



วิทยาศาสตร์ในการจับเท็จ:
จากการจ้องมองพฤติกรรมถึงเทคโนโลยีประสาทวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน

Science of Lie Detection:
From Behavioural Observation to Current Neuroscientific Technologies

ปิยะวัฒน์ เด่นดำรงกุล^{1,*} และ เมธัส ปัทมั่งสังข์²

¹คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

²กองบัญชาการสืบสวนสอบสวนอาชญากรรมทางเทคโนโลยี

Piyawat Dendumrongkul^{1,*} and Methat Pattamangsang²

¹Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University

²Cyber Crime Investigation Bureau

Received: March 7, 2025 | Revised: August 7, 2025 | Accepted: February 6, 2026

บทความวิชาการ (Academic Article)

บทคัดย่อ

แม้ผู้เชี่ยวชาญพยายามวิเคราะห์พฤติกรรมเพื่อจับเท็จ แต่มีข้อจำกัดจากความไม่แน่นอนของการตอบสนองของมนุษย์ เช่น ทักษะผู้สอบสวน ความเครียด บริบทแวดล้อม และสัญญาณร่างกายที่สังเกตยาก แบบประกอบการสอบสวนที่เป็นโครงสร้าง เช่น แบบวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของคำให้การ จึงพัฒนาขึ้นเพื่อสร้างมาตรฐานการสอบสวน ส่วนอุปกรณ์ทางสรีรวิทยา เช่น เครื่องจับเท็จ เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย และเครื่องตรวจอัตราการเต้นหัวใจจากกระยะไกล ถูกนำมาช่วยตรวจจับสัญญาณที่สังเกตยาก ทว่าแต่ละเทคนิคมีข้อจำกัด ได้แก่ การพึ่งพาทักษะผู้ใช้ ทรัพยากร และความถูกต้องที่ยังขาดการศึกษา โดยเฉพาะสัญญาณร่างกายที่ไม่ได้พิสูจน์ความเท็จจากสมองโดยตรง เทคโนโลยีประสาทวิทยาศาสตร์ เช่น ภาพการทำงานสมองจากคลื่นแม่เหล็ก (fMRI) และการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) จึงถูกนำมาตรวจจับความเท็จจากสมอง แต่ยังมีต้นทุนสูง ซับซ้อนในการตีความ และรูปแบบไม่ชัดเจนพอใช้จริง แม้ใช้หลายวิธีรวมกันหรือการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ ปัจจุบันการแสวงหาความจริงจึงเน้นการสังเกตพฤติกรรมหลายสัญญาณ ตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหา ส่งเสริมทักษะผู้สอบสวน พัฒนาแบบประกอบการสอบสวน ร่วมกับรูปแบบที่ไม่เน้นการกล่าวหา รวมถึงใช้อุปกรณ์จับเท็จในกรณีจำเพาะ อย่างไรก็ตามควรติดตามเทคโนโลยีทางสรีรวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์ที่อาจเป็นทางเลือกในอนาคต

คำสำคัญ: รูปแบบการจับเท็จ, เทคโนโลยีจับเท็จ, การแสวงหาความจริง

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author), email: Piyawat.den@mahidol.ac.th



Abstract

Attempts to detect deception through behavioural analysis face inherent uncertainty in human responses, including differences in interviewer skill, interview stress, contextual factors, and subtle bodily signals. Structured investigative aids have been developed to standardise practice, while physiological devices such as polygraphs, body temperature monitors, and remote heart-rate systems help detect difficult-to-observe cues. However, each method has constraints: reliance on operator skill, resource demands, uncertain real-world accuracy, and the fact that bodily responses do not directly reflect deception in the brain. Neuroscientific technologies such as fMRI and EEG aim to detect deception directly from the brain but remain expensive, difficult to interpret, and insufficiently reliable for practical use, even when combined with multiple methods or machine learning. At present, truth-seeking relies on observing multiple behavioural indicators, checking content consistency, strengthening interviewer competencies, developing and applying structured protocols, and adopting non-accusatory interviewing approaches, with physiological tools reserved for specific cases. Continued monitoring of physiological and neuroscientific advances is advisable, as they may become viable options in future.

Keywords: Deception detection, lie detection technology, truth-seeking methodologies

บทนำ

การหลีกเลี่ยงภัยคุกคามและการเผชิญหน้าเป็นรูปแบบการตอบสนองเชิงพฤติกรรมตามสัญชาตญาณของมนุษย์ต่อภาวะเครียด หรือ "ปฏิกิริยาสู้หรือหนี" (fight-or-flight response) โดยการตอบสนองทางกายภาพนี้เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจจากระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic nervous systems) เช่น การเต้นของหัวใจ การไหลของเหงื่อ หรือแม้แต่พฤติกรรมต่าง ๆ ตามบริบทแวดล้อม (Cannon, 1929) แม้ผู้เชี่ยวชาญอาจสังเกตสัญญาณที่ร่างกายและวาจาที่ตอบสนองได้ แต่ก็ไม่สามารถสังเกตเห็นสัญญาณเล็กน้อย เช่น การเต้นของหัวใจ การเกร็งกล้ามเนื้อ เหงื่อในร่มผ้า ด้วยเหตุนี้เครื่องมือจับเท็จ หรือโพลีแกรม (Polygram) ซึ่งเป็นเครื่องมือทางสรีรวิทยาที่ช่วยในการสอบสวน จึงถูกนำมาใช้ในอังกฤษและเวลส์มายาวนาน (Kotsoglou & Oswald, 2021) เช่นเดียวกับสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ยุคสงครามเย็น กระทั่งปัจจุบันยังเลือกใช้ในบางกรณี (Alder, 2020) แต่ทว่ากลุ่มผู้มีอำนาจทางจิตที่เชื่อในเรื่องเล่าจำลองที่สร้างขึ้นเอง ผู้จัดการความเครียดขณะกล่าวเท็จได้ หรือการซ่อมเตรียมข้อมูลที่ตอบโต้เป็นอย่างดี อาจแสดงปฏิกิริยาจากความเครียดน้อยลงทั้งที่เรื่องที่กล่าวเป็นเท็จ ปัญหาทางจริยธรรมและการใช้งานจริง ความท้าทายเหล่านี้ทำให้เกิดข้อจำกัดในการจับเท็จแบบดั้งเดิม จึงพยายามพัฒนาเทคโนโลยีจากทฤษฎีทางสรีรวิทยาและผสมผสานศาสตร์อื่น เพื่อเป็นทางเลือกในการช่วยแสวงหาความจริงในลักษณะของการทบทวนแบบเล่าเรียง (narrative review) บทความนี้จะเรียบเรียงเนื้อหาในภาพรวมที่สำคัญและสอดคล้องต่อทฤษฎีทางวิชาการในด้านการแสวงหาความจริงในการสอบสวน ตั้งแต่การใช้ทักษะมนุษย์จนถึงความพยายามลดจุดอ่อนของเทคนิคในอดีตด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ



การสังเกตพฤติกรรมและทักษะ

การสังเกตพฤติกรรมเป็นเทคนิควิจัยหลักในวงการจิตวิทยาามาตั้งแต่ยุคของซิกมันด์ ฟรอยด์ ผู้วางรากฐานทฤษฎีจิตวิเคราะห์ผ่านการศึกษพฤติกรรมทางเพศในเด็ก (Freud, 1951) เป็นลักษณะหนึ่งของการวิจัยเชิงคุณภาพที่รวบรวมข้อมูลจากหลากหลายวิธี ได้แก่ การสังเกตและบันทึกกรณีศึกษาจากทั้งการเล่าเรื่องอิสระ (free association) ที่มักมีน้ำเสียง ท่าทาง หรือแม้แต่ความฝันที่เกิดขึ้น ทั้งผู้ที่มาปรึกษาและตนเอง แล้วนำมาร้อยเรียงวิเคราะห์ (narrative methods) กระทั่งเกิดเป็นทฤษฎีขึ้น (Wertz, 2014, p. 12) เช่นเดียวกับการรวบรวมและวิเคราะห์สัญญาณภาษาทั้งน้ำเสียงคำพูดและการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นองค์ความรู้สำหรับการตรวจจับการพูดเท็จ

การศึกษาพบว่าภาษาบางประการมีความสัมพันธ์กับการหลอกลวง เช่น ผู้พูดเท็จมักมีช่วงหยุดพูดที่ยาวและบ่อยครั้งขึ้น (Zhang et al., 2022, pp. 6-8) อันเนื่องมาจากภาระสมองที่ต้องใช้ความคิดวิเคราะห์ (cognitive burden) ในการสร้างเรื่องราวที่จะหว่านล้อมสัมภาษณ์ ซึ่งส่วนหนึ่งนำไปสู่การเคลื่อนไหวร่างกายที่ลดลง โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงท่าทางหรือรูปแบบการเคลื่อนไหวที่มีการขยับตัว แขนขา แตกต่างจากขณะที่พูดตามจริง (Toth, 2024, p. 350) ภาระทางสมองนี้เป็นประเด็นที่สนใจมากขึ้นในการสังเกตผู้ให้การเท็จ โดยมุ่งเน้นไปที่กระบวนการทางจิตที่อยู่เบื้องหลังพฤติกรรมการหลอกลวง แทนที่จะอาศัยเพียงแค่สัญญาณทางสรีรวิทยาที่คล้ายกันเมื่อมีผู้โกหกตามแนวทางดั้งเดิม ซึ่งส่วนหนึ่งมักเกิดจากความเครียดดังที่ได้กล่าวไว้ โดยสมมติฐานนี้เสนอว่า การโกหกต้องใช้ทรัพยากรทางปัญญามากกว่าการพูดความจริง ซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างที่สามารถตรวจจับได้โดยผู้สัมภาษณ์ เนื่องจากผู้โกหกต้องพยายามระงับความจริง คิดค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ควบคุมพฤติกรรมของตนเอง และคาดการณ์คำถามที่อาจเกิดขึ้น ทั้งหมดนี้ต้องดำเนินไปพร้อมกับการรักษาความสอดคล้องของเรื่องราวที่แต่งขึ้น อย่างไรก็ตามศาสตร์ด้านนี้มีเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยสัญญาณที่เคยได้รับการยอมรับมานาน เช่น ปริมาณการกระพริบตาลดลงหลังจากพูดเท็จ (Singh et al., 2015) ปัจจุบันเมื่อนำมาประยุกต์ใช้สานกับเทคโนโลยีตรวจจับใบหน้า Deep fake และคลังข้อมูล (big data) พบว่าคลาดเคลื่อนจากข้อมูลดั้งเดิมว่าการกระพริบตาลดสัมพันธ์กับการให้ความเท็จ (Siddharth, 2024) เป็นต้น ดังนั้นนักวิเคราะห์จึงควรระมัดระวังในการตีความเมื่ออ่านภาษาพูดและภาษาภายในการจับคู่สัญญาณและพฤติกรรมกับการโกหกแบบดั้งเดิม

