

นวัตกรรมการและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปราม
อาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

โดย

พลตำรวจตรี นัยวัฒน์ ผะเดิมชิต
รองจเรตำรวจ
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๑
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒

หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปราม อาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ” ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ พลตำรวจตรี นัยวัฒน์ ณะเดิมชิต เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๑ ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒

พลโท

(ขจรฤทธิ์ นิลกำแหง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บทคัดย่อ

เรื่อง นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับ
สถานีตำรวจ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้วิจัย พลตำรวจตรี นัยวัฒน์ ณะเดิมชิต **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** ๖๑

เป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบันแล้วว่า ความสงบเรียบร้อยภายในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบในงานด้านป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติส่งผลต่อภาพลักษณ์และ การพัฒนาของประเทศไม่มากนักน้อย ซึ่งที่ผ่านมามีพบว่าการดำเนินงานด้านป้องกันปราบปราม อาชญากรรมระดับสถานีตำรวจยังคงใช้ยุทธวิธี อุปกรณ์หรือวิธีปฏิบัติแบบเดิม ๆ มีการนำเอา นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศและความ เจริญเติบโตและซับซ้อนของสังคม ผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาค้นคว้าว่านวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจของประเทศไทยเพื่อให้ การปฏิบัติงานดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาจากความเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ด้านงานป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจและภาคเอกชนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ เห็นว่า ที่ผ่านมามีสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้เคยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหลายครั้ง แต่ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งที่มีสาเหตุ จากการขาดความต่อเนื่องของนโยบายงบประมาณ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของตัว เทคโนโลยีเอง สำหรับการนำเอานวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ๔ อย่าง ได้แก่ ระบบอ่านป้าย ทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition System) ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ (Intelligent CCTV) และการป้องกันอาชญากรรม โดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol) มาใช้กับงานป้องกันปราบปราม อาชญากรรมระดับสถานีตำรวจจะสามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่ตำรวจที่ทำงานในภาคสนามและส่วน สนับสนุนมีความสามารถในการจำแนกบุคคล ยานพาหนะและวัตถุได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความ จำเป็นและเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่าง จริงจังและต่อเนื่อง โดยปัจจุบันพบว่ามีการใช้หรือทดลองใช้ในบางหน่วยงานแล้ว แต่ยังขาดความ จริงจัง ต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนด้านฐานข้อมูล (Data Base) ที่ต้องมีความเชื่อมโยง และใช้วิเคราะห์ร่วมกันได้อย่างไร้รอยต่อ แต่ยังคงจัดเก็บโดยหน่วยราชการหลายหน่วย รวมไปถึงยัง ขาดการสนับสนุนงบประมาณ บุคลากรและองค์ความรู้ที่จำเป็นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อปฏิบัติและพัฒนา งานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

Abstract

Title The relationship between innovation and artificial intelligence and crime prevention and suppression unit at the police station level.

Field Science and Technology

Name Pol. Maj. Gen. Naiyawat Phadermchit **Course** NDC **Class** 61

It is currently accepted that the national order, particularly the life and property safety of the citizen which belongs to the responsibility of crime prevention and suppression unit at the police station level of Royal Thai Police, affects to the image and development of country more or less. Previously, it has been found that the works of crime prevention and suppression unit at the police station level still employs the traditional artifices, equipment, or procedures. The application of innovation and artificial intelligence is very slightly implemented compare with the foreign countries and the growth and complexity of socials. Therefore, the researcher was interested in studying and researching the innovations and artificial intelligence technologies which can be applied in Thailand crime prevention and suppression unit at the police station level for more efficiency of such operations.

The opinions from the relevant persons who are experienced in crime prevention and suppression unit at the police station level and private sector, competent and skillful in artificial intelligence technologies, indicated that the Royal Thai Police has implemented the technologies in crime prevention and suppression unit at the police station level for many times, but they are not quite successful. The causes are the lacks of continuity of budget policy and the rapid changes of the technologies. The implementation of 4 innovations and artificial intelligence technologies, i.e., License Plate Recognition System, Facial Recognition System, Intelligent CCTV, and Predictive Policing: Predpol, in crime prevention and suppression unit at the police station level could enable the field police officers and the supporting units to classify individuals, vehicles and objects efficiently. It is necessary and appropriate to seriously and continually implement such technologies in crime prevention and suppression unit at the police station level. Particularly in the present time, it is found that such technologies are applied in certain agencies, but the seriousness and continuity are lacked, particularly the database support which must be associated and able to be jointly used in analysis seamlessly, but it is stored by various government agencies. These lacks also include the lack of budget, personnel, and necessary knowledge support which will affect the operation and development the crime prevention and suppression unit at the police station level to be more efficient in future.

คำนำ

ปัจจุบัน สถานภาพอาชญากรรมที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น รวมถึงมีปิดบังอำพราง ซับซ้อนเพิ่มขึ้นตามความเจริญก้าวหน้าของสังคมและเทคโนโลยี การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence (AI)) ที่ทันสมัยและเหมาะสมมาสนับสนุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจเพื่อให้เท่าทันและรองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของอาชญากรรมดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างมากและส่งผลโดยตรงต่อภาพลักษณ์และความต่อเนื่องของการพัฒนาประเทศ

การศึกษานวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจครั้งนี้ พบว่า นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ๔ อย่าง ได้แก่ ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition System) ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ (Intelligent CCTV) และการป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol) จะสามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายป้องกันปราบปรามระดับสถานีตำรวจและส่วนสนับสนุนมีความสามารถในการจำแนกบุคคล ยานพาหนะและวัตถุได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเน้นศึกษารูปแบบ ความเป็นไปได้ ปัญหาและข้อขัดข้องในการนำมาใช้งานจริง โดยรวบรวม วิเคราะห์จากเอกสาร บทความ และสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ ทั้งระดับบริหารระดับปฏิบัติการที่มีความรู้และประสบการณ์ในงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ รวมถึงภาคเอกชนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์

ผู้วิจัยหวังว่า การศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ รวมถึงเป็นข้อมูลและแนวทางในการกำหนดนโยบายในงานด้านป้องกันปราบปรามอาชญากรรมของสำนักงานตำรวจแห่งชาติในภาพรวมเพื่อให้ทันสมัยและทันต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่อไป

พลตำรวจตรี

(นายวัฒน์ ณะเดิมชิต)

นักศึกษาวិทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๑

ผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ” ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก พลเรือตรีหญิง จินดา สระสมบุญรณ์ ประธานกรรมการควบคุมงานวิจัย พันเอก รพีพัฒน์ สุทธิวงศ์ และ นาวาโทหญิง ยลรัตน์ คุ่มเปลี่ยน ร.น. ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำและข้อคิดต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ พลตำรวจเอก รุ่งโรจน์ แสงคร้าม รองผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ ที่กรุณาสละเวลาเพื่อให้สัมภาษณ์และให้ข้อคิดที่เป็นประโยชน์อย่างสูงต่องานวิจัย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ตำรวจทุกนายที่ได้สละเวลาให้สัมภาษณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พลตำรวจตรี ต่อศักดิ์ สุขวิมล ผู้บังคับการตำรวจมหาดเล็กรักษาพระองค์ ๙๐๔ และขอขอบคุณ คุณภัสสร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม กรรมการผู้จัดการ บริษัท เซ็นส์ อินโฟเทค จำกัด และ คณะกรรมการ Innovation Eco System รุ่นที่ ๑ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

ผู้วิจัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการศึกษานวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจครั้งนี้จะเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การพัฒนาและความก้าวหน้าของการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและก่อให้เกิดความร่วมมือด้านข้อมูลของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันจะส่งผลดีในภาพรวมของความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและความมั่นคงของประเทศ หากงานวิจัยฉบับนี้มีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

พลตำรวจตรี

(นัยวัฒน์ ณะเดิมชิต)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๑

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ซ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๒
ขอบเขตของการวิจัย	๒
วิธีดำเนินการวิจัย	๓
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	๔
คำจำกัดความ	๔
บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	๘
แนวคิดทฤษฎีทางอาชญาวิทยา	๘
แนวทฤษฎีทางจิตวิทยา การตัดสินใจเลือกเป้าหมายและโอกาสในการกระทำผิด	๙
กรอบแนวคิดในการวิจัย	๔๖
สรุป	๔๗
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๔๘
การวิจัยเอกสาร (Documentary Research)	๔๘
การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth-Interview)	๔๘
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกัน	
ปราบปรามอาชญากรรม	๔๙
บทที่ ๔ ผลการวิจัย	๕๒
แนวทางการปฏิบัติงานในอนาคต	๕๒
สรุป	๘๐
บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๘๑
สรุป	๘๑
ข้อเสนอแนะ	๘๔

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	๘๕
ประวัติย่อผู้วิจัย	๘๗

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
๒ - ๑	วิวัฒนาการของการใช้ข้อมูล	๓๖
๒ - ๒	การแบ่งประเภทโมเดลตามการวิเคราะห์รูปแบบต่าง ๆ	๓๘
๒ - ๓	ตารางการนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ในองค์กรต่าง ๆ	๓๙
๒ - ๔	ตารางการนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ในองค์กรต่าง ๆ	๓๙

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
๒ - ๑ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Predictive Analytics)	๓๕
๒ - ๒ การวิเคราะห์ข้อมูล Big Data	๔๐
๒ - ๓ ตัวอย่างของระบบการทำแผนที่ของ Pred Pol	๔๓
๒ - ๔ ตัวอย่างของอินเทอร์เฟซของ Hunch Lab ได้รับความอนุเคราะห์จาก Hunch Lab	๔๔
๒ - ๕ หลายบริษัทมาร่วมกันเพื่อแถลงการณ์ร่วม ภาพโดย Civil Rights Docs.info (PDF)	๔๕
๔ - ๑ ระบบตรวจพฤติกรรมของอาชญากรโดยใช้กล้องตรวจจับ	๕๗
๔ - ๒ แสดงถึงตัวอย่างในการใช้กล้องตรวจจับอาชญากรรมหรือบุคคลต้องสงสัย	๕๗
๔ - ๓ ภาพการสัมภาษณ์ พลตำรวจเอก รุ่งโรจน์ แสงคร้าม รองผู้บัญชาการ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	๕๘
๔ - ๔ ภาพระบบ ALPR	๖๔
๔ - ๕ ภาพกล้องวงจรปิดที่ใช้ควบคู่กับระบบ ALPR	๖๕
๔ - ๖ ภาพซอฟต์แวร์ GIS ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาจุดเสี่ยงซ้ำซ้อน	๖๖
๔ - ๗ พันตำรวจเอก ฐายุภรณ์ จันทร์ถาวร รองผู้บังคับการตำรวจภูธร จังหวัดสมุทรสงคราม	๗๐
๔ - ๘ คุณภัสสร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคราม กรรมการผู้จัดการ บริษัท Sense infotech จำกัด	๗๗

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐบาลได้จัดทำยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐) เป็นกรอบทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยกำหนดเป้าหมายประเทศไทย ปี ๒๕๘๐ ว่า “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ ๖ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ๑. ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ๒. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ๓. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ๔. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ๕. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๖. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยกำหนดการขับเคลื่อนเพื่อไปสู่การปฏิบัติเป็นระยะ ๆ ละ ๕ ปี

สำนักงานตำรวจแห่งชาติมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนการปฏิบัติตามยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง โดยมีภารกิจหลักในการบังคับใช้กฎหมาย อำนวยความยุติธรรม ให้บริการประชาชนด้วยความเสมอภาค เป็นธรรม ตามหลักธรรมาภิบาล รักษาความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและชุมชน และรักษาความมั่นคงของราชอาณาจักร ให้เป็นที่เชื่อมั่นและศรัทธา และการที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติจะสามารถปฏิบัติภารกิจในความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องมุ่งเน้นให้ความสำคัญปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานของสถานีตำรวจทั้ง ๑,๔๘๒ แห่ง ที่กระจายตัวอยู่ทั่วประเทศและใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด เพื่อให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับกับสภาพสังคมและความเจริญของบ้านเมืองในปัจจุบันและเท่าทัน ที่จะรับมือกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในอนาคต

สำนักงานตำรวจแห่งชาติมีคำสั่งที่ ๕๓๗/๒๕๕๕ ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๕๕ แบ่งงานในสถานีตำรวจออกเป็น ๕ งาน และ ๑ หน่วยปฏิบัติการ ได้แก่ งานอำนวยการ งานป้องกันปราบปราม งานจราจร งานสืบสวน งานสอบสวน และหน่วยปฏิบัติการพิเศษ ซึ่งในหลักการแล้วงานแต่ละงานล้วนมีความสำคัญและเกื้อกูลสนับสนุนกันอย่างแยกไม่ออก แต่หากพิจารณาถึงหน้าที่ของแต่ละงานโดยถ่องแท้แล้ว พบว่า งานป้องกันปราบปราม โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานสายตรวจทุกประเภท ถือเป็นงานหลักที่ส่งผลต่อความมั่นใจ ความหวาดกลัวภัย (Fear of Crime) และสถิติคดีอาญา (Crime Rate) ของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบอย่างแท้จริง

หากแต่เมื่อผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและทบทวนการปฏิบัติงานป้องกันปราบปราม ทั้งใน ส่วนของการปฏิบัติงานจริงและงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนางานสายตรวจแล้ว พบว่า ที่ผ่านมา สำนักงานตำรวจแห่งชาติได้พยายามปรับปรุงพัฒนางานป้องกันปราบปรามในหลาย ๆ ด้าน เช่น ระบบการรับแจ้งเหตุ (๑๙๑) ระบบกล้องวงจรปิด ระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นของงานสายตรวจ (ระบบ Crime) แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบว่า การพัฒนาดังกล่าวยังมีช่องว่างและอุปสรรคหลายประการ รวมถึงยังขาดความเชื่อมโยงซึ่งกันและกันที่จะสนับสนุนให้งานป้องกันปราบปรามสามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทันท่วงที่ได้ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง ได้แก่ การละทิ้งข้อมูล ต่าง ๆ ที่สายตรวจ และ/หรือเจ้าหน้าที่ตำรวจที่รับแจ้งเหตุ ไม่ว่าจะป็นพนักงานวิฑู หรือพนักงาน สอบสวน ได้รับมาจากการระงับเหตุหรือรับแจ้งเหตุ อันเป็นข้อมูลสำคัญซึ่งเจ้าหน้าที่ตำรวจใน ต่างประเทศได้นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาปรับใช้กับงานป้องกันปราบปราม เช่น ระบบ Big Data และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ที่สามารถสร้างฐานข้อมูลและความเชื่อมโยงของ ข้อมูลบุคคล สถานที่ เวลา อาวุธ ฯลฯ รวมถึงการพยากรณ์ (Prediction) ที่จะนำมาเป็นแนวทางใน การป้องกันปราบปรามให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้น การวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปราม อาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ” จะทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนางานป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจที่ผ่านมา และจะสามารถเสนอแนวทางในการพัฒนาและ เพิ่มประสิทธิภาพของงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจโดยใช้นวัตกรรมและ ปัญญาประดิษฐ์ในระยะ ๑๕-๒๐ ปี ถัดไป เพื่อให้งานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานี ตำรวจของประเทศไทยมีความทัดเทียมกับต่างประเทศ ส่งผลต่อความเชื่อมั่น ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของประชาชน อันจะเป็นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงอย่างสมบูรณ์ ตามภารกิจของสำนักงานตำรวจแห่งชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาระบบงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ระดับสถานีตำรวจที่ผ่านมา

๒. เพื่อเสนอแนะแนวทางการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับการป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ เพื่อให้สามารถป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและลด อัตราการเกิดอาชญากรรมได้อย่างแท้จริง

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ขอบเขตด้านเนื้อหา

๑.๑ การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์เฉพาะกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจเท่านั้น

๑.๒ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่จะสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ดังนี้

๑.๒.๑ ผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม เพื่อให้ทราบถึงความต้องการหลัก (Main Requirement) ในการป้องกันปราบปรามงานอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

๑.๒.๒ ผู้เชี่ยวชาญในการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนองต่อความต้องการหลัก (Main Requirement) ในการพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

๑.๓ การวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาเพื่อรวบรวมนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ประเภทต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ อาทิ ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition) ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) และการป้องกันปราบปรามโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

๑.๔ การวิจัยครั้งนี้จะเสนอการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ โดยไม่ได้กำหนดหรือศึกษาลึกในรายละเอียดเชิงเทคนิคแต่อย่างใด

๒. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านงานป้องกันปราบปรามของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และผู้เชี่ยวชาญในการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ทั้งในระดับที่ปรึกษา ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง และเจ้าหน้าที่ระดับผู้ปฏิบัติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบและขอบเขตของระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

๑. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

๑.๑ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยจะได้ทำการค้นคว้า ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร หรือการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๑.๑.๑. แนวคิดทฤษฎีทางอาชญาวิทยา

๑.๑.๒. แนวทฤษฎีทางจิตวิทยา และการตัดสินใจเลือกเป้าหมายและโอกาสในการกระทำผิด

๑.๑.๓. การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ : หลักทฤษฎีและมาตรการ

๑.๑.๔. นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

๑.๑.๔.๑ ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

๑.๑.๔.๒ ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System)

๑.๑.๔.๓ กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ (Intelligent CCTV)

๑.๑.๔.๔ การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

๑.๒ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของข้อคำถาม ที่สามารถนำไปใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structure Interview) ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยที่ยืดหยุ่น และมีการนำข้อมูลสำคัญ (Key Informants) มาใช้ประกอบในการสัมภาษณ์ หมายความว่า มีการตั้งข้อคำถามปลายเปิดที่มีข้อมูลสำคัญพร้อมกับลักษณะของข้อคำถามที่ยืดหยุ่น พร้อมทั้งจะปรับเปลี่ยนให้มีความสอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูล หรือผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้สามารถตอบข้อคำถามได้หลากหลายมิติ ทั้งในเชิงลึกและด้านกว้างของเนื้อหาตามประสบการณ์ของแต่ละคน

๒. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis) ผู้วิจัยจะดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแบบการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ของบทสัมภาษณ์และเอกสารที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้น จะทำการวิเคราะห์ด้วยการเข้ารหัสเปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ข้อมูลและสังเคราะห์ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓. การนำเสนอข้อมูล (Presentation) ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษา เพื่อนำเสนอมาตรการและแนวทางการปฏิบัติที่ค้นพบจากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ และสิ่งที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนได้รับในการปรับปรุงพัฒนา

๒. ทำให้ทราบถึงความต้องการหลัก (Main Requirement) ในการพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

๓. ทำให้ทราบถึงการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ที่สนองต่อความต้องการหลัก (Main Requirement) กับพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

๔. ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้อาจเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเป็นผู้กำหนดแนวทางและนโยบายของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในการที่จะให้ความสำคัญของปัญหาและดำเนินการตามมาตรการที่เหมาะสมเพื่อพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพทัดเทียมกับนานาประเทศ

คำจำกัดความ

ยุทธศาสตร์ (Strategy)	หมายถึง	แผนการดำเนินงานที่สร้างขึ้นมาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ สัมพันธ์สอดคล้องกัน เป็นแผนที่มีวิสัยทัศน์หรือภาพฝันที่วาดไว้ เป็นการร่วมจิต มีเป้าประสงค์อันแสดงถึงเจตจำนงร่วมของทุกฝ่าย ผนึกพลังใจของทุกฝ่ายเพื่อกระทำพันธกิจอันถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อให้เกิดผลกระทบ และได้ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์
ยุทธศาสตร์ชาติ (National Strategy)	หมายถึง	เป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้อง และบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว โดยการจัดทำการกำหนดเป้าหมาย

ระยะเวลาที่จะบรรลุเป้าหมาย และ
 สาระที่พึงมีในยุทธศาสตร์ชาติได้
 กำหนดไว้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์
 และวิธีการที่กฎหมายบัญญัติ ทั้งนี้
 กฎหมายดังกล่าวต้องมีบทบัญญัติ
 เกี่ยวกับการมีส่วนร่วม และการรับ
 ฟังความคิดเห็นของประชาชนทุก
 ภาคส่วนอย่างทั่วถึงด้วย โดย
 ยุทธศาสตร์ชาติถูกบัญญัติไว้ใน
 รัฐธรรมนูญ พ.ศ.๒๕๖๐ หมวด ๖
 นโยบายแห่งรัฐ มาตรา ๖๕
 นอกจากนี้ยังมี พระราชบัญญัติการ
 จัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.๒๕๖๐
 ซึ่งจะถูกใช้เพื่อเป็นกรอบการ
 ดำเนินการจัดทำตัวยุทธศาสตร์
 ชาติ เช่น การแต่งตั้งคณะกรรมการ
 ยุทธศาสตร์ และคณะกรรมการ
 จัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ขั้นตอนการ
 รับฟังความคิดเห็นของประชาชน
 การติดตามการตรวจสอบและการ
 ประเมินผลการดำเนินงานของ
 ยุทธศาสตร์ชาติของหน่วยงาน
 ราชการต่าง ๆ

ยุทธศาสตร์การปฏิรูปกิจการตำรวจ
 (Police Reform Strategy)

หมายถึง

แทรกแซงองค์กรจากภายนอก
 และปัญหาที่เกิดจากการอำนวยความสะดวก
 ความยุติธรรม การบังคับใช้
 กฎหมายและการบริการประชาชน
 ของเจ้าหน้าที่ตำรวจ โดย
 ยุทธศาสตร์ดังกล่าวนี้ มี
 จุดมุ่งหมายในการแก้ไขปัญหาที่
 เกี่ยวข้องกับกิจการตำรวจ

<p>การป้องกันปราบปรามอาชญากรรม (Crime Prevention and Suppression)</p>	<p>หมายถึง</p>	<p>และการเปลี่ยนแปลงกิจการ ตำรวจ โดยกำหนดประเด็น วิสัยทัศน์ว่าสำนักงานตำรวจ แห่งชาติจะต้องเป็นองค์กรบังคับ ใช้กฎหมายที่ยุติธรรม ประชาชน เชื่อ มั่น ศรั ท ธ า และ มี มาตรฐานสากล</p> <p>การใช้มาตรการและวิธีการต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เกิดอาชญากรรมขึ้น ได้แก่ การกำจัดต้นเหตุการณั้ขจัด ความปรารถนาที่จะกระทำผิด และการขจัดช่วงโอกาสที่จะ กระทำผิด ซึ่งทั้งหมดนี้ ถือเป็น งานในหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ที่ถือเป็นหัวใจสำคัญที่สุด รวม ตลอดจนถึงการใช้มาตรการ ระงับ เหตุการณั้การทำความผิด การ จับกุมควบคุมอาชญากรเพื่อ ป้องกันอาชญากรรมไม่ให้อาชญา- กรย้อนกลับมาทำความผิดอีก และการลงโทษอาชญากรเพื่อทำ ให้เกิดความเช็ดหลาบ ทั้งยังเป็น เครื่องเตือนใจแก่ผู้ที่จะ ประกอบอาชญากรรมอีกประการ หนึ่งด้วย</p>
<p>เทคโนโลยี (Technology)</p>	<p>หมายถึง</p>	<p>วิทยาการที่นำเอาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ มา ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทาง ปฏิบัติ และอุตสาหกรรม ในที่นี้ ผู้วิจัยกล่าวถึงเฉพาะ เทคโนโลยีที่ ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในระบบงาน</p>

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หมายถึง	<p>ตำรวจและงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม</p> <p>ข้อมูลขนาดใหญ่มากซึ่งซอฟต์แวร์ (Software) หรือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ธรรมดาไม่สามารถที่จะจัดการ หรือ วิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปริมาณข้อมูลจำนวนมหาศาลนี้จะมีอยู่ในทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะแหล่งที่มาจะมาจกภายในองค์กรหรือภายนอกก็ตาม ทั้งนี้แบ่งออกเป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างชัดเจน (Structured Data) และข้อมูลที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน (Unstructured Data)</p>
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI)	หมายถึง	<p>ศาสตร์แขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ที่เกี่ยวข้องกับการทำให้คอมพิวเตอร์มีความสามารถคล้ายมนุษย์ หรือเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ โดยเฉพาะความสามารถในการคิดเองได้ หรือ การมีปัญญา ซึ่งปัญญาชนิดนี้มนุษย์เป็นผู้สร้างให้คอมพิวเตอร์</p>
อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things: IoT)	หมายถึง	<p>การที่อุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งต่าง ๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น การเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์</p>

โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร
เป็นต้น

บทที่ ๒

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่องนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้า เรียบเรียงจากเอกสารวิชาการและผลงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

- แนวคิดทฤษฎีทางอาชญวิทยา
- แนวทฤษฎีทางจิตวิทยา และการตัดสินใจเลือกโอกาสในการกระทำผิด
- การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ : หลักทฤษฎีและมาตรการ
- นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม
 - ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)
 - ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System)
 - การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)
 - การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

แนวคิดทฤษฎีทางอาชญวิทยา

การพิจารณาแบ่งแนวคิดทฤษฎีทางอาชญวิทยานั้น หากเราพิจารณาตามสำนักอาชญวิทยา จะสามารถแบ่งได้เป็น ๓ สำนัก ดังนี้

๑. สำนักอาชญวิทยาดั้งเดิม (Classical School of Criminology)

แนวคิดของสำนักอาชญวิทยาดั้งเดิมนี้นี้เชื่อว่ามนุษย์มีความอิสระในการเลือกกระทำผิด โดยคำนึงถึงเหตุผล ผลได้ ผลเสีย ของการกระทำนั้น ๆ ดังนั้น มนุษย์จึงต้องรับผิดชอบต่อผลของพฤติกรรมของตน นั่นหมายถึง แนวคิดนี้เชื่อว่าอาชญากรมีเจตจำนงอิสระ (Free Will) ในการเลือกที่จะกระทำหรือไม่กระทำการใดก็ได้ โดยทั่วไปมักจะเลือกทำในสิ่งที่จะทำให้ตนเองพอใจ และได้รับประโยชน์สูงสุด ในทางกลับกันก็จะเลือกที่จะไม่กระทำหรือหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่พอใจ ดังนั้น เมื่อมีความเชื่อว่าอาชญากรเป็นผู้ตัดสินใจกระทำความผิดหรือก่ออาชญากรรมก็ต้องรับผิดชอบต่อผลของการกระทำของตนเองในรูปแบบของการลงโทษทางกฎหมาย แต่หากกฎหมายอ่อนแอหรือบทลงโทษไม่มีความรุนแรงเพียงพอหรือสามารถหลบเลี่ยงได้ อาชญากรก็จะตัดสินใจกระทำผิด

การลงโทษจึงควรมีขึ้นเพื่อป้องกันการกระทำผิดโดยทำให้อาชญากรหรือผู้ที่ตัดสินใจกระทำผิดรู้สึกว่าการลงโทษของการกระทำผิดก่อให้เกิดความทุกข์หรือไม่เกิดผลดีต่อเขาเลย เขาก็จะหลีกเลี่ยงหรือล้มเลิกความตั้งใจที่จะกระทำความผิด

๒. สำนักอาชญาวิทยาปฏิฐานนิยม (Positive School of Criminology)

แนวคิดของสำนักอาชญาวิทยาปฏิฐานนิยมเชื่อแตกต่างจากแนวคิดของสำนักแรก โดยเชื่อว่า การกระทำของมนุษย์รวมถึงอาชญากรถูกกำหนดจากปัจจัยต่าง ๆ ที่มนุษย์ไม่สามารถเลือกกระทำได้อย่างอิสระหรือใช้เหตุผลในการเลือก หากแต่มนุษย์ถูกกดดันหล่อหลอมจากสิ่งแวดล้อมและปัจจัยต่าง ๆ จนทำให้มีบุคลิกภาพที่บกพร่องและเบี่ยงเบนไปสู่การกระทำผิด กล่าวโดยสรุปก็คือ การกระทำของมนุษย์เป็นผลมาจากปัจจัยทางชีวภาพและปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อยู่นอกเหนือการควบคุมของมนุษย์ การกระทำความผิดจึงเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกันโดยอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการกระทำผิดหรือแก้ไขที่สาเหตุนั้น ๆ ในลักษณะเดียวกับผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลือ เยียวยา บำบัดรักษา และฟื้นฟูบุคลิกภาพ มิใช่ใช้การลงโทษโดยมุ่งเน้นที่การกระทำความผิดเป็นหลัก

๓. สำนักอาชญาวิทยาป้องกันสังคม (Social Defense Of Criminology)

แนวคิดของอาชญาวิทยาป้องกันสังคมเป็นแนวคิดรวมซึ่งได้พัฒนาองค์ความรู้โดยรวมรวมทั้งแนวคิดอาชญาวิทยาดั้งเดิมและแนวคิดอาชญาวิทยาปฏิฐานนิยม และแนวคิดอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน โดยมีเป้าประสงค์ในการป้องกันสังคมและบำบัดฟื้นฟูผู้กระทำผิดให้กลับสู่สังคมโดยยึดหลักมนุษยธรรมเป็นสำคัญโดยมีหลักการสรุปได้ ดังนี้

๑. ระบบการป้องกันสังคมเป็นการปฏิบัติต่อผู้กระทำผิด โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะคุ้มครองชุมชนให้ปลอดภัยจากอาชญากรรม

๒. วัตถุประสงค์ของการป้องกันสังคมคือ การวางระบบควบคุมเพื่อคุ้มครองสังคม วางเงื่อนไข กฎเกณฑ์ และการกำหนดโทษ

๓. การป้องกันสังคมสนับสนุนนโยบายการปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดซึ่งที่จุดมุ่งหมายต่อการปฏิรูปสังคมเพื่อสร้างสรรค์ผู้กระทำผิดให้กลับตนเป็นคนดี

ดังนั้น แนวคิดอาชญาวิทยาป้องกันสังคมจึงมีอิทธิพลต่อการกำหนดมาตรการควบคุมทางสังคมในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

แนวทฤษฎีทางจิตวิทยาและการตัดสินใจเลือกเป้าหมาย โอกาสในการกระทำผิด

ในการวิจัยเรื่องนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ มีความจำเป็นต้องศึกษาและเข้าใจแนวทฤษฎีทางจิตวิทยาในการกระทำผิดซึ่งอธิบายได้ถึงพฤติกรรม สภาพจิตใจ และสภาพแวดล้อมของผู้กระทำความผิดซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจเลือกเป้าหมาย สถานที่ และโอกาสหรือช่วงเวลาในการกระทำผิด เพื่อให้เข้าใจสภาพธรรมชาติของมนุษย์และสามารถทำนายพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดเพื่อนำไปสู่การวางมาตรการเพื่อป้องกัน ระวังยับยั้งไม่ให้เกิดการกระทำผิดขึ้น รวมถึงจำเป็นต้องศึกษาถึงระบบหรือเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคตที่จะมีส่วนช่วยให้การป้องกันอาชญากรรมมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งประกอบด้วย

๑. ทฤษฎีปกติวิสัย หรือกิจวัตรประจำวัน (Routine Activities Theory)

ทฤษฎีนี้มีแนวความคิดว่าสถิติอาชญากรรมเป็นผลผลิตของโอกาสในการก่ออาชญากรรม และได้เสนอว่าถ้ามีการเพิ่มผู้ดูแล (Guardian) มากขึ้นจะลดเป้าประสงค์หรือเป้าหมายในการก่ออาชญากรรมได้ ในขณะที่เดียวกันจะลดสถิติของผู้กระทำความผิดลงด้วย ในทางกลับกันถ้าลดจำนวนผู้ดูแลสถิติอาชญากรรมก็จะสูงขึ้น โคเฮน และเฟลสัน (Cohen and Felson) นักอาชญาวิทยาได้ให้ความหมายของปกติวิสัย (Routine Activities) คือ กิจวัตรหรือการกระทำใดของบุคคลที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งหรือเป็นประจำ เช่น การออกไปทำงานแล้วปล่อยบ้านทิ้งไว้โดยไม่มีคนเฝ้า การสวมใส่เครื่องประดับที่มีราคาแพง การออกไปนอกบ้านในเวลากลางคืน การใช้เส้นทางใดเส้นทางหนึ่งเป็นประจำ และหมายความรวมถึงลักษณะของบุคคลที่อาจตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมได้ง่ายด้วย เช่น เพศหญิง เด็กหรือบุคคลที่อายุน้อย บุคคลที่อายุมากหรือคนชรา เป็นต้น เนื่องจากมีสมมติฐานว่าการเกิดอาชญากรรมนั้นเป็นการกระทำที่เป็นนิสัยประจำของเหยื่ออาชญากรรมนั่นเอง ซึ่งนิสัยของบุคคลที่เป็นเหยื่อนั้นเป็นที่มาของทฤษฎีนี้ ทฤษฎีกิจวัตรประจำวัน เป็นทฤษฎีที่ใช้อธิบายสาเหตุของการเกิดอาชญากรรมหรือการกระทำผิด โดยกล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญ ๓ ประการ คือ

๑.๑ เหยื่อหรือเป้าหมายที่เหมาะสม (Suitable Target) เป็นเงื่อนไขประการแรกของการเกิดอาชญากรรม โดยเหยื่อหรือเป้าหมายที่เหมาะสมสามารถแบ่งแยกออกเป็น ๓ ประการคือ คน สิ่งของ และสถานที่ ซึ่งอะไรก็ตามที่เคยเป็นเหยื่อหรือเป้าหมายก็สามารถกลับมาเป็นเหยื่อหรือเป้าหมายได้อีก

๑.๒ ความอ่อนแอของคนดูแล (Absence of a Capable Guardian) เงื่อนไขประการที่สองคือ ผู้ดูแลไม่อยู่หรือมีอยู่แต่ไม่มีประสิทธิภาพซึ่งผู้ดูแลคืออะไรก็ได้ที่สามารถยับยั้งไม่ให้เกิดอาชญากรรมซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคน เช่น ตำรวจสายตรวจ พนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อนบ้าน หรืออาจเป็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ได้

๑.๓ บุคคลที่มีแนวโน้มหรือแรงจูงใจที่จะกระทำความผิด (Likely and Motivated Offenders) เงื่อนไขประการที่สามคือตัวผู้กระทำความผิดซึ่งคิดว่าเหยื่อหรือเป้าหมายมีความเหมาะสม ผู้ดูแลอ่อนแอ และตัดสินใจที่จะกระทำความผิด ซึ่งตัวผู้กระทำความผิดมีเหตุผลหลาย

ประการที่จะกระทำความผิดไปเช่นนั้น เช่น ความยากจน การติดยาเสพติด เด็กหรือเยาวชนที่ขาดการดูแลเอาใจใส่

๒. ทฤษฎีการป้องกันอาชญากรรมโดยสภาพแวดล้อม (Theory Of Crime Prevention Through Environmental Design : CPTED)

ทฤษฎีป้องกันอาชญากรรมโดยสภาพแวดล้อมเป็นกลยุทธ์ที่ต้องการลดช่องโอกาสของการประกอบอาชญากรรมผ่านการออกแบบที่เหมาะสมโดยใช้สภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้งที่มนุษย์สร้างขึ้นและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ สภาพแวดล้อมทางกายภาพนี้มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนและป้องกันพฤติกรรมละเมิดกฎหมาย ลดการเกิดอาชญากรรม ลดความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมทั้งในพื้นที่ส่วนตัวและพื้นที่สาธารณะ

ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาอาชญากรรมกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้อ้างถึงการออกแบบบ้านสมัยใหม่ซึ่งมุ่งเน้นแต่ความสวยงามทางสถาปัตยกรรมแต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันอาชญากรรมตามแนวคิดนี้ ส่งผลต่อการลดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อนบ้าน ความผูกพันกับคนในชุมชน และทำลายการควบคุมทางสังคมอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Social Control) ท้ายที่สุดแล้วจะส่งผลต่อสถิติอาชญากรรมที่เพิ่มสูงขึ้น จากการศึกษาของเจน จาคอบ (Jane Jacobs) (1961) เกี่ยวกับชุมชนเมืองในสหรัฐอเมริกาในหนังสือเรื่อง The Death and Life of Great American Cities โดยทำการสำรวจชุมชนที่มีสถิติอาชญากรรมเกิดขึ้นน้อยทั้ง ๆ ที่ชุมชนโดยรอบมีสถิติการเกิดอาชญากรรมสูง พบว่า ชุมชนที่มีสถิติอาชญากรรมเกิดขึ้นน้อยเนื่องจากการออกแบบผังเมืองที่ให้ความสำคัญกับการดูแลซึ่งกันและกัน กล่าวคือ สมาชิกในชุมชนสามารถสังเกตการเคลื่อนไหวของคนที่ใช้พื้นที่สาธารณะภายในชุมชน เช่น ทางเดินสาธารณะ สนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ ทางเดินภายในชุมชน เป็นต้น ทำให้เกิดความรู้สึกของความผูกพันของสมาชิกในชุมชน อันเป็นการควบคุมทางสังคมอย่างไม่เป็นทางการผ่านปฏิสัมพันธ์ของคนในชุมชน (Social Interaction) และเป็นการกำกับดูแลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Mutual Assistance) เป็นการตัดช่องโอกาสของคนร้ายที่คิดจะกระทำความผิดโดยใช้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

สำหรับแนวคิดที่สำคัญของการป้องกันอาชญากรรมโดยออกแบบสภาพแวดล้อมมีสมมติฐานที่สำคัญ ๒ ประการ คือ

๒.๑ สภาพแวดล้อมทางกายภาพสามารถป้องกันการเกิดอาชญากรรมโดยจำกัดการเข้าถึงสถานที่และทรัพย์สินโดยเป็นการตัดช่องโอกาสผ่านการออกแบบสภาพแวดล้อมทั้งหมด กล่าวอีกแง่หนึ่งคือ เพิ่มความเสี่ยงของคนร้ายที่จะถูกจับกุมหากกระทำความผิด เป็นการสร้างความรู้สึกให้เกิดขึ้นแก่คนร้ายว่าเขาจะถูกสืบสวนติดตามจับกุมได้หากกระทำความผิดในพื้นที่ดังกล่าว

๒.๒ การออกแบบสภาพแวดล้อมที่ให้ผู้ประหนึ่งว่าสมาชิกในชุมชนมีการดูแลเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน มีการปรับปรุงภูมิทัศน์สภาพแวดล้อมให้น่าอยู่อาศัยและเอาใจใส่ในด้านของการใช้ชีวิตภายในชุมชนโดยเฉพาะความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๒.๒.๑ การป้องกันอาชญากรรมตามแนวคิดนี้สามารถแบ่งได้เป็น ๔ ด้าน

๒.๒.๑.๑ การเฝ้าระวังโดยใช้ธรรมชาติ (Natural Surveillance) โดยจะทำให้พื้นที่โล่ง นำสิ่งกีดขวางสายตาออกไปเพื่อให้คนในบ้านมองเห็นผู้บุกรุกได้ง่ายเพราะโดยหลักแล้วคนร้ายไม่ต้องการให้คนมองเห็น หรือทำหน้าที่ต่างประตู่ให้หันออกไปทางที่มีคนเดิน ทำกำแพงให้มีลักษณะโปร่ง สามารถมองเห็นคนร้ายได้หากพื้นที่ใดเป็นที่ลับตาที่ควรจะต้องติดไฟฟ้าให้ส่องสว่างอย่างทั่วถึง

๒.๒.๑.๒ ควบคุมการเข้าออกโดยธรรมชาติ (Natural Access Control) แนวคิดนี้คือการใช้การป้องกันจากพื้นที่สาธารณะ ต้นไม้ พุ่มไม้เตี้ย ๆ แนวคูน้ำ เพื่อต้องการป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวซึ่งอาจใช้วิธีการจัดทางเข้า-ออก จัดทำรั้วทิวทัศน์ ให้รู้สึกว่ามี การถูกควบคุมโดยธรรมชาติ

๒.๒.๑.๓ การแบ่งพื้นที่ให้ชัดเจน (Territorial Reinforcement) โดยใช้แนวคิดที่ว่า พื้นที่นี้มีเจ้าของ มีใช้พื้นที่สาธารณะ โดยแบ่งแยกอาณาเขตให้ชัดเจน ป้องกันไม่ให้นักคนร้ายรุกร้าเข้ามาในพื้นที่โดยอ้างว่าเป็นพื้นที่สาธารณะ เนื่องจากหากคนร้ายเห็นการแบ่งแยกพื้นที่ส่วนตัวกับพื้นที่สาธารณะที่ชัดเจนหรือมีการสร้างรั้วเขตแนวที่ชัดเจน ตามหลักจิตวิทยาแล้วหากต้องเลือก คนร้ายก็จะเลือกเข้าไปในพื้นที่ซึ่งไม่มีการแบ่งแยกอาณาเขตที่ชัดเจน

๒.๒.๑.๔ การบริหารจัดการ (Maintenance and Management) แนวคิดนี้มักจะใช้สำหรับการอธิบายถึงความร่วมมือของคนในชุมชนที่ร่วมกันสร้างความน่าอยู่ร่มรื่น กำจัดพื้นที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่เสื่อมโทรมที่ถูกใช้เป็นแหล่งมั่วสุมได้ หรือพื้นที่ล่อแหลม ที่เปลี่ยวเนื่องจากมีหญ้าขึ้นรก คนในชุมชนต้องช่วยกันจัดการทางญาติติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง มีการจัดเวรยามออกตรวจตรา โดยตั้งขึ้นเป็นคณะกรรมการบริหารชุมชนเพื่อร่วมกันสร้างความสามัคคีและป้องกันภัยอันตรายของคนในชุมชน

สำหรับการป้องกันอาชญากรรมตามแนวทฤษฎีนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยละเอียดอีกครั้งในหัวข้อถัดไป

๓. การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ : หลักทฤษฎีและมาตรการ

ในช่วงประมาณ ๑๕-๒๐ ปีเศษที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาของทฤษฎีทางอาชญาวิทยา ซึ่งมีลักษณะแนวทางต่างไปจากเดิม โดยมีการเสนอแนวทางใหม่ในการพิจารณาอาชญากรรมว่าอาชญากรรมนั้นเป็นพฤติกรรมซึ่งเป็นเสมือนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากความเหมาะสมพอดีของช่วงเวลาสถานที่ โอกาส และการชี้ชวนหรือยั่วยุของเหยื่อ แนวความคิดนี้ได้รับความสนใจจากนักอาชญาวิทยา

เป็นอย่างมาก เนื่องจากก่อนหน้านี้ได้มีการนำเอาแนวความคิดแบบดั้งเดิม (Classic Views) มาประยุกต์ใช้ในการสร้างมาตรการป้องกันอาชญากรรม แต่ก็ประสบความสำเร็จโดยสิ้นเชิงและจากจุดนี้จึงได้มีการเสนอมาตรการในการป้องกันอาชญากรรมในรูปแบบใหม่ขึ้นมา โดยเน้นการดำเนินการเพื่อที่จะ “ลดช่องโอกาส” ในการประกอบอาชญากรรม (Opportunity Reduction) โดยตั้งอยู่บนฐานคติที่ว่า อาชญากรรมจะสามารถป้องกันได้ ถ้าโอกาสและสถานการณ์ที่ยั่วถูกกำจัดไป (Barlow, 1984 : 71-72)

๓.๑ แนวคิดเรื่องสถานการณ์ (The Situational Perspective)

อันเนื่องมาจากข้อสันนิษฐานที่แฝงอยู่ในทฤษฎีอาชญาวิทยาปฏิฐานนิยม (Positive Criminological Theory) ซึ่งมีอยู่ว่า “พฤติกรรมอาชญากรรมเป็นสาเหตุมาจากบุคลิกภาพซึ่งตัวอาชญากรได้รับหรือสั่งสมมาจากอดีตเป็นเหตุที่ส่งผลให้เขาก่ออาชญากรรม” ซึ่งหากพิจารณาจากข้อสันนิษฐานดังกล่าวแล้วจะดูเหมือนว่า บางครั้งมันอาจจะเกิดมาจาก “ความอคติอันเกิดจากอารมณ์” (Clake, 1980) โดยเป็นการโยนความผิดที่เกิดขึ้นให้กับอดีตที่เกิดขึ้นผ่านมาแล้วไม่สามารถแก้ไขหรือป้องกันได้ แต่แนวความคิดเรื่องสถานการณ์นี้มีได้ตั้งอยู่บนความอคติเหล่านั้น โดยแนวความคิดเรื่องสถานการณ์นี้ตั้งอยู่บนฐานคติที่ว่าแรงจูงใจที่จะกระทำผิดบางส่วนเกิดขึ้นจากปัจจัยด้านสถานการณ์ โดยอาชญากรจะไม่ถูกมองเสมือนว่าเขาถูกบังคับให้กระทำผิด หรือเป็นผลมาจากความผิดพลาดที่ก่อตัวขึ้นมาในอดีต แต่จะถูกมองเสมือนผู้ซึ่งเลือกที่จะกระทำผิด โดยการตอบสนองต่อสถานการณ์เฉพาะ (Bennett and Wright, 1984 : 15)

แนวความคิดเรื่องสถานการณ์นี้ จัดว่าเป็นทฤษฎีพื้นฐานของการป้องกันอาชญากรรมตามแนวคิดเรื่องสถานการณ์ซึ่งมีความแตกต่างไปจากแนวทฤษฎีอาชญาวิทยาปฏิฐานนิยมโดยสิ้นเชิง แต่ทว่าหลักการทางด้านนี้ก็ไม่ใช่ว่าเรื่องใหม่ โดยสามารถพบได้ในงานเขียนที่มีชื่อเสียงต่าง ๆ ในช่วงต้นศตวรรษ เช่น ลอมโบโรโซ (Lombroso, 1911) และ เฟอร์รี (Ferre, 1895) ได้ทำการจำแนกประเภทอาชญากรรมโดยยึดหลักปัจเจกบุคคลไว้ ซึ่งมีอาชญากรรมประเภทหนึ่งซึ่งเขาเรียกว่าอาชญากรตามสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม (Situational or Circumstantial Criminals) รวมอยู่ด้วย ซูทเธอร์แลนด์ และเครซี่ (Sutherland and Cressey, 1955 : 77) ได้เคยกล่าวต่อคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับอาชญากรรมถึงความเกี่ยวโยงกันระหว่างอาชญากรรมกับโอกาสที่เกิดขึ้นโดยสถานการณ์ว่า

.....สถานการณ์ทางกายภาพนั้นมีความสำคัญต่อการเกิดอาชญากรรมเป็นอย่างมาก โดยเป็นการสร้างโอกาสขึ้นสำหรับการประกอบอาชญากรรม คนร้ายจะขโมยผลไม้จากต้นก็ต่อเมื่อเขาไม่เห็นเจ้าของอยู่ในระยะสายตาของเขา แต่เขาจะไม่กระทำเช่นนั้นเมื่อเห็นเจ้าของสวน

อยู่ในระยะสายตาของเขา เช่นเดียวกันกับโจรจะปล้นธนาคารซึ่งมีการป้องกันที่อ่อนแอและจะไม่กระทำต่อธนาคารที่มีการป้องกันโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย.....

