

การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม
อ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงาน
ด้านความมั่นคง แบบบูรณาการ

โดย

พลตำรวจตรี พรชัย สุธีรคุณ
รองนายแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๐
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

บทคัดย่อ

เรื่อง การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ
ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ผู้วิจัย พลตำรวจตรี นายแพทย์ พรชัย สุธีรคุณ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๐

ประชาคมโลกผ่านภัยคุกคามสำคัญต่างๆ มากมาย สำหรับในปัจจุบัน ภัยคุกคามมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากสงครามทางตรง มาอยู่ในรูปของ ‘การก่อการร้าย’ ซึ่งหมายถึงการใช้ความรุนแรงในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความกลัวให้กับสังคมและประชาชน เป็นภัยที่น่าหวาดกลัวและกำลังคุกคามสันติภาพของโลก ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีในการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์เพื่อยืนยันตัวบุคคลหลายแบบ ทั้งนี้ ใบหน้า คือส่วนหนึ่งของข้อมูลชีวภาพของมนุษย์ ซึ่งโปรแกรม “ระบบวิเคราะห์ใบหน้า” ที่มีการพัฒนาขึ้นมาใช้กับงานด้านความปลอดภัย โดยใช้คุณลักษณะจำเพาะทางสรีระ (BIOMETRIC) ทำงานเปรียบเทียบใบหน้าจากภาพถ่ายดิจิทัลหรือภาพจากกล้องวิดีโอของบุคคลที่เราสนใจกับฐานข้อมูลใบหน้าที่มีอยู่ด้วยสมองกลหรือ Facial Recognition ด้วย Artificial Intelligence (AI) ดังนั้น การศึกษาการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการเชื่อมโยงฐานข้อมูลบุคคลต่างๆ ให้เป็นฐานข้อมูลเดียว (BIG-DATA) จะเป็นปัจจัยเกื้อหนุนในทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่า รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ สนับสนุนกระบวนการยุติธรรมและงานด้านความมั่นคง ปัจจุบันประเทศไทยมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานมาก ระบบเครือข่ายที่มีความเร็วเพียงพอในการรองรับการถ่ายโอนข้อมูลขนาดใหญ่ โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนเพิ่มเติม มีเทคโนโลยีสนับสนุนด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) และการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์หรือ AI (Artificial Intelligence) เริ่มทดลองใช้ในบางหน่วยงานแล้ว แต่ยังอาจติดขัดด้านระเบียบและแนวทางปฏิบัติ แต่ยังมีกฎหมายด้านความมั่นคงที่อาจนำมาปรับบังคับใช้ได้ แต่ยังไม่มีการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานอย่างเหมาะสม หากรัฐบาลแก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงให้ครอบคลุมการใช้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับการพิสูจน์อัตลักษณ์อัตลักษณ์บุคคลอย่างเป็นระบบ เร่งรัดให้ทุกหน่วยงานของรัฐที่มีฐานข้อมูล (Data Base) ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ข้อมูลไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่สนับสนุนการสืบสวนเกี่ยวกับด้านความมั่นคงและตั้งหน่วยงานกลางมาบริหารจัดการการใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูล โดยใช้เครื่องมือ ทรัพยากรต่างๆ ที่ทันสมัย บุคลากรที่เชี่ยวชาญ จะเกิดประโยชน์ต่อการสืบสวนขยายผลในรูปแบบ Home Land Security ได้

ABSTRACT

Title **The use of Forensic Investigation (Facial Recognition) in the field of integrated security.**

Field **Science and Technology**

Name **Pol. Maj. Gen. Pornchai Suteerakune Course NDC Class 60**

The world has gone through many major threats. For now Threats are transformed from direct warfare to the form of 'terrorism', which refers to the use of violence in various forms to create fear for society and the people. It is a terror that threatens and threatens world peace. Currently, there are many forensic investigative methods developed to identify individuals. Faces are part of human biological data. The "face analysis" program has been developed for security. Using Biomedical Features (BIOMETRIC) face-to-face comparison from digital photos or video footage of individuals who are interested by Facial Recognition with Artificial Intelligence (AI), so the use of forensic investigations using facial analysis (Facial Recognition) In the field of integrated security linking people database as a single database (BIG-DATA), it is a supportive factor in the security strategy.

The study shows that The government attaches importance to the use of forensic investigations support justice and security. Thailand is very ready for infrastructure. Networking is fast enough to support large data transfers. No additional investment required. There are many technology support programs for forensic investigations using Facial Recognition and AI (Artificial Intelligence) in this field. There are Thai companies that have developed facial recognition programs and trial started in some organizations. It may also interfere with regulations and guidelines. There are also security laws that may apply. But there is no proper integration between agencies. If the government revises the security law, it will cover the use of a database on identity verification systematically. Accelerate all government agencies that have a database, Biometric data and other Information Facilitates security investigations and sets up central agencies to manage Facial Recognition in security. Conduct data analysis, link data, using tools, advanced resources will be beneficial to investigate the extension of the Home Land Security model.

คำนำ

ในปัจจุบัน ประชาคมโลกกำลังประสบภัยคุกคามที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากสงครามทางตรง มาอยู่ในรูปของ ‘การก่อการร้าย’ ซึ่งหมายถึงการใช้ความรุนแรงในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความกลัวให้กับสังคมและประชาชนและกำลังคุกคามสันติภาพของโลก การนำพัฒนาการทางนิติวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการพิสูจน์ยืนยันตัวตนบุคคล (BIOMETRIC) อาจเป็นการช่วยป้องกัน และปกป้องอันตรายที่จะเกิดต่อประชาชนทั่วไปได้ การตรวจจับใบหน้าด้วยสมองกลหรือ Facial Recognition ด้วย Artificial Intelligence(AI) เป็นหนึ่งในมาตรการทางเทคโนโลยี ที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้กล้องวงจรปิดเป็นทางเลือกใช้ที่สำคัญและพัฒนาระบบไบโอเมตริกซ์รองรับที่เหมาะสม แต่อาจกระทบต่อสิทธิของประชาชน จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดแนวทางการพิสูจน์ตัวบุคคลเฉพาะที่มีส่วนในการกระทำความผิดต่อความมั่นคง

การศึกษาการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการครั้งนี้ จึงเน้นศึกษารูปแบบการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ปัญหาและข้อขัดข้องทางด้านกฎหมาย แนวทางในการบูรณาการงานข่าว และเพื่อให้ข้อเสนอแนะในงานด้านความมั่นคง โดยการศึกษาวิเคราะห์จากเอกสารและสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากบุคคลผู้ปฏิบัติหน้าที่และบุคคลที่มีประสบการณ์ต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยหวังว่า การศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานในทุกหน่วยงานองค์กรที่จะเข้าร่วมบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ข้อมูลไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่สนับสนุนการสืบสวนเกี่ยวกับด้านความมั่นคง กำหนดแนวทางให้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ทั้งระบบเป็นไปในแนวเดียวกัน มีมาตรฐานและถูกต้องตามหลักกระบวนการยุติธรรม เพื่อประโยชน์ต่อการสืบสวนและขยายผลในรูปแบบ Home Land Security ของทุกภาคส่วน ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการบนโลกนี้ต่อไป.

พลตำรวจตรี

(พรชัย สุธีรคุณ)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๐

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญแผนภาพ	ช
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
ขอบเขตของการวิจัย	๓
วิธีดำเนินการวิจัย	๔
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	๔
คำจำกัดความ	๕
บทที่ ๒ การตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	๗
การสืบสวนและการสอบสวนทางคดีอาญา	๗
สรุปความสัมพันธ์ระหว่างการสืบสวนและการสอบสวน	๑๑
การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์	๑๒
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์	๑๖
หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์	๑๘
การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)	๒๑
การใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในประเทศ	๒๗
การใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในต่างประเทศ	๒๗
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๒๙
กรอบแนวคิดการวิจัย	๓๑

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๓	
การบูรณาการด้านระบบข้อมูลการตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) ของหน่วยงานต่างๆ	๓๓
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง	๓๔
หน่วยงานที่น่าจะการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง	๓๕
การบูรณาการด้านระบบข้อมูลการตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) ของหน่วยงานต่างๆ	๓๖
หน่วยงานที่น่าจะการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ	๓๗
บทที่ ๔	
แนวทางการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์การตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) ในประเทศไทย	๔๐
ผู้ให้ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	๔๒
ผู้ให้ข้อมูลจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ	๔๓
ผู้ให้ข้อมูลสำนักงานศุนย์วิจัย	๔๕
ผู้ให้ข้อมูลบริษัทเอกชนผู้ให้บริการระบบจดจำใบหน้า	๔๕
ผู้ให้ข้อมูลหน่วยงานที่มีการใช้ระบบโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) การบูรณาการงานข่าวเพื่อการสืบสวนของทุกภาคส่วนของหน่วยงานราชการในการพิสูจน์ตัวบุคคล	๔๗
บทที่ ๕	
สรุปและข้อเสนอแนะ	๕๑
สรุป	๕๑
ข้อเสนอแนะ	๕๕

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	๕๗
ภาคผนวก	๕๘
ประวัติย่อผู้วิจัย	๖๐

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
๒-๑ Face Detection	๒๑
๒-๒ Examples of the Haar features	๒๓
๒-๓ The Integral Image Trick	๒๔
๒-๔ The classifier cascade is a chain of filters. Image sub-regions that make it through the entire cascade are classified as “Face.” All others are classified as “Not Face.”	๒๔
๒-๕ ตัวอย่างของใบหน้าไอเกน (Eigenfaces)	๒๕
๒-๖ ตัวอย่างของคลาสที่ถูกจัดกลุ่ม (Classified) โดยใช้ LDA	๒๖
๒-๗ Elastic Bunch Map Graphing	๒๖

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประชาคมโลกผ่านภัยคุกคามสำคัญต่างๆมามากมาย เมื่อมีความขัดแย้งรุนแรงมักนำไปสู่การสู้รบและใช้อำนาจทางการทหารเข้าประจันหน้ากัน ทำให้เกิด ‘สงคราม’ อันนำมาซึ่งความสูญเสียมากมายทั้งชีวิต ทรัพย์สิน กระทบต่อสภาพของสังคม เศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากผลกระทบที่เลวร้ายจากสงครามโลกครั้งที่ ๑ (๑๙๑๔ - ๑๙๑๘) สงครามโลกครั้งที่ ๒ (๑๙๓๙ - ๑๙๔๕) ตามมาด้วยสงครามเย็น (Cold War) ที่ทำหั่นกันด้วยโฆษณาชวนเชื่อและจิตวิทยาต่างๆ เพื่อแสดงความชอบธรรมให้กับอุดมการณ์ทางการเมืองของฝ่ายตน สำหรับในปัจจุบัน ภัยคุกคามมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากสงครามทางตรง มาอยู่ในรูปของ ‘การก่อการร้าย’ ซึ่งหมายถึงการใช้ความรุนแรงในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความกลัวให้กับสังคมและประชาชนเพื่อจุดประสงค์ทางใดทางหนึ่ง อาจเป็นศาสนาหรืออุดมการณ์ทางการเมือง โดยไม่ใส่ใจชีวิตของพลเมืองผู้บริสุทธิ์ เช่น ในปี ๒๐๑๖ เกิดเหตุการณ์โจมตีมีสยิดในเมืองซูริก ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ คนร้ายขับรถบรรทุกพุ่งชนประชาชนในตลาดคริสต์มาสกลางกรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี ซึ่งทำให้มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมาก รวมถึงเหตุอุกอากคนร้ายลอบสังหารนายอังเดร คาร์ลอฟ เอกอัครราชทูตรัสเซียประจำกรุงอังการา ประเทศตุรกีจนเสียชีวิต ภายในงานจัดแสดงภาพศิลปะ นอกจากนี้ยังมีเหตุการณ์การก่อการร้ายอีกมากมายที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมากในรอบหลายปีที่ผ่านมา จนอาจกล่าวได้ว่าภัยก่อการร้ายเป็นภัยที่น่าหวาดกลัวและกำลังคุกคามสันติภาพของโลก

สำหรับประเทศไทยและกลุ่มประเทศในอาเซียนแม้จะไม่ได้เป็นศูนย์กลางของความขัดแย้งของสถานการณ์โลกปัจจุบัน แต่ก็เคยเกิดเหตุการณ์ระเบิดกลางสี่แยกราชประสงค์ ทำให้มีผู้เสียชีวิตและได้รับบาดเจ็บ การวางระเบิดในโรงพยาบาลพระมงกุฎ ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชากรในชาติเป็นวงกว้าง ยิ่งไปกว่านั้นยังส่งผลกระทบไปสู่มิติเศรษฐกิจและสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ประเทศไทยเองแม้จะไม่มีหลักฐานยืนยันเรื่องการก่อเหตุร้าย หรือเหตุรุนแรงในประเทศไทยก็ตามแต่ในภาพรวมส่วนงานด้านความมั่นคงก็ไม่ได้ประมาท ได้เตรียมการอย่างต่อเนื่อง คือ เตรียมการของหน่วยประชาคมข่าว ที่ต้องติดตามเรื่องนี้มาตลอดทั้งในประเทศและการ

ประสานงานจากต่างประเทศ ในกรณีที่มีผู้ต้องสงสัย เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวพันก็ต้องดำเนินการติดตาม หรือจับกุม การให้ความสำคัญในเรื่องงานการข่าวกรองด้านความมั่นคง การพิสูจน์อัตลักษณ์ยืนยันตัวบุคคลเหล่านี้จึงเป็นเรื่องสำคัญและน่าจะเป็นมาตรการป้องปรามที่ดีที่สุด และจำเป็นในยุคที่ภัยคุกคามเปลี่ยนแปลงไปด้วย

ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีในการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์เพื่อยืนยันตัวบุคคลหลายแบบ เช่น ลายพิมพ์นิ้วมือ ม่านตา เสียง ใบหน้า ฯลฯ ทั้งนี้ ใบหน้า คือส่วนหนึ่งของข้อมูลชีวภาพของมนุษย์ ซึ่งโปรแกรม “ระบบวิเคราะห์ใบหน้า” ที่มีการพัฒนาขึ้นมาสามารถจัดระบบสถิติระบุจุดต่างๆบน ใบหน้าแบบไดนามิก มีระบบจดจำใบหน้าสามารถนำไปใช้กับงานด้านความปลอดภัยเช่น ในรถไฟฟ้่า ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า สนามบิน ตรวจจับใบหน้าที่เข้าออกดังกล่าวเป็นคนร้ายหรือไม่หรือ ใช้กับระบบการเปิด-ปิดประตูที่ให้ผ่านได้เฉพาะหน้าของบุคคลที่ระบุไว้ในฐานข้อมูลเป็นต้น

ระบบวิเคราะห์ใบหน้าถือว่าเป็นหนึ่งในระบบที่ใช้ในการพิสูจน์ยืนยันตัวตนบุคคลโดยใช้คุณลักษณะจำเพาะทางสรีระ (BIOMETRIC) โดยระบบรู้จำใบหน้าที่ทำงานโดยการเปรียบเทียบ ใบหน้าจากภาพถ่ายดิจิทัลหรือภาพจากกล้องวิดีโอของบุคคลที่เราสนใจกับฐานข้อมูลใบหน้าที่มีอยู่ เมื่อเปรียบเทียบเสร็จก็จะแสดงผลใบหน้าที่อยู่ในฐานข้อมูลที่มีใบหน้าเหมือนกับภาพที่นำมา เปรียบเทียบออกมามีการตรวจจับใบหน้าที่ด้วยสมองกลหรือ Facial Recognition ด้วย Artificial Intelligence (AI) เป็นหนึ่งในมาตรการทางเทคโนโลยี ที่ได้ถือกำเนิดขึ้นมาอย่างเป็นเรื่องเป็นราวโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กล้องวงจรปิดในสถานที่สำคัญ สามารถตรวจจับใบหน้าที่เคยมีประวัติ และสามารถแจ้งเตือนได้อย่างอัตโนมัติทันทีที่คนร้ายเหล่านั้น ได้ย่างกรายเข้ามาในสถานที่ที่มีความสำคัญ

เราอาจเห็นการใช้โปรแกรมลักษณะนี้ได้จากการแท็กภาพของบุคคลที่รู้จัก ในเฟซบุ๊กที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนี้มาระยะหนึ่งแล้ว โดยกล้องถ่ายภาพที่ใช้อาจเป็นเพียงกล้องถ่ายภาพของโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งนี้ หากสามารถนำ “ระบบวิเคราะห์ใบหน้า” มาใช้เพื่อตรวจจับและ บันทึกใบหน้าของบุคคลประกอบกับการสร้างฐานข้อมูลทะเบียนประวัติ (ใบหน้า) ของบุคคล เป้าหมายต่างๆ อย่างเป็นระบบและเมื่อกล้องวงจรปิดที่ใช้เทคโนโลยีนี้ มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ยิ่งขึ้นไปอีก ก็น่าจะทำให้พบตัวบุคคลที่ต้องการได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

การยืนยันใบหน้าที่เป็นทางเลือกที่สำคัญสำหรับการเลือกใช้และพัฒนาระบบไบโอเมตริกซ์ที่เหมาะสม ข้อดีของวิธีนี้คือไม่ต้องมีการสัมผัสกับอุปกรณ์ตรวจจับภาพ (เช่น กล้อง) ระบบยืนยันใบหน้าที่ไม่ต้องมีฮาร์ดแวร์และสามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ตรวจจับภาพที่มีอยู่เช่น webcams หรือ กล้องรักษาความปลอดภัยได้ แต่อาจกระทบต่อสิทธิของประชาชน จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดแนวทางการพิสูจน์ตัวบุคคลที่มีส่วนในการกระทำความผิดต่อความมั่นคงอย่างไรก็ดี มีรายงานข่าวว่า เมืองเบอร์ลินเพิ่งทำการทดลองใช้กล้องวงจรปิดที่มีระบบตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) เป็นครั้งแรก

แรกที่สถานีรถไฟใหญ่ของเมือง ในขณะที่จีนได้ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ตรวจจับใบหน้าในฐานข้อมูลของตำรวจมากกว่า ๕๐ เมือง เช่นเดียวกันกับที่จอร์เจียที่เริ่มใช้การตรวจจับใบหน้าเพื่อหาผู้ต้องสงสัยในหลายๆ เมืองใหญ่ทั่วประเทศ

การศึกษาการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง โดยมีการบูรณาการเชื่อมโยงฐานข้อมูลบุคคลต่างๆ เช่น แรงงานต่างด้าว กลุ่มบุคคลที่ก่อความไม่สงบ ฯลฯ ให้เป็นฐานข้อมูลเดียว (BIG-DATA) จะนำไปสู่การสืบสวนหากกลุ่มบุคคลที่กระทำผิด ผู้ต้องสงสัยหรือบุคคลที่มีประวัติการก่อการร้ายการเก็บรวบรวมหลักฐานประกอบสำนวนคดีในเชิงนิติวิทยาศาสตร์ นำคนกระทำความผิดเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม รวมถึงการป้องกันการก่อการร้าย จะเป็นปัจจัยเกื้อหนุนในทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษารูปแบบการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เพื่อการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย
๒. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องทางด้านกฎหมาย ต่อการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)
๓. เพื่อศึกษาการบูรณาการงานข่าวเพื่อการสืบสวนของทุกภาคส่วนของหน่วยงานราชการในการพิสูจน์ตัวบุคคล
๔. เพื่อเสนอแนะแนวทางการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง อย่างบูรณาการ

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ศึกษาแนวทางการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เพื่อพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลด้วยวิธีการดังนี้
 - ๑.๑ การสืบสวนโดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)
 - ๑.๒ การจัดทำฐานข้อมูลบุคคลที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการสืบสวนที่กล่าวมาทั้งหมดให้อยู่ภายใต้ระบบฐานข้อมูล (BIG-DATA) เดียวกันเพื่อเชื่อมโยงบุคคลต่างๆที่มีส่วนในการกระทำความผิด
๒. เป็นการศึกษาแบบการทำงานที่ใช้การสืบสวนลักษณะนี้ในงานด้านความมั่นคง

๓. เป็นการศึกษาวิเคราะห์จากเอกสารและสัมภาษณ์บุคคลที่มีประสบการณ์ต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์มาสรุปเป็นแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะต่อการใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีกรอบการวิจัย ๒ แบบคือ

๑. การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร (documentary research) โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆจากเอกสารบทความข้อกฎหมายและงานวิจัยทางแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

๒. การเก็บข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) โดยเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant interview) ทั้งนี้จะใช้วิธีตั้งคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended Question) เพื่อศึกษาความคิดเห็นจากผู้ปฏิบัติหน้าที่และผู้เคยปฏิบัติหน้าที่สืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบรูปแบบการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลที่เหมาะสมกับงานด้านความมั่นคง

๒. ได้แนวทางการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงอย่างบูรณาการ

๓. ทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อขัดข้องต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) และข้อกฎหมายต่างๆที่กระทบต่อการนำตัวบุคคลหรือกลุ่มบุคคลมาลงโทษตามกระบวนการยุติธรรมในประเทศไทยได้

๔. ทำให้ทราบการบูรณาการงานข่าวเพื่อการสืบสวนของทุกภาคส่วนของหน่วยราชการให้มีส่วนร่วมในการพิสูจน์ทราบตัวบุคคลและกลุ่มบุคคลที่กระทำความผิดและอาจกระทบต่อความมั่นคง

๕. ทำให้ทราบถึงข้อเสนอการแก้ไขกฎหมายเพื่อเปิดโอกาสให้ภาครัฐเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและขยายผลต่อการบังคับใช้กฎหมาย

คำจำกัดความ

การสืบสวน	หมายถึง	การแสวงหาข้อเท็จจริงและพยานหลักฐานซึ่งพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจหน่วยงานที่มีบทบาทปฏิบัติทางกฎหมายได้ปฏิบัติตามอำนาจและหน้าที่เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชนเพื่อทราบรายละเอียดแห่งความผิดแบ่งออกเป็นการสืบสวนก่อนเกิดเหตุและการสืบสวนหลังเกิดเหตุ
การสอบสวน	หมายถึง	การรวบรวมพยานหลักฐานและการดำเนินการทั้งหลายอื่น ๆ ตามบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาซึ่งพนักงานสอบสวนได้กระทำไปเกี่ยวข้องกับความผิดที่กำลังหาเพื่อที่จะทราบข้อเท็จจริงเพื่อพิสูจน์ความผิดและเพื่อนำผู้กระทำผิดมาลงโทษตามกฎหมาย
นิติวิทยาศาสตร์	หมายถึง	การนำเอาวิชาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการเก็บและพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลมาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการสืบสวนและดำเนินคดีทางกฎหมายเพื่อสนับสนุนกระบวนการยุติธรรมและชี้นำไปสู่ผู้กระทำความผิดทางอาญา
เซิร์ฟเวอร์ (Server)	หมายถึง	เครื่องบริการหรือเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการในระบบเครือข่ายกับลูกข่ายโดยทำงานผ่านระบบ Internet

อินเทอร์เน็ต (Internet)	หมายถึง	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายหลายๆเครือข่ายทั่วโลกโดยมีระบบการใช้ภาษาที่สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์
อินทราเน็ต (Intranet)	หมายถึง	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบภายในองค์กร

บทที่ ๒

การตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการผู้วิจัยได้ทำการเรียบเรียงค้นคว้าจากเอกสาร ตำราต่างๆ และผลงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาดังต่อไปนี้

๑. การสืบสวนและการสอบสวนคดีอาญา
๒. การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์
๓. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์
๔. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์
๕. การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)
๖. ตัวอย่างการใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในประเทศและต่างประเทศ
๗. กรอบแนวคิดการวิจัย

การสืบสวนและการสอบสวนทางคดีอาญา

การสืบสวนและสอบสวนเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญยิ่งในการดำเนินคดีอาญา เพราะการสืบสวนและสอบสวนมีผลกระทบโดยตรงต่อการสร้างหรือทำลายกระบวนการยุติธรรม (Due Process of Law) หากการสืบสวนและสอบสวนได้ดำเนินไปโดยถูกต้องสมบูรณ์และชอบธรรมมีประสิทธิภาพ อันประกอบด้วยหลักการและเหตุผลแล้ว ผลการดำเนินการของเจ้าหน้าที่กระบวนการยุติธรรมในชั้นอัยการและศาลก็จะดำเนินการให้เกิดความเที่ยงธรรมได้โดยง่าย เพราะการพิจารณาตัดสินคดีต้องอาศัยพยานหลักฐานจากการสืบสวนและสอบสวนที่ได้รวบรวมไว้เป็นสำคัญ ถ้าการรวบรวมพยานหลักฐานไว้ไม่ดีพอ ศาลอาจยกประโยชน์แห่งความสงสัยให้กับจำเลยและพิจารณาพิพากษายกฟ้องของโจทก์ปล่อยตัวจำเลยพ้นข้อหาไป ทั้งที่ข้อเท็จจริงจำเลยเป็นผู้กระทำความผิดต่อความสงบเรียบร้อยของบ้านเมือง