การอ่านภาษาภายในจะพบว่าหลายบริบทที่เคยเชื่อถือ แต่ต่อมาพบความขัดแย้งและยังไม่มีข้อสรุปทางวิชาการที่ชัดเจน เช่น การกรอกตาถี่ขึ้น หรือการหลบสายตาที่อาจเป็นการแสดงออกทางอวัจนภาษาของมนุษย์ แต่เมื่อนำมาศึกษาเกี่ยวกับการจับความเท็จโดย DePaulo et al. (2003) กลับพบว่ารูปแบบการจ้องมอง (gaze patterns) เป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้ที่น่าเชื่อถือในการตรวจจับการโกหก โดยมีขนาดอิทธิพล (effect size) สอดคล้องกับข้อมูลจากการวิจัยอภិวิเคราะห์ (meta-analysis) จำนวน 120 เรื่อง โดย Vrij, Mann, et al. (2010) ที่ได้ศึกษาเรื่องการเคลื่อนไหวของตาซ้ำและพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในระดับการสบตาระหว่างผู้ที่พูดความจริงและผู้โกหก หรือในกรณีที่ผู้ให้ข้อมูลมีการแสดงอารมณ์ที่ไม่สอดคล้องกับการใช้กล้ำเนื้อที่ควรแสดงออก ยกตัวอย่างการยิ้มที่จริงใจ (Duchenne smile) ซึ่งมีลักษณะการทำงานร่วมกันระหว่างกล้ามเนื้อ zygomatic major ที่ยกมุมปากขึ้น และกล้ามเนื้อตา orbicularis oculi ที่สร้างรอยย่นรอบดวงตา เคยพบว่ามีความสัมพันธ์กับการให้ข้อมูลแท้จริง (Ekman et al., 1990) เมื่อหลายสิบปีที่ผ่านมา แต่ปัจจุบันพบว่าในระดับของการ

แสดงออกในการยิ้มที่บุคคลต้องการแสดงออกมากกว่าเป็นเครื่องวัดความจริงใจ (Girard et al., 2019) ส่วนพฤติกรรมร้องไห้เพื่อให้ข้อมูลเป็นเท็จดูน่าเชื่อถือขึ้นนั้น Ekman et al. (1990) พบว่าการร้องไห้ที่แท้จริงเกี่ยวข้องกับการทำงานของกล้ามเนื้อตา orbicularis oculi ที่สร้างร่องย่นดวงตาเข้าหากันเช่นกัน แต่ใช้กล้ามเนื้อมากกว่ายิ้ม คือ risorius และ zygomaticus ที่ทำหน้าที่ดึงมุมปากไปด้านข้างและขึ้นด้านบนตามลำดับ กระนั้น Vrij, Granhag and Mann (2010) ได้เน้นถึงความเหมาะสมของอารมณ์ การแสดงออก และจังหวะมากกว่าแยกความแท้จริงของกล้ามเนื้อ ผู้มีอาชีพการแสดงหรือความเครียดก็อาจใช้กล้ามเนื้อดังกล่าวได้แม้ต่างอารมณ์ จึงยังสรุปได้ยากว่ารอยยิ้มหรือร้องไห้นั้นบ่งบอกว่าข้อมูลเป็นเท็จ

การสังเกตพฤติกรรมต้องควบคู่กับการวิเคราะห์หลายสัญญาณทั้งการแสดงออกการพูด (verbal) และการแสดงออกท่าทาง (non-verbal) ร่วมกับเนื้อหาของคำให้การนั้นจึงจะเพิ่มความแม่นยำในการตรวจจับการให้ข้อมูลที่เท็จได้ เนื่องจากทฤษฎีแสดงอารมณ์ที่ต่างจากบุคลิก (emotional-based theory) ที่ไม่เหมาะสมในบริบทหรือทฤษฎีความพยายามแสดงว่าน่าเชื่อถือเกินปกติ (self-presentational theory) ต่างเคยเป็นทฤษฎีที่ได้นิยมแต่เกิดความผิดพลาดบ่อยครั้งจากการใช้ข้อมูลจากทฤษฎีข้างต้นอย่างเดียว และการแสดงออกที่กังวลในสถานการณ์ (Othello error) (Vrij, Granhag, & Porter, 2010) ซึ่งในประเทศไทยมีการนำไปใช้ในสังคม ดังเช่นการตีความในละครจากอวัจนภาษาในสื่อบันเทิง (meme) ของไทย เช่น “หล่อนมีพิรุณอีกแล้วนะ” (Thongrod, 2021, pp. 85-90) หรือความ “เลิกลัก” อาจเป็นส่วนหนึ่งให้เกิดอคติจากการตีความจากภาพพฤติกรรมหรืออารมณ์เดียวของสังคมไทย นอกจากนี้ Hartwig and Bond Jr (2014) สนับสนุนว่าแสดงออกที่ไม่สอดคล้องกันของข้อมูล จังหวะในการแสดงออกของน้ำเสียงและท่าทาง รวมถึงการเปลี่ยนไปมาของการแสดงออกทางกายหรือน้ำเสียงในเนื้อหาเดียวกัน มีความสำคัญในการจับความเท็จ สิ่งนี้ทำให้การสัมภาษณ์ที่มีลูกล่อลูกชน (strategic ways) ร่วมกับมีประสบการณ์ในการสังเกตยิ่งมีความสำคัญ

นอกจากประสบการณ์เจ้าหน้าที่ที่ใช้ลูกล่อลูกชน การสังเกตที่ถูกกระตุ้นจากการสัมภาษณ์แบบอ้างอิงทฤษฎีร่วมด้วยย่อมก่อให้เกิดการสังเกตผู้ให้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น หากใช้แนวคิดการระดมของข้างต้นมารวมในวิธีการสัมภาษณ์เชิงเข้าหาพหุปัญญา (cognitive approach) โดยการใช้การเพิ่มกระบวนการความคิดด้วยการเข้าถึงความจำจากวิธีที่หลากหลาย ได้แก่ เรียงเส้นเวลาย้อนกลับ ให้เล่าเรื่องขณะที่ทำกิจกรรมอื่น กระตุ้นให้รายละเอียดในสิ่งที่เล่ามากขึ้น การใช้คำถามที่ไม่คาดคิด พบว่ามีหลักฐานที่จะเพิ่มอัตราความแม่นยำจากร้อยละ 56 เป็นร้อยละ 71 ได้ (Mac Giolla & Luke, 2021) ในปัจจุบันจึงนำมาเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการสอบสวนที่ไม่เน้นการกล่าวหา เช่น PEACE model ที่จะได้กล่าวต่อไป

พนักงานสอบสวนอาจมี “ลางสังหรณ์” (gut feeling) ขึ้นมาได้และเชื่อว่าแยกแยะความจริงได้ก่อนที่จะสัมภาษณ์อย่างลึกซึ้ง มีการศึกษาเชิงคุณภาพที่พบว่าเจ้าหน้าที่อาจใช้ลางสังหรณ์นี้เป็นช่วยคลี่คลายคดีและตัดสินใจเชื่อข้อมูลบางประการที่ต่อมาพบว่าถูกต้อง (Fahsing & Ask, 2013; Wright, 2013) จากการศึกษาชิ้นนี้สิ่งที่สอดคล้องกันคือมักเป็นตำรวจนักสืบที่มีประสบการณ์ และข้อมูลที่ซ้อนทับกันของคดีในปัจจุบันกับอดีตทำให้สามารถคาดเดารูปแบบพฤติกรรม หรือแม้แต่สีหน้าท่าทางต่าง ๆ ได้ ยิ่งควรส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ที่เคยสอบสวนหลากหลายกรณีและมีทักษะสูงได้มีแรงจูงใจอยู่ในสายงานเดิม หรือถ่ายทอดให้ผู้ฝึกงานใหม่ต่อไป



ด้วยข้อจำกัดของกำลังพลและประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ จึงมีผู้พัฒนาแบบประกอบการสอบสวนเพื่อให้เกิดมาตรฐานการสัมภาษณ์ในประการที่สำคัญขึ้นมา โดยมีเครื่องมือทางอาชีวศึกษาที่ปัจจัยนำมาใช้จริงในหลายประเทศ เช่น การวิเคราะห์เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Content Analysis - SCAN), การตรวจสอบความเป็นจริง (Reality Monitoring - RM) และการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของคำให้การ (Statement Validity Analysis - SVA) (Oberlader et al., 2021; Vrij, 2016) โดยวิธีการ SCAN ให้ผู้สอบสวนใช้การวิเคราะห์ภาษาพูดและภาษาจากคำให้การที่เป็นลายลักษณ์อักษร ในเชิงโครงสร้างการใช้ภาษา ร่วมกับอาศัยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการโกหก เช่น การใช้คำศัพท์ หรือการเรียบเรียงคำบางรูปแบบที่พบในผู้กล่าวเท็จ แต่จะพบว่าเป็นการเชื่อมโยงกับเกณฑ์มาตรฐานที่ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างของรูปแบบการเขียนการพูดที่แตกต่างกันได้ของแต่ละบุคคล (Vrij, 2016) ในขณะที่วิธีการ RM พัฒนาขึ้นจากการวิจัยและทฤษฎีความจำ โดยประเมินความแตกต่างระหว่างความทรงจำที่แท้จริงและเท็จผ่านหลายช่องทางการรับรู้ และสันนิษฐานว่าคำให้การที่เป็นความจริงจะมีรายละเอียดที่ชัดเจนกว่าในด้านการรับรู้ทางประสาทสัมผัส บริบท และอารมณ์ ซึ่งมีความยืดหยุ่นกว่า SCAN (Oberlader et al., 2021) เพราะใช้มาตรวัดในตัวเนื้อหามากกว่ารูปแบบการสื่อสารเนื้อหา รวมทั้ง RM แสดงผลลัพธ์ที่ดีในการทดลองแบบห้องปฏิบัติการ แต่การนำไปใช้ในสถานการณ์จริงยังคงมีความเคลือบแคลงได้เนื่องจากบุคคลที่มีความสามารถในการสร้างเรื่องราว เด็กที่มีจินตนาการสูง หรือผู้ที่มีปัญหาทางจิต อาจให้ข้อมูลที่มีรายละเอียดสูง ซึ่งอาจนำไปสู่ผลลบเท็จ รวมทั้งต้องใช้ทักษะผู้ประเมินที่ฝึกฝนเครื่องมือนี้ ทำให้ช่วยการสอบสวนให้มีมาตรฐานขึ้นได้