แม้ว่าจากคำกล่าวของ ซูทเธอร์แลนด์ และเครซี่ จะเป็นดัชนีที่บ่งชี้บอกถึงแนวความคิดเรื่องสถานการณ์อย่างชัดเจนก็ตาม แต่ก็มิได้มีผู้สนใจมากนักในระยะนั้น จนกระทั่งในช่วงปลายทศวรรษ ๑๙๖๐ และต้นทศวรรษ ๑๙๗๐ นักอาชญาวิทยาชาวอเมริกันจำนวนหนึ่ง ได้ให้ความสนใจในการศึกษาถึงอิทธิพลของปัจจัยด้านสถานการณ์ต่อการเกิดอาชญากรรม เช่น การศึกษาของ บราวและพิเลียวิน (Briar and Piliavin, 1955) เกี่ยวกับปัจจัยด้านสถานการณ์กับการกระทำผิดของเด็กและเยาวชน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาเหล่านั้นก็เป็นแต่เพียงความสนใจเพียงเล็ก ๆ น้อย ๆ เท่านั้น จนในที่สุดแนวความคิด เรื่อง สถานการณ์ก็เริ่มที่จะเกี่ยวพันกับการป้องกันอาชญากรรม โดยโอลิน (Ohlin, 1971) ได้นำเอาแนวความคิดเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยด้านสถานการณ์มาใช้ในการสร้างยุทธวิธีสำหรับการป้องกันอาชญากรรม มากกล่าวไว้ในหนังสือ “A Situational Approach to Delinquency Prevention” และโอลินยังได้กล่าวไว้ด้วยว่า

.....การกระทำผิดของเด็กและเยาวชนสามารถมองได้เหมือนกระบวนการสิ่งซึ่งเกิดขึ้นเป็นลำดับขั้นขององค์ประกอบด้านสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันและมีผลต่อการตัดสินใจว่าอาชญากรรมนั้นจะเกิดขึ้นหรือไม่.....

ซึ่งนับว่าเป็นการบุกเบิกยุทธวิธี ในการป้องกันอาชญากรรม โดยมุ่งกระทำต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของสถานการณ์ แต่อย่างไรก็ตามความก้าวหน้าของการนำแนวความคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ก็ยังไม่กว้างขวางเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากความขัดแย้งบางประการ ระหว่างผู้มีความคิดแนวใหม่นี้กับผู้ที่มีความเชื่อในแนวทฤษฎีอาชญาวิทยาปฏิฐานนิยม แต่ทว่า คลาร์ก (Clarke, 1980) ก็สามารถทำให้ข้อขัดแย้งต่าง ๆ ลดน้อยลงได้โดยเสนอแนวความคิดที่ว่าพฤติกรรมอาชญากรรมนั้น เป็นผลซึ่งเกิดจากการตัดสินใจเลือกในทันทีทันใดของอาชญากรซึ่ง คลาร์ก มิได้ปฏิเสธโดยสิ้นเชิงว่า การตัดสินใจของอาชญากรมิได้มีอิทธิพลมาจากเหตุการณ์ที่ผ่านมาในอดีตของอาชญากร เพียงแต่ว่าเขาได้หันมามองในแง่ของเหตุผลที่มีความสำคัญอันเสมือนเงื่อนไขที่เกิดขึ้นโดยทันทีของตัวแปรทางด้านสถานการณ์ และสิ่งแวดล้อมในชีวิตปัจจุบันเท่านั้น

อุปสรรคอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้าในด้านความก้าวหน้าของแนวความคิดนี้เนื่องมาจากความคลุมเครือในประเด็นสำคัญของแนวความคิดนี้สองประเด็นคือในเรื่อง “ปัจจัยด้านสถานการณ์” และ “โอกาส” ซึ่งจะกล่าวถึงในแต่ละประเด็น ดังนี้

ในเรื่อง “ปัจจัยด้านสถานการณ์” นั้นถือว่ามีสำคัญเป็นอย่างมากต่อความเข้าใจในการศึกษาตามแนวความคิดนี้ เนื่องจากในสมมติฐานหลักประการหนึ่งของแนวความคิดนี้ระบุว่า “ปัจจัยซึ่งเกิดขึ้นในสถานการณ์โดยฉับพลันนั้นมีอิทธิพลในการตัดสินใจที่จะกระทำผิด” – Factors operating in the immediate situation influence the decision to offend (Bennett and Wright, 1984 : 17) ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมามักจะระบุถึงปัจจัยด้านสถานการณ์ ที่อาจจะมีผลต่อ

การตัดสินใจไว้กว้าง และคลุมเครือเกินไป ตัวอย่าง เช่น บร่าย และพีเลียวิน (Briar and Pivialin, 1965) ได้กล่าวถึงปัจจัยด้านสถานการณ์ที่มีอิทธิพลต่อการกระทำผิดของเด็กและเยาวชนว่า

.....ปัจจัยด้านสถานการณ์นั้นสามารถก่อให้เกิดความขัดแย้ง โอกาส แร้งกตตัน และสภาวะทางอารมณ์ ซึ่งล้วนแต่อาจจะมีปัจจัยด้านสถานการณ์อาจจะประกอบด้วยความต้องการที่จะอยากได้สิ่งของที่มีค่า ความกล้าในการแสดงออก เพื่อน หรือความต้องการที่จะจัดใครบางคนซึ่งเขาไม่ชอบหน้า.....

เพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดในเรื่อง “ปัจจัยด้านสถานการณ์” อีเรซ (Erez, 1979) จึงได้จำแนกปัจจัยด้านสถานการณ์ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมไว้ ๓ ประการด้วยกัน คือ

๑. ปัจจัยทางสังคม (Social Factors) เป็นปัจจัยอันเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้กระทำผิดด้วยกันเอง

๒. ปัจจัยทางวัฒนธรรม (Cultural Factors) เป็นปัจจัยซึ่งเป็นลักษณะของมูลฐานทางสัญลักษณ์และความเชื่อ

๓. ปัจจัยทางกายภาพ (Physical Factors) เป็นปัจจัยทางวัตถุซึ่งทำให้การกระทำนั้นเกิดขึ้น

เมื่อพิจารณาแยกตามการจำแนกปัจจัยต่าง ๆ แล้ว จากผลงานที่ผ่านมาเมื่อไม่นานมานี้สามารถกล่าวได้ว่า เกือบทั้งหมดให้ความสำคัญเฉพาะปัจจัยทางกายภาพ ซึ่งเหตุผลก็เป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปว่าแนวความคิดเรื่องสถานการณ์นี้มีส่วนสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการป้องกันอาชญากรรมในทางกายภาพมากกว่า ทั้งยังสามารถดำเนินการต่อปัจจัยต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม

ส่วนในเรื่องของ “โอกาส” ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเกิดอาชญากรรมนั้นแนวความคิดนี้ได้ถูกนำมากล่าวถึงเป็นครั้งแรกโดยนักทฤษฎีสังคมไร้ระเบียบ (Anomie Theorist: Merton, 1957 : Cloward an Ohlin, 1961) แต่จำกัดไว้เพียงโอกาสทางด้านสังคมเศรษฐกิจของกลุ่มทางสังคมที่มีความแน่นอนโดยต่อมา เมย์ฮิวจ์ (Meyhew, 1976) ได้เสนอข้อแตกต่างระหว่าง “โอกาส” ตามแนวความคิดเดิมกับแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ว่า ตามแนวความคิดเดิมนั้นโอกาสเช่นว่านั้นจะผูกติดกับปัจเจกบุคคลที่กระทำผิด เช่น อายุ เพศ หรือ อาชีพ เป็นต้น ส่วนโอกาสในแนวความคิดเรื่องสถานการณ์นั้น หมายรวมถึง ๑. การละทิ้งสิ่งของมีค่า ๒. ความปลอดภัยทางกายภาพของสิ่งที่เกี่ยวเนื่องกับอาชญากรรม และ ๓. ระดับความระมัดระวังในการเก็บรักษาสิ่งของอีกด้วยซึ่ง เกลดสโตน (Gladstone, 1980) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับ “การลดช่องโอกาส” (Opportunity Reduction) ไว้ว่า เป็นวิธีการทำให้ผู้กระทำผิดมีความยากลำบากมากยิ่งขึ้นในการที่จะกระทำผิด และ ฮูจ (Houg, 1980) ได้ระบุถึงโอกาสในการกระทำผิดกว้างกว่าของ เกลดสโตน โดยรวมถึงสภาพวัตถุ การซื้อขวนและความเสี่ยงไว้ด้วย

๓.๒ การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์

“การป้องกันอาชญากรรม” นั้น หมายถึง การกระทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะลดโอกาสเกิดอาชญากรรมให้น้อยลง ซึ่งหากจะเปรียบเทียบวิธีการดำเนินการกับอาชญากรรมอีกด้านหนึ่ง “การปราบปรามอาชญากรรม” แล้ว การป้องอาชญากรรมนั้นเป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรม ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ตำรวจ ควรจะให้ความสำคัญมากที่สุด เพราะการป้องกันอาชญากรรมนั้นจะทำให้ไม่เกิดการเสียหายทั้งชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน อีกทั้งยังเป็นการสร้างขวัญและความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนโดยทั่วไปอีกด้วย ในขณะที่การปราบปรามอาชญากรรมนั้นจะก่อให้เกิดความเสียหายในทุก ๆ ด้านทั้งกับประชาชนที่ตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมและรัฐ โดยที่จะต้องใช้ทรัพย์สินส่วนหนึ่งในการติดตามจับกุมคนร้ายมาดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการยุติธรรม ต้องสูญเสียเวลา กำลังพล และอื่น ๆ อีกหลายประการ

คณะทำงานเพื่อป้องกันอาชญากรรมในที่พักอาศัย (Home Office Working Group on Crime Prevention) ได้แบ่งวิธีการหลักในการป้องกันอาชญากรรมออกเป็น ๓ วิธีด้วยกันคือ

๑. การลดช่องโอกาส (Opportunity Reduction) เป็นการพยายามที่จะลดโอกาสการกระทำผิดของอาชญากร

๒. การป้องกันทางสังคม (Social Prevention) เป็นการมุ่งหมายที่จะพัฒนาเงื่อนไขทางสังคม ในจุดที่คิดว่ามีอิทธิพลต่อการจูงใจให้อาชญากรรมกระทำผิด

๓. การป้องกันทางกฎหมาย (Lenitive Prevention) เป็นการใช้การตัดสินลงโทษและข้อห้ามต่าง ๆ ทางกฎหมายเป็นวิถีทางในการลดอาชญากรรม (Gladstone, 1980)

ในลักษณะคล้าย ๆ กัน บรานทิงแฮม และเฟาท์ (Brantingham and Faust, 1976) ได้ทำการแบ่งประเภทของการป้องกันอาชญากรรมตามระดับของความรุนแรง และเข้มงวดในการดำเนินการออกเป็น ๒ ระดับ คือ

๑. การป้องกันขั้นปฐมภูมิ (Primary Prevention) เป็นการวางเงื่อนไขเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่าง ๆ เพื่อเป็นการปิดช่องโอกาสในการเกิดอาชญากรรม

๒. การป้องกันขั้นทุติยภูมิ (Secondary Prevention) เป็นการดำเนินการกับผู้กระทำผิดที่เคยประกอบอาชญากรรมมาแล้ว

สำหรับ “การป้องกันอาชญากรรมตามแนวคิดเรื่องสถานการณ์” นั้น ครอบคลุมวิธีการทั้งหมดที่กระทำเพื่อป้องกันอาชญากรรมโดยการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม สภาพชุมชน และจุดที่มีลักษณะอ่อนแอ ซึ่งหากพิจารณาแล้วจะมีลักษณะคล้ายกับ “การลดช่องโอกาส” ของคณะทำงานเพื่อป้องกันอาชญากรรมในที่พักอาศัย และ “การป้องกันขั้นปฐมภูมิของ” ของ บรานทิงแฮม และเฟาท์ รวมกัน หรืออาจจะกล่าวอย่างทั่วไปได้ว่า เป็นวิธีการในการเพิ่มความเสถียรลดผลตอบแทนที่จะได้รับ และเพิ่มความยากลำบากในการประกอบอาชญากรรมให้กับผู้กระทำผิด ความพยายามที่จะป้องกันอาชญากรรมโดยการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์รอบ ตัวนั้นมีมาเป็นเวลานานแล้ว โดยจะ

สังเกตได้จากการมีกลอนและสลักคานไว้สำหรับลือคทางเข้า-ออก ของปราสาทของพวกโรมัน รวมไปถึงการปิดประตูรั้วในเวลากลางคืนของหมู่บ้านในประเทศอังกฤษสมัยกลาง เพื่อป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์นี้ได้มีผู้นำมาประยุกต์ใช้และสร้างโครงการต่าง ๆ มากมาย แต่พิจารณาแล้วสามารถนำมาจำแนกความแตกต่างในการดำเนินการได้ ๓ ประเภท คือ

๑. การป้องกันอาชญากรรมระดับบุคคล
๒. การป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชน
๓. การป้องกันอาชญากรรมจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Bennett and Wright, 1984 :

21)

ซึ่งจากการติดตามผลงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศอังกฤษและสหรัฐอเมริกา พบว่ามาตรการต่าง ๆ เหล่านี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญในการป้องกันการกระทำความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน

๓.๓ การป้องกันอาชญากรรมระดับบุคคล

การป้องกันอาชญากรรมนั้นมีจุดเริ่มต้นจากตัวบุคคลเป็นหลักก่อนโดยมีความมุ่งหมายในการกระตุ้นให้ประชาชนพยายามที่จะสร้างที่อยู่อาศัยของตนให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ซึ่งการริเริ่มในการกระตุ้นนั้นอาจจะทำขึ้นในรูปแบบของการรณรงค์ทางสื่อมวลชนโดยรัฐบาล และการแจกใบปลิวเพื่อรณรงค์ให้ประชาชนป้องกันทรัพย์สินของตนเอง นอกจากนี้ผู้มีความชำนาญเป็นพิเศษ อย่างเช่นในประเทศอังกฤษ ก็สามารถที่จะให้คำแนะนำแก่ประชาชนทั่วไปในการป้องกันทรัพย์สินของตนเองโดยไม่คิดมูลค่า ส่วนในสหรัฐอเมริกามีหน่วยงานที่เรียกว่า “หน่วยสำรวจความปลอดภัย” (Security Survey) ทำการตรวจสอบระดับความปลอดภัยและให้คำแนะนำเพื่อพัฒนาความปลอดภัยแก่ประชาชนตามที่อยู่อาศัยของเขาเอง (Duncan, 1980)

มีสิ่งหนึ่งที่น่าสังเกตจากการรณรงค์ในการป้องกันอาชญากรรมซึ่งมักจะใช้โทรศัพท์และใบปลิวเป็นสื่อ ปรากฏว่าจากการวิจัยประเมินผลของ มาร์แพลน (Marplan, 1973) ในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศอังกฤษ ซึ่งมีการรณรงค์ในช่วงเวลาเดียวกันในสามพื้นที่คือ พื้นที่แรก : มีการรณรงค์ทั้งทางโทรทัศน์และใบปลิว พื้นที่ที่สอง : มีเฉพาะใบปลิวแต่ไม่มีการรณรงค์ทางโทรทัศน์ ส่วนพื้นที่สุดท้าย : มีการรณรงค์เฉพาะทางโทรทัศน์อย่างเดียว พบว่าการตอบสนองต่อการป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่ซึ่งมีการรณรงค์ด้วยใบปลิวในสองพื้นที่แรกสูงกว่าพื้นที่ที่สาม แต่ในพื้นที่แรกซึ่งมีการรณรงค์ทั้งสองอย่างนั้นมีการตอบสนองสูงที่สุด

นวัตกรรมใหม่อันเกี่ยวกับการป้องกันอาชญากรรมระดับบุคคลซึ่งนำมาใช้ในสหรัฐอเมริกา ได้แก่ การทำเครื่องหมายทรัพย์สิน (Marking Property) โดยการนำของ “Operation identification” หรือ “Operation I.D.” ซึ่งโครงการนี้ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานของรัฐ เช่น

การที่ประชาชนสามารถไปขอยืมเครื่องมือในการทำเครื่องหมายได้จากสถานีตำรวจท้องถิ่น สถานีตำรวจดับเพลิง หรือแม้แต่จากห้องสมุด ส่วนในอังกฤษก็เช่นกัน ได้มีการรณรงค์ให้ประชาชนสลักหรือทำเครื่องหมายด้วยหมึกที่ลบไม่ได้เป็นรหัสไปรษณีย์ลงบนทรัพย์สินของตน

หลักฐานที่แสดงถึงความสำเร็จของโครงการทำเครื่องหมายทรัพย์สินในประเทศอังกฤษนั้น จากรายงานในข่าวการป้องกันอาชญากรรม (Crime Prevention News, 1982) กล่าวว่าโครงการดังกล่าวมีส่วนที่ทำให้เกิดการติดตามทรัพย์สิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องใช้ไฟฟ้าราคาแพงที่หายไปของตำรวจสกอตแลนด์ยาร์ด นั้นมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทีเดียว แต่ในสหรัฐอเมริกา นั้นปรากฏว่าได้ผลน้อยกว่าในอังกฤษซึ่งดันแคน (Duncan, 1980) กล่าวว่า เป็นผลมาจากความร่วมมือของประชาชนและข้อจำกัดทางด้านเวลาของตำรวจเอง อย่างไรก็ตาม จากรายงานของโครงการประเมินผลแห่งชาติ (National Evaluation Program) ก็พบว่า ผู้ที่มีส่วนร่วมในโครงการกับ Operation I.D. นั้นมีอัตราการเกิดอาชญากรรมประเภทลักทรัพย์ในเคหสถานลดลงกว่าแต่ก่อน นอกจากนี้ ดันแคน ยังได้ชี้ให้เห็นถึงข้อสำคัญ ๔ ประการ เกี่ยวกับที่ทำเครื่องหมายทรัพย์สินนั้น อาจจะมีผลต่อการกระทำผิดของอาชญากรโดย

๑. ผู้กระทำผิดจะเกิดการรับรู้ว่าการลักทรัพย์ซึ่งมีเครื่องหมายนั้นมีความเสี่ยงเกินไปเนื่องจากง่ายต่อการติดตาม

๒. เจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งมีหน้าที่บังคับใช้กฎหมายสามารถพิสูจน์ความเป็นเจ้าของทรัพย์สินได้ง่ายและแน่ชัดขึ้น

๓. มีโอกาสที่ทรัพย์สินจะถูกนำกลับไปยังเจ้าของที่ถูกต้องตามกฎหมายได้รวดเร็วขึ้น

๔. การขนย้ายหรือการจำหน่ายทรัพย์สินดังกล่าวกระทำได้อ่างลำบากขึ้น

นอกจากมาตรการต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ยังมีมาตรการอื่น ๆ ในการเพิ่มความปลอดภัยแก่ที่อยู่อาศัยอีกหลายประการ ซึ่ง ดันแคน ได้เสนอการสร้าง “ระบบความปลอดภัย” (Security System) ซึ่งประกอบด้วย “แนวการป้องกัน” (Lines of Defenses) ๓ ชั้น ด้วยกัน คือ แนวป้องกันรอบบริเวณ รอบอาคาร และภายในตัวอาคาร ด้วยการดำเนินการหลาย ๆ ประการ ดังนี้ การสร้างประตูและกรอบประตูให้มีความแข็งแรง การยกระดับทางหนีไฟให้สูงขึ้นเกินระยะมือเอื้อมถึง การลดขนาดของช่องเปิดรับพัดไปรษณีย์ การติดตั้งสัญญาณเตือนภัย การติดตั้งกล้องถ่ายภาพหรือวิดีโอ และรวมไปถึงการจ้างหน่วยรักษาความปลอดภัยติดอาวุธ เพื่อทำการตรวจรักษาทรัพย์สิน ซึ่งต่อมาได้มีการวิจัยถึงประสิทธิภาพของการติดตั้งกุญแจแบบสลักตาย ประตูที่มีกรอบแข็งแรง กำแพง และหน้าต่างที่เปิดไว้เพียงเล็กน้อย ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีการป้องกันตนเองแบบง่าย ๆ ในการสร้างความปลอดภัยในการกระทำผิดของอาชญากรในพื้นที่สี่แห่ง โดยสถาบันวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา (American Institute of Research, 1980) ซึ่งอาศัยการศึกษาแบบ “ก่อน-หลัง” โดยสังเกตจากสถิติอัตราการเกิดอาชญากรรมพบว่า ๓ ใน ๔ ของพื้นที่ซึ่งดำเนินโครงการมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญของอัตราการ

เกิดอาชญากรรม นอกจากนี้ยังมีโครงการอื่น ๆ ซึ่งทำการทดลองและประสบความสำเร็จในอีกหลาย ๆ ด้าน เช่น จากการศึกษาประเมินผลการดำเนินโครงการพบว่า อัตราการเกิดคดีลักทรัพย์ในวงการธุรกิจ ลดลง ๕๕% และในสถานศึกษาลดลง ๗๕% ซึ่งนับว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจอย่างมาก

สำหรับการศึกษาในอีกด้านหนึ่งซึ่งมีการศึกษาโดย วินเชสเตอร์ และแจ๊คสัน (Winchester and Jackson, 1982) ซึ่งได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เคยตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมประเภทลักทรัพย์ในเคสสถานพบว่า ๔๑% มักจะออกจากที่อยู่อาศัยโดยไม่ได้ลือคประตูหรือปิดหน้าต่างไว้เลย แต่อย่างไรก็ตามยังมีจุดซึ่งน่าสนใจอย่างมากสำหรับผลกระทบของการป้องกันอาชญากรรม นั่นก็คือ “การยกระดับของผู้กระทำผิด” (Escalation) และการเปลี่ยนที่ประกอบอาชญากรรม (Displacement) โดย “การยกระดับของผู้กระทำผิด” นั้น หมายถึง การพัฒนาความสามารถโดยจะทำการปรับปรุงหาวิธีการใหม่ ๆ มาใช้เพื่อให้สามารถประทุษร้ายต่อเป้าหมายได้ รวมไปถึงการนำเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เข้ามาประกอบในการกระทำผิดด้วย สำหรับ “การเปลี่ยนที่ประกอบอาชญากรรม” นั้น หมายถึง การเปลี่ยนเป้าหมายที่ได้รับการคุ้มครองป้องกันไปสู่เป้าหมายที่มีความอ่อนแอ และไม่มีการคุ้มครองป้องกันที่ดีพอ ซึ่งในสองลักษณะนี้มักจะเกิดขึ้นโดยอาชญากรที่มีการวางแผน หรืออาชญากรที่เป็นมืออาชีพ ส่วนอาชญากรประเภทอื่นจะเกิดขึ้นได้น้อยมาก ซึ่งอย่างไรก็ดีในจุดนี้จึงควรได้รับความสนใจในการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่สูงสุดในการป้องกันอาชญากรรมต่อไป

๓.๔ การป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชน

การป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชนนั้น เป็นการดำเนินการที่มีจุดมุ่งหมายที่จะสนับสนุน หรือขยาย “ระยะเวลาการตรวจตรา” ของเจ้าหน้าที่ตำรวจให้ออกไปมากขึ้น ในสหรัฐอเมริกามีการใช้โครงการ “เพื่อนบ้านเตือนภัย” (Block Club Neighborhood Watch) ซึ่งถือว่าเป็นโครงการที่มีลักษณะพื้นฐานของการป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะเพิ่มเติมความตระหนักของประชาชนต่ออาชญากรรม และเพื่อที่จะสนับสนุนการตรวจตรา และรายงานสิ่งที่ผิดปกติหรือน่าสงสัยต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจ โครงการต่าง ๆ ในการป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชนนี้ มักจะเป็นส่วนที่จะประกอบอยู่กับโครงการต่าง ๆ ที่เป็นการป้องกันอาชญากรรมระดับบุคคล ซึ่งแท้ที่จริงแล้วการดำเนินการในทั้งสองลักษณะนี้จะต้องประกอบและเกื้อกูลกันจึงจะได้ผลสำเร็จสูงสุด โดยในทางปฏิบัติแล้วมักจะรวมอยู่ในโครงการรณรงค์ทำเครื่องหมายทรัพย์สิน และการสำรวจความปลอดภัยซึ่งโครงการหนึ่งซึ่งประสบความสำเร็จอย่างมากในสหรัฐอเมริกา ได้แก่ โครงการที่จัดทำขึ้นในเมือง Seattle รัฐ Washington (Cirel, 1977) โดยจัดขึ้นเป็นกลุ่ม ๆ ละประมาณ ๑๐-๑๕ หลังคาเรือนซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการจะทำการพบปะกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการป้องกันที่พกอาศัยจากการโจรกรรม โดยทำหน้าที่หลายประการ เช่น การโทรศัพท์สอบถามซึ่งกันและกัน การตรวจสอบความแน่นหนาของทางเข้า-ออก หมุนเวียนกันเปิดไฟทำความสะอาดสนาม

หมู่บ้านบ้านให้ง่ายต่อการสังเกตตรวจตรา แจ้งข่าวเกี่ยวกับสิ่งผิดปกติหรือน่าสงสัยให้ตำรวจทราบ ฯลฯ โดยแต่ละหลังคาเรือนจะติดสติ๊กเกอร์ที่หน้าต่างบ้านของตนเพื่อแสดงว่าตนเป็นสมาชิกของโครงการ

ส่วนในอังกฤษก็มีการดำเนินการในลักษณะที่ใกล้เคียงกับ ของสหรัฐอเมริกา Sir Kenneth Newman เป็นผู้เสนอแนะวิธีการเพื่อนบ้านเตือนภัยแก่ตำรวจนครบาล หลังจากนั้นโครงการดังกล่าวก็ได้รับความสนใจอย่างรวดเร็ว โดยจากรายงานในปี ๑๙๘๓ (Crime Prevention News, 1983) พบว่าได้มีการขยายขอบเขตการดำเนินการของโครงการดังกล่าวรวมถึง เวลล์สตันเหนือ และตอนใต้ด้วย

สิ่งหนึ่งซึ่งเป็นปัญหาสำหรับนักวิจัยประเมินผลทั้งหลายที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับโครงการป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชน ก็คือ เป็นการยากมากที่จะประเมินผลถึงผลสัมฤทธิ์ของโครงการที่ได้ดำเนินการไปแล้วว่าสามารถลดอัตราการเกิดอาชญากรรมได้มากน้อยเพียงใด แต่อย่างไรก็ดี ซิริว (Cirel 1977) ก็ได้รายงานว่าการดำเนินโครงการ Seattle ทำให้อัตราการลักทรัพย์ในเคหสถานลดลงจาก ๕๑% เหลือเพียง ๔๘% นอกจากนี้ Sui Titus Reid ก็ได้ทำการศึกษาทบทวนรายงานการประเมินผลหลายฉบับแล้วสรุปว่าโครงการเพื่อนบ้านเตือนภัยซึ่งดำเนินการในสหรัฐอเมริกา นั้น มีผลต่อการลดอัตราการลักทรัพย์ในเคหสถาน อีกจุดหนึ่งซึ่งน่าสนใจเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการต่าง ๆ ก็เนื่องมาจากวิธีการศึกษาวิจัยที่ใช้กันโดยทั่วไป ก็เป็นเพียงการเปรียบเทียบอัตราการเกิดอาชญากรรม “ก่อน-หลัง” ดำเนินการโครงการเท่านั้นแท้ที่จริงแล้ว การดำเนินการในลักษณะนี้มีรูปแบบที่ค่อนข้างจะเป็นนามธรรม และมีอิทธิพลต่อประชาชนในหลาย ๆ ด้าน ดังนั้น จึงมีตัวแปรภายนอกมากมายที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้ประเมิน เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตรวจของตำรวจมีการดำเนินโครงการอื่น ๆ ระหว่างนั้น เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ผลการประเมินผิดพลาดไปบ้าง แต่นั่นก็ยังไม่น่ากลัวเท่าการที่โครงการต่าง ๆ เหล่านี้ไปกระตุ้นการรับรู้ของผู้กระทำผิดแล้วทำให้อัตราการเกิดอาชญากรรมลดลงในทันทีในช่วงแรก ๆ และหลังจากนั้นอัตราการเกิดอาชญากรรมจะสูงขึ้นและมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เกิดอีกด้วย

จากข้อสังเกตดังกล่าวจะทำให้เห็นได้ว่าปัญหาที่ตามมาก็คือทำอย่างไรจึงจะสามารถดำเนินโครงการต่าง ๆ ให้เป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง และชุมชนในลักษณะใดจึงจะสามารถดำเนินโครงการได้ดีที่สุด ซึ่งจากการศึกษาของ Sui Titus Reid พบว่า การดำเนินโครงการที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด ได้แก่ ชุมชนที่มีรายได้ปานกลาง และมีการย้ายที่อยู่บ่อย นอกจากนั้น แมคคินนี และวอลล์ (McInnes, 1982; Wall, 1980) ยังได้กล่าวเสริมอีกว่าในพื้นที่ซึ่งชุมชนมีลักษณะคล้าย ๆ กัน มีครอบครัวเดี่ยวหรือครอบครัวที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินโครงการ

สำหรับการป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชนนั้น นอกจากโครงการ “เพื่อนบ้านเตือนภัย” ที่กล่าวมาแล้วนั้นยังมีโครงการหนึ่งได้รับความสนใจแพร่หลายในสหรัฐฯ ได้แก่ โครงการ “สาย

ตรวจประชาชน” (Citizen Patrol) ซึ่ง ดันแคน (Duncan, 1980) ได้แบ่งสายตรวจประชาชนออกเป็น ๔ ประเภท คือ

๑. สายตรวจประจำอาคาร (Building Patrols) มีหน้าที่ดำเนินการเฉพาะอาคารที่รับผิดชอบเท่านั้น โดยเน้นจุดที่ตำรวจตรวจตราได้น้อย

๒. สายตรวจเพื่อนบ้าน (Neighborhood Patrols) มีหน้าที่ตรงกันข้ามกับพวกแรก โดยมีหน้าที่ตรวจตราในเขตพื้นที่บริเวณที่พักอาศัยที่ตนรับผิดชอบและรายงานสิ่งที่ผิดปกติหรือน่าสงสัยให้ตำรวจทราบ

๓. สายตรวจบริการสังคม (Social Service Patrols) มีหน้าที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาของชุมชนซึ่งนอกเหนือไปจากปัญหาอาชญากรรม

๔. สายตรวจป้องกันชุมชน (Community Protection Patrols) มีหน้าที่ตรวจตราบริเวณทั่วไปในชุมชน รวมถึงคอยตักเตือนการทำงานของตำรวจด้วย แต่โดยมากแล้วการตักเตือนนั้นจะออกมาในรูปของการประสานงานมากกว่า ทั้งนี้เพื่อจะได้ไม่เป็นการทำให้ตำรวจลำบากใจในการปฏิบัติงาน

ผลจากการประเมินโครงการประเมินผลแห่งชาติ (National Evaluation Program อ้างใน YIN, 1975) พบว่าสายตรวจประจำอาคารประสบผลสำเร็จมากกว่าสายตรวจเพื่อนบ้าน ส่วนอีกสองประเภทนั้นจะต้องรวมกันไว้เนื่องจากมีส่วนเกี่ยวเนื่องกันอยู่มาก

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการดำเนินโครงการต่าง ๆ ในการป้องกันอาชญากรรมระดับชุมชนนั้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชนในชุมชนโดยส่วนรวมจึงจะสามารถสัมฤทธิ์ผลได้ เพราะเนื่องจากมีหลายปัจจัยหลาย ๆ ประการที่มีผลเกี่ยวเนื่องกันในทางปฏิบัติ

๓.๕ การป้องกันอาชญากรรมโดยสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

การป้องกันอาชญากรรมตามแนวทางนี้ มีจุดประสงค์ในการมุ่งเน้นที่จะก่อให้เกิดความสะดวกในการสังเกตเห็นโดยประชาชนทั่วไป หรือตำรวจเพื่อเป็นการลดช่องโอกาส เพิ่มความเสี่ยงให้เกิดแก่ผู้กระทำผิดซึ่งจากแนวความคิดของนักวิชาการ ซึ่งให้ความสนใจด้านนี้ทั้ง ๔ ท่าน คือ จาคอป วูด แองเกิ้ล และนิวแมน (Jacobs, 1961: Wood, 1961: Angel, 1968: Newman, 1972) ล้วนแต่มีส่วนในการกระตุ้นให้เกิดการนำแนวคิดเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันอาชญากรรม โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยช่วงแรกมุ่งเน้นเกี่ยวกับการปรับปรุงการติดตั้งไฟฟ้า การควบคุมทางเข้าออกของอาคาร การควบคุมเกี่ยวกับบุคคลแปลกหน้าและจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ทั่วไปกับพื้นที่เฉพาะซึ่งพื้นที่เฉพาะนั้นหมายถึงพื้นที่ซึ่งจำกัดเฉพาะบุคคลที่มีสิทธิเท่านั้น เช่น บริเวณภายในสถานที่ราชการบางแห่ง เป็นต้น ให้ชัดเจน

การรณรงค์ครั้งใหญ่ที่สุดครั้งหนึ่งในสหรัฐอเมริกา ซึ่งจัดทำโดย Westinghouse National Issue Center ซึ่งอาศัยหลักการ “พื้นที่ซึ่งได้รับการรักษาไว้” (Defensible Space) ของ

Newman ในเมือง Hartford รัฐ Connecticut (Fowler, 1979) โครงการนี้ประกอบด้วยโปรแกรมหลัก ๓ โปรแกรมซึ่งเกี่ยวข้องกับ คณะกรรมการของชุมชน เจ้าหน้าที่ตำรวจ และฝ่ายออกแบบทางกายภาพ โดยในส่วนของโปรแกรมฝ่ายออกแบบทางกายภาพนั้นมีจุดมุ่งหมายหลัก ๔ ประการคือ

๑. เพื่อที่จะจัดพื้นที่ควบคุม (ซึ่งไม่ดำเนินการตามโครงการนี้)
๒. เพื่อที่จะจัดการจราจรในถนนบางสายที่ได้เลือกไว้แล้ว
๓. เพื่อที่จะกำหนดพื้นที่ของเพื่อนบ้านแต่ละคนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
๔. เพื่อที่จะเพิ่มการดำเนินการตามโครงการนี้ให้มากขึ้นในพื้นที่ทดลอง

จากการประเมินผลโครงการนี้ ในปี ๑๙๗๗ พบว่าอัตราการเกิดคดีลักทรัพย์ในเคหสถาน นั้นลดน้อยลงในพื้นที่ทดลอง แต่ปรากฏว่าจากการประเมินครั้งที่ ๒ ในปี ๑๙๗๙ อัตราการเกิดคดีลักทรัพย์ในเคหสถานได้เพิ่มขึ้นเหมือนกับพื้นที่ควบคุมซึ่งเหตุผลสำคัญประการหนึ่งก็คือว่า ในระหว่างปี ๑๙๗๗-๑๙๗๙ นั้น เจ้าหน้าที่ตำรวจประสบความสำเร็จน้อยลงในด้านการจับกุมผู้กระทำความผิดในคดีลักทรัพย์ในเคหสถาน (Fowler and Magione, 1982)