การปฏิบัติงานด้านการสืบสวนเป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ เพราะเมื่อเกิดอาชญากรรมขึ้นเจ้าหน้าที่ตำรวจสืบสวนต้องใช้ความรู้ความสามารถ ใช้ความคิดสร้างสรรค์จากทักษะและประสบการณ์ปะติดปะต่อเรื่องราวเพื่อคลี่คลายปมปัญหาทั้งหลายทั้งปวงที่เกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุน เพราะการปฏิบัติงานด้านสืบสวนนับแต่อดีตเรื่อยมาต้องมีการตรวจพิสูจน์เพื่อยืนยันเหตุการณ์สถานที่และชี้ตัวบุคคลเพื่อผลทางคดีอยู่เสมอโดยเฉพาะในปัจจุบันด้วยแล้วความสำเร็จในการคลี่คลายคดีสำคัญจำนวนมากเกิดขึ้นได้โดยอาศัยการทำงานร่วมกันจากการตรวจพิสูจน์หลักฐานของห้องปฏิบัติการและเจ้าหน้าที่นักวิชาการที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

๑. ความหมายของการสืบสวนและการสอบสวน

๑.๑ ความหมายของการสืบสวน^๑

ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๒ (๑๐) บัญญัติว่า “การสืบสวน หมายความว่า การแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐานซึ่งพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจได้ปฏิบัติไปตามอำนาจและหน้าที่เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชนและเพื่อที่จะทราบรายละเอียดแห่งความผิด” แยกพิจารณาได้ดังนี้

๑.๑.๑ วิธีการในการสืบสวน

ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาไม่ได้บัญญัติไว้ว่าจะต้องมีวิธีการสืบสวนอย่างไร แต่บัญญัติว่า “หมายความว่า การแสวงหา...” การแสวงหา คือ การกระทำเพื่อที่จะได้พบในสิ่งที่ต้องการพบ เพื่อที่จะได้ทราบในสิ่งที่ต้องการทราบ รู้ในสิ่งที่ต้องการรู้ การแสวงหาอาจจะกระทำได้ทั้งโดยทางลับและโดยทางเปิดเผย การแสวงหาหลักฐานโดยการสืบสวน จึงแบ่งออกเป็น

๑.๑.๑.๑ การแสวงหาโดยไม่ละเมิดต่อสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น ผู้สืบสวนสามารถกระทำได้โดยไม่มีขีดจำกัด เช่นการแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมขององค์กรคนร้ายข้ามชาติในประเทศญี่ปุ่นที่อาจจะมาก่ออาชญากรรมในประเทศไทย

การแสวงหาในส่วนที่มีได้เป็นการละเมิดต่อสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นจึงเป็นการกระทำที่ผู้สืบสวนสามารถกระทำได้ เว้นแต่จะได้มีกฎหมายบัญญัติห้ามมิให้กระทำสิทธิของผู้สืบสวนในการกระทำการในกรณีดังกล่าวจึงเหมือนสิทธิของประชาชน ประชาชนนั้นสามารถจะกระทำการอะไรก็ได้เว้นแต่มีกฎหมายห้ามมิให้กระทำ

๑.๑.๑.๒ การแสวงหาที่เป็นการกระทำอันละเมิดต่อสิทธิเสรีภาพ

^๑พล.ต.ท.เอก อังสนานนท์. การสืบสวนและการสอบสวน. (กรุงเทพฯ, : มหาวิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๔๙). หน้า ๑ - ๔.

ของผู้อื่น การกระทำดังกล่าวมีลักษณะเป็นการใช้อำนาจรัฐแทนรัฐในฐานะเป็นเจ้าพนักงาน เช่น การตรวจค้นตัวผู้ต้องสงสัย การตรวจค้นเคหะสถานของผู้อื่น โดยหลักผู้สืบสวนไม่สามารถกระทำได้ แต่จะกระทำได้อต่อเมื่อมีกฎหมายบัญญัติให้กระทำ และจะต้องกระทำไปตามเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนดไว้ เช่น การตรวจค้นในที่รโหฐานของผู้อื่น จะต้องมีเหตุตั้งได้บัญญัติไว้ในประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

๑.๑.๒ สิ่งที่ต้องการในการสืบสวน

สิ่งที่ต้องการในการสืบสวนคดีอาญาคือ ข้อเท็จจริงและหลักฐาน ข้อเท็จจริงนั้นมีลักษณะเป็นนามธรรม ส่วนหลักฐานมีลักษณะเป็นรูปธรรมทั้งข้อเท็จจริงและหลักฐานในความหมายของการสืบสวนแยกออกเป็น

๑.๑.๒.๑ ข้อเท็จจริงและหลักฐานการเกิดเหตุ เช่น การเกิดเหตุคดีปล้นทรัพย์ นาย ก. กับพวกรวม ๓ คน ได้ปรึกษาและวางแผนเพื่อทำการปล้นทรัพย์ โดยวางแผนกันที่บ้านของ นาย ก. กรณีดังกล่าวเป็นข้อเท็จจริง ในขณะที่มีการวางแผนนั้น นาย ข. ได้ยินและเห็นการวางแผนของ นาย ก. กับพวก กรณีนาย ข. คือพยานบุคคลการสืบสวนนี้จึงมีหลักฐานว่า นาย ก. กับพวกวางแผนเพื่อทำการปล้นทรัพย์

๑.๑.๒.๒ ข้อเท็จจริงและหลักฐานหลังเกิดเหตุ เช่น นาย ก. กับพวกทำการปล้นทรัพย์ของ นาย ค. กรณีดังกล่าวคือ ข้อเท็จจริงหลังเกิดเหตุ แต่ในขณะที่เกิดเหตุ นาย ค. จำหน้า นาย ก. กับพวกได้ กรณีนี้ นาย ค. คือพยานบุคคล จึงมีหลักฐานในชั้นสืบสวนว่า นาย ก. กับพวกปล้นทรัพย์ นาย ค. ข้อเท็จจริงและหลักฐานในชั้นสืบสวนนี้ยังไม่ใช่พยานหลักฐานในคดีเพราะการจะเป็นหลักฐานในคดีนั้นจะต้องเข้าสู่กระบวนการสอบสวน

ดังนั้น ข้อเท็จจริงและหลักฐานในชั้นสืบสวน หากนำไปใช้ประโยชน์ในการรักษาความสงบเรียบร้อยก็สามารถนำข้อเท็จจริงและหลักฐานไปใช้ประโยชน์ในการรักษาความสงบเรียบร้อยได้ เช่น ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน ป้องกันอาชญากรรม แต่ถ้าผู้สืบสวนจะนำข้อเท็จจริงและหลักฐานที่ได้จากการสืบสวนเป็นพยานหลักฐานแห่งคดีเพื่อพิสูจน์ความผิดหรือเอาตัวผู้กระทำความผิดมาลงโทษ ผู้สืบสวนก็ต้องนำข้อเท็จจริงและหลักฐานเข้าสู่กระบวนการการสอบสวน

๑.๑.๓ วัตถุประสงค์ของการสืบสวน

๑.๑.๓.๑ เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชนการสืบสวนเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชนนั้นเป็นได้ทั้งการสืบสวนก่อนเกิดเหตุและการสืบสวนหลังเกิดเหตุ ดังนั้น

การสืบสวนก่อนเกิดเหตุ เป็นวิธีการที่จะได้มาซึ่งข้อมูลข่าวสาร ข้อเท็จจริงหลักฐาน ในการรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชน เช่น ข้อมูลท้องถิ่น ข่าวสาร การจะก่อเหตุของคนร้าย เพื่อนำข้อมูลข่าวสารดังกล่าวมาใช้ในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม อันจะนำมาสู่การรักษา

ความสงบเรียบร้อยของประชาชนโดยตรง

การสืบสวนหลังเกิดเหตุที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความสงบเรียบร้อย เพราะการสืบสวนคือการแสวงหาหลักฐานและนำไปสู่การเป็นพยานหลักฐานในการพิสูจน์ความผิดในกระบวนการสอบสวน การพิสูจน์ความผิดเป็นเหตุให้ผู้กระทำความผิดต้องรับโทษก็นับว่าเป็นการบังคับใช้กฎหมายอันเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาความสงบเรียบร้อย

๑.๑.๓.๒ เพื่อทราบรายละเอียดแห่งความผิด วัตถุประสงค์ในการสืบสวนข้อนี้ เป็นวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการสอบสวน ข้อเท็จจริงและหลักฐานที่ได้จากการสืบสวนจะเป็นประโยชน์และพัฒนาเป็นพยานหลักฐาน (พยานบุคคล พยานเอกสาร พยานวัตถุ) ในการสืบสวน ดังนั้นการสอบสวนทุกคดีจะต้องมีการสืบสวนก่อนเสมอ

๒. ความหมายของการสอบสวน^๒

ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๒ (๑๑) บัญญัติว่า “การสอบสวนหมายความว่า การรวบรวมพยานหลักฐานและการดำเนินการทั้งหลายอื่นตามบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายนี้ ซึ่งพนักงานสอบสวนได้ทำไปเกี่ยวกับความผิดที่กล่าวหา เพื่อที่จะทราบข้อเท็จจริงหรือพิสูจน์ความผิด และเพื่อที่จะเอาตัวผู้กระทำความผิดมาฟ้องลงโทษ” แยกพิจารณาได้ดังนี้

๒.๑ วิธีการในการสอบสวน

การรวบรวมพยานหลักฐาน พยานหลักฐาน คือ พยานบุคคล พยานวัตถุ พยานเอกสาร และร่อยรอยความสัมพันธ์ของพยานบุคคล พยานวัตถุ และพยานเอกสาร ก่อนที่จะทำการรวบรวมพยานหลักฐานจำเป็นที่จะต้องมีการเลือกสรรพยานหลักฐานที่จะเป็นผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของการสอบสวน กระบวนการเลือกสรรพยานหลักฐานดังกล่าว คือ การสืบสวนนั่นเอง การสืบสวนคือการแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐานเพื่อทราบรายละเอียดแห่งความผิด เมื่อแสวงหาพบข้อเท็จจริงและหลักฐานแล้วจึงมีการเลือกสรรหลักฐาน แล้วรวบรวมหลักฐานดังกล่าวตามกระบวนการสอบสวน หลักฐานดังกล่าวจึงแปลงสภาพมาเป็นพยานหลักฐาน

ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๑๓๒ ได้บัญญัติมีสาระสำคัญ คือ เพื่อประโยชน์แห่งการรวบรวมหลักฐานให้พนักงานสอบสวนมีอำนาจดังต่อไปนี้

๑. ตรวจตัวผู้เสียหายเมื่อผู้นั้นยินยอม หรือตรวจตัวผู้ต้องหา หรือตรวจสิ่งของหรือที่ทางนั้นสามารถอาจใช้เป็นพยานหลักฐานได้

^๒พล.ต.ท.เอก อังสนานนท์. การสืบสวนและการสอบสวน. (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๔๙). หน้า ๑๑ - ๑๓.

๒. เพื่อค้นพบสิ่งของซึ่งมีไว้เป็นความผิด หรือได้มาโดยการกระทำความผิด หรือได้ใช้ หรือสงสัยว่าได้ใช้ในการกระทำความผิด หรือซึ่งอาจใช้เป็นพยานหลักฐานได้

๓. หมายถึงบุคคลซึ่งครอบครองสิ่งของ ซึ่งอาจใช้เป็นพยานหลักฐานได้

๔. ยึดไว้ซึ่งสิ่งของที่ค้นพบ หรือสิ่งของดังกล่าวไว้ในมาตรา ๑๓๒ (๒) และ (๓) การดำเนินการทั้งหลายตามบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ได้แก่ การจับ ชั่ง จำคุก ค้น ปลดปล่อยชั่วคราว

๒.๒ สิ่งที่ต้องการในการสอบสวนพยานหลักฐาน อันได้แก่ พยานบุคคล พยานวัตถุ และพยานเอกสารที่เกี่ยวกับคดีที่กล่าวหา

๒.๓ วัตถุประสงค์ของการสอบสวนเพื่อทราบข้อเท็จจริงหรือพิสูจน์ความผิดและเพื่อจะเอาตัวผู้กระทำความผิดมาฟ้องลงโทษตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๑๓๑ ได้บัญญัติไว้ ดังนี้ “ให้พนักงานสอบสวนรวบรวมหลักฐานทุกชนิดเท่าที่สามารถจะทำได้ เพื่อประสงค์จะทราบข้อเท็จจริง และพฤติการณ์ต่างๆ อันเกี่ยวกับความผิดที่ถูกกล่าวหา และเพื่อจะรู้ตัวผู้กระทำความผิด และพิสูจน์ให้เห็นความผิด” จึงสรุปได้ว่าวัตถุประสงค์ของการสอบสวน คือ

๒.๓.๑. เพื่อทราบข้อเท็จจริงและพฤติการณ์เกี่ยวกับความผิดที่กล่าวหา

๒.๓.๒. เพื่อรู้ตัวผู้กระทำความผิดและเอาตัวผู้กระทำความผิดมาลงโทษ

๒.๓.๓. เพื่อพิสูจน์ความผิดที่กล่าวหา ซึ่งอาจจะไม่มีผู้ใดกระทำความผิดตามที่กล่าวหาได้

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างการสืบสวนและการสอบสวน

การสืบสวนและสอบสวน มีลักษณะแตกต่างกัน แต่ในความแตกต่างกันของการสืบสวนและสอบสวนนั้น เป็นการแตกต่างกันเพื่อเป้าหมายอันเดียวกันคือ การรักษาความสงบเรียบร้อยของสังคมด้วยวิธีการของกฎหมาย ผู้มีหน้าที่ในการรักษาความสงบเรียบร้อย จึงต้องเรียนรู้กระบวนการสืบสวนและกระบวนการสอบสวนแล้วนำผลที่ได้จากการสืบสวนและสอบสวนมาเอื้อประโยชน์สนับสนุน ส่งเสริม ซึ่งกันและกันเพื่อประโยชน์สูงสุด คือ ความสงบเรียบร้อยในสังคม

๑. การสืบสวนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการสอบสวนทั้งก่อนและหลังจากการกระทำความผิด กล่าวคือการสืบสวนก่อนเกิดเหตุเป็นทางให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงและหลักฐาน เมื่อความผิดเกิดขึ้นผู้มีอำนาจหน้าที่สอบสวนจะต้องทำการสอบสวนดำเนินคดีอาญาที่เกิดขึ้นตามที่กฎหมายให้อำนาจไว้โดยการรวบรวมพยานหลักฐานและดำเนินการทั้งหลายอื่นตามบทบัญญัติแห่ง ป.วิ.อาญานั้น เพื่อจะทราบข้อเท็จจริงหรือพิสูจน์ความผิดและเพื่อที่จะเอาตัวผู้กระทำความผิดมาลงโทษ ดังนั้นการสืบสวนด้วยการแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน เมื่อได้ข้อเท็จจริงและหลักฐานสำคัญก็สามารถแปลเป็นพยานหลักฐานทางคดีอาญา ซึ่งเป็นจุดประสงค์หลักของการสอบสวนนั่นเอง

๒. การสอบสวนจะสำเร็จบริบูรณ์ได้สมความมุ่งหมายจะได้อาศัยการสืบสวนหาพยานหลักฐานเพื่อทราบข้อเท็จจริงและรายละเอียดของความผิดเป็นส่วนช่วยอยู่ด้วยเป็นอันมากหากการสอบสวนได้กระทำโดยปราศจากการสืบสวนที่ดีแล้ว ความหวังที่จะให้เกิดความสำเร็จในงานสอบสวนนั้น ย่อมเป็นไปได้ยาก

๓. งานสืบสวนสอบสวนต่างก็มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นอุปการะซึ่งกันและกันการสืบสวนย่อมมีส่วนช่วยเสริมประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสอบสวน กล่าวคือ จากผลการสอบสวนที่ดี ย่อมจะทำให้มีส่วนช่วยให้ทราบได้ว่า คดีอาญานั้นได้เกิดขึ้นโดยการกระทำของผู้ใดขณะเกิดเหตุมีพยานหลักฐานอย่างไร จึงจะสามารถนำข้อเท็จจริงที่ได้จากการสอบสวนมอบหมายให้เจ้าหน้าที่มีหน้าที่สืบสวนช่วยดำเนินการสืบสวนหาพยานหลักฐานแห่งคดีต่อไป

การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์

๑. นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) คือ การที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในสาขาต่างๆ และความรู้ทางด้านกฎหมายต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการเก็บและพิสูจน์หลักฐาน ในการตรวจร่างกายและตรวจสอวัตถุพยานต่างๆเพื่อช่วยในการค้นหาความจริงหรือเพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงเพื่อเกิดประโยชน์ต่อการสืบสวนสอบสวน การบังคับใช้กฎหมาย และดำเนินคดีทางกฎหมายเพื่อช่วยในกระบวนการยุติธรรมในการพิสูจน์หลักฐานและชี้นำไปสู่ผู้กระทำความผิดโดยเฉพาะความผิดทางอาญาและการลงโทษและ “นิติวิทยาศาสตร์ เป็นการนำเอาวิชาความรู้ในทางด้านวิทยาศาสตร์ ในการเก็บและพิสูจน์หลักฐานตรวจร่างกายและวัตถุพยานเพื่อช่วยในการค้นหาความจริง”^๓

ศาสตราจารย์ แสวง บุญเฉลิมวิภาส ได้กล่าวถึงคำว่า “นิติวิทยาศาสตร์” ในการสัมมนากฎหมายใหม่ทางนิติเวชศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ และการแพทย์เกี่ยวกับกระบวนการยุติธรรมไว้ดังนี้ “นิติวิทยาศาสตร์ เป็นศาสตร์ของตำรวจเดิมเรียกว่า "Police Science" ต่อมาเรียกว่า "Forensic Science" เป็นศาสตร์ในการค้นหาความจริงในคดี...”

จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.๒๕๔๒ ได้ให้ความหมายไว้ว่า “นิติวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่ว่าด้วยการนำหลักวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาทางกฎหมาย และการพิสูจน์ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคดีความ.” ซึ่งจะเห็นได้ว่า ความหมายตามพจนานุกรมนี้ได้ให้ความหมายที่ค่อนข้างกว้างและครอบคลุมและเป็นสากลคล้ายกับนิยามของภาษาอังกฤษจากของคำว่า Forensic Science ที่หมายถึง “The application of scientific knowledge and methodology to legal problems and criminal investigations.”^๔

^๓ศุภกร กันทาอักษร. การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์. (กรุงเทพ, ๒๕๕๒). หน้า ๑.

^๔ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน : มปป, ๒๕๔๒.

นิติวิทยาศาสตร์จำแนกออกได้เป็น ๒ ประเภท^๕

๑. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural Sciences) เป็นเรื่องของสิ่งที่มีความแท้จริงตลอดเวลาวิชาที่อยู่ในวิทยาศาสตร์ธรรมชาตินี้จะเป็นพวกวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ เช่น เคมีชีววิทยา ฟิสิกส์ เป็นต้น

๒. วิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Apply Sciences) เป็นสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ นำมาประยุกต์พัฒนาเพื่อประโยชน์แก่มวลชน

ดังนั้นนิติวิทยาศาสตร์จึงอาจจำแนกออกได้เป็น ๒ ประเภท ตามการจำแนกประเภทของวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ

๑. นิติวิทยาศาสตร์ที่เป็นวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ได้แก่ วิชาพิสูจน์หลักฐาน (Criminalistics) รวมถึงการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุและเก็บรวบรวมวัตถุพยานในสถานที่เกิดเหตุ

๒. นิติวิทยาศาสตร์ที่เป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในสาขาต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการยุติธรรม ดังนั้น นิติวิทยาศาสตร์ในประเภทนี้ประกอบด้วยกันหลายสาขา ยกตัวอย่าง เช่น

๒.๑ นิติเวชศาสตร์ (Legal Medicine หรือ Forensic Medicine) หมายถึง วิชาแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและยังรวมถึงวิชากฎหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และการประกอบวิชาชีพของแพทย์ด้วย ขอบเขตของวิชานิติเวชศาสตร์ในปัจจุบันกว้างขวางมาก อาจแบ่งออกได้กลุ่มๆ วิชาดังต่อไปนี้

๒.๑.๑ นิติศาสตร์คลินิก (Clinical Jurisprudence) เป็นการตรวจและให้ความเห็นเกี่ยวกับการตรวจรักษาผู้ป่วยที่เป็นคดีความ เช่น การตรวจบาดแผลถูกทำร้าย อุบัติเหตุจราจร การตรวจร่างกายผู้เสียหายในคดีข่มขืน การตรวจผู้ป่วยหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เป็นต้น

๒.๑.๒ นิติพยาธิวิทยา (Forensic Pathology) เป็นการตรวจศพคดีรวมถึงการตรวจวัตถุพยานที่เกี่ยวข้องด้วยทั้งหมด

๒.๑.๓ นิติพิษวิทยา (Forensic Toxicology) เป็นการตรวจวิเคราะห์หาพิษหรือสารพิษ

๒.๑.๔ นิติซีโรโลยี (Forensic Serology) เป็นการตรวจหาหมู่เลือด หมู่ น้ำเหลือง หมู่ของโปรตีนในน้ำเหลือง น้ำคั่งหลัง เช่น น้ำอสุจิ น้ำลาย การตรวจ DNA ตรวจความเป็นพ่อ แม่ ลูก เป็นต้น

๒.๑.๕ นิติจิตเวช (Forensic Psychiatry) เป็นการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยโรคจิต

^๕พล.ต.อ.อรุณพล แหม่มสุวรรณวงศ์และคณะ. นิติวิทยาศาสตร์๑ เพื่อการสืบสวนสอบสวน. (กรุงเทพฯ : บริษัทดาวฤกษ์จำกัด, ๒๕๔๕). หน้า ๑.