เครื่องมือการสอบสวนที่มีผู้ใช้งานจริง คือ แบบสัมภาษณ์ SVA ที่ถูกสร้างขึ้นด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์แฟมคติรายการณ์ ตามด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การวิเคราะห์เนื้อหาตามเกณฑ์ (Criteria-Based Content Analysis - CBCA) และใช้แบบรายการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง (Oberlader et al., 2021) โดย CBCA ที่สูงขึ้นจะแสดงถึงความจริงที่มากขึ้น แต่การให้คะแนน CBCA ยังคงเป็นการคาดการณ์ของผู้ประเมินที่อาจได้รับผลกระทบจากการรับรู้ที่แตกต่างกันของผู้ให้ข้อมูล ความสามารถในการถูกชักจูง และคุณภาพของการสัมภาษณ์ของแต่ละราย ทำให้มีการพัฒนาขั้นตอนตรวจสอบความน่าเชื่อถือซ้ำ (Vrij, 2016) กระนั้นด้วยความยาวของการประเมิน เจ้าหน้าที่จึงข้ามการตรวจสอบซ้ำ และเครื่องมือก็ไม่ได้ให้เกณฑ์จุดตัด (cut-point) ที่ชัดเจนในการแยกแยะระหว่างคำให้การที่เป็นความจริงและหลอกลวง จึงเกิดความยากในการใช้งาน แต่ในทางกลับกันก็เป็นจุดแข็งที่ SVA มีสถานะเป็นเพียงส่วนประกอบเพื่อให้แนวทางเจ้าพนักงานที่มีทักษะต่างกันมากกว่าเป็นอุปกรณ์จับเท็จ แต่ยังคงต้องพัฒนาให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น ใช้เวลาลดลง และตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้พัฒนาเครื่องมือดังกล่าว

การใช้อุปกรณ์ทางสรีรวิทยา

วิวัฒนาการเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงในระดับเล็กน้อย เช่น เหงื่อ การสั่นกล้ามเนื้อ การเต้นของหัวใจ กับสภาวะทางจิตใจของมนุษย์ต่าง ๆ มีความชัดเจนทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น เครื่องมือที่อาศัยสรีรวิทยา เช่น อุปกรณ์ป้อนกลับทางชีวภาพ (Biofeedback) ซึ่งตรวจจับสัญญาณทางสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเหล่านี้ให้เห็นชัดขึ้น และได้ถูกนำมาใช้ในการรักษาพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสภาวะทางจิตใจ เช่น ภาวะปัสสาวะรดที่นอนและอาการเสียดิต โดยกระตุ้นเตือนด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งเชิงกระตุ้นเตือนหรือการ

ลงโทษ เช่น ส่งเสียงดังรบกวนการนอน ให้ผู้ป่วยเหล่านี้ทราบถึงสัญญาณร่างกายเล็กน้อยเมื่อจิตใจถูกกระตุ้นให้กระทำพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ (Eddie et al., 2015, p. 266; Pinto et al., 2024, p. 1051) ในเทคนิคเดียวกัน เครื่องมือตรวจจับความเครียดจากการโกหก ได้แก่ เครื่องจับเท็จ (Polygraph) การถ่ายภาพความร้อน (Thermal Imaging) และเทคนิค Remote photoplethysmography (rPPG) จึงถูกพัฒนาขึ้นด้วยหลักการคล้ายกัน โดยอุปกรณ์ที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางที่สุดคือเครื่องจับเท็จหรือโพลีกราฟ (Polygraph) นั่นเอง

เครื่องจับเท็จเป็นเครื่องมือเก่าแก่และมีชื่อเสียง ได้ถูกใช้อย่างแพร่หลายในสหรัฐอเมริกาสำหรับการสืบสวนของตำรวจตั้งแต่ทศวรรษ 1930 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการผู้กระทำผิดทางเพศ กระทั่งการคัดกรองผู้สมัครงานในบางตำแหน่งที่สำคัญ (Cook et al., 2014; Grubin & Madsen, 2005; Horvath & Peters, 2022) มีเจ้าหน้าที่ประจำในตำแหน่งของผู้ควบคุมอุปกรณ์ดังกล่าวในหลายประเทศ กระทั่งมีการรวมตัวกันเป็นสมาคมทางอาชีพ ตลอดจนเครื่องจับเท็จได้กลายเป็นหนึ่งในการตรวจที่บังคับใช้กับผู้กระทำ ความรุนแรงในครอบครัวที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งได้รับการปล่อยตัวจากเรือนจำ (UK Ministry of Justice, 2021) อย่างไรก็ตามสมาคมจิตวิทยาของสหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกาต่างก็ไม่ได้รับรองการใช้เครื่องจับเท็จในเชิงความถูกต้องทางจิตวิทยารวมถึงมีการวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากเกี่ยวกับความถูกต้อง คุณสมบัติทางจิตวิทยา (psychometric properties) และประเด็นด้านสิทธิมนุษยชนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เป็นเครื่องมือเพื่อ "การกีดกันทางสังคม" (Horvath & Peters, 2022, p. 15) รวมถึงความแตกต่างและข้อจำกัดในการรับรู้ การตอบสนองต่อภัยคุกคาม (fight or flight response) ของแต่ละบุคคลดังที่ได้กล่าวในบทนำ เครื่องจับเท็จอาจให้ผลลัพธ์ที่ผิดพลาดได้ เช่น ผู้ที่พูดความจริงแต่กลับมีความวิตกกังวลในการสอบสวนสูงกว่าคนทั่วไปอาจให้ผลบวกหลวง ในทางกลับกันผู้ที่เชื่อมั่นในคำปฐกฐนของตนเอง และผู้ที่มิได้กังวลผลจากการโกหกก็อาจแสดงผลลบหลวง (Kotsoglou & Oswald, 2021) กระนั้นก็ตามทักษะของผู้ควบคุมอุปกรณ์ที่จะตระหนักถึงข้อจำกัด ประโยชน์ที่หน่วยงานเชื่อว่าได้รับจากอุปกรณ์ ประวัติศาสตร์การใช้งานที่ยาวนาน และกรอบกฎหมายที่สนับสนุน โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา ได้ส่งเสริมการใช้งานเครื่องจับเท็จอย่างต่อเนื่อง (Grubin & Madsen, 2005, pp. 366-367) การสัมภาษณ์ที่มีประสิทธิภาพและความชำนาญของผู้สัมภาษณ์อาจส่งเสริมผลของอุปกรณ์จับเท็จให้รู้สึกว่าการสัมภาษณ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Cook et al., 2014, pp. 7-8) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ากลไกหลายประการขณะตรวจจับในระหว่างการสอบสวนล้วนเป็นประโยชน์กว่าพึ่งพาเพียงเทคนิคหรืออุปกรณ์อย่างเดียว สอดคล้องกับการวิจัยอภิวเคราะห์ที่ศึกษา 138 ชุดข้อมูลของผู้ควบคุมใช้เทคนิค Comparison Question Test (CQT) และมีปัจจัยด้านแรงจูงใจที่เกิดจากการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ให้ข้อมูล มีโอกาสให้ความน่าจะเป็นในการทำนายความถูกต้องของข้อมูลถึงร้อยละ 69 (Honts et al., 2021, p. 411)

เมื่อพิจารณาถึงเครื่องมือที่ใหม่กว่า ได้แก่ การถ่ายภาพความร้อนของร่างกาย (Thermal Imaging) และเทคนิคการตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของสีผิวจากการเต้นของหัวใจจากระยะไกลบริเวณใบหน้า (rPPG) ซึ่งสามารถเอาชนะความแปรปรวนของการตีความเชิงอัตวิสัย ความแปรปรวนของการโกหก กับการแสดงออกทางความเครียดในเครื่องจับเท็จได้ โดยเทคนิคการถ่ายภาพความร้อนจะเน้นไปที่รูปแบบการไหลเวียนของเลือดบนใบหน้า ซึ่งในการศึกษากล่าวว่ามีความอ่อนไหวต่อการควบคุมโดยจิตสำนึกน้อยกว่าเครื่องจับเท็จ และยังแสดงความแม่นยำถึง 89.28% (Satpathi et al., 2024) ส่วนเทคนิค rPPG ซึ่งต่อมามีผู้พัฒนาต่อเป็นเทคนิค LieRHRV ใช้พารามิเตอร์ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจที่ดึงมาจากวิดีโอที่ถ่ายบนใบหน้าผู้ให้การ และสามารถ



นำไปใช้จากระยะไกลได้ ซึ่งช่วยแก้ปัญหาการละเมิดความเป็นส่วนตัวที่เป็นข้อจำกัดของเครื่องจับเท็จ นอกจากนี้ผู้พัฒนา LieRHRV ได้เปิดเผยว่าสามารถแยกแยะความจริงจากคำโกหกได้ดี ($91.7\% \pm 3.5\%$) (Davoodi et al., 2024, p. 1) แม้ว่าทั้งสองวิธีจะเป็นเทคโนโลยีตรวจจับการโกหกที่มีแนวโน้มที่มีประสิทธิภาพ และกำลังถูกพัฒนาให้เป็นทางเลือกจากเครื่องจับเท็จ โดยเฉพาะเทคนิค LieRHRV ที่ช่วยลดปัญหาการละเมิดในร่างกายของผู้ให้ข้อมูล แต่ Davoodi et al. (2024) ยังกล่าวถึงข้อจำกัดว่า LieRHRV ยังแสดงประสิทธิภาพดังกล่าวอยู่ที่ 1 เมตร ยังขาดหลักฐานว่าระยะที่ไกลกว่านั้นจะให้ผลลัพธ์ที่เชื่อถือได้หรือไม่ ความแม่นยำในการตรวจจับสัญญาณหัวใจจากกล้อง (rPPG) ยังต่ำกว่าการวัดโดยตรงจากเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) หรือ PPG แบบดั้งเดิม รวมถึงการจำกัดแค่ในระดับห้องปฏิบัติการ ข้อจำกัดจากอารมณ์มนุษย์ที่ยังประเมินตัวแปรนี้ในทางอ้อมทำให้มีข้อมูลไม่มากนัก ความแตกต่างของชนชาติวัฒนธรรม และหลักฐานการประเมินความคุ้มค่าที่เพียงพอจะนำมาทดลองใช้