ในประเทศอังกฤษก็ได้มีการนำเอาแนวคิดด้านการป้องกันอาชญากรรมโดยสภาพแวดล้อมมาใช้ในเมือง Liverpool เช่นกัน โดยดำเนินการในพื้นที่บลิ๊อค ซึ่งจัดให้มีการติดตั้งระบบสำหรับการเข้า-ออก การกั้นของเขตที่แน่นอนของพื้นที่สาธารณะส่วนบุคคล รวมไปถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบ ๆ บริเวณ เช่น การปลูกต้นไม้พุ่มเตี้ย การออกแบบอาคารบางส่วนใหม่ และอีกโครงการหนึ่งได้จัดทำขึ้นที่ถนน Cunningham โดยการพยายามจัดทำให้เป็นสภาพแวดล้อมตามแนวความคิด “พื้นที่ซึ่งได้รับการรักษาไว้” ของ Newman ซึ่งจากการประเมินพบว่า อัตราการกระทำความผิดลักทรัพย์ในเคหสถานลดลงและความกลัวอาชญากรรมของผู้ร่วมโครงการก็ลดลงด้วย

ในปี ๑๙๖๘ ก็ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอาชญากรรม และ สิ่งแวดล้อมในที่อยู่อาศัย ซึ่ง แองเกิ้ล นี้เองที่เป็นผู้เริ่มใช้คำว่า การป้องกันอาชญากรรมจาก สภาพแวดล้อม” (Crime Prevention Through Environment Design) หรือ “CPTED Approach” ซึ่งเป็นการกล่าวถึงรูปแบบอย่างชัดเจนเกี่ยวกับการป้องกันอาชญากรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของมนุษย์ หลังจากนั้นในช่วงต้นทศวรรษสถาบันการบังคับใช้กฎหมายและ กระบวนการยุติธรรมแห่งชาติ (National Institute of Law Enforcement and Criminal Justice: NILECJ) ก็ได้มอบหมายให้ Newman นำเอาแนวทางเกี่ยวกับการป้องกันอาชญากรรมจาก สภาพแวดล้อมนี้มาศึกษาวิจัยเพื่อทดสอบ โดย Newman (๑๙๗๒) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ ระหว่างลักษณะทางกายภาพและทางสังคม ในโครงการทางด้านที่อยู่อาศัยต่าง ๆ ในเมือง New York และอัตราการเกิดอาชญากรรมโดยสภาพแวดล้อมนั้นมีความเป็นไปได้สูงจึงได้พัฒนาแนวคิดของตนที่ เกี่ยวกับ “พื้นที่ซึ่งได้รับการรักษาไว้” (Defensible Space) โดยมีฐานคิดว่าอาชญากรรมจะสามารถ ป้องกันได้ด้วยการออกแบบที่อยู่อาศัยซึ่งเป็นการลดอิทธิพลของพื้นที่และเพิ่มโอกาสในการตรวจตรา

ให้มากขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เป็นที่ยอมรับอย่างมากจากคณะกรรมการของสถาบัน จึงเป็นส่วนผลักดันให้มีการศึกษาทางด้านนี้ต่อไปอีกอย่างกว้างขวาง

กระทั่งช่วงกลางศตวรรษ ๑๙๗๐ Westinghouse National Issue Center ซึ่งปัจจุบันนี้เป็นศูนย์ที่มีการดำเนินการทางด้านการป้องกันอาชญากรรมโดยสภาพแวดล้อมมากที่สุด ได้นำเอาโครงการหลัก ๓ โครงการ มาดำเนินการในเมืองใหญ่ ๆ ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้แก่ เมือง Hartford รัฐ Connecticut, เมือง Portland รัฐ Oregon และ เมือง Broward รัฐ Florida ซึ่งเป็นความพยายามที่จะเชื่อมโยงลักษณะทางกายภาพกับทางสังคมให้เข้าด้วยกันรวมไปถึงการสร้างความรู้สึกรับผิดชอบของประชาชนที่มีต่อชุมชนให้มากขึ้น ซึ่งหลังจากดำเนินโครงการเป็นเวลาหลายปี ก็ได้ทำการประเมินผลโครงการ พบว่าการดำเนินการตามโครงการดังกล่าวมีส่วนอย่างมากในการลดอัตราการเกิดอาชญากรรม และจากการดำเนินโครงการนี้เองก็มิผลทำให้มีการพัฒนาการป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์มาใช้ในสหรัฐอเมริกาอย่างกว้างขวางจนถึงในปัจจุบัน

๓.๖ การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ในประเทศต่าง ๆ

การยอมรับบทบาทของประชาชนต่อการป้องกันอาชญากรรมอันเป็นผลมาจากแนวความคิดเรื่องสถานการณ์นั้น ปัจจุบันเป็นที่เข้าใจและนำมาปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายในประเทศที่มีความเจริญต่าง ๆ ซึ่งตระหนักดีถึงคุณค่าในการป้องกันอาชญากรรม ประเทศสำคัญ ๆ ที่มีการดำเนินการในลักษณะดังกล่าว ได้แก่

๓.๖.๑ ประเทศอังกฤษ

ประเทศอังกฤษได้มีการดำเนินการในการป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์นี้เป็นเวลานานแล้ว โดยในปี 1929 Sir Robert Peel และ Sir Richard Matne ผู้ร่วมก่อตั้งกรมตำรวจนครบาลแห่งกรุงลอนดอน (German 1970: Bennett and Wright, 1984: 19) ซึ่งต่อมา Sir Robert Peel ได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาของการตำรวจยุคใหม่” ได้เน้นให้บุคลากรภายใต้บังคับบัญชาได้ตระหนักว่าการป้องกันอาชญากรรม คือ งานหลักของตำรวจและมีความสำคัญยิ่งไปกว่าการสืบสวน การจับกุมและการลงโทษผู้กระทำผิดก็เข้ามาครอบงำ และเบียดบังเวลา และความพยายามของเจ้าหน้าที่ตำรวจในการที่จะป้องกันอาชญากรรมให้ลดน้อยลงไป จนกระทั่งหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ การเพิ่มขึ้นอย่างเป็นที่น่าตกใจของสถิติอาชญากรรมก็มีส่วนกระตุ้นให้ตำรวจริเริ่มที่จะทำการรณรงค์ให้ประชาชนรู้จักป้องกันที่พวกอาศัยของตนเองโดยการลือคประตูเข้า-ออก และการติดตั้งสัญญาณกันขโมยในปี ๑๙๖๓ ศูนย์ป้องกันอาชญากรรมในบ้านและสำนักงาน (Home Office Crime Prevention Center) ก็ถูกจัดตั้งขึ้นในเมือง Stafford โดยศูนย์นี้ได้ทำการฝึกอบรมตำรวจทั้งหมดในประเทศอังกฤษให้ทราบถึงวิธีการในการป้องกันอาชญากรรม ต่อมาหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการป้องกันอาชญากรรมก็ถูกตั้งขึ้นในทุกหน่วยงาน และตำรวจที่มีความชำนาญเป็นพิเศษใน

ด้านการป้องกันอาชญากรรมก็ได้รับมอบหมายในการให้คำแนะนำแก่การดำเนินธุรกิจ และสาธารณชนทั่วไปถึงความรู้ในด้านการสร้างความปลอดภัย หลังจากนั้นการป้องกันอาชญากรรมในประเทศอังกฤษก็เป็นที่ยอมรับ และแพร่หลายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะตำรวจก็ได้ดำเนินการทางด้านการป้องกันอาชญากรรมมาโดยตลอดมิได้ขาด จนกระทั่งในปี ๑๙๗๑ Marshall ได้วิเคราะห์ว่าหน้าที่ในการป้องกันอาชญากรรมของตำรวจนครบาลของประเทศอังกฤษเป็นคณะทำงานซึ่งทำงานเต็มเวลา (Full-Time) ทางด้านการป้องกันอาชญากรรมที่ใหญ่ที่สุดในโลก (Marshall, 1970)

๓.๖.๒ ประเทศสหรัฐอเมริกา

สำหรับการป้องกันอาชญากรรม ตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ในสหรัฐอเมริกานั้นได้รับการพัฒนาค่อนข้างจะช้ากว่าในประเทศอังกฤษ ถึงแม้ช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาจะมีการขยายตัวอย่างมากเกี่ยวกับแนวทางป้องกันอาชญากรรมตามแนวนี้มิได้เกิดขึ้นมาจากตำรวจ แต่หากว่าเกิดขึ้นมาจากนักออกแบบและวางผังเมือง ผู้ที่มีส่วนสำคัญในการเสนอแนวคิดนี้สองท่าน ได้แก่ Jacobs (1961) และ Wood (1961) โดย Jacobs มีความรู้สึกเป็นห่วงต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อความรู้สึกของประชาชนที่มีต่อชุมชน และการระมัดระวังอย่างไม่เป็นทางการของประชาชนที่ลดลง อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสังคมเมือง โดยได้ทำการเสนอแนวทางการออกแบบชุมชนให้มีลักษณะที่เพิ่มมากกว่าลดในส่วนที่เป็นความระมัดระวังของชุมชน และการควบคุมอย่างไม่เป็นทางการของประชาชนด้วยกันเอง ในส่วนหนึ่งนั้น Wood ซึ่งเป็นที่ปรึกษาของสภาการวางแผนและออกแบบที่อยู่อาศัยของ นิวยอร์ก (Citizens, Housing and Planning Council of New York) ได้เสนอให้มีการออกแบบที่อยู่อาศัยให้มีความปลอดภัยสูง และมีความสะดวกต่อการตรวจตราของตำรวจ นอกจากนี้ Jacobs ยังมีความประสงค์ที่จะเพิ่มการควบคุมสังคมให้มากขึ้นโดยแฝงอยู่ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมอีกด้วย

๓.๖.๓ ประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย

นอกจากการดำเนินโครงการต่าง ๆ ตามแนวคิดนี้จะมีขึ้นในประเทศที่มีความเจริญในทวีปยุโรปและอเมริกาแล้ว ในทวีปเอเชียก็มีหลายประเทศ ด้วยกันที่นำเอาแนวความคิดนี้มาประยุกต์ใช้จนประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ ได้แก่

ประเทศญี่ปุ่น มีหน่วยงานอาสาสมัครป้องกันอาชญากรรมจำนวนมากตั้งขึ้นในสถานีตำรวจต่าง ๆ อาสาสมัครประกอบด้วย ประชาชนในท้องถิ่น ทำหน้าที่ส่งเสริมกิจกรรมป้องกันอาชญากรรมบนท้องถนนของตน และประกอบกิจกรรมเหล่านั้นด้วย เช่น แจกเอกสารป้องกันอาชญากรรม และช่วยจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอาชญากรรมที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีสมาคมป้องกันอาชญากรรมของผู้ประกอบธุรกิจต่าง ๆ ซึ่งมีสมาชิกของสมาคมเหล่านี้ได้รับการอบรมจากตำรวจเกี่ยวกับวิธีการป้องกันอาชญากรรม และช่วยตำรวจในกิจกรรมป้องกันอาชญากรรมต่าง ๆ

เช่น ให้ข่าวแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจเกี่ยวกับผู้ต้องสงสัยว่าได้มีการกระทำผิด เป็นต้น (กรรณิรมย์ บุญญฤทธิ, ๒๕๒๗: ๒๑)

ประเทศสิงคโปร์ สมาชิกสายตรวจพิเศษซึ่งตั้ง เมื่อ ค.ศ.๑๙๖๗ ประกอบด้วยอาสาสมัครและตำรวจท้องถิ่นที่ร่วมกันและทำหน้าที่อื่น ๆ ด้วย นอกจากนี้ก็มีหน่วยงานยามรักษาการซึ่งประกอบด้วยสมาชิก ๖,๐๐๐ คน ออกตรวจท้องที่ช่วยเหลือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ (UNAFEI, 1977:45)

ประเทศฟิลิปปินส์ มีหน่วยงานของประชาชนที่เรียกว่า บางร่างกาย มีคณะกรรมการบริหาร ๗ คน พร้อมด้วยประธาน ๑ คน และมีสมาชิกประมาณ ๔,๐๐๐ คน ทำหน้าที่ตรวจท้องที่ในเวลากลางคืน ตลอดจนชำระข้อพิพาทเล็ก ๆ น้อย ๆ ในหมู่บ้าน หน่วยงานของประชาชนดังกล่าวนี้ช่วยป้องกันอาชญากรรมและช่วยตำรวจในการสืบสวนอาชญากรรมได้เป็นอย่างดี (กรรณิรมย์ บุญญฤทธิ, ๒๕๒๗: ๒๑)

ประเทศบังคลาเทศ มีคณะป้องกันหมู่บ้าน (Village Defense Parties) ประกอบด้วยพลเรือนที่ติดอาวุธทำหน้าที่ออกตรวจท้องที่ตลอดทั้งวัน จากรายงานผลการปฏิบัติงานปรากฏว่า คณะป้องกันหมู่บ้านป้องกันชุมชนจากอาชญากรรมได้ผลดีเยี่ยม (กรรณิรมย์ บุญญฤทธิ, ๒๕๒๗: ๒๒)

ประเทศมาเลเซีย ได้มีการจัดตั้งยามรักษาการณ์ประจำหมู่บ้าน (Village Corps) เพื่อทำหน้าที่ตำรวจและรักษาความปลอดภัยในชุมชนเป็นการช่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจอีกแรงหนึ่ง ยามรักษาการณ์ประจำหมู่บ้านนี้ช่วยตำรวจจับกุมผู้กระทำผิด ตลอดจนป้องกันอาชญากรรมได้มาก (Othman, 1981 : 14-15)

สำหรับในประเทศไทยในปัจจุบัน กรมตำรวจ (ในขณะนั้น) ตระหนักดีถึงความสำคัญของการดึงความร่วมมือในการป้องกันอาชญากรรมจากประชาชน กรมตำรวจจึงได้ทำการกำหนดงานด้านชุมชนและมวลชนสัมพันธ์ไว้เป็นแผนงานย่อย ด้านหนึ่งของแผนกรมตำรวจแม่บทฉบับที่ ๑ (๒๕๓๐-๒๕๓๔) แผนปฏิบัติของกรมตำรวจสำหรับปี พ.ศ. ๒๕๓๑-๒๕๓๔ แผนกรมตำรวจประจำปี พ.ศ.๒๕๓๑ และแผนปฏิบัติการตำรวจประจำปี ๒๕๓๑ อย่างแน่ชัด โดยกรมตำรวจได้ตั้งเป้าหมายที่จะดำเนินการไว้ ๔ ประการด้วยกันคือ

๑. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่งานและผลการดำเนินงานของตำรวจในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการประชาสัมพันธ์ทุกชนิดอย่างต่อเนื่องในทุกระดับ

๒. จัดให้มีงานฝ่ายอำนวยการด้านชุมชนและมวลชนสัมพันธ์ขึ้นในระดับต่าง ๆ

๓. จัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อแสวงหาความร่วมมือจากประชาชนในการแก้ไขปัญหาอาชญากรรม อุบัติภัยและความมั่นคงภายใน ตลอดจนการดำเนินการด้านอื่นอันก่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยในสังคม

๔. จัดตั้งศูนย์โสตทัศนูปกรณ์ ผลิตสื่อเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์และชุมชนมวลชนสัมพันธ์ทุกชนิด

และเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ กรมตำรวจได้กำหนดขั้นตอนดำเนินการไว้ ๔ ขั้นตอนด้วยกัน คือ

ขั้นตอนที่ ๑ จัดหาเครื่องมือปฏิบัติงานชุมชนและมวลชนสัมพันธ์

ขั้นตอนที่ ๒ ฝึกอบรมพัฒนาบุคคล เพื่อให้ไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ ๓ ออกปฏิบัติงานชุมชนมวลชนสัมพันธ์

ขั้นตอนที่ ๔ ติดตามประเมินผลดาร์ปฏิบัติงาน

อย่างไรก็ดี ถึงแม้ว่ากรมตำรวจจะเห็นความสำคัญและกำหนดไว้ในแผนกรมตำรวจอย่างแน่ชัด รวมทั้งการผลักดันจนได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีแล้วก็ตาม ก็ยังประสบปัญหาอีกหลายประการ อาทิเช่น ในด้านงบประมาณ ซึ่งกรมตำรวจได้ตั้งค่าของงบประมาณเพื่อการดังกล่าวในปี ๒๕๓๑ เป็นเงิน ๒๘.๙๘ ล้านบาท แต่ปรากฏว่าได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการนี้เพียง ๑๑.๑๖ ล้านบาท (กรมตำรวจ, ๒๕๓๑: ๑๕) ส่วนในด้านการปฏิบัตินั้นแม้ว่าเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการชุมชนและมวลชนสัมพันธ์ได้ทุ่มเทแรงกาย แรงใจในการดำเนินการจนปรากฏผลเป็นรูปธรรมในระดับหนึ่งแล้วแต่ยังมิได้รับความสนใจ สนับสนุน จากผู้บังคับบัญชาเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากความไม่เข้าใจในความสำคัญในการปฏิบัติการชุมชน และมวลชนสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาระดับกลาง และอีกประการหนึ่ง ก็คือ การปฏิบัติการชุมชน และมวลชนสัมพันธ์ มิได้เป็นงานที่ให้ชื่อเสียงแก่ผู้บังคับบัญชาเท่ากับการปราบปรามหรือจับกุมคนร้ายสำคัญได้ จึงทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความท้อแท้ และหมดกำลังใจ ซึ่งในจุดนี้ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับอนาคตของการปฏิบัติการชุมชนและมวลชนสัมพันธ์ในประเทศไทยว่าจะก้าวหน้าไปได้มากเพียงใดหากว่าค่านิยมที่ผิด ๆ เหล่านี้ยังคงอยู่ และยังไม่ได้รับการแก้ไขจากผู้บังคับบัญชาระดับสูงโดยเร่งด่วน

๓.๗ การเลือกเป้าหมายและโอกาสของผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน

จากฐานคติตามแนวคิดเรื่อง สถานการณ์นั้นมองอาชญากรเหมือนบุคคลธรรมดาทั่วไป ซึ่งเลือกที่จะกระทำความผิดโดยการสนองต่อสถานการณ์เฉพาะและการเลือกนั้นก็จะเป็นการเลือกที่มีเหตุผลในอันที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวผู้กระทำ และจากการศึกษาพบว่า การกระทำความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สินนั้น เป็นการกระทำความผิดที่อาชญากรให้ความมีเหตุผลในการเลือกโอกาสและเป้าหมายมากกว่าการกระทำความผิดประเภทอื่น (Bartlow, 1984: 83) จากเหตุผลที่ว่า การกระทำความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สินนั้น เป็นการใช้อาชญากรรมเพื่อเป็นเครื่องมือในการกระทำเพื่อจุดมุ่งหมายหลายประการและมี

อารมณ์เข้ามาเกี่ยวข้องน้อยที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม มิได้หมายความว่าการกระทำผิดประเภทอื่นไม่มี ส่วนของการใช้เหตุผลในการเลือกเป้าหมาย เพราะอย่างน้อยอาชญากรก็ไม่เลือกที่จะกระทำผิดต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ

เนื่องมาจากความมีเหตุผลในการเลือกเป้าหมายและโอกาสของผู้กระทำความผิดคดีเกี่ยวกับทรัพย์ จึงมีนักวิชาการหลายท่านทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกโอกาสและเป้าหมาย ซึ่งสามารถจำแนกปัจจัยต่าง ๆ ได้เป็น ๓ ประเภทด้วยกัน คือ

๑. ปัจจัยด้านการเสี่ยง (Risk Factors)
๒. ปัจจัยด้านผลที่จะได้รับ (Reward Factors)
๓. ปัจจัยเอื้ออำนวย (Ease of Entry Factors)

จากปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้น มีเพียงปัจจัยด้านการเสี่ยงเท่านั้นที่สามารถจำแนกออกเป็นปัจจัยย่อย ๆ ได้ แต่สำหรับปัจจัยด้านผลที่จะได้รับและปัจจัยเอื้ออำนวยนั้น ไม่สามารถที่จะจำแนกออกเป็นปัจจัยย่อย ๆ ได้ เนื่องจากแต่ละส่วนของปัจจัยทั้งสองประการหลังนั้น มีความคล้ายกันเป็นอย่างมาก (Bennett and Wright, 1984 : 66-67)

๓.๗.๑ ปัจจัยด้านการเสี่ยง (Risk Factors)

ปัจจัยด้านการเสี่ยงนี้มีเคยมีผู้ใดจำกัดความที่แน่ชัดไว้ แต่จากการศึกษาวิจัยต่าง ๆ สามารถอธิบายได้ว่าเป็นปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจจะทำให้ผู้กระทำความผิดนั้น ถูกเจ้าหน้าที่ของรัฐจับกุมและดำเนินคดีในความผิดที่ก่อขึ้นได้ เช่น การถูกมองเห็นขณะกระทำความผิด การถูกบันทึกภาพโดยกล้องถ่ายภาพวิดีโอ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยด้านการเสี่ยงนี้สามารถจำแนกออกเป็นปัจจัยย่อยได้ ๘ ประเภท แก่

๑. ที่กำบังหรือที่อับสายตา (Covers)
๒. เพื่อนบ้าน (Neighbors)
๓. ถนนหรือทางสัญจร (Road)
๔. ความเผอเรอ (Overlooked)
๕. ผู้ที่อาศัยในบ้าน (Occupancy)
๖. เส้นทางหลบหนี (Escape Routes)
๗. ทางเข้าด้านหลังบ้าน (Rear Access)
๘. ปัจจัยด้านการเสี่ยงอื่น ๆ

จากปัจจัยย่อย ๆ ดังกล่าวสามารถแยกอธิบายแต่ละปัจจัยได้ ดังต่อไปนี้

ที่กำบังหรือที่อับสายตา (Covers) ปัจจัยย่อยประเภทนี้หมายความรวมถึงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพทุกชนิด ทางด้านหน้าและด้านข้างของอาคารที่อาจเป็นที่ให้ผู้กระทำความผิดสามารถอาศัยซ่อนตัวได้ เช่น พุ่มไม้ทึบ รั้วทึบ ซอกอาคาร รวมไปถึงเงามืดภายในบริเวณบ้านอีกด้วย ฯลฯ ซึ่งผู้กระทำความผิดมักจะเลือกบ้านที่รกทึบ และไม่มีแสงไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน ซึ่งง่ายต่อการซ่อนตัว

เพื่อนบ้าน (Neighbors) หมายถึง การสังเกตเห็นหรือถูกตรวจตราพบจากเพื่อนบ้านซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับเป้าหมาย และเมื่อเพื่อนบ้านสังเกตเห็นก็จะสามารถแจ้งให้ตำรวจทราบทันที ดังนั้นผู้กระทำผิดจึงมักเลือกเป้าหมายที่อยู่โดดเดี่ยว ห่างไกลจากบริเวณที่มีบ้านหนาแน่น เพื่อที่ว่าจะสามารถทำความผิดได้โดยไม่ต้องกังวลการถูกสังเกตเห็น และหากเจ้าทรัพย์รู้ตัวอาจจะร้องขอความช่วยเหลือ ตัวผู้กระทำผิดเองก็มีเวลาพอที่จะสามารถหลบหนีไปได้

ถนนหรือทางสัญจร (Road) หมายความว่าความรวมถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับถนนหรือทางสัญจร เนื่องจากถนนเป็นเส้นที่ผู้คนใช้ในการเดินทาง แต่ก็มีใช้ว่าถนนทุกเส้นจะมีผู้คนผ่านจำนวนเท่ากัน ถนนที่เป็นเส้นทางหลัก (Main Road) ก็จะมีผู้คนผ่านเป็นจำนวนมากและเกือบจะตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน ส่วนถนนที่เป็นถนนแยกหรือซอยซึ่งห่างไกลจากถนนหลักมากเท่าใดผู้คนที่ผ่านไปมาก็ยังมีจำนวนน้อยลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวลากลางคืนถนนบางเส้นอาจจะไม่มีผู้คนผ่านเลยก็เป็นได้ นอกจากผู้คนที่ผ่านไปมาแล้วยังรวมถึง การให้แสงสว่างในถนนต่าง ๆ มุมอับหรือโค้งของถนนซึ่งเป็นที่อับสายตา ต้นไม้ใหญ่ริมถนนต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแต่เป็นสิ่งผู้กระทำผิดให้ความสำคัญต่อการเลือกเป้าหมายที่อยู่ห่างจากถนนหลักพอสมควรมีแสงสว่างน้อย ฯลฯ และมักไม่เลือกซอยที่เป็นทางตันโดยจะเลือกทางซึ่งมีทางแยกเป็นจำนวนมากที่ยากแก่การติดตามจับกุม

การพลอเรือ (Overlooked) หมายถึง การผิดพลาด หรือประมาทเลินเล่อของผู้กระทำผิดซึ่งมักจะเกิดจากการพิจารณาที่ไม่ถี่ถ้วน เช่น ขณะที่ผู้กระทำผิดกำลังทำการงัดหน้าต่างเพื่อที่จะเข้าไปทำการลักทรัพย์อยู่นั้น จุดที่ผู้กระทำผิดอยู่นั้นถึงแม้ว่าจะเป็นหลังบ้านเป้าหมายก็ตาม แต่สามารถถูกสังเกตเห็นได้อย่างง่ายดายจากเพื่อนบ้านซึ่งอยู่ด้านหลังโดยเพื่อนบ้านนั้นก็สามารถแจ้งให้ตำรวจทราบได้ในทันที

ผู้ที่อาศัยในบ้าน (Occupancy) สถานที่ซึ่งไม่มีผู้คนอยู่ อาจจะเนื่องจากไปทำงานหรือไปพักผ่อนสุดสัปดาห์นั้นเป็นสิ่งที่ผู้กระทำผิดปรารถนาที่สุด เนื่องจากถือได้ว่าเป็นเป้าหมายที่อ่อนแอมาก เพราะไม่มีผู้ดูแลคุ้มครองเลย ดังนั้น ผู้กระทำผิดจะพยายามสังเกตสิ่งที่สามารถจะเป็น “สัญญาณ” บอกได้ว่าไม่มีผู้ใดอยู่ เช่น ไม่มีรถยนต์จอดอยู่ในโรงรถ หนังสือพิมพ์รายวันซึ่งถูกสอดอยู่ในช่องส่งเป็นเวลาหลาย ๆ วัน สนามหญ้าที่รกและฝุ่นที่จับอยู่ตามกระจกหน้าต่าง ฯลฯ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ล้วนแต่เป็นสิ่งที่ผู้กระทำผิดจะคอยสังเกต ซึ่งบางครั้งผู้กระทำผิดบางราย ซึ่งมีความสามารถทราบหมายเลขโทรศัพท์ของบ้านดังกล่าวจะทำการโทรศัพท์เข้าไปถ้าไม่มีผู้รับสายก็ย่อมเป็นสิ่งที่ค่อนข้างแน่ชัดว่าไม่มีคนอยู่ก็จะลงมือเข้าไปทำการลักทรัพย์ทันที โดยมีจุดนี้สามารถแก้ไขได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น ฝากเพื่อนบ้านที่ไว้ใจได้ช่วยดูแลระหว่างที่ตนไม่อยู่ ติดตั้งเครื่องมือต่าง ๆ ที่เป็นเสมือน “ตัวแทน” ของเจ้าของบ้าน อาทิ ระบบเปิด-ปิด ไฟอัตโนมัติ การยกหูโทรศัพท์ออกระหว่างตนไม่อยู่ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งที่เจ้าของบ้านส่วนใหญ่ละเลยอันเป็นการเปิดช่องโอกาสให้แก่ผู้กระทำผิดได้

เส้นทางหลบหนี (Escape Route) หมายถึง เส้นทางที่ผู้กระทำผิดจะใช้ในการหลบหนีจากการกระทำผิดแล้ว หรือ ใช้หลบหนีเมื่อการกระทำนั้นถูกขัดขวาง เส้นทางหลบหนีนี้มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าปัจจัยอื่น ๆ เนื่องจากผู้กระทำผิดที่รอบคอบมักจะมีการดูลาดเลา หรือกระทำผิดในสถานที่ที่มีความคุ้นเคยและสามารถหลบหนีจากการจับกุมได้อย่างปลอดภัยเมื่อเกิดบางอย่างผิดพลาดขึ้น

ทางเข้าด้านหลังบ้าน (Rear Access) ปัจจัยนี้มักจะได้รับภาระจากผู้กระทำผิดฐานลักทรัพย์ในเคสสถานที่ การเข้าสู่บ้านเป้าหมายจากทางด้านหลังบ้านนั้นจะเป็นช่องทางซึ่งมีความปลอดภัยและง่ายที่สุด เนื่องจากด้านหลังบ้านนั้นเจ้าของบ้านส่วนใหญ่มักจะปล่อยปละละเลยต่อการตรวจตราในเรื่องความแข็งแรง มั่นคงของสลักกุญแจและยังได้รับความสนใจน้อยอีกด้วย

ปัจจัยด้านการเสี่ยงอื่นๆ หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ที่จะมีส่วนทำให้การกระทำผิดของอาชญากร เป็นไปด้วยความยากลำบากขึ้นแต่ยังไม่สามารถนำมาจัดประเภทได้ เช่น การติดตั้งสัญญาณเตือนภัย การเลี้ยงสุนัข ฯลฯ ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะมีส่วนในการกระตุ้นให้ผู้กระทำผิดมีความกลัวมากขึ้น เนื่องจากเสี่ยงต่อโอกาสที่จะถูกพบเห็นและถูกจับกุมดำเนินคดีได้

๓.๗.๒ ปัจจัยด้านผลที่จะได้รับ (Reward Factors)

ปัจจัยทางด้านนี้ จะเป็นสิ่งที่ผู้กระทำผิดนำมาพิจารณาถึงความคุ้มค่ากับการที่จะเข้าไปกระทำต่อเป้าหมายนั้นหรือไม่ โดยได้จากการสังเกตสภาพทั่วไป เกี่ยวกับความมีฐานะของผู้คนสถานที่ ความน่าจะมีทรัพย์สินหรือเงินสด ซึ่งปัจจัยในลักษณะนี้ดูเหมือนกับเป็นเงื่อนไขให้กับผู้กระทำผิดว่า ถึงแม้ว่าอาจจะมีความเสี่ยงสูงกว่าเป้าหมายอื่น แต่หากสามารถกระทำสำเร็จแล้วจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า

๓.๗.๓ ปัจจัยเอื้ออำนวย (Ease of Entry Factors)

ปัจจัยนี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมเกี่ยวกับหาช่องทางในการเข้า-ออก สู่บ้านเป้าหมาย เช่น ขนาดของหน้าต่าง-ประตู ซึ่งมักจะถูกล่าถึงบ่อยครั้งจากการสัมภาษณ์ผู้กระทำผิดลักทรัพย์ในเคสสถานที่ โดยส่วนมากจะชอบหน้าต่างที่มีขนาดเล็กเนื่องจากสามารถทุบหรือทำให้แตกได้ง่ายกว่าหน้าต่างที่มีขนาดใหญ่ นอกจากนั้นก็เป็นที่เกี่ยวกับความแข็งแรงของสลักประตูหน้าต่าง รวมไปถึงการเผลอเรอของเจ้าของบ้านที่ลืมเปิดประตู-หน้าต่างทิ้งไว้ เป็นการชักชวนในการเปิดโอกาสที่จะตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมได้

เท่าที่ผ่านมามีนักอาชญาวิทยาหลายท่านให้ความสนใจศึกษาเกี่ยวกับการเลือกเป้าหมายของผู้กระทำผิดเกี่ยวกับทรัพย์ เช่น

เรพพิโต (Repetto, 1984) ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้กระทำผิดเกี่ยวกับการลักทรัพย์ในเคสสถานที่และปล้นทรัพย์ว่า ความชอบหรือสนใจในเป้าหมายเกิดขึ้นจากการพิจารณาไตร่ตรองของเขาเองโดยผู้กระทำผิดลักทรัพย์ในเคสสถานที่จะมองหาครอบครัวซึ่งเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยว

(Single Family) ที่ไม่มีคนอยู่และสามารถเข้าไปด้านในได้ง่าย รวมถึงเป็นที่ซึ่งมีทรัพย์สินมีค่าเป็นจำนวนมากด้วย ส่วนผู้กระทำผิดเกี่ยวกับการปล้นทรัพย์มีแนวโน้มที่จะเลือกเหยื่อที่อยู่คนเดียวและอยู่นอกที่พักอาศัยซึ่งง่ายที่จะถูกลากหรือจับไปมัดได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย

วอลซ์ (Walsh, 1980) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความผิดลักทรัพย์ในเคสสถานในประเทศอังกฤษพบว่า ผู้กระทำผิดส่วนใหญ่ให้ความสำคัญหรือมีความกังวลเกี่ยวกับการที่ตนจะถูกมองเห็นหรือการเข้าไปในบ้านซึ่งมีคนอยู่มากจากนั้น วอลซ์ ยังได้สร้างแผนภาพ แสดงกระบวนการตัดสินใจของผู้กระทำผิดลักทรัพย์ในเคสสถาน ซึ่งนำเอาปัจจัยทางด้านสถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมมาพิจารณาในการเลือกเป้าหมายที่เหมาะสม เบทเนท และไรท์ (Bennett and wright, 1981) พบว่าผู้กระทำผิดซึ่งถูกจับกุมและตัดสินลงโทษในความผิดลักทรัพย์ในเคสสถาน จำนวน ๕๑ คน ซึ่งเขาทำการสัมภาษณ์ให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการเสี่ยง เช่น การถูกมองเห็นหรือได้ยิน เป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ทรัพย์สินที่ตนจะลักมาได้ และสุดท้ายได้แก่ ความง่ายในการเข้าไปในบ้านเป้าหมาย

๔. นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

๔.๑ ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

โปรแกรมอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์อัตโนมัติ (License Plate Recognition) คือระบบที่ทำการวิเคราะห์รูปแผ่นป้ายทะเบียนจากภาพวิดีโอ ณ เวลาปัจจุบัน (Real time video) แล้วถอดเป็นตัวหนังสือเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการร่วมกับระบบอื่น ๆ ซึ่งระบบนี้นอกจากการอ่านตัวเลขและตัวหนังสือบนแผ่นป้ายทะเบียนแล้วยังสามารถอ่านจังหวัด วิเคราะห์สีและตรวจจับยี่ห้อของรถยนต์ที่ปรากฏในภาพวิดีโอได้ ซึ่งระบบอ่านแผ่นป้ายทะเบียนอัตโนมัตินี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ อย่างหลายรูปแบบเช่น ระบบบริหารจัดการลานจอดรถ ด้านเก็บค่าผ่านทาง หรือแม้แต่ด่านสกัดกั้นยาติด เป็นต้น

คุณสมบัติของระบบ

๑. ตรวจจับเฉพาะรถและป้ายทะเบียน ไม่จับคนหรือสัตว์
๒. ความแม่นยำ ๙๕% สำหรับตัวเลขและตัวหนังสือบนแผ่นป้าย
๓. ความแม่นยำ ๙๕% สำหรับการตรวจจับยี่ห้อรถ
๔. ความแม่นยำ ๙๓% สำหรับจังหวัดขึ้นอยู่กับขนาดและคุณภาพของกล้อง
๕. ความแม่นยำ ๘๐% สำหรับสีของรถขึ้นอยู่กับสภาพแสง
๖. ระบบรองรับความเร็วในการตรวจจับที่ ๑๘๐ กม./ชม.
๗. สามารถใช้งานเป็นระบบอ่านป้ายทะเบียนแบบเคลื่อนที่ได้
๘. มีระบบแจ้งเตือน Blacklist
๙. สามารถทำงานแบบปัจจุบัน (Real Time) เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลภายนอกได้

๑๐. รองรับป้ายทะเบียนทุกประเภทที่วิ่งบนท้องถนน

๑๑. มีระบบส่งข้อมูลภาพผ่าน File transfer protocol

๑๒. รองรับฐานข้อมูล SQL, MySQL, Oracle

๔.๑.๑ Solution ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ แบบเสาเคลื่อนที่ ติดตั้งง่าย สำหรับอาคาร สถานที่ หรือ จุดชั่วคราว

ชุดอุปกรณ์เสา, กล้อง สามารถยกเคลื่อนย้ายได้ การติดตั้งเพียงต่อระบบไฟฟ้า ๒๒๐v. หรือ แบตเตอรี่รถยนต์ (แปลงไฟ) สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว

อ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ที่วิ่งได้ด้วยความเร็วสูงสุด ๓๐ กม./ชม. และ ๑๒๐ กม./ชม. (รุ่น SET A และ SET B ตามลำดับ)

ติดตั้งทำงานด้วยระบบส่งข้อมูลผ่าน ๓G/๔G เชื่อมต่อกับระบบศูนย์ควบคุม กลาง (Standard, Enterprise Version)

ทำงานประมวลผลอ่านป้ายทะเบียนและจัดเก็บข้อมูล นำไปตรวจสอบกับ ฐานข้อมูลตามกลุ่มที่ตั้งค่าไว้เช่น กลุ่มผู้พักอาศัย กลุ่ม Black List

ค้นหาได้จาก Smartphone Androids, iOS แจ้งเตือนเข้าระบบ Smartphone (Standard, Enterprise Version)

ตรวจสอบ บันทึกข้อมูลได้โดยไม่ต้องใช้ ปรภ. คอยจดบันทึกข้อมูล เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไม้กั้น ให้สามารถเปิดอัตโนมัติ เมื่อพบป้ายทะเบียนรถยนต์ ของบุคคลในหมู่บ้าน

๔.๑.๒ Solution ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ เชื่อมต่อกับ ไม้กั้น สามารถกำหนดให้ไม้กั้นเปิดได้อัตโนมัติ เมื่อพบรถยนต์ของคนในหมู่บ้าน สามารถแสดงผลการอ่านป้ายทะเบียน และตรวจสอบว่าเป็นรถยนต์ของกลุ่มใด ตามที่ตั้งค่า

สามารถแสดง Alert อุปกรณ์หรือเสียง เมื่อพบรถยนต์ที่กำหนดไว้

ใช้บันทึกข้อมูลแทนบุคคล หรือ พนักงานรักษาความปลอดภัย

๔.๑.๓ ระบบจำแนกป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (Automatic License Plate Recognition System)

ระบบจำแนกป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติเป็นระบบตรวจสอบและบันทึกจดจำ ทะเบียนรถ ที่ผ่าน เข้ามา ณ จุดที่ทำการติดตั้งระบบไว้ เพื่อเก็บบันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นของรถโดย อ้างอิงจากป้ายทะเบียนรถ โดยมีระบบแจ้งเตือนผ่าน Mobile Application ซึ่งจะส่งข้อความไปยัง smart phone ที่ทำการ ติดตั้ง Application โดย Application จะทำการเชื่อมต่อกับ ฐานข้อมูล ส่วนกลางในการ Update ข้อมูล และนำข้อมูลจากส่วนกลางมาแสดงผล เช่น การนำรถออกจากห้าง

โดยไม่ได้รับอนุญาตระบบสามารถแจ้ง เตือน ทะเบียนรถต้องสงสัย ระบบสามารถจัดสถิติ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความถี่ของการเข้ามาจอดกับทางห้างได้ ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือ สังคมที่มีความปลอดภัยที่มากยิ่งขึ้น ทั้งทางกายและทรัพย์สิน

ระบบสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์ทะเบียนรถได้อย่างอัตโนมัติ

ระบบสามารถเก็บบันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นของรถโดยทำการอ้างอิงจากทะเบียนรถได้

บันทึกการเข้า-ออกของรถได้

ระบบมีการแจ้งเตือนผ่าน Mobile Application

แจ้งเตือนการนำรถออกไปโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระบบสามารถจัดทำสถิติ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ได้

ระบบจำแนกป้ายทะเบียนรถยนต์อัตโนมัติ เป็นระบบที่ต้องวิเคราะห์ตัวอักษรจากป้ายทะเบียนรถยนต์ดังนั้นจำเป็นต้องมีกล้องที่เป็นตัวรับสื่อ และกล้องที่ใช้จะเป็นกล้อง webcam ที่ใช้กันทั่วไป และเมื่อรับสื่อที่เป็นภาพที่วิเคราะห์แล้วว่าเป็นรถยนต์ที่มีป้ายทะเบียน ระบบจะทำการวิเคราะห์ต่อว่าในภาพ ดังกล่าวมีป้ายทะเบียนอยู่ ณ ส่วนใดของภาพ และทำการระบุตำแหน่งนั้น ๆ ไปวิเคราะห์ต่อเพื่อให้ได้มา ซึ่งตัวอักษรบนป้ายทะเบียน ด้วยการเปรียบเทียบลักษณะภาพบนป้ายทะเบียนกับภาพต้นแบบ ดังนั้น หลักการสำคัญคือความรู้จำของตัวระบบว่ารู้จำลักษณะอักษรได้มากน้อยเพียงใด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลภาพ และรับส่งข้อมูลระหว่าง mobile Client และ server คือ