ที่เกี่ยวข้องกับคดีต่างๆ

๒.๑.๖ เวชศาสตร์การจราจร (Traffic Medicine) เป็นการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดจากปัจจัยของคนเจ็บ คนเมา หรือหลับใน ปัจจัยของรถ เช่น รถเบรกแตก หรือจากปัจจัยจากสภาพแวดล้อม มีการตรวจร่างกายผู้ขับขี่ยานพาหนะ การตรวจหาความเมาโดยการวิเคราะห์หาปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด ในคดีจราจร เป็นต้น

๒.๑.๗ การตรวจพิสูจน์หลักฐาน (Criminalistics หรือ Evidence Examination) เป็นการตรวจวัตถุพยานที่เก็บได้จากสถานที่เกิดเหตุ (Crime Seen) จากตัวผู้เสียหาย จากตัวผู้ต้องหา ซึ่งมีทั้งวัตถุพยานที่มาจากสิ่งมีชีวิต (Biological Evidence) เช่น คราบเลือด คราบอสุจิ เส้นผม ขนลายพิมพ์มือและวัตถุพยานที่ไม่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต (Non biological Evidence) เช่น ปลอกกระสุน หัวกระสุน เศษสี เศษแก้ว

๒.๒ นิติวิศวกรรมศาสตร์ (Forensic Engineering)

ตามปกติแล้วอาชีพวิศวกรจะศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ร่วมกับวิทยาศาสตร์เพื่อประโยชน์ของมนุษยชาติ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาต่างๆ มักจะเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันของผู้มีอาชีพในสาขาดังกล่าวเสมอ แต่ยังมีวิศวกรอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีหน้าที่ในการนำความรู้และประสบการณ์ทางวิศวกรรมศาสตร์มาเพื่อใช้ประโยชน์แห่งกฎหมาย คำร้องส่วนใหญ่มักจะเป็นทางด้านการพิจารณาข้อพิพาททางแพ่งระหว่างคู่กรณีสองฝ่ายนานๆ ครั้งจึงจะมีความจำเป็นต้องใช้ความรู้ทางด้านนี้ เพื่อประโยชน์ในทางคดีอาญา ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรนั้นจะต้องสร้างชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในสาขาของตนก่อนที่จะได้รับรองในฐานะผู้เชี่ยวชาญทางวิศวกรรมศาสตร์ในขบวนการยุติธรรม

ปัญหาที่นิติวิศวกรรมจะให้ความช่วยเหลือได้นั้นมีมากมายพอๆ กับจำนวนของสาขาวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรศึกษาของมหาวิทยาลัยอันได้แก่ การศึกษาถึงพฤติกรรมของความล้มเหลวของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จนเป็นเหตุให้ผู้บริโภคได้รับความเสียหาย การศึกษาเกี่ยวกับต้นเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้นว่าควรจะเป็นความรับผิดชอบของผู้ใด การศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของเพลิงไหม้ ลักษณะการลุกลามและสาเหตุของการระเบิด เป็นต้น

๒.๓ นิติทันตวิทยา (Forensic Odontology) เป็นการนำความรู้ทางทันตวิทยาใช้ในกระบวนการยุติธรรม เช่น การตรวจพิสูจน์ฟันที่พบในสถานที่เกิดเหตุเครื่องบินตก โดยนำมาเปรียบเทียบกับฟิล์มเอ็กซเรย์จากประวัติการทำฟัน เพื่อยืนยันว่าผู้เสียชีวิตเป็นใคร

๒.๔ นิติเภสัชวิทยา (Forensic Pharmacology) เป็นการนำความรู้เกี่ยวกับยามาใช้ในกระบวนการยุติธรรม เช่น ยาพิษ ยาที่มีผลต่อจิตและประสาท ยาที่เป็นอันตราย เป็นต้น

๒.๕ นิติมานุษยวิทยา (Forensic Anthropology) เมื่อมีการค้นพบโครงกระดูกที่ต้องสงสัยว่าเป็นมนุษย์หรือไม่ ณ ที่ใด โอกาสที่จะเรียกใช้นักวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในสาขามานุษยวิทยา

นั้น มีมากที่สุดที่จะเห็นได้เด่นชัดได้แก่ กรณีของการเกิดอุบัติเหตุซึ่งมีผู้ประสบเคราะห์กรรมเป็นจำนวนมากและไม่อาจทราบจากสภาพร่างกายที่หลงเหลืออยู่ว่าเป็นผู้ใดบ้างนั้น นักมานุษยวิทยา จะมีบทบาทเป็นอย่างมาก เพราะไม่เพียงแต่ต้องเป็นผู้ยืนยันการตายเท่านั้นยังต้องระบุให้แน่ชัดว่าเป็นผู้ใด เพื่อการตัดสินเกี่ยวกับสินไหมทดแทนประกอบการฟ้องร้องทางแพ่ง หรือการจัดการเกี่ยวกับทรัพย์สิน การจดทะเบียนสมรสใหม่ เป็นต้น บุคคลที่ทำหน้าที่นี้มักจะเป็นนักมานุษยวิทยา ในสาขาวิชาการตรวจวิเคราะห์เกี่ยวกับกระดูก โครงร่างมนุษย์ โดยเริ่มต้นศึกษาตั้งแต่มนุษย์สมัยดึกดำบรรพ์เป็นต้นมา เทคนิคต่างๆ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถบอกอายุ เพศ เชื้อชาติ และโครงร่างของผู้ตายนั้นนับเป็นสิ่งที่เป็ประโยชน์เป็นอย่างมากในการสืบสวนสอบสวน

๒.๖ นิติภุวิทยา (Forensic Entomology) เป็นการศึกษาถึงแมลงและหนอนที่เกี่ยวข้องกับคดี เช่นการพิสูจน์ชนิดของแมลงในศพ ซึ่งจะนำไปสู่ระยะเวลาในการวางรชัน และทำให้ทราบเวลาตายโดยประมาณของศพได้^๖

โดยสรุป นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) ที่จะนำมาใช้ในงานสืบสวนสอบสวนในงานอาชญากรรมของประเทศไทยจะประกอบไปด้วย

๑. การตรวจสถานที่เกิดเหตุ และการถ่ายรูป (Crime Scene Investigation and Forensic)
๒. การตรวจลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า (Fingerprint, Palmprint, Footprint)
๓. การตรวจเอกสาร (Document) เช่น ตรวจลายเซ็น ลายมือเขียน
๔. การตรวจอาวุธปืน และกระสุนปืนของกลาง (Forensic Ballistics)
๕. การตรวจทางเคมี (Forensic Chemistry) เช่น ตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของสารต่างๆ รวมถึงสารพิษและยาเสพติดด้วย
๖. การตรวจทางฟิสิกส์ (Forensic Physics) เช่น ตรวจร่องรอยการเฉี่ยวชนรถ
๗. การตรวจทางชีววิทยา (Biological Trace Evidence) เช่น ตรวจเส้นผม เลือด อสุจิ
๘. การตรวจทางนิติเวชศาสตร์ (Forensic Medicine) ได้แก่ นิติพยาธิวิทยา (Forensic Pathology), นิติเวชคลินิก (Clinical Forensic), นิติจิตเวช (Forensic Psychiatry), นิติพิษวิทยา (Forensic Toxicology) การพิสูจน์หลักฐาน (Criminalistics) นิติเซโรโลยีวิทยา (Forensic Serology) เวชศาสตร์จราจร (Traffic Medicine) กฎหมายการแพทย์ (Medical Law)
๙. การตรวจนิติวิทยาศาสตร์ทางการติดต่อสื่อสาร (Mobile Forensic)

^๖พล.ต.อ.อรรรถพล แซ่มสุวรรณวงศ์และคณะ. นิติวิทยาศาสตร์๑ เพื่อการสืบสวนสอบสวน. (กรุงเทพฯ : บริษัทดาวฤกษ์จำกัด, ๒๕๔๕). หน้า ๒ - ๓.

๑๐. การใช้นิติวิทยาศาสตร์ด้านเทคโนโลยีกับคอมพิวเตอร์ (Computer Forensic)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์

จากการประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา^๗ ได้กล่าวถึงลักษณะของพยานไว้ ๓ รูปแบบ คือ พยานวัตถุ พยานเอกสาร และพยานบุคคล ไว้มาตรา ๒๒๖ ดังนี้

“มาตรา ๒๒๖ พยานวัตถุ พยานเอกสาร หรือพยานบุคคลซึ่งน่าจะพิสูจน์ได้ว่าจำเลยมีผิดหรือบริสุทธิ์ ให้อ้างเป็นพยานหลักฐานได้ แต่ต้องเป็นพยานชนิดที่มีได้เกิดขึ้นจากการจงใจ มีคำมั่นสัญญา ชูเชิญ หลอกลวงหรือโดยมิชอบประการอื่นและให้สืบตามบท บัญญัติแห่งประมวลกฎหมายนี้ หรือกฎหมายอื่นอันว่าด้วยการ สืบพยาน”

ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญามาตรา ๑๓๑ ได้ให้อำนาจไว้แก่พนักงานสอบสวนในการหาพยานหลักฐานต่างๆ ได้ทุกชนิด เท่าที่สามารถจะทำได้ เพื่อประสงค์จะทราบข้อเท็จจริงและพฤติการณ์ต่างๆ อันเกี่ยวกับความผิดที่ถูกกล่าวหา เพื่อจะรู้ตัวผู้กระทำผิดและพิสูจน์ให้เห็นความผิดหรือความบริสุทธิ์ของผู้ต้องหา รวมถึงพยานหลักฐานทางนิติศาสตร์ด้วย ตามมาตรา ๑๓๑/๑ ซึ่งบัญญัติไว้ดังนี้

“มาตรา ๑๓๑/๑ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้พยานหลักฐานทางนิติศาสตร์ เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงตาม มาตรา ๑๓๑ ให้พนักงานสอบสวนมีอำนาจให้ทำการตรวจพิสูจน์”

ในกรณีความผิดอาญาที่มีอัตราโทษจำคุกอย่างสูงเกินสามปี หากการตรวจพิสูจน์ตามวรรคหนึ่ง จำเป็นต้องตรวจเก็บตัวอย่างเลือด เนื้อเยื่อ ผิวหนัง เส้นผมหรือขน น้ำลาย ปัสสาวะ อุจจาระ สารคัดหลั่ง สารพันธุกรรมหรือส่วนประกอบของร่างกายจากผู้ต้องหา ผู้เสียหาย หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องให้พนักงานสอบสวนผู้รับผิดชอบมีอำนาจให้แพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญดำเนินการตรวจดังกล่าวได้ แต่ต้องกระทำเพียงเท่าที่จำเป็น และสมควรโดยใช้วิธีการที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดน้อยที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ จะต้องไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายหรืออนามัยของบุคคลนั้น และผู้ต้องหา ผู้เสียหาย หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องต้องให้ความยินยอม โดยไม่มีเหตุอันสมควรหรือผู้ต้องหา หรือผู้เสียหายกระทำการปิดบังขัดขวางมิให้บุคคลที่เกี่ยวข้องให้ความยินยอม โดยไม่มีเหตุอันสมควรให้สันนิษฐานไว้เบื้องต้นว่าข้อเท็จจริงเป็นไปตามผลการตรวจพิสูจน์ ที่หากได้ตรวจพิสูจน์แล้วจะเป็นผลเสียต่อผู้ต้องหาหรือผู้เสียหายนั้นแล้วแต่กรณี

^๗“ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความคดีอาญา”, ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม ๑๒๕ (ฉบับที่ ๒๘), ๓๐ มกราคม ๒๕๕๑, หน้า ๔

ค่าใช้จ่ายในการตรวจพิสูจน์ตามมาตรานี้ ให้ส่งจ่ายจากงบประมาณตามระเบียบที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงยุติธรรม หรือสำนักงานอัยการสูงสุด แล้วแต่กรณี กำหนดโดยได้รับความเห็นชอบจากกระทรวงการคลัง”

และมาตรา ๒๔๔/๑ ซึ่งบัญญัติว่า

“มาตรา ๒๔๔/๑ ในกรณีความผิดอาญาที่มีอัตราโทษจำคุก หากมีความจำเป็นต้องใช้พยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงใดที่เป็นประเด็นสำคัญแห่งคดี ให้ศาลมีอำนาจสั่งให้ทำการตรวจพิสูจน์บุคคล วัตถุ หรือเอกสารใดโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้” ในกรณีการตรวจพิสูจน์ตามวรรคหนึ่ง จำเป็นต้องตรวจเก็บตัวอย่างเลือด เนื้อเยื่อผิวหนัง เส้นผม หรือขนน้ำลาย ปัสสาวะ อุจจาระ สารคัดหลั่ง สารพันธุกรรมหรือส่วนประกอบของร่างกาย จากคู่ความหรือบุคคลใด ให้ศาลมีอำนาจสั่งให้แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญดำเนินการตรวจดังกล่าวได้แต่ต้องกระทำเพียงเท่าที่จำเป็นและสมควรโดยใช้วิธีการที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดน้อยที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ ทั้งจะต้องไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายหรืออนามัยของบุคคลนั้น และคู่ความหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องต้องให้ความยินยอม หากคู่ความฝ่ายใดไม่ยินยอมหรือกระทำการป้องกันขัดขวางมิให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้ความยินยอม โดยไม่มีเหตุอันสมควรให้สันนิษฐานไว้เบื้องต้นว่า ข้อเท็จจริงเป็นไปตามที่คู่ความฝ่ายตรงข้ามกล่าวอ้างในกรณีที่พยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สามารถพิสูจน์ให้เห็นถึงข้อเท็จจริงที่อาจทำให้ศาลวินิจฉัยชี้ขาดคดีได้โดยไม่ต้องสืบพยานหลักฐานอื่นอีก หรือมีเหตุอันควรเชื่อว่าหากมีการเน้นย้ำกว่าจะนำพยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์อันสำคัญมาสืบในภายหลัง พยานหลักฐานนั้น จะสูญเสียไปหรือยากแก่การตรวจพิสูจน์ เมื่อคู่ความฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งร้องขอ หรือเมื่อศาลเห็นสมควร ศาลอาจสั่งให้ทำการตรวจพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ตามความในวรรคหนึ่งและวรรคสองได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องรอให้ถึงกำหนดวันสืบพยานตามปกติ ทั้งนี้ให้นำบทบัญญัติใน มาตรา ๒๓๗ ทวิ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ค่าใช้จ่ายในการตรวจพิสูจน์ตามมาตรานี้ให้ส่งจ่ายจากงบประมาณ ตามระเบียบที่คณะกรรมการบริหารศาลยุติธรรมกำหนดโดยความเห็นชอบจากกระทรวงการคลังสำหรับในทางแพ่ง พยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในคดีแพ่งก็มีกล่าวไว้ถึงในประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง^๔ มาตรา ๑๒๘/๑ เช่นกัน และได้ให้ความสำคัญกับหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ ดังที่บัญญัติว่า

“มาตรา ๑๒๘/๑ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้พยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อตรวจพิสูจน์ข้อเท็จจริงใด ที่เป็นประเด็นสำคัญแห่งคดี เมื่อศาลเห็นสมควรหรือเมื่อคู่ความฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งร้องขอ ศาลมีอำนาจสั่งให้ทำการตรวจพิสูจน์บุคคล วัตถุหรือเอกสารใดๆ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้”

^๔“ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง”, ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม ๑๒๔ (ฉบับที่ ๒๓), ๑๐ ธันวาคม ๒๕๕๐, หน้า ๘

ในกรณีที่พยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จะสามารถพิสูจน์ให้เห็นถึงข้อเท็จจริงที่ทำให้ศาลวินิจฉัยชี้ขาดคดีได้โดยไม่ต้องสืบพยานหลักฐานอื่นอีก เมื่อศาลเห็นสมควรหรือเมื่อคู่ความฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งร้องขอศาลอาจสั่งให้ทำการตรวจพิสูจน์ตามวรรคหนึ่ง โดยไม่ต้องรอให้ถึงวันสืบพยานตามปกติก็ได้

ในกรณีที่การตรวจพิสูจน์ตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสอง จำเป็นต้องเก็บตัวอย่างเลือด เนื้อเยื่อ ผิวหนัง เส้นผมหรือขน ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำลายหรือสารคัดหลั่งอื่น สารพันธุกรรมหรือส่วนประกอบอื่นของร่างกาย หรือสิ่งที่อยู่ในร่างกายจากคู่ความหรือบุคคลใด ศาลอาจให้คู่ความหรือบุคคลใดรับการตรวจพิสูจน์จากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญอื่นได้ แต่ต้องกระทำเพียงเท่าที่จำเป็นและสมควร ทั้งนี้ ถือเป็นสิทธิของคู่ความหรือบุคคลนั้นที่จะยินยอมหรือไม่ก็ได้

ในกรณีที่คู่ความฝ่ายใดไม่ยินยอมหรือไม่ให้ความร่วมมือต่อการตรวจพิสูจน์ตามวรรคหนึ่ง หรือวรรคสอง หรือไม่ให้การยินยอมหรือกระทำการขัดขวางมิให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้ความยินยอมต่อการตรวจเก็บตัวอย่าง ส่วนประกอบของร่างกายตามวรรคสาม ก็ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่าข้อเท็จจริงเป็นไปตามที่คู่ความฝ่ายตรงข้ามกล่าวอ้าง

ค่าใช้จ่ายในการตรวจพิสูจน์ตามมาตรา นี้ ให้คู่ความฝ่ายที่ร้องขอให้ตรวจพิสูจน์เป็นผู้รับผิดชอบ โดยให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของค่าฤชาธรรมเนียม แต่ถ้าผู้ร้องขอไม่สามารถเสียค่าใช้จ่ายได้ หรือเป็นกรณีที่ศาลเป็นผู้สั่งให้ตรวจพิสูจน์ ให้ศาลสั่งจ่ายตามระเบียบที่คณะกรรมการบริหารศาลยุติธรรมกำหนด ส่วนความรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรา ๑๕๘ หรือ มาตรา ๑๖๑”

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่า กฎหมายไทยได้ให้ความสำคัญกับพยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างมากในพิจารณาคดีไม่ว่าจะเป็นคดีอาญาหรือคดีแพ่ง เป็นพยานหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือสูง ศาลรับฟัง และมีโอกาสที่จะเชื่อตามหลักฐานที่พบมาก บางคดีที่หากสามารถใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์พิสูจน์ข้อเท็จจริงได้แล้ว ก็ไม่จำเป็นจะต้องพิสูจน์พยานหลักฐานอื่นๆ อีกเลย

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์

นายแพทย์วิศาล วรสุวรรณรักษ์^๙ ได้กล่าวสรุปทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์ที่ใช้

วิศาล วรสุวรรณรักษ์. “การพัฒนาการใช้นิติวิทยาศาสตร์ในการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานคดีอาชญากรรมในประเทศไทย”. (เอกสารรายงานปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชญาวิทยา การบริหารงานยุติธรรมและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ. ๒๕๕๖). หน้า ๑๓ – ๑๔.

ในการสืบสวนสอบสวนคดีอาชญากรรมในประเทศไทยสรุปได้ ดังนี้

๑. หลักการแลกเปลี่ยนของโลคาร์ด (Locard's exchange principle)

หลักการนี้ได้ถือกำเนิดจาก ดร.เอ็ดมันด์โลคาร์ด (Dr. Edmond Locard, ๑๘๗๗ – ๑๙๖๖) ซึ่งกล่าวไว้ว่า “ทุกๆ การสัมผัส มีการทิ้งร่องรอย (Every contact leaves a trace)” ซึ่งนั่นหมายถึง ไม่ว่าจะมีการจับ การสัมผัส การสวมเสื้อผ้า การเดินไปเหยียบ ณ ที่แห่งใด ย่อมจะมีการทิ้งร่องรอยหรือหลักฐานไว้เสมอ หากเป็นการจับจะมีการทิ้งลายนิ้วมือ หากหลักการนี้จึงเป็นที่มาของการศึกษาค้นคว้าทางนิติวิทยาศาสตร์ด้านการตรวจวัตถุพยานอย่างแพร่หลาย

๒. หลักการพิสูจน์จนปราศจากความสงสัย (Proof beyond reasonable doubt)

ตามกฎหมายอาญาของประเทศไทยและทั่วโลก มาตรฐานการพิสูจน์ในคดีอาญาทั่วไป ภาระการพิสูจน์มักจะอยู่ที่โจทก์ซึ่งเป็นผู้กล่าวหา โจทก์จะต้องพิสูจน์หรือสืบให้เห็นถึงระดับที่ว่าจำเลยนั้นเป็นผู้กระทำผิดโดยปราศจากความสงสัย (Proof beyond reasonable doubt) ศาลจึงจะเชื่อว่าจำเลยมีความผิดจริง โดยจำเลยนั้นมีสิทธิที่จะหาพยานหลักฐานเพื่อมาลบล้างข้อกล่าวอ้างหรือพยานหลักฐานของโจทก์ หรือทำลายน้ำหนักของพยานของโจทก์ และการสืบพยานนั้นจะต้องสืบต่อหน้าฝ่ายจำเลยเสมอจะสืบลับหลังจำเลยมิได้เว้นแต่มีกฎหมายบัญญัติให้กระทำได้การใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์จึงเป็นหลักฐานหนึ่งซึ่งตามกฎหมายแล้วถือว่ามีน้ำหนักมาก ศาลมักจะรับฟังและเชื่อตามพยานหลักฐานที่ปรากฏดังกล่าว

ในกฎหมายไทยก็ได้บัญญัติเกี่ยวกับพิสูจน์โดยปราศจากความสงสัยไว้ในประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๒๒๗ ดังนี้

“มาตรา ๒๒๗ ให้ศาลใช้ดุลพินิจวินิจฉัยชั่งน้ำหนักพยานหลักฐานทั้งปวง อย่าพิพากษาลงโทษจนกว่าจะแน่ใจว่ามีการกระทำผิดจริง และจำเลยเป็นผู้กระทำความผิดนั้น

เมื่อมีความสงสัยตามสมควรว่าจำเลยได้กระทำความผิดหรือไม่ ประโยชน์แห่งความสงสัยนั้นให้จำเลย”

๓. ทฤษฎีการป้องปราม (Deterrence theory)

เป็นทฤษฎีที่ได้กล่าวถึงการใช้กฎหมายหรือบทลงโทษเพื่อเป็นการข่มขู่ยับยั้งไม่ให้อาชญากรกระทำผิด โดยใช้กระบวนการยุติธรรมที่มีความรวดเร็ว รุนแรง และแน่นอน ในการลงโทษผู้กระทำผิด ทำให้อาชญากรเกิดความเกรงกลัวไม่กล้าที่จะกระทำผิด ดังนั้น การใช้งานด้านนิติวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพสูงจะสามารถทำให้กระบวนการพิจารณาคดีเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและแน่นอน มีส่วนช่วยในการข่มขู่ยับยั้งมิให้อาชญากรกระทำผิดได้

๔. ทฤษฎีการเลือกที่มีเหตุผล (Rational choice)

พฤติกรรมกรรมการแสดงออกของมนุษย์เป็นการกระทำที่มีเหตุผล เชื่อในการชั่งน้ำหนัก

เพื่อหาสิ่งที่ดีที่สุดให้กับตัวเอง (seek pleasure , avoid pain) พฤติกรรมแสดงออกทุกอย่างรวมทั้งพฤติกรรมเบี่ยงเบนหรืออาชญากรรมเกิดจากการคำนวณถึงประโยชน์ที่ได้รับและก่อให้เกิดความพึงพอใจเป็นสำคัญ เหตุผลดังกล่าวมีการพิจารณาถึงประโยชน์และโทษที่ได้รับ (Benefit vs Cost) พฤติกรรมการตัดสินใจในการประกอบอาชญากรรมขึ้นอยู่กับโทษที่ได้รับ โดยการชั่งน้ำหนักเรื่องของการหลุดรอดจากการจับกุมเป็นสำคัญ ถ้าชั่งน้ำหนักแล้วพบว่ามีโอกาสรอดจากการจับกุมอย่างมาก อาชญากรมักจะเลือกกระทำผิด

โครงสร้างของอาชญากรรม ที่ใช้ในการตัดสินใจที่จะประกอบอาชญากรรม มี ๓ ประการ คือ

๑. เลือกสถานที่ที่เหมาะสม เช่น ที่ที่มีการรักษาความปลอดภัยน้อย เป็นต้น
๒. เลือกเวลาที่เหมาะสมเช่น เวลาที่ไม่มีคนอยู่ในบ้าน เวลาที่คาดว่าคนในบ้าน

หลับสนิท

๓. เลือกเป้าหมายที่เหมาะสม เป้าหมายในที่นี้ หมายถึงทั้งคนที่เป็นเหยื่อ เช่น คนที่อ่อนแอกว่า อาทิ ผู้หญิง เด็ก คนชรา ฯลฯ และสถานที่ที่น่าจะแสวงหาผลประโยชน์ได้ เช่น บ้านที่ไม่มีคนอยู่ อาคารที่ไม่มีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี เป็นต้น

ดังนั้น ท้องที่ใดที่มีการตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพสูง จะทำให้อาชญากรมีโอกาสที่ถูกจับกุมมาก จึงมีส่วนช่วยในการให้อาชญากรเลือกที่จะไม่กระทำผิด

๕. ทฤษฎีการควบคุมทางสังคมอย่างเป็นทางการ (Formal social control theory)

การควบคุมทางสังคมอย่างเป็นทางการนี้ คือการควบคุมที่ใช้สถาบันทางกระบวนการยุติธรรมในการควบคุม ได้แก่ ตำรวจ อัยการ ศาล และราชทัณฑ์ ในการควบคุมเพื่อให้สังคมอยู่ต่อไปด้วยความสงบเรียบร้อย โดยตำรวจจะมีหน้าที่ในการตรวจตรา สืบสวน สอบสวน จับกุม รวบรวมหลักฐาน และทำสำนวนส่งอัยการ อัยการจะมีหน้าที่ตรวจสำนวน ส่งให้รวบรวมพยานหลักฐานเพิ่มเติมและสั่งฟ้องต่อศาล ศาลมีหน้าที่ในการตัดสินความผิดและพิพากษาลงโทษและราชทัณฑ์มีหน้าที่ในการลงโทษตามคำพิพากษาของศาล โดยจากที่กล่าวมานี้ ตำรวจถือเป็นด่านหน้าและมีความสำคัญในการดูแลความสงบเรียบร้อยของประชาชน การใช้นิติวิทยาศาสตร์จะมีส่วนในการทำสำนวนสืบสวนหรือสอบสวนของตำรวจอย่างมาก และมีบทบาทสำคัญในแต่ละคดีอีกด้วย

๖. ทฤษฎีผลไม้พิษ (Fruit of the poisonous tree theory)

ทฤษฎีนี้ได้กล่าวไว้ว่า หากต้นไม้อันใดที่มีพิษแล้ว ผลไม้ หรือสิ่งต่างๆที่ได้จากต้นไม้นั้นย่อมมีพิษไปด้วย ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบเกี่ยวกับการใช้พยานหลักฐานในคดีว่า หากพยานหลักฐานใดที่ได้มาโดยมิชอบแล้ว แม้ผลการตรวจจะมีความสำคัญในคดีเพียงใดก็ไม่สามารณนำมาใช้ในทางคดีได้ ดังที่ได้มีบัญญัติในประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๒๒๖/๑ ดังนี้