การใช้อุปกรณ์ทางจิตวิทยาคลินิกและประสาทวิทยา

แม้ว่าเครื่องมือทางจิตวิทยาคลินิกมุ่งหมายพัฒนาเพื่อตรวจรักษาผู้ป่วยและผู้มีสภาวะจิตที่ไม่ปกติ แต่เครื่องมือเหล่านี้อาจนำมาใช้ทางกระบวนการยุติธรรมในแง่ของอาการหรือสภาวะของผู้ให้ข้อมูล เช่น ปัญหาการให้การเท็จจากปัญหาทางสุขภาพจิต ยกตัวอย่าง ผู้ที่เชื่อว่าตนเองพูดความจริงอยู่อาจกล่าวถึงเรื่องราวที่สร้างขึ้นเองโดยไม่ตั้งใจ (O'Connor et al., 2021) เช่น การเชื่อว่าตนเองเป็นพยานเหตุการณ์ทั้งที่ตนเองไม่เคยอยู่ในสถานการณ์นั้น (déjà vu) ประจักษ์พยานที่ปฏิเสธอย่างบริสุทธิ์ใจว่าตนเองไม่เคยอยู่ในเหตุการณ์ (jamais vu) ซึ่งอาจเป็นอาการของโรคทางจิตบางอย่าง หรืออาการ Pseudologia Phantastica ที่ปรุงแต่งเรื่องราวและเชื่อสิ่งที่ตนสร้างขึ้นในระดับจิตไร้สำนึก โดยมีได้มุ่งหลอกหลวงผู้อื่น (Deutsch & Roazen, 1982, pp. 378-379) ซึ่งเป็นบริบททางการแพทย์ที่เพิ่มความซับซ้อนในคดี หรือผู้ที่มีปัญหาโรคซึมเศร้า โรคจิตเภทที่พุดคุยได้ในชั้นสอบสวน แต่อาจมีอิทธิพลของโรคต่อความเชื่อถือ จึงอาจนำมาใช้ซึ่งน้ำหนักข้อมูลร่วมกับความคิดเห็นของแพทย์

เครื่องมือทางจิตวิทยาอาจมุ่งเน้นการตรวจจับความทรงจำเท็จ (false memory) เพื่อพิสูจน์การแก่งเล่ห์เหลี่ยมโดยตรง หรือรูปแบบการตอบสนองต่อการเผชิญปัญหา (coping response) โดยผู้ที่ให้ข้อมูลเท็จอาจมีแนวโน้มตอบไม่สอดคล้องกันในสิ่งที่ควรตอบในทิศทางเดียวกัน ตอบมากน้อยเกินจริง หรือมีรูปแบบการตอบสนองใกล้เคียงกับผู้มีอาการป่วยทางจิตมากน้อยเพียงใด ดังตัวอย่างหนึ่งในเครื่องมือทางจิตวิทยาคลินิกที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง และมีวัตถุประสงค์ทางนิติจิตวิทยาโดยตรง คือ Test of Memory Malingering (TOMM) ที่ใช้ในการตรวจจับพฤติกรรมการสร้างหลอกลวง หรือสร้างบทพร่องทางสติปัญญา (Martin et al., 2020, p. 88) โดยกระบวนการทดสอบสามารถแยกแยะผู้ที่หลอกลวงจริงจากโรคได้ นอกจากนี้เครื่องมือทางจิตวิทยาอื่น เช่น แบบประเมินบุคลิกภาพ MMPI-2-RF (the Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2-Restructured Form) ที่สามารถระบุคำตอบที่ผิดปกติได้จากมาตรวัดความถูกต้อง (validity scale) เช่น VRIN-r, TRIN-r (ตอบไม่สอดคล้อง หรือสร้างตอบ), F-r, Fp-r, Fs, FBS-r, RBS (รายงานอาการทางกายหรือปัญหาเกินจริง) และ L-r, K-r (รายงานปัญหาลดต่ำกว่าความเป็นจริง) และยังสามารถศึกษาแบบการตอบว่าสอดคล้องกับผู้ป่วยทางจิตเพียงใด เป็นต้น (Glauner, 2021, p. 34) แต่ทั้งนี้ผู้ใช้ควรคำนึงว่าเครื่องมือเหล่านี้ไม่ได้ออกแบบหรือใช้ข้อมูลสร้างจากด้านนิติจิตวิทยาโดยตรง เช่น TOMM ดังกล่าว

สมองเป็นจุดกำเนิดของการบันทึกและผลิตข้อมูล เทคโนโลยีทางประสาทชีววิทยาจึงพยายามเข้าถึงการสร้างแผนที่โดยตรง การใช้ภาพการทำงานสมองจากคลื่นแม่เหล็กชนิด functional magnetic resonance (fMRI) เพื่อตรวจสอบการเผาผลาญ (metabolism) ทำงานวินาทีต่อวินาที สามารถระบุได้ว่า เปลือกสมองส่วนท้ายทอยด้านข้างซ้าย (left lateral occipital cortex) มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของความตั้งใจที่จะโกหก ขณะที่กลีบสมองหน้าผากส่วนล่าง (inferior frontal gyrus) เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างการโกหก และเปลือกสมองส่วน insular ด้านขวา และ bilateral anterior cingulate cortex ถูกใช้งานเมื่อเหตุการณ์จำลองในวิจัยนั้นมีความสมจริงสูง (high ecological validity research) (Delgado-Herrera et al., 2021) ทว่าการศึกษาดังกล่าวยังมีการอ้างอิงสมองส่วนสำคัญทางจิตวิทยาน้อยมาก ถึงสมองส่วนหน้า (prefrontal cortex) ที่เป็นศูนย์กลางของการยับยั้งชั่งใจและการตัดสินใจ (Ito et al., 2012, p. 43; Karim et al., 2010, p. 205) และบริเวณสมองส่วนลิมบิก limbic area (Hakun et al., 2009, p. 518) ที่พบความสัมพันธ์สมองบริเวณดังกล่าวกับการโกหกมายาวนาน จึงอาจแสดงถึงความซับซ้อนของการโกหกที่มากกว่าความคิดและอารมณ์ และข้อจำกัดในการจำลองเทคโนโลยีก่อนหน้านี้ และบ่งบอกว่ายังไม่พบรูปแบบสมองที่เกี่ยวกับความตั้งใจที่ชัดเจน

อย่างไรก็ตามอุปกรณ์ fMRI มีข้อจำกัดด้วยค่าใช้จ่ายที่สูงมาก แม้จะมีโอกาสพัฒนาสูงก็ตาม นักวิจัยจึงหันมาสนใจเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับคลื่นสมองที่ราคาถูกลงกว่า อย่างการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง electroencephalogram (EEG) ที่แพทย์ใช้ตรวจโรคลมชัก โดยคลื่นสมองที่ผู้วิจัยการจับเท็จสนใจหรือ Event-Related Potentials (ERPs) คือชนิดคลื่นสมอง P-300 ที่พบการศึกษารวบรวมจับเท็จมาตั้งแต่ปี 1980 ต่อมา P300 ได้รับการพัฒนาขึ้นที่สัมพันธ์กับความตั้งใจซ่อนข้อมูล โดย P300 เป็นคลื่นสมองที่มีช่วงคลื่นเกิดขึ้นภายใน 300-800 มิลลิวินาทีหลังจากการรับรู้ โดยสามารถแบ่งออกเป็นสององค์ประกอบย่อยคือ P300a และ P300b ขณะที่ P300a เกิดจากกลไกการให้ความสนใจจากบริเวณสมองส่วนหน้า (frontal lobe) มุ่งเน้นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใหม่หรือแปลกใหม่ทุกชนิด ไม่ใช้การตรวจความจำเฉพาะและยังเกิดผลลวงมาก ทำให้ความสนใจจึงมุ่งสู่ P300b ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมในบริเวณสมองส่วนข้าง (temporal-parietal) มากกว่า (Polich, 2007) ด้วย P300b มีรายงานความแม่นยำตั้งแต่ 75% ถึง 90% (Rosenfeld, 2020, pp. 9-10) ในการพิสูจน์ว่ามีการโกหกจากการปิดบังข้อมูล (concealing information) บางอย่าง ศักยภาพดังกล่าวจึงต่อยอดสู่ P300-MERMER เพื่อครอบคลุมรูปแบบรูปแบบคลื่นที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ซึ่งมีอัตราความผิดพลาด <1% และความเชื่อมั่นทางสถิติ >95% (Farwell & Richardson, 2023, p. 63) อย่างไรก็ตามการพิสูจน์ว่าปิดบังความจริงก็มีใช้การพิสูจน์ว่าข้อมูลเท็จจริง ถึงแม้จะพัฒนาต่อยอดก็ยังมิได้ทดลองโดยการใช้งานจริง รวมทั้งงานวิจัยแทบไม่ได้กล่าวถึงการแยกแยะความทรงจำที่แท้จริงออกจากจินตนาการหรือความทรงจำเท็จ (Polich, 2007) รวมถึง Farwell et al. (2013) เคยระบุข้อจำกัดตั้งแต่ต้องควบคุมตัวแปรทั้งผู้ถูกทดสอบและสิ่งแวดล้อมเข้มงวดเพราะคุณภาพสัญญาณไวต่อตัวกวนใช้ EEG คุณภาพสูง ทำให้การเตรียมทดสอบยุ่งยากและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ ในทศวรรษที่ผ่านมาจึงแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ไม่มาก เทคโนโลยีนี้จึงพบว่าเบนเข็มไปพัฒนาด้านการแพทย์ในการฟื้นฟูความบาดเจ็บทางสมองร่วมด้วย (Orban et al., 2022)

กระนั้นแม้ผสมผสานเทคนิคทางสรีรวิทยา เครื่องมือจิตวิทยา เทคโนโลยีประสาทวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาใช้ในคดีสำคัญ โดยหวังเพิ่มโอกาสการจับเท็จ ผลลัพธ์ก็ยังคงมีความแปรปรวนสูง (Sternglanz et al.,