Image Processing

OpenCV Library

การตรวจสอบตำแหน่งป้ายทะเบียน และการรู้จำตัวอักษรในภาพ

การรับส่งข้อมูลผ่าน HTTP Protocol

OpenCV OpenSource Computer Vision library ที่ใช้ช่วยในการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ Computer vision ซึ่งรองรับการทำงานแบบ Real Time ซึ่งปัจจุบันสามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ windows, Linux, Mac, iOS และ Android สามารถใช้ร่วมกับภาษา Python, C, C++, JAVA ซึ่งในการพัฒนาระบบจะใช้ภาษา Python ที่ใช้ร่วมกับ Open CV Library ที่รองรับการทำงานประมวลผลภาพ หรือ วิดีโอแบบ Real Time

กล้อง Webcam

Computer Window OS

อุปกรณ์ให้แสงไฟ เช่น หลอดไฟ LED

ระบบเครือข่ายที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลระหว่าง Client และ Server

มือถือ Android เป็นอุปกรณ์ Client ที่ใช้สำหรับตรวจตำแหน่งของรถยนต์ และยืนยันการเข้าออกของรถยนต์

๔.๑.๔ กระบวนการตรวจสอบตำแหน่งป้ายทะเบียน และการรู้จำภาพทะเบียนรถยนต์

นับจำนวนพิกเซล

การทำเทรชโฮลด์ (Grayscale + Thresholding)

การแยกส่วนภาพ (Segmentation)

การรู้จำ (Recognition) โดยใช้วิธีเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของภาพ

การรับส่งข้อมูลผ่าน HTTP Protocol การรับส่งข้อมูลระหว่าง Android Client และ Server ภายในระบบจะใช้ HTTP Protocol ในการรับส่งข้อมูลระหว่างกัน โดยจะทำการ Request มายัง Server ด้วย HTTP GET

๔.๑.๕ ส่วนการรู้จำทะเบียนรถยนต์

เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบจำแนกป้ายทะเบียนรถยนต์อัตโนมัติ เพราะเนื่องจากข้อมูลที่สำคัญที่สุด คือ เลขที่ทะเบียนรถยนต์ที่จะนำมาวิเคราะห์ให้เกิดเป็นสารสนเทศของระบบ ดังนั้น การศึกษาที่สำคัญตามมานั้นก็คือ การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing) เพื่อใช้ในการพัฒนา Windows Application ที่จะมาเก็บข้อมูลเลขที่ป้ายทะเบียนรถยนต์อย่างอัตโนมัติ โดย Windows Application ดังกล่าวจะพัฒนาด้วยภาษา Python และใช้ร่วมกับ Open CV Library ซึ่งกระบวนการรู้จำทะเบียนรถยนต์จะเกิดขึ้นในกระบวนการแรกของระบบที่ทำงาน ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นที่อาจเป็นไปได้ว่าจะป้ายทะเบียนรถยนต์จากภาพ Real Time ที่ได้จาก Webcam โดยใช้ คำสั่งของ Open CV Library ในภาษา Python โดยนำภาพแต่ละ Frame ที่ได้มาจำแนกลักษณะที่เป็นไปได้ว่าจะป้ายทะเบียนรถยนต์ โดยอ้างอิง จากคุณลักษณะของป้ายทะเบียนรถยนต์ ดังนี้

๔.๑.๕.๑ เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า นั้นหมายความว่า แนวระนาบจะยาวกว่าแนวตั้งเสมอ

๔.๑.๕.๒ มีความยาวของแนวตั้งเป็น ๔๐ - ๕๐ % ของแนวระนาบ

๔.๑.๕.๓ ตำแหน่งอยู่ระหว่างกึ่งกลางของภาพเสมอ เนื่องจากส่วนรู้จำป้ายทะเบียนรถยนต์จะไม่ได้เคลื่อนที่ และทางที่รถยนต์เคลื่อนที่เข้ามาเป็นลักษณะคอคอด บีบให้รถเข้ามาทางเดียวทีละคัน

๔.๑.๕.๔ มีพื้นที่ในสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพียงพอสำหรับการวางตัวอักษรได้

๔.๑.๖ ส่วนควบคุมศูนย์กลาง และฐานข้อมูล

เป็นส่วนควบคุมข้อมูลทั้ง Master Data และ Transaction Data ที่อยู่ภายในระบบโดย ข้อมูล Master Data จะได้มาจากการสมัครเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน อาทิ ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานเอง ซึ่งข้อมูลป้ายทะเบียนก็จะถูกผู้กรวมเข้า Master Data ของผู้ใช้งานด้วย ต่อมา Transaction Data ได้แก่ วัน เดือน ปี เวลา ที่รถยนต์ได้มาถึงจุด Check Point ทั้งเข้าและออก แล้วผู้ใช้งานคนใดเป็นเจ้าของ ในกรณีที่ผู้ใช้รายนั้นไม่เคยได้สมัครเข้าใช้ ระบบจะทำการปฏิเสธการเข้าจอดโดยสำหรับข้อมูล Transaction เหล่านั้นจะถูกอัปเดตให้กับผู้ใช้งานนั้น ๆ อย่าง Real Time โดยส่วนควบคุมศูนย์กลาง และฐานข้อมูลนั้นจะมีองค์ประกอบดังนี้

Web Application ที่ใช้สำหรับการแสดงผล โดยจะมีหน้า GUI เพื่อรองรับการ Monitor ข้อมูลโดยตรงสำหรับ System Administrator เช่น การเรียกดู Transactions Data ของผู้ใช้งานการเรียก Report เพื่อนำไปวิเคราะห์ หรือสรุปรายงาน Real Time โดย Response ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

HTML

JavaScript Framework (JQuery)

CSS Framework (Bootstrap)

PHP

๔.๑.๗ เครื่อง Server ที่ประกอบไปด้วย services ดังนี้

๔.๑.๗.๑ Web server (Apache)

๔.๑.๗.๒ Database System (MySQL) ใช้สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลที่เป็น Master Data และ Transaction Data โดยแต่ละตารางข้อมูลจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เช่น ข้อมูล Transaction เวลาเข้าและออกของรถยนต์จะมีการอ้างอิงข้อมูลที่เป็น Master Data ด้วยเช่นกัน นั่นคือตาราง Users เพื่อให้ทราบว่าช่วงเวลานั้นเป็นป้ายทะเบียนรถของผู้ใช้งานคนใดที่อยู่ในระบบ

๔.๑.๘ ส่วนแสดงผลสำหรับผู้ใช้ระบบ (Android Application)

ส่วนแสดงผลสำหรับผู้ใช้งานระบบเป็นส่วนที่ใช้สำหรับนำแสดงข้อมูลที่ได้ถูกบันทึกในฐานข้อมูล โดยนำแสดงผ่าน Android Application ที่ได้ติดตั้งบนเครื่องผู้ใช้งานระบบ ซึ่ง Android Application ดังกล่าวจะมีหน้าที่เป็นตัวนำแสดงข้อมูล โดยก่อนการนำแสดง Android Application จะทำการไป Query ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ Server ส่วนกลางโดยอ้างจากชื่อผู้ใช้งาน นั่นคือ Username Field เป็น Field ในตาราง Users หนึ่งใน Master Data โดยข้อมูล Master Data ดังกล่าวจะได้มาจากการสมัครเข้าใช้ระบบ ซึ่งการสมัคร หรือการ Register นั้นสามารถทำผ่านจุด Check Point ซึ่งขั้นตอนการเริ่มใช้งานของผู้ใช้งานนั้นจะมี ดังนี้

๔.๑.๘.๑ ผู้ใช้งานติดตั้ง Android Application ของระบบ ซึ่งมีชื่อว่า ALPR ลงเครื่อง Android Phone

๔.๑.๘.๒ ทำการสมัคร หรือ Register เพื่อขอเข้าใช้งานระบบ โดยระบุ
ข้อมูลที่สำคัญ อาทิ

Username : ชื่อผู้ใช้งานในระบบ

Password : รหัสผ่านที่ใช้เข้าระบบ

Firstname : ชื่อจริงของผู้ใช้งาน

Lastname : นามสกุลจริงของผู้ใช้งาน

License Plate Number : เลขที่ป้ายทะเบียนรถยนต์

Country Of License Plate : จังหวัดที่อยู่บนป้ายทะเบียนรถยนต์

๔.๑.๘.๓ ขับรถยนต์เข้าสู่ Check Point ระบบตรวจสอบเลขทะเบียน
ดังกล่าวตรงตามเลขทะเบียนในระบบหรือไม่ ถ้าตรงระบบจะดึงฐานข้อมูลของเจ้าของเลขทะเบียนนั้น
ออกมา แล้วส่งข้อความสถานะการเข้าของรถยนต์มายัง Smart Phone เช่นเดียวกับการออกจากจุด
Check Point ระบบก็จะแจ้งเตือนมายัง Smart Phone แต่พิเศษตรงที่ก่อนก่อนเข้าและออกจะต้อง
มีการยืนยันจากเจ้าของเลขทะเบียนนั้น ๆ ก่อน ถึงระบบจะยินยอมให้เข้าหรือออกจากจุด Check
Point เพื่อให้ มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น โดยกรณีที่ไม่ได้สมัครเข้าใช้งาน ระบบก็จะมีฐานข้อมูล
ของเจ้าของเลขทะเบียนกับเลขทะเบียน ในกรณีนี้ระบบจะไม่ยินยอมให้ปล่อยผ่านไป คือต้องทำการ
Register ก่อน

๔.๑.๙ การออกแบบ (Design)

ด้วยระบบงานจะถูกแบ่งแยกเป็น ๓ ส่วน

๑. ส่วนการรู้จำทะเบียนรถยนต์

๒. ส่วนควบคุม ศูนย์กลาง และฐานข้อมูล

๓. ส่วนแสดงผลสำหรับผู้ใช้ระบบ (Android Application) ดังนั้นการออกแบบ
ระบบก็จะแบ่งออกเป็นส่วนเช่นเดียวกัน โดยแต่ละส่วนจะมี GUI ที่จะใช้ในการแสดงผลให้แก่ผู้ใช้ ทั้ง
ในระดับ System Administrator, Employees หรือ ผู้ใช้งานระบบ ดังนั้นการออกแบบ GUI มี
ความสำคัญมากเช่นกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ง่าย และสะดวก (User Friendly)

๔.๑.๑๐ แผนกู้คืน (Recovery)

ข้อมูลต่าง ๆ ของระบบจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูลส่วนกลางทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็น
Master Data และ Transaction Data ดังนั้น ระบบจึงจำเป็นต้องมีการสำรองข้อมูล หรือการ
Backup โดยการสำรองข้อมูลนั้นจะกำหนดช่วงเวลาของการสำรองข้อมูลอยู่ที่ช่วงเวลา ๓ ชั่วโมงของทุก ๆ
วันเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อ Traffic ที่เป็นการส่งข้อมูลของการใช้งานของผู้ใช้ระบบ โดยเป็นการทำ
แบบ Manual ของผู้ดูแลระบบโดยข้อมูลหลังการสำรองข้อมูลจะเป็นลักษณะ File (.sql) ซึ่งในการกู้

คืน หรือ Recovery นั้น ผู้ดูแลระบบเพียงนำ File (.sql) ดังกล่าว Import เข้าระบบฐานข้อมูล MySQL จากนั้นก็จะได้อีกข้อมูลจากฐานข้อมูลในวันนั้น ๆ ที่ได้ทำการสำรองข้อมูล

๔.๒ ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System)

หลักการการทำงานของระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) ถูกออกแบบมาให้ทำการเปรียบเทียบใบหน้าบุคคลเป้าหมายกับฐานข้อมูลใบหน้าบุคคลที่มีอยู่โดยอัลกอริทึมที่ใช้ในขั้นตอนการสร้างแม่แบบและขั้นตอนการเปรียบเทียบอาจแตกต่างกันไปแล้วแต่การออกแบบระบบของแต่ละระบบ แต่ไม่ว่าจะมีอัลกอริทึมในการทำงานในขั้นตอนการสร้างแม่แบบและขั้นตอนการเปรียบเทียบอย่างไร แต่ขั้นตอนการทำงานโดยรวมของระบบยังคงเหมือนกันอยู่ โดยทั่วไประบบการรู้จำใบหน้าบุคคลจะประกอบด้วย ๒ ขั้นตอนคือ การตรวจจับใบหน้า (Face Detection) และการรู้จำใบหน้า (Face Recognition)

๔.๒.๑ การตรวจจับใบหน้า (Face Detection)

คือ กระบวนการค้นหาใบหน้าของบุคคลจากภาพวิดีโอหลังจากนั้นก็ทำการประมวลผลภาพใบหน้าที่ได้สำหรับขั้นตอนถัดไปเพื่อให้ภาพใบหน้าที่ตรวจจับได้ ง่ายต่อการจำแนกด้วยอัลกอริทึมที่ใช้ในการตรวจจับใบหน้า

ในปัจจุบันก็มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีซึ่งอัลกอริทึมในการตรวจจับใบหน้าที่ดีนั้นมีส่วนช่วยในการจำแนกใบหน้าได้แม่นยำและรวดเร็วเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันสามารถจำแนกวิธีการพื้นฐานในการตรวจจับใบหน้าได้เป็น ๔ ประเภท กล่าวคือ

๔.๒.๑.๑ Knowledge – based methods

เป็นวิธีการที่อาศัยพื้นฐานความรู้ของมนุษย์ที่มีต่อส่วนประกอบสำคัญของใบหน้ามนุษย์ มาหากฎเกณฑ์ในการจำแนกใบหน้าของมนุษย์ ยกตัวอย่างเช่น รูปที่มีใบหน้าที่ม้มจะต้องประกอบด้วยดวงตา ๒ ดวง ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่สมมาตรกัน ต้องมีจมูก ๑ จมูก และปาก ๑ ปาก ซึ่งจะสามารถจำแนกใบหน้าได้จากอวัยวะแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กันโดยใช้ระยะทางและตำแหน่งตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ข้อเสียของวิธีการนี้คือ การกำหนดเกณฑ์ที่จะใช้ทำการจำแนกใบหน้าของมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะถ้าหากระบุกฎเกณฑ์ละเอียดมากเกินไปนั้น จะทำให้การตรวจจับใบหน้าทำได้ยาก (เนื่องจากไม่มีใบหน้าที่ผ่านกฎเกณฑ์เลย) หรือถ้าระบุกฎเกณฑ์น้อยเกินไปก็จะทำให้การตรวจจับใบหน้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้น (ตรวจจับสิ่งที่ไม่ใช่ใบหน้าเข้ามาด้วย)

๔.๒.๑.๒ Feature invariant approaches

เป็นวิธีการที่ใช้สำหรับการค้นหาลักษณะเด่น (feature) ที่แตกต่างกันของแต่ละใบหน้าในการตรวจจับ สมมติฐานของวิธีนี้ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสังเกตของมนุษย์ที่สามารถจำแนกวัตถุต่าง ๆ ได้ไม่ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเกิดขึ้น เปลี่ยนแปลงตำแหน่ง

หรือเปลี่ยนแปลงสภาพแสง เป็นต้น ซึ่งการตรวจหาลักษณะเด่นของใบหน้านั้น ยกตัวอย่างเช่น ลักษณะเด่นของ คิ้ว ตา จมูก ปาก และเส้นผม โดยเทคนิควิธีการตรวจจับเส้นขอบ (Edge Detection) จะดึงออกมาเพื่อตรวจสอบและหลังจากนั้นจะใช้สถิติในการอธิบายความสัมพันธ์และการยืนยันการตรวจพบใบหน้า

ข้อเสียของวิธีการนี้คือ การตรวจจับคุณลักษณะเด่นของใบหน้านั้น สามารถดึงออกมาได้ยากเนื่องจากสภาพแสง สัญญาณรบกวน อีกทั้งไม่สามารถหาขอบของจุดเด่นบนใบหน้าได้

๔.๒.๑.๓ Template Matching Methods

วิธีการนี้ใช้ Standard Template ของใบหน้า (โดยจะใช้เป็นภาพใบหน้าตรง) ซึ่งเกิดจากการกำหนดค่าเองหรือกำหนดโดยฟังก์ชัน เช่น การหาความสัมพันธ์บนใบหน้าที่ได้รับเข้ามานั้น จะนำมาหาค่า Correlation กับ Standard Pattern ของใบหน้า

ข้อดีของวิธีการนี้คือทำได้ง่าย แต่ข้อเสียคือ เนื่องจากตำแหน่งการวางและรูปทรงที่แตกต่างไปจาก Standard Template จึงทำให้ประสิทธิภาพของการตรวจจับใบหน้าที่ทำได้ไม่ดี

๔.๒.๑.๔ Appearance – based methods

เป็นวิธีการที่ใช้โมเดลของการเรียนรู้ของกลุ่มรูปภาพตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มรูปภาพตัวอย่างนั้นจะประกอบด้วยกลุ่มรูปที่เป็นใบหน้าและไม่ใช่ใบหน้า

ขอยกตัวอย่างวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการตรวจจับใบหน้า (Face Detection) ที่มีความสามารถในการประมวลผลได้รวดเร็วและมีอัตราความถูกต้องในการตรวจหาสูงซึ่ง Paul Viola และ Michael J. Jones ได้คิดค้นและตีพิมพ์ในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ โดยทั่วไปมักจะเรียกว่า Viola-Jones method ซึ่งอัลกอริทึมที่ทำการนำเสนอขึ้นมีการนำเสนอวิธีการแทนรูปภาพซึ่งเรียกว่า “integral image” ซึ่งช่วยให้การคำนวณ feature ทำได้รวดเร็วขึ้นและได้มีการปรับปรุงอัลกอริทึมการเรียนรู้โดยมีพื้นฐานจาก AdaBoost ซึ่งเลือกเอาเฉพาะ critical features ที่ให้ classifiers ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดนอกจากนี้ยังได้อธิบายถึงการรวม classifiers แบบ cascade ซึ่งช่วยให้ส่วนพื้นหลังของภาพถูกปฏิเสธได้รวดเร็วและเน้นการคำนวณไปที่บริเวณที่มีลักษณะคล้ายวัตถุที่สนใจมากขึ้น

หลักการพื้นฐานของอัลกอริทึมของ Viola-Jones คือ การสแกน sub-window เพื่อตรวจหาใบหน้าจากรูปภาพอินพุต การประมวลผลภาพแบบทั่วไปจะใช้การปรับขนาดภาพขาเข้าแตกต่างกันหลาย ๆ ขนาด และใช้ตัวตรวจหา (Detector) ที่มีขนาดคงที่ค้นหาวัตถุ ซึ่งวิธีนี้กินเวลาในกาคำนวณมากเนื่องมาจากการคำนวณบนรูปภาพที่มีขนาดแตกต่างกัน Viola-Jones ได้เสนอวิธีใหม่โดยการปรับขนาดตัวตรวจหาแทนที่จะปรับขนาดภาพขาเข้า และใช้ตัวตรวจหาค้นหาวัตถุหลาย ๆ รอบ (แต่ละรอบใช้ขนาดแตกต่างกัน) ซึ่งทั้งสองวิธีนี้น่าจะใช้เวลาในการคำนวณไม่

ต่างกันมากนักแต่ Viola-Jones ได้คิดค้นตัวตรวจหาที่ใช้จำนวนครั้งในการคำนวณคงที่แม้จะมีขนาดของภาพแตกต่างกัน โดยตัวตรวจหาดังกล่าวนี้สร้างขึ้นโดยใช้ feature ของ Haarwavelets และ integral Image

หลักการของอัลกอริทึมค้นหาหน้าของ Viola-Jones คือ การใช้ตัวตรวจหาสแกนหลาย ๆ ครั้งบนภาพเดิมแต่ด้วยขนาดที่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าจะมีใบหน้ามากกว่าหนึ่ง ผลลัพธ์ของ sub-window จำนวนมากยังคงเป็นลบ (Negative non-faces) ซึ่งปัญหานี้แก้ได้โดยใช้หลักการ “ปฏิเสธสิ่งที่ไม่ใช่ใบหน้า แทนการค้นหาใบหน้า” เพราะการตัดสินใจว่าบริเวณใดที่ไม่ใช่ใบหน้านั้นทำได้เร็วกว่าการค้นหาใบหน้า และได้มีการสร้างตัวจำแนกประเภทแบบ Cascaded (Cascaded classifier) คือเป็น Classifier หลายตัวต่อกันเป็นลำดับซึ่งเมื่อ sub-window ถูกจัดประเภทเป็นไม่ใช่ใบหน้า (non-face) จะถูกปฏิเสธทันทีแต่ในทางตรงกันข้ามถ้า sub-window ถูกจำแนกเป็นมีโอกาสเป็นใบหน้า (maybe-face) จะถูกส่งต่อไปยัง Classifier ตัวถัดไปตามลำดับ และกล่าวได้ว่ายังมีจำนวนชั้นของ Classifier มากเท่าใด โอกาสที่ sub-window จะเป็นใบหน้าจะยิ่งมีมากขึ้น

๔.๒.๒ การรู้จำใบหน้า (Face Recognition)

คือ กระบวนการที่ได้นำภาพใบหน้าที่ตรวจจับได้และประมวลผลแล้วจากขั้นตอนการตรวจจับใบหน้ามาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลของใบหน้า เพื่อระบุว่าใบหน้าที่ตรวจจับได้นั้นตรงกับบุคคลใด ตัวอย่างของอัลกอริทึมการจำแนกใบหน้า ได้แก่

๔.๒.๒.๑ Principal Component Analysis (PCA)

PCA หรือ Principal Component Analysis หรือภาษาไทยเรียกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักคือเทคนิคในการผสมลักษณะเด่นในเวกเตอร์ใหม่ที่อยู่ในปริภูมิ (subspace) ที่มีมิติน้อยกว่าเวกเตอร์เดิมโดยการผสมที่เราใช้นั้นจะเป็นการผสมเชิงเส้นตรง หรือ linear combination นั่นคือการเอาลักษณะเด่นมาคูณค่าคงที่บางอย่างแล้วนำผลลัพธ์มาบวกกัน

การนำ PCA มาใช้ในการพัฒนาระบบรู้จำใบหน้าก็จะทำได้โดยการแปลงภาพถ่ายใบหน้าบุคคลสองมิติไปเป็นเวกเตอร์หนึ่งมิติหรือที่เรียกว่า Computation of the Eigen faces และเก็บไว้ในฐานข้อมูล เมื่อต้องการนำรูปภาพใบหน้าบุคคลที่สนใจมาเปรียบเทียบก็จะทำการแปลงภาพใบหน้านั้นเป็นเวกเตอร์หนึ่งมิติ แล้วนำเวกเตอร์ไปเปรียบเทียบกับภาพในฐานข้อมูลเพื่อหาผลลัพธ์ต่อไป

LDA นั้นก็มีวิธีการทำงานที่คล้ายกับ PCA ซึ่งใน PCA เราต้องหาปริภูมิย่อยที่เมื่อฉาย (Project) ข้อมูลลงไปแล้วมีการกระจายตัวสูงสุด แต่ใน LDA เราต้องการปริภูมิย่อยที่เมื่อฉายข้อมูลลงไปแล้ว ข้อมูลจาก Class เดียวกันเข้าใกล้กันมากขึ้น และข้อมูลจากต่าง Class กันอยู่ห่างกันมากขึ้น แต่ละบล็อกคือ Class หรือภาพบุคคลที่มีความแตกต่างกันน้อยจะถูกจัดให้อยู่ใน Class เดียวกัน

๔.๒.๒.๒ Elastic Bunch Graph Matching (EBGM)

EBGM หรือ Elastic Bunch Graph Matching ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่ารูปใบหน้าของคนเรานั้นส่วนที่ไม่เป็นเชิงเส้นมีอยู่มาก (non-linear) และไม่สามารถที่จะวิเคราะห์โดยใช้ตำแหน่งของใบหน้า และการแสดงอารมณ์โดย EBGM จะใช้ Gabor Wavelet และ Gabor Filter ในการประมวลผลและสร้างภาพใบหน้าโดยการกำหนดจุดที่สนใจบนใบหน้าหลังจากนั้นก็เก็บภาพใบหน้าที่สร้างขึ้นไว้เป็นฐานข้อมูลเมื่อต้องการที่จะทำการรู้จำก็นำภาพหน้าเข้ามาผ่านกระบวนการเดียวกันและเปรียบเทียบระยะห่างของแต่ละจุดของทั้งสองภาพว่ามีความใกล้เคียงพอที่จะเป็นรูปคนเดียวกันหรือไม่ ซึ่งความยากของวิธีการนี้คือการกำหนดจุดสนใจบนใบหน้าที่ต้องมีความแม่นยำเป็นอย่างมาก

๔.๓ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

Data Analytics นั้นเป็น Business Intelligence อย่างหนึ่งซึ่งเป็นศาสตร์ของการใช้ข้อมูลต่าง ๆ จากที่ต่าง ๆ มาร่วมวิเคราะห์รวมกันเพื่อปรับปรุงธุรกิจหรือการตลาดซึ่ง Data Analytics นั้นเป็น Business Analytics อย่างหนึ่งโดย Business Analytics เป็นวิธีการที่ใช้ข้อมูลเทคโนโลยีด้านสารสนเทศเข้ามาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจซึ่ง Business Analytics แบ่งเป็น ๓ แบบ คือ

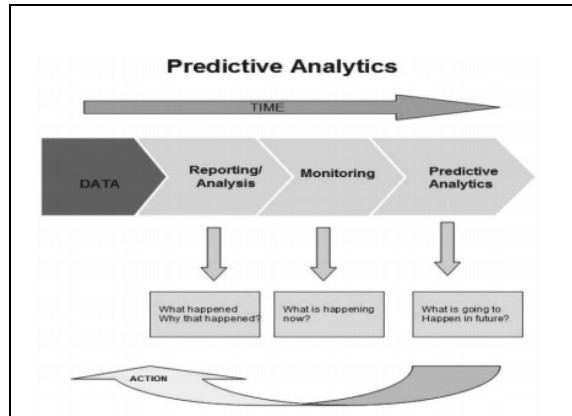
Descriptive Analytics เป็นรูปแบบการใช้ข้อมูลแบบพื้นฐานที่สุดโดยเน้นการอธิบายว่ากำลังเกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดอะไรขึ้นสามารถอธิบายถึงสาเหตุการเกิดต่าง ๆ ได้ว่าทำไมซึ่ง Descriptive Analytics ตัวอย่างคือรายงานธุรกิจรายงานด้านการทำ Campaign หรือโฆษณาหรือรายงานผลดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่แสดงผลในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้เราได้รับทราบ

Predictive Analytics เป็นรูปแบบการใช้ข้อมูลที่มีความซับซ้อนขึ้นมาโดยจะเป็นการ “พยากรณ์” หรือ “ทำนาย” สิ่งที่กำลังเกิดขึ้นโดยใช้ข้อมูลในอดีตร่วมกับโมเดลทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ หรือร่วมกับการทำ Data Mining นอกจากนี้ Predictive Analytics ยังทำให้เราสามารถวิเคราะห์หาโอกาสและความเสี่ยงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ด้วยเช่นการรู้เทรนด์ทางการตลาด การพยากรณ์ยอดขายหรือการทำ Campaign ว่าจะมีคนร่วมเท่าไรหรือมี ROI (Return on Investment) เท่าไร

Prescriptive Analytics เป็นรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อน และยากที่สุดเพราะไม่เพียงพยากรณ์ หรือทำนายว่าอะไรจะเกิดขึ้นแต่ยังให้คำแนะนำในทางเลือกต่าง ๆ และผลแต่ละทางเลือกว่าจะมี Pros & Cons อย่างไรโมเดลของ Prescriptive Analytics นั้นจะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามข้อมูลที่เพิ่มเติมเข้ามามากขึ้นและ Prescriptive Analytics นี้ยังเป็นการใช้ข้อมูลที่สุดและเกี่ยวข้องกับเรื่อง Big Data เป็นอย่างมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Predictive Analytics) คือเทคโนโลยีซึ่งเรียนรู้จากประสบการณ์ (ข้อมูล) เพื่อทำการทำนายพฤติกรรมบางอย่างที่เกิดขึ้นในอนาคตซึ่งจะทำให้สามารถช่วยในการตัดสินใจในทางธุรกิจได้ดียิ่งขึ้นซึ่งประกอบไปด้วยเทคนิคหลายๆด้านประกอบไปด้วยหลักสถิติการเรียนรู้ของเครื่องและการทำเหมืองข้อมูลในทางธุรกิจนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายเป็นการสร้างโมเดลของรูปแบบซึ่งได้มาจากข้อมูลในอดีตเพื่อหาโอกาสหรือความเสี่ยง ซึ่งในแต่ละวันนั้นมีการตัดสินใจเกิดขึ้นอย่างมากมาย ซึ่งการตัดสินใจต่าง ๆ เหล่านี้ย่อมมีผลกระทบในทางธุรกิจไม่มากนักน้อย เทคโนโลยีนี้จะช่วยให้การตัดสินใจของมนุษย์นั้นดีขึ้นด้วยการชี้แนะจากข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อตอบคำถามที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ในทางธุรกิจนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายใช้ในด้านต่าง ๆ มากมาย อาทิ เช่น ด้านการตลาด การเงินประกันภัย โทรมคมนาคม ค้าปลีก การแพทย์อุตสาหกรรม และในด้านอื่น ๆ ในบทความนี้จะพูดถึงการนำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย ไปใช้ในองค์กร หรือธุรกิจ ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับองค์กรและธุรกิจต่าง ๆ รวมทั้งได้แสดงกรณีศึกษาในธุรกิจต่าง ๆ ที่น่าสนใจเอาไว้อีกด้วย

แผนภาพที่ ๒-๑ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Predictive Analytics)



การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายเป็นการใช้โมเดลขั้นสูงเพื่อสามารถวิเคราะห์ไปข้างหน้าได้จากข้อมูลในอดีตที่มีขนาดใหญ่ (Big Data) ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำเข้ามาผ่านกระบวนการต่าง ๆ การทำให้ข้อมูลแสดงออกมาเป็นรายงานและการวิเคราะห์ (Report / Analysis) จะเป็นการหาคำตอบที่เกิดขึ้นในอดีตเช่นเกิดอะไรขึ้นและทำไมถึงเกิดเช่นนั้นการติดตามผล (Monitoring) เป็นการติดตามผลที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจากนั้นขั้นตอนการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Predictive Analytics) นั้นจะสามารถตอบคำถามที่ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคตและอะไรที่น่าจะเกิดขึ้นมากที่สุด การวิเคราะห์จะได้สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตซึ่งจะก่อให้เกิดการตัดสินใจ (Action) เพื่อประโยชน์สูงสุดในทางธุรกิจ ได้ภาพรวมของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย เริ่มจากการใช้ข้อมูลที่มีอยู่มาทำการวิเคราะห์ โดยข้อมูลสามารถแปลงไปเป็นการแสดงรายงานจากเทคโนโลยีต่าง ๆ แต่เป็นการนำเสนอข้อมูลใน

อดีตเท่านั้นซึ่งจะนำคุณค่ามาให้ในทางธุรกิจได้น้อยกว่าซึ่งเทคโนโลยีการวิเคราะห์เชิงทำนายนั้นจะมาตอบโจทย์ในอนาคตซึ่งจะทำให้มีคุณค่าทางธุรกิจได้สูงกว่าสามารถทำให้บริษัทมีผลตอบแทนจากการลงทุนกว่า ๒๕๐% (Predictive Analytics World, ๒๐๐๙) เป็นการคาดการณ์ที่ได้จากโมเดลขั้นสูงซึ่งได้มาจากเทคนิคหลายเทคนิค ได้แก่ การทำเหมืองข้อมูลหลักการทางสถิติและการเรียนรู้ของจากที่กล่าวมานั้นจะเห็นว่าเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้มีวิวัฒนาการมาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัลเป็นครั้งแรกในช่วงปี ๑๙๖๐ และพัฒนาเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ที่เราได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) คือข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มีรูปแบบไม่ตายตัวยากต่อการประมวลผลดังตารางที่ ๒-๑

ตารางที่ ๒-๑ วิวัฒนาการของการใช้ข้อมูล

วิวัฒนาการ	คำถามเชิงธุรกิจ	เทคโนโลยีที่ใช้งานได้	ลักษณะเฉพาะ
การรวบรวมข้อมูล (1960)	อะไรคือรายได้รวมห้าปีสุดท้าย	คอมพิวเตอร์ เทป ดิสก์	การส่งข้อมูลคงที่ และส่งผลย้อนหลัง
การเข้าถึงข้อมูล (1980)	อะไรคือหน่วยการขายใน New England เมื่อเดือนมีนาคมที่แล้ว	ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) โครงสร้างภาษาสอบถามข้อมูล (SQL)	ส่งข้อมูลแบบไดนามิก และส่งผลย้อนหลัง
คลังข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจ (ต้นปี 1990)	อะไรคือยอดขายในพื้นที่ A โดยผลิตภัณฑ์และพนักงานขาย	OLAP ฐานข้อมูลหลายมิติ คลังข้อมูล	ส่งข้อมูลหลายระดับ และผลย้อนหลัง
เหมืองข้อมูลอัจฉริยะ (ปลายปี 1990)	เกิดอะไรขึ้นในหน่วยการขายใน Boston เดือนหน้า และทำไมจึงเป็นเช่นนั้น	วิธีการขั้นสูง Multiprocessor Computer ฐานข้อมูลใหญ่	ส่งข้อมูลที่คาดไว้และข้อมูลเชิงรุก
ระบบอัจฉริยะขั้นสูง การบูรณาการที่สมบูรณ์ (2000-2004)	แผนการที่ตามมาที่ดีที่สุดคืออะไร ทำการเปรียบเทียบการวัดผลได้อย่างไร	การประมวลผลเชิงประสาทโมเดล AI ขั้นสูง การเพิ่มประสิทธิภาพที่ซับซ้อน Web service	คุณค่าทางธุรกิจที่หลากหลาย

ขั้นตอนการทำ Predictive Analytics ตามมาตรฐาน CRISP-DM

ที่มา : C.Shearer, 2006

ขั้นตอนการทำการวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive Analytics Process)

จากรูปเป็นภาพแสดงมาตรฐานการทำการวิเคราะห์เชิงทำนายตามมาตรฐานแบบ CRISP-DM หรือ Cross Industry Standard Process for Data Mining โดยพัฒนาขึ้น โดยบริษัทชั้นนำ ๓ บริษัท อย่าง Daimler AG, SPSS, NCR (Chapman, ๒๐๐๐) ซึ่งประกอบไปด้วย ๖ ขั้นตอนมาตรฐานดังต่อไปนี้

๑. ขั้นตอนการเข้าใจในจุดประสงค์ทางธุรกิจ (Business Understanding) เป็นขั้นตอนที่วิเคราะห์ความต้องการทำเหมืองข้อมูลในเชิงธุรกิจเมื่อทราบจุดประสงค์แล้วก็ระบุผลลัพธ์หรือเป้าหมายที่ต้องการที่จะได้จากการวิเคราะห์และขั้นตอนนี้ยังเป็นขั้นตอนการวางแผนงานอีกด้วย

๒. ขั้นตอนการเข้าใจในข้อมูล (Data Understanding) เป็นขั้นตอนที่มีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องน่าเชื่อถือในจำนวนที่มากเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์เนื่องจากข้อมูลเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในกระบวนการ

๓. ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล (Data Preparation) เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลายาวนานที่สุดเนื่องจากความถูกต้องที่จะได้จากการทำการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยๆ อีกคือการคัดเลือกข้อมูล (Data Selection) เป็นการกำหนดเป้าหมายว่าสิ่งที่ต้องการจะวิเคราะห์คืออะไร

๓.๑ การกลั่นกรองข้อมูล (Data Cleaning) เป็นการทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องโดยจะมีการลบข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ซ่อมแซมข้อมูลที่ขาดหายไป รวมไปถึงแก้ไขข้อมูลที่มีข้อผิดพลาด การตัดข้อมูลที่อยู่นอกช่วงออกเป็นต้น

๓.๒ การบูรณาการข้อมูล (Data Integration) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลายๆ แหล่งเข้าด้วยกันเนื่องจากในบางครั้งข้อมูลมาจากหลายแหล่ง

๓.๓ การลดขนาดข้อมูล (Data Reduction) เป็นการลดขนาดข้อมูลในบางครั้งข้อมูลที่มีมากจนเกินไปจะทำให้การทำงานในการสร้างแบบจำลองมีความช้าและเสียพื้นที่ในการเก็บข้อมูลอย่างมาก

๓.๔ การแปลงรูปข้อมูล (Data Transformation) เป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักอัลกอริทึมของการทำเหมืองข้อมูล บางครั้งข้อมูลบางประเภทไม่สามารถทำการสร้างแบบจำลองได้ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลแบบรายการ การซื้อสินค้าไม่สามารถใช้หลักอัลกอริทึมของกฎความสัมพันธ์ (Association Rule) ได้ ต้องมีการทำการแปลงรูปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data) อีกทั้งข้อมูลประเภท Text ก็ไม่สามารถใช้ในอัลกอริทึมประเภทการจำแนกประเภทของข้อมูลได้ต้องมีการแปลงรูปข้อมูลซึ่งในบางครั้งเรียกว่า การสกัดฟีเจอร์ (Feature Extraction) กระทำในขั้นตอนนี้คือการแปลงข้อมูลให้อยู่ในช่วงที่กำหนดเอง (Normalization)

๓.๕ การทำให้ข้อมูลเป็นช่วง (Data Discretization) เป็นการทำให้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขอยู่ในจำนวนของช่วงที่ต้องการ

๔. ขั้นตอนการสร้างโมเดล (Modeling) เป็นขั้นตอนในการใช้อัลกอริทึมในการสร้างโมเดล

๕. ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนในการวัดประสิทธิภาพของโมเดลวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย ดูจากความแม่นยำในการทำนาย การสามารถนำโมเดลไปใช้ในทางธุรกิจได้จริง

๖. ขั้นตอนการนำไปใช้งาน (Deployment) เป็นขั้นตอนที่นำโมเดลผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้จริงเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ

ประเภทของโมเดล

โดยทั่วไปแล้วเมื่อเราพูดถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายก็มักจะพูดถึงโมเดลเชิงทำนาย (Predictive Model) เพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามได้มีการแบ่งประเภทของโมเดลออกมาเป็นอีก ๓ ประเภทตามการวิเคราะห์ข้อมูลได้คือ

๑. โมเดลเชิงทำนาย (Predictive Model)
๒. โมเดลเชิงอธิบาย (Descriptive Model)
๓. โมเดลการตัดสินใจ (Decision Model)

โดยโมเดลเชิงทำนายนั้นจะทำหน้าที่ในการหาความสัมพันธ์หรือรูปแบบที่ซ่อนตัวอยู่ในข้อมูลซึ่งจะทำให้ธุรกิจนั้นสามารถหาพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากรูปแบบในอดีตได้ ส่วนโมเดลเชิงอธิบายนั้นจะทำการอธิบายลักษณะของข้อมูล และแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูลนั้น ๆ และโมเดลการตัดสินใจนั้นเป็นการใช้เทคนิคในการหาการตัดสินใจเพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการตัดสินใจนั้น เช่น ดูว่าลูกค้าคนไหนที่มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจเปลี่ยนการบริการไปสู่คู่แข่ง (Churn Analysis) เป็นต้น ส่วนโมเดลเชิงตัดสินใจเป็นการหาเทคนิคที่ดีที่สุดในการทำนายผลของการตัดสินใจ

ตารางที่ ๒-๒ การแบ่งประเภทโมเดลตามการวิเคราะห์รูปแบบต่าง ๆ

	Predictive Models	Descriptive Models	Decision Models
ลักษณะการวิเคราะห์	หาความสัมพันธ์ และรูปแบบจากระหว่างตัวแปรต่างๆ	เป็นการหากลุ่มของข้อมูลที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่ออธิบายลักษณะที่เกิดขึ้น	เป็นการหาการตัดสินใจที่ดีที่สุดจากข้อมูลที่เกิดขึ้น ในการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง
การใช้ตัวแปร	มุ่งเน้นทำนายโดยใช้ตัวแปรเดียว	มุ่งเน้นการใช้ตัวแปรให้เยอะที่สุดเท่าที่จะทำได้	มุ่งเน้นในการหาการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง
การนำไปใช้	การวิเคราะห์ความต้องการสินค้าของลูกค้า, การวิเคราะห์เครดิต, การวิเคราะห์การฉ้อโกง (fraud), การวิเคราะห์ความล้มเหลวของระบบ	การจัดกลุ่มลูกค้าแบ่งออกตามลักษณะของประชากร เช่น รายได้ เพศ อายุ ความต้องการของผลิตภัณฑ์	การวิเคราะห์สายทางวิกฤติ (critical path), การวางแผนทรัพยากร, การจัดการเวลา, วิเคราะห์กฎทางธุรกิจ

