคือเกณฑ์ในการเลือกสถานที่ในการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV การติดตั้งในพื้นที่สาธารณะในพื้นที่รับผิดชอบควรติดตั้งบริเวณจุดเสี่ยง จุดล่อแหลมต่าง ๆ หรือพื้นที่ที่มีสถิติอาชญากรรมสูง ควรติดตั้งกล้องในบริเวณจุดห่างไกลเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระตำรวจในการตรวจตราพื้นที่ เพราะสามารถตรวจตราได้จากภาพภายในห้องควบคุม นอกจากนี้ ควรมีการติดตั้งตามถนนสายหลัก ตรอก/ซอย ทางเข้าออกภายในชุมชน ทางแยกจุดตัดต่าง ๆ เพื่อใช้ติดตามเส้นทางการหลบหนีของคนร้าย และสามารถใช้ประโยชน์ในการติดตามจับกุมคนร้าย หรือใช้ดูภาพการเกิดอุบัติเหตุทางจราจร การเพิ่มปริมาณของจำนวนกล้องวงจรปิด CCTV จำต้องพิจารณาจุดติดตั้งโดยคำนึงถึงทิศทางที่ต้องให้มีความสอดคล้องกันเพื่อลบลจุดบอดในพื้นที่ที่กล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่สามารถบันทึกได้หรือภาพที่บันทึกได้ไม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการพิจารณาถึงตำแหน่งจุดติดตั้งที่ควรอยู่ในที่สูงหลีกเลี่ยงการถูกทำลายหรือสูญหาย (ไกรพล ดีแก้ว, 2562) ส่วนการติดตั้งในบริเวณสถานีตำรวจ ได้แก่ ทางเข้า-ออกประตู ห้องรับแจ้งความ ห้องพนักงานสืบสวน พื้นที่เก็บรถยนต์-รถจักรยานยนต์ของกลาง ห้องขังผู้ต้องหาใช้เพื่อดูแลเรื่องความปลอดภัยและการใช้ประโยชน์ เพื่อประชาชนที่มาติดต่อใช้บริการที่ควรต้องคำนึงในลักษณะไม่ต่างมากนัก หากบริบทไม่แตกต่างกัน (กิตต์ชนทัต เลอวงค์รัตน์ และคณะ, 2558)

ด้านคุณภาพของกล้องวงจรปิดเป็นประเด็นมีอาจะละเอียดเช่นกัน การเพิ่มจำนวนกล้องวงจรปิดจะต้องควบคู่กับคุณภาพ หากมีกล้องวงจรปิดจำนวนมากแต่การใช้งานขาดคุณภาพ จำนวนกล้องที่มีปริมาณมากนั้น ก็อาจไม่บังเกิดประโยชน์ต่อการใช้งานนั้น การเพิ่มปริมาณกล้องวงจรปิดจำต้องพิจารณาคุณสมบัติของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ต้องมีคุณภาพและได้มาตรฐาน มีความคมชัดของภาพสูง กล้องต้องมีคุณสมบัติที่สามารถปรับใช้ได้กับเทคโนโลยีแบบใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง มีความทนทาน สามารถใช้งานได้ยาวนาน การจัดซื้อเพิ่มจำนวนกล้องวงจรปิดของกองบังคับการตำรวจนครบาล 4 ควรลงทุนติดตั้งกล้องวงจรปิดที่มี

ความเหมาะสมกับสถานที่ที่ติดตั้ง โดยพิจารณาคุณสมบัติกล้องวงจรปิดหลากหลายด้าน เช่น การแบ่งตามช่วงเวลาการใช้งาน ความสามารถในการปรับมุมกล้อง รูปแบบลักษณะของกล้อง และรูปแบบการส่งข้อมูล เป็นต้น (ศิริวิทย์ ตาดพริ้ง และ ชาญคณิต กฤตยา สุริยะมณี, 2563) การแบ่งประเภทของกล้องอาจแยกแยะได้ ดังนี้ 1) กล้องวงจรปิดแบบมาตรฐาน (Standard Camera) หรือบางเรียก “Box Camera” กล้องชนิดนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีแสงสว่างตลอดเวลา หากต้องการนำกล้องไปติดตั้งภายนอกอาคาร ตากแดดตากฝน ต้องติดตั้งกล้องภายใน Housing สำหรับจุดเด่นของกล้องก็คือ สามารถเปลี่ยนเลนส์ได้ (ราคากล้องจึงไม่ได้รวมราคาเลนส์เข้าไปด้วย) และบางรุ่นอาจมีไมโครโฟนสำหรับบันทึกเสียงได้ในตัว สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร นิยมติดตั้งภายใน Housing เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับตัวกล้องวงจรปิดด้านใน และเพิ่มความเรียบร้อยสวยงามในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด 2) กล้องวงจรปิดแบบอินฟราเรด (Infrared Camera) เป็นกล้องที่จับภาพในที่มืดสนิทได้ ทำจากวัสดุทันทาน สามารถนำไปติดตั้งภายนอกอาคารได้ กันน้ำได้ การเลือกกล้องวงจรปิดอินฟราเรดควรเลือกตามระยะของอินฟราเรด เช่น กล้องที่มีระยะอินฟราเรด 10 เมตร 20 เมตร 30 เมตร หรือระยะอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ การนำไปใช้งานให้เลือกตามลักษณะพื้นที่ หากต้องการติดตั้งภายนอกอาคารควรเลือกใช้ที่สามารถทนต่อสภาพอากาศและน้ำได้ดี โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของตัวกล้อง สำหรับอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มให้ระยะการมองเห็นมีมากขึ้นคือ การติดตั้งชุดอินฟราเรดส่องสว่างเพิ่ม 3) กล้องวงจรปิดแบบโดม (Dome Camera) มีรูปร่างเล็ก กะทัดรัด รูปลักษณะครึ่งวงกลมคล้ายโดม เป็นกล้องที่ติดตั้งสำหรับพื้นที่ที่ต้องการความสวยงาม เมื่อติดตั้งแล้วดูเรียบร้อย ไม่สะดุดตา เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีแสงสว่างตลอดเวลา เช่นเดียวกับกล้องมาตรฐาน จุดเด่นของกล้องคือ สามารถหมุนปรับมุมกล้องได้รอบตัวตลอด 360 องศา นิยมติดตั้งภายในอาคาร เนื่องจากรูปลักษณะของตัวกล้องมีความสวยงาม ดูไม่สะดุดตามากนัก และ 4) กล้องวงจรปิดแบบ Speed Dome Camera มีความสามารถในการหมุนรอบตัวเองได้ (Pan/Tilt/Zoom) ทั้งก้มเงยหรือซูมภาพ มีทั้งที่เป็นแบบติดตั้งภายนอกอาคารและติดตั้งภายในอาคาร เหมาะสำหรับติดตั้งเพื่อตรวจตราบริเวณโดยรอบของพื้นที่ การสั่งการหรือควบคุมกล้อง Speed Dome ต้องสั่งโดยเครื่องบันทึก หรือสั่งจากคีย์บอร์ดควบคุม สามารถติดตั้งได้ทั้งในอาคารและนอกอาคาร โดยส่วนใหญ่มักติดตั้งไว้ด้านนอกอาคารระดับสูงจากพื้นดินเพื่อเพิ่มระยะการมองเห็นที่ดีขึ้น การติดตั้งกล้องวงจรปิดแบบสปีดโดมภายนอกอาคารต้องใช้ Housing หรือตัว Body ที่สามารถทนต่อสภาพอากาศและน้ำฝนได้ดี เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับตัวกล้องวงจรปิด