2019) รวมถึงการแปลผลของเทคนิคสรีรวิทยาและจิตวิทยามีความต้องการ “ค่ากลาง” (normative data) เพื่อวัดว่าข้อมูลที่ทดสอบเคลื่อนจากลักษณะผู้พูดจริงไปใกล้ผู้พูดเท็จเพื่อกำหนดจุดตัด (cut-off points) แม้จะมีความพยายามเก็บข้อมูล เช่น Haukvik et al. (2023) ใช้ MRI ในการแยกแยะ violent crime ในผู้มีโรคจิตเภทกับกลุ่มควบคุม ก็ยังพบว่าแยกยากกับความหลากหลายของสมองเฉพาะบุคคล หรืออุปสรรคด้านจริยธรรมในการทดสอบที่จำกัดแต่สถานการณ์ที่สร้างขึ้น คลังข้อมูลที่ได้จึงเป็นผู้ที่เต็มใจทดสอบ ถูกสั่งให้โกหก (instructed deception) มุ่งเน้นในการโกหกเชิงพฤติกรรม (ขาดขั้นตอนประเมินค่าและคาดการณ์ผลลัพธ์ที่เกี่ยวกับสถานการณ์โกหก) และประเด็นที่พบว่าการโกหกนั้นเกี่ยวข้องกับสมองหลายส่วน (Jenkins et al., 2016) เป็นต้น จึงเป็นไปได้ยากที่จะรวบรวมคลังข้อมูล แม้แต่ในทางการแพทย์ก็ขาดแคลนค่ากลางและปัญหาความหลากหลายนี้ จึงมีผู้เสนอให้ใช้เพียงค่าสุดขั้ว (extreme value) ช่วยวินิจฉัยโรคทางจิตทดแทนการใช้ค่ากลาง (Fraza et al., 2025) ก็ยังไม่สามารถทดแทนมนุษย์วิเคราะห์สังเคราะห์จากข้อมูลหลายรูปแบบได้

แม้ว่ามีความพยายามนำเข้าสู่ข้อมูล “หลายรูปแบบ” โดยการใช้สถิติมาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลจากอุปกรณ์ “หลายประเภท” ให้ช่วยเหลือมนุษย์ได้มากขึ้น โดยเฉพาะการจับคู่ข้ามประเภท ยกตัวอย่างเช่น Bhutta et al. (2015) นำคลื่นแสงวิเคราะห์การทำงานของระบบไหลเวียนของสมอง (fNIRS) คู่กับ polygraph และใช้สถิติ Linear Discriminant Analysis (LDA) เพื่อแยกแยะความเท็จ พบว่ามีความแม่นยำถึง 86.5% แต่ไม่สามารถลดข้อจำกัดในระเบียบวิธี ค่าใช้จ่าย และการนำไปใช้ได้ ในปัจจุบันจึงมีผู้สนใจการใช้การเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ (machine learning หรือ ML) เพื่อลดข้อจำกัดนี้ โดยนำเข้าข้อมูลหลากหลายรูปแบบ (multimodal and multi-source data) พบว่าช่วยเพิ่มความถูกต้องในการตัดสินใจได้ 5-8% ในการเรียนรู้ข้อมูลที่สลายและวิเคราะห์ร่วมกันภายหลัง (Lin et al., 2025) และสูงถึง 15% ในการผสมผสานการเรียนรู้ตั้งแต่ต้น (feature-level fusion หรือ early fusion technique) ที่ต้องการทรัพยากร (computational resources) สูงกว่า (Patel et al., 2025) แต่ในปัจจุบันยังไม่สามารถเข้าใจขั้นตอนของการวิเคราะห์สังเคราะห์ของ ML (black box problems) ที่นำไปสู่เหตุการณ์ตีความที่มนุษย์จะรับรองได้ การขาดแคลนข้อมูลในความเป็นจริงด้วยปัญหาเดียวกับข้อมูลที่นำมาหาค่ากลาง (มักเป็นข้อมูลจากการสร้างทดลองและข้อมูลจริงที่จำกัดด้วยเทคนิคและอคติจากการบันทึกในอดีต) ข้อมูลที่หลากหลายชาติพันธุ์และกลุ่มเปราะบางยังมีจำนวนน้อยมาก ซึ่งข้อมูลที่ใหญ่และมีคุณภาพเป็นส่วนสำคัญของ ML อคติของ ML ที่แปลความจากรูปแบบจึงตีความอารมณ์ผิดไป (Otello error) หรือสถานการณ์เลือกของมนุษย์ที่เปลี่ยนตามสถานการณ์ (Brokaw hazard) (Constâncio et al., 2023) อันเป็นสิ่งที่ ML ไม่สามารถเรียนรู้ความเป็นมนุษย์ได้อย่างรอบด้าน ดังนั้นการนำมาใช้จึงมีโอกาสดีตราและปัญหาจริยธรรมได้ หากยังขาดรากฐานข้อมูล สร้างและเข้าใจกระบวนการที่เหมาะสมเพียงพอ เทคโนโลยีในปัจจุบันทุกอย่างจึงยังอยู่ในระดับ “ช่วย” มนุษย์ตัดสินใจ ประเด็นสำคัญจึงเริ่มต้นจากการนำเข้าข้อมูลที่ทำให้มีคุณภาพมากเพียงพอให้เทคโนโลยีและมนุษย์ร่วมกันตัดสินใจความเท็จได้มีประสิทธิภาพ

การนำเข้าข้อมูลจากการสืบสวนสอบสวน

การสอบสวนในชั้นเจ้าพนักงานตำรวจในประเทศไทย อาจมาสามารถจำแนกได้เป็น 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การซักถามในชั้นสืบสวน และการสอบสวนปากคำในชั้นสอบสวน ทั้งนี้ กระบวนการจะแตกต่างกันออกไปตามระเบียบกฎหมาย และระบบยุติธรรมทางอาญาของไทย การซักถามในชั้นสืบสวน มีจุดประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้ถูก

ซักถาม (ผู้ต้องสงสัย หรือพยาน) ให้ข้อมูลกับเจ้าพนักงานมากที่สุด ก่อนเริ่มขั้นตอนการซักถามปากคำนั้น เจ้าพนักงานตำรวจชุดสืบสวน จะไม่ยึดแต่เพียงคำให้การของผู้ถูกซักถามเพียงอย่างเดียว แต่จะใช้คำให้การจากพยานแวดล้อม และพยานวัตถุ เช่นหลักฐานจากกล้องวงจรปิดบริเวณที่เกิดเหตุ หรือใกล้เคียง มาพิจารณาประกอบด้วย หากเจ้าพนักงานชุดสืบสวนเชื่อว่าผู้ถูกซักถามกำลังให้การเท็จ เช่น ให้ข้อมูลเรื่องสถานที่ชุกซ่อนสิ่งของผิดกฎหมาย แต่คำให้การนั้นไม่เกี่ยวเนื่องกับพฤติการณ์ในคดี และบุคคลตามที่ต้องหากล่าวอ้าง ทีมงานชุดสืบสวนจะสามารถพิจารณาได้จากประสบการณ์ในพื้นที่ และเครือข่ายประชาชนที่ช่วยเหลืองานตำรวจ อย่างไรก็ตาม เจ้าพนักงานชุดสืบสวนนั้นจะทำงานและแบ่งหน้าที่เป็นทีมปฏิบัติการ จึงทำให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วและเป็นระบบ จากนั้นจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้ของแต่ละฝ่ายมาประมวลผล เพื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือของคำให้การของผู้ถูกซักถาม แล้วจึงจัดทำรายงานการสืบสวน เพื่อส่งต่อให้พนักงานสอบสวน รวบรวมพยานหลักฐานในทางคดีต่อไป

เมื่อถึงขั้นพนักงานสอบสวนก็มักสังเกตจากการเล่าเรื่องราว พยานเอกสาร หรือพยานวัตถุที่ผู้เสียหาย หรือพยานนำมามอบให้กับพนักงานสอบสวนเพื่อเป็นหลักฐานประกอบการดำเนินคดี และใช้การไต่ตรองด้วยตนเอง โดยการสอบสวนปากคำในชั้นสอบสวน สามารถแบ่งเป็น 2 รูปแบบหลัก คือการสอบสวนปากคำพยาน และผู้ต้องหา ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา พ.ศ.2477 โดยผู้ต้องหาในคดีนั้น ผู้ต้องหาสามารถให้การอย่างไรก็ได้ พนักงานสอบสวนจะต้องทำการบันทึกไว้ในสำนวนการสอบสวนทั้งหมด ในขณะที่การสอบสวนปากคำผู้เสียหายหรือพยานในคดีนั้น พนักงานสอบสวนจะพิจารณาคำให้การของพยานว่าเกี่ยวเนื่องกับบริบทในคดีเพียงใด (Prewtongcam & Reungwiwatroj, 2023) ทั้งนี้อาจให้คำแนะนำผู้ให้การหากสงสัยความเท็จ เพราะการให้การพยานหรือผู้เสียหายที่ทำให้ผู้อื่นเสียหายอาจมีความผิดตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 137 ได้

ในขณะที่สหรัฐอเมริกาเน้นประเด็นการสารภาพเท็จเป็นกรณีศึกษาอยู่มาก เพราะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้หลุดพ้นจากความเครียดขณะสอบสวน โดยเฉพาะเทคนิคการสอบสวน REID Technique ที่มีชื่อเสียงและใช้มายาวนาน ที่เน้นแนวทางกล่าวหาเพื่อให้ได้คำสารภาพ (Kostelnik & Reppucci, 2009, p. 365) เทคนิคนี้ให้ความสำคัญกับการสร้างความสัมพันธ์สั้น ๆ เพียงในช่วงเริ่มต้นของการสัมภาษณ์ และเน้นการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่ใช่คำพูดเป็นหลัก ซึ่งอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดจากปัจจัยด้านความวิตกกังวล ความเครียด และความเหนื่อยล้าของผู้ถูกสอบสวน มีการใช้เทคนิคที่มุ่งใจให้ผู้ถูกสอบสวนยอมรับตามสิ่งที่เจ้าหน้าที่เชื่อ เช่น ตำรวจดีตำรวจเลว (good cop, bad cop) หรือการวนสัมภาษณ์ซ้ำ ๆ เป็นต้น (Chen, 2021) แม้ว่าจะเสี่ยงต่อคำสารภาพเท็จ แต่เทคนิคนี้ยังมีประสิทธิภาพในการเร่งรัดกระบวนการสอบสวนและได้รับการฝึกอบรมแพร่หลายในสหรัฐฯ ตั้งแต่ปี 1940