การนำไปใช้

เรียกได้ว่าบริษัทใหญ่ ๆ ในโลกนี้ได้มีการนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้อย่างมากมายในชีวิตประจำวันเราเองนั้น อาจจะเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง โดยในส่วนนี้จะเป็นการแสดงการนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านครอบครัว ด้านชีวิตส่วนบุคคล การตลาด การโฆษณา การวิเคราะห์ความเสี่ยง การประกันภัยสุขภาพ และด้านอื่น ๆ อีกมากมายดังตารางซึ่งแสดงสิ่งที่ได้จากการทำนายและองค์กรที่ได้มีการนำเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายไปใช้

ตารางที่ ๒-๓ ตารางการนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ในองค์กรต่าง ๆ

ทำนายอะไร?	ตัวอย่างการนำไปใช้ขององค์กร
เพื่อน	Facebook: ใช้การแนะนำว่าใครที่น่าจะเป็นบุคคลที่เรารู้จัก (People you may know)
ความรัก	Match.com: ใช้ Intelligent Matching ในการทำนายและจับคู่การเดทระหว่าง 2 คนที่น่าจะสามารถเป็นกันได้ดีต่อไป
การตั้งครุฑ	Target: ห้างสรรพสินค้าในอเมริกาสามารถทำนายการตั้งครุฑจากการซื้อสินค้า ทำให้สามารถทำการนำเสนอสินค้าสำหรับแม่และเด็กได้อย่างแม่นยำ
ค่าใช้จ่าย: ในการทำการตลาดเลือกตลาดเป้าหมาย (Target Marketing)	Premier Bankcard: สามารถลดค่าใช้จ่ายในการส่งจดหมายโฆษณาได้กว่า 12 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยสามารถส่งได้ตรงเป้าหมายมากขึ้น
การยกเลิก: การทำให้ลูกค้ายังอยู่กับบริการ	Telenor: สามารถลดอัตราการยกเลิกบริการได้กว่า 36%
การขายสินค้า	Amazon.com: 35% ของยอดขายได้มาจากการทำการแนะนำสินค้าจากสินค้าที่ลูกค้าซื้อ
การใช้เว็บไซต์	Google: ปรับปรุงการใช้เครื่องมือค้นหาโดยการทำนายหน้าเว็บที่ผู้ใช้จะเข้าไปใช้งาน Google: ใช้การทำนายว่าอีเมลฉบับไหนจะเป็น spam Netflix: ใช้วิธีการแนะนำภาพยนตร์ออนไลน์ทำให้สามารถดึงดูดการชมภาพยนตร์ออนไลน์ได้มากขึ้นกว่า 70%
การเสียชีวิต	บริษัทประกันภัย: ใช้การทำนายอายุของผู้เอาประกันเพื่อการกำหนดเงื่อนไขและราคา
มะเร็งเต้านม	มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford) ได้ทำการใช้โมเดลในการทำนายความเสี่ยงในการเป็นมะเร็งเต้านม ซึ่งได้ผลที่แม่นยำกว่าการวินิจฉัยของแพทย์

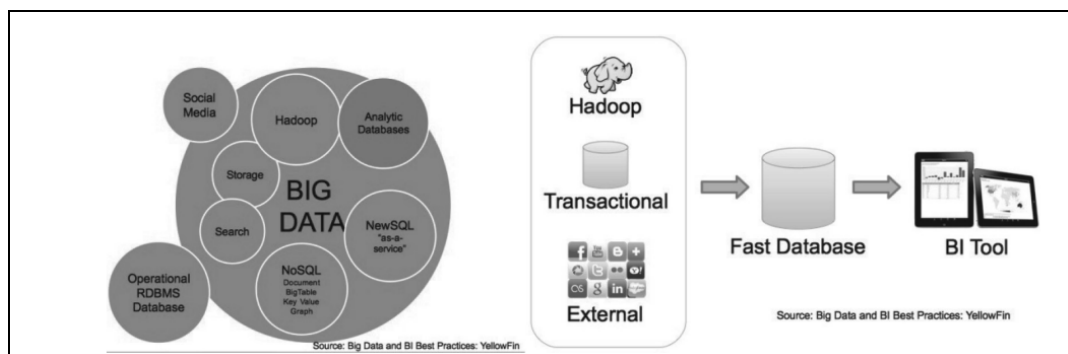
ตารางที่ ๒-๔ ตารางการนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ในองค์กรต่าง ๆ

ทำนายอะไร?	ตัวอย่างการนำไปใช้ขององค์กร
การฉ้อโกง (Fraudulent)	Hewlett-Packard: ประหยัดค่าการรับประกันสินค้าใน 5 ปี กว่า 66 ล้านเหรียญสหรัฐ จากการทำนายการแอบอ้างการส่งคืนสินค้า การเรียกร้องชดเชยแบบผิดปกติกติของพนักงานขายและลูกค้า Citizen Bank: ทำนายว่าเช็คนอนที่นำจะเข้าข่ายการโกง โดยสามารถลดความเสียหายได้ 20% Aviva Insurance: ปรับปรุงระบบการตรวจจับการขอเรียกร้องจากประกันปลอม โดยสามารถประหยัดเงินไปได้กว่า 500,000 ปอนด์ต่อเดือน
อาชญากรรม	ตำรวจในเมืองชิคาโก ลอสแอนเจลิส เมมphis ริชมอนด์ ซานต้าครูซ ไนน์แลนด: ได้ใช้การทำนายและสามารถส่งตำรวจไปยังพื้นที่ที่น่าจะเกิดอาชญากรรมได้ทันเวลา
ความขัดข้องของระบบ	SAS: ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการหาการขัดข้องของชิ้นส่วนหนึ่ง ซึ่งจะนำมาซึ่งความขัดข้องของระบบ เช่น ระบบโรงกลั่นน้ำมัน เป็นต้น Argonne National Laboratory: ใช้โมเดลวิเคราะห์เชิงทำนายในการหาการขัดข้องของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาล่วงหน้า
การโกหก	University of Buffalo: สามารถสอนให้ระบบเรียนรู้การจับการโกหกจากการเคลื่อนไหวของตา
การใช้พลังงาน	Energex: ทำนายการใช้พลังงานในออสเตรเลียในอีก 20 ปีข้างหน้า Recology: ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายในการปรับปรุงการขนส่งขยะ ซึ่งสามารถลดปริมาณในการขนส่งขยะไปยังบ่อขยะลงได้ 50%

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายด้วยข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จำเป็นจะต้องใช้ระบบการประมวลผลหรือการเก็บข้อมูลในรูปแบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เพียงแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลแบบนี้ต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานหลาย ๆ ด้าน ดังรูปที่แสดงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data

แผนภาพที่ ๒-๒ การวิเคราะห์ข้อมูล Big Data



ซอฟต์แวร์ที่สำคัญที่นิยมมาใช้ในระบบ Big Data คือ Hadoop เป็นซอฟต์แวร์แบบเปิดรหัสที่ได้รับความนิยมจะทำหน้าที่หลักในการแบ่งการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ได้ สามารถเพิ่มขนาดได้อย่างไม่จำกัดโดยจะประกอบไปด้วยส่วนหลักคือ Hadoop Distributed File

System (HDFS) ทำหน้าที่เป็นที่เก็บข้อมูลแบบขนานและกระจายและใช้ Map Reduce ที่เป็นเทคนิคการประมวลผลข้อมูลแบบขนานใช้ครั้งแรกโดย Google เป็นเทคนิคในการเตรียมข้อมูลมาประมวลผลออกเป็นส่วนย่อย ๆ ซึ่งสามารถประมวลผลไปพร้อม ๆ กันเมื่อได้ผลลัพธ์จากการใช้ Hadoop จะได้ฐานข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อเชิงธุรกิจที่เราสามารถนำซอฟต์แวร์ทางด้านการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลผ่าน Hadoop ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาการวิเคราะห์เชิงทำนายมีทั้งแบบเปิดรหัสและเพื่อการค้าโดยแบบเปิดรหัสได้แก่ KNIME, Orange, R, Rapid Miner, Weka, GNU Octave, Mahout ส่วนซอฟต์แวร์ทางการค้า ได้แก่ IBMSPSS, MATLAB, SAP, SAS, SAS Enterprise Miner, TIBCO, Oracle Data Mining โดยบริษัท Gartner ซึ่งเป็นบริษัทผู้วิจัย และให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีชื่อดังได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำกรวิเคราะห์เชิงทำนายโดยใช้กราฟ Magic Quadrant โดยพิจารณาจากปัจจัยหลักในรูปแบบกราฟ ๒ มิติแสดงถึงจุดแข็งและความแตกต่างของแต่ละผลิตภัณฑ์โดยพิจารณาจาก ๒ ปัจจัย คือ วิสัยทัศน์ต่อการพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ผลิต (Completeness of Vision) ในแกน X และส่วนแบ่งทางการตลาด (Ability to Execute) ในแกน Y ซึ่งจะแบ่งผู้ผลิตซอฟต์แวร์ออกเป็น ๔ กลุ่ม

๑. Leaders หรือกลุ่มผู้นำในตลาดซึ่งได้คะแนนสูงทั้งด้านวิสัยทัศน์เทคโนโลยี และส่วนแบ่งทางการตลาดในกลุ่มนี้มี SA Sที่เป็นผู้นำด้านส่วนแบ่งในการตลาดสูงที่สุดและ IBM มีวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีมากที่สุด และมี Rapid Miner และ KNIME อยู่ในกลุ่มนี้ด้วย

๒. Challengers หรือกลุ่มผู้ท้าชิงซึ่งมีความสามารถในการตอบโต้ภัยให้ลูกค้าปัจจุบันแต่ยังไม่มีแผนงานหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เด่นชัด ความเข้าใจในตลาดยังไม่เพียงพอ

๓. Visionaries เป็นกลุ่มที่ตระหนักถึงทิศทางการตลาดและเทคโนโลยีในอนาคตพร้อมที่จะพัฒนาไปทางนั้นแต่ยังไม่สามารถนำเสนอศักยภาพดังกล่าวออกมาได้

๔. Niche Players หรือกลุ่มตลาดเฉพาะมีคะแนนต่ำทั้งในด้านวิสัยทัศน์และส่วนแบ่งในตลาดโดยจะมีลูกค้ากลุ่มเล็ก ๆ เป็นกลุ่มเฉพาะเป็นผู้ผลิตเจ้าใหม่ที่เพิ่งมาทำตลาด

การวิเคราะห์เชิงทำนายซึ่งเป็นหลักการที่ใช้ข้อมูลปริมาณมากที่มีอยู่ทั่วไปในองค์กร ซึ่งโดยมากมักมีขนาดใหญ่มาทำการใช้กระบวนการทางคอมพิวเตอร์เช่นการทำเหมืองข้อมูลเพื่อให้ได้ออกมาซึ่งโมเดลความรู้ที่สามารถนำไปพัฒนาองค์กรได้ ความรู้ที่ออกมาจากการทำการวิเคราะห์เชิงทำนายนั้น มีค่าเป็นอย่างมากซึ่งทำนายสิ่งที่เราต้องการทราบในอนาคตออกมาเพื่อทำการตัดสินใจในทางธุรกิจ ซึ่งจะก่อให้เกิดคุณค่ามากมายดังตัวอย่างเช่นบริษัท Amazon ซึ่งเป็นบริษัทขายของออนไลน์สามารถทำกำไรกว่า ๓๕% เกิดจากการทำการวิเคราะห์สินค้าที่ลูกค้ามีโอกาสซื้อต่อไป บริษัทบัตรเครดิตลดความเสี่ยงในการให้สินเชื่อได้มาก ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์สามารถเข้าใจลูกค้าและสามารถทำนายการเปลี่ยนบริการของลูกค้าได้ แต่ขั้นตอนในการทำให้ออกมาเป็นผล

ดังกล่าวเป็นสิ่งที่ยากยิ่งกว่า เริ่มจากการกำหนดปัญหาที่ต้องการทราบทางธุรกิจ การทำความเข้าใจกับข้อมูลที่มีอยู่ การเตรียมข้อมูลการสร้างโมเดล การนำมาใช้งาน การประเมินผลการใช้งานของโมเดลซึ่งมีเครื่องมือให้เลือกใช้อย่างมากมายในตอนนี้อย่างหลาย ๆ บริษัทชั้นนำของโลก ได้นำวิธีการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้อย่างแพร่หลาย สามารถทำให้บริการตอบโจทย์ลูกค้ามากขึ้น นำเสนอสินค้าได้ตรงความต้องการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้อีกด้วย ทำให้เป็นเทคโนโลยีที่น่าจับตามองมากในปัจจุบัน องค์กรที่นำวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายมาใช้ก็จะสามารถดำเนินธุรกิจไปได้ด้วยดี

๔.๔ การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า หมายถึง การใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์สำหรับการคาดการณ์และวิเคราะห์ในการบังคับใช้กฎหมาย เพื่อระบุถึงแนวโน้มการก่ออาชญากรรม วิธีการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้า แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท : ๑. วิธีการคาดการณ์อาชญากรรม ๒. วิธีการคาดการณ์ผู้กระทำความผิด ๓. วิธีการคาดการณ์อัตลักษณ์ของอาชญากร และ ๔. วิธีการคาดการณ์เหยื่ออาชญากรรม

เทคโนโลยีนี้ได้รับการกล่าวถึงในสื่อต่าง ๆ ว่าเป็นนวัตกรรมแห่งการปฏิวัติที่สามารถลด “หยุดอาชญากรรมก่อนที่จะเกิดขึ้น” อย่างไรก็ตามรายงานของ Rand Corporations (องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร) เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้ามาใช้อธิบายบทบาทของเทคโนโลยีนี้เอาไว้ในเรียงย่นกว่านั้น

วิธีการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าไม่ใช่ลูกแก้วพยากรณ์ที่จะสามารถบอกอนาคตล่วงหน้าได้ แต่จะทำได้เพียงบ่งชี้ถึงคนหรือสถานที่ ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอาชญากรรมสูง วิธีการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ยุทธศาสตร์เชิงรุกในการสร้างความสัมพันธ์อันแข็งแกร่งระหว่างตำรวจและชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาอาชญากรรม

ในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๔ นิตยสาร TIME กล่าวว่า การรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าเป็นหนึ่งใน ๕๐ ของนวัตกรรมที่ดีที่สุดประจำปี ๒๕๕๔ ในสหรัฐอเมริกา การรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าได้ถูกนำมาใช้โดยกรมตำรวจในหลาย ๆ รัฐ เช่น แคลิฟอร์เนีย, เซาท์ แคโรไลนา, อิลลาบามา, อริโซนา, เทนเนสซี และอิลลินอยส์

วิธีการ

การรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเวลา สถานที่ และแผนประทุษ - กรรมในอดีต เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ตำรวจในการกำหนดยุทธวิธีว่า เวลา และสถานที่ใดที่ตำรวจสายตรวจควรทำการลาดตระเวน หรือประจำการอยู่เพื่อประโยชน์สูงสุดในการป้องกันหรือยับยั้งอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ตำรวจอาจใช้ข้อมูลที่สะสมไว้เกี่ยวกับการยิงปืนหรือเสียงปืน เพื่อระบุสถานที่ที่เกิดการยิง เมืองชิคาโกใช้ข้อมูลผสมผสานระหว่างสถิติแผนที่อาชญากรรม การประเมินการเฝ้าระวัง และการกำหนดรูปแบบอาชญากรรม

ความเป็นมา

ในปี ๒๕๕๑ วิลเลียม แบรดตัน หัวหน้าตำรวจ กรมตำรวจลอสแอนเจลิส (Los Angeles Police Department: LAPD) เริ่มทำงานร่วมกับผู้อำนวยการสำนักงานความช่วยเหลือด้านความยุติธรรม (Bureau of Justice Assistance: BJA) และสถาบันยุติธรรมแห่งชาติ (National Institute of Justice: NJI) เพื่อศึกษาแนวความคิดของการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าในการป้องกันอาชญากรรม ในปี ๒๕๕๓ นักวิจัยได้เสนอว่า ความเป็นไปได้ที่จะคาดการณ์เกี่ยวกับอาชญากรรมบางอย่าง เช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์คาดการณ์เกี่ยวกับอาพเตอร์ซ็อกที่เกิดขึ้นหลังเกิดแผ่นดินไหว

ขณะนี้ กรมตำรวจในหลายรัฐของสหรัฐอเมริกา เช่น แคลิฟอร์เนีย, วอชิงตัน, เซาท์ แคโรไลนา, อริโซนา, เทนเนสซี และอิลลินอยส์ ใช้การรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้า อยู่ โดยการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้านี้ได้ถูกนำมาใช้ในสหราชอาณาจักร เช่น ในสำนักงานตำรวจเมืองเคนท์ และในเนเธอร์แลนด์ เช่นกัน สำหรับในประเทศจีน สำนักงานตำรวจซูโจวได้นำการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้ามาใช้ตั้งแต่ปี ๒๕๕๖

ความมีประสิทธิภาพ

เมื่อไม่นานมานี้ กรมตำรวจลอสแอนเจลิส (Los Angeles Police Department: LAPD) ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้า และพบว่ามีความแม่นยำมากถึง ๒ เท่า ของวิธีการปัจจุบัน ในเมืองซานตาครุส แคลิฟอร์เนีย พบว่าหลังจากนำการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้ามาใช้มากกว่า ๖ เดือน ปรากฏว่าการลักทรัพย์ลดลง ๑๙% ในเมืองเคนท์ ๒.๕% ของอาชญากรรมทั่วไป เกิดในสถานที่ที่คาดการณ์ไว้โดยการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้า ซึ่งมากกว่าการวิเคราะห์โดยตำรวจที่ถูกต้องเพียง ๕%

การศึกษาของสถาบันแมกซ์เพลงก์ เพื่อกฎหมายอาญาระหว่างประเทศและนานาชาติ ในการประเมินผลซอฟต์แวร์นำร่องสำหรับการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้า (ระบบการสำรวจก่อนเกิดอาชญากรรม) เป็นเวลา ๓ ปีได้ให้คำตอบไว้ว่า เราไม่สามารถระบุความมีประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ได้อย่างแน่ชัด โครงการนำร่อง ๓ ปีนี้จะเข้าสู่เฟสที่ ๒ ในปี ๒๕๖๑

คำวิจารณ์

ความร่วมมือระหว่างกลุ่มสิทธิพลเมือง รวมถึง สหภาพเสรีภาพพลเมืองอเมริกันและมูลนิธิพรหมแดนอิเล็กทรอนิกส์ได้ออกแถลงการณ์วิพากษ์วิจารณ์ถึงแนวโน้มของการรักษาความสงบ

โดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าที่จะลุกล้ำไปถึงการจัดประวัติส่วนตัวตามเชื้อชาติ อีซีซีล เอ็ดเวิร์ด แห่งสหภาพเสรีภาพพลเมืองอเมริกันได้กล่าวเพิ่มเติมว่า ซอฟต์แวร์ดังกล่าวมีความแม่นยำในการทำนายวิธีการควบคุมอาชญากรรม มากกว่าที่จะทำนายการเกิดอาชญากรรม

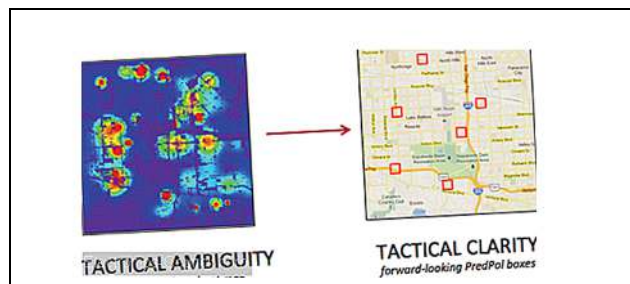
งานวิจัยเมื่อเร็ว ๆ นี้บางงานก็วิจารณ์ถึงการรักษาความสงบโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้าด้วยเช่นกัน คริสเตียน ลัม และฮอลลีวูด อธิบายว่า นัยสำคัญของทางสถิติของการคาดการณ์ในวิธีการนี้มีแนวโน้มที่จะเป็นมีน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวิธีการของการรักษาความสงบ “เป็นเพียงการทำแบบเดิมตั้งแต่ตั้งชื่อใหม่” เท่านั้น

ในรายงานอย่างละเอียดที่รวบรวมโดย RAND ซึ่งเป็นองค์กรวิจัยนโยบายสาธารณะที่ไม่หวังผลกำไรมีการระบุวิธีการ ๔ อย่างที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันเพื่อทำนายอาชญากรรม ดังนี้

๑. สถานที่คาดการณ์และเวลาที่อาชญากรรมจะเกิดขึ้น
๒. การคาดเดาว่าบุคคลใดจะก่ออาชญากรรม
๓. คาดการณ์รายละเอียดของผู้ที่ประสงค์จะเป็นผู้กระทำความผิด
๔. คาดการณ์บุคคลหรือกลุ่มประชากรที่น่าจะเป็นเหยื่อของอาชญากรรมมากที่สุด

เพื่อที่จะทำให้การคาดการณ์เหล่านี้มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลมากมาย เช่น ข้อมูลอาชญากรรมในอดีต บันทึกการโทร ๙๑๑ ข้อมูลทางเศรษฐกิจและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลทั้งหมดนี้ได้รับการวิเคราะห์แล้วและแบบจำลองทางสถิติจะถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลดังกล่าว

แผนภาพที่ ๒-๓ ตัวอย่างของระบบการทำแผนที่ของ Pred Pol



สิ่งสำคัญ คือ ต้องรู้ว่าไม่เหมือนในภาพยนตร์ยอดนิยม การทำนายไม่ได้ให้ความมั่นใจ ๑๐๐% ในการเกิดอาชญากรรม มันเป็นเพียงสถิติเกี่ยวกับความเป็นไปได้ที่จะเกิดอาชญากรรมท้ายที่สุดแล้วก็เป็นเครื่องมือที่ผู้บังคับใช้กฎหมายใช้และต้องเลือกวิธีที่จะดำเนินการด้วยตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด มีซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ ไม่กี่ประเภท ที่หน่วยงานตำรวจทั่วยุทธอเมริกาใช้อยู่ Pred Pol ใช้โดย LAPD และกรมตำรวจแอตแลนตาใช้สถานที่ เวลา และประเภทของอาชญากรรม เพื่อสร้างแผนที่จุดเสี่ยงที่ตำรวจสามารถใช้ในการตัดสินใจเส้นทาง

ลาดตระเวนยามค่ำคืน อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ Hunch Lab มุ่งเน้นที่การวิเคราะห์ทางสังคมและพฤติกรรมเพื่อสร้างการคาดการณ์ ปัจจุบันมีการใช้โดย NYPD, Miami Police Department และ Philadelphia Police Department

แผนภาพที่ ๒-๔ ตัวอย่างของอินเทอร์เฟซของ Hunch Lab ได้รับความอนุเคราะห์จาก Hunch Lab



หน่วยงานตำรวจได้รายงานว่าการใช้เทคโนโลยีการป้องกันทำนายได้ช่วยในการลดอัตราอาชญากรรมในบางพื้นที่และช่วยให้พวกเขาใช้ทรัพยากรที่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ความเสี่ยงจากการทำนายจะอยู่ไกลเกินไป

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีในการทำนายแบบคาดการณ์อย่างสม่ำเสมอ คือ การขจัดความลำเอียงของมนุษย์ในเงื่อนไขและสถานที่ตั้งของอาชญากรรมโดยการอาศัยแบบจำลองทางสถิติเท่านั้น อย่างไรก็ตาม เสรีภาพจากความลำเอียงนี้เป็นไปได้เฉพาะเมื่อข้อมูลป้อนเข้าอย่างไม่มี ความลำเอียง นอกจากนี้ยังมีคำถามเกี่ยวกับว่าตำรวจมีแนวโน้มที่จะระบุสถานการณ์หรือบุคคลอื่นที่ไร้ศีลธรรมหรือไม่เป็นอาชญากรเมื่อนำไปใช้ในพื้นที่ที่ระบุว่ามีความเสี่ยง ตำรวจยังใช้เทคโนโลยีนี้ในการตัดสินใจแม้ว่าจะเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่ แต่ก็ไม่ทราบถึงผลกระทบอย่างเต็มที่จากการตัดสินใจประเภทนี้ นอกจากนี้ยังมีข้อกังวลหลายประการเกี่ยวกับวิธีที่เทคโนโลยีการทำนายแบบคาดการณ์สามารถหาเหตุผลเข้าข้างตนเองหรือขยายเวลาให้กับอาชญากรที่มีศักยภาพได้ เนื่องจากตำรวจอาจรู้สึกเป็นธรรมชาติในการตัดสินใจว่า กลุ่มผู้เข้าชมบางกลุ่มมีแนวโน้มที่จะก่ออาชญากรรมมากขึ้น เนื่องจากการจำลองแบบคอมพิวเตอร์ของพวกเขา กล่าวเช่นนั้น

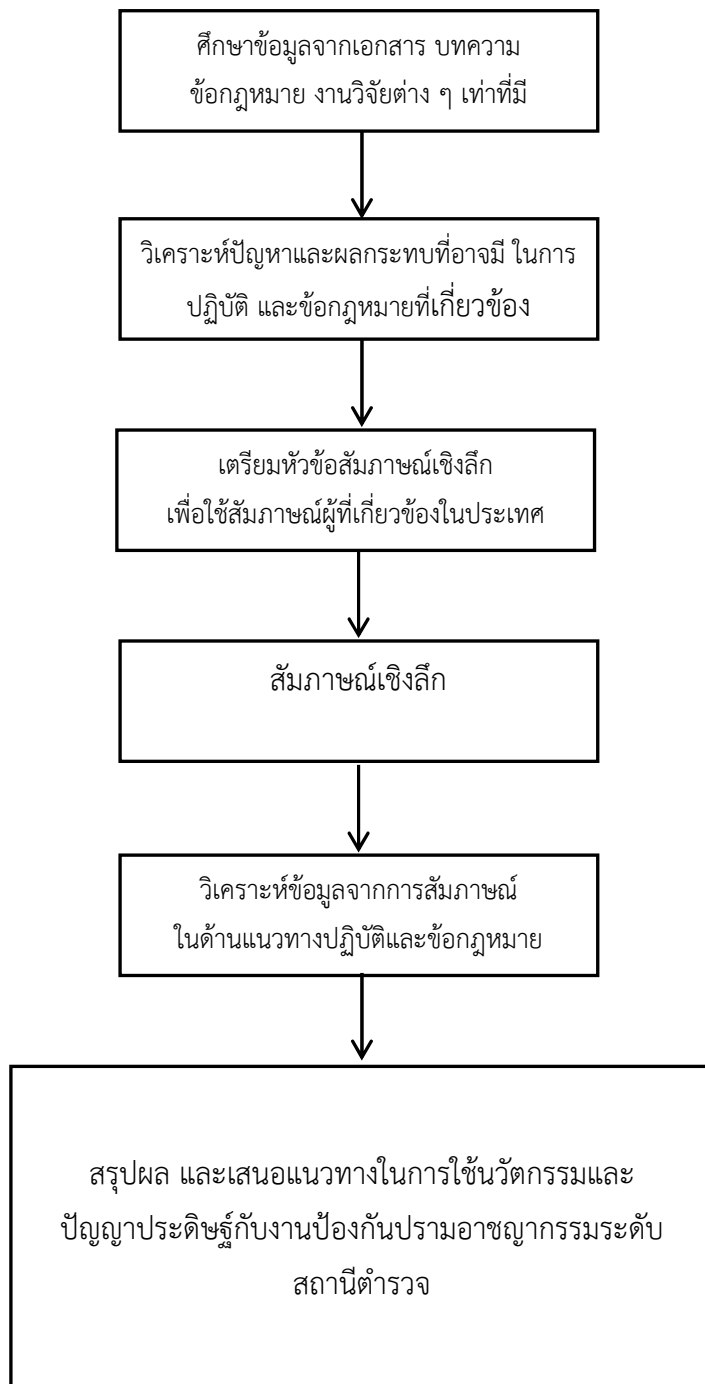
ประเด็นสุดท้ายความห่วงใยเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยในการทำนายการละเมิดสิทธิพลเมืองเป็นเรื่องที่ตีพิมพ์ที่ ๑๗ องค์กรได้ลงนามในแถลงการณ์ร่วม (PDF) ระบุว่าเทคโนโลยีดังกล่าวมีข้อบกพร่องอย่างที่สุด ซึ่งมีความลำเอียงอย่างเป็นระบบกับชุมชนของสีและทำให้เกิดการละเมิดสิทธิของตำรวจและอำนาจ

แผนภาพที่ ๒-๕ หลายบริษัทมาร่วมกันเพื่อแถลงการณ์ร่วม ภาพโดย Civil Rights Docs.info (PDF)



คำกล่าวอ้างว่ามีความโปร่งใสไม่เพียงพอในการคาดการณ์ และการคาดการณ์ของคอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้เป็นหลักฐานเพื่อให้ตำรวจสามารถหยุดและตรวจสอบคนอื่นได้ อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ได้เปิดประตูใหม่เกี่ยวกับการใช้การรักษาแบบคาดการณ์ล่วงหน้า ในขณะที่มีบุคคลพิเศษซึ่งจบลงด้วยการโพสต์เกี่ยวกับอาชญากรรมของตนทางออนไลน์ มีรายงานว่าตำรวจได้ใช้เครือข่ายโซเชียลมีเดียในการรวบรวมข้อมูลและสังเกตการเชื่อมต่อทางสังคม เพื่อพยายามรวบรวมพยานหลักฐานเกี่ยวกับอาชญากรที่สงสัย นอกจากนี้ ยังเป็นเรื่องง่ายสำหรับข้อมูลจำนวนมากที่จะรวบรวมและวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลสื่อทางสังคมบางอย่างที่เป็นไปไม่ได้เมื่อหลายปีก่อน การประชุมเกี่ยวกับข้อมูลและสิทธิทางการเมืองในปี ๒๐๑๕ ได้ครอบคลุมหัวข้อนี้ในบทความที่เรียกว่า การเฝ้าระวังและการบังคับใช้กฎหมายด้านโซเชียลมีเดีย มีรายละเอียดมาก เมื่อพูดถึงวิธีที่สื่อสังคมออนไลน์ใช้ในการบังคับใช้กฎหมายและมีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการนั้นยังคงไม่มีแนวทางที่แท้จริงในการทำเช่นนั้น ในลักษณะที่รับผิดชอบและมีจริยธรรม วิธีเดียวที่จะทำให้ข้อมูลออนไลน์ของคุณปลอดภัยจากการเฝ้าระวังคือการใส่ข้อมูลออนไลน์ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้รับทราบถึงการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวส่วนตัวทั้งหมดสำหรับสิ่งที่คุณโพสต์ออนไลน์ ให้ตระหนักถึงผู้ที่อยู่ในโซเชียลมีเดียของคุณ เครือข่าย และใครจะเห็นสิ่งที่คุณแบ่งปัน นอกจากนี้ คุณควรทราบถึงนโยบายเกี่ยวกับการแบ่งปันข้อมูล และข้อมูลของคุณโดยใช้แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สรุป

สรุป จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิด ทฤษฎีทางอาชญาวิทยา แนวทฤษฎีทางจิตวิทยา และการตัดสินใจในการเลือกเป้าหมาย โอกาสในการกระทำผิด การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ รวมถึงนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม จะแสดงให้เห็นได้ว่า นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ นั้น สามารถทำได้ตั้งแต่การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างภาพที่เห็นได้แบบ Real Time กับฐานข้อมูลที่ได้รับการบันทึกไว้ก่อนหน้านี้ รวมไปถึงการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ หรือคาดการณ์พฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่ ผู้เสียหายหรือเหยื่ออาชญากรรม และผู้กระทำผิด ประกอบกับสถานการณ์หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยหรือเป็นอุปสรรคต่อการกระทำผิด จากข้อมูลจำนวนมากที่เจ้าหน้าที่ตำรวจเป็นผู้นำเข้าโดยอาศัยการคำนวณโดยหลักคณิตศาสตร์ และใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการคิด วิเคราะห์ และนำไปสู่การคาดการณ์ว่าในสถานการณ์ สถานที่ วัน เวลาใด ที่อาจจะเกิดอาชญากรรมหรือเป็นจุดอ่อนแหลมที่จะเอื้ออำนวยหรือได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการกระทำผิด ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรม ในลักษณะของการป้องกันก่อนเกิดเหตุอย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพสูงสุด

การศึกษาวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ” จากคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random) โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นข้าราชการตำรวจ บุคคลทั่วไป ทั้งระดับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้แก่ กองบังคับการปราบปราม กองบังคับการตำรวจทางหลวง กองบังคับการตำรวจมหาดเล็กราชวัลลภรักษาพระองค์

๙๐๔ สมาคมสมาร์ทซิตี ไทยแลนด์ บริษัทเอกชนผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์
รวม ๗ คน

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ” เป็นการดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Quality Research) ซึ่งประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบและขอบเขตของระเบียบวิธีการวิจัย โดยมีเหตุผลประการสำคัญเพื่อมาใช้ในการศึกษาวิจัยตามขั้นตอนนี้

ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัย (Methodology) โดยการใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Quality Research) ประกอบด้วย การค้นคว้าศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Research) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth-Interview) สรุปได้ ดังนี้

การวิจัยเอกสาร (Documentary Research)

ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้า ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร หรือการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๑. แนวคิดทฤษฎีทางอาชญาวิทยา
๒. แนวทฤษฎีทางจิตวิทยา และการตัดสินใจ ในการเลือกเป้าหมายและโอกาสในการกระทำผิด
๓. การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ : หลักทฤษฎีและมาตรการ
๔. นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม
 - ๔.๑ ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)
 - ๔.๒ ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System)
 - ๔.๓ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)
 - ๔.๔ การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth-Interview)

ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของข้อคำถาม ที่สามารถนำไปใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structure Interview) ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยที่ยืดหยุ่น และมีการนำคำสำคัญ (Key Words) มาใช้ประกอบในการชี้้นำคำสัมภาษณ์ หมายความว่า มีการตั้งข้อคำถามปลายเปิดที่มีคำสำคัญพร้อมกับลักษณะของข้อคำถามที่ยืดหยุ่นพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนให้มีความสอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูล หรือผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคน เพื่อให้สามารถตอบข้อคำถามได้หลากหลายในมิติต่าง ๆ ทั้งในเชิงลึก และด้านกว้างของเนื้อหาตามประสบการณ์ของแต่ละคน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

การใช้เทคโนโลยีกับงานป้องกันปราบปรามในระดับสถานีตำรวจในปัจจุบันจะมีเพียงระบบ CRIMES (Criminal Record Information Management Enterprises System) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศที่จะใช้รวบรวมข้อมูลด้านงานสอบสวน งานสืบสวน งานป้องกันปราบปราม งานจราจร และสามารถเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลทั้งของสำนักงานตำรวจแห่งชาติหรือหน่วยงานภายนอก เพื่อเป็นเครื่องมือในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ซึ่งหากพิจารณาการทำงานระบบ CRIMES แล้วจะเห็นได้ว่า เป็นเพียงการรวบรวมเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบสวน และค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลแหล่งต่าง ๆ ในลักษณะของการเพิ่มความสะดวกรวดเร็วเท่านั้น แต่ไม่ได้มีความสามารถในการนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะหรือพยากรณ์แนวโน้ม บุคคล เวลา สถานที่ ที่อาจจะเกิดอาชญากรรมแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามถึงแนวโน้ม หรือโครงการต่าง ๆ ที่หลายหน่วยงานจะดำเนินการในอนาคต พบว่า มีหลายหน่วยงานที่นำจะใช้นวัตกรรมกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ได้แก่

๑. กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด มีการนำระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition) มาใช้ตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๕๕ โดยติดตั้งตามด่านตรวจแบบประจำที่ในเส้นทางถนนจากภาคเหนือตอนบนไปจนถึงภาคใต้ เพื่อสกัดกั้นการลำเลียงยาเสพติด โดยทำการติดตั้งทั้งสิ้น ๓๗๖ จุด ทั่วประเทศ แบ่งเป็นเส้นทางเข้ากรุงเทพมหานคร ๒๔๖ จุด เส้นทางออกจากกรุงเทพมหานคร ๑๓๐ จุด

๒. สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง มีการติดตั้งระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition) ในรถยนต์สายตรวจ จำนวน.....คัน นอกจากนั้น ยังมีโครงการใช้ระบบ Biometric ในการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) ตามด่านตรวจคนเข้าเมืองทั่วประเทศ ซึ่งขณะนี้อยู่ในระยะทดลอง

๓. กองบังคับการตำรวจทางหลวง มีโครงการเสริมศักยภาพการตรวจตรารถยนต์ กระทำผิดกฎหมายบนทางหลวงและทางหลวงพิเศษด้วยอุปกรณ์ และระบบตรวจสอบหมายเลขทะเบียนอัตโนมัติแบบติดตั้งบนรถตำรวจทางหลวง ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างทดลองติดตั้งในรถสายตรวจของตำรวจทางหลวงเชียงใหม่

๔. กองบังคับการตำรวจกรมหาตเล็กราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔ มีโครงการจัดหา อุปกรณ์และระบบบริหารจัดการ เพื่อประมวลผลป้ายทะเบียนติดตั้งในรถยนต์ เพื่อถวายความปลอดภัยและในรถยนต์สายตรวจ โดยจะทำการติดตั้งในรถยนต์ที่ใช้ในการถวายความปลอดภัย จำนวน ๕ คัน และรถยนต์สายตรวจ จำนวน ๔ คัน วงเงินงบประมาณ ๒,๙๗๐,๐๐๐ บาท

๕. บริษัทเอกชนที่ทำการศึกษาและให้บริการนวัตกรรมต่าง ๆ กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม เช่น ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล รวมไปถึงการสร้างระบบการวิเคราะห์เพื่อติดตั้งในกล้องวงจรปิดเพื่อให้มีความสามารถในการเชิงวิเคราะห์ แจ้งเตือนได้เมื่อมีลักษณะต้องสงสัย ทำให้กล้องวงจรปิดมีประสิทธิภาพสูงกว่ากล้องวงจรปิดธรรมดาทั่วไป

นอกจากนี้ ยังมีสมาคมสมาร์ทซิตีไทยแลนด์ (Smart Cities Thailand Association : SCTA) ได้ทำโครงการระบบศูนย์รวมข้อมูลอัจฉริยะร่วมกับความมั่นคงปลอดภัยแบบครบวงจร (Excellent Centralized Command and Control Center : e๔c)

๖. หน่วยงานขนาดย่อยบางแห่งในระดับภูมิภาค ได้แก่ โรงเรียนธวัชรัตน์ จังหวัดปทุมธานี ได้ทำโครงการ Student Care โดยทำการพัฒนาระบบการรู้จำใบหน้าบุคคลมาใช้ในการตรวจนับจำนวน และรักษาความปลอดภัยให้กับนักเรียน โดยทำการสแกนใบหน้านักเรียนพร้อมกับส่งผลการเข้าเรียนให้กับผู้ปกครองทาง Application Line

จะเห็นได้ว่า จากการตรวจสอบการใช้งานหรือโครงการที่หน่วยงานต่าง ๆ จะนำเอานวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม นั้น จะพบได้เพียงการนำไปใช้ในลักษณะของภาพรวมของหน่วยงานเท่านั้น ยังไม่มีโครงการที่จะนำมาใช้ในระดับสถานีตำรวจ ซึ่งเป็นหน่วยระดับปฏิบัติที่สัมผัสใกล้ชิดกับประชาชนที่สุด นอกจากนั้น หากพิจารณาถึงการนำมาใช้งานจะเห็นได้ว่า มีการนำมาใช้แค่เพียงระดับของการบริหารจัดการข้อมูล หรือทำการเปรียบเทียบเป้าหมายกับฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมเท่านั้น ยังไม่ได้มีการใช้ในลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) แต่อย่างใด

การศึกษาวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ” มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาประยุกต์ใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมในระดับสถานีตำรวจ ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนางานป้องกัน

ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฉะนั้น เพื่อให้สามารถได้ข้อมูลเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวแบบเจาะจง (Purposive Random) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างที่ผู้วิจัยพิจารณาคัดเลือกด้วยตนเองเพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้รับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพมาประมวลผล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปของการวิจัยครั้งนี้ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นผู้ที่มีความรู้ และประสบการณ์ในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ตำรวจจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ รวมถึงภาคเอกชนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการให้บริการด้านนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ รวม ๘ คน ดังนี้

๑. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ๑ คน
๒. กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด ๑ คน
๓. สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ๑ คน
๔. กองบังคับการตำรวจทางหลวง ๑ คน
๕. กองบังคับการตำรวจราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔ จำนวน ๒ คน
๖. ภาคเอกชนผู้ให้บริการนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ๒ คน

สำหรับข้อคำถามที่นำไปใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกในครั้งนี้ได้ดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structure Interview) ซึ่งเป็นวิธีการสัมภาษณ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง เป็นการเปิดกว้างและไม่เป็นทางการมากนัก ผู้สัมภาษณ์จะถามเรื่องใด ประเด็นใดก่อนหลังก็ได้ รวมทั้งไม่จำเป็นต้องถามคำถามเหมือนกันทุกคน ผู้สัมภาษณ์มีอิสระในการถามและสามารถปรับเปลี่ยนการซักถามให้เหมาะสมกับผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนได้ โดยกำหนดโครงสร้างของข้อคำถามออกเป็น ๒ ตอน ดังนี้