“มาตรา ๒๒๖/๑ ในกรณีที่ความปรากฏแก่ศาลว่า พยานหลักฐานใดเป็นพยานหลักฐานที่เกิดขึ้นโดยชอบ แต่ได้มาเนื่องจากการกระทำโดยมิชอบ หรือเป็นพยานหลักฐานที่ได้มาโดยอาศัยข้อมูลที่เกิดขึ้นหรือได้มาโดยมิชอบ ห้ามมิให้ศาลรับฟังพยานหลักฐานนั้น เว้นแต่การรับฟังพยานหลักฐานนั้นจะเป็นประโยชน์ต่อการอำนวยความยุติธรรมมากกว่าผลเสีย อันเกิดจากผลกระทบต่อมาตรฐานของระบบงานยุติธรรมทางอาญาหรือสิทธิเสรีภาพพื้นฐานของประชาชน”

ดังนั้น การตรวจพิสูจน์ทางนิติวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นพยานหลักฐานสำคัญในคดี จึงจะต้องมีการได้มาซึ่งพยานหลักฐานนั้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และจะต้องมีความชัดเจนถึงที่มาของพยานหลักฐานนั้น มิเช่นนั้นจะเป็นสิ่งที่ทำให้พยานนั้นสูญเปล่า เกิดความเสียหายในคดีได้

การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

หลักการทำงานของโปรแกรมอ่านใบหน้า (Face Recognition) หรือ ระบบรู้จำใบหน้า^{๑๐}

โปรแกรมอ่านใบหน้า (Face Recognition) หรือ ระบบรู้จำใบหน้า (แผนภาพที่ ๒-๑) ถูกออกแบบมาให้ทำการเปรียบเทียบใบหน้าบุคคลที่เราสนใจกับฐานข้อมูลใบหน้าที่มีอยู่โดยลกอริทึมที่ใช้ในขั้นตอนการสร้างแม่แบบและขั้นตอนการเปรียบเทียบอาจแตกต่างกันไปแล้วแต่การออกแบบระบบของแต่ละระบบ แต่ไม่ว่าจะมีอัลกอริทึมในการทำงานในขั้นตอนการสร้างแม่แบบและขั้นตอนการเปรียบเทียบอย่างไร แต่ขั้นตอนการทำงานโดยรวมของระบบก็ยังคงเหมือนกันอยู่ โดยทั่วไประบบรู้จำใบหน้าจะประกอบไปด้วย ๒ ขั้นตอนหลักคือ การตรวจจับใบหน้า (Face Detection) และ การรู้จำใบหน้า (Face Recognition)

แผนภาพที่ ๒-๑ Face Recognition



^{๑๐}“mns-smartpro”. ออนไลน์.เข้าถึงได้จาก:<http://www.mns-smartpro.com/Blog/ระบบวิเคราะห์ใบหน้า-blog.aspx>

๑. การตรวจจับใบหน้า (Face Detection) คือกระบวนการค้นหาใบหน้าของบุคคลจากภาพหรือวิดีโอหลังจากนั้นก็ทำการประมวลผลภาพใบหน้าที่ได้สำหรับขั้นตอนถัดไปเพื่อให้ภาพใบหน้าที่ตรวจจับได้ง่ายต่อการจำแนก และอัลกอริทึมที่ใช้ในการตรวจจับใบหน้า

ในปัจจุบันก็มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีซึ่งอัลกอริทึมในการตรวจจับใบหน้าที่ดีนั้นมีส่วนช่วยในการจำแนกใบหน้าได้แม่นยำและรวดเร็วขึ้นเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันสามารถจำแนกวิธีการพื้นฐานในการตรวจจับใบหน้าได้เป็น ๔ ประเภท

๑.๑ Knowledge – based methods

เป็นวิธีการที่อาศัยพื้นฐานความรู้ของมนุษย์ที่มีต่อส่วนประกอบสำคัญบนใบหน้ามนุษย์มาหากฎเกณฑ์ในการจำแนกในการจำแนกใบหน้าของมนุษย์ ยกตัวอย่างเช่น รูปที่มีใบหน้านั้นย่อมจะต้องประกอบด้วยดวงตา ๒ ดวง ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่สมมาตรกัน ต้องมีจมูก ๑ จมูก และปาก ๑ ปาก ซึ่งจะสามารถจำแนกใบหน้าได้จากอวัยวะแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กันโดยใช้ระยะทางและตำแหน่งตามกฎเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้

ข้อเสียของวิธีการนี้ก็คือ การหากฎเกณฑ์ที่จะมาทำการจำแนกใบหน้าของมนุษย์นั้น เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะถ้าหากกฎเกณฑ์ละเอียดมากเกินไปนั้น ก็จะทำให้การตรวจจับใบหน้าทำได้ยาก (เนื่องจากไม่มีใบหน้าที่ผ่านกฎเกณฑ์เลย) หรือถ้ากฎเกณฑ์น้อยเกินไปก็จะทำให้การตรวจจับใบหน้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้น (ตรวจจับสิ่งที่ไม่ใช่ใบหน้าเข้ามาด้วย)

๑.๒ Feature invariant approaches

เป็นวิธีการที่ใช้สำหรับการค้นหาลักษณะเด่น (Feature) ที่แตกต่างกันของแต่ละใบหน้าในการตรวจจับ สมมติฐานของวิธีนี้นั้น ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสังเกตของมนุษย์ที่สามารถจำแนกวัตถุต่าง ๆ ได้ไม่ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเกิดขึ้น เปลี่ยนตำแหน่ง หรือเปลี่ยนสภาพแสง เป็นต้น ซึ่งในการตรวจหาลักษณะเด่นของใบหน้านั้น ยกตัวอย่างเช่น ลักษณะเด่นของ คิ้ว ตา จมูก ปาก และเส้นผม โดยเทคนิคการตรวจจับเส้นขอบ (Edge Detection) จะดึงออกมาเพื่อตรวจสอบและหลังจากนั้นจะใช้สถิติในการอธิบายความสัมพันธ์และการยืนยันการตรวจพบใบหน้า

ข้อเสียของวิธีการนี้คือ การตรวจจับคุณลักษณะเด่นของใบหน้านั้น สามารถดึงออกมาได้ยากเนื่องจากสภาพแสง สัญญาณรบกวน อีกทั้งไม่สามารถหาขอบของจุดเด่นบนใบหน้าได้

๑.๓ Template matching methods

วิธีการนี้ใช้ Standard Template ของใบหน้า (โดยจะใช้เป็นของใบหน้าตรง) ซึ่งเกิดจากการกำหนดค่าเองหรือกำหนดโดยฟังก์ชัน เช่น หาความสัมพันธ์โดยใบหน้าที่รับเข้ามานั้น จะนำมาหาค่า Correlation กับ Standard Pattern ของใบหน้า

ข้อดีของวิธีการนี้คือทำได้ง่าย แต่ข้อเสียคือ เนื่องจากตำแหน่งการวางและรูปทรงที่แตกต่างไปจาก Standard Template จึงทำให้ประสิทธิภาพของการตรวจจับใบหน้ายังทำไม่ได้ดี

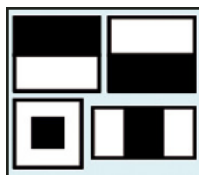
๑.๔ Appearance – based methods

เป็นวิธีการที่ใช้โมเดลของการเรียนรู้ของกลุ่มรูปภาพตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มรูปภาพตัวอย่างนั้นจะประกอบด้วยกลุ่มรูปที่เป็นใบหน้าและไม่ใช่ใบหน้า ซึ่งวิธีการนี้ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติ และเทคนิค Machine Learning มาใช้ในการหาคุณลักษณะของรูปภาพที่เป็นใบหน้าและไม่ได้เป็นใบหน้า

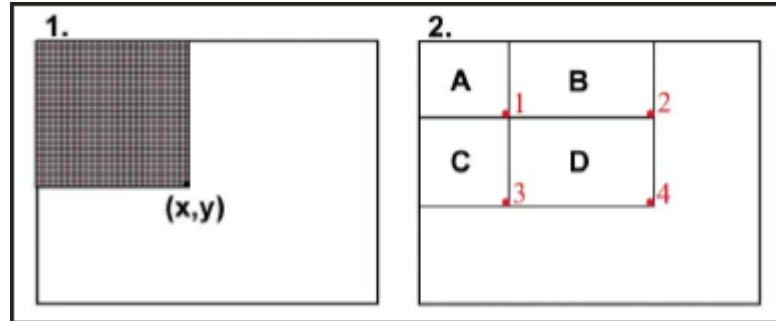
ขอยกตัวอย่างวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการตรวจจับใบหน้า (Face Detection) ที่มีความสามารถในการประมวลผลได้รวดเร็วและมีอัตราความถูกต้องในการตรวจหาสูงซึ่ง Paul Viola และ Michael J. Jones ได้คิดค้นและตีพิมพ์ในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ โดยทั่วไปมักจะเรียกว่า Viola-Jones method ซึ่งอัลกอริทึมที่นำเสนอขึ้นนั้นมีการนำเสนอวิธีการแทนรูปภาพที่เรียกว่า “Integral image” ซึ่งช่วยให้การคำนวณ feature ทำได้รวดเร็วขึ้นและได้มีการปรับปรุงอัลกอริทึมการเรียนรู้โดยมีพื้นฐานจาก AdaBoost ซึ่งเลือกเอาเฉพาะ critical features ที่ให้ classifiers ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ยังได้อธิบายถึงการรวม classifiers แบบ cascade ซึ่งช่วยให้ส่วนพื้นหลังของภาพถูกปฏิเสธได้เร็วและเน้นการคำนวณไปที่บริเวณที่มีลักษณะคล้ายวัตถุที่สนใจมากขึ้น

หลักการพื้นฐานของอัลกอริทึมของ Viola-Jones คือการสแกน sub-window เพื่อตรวจหาใบหน้าจากรูปภาพอินพุต การประมวลผลภาพแบบทั่วไปจะใช้การปรับขนาดภาพขาเข้าแตกต่างกันหลายๆขนาด และใช้ตัวตรวจหา (Detector) ที่มีขนาดคงที่ค้นหาวัตถุ ซึ่งวิธีนี้กินเวลาในการคำนวณมากเนื่องมาจากการคำนวณบนรูปภาพที่มีขนาดแตกต่างกัน Viola-Jones ได้เสนอวิธีใหม่โดยการปรับขนาดตัวตรวจหาแทนที่จะปรับขนาดภาพขาเข้า และใช้ตัวตรวจหาค้นหาวัตถุหลายๆรอบ (แต่ละรอบใช้ขนาดแตกต่างกัน) ซึ่งทั้งสองวิธีน่าจะใช้เวลาในการคำนวณไม่ต่างกันมากนัก แต่ Viola-Jones ได้คิดค้นตัวตรวจหาที่ใช้จำนวนครั้งในการคำนวณคงที่แม้จะมีขนาดของภาพแตกต่างกัน โดยตัวตรวจหาดังกล่าวนี้สร้างขึ้นโดยใช้ features ของ Haarwavelets (แผนภาพที่ ๒-๒) และ Integral Image (แผนภาพที่ ๒-๓)

แผนภาพที่ ๒-๒ Examples of the Haar features



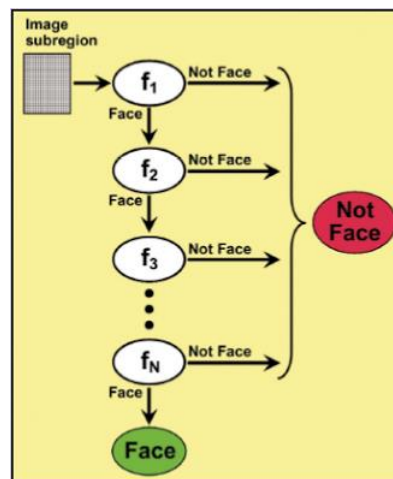
แผนภาพที่ ๒-๓ The Integral Image Trick



หลักการของอัลกอริทึมค้นหาหน้าของ Viola-Jones คือการใช้ตัวตรวจหาสแกนหลายๆ ครั้งบนภาพเดิม แต่ด้วยขนาดที่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าจะมีใบหน้ามากกว่าหนึ่งหน้า ผลลัพธ์ของ sub-window จำนวนมากยังคงเป็นลบ (negative non-faces) ซึ่งปัญหานี้แก้ได้โดยใช้หลักการ “ปฏิเสธสิ่งที่ไม่ใช่ใบหน้า แทนการค้นหาใบหน้า” เพราะการตัดสินใจว่าบริเวณใดๆ ไม่ใช่ใบหน้านั้น ทำได้เร็วกว่าการค้นหาใบหน้า และได้มีการสร้างตัวจำแนกประเภทแบบ cascaded (Cascaded classifier) คือเป็น Classifier หลายตัวต่อกันเป็นลำดับดังแสดงในแผนภาพที่ ๒-๔ ซึ่งเมื่อ sub-window ถูกจัดประเภทเป็นไม่ใช่ใบหน้า (non-face) จะถูกปฏิเสธทันทีแต่ในทางตรงกันข้ามถ้า sub-window นั้นถูกจำแนกเป็นมีโอกาสเป็นใบหน้า (maybe-face) จะถูกส่งต่อไปยัง Classifier ตัวถัดไปตามลำดับและกล่าวได้ว่ายังมีจำนวนชั้นของ Classifier มากเท่าใด โอกาสที่ sub-window จะเป็นใบหน้าจะยิ่งมีมากขึ้น

แผนภาพที่ ๒-๔ The classifier cascade is a chain of filters. Image sub-regions that make it through the entire cascade are classified as “Face.”

All others are classified as “Not Face.”



๒. การรู้จำใบหน้า (Face Recognition)

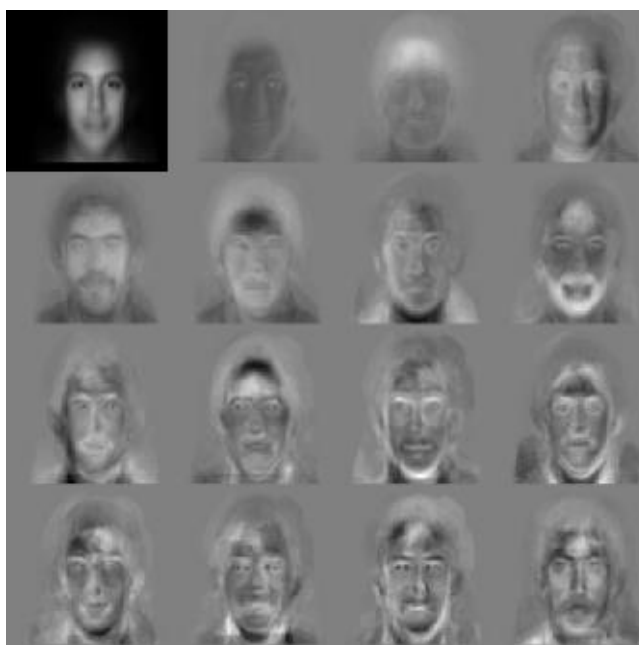
คือกระบวนการที่ได้นำภาพใบหน้าที่ตรวจจับได้และประมวลผลแล้วจากขั้นตอนการตรวจจับใบหน้ามาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลของใบหน้าเพื่อระบุว่าใบหน้าที่ตรวจจับได้ตรงกับบุคคลใด ตัวอย่างของอัลกอริทึมการรู้จำใบหน้าได้แก่

Principal Component Analysis (PCA)

PCA หรือ Principal Component Analysis หรือภาษาไทยเรียกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักคือเทคนิคในการผสมลักษณะเด่นในเวกเตอร์นำเข้าไปเพื่อสร้างเวกเตอร์ใหม่ที่อยู่ในปริภูมิ (subspace) ที่มีมิติต่ำกว่าเวกเตอร์เดิมโดยการผสมที่เราใช้นั้นจะเป็นการผสมเชิงเส้นตรง หรือ linear combination นั่นคือการเอาลักษณะเด่นมาคูณค่าคงที่บางอย่างแล้วค่อยบวกกัน

การนำ PCA มาใช้ในการพัฒนาระบบรู้จำใบหน้าที่ทำได้โดยการแปลงภาพถ่ายใบหน้าบุคคลสองมิติไปเป็นเวกเตอร์หนึ่งมิติหรือเรียกว่า Computation of the Eigenfaces (แผนภาพที่ ๒-๕) และเก็บไว้ในฐานข้อมูล เมื่อต้องการนำรูปภาพใบหน้าบุคคลที่สนใจมาเปรียบเทียบก็จะทำการแปลงภาพใบหน้านั้นเป็นเวกเตอร์หนึ่งมิติด้วย แล้วนำเวกเตอร์ไปเปรียบเทียบกับภาพในฐานข้อมูลเพื่อหาผลลัพธ์

แผนภาพที่ ๒-๕ ตัวอย่างของใบหน้าไอเกน (Eigenfaces)



LDA นั้นก็จะมีวิธีการทำงานที่คล้ายกับ PCA ซึ่งใน PCA เราต้องหาปริภูมิย่อยที่เมื่อฉาย (project) ข้อมูลลงไปแล้ว มีการกระจายตัวสูงสุด แต่ใน LDA เราต้องการปริภูมิย่อยที่เมื่อฉาย

ข้อมูลลงไปแล้ว ข้อมูลจาก class เดียวกันเข้าใกล้กันมากขึ้น และข้อมูลจากต่าง class กันจะอยู่ห่างกันมากขึ้นดังในแผนภาพที่ ๒-๖ แต่ละบล็อกคือคลาสหรือภาพบุคคลที่มีความแตกต่างกันน้อยจะถูกจัดให้อยู่ในคลาสเดียวกัน

แผนภาพที่ ๒-๖ ตัวอย่างของคลาสที่ถูกจัดกลุ่ม (Classified) โดยใช้ LDA



Elastic Bunch Graph Matching (EBGM)

EBGM หรือ Elastic Bunch Graph Matching ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่ารูปใบหน้าของคนเรานั้นมีส่วนที่ไม่เป็นเชิงเส้นอยู่มาก (non-linear) และไม่สามารถที่จะวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการเชิงเส้นอย่างวิธีที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ได้อย่างเช่นในเรื่องของแสงที่ตกกระทบใบหน้า, ตำแหน่งของใบหน้า และการแสดงอารมณ์โดย EBGM จะใช้ Gabor Wavelet และ Gabor filter ในการประมวลผลและสร้างภาพใบหน้าโดยการกำหนดจุดที่สนใจบนใบหน้าหลังจากนั้นก็เก็บภาพใบหน้าที่สร้างขึ้นไว้เป็นฐานข้อมูลเมื่อต้องการที่จะทำการรู้จำก็นำภาพหน้าเข้ามาผ่านกระบวนการเดียวกันและเปรียบเทียบระยะห่างของแต่ละจุดของทั้งสองภาพว่ามีความใกล้เคียงเพียงพอก็จะเป็นรูปคนเดียวกันหรือไม่ซึ่งความยากของวิธีการนี้คือการกำหนดจุดที่สนใจบนใบหน้าต้องมีความแม่นยำเป็นอย่างมาก

แผนภาพที่ ๒-๗ Elastic Bunch Map Graphing



การใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในประเทศ

คดีในประเทศผู้วิจัยขอวิเคราะห์การใช้นิติวิทยาศาสตร์ในการสืบสวนจับกุมที่สำคัญที่มีส่วนร่วมกับคดีรวม ๓ คดี ดังนี้

๑. คดีที่ ๑ คดีฆ่าโหดชาวต่างประเทศจำนวน ๒ คน เหตุเกิดเมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๕๗ บริเวณโชดหินทรายรี หมู่ที่ ๑ ต.เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการจับกุมแรงงานชาวพม่า ๒ คน เป็นคดีที่ก่อเหตุสะเทือนขวัญที่สร้างผลกระทบต่อประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยการสืบสวนและจับกุมผู้ต้องหา ใช้การตรวจกล้องวงจรปิด CCTV การสอบพยานบุคคล การตรวจเช็คสัญญาณโทรศัพท์ การตรวจสอบสารพันธุกรรม DNA การตรวจวัตถุพยานของผู้เสียชีวิต (โทรศัพท์) และใช้โปรแกรมวิเคราะห์พฤติกรรม วัน เวลา และสถานที่ นำสู่การจับกุมชาวพม่า ๒ คน

๒. คดีที่ ๒ คดีวางระเบิดบริเวณห้องจ่ายยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ซึ่งมีผู้ได้รับบาดเจ็บจำนวนมาก สามารถจับกุมผู้ต้องหาได้ โดยแนวทางการสืบสวนในคดี คือ การตรวจสอบกล้อง CCTV สถานที่เกิดเหตุและสถานที่ใกล้เคียง CCTV เห็นใบหน้าผู้ต้องสงสัยชัดเจน และพบรอยน้ตของผู้ต้องสงสัย และการตรวจสอบทะเบียนรถยนต์ทำให้จับกุมตัวคนร้ายได้ และขยายผลพบว่าเป็นคนร้ายรายเดียวกับอีก ๒ คดี คือ กรณีวางระเบิดด้านหน้ากองทัพบกในพื้นที่ สน.นางเลิ้ง เมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๐ และวางระเบิดบริเวณปากซอยราชวิถี ๒๔ เมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๕๐

๓. คดีที่ ๓ คดีการปล้นเงิน ๕ ล้านบาทในปั๊ม ปตท. ริมถนนสายสองพี่น้อง-วัดไผ่โรงวัว หมู่ที่ ๓ ต.บางเลน อ.สองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เหตุเกิดเมื่อวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ โดยจับกุมผู้ต้องหาได้ ๔ คนโดยเป็นเจ้าของที่ของรัฐ ๑ คน และได้ของกลางคืนเกือบทั้งหมด โดยการสืบสวนและจับกุม ใช้วิธีการตรวจสอบกล้อง CCTV สถานที่ใกล้เคียงและที่เกิดเหตุ ตรวจสอบการเช็คสัญญาณโทรศัพท์ ตรวจสอบการเข้าดูข้อมูลโปรแกรมทะเบียนราษฎร์ของกรมการปกครอง การสืบสวนสะกดรอยผู้ต้องสงสัย จนจับกุมผู้ต้องหาได้และยอมรับสารภาพขยายผลไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องอีก ๓ คน

การใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในต่างประเทศ

คดีในต่างประเทศที่สำคัญ^{๑๑} ได้แก่

^{๑๑}“ย้อนเหตุการณ์บีมบอสตันสองพี่น้องสะพายเป้วางระเบิด”. ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก : www.khaosod.co.th/View_Newsonline.php?newsid=1439894091.