อีกวิธีการหนึ่งที่นิยมแพร่หลายมากขึ้น คือ การสัมภาษณ์เพื่อหาความจริง หรือไม่เน้นการกล่าวหา ยกตัวอย่างเช่น PEACE Model เป็นตัวย่อมาจาก Planning and Preparation, Engage and Explain, Account, Closure and Evaluation ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากกฎหมาย Police and Criminal Evidence Act (PACE) ในอังกฤษและเวลส์ตั้งแต่ปี 1984 มีหลักฐานว่าเป็นแนวทางที่เน้นการรวบรวมข้อมูลมากกว่าพยายามจูงใจให้สารภาพ และให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (Vrij et al., 2017; Walsh & Marques, 2022, p. 357) ดังนั้นรูปแบบสอบสวนนี้จึงเป็นส่วนเสริมสำคัญในการแสวงหาความจริงของพนักงานเจ้าหน้าที่ และอาจเป็นประโยชน์หากนำมาพัฒนารูปแบบการสอบสวนของไทย โดยมีข่าวในการประชุม TIJ Forum เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2564 นำเสนอ



ว่า 3 หน่วยงานสำคัญ ได้แก่ กรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) โรงเรียนนายร้อยตำรวจ และสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ นั้นสนับสนุนว่าควรนำมาทดลองใช้ (Thailand Institute of Justice, 2024) แต่ยังไม่พบการศึกษาที่นำมาใช้จากการสืบค้นในปัจจุบัน อาจเป็นความท้าทายหากเปลี่ยนรูปแบบการสอบสวนในไทย โดยยังเป็นความคุ้นชินและอิสระในความถนัดส่วนบุคคลของรูปแบบเดิมที่มีมาตรฐานเพียงการบันทึก คล้ายกับการปรับเปลี่ยนในสหรัฐอเมริกาที่ต้องกำหนดมาตรฐานและอบรมอย่างเป็นระบบก่อน รวมถึงขาดกฎหมายที่เป็นแรงผลักดันในการเปลี่ยนแปลงคล้ายสหราชอาณาจักรที่ใช้แพร่หลาย (Schollum, 2017, p. 30)

บทวิเคราะห์และวิพากษ์การประยุกต์ใช้ในประเทศไทย

1) การสังเกตพฤติกรรมและทักษะ

การแยกแยะความแท้จริงจึงพัฒนาจากการสังเกตการแสดงออกหรือพฤติกรรมผู้ให้ข้อมูลเดียว มาเป็นรูปแบบผสมผสานของข้อมูลจากทางร่างกาย คำพูด อารมณ์ (multiple cues) ผสมกับเนื้อหาของการสัมภาษณ์ อันเนื่องจากข้อขัดแย้งในการศึกษาถัดมาของหลายพฤติกรรม หรือแม้แต่สัญญาณทางร่างกายจากระบบประสาทอัตโนมัติก็ยังมีอิทธิพลจากปัจจัยอื่น นอกเหนือจากการกล่าวเท็จ ดังนั้นจึงยังต้องพึ่งพาทักษะการสอบสวนที่มาจาก ประสบการณ์การทำงาน และในบางนายอาจมีลางสังหรณ์ (gut feeling) นำทางสู่การสืบข้อเท็จจริงได้ สะดวกกว่าพนักงานสอบสวนที่มีประสบการณ์น้อย โดยเฉพาะในประเทศไทยที่มีได้ใช้เครื่องมือใดประกอบการสอบสวนด้วยแล้ว ทรัพยากรบุคคลที่ทำหน้าที่สอบสวนและการถ่ายทอดประสบการณ์จึงมีความสำคัญมากในสถานะผู้เชี่ยวชาญ (specialist) ทั้งนี้หากนำแบบประกอบการสอบสวนโดยการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของคำให้การ (Statement Validity Analysis - SVA) ที่เป็นรูปแบบของระบบและโครงสร้างการสัมภาษณ์ซึ่งมีต้นทุนต่ำมาประยุกต์ใช้ อาจเป็นอีกโอกาสพัฒนาความเชื่อมั่นข้อมูลการสอบสวนของไทยในบางรูปคดีได้ แต่ยังคงอาศัยโอกาสทางนโยบายและงบประมาณ เพื่อพัฒนาให้กระชับจากข้อจำกัดเดิม ศึกษาประสิทธิภาพที่ชัดเจนขึ้น รวมถึงขั้นตอนการนำมาแปลให้เข้ากับบริบทของไทย ทดลองใช้ในกรณีจำเพาะ จนกระทั่งมีระเบียบขั้นตอนรองรับสามารถฝึกฝนให้ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคย และขยายขอบเขตหากมีประสิทธิภาพดีต่อไป

2) การใช้อุปกรณ์ทางสรีรวิทยา

แม้เครื่องจับเท็จ (polygraph) เป็นอุปกรณ์ที่มีข้อจำกัด ข้อวิพากษ์หลายประการเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน ความลำเอียง และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์ แต่การตรวจจับที่มีขั้นตอนการสัมภาษณ์โดยผู้เชี่ยวชาญในระหว่างการสอบสวนด้วยอุปกรณ์มีหลักฐานว่าช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของคำให้การ รวมทั้งมีทรัพยากรเครื่องมือและบุคคลที่ชัดเจนในประเทศไทยแล้ว จึงยังสมควรนำมาใช้ในรายการคดี โดยเฉพาะการพัฒนาแบบการประเมินให้สอดคล้องกับข้อจำกัด มีการศึกษาถึงความคุ้มค่าและความเชื่อมั่นของการใช้อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงส่งเสริมให้เจ้าพนักงานควบคุมอุปกรณ์ให้มีประสบการณ์สูงและถ่ายทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่อุปกรณ์ทางสรีรวิทยาอื่น เช่น Thermal imaging และ LieRHV ยังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนา ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับความคุ้มค่าของต้นทุนและการใช้งานจริงน้อย

3) การใช้อุปกรณ์ทางจิตวิทยาคลินิกและประสาทวิทยา

อุปกรณ์ทางจิตวิทยาคลินิกและประสาทวิทยาเป็นเครื่องมือที่ใช้ทางการแพทย์อยู่แต่เดิมในหลายสถานพยาบาลของประเทศไทย แม้แต่ในกระบวนการยุติธรรมยังมีบุคลากรด้านจิตวิทยาคลินิกที่มีความสามารถในการใช้งาน ดังนั้นการเชื่อมโยงเพื่อให้ความช่วยเหลือทางคดีกับบุคลากรทางการแพทย์จึงอาจส่งเสริมให้มีทรัพยากรพิสูจน์ความน่าเชื่อถือได้ในบางแง่มุม ทว่าเครื่องมือทางจิตวิทยาคลินิกมีความมุ่งหมายเพื่อแยกแยะบำบัดรักษาการเจ็บป่วยทางจิต รวมถึงการแสวงหาที่เป็นการแสดงออกเท็จอย่างหนึ่งได้ ก็มีใช้เพื่อการจับเท็จโดยตรง เพียงแต่อาจนำมาช่วยเหลือบางประการ เช่น ความสามารถของบุคคล การแยกแยะพฤติกรรมจากความเจ็บป่วยทางจิต เป็นต้น ขาดข้อมูลที่เป็นค่ากลางมากพอที่กำหนดจุดตัด นอกจากนี้อุปกรณ์ตรวจสอบการทำงานของสมองโดยตรง เช่น เครื่อง fMRI EEG fNIRS ยังมีข้อจำกัดเฉพาะตัวทั้งความซับซ้อน หลักฐานความคุ้มค่าเพียงพอนำไปใช้ได้เป็นการทั่วไป จึงยังไม่เหมาะสมกับประเทศไทยที่ทรัพยากรจำกัดเป็นการทั่วไป แต่การรวบรวมข้อมูลที่มีมากพอและเหมาะสมอาจมีศักยภาพในการใช้ ML ได้ในอนาคต

ทั้งนี้จึงสรุปเทคนิคได้ดังตารางที่ 1 รวมถึงหากนำ PEACE Model หรือการสัมภาษณ์ที่ไม่เน้นการกล่าวหา มาส่งเสริมการค้นหาคำความจริงจากผู้ให้ปากคำอาจเป็นอีกหนึ่งโอกาสพัฒนา เนื่องจากสอดคล้องกับกระบวนการสอบสวนของไทยที่มีความเป็นกลางและเน้นบันทึกข้อมูลอยู่เดิม เช่น บันทึกคำให้การผู้ต้องหาไว้ในสำนวนทั้งหมด มิได้เน้นตัดสินความเช่น REID model ของสหรัฐอเมริกาที่มีความแตกต่างมากกว่า

ตารางที่ 1 สรุปการเปรียบเทียบเทคนิคทางการจับเท็จจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน

ประเด็นเปรียบเทียบ	การสังเกตพฤติกรรม	อุปกรณ์ทางสรีรวิทยา	เทคโนโลยีประสาทวิทยาศาสตร์	แบบทดสอบมาตรฐาน
หลักการและแนวคิด	วิเคราะห์จากสัญญาณร่างกายและน้ำเสียง โดยปัจจุบันทฤษฎีการทางสมองของผู้พูดเท็จมีหลักฐานการศึกษาสูง	ตรวจจับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ อัตราการเต้นของหัวใจ ความร้อนร่างกาย	ตรวจจับรูปแบบการทำงานของสมอง โดยตรง เช่น ภาพการทำงานสมองจากคลื่นแม่เหล็ก (fMRI) คลื่นสมอง (EEG) ระบบไหลเวียนสมอง (fNIRS)	ให้การสัมภาษณ์เป็นรูปแบบใกล้เคียงกัน เพื่อให้เจ้าพนักงานที่ประสบการณ์น้อยกว่ามีแนวทางในการจำแนกความเท็จและได้ข้อมูลที่ครบถ้วนยิ่งขึ้น
ตัวอย่างเครื่องมือหรือวิธีการ	สังเกตท่าทาง, น้ำเสียง, การเคลื่อนไหวร่างกาย, การกระพริบตา, การสบตา	เครื่องจับเท็จ, เครื่องถ่ายภาพความร้อน, Remote photoplethysmography (rPPG/LieHRV)	fMRI, EEG (P300, P300-MERMER), fNIRS*, ML*	Statement Validity Analysis (SVA), Reality Monitoring (RM), Scientific Content Analysis (SCAN)
ข้อดี	ไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ, ใช้ได้ทันทีในการสอบสวน, ใช้ประสบการณ์และทักษะของผู้สอบสวนเป็นหลัก	มีประวัติการใช้งานยาวนาน มีมาตรฐานในบางประเทศ และช่วยลดความแตกต่างจาก	ตรวจจับสัญญาณจากสมองโดยตรง ไม่ใช่เพียงสะท้อนทางสรีรวิทยา, มีศักยภาพความแม่นยำในการทดลอง	ลดอคติของความแตกต่างในผู้สอบสวน, เคารพสิทธิมนุษยชน โดยเฉพาะหากใช้