รายละเอียดของระบบกล้องวงจรปิดที่มีคุณภาพสำหรับภาพรวมในงานตำรวจ ได้แก่ ระบบเครือข่ายต้องมีเสถียรภาพในการใช้งานสูง โดยต้องออกแบบให้มีระบบสนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ Switch Network ในกลุ่มการใช้งานเดียวกันของที่ใช้อยู่เดิม สามารถตรวจสอบสถานการณ์การทำงานของอุปกรณ์ได้แบบ Real Time ระบบต้องสามารถส่งสัญญาณภาพผ่านระบบ LAN หรือ WAN แบบ TCP/IP หรือรองรับการดูภาพผ่านโปรแกรม Web Master ได้ มีอัตราการขยายเลนส์แบบ Optical Zoom ไม่น้อยกว่า 20 เท่า และต้องสามารถทำการซูมแบบดิจิทัลได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า มีมุมในการหมุนสายได้รอบทิศทาง 360 องศาอย่างต่อเนื่อง และมีมุมก้มเงยอย่างน้อย 180 องศา หรือสามารถปรับชดเชยแสงด้านหลัง (Back Light Compensation) มีความสามารถในการตัดแสงย้อนหลังได้เป็นอย่างดี ทั้งหมดนี้สำคัญที่ระบบต้องมีประสิทธิภาพการใช้งานสูง โดยสามารถใช้งานในระบบได้อย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง รวมทั้งต้องสามารถทำการบันทึกภาพไม่น้อยกว่า 30 วัน จึงเรียกว่ากล้องวงจรปิดที่มีคุณภาพ แต่ทั้งนี้การพิจารณาเลือกประเภทกล้องวงจรปิดเพื่อใช้ประโยชน์จากกล้องวงจรปิดในป้องกันอาชญากรรมของตำรวจนครบาล 4 จำต้องคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ 1) การรวบรวมภาพถ่ายจากกล้องวงจรปิด โดยเพิ่มรหัสผ่านในการเข้าปฏิบัติการให้

สอดคล้องกับกฎหมายที่เน้นระบบความปลอดภัยของข้อมูล 2) คุณภาพของภาพถ่าย ภาพถ่ายในมุมสูงทำให้จำแนกใบหน้าได้ยาก หรือปัจจัยอื่น เช่น แสงสว่าง สิ่งกีดขวางการมองภาพ 3) หลักฐานที่ตั้งกล้องวงจรปิดตามกฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันข้อมูลภาพจากกล้องวงจรปิด ถ้าไม่มีความจำเป็นจะไม่ถูกเก็บไว้นาน 4) ความยากทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับกล้องวงจรปิด การยืนยันภาพในกล้องวงจรปิดที่ถูกบันทึกเพื่อใช้เป็นพยานหลักฐาน จะต้องใช้ตำรวจที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อตรวจสอบเทปทั้งหมด และ 5) ความน่าเชื่อถือของภาพกล้องวงจรปิด เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ก้าวหน้าทำให้ภาพดิจิทัลสามารถนำมาแก้ไขตัดแปลงได้ สิ่งที่ทำให้ศาลตัดสินใจเชื่อภาพดิจิทัลต้องได้รับการตรวจสอบจากขบวนการทางเทคนิคที่น่าเชื่อถือและที่ปรึกษาที่ถูกต้องตามกฎหมาย