๑. เหตุการณ์ระเบิดขณะการแข่งขันวิ่งมาราธอนกรุงบอสตันรัฐแมสซาชูเซตส์ สหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๕๖ มีผู้เสียชีวิตจำนวน ๓ คน มีผู้บาดเจ็บ ๑๔๑ คน โดยสามารถจับกุมผู้ต้องหาได้จำนวน ๒ คน มีการยิงปะทะและถูกจับกุมไปเสียชีวิตที่โรงพยาบาล และในวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๖ ผู้ต้องหาที่ให้การว่าตนและพี่ต่อสู้เพื่อล้างแค้นให้พี่น้องมุสลิมทั่วโลกที่ถูกกดขี่จากการที่สหรัฐก่อสงครามอิรักและอัฟกานิสถาน ทั้งสองไม่ได้เป็นสมาชิกโดยตรงกับเครือข่ายอัลไคด้า หรือขบวนการในเซเชเนีย และไม่ได้ไปฝึกฝนในค่ายที่ประเทศโชน หรือรับเงินและอาวุธมาจากเครือข่ายใดๆ เพียงแค่มองว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของขบวนการก่อการร้ายเพื่อปลดแอกหรือแสดงความสามารถกับชาวมุสลิมที่ถูกกดขี่ แล้วลงมือก่อเหตุด้วยตนเอง ปรากฏการณ์นี้เรียกว่า “ผู้ก่อการร้ายที่เพาะพันธุ์ในบ้าน” (Home/grown terrorists)”

ต่อมาเมื่อวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘ คณะลูกขุนสหรัฐอเมริกาใช้เวลาหรือนาน ๑๔ ชั่วโมงก่อนตัดสินให้ลงโทษประหารชีวิตนานโจคาร์ ซานาเอฟ หนุ่มเชื้อสายเซเชเนีย อายุ ๒๑ ปี ด้วยวิธีฉีดยาพิษในความผิดร่วมก่อการร้ายด้วยการวางระเบิดในงานแข่งขันวิ่งมาราธอนที่นครบอสตัน รัฐแมสซาชูเซตส์ ในปี ๒๕๕๖ ทั้งนี้ศาลอ่านคำตัดสิน ญาติเหยื่อในเหตุการณ์ร้องไห้ด้วยความดีใจที่ได้รับความยุติธรรม ส่วนนายโจคาร์ก็หันหน้าไม่แสดงอาการหรือสีหน้าใดๆต่อการตัดสินของคณะลูกขุนฯ โดยการสืบสวนและจับกุมสรุปได้ตั้งนี้ตรวจสอบวัตถุพยานที่เกิดเหตุการณ์ตรวจเช็คสัญญาณโทรศัพท์การตรวจสอบระบบใบหน้าบุคคล (FACE MATCHING) การตรวจสอบกล้องวงจรปิด CCTV การสืบสวนระบบอ่านแผ่นป้ายทะเบียน (License Plate) การสืบสวนสะกดรอยการจับกุมผู้วางระเบิด จำนวน ๒ คน

๒. ตำรวจในมณฑลเหอหนาน ประเทศจีนสวมแว่นตาอัจฉริยะเพื่อใช้ในการช่วยตรวจจับใบหน้าของคนร้ายในช่วงเทศกาลตรุษจีน แว่นตานี้สามารถวิเคราะห์และจับใบหน้าคนร้ายได้ ทำให้ตำรวจสามารถเห็นข้อมูลของผู้โดยสารได้เพียงแค่มองผ่านเทคโนโลยีการจับคู่ใบหน้า ผ่านสแกนเนอร์พิเศษที่เชื่อมต่อกับประวัติและภาพที่อยู่ในฐานข้อมูลผู้ทำผิดกฎหมายที่กำลังหนีคดีและใช้ไอดีปลอมในการเดินทาง ก็จะสามารถถูกตรวจจับได้ด้วยแว่นอัจฉริยะนี้ ปัจจุบันตำรวจในเมืองเจิ้งโจวของมณฑลเหอหนาน จับผู้ร้ายหนีคดีได้เพราะแว่นตารุ่นนี้แล้วถึง ๗ ราย ไม่ว่าจะเป็นผู้ลักลอบค้าของเถื่อน ชนแล้วหนี ฯลฯ นอกจากนี้ยังจับคนที่ต้องสงสัยว่าใช้เลขบัตรประชาชนปลอมได้มากถึง ๒๖ ราย เทคโนโลยีสแกนใบหน้านี้ยังถูกนำไปใช้ตามสถานีรถไฟท่าอากาศยานในทั่วประเทศจีนด้วย เพื่อช่วยให้ผู้โดยสารเช็คอินได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น ในระหว่างการเดินทางอันเร่งด่วนในช่วงตรุษจีน เทคโนโลยีสแกนใบหน้าในจีนยังถูกนำไปใช้ในด้านอื่นๆ ด้วย เช่น การถอนเงินสดด้วยการส่ายหน้าไปมาหน้าตู้เอทีเอ็มบางเครื่องที่มีระบบสแกนใบหน้า นักศึกษาสามารถเข้าร่วมงานสัมมนาด้วยการ

สแกนใบหน้า หรือแม้แต่การสั่งอาหารที่ร้านเคเอฟซี ในทางโจวที่ใช้วิธีชำระเงินผ่านการสแกนใบหน้า พร้อมใส่เบอร์โทรศัพท์ได้

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พระราชล นาคฉำ และกรวิชญ์ พิบุรณ์ (๒๕๕๙)^{๑๒} ได้ทำการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีไบโอเมตริกซ์ (Biometrics Technology) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ข้อมูลทางชีวภาพของมนุษย์ ทั้งในส่วนของทางกายภาพ (Physical Characteristics) และทางพฤติกรรมกรรม (Behaviors) ในการระบุตัวตนของบุคคล (Identification) หรือพิสูจน์ตัวบุคคล (Verification) โดยลักษณะทางกายภาพที่ถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลวัดความเป็นบุคคล อาทิเช่น ลายนิ้วมือ (Fingerprint) ลักษณะนิ้วมือ (Finger Geometry) ลักษณะมือ (Hand Geometry) ลักษณะใบหู (Ear Shape) ลายม่านตา (Iris and Retina) กลิ่นตัว (Human Scent) น้ำเสียง (Voice) และลักษณะใบหน้า (Facial) เป็นต้น สำหรับคุณสมบัติเชิงพฤติกรรมที่ถูกนำมาใช้ อาทิเช่น การเดิน (Gait) ลักษณะการพิมพ์ (Keystroke Dynamics) การเขียน (Writing) เป็นต้น อย่างไรก็ตามสำหรับงานด้านการพิสูจน์ตัวบุคคลนิยมใช้คุณลักษณะทางกายภาพมากกว่าลักษณะของพฤติกรรม เนื่องจากลักษณะทางกายภาพมีความชัดเจน แน่นอนและมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก จึงทำให้มีความแม่นยำและคงทนกว่าลักษณะทางพฤติกรรมที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการฝึกฝนของบุคคลนั้น ๆ ในอดีตเทคโนโลยีไบโอเมตริกซ์ถูกนำมาใช้กับงานด้านการแพทย์ และหน่วยงานพิสูจน์อัตลักษณ์ของทางภาครัฐเป็นส่วนใหญ่ เพราะเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ อัลกอริทึมขั้นสูง และต้นทุนของอุปกรณ์ที่มีราคาแพง แต่ปัจจุบันอัลกอริทึมเหล่านั้นได้ถูกพัฒนาและใช้กันอย่างแพร่หลาย ผนวกกับต้นทุนของอุปกรณ์มีแนวโน้มที่ถูกลง ดังจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์กลุ่มไบโอเมตริกซ์ที่จำหน่ายในเชิงพาณิชย์ อาทิ เครื่องสแกนลายนิ้วมือ เครื่องสแกนลายม่านตา ระบบปฏิบัติการเข้ารหัสด้วยเสียง เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจุบันยังพบระบบงานที่นำเทคโนโลยีไบโอเมตริกซ์เข้ามาประยุกต์ใช้ อาทิ ระบบการควบคุมเข้าออกอาคาร หรือสถานที่สำคัญ ระบบบันทึกเวลาการทำงาน ระบบการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ระบบพิสูจน์ตัวบุคคลกับงานทะเบียนราษฎร หรืองานด้านอาชญากรรม เป็นต้น

^{๑๒}“พระราชล นาคฉำ และ กรวิชญ์ พิบุรณ์. “ระบบรู้จำใบหน้าสำหรับงานด้านรักษาความปลอดภัย (Facial Recognition Application for the Security). (โครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร,๒๕๕๙). หน้า ๒-๓.

ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบไบโอเมทริกซ์เป็นที่นิยมและได้รับการยอมรับมากขึ้นในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามราคาของระบบทั้งระบบยังมีราคาที่สูงมากทั้งในส่วนฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ดังนั้นคณะผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวคิดนำเสนอการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไบโอเมทริกซ์เพื่อระบุตัวบุคคล กับงานด้านระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อใช้ติดตามบุคคลภายในอาคาร โดยใช้ข้อมูลคุณลักษณะใบหน้าเนื่องจากระบบการใช้งานน้อยกว่าคุณลักษณะเฉพาะอื่น ๆ โดยใช้เทคนิคการรู้จำใบหน้าด้วยวิธีการจำลองของภาพที่มีลักษณะเฉพาะใบหน้าของแต่ละบุคคลและใช้วิธีการเปรียบเทียบแบบจำลองของภาพในการรู้จำภาพใบหน้าตรง วิธีนี้ได้ลดผลกระทบของแสงบนใบหน้าก่อนการหาแบบจำลองของภาพด้วยการหาความสัมพันธ์ข้าม ซึ่งมีผลทำให้การรู้จำดีขึ้น แต่วิธีการนี้ต้องใช้แบบจำลองภาพจำนวนมากในการรู้จำและวิธีการของแบบจำลองยังไม่ทนต่อขนาดภาพที่แตกต่างกันของภาพใบหน้า และพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กล้องดิจิทัลเว็บแคม ต้นทุนต่ำ ที่ทำงานร่วมกับอัลกอริทึมตรวจจับใบหน้า (Face Detection) และรู้จำใบหน้า (Face Recognition) ที่พัฒนาขึ้น

ประดิษฐ์ สงค์แสงยศ (๒๕๕๔) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการรู้จำใบหน้ามนุษย์^{๑๓} พบว่าเป็นสิ่งที่สามารถตรวจจับภาพและบันทึกภาพได้จากระยะไกล เทคนิคการรู้จำใบหน้าที่ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้งาน ได้อย่างกว้างขวาง การถูกบดบังบางส่วนจากรูปหน้าจากหมวดเครา การสวมหมวก หรือแว่นตาดำ ตลอดจนบุคคลอื่นหรือวัตถุใดๆ ก็นับเป็นปัญหาหนึ่งของความแม่นยำ ของระบบการรู้จำใบหน้า การถูกบดบังจากรูปหน้าจัดเป็นการเปลี่ยนแปลงแปรต่อภาพของใบหน้าอย่างไม่มีระบบ จึงส่งผลเฉพาะตัวสำหรับแต่ละภาพของใบหน้า และไม่อาจปรับปรุงผลที่ได้ กระบวนการรู้จำภาพใบหน้า เริ่มต้นจากการค้นหาภาพใบหน้า จากนั้นจึงเป็นกระบวนการรู้จำใบหน้า การค้นคืนภาพบุคคลโดยใช้ Global Feature ร่วมกับ Local Feature จะช่วยให้ประสิทธิภาพการค้นคืนสูงขึ้น งานวิจัยที่นำเสนอ จึงนำวิธีการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ ซึ่งหากมีกระบวนการวิธีการเลือก คุณลักษณะและกระบวนการรวมค่าผลที่ได้เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ได้ภาพผลลัพธ์ที่มีค่าความถูกต้องสูงขึ้น จากแนวคิดหลักการที่ศึกษามา นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโมเดลต้นแบบ ปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนแก้ไขข้อด้อยของวิธีที่ได้ศึกษาผ่านมา

^{๑๓}ประดิษฐ์ สงค์แสงยศ. “การออกแบบแบบจำลองของระบบรู้จำภาพใบหน้าที่ถูกบดบัง”, วารสารวิชาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ. ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๑, เมษายน-กันยายน ๒๕๕๔. หน้า ๔๐.

อรฉัตร จิตต์โสภักตร์, จตุพล เบญจประกายรัตน์ และ ชัยพิทักษ์ พัฒนภิตติคุณ (๒๕๕๘)^{๑๔} ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการตรวจจับใบหน้าและติดตามตามบุคคลผ่านกล้องวงจรปิด พบว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการประมวลผลภาพ กำลังเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจและเป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างมากมาย โครงการนี้จึงได้หยิบนำเทคโนโลยีการตรวจจับใบหน้าของมนุษย์ และตรวจจับการเคลื่อนที่ มาศึกษาและพัฒนาโดยผสมผสานเทคโนโลยีเหล่านี้เข้าด้วยกัน ระบบนี้จะเป็ระบบที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดภายในอาคาร เพื่อที่จะติดตามการเคลื่อนที่ของบุคคลภายในอาคารว่าบุคคลใดอยู่ในตำแหน่งใดของอาคาร โดยได้นำเทคโนโลยีการตรวจจับใบหน้าเข้ามาใช้เพื่อให้ทราบว่าบุคคลที่ลงทะเบียนเข้าใช้งานอาคารนั้นเป็นใคร และหลังจากลงทะเบียนแล้วจะทำการติดตามการเคลื่อนที่ของบุคคลนั้น ซึ่งระบบจะทำการบันทึกข้อมูลตำแหน่งต่างๆ ของบุคคลภายในอาคารไว้ในฐานข้อมูลเชิงเวลา เพื่อให้สามารถมาดูย้อนหลังได้ว่าใครอยู่ที่ตำแหน่งใดภายในอาคารในเวลาที่ต้องการย้อนกลับไปดู โดยระบบนี้จะนำเสนอต่อผู้ใช้งานทั้งในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะรับชมในรูปแบบแผนผังได้ เพื่อให้เห็นมุมมองที่เป็นภาพรวมมากขึ้น

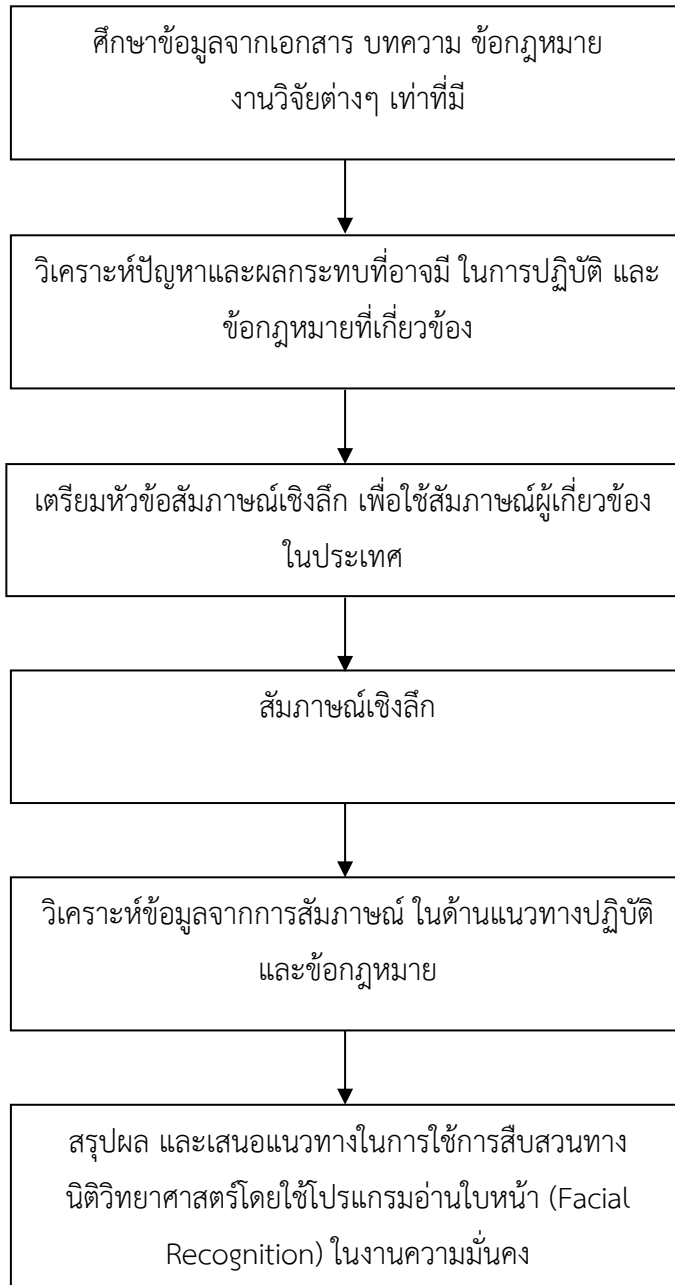
กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ จะคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random) โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นบุคคลและผู้บริหารที่มีความรู้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ประกอบด้วยหน่วยงาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จังหวัดภูเก็ต บริษัทเอกชน ผู้ให้บริการระบบจดจำใบหน้า สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รวม ๑๐ คน

การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานความมั่นคงแบบบูรณาการ

^{๑๔}“อรฉัตร จิตต์โสภักตร์, จตุพล เบญจประกายรัตน์ และ ชัยพิทักษ์ พัฒนภิตติคุณ. “ระบบตรวจจับใบหน้าและติดตามบุคคลผ่านกล้องวงจรปิด. (รายงานการวิจัย, วิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ๒๕๕๘). หน้า ๑.

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ ๓

การบูรณาการด้านระบบข้อมูลการตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) ของหน่วยงานต่างๆ

การดำเนินการศึกษาวิจัยในหัวข้อเรื่อง “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ” เป็นการดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Quality research) ซึ่งประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร (Documentary research) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบและขอบเขตของระเบียบวิธีวิจัยตลอดจนเหตุผลประการสำคัญ มาใช้ในการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัย (Methodology) โดยการใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Quality research) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Documentary research) และกระบวนการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) สรุปดังนี้

การวิจัยเอกสาร (documentary research)

วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร หรือการวิจัยเอกสาร (Documentary research) โดยการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ” เพื่อศึกษาแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๑. การสืบสวนและการสอบสวนคดีอาญา
๒. การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์
๓. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์
๔. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์
๕. ตัวแบบการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในประเทศและต่างประเทศ

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview)

การวิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของข้อคำถาม ที่สามารถนำไปใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยที่มีความยืดหยุ่นและเปิดกว้างหรือมีการนำคำสำคัญ (Keywords) มาใช้ประกอบในการขึ้นาคำสัมภาษณ์ กล่าวคือ มีการร่างข้อคำถามที่มีลักษณะ

ปลายเปิด ที่มีคำสำคัญพร้อมกับลักษณะของข้อความที่มีความยืดหยุ่น และพร้อมที่จะมีการปรับเปลี่ยนถ้อยคำของข้อความให้มีความสอดคล้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย หรือผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคน ในแต่ละสถานการณ์ที่มีเหตุการณ์ หรือมีสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ และบุคคลที่มีความสำคัญหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับ “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ” ได้ตอบข้อความ อันทำให้มาได้ซึ่งข้อมูลที่มีความหลากหลายในมิติต่างๆ และข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติที่มีทั้งมิติของความลึก และมิติของความกว้าง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการในปัจจุบัน ยังคงเป็นการทดลองใช้งานแบบเฉพาะกลุ่ม ทั้งนี้ประเด็นที่ทำให้ไม่มีการบูรณาการงานร่วมกัน น่าจะสืบเนื่องมาจากโครงสร้างการปฏิบัติงานในประเทศไทย กฎหมายและระเบียบของแต่ละหน่วยงาน รวมถึงความเข้าใจของผู้ปฏิบัติด้วย ทั้งนี้จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่ามีหน่วยงานที่น่าจะมีการใช้ฐานข้อมูลภาพใบหน้า (Facial Database) ได้แก่

๑. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ร่วมกับสำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศึกษาวิจัยโครงการสร้างพื้นฐานอัจฉริยะเพื่อความปลอดภัยสาธารณะ หรือ Smart Infrastructure for Public Safety (SIPS) เป็นการเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ผ่านกล้องวงจรปิดด้วยระบบตรวจจับ และจดจำใบหน้า ซึ่งที่ผ่านมาระบบกล้องวงจรปิดแต่ละชนิดจะไม่สามารถเชื่อมข้อมูลถึงกัน และดูได้เพียงภาพในกล้อง แต่ไม่มีการแจ้งเตือนอัตลักษณ์ของบุคคล โดยเชื่อว่าระบบนี้จะช่วยให้เจ้าหน้าที่รัฐทำงานได้ง่ายขึ้น หากเกิดเหตุความมั่นคง และสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้แก่ประชาชนได้ในระดับหนึ่ง ขณะนี้โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการในจังหวัดสระแก้ว ซึ่งเป็นพื้นที่นำร่อง ๕ แห่ง ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรคลองลึก สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง โรงพยาบาลรัฐประเทศ กรมทหารพรานที่ ๑๒ ค่ายทหารพรานสระแก้ว และโรงพยาบาลค่ายสุรสิงหนาท

๒. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ มีการใช้กล้องในการตรวจจับภาพใบหน้าบุคคลที่เดินทางผ่านเข้า - ออก ประเทศตามสนามบินระหว่างประเทศ และด่านตรวจคนเข้าเมืองประจำจังหวัดชายแดน

๓. บริษัทเอกชนมีการให้บริการระบบจดจำใบหน้า

ปัจจุบันมีการนำระบบการยืนยันใบหน้า เสนอเป็นทางเลือกให้กับลูกค้าองค์กรสำหรับการใช้และพัฒนาเป็นระบบไปโอเมตริกซ์ที่เหมาะสม ข้อดีของวิธีนี้คือ ไม่ต้องมีการสัมผัสกับอุปกรณ์ตรวจจับภาพ (เช่น กล้อง) ระบบยืนยันใบหน้าไม่ต้องมีฮาร์ดแวร์และสามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ตรวจจับภาพที่มีอยู่เช่น webcams หรือ กล้องรักษาความปลอดภัยได้ สามารถนำไปใช้กับงานด้านความปลอดภัย เช่น รถไฟฟ้า ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า สนามบิน ตรวจจับใบหน้าว่าบุคคลที่เข้าออกดังกล่าวเป็นคนร้ายหรือไม่ หรือใช้กับระบบการเปิดปิดประตูที่ให้ผ่านได้เฉพาะหน้าของบุคคลที่ระบุไว้ในฐานข้อมูล เป็นต้น

๔. หน่วยงานในระดับจังหวัดเริ่มใช้ระบบโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

จังหวัดภูเก็ต ลงทุนในโครงการสมาร์ทซิตีไปแล้ว ๔๐๐ ล้านบาท ประเดิมตั้งศูนย์ปฏิบัติการที่สำนักงาน ปภ.เขต ๑๘ ติดกล้องวงจรปิด (CCTV) เชื่อมโยงสัญญาณภาพจากสถานีตำรวจ-อปท. ๘ แห่ง ตรวจจับใบหน้าบุคคล ป้ายทะเบียนรถ วางโครงข่ายไวไฟ ๑,๐๐๐ จุด คาดว่าเสร็จภายในสิงหาคมนี้ พร้อมทำริสต์แบนด์ไอทีให้นักท่องเที่ยวใส่ขณะลงเรือเที่ยว

หน่วยงานที่น่าจะการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ จะสามารถประยุกต์นำไปใช้ทั้งในงานความมั่นคงแบบป้องกัน การติดตามผู้ต้องสงสัย บุคคลตามหมายจับใน และระหว่างประเทศ ผู้ก่อการร้าย หากมีการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง มีกล้องวงจรปิดติดตั้งตามสถานที่ต่าง ๆ จำนวนมาก จะช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่รัฐในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี อาทิ ในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ที่ภาครัฐต้องการให้เกิดความมั่นคง จึงคาดว่าหน่วยงานจำนวนมากน่าจะมีการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง ได้แก่

๑. กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ

๒. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สามารถประยุกต์ใช้ในการติดตามตัวผู้ต้องสงสัย ผู้ต้องหา ตามหมายจับ การตรวจคนเข้าเมือง เป็นต้น

๓. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ

๔. กรมป้องกันสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย อาจใช้ในงานป้องกันภัยจากอุบัติเหตุ จราจร ด้วยการเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ผ่านกล้องวงจรปิด ด้วยระบบตรวจจับและจดจำ ใบหน้า ร่วมกับการตรวจแผ่นป้ายทะเบียนรถ

๕. สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) สามารถใช้การ สืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ด้วยการเก็บข้อมูล ผ่านกล้องวงจรปิด ด้วยระบบตรวจจับและจดจำใบหน้า ในการติดตามจับกุมผู้ต้องสงสัยที่เกี่ยวข้อง กับการค้ายาเสพติด สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเครือข่ายของกลุ่มผู้ค้ายาเสพติดและผู้เกี่ยวข้องได้

๖. บริษัทเอกชนผู้ให้บริการขนส่งมวลชน สามารถนำโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ไปใช้กับอุปกรณ์ตรวจจับภาพที่มีอยู่เช่น webcams หรือ กล้องรักษาความปลอดภัย ในงานด้านความปลอดภัย

๗. หน่วยงานในระดับจังหวัด สามารถพัฒนาระบบโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในโครงการสมาร์ทซิตีของจังหวัด เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่ รวมถึง เป็นการสร้างความมั่นใจสำหรับนักท่องเที่ยวที่จะเดินทางเข้ามาในพื้นที่ของจังหวัดในประเทศไทย

ทั้งนี้ หน่วยงานอื่นๆ เช่น ธนาคาร โรงพยาบาล ฯลฯ ก็สามารถร่วมใช้โปรแกรมเหล่านี้ และบูรณาการเพื่อให้เกิดความมั่นคงต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้โดยง่าย

การบูรณาการด้านระบบข้อมูลการตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) ของหน่วยงานต่างๆ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ” เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบการสืบสวนนิติ วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการ พัฒนาการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ประเด็นหนึ่งที่สำคัญนั้นยังคงต้องการให้ทราบถึงแนวทาง การบูรณาการด้านระบบข้อมูลการตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) ของหน่วยงานต่างๆ จึง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive random) อันเป็นการเลือก ตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการพิจารณาเลือกตัวอย่างด้วยตนเอง เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้รับจาก กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ดังกล่าว มาประมวลผลอันนำไปสู่ข้อค้นพบ

เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติต่อไป โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกบุคคล และผู้บริหารที่มีความรู้การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) รวม ๑๐ คน ดังนี้