ประเด็น เปรียบเทียบ	การสังเกตพฤติกรรม	อุปกรณ์ทางสรีรวิทยา	เทคโนโลยีประสาท วิทยาศาสตร์	แบบทดสอบ มาตรฐาน
		ทักษะส่วนบุคคลในการ ตรวจจับ		ร่วมกับการสัมภาษณ์ที่ ไม่เน้นการกล่าวหา
ข้อจำกัด	มีความไม่แน่นอนสูงจาก ความแตกต่างระหว่าง บุคคลและบริบท แวดล้อม, การตีความ อาจผิดพลาดได้ง่ายจาก สัญญาณเดียว	อาจให้ผลผิดพลาดได้ จากความวิตกกังวลหรือ การควบคุมอารมณ์ของ บุคคลบางประเภท, ปัญหาด้านอคติ จริยธรรมและการ ละเมิดสิทธิมนุษยชน	ค่าใช้จ่ายสูงมาก (fMRI), ความซับซ้อนในการ ตีความผลลัพธ์, ยังไม่มี หลักฐานเพียงพอถึง รูปแบบที่ชัดเจนในการ ตรวจจับความเท็จได้จริง	ต้องใช้เวลาและ ทรัพยากรมากในการ อบรมเจ้าหน้าที่ให้มี ทักษะเพียงพอ, ต้องมี สถานที่เหมาะสมในการ สัมภาษณ์
ความแม่นยำ/ ประสิทธิภาพ	ต่ำถึงปานกลาง ขึ้นอยู่ กับทักษะของผู้สอบสวน เป็นหลัก และยังขาด มาตรฐานที่ชัดเจนใน การตีความ	Polygraph แม่นยำ ระดับปานกลาง แต่มี โอกาสเกิดผลบวกлож และลบลง; Thermal Imaging และ rPPG มี แนวโน้มความแม่นยำสูง แต่ยังขาดข้อมูลการใช้ งานจริงและความคุ้มค่า	EEG (P300-MERME) มี รายงานความแม่นยำสูง เกี่ยวกับการปิดบังข้อมูล แต่ การทดลองใช้งานจริงยัง น้อย ส่วน fMRI ยังไม่ชัดเจน เรื่องรูปแบบสมองที่ เกี่ยวข้องกับการโกหก โดยตรง ส่วน ML ยัง ต้องการข้อมูลที่มาก เหมาะสม ความเข้าใจวิธีคิด และกระบวนการสอน ML ในความรู้สึกของมนุษย์	ให้ความเชื่อมั่นในข้อมูล ที่สูงขึ้น เริ่มแพร่หลาย ในหลายประเทศ แต่ยังมี อาศัยการปรับเปลี่ยน ทัศนคติและความเคย ชินในรูปแบบเดิมของ เจ้าหน้าที่
ความเหมาะสม กับบริบท ประเทศไทย	เหมาะสมเนื่องจากเป็น แนวทางดั้งเดิมที่ใช้กัน อยู่แล้ว แต่ควร ผสมผสานหลาย สัญญาณ (multiple cues) ร่วมกับเนื้อหา ของการสัมภาษณ์	สามารถนำมาใช้เฉพาะ กรณีจำเพาะอย่าง ระมัดระวัง คำนึงถึงสิทธิ มนุษยชนและข้อจำกัด ของบุคคลแต่ละ ประเภท	ยังไม่เหมาะสมในปัจจุบัน เนื่องจากซับซ้อน ขาด มาตรฐานในการดำเนินการ การตีความ รวมทั้งการเขียน รายงานผล (protocol) และ ประสิทธิภาพใช้งานจริงยังมี หลักฐานไม่เพียงพอ โดยเฉพาะ fMRI ที่ต้นทุนสูง	สมควรทดลองใช้ โดยเฉพาะในคดีเด็ก คดี ค่านิยม หรือคดีที่ ละเอียดอ่อน แต่ยังคง มีการพัฒนาเครื่องมือ และอบรมผู้เกี่ยวข้อง

*อาจจัดในกลุ่มเทคโนโลยีแบบผสมผสาน

บทสรุป

การแยกแยะความจริงแท้จากพฤติกรรมเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน แม้ทฤษฎีภาระทางสมอง (cognitive burden) จะชี้ว่าการโกหกต้องใช้ความพยายามทางปัญญามากกว่า แต่สัญญาณที่ปรากฏก็ยังคงตีความได้หลากหลายตามบริบทและความเครียดของผู้ให้ข้อมูล การผสมผสานการสังเกตหลายมิติทั้งวาจา พฤติกรรม และเนื้อหาทำให้การ ร่วมกับการกำหนดมาตรฐานการสอบสวนจึงเป็นรากฐานสำคัญ โดย “มนุษย์” เป็นปัจจัยหลักในกระบวนการนี้ เจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์สามารถใช้สัญชาตญาณและเทคนิคสัมภาษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากนำการสัมภาษณ์แบบไม่กล่าวหา เช่น PEACE Model มาประยุกต์ใช้ในบริบทไทย ควบคู่กับแบบประกอบการ

สอบสวนมาตรฐาน เช่น SVA พร้อมการสนับสนุนด้านนโยบาย การฝึกอบรม และระเบียบที่เหมาะสม จะช่วยยกระดับคุณภาพการสอบสวนได้อย่างเป็นรูปธรรม

เครื่องจับเท็จ (Polygraph) แม้ใช้มายาวนาน แต่มีข้อจำกัดจากหลักการตรวจจับความเครียดที่ไม่ได้สะท้อนความเท็จโดยตรง รวมทั้งผลบวกหลงและลบลงในบุคคลบางกลุ่ม จึงควรใช้เฉพาะรายกรณี เทคโนโลยีทางเลือก เช่น การถ่ายภาพความร้อน rPPG และ LieRHRV แม้มีศักยภาพ แต่ยังขาดหลักฐานการใช้จริงและการประเมินความคุ้มค่า เครื่องมือทางจิตวิทยาคลินิกช่วยประเมินความน่าเชื่อถือในบางมิติ โดยเฉพาะผู้มีภาวะทางจิต ส่วนเทคโนโลยีประสาทวิทยาศาสตร์ fMRI และ EEG แม้ตรวจสอบโดยตรง แต่ยังมีต้นทุนสูง ซับซ้อน และขาดรูปแบบที่ชัดเจน แม้ใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น fNIRS และการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ ต่างเผชิญความท้าทายเรื่องฐานข้อมูลและความซับซ้อนในการตีความ อย่างไรก็ตามหากพัฒนาฐานข้อมูลและแนวทางการตีความ จะยังคงเป็นโอกาสพัฒนาวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มความน่าเชื่อถือศิลปะในการจับเท็จอันอาศัยความเข้าใจมนุษย์ของพนักงานสอบสวนที่ยังไม่อาจทดแทนได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

สำหรับหน่วยงานบังคับใช้กฎหมาย ควรเน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นหลัก ผ่านการอบรมเจ้าพนักงานสอบสวนให้มีทักษะการสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ที่หลากหลาย ส่งเสริมระบบพี่เลี้ยงเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เชี่ยวชาญคงอยู่ในระบบ ทดลองนำ PEACE Model และแบบสอบสวนมาตรฐาน เช่น SVA มาใช้ในกรณีจำเป็น พร้อมประเมินผลสัมฤทธิ์และผลกระทบด้านสิทธิอย่างเป็นระบบ การใช้เครื่องจับเท็จควรใช้รายกรณีที่จำเป็น โดยคำนึงถึงสิทธิความเป็นส่วนตัวและข้อจำกัดของเทคนิค

สำหรับนักวิจัย ควรศึกษาประสิทธิภาพของเทคนิคและแบบสอบสวนในสถานการณ์จริงของไทย เก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรหลากหลาย พัฒนาล้างข้อมูลคุณภาพสูงสำหรับการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ และศึกษาประเด็นจริยธรรมกฎหมายควบคู่กัน ส่งเสริมงานวิจัยสหวิทยาการระหว่างอาชญวิทยา นิติวิทยาศาสตร์ จิตวิทยา การแพทย์ และวิศวกรรม

สำหรับผู้กำหนดนโยบาย ควรจัดทำระเบียบการใช้เทคโนโลยีทางสรีรวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์ที่คุ้มครองสิทธิและความเป็นส่วนตัว จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการฝึกอบรมและวิจัยอย่างต่อเนื่อง ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Alder, K. (2020). John Philipp Baesler. Clearer than Truth: The Polygraph and the American Cold War. *The American Historical Review*, 125(3), 1051-1053.

<https://doi.org/10.1093/ahr/rhaa275>

Bhutta, M. R., Hong, M. J., Kim, Y.-H., & Hong, K.-S. (2015). Single-trial lie detection using a combined fNIRS-polygraph system [Original Research]. *Frontiers in Psychology*, Volume 6 - 2015. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00709>

Cannon, W. B. (1929). *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*. Appleton.