ปัญหาในการใช้กล้องวงจรปิดในการป้องกันอาชญากรรมที่ตำรวจนครบาล 4 ต้องคำนึง 2 ประเด็นคือ ประเด็นแรกปัญหาที่ตัวกล้องระบบการทำงานของกล้องวงจรปิด ได้แก่ การกำหนดแนวทางการติดตั้ง 1) แนวทางการติดตั้งในปัจจุบันมี 2 แบบคือ ติดตั้งเพื่อใช้ในงานจราจรที่ส่วนใหญ่จะติดตั้งบนที่สูงบริเวณสี่แยกเพื่อให้เห็นพื้นที่โดยรอบอย่างละเอียด และการติดตั้งเพื่อใช้งานป้องกันอาชญากรรมที่จะติดตั้งตามพื้นที่ตามจุดเสี่ยงต่าง ๆ ที่พบว่า พื้นที่บางส่วนจำเป็นต้องใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการจราจรและงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม เช่น สี่แยกจุดตัด สะพานลอย แต่ปรากฏว่าการติดตั้งกล้องวงจรปิดในจุดดังกล่าวมุ่งเน้นประโยชน์ด้านงานจราจรมากกว่า จึงทำให้ตำรวจไม่สามารถใช้ภาพจากกล้องเพื่อป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดแนวทางการติดตั้งกล้องวงจรปิดแต่ละจุดให้ชัดเจน เพื่อให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้งสองประการ 2) จำนวนและคุณสมบัติของกล้องวงจรปิดที่มีความเหมาะสมจะมีผลต่อประสิทธิภาพของกล้องวงจรปิดในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม เนื่องจากตำรวจจะสามารถเฝ้าระวังพื้นที่หรือสืบสวนสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างครอบคลุมครบถ้วน แต่สภาพแห่งความจริงพบว่ากล้องวงจรปิดที่ติดตั้งส่วนใหญ่ขัดข้องใช้งานไม่ได้ และส่วนที่กล้องวงจรปิดใช้งานได้ก็มีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์แค่พอใช้ได้เท่านั้น ดังนั้นจึงทำให้จุดหรือพื้นที่เสี่ยงต่าง ๆ จะได้รับการตรวจตราเฉพาะในเวลาที่ตำรวจสายตรวจขับขี่พาหนะผ่านไปเท่านั้น ทั้งที่ความจริงแล้วหากสามารถตรวจตราได้ตลอด 24 ชั่วโมงโดยกล้องวงจรปิดก็จักส่งผลเชิงบวกต่อการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมในพื้นที่นั้น และ 3) การดูแลและบำรุงรักษากล้องวงจรปิดกล่าวคือ กล้องวงจรปิดต้องอาศัยผู้มีความชำนาญเฉพาะด้านบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา แต่ในทางปฏิบัติกล้องวงจรปิดจำนวนมากขาดการดูแลรักษาจากผู้ชำนาญ ถูกปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ตรวจสอบใด ๆ ทำให้กล้องและระบบกล้องเสื่อมสภาพเร็ว ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งงานจราจรและป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

ปัญหาประเด็นที่ 2 การใช้ประโยชน์จากกล้องวงจรปิด คือ 1) การป้องกันอาชญากรรมอย่างได้ผล โดยตำรวจนครบาล 4 จะเกิดขึ้นต่อเมื่อตำรวจนครบาล 4 สามารถไปถึงจุดเกิดเหตุได้รวดเร็วเพื่อยับยั้งเหตุการณ์ไม่ให้เกิดความรุนแรงและบานปลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งกล้องวงจรปิดจะช่วยสนับสนุนให้ตำรวจสามารถคาดเหตุการณ์ที่จะเกิดล่วงหน้าในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด แต่ในทางปฏิบัติตำรวจอาจไม่สามารถล่วงรู้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแม้ว่าพื้นที่ที่จะติดตั้งกล้องวงจรปิด และเชื่อมข้อมูลมายังสถานีตำรวจก็ตาม เนื่องจากตำรวจผู้รับผิดชอบไม่สามารถเฝ้าดูภาพจากกล้องวงจรปิดได้ตลอดเวลาเพราะต้องปฏิบัติภารกิจอื่นควบคู่ ประกอบกับตำรวจยังขาดความรู้ความชำนาญในการใช้ประโยชน์จากกล้องวงจรปิดอย่างมีประสิทธิภาพ 2) การปราบปรามอาชญากรรม ภาพจากกล้องวงจรปิดจะสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุพยานในการดำเนินคดี จำเป็นต้องมีความคมชัด และสามารถแสดงให้เห็นถึงการกระทำของผู้กระทำอย่างชัดเจน สิ่งเหล่านี้มีความเชื่อมโยงกับตัวระบบการทำงานของกล้องวงจรปิด แต่ปัญหาคือกระบวนการเก็บรวบรวมและ

ตรวจสอบข้อมูลหลักฐานประเภทนี้ยังไม่มีกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนที่ชัดเจน ประกอบกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านนี้ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดข้อโต้แย้งในเรื่องความแท้จริงของข้อมูล 3) การขาดแคลนงบประมาณสนับสนุน แม้จะมีโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบสวนป้องกันปราบปรามอาชญากรรมโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครให้สถานีตำรวจติดตั้งในพื้นที่กองบังคับการตำรวจนครบาล 4 ถึง 820 ชุด ก็ยังไม่เพียงพอรองรับ ค่าใช้จ่ายส่วนต่างจึงมักได้รับการสนับสนุนจากภาคเอกชน ทำให้ในสถานีตำรวจบางแห่งที่เป็นพื้นที่บุคลากรธรรมดาอาศัย ไม่ได้ประกอบธุรกิจ ไม่สามารถหาเงินมาสนับสนุนในการติดตั้งกล้องวงจรปิดได้ตลอดจนข้อจำกัดทางงบประมาณทำให้กล้องวงจรปิดที่นำมาติดตั้งอยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ได้เท่านั้น ภาพที่เห็นอาจเป็นเพียงพฤติกรรมกระทำผิด ไม่สามารถระบุรายละเอียดต่าง ๆ ได้ อันส่งผลต่อการยอมรับภาพกล้องวงจรปิดเป็นพยานหลักฐานในชั้นอัยการและศาล เป็นต้น และ 4) วิศวกรและนโยบายผู้บริหาร เป็นเรื่องสำคัญอีกประการ ถ้าผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญ ไม่จัดสรรงบประมาณสนับสนุนติดตั้งและตรวจดูแลบำรุง จะก่อเกิดปัญหาความไม่ต่อเนื่องของนโยบาย กระทั่งนำไปสู่การปล่อยปละละเลยทิ้งร้างหมดสภาพตามกาลเวลา