๑. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ๑ คน

๒. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ๒ คน

๓. สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ๑ คน

๔. บริษัทเอกชนผู้ให้บริการระบบจดจำใบหน้า ๔ คน

๕. หน่วยงานที่มีการใช้ระบบโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ๒ คน

โดยการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาในรูปแบบวิธีการสืบสวน (Ways) และการใช้เครื่องมือทรัพยากรต่างๆ (Means) กับบุคคลที่มีประสบการณ์ตรงในการสืบสวน โดยวิธีการดังกล่าว เพื่อการรักษาความปลอดภัยบุคคลและทางจรรยาบรรณของการวิจัยได้มีข้อตกลงที่จะไม่เปิดเผยรายชื่อ บุคคลที่ให้ข้อมูล อีกทั้งผลการศึกษาบางประเด็นจะมีผลกระทบกับหน่วยราชการที่รับผิดชอบ ต่อหน้าที่

ข้อคำถามสำหรับนำไปใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งนี้ ได้ดำเนินการออกแบบการวิจัย (Research design) หรือการสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง หรือเป็นกระบวนวิธีการสัมภาษณ์ที่มีรูปแบบหรือมีลักษณะที่ไม่เป็นมาตรฐาน (Unstructured or Unstandardized interview) หรือการสัมภาษณ์แบบชี้แนะ (Guided interview) ซึ่งในการกำหนดโครงสร้างของข้อคำถามนั้น ๔ ตอน ดังนี้

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์

ตอนที่ ๒ ลักษณะและรูปแบบงานสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์ที่ใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในกลุ่มประชากรเป้าหมายที่มีความเชี่ยวชาญและการวิเคราะห์เชื่อมโยงใน ด้านอื่นๆ

ตอนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรคต่อการสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์

ตอนที่ ๔ ข้อเสนอแนะและแนวทางการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ

หน่วยงานที่มีการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่าน ใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา การปฏิบัติภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานสืบสวน

ทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ข้างต้นแล้ว พบว่าในแต่ละหน่วยงานมีภารกิจปฏิบัติในการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ เพื่อประยุกต์นำไปใช้ทั้งในงานความมั่นคงแบบป้องกัน การติดตามผู้ต้องสงสัย บุคคลตามหมายจับใน และระหว่างประเทศ ผู้ก่อการร้าย ดังนี้

๑. กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ ไม่เปิดให้หน่วยงานอื่นเข้าถึงข้อมูล
๒. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลผู้ต้องหาตามหมายจับ การตรวจคนเข้าเมือง กับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
๓. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ไม่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูล
๔. กรมป้องกันสาธารณภัย ไม่มีการใช้ระบบตรวจจับและจดจำใบหน้า
๕. สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) ไม่มีการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)
๖. บริษัทเอกชนผู้ให้บริการขนส่งมวลชน สามารถนำโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ไปใช้กับอุปกรณ์ตรวจจับภาพที่มีอยู่เช่น webcams หรือ กล้องรักษาความปลอดภัย ในงานด้านความปลอดภัย เป็นการใช้ในหน่วยงานนั้นๆ ไม่มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่น
๗. หน่วยงานในระดับจังหวัด ยังไม่มีการใช้ระบบโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เต็มรูปแบบไทย

ปัญหาและข้อขัดข้องทางด้านกฎหมาย ต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

๑. ด้านระเบียบและแนวทางปฏิบัติ การขอใช้ข้อมูลมีขั้นตอนของหน่วยงานมากและขาดความรวดเร็วในการให้ข้อมูล
๒. ด้านการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล ทำได้ยากเนื่องจากแต่ละหน่วยงานมักมีการกำหนดระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆกัน
๓. ด้านการสืบสวนขยายผลทางสังคมออนไลน์ (Social Network) การจะนำข้อมูลทางสังคมออนไลน์ (Social Network) มาใช้อย่างเป็นทางการนั้นยังอาจทำได้ยาก เนื่องจากแม่ข่ายหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Server) อยู่ที่ต่างประเทศ การที่ต้องทำหนังสือราชการเพื่อการยืนยันข้อมูลมาประกอบสำนวนทางคดีสั่งฟ้องผู้ต้องหา อาจต้องเสียเวลามาก หรืออาจจะไม่ได้รับความร่วมมือได้
๔. ด้านกฎหมายที่รองรับ การใช้ข้อมูลต่างๆต้องคอยระวังเรื่องการใช้อข้อมูลสาธารณะ และการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของประชาชน ไม่มีระเบียบหรือกฎหมายรองรับให้สามารถใช้อข้อมูลเหล่านี้สำหรับงานด้านความมั่นคง ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่มีจุดประสงค์เพื่อความสงบ

เรียบร้อยของประชาชน

จากการวิเคราะห์ พบว่ายังไม่มี การเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานในประเทศไทย และไม่มี การบูรณาการเพื่อให้เกิดความมั่นคงต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

ผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่ารัฐบาลต้องแก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงให้ครอบคลุมการใช้ ข้อมูลและฐานข้อมูลเกี่ยวกับการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลอย่างเป็นระบบ โดยให้ภาคเอกชนเร่งรัดการ ให้ข้อมูลกับทางราชการภายในไม่เกินใน ๗๒ ชั่วโมง ตามฐานข้อมูลที่กำหนดและอยู่ในรูปแบบไฟล์ ฐานข้อมูล (Digital File) แก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงที่เกี่ยวข้องกับด้านสังคมออนไลน์ (Social Network) เนื่องจากเครื่องบริการหรือเครื่องแม่ข่าย (Server) ในสังคมออนไลน์ของเอกชนอยู่ใน ต่างประเทศ เช่น Line, Face Book, G-mail, Yahoo, Hotmail เป็นต้น มี Server อยู่ต่างประเทศ ซึ่งไม่สามารถสืบค้นข้อมูลการกระทำผิดในปัจจุบันและย้อนหลังได้ ต้องขอความร่วมมือระหว่าง ประเทศซึ่งล่าช้ามาก ไม่ทันต่อการสืบสวน และควรเร่งรัดให้ทุกหน่วยงานของรัฐที่มีฐานข้อมูล (Data Base) ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ข้อมูลไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่ สนับสนุนการสืบสวนเกี่ยวกับด้านความมั่นคง และขยายผลในพื้นที่โดยให้บริการในรูปแบบของ Internet หรือ VPN การสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์ถือเป็นวิธีการ (Ways) ที่มีหลายๆ ด้านต้องมี นักวิเคราะห์ (System Analysis) มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูลจึงจำเป็นต้องมี เครื่องมือ (Means) ทรัพยากรต่างๆ ที่ทันสมัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ อาทิเช่น โปรแกรมวิเคราะห์ เครื่องข่ายบุคคล/การติดต่อสื่อสาร/การเงิน การใช้โปรแกรมการอ่านแผ่นป้ายทะเบียนรถ การใช้ โปรแกรมการอ่านภาพ CCTV หรือเรียกว่า VCA (Video Content Analysis) และโปรแกรมไบโอ เมตริกซ์ (Bio Metric) โดยเน้นการอ่านภาพผู้ต้องสงสัยจากใบหน้าเป็นลำดับแรก และการเขียน โปรแกรมการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ทั้งระบบเป็นโปรแกรมเดียว ต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ในแต่ละด้านให้ได้มาตรฐานและถูกต้องตามหลัก กระบวนการยุติธรรมให้กับหน่วยปฏิบัติทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน รวมถึง ขอความร่วมมือให้ภาคเอกชนดำเนินการติดตั้ง CCTV ช่วยราชการโดยเป็นการบันทึกภาพจัดเก็บ ข้อมูล รัฐบาลอาจใช้มาตรการลดหย่อนภาษีเป็นแรงจูงใจหรือขอความร่วมมือบริษัท นำเข้ากล้อง CCTV จัดจำหน่ายในราคาพิเศษ เพื่อประโยชน์ต่อการสืบสวนและขยายผลในรูปแบบ Home Land Security ของทุกภาคส่วน

บทที่ ๔

แนวทางการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์การตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) ในประเทศไทย

การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ

“นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) คือการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในสาขาต่างๆ และความรู้ทางด้านกฎหมายต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการเก็บและพิสูจน์หลักฐาน ในการตรวจร่างกายและสืบสวนสอบสวน การบังคับใช้กฎหมาย และดำเนินคดีทางกฎหมายเพื่อช่วยในกระบวนการยุติธรรมในการพิสูจน์หลักฐานและชี้นำไปสู่ผู้กระทำความผิด การศึกษาเรื่อง “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ” ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Quality Method) มุ่งศึกษารูปแบบการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะ แนวทางการ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ จากเอกสารตำราต่างๆ และการรวบรวมจากผู้ปฏิบัติ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานการพัฒนาการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริงและครบถ้วนตรงตามวัตถุประสงค์ โดยผู้ศึกษาขอสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกบุคคลและผู้บริหารที่มีความรู้การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน ๒ ลักษณะ ประกอบด้วย

๑. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการและข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก
สรุปได้ดังนี้

๑. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากวรรณกรรม เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสืบสวนสอบสวนคดีอาญา การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนิติ

วิทยาศาสตร์ สภาพปัญหาการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ และตัวแบบการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะแหล่งข้อมูลทางเว็บไซต์ที่ปรากฏบนอินเทอร์เน็ต เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในระดับทุติยภูมิ (Secondary data) เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางการออกแบบสัมภาษณ์เชิงลึกรวมทั้งเพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลในการวิจัยในส่วนต่อไป

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการขอความร่วมมือจากองค์กรหรือบุคคลที่เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์การสืบสวนด้านนิติวิทยาศาสตร์ในด้านโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้ขอสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับ “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ” ทั้งนี้ในกระบวนการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้น ทางผู้วิจัยได้ดำเนินกระบวนการบันทึกข้อมูล โดยวิธีการจดบันทึกข้อมูลของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหรือผู้ให้สัมภาษณ์ ก่อนการสัมภาษณ์เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้องในภายหลังได้

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก มาใช้ในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลร่วมกับข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร โดยกระบวนการวิเคราะห์ตามแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ คือการวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาประเด็น (Major themes) หรือแบบแผนหลัก (Major pattern) ที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ จากนั้นจึงนำประเด็นหลักมาพิจารณาแบ่งแยกออกเป็นประเด็นย่อย และหัวข้อย่อย โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ภาพรวมไปสู่การวิเคราะห์ประเด็นย่อยของกระบวนการวิเคราะห์ตามแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการใช้กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีความแข็งแกร่งและแม่นยำ (Rigor) เพื่อให้กระบวนการวิจัยครั้งนี้ มีความเข้มข้น (Intensive process) มากยิ่งขึ้น รวมทั้งผู้วิจัยจะได้ดำเนินกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยการพรรณนาข้อมูลตามปรากฏการณ์ร่วมด้วย เพื่อให้ได้มาซึ่งค้นพบจากกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ และจะนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะในการกำหนด “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ”

ผู้ให้ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

๑. จุดแข็งหรือลักษณะเด่นต่อการสืบสวนขยายผลด้านนิติวิทยาศาสตร์

นโยบายของรัฐบาลให้ความสำคัญต่อการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้สนับสนุนกระบวนการยุติธรรมและงานด้านความมั่นคง การสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) นี้ มีความจำเป็นในการใช้การทำงานแบบเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงกัน ในลักษณะของฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีความพร้อมมากขึ้น ทั้งระบบเครือข่ายที่มีความเร็วเพียงพอในการรองรับการถ่ายโอนข้อมูล สื่อต่างๆที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นใหม่ ลงทุนใหม่หรือ สร้างฐานข้อมูลใหม่อีก ควรมีการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลต่างๆที่มีอยู่ บูรณาการร่วมกันได้ โดยใช้การทำงานบูรณาการในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้ข้อมูลและอุปกรณ์ที่มีอยู่ก็น่าจะเพียงพอ

๒. สภาพปัญหาและอุปสรรคงานนิติวิทยาศาสตร์

๒.๑ ข้อจำกัดต่างๆ ของการจัดเก็บข้อมูล เช่น การจัดเก็บประวัติภาพถ่ายบุคคล การบันทึกภาพของระบบกล้องวงจรปิดของหน่วยงานต่างๆ ยังไม่เป็นระบบ ไม่สมบูรณ์ ขาดการเชื่อมโยงกันทุกหน่วยงาน หากต้องการขอใช้ข้อมูลก็มีขั้นตอนทางราชการมากและขาดความรวดเร็วในการให้ข้อมูล

๒.๒ การยอมให้เข้าถึงข้อมูล อาจทำได้ยากเนื่องจากแต่ละหน่วยงานมักมีการกำหนดระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆกัน

๒.๓ ภาครัฐไม่มีการเก็บข้อมูลอะไรของประชาชน หรือมีน้อย เพราะต้องคอยระวังเรื่องการใช้ข้อมูลสาธารณะและการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของประชาชน

๒.๔ ยังไม่มีหน่วยงานกลางออกมาเป็นผู้รับผิดชอบการใช้ข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงไม่มีระเบียบหรือกฎหมายรองรับให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้สำหรับงานด้านความมั่นคง ซึ่งหากการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่มีจุดประสงค์เพื่อความสงบเรียบร้อยของประชาชนนั้น น่าจะดำเนินการได้เลย

๓. แนวทางการพัฒนางานสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

ควรมีการขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่มีการเก็บภาพต่างๆไว้ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลเบื้องต้นได้ และนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลผู้ก่อการร้าย หรือคนร้าย หรือผู้ที่มีหมายจับอยู่แล้ว ซึ่งพิจารณาแล้วเห็นว่าใช้พื้นที่ความจำ การถ่ายโอนข้อมูลไม่มาก จะ

ทำให้มีความรวดเร็วในการประเมินผล หากเราใช้ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) เข้ามาพัฒนาาร่วมด้วย ก็จะเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการใช้งานสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

ผู้ให้ข้อมูลจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

๑. จุดแข็งหรือลักษณะเด่นต่อการสืบสวนขยายผลด้านนิติวิทยาศาสตร์

นโยบายของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ให้ความสำคัญต่อการใช้การสืบสวนทางด้านนิติวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนกระบวนการยุติธรรมและงานด้านความมั่นคง ตามนโยบายของรัฐบาล

๒. สภาพปัญหาและอุปสรรคงานนิติวิทยาศาสตร์

๒.๑ ข้อจำกัดในการจัดเก็บข้อมูล เช่น การจัดเก็บประวัติภาพถ่ายบุคคล การบันทึกภาพของระบบกล้องวงจรปิดของหน่วยงานต่างๆ ยังขาดการเชื่อมโยงกันทุกหน่วยงาน เฉพาะในสำนักงานตำรวจแห่งชาติเองนั้น ก็มีการจัดเก็บข้อมูลไว้ไม่มาก และไม่ใช่ว่าเป็นระบบ มีลักษณะการทำงานแบบเฉพาะหน่วย ตามขีดความสามารถที่มี หากต้องการขอใช้ข้อมูลอย่างเป็นทางการก็ยังมีความล่าช้าในการให้ข้อมูล ต้องประสานขอข้อมูลจากผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นที่อาจไม่เข้าใจแนวทางการใช้ข้อมูลอย่างแท้จริง

๒.๒ การยอมให้เข้าถึงข้อมูล ทำได้ยากเนื่องจากแต่ละหน่วยงานมักมีการกำหนดระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลต่างกัน เช่น การปฏิบัติงานในพื้นที่ ๓ จังหวัดชายแดนใต้ ควรมีการแบ่งปันข้อมูลบุคคลต้องสงสัยให้หน่วยงานด้านความมั่นคงที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้ในการสืบสวน การตรวจค้น ด้านถาวรเช่น ด้านตรวจคนเข้าเมืองสะดวกมีข้อมูลในการตรวจบุคคลที่เดินทางเข้าออก ซึ่งในการปฏิบัติงานปัจจุบันยังไม่มีให้นำข้อมูลเหล่านี้มาใช้

ข้อมูลของผู้ก่อการร้าย ผู้ต้องหาตามหมายจับ ผู้ต้องสงสัยของสำนักงานตำรวจแห่งชาติเอง ก็มักถูกส่งให้หน่วยปฏิบัติ เช่น ตำรวจตรวจคนเข้าเมืองตามพื้นที่ต่างๆ เช่น สนามบินสุวรรณภูมิ สนามบินดอนเมือง ฯลฯ ในลักษณะของภาพถ่าย Analog หรือ HardCopy ซึ่งต้อง ใช้ความสามารถเฉพาะตัวของเจ้าหน้าที่ในการเฝ้าสังเกตและติดตามผู้เดินทางผ่านเอง

๒.๓ สำนักงานตำรวจแห่งชาติไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ซึ่งมีการเก็บข้อมูลภาพถ่ายของประชาชนไว้ เช่น สำนักงานทะเบียนราษฎรที่มีการถ่ายภาพในระบบทะเบียนบัตรประชาชน งานกงสุลที่เก็บภาพถ่ายสำหรับการทำหนังสือเดินทางไว้ เป็นต้น ซึ่งมักมีการรักษาความลับไว้ด้วยเกรงการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของประชาชน ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบบุคคลต้องสงสัยได้โดยง่าย

๒.๔ ยังไม่มีระเบียบหรือกฎหมายรองรับให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้สำหรับงานด้านความมั่นคง

๒.๕ การสืบสวนขยายผลทางสังคมออนไลน์ (Social Network) นั้น จะเป็นการขยายผลที่รวดเร็วและสามารถใช้ในการติดตามคนร้ายงานโดยง่าย ทั้งนี้ในการโพสต์ การแชร์ ในสื่อสังคมออนไลน์ผ่าน Face book, Line ฯลฯ ก็มีเครื่องมือในระบบที่สามารถใช้ในการเปรียบเทียบใบหน้าได้โดยง่าย มีการระบุสถานที่ในการถ่ายภาพที่ทำให้เราอาจใช้ในการติดตามตัวบุคคลต้องสงสัยต่างๆได้ อย่างไรก็ตาม การจะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้อย่างเป็นทางการนั้นยังอาจทำได้ยาก เนื่องจากแม่ข่ายหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Server) อยู่ที่ต่างประเทศ การที่ต้องทำหนังสือราชการเพื่อการยืนยันข้อมูลมาประกอบสำนวนทางคดีส่งฟ้องผู้ต้องหา อาจต้องเสียเวลามาก หรืออาจจะไม่ได้รับความร่วมมือได้

๒.๖ การสืบสวนจากกล้องวงจรปิด (CCTV) ยังมีปัญหาเรื่องกล้องที่อาจมีประสิทธิภาพในความละเอียดน้อย การบันทึกภาพในเวลากลางคืนที่อ่อนด้อยทำให้ได้ภาพที่พร่ามัว การบันทึกภาพที่อาจถูกบันทึกซ้ำง่าย และสำนักงานตำรวจแห่งชาติไม่สามารถเข้าถึงกล้องวงจรปิด (CCTV) ของหน่วยงานอื่นๆได้

๒.๗ ขาดโปรแกรมที่เชื่อมโยงฐานข้อมูลทุกระบบ และโปรแกรมที่ช่วยในการวิเคราะห์ภาพใบหน้าอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อาทิเช่น โปรแกรมผ่านระบบ Internet หรือระบบเครือข่ายส่วนบุคคลบน Internet (Virtual Private Network : VPN) ที่เข้าถึงบุคคลในทะเบียนราษฎร์ (ทร.๑๔) บุคคลที่มีหมายจับ บุคคลเป้าหมายหรือผู้ต้องสงสัย การตรวจสอบข้อมูลตรวจคนเข้าเมือง บุคคล ๒ สัญชาติ ฐานข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการสืบสวน ยังขาดระบบเชื่อมโยงของแต่ละหน่วยงานให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่องานด้านความมั่นคง

๓. แนวทางการพัฒนางานสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์

๓.๑ ควรกำหนดหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบเรื่องฐานข้อมูลด้านความมั่นคงของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูลทั้งหมด หรือเชื่อมโยงฐานข้อมูลทุกฐานข้อมูลเข้าสู่ระบบเดียวกัน สามารถแลกเปลี่ยนหรือใช้ข้อมูลภายในสำนักงานตำรวจแห่งชาติร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพก่อน

๓.๒ ควรมีการพัฒนาการสืบสวนระบบไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) ทั้งระบบ คือ การผสมผสานเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ และทางการแพทย์กับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยการตรวจวัดคุณลักษณะทางกายภาพ (Physical Characteristics) และ ลักษณะทางพฤติกรรม (Behaviors) ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลมาใช้ในการระบุตัวบุคคลนั้นๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับคุณลักษณะที่ได้มีการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลไว้แล้ว ได้แก่ การใช้ลักษณะทางกายภาพ (Physiological Biometrics) ได้แก่ ลายนิ้วมือ (Fingerprint) ลักษณะใบหน้า (Facial

Recognition) ลักษณะของมือ (Hand Ceometry) ลักษณะของนิ้วมือ (Finger Geometry) ลักษณะใบหู (Ear Shape) Iris และ Retina ภายในดวงตา และการใช้ลักษณะทางพฤติกรรม (Behavioural Biometrics) ในการระบุตัวบุคคล ได้แก่ การพิมพ์ (Keystroke Dynamics) การเดิน (Gait Recognition) เสียง (Voice Recognition) การเซ็นชื่อ (Signature) เป็นต้น

๓.๓ ควรจัดทำฐานข้อมูลบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานด้านความมั่นคงด้วยโปรแกรมที่ทันสมัย โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ และข้อมูลด้านนิติวิทยาศาสตร์ทุกๆ ด้าน อยู่บนฐานข้อมูลเดียวกันและสามารถเรียกใช้ประโยชน์ได้ในภาคสนามหรือสถานที่เกิดเหตุการณ์ผ่านระบบ Internet หรือ VPN

ผู้ให้ข้อมูลสำนักงานศูนย์วิจัย

๑. จุดแข็งหรือลักษณะเด่นต่อการสืบสวนขยายผลด้านนิติวิทยาศาสตร์

การสนับสนุนด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า(Facial Recognition) เนื่องจากมีการศึกษา มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบใบหน้า มีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) ในงานด้านนี้มากขึ้น

๒. สภาพปัญหาและอุปสรรคงานนิติวิทยาศาสตร์

การปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์นั้น มีรูปแบบที่ต้องสามารถใช้เป็นหลักฐานในกระบวนการยุติธรรมได้ จึงต้องพัฒนาให้การใช้โปรแกรมต่างๆมีขีดความสามารถ มีความแม่นยำ และเชื่อถือได้ แต่งานวิจัยในประเทศไทยยังไม่ได้รับการสนับสนุนเต็มที่ จึงมักเป็นงานวิจัยเบื้องต้นของนักศึกษา ขาดการต่อยอดและการพัฒนามาสู่การใช้งานจริง

๓. แนวทางการพัฒนางานด้านนิติวิทยาศาสตร์

น่าจะมีการศึกษาวิจัยการสร้างโปรแกรมการเก็บภาพผ่านรูปแบบ Digital File และการเปรียบเทียบ (Matching) ข้อมูลของกลุ่มบุคคล โดยให้มีความสามารถในการใช้งานทั้งในแบบตั้งโต๊ะ การนำไปใช้ในพื้นที่ผ่านระบบเครือข่าย

ผู้ให้ข้อมูลบริษัทเอกชนผู้ให้บริการระบบจดจำใบหน้า

๑. จุดแข็งหรือลักษณะเด่นต่อการสืบสวนขยายผลด้านนิติวิทยาศาสตร์

ปัจจุบัน มีบริษัทของไทยที่มีการพัฒนาโปรแกรมอ่านใบหน้า(Facial Recognition) และเริ่มทดลองใช้ในบางหน่วยงาน และมีบริษัทเอกชนซื้อโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) มาจากต่างประเทศแล้วนำมาพัฒนาการใช้งาน แต่การใช้งานจริงค่อนข้างซับซ้อน

ยุ่งยาก ซึ่งโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เหล่านี้ใช้ได้ดีมาก

๒. สภาพปัญหาและอุปสรรคงานนิติวิทยาศาสตร์

๒.๑ แต่ละบริษัทคิดว่า โปรแกรมที่ใช้อยู่แม่นยำจริงๆ บางบริษัทมีความเห็นว่า มีเพียง ๓ - ๔ โปรแกรมเท่านั้นที่แม่นยำ แต่การใช้งานยังคงค่อนข้างยุ่งยาก

๒.๒ ยังไม่มีผู้เชี่ยวชาญสนับสนุนการพัฒนาและการใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) จริง