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ ๒ ประเด็นคำถามเป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมในแง่มุมต่าง ๆ เช่น วิธีการนำมาใช้ ประโยชน์ที่จะได้รับ ปัญหา อุปสรรค

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

การใช้เทคโนโลยีกับงานป้องกันปราบปรามในระดับสถานีตำรวจในปัจจุบันจะมีเพียงระบบ CRIMES (Criminal Record Information Management Enterprises System) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศที่จะใช้รวบรวมข้อมูลภาพงานสอบสวน งานสืบสวน งานป้องกันปราบปราม งานจราจร และสามารถเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลทั้งของสำนักงานตำรวจแห่งชาติหรือหน่วยงานภายนอก เพื่อเป็นเครื่องมือในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ซึ่งหากพิจารณาการทำงานระบบ CRIMES แล้วจะเห็นได้ว่า เป็นเพียงการรวบรวมเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบสวน และค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลแหล่งต่าง ๆ ในลักษณะของการเพิ่มความสะดวกรวดเร็วเท่านั้น แต่ไม่ได้มีความสามารถในการนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะหรือพยากรณ์แนวโน้ม บุคคล เวลา สถานที่ ที่อาจจะเกิดอาชญากรรมแต่อย่างใด

แนวทางการปฏิบัติงานในอนาคต

อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามถึงแนวโน้ม หรือโครงการต่าง ๆ ที่หลายหน่วยงานจะดำเนินการในอนาคต พบว่า มีหลายหน่วยงานที่น่าจะใช้นวัตกรรมกับงานป้องกันการอาชญากรรม ได้แก่

๑. กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด มีการนำระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition) มาใช้ตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๕๕ โดยติดตั้งตามด่านตรวจแบบประจำที่ในเส้นทางถนนจากภาคเหนือตอนบนไปจนถึงภาคใต้ ในเส้นทางชาล่องเป็นหลัก เพื่อสกัดกั้นการลำเลียงยาเสพติด โดยทำการติดตั้งทั้งสิ้น ๓๗๖ จุด ทั่วประเทศ แบ่งเป็นเส้นทางเข้ากรุงเทพมหานคร ๒๔๖ จุด เส้นทางออกจากกรุงเทพมหานคร ๑๓๐ จุด

๒. สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง มีการติดตั้งระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition) ในรถยนต์สายตรวจ จำนวน ๒๖๐ คัน นอกจากนั้น ยังมีโครงการใช้ระบบ Biometric ในการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) ตามด่านตรวจคนเข้าเมืองทั่วประเทศ ซึ่งขณะนี้อยู่ในระยะทดลอง

๓. กองบังคับการตำรวจทางหลวง มีโครงการเสริมศักยภาพการตรวจตรารถยนต์กระทำผิดกฎหมายบนทางหลวงและทางหลวงพิเศษด้วยอุปกรณ์ และระบบตรวจสอบหมายเลขทะเบียนอัตโนมัติแบบติดตั้งบนรถตำรวจทางหลวง ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างทดลองติดตั้งในรถสายตรวจของตำรวจทางหลวงเชียงใหม่

๔. กองบังคับการตำรวจมหาดเล็กราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔ มีโครงการจัดหาอุปกรณ์ และระบบบริหารจัดการ เพื่อประมวลผลป้ายทะเบียนที่ใช้ในรถยนต์ เพื่อถวายความปลอดภัยและ

ในรถยนต์สายตรวจ โดยจะทำการติดตั้งในรถยนต์ที่ใช้ในการถวายความปลอดภัย จำนวน ๕ คัน และรถยนต์สายตรวจ จำนวน ๔ คัน วงเงินงบประมาณ ๒,๙๗๐,๐๐๐ บาท

๕. บริษัทเอกชนที่ทำการศึกษาและให้บริการนวัตกรรมต่าง ๆ กังงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม เช่น ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล รวมไปถึงการสร้างระบบการวิเคราะห์เพื่อติดตั้งในกล้องวงจรปิดเพื่อให้มีความสามารถในการเชิงวิเคราะห์ แจ้งเตือนได้เมื่อมีลักษณะต้องสงสัย ทำให้กล้องวงจรปิดมีประสิทธิภาพสูงกว่ากล้องวงจรปิดธรรมดาทั่วไป

นอกจากนั้น ยังมีสมาคมสมาร์ทซิตีไทยแลนด์ (Smart Cities Thailand Association : SCTA) ได้ทำโครงการระบบศูนย์รวมข้อมูลอัจฉริยะร่วมกับความมั่นคงปลอดภัยแบบครบวงจร (Excellent Centralized Command and Control Center : e๔c)

๖. หน่วยงานขนาดย่อยบางแห่งในระดับภูมิภาค ได้แก่ โรงเรียนธัญรัตน์ จังหวัดปทุมธานี ได้ทำโครงการ Student Care โดยทำการพัฒนาระบบการรู้จำใบหน้าบุคคลมาใช้ในการตรวจนับจำนวน และรักษาความปลอดภัยให้กับนักเรียน โดยทำการสแกนใบหน้านักเรียนพร้อมกับส่งผลการเข้าเรียนให้กับผู้ปกครองทาง Application Line

จะเห็นได้ว่า จากการตรวจสอบการใช้งานหรือโครงการที่หน่วยงานต่าง ๆ จะนำเอานวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม นั้น จะพบได้เพียงการนำไปใช้ในลักษณะของภาพรวมของหน่วยงานเท่านั้น ยังไม่มีโครงการที่จะนำมาใช้ในระดับสถานีตำรวจ ซึ่งเป็นหน่วยระดับปฏิบัติที่สัมผัสใกล้ชิดกับประชาชนที่สุด นอกจากนี้ หากพิจารณาถึงการนำมาใช้งานจะเห็นได้ว่า มีการนำมาใช้แค่เพียงระดับของการบริหารจัดการข้อมูล หรือทำการเปรียบเทียบเป้าหมายกับฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมเท่านั้น ยังไม่ได้มีการใช้ในลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) แต่อย่างใด

การศึกษาวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ” มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาประยุกต์ใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมในระดับสถานีตำรวจ ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฉะนั้น เพื่อให้สามารถได้ข้อมูลเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวแบบเจาะจง (Purposive Random) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างที่ผู้วิจัยพิจารณาคัดเลือกด้วยตนเองเพื่อนำข้อมูลที่ได้รับจากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพมาประมวลผล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปของการวิจัยครั้งนี้ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นผู้ที่มีความรู้ และประสบการณ์ในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ตำรวจจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ รวมถึงภาคเอกชนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการให้บริการด้านนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ รวม ๑๓ คน ดังนี้

๑. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ๑ คน

๒. สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ๑ คน

๓. กองบังคับการตำรวจทางหลวง ๑ คน
๔. กองบังคับการตำรวจราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔ จำนวน ๒ คน
๕. รองผู้บังคับการตำรวจภูธร ๑ คน
๖. ผู้กำกับสถานีตำรวจภูธร ๒ คน
๗. รองผู้กำกับการป้องกันปราบปรามสถานีตำรวจภูธร ๒ คน
๘. สารวัตรป้องกันปราบปรามสถานีตำรวจภูธร ๑ คน
๙. ภาคเอกชนผู้ให้บริการนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ๒ คน

สำหรับข้อคำถามที่นำไปใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกในครั้งนี้ได้ดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structure Interview) ซึ่งเป็นวิธีการสัมภาษณ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง เป็นการเปิดกว้างและไม่เป็นทางการมากนัก ผู้สัมภาษณ์จะถามเรื่องใด ประเด็นใดก่อนหลังก็ได้ รวมทั้งไม่จำเป็นต้องถามคำถามเหมือนกันทุกคน ผู้สัมภาษณ์มีอิสระในการถามและสามารถปรับเปลี่ยนการซักถามให้เหมาะสมกับผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนได้ โดยกำหนดโครงสร้างของข้อคำถามออกเป็น ๔ ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ ๒ ลักษณะและรูปแบบการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมที่ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเชี่ยวชาญ

ตอนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

ตอนที่ ๔ ข้อเสนอแนะและแนวทางการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดแนวทางหรือกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน ๒ ลักษณะ ประกอบด้วย

๑. การรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรมจากเอกสารทางวิชาการ ข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้แบบสอบถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structure Interview)

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

๑. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรมจากเอกสารทางวิชาการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากวรรณกรรม เอกสารวิชาการ เอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีทางอาชญาวิทยา เน้นไปที่แนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยา การตัดสินใจในการเลือกเป้าหมายและโอกาสในการกระทำผิด การป้องกันอาชญากรรมตามแนวคิดเรื่องสถานการณ์ รวมไปถึงนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ที่มีการนำมาใช้ในงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทั้งในและต่างประเทศเพื่อเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) สำหรับนำมาใช้เป็นกรอบและแนวทางใน

การออกแบบบทสัมภาษณ์เชิงลึก รวมไปถึงนำมาเป็นองค์ความรู้ที่จะนำมาใช้วิเคราะห์และประมวลผลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยขอความร่วมมือจากบุคคลที่เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างในส่วนของข้าราชการตำรวจที่มีความรู้และประสบการณ์ในงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทั้งในระดับบังคับบัญชา นโยบาย และระดับปฏิบัติงาน รวมไปถึงองค์กรหรือภาคเอกชนที่มีประสบการณ์และให้บริการด้านนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม โดยได้ทำการนัดหมายขอสัมภาษณ์ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการโดยผู้วิจัยได้ใช้การบันทึกเสียงและการจดบันทึกของผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ ครบถ้วน และสามารถตรวจทานความถูกต้องได้ภายหลัง

หลังจากที่ผู้วิจัยได้รับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากการศึกษา ค้นคว้าทางเอกสาร โดยกระบวนการวิเคราะห์ตามแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำการพิจารณาจากประเด็นหลักสำคัญที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ จากนั้นจึงได้นำประเด็นหลักมาพิจารณาจำแนกเป็นประเด็นย่อย หัวข้อย่อย และจะทำการวิเคราะห์จากภาพรวมไปสู่การวิเคราะห์ประเด็นย่อยโดยพรรณาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อให้ได้มาซึ่งการค้นพบจากกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพและนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการใช้ “นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ”

พลตำรวจเอก รุ่งโรจน์ แสงคร้าม รองผู้บัญชาการสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (สัมภาษณ์, ๔ มี.ค.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้บังคับบัญชาระดับสูงของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในด้านป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมเป็นอย่างสูง

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่ได้นำระบบ (License Plate Recognition) มาใช้ในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม โดยการระบุทะเบียนรถ ยี่ห้อ และสีรถ แต่เท่าที่ทราบพบว่ายังมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการตรวจสอบว่าเป็นทะเบียนจริงหรือไม่ รวมถึงเรื่องระยะเวลาในการส่งข้อมูลและการประมวลผลด้วย

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

ทุกวันนี้มีโจรเป็นล้านคน ดิตยา ๒ ล้านคน มีความพร้อมที่จะก่ออาชญากรรมได้ทุกวินาที แต่ความหวาดกลัวภัยอาชญากรรมจะลดลงหากมีระบบ Smart เพื่อใช้ในการป้องกันและปราบปราม สิ่งสำคัญที่สามารถทำให้ประสบความสำเร็จในการลดอาชญากรรมจะต้องประกอบไปด้วย ๓ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นตอนการป้องกันการก่ออาชญากรรมหรือการก่อความไม่สงบ (สายตรวจ)
๒. ขั้นตอนการปราบปราม (ฝ่ายสืบสวน)
๓. ขั้นตอนการอำนวยความยุติธรรม หรือการสอบสวน (ฝ่ายสอบสวน)

อะไรที่ป้องกันการเกิดเหตุและความเสียหายได้ควรทำก่อน ระบบป้องกันและปราบปรามจึงสำคัญที่สุด แต่เดิมที่เทคโนโลยียังไม่ก้าวไกลจนถึงทุกวันนี้ ระบบความปลอดภัยที่ดีที่สุดที่สามารถทำได้ คือ การเฝ้าระวังคนเข้าไป ไม่ว่าจะเป็นในเขตเมืองหลวง หรือชนบท ทุกที่มีการกระทำผิด ประเภทของการกระทำผิดอยู่ที่สภาพแวดล้อม รวมไปถึงอาชญากรรมข้ามชาติ แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีก้าวไกลและเกิดอาชญากรรมเพิ่มมากขึ้น แต่ปัจจัยที่สำคัญคือ ทางภาครัฐไม่มั่งคั่งงบประมาณที่จะจัดจ้างเจ้าหน้าที่เพิ่มได้ จึงทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลไม่ทั่วถึง และผลที่ตามมาคือ มีการก่อเหตุอาชญากรรมเพิ่มมากขึ้น

ระบบที่สามารถลดการทำงานของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และทำให้การเกิดอาชญากรรมน้อยลงได้ คือ ระบบสแกนหน้าบัตรประชาชนผ่าน Smartphone ซึ่งสามารถทำได้โดยลงโปรแกรมที่มีข้อมูลของอาชญากรทุกคนลงใน Smartphone ของเจ้าหน้าที่ และเมื่อเจ้าหน้าที่พบเจอผู้ต้องสงสัยโดยขั้นตอนแรกคือ ทุกหมายจับต้องระบุเลขประจำตัวบัตรประชาชนของผู้กระทำความผิดให้ชัดเจน ครบถ้วน เพื่อให้ทราบว่าหมายจับนี้เป็นของผู้กระทำความผิดคนไหน เมื่อเจ้าหน้าที่เจอบุคคลต้องสงสัย เพียงนำบัตรประชาชนของบุคคลดังกล่าวมาสแกนเพียงเท่านั้น ระบบจะอ่านข้อมูลจากเลขบัตรประชาชนทั้ง ๑๓ หลัก ชื่อ-สกุล และรายละเอียดอื่น ๆ บนบัตรประชาชนโดยไม่ต้องใช้ Smart Card ที่อยู่บนบัตรประชาชนอีกต่อไป หากเป็นอาชญากรหรือผู้ที่มีคดี จะปรากฏข้อมูลทั้งหมดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นหมายจับ คดีที่ก่อเหตุ อัตราโทษ เป็นต้น สามารถใช้ในการลงตรวจตามพื้นที่ได้ และสามารถเชื่อมโยงเข้ากับสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ด้วย ถ้าเรามีผู้ต้องหาอยู่ ๑ ล้านคน เราจะใช้วิธีการออกแบบ ML (Machine Learning) โดยวิเคราะห์จาก Location ที่บุคคลต้องสงสัยอยู่ และสามารถ Scopedown ลงมาว่า ๘๐% เซ็คพื้นที่น่าสงสัยตรงนี้ก่อน

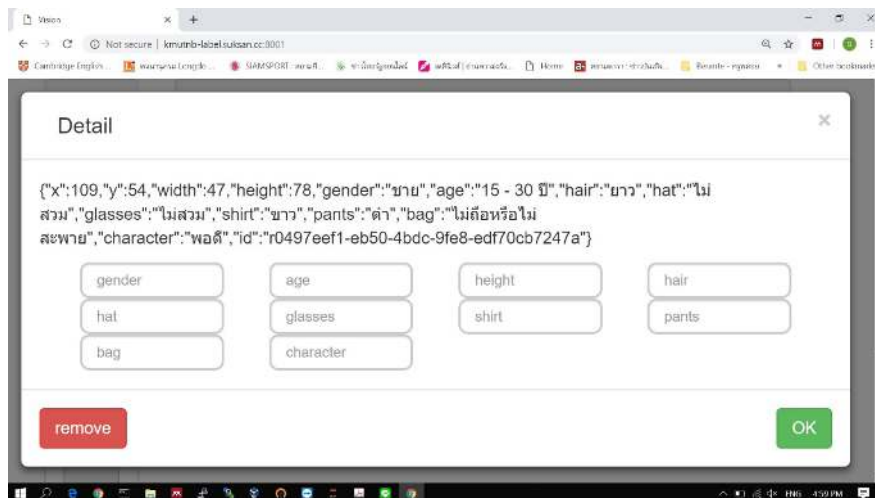
เพราะฉะนั้น การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ มาใช้จะเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจเป็นอย่างสูง ทั้งในแง่ของความแม่นยำ การลดจำนวนคน (สายตรวจ) และเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบสวน และสอบสวน เมื่อเกิดเหตุแล้วอีกด้วย

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

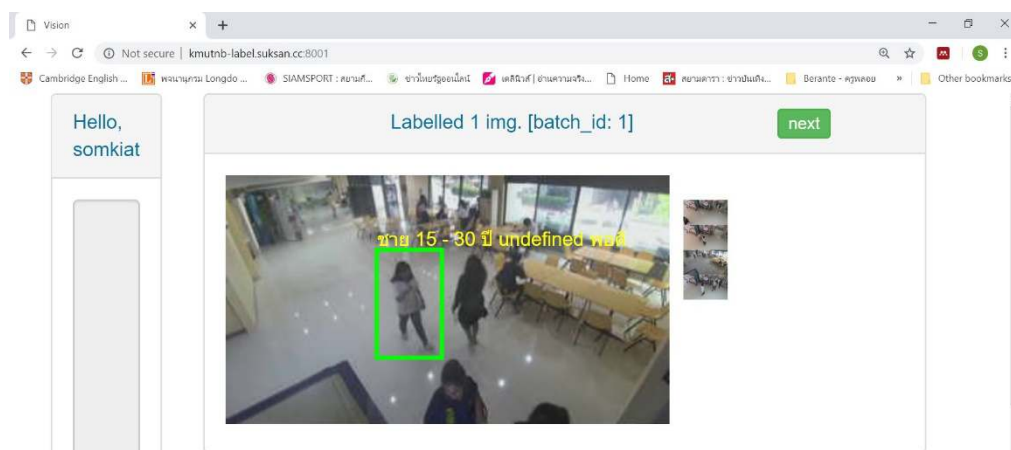
๔. อยากให้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ระบบที่สามารถนำมาใช้กับสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ คือ ระบบตรวจจับพฤติกรรมของอาชญากรโดยใช้กล้องตรวจจับ เนื่องจากปัจจุบันคนร้ายส่วนมากจะมีลักษณะพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน ตัวอย่างเช่น คนร้าย ๒ คน สวมหมวกกันน็อก ใส่เสื้อคลุม ซ้อนจักรยานยนต์มาด้วยกัน เมื่อกล้องจับภาพได้ระบบจะสันนิษฐานว่าเป็นบุคคลต้องสงสัย และแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ทันที สิ่งนี้คือระบบป้องกันและปราบปรามหากนำระบบนี้มาใช้จะทำให้สำนักงานตำรวจมีประสิทธิภาพมากขึ้น ระบบตรวจจับอาชญากรจะสามารถระบุได้ตามหัวข้อ ดังแผนภาพที่ ๔-๑

แผนภาพที่ ๔-๑ ระบบตรวจจับพฤติกรรมของอาชญากรโดยใช้กล้องตรวจจับ



แผนภาพที่ ๔-๒ แสดงถึงตัวอย่างในการใช้กล้องตรวจจับอาชญากรหรือบุคคลต้องสงสัย



ระบบดังกล่าวสามารถตรวจจับของที่นำมาด้วยได้ เช่น ผู้หญิงหรือผู้ชาย ถือกระเป๋าหรือใส่หมวก และหากในเวลาใกล้เคียงกันกล้องจับภาพผู้หญิงหรือผู้ชายคนเดิมมีองค์ประกอบที่หายไป คือ กระเป๋าและหมวก ระบบจะสันนิษฐานว่าเป็นบุคคลต้องสงสัย และแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ทันที

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

๑. รัฐบาลยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจนและจริงจังเกี่ยวกับการนำข้อมูลซึ่งแต่ละหน่วยงานมีอยู่มาใช้ในการบริหารงานด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะงานด้านการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมของตำรวจเท่านั้น แต่ยังรวมถึงงานด้านอื่นของประเทศด้วย

๒. ขาดความเชื่อมต่อกันในด้านของข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

๓. ขาดงบประมาณและความต่อเนื่องของงบประมาณ

๔. สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีกับงานป้องกันปราบปรามของสำนักงานตำรวจแห่งชาติไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากความไม่ต่อเนื่องของนโยบายและความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยี

แผนภาพที่ ๔-๓ ภาพการสัมภาษณ์ พลตำรวจเอก รุ่งโรจน์ แสงคร้าม รองผู้บัญชาการสำนักงานตำรวจแห่งชาติ



พลตำรวจตรี ต่อศักดิ์ สุขวิมล ผู้บังคับการกองบังคับการตำรวจมหาดเล็กราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔ (สัมภาษณ์, ๔ มี.ค.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานถวายความปลอดภัย และการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมเป็นอย่างสูงทั้งในด้านบริหาร และปฏิบัติการ

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

ในส่วนของการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม นั้น ปัจจุบันมีอยู่หลายวิธี หลายรูปแบบ อาทิ ระบบกล้องตรวจสอบป้ายทะเบียน ระบบตรวจสอบใบหน้า ระบบกล้องวงจรปิดแบบอัจฉริยะ รวมทั้งระบบแผนที่อาชญากรรม หรือ Crime Map ตามแบบที่ประเทศอังกฤษยังได้ใช้งานอยู่ ณ ทุกวันนี้

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

ในเนื้องานระดับสถานีตำรวจนั้นมีความซับซ้อนและหลากหลายรูปแบบ ซึ่งมีความเกี่ยวพันกันทั้งงานด้านจราจร งานสืบสวน และงานปราบปราม โดยอาชญากรรมที่เกิดขึ้นนั้นจะเชื่อมโยงกับ ๓ ประเภทของงานที่กล่าวมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การที่ในปัจจุบันนี้ มีการพัฒนาเทคโนโลยี AI หรือซอฟต์แวร์ต่าง ๆ มาเพื่อช่วยลดภาระและลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดจากการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจนั้น ถือว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ในด้านงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม นั้น

๑. ระบบตรวจสอบป้ายทะเบียน จะทำให้เราสามารถตรวจสอบข้อมูลรวมไปถึงข้อมูลเจ้าของรถได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที ว่ารถคันดังกล่าวมีประวัติเป็นรถที่สูญหาย หรือเป็นรถที่เคยใช้ในการกระทำความผิดหรือไม่

๒. ระบบตรวจสอบใบหน้าบุคคล ก็จะทำให้เจ้าหน้าที่สามารถทำการระบุและตรวจสอบบุคคลที่มีใบหน้าเหมือนกับบุคคลที่มีประวัติในฐานข้อมูล ตร. ได้ ซึ่งส่งผลให้เจ้าหน้าที่สามารถป้องกันเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้

๓. กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ สามารถทำให้เจ้าหน้าที่ที่ศูนย์มอเนเตอร์สามารถมองเห็นเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น และสามารถแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่อยู่บริเวณนั้นเข้ามาระงับเหตุในจุดที่อันตราย หรือในบริเวณที่เจ้าหน้าที่ตรวจตราได้ไม่ทั่วถึง ได้อย่างทันท่วงที

๔. การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing) นั้นถือว่าเกิดประโยชน์ในด้านการป้องกันอาชญากรรมมากที่สุด เนื่องจากสามารถประมวลผลจากฐานข้อมูลในอดีต รวมถึงการประมวลผลจากปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถส่งผลให้เกิดอาชญากรรมได้ โดยจะแสดงจุดหรือบริเวณที่อาจจะเกิดเหตุล่วงหน้า และให้เจ้าหน้าที่ไปตรวจบริเวณจุดเหล่านี้ เพื่อทำการป้องปรามเหตุที่จะเกิดขึ้นซึ่งถือว่ามีความประโยชน์อย่างมาก

๓. ท่านคิดว่า การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

การนำเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ มาใช้กับหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นระบบซอฟต์แวร์ หรือเทคโนโลยีด้าน AI ซึ่งแต่ละระบบนั้นมีข้อดีของตัวเอง ดังนั้น การที่จะนำนวัตกรรมทั้ง ๔ อย่าง มาใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการป้องกันอาชญากรรมในระดับสถานีตำรวจนั้น สิ่งสำคัญที่สุด คือ การบูรณาการข้อมูลระหว่าง ๔ นวัตกรรม โดยต้องมีการเชื่อมข้อมูลกันอย่างไร้รอยต่อ เพื่อก่อให้เกิดการประมวลผลข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำที่สุด มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

๔. อยากให้ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

ระบบกล้องอ่านป้ายทะเบียน ควรจะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลผู้ขับขี่และฐานข้อมูลของรถคันนั้น ๆ โดยละเอียด เพื่อช่วยในการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบ โดยในส่วนของผู้ขับขี่นั้นต้องมีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลประวัติอาชญากรรมด้วย

ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition)

ในส่วนของระบบจดจำใบหน้าบุคคล หรือ Face Recognition ปัจจุบันเรายังไม่มีฐานข้อมูลใบหน้าบุคคลที่มีประสิทธิภาพ มีแต่ฐานข้อมูลรูปภาพบุคคลในระบบของกรมการปกครองเวลาที่เรามาทำบัตรประชาชน ซึ่งระบบนี้ต้องสามารถตรวจสอบและเปรียบเทียบใบหน้าบุคคลได้อย่างแม่นยำ ต้องมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่วัดระยะระหว่าง ตา หู จมูก ปาก และใบหู ที่แม่นยำเพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดกับเจ้าหน้าที่ที่นำข้อมูลไปใช้ในการตรวจสอบบุคคล มิเช่นนั้น จะเกิดการฟ้องร้องในภายหลัง

กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ

ต้องมีระบบล็อกเป้าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและวัตถุที่ถูกกำหนด โดยต้องสามารถซูมกล้องโดยอัตโนมัติเพื่อให้เห็นถึงเหตุการณ์ในขณะที่กำลังดำเนินไป อีกทั้งยังต้องมีการเชื่อมกับกล้องตัวอื่น ๆ มิให้ขาดช่วงและสามารถจับภาพและบันทึกภาพเหตุการณ์ หรือ บุคคล หรือ วัตถุ นั้น ๆ ได้โดยตลอด

การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

โปรแกรมจะต้องมีการวิเคราะห์ คำนวณและคาดการณ์ที่แม่นยำ มีการวิเคราะห์ถึงบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงว่า ณ ช่วงเวลานั้น ๆ บริเวณไหนมีความเสี่ยงบ้าง โดยคำนวณจากข้อมูลสถิติ ๒-๓ ปีย้อนหลัง มีการใช้ข้อมูลเรื่องสภาพอากาศมาวิเคราะห์ด้วย อาทิเช่น เวลาฝนตก หรือ ไม่ตก อาชญากรรมจะเกิดขึ้นบริเวณไหนมากกว่ากัน สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพในการคำนวณคาดการณ์การเกิดอาชญากรรมมากยิ่งขึ้น

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

การนำมาใช้จะเกิดผลดี เพราะ เครื่องมือสามารถทำงานได้ตลอดเวลาในระหว่างการสืบค้นได้เร็ว รับรู้ปัญหาอาชญากรรมได้ทันท่วงทีใช้เป็นหลักฐานที่ดีได้ แต่ว่าคนและเครื่องมือต้องพร้อมทั้งสองฝ่าย เช่น ความสามารถของมือถือมีมากแต่คนใช้ยังไม่รู้ประโยชน์สิ่งนี้

พันตำรวจตรี ขวัญพล เพ็งเดือน สารวัตรกองกำกับการ ๖ กองบังคับการตำรวจมหาดเล็กราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔ (สัมภาษณ์, ๔ มี.ค.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานถวายความปลอดภัย และการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมเป็นอย่างสูงในระดับปฏิบัติการ

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

รู้จัก ส่วนใหญ่จะเห็นในเรื่องของการนำกล้องวงจรปิดหรือกล้องตรวจจับความเร็วมาใช้ และในส่วนของระบบกล้องตรวจจับป้ายทะเบียนก็เห็นใช้อยู่ที่หน่วยของกองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด ส่วนเรื่อง Face Recognition และโปรแกรม Crime Prediction เห็นเฉพาะแต่ในต่างประเทศ

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

การที่นำปัญญาประดิษฐ์หรือนวัตกรรมทั้ง ๔ อย่างมาใช้ในสถานีตำรวจนั้น สามารถก่อให้เกิดประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมได้เป็นอย่างมาก ซึ่งนวัตกรรมเหล่านี้เปรียบเสมือนเป็นเครื่องมืออัตโนมัติที่คอยตรวจสอบรถ หรือ บุคคล ที่อยู่ในแบล็คลิสต์ที่ทางการต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดการเกิดข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ได้เป็นอย่างดี

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

ควรจะนำมาใช้ในด้านตรวจสอบข้อมูลรถและบุคคลในพื้นที่ที่รับผิดชอบ โดยอาจจะเน้นไปที่แหล่งชุมชนหรือบริเวณที่มีสถิติอาชญากรรมเกิดขึ้นสูง ซึ่งจะต้องมีการบูรณาการระบบร่วมกัน โดยเริ่มจากข้อมูลสถิติอาชญากรรมถูกนำมาวิเคราะห์โดยโปรแกรม Crime Prediction จากนั้นจึงนำระบบกล้องตรวจจับต่าง ๆ ไปติดตั้ง หรือตรวจสอบบริเวณนั้น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

๔. อยากให้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

มีความรวดเร็วและแม่นยำในการตรวจสอบข้อมูล โดยที่ประเทศอังกฤษนั้นสามารถทำได้ไม่เกิน ๖-๗ วินาที ในการส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition)

สามารถเปรียบเทียบกับใบหน้าของบุคคลที่หน้าตาคล้ายกันได้ โดยส่งกลับมาให้เจ้าหน้าที่เป็นคนตัดสินใจผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์

กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ

มีความคมชัดในการบันทึกภาพ, บันทึกได้นานและสามารถตรวจจับสิ่งแปลกปลอมที่กำหนดเข้าไปให้ทำการตรวจจับภาพได้

การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

อยากให้โปรแกรมมีความแม่นยำในการคาดการณ์ มีการนำสถิติย้อนหลังมาเป็นเครื่องวัดรวมถึงสภาพดิน ฟ้า อากาศ ที่อาจจะส่งผลต่อการเกิดอาชญากรรมด้วย

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

ด้วยโปรแกรมหรือเทคโนโลยีเหล่านี้ยังถือว่าเป็นเรื่องที่ดีแต่แปลกใหม่ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดปัญหาด้านการใช้งานของเจ้าหน้าที่ รวมถึงการเชื่อมต่อข้อมูล และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาติดตั้ง

พันตำรวจเอก จักรทิพย์ ศตพิมลศักดิ์ รองผู้บังคับการศูนย์เทคโนโลยีตรวจคนเข้าเมือง สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง (สัมภาษณ์, ๑๒ มี.ค.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการป้องกันการปราบปรามอาชญากรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับงานตรวจคนเข้าเมือง

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

สามารถนำปัญญาประดิษฐ์ ทั้ง ๔ อย่าง มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยจัดทำเป็นศูนย์รวมข้อมูล และให้ AI เรียนรู้ด้วยตัวมันเอง เพื่อนำข้อมูลมาช่วยการตัดสินใจ และบริหารงานของผู้บังคับบัญชา ทั้งฝ่ายปฏิบัติการ และฝ่าย บริหาร หรือสามารถเรียกได้ว่าเป็นการช่วยเหลือ ผู้บริหารตัดสินใจและบริหารงานได้ ในทุกระดับของงานป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรม เช่น การวางแผนทางยุทธศาสตร์และการจัด กำลังพลในการปฏิบัติงาน การลดภาระ การปฏิบัติงาน ที่มี ลักษณะซ้ำ ๆ ลงได้ การลดข้อผิดพลาดในการตัดสินใจ เนื่องจากมีข้อมูลและสถิติเพียงพอ ในการวิเคราะห์สถานการณ์เป็นต้น

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

สามารถนำปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยให้ AI ประมวลผลซึ่งมีลักษณะ คือ การนำเทคโนโลยีระบบการอ่านทะเบียน รถ อัดโนมิติ และระบบกล้องวงจร ปิดอัจฉริยะ มาติดตามสถานที่ที่สถานี รับผิดชอบ แล้วนำข้อมูลที่บันทึกได้ มาประมวลผลในระบบ การรู้จำใบหน้าบุคคล ซึ่งสามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ และบุคคลที่ กระทำผิดได้ ส่งผลให้สามารถติดตามและจับกุมบุคคลที่กระทำผิดได้ในเวลาที่รวดเร็ว เมื่อข้อมูลดังกล่าว มีประสิทธิภาพและการทำงาน ให้

เกิดผลที่รวดเร็ว จะทำให้ ผู้คิดจะกระทำความผิด เกิดความเกรงกลัว และไม่กล้ากระทำความผิดซ้ำ ๆ อีก การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า จึงเกิดขึ้นมาในกระบวนการ ดังกล่าว

๓. ท่านคิดว่า การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

ควรจะนำมาใช้ในด้าน การตรวจสอบข้อมูลรถและบุคคลในพื้นที่ที่รับผิดชอบ โดยอาจจะเน้นไปที่แหล่งชุมชนหรือบริเวณที่มีสถิติอาชญากรรมเกิดขึ้นสูง ซึ่งจะต้องมีการบูรณาการระบบร่วมกัน โดยเริ่มจากข้อมูลสถิติอาชญากรรมถูกนำมาวิเคราะห์โดยโปรแกรม Crime Prediction จากนั้นจึงนำระบบกล้องตรวจจับต่าง ๆ ไปติดตั้งหรือตรวจสอบบริเวณนั้น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพอย่างสูงที่สุด

๔. อยากให้ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

มีความรวดเร็วและแม่นยำในการตรวจสอบข้อมูล โดยที่ประเทศอังกฤษนั้นสามารถทำได้ที่ไม่เกิน ๖-๗ วินาที ในการส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition)

สามารถเปรียบเทียบกับใบหน้าของบุคคลที่หน้าตาคล้ายกันได้ โดยส่งกลับมาให้เจ้าหน้าที่เป็นคนตัดสินใจผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์

กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ

มีความคมชัดในการบันทึกภาพ, บันทึกได้นานและสามารถตรวจจับสิ่งแปลกปลอมที่กำหนดเข้าไปให้ทำการตรวจจับภาพได้

การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

อยากให้โปรแกรมมีความแม่นยำในการคาดการณ์ มีการนำสถิติย้อนหลังมาเป็นเครื่องวัดรวมถึงสภาพดิน ฟ้า อากาศ ที่อาจจะส่งผลต่อการเกิดอาชญากรรมด้วย

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

การนำปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้จะเกิดปัญหา หรือข้อขัดข้องในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

๑. แหล่งข้อมูล

๑.๑ เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์ต้องอาศัยข้อมูลและแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง กรณีมีข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพ หรือได้รับข้อมูลตั้งต้นที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้การวิเคราะห์ ผิดพลาดได้

๑.๒ ข้อมูลส่วนใหญ่ ของหน่วยงานยังเป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบกระดาษ และแฟ้มรายงาน ซึ่งไม่สามารถ นำมาใช้กับ AI ได้ และคอมพิวเตอร์ไม่สามารถ อ่านหรือประมวลผลได้

๒. บุคลากร

บุคลากรยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และมีแนวคิด ต่อต้านการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะบุคลากรระดับบริหารที่จะต้องมีส่วนร่วมในการ ปรับเปลี่ยนมุมมองในกระบวนการทำงานให้เข้ากับระบบ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญพร้อมที่จะทำงานกับ ระบบ AI อย่างมีประสิทธิภาพไปพร้อมกัน

๓. งบประมาณ

การพัฒนา AI จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และการใช้งบประมาณ ค่อนข้างสูง หน่วยงานจะต้องมี งบประมาณเพียงพอในการบริหารงาน เช่นระบบซอฟต์แวร์ ระบบ ฮาร์ดแวร์ และระบบบุคลากรที่มีความรู้ ด้าน AI หากหน่วยงานขาดงบประมาณ เพื่อสนับสนุนหรือไม่ สามารถพัฒนาระบบได้อย่างต่อเนื่องได้ก็จะทำให้เกิดปัญหาได้

๔. นโยบายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การใช้เทคโนโลยีกับงานป้องกันปราบปราม อาชญากรรมระดับสถานีตำรวจของสำนักงานตำรวจแห่งชาติไม่มีความต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อมีการ เปลี่ยนผู้บังคับบัญชาของหน่วยนั้น ๆ

พันตำรวจเอก สมรภูมิ ไทยเขียว ผู้กำกับการทางหลวง ๕ กองบังคับการตำรวจทาง หลวง (สัมภาษณ์, ๑๒ มี.ค.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับการนำระบบ อ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition) โดยนำมาติดตั้งในรถสายตรวจของกอง กำกับการ ๕ กองบังคับการตำรวจทางหลวง (ภาคเหนือตอนบน)

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

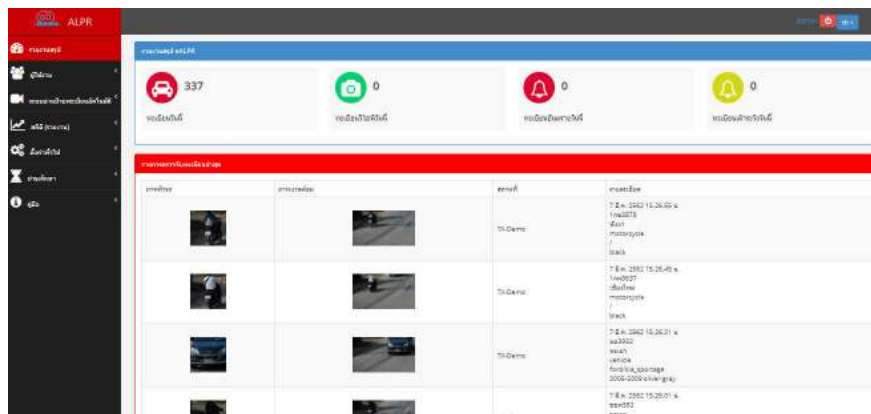
ก.๕ บก.ทล.ใช้ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition หรือ LPR/ALPR) ในการคัดกรองยานพาหนะที่ผ่านเข้ามาในเขตทางหลวงที่รับผิดชอบภาคเหนือ ใน การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมบนทางหลวง และสกัดกั้นการลำเลียงยาเสพติดและสิ่งของผิด

กฎหมายบนทางหลวง โดยในระบบ ALPR จะมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้าน AI เพื่อระบบสามารถเรียนรู้ที่จะจำแนกประเภทรถ (กระบะบรรทุก/รถยนต์นั่ง/รถบรรทุก/รถโดยสาร/รถตู้/รถจักรยานยนต์) จำแนกสีรถ (เฉพาะเวลากลางวัน) จำแนกรุ่นของรถ และปีที่ผลิตได้โดยไม่ต้องใช้ระบบฐานข้อมูล และสามารถอ่านแผ่นป้ายทะเบียนรถ และถอดทะเบียนรถออกมาเป็นตัวหนังสือ และตัวเลขทะเบียนรถได้โดยอัตโนมัติ

ปัจจุบัน กก.๕ บก.ทล. ได้ใช้ระบบกล้อง ALPR โดยเฉพาะ จำนวน ๒ จุด (คือติดตั้งแบบ fixed หน้าหน่วยบริการตำรวจทางหลวงศรีสะเกษลัย จว.สุโขทัย ๑ จุด และแบบเคลื่อนที่ในรถยนต์วิเทศสายตรวจหมายเลข ๐๑๕๙ จำนวน ๑ จุด)

และกำลังพัฒนาให้กล้องตรวจจับความเร็วอัตโนมัติที่มีอยู่ ๑๐ จุด และตรวจจับผู้ฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง ๒ จุด ให้เป็นระบบกล้อง ALPR ด้วย เพื่อให้การบังคับใช้กฎหมายจราจรเพื่อลดอุบัติเหตุ สามารถสนับสนุนการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมและสกัดการลำเลียงยาเสพติดได้ด้วย

แผนภาพที่ ๔-๔ ภาพระบบ ALPR



ในระบบ ALPR จะมีติดตั้งระบบ ALERT หากเราใส่หมายเลขทะเบียนรถเป้าหมายในระบบ เช่น รถต้องสงสัยหรือรถเป้าหมายเป้าหมายในคดียาเสพติด หรือเป้าหมายที่ผู้ขับขี่เป็นคนร้ายหลบหนีหมายจับ เมื่อรถยนต์เป้าหมายผ่านกล้อง ALPR ระบบจะแจ้งเตือน (ALERT) ผ่านทางอีเมลล์หรือทางไลน์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตำรวจเรียกหยุด หรือกักขังจับได้อย่างทันท่วงที

ส่วนระบบกล้องวงจรปิดอัจฉริยะ จะใช้งานควบคู่กับระบบ ALPR ดังกล่าวข้างต้น

แผนภาพที่ ๔-๕ ภาพกล้องวงจรปิดที่ใช้ควบคู่กับระบบ ALPR

		TX-Demo	7 มี.ค. 2562 15.25.32 น. กมท963 ชนิด motorcycle / black
		TX-Demo	7 มี.ค. 2562 15.24.41 น. นค2869 พะเยา vehicle toyota/toyota_hilux 2005-2009 silver-gray
		TX-Demo	7 มี.ค. 2562 15.24.09 น. กฉ3231 พะเยา vehicle toyota/toyota_yaris 2010-2014 silver-gray
		TX-Demo	7 มี.ค. 2562 15.22.47 น. ขชล734 พะเยา motorcycle / silver-gray

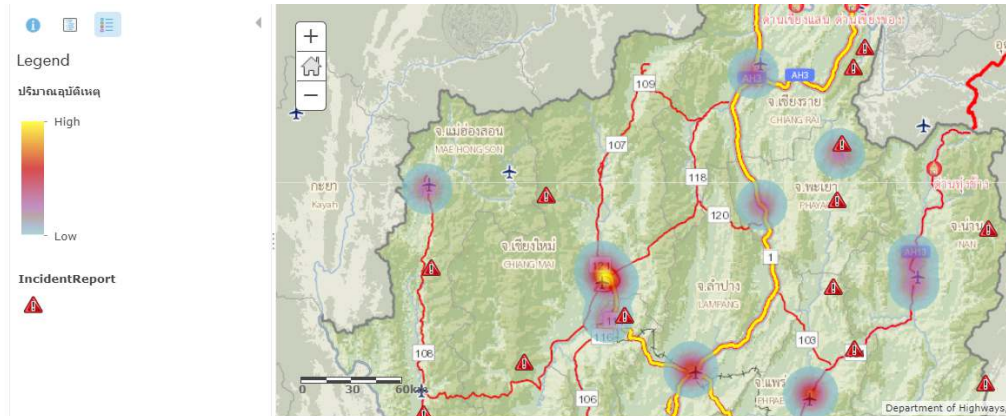
ส่วนระบบรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition หรือ FR) เป็นระบบที่คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้และจำแนกเฉพาะเจาะจงบุคคลได้อย่างแม่นยำ ระบบ FR สามารถนำมาใช้ในการคัดกรองบุคคลจากใบหน้า เพื่อผ่านเข้าออกพื้นที่หวงห้ามหรือพื้นที่ควบคุม เช่น ผ่านเข้าออกอาคาร เข้าออกห้องประชุม เป็นต้น ระบบจะถ่ายภาพแล้วแปลงเป็นชุดข้อมูลหนึ่ง เก็บไว้ในระบบ หากเรามีใบหน้าบุคคลมาเปรียบเทียบ ระบบ FR จะตรวจสอบว่าเป็นบุคคลคนเดียวกัน หรือคล้ายกันหรือไม่ เราสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการคัดกรองบุคคลเข้าออกสถานที่สำคัญ สถานที่สาธารณะ หรือพื้นที่หวงห้ามต่าง ๆ เช่น หากมีบุคคลเฝ้าระวังไม่ให้เข้าพื้นที่หวงห้าม หรือบุคคลที่มีหมายจับ เราใส่รูปภาพใบหน้าไว้ระบบ หากที่ใดมีรูปภาพผู้ต้องสงสัยมาเปรียบเทียบแล้วมีส่วนคล้ายคลึงสูง ระบบจะแจ้งเตือนว่ามีบุคคลที่มีใบหน้าคล้ายกันในระบบให้เราตรวจสอบเพื่อเรียกตรวจหรือจับกุมต่อไป

โดยสรุประบบ ALPR ใช้ในการคัดกรองบุคคลโดยอัตโนมัติ ส่วนระบบ FR ใช้ในการคัดกรองยานพาหนะโดยอัตโนมัติ โดยที่เราใช้ระบบ AI เข้ามาช่วย โดยให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้และจำแนกประเภท หรือคุณลักษณะต่าง ๆ จากบุคคล หรือยานพาหนะได้เอง แล้วแจ้งเตือนให้ผู้ควบคุมระบบทราบ โดยให้คนตรวจสอบดูในขั้นตอนสุดท้ายเป็นการลดค่าใช้จ่ายบุคคล สร้างระบบทำงานได้ ๒๔ ชม.