ตัวอย่างสถานการณ์ในปัญหาประเด็นนี้ เช่น คุณพ่อเหยื่อสาวที่เสียชีวิตจากเหตุการณ์ปากซอยหนึ่งละแวกสาธุประดิษฐ์ ทั้งที่มีกล้องวงจรปิดบริเวณนั้นหลายตัว แต่ไม่มีกล้องวงจรปิดสักตัวที่สามารถใช้งานได้ ซึ่งกล่าวได้ว่า ควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบดูแลสภาพกล้องให้ใช้งานได้อยู่เสมอ มากกว่าเพิ่มจำนวนติดตั้งโดยไร้ประสิทธิภาพ ซึ่งประเด็นนี้ทางกรุงเทพมหานครยอมรับว่า กล้องที่มีปัญหาส่วนใหญ่เป็นกล้อง CCTV ระบบ Stand Alone ที่มีอยู่ประมาณ 45,000 ตัว หรือคิดเป็น 72% ของกล้องทั้งหมด โดยสาเหตุก็มีทั้งไฟสัฟไฟฟ้าขาด หรือตัวบันทึกภาพชำรุด อีกทั้งกล้องบางตัวบันทึกภาพได้เพียง 7 วันย้อนหลัง ดังนั้นหลังเกิดเหตุจึงต้องรีบติดต่อขอภาพก่อนข้อมูลถูกลบไป แต่กรุงเทพมหานครได้ยืนยันว่ามีการตรวจสอบและซ่อมแซมทุก 15 วัน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาในช่วงเปลี่ยนผ่านได้ (PPTV Online, 2022)

จากตัวอย่างและอื่น ๆ ตามข้างต้นสามารถกล่าวได้ว่า อุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงทางอ้อม และผลรวมต่อการใช้กล้องวงจรปิด CCTV ของตำรวจนครบาล 4 เช่นนี้ตำรวจนครบาล 4 จำต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับปัจจัยอุปกรณ์ แต่ทั้งนี้ปัจจัยอื่น เช่น ผู้ปฏิบัติ (WORKE) การสื่อสาร (COMMU) และสถานที่ (PLACE) ก็ไม่สามารถละเลยได้ เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่ส่งเสริมให้การใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน จึงสรุปความทั้งหมดนี้ได้ว่า “อุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญมากที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 แต่ทั้งนี้มิอาจละเลยปัจจัยผู้ปฏิบัติ การสื่อสาร และสถานที่ได้”

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาอุปกรณ์กล้องวงจรปิดที่กล่าวข้างต้น จำต้องปรับปรุงแก้ไขให้เกิดการพัฒนาที่ดีขึ้น เนื่องจากอุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง ทางอ้อม และผลรวมต่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 จึงมีข้อเสนอแนะประเด็นที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ กับอุปกรณ์ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

1.1) รัฐบาลควรส่งเสริมให้มีการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในพื้นที่กองบังคับการตำรวจนครบาล 4 รวมตลอดทั่วทั้งกรุงเทพมหานครอย่างทั่วถึง รวมทั้งควรมีการจัดทำฐานข้อมูลของกล้องวงจรปิดของภาคเอกชนในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อประโยชน์ในการป้องกันอาชญากรรม และการสืบสวนหลังเกิดเหตุ

1.2) สำนักงานตำรวจแห่งชาติควรกำหนดมาตรฐานกลางขั้นต่ำสำหรับคุณสมบัติของกล้องวงจรปิดที่เหมาะสมต่อการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม มีการเปลี่ยนโดยติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิดที่สามารถ

ควบคุมทิศทางกล้องได้จากศูนย์ควบคุมกล้องวงจรปิด เพื่อสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองไปยังทิศที่ต้องการได้ และติดตั้งกล้องวงจรปิดที่มีความคมชัดของภาพสูง อันส่งผลต่อประสิทธิภาพของภาพที่บันทึกได้

1.3) สำนักงานตำรวจแห่งชาติควรประสานความร่วมมือกับกรุงเทพมหานครหรือหน่วยงานอื่นที่มีความพร้อมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลการติดตั้งกล้องวงจรปิด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการปฏิบัติงาน และมิเกิดความซับซ้อนในการใช้งานอุปกรณ์กล้องวงจรปิดระหว่างสองหน่วยงาน

1.4) สำนักงานตำรวจแห่งชาติควรมีการจัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจเพื่อดูแลทางด้านกล้องวงจรปิด โดยเฉพาะตลอด 24 ชั่วโมง โดยออกกฎหมายรองรับเพื่อให้ศูนย์ที่จัดตั้งขึ้นสามารถดำเนินงานได้โดยมีงบประมาณในการจัดการบริหาร รวมถึงการสร้างทีมงานผู้เชี่ยวชาญรองรับการเติบโตของการใช้กล้องวงจรปิดในอนาคต

2) ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ

2.1) การกำหนดวัตถุประสงค์การใช้กล้องวงจรปิดให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการเพื่องานจราจรหรืองานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม ผู้วางแผนกำหนดจำต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมในพื้นที่ เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์หรือจัดหोजค์ประกอบอื่น ๆ ในการสนับสนุนงานนั้น เนื่องจากแต่ละพื้นที่จะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ดังจะเห็นจากบางพื้นที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดแล้วสามารถป้องกันอาชญากรรมได้อย่างเห็นผล ขณะที่บางพื้นที่ไม่ประสบความสำเร็จ ควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์และคุณสมบัติกล้องวงจรปิดให้ชัดเจน เช่น การนำกล้องวงจรปิด Vandal Proof Camera มาใช้ ซึ่งกล้องลักษณะนี้มีคุณสมบัติพิเศษเพื่อใช้รักษาความปลอดภัยในสถานที่โล่งแจ้ง มีลักษณะถูกปกคลุมด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานยากแก่การถูกทำลาย เป็นกล้องที่กันฝนรวมทั้งกันหมอกและควันได้ เป็นต้น

2.2) การเข้าไปมีส่วนร่วมในการติดตั้งกล้องวงจรปิด โดยร่วมกำหนดจุดติดตั้งกล้องวงจรปิด เนื่องจากบริษัทเอกชนไม่มีความรู้ด้านป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมมากไปกว่าตำรวจ

2.3) การศึกษาผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคและทำการทดสอบจริง ทำให้สถานีตำรวจสามารถเลือกชนิดคุณสมบัติ และวิธีการใช้กล้องวงจรปิดที่ถูกต้องเหมาะสม เช่น กล้องวงจรปิดชนิดแบบติดตั้งอยู่กับที่จะมีประโยชน์ในด้านการให้รายละเอียดที่คมชัด สามารถเก็บภาพในมุมกว้างได้มาก จะถูกใช้ในการเก็บรายละเอียด นอกจากนี้กล้องวงจรปิดชนิดและรุ่นเดียวกัน แต่ติดตั้งในจุดที่แตกต่าง ย่อมให้ภาพแตกต่างกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการทดสอบก่อนใช้งานจริง เพราะแต่ละพื้นที่มีปัจจัยแตกต่างกัน

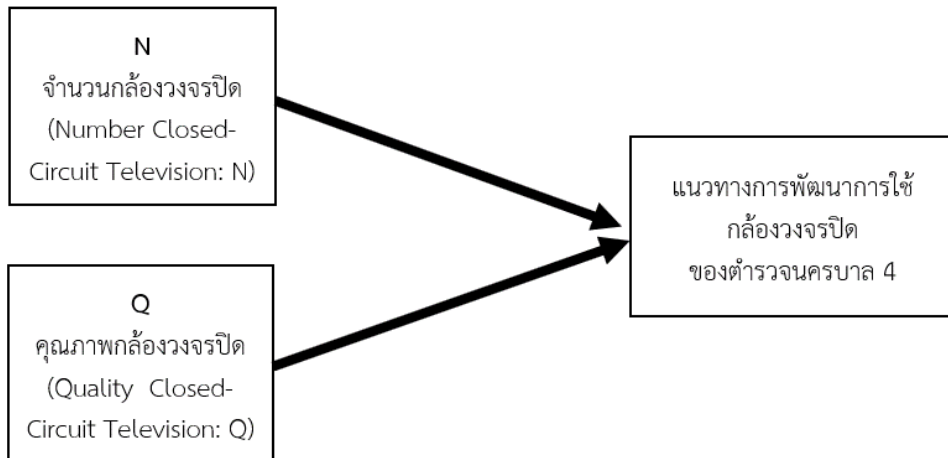
2.4) การคัดเลือกผู้ปฏิบัติหน้าที่ในห้องควบคุมกล้องวงจรปิด ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทั้งในด้านเทคโนโลยีและการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม การจราจร ต้องคัดเลือกเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติให้เหมาะสม และจำต้องปฏิบัติหน้าที่เป็นการเฉพาะเพียงด้านเดียว ไม่ให้เกิดความสับสนซ้ำซ้อนหรือขาดตอนในการดูกล้องวงจรปิดเพื่อป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

6. อื่น ๆ เช่น องค์ความรู้ใหม่ การนำไปใช้ประโยชน์

จากข้อค้นพบที่ได้ในงานนี้ว่าอุปกรณ์เป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด จึงนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยนำเอาองค์ประกอบของปัจจัยอุปกรณ์ใช้ประกอบการพิจารณา และตั้งชื่อว่า “หลัก NQ” เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ดังนี้

ภาพที่ 3

หลัก NQ เพื่อการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4



จากภาพที่ 3 สรุปสาระได้ความว่า แนวทางการพัฒนาการใช้กล้องวงจรปิดของตำรวจนครบาล 4 ควรนำหลัก NQ ประยุกต์ปรับใช้กล่าวคือ การพิจารณาติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานจราจร งานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม ต้องพิจารณาจำนวนกล้องวงจรปิดให้เพียงพอเหมาะสมต่อพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน และเลือกกล้องวงจรปิดที่มีคุณภาพตรงตามต้องการในพื้นที่ที่ติดตั้ง โดยคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น

1) ชนิดของกล้อง การเลือกชนิดกล้องต้องพิจารณาถึงพื้นที่ที่ติดตั้งว่ามีแสงสว่างมากน้อยเพียงใด เพราะหากเป็นกล้องวงจรปิดธรรมดาทั่วไปช่วงเวลากลางคืนหรือช่วงที่มีแสงน้อยจะมองเห็นภาพไม่ชัดเจน

2) ขนาดของแผ่นรับภาพ (Image Sensor) หากมีขนาดใหญ่ขึ้นจะสามารถมองภาพในมุมที่กว้างขึ้น เช่น ขนาด 2/3", 1/2", 1/3", 1/4"