๒.๓ การใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) อย่างเดียวอาจไม่เพียงพอสำหรับการใช้เป็นหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ ต้องมีการพัฒนามาจากไบโอเมตริกอื่นๆ ร่วมด้วย ควรมีทั้ง Face Fingerprint Voice Iris ซึ่งมีแค่สามถึงสี่ผลิตภัณฑ์ที่รวมทุกอย่างไว้ด้วยกัน ส่วนของไทยกำลังพัฒนาการใช้ Face และ Fingerprint ร่วมกัน

ในการพัฒนาการใช้ฐานข้อมูลเหล่านี้พร้อมๆ กัน เช่น หากมีข้อมูลอยู่หนึ่งล้านใบหน้า และมี Fingerprint หนึ่งต่อหนึ่งล้าน จะขาดความคล่องตัวเมื่อใช้งานจริง เนื่องจากต้องประมวลผลในฐานข้อมูลจำนวนมาก จึงต้องพัฒนาด้วยการเอาสิ่งที่เราต้องการก่อน เช่น ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบใบหน้าหนึ่งล้านในฐานข้อมูลออกก่อน แล้วค่อยนำไปเปรียบเทียบกับ Fingerprint ก็จะทำให้หน้าเชื่อถือและใช้ระยะเวลาที่ไม่ยาวนานเกินไป และถ้าให้แม่นยำกว่าก็จะมาที่ Iris เช่น บางสถานที่ในต่างประเทศซึ่งต้องการความแม่นยำสูงๆ

๓. แนวทางการพัฒนางานด้านนิติวิทยาศาสตร์

๓.๑ ควรมีหน่วยงานของสำนักงานตำรวจแห่งชาติหรือหน่วยงานความมั่นคง กำหนดเงื่อนไขการตกลง (MOU) หรือมาตรฐานของโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) และองค์ประกอบต่างๆ ที่ต้องการ เพื่อให้บริษัทต่างๆ สามารถศึกษาและสนับสนุนโปรแกรมที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพได้อย่างเป็นรูปธรรม

๓.๒ ถ้าเป็นใช้กับฐานข้อมูลเฉพาะกลุ่ม เช่น กลุ่มผู้ก่อการร้ายสากล ข้อมูลหมายจับ โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถนำมาใช้งานได้แน่ๆ แต่ต้องดูขีดความสามารถของเครือข่ายในพื้นที่เป้าหมาย โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) นั้นมีประสิทธิภาพมาก แต่ก็ต้องได้มุมใบหน้าที่รับได้ แม้อาจจะไม่ใช่อุปกรณ์โดยตรง

๓.๓ ควรกำหนดแนวทางในการบูรณาการใช้อุปกรณ์กับหน่วยงานอื่นๆ เช่น CCTV ของหน่วยงานราชการ กล้องสาธารณะอื่นๆ กล้องประจำตู้เอทีเอ็มของธนาคาร ในการนำมาใช้วิเคราะห์เปรียบเทียบใบหน้า ภาพจากเอทีเอ็มน่าจะใช้ได้ดีเนื่องจากเป็นภาพระยะใกล้ องค์ประกอบน่าจะครบและนำมาใช้กับโปรแกรมได้

ผู้ให้ข้อมูลหน่วยงานที่มีการใช้ระบบโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

๑. จุดแข็งหรือลักษณะเด่นต่อการสืบสวนขยายผลด้านนิติวิทยาศาสตร์

มีการเริ่มใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ได้เป็นการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ หรืองานด้านความมั่นคง แต่ใช้ในการยืนยันตัวบุคคล บางแห่งเตรียมพัฒนาไปสู่การใช้เชิงพาณิชย์ในการทำธุรกรรมต่างๆ ด้วย

๒. สภาพปัญหาและอุปสรรคงานด้านนิติวิทยาศาสตร์

๒.๑ การเก็บพยานหลักฐานอย่างเหมาะสม ต้องกระทำตามหลักนิติธรรมไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ซึ่งเป็นความยากลำบากที่จะปฏิบัติงานโดยไม่พึ่งพาพนักงานสอบสวนในการรวบรวมพยานหลักฐานเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม การที่หน่วยงานเอกชนหรือรัฐบาลจะขออนุญาตบุคคลในการใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) นั้น จึงเป็นไปอย่างระมัดระวัง และป้องกันมิให้เกิดการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ซึ่งอาจนำสู่การฟ้องร้องได้ หากจะนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในงานด้านความมั่นคงต้องได้รับความร่วมมือจากพนักงานสอบสวนในขั้นตอนการหาพยานหลักฐานโดยชอบด้วยกฎหมาย

๒.๒ หากต้องการใช้ข้อมูลการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์มือถือ ด้านสังคมออนไลน์ (Social Network) รวมถึงด้านการทำธุรกรรม หน่วยงานที่รับผิดชอบยังไม่สามารถจัดการแบ่งปันข้อมูลให้รวดเร็วทันต่อสถานการณ์ เนื่องจากติดระเบียบภายในองค์กร

๓. แนวทางการพัฒนางานด้านนิติวิทยาศาสตร์

๓.๑ ภาครัฐควรมีการร่างกฎหมายหรือข้อกำหนดที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดการรวบรวมข้อมูลประวัติบุคคลและผู้เกี่ยวข้องโดยละเอียด และการนำไปใช้ด้วยการเชื่อมฐานข้อมูลทุกหน่วยงานในรูปแบบโปรแกรมฐานข้อมูลบุคคล ผ่านระบบ Internet, Intranet หรือ VPN ที่สามารถใช้งานและตรวจสอบพฤติการณ์ในภาคสนามด้วยความรวดเร็วและทันสมัย (Real Time) เช่น ออกกฎหมายให้หน่วยงานภาคเอกชนด้านการติดต่อสื่อสารส่งข้อมูลตามรูปแบบที่ราชการกำหนดเป็นรูปแบบ Digital File ภายใน ๒๔ ชั่วโมง เพื่อเข้าสู่โปรแกรมวิเคราะห์สะกดรอยตัวบุคคลทางการติดต่อสื่อสาร

๓.๒ ขอความร่วมมือภาคเอกชนอย่างเป็นทางการ เช่น ร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า ธนาคาร สถานบริการน้ำมัน ที่มีการติดตั้งกล้องให้แบ่งปันข้อมูลในทางลับ โดยมีข้อตกลง (MOU) ที่ชัดเจน

๓.๓ หน่วยงานรัฐจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลกลาง เชื่อมต่อสัญญาณ CCTV มาอยู่ที่ระบบเดียว และทำโปรแกรมแจ้งเตือน (Alert) หรือ Matching บุคคลต้องสงสัย พร้อมอำนวยความสะดวก

ผ่านเทคโนโลยี โดยเน้นบุคลากรที่มีความรู้ในด้านนิติวิทยาศาสตร์ มาดำเนินการสืบสวนขยายผลการสืบสวนทางสังคมออนไลน์ (Social Network)

กล่าวโดยรอบการศึกษาวิจัย การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ มีผู้ให้ข้อมูล รวม ๑๐ คน ประกอบด้วยผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ๑ คน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ๒ คน สำนักงานศูนย์วิจัย ๑ คน บริษัทเอกชนผู้ให้บริการระบบจดจำใบหน้า ๔ คน และหน่วยงานที่มีการใช้ระบบโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ๒ คน โดยทำการสัมภาษณ์ในเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน ๒๕๖๑ และเพื่อให้เกิดความเป็นอิสระต่อหน่วยงาน การให้ข้อมูลจึงจะไม่เปิดเผยชื่อ ตำแหน่ง สังกัด รวมถึงจะไม่เป็นการนำเสนอหรืออ้างอิงในเชิงพาณิชย์ และถือเป็นจรรยาบรรณในการวิจัย ผลการศึกษาครั้งนี้เน้นอธิบายจุดเด่นและประโยชน์ของการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ ซึ่งได้แก่ การมีนโยบายที่ชัดเจนของผู้บริหารในทุกกระดับที่ให้ความสำคัญด้านนิติวิทยาศาสตร์ สภาพปัญหาหลักๆ ในเรื่องวิธีการ (WAYS) ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความรู้และแนวทางการปฏิบัติต่างๆ การขาดเครื่องมือหรือทรัพยากร (MEANS) ที่จะช่วยในการสืบสวนและขยายผลที่ทันสมัย รวมถึงได้ข้อเสนอแนวทางการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ ในหลายประเด็นที่รัฐบาลอาจนำมาพิจารณา และหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องควรปรับให้เกิดความสอดคล้องกับสถานการณ์การใช้เทคโนโลยีในการป้องกันการก่อการร้าย การสืบสวนจับกุมผู้กระทำความผิดในปัจจุบัน

อย่างไรก็ดี จากการศึกษาทำให้เห็นว่า ประเทศไทยยังไม่มีมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ไม่มีการนำมาใช้ ไม่มีการศึกษาต่อยอด ไม่มีการวิจัยไปอย่างต่อเนื่องในเรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยี ส่วนมากจะจบอยู่ที่ตัวบุคคล ใครสนใจทำอะไรอย่างไรก็ทำอยู่แค่ของตัวเองและไม่ชอบทำอะไรต่อยอดจากสิ่งที่คนอื่นทำมาก่อน จึงทำให้ไม่มีการพัฒนาไปในระดับสูงขึ้น และส่งผลให้มีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีน้อยกว่าต่างประเทศ และการไม่ยอมปล่อยข้อมูล (SHARE) ให้คนอื่นหรือหน่วยงานอื่นๆ ทำให้เสียโอกาสในการใช้ข้อมูลร่วมกัน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นตรงกันว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ มีการพัฒนาไปมากขึ้น หน่วยงานภาครัฐมีความจำเป็นต้องประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการด้านความมั่นคง ความสงบเรียบร้อยของประชาชน การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการเป็นเรื่องหนึ่งที่ต้องทำ เป็นการป้องปรามกรณีที่ใครคนใดคนหนึ่งหรือกลุ่มคนใดต้องการจะก่อความไม่สงบ หรือละเมิดต่อบุคคลอื่น สถานการณ์การก่อการร้ายในโลกก็รุนแรงขึ้นมากขึ้น เราจึงควรพัฒนาให้ทันสถานการณ์ต่างๆ ด้วยเช่นกัน

ปัจจุบันภาคเอกชนที่ประกอบธุรกิจต่างๆ มีข้อมูลส่วนบุคคลจำนวนมากและน่าจะละเอียดมากกว่าที่ภาครัฐมีเสียอีก ซึ่งค่อนข้างอันตราย เพราะข้อมูลที่เขาใช้เพื่อการพาณิชย์ ข้อมูลต่างๆ ของบุคคลจะถูกเปิดเผยไปอย่างมาก และปัจจุบันประเทศเรายังไม่สามารถควบคุมได้ ไม่มีการกำกับดูแล ไม่มีการเสียภาษี อีกทั้งประเทศไทยค่อนข้างให้อิสระในการดำเนินการใดๆ มากกว่าหลายประเทศทั่วโลก ภาครัฐจึงควบคุมการใช้ข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้ และภาคเอกชนอาจเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลได้ทุกอย่าง ดังนั้น หากภาครัฐต้องการนำข้อมูลมาใช้ การบอกให้ชัดเจนว่ามีการนำเอาข้อมูลส่วนบุคคลใดมาใช้อย่างไร ของบุคคลประเภทใดบ้าง เพื่อการแบ่งแยกให้ชัดเจนในเรื่องของสิทธิส่วนบุคคลกับเรื่องของความสงบเรียบร้อย จะทำให้การดำเนินการเป็นไปโดยง่ายและไม่ถูกคัดค้าน

ในประเด็นด้านกฎหมาย ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มองว่า ไม่น่าขัดแย้งกับกฎหมายใด ไม่น่าจะเป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล อีกทั้งไม่ได้มีการกระจายข้อมูลออกไป อย่างไรก็ตามก็ควรมีกฎหมายความมั่นคงที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานจริง ซึ่งประเทศไทยยังอาจไม่มีกฎหมายความมั่นคงที่ชัดเจนเหมือนต่างประเทศ เจ้าหน้าที่รัฐอาจไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างเต็มที่ เพราะไม่มีกฎหมายรองรับ เพราะอาจกลายเป็นการละเมิดสิทธิของประชาชน ถ้ามีกฎหมายความมั่นคงรองรับให้ทำได้ก็ไม่น่ามีปัญหาเรื่องอื่นๆ

การบูรณาการงานข่าวเพื่อการสืบสวนของทุกภาคส่วนของหน่วยงานราชการ ในการพิสูจน์ตัวบุคคล

๑. ด้านการบูรณาการ ควรมีประสานการขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่มีการเก็บภาพต่างๆ ไว้ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลเบื้องต้นได้ ทั้งนี้โดยยืนยันว่า จะไม่มีการนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้เพื่อละเมิดสิทธิของประชาชนทั่วไป

๒. ด้านการสร้างโปรแกรมและแอปพลิเคชันต่างๆ ควรมีโปรแกรมสำหรับนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลผู้ก่อการร้าย หรือคนร้าย หรือผู้มีหมายจับอยู่แล้ว โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) เข้ามาพัฒนาด้วย

๓. ด้านอุปกรณ์เครื่องมือ ควรสร้างแรงจูงใจให้ทุกภาคส่วนพัฒนาเครื่องมือของตนเอง และร่วมแบ่งปันข้อมูล โดยมีการกำหนดมาตรฐานต่ำสุดของเครื่องมือที่ควรใช้งาน และสนับสนุนด้วยมาตรการที่เหมาะสม เช่น มาตรการทางภาษี

๔. ด้านฐานข้อมูล ควรมีการพัฒนาการสืบสวนระบบไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) ทั้งระบบ คือ การผสมผสานเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ และทางการแพทย์กับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ เข้าด้วยกัน โดยการตรวจวัดคุณลักษณะทางกายภาพ (Physical Characteristics) และ ลักษณะทางพฤติกรรม (Behaviors) ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลมาใช้ในการระบุตัวบุคคลนั้นๆ แล้ว

นำมาเปรียบเทียบกับคุณลักษณะที่ได้มีการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลไว้แล้ว ได้แก่ การใช้ลักษณะทางกายภาพ (Physiological Biometrics) ได้แก่ ลายนิ้วมือ (Fingerprint) ลักษณะใบหน้า (Facial Recognition) ลักษณะของมือ (Hand Ceometry) ลักษณะของนิ้วมือ (Finger Geometry) ลักษณะใบหู (Ear Shape) Iris และ Retina ภายในดวงตา และ การใช้ลักษณะทางพฤติกรรม (Behavioural Biometrics) ในการระบุตัวบุคคล ได้แก่ การพิมพ์ (Keystroke Dynamics) การเดิน (Gait Recognition) เสียง (Voice Recognition) การเซ็นชื่อ (Signature) เป็นต้น

๕. ด้านกฎหมาย ภาครัฐควรมีการร่างกฎหมายหรือข้อกำหนดที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดการรวบรวมข้อมูลประวัติบุคคลและผู้เกี่ยวข้องโดยละเอียด และการนำไปใช้ด้วยการเชื่อมฐานข้อมูลทุกหน่วยงานในรูปแบบโปรแกรมฐานข้อมูลบุคคล ผ่านระบบ Internet, Intranet หรือ VPN ที่สามารถใช้งานและตรวจสอบพฤติการณ์ในภาคสนามด้วยความรวดเร็วและทันสมัย (Real Time)

๖. ส่วนบูรณาการ หน่วยงานรัฐจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลกลาง เชื่อมต่อสัญญาณ CCTV มาอยู่ที่ระบบเดียว และทำโปรแกรมแจ้งเตือน (Alert) หรือ Matching บุคคลต้องสงสัย พร้อมอำนวยความสะดวกโดยเน้นบุคลากรที่มีความรู้ในด้านนิติวิทยาศาสตร์ มาดำเนินการสืบสวนขยายผลการสืบสวนทางสังคมออนไลน์ (Social Network)

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) คือการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในสาขาต่างๆ และความรู้ทางด้านกฎหมายต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการเก็บและพิสูจน์หลักฐาน ในการตรวจร่างกายและสืบสวนสอบสวน การบังคับใช้กฎหมาย และดำเนินคดีทางกฎหมายเพื่อช่วยในกระบวนการยุติธรรมในการพิสูจน์หลักฐานและชี้นำไปสู่ผู้กระทำความผิด ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์เพื่อยืนยันตัวบุคคลหลายแบบ เช่น ลายพิมพ์นิ้วมือ ม่านตา เสียง ใบหน้า ฯลฯ ทั้งนี้ ใบหน้า คือส่วนหนึ่งของข้อมูลชีวภาพของมนุษย์ ซึ่งโปรแกรม “ระบบวิเคราะห์ ใบหน้า” ที่มีการพัฒนาขึ้นมาสามารถจัดระบบสถิติระบุจุดต่างๆบนใบหน้าแบบไดนามิก มีระบบจดจำ ใบหน้าสามารถนำไปใช้กับงานด้านความปลอดภัย

ระบบวิเคราะห์ใบหน้าถือว่าเป็นหนึ่งในระบบที่ใช้ในการพิสูจน์ยืนยันตัวตนบุคคลโดยใช้คุณลักษณะจำเพาะทางสรีระ (BIOMETRIC) โดยระบบรู้จำใบหน้าจะทำงานโดยการเปรียบเทียบ ใบหน้าจากภาพถ่ายดิจิทัล หรือภาพจากกล้องวิดีโอของบุคคลที่เราสนใจ กับฐานข้อมูลใบหน้าที่มีอยู่ เมื่อเปรียบเทียบเสร็จก็จะแสดงผลใบหน้าที่อยู่ในฐานข้อมูลที่มีใบหน้าที่เหมือนกับภาพที่นำมาเปรียบเทียบออกมา การตรวจจับใบหน้าที่ด้วยสมองกลหรือ Facial Recognition ด้วย Artificial Intelligence (AI) เป็นหนึ่งในมาตรการทางเทคโนโลยี ที่ได้ถือกำเนิดขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กล้องวงจรปิดในสถานที่สำคัญ สามารถตรวจจับใบหน้าที่ของคนร้ายที่เคยมีประวัติ และสามารถแจ้งเตือนได้อย่างอัตโนมัติทันที จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความตั้งใจที่จะศึกษาแนวทางการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ เพื่อเป็นวิธีการ (WAYS) และการหาเครื่องมือ/ทรัพยากร (MEANS) ที่ทันสมัยในการป้องกันภัยอันตรายที่อาจกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ โดยต้องทำงานแบบบูรณาการทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกันให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อชาติ โดยสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. สรุปผลการศึกษา

การศึกษา “การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคงแบบบูรณาการ” ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอสรุปผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

รูปแบบการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เพื่อการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

๑.๑ ด้านนโยบาย รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้สนับสนุนกระบวนการยุติธรรมและงานด้านความมั่นคง

๑.๒ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจุบันประเทศไทยมีความพร้อมมาก ทั้งระบบเครือข่ายที่มีความเร็วเพียงพอในการรองรับการถ่ายโอนข้อมูลขนาดใหญ่ หรือครั้งละหลายๆ สื่อต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นใหม่ ลงทุนใหม่ หรือสร้างฐานข้อมูลใหม่

๑.๓ ด้านการศึกษาวิจัย มีเทคโนโลยีสนับสนุนด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า(Facial Recognition) มากขึ้น จากการมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบใบหน้าและการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) ในงานด้านนี้มากขึ้น

๑.๔ ด้านเทคโนโลยี มีบริษัทของไทยที่มีการพัฒนาโปรแกรมอ่านใบหน้า(Facial Recognition) เริ่มทดลองใช้ในบางหน่วยงาน และมีบริษัทเอกชนซื้อโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) มาจากต่างประเทศแล้วนำมาพัฒนาการใช้งาน ซึ่งโปรแกรมอ่านใบหน้า(Facial Recognition) เหล่านี้ใช้ได้ดีมาก มีการเริ่มใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า(Facial Recognition) ในกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ได้เป็นการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ หรืองานด้านความมั่นคง แต่ใช้ในการยืนยันตัวบุคคลบางแห่งเตรียมพัฒนาไปสู่การใช้เชิงพาณิชย์ในการทำธุรกรรมต่างๆ ด้วย

๒. ปัญหาและข้อขัดข้องทางด้านกฎหมาย ต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

๒.๑ ด้านระเบียบและแนวทางปฏิบัติ การขอใช้ข้อมูลมีขั้นตอนของหน่วยงานมากและขาดความรวดเร็วในการให้ข้อมูล

๒.๒ ด้านการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล ทำได้ยากเนื่องจากแต่ละหน่วยงานมักมีการกำหนดระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆกัน

๒.๓ ด้านการสืบสวนขยายผลทางสังคมออนไลน์ (Social Network) การจะนำข้อมูลทางสังคมออนไลน์ (Social Network) มาใช้อย่างเป็นทางการนั้นยังอาจทำได้ยาก เนื่องจากแม่ข่ายหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Server) อยู่ที่ต่างประเทศ การที่ต้องทำหนังสือราชการเพื่อการยืนยัน

ข้อมูลมาประกอบสำนวนทางคดีสั่งฟ้องผู้ต้องหา อาจต้องเสียเวลามาก หรืออาจจะไม่ได้รับความร่วมมือได้

๒.๔ ด้านกฎหมายที่รองรับ การใช้ข้อมูลต่างๆต้องคอยระวังเรื่องการใช้ข้อมูลสาธารณะและการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของประชาชน ไม่มีระเบียบหรือกฎหมายรองรับให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้สำหรับงานด้านความมั่นคง ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่มีจุดประสงค์เพื่อความสงบเรียบร้อยของประชาชน

ผู้วิจัยคิดเห็นว่ารัฐบาลต้องแก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงให้ครอบคลุมการใช้ข้อมูลและฐานข้อมูลเกี่ยวกับการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลอย่างเป็นระบบ โดยให้ภาคเอกชนเร่งรัดการให้ข้อมูลกับทางราชการภายในไม่เกินใน ๗๒ ชั่วโมง ตามฐานข้อมูลที่กำหนดและอยู่ในรูปแบบไฟล์ฐานข้อมูล (Digital File) แก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงที่เกี่ยวข้องกับด้านสังคมออนไลน์ (Social Network) เนื่องจากเครื่องบริการหรือเครื่องแม่ข่าย (Server) ในสังคมออนไลน์ของเอกชนอยู่ในต่างประเทศ เช่น Line, Face Book, G-mail, Yahoo, Hotmail เป็นต้น มี Server อยู่ต่างประเทศ ซึ่งไม่สามารถสืบค้นข้อมูลการกระทำผิดในปัจจุบันและย้อนหลังได้ ต้องขอความร่วมมือระหว่างประเทศซึ่งล่าช้ามาก ไม่ทันต่อการสืบสวน และควรเร่งรัดให้ทุกหน่วยงานของรัฐที่มีฐานข้อมูล (Data Base) ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ข้อมูลไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่สนับสนุนการสืบสวนเกี่ยวกับด้านความมั่นคง และขยายผลในพื้นที่โดยให้บริการในรูปแบบของ Internet หรือ VPN การสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์ถือเป็นวิธีการ (Ways) ที่มีหลายๆ ด้านต้องมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ในแต่ละด้านให้ได้มาตรฐานและถูกต้องตามหลักกระบวนการยุติธรรมให้กับหน่วยปฏิบัติทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน รวมถึงขอความร่วมมือให้ภาคเอกชนดำเนินการติดกล้อง CCTV ช่วยราชการโดยเป็นการบันทึกภาพจัดเก็บข้อมูล รัฐบาลอาจเข้ามาตรกรลดหย่อนภาษีเป็นแรงจูงใจหรือขอความร่วมมือบริษัท นำเข้ากล้อง CCTV จัดจำหน่ายในราคาพิเศษเพื่อประโยชน์ต่อการสืบสวนและขยายผลในรูปแบบ Home Land Security ของทุกภาคส่วน

๓. การบูรณาการงานข่าวเพื่อการสืบสวนของทุกภาคส่วนของหน่วยงานราชการในการพิสูจน์ตัวบุคคล

๓.๑ ด้านการบูรณาการ ควรมีประสานการขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่มีการเก็บภาพต่างๆไว้ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลเบื้องต้นได้ ทั้งนี้โดยยืนยันว่าจะไม่มีการนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้เพื่อละเมิดสิทธิของประชาชนทั่วไป

๓.๒ ด้านการสร้างโปรแกรมและแอปพลิเคชันต่างๆ ควรมีโปรแกรมสำหรับนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลผู้ก่อการร้าย หรือคนร้าย หรือผู้ที่มีหมายจับอยู่แล้ว โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) เข้ามาพัฒนาด้วย