ส่วนระบบการป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol) เป็นระบบที่ใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์สำหรับการคาดการณ์ และวิเคราะห์ในการบังคับใช้กฎหมาย เพื่อระบุถึงแนวโน้มการก่ออาชญากรรมทั้งในด้านเวลา สถานที่

กก.๕ บก.ทล. ได้ใช้ระบบ Predpol ในการวิเคราะห์หาจุดเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง (Black spots) เพื่อระบุตำแหน่งจุดเสี่ยง และหาทางป้องกันและแก้ไขจุดเสี่ยงไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนขึ้นบริเวณจุดเสี่ยงอีก โดยโปรแกรม หรือซอฟต์แวร์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลหาจุดเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ

แผนภาพที่ ๔-๖ ภาพซอฟต์แวร์ GIS ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาจุดเสี่ยงซ้ำซ้อน



๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

การใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง สามารถนำมาใช้ในการคัดกรองบุคคลและยานพาหนะที่ผ่านเข้ามาในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี เราสามารถจำแนกคนดี คนร้ายในพื้นที่รับผิดชอบได้ เราสามารถคัดแยกรถยนต์ถูกต้อง หรือไม่ถูกต้องตามกฎหมายได้ เราสามารถประเมินพฤติกรรมของบุคคลได้เบื้องต้นว่า ต้องสงสัย หรือมีพิรุณที่จะต้องติดตามความเคลื่อนไหว (monitor) ต่อไปได้

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

ควรนำระบบทั้ง ๔ ระบบ มาสร้างเป็นระบบคัดกรองบุคคลและยานพาหนะโดยอัตโนมัติที่เข้ามาในพื้นที่ โดยมีบัญชีบุคคลเฝ้าระวัง หรือบุคคลที่กระทำผิดและมีหมายจับแล้ว และบัญชียานพาหนะเฝ้าระวังต้องสงสัย หรือยานพาหนะที่ถูกโจรกรรมมา หากระบบตรวจจับบุคคลหรือยานพาหนะเฝ้าระวังจะมีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตำรวจไปตรวจสอบ หรือเรียกตรวจสอบ เพื่อป้องปราม เฝ้าระวัง หรือจับกุมแล้วแต่กรณี ควรใช้ระบบ AI เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ ตัดสินใจได้เหมือนเจ้าหน้าที่ตำรวจในการคัดกรองบุคคล หรือยานพาหนะ หากบุคคลหรือยานพาหนะใดที่มีพิรุณสูง จะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญในการเรียกตรวจ หรือตรวจสอบก่อน โดยสรุปควรนำระบบทั้ง ๔ มาสร้างเป็นระบบคัดกรอง และระบบชี้เป้าหมายต้องสงสัยโดยอัตโนมัติ

๔. อยากให้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

- ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

ควรต้องสามารถอ่านแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์ได้อย่างแม่นยำสูง ผิดพลาดต่ำ เช่น ตัวอักษรด้านหน้า และตัวอักษรหมวดจังหวัด และควรต้องจำแนกประเภทรถยนต์ได้ทุกประเภท รวมทั้งสามล้อ และรถจักรยานยนต์ รวมทั้งยี่ห้อ รุ่น สี ปีที่ผลิต เป็นต้น

ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition)

ควรต้องสามารถอ่านรู้จำใบหน้าบุคคลได้แม่นยำ ผิดพลาดต่ำ
กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ

ควรต้องสามารถจำแนกประเภทบุคคล ประเภทยานพาหนะ ได้อย่างแม่นยำ และสามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์ เช่น เดิน วิ่ง ท่าทางพิรุธหรือผิดปกติ การถือของ หรือการสะพายเป้ (กรณีวางระเบิดหรือแบกเป้ระเบิด) การเข้าออกพื้นที่หวงห้ามตามเงื่อนไข เป็นต้น มีเซอร์ฟแวร์ ระบบ video analytics หรือ image analytics กรณีที่เจ้าหน้าที่ตำรวจนำภาพจากกล้องวงจรปิดในที่เกิดเหตุจำนวนมากๆ มาวิเคราะห์ หรือนำภาพจากโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์มาวิเคราะห์ตามเงื่อนไขต่างๆ เป็น เงื่อนไข เช่น ให้ค้นหาภาพบุคคลต้องสงสัย ให้ค้นหา รูปยาเสพติด ค้นหาอาวุธปืน เป็นต้น

ระบบอัตโนมัติข้างต้น ควรเป็นระบบเคลื่อนที่ได้หรือโมบาย เช่น ติดตั้งบนรถยนต์ หรือติดตั้งบนตัวเจ้าหน้าที่ตำรวจขณะปฏิบัติในพื้นที่ ติดตั้งบนกล้องวงจรปิดติดตั้งบนหน้าอก หรือบนหมวกกันน็อก หรือล่าสุดมีเทคโนโลยีที่สามารถใช้แว่นตา (Smart Glasses) เป็นกล้องวงจรปิดรับ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวแบบอัตโนมัติได้ เป็นต้น

การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

ควรมีระบบการพยากรณ์ตามพื้นที่หรือช่วงเวลาว่า จะเกิดอาชญากรรมประเภทใดในช่วงเวลาใด พื้นที่ใด หรือพื้นที่เสี่ยงคือบริเวณใด (Hot Spot) เช่น ระบบการพยากรณ์ด้วยระบบ Geographic profiling เป็นต้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตำรวจหาทางป้องกันและแก้ไขปัญหาได้ ถูกที่ ถูกเวลา ถูกตัว

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

๑. มีปัญหาการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องระหว่างหน่วยงานเจ้าของข้อมูล เช่น บางหน่วยงานไม่ยินยอมให้เชื่อมต่อข้อมูล หรือบูรณาการข้อมูลไม่จริงจัง

๒. มีปัญหาทางเทคนิคในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลหลาย ๆ ฐาน โดยมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลไม่เหมือนกัน ทำให้เชื่อมโยงยาก ใช้เวลา หรือทรัพยากรจำนวนมากในการเชื่อมต่ออาจไม่คุ้มค่า

๓. เรื่องการพัฒนาคนที่จะมาใช้เครื่องมือทั้ง ๔ ระบบ จำเป็นต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตำรวจให้มีความรู้ความชำนาญในการวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรม และใช้เครื่องมือทั้ง ๔ ระบบ ได้อย่างคล่องแคล่ว

๔. ผู้บังคับบัญชาตำรวจหรือผู้นำตำรวจ ต้องตระหนักถึงความสำคัญของนวัตกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะระบบ AI ในงานตำรวจอย่างจริงจัง

๕. งบประมาณในการจัดหาระบบ ๔ ระบบ หรืองบประมาณในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลไม่เพียงพอ

๖. สำหรับที่ผ่านมาเห็นว่า ได้มีความพยายามใช้นวัตกรรมกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจมาโดยตลอด แต่ไม่ประสบความสำเร็จและคุ้มค่าเท่าที่ควร

ทั้งนี้เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและสิ้นเชิงของเทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการจัดซื้ออุปกรณ์ใหม่ ๆ และฝึกอบรมบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

พันตำรวจเอก ฐาญญู จันทรถาวร รองผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรสงคราม (สัมภาษณ์, ๔ มี.ค.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมโดยเคยดำรงตำแหน่งด้านการป้องกันกปราบปรามอาชญากรรมในสถานีตำรวจหลายแห่ง และจบการศึกษาในระดับปริญญาเอกเกี่ยวกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมจากต่างประเทศ

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

รู้จัก เช่น Predpol เป็นการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นการพัฒนาต่อยอดมาจากนาฬิกาอาชญากรรม ที่เดิมใช้การเก็บสถิติการเกิดเหตุ (รายละเอียดต่าง ๆ เช่น สถานที่ เวลา อาวุธฯ) แต่เมื่อมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บและประมวลผล ประกอบกับปัญญาประดิษฐ์จึงนำข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้มาช่วยวิเคราะห์ทำให้เกิดความแม่นยำ และสามารถนำเสนอสถิติและแนวโน้มได้อย่างเป็นรูปธรรม หรือการใช้ Facial Recognition ก็พัฒนามาจากการเก็บฐานข้อมูลท้องถิ่นเกี่ยวกับบุคคล (บุคคลสำคัญในพื้นที่ บุคคลต้องสงสัย บุคคลต้องโทษ ผู้ต้องหา) ซึ่งแต่เดิมหากสายตรวจที่ใส่ใจก็จะจดจำบุคคลต่าง ๆ เหล่านั้นได้แล้ว เมื่อพบเจอในขณะออกตรวจก็จะจำได้และขอเข้าตรวจค้นจับกุมหากเป็นผู้ต้องหา แต่เมื่อมีเทคโนโลยีก็จะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลแล้วเตือนมายังตำรวจสายตรวจผู้ใช้อุปกรณ์นั้น ๆ

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

หากมีการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างข้างต้นมาใช้กับงานของตำรวจ ไม่ว่าจะเป็นด้านสายตรวจ จราจร สืบสวน สอบสวน หรือแม้กระทั่งงานธุรการ ก็จะเป็นประโยชน์อย่างมาก เพื่อจะเป็นเครื่องมือช่วยให้เจ้าหน้าที่ตำรวจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว มีความผิดพลาดน้อยมาก

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

๓.๑ License Plat Recognition นำมาใช้โดยการนำข้อมูล Download ไว้ในฐานข้อมูลที่รถสายตรวจทุกคันสามารถ Online ได้ตลอดเวลาโดยมีกล้องติดรถสายตรวจและกล้องติดตัว ที่สามารถ เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลนั้น ๆ ได้ โดยจะมีการแจ้งเตือนเมื่อพบยานพาหนะต้องสงสัย

๓.๒ Facial Recognition นำมาใช้คล้ายกับ ๒.๑ โดยในฐานข้อมูลก็จะมีใบหน้าของผู้ต้องสงสัย ผู้ต้องหา ผู้ที่ถูกออกหมายจับ ไว้ แล้วจะมีการแจ้งเตือนเมื่อกล้องสามารถตรวจจับบุคคลนั้น ๆ

๓.๓ AI/ Comparative Software เป็นโปรแกรมสนับสนุนข้อ ๒.๑ ๒.๒ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น หากกล้องของสายตรวจสถานี ก. และกล้องของสายตรวจสถานี ข. ซึ่งมีระยะทางห่างกันมาก ๆ แต่สามารถตรวจจับแผ่นป้ายทะเบียนเดียวกันได้ในเวลาที่ใกล้เคียงกัน ก็แจ้งเตือนมายังสายตรวจทั้งสองสถานีนั้น เพื่อให้เข้าตรวจสอบโดยสันนิษฐานว่าต้องมีรถคันใดคันหนึ่งใช้แผ่นป้ายทะเบียนปลอม หรือเมื่อมีเหตุเกิดที่ใด เมื่อมีการแจ้งมายังศูนย์วิทยุ เจ้าหน้าที่ก็จะทำการบันทึกรูปพรรณของคนร้ายลงไปบนคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับกล้อง CCTV ที่อยู่ตามเส้นทางหรือทางร่วมทางแยกต่าง ๆ เช่น การแต่งกาย สีเสื้อ ยานพาหนะ หรือหมายเลขทะเบียน จากนั้นเมื่อกล้อง CCTV ตัวใดสามารถตรวจจับตามเงื่อนไขที่เจ้าหน้าที่ระบุลงไปแล้วก็จะติดตามบุคคล หรือยานพาหนะต้องสงสัยนั้นไปตลอด ทำให้ทราบเส้นทางการหลบหนีของคนร้ายแบบ Real Time และสามารถประสานสถานีตำรวจพื้นที่ข้างเคียงให้ช่วยสกัดจับได้อย่างรวดเร็ว หรือหากเหตุดังกล่าวเป็นการวิวาทกันของเด็กนักเรียน ก็จะสามารถเข้าระงับเหตุก่อนที่เหตุจะเป็นบานปลายหรือรุนแรงมากยิ่งขึ้น โดยอาจเขียนในโปรแกรมว่าให้แจ้งเตือนเมื่อมีการรวมตัวของคนจำนวนมาก หรือมีการวิ่งไล่/เคลื่อนที่ของกลุ่มคนอย่างรวดเร็วในระยะเวลากระชั้นกัน เป็นต้น

๓.๔ Predpol ต้องอาศัยฐานข้อมูลจำนวนมาก เช่น ฐานข้อมูลท้องถิ่นทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่และบุคคล รวมถึงเวลาเปิดปิดของสถานที่นั้น ๆ เพื่อเป็นพื้นฐาน จากนั้นก็นำข้อมูลสถิติการเกิดเหตุที่

ผ่านเข้ามาเข้าไปเพื่อคำนวณหาแนวโน้มที่จะเกิดเหตุซ้ำ แล้วจึงส่งสายตรวจไปยังจุดหรือบริเวณดังกล่าวซึ่งเป็นการจัดการกับกำลังพลที่ขาดแคลน งบประมาณที่มีจำกัด ในขณะที่อาชญากรรมเกิดสูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๔. ยกย่องให้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition)

กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ

การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

อยากให้นวัตกรรมทั้ง ๔ อย่างที่กล่าวมาต้องใช้ได้บน platform เดียวกัน เป็นระบบเดียวกันที่ไม่ต้องกรอกข้อมูลมากแต่สามารถใช้งานได้หลากหลาย และสามารถเชื่อมต่อกับระบบเก่าที่สถานีตำรวจใช้อยู่ได้ เช่น ระบบในศูนย์ ๑๙๑ (ระบบระบุตัวรถสายตรวจ) ระบบ Big Data ที่รัฐบาลกำลังนำมาใช้เชื่อมต่อกับหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรมด้วยกัน

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

สิ่งสำคัญคือฐานข้อมูลที่จะ Input เข้าไปในระบบ ดังนั้นจะต้องจูงใจให้ผู้ใช้งานเห็นถึงความสำคัญ ศักยภาพ ของเทคโนโลยีที่จะช่วยเขาได้ เพราะการนำซึ่งข้อมูลนั้นต้องใช้เวลา หากแต่เจ้าหน้าที่ที่ออกเวรก็ต้องการการพักผ่อน การนำเข้าข้อมูลจะต้องง่ายสะดวกหากสามารถดำเนินการได้ง่ายไม่ยากในการเรียนรู้และใช้งาน ก็จะมีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้อย่างได้ผลแท้จริง

สำหรับที่ผ่านมามองว่าการใช้เทคโนโลยีกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจของสำนักงานตำรวจแห่งชาติยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากความไม่ต่อเนื่องและเอาจริงเอาจังของผู้บังคับบัญชา ซึ่งส่งผลต่อการได้มาของงบประมาณในการซ่อมบำรุงและจัดซื้อเทคโนโลยีใหม่ ๆ

แผนภาพที่ ๔-๗ พันตำรวจเอก ฐาณัฐ จันทร์ถาวร รองผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรสงคราม



**พันตำรวจเอก กิตติศักดิ์ เทียงกมล ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรรัตนานิเบศน์
จังหวัดนนทบุรี (สัมภาษณ์, ๑๘ เม.ย.๖๒)**

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานป้องกัน
ปราบปรามอาชญากรรม งานสืบสวนทางเทคโนโลยี ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้กำกับการสถานีตำรวจ
ซึ่งมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม
ระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าว ย่อมส่งผลดีในการเฝ้าระวังและปราบปราม
อาชญากรรมโดยง่ายขึ้นโดยทั้ง ๔ อย่างนั้นผมมองใน ๓ ส่วนคือฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ ฟิสิคัลแวร์

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์
กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

การนำมาใช้จะต้องร่วมกับประชาชน และผู้ปฏิบัติหน้าที่โดยพร้อมอย่างง่าย โดย
เชื่อมโยงด้วยระบบอินเทอร์เน็ต และ Application ตัวอย่าง เช่น Facebook มีการพัฒนาไปมากเช่น
การเช็คอิน การไลฟ์สด การเก็บข้อมูลในอดีต การสืบค้น และการจดจำ

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกัน
ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

๔. อยากให้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพ
อย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

๔.๑ การอ่านทะเบียนรถโดย License plate เพื่อทราบว่าเป็นรถของใครทะเบียน
จริงหรือทะเบียนปลอม ควรมีระบบทั้งแบบเคลื่อนที่ และติดตั้งถาวรแต่เพียงระวังรูดแปด เช่น รหัส
เดียวกัน รุ่นเดียวกัน แผ่นป้ายทะเบียนจริงเหมือนกัน เมื่อเราถูกสิ่งเหล่านี้ Copy เราจะพิสูจน์ไม่ได้ว่า
เป็นรถคันใด แต่ถ้าที่ตัวรถมีคิวอาร์โค้ดติดอยู่ที่กระจกรถด้านหลัง หรือด้านข้างเมื่ออ่านด้วย License
Page ได้ จะพบว่าเลขเครื่องเลขตัวรถคือเลขใด ซึ่งจะขัดแย้งกับทะเบียนรถ เช่น ทะเบียนจริง กข
๑๒๓๔ นนทบุรี เลขเครื่อง ๑๒๓๕ เลขตัวถัง ๑๒๓๖ แต่ถ้าแผ่นป้ายทะเบียนดังกล่าวไปติดอยู่กับรถ
แปดแล้วเรามีคิวอาร์โค้ดเราจะพบว่า รถแปดมีเลขเครื่อง และเลขตัวถังรถไม่ตรงกับแผ่นทะเบียนจริง
การจดจำและสืบสวนค้นย้อนหลังเป็นช่วงเวลา

๔.๒ ระบบการรู้จักใบหน้าบุคคลจะมีประโยชน์มากในการสืบค้นบุคคลที่เคยกระทำ
ความผิดหรือมีหมายจับ แต่การใช้ระบบการจำใบหน้าบุคคลก็ต้องระวังเรื่องของการทำวัตถุหลอก
เช่น ปลอมใบหน้าให้เหมือนจะรู้หรือไม่ และจะดีมากถ้าเครื่องเหล่านี้ถูกใช้ในสถานที่ส่วนรวม เช่น

ห้างสรรพสินค้าสถานบันเทิงสถานที่ท่องเที่ยวโรงแรมที่พักที่รับสมัครงานทั้งหมด หรือแม้แต่ที่อำเภอที่มีการต่อบัตรประชาชน

๔.๓ กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ กล้องวงจรปิดสามารถที่จะบันทึกเหตุการณ์ ต่าง ๆ โดยที่เราไม่ต้องเฝ้าระวังเห็นเหตุการณ์นั้นกล้องวงจรปิดอัจฉริยะ ควรจะทำประโยชน์เช่นไรเช่นสามารถเตือนเหตุการณ์ที่กำลังจะเกิดในทางไลน์ได้ กล้องวงจรปิดจะต้องมีความละเอียดครอบคลุมชัดเจนสามารถนำภาพปัจจุบันสืบค้นถอยหลัง เดินหน้าได้

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

การนำมาใช้จะเกิดผลดี เพราะเครื่องมือสามารถทำงานได้ตลอดเวลาในระหว่างการสืบค้นได้เร็ว รับรู้ปัญหาอาชญากรรมได้ทันท่วงทีใช้เป็นหลักฐานที่ดีได้ แต่ว่าคนและเครื่องมือต้องพร้อมทั้งสองฝ่าย

พันตำรวจเอก อิทธิพล พรเทวบัญชา ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรบางสะพาน (สัมภาษณ์, ๑๑ มิ.ย.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทั้งในด้านบริหาร และปฏิบัติการ

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

รู้จัก เป็นการเก็บข้อมูลรถที่วิ่งผ่าน จะมีตามด่านมั่นคง หรือพื้นที่เสี่ยงต่างๆ จะเก็บข้อมูลรถที่ถูกโจรกรรม และรถต้องสงสัย สามารถเรียกข้อมูลออกมาตรวจสอบได้

ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition)

ไม่รู้จัก เคยเห็นแต่ในภาพยนตร์

ระบบป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol) ไม่รู้จัก

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

ถ้ามีจะดีมาก ๆ นำมาใช้ในการป้องกัน สืบสวนติดตาม ผู้คน หรือรถต้องสงสัย หรือกลุ่มเสี่ยงเป็นภัยต่อสังคมได้ ดีมาก ๆ

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

นำมาใช้ได้หลายรูปแบบ ทั้งการป้องกัน สืบสวนติดตาม เป็นเทคโนโลยีที่ดีมากๆ งานป้องกันก็จะตรวจสอบได้ง่ายขึ้น งานสืบสวนติดตาม ก็จะตามจับได้มากขึ้น

๔. อยากให้หน่วยงานและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ถ้ามีเทคโนโลยี ดังกล่าวมาใช้ในระดับสถานีตำรวจ จะดีมาก ๆ สามารถช่วยได้ ด้านป้องกัน สืบสวนติดตาม จับกุม ได้มากขึ้น ผู้คนไม่ดีก็จะน้อยลง บ้านเมืองจะน่าอยู่มากขึ้น

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงาน ป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

ปัญหาข้อขัดข้อง เทคโนโลยี น่าจะมีราคาที่สูงมากๆ ระดับสถานีคงไม่มีต้นทุนพอ หรือระดับสถานี ไม่มีผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีดังกล่าว โดยตรง จึงเป็นเรื่องยากที่จะหาคน ควบคุมดูแล

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่ผ่านมามักเกิดจากความซ้ำซ้อน และซับซ้อนในการใช้ เทคโนโลยีต่าง ๆ อีกทั้งมักจะเป็นการสั่งการมาจากผู้บังคับบัญชาโดยไม่สอบถามความเห็นของผู้ ปฏิบัติ

พันตำรวจโท ประหยัด อินทนาคักดี รองผู้กำกับการป้องกันปราบปราม สถานี ตำรวจภูธรบางสะพาน (สัมภาษณ์, ๑๑ มิ.ย.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมทั้งในด้านบริหาร และปฏิบัติการ

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition) เป็นระบบการ เก็บข้อมูลรถจากป้ายทะเบียนรถยนต์ที่วิ่งผ่านกล้องที่ใช้ตรวจจับ

ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition) เป็นระบบที่ใช้ในการ Scan ตรวจสอบใบหน้าบุคคล เพื่อนำมาตรวจสอบประวัติ และหมายจับ จากฐานข้อมูล

ระบบป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol) ไม่รู้จัก

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์ กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

หากมีการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้ จะทำให้เจ้าหน้าที่สามารถลด เวลาในการทำงานให้มีความรวดเร็ว แม่นยำ มากขึ้น และสามารถตอบสนองต่อความต้องการการ

บรรเทาปัญหาของพี่น้องประชาชนที่มารับบริการในสถานีตำรวจได้ทันท่วงที ซึ่งจะเป็นผลดีต่อเจ้าหน้าที่ในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมในอนาคต

๓. ท่านคิดว่า การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

สามารถนำมาใช้กับด้านการป้องกันปราบปราม สืบสวน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบ และติดตามเป้าหมายได้ง่ายขึ้น อีกทั้งเทคโนโลยีช่วยในการวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลที่ซับซ้อน แล้วประมวลผล ทำนายแนวโน้มการเกิดอาชญากรรม รวมถึงการวางแผนเชิงกลยุทธ์ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการบูรณาการกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านการจราจรขนส่ง ข้อมูลการแพทย์ โลจิสติกส์ เป็นต้น ซึ่งจะเชื่อมโยงผ่านระบบที่สามารถตรวจสอบได้เรียลไทม์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานมากยิ่งขึ้น

๔. ยากให้ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ตรวจวิเคราะห์ใบหน้าคนร้าย / ตรวจสอบอาชญากรรมทางไซเบอร์

AI ตรวจสอบพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถแบบเรียลไทม์ นำไปสู่การป้องกันอุบัติเหตุและส่งเสริมความปลอดภัยบนถนน

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

เนื่องจากระบบปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีต่าง ๆ มีราคาค่อนข้างสูง จึงเป็นตัวแปรสำคัญในการทำให้เกิดปัญหาในหลายมิติ ทั้งในด้านการติดตั้งระบบ บำรุงรักษา และพัฒนาศักยภาพ AI ให้มีความพร้อมใช้สมบูรณ์อยู่เสมอ

พันตำรวจโท สุนทร งามเหลือ รองผู้กำกับการป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธร บางปรานบุรี (สัมภาษณ์, ๑๑ มิ.ย.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทั้งในด้านบริหาร และปฏิบัติการ

๑. รู้จักการใช้ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

รู้จัก เป็นการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่มีภาระหน้าที่ในเนื้องานสูงอยู่แล้ว ให้มีความสะดวก รวดเร็ว มากยิ่งขึ้น ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถป้องกันระงับเหตุ หรือปฏิบัติงานได้อย่างทันท่วงที

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

จะเป็นประโยชน์อย่างมาก เนื่องจากทำให้เจ้าหน้าที่สามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างมาก สามารถช่วยเจ้าหน้าที่ในการสืบค้น ตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงการวางแผนในการเข้าหาเป้าหมายได้อย่างรัดกุม

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

การนำมาใช้ควรจะต้องบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ระบบฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ หรือระบบฐานข้อมูลจากขนส่ง เพราะหากสามารถลดขั้นตอนในการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้แล้ว จะเป็นผลทำให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

๔. อยากให้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

ศักยภาพที่สำคัญของเทคโนโลยีที่จะสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น ควรที่จะใช้งานง่าย และสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากเจ้าหน้าที่ยังขาดความเข้าใจในระบบการทำงานของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งต้องใช้เวลาพัฒนาทั้งทางด้านบุคลากร และระบบควบคุมกันอย่างเป็นปัจจุบัน อีกทั้งระบบเทคโนโลยีส่วนใหญ่จะมีการเรียก Outsource เข้ามาดูแล ปรับปรุงระบบ ซึ่งหากเกิดความชำรุดเสียหายในระบบ ก็จะไม่สามารถปรับปรุงให้ใช้งานได้ในพื้นที่

พันตำรวจโท ชชาติ แสนทวีสุข สารวัตรป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรบางสะพาน (สัมภาษณ์, ๑๑ มิ.ย.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทั้งในด้านบริหาร และปฏิบัติการ

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

รู้จักส่วนใหญ่เป็นระบบการตรวจสอบป้ายทะเบียนอัตโนมัติที่นำมาประยุกต์ใช้ใน ปัจจุบัน ซึ่งช่วยลดขั้นตอน และเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่ในการตรวจจับการกระทำผิด เช่น การฝ่าฝืนสัญญาณจราจร ทำให้เจ้าหน้าที่มีเวลาในการปฏิบัติงานในจุดสำคัญเสี่ยงอื่น ๆ เพิ่มขึ้น

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

หากมีการนำเทคโนโลยี AI เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมในระดับสถานีตำรวจนี้จะมีประโยชน์อย่างมาก เนื่องจากเนื่องงานความรับผิดชอบในระดับสถานีตำรวจนั้นถือว่ามีความซับซ้อนในหลากหลายมิติ ซึ่งจะมีความเกี่ยวพันกันในด้านต่าง ๆ ทั้งงานด้านจราจร งานสืบสวน และงานป้องกันปราบปรามอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

๓. ท่านคิดว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

ในปัจจุบันปัญหาด้านอาชญากรรมในสังคมจะมีความซับซ้อน และหลากหลายมากขึ้นเนื่องจากยุคสมัยที่เปลี่ยนไป เพราะฉะนั้นการจะทำให้ระบบ AI นั้นสามารถนำมาใช้งานในระดับสถานีตำรวจได้อย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงควรที่จะสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และแม่นยำ ในการวิเคราะห์ปัญหา ทั้งในเชิงลึก และเชิงกว้าง เช่น การวิเคราะห์ จำแนก และติดตามรถยนต์ที่ถูกโจรกรรม หรือพาหนะที่คนร้ายใช้ในการหลบหนี อีกทั้งหากสามารถวิเคราะห์และสรุปออกมาเป็นแผนผังเส้นทางที่ใช้หลบหนีได้ จะทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

๔. อยากให้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

สิ่งสำคัญในงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ คือ การป้องกันปราบปรามอาชญากรรม เพราะฉะนั้นหากสามารถนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในเนื่องงานระดับสถานีตำรวจ จึงควรมุ่งเน้นให้ระบบมีประสิทธิภาพในการตรวจจับ วิเคราะห์ จำแนก สถานการณ์ และพฤติกรรมต่าง ๆ ทั้งในช่วงเวลาขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุได้อย่าง แม่นยำ ชัดเจน

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

ปัญหา อุปสรรคสำคัญในการนำ AI ทั้ง ๔ ชนิด มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมนั้น น่าจะเกิดจากงบประมาณที่นำมาพัฒนา ปรับปรุงและดูแลรักษาระบบให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ และยังรวมไปถึงบุคลากรที่ยังขาดองค์ความรู้ในการใช้งานเทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

คุณภัตสร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม ผู้บริหารบริษัท Sense Infotech จำกัด และคณะกรรมการ Innovation Eco System รุ่นที่ ๑ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สัมภาษณ์, ๔ มี.ค.๖๒)

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้บริหารของบริษัทที่ให้บริการ และวางระบบการบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) โดยใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ให้กับหน่วยงานราชการและเอกชนหลายแห่ง ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งสาระสำคัญในการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความเห็นในภาพรวมสรุปได้ ดังนี้

บทสัมภาษณ์

Big Data และ Data Analytic นอกจากจะก่อให้เกิดการตื่นตัวหรือเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยีและธุรกิจต่างๆแล้ว จากผลสำรวจของ Central Bank ในปี ๒๕๖๐ ซึ่งธนาคารกว่า ๕๐ แห่ง ร่วมให้ข้อมูลพบว่า ๖๘% ของโครงการต่าง ๆ มีการใช้ Big Data และนำ Data Analytic มาเป็นข้อมูลหลักในการทำนโยบายถึง ๓๖% ใช้เป็นข้อมูลเสริม ๒๒% และเห็นว่าเป็นข้อวิจัยที่น่าสนใจอีก ๔๒%

หลายหน่วยงานในประเทศไทย เริ่มมีการกำหนดยุทธศาสตร์และวางนโยบาย โดยจะต้องมีการนำ Data Analytic/AI มาเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความเข้มแข็งขององค์กรในเรื่องของการยกระดับข้อมูลและการวิเคราะห์ โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อเพิ่มศักยภาพการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกรองรับงานตามพันธกิจหลัก และงานบริหารจัดการองค์กรในยุคที่เทคโนโลยี และนวัตกรรมมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ทำให้ต้องมีการติดตามด้านการวิเคราะห์ที่ต้องทันต่อเหตุการณ์ ไม่ว่าจะเป็นการนำข้อมูลเดิมมาวิเคราะห์ หรือการสรรหาข้อมูลจากแหล่งใหม่ ๆ ทำให้ Big Data และ Data Analytics เริ่มมีบทบาทเข้ามาจัดการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ เพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายที่ลึก รอบด้าน และทันเหตุการณ์มากยิ่งขึ้น

กรณีตัวอย่างที่น่าสนใจ คือ ทุกปี US Census Bureau จะใช้เงินกว่า ๒๕๐ ล้านดอลลาร์ในสหรัฐทำการสำรวจข้อมูลเชิง Demographic เช่น เชื้อชาติ การศึกษา รายได้ แต่การสำรวจแบบนี้จะมีค่าใช้จ่ายสูงสำหรับเมืองขนาดเล็ก และระยะเวลาในการสำรวจแต่ละครั้งจะกินเวลานาน ๓-๕ ปี

เมื่อปีที่แล้วนักวิจัยจาก Stamford University ได้นำข้อมูลรูปถ่ายตามท้องถนนจาก Google Street View กว่า ๕๐ ล้านรูป จากเมืองต่าง ๆ ทั่วสหรัฐอเมริกา และใช้ AI วิเคราะห์จำนวนยี่ห้อรถยนต์ รุ่น ปี รูปถ่าย ซึ่งสามารถนำสถิติเหล่านี้ไปใช้ทำนายรายได้เฉลี่ย เชื้อชาติ ระดับการศึกษา รวมไปถึงพฤติกรรมความเสี่ยงเลือกตั้งของประชากรในแต่ละพื้นที่ได้ใกล้เคียงกับข้อมูลจาก US Census Bureau ซึ่งเป็นตัวอย่างหนึ่งของการนำข้อมูลแบบองค์รวมมาประยุกต์ใช้ในเชิงเศรษฐศาสตร์

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่า AI/Data Analytic/Face Recognition Blockchain และ Machine Learning เป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวเรามาก โดยเฉพาะ เรื่อง ๕G ที่กำลังจะเข้ามา จะสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภค และชีวิตความเป็นอยู่ให้เรามากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัยและความมั่นคง และเรื่องคุณภาพชีวิตของประชาชนคนไทย

หากเราจะนำ Analytic มาวิเคราะห์เชิงการบริหารจัดการที่ดีที่เกิดขึ้น จุดเสี่ยง Forecast บริเวณ สถานที่ หรือกลุ่มประชาชนที่เป็นผู้มีแนวโน้มจะก่ออาชญากรรมหรือ เป็นเหยื่อ/เป้าหมายให้ผู้ที่จะก่ออาชญากรรมแล้ว จะสามารถลดความเสี่ยงต่อชีวิตและทรัพย์สินในระยะยาวได้คลอบคลุม

ทั้งนี้ ปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการขับเคลื่อนงานด้าน Big Data และ Data Analytic นั้น นอกจากจะต้องมีบุคลากรที่มีทักษะ มีความรู้หลายด้านมาประกอบกัน สิ่งสำคัญ คือ การตั้งโจทย์ Business Question หรือพันธกิจหลักขององค์กรต่าง ๆ รวมถึงการมีเครื่องมือที่

นำมาใช้ที่เหมาะสมกับองค์กร จึงจะทำให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างดี โดยใช้งบประมาณที่เพียงพอ

แผนภาพที่ ๔-๘ คุณภัตสร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคราม กรรมการผู้จัดการ บริษัท Sense Infotech จำกัด



วิศวกรด้านการบริหารข้อมูล (Data Engineer) บริษัท Sense Infotech จำกัด

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับให้บริการและวางระบบการบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) โดยใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ให้กับหน่วยงานราชการและเอกชนหลายแห่งทั้งในและต่างประเทศ

๑. รู้จักการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหรือไม่ อย่างไรบ้าง

พอรู้มาบ้างจากสื่อต่าง ๆ หรือตามบทความทาง Internet ว่ามีความตั้งใจและพยายามที่จะนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อหวังลดอาชญากรรม หรือปราบผู้ที่จะก่อเหตุไปในทางที่ไม่ดี ให้ลดน้อยลง

๒. มีความเห็นว่าการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้จะเป็นประโยชน์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจอย่างไร

การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้ในระดับสถานีตำรวจ จะทำให้สามารถลดการเกิดอาชญากรรม และการกระทำผิดในแต่ละพื้นที่ ที่สถานนั้น ๆ รับผิดชอบดูแล

ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นกว่าแต่เดิม ทั้งยังสามารถลดปริมาณงานที่เคยต้องทำของเจ้าหน้าที่ลงไปได้มาก ทำให้เจ้าหน้าที่ในส่วนนั้น ๆ สามารถนำเอาเวลาที่เหลือมาดูแลประชาชนในเรื่องอื่น ๆ ได้มากขึ้น เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างนี้ เป็นระบบที่ทำงานอัตโนมัติและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ทำให้มีความแม่นยำ เพิ่มมากขึ้น เมื่อเวลาผ่านไปลดข้อผิดพลาดการกระทำผิดเรื่องการทุจริตของเจ้าหน้าที่ เพราะ ทุกอย่างจะมีหลักฐานที่สามารถตรวจสอบได้ในภายหลัง และมีหลักฐานที่จะดำเนินคดีกับ ผู้กระทำผิดได้ สามารถแยกแยะบุคคลที่ต้องสงสัย หรือมีหมายจับได้ อีกทั้ง สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีพฤติกรรมที่น่าสงสัย หรือคาดว่าเสี่ยงที่จะเกิดอันตราย หรือนำไปสู่การที่จะเกิดอาชญากรรมได้ล่วงหน้า อีกทั้ง เจ้าหน้าที่ในระดับผู้บริหารของสถานีตำรวจนั้น ๆ สามารถเห็นภาพรวมและผลการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปวางแผนการทำงาน หรือรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ หรือพิจารณาได้รวดเร็วทันเหตุการณ์

๓. ท่านคิดว่า การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำมาใช้ในลักษณะใด อย่างไร

การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรนำทั้ง ๔ อย่างมาใช้งานร่วมกัน และสอดคล้องกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อัตโนมัติ อีกทั้งยังต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในเรื่องนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรจะทำางานร่วมกันกับระบบเดิมได้(ถ้ามี) ระบบทั้ง ๔ ยังต้องสามารถทำงานได้สอดคล้องกัน แม้จะมีระบบหนึ่งระบบใดขัดข้อง หรือต้องซ่อมบำรุง และถึงแม้ระบบอัตโนมัติอาจจะเกิดมีการขัดข้องก็ต้องสามารถที่จะทำงานได้ใน Mode Manual ร่วมกับเจ้าหน้าที่ในส่วนที่สามารถใช้คนควบคุมได้ อีกทั้ง ยังต้องสามารถบำรุงรักษาหรือปรับปรุงเพิ่มเติมประสิทธิภาพได้ไม่ยุ่งยากจนเกินไป และแจ้งเตือนในกรณีที่ระบบตรวจพบว่า ระบบนั้น ๆ เริ่มที่จะมีปัญหา หรือจะทำให้มีประสิทธิภาพการทำงานของระบบนั้น ๆ จะลดลงกว่าปกติ

๔. อยากให้ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทมีความสามารถหรือศักยภาพอย่างไรบ้าง (กรุณาระบุรายละเอียดของแต่ละประเภท)

๔.๑ ระบบการอ่านทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

๔.๑.๑ อ่านทะเบียนรถได้ถูกต้องแม่นยำ แม้ในขณะที่รถเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง

๔.๑.๒ รองรับการอ่านป้ายทะเบียนได้หลากหลายชนิด

๔.๑.๓ รองรับการอ่านป้ายทะเบียนที่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ เช่น ถลอก เปื้อน

ฝุ่นโคลน

๔.๑.๔ รองรับการอ่านป้ายทะเบียนได้ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ

๔.๑.๕ ใช้งานได้ทั้งกลางวัน และกลางคืน หรือในสภาพแสงต่าง ๆ กัน

๔.๑.๖ สามารถระบุลักษณะ ยี่ห้อ สี ประเภท ของรถได้

๔.๑.๗ ทำงานได้ทั้งการเชื่อมต่อกับข้อมูล Online หรือ Offline ได้ในกรณีที่ระบบสื่อสาร หรือ การเชื่อมต่อขัดข้อง

๔.๑.๘ แจ้งเตือนไปยังผู้รับผิดชอบกรณีที่ตัวระบบคาดว่าจะเกิดปัญหาในบางกรณี

๔.๒ ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition)

๔.๒.๑ ทำงานได้ถูกต้องแม่นยำ ทั้งหน้าตรง หน้าเอียง หรือมีเครื่องแต่งกายบดบัง แต่ยังคงที่จะมีส่วนของใบหน้าให้พอตรวจจับได้

๔.๒.๒ วิเคราะห์ใบหน้าบุคคลได้รวดเร็ว เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่

๔.๒.๓ แยกแยะใบหน้าบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้ เช่น แผลพีน้อง หรือบุคคลที่มีความคล้ายคลึงกัน

๔.๒.๔ แยกแยะใบหน้าบุคคลในอิริยาบถต่าง ๆ กันได้ถูกต้องแม่นยำ

๔.๒.๕ ทำงานได้ในสภาพแสงที่หลากหลาย หรือสภาวะแวดล้อม ที่แตกต่างกันได้

๔.๒.๖ ทำงานได้ทั้งการเชื่อมต่อกับข้อมูล Online หรือ Offline ได้ในกรณีที่ระบบสื่อสาร หรือการเชื่อมต่อขัดข้อง

๔.๒.๗ แจ้งเตือนไปยังผู้รับผิดชอบกรณีที่ตัวระบบ คาดว่าจะเกิดปัญหาในบางกรณี

๔.๓ กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ

๔.๓.๑ ทำงานได้ถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว

๔.๓.๒ แยกแยะวัตถุ ได้หลากหลาย ประเภท

๔.๓.๓ แยกแยะลักษณะวัตถุ ได้หลายแบบ เช่น สี ความสูง ช่วงอายุ

๔.๓.๔ ตรวจจับ โฟกัส ติดตามวัตถุเป้าหมาย (Tracking) ได้รวดเร็ว แม้จะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วที่ค่อนข้างเร็ว

๔.๓.๕ ระบุประเภทการตรวจจับได้หลากหลาย และยืดหยุ่น

๔.๓.๖ ตรวจจับเป้าหมาย และติดตามเป้าหมายได้ที่ละหลาย ๆ เป้าหมาย

๔.๓.๗ ทำงานได้ในสภาพแสงที่หลากหลาย หรือสภาวะแวดล้อม ที่แตกต่างกันได้

๔.๓.๘ ทำงานได้ทั้งการเชื่อมต่อกับข้อมูล Online หรือ Offline ได้ในกรณีที่ระบบสื่อสาร หรือการเชื่อมต่อขัดข้อง

๔.๓.๙ แจ้งเตือนไปยังผู้รับผิดชอบกรณีที่ตัวระบบ คาดว่าจะเกิดปัญหาในบางกรณี

๔.๔ การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

๔.๔.๑ คาดการณ์และวิเคราะห์ และทำนายได้ถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว

๔.๔.๒ นำข้อมูลจาก Social media มาใช้ได้หลากหลายแหล่ง

๔.๔.๓ รองรับ Model การทำนายได้หลาย ๆ Model เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่หลากหลายมากขึ้น

๕. ปัญหา อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ (ทั้งที่ผ่านมาและในอนาคต)

ปัญหาหรือข้อขัดข้อง อาจจะมีในส่วนของระบบเองที่อาจจะมีการทำงานที่ผิดพลาดได้ในบางกรณี เพราะเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดเกี่ยวกับการวิเคราะห์สังเคราะห์ แยกแยะแบบอัตโนมัติ ย่อมมีได้ อาจทำให้ความเชื่อมั่นจากหลาย ๆ ส่วนที่เกี่ยวข้องลดลง ขาดความเชื่อถือได้ ถ้าเกิดขึ้นบ่อย ๆ หรือความเชื่อมั่นต่อตัวระบบที่นำมาใช้ มีความถูกต้องของข้อมูล หรือการทำงานได้มากน้อยแค่ไหน เหนจะมีผู้ใดตรวจสอบหรือรับรองได้บ้าง ถ้ามีเหตุขัดข้องจะมีการซ่อมหรือฟื้นฟูได้ รวดเร็วทันเหตุการณ์แค่ไหน

ปัญหาหนักสุดอาจจะเป็นในเรื่อง การละเมิดความเป็นส่วนตัวของบุคคล ซึ่งอาจนำไปสู่การฟ้องร้องดำเนินคดีได้ ถ้าข้อกำหนดไม่ครอบคลุมพอ หรือการนำระบบเหล่านี้ไปใช้หาประโยชน์เป็นการส่วนตัว เช่น ปรับปรุงข้อมูลจากผิดเป็นถูก หรือให้ละเว้นการทำงานกับข้อมูลบางประเภทเพื่อผลประโยชน์พวกพ้องของผู้ที่มีหน้าที่กำกับดูแลระบบเหล่านี้

สรุป

ปัจจุบันสภาพปัญหาอาชญากรรมในประเทศไทยมีแนวโน้มทวีความรุนแรง ซับซ้อน และมีอัตราการเกิดเหตุสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สวนทางกับปริมาณของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ที่มีแนวโน้มลดลง ตามนโยบายบริหารงานบุคคลของภาครัฐ ในขณะที่ในช่วงที่ผ่านมาพนักงานตำรวจแห่งชาติยังคงใช้วิธีการในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมแบบเดิม ๆ มีการนำเทคโนโลยี นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจน้อยมากและไม่จริงจัง งานวิจัยนี้ได้เสนอแนวทางการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจซึ่งปัจจุบันทั่วโลกกำลัง ต้นตัว และถูกนำมาใช้ในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านธุรกิจ และหน่วยงานราชการในหลายมิติ ซึ่งส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องกับการทำนายพฤติกรรมของบุคคล และนำมาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์กับงานของแต่ละหน่วยงาน โดยในครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ๔ อย่าง ได้แก่ ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition), ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System), กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ (Smart CCTV), การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

โดยได้ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมจากเอกสาร บทความวิชาการทั้งในและต่างประเทศ แล้วจัดทำบท
สัมภาษณ์และนำไปสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ตำรวจซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
ในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ทั้งระดับบริหาร และปฏิบัติการ รวมถึงภาคเอกชนที่มีความ
เชี่ยวชาญในการใช้ และให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์ รวมจำนวน ๘ คน ผล
ปรากฏว่า ในภาพรวมแล้ว ทุกท่านมีความเห็นในแนวทางเดียวกันว่า การนำนวัตกรรมและ
ปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจเป็นสิ่งจำเป็น และจะ
มีประโยชน์อย่างมากต่อการสร้างความปลอดภัย ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตของประชาชนคนไทย
นอกจากนั้น ผู้ให้สัมภาษณ์แต่ท่านยังได้ให้แนวคิด ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งจะ
เป็นประโยชน์ต่อการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับ
สถานีตำรวจในประเทศไทยเป็นอย่างมาก

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยเรื่อง "นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ" มีวัตถุประสงค์ เพื่อต้องการศึกษาปัญหาอุปสรรคที่ผ่านมาในการพัฒนาระบบงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ อีกทั้งเพื่อหาข้อเสนอแนะ แนวทางในการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ เพื่อให้สามารถลดอัตราการเกิดอาชญากรรมได้อย่างแท้จริง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ เอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีทางอาชญาวิทยา ซึ่งถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม เช่น แนวคิดเรื่องสถานการณ์ (The Situation Perspective) การตัดสินใจเลือกเป้าหมายและโอกาสในการกระทำผิด ทฤษฎีเหยื่ออาชญากรรม รวมไปถึงนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้งในและต่างประเทศ ที่มีการนำมาใช้ในงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม โดยในครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสนใจ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ ๔ อย่าง ได้แก่ ระบบอ่านป้ายทะเบียนอัตโนมัติ (License Plate Recognition) ระบบรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ (Smart CCTV) และการป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol) โดยผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าทางเอกสารมาออกแบบสอบถาม แล้วนำไปสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีความรู้ และประสบการณ์ในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ตำรวจจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ รวมถึงภาคเอกชนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการให้บริการด้านนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ รวม ๘ คน สามารถสรุปผลวิจัยได้ ดังนี้

๑. ภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้ง ๘ คน สามารถจำแนกตามความรู้ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ทำงานได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่ ๑ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตำรวจที่มีประสบการณ์ด้านป้องกันปราบปรามอาชญากรรม โดยในระดับบริหารนั้น ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ พลตำรวจเอก รุ่งโรจน์ แสงคร้าม รองผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ ส่วนระดับปฏิบัติการ ได้สัมภาษณ์ อาทิตย คุ้มภัยการตำรวจมหาดเล็กรักษาพระองค์ ๙๐๔ รองผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรสงคราม ผู้กำกับการทางหลวง ๕ ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรรัตนานิเบศร์ จังหวัดนนทบุรี ฯลฯ ส่วนภาคเอกชน

ได้สัมภาษณ์ คุณภัสสร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม กรรมการผู้จัดการบริษัท Sense Infotech จำกัด เป็นบริษัทผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งให้บริการกับหน่วยงานราชการในประเทศหลายแห่ง อาทิ สำนักงานศาลยุติธรรม สำนักงานอัยการสูงสุด กรมศุลกากร กสทช. ฯลฯ รวมถึงหน่วยงานราชการในประเทศฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อีกด้วย และวิศวกรของ บริษัท Sense Infotech จำกัด อีก ๑ คน

๒. การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

๒.๑ ประโยชน์ของการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเห็นตรงกันว่า การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ มาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ จะเป็นประโยชน์อย่างมาก ไม่ใช่เฉพาะงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมเท่านั้น แต่ยังเป็นประโยชน์กับงานสืบสวนสอบสวน จราจร โดยจะสามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นเบาะแสหรือหลักฐาน ในการสืบสวน สอบสวน ภายหลังเกิดเหตุได้ เช่น ภาพที่บันทึกไว้จากกล้องวงจรปิด การวิเคราะห์บุคคลจากลักษณะการแต่งกาย ลักษณะของผู้ต้องสงสัย การติดตามเส้นทางของผู้ต้องสงสัย (Tracking) โดยใช้ AI รวมถึงการติดตามจับกุมตัวผู้ต้องหาโดยใช้ความสามารถของ AI กับระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System) ซึ่งในส่วนนี้ พลตำรวจเอก รุ่งโรจน์ แสงคร้าม รองผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นว่า นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้จะมีประโยชน์อย่างมากในการช่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจในการ "เฝ้าระวังและคัดกรอง" เพราะการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจที่นับวันยิ่งมีจำนวนลดลง และมีความเหนื่อยล้าอ่อนแอได้ตามธรรมชาติของบุคคล สวนทางกับปริมาณ และความซับซ้อนของพื้นที่ และอาชญากรรมที่มีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็นสวน ๆ เพื่อใช้กล้องวงจรปิดอัจฉริยะให้ครอบคลุม โดยมีเจ้าหน้าที่ตำรวจควบคุมอีกชั้นหนึ่ง จะส่งผลให้ความหวาดกลัวอาชญากรรม (Fear of Crime) ของประชากรลดลง อันเนื่องมาจากระบบต่าง ๆ ของนวัตกรรมเหล่านี้ สามารถลดขั้นตอนการตรวจสอบ คัดกรอง ของเจ้าหน้าที่ตำรวจสายตรวจผ่าน Smart Phone ได้อย่างรวดเร็ว สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้อย่างแม่นยำและทันท่วงที

โดยหากจะพิจารณาประโยชน์ในแต่ละประเภทของนวัตกรรม ทั้ง ๔ อย่าง ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาในครั้งนี้ จะพบว่า

๑. ระบบตรวจสอบป้ายทะเบียน จะทำให้เราสามารถตรวจสอบข้อมูล รวมไปถึงข้อมูลเจ้าของรถได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที ว่ารถคันดังกล่าวมีประวัติเป็นรถที่สูญหาย เป็นรถที่เคยใช้ในการกระทำความผิด เฝ้าระวัง หรือมีความผิดปกติทางทะเบียนหรือไม่

๒. ระบบตรวจสอบใบหน้าบุคคล ก็จะทำให้เจ้าหน้าที่สามารถทำการระบุ และตรวจสอบบุคคล ที่มีใบหน้าเหมือนกับบุคคลที่มีประวัติในฐานข้อมูลของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (หมายจับหรือบุคคลเฝ้าระวัง) ได้ ซึ่งส่งผลให้เจ้าหน้าที่สามารถป้องกันเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น

๓. กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ สามารถทำให้เจ้าหน้าที่ที่ศูนย์ปฏิบัติการสามารถมองเห็นเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น และสามารถแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงเข้ามาระงับเหตุในจุดที่อัปยศตา หรือในบริเวณที่เจ้าหน้าที่ตรวจตราได้ไม่ทั่วถึงได้อย่างทันท่วงที

๔. การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing) นั้นถือว่าเกิดประโยชน์ในด้านการป้องกันอาชญากรรมมากที่สุด เนื่องจากสามารถประมวลผลจากฐานข้อมูลในอดีต รวมถึงการประมวลผลจากปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถส่งผลให้เกิดอาชญากรรมได้ โดยจะแสดงจุด หรือบริเวณที่อาจจะเกิดเหตุล่วงหน้า และให้เจ้าหน้าที่ไปตรวจบริเวณจุดเหล่านี้ เพื่อทำการป้องกันปราบปรามเหตุที่จะเกิดขึ้น ซึ่งถือว่ามีความประโยชน์อย่างมาก

๒.๒ การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างมาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ ในลักษณะใด และมีประสิทธิภาพอย่างไร

ผลการวิจัยในประเด็นนี้สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความเห็นในแนวทางเดียวกันว่า ควรนำระบบทั้ง ๔ ระบบ มาใช้แบบบูรณาการร่วมกันในคราวเดียว โดยทั้งหมดจะต้องสอดคล้องกันทั้งระบบ และมีความเชื่อมต่อกันทั่วประเทศ โดย พลตำรวจเอก รุ่งโรจน์ แสงคร้าม รองผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ ได้ให้ความสำคัญด้วยว่า ระบบต้องมีความแม่นยำสูงในการ “เฝ้าระวังและคัดกรอง” ผู้ต้องสงสัย หรือมีพฤติกรรมที่น่าสงสัยผิดปกติจากธรรมดา ทั้งบุคคลและยานพาหนะ และแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ทันที ในประเด็นนี้ พันตำรวจเอก สมรภูมิ ไทยเขียว ผู้กำกับกร ๕ กองกำกับการตำรวจทางหลวง ได้ให้ความเห็นที่น่าสนใจไว้ว่า ควรนำระบบทั้ง ๔ ระบบ มาสร้างเป็นระบบคัดกรองบุคคล และยานพาหนะโดยอัตโนมัติ ที่เข้ามาในพื้นที่ โดยมีบัญชีบุคคลเฝ้าระวัง หรือบุคคลที่กระทำผิดและมีหมายจับแล้ว และบัญชียานพาหนะเฝ้าระวังต้องสงสัยหรือยานพาหนะที่ถูกโจรกรรมมา หากระบบตรวจจับบุคคล หรือยานพาหนะเฝ้าระวัง จะมีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตำรวจไปตรวจสอบ หรือเรียกตรวจสอบ เพื่อป้องกัน เฝ้าระวัง หรือจับกุมแล้วแต่กรณี ควรใช้ระบบ AI เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ ตัดสินใจได้เหมือนเจ้าหน้าที่ตำรวจในการคัดกรองบุคคล หรือยานพาหนะ หากบุคคล หรือยานพาหนะใดที่มีพิรุณสูง จะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญในการเรียกตรวจ หรือตรวจสอบก่อน โดยสรุปควรนำระบบทั้ง ๔ มาสร้างเป็นระบบคัดกรอง และระบบชี้เป้าหมายต้องสงสัยโดยอัตโนมัติ สอดคล้องกับความเห็นของ พลตำรวจตรี ต่อศักดิ์ สุขวิมล ผู้บังคับการตำรวจราชวัลลภมหาดเล็กรักษาพระองค์ ๙๐๔ ที่ระบุว่า การที่จะนำนวัตกรรม ทั้ง ๔ อย่าง มาใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

ระดับสถานีตำรวจ จะต้องบูรณาการโดยเชื่อมข้อมูลกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้เกิดการประมวลผลข้อมูล ที่ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และผิดพลาดน้อยที่สุด

นอกจากนั้น พันตำรวจเอก กิตติศักดิ์ เทียงกมล ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรรัตนานิ เบตร์ ได้ให้ความสำคัญกับการเพิ่มความสามารถของระบบในการอุดช่องว่างในทุกมิติ หรือความ พยายามในการ หลีกเลียง ปลอมแปลง ซ่อนเร้นของอาชญากรที่มีความเป็นมืออาชีพสูง และระบบ ต้องมีความสามารถในการสืบค้นย้อนหลัง และคาดการณ์พยากรณ์เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นใน อนาคตได้อย่าง รวดเร็วแม่นยำ และแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ตำรวจให้เข้าไปตรวจสอบ หรือป้องกันไว้ ก่อนมีเหตุเกิดขึ้นได้

๒.๓ ปัญหาและอุปสรรคในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้กับงานป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจที่ผ่านมาผลการวิจัยสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมี ความเห็นในแนวทางสอดคล้องต้องกันว่า ที่ผ่านมาสํานักงานตำรวจแห่งชาติมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจหลายครั้ง ไม่ว่าจะเป็นระบบ C³i ,POLIS และระบบ Crimes แต่ไม่ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากขาดความ ต่อเนื่องในระดับนโยบายอันส่งผลต่องบประมาณสนับสนุน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การ เปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีที่ส่งผลให้เทคโนโลยีเดิมล้าสมัยโดยสิ้นเชิง ในขณะที่ปัญหาและ อุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง ๔ อย่างดังกล่าว มาใช้กับงานป้องกันปราบปราม อาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ อาจเกิดได้เนื่องจากความไม่ชัดเจนของนโยบายรัฐบาลในแง่ของการ นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้รวมถึงขาดความเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และที่สำคัญได้แก่ การสนับสนุนงบประมาณ ทั้งปริมาณและความต่อเนื่อง รวมถึงการส่งเสริมด้านองค์ความรู้กับ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะทางวิชาการ

๑.๑ เนื่องจากการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปราม อาชญากรรมในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก ในขณะที่ต่างประเทศมีการพัฒนา และให้ความสำคัญ ต่อนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สูงมาก จึงคงมีการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูลวิจัยเพิ่มเติมจาก ต่างประเทศให้ครอบคลุมมากขึ้น

๑.๒ ควรมีการศึกษาวิจัยการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรม ให้สอดคล้องกับลักษณะของอาชญากรรมในประเทศไทย แต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะ

๒. ข้อเสนอแนะต่อภาครัฐ

๒.๑ ภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญต่อการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแต่ละหน่วยงาน รับผิดชอบอยู่ให้อยู่ในระบบ หรือ Platform เดียวกัน เพื่อจะได้สามารถจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๒.๒ ภาครัฐจะต้องสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำระบบ รวมถึงการบำรุงรักษา และพัฒนาระบบอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง

๒.๓ ภาครัฐจะต้องให้การพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมทั่วไป ด้านความรู้ ความสามารถ และจริยธรรม เพื่อรองรับในการใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

กรมตำรวจ. สถานภาพอาชญากรรมในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๓๒.

วิทยานิพนธ์

กรรกริรมย์ บุญญฤทธิ. “การศึกษาความร่วมมือของชุมชนต่อการป้องกันอาชญากรรมในเขตกรุงเทพมหานคร”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาอาชญาวิทยาและงานยุติธรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๗.

สัมภาษณ์

กิตติศักดิ์ เทียงกมล, พันตำรวจเอก, ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรรัตนธิเบศน์ จังหวัดนนทบุรี.
สัมภาษณ์. ๑๘ เม.ย.๖๒.

ขวัญพล เฟื่องเดือน, พันตำรวจตรี, สารวัตรกองกำกับการ ๖ กองบังคับการตำรวจมหาดเล็กราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔. สัมภาษณ์. ๔ มี.ค.๖๒.

จักรทิพย์ ศตพิมลศักดิ์, พันตำรวจเอก, รองผู้บังคับการศูนย์เทคโนโลยีตรวจคนเข้าเมือง สำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมือง. สัมภาษณ์. ๑๒ มี.ค.๖๒.

ชาติ แสนทวีสุข, พันตำรวจโท, สารวัตรป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรบางสะพาน. สัมภาษณ์.
๑๑ มี.ย.๖๒.

ฐาบุญญ์ จันทร์ถาวร, พันตำรวจเอก, รองผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรสงคราม. สัมภาษณ์. ๔ มี.ค.๖๒.

ต่อศักดิ์ สุขวิมล, พลตำรวจตรี, ผู้บังคับการกองบังคับการตำรวจมหาดเล็กราชวัลลภรักษาพระองค์ ๙๐๔. สัมภาษณ์. ๔ มี.ค.๖๒.

ประหยัด อินทนาศักดิ์, พันตำรวจโท, รองผู้กำกับการป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรบางสะพาน. สัมภาษณ์. ๑๑ มี.ย.๖๒.

ภัสสร ภาณุตานนท์ ณ มหาสารคราม, ผู้บริหารบริษัท Sense Infotech จำกัด และคณะกรรมการ Innovation Eco System รุ่นที่ ๑ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. สัมภาษณ์. ๔ มี.ค.๖๒.

- สมรภูมิ ไทยเขียว, พันตำรวจเอก, ผู้กำกับการทางหลวง ๕ กองบังคับการตำรวจทางหลวง.
สัมภาษณ์. ๑๒ มี.ค.๖๒.
- สุนทร งามเหลือ, พันตำรวจโท, รองผู้กำกับการป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรบางปรางบุรี .
สัมภาษณ์. ๑๑ มิ.ย.๖๒.
- อิทธิพล พรเทวบัญชา, พันตำรวจเอก, ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรบางสะพาน. สัมภาษณ์. ๑๑ มิ.ย.
๖๒.

ภาษาต่างประเทศ

- Angel, S. "Discouraging Crime Through City Planning". Working Paper. No. 75.
University of California. Institute of Urban and Regional Development.
Berkeley, 1968.
- Berlow, Hugh D. Introduction to Criminology. Revised Third edition. Toronto : i Brown
& Company Ltd., 1984.
- Bennett, Trevor and Wright, Richard Burgler's Choice of Targets. "The Use of
Situational Cues in Offender Decision-Making". Paper presented at the
annual meeting of the American society of criminology. Washington, D.C.,
1981.
- Brant ingham, P.J. and Faust, F.L., A Conceptual Model of Crime Prevention Crime
and Delinquency, vol. 22, 1976. pp. 284-296.
- Briar. s. and Piliavin, T. "Delinquency, Situations 1 Inducements and commitment to
conformity", Social Problem. vol. 14, 1965. pp. 35-45.
- Cirel, P., Evans, P., Mogillis, D. and Whitcomb, B. "Community Crime Prevention,
Seattle". Washington An Exemplary Project, LEAA, U.S. Department of
Justice, Government Printing Office, Washington D.c. 1977.
- Clarke, R.V.G. "Situational Crime Prevention Theory and Practice", British Journal of
Criminology. vol. 20, 1980. pp. 136-147.
- Cloward, R.A. and Ohlin, L.E. Delinquency and Opportunity | A Theory of Delinquontt
Gangs. London : The Free Press, 1961.
- Crime Prevention News, Issue 4. London : HMS Om, 1981.

- Duncan, J.T.s. "Citizen Crime Prevention Tactics¹". A Literature Review and Selected Bibliography, National Criminal Justice Reference Service, U.S. Department of Justice, Washington D.C., 1980.
- Ferri, E. Criminal Sociology. London : Fisher Unwin, 1895.
- Fowlor, F.J., McGalla, M. E. and Mangione, T.W. "Reducing Residential Crime and Fear", The Hartford Neighbourhood Crime Prevention Program, U.S. Department of Justice, DEAA, Washington D.C. : Government Printing office, 1979.
- Fowler, F.J. and Mangione, T.W. "Neighbourhood Crime, Fear and Social Control i". A Second Look at the Hartford Program. Washington D.C. : Government Printing Office, 1982.
- Gladstone, F.J. "Co-ordinating Crime Prevention Efforts", Home Office Research Study. No. 62, London : HMSO, 1980.
- Hough, M., Clarke, R.V.G. and Mayhew, P., "Introduction, in Clarke, R.V.G. and Mayhew P., (eds), London Designing Out Crime. London : HMSO, 1980.
- Jacobs, J. The Death and life of Great American Cities. New York : Vintage Books, 1961.
- Lombroso, C. Crime, its Crime, its Vauses and Rododies. London : 1 Heinemann, 1911.
- Marplan Limited, Report on 8 Survey to Monitor the Relative effectiveness of Three Methods of Communicating Crime Prevention Publicity, London, 1973.
- Marshall, P. "Crime Prevention in England ! the Role of the Police", Security World, London : HMSO, 1971. pp. 100-101.
- Mayhew, P., Clarke, R.V.G., Sturman, A. and Hough, J.M., Crime as Opportunity Home Office Research Study. No. 34, London : HMSO, 1976.
- McInnes, P., Burgess, G., Hann, R. and Axon, L. "The Environment and Management (EDM) Approach to Crime Prevention in Residential Environment", Report for the Research Division of the Department of the Solicitor General and the Technical Research Division Policy Development and Research Sector of the Canadian Mortgage and Housing Corporation, Canada, 1982.
- Newman, O.M. Defensible Space : Crime Prevention Through Urban Design. New York : Macmillan, 1972.

- Ohlin, L. "A Situational Approach to Delinquency Prevention", Youth Development and Delinquency Prevention Administration, U.S. Department of Health, Educational and Welfare, Washington D.C., 1971.
- Othman, Syid. "Crime Prevention and Sound National Development in Relation to Malaysia" Tokyo . UNAFEI, 1981. pp. 14-15 (Mimeographed).
- Reppetto, Thomas A. Residential Crime. Cambridge : Mass. 1 Ballinger, 1974.
- Simon, Herbert A. The New Science of Management Decision. New York Harper & Row, Sutherland, E. and Cressey, D., Criminology. New York : Lippincott Press, 1960.
- UNAFEI, "Forms and dimensions of Criminal Policy in Asian countries". Tokyo! UNAFEI, 1977. pp. 45 (mimeographod).
- Wall, J.s., Hawkins, J.D., Leoher, D. and Fraser, M., (eds), "Juvenile Delinquency Prevention". A Compendium of Thirty-Six Program Models, University of Washington, Center for Law and Justice, Seattle, 1980.
- Walsh, D. Break-inst Burglary from Private House. London : Constable, 1980.
- Winchester, S. and Jackson, H. "Residential Burglary", Home Office Research Study. No. 74,. London : HMSO, 1982.
- Wood, E. "Housing Design: A Social Theory". Citizens Housing Yin and Planning Council, New York, 1961.
- Yin R.K., Vogel, M.E., Cha iken, J.M. and Both, D.R. Patrolling the Neighbourhood Beatt Residents and Residential Security. Santa Monica : Rand Corporation California, 1976.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	พลตำรวจตรี นัยวัฒน์ ณะเดิมชิต
วัน เดือน ปีเกิด	๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๐๘
การศึกษา	- รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต โรงเรียนนายร้อยตำรวจ - สังคมศาสตรมหาบัณฑิต (อาชีววิทยาและงานยุติธรรม) มหาวิทยาลัยมหิดล
ประวัติการทำงาน	- ปฏิบัติหน้าที่ครั้งแรก พ.ศ.๒๕๓๐ ในตำแหน่งรองสารวัตรสืบสวน สอบสวน สถานีตำรวจภูธรอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา - สารวัตรป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรอำเภอพระพุทธบาท จังหวัด สระบุรี - รองผู้กำกับการป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรตำบลท่าหิน จังหวัด ลพบุรี - รองผู้กำกับการป้องกันปราบปราม สถานีตำรวจภูธรตำบลคูคต จังหวัด ปทุมธานี - ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรดอนตูม จังหวัดนครปฐม - ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรโพธิ์แก้ว จังหวัดนครปฐม - รองผู้บังคับการกองปราบปราม - ผู้บังคับการสืบสวนสอบสวน ตำรวจภูธรภาค ๕ - ผู้บังคับการตำรวจนครบาล ๔ - บรรยายพิเศษด้านการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม, การบริหาร วิกฤตการณ์ในหลักสูตรต่าง ๆ ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ตำแหน่งปัจจุบัน	รองจเรตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับ
สถานีตำรวจ

ผู้วิจัย พลตำรวจตรี นัยวัฒน์ ณะเดิมชิต หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 61

ตำแหน่ง รองจเรตำรวจ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐบาลได้จัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) เป็นกรอบทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยกำหนดเป้าหมายประเทศไทย ปี 2580 ว่า “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1. ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง 2. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน 3. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ 4. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม 5. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 6. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยกำหนดการขับเคลื่อนเพื่อไปสู่การปฏิบัติเป็นระยะ ๆ ละ 5 ปี

สำนักงานตำรวจแห่งชาติมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนการปฏิบัติตามยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง โดยมีภารกิจหลักในการบังคับใช้กฎหมาย อำนวยความยุติธรรม ให้บริการประชาชนด้วยความเสมอภาคเป็นธรรมตามหลักธรรมาภิบาล รักษาความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและชุมชน และรักษาความมั่นคงของราชอาณาจักรให้เป็นที่เชื่อมั่นและศรัทธา และการที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติจะสามารถปฏิบัติภารกิจในความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องมุ่งเน้นให้ความสำคัญ ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานของสถานีตำรวจทั้ง 1,482 แห่งที่กระจายตัวอยู่ทั่วประเทศและใกล้ชิดกับประชาชนมากที่สุด เพื่อให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับกับสภาพสังคมและความเจริญของบ้านเมืองในปัจจุบัน และเท่าทันที่จะรับมือกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในอนาคต

สำนักงานตำรวจแห่งชาติมีคำสั่งที่ 537/2555 ลงวันที่ 27 กันยายน 2555 แบ่งงานในสถานีตำรวจออกเป็น 5 งาน และ 1 หน่วยปฏิบัติการได้แก่ งานอำนวยการ งานป้องกันปราบปราม งานจราจร งานสืบสวนสอบสวน และหน่วยปฏิบัติการพิเศษ ซึ่งในหลักการแล้วงานแต่ละงานล้วนมีความสำคัญและเกื้อกูลสนับสนุนกันอย่างไม่แยกไม่ออก แต่หากพิจารณาถึงหน้าที่ของแต่ละงานโดยถ่องแท้แล้ว พบว่า งาน

ป้องกันปราบปราม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานสายตรวจทุกประเภท ถือเป็นงานหลักที่ส่งผลต่อความมั่นใจ ความหวาดกลัวภัย (Fear of Crime) และสถิติคดีอาญา (Crime Rate) ของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบอย่างแท้จริง

จากการศึกษาค้นคว้า และทบทวนการปฏิบัติงานป้องกันปราบปรามทั้งในส่วนของการปฏิบัติงานจริงและงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนางานสายตรวจแล้ว พบว่า ที่ผ่านมาสํานักงานตำรวจแห่งชาติได้พยายามปรับปรุงพัฒนางานป้องกันปราบปรามในหลาย ๆ ด้าน เช่น ระบบการรับแจ้งเหตุ (191) ระบบกล้องวงจรปิด ระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นของงานสายตรวจ (ระบบ Crime) นอกจากนี้ยังพบว่า การพัฒนาดังกล่าวมีช่องว่างและอุปสรรคหลายประการ รวมถึงขาดความเชื่อมโยงซึ่งกันและกันที่จะสนับสนุนให้ งานป้องกันปราบปรามสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วและทันทั่วทั้งที่ได้ และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง ได้แก่ การละทิ้งข้อมูลต่าง ๆ ที่สายตรวจ และ/หรือเจ้าหน้าที่ตำรวจที่รับแจ้งเหตุ ไม่ว่าจะป็นพนักงานวิทยุ หรือพนักงานสอบสวน ได้รับมาจากระบบเหตุหรือรับแจ้งเหตุ อันเป็นข้อมูลสำคัญซึ่งเจ้าหน้าที่ตำรวจในต่างประเทศได้นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาปรับใช้กับงานป้องกันปราบปราม เช่น ระบบ Big Data และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ที่สามารถสร้างฐานข้อมูลและความเชื่อมโยงของข้อมูลบุคคล สถานที่ เวลา อาวุธ ฯลฯ รวมถึงการพยากรณ์ (Prediction) ที่จะนำมาเป็นแนวทางในการป้องกันปราบปรามให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การศึกษานวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ จะทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจที่ผ่านมา และจะสามารถเสนอแนวทางในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจโดยใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ในระยะ 15-20 ปีถัดไป เพื่อให้งานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจของประเทศไทยมีความทัดเทียมกับต่างประเทศ ส่งผลต่อความเชื่อมั่น ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน อันจะเป็นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงอย่างสมบูรณ์ตามภารกิจของสํานักงานตำรวจแห่งชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาระบบงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจที่ผ่านมา
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ เพื่อให้สามารถป้องกันปราบปรามอาชญากรรม และลดอัตราการเกิดอาชญากรรมได้อย่างแท้จริง

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. เป็นการศึกษาการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์เฉพาะกับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจเท่านั้น
2. เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่จะสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ดังนี้
 - 2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม เพื่อให้ทราบถึงความต้องการหลัก (Main Requirement) ในการป้องกันปราบปรามงานอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ
 - 2.2 ผู้เชี่ยวชาญในการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนองต่อความต้องการหลัก (Main Requirement) ในการพัฒนางานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ
3. เป็นการศึกษาเพื่อรวบรวมนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ประเภทต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ
4. การวิจัยครั้งนี้จะเสนอการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ โดยไม่ได้กำหนดหรือศึกษาลึกในรายละเอียดเชิงเทคนิคแต่อย่างใด

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ อันได้แก่ การวิจัยเอกสาร (Documentary research) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interviews) โดยได้กำหนดกรอบและขอบเขตของระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยจะได้ทำการค้นคว้า ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร หรือการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1.1.1. แนวคิดทฤษฎีทางอาชญาวิทยา

1.1.2. แนวทฤษฎีทางจิตวิทยา และการตัดสินใจเลือกเป้าหมายและโอกาสในการกระทำผิด

1.1.3. การป้องกันอาชญากรรมตามแนวความคิดเรื่องสถานการณ์ : หลักทฤษฎีและมาตรการ

1.1.4. นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

1.1.4.1 ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Recognition)

1.1.4.2 ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System)

1.1.4.3 กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ (Intelligent CCTV)

1.1.4.4 การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : Predpol)

1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของข้อคำถาม ที่สามารถนำไปใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structure Interview) ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยที่ยืดหยุ่น และมีการนำข้อมูลสำคัญ (Key Informants) มาใช้ประกอบในการสัมภาษณ์ หมายความว่า มีการตั้งข้อคำถาม ปลายเปิดที่มีข้อมูลสำคัญพร้อมกับลักษณะของข้อคำถามที่ยืดหยุ่นพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนให้มีความสอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูล หรือผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้สามารถตอบข้อคำถามได้หลากหลายมิติ ทั้งในเชิงลึกและด้านกว้างของเนื้อหาตามประสบการณ์ของแต่ละคน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis) ผู้วิจัยจะดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแบบการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ของบทสัมภาษณ์และเอกสารที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้น จะทำการวิเคราะห์ด้วยการเข้ารหัสเปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ข้อมูลและสังเคราะห์ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. การนำเสนอข้อมูล (Presentation) ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษา เพื่อนำเสนอมาตรการและแนวทางการปฏิบัติที่ค้นพบจากการวิจัย

สรุปผลการศึกษา

1. นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถนำมาใช้กับงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

1.1 ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (License Plate Reconition System)

1.2 ระบบการรู้จำใบหน้าบุคคล (Facial Recognition System)

1.3 กล้องวงจรปิดอัจฉริยะ (Intelligent CCTV)

1.4 การป้องกันอาชญากรรมโดยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing : predpol)

2. ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นสอดคล้องตรงกันว่า

2.1 มีความจำเป็นและจะมีประโยชน์อย่างมากในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ทั้ง 4 ประเภท มาประยุกต์ใช้กับงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ เพื่อรองรับกับการเพิ่มขึ้นของอัตราการเกิดอาชญากรรมและความเจริญเติบโตของสังคม

2.2 นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ที่นำมาใช้กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจนั้น จะต้องมีความแม่นยำและรวดเร็วสูงเพราะกระทบต่อสิทธิเสรีภาพของ

ประชาชนโดยตรง และในทางตรงกันข้ามถ้ามีความแม่นยำและรวดเร็วแล้วจะสร้างความยำเกรงต่อระบบซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจกระทำผิดของอาชญากร

2.3 หากจะใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าวให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดจะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นเจ้าของข้อมูลที่เป็นในการค้นหา หรืออาจจะทำเป็น Platform กลางในลักษณะของ Bid Data เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการใช้งานเป็นไปแบบไร้รอยต่อ

2.4 การนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้นั้น ในระยะแรกควรเริ่มใช้ในพื้นที่ซึ่งมีอัตราการเกิดอาชญากรรมสูง (Red Zone) หรือพื้นที่ซึ่งมีประชาชนหนาแน่น เช่น ท่าอากาศยาน ฯลฯ เสียก่อน เพื่อให้ระบบมีความเสถียรแล้วค่อยขยายไปยังพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

2.5 นวัตกรรมและปัญญาดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งสิ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการทดลองและปรับให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและลักษณะของอาชญากรรมในประเทศไทย

3. ปัญหาและอุปสรรคในการนำนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมระดับสถานีตำรวจ

3.1 แหล่งข้อมูล เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์จำเป็นต้องใช้แหล่งข้อมูลจำนวนมาก มีคุณภาพและแม่นยำ

3.2 บุคลากร จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง

3.3 งบประมาณ เนื่องจากนวัตกรรมและปัญญาบางอย่างมีลิขสิทธิ์และราคาสูง จึงจำเป็นต้องใช้งบประมาณมากและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทางวิชาการ

1.1 เนื่องจากการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรมในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก ในขณะที่ต่างประเทศมีการพัฒนา และให้ความสำคัญต่อนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สูงมาก จึงควรมีการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูลวิจัยเพิ่มเติมจากต่างประเทศให้ครอบคลุมมากขึ้น

1.2 ควรมีการศึกษาวิจัยการใช้นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์กับงานป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ให้สอดคล้องกับลักษณะของอาชญากรรมในประเทศไทย แต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะ

2. ข้อเสนอแนะต่อภาครัฐ

2.1 ภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญต่อการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแต่ละหน่วยงานรับผิดชอบอยู่ให้อยู่ในระบบ หรือ Platform เดียวกัน เพื่อจะได้สามารถจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2.2 ภาครัฐจะต้องสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำระบบ รวมถึงการบำรุงรักษา และพัฒนาระบบอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง

2.3 ภาครัฐจะต้องให้การพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมทั่วไป ด้านความรู้ ความสามารถ และจริยธรรม เพื่อรองรับในการใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