3) ความเร็วของชัตเตอร์ที่มีผลต่อการจับภาพเคลื่อนไหวมากน้อยแตกต่างกัน

4) ชนิดของเลนส์ที่แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

4.1) Fix IRIS ไม่สามารถปรับขนาดการรับแสงได้ ต้องใช้กับสถานที่ที่มีแสงสว่างคงที่ตลอดเวลา

4.2) Manual IRIS สามารถปรับขนาดการรับแสงได้ด้วยช่างเทคนิคที่ติดตั้งกล้อง

4.3) Auto IRIS ปรับขนาดการรับแสงได้เองโดยอัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงที่กระทบกับเลนส์

5) ความสามารถในการรับแสง (LUX) ยิ่งตัวเลขต่ำยิ่งมีประสิทธิภาพดีเนื่องเพราะสามารถเห็นในที่มืดหรือมีแสงสว่างน้อย

6) อุปกรณ์เสริมในการติดตั้ง ได้แก่

6.1) อุปกรณ์ฐานกล้องปรับทิศทางได้ (PAN/TILT UNIT) เพื่อให้กล้องสามารถเปลี่ยนได้หลายทิศทาง ทั้งมุมต่ำ สูง ซ้าย และขวา

6.2) เลนส์ปรับขนาดภาพ (Zoom Lens) เป็นอุปกรณ์เพื่อเพิ่มความสามารถในการขยายภาพโดยการซูมเข้าออก ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยมอเตอร์

6.3) อุปกรณ์กล่องหุ้มกล้อง (Housing) เพื่อช่วยให้กล้องมีความคงทนต่อสภาวะอากาศ

7. เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพมหานคร. (2566). สถิติกรุงเทพฯ พ.ศ. 2565 ประชากรและความหนาแน่นในกรุงเทพมหานคร.
<https://webportal.bangkok.go.th/pip/page/26222/สถิติกรุงเทพมหานคร-2565>
- กิตต์ธนทัต เลอวงค์รัตน์, ปัทมน์ วสุธวัช, ก้องปิติ อ่อนมาก, และอุนิษา เลิศโตมรสกุล. (2558). โครงการ
 การศึกษาหาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการนำเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
 มาใช้ในการสนับสนุนการบริหารงานของสถานีตำรวจ ศึกษาการณ์กองบัญชาการตำรวจนครบาล.
 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:57664
- ไกรพล ดีแก้ว. (2562). บทบาทของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ในการป้องกันการเกิดอาชญากรรม
 ในความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สินศึกษาถนนข้าวสาร. ใน อารีรัตน์ แย้มเกสร (บ.ก.), งานประชุมวิชาการ
 ระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2562 (น. 1276-1287). มหาวิทยาลัยรังสิต.
<https://rsucon.rsu.ac.th/proceeding/article/2206>
- กองบัญชาการตำรวจนครบาล. (2564). การติดตั้งและจำนวนกล้องวงจรปิดตามโครงการ. กองบัญชาการ
 ตำรวจนครบาล.
- กองยุทธศาสตร์บริหารจัดการ กรุงเทพมหานคร. (2567). สถิติด้านสังคม จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร.
<https://webportal.bangkok.go.th/pipd/page/sub/23329/สถิติกรุงเทพมหานคร>
- ชัชชาติ สิทธิพันธ์. (2565). ชัชชาติ สิทธิพันธ์: นโยบายขอดูภาพจากกล้อง CCTV ออนไลน์ได้สะดวกรวดเร็ว.
 Chadchart. <https://www.chadchart.com/policy/62167b434e43cd8b4760bc3e>
- ติณเมธ วงศ์ใหญ่ และเนติพงษ์ หล่าวเจริญ. (2563). ปัญหาการพิสูจน์และการรับฟังพยานหลักฐานประเภทวิดีโอ
 จากกล้องวงจรปิดในคดีอาญา. วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 13(2), 91-119.
- ธัชพงศ์ เรียนสุด, จักรวาล สุขไมตรี, ศิโรตม์ ภาคสุวรรณ, และสัณห์ณัฐ จักรภัทรวงศ์ (2564). แนวทางการช่วยเหลือ
 งานตำรวจของประชาชนอำเภอสวี จังหวัดชุมพร. วารสารรัฐศาสตร์รอบรู้และสหวิทยาการ, 4(4), 97-115.
- ปฎิภาณ กิตตินันทวัฒน์, เหมือนฝัน คงสมแสง, และปฐมมาพร อินทพรศักดิ์. (2565). แนวทางการสื่อสารเพื่อเฝ้าระวัง
 ภัยข้างป่าของอำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี. วารสารนิเทศศาสตร์ธุรกิจบัณฑิต, 16(1), 283-324.
- พรชัย ขันดี, กฤษณะพงศ์ พุดระกูล, และจอมเดช ตรีเมฆ. (2558). ทฤษฎีอาชญาวิทยา: หลักการ งานวิจัย
 และนโยบายประยุกต์. ส.เจริญการพิมพ์.
- มรุตพงศ์ วิเชียรศรี และศศิกัทรา ศิริวาโท. (2563). การใช้กล้องวงจรปิด CCTV เพื่อลดปัญหาอาชญากรรม:
 กรณีศึกษาพื้นที่จังหวัดนนทบุรี. ใน กานดา ว่องไวลิขิต (บ.ก.), การประชุมวิชาการระดับชาติ
 มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี พ.ศ. 2563 (น. 936-956). มหาวิทยาลัยรังสิต.
<https://rsucon.rsu.ac.th/proceeding/article/2336>
- วิโรจน์ วิรัตน์. (2563). ผลงานเชิงวิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดอนาล็อกของ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. [https://building.yru.
 ac.th/download/a/WALSdsT_tkssUJzizlSmTV/ผลงานเชิงวิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบกล้องวงจรปิด](https://building.yru.ac.th/download/a/WALSdsT_tkssUJzizlSmTV/ผลงานเชิงวิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบกล้องวงจรปิด)
- วัชรชัย ครอบใจ, วันชัย สีหะวงษ์, วุฒิชัย สิงห์หอม, พฤตจิภาพรณ์ ปัญญาคมจันทพูน, พฤกษา ตั้งกิจวนิชกุล,
 ธนพร กะนะหาวงศ์, ธวัชชัย ภัฏญาพันธ์, และณัฐฐันท์ สีฟ้า. (2563). การพัฒนาระบบห้องติดตาม
 สถานการณ์และการขับเคลื่อนเครือข่ายความปลอดภัยทางถนนโดยใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
 ก้าวสู่เมืองวารินถนนปลอดภัยเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารสำนักงาน
 ป้องกันควบคุมโรคที่ 10, 18(2), 85-103.