๓.๓ ด้านอุปกรณ์เครื่องมือ ควรสร้างแรงจูงใจให้ทุกภาคส่วนพัฒนาเครื่องมือของตนเอง และร่วมแบ่งปันข้อมูล โดยมีการกำหนดมาตรฐานต่ำสุดของเครื่องมือที่ควรใช้งาน และสนับสนุนด้วยมาตรการที่เหมาะสม เช่น มาตรการทางภาษี

๓.๔ ด้านฐานข้อมูล ควรมีการพัฒนาการสืบสวนระบบไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) ทั้งระบบ คือ การผสมผสานเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ และทางการแพทย์กับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยการตรวจวัดคุณลักษณะทางกายภาพ (Physical Characteristics) และลักษณะทางพฤติกรรม (Behaviors) ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลมาใช้ในการระบุตัวบุคคลนั้นๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับคุณลักษณะที่ได้มีการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลไว้แล้ว ได้แก่ การใช้ลักษณะทางกายภาพ (Physiological Biometrics) ได้แก่ ลายนิ้วมือ (Fingerprint) ลักษณะใบหน้า (Facial Recognition) ลักษณะของมือ (Hand Ceometry) ลักษณะของนิ้วมือ (Finger Geometry) ลักษณะใบหู (Ear Shape) Iris และ Retina ภายในดวงตา และการใช้ลักษณะทางพฤติกรรม (Behavioural Biometrics) ในการระบุตัวบุคคล ได้แก่ การพิมพ์ (Keystroke Dynamics) การเดิน (Gait Recognition) เสียง (Voice Recognition) การเซ็นชื่อ (Signature) เป็นต้น

๓.๕ ด้านกฎหมาย ภาครัฐควรมีการร่างกฎหมายหรือข้อกำหนดที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดการรวบรวมข้อมูลประวัติบุคคลและผู้เกี่ยวข้องโดยละเอียด และการนำไปใช้ด้วยการเชื่อมฐานข้อมูลทุกหน่วยงานในรูปแบบโปรแกรมฐานข้อมูลบุคคล ผ่านระบบ Internet, Intranet หรือ VPN ที่สามารถใช้งานและตรวจสอบพฤติการณ์ในภาคสนามด้วยความรวดเร็วและทันสมัย (Real Time)

๓.๖ ส่วนบูรณาการ หน่วยงานรัฐจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลกลาง เชื่อมต่อสัญญาณ CCTV มาอยู่ที่ระบบเดียว และทำโปรแกรมแจ้งเตือน (Alert) หรือ Matching บุคคลต้องสงสัย พร้อมอำนวยความสะดวกเทคโนโลยี โดยเน้นบุคลากรที่มีความรู้ในด้านนิติวิทยาศาสตร์ มาดำเนินการสืบสวนขยายผลการสืบสวนทางสังคมออนไลน์ (Social Network)

ข้อเสนอแนะ

๑. ด้านนโยบาย

๑.๑ รัฐบาลต้องแก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงให้ครอบคลุมการใช้ข้อมูลและฐานข้อมูลเกี่ยวกับการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลอย่างเป็นระบบ โดยให้ภาคเอกชนเร่งรัดการให้ข้อมูลกับทางราชการภายในไม่เกินใน ๗๒ ชั่วโมง ตามฐานข้อมูลที่กำหนดและอยู่ในรูปแบบไฟล์ฐานข้อมูล (Digital File)

๑.๒ รัฐบาลต้องแก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงที่เกี่ยวข้องกับด้านสังคมออนไลน์ (Social Network) เนื่องจากเครื่องบริการหรือเครื่องแม่ข่าย (Server) ในสังคมออนไลน์ของเอกชนอยู่ในต่างประเทศ เช่น Line, Face Book, G-mail, Yahoo, Hotmail เป็นต้น มี Server อยู่ในต่างประเทศ ซึ่งไม่สามารถสืบค้นข้อมูลการกระทำผิดในปัจจุบันและย้อนหลังได้ ต้องขอความร่วมมือระหว่างประเทศซึ่งล่าช้ามาก ไม่ทันต่อการสืบสวน

๑.๓ รัฐบาลควรเร่งรัดให้ทุกหน่วยงานของรัฐที่มีฐานข้อมูล (Data Base) ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ข้อมูลไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่สนับสนุนการสืบสวนเกี่ยวกับด้านความมั่นคง และขยายผลในพื้นที่โดยให้บริการในรูปแบบของ Internet หรือ VPN

๑.๔ การสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์ถือเป็นวิธีการ (Ways) ที่มีหลายๆ ด้านต้องมีนักวิเคราะห์ (System Analysis) มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือ (Means) ทรัพยากรต่างๆ ที่ทันสมัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ อาทิเช่น โปรแกรมวิเคราะห์เครือข่ายบุคคล/การติดต่อสื่อสาร/การเงิน การใช้โปรแกรมการอ่านแผ่นป้ายทะเบียนรถ การใช้โปรแกรมการอ่านภาพ CCTV หรือเรียกว่า VCA (Video Content Analysis) และโปรแกรมไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) โดยเน้นการอ่านภาพผู้ต้องสงสัยจากใบหน้าเป็นลำดับแรก และการเขียนโปรแกรมการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ทั้งระบบเป็นโปรแกรมเดียว

๑.๕ ต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ในแต่ละด้านให้ได้มาตรฐานและถูกต้องตามหลักกระบวนการยุติธรรมให้กับหน่วยปฏิบัติทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน

๑.๖ ขอความร่วมมือให้ภาคเอกชนดำเนินการติดตั้ง CCTV ช่วยราชการโดยเป็นการบันทึกภาพจัดเก็บข้อมูล รัฐบาลอาจใช้มาตรการลดหย่อนภาษีเป็นแรงจูงใจหรือขอความร่วมมือบริษัท นำเข้ากล้อง CCTV จัดจำหน่ายในราคาพิเศษ เพื่อประโยชน์ต่อการสืบสวนและขยายผลในรูปแบบ Home Land Security ของทุกภาคส่วน

๒. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

๒.๑ การทำวิจัยครั้งนี้ถือเป็นการรวบรวมวิจัยจากเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาและข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานจริง และเป็นการเขียนวิเคราะห์ในภาพรวม หากเมื่อหน่วยงานใดได้มีการนำโปรแกรมอ่านใบหน้า(Facial Recognition) ไปใช้อย่างจริงจัง และนำปัญหาข้อขัดข้องในทางปฏิบัติมาสรุปเป็นแนวทาง เพื่อประยุกต์ใช้ในการการปฏิบัติการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ในแต่ละกรณี ก็จะทำให้งานวิจัยครั้งต่อไปเกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

๒.๒ การวิจัยครั้งต่อไป ควรลงรายละเอียดแบบเจาะลึกการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์และนำการพัฒนาการสืบสวนระบบไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) ทั้งระบบ คือ การผสมผสานเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ และทางการแพทย์กับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน มาศึกษากำหนดแนวคิด หลักการ วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อจำกัด ข้อปัญหาต่างๆ และข้อเสนอที่เกิดขึ้นในแต่ละวิธีการ ซึ่งเป็นทางเทคนิคที่เป็นวิทยาศาสตร์ทันสมัย ซึ่งในภาคราชการต้องปรับวิธีการ (Ways) และเครื่องมือ (Means) ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกนี้ต่อไป

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

เอก อังสนานนท์, พลตำรวจโท. การสืบสวนและการสอบสวน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๔๙.

ศุภกร กันทาลักษณ์. การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ๒๕๕๒.

อรรถพล แซ่มสุวรรณวงศ์, พลตำรวจเอก. และคณะ. นิติวิทยาศาสตร์๑ เพื่อการสืบสวนสอบสวน. กรุงเทพฯ : บริษัทดาวฤกษ์จำกัด, ๒๕๔๕.

วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัย

วิศาล วรสุวรรณรักษ์. “การพัฒนาการใช้นิติวิทยาศาสตร์ในการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานคดีอาญาเสพ
คดีในประเทศไทย”. เอกสารรายงานปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาอาชญาวิทยา การ
บริหารงานยุติธรรมและสังคม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๖.

กฎหมาย

“ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความคดีอาญา”,ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม ๑๒๕ (ฉบับที่ ๒๘), ๓๐
มกราคม ๒๕๕๑, หน้า ๔.

“ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง”,ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม ๑๒๔ (ฉบับที่ ๒๓), ๑๐ ธันวาคม
๒๕๕๐, หน้า ๘.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

“mns-smartpro”. ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก:<http://www.mns-smartpro.com/Blog/ระบบวิเคราะห์ใบหน้า-blog.aspx,๒๐๑๕>.

“ย้อนเหตุการณ์ บั้มบอสตันสองพี่น้องสะพายเป้วางระเบิด”. ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก :
www.khaosod.co.th/View_Newsonline.php?newsid=1439894091.
www.komchadluek.net/new/foreign/156244.
<http://mediastudio.co.th/2018/02/10/252148/>,๒๕๖๑.

ภาคผนวก

แบบการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth interview)

เรื่อง การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

.....

วันที่สัมภาษณ์ เวลา

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

๑. วุฒิการศึกษา/ระดับการศึกษา
๒. ตำแหน่ง สังกัด
๓. รับผิดชอบงานด้านใดในปัจจุบัน.....
๔. ท่านรู้จักการใช้ โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) หรือไม่ อย่างไร
๕. ท่านเคยเห็นหรือใช้ โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) หรือไม่ อย่างไร

ตอนที่ ๒ ประเด็นคำถาม

๑. ท่านเห็นว่าการนำโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) มาใช้จะเป็นประโยชน์ต่องานความมั่นคงหรือไม่
๒. ท่านคิดว่ามีปัญหาข้อขัดข้องใดในการนำโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) มาใช้จะเป็นประโยชน์ต่องานความมั่นคง
๓. โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) น่าจะนำมาใช้จะเป็นประโยชน์ที่ใด
๔. ท่านคิดว่า การจัดทำฐานข้อมูลบุคคลที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการสืบสวนให้อยู่ภายใต้ระบบฐานข้อมูล (BIG-DATA) เดียวกันเพื่อเชื่อมโยงบุคคลต่างๆที่มีส่วนในการกระทำความผิด จะมีปัญหาใดหรือไม่อย่างไร
๕. ท่านเห็นปัญหาและข้อขัดข้องต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) และข้อกฎหมายต่างๆที่กระทบต่อนำตัวบุคคลหรือกลุ่มบุคคลมาลงโทษตามกระบวนการยุติธรรมในประเทศไทยได้ อย่างไร
๖. ท่านคิดว่า จะสามารถการบูรณาการงานข่าวเพื่อการสืบสวนของทุกภาคส่วนของหน่วยราชการให้มีส่วนร่วมเพื่อพิสูจน์ทราบตัวบุคคลและกลุ่มบุคคลที่กระทำความผิดและอาจกระทบต่อความมั่นคง ได้หรือไม่ อย่างไร
๗. ท่านมีความเห็นเพิ่มเติมอื่นๆหรือไม่

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	พลตำรวจตรี นายแพทย์ พรชัย สุธีรคุณ
วัน เดือน ปีเกิด	๑ พฤษภาคม ๒๕๐๕
การศึกษา	- แพทยศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - นิติศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง - วุฒิบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ สาขานิติเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ประวัติการทำงานโดยย่อ	- เข้ารับราชการที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๓๑ - นายแพทย์ (สบ ๕) กลุ่มงานนิติพยาธิ สถาบันนิติเวชวิทยา - ผู้บังคับการสถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ - ปฏิบัติหน้าที่ด้านนิติเวชวิทยาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ - รองหัวหน้าศูนย์นิติวิทยาศาสตร์ จังหวัดชายแดนภาคใต้ - รองผู้บัญชาการศูนย์นิติวิทยาศาสตร์ จังหวัดชายแดนภาคใต้ - อาจารย์พิเศษของโรงเรียนนายร้อยตำรวจ และหลักสูตรต่าง ๆ ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ตำแหน่งปัจจุบัน	รองนายแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง การใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

ผู้วิจัย พลตำรวจตรี นายแพทย์ พรชัย สุธีรคุณ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 60

ตำแหน่ง รองนายแพทย์ใหญ่ โรงพยาบาลตำรวจ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประชาคมโลกผ่านภัยคุกคามสำคัญต่างๆมามากมาย เมื่อมีความขัดแย้งรุนแรงมักนำไปสู่การสู้รบและใช้อำนาจทางการทหารเข้าประจันหน้ากัน ทำให้เกิด 'สงคราม' อันนำมาซึ่งความสูญเสียมากมายทั้งชีวิต ทรัพย์สิน กระทบต่อสภาพของสังคม เศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากผลกระทบที่เลวร้ายจากสงครามโลกครั้งที่ 1 (1914 – 1918) สงครามโลกครั้งที่ 2 (1939 – 1945) ตามมาด้วยสงครามเย็น (Cold War) ที่ห้าหน้ากันด้วยโฆษณาชวนเชื่อและจิตวิทยาต่างๆ เพื่อแสดงความชอบธรรมให้กับอุดมการณ์ทางการเมืองของฝ่ายตน สำหรับในปัจจุบัน ภัยคุกคามมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากสงครามทางตรง มาอยู่ในรูปของ 'การก่อการร้าย' ซึ่งหมายถึงการใช้ความรุนแรงในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความกลัวให้กับสังคมและประชาชนเพื่อจุดประสงค์ทางใดทางหนึ่ง อาจเป็นศาสนาหรืออุดมการณ์ทางการเมือง โดยไม่ใส่ใจชีวิตของพลเมืองผู้บริสุทธิ์ เช่น ในปี 2016 เกิดเหตุการณ์โจมตีมัสยิดในเมืองซูริก ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ คนร้ายขับรถบรรทุกพุ่งชนประชาชนในตลาดคริสต์มาสกลางกรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี ซึ่งทำให้มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมาก รวมถึงเหตุอุกอากคนร้ายลอบสังหารนายอังเดร คาร์ลอฟ เอกอัครราชทูตรัสเซียประจำกรุงอังการา ประเทศตุรกี จนเสียชีวิต ภายในงานจัดแสดงภาพศิลปะ นอกจากนี้ยังมีเหตุการณ์การก่อการร้ายอีกมากมายที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมากในรอบหลายปีที่ผ่านมา จนอาจกล่าวได้ว่าภัยก่อการร้ายเป็นภัยที่น่าหวาดกลัวและกำลังคุกคามสันติภาพของโลก

ประเทศไทยก็เคยเกิดเหตุการณ์ระเบิดกลางสี่แยกราชประสงค์ ทำให้มีผู้เสียชีวิตและได้รับบาดเจ็บ การวางระเบิดในโรงพยาบาลพระมงกุฎ ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชากร ในชาติเป็นวงกว้าง การให้ความสำคัญในเรื่องงานการข่าวกรองด้านความมั่นคง การพิสูจน์อัตลักษณ์

ยืนยันตัวบุคคล จึงเป็นเรื่องสำคัญและน่าจะเป็นมาตรการป้องกันที่ดีที่สุด และจำเป็นในยุคที่ภัยคุกคามเปลี่ยนแปลงไปด้วย

ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีในการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์เพื่อยืนยันตัวบุคคลหลายแบบ เช่น ลายพิมพ์นิ้วมือ ม่านตา เสียง ใบหน้า ฯลฯ ทั้งนี้ ใบหน้า คือส่วนหนึ่งของข้อมูลชีวภาพของมนุษย์ ซึ่งโปรแกรม “ระบบวิเคราะห์ใบหน้า” ที่มีการพัฒนาขึ้นมาสามารถจัดระบบสถิติ ระบุจุดต่างๆบน ใบหน้าแบบไดนามิก มีระบบจดจำใบหน้าสามารถนำไปใช้กับงานด้านความปลอดภัย ถือว่าเป็นหนึ่งในระบบที่ใช้ในการพิสูจน์ยืนยันตัวตนบุคคล โดยใช้คุณลักษณะจำเพาะทางสรีระ (BIOMETRIC) โดยระบบรู้จำใบหน้าจะทำงานโดยการเปรียบเทียบใบหน้าจากภาพถ่ายดิจิทัลหรือภาพจากกล้องวิดีโอของบุคคลที่เราสนใจ กับฐานข้อมูลใบหน้าที่มีอยู่ เมื่อเปรียบเทียบเสร็จก็จะแสดงผลใบหน้าที่อยู่ในฐานข้อมูลที่มีใบหน้าเหมือนกับภาพที่นำมาเปรียบเทียบออกมา การตรวจจับใบหน้าที่ด้วยสมองกล หรือ Facial Recognition ด้วย Artificial Intelligence(AI) เป็นหนึ่งในมาตรการทางเทคโนโลยี ที่ได้ถือกำเนิดขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กล้องวงจรปิดในสถานที่สำคัญ การยืนยันใบหน้าที่จึงเป็นทางเลือกที่สำคัญสำหรับการเลือกใช้และพัฒนาระบบไบโอเมตริกซ์ที่เหมาะสม ข้อดีของวิธีนี้คือไม่ต้องมีการสัมผัสกับอุปกรณ์ตรวจจับภาพ (เช่น กล้อง) ระบบยืนยันใบหน้าไม่ต้องมีฮาร์ดแวร์และสามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ตรวจจับภาพที่มีอยู่ เช่น webcams หรือ กล้องรักษาความปลอดภัยได้ แต่อาจกระทบต่อสิทธิของประชาชน จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดแนวทางการพิสูจน์ตัวบุคคลที่มีส่วนในการกระทำผิดต่อความมั่นคง ทั้งนี้ มีรายงานข่าวว่า เมืองเบอร์ลินเพิ่งทำการทดลองใช้กล้องวงจรปิดที่มีระบบตรวจจับใบหน้า (Facial Recognition) เป็นครั้งแรกที่สถานีรถไฟใหญ่ของเมือง ในขณะที่จีนได้ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ตรวจจับใบหน้าในฐานข้อมูลของตำรวจมากกว่า 50 เมือง เช่นเดียวกับที่จอร์เจียที่เริ่มใช้การตรวจจับใบหน้าเพื่อหาผู้ต้องสงสัยในหลายๆ เมืองใหญ่ทั่วประเทศ

การศึกษาการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง โดยมีการบูรณาการเชื่อมโยงฐานข้อมูลบุคคลต่างๆ เช่น แรงงานต่างด้าว กลุ่มบุคคลที่ก่อความไม่สงบ ฯลฯ ให้เป็นฐานข้อมูลเดียว (BIG-DATA) จะนำไปสู่การสืบสวนหากกลุ่มบุคคลที่กระทำผิด ผู้ต้องสงสัยหรือบุคคลที่มีประวัติการก่อการร้าย การเก็บรวบรวมหลักฐานนำคนกระทำความผิดเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม และการป้องกันการก่อการร้าย จะเป็นปัจจัยเกื้อหนุนในทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เพื่อการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องทางด้านกฎหมาย ต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

3. เพื่อศึกษาแนวทางในการบูรณาการงานข่าวเพื่อการสืบสวนของทุกภาคส่วนของหน่วยงานราชการในการพิสูจน์ตัวบุคคล

4. เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาแนวทางการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เพื่อพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลด้วยวิธีการดังนี้

1.1 การสืบสวนโดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition)

1.2 การจัดทำฐานข้อมูลบุคคลที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการสืบสวนที่กล่าวมาทั้งหมดให้อยู่ภายใต้ระบบฐานข้อมูล (BIG-DATA) เดียวกันเพื่อเชื่อมโยงบุคคลต่างๆที่มีส่วนในการกระทำความผิด

2. เป็นการศึกษารูปแบบการทำงานที่ใช้การสืบสวนลักษณะนี้ในงานด้านความมั่นคง

3. เป็นการศึกษาวิเคราะห์จากเอกสารและสัมภาษณ์บุคคลที่มีประสบการณ์ต่อการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์มาสรุปเป็นแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะต่อการใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการใช้การสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) ในงานด้านความมั่นคง เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีกรอบการวิจัย 2 แบบ คือ

1. การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร (documentary research) โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆจากเอกสารบทความข้อกฎหมายและงานวิจัยทางแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

2. การเก็บข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) โดยเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant interview) ทั้งนี้จะใช้วิธีตั้งคำถามแบบปลายเปิด

(Open Ended Question) เพื่อศึกษาความคิดเห็นจากผู้ปฏิบัติหน้าที่และผู้เคยปฏิบัติหน้าที่สืบสวน
ด้านนิติวิทยาศาสตร์

สรุปผลการศึกษา

1. ด้านนโยบาย รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้สนับสนุนกระบวนการยุติธรรมและงานด้านความมั่นคง
2. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจุบันประเทศไทยมีความพร้อมมาก ทั้งระบบเครือข่ายที่มีความเร็วเพียงพอในการรองรับการถ่ายโอนข้อมูลขนาดใหญ่ ไม่จำเป็นต้องลงทุน
3. ด้านการศึกษาวิจัย มีเทคโนโลยีสนับสนุนด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) และการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) ในงานด้านนี้มากขึ้น
4. ด้านเทคโนโลยี มีบริษัทของไทยที่มีการพัฒนาโปรแกรมอ่านใบหน้า (Facial Recognition) เริ่มทดลองใช้ในบางหน่วยงาน แล้ว
5. ด้านกฎหมาย
 - 5.1 ด้านระเบียบและแนวทางปฏิบัติ การขอใช้ข้อมูลมีขั้นตอนของหน่วยงานมาก และขาดความรวดเร็วในการให้ข้อมูล
 - 5.2 ด้านการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล ทำได้ยากเนื่องจากแต่ละหน่วยงานมักมีการกำหนดระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ กัน
 - 5.3 ด้านกฎหมายที่รองรับการใช้ข้อมูลต่างๆ ต้องคอยระวังเรื่องการให้ข้อมูลสาธารณะและการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของประชาชน ไม่มีระเบียบหรือกฎหมายรองรับให้สามารถให้ข้อมูลเหล่านี้สำหรับงานด้านความมั่นคง ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่มีจุดประสงค์เพื่อความสงบเรียบร้อยของประชาชน
6. ด้านการบูรณาการ ยังไม่มีการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. รัฐบาลต้องแก้ไขกฎหมายด้านความมั่นคงให้ครอบคลุมการใช้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลอย่างเป็นระบบ
2. รัฐบาลควรเร่งรัดให้ทุกหน่วยงานของรัฐที่มีฐานข้อมูล (Data Base) ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ข้อมูลไบโอเมตริกซ์ (Bio Metric) และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่สนับสนุนการสืบสวน

เกี่ยวกับด้านความมั่นคง และขยายผลในพื้นที่โดยให้บริการในรูปแบบของ Internet หรือ VPN

3. การสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์ถือเป็นวิธีการ (Ways) ที่มีหลายๆ ด้านต้องมีนักวิเคราะห์ (System Analysis) มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือ (Means) ทรัพยากรต่างๆ ที่ทันสมัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ อาทิเช่น โปรแกรมวิเคราะห์เครือข่ายบุคคล/การติดต่อสื่อสาร/การเงิน การใช้โปรแกรมการอ่านแผ่นป้ายทะเบียนรถ การใช้โปรแกรมการอ่านภาพ CCTV หรือเรียกว่า VCA (Video Content Analysis) และโปรแกรมไบโอเมตริกส์ (Bio Metric) โดยเน้นการอ่านภาพผู้ต้องสงสัยจากใบหน้าเป็นลำดับแรก และการเขียนโปรแกรมการสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์ทั้งระบบเป็นโปรแกรมเดียว

4. ต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ในแต่ละด้านให้ได้มาตรฐานและถูกต้องตามหลักกระบวนการยุติธรรมให้กับหน่วยปฏิบัติทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน

5. ขอความร่วมมือให้ภาคเอกชนดำเนินการติดตั้ง CCTV ช่วยราชการโดยเป็นการบันทึกภาพจัดเก็บข้อมูล รัฐบาลอาจใช้มาตรการลดหย่อนภาษีเป็นแรงจูงใจหรือขอความร่วมมือบริษัท นำเข้ากล้อง CCTV จัดจำหน่ายในราคาพิเศษ เพื่อประโยชน์ต่อการสืบสวนและขยายผลในรูปแบบ Home Land Security ของทุกภาคส่วน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไป ควรลงรายละเอียดแบบเจาะลึกการสืบสวนนิติวิทยาศาสตร์และนำการพัฒนาการสืบสวนระบบไบโอเมตริกส์ (Bio Metric) ทั้งระบบ คือ การผสมผสานเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ และทางการแพทย์กับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน มาศึกษากำหนดแนวคิด หลักการ วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อปัญหาต่างๆ และข้อเสนอที่เกิดขึ้นในแต่ละวิธีการ ซึ่งเป็นทางเทคนิคที่เป็นวิทยาศาสตร์ทันสมัยให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกนี้ต่อไป.