- วัชรวิชัย วิทยาภรณ์ และพิมพ์พร ศรีรุ่งเรือง. (2567). ความคาดหวังและความพึงพอใจด้านความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร. *วารสารการบริการและการท่องเที่ยวไทย*, 19(1), 30-39.
- วรรณพงษ์ คชรักษ์, ทรงพล พลเยี่ยม, นริสา ทองประไพ, นกตล ศรสำราญ, ชัยวัฒน์ หัดกล้า, ทิพย์รัตน์ พิชรวัชร, เสาวณีย์ มาลัยพงษ์, ปัญญา วรเพชรราชูท, สุภาภรณ์ ศรีพิพัฒน์, ลือเกศ ยิสารคุณ, และพิชัย สีห์โสภณ (2560). *แนวทางการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed-Circuit Television: CCTV) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในห้องควบคุมผู้ต้องหาของสถานีตำรวจนครบาล* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. สถาบันพัฒนาบุคลากรในกระบวนการยุติธรรม สำนักกิจการยุติธรรม.
- ศิริวิทย์ ตาดพริ้ง และชาญคุณิต กฤตยา สุริยะมณี. (2563). การใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อป้องกันอาชญากรรมในที่พักอาศัย: ศึกษาเฉพาะกรณีเกสต์เฮาส์ในพื้นที่เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการอาชีวศึกษาและนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ*, 6(2), 58-72.
- สถาพร เขียรสรราชัย และดิฐภัทร บวรชัย. (2564). แนวทางในการจัดการความปลอดภัยด้านอาชญากรรมที่เกิดขึ้นกับผู้โดยสารการรถไฟแห่งประเทศไทย กรณีศึกษาพื้นที่รับผิดชอบของกองกำกับการ 1 กองบังคับการตำรวจรถไฟ. *วารสารคุณภาพชีวิตกับกฎหมาย*, 17(1), 17-33.
- สมัญติ คำपालะ. (2563). การวิเคราะห์การใช้และประโยชน์ระบบข้อมูลขนาดใหญ่ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ. *วารสารสหวิทยาการ วิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, 17(1), 93-110.
- สุรพล อยู่หนูช. (2560). *ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) เพื่อสนับสนุนงานด้านความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้*. วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.
- อานันท์ สุทธินันท์, เสกสัน เครือคำ, และโสรัตน์ กลับลีลา. (2564). แนวทางการป้องกันการตกเป็นเหยื่อการประทุษร้ายต่อทรัพย์สินของนักท่องเที่ยวต่างชาติในเขตพื้นที่สถานีตำรวจนครบาลชนะสงคราม. *วารสารวิชาการอาชีวศึกษาและนิติวิทยาศาสตร์*, 7(2), 108-122.
- อรรถกร ธรรมศิริ และติน ปรัชญพฤทธิ. (2562). แนวทางการป้องกันอาชญากรรมในชุมชนรอบสถาบันการศึกษา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต. *วารสารนวัตกรรมการบริหารและการจัดการ*, 7(1), 32-42.
- อัฐพร กิ่งชู และมาลีรัตน์ มะลิแย้ม. (2564). การปรับปรุงคุณภาพสำหรับภาพจากกล้องวงจรปิดโดยใช้เทคนิค BPE. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 13(26), 134-150.
- Andersson, S., Granat, L., Brännström, M., & Sandgren, A. (2022). Translation, Cultural Adaptation, and Content Validation of the Palliative Care Self-Efficacy Scale for Use in the Swedish Context. *Int J Environ Res Public Health*, 19(3), 11-43.
- Birnhack, M., & Hazan, L.P. (2020). School Surveillance in Context: High School Students' Perspectives on CCTV, Privacy, and Security. *Youth & Society*, 52(7). <https://doi.org/10.1177/0044118X20916617>
- Chen, C. (2024). Assessment of Test Validity in the Context of the Duolingo English Test. *Open Journal of Modern Linguistics*, 14, 1-7.
- Cheung, G.W., Thomas, H.C., Lau, R.S., & Wang, L.C. (2023). Reporting Reliability, Convergent and Discriminant Validity with Structural Equation Modeling: A Review and Best-practice Recommendations. *Asia Pacific Journal of Management*. 41, 745-783. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10490-023-09871-y>
- Cronbach, L.J. (1951). *Coefficient alpha and the internal structure of tests*. *Psychometrika*.

- Einola, K. & Alvesson, M. (2020). Behind the Numbers: Questioning Questionnaires. *Journal of Management Inquiry*, 30(1). <https://doi.org/10.1177/1056492620938139>
- Gerell, M. (2016). Hot Spot Policing With Actively Monitored CCTV Cameras: Does it Reduce Assaults in Public Places?. *International Criminal Justice Review*, 26(2), 187-201. DOI:10.1177/1057567716639098
- Heebels, B., & Van Aalst, I. (2020). Surveillance in Practice: Operators' Collective Interpretation of CCTV Images. *Surveillance & Society* 18(3), 312-327. DOI:10.24908/ss.v18i3.13916
- Hino, K. (2022). Changes in Public Attitudes Toward CCTV Installations in Residential Areas between 2008 and 2019. *Cities*, 128.
- Institutional Review Board Health Sciences and Minimal Risk Research IRBs. (2023). *Belmont Report*. University of Wisconsin-Madison Press.
- Lee, H., & Pan, Y. (2021). Evaluation of the Nomological Validity of Cognitive, Emotional, and Behavioral Factors for the Measurement of Developer Experience. *Appl. Sci.*, 11(17).
- Liu, L., Li, L., Zhou, H., & Jiang, C. (2020). The Effects of Police CCTV Camera on Crime Displacement and Diffusion of Benefits: A Case Study from Gusu District in Suzhou, China [In Chinese]. *Scientia Geographica Sinica*, 40(10), 1601-1609. DOI:10.1329/j.cnki.sgs.2020.10.003
- Marini, J.P., Westrick, P.A., Young, L., Shmueli, D., & Shaw, J.E. (2019). *Differential Validity and Prediction of the SAT*. https://www.researchgate.net/publication/356283264_Differential_Validity_and_Prediction_of_the_SAT_R_Examining_First-Year_Grades_and_Retention_to_the_Second_Year
- Masuwai, A., Zulkifli, H., & Hamzah, M.L. (2024). Evaluation of content validity and face validity of secondary school Islamic education teacher self-assessment instrument. *Cogent Education*, 11(1).
- Matczak, P., Wójtowicz, A., Dabrowski, A., & Sypion, N. (2023). Effectiveness of CCTV Systems as a Crime Preventive Tool: Evidence from Eight Polish Cities. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 47(1), 37-56.
- Nyimbili, F., & Nyimbili, L. (2024). Types of Purposive Sampling Techniques with Their Examples and Application in Qualitative Research Studies. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 5(1), 90-99.
- Piza, E. (2016). The Crime Prevention Effect of CCTV in Public Places: a Propensity Score Analysis. *Journal of Crime and Justice*, 41(1). DOI:10.1080/0735648X.2016.1226931
- Piza, E. (2018). The History, Policy Implications, and Knowledge Gaps of the CCTV Literature: Insights for the Development of Body-Worn Video Camera Research. *International Criminal Justice Review*, 31(3). <https://doi.org/10.1177/1057567718759583>

- Piza, E. (2024). *CCTV Video Surveillance and Crime Control: The Current Evidence and Important Next Steps*. In Welsh, B., Zane, S. & Mears, D. (Eds.) *The Oxford Handbook of Evidence-Based Crime and Justice Policy* (pp. 265-285). Oxford University.
- Piza, E., Thomas, A., Welsh., B.C., & Farrington, D.P. (2019). CCTV surveillance for crime prevention: A 40-year systematic review with meta-analysis. *Criminology & Public Policy*, 18(1), 135-159. <https://doi.10.1111/1745-9133.12419>
- Piza, E., Thomas, A., Welsh., B.C., & Farrington, D.P. (2021). The Internationalisation of CCTV Surveillance: Effects on Crime and Implications for Emerging Technologies. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 46(2), 1-22.
- PPTV Online. (2022, 12 May). *CCTV Bangkok is Seen Everywhere, But It Seems Like It Doesn't Really Exist*. <https://www.pptvhd36.com/newsสังคม/171960>
- Racy, F., Morin, A., & Hagerty, J. (2022). Concurrent Validity and Reliability of Representative Inner Speech Questionnaires. *Psychological Reports*, 127(3), 56-69.
- Roebianto, A., Savitri, L., Sriyanto, A.S., & Syaiful, L.A. (2023). Content Validity: Definition and Procedure of Content Validation in Psychological Research. *TPM-Testing*, 30(1), 5-18.
- Ronkko, M., & Cho, E. (2020). An Updated Guideline for Assessing Discriminant Validity. *Organizational Research Methods*, 25(1), 4-15.
- Schuler, J., Anderson, B., & Kuschauer, A. (2023). Test-Retest Reliability in Metric Conjoint Experiments: A New Workflow to Evaluate Confidence in Model Results. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 48(2), 42-57.
- Shrestha, N. (2022). Factor Analysis as a Tool for Survey Analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 9(1), 4-11.
- Sjöberg, J., Cassinger, C., & Gambarato, R.R. (2023). Communicating a Sense of Safety: The Public Experience of Swedish Police Instagram Communication. *Journal of Communication Management*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JCOM-03-2023-0033/full/html>
- Vaničková, K. (2019). New Functionality, Security and Protection of CCTV Systems: Technological Progress and Digital Society Development. *SHS Web of Conferences*, 71. <https://doi.org/10.1051/shsconf/201971030039>
- Vilalta, Ramirez, P.I., & Fondevila, G. (2023). Testing The Local and Spatial Spillover Effects of Police Monitored CCTV Systems on Crime. *Applied Geography*, 151. <http://doi10.1016/j.apgeog.2023.102873>
- Vilalta, C., Sanchez, T.W., & Fondevila, G. (2019). A Descriptive Model of The Relationship between Police CCTV Systems and Crime. Evidence from Mexico City. *Police Practice and Research*, 20(2), 1-17. <http://doi10.1080/15614263.2018.1473770>
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed). Harper and Row.
- Yang, Y., Angelini, F., & Naqvi, S.M. (2022). Pose-driven Human Activity Anomaly Detection in a CCTV-like Environment. *IET Image Processing*, 17(3). <http://doi10.1049/i pr2.12664>