- Chen, A. (2021). *The Ineffectiveness of the Reid Technique in Law Enforcement Interrogations and How a Non-Accusatory Model of Interview Can Be Applied in Law Enforcement Interviews in the United States* Pace University J. New York.
- Constâncio, A. S., Tsunoda, D. F., Silva, H. d. F. N., Silveira, J. M. d., & Carvalho, D. R. (2023). Deception detection with machine learning: A systematic review and statistical analysis. *PLoS One*, 18(2), e0281323. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281323>
- Cook, R. D., Barkley, W. M., & Anderson, P. B. (2014). The Sexual History Polygraph Examination and Its Influences on Recidivism.
- Davoodi, M., Aspis, N., Drori, Y., Weiser-Bitoun, I., & Yaniv, Y. (2024). LieRHRV system for remote lie detection using heart rate variability parameters. *Scientific Reports*, 14(1), 30749. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-80480-5>
- Delgado-Herrera, M., Reyes-Aguilar, A., & Giordano, M. (2021). What Deception Tasks Used in the Lab Really Do: Systematic Review and Meta-analysis of Ecological Validity of fMRI Deception Tasks. *Neuroscience*, 468, 88-109. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2021.06.005>
- DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129(1), 74-118. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.74>
- Deutsch, H., & Roazen, P. (1982). On the pathological lie (pseudologia phantastica). *Journal of the American Academy of Psychoanalysis*, 10(3), 369-386.
- Eddie, D., Vaschillo, E., Vaschillo, B., & Lehrer, P. (2015). Heart rate variability biofeedback: Theoretical basis, delivery, and its potential for the treatment of substance use disorders. *Addict Res Theory*, 23(4), 266-272. <https://doi.org/10.3109/16066359.2015.1011625>
- Ekman, P., Davidson, R. J., & Friesen, W. V. (1990). The Duchenne smile: Emotional expression and brain physiology: II. *Journal of personality and social psychology*, 58(2), 342.
- Fahsing, I., & Ask, K. (2013). Decision making and decisional tipping points in homicide investigations: An interview study of British and Norwegian detectives. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 10(2), 155-165.
- Farwell, L. A., Richardson, D. C., & Richardson, G. M. (2013). Brain fingerprinting field studies comparing P300-MERMER and P300 brainwave responses in the detection of concealed information. *Cogn Neurodyn*, 7(4), 263-299. <https://doi.org/10.1007/s11571-012-9230-0>
- Farwell, L. A., & Richardson, G. M. (2023). Brain fingerprinting field study on major, terrorist crimes supports the brain fingerprinting scientific standards hypothesis: classification



- concealed information test with P300 and P300-MERMER succeeds; comparison CIT fails. *Cognitive neurodynamics*, 17(1), 63-104. <https://doi.org/10.1007/s11571-022-09795-1>
- Fraza, C., Zabihi, M., Beckmann, C. F., & Marquand, A. F. (2025). Using Extreme Value Statistics to Reconceptualize Psychopathology as Extreme Deviations From a Normative Reference Model. *Human Brain Mapping*, 46(11), 1-17, Article e70281. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/hbm.70281>
- Freud, A. (1951). Observations on child development. *The psychoanalytic study of the child*, 6(1), 18-30.
- Girard, J. M., Shandar, G., Liu, Z., Cohn, J. F., Yin, L., & Morency, L. P. (2019). Reconsidering the Duchenne Smile: Indicator of Positive Emotion or Artifact of Smile Intensity? *Int Conf Affect Comput Intell Interact Workshops*, 2019, 594-599. <https://doi.org/10.1109/acii.2019.8925535>
- Glauner, K. M. (2021). Development of a Correction for Defensiveness in the Minnesota Multiphasic Personality Inventory--Restructured Form (MMPI-2-RF) Profiles of Adult Male Sex Offenders.
- Grubin, D. H., & Madsen, L. (2005). Lie detection and the polygraph: A historical review. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 16, 357 - 369.
- Hakun, J. G., Ruparel, K., Seelig, D., Busch, E., Loughead, J., Gur, R., & Langleben, D. (2009). Towards clinical trials of lie detection with fMRI. *Social neuroscience*, 4(6), 518-527.
- Hartwig, M., & Bond Jr, C. F. (2014). Lie detection from multiple cues: A meta-analysis. *Applied Cognitive Psychology*, 28(5), 661-676.
- Haukvik, U. K., Wolfers, T., Tesli, N., Bell, C., Hjel, G., Fischer-Vieler, T., Bang, N., Melle, I., Andreassen, O. A., Rasmussen, K., Agartz, I., Westlye, L. T., Friestad, C., & Rokicki, J. (2023). Individual-level deviations from normative brain morphology in violence, psychosis, and psychopathy. *medRxiv*, 2023.2010.2029.23297735. <https://doi.org/10.1101/2023.10.29.23297735>
- Honts, C. R., Thurber, S., & Handler, M. (2021). A comprehensive meta-analysis of the comparison question polygraph test. *Applied Cognitive Psychology*, 35(2), 411-427. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/acp.3779>
- Horvath, F. S., & Peters, R. (2022). Polygraph Testing and Social Intolerance: A Warning to Examiners Outside of the United States. *European Polygraph*, 16, 11 - 16.
- Ito, A., Abe, N., Fujii, T., Hayashi, A., Ueno, A., Mugikura, S., Takahashi, S., & Mori, E. (2012). The contribution of the dorsolateral prefrontal cortex to the preparation for deception and



- truth-telling. *Brain Research*, 1464, 43-52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.brainres.2012.05.004>
- Jenkins, A. C., Zhu, L., & Hsu, M. (2016). Cognitive neuroscience of honesty and deception: a signaling framework. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 11, 130-137.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.09.005>
- Karim, A. A., Schneider, M., Lotze, M., Veit, R., Sauseng, P., Braun, C., & Birbaumer, N. (2010). The truth about lying: inhibition of the anterior prefrontal cortex improves deceptive behavior. *Cerebral cortex*, 20(1), 205-213.
- Kostelnik, J. O., & Reppucci, N. D. (2009). Reid training and sensitivity to developmental maturity in interrogation: results from a national survey of police. *Behavioral Sciences & the Law*, 27(3), 361-379. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bsl.871>
- Kotsoglou, K. N., & Oswald, M. (2021). Not 'Very English' - on the Use of the Polygraph by the Penal System in England and Wales. *The Journal of Criminal Law*, 85(3), 189-208.
<https://doi.org/10.1177/0022018320976284>
- Lin, R., Mai, S., Zeng, Y., He, Q., Xiong, A., & Hu, H. (2025). Multi-source Multimodal Progressive Domain Adaption for Audio-Visual Deception Detection. *arXiv preprint arXiv:2508.12842*.
- Mac Giolla, E., & Luke, T. J. (2021). Does the cognitive approach to lie detection improve the accuracy of human observers? *Applied Cognitive Psychology*, 35(2), 385-392.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/acp.3777>
- Martin, P. K., Schroeder, R. W., Olsen, D. H., Maloy, H., Boettcher, A., Ernst, N., & Okut, H. (2020). A systematic review and meta-analysis of the Test of Memory Malingering in adults: Two decades of deception detection. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(1), 88-119.
- O'Connor, A. R., Wells, C., & Moulin, C. J. A. (2021). Déjà vu and other dissociative states in memory. *Memory*, 29(7), 835-842. <https://doi.org/10.1080/09658211.2021.1911197>
- Oberlader, V. A., Quinten, L., Banse, R., Volbert, R., Schmidt, A. F., & Schönbrodt, F. D. (2021). Validity of content-based techniques for credibility assessment—How telling is an extended meta-analysis taking research bias into account? *Applied Cognitive Psychology*, 35(2), 393-410.
- Orban, M., Elsamanty, M., Guo, K., Zhang, S., & Yang, H. (2022). A Review of Brain Activity and EEG-Based Brain-Computer Interfaces for Rehabilitation Application. *Bioengineering*, 9(12), 768. <https://www.mdpi.com/2306-5354/9/12/768>



- Patel, K., Airen, P., & Singh, S. (2025). Advance Deception Detection using Multi-Modal Analysis. 2025 2nd International Conference on Research Methodologies in Knowledge Management, Artificial Intelligence and Telecommunication Engineering (RMKMATE),
- Pinto, M., Jacobsohn, L., Florindo-Silva, F., & Costa, E. S. L. (2024). Physiotherapy intervention on monosymptomatic nocturnal enuresis: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med*, 60(6), 1051-1059. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.24.08483-1>
- Polich, J. (2007). Updating P300: an integrative theory of P3a and P3b. *Clinical neurophysiology*, 118(10), 2128-2148. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2007.04.019>
- Prewtongcam, S., & Reungwiwatroj, N. (2023). การสอบสวนภาคปฏิบัติ [Practical Investigation].
- Rosenfeld, J. P. (2020). P300 in detecting concealed information and deception: A review. *Psychophysiology*, 57(7), e13362.
- Satpathi, S., Arafath, K. M. I. Y., Routray, A., & Satpathi, P. S. (2024). Analysis of thermal videos for detection of lie during interrogation. *EURASIP Journal on Image and Video Processing*, 2024(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s13640-024-00624-5>
- Schollum, M. (2017). *Bringing PEACE to the United States: A Framework for Investigative Interviewing* (The Police Chief, Issue. <https://www.fis-international.com/assets/Uploads/resources/Schollum-PEACE.pdf>
- Siddharth, G. (2024). Deep fakes Detection Using Human Eye Blinking Pattern: Deep Vision. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*.
- Singh, B., Rajiv, P., & Chandra, M. (2015). Lie detection using image processing. 2015 *International Conference on Advanced Computing and Communication Systems*, 1-5.
- Sternglanz, R. W., Morris, W. L., Morrow, M., & Braverman, J. (2019). A review of meta-analyses about deception detection. *The Palgrave handbook of deceptive communication*, 303-326.
- Thailand Institute of Justice. (2024). *DSI โรงเรียนนายร้อยตำรวจ นิติวิทยาศาสตร์ ขานรับแนวทาง “การสัมภาษณ์เพื่อหาความจริง” ตามหลักสันนิษฐานไว้ก่อนว่าเป็นผู้บริสุทธิ์ เตรียมทดลองใช้จริง*. Retrieved 17 February from <https://www.tijthailand.org/what-we-do/detail/investigative-interview-police-thai>
- Thongrod, K. (2021). *Characteristics and Processes of Creating Memes from Thai Movies on Social Media* Chulalongkorn University].
- Toth, A. (2024). Cultural Diversity in Nonverbal Communication: Comparing the Meaning of Hungarian-Russian-American Nonverbal Signs. *Grail of Science*.



- UK Ministry of Justice. (2021). *Mandatory Polygraph Tests Factsheet*. UK Ministry of Justice.
Retrieved 2 January from <https://www.gov.uk/government/publications/domestic-abuse-bill-2020-factsheets/mandatory-polygraph-tests-factsheet>
- Vrij, A. (2016). Baseline as a Lie Detection Method. *Applied Cognitive Psychology*, 30(6), 1112-1119. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/acp.3288>
- Vrij, A., Granhag, P. A., & Mann, S. (2010). Good Liars. *The Journal of Psychiatry & Law*, 38(1-2), 77-98. <https://doi.org/10.1177/009318531003800105>
- Vrij, A., Granhag, P. A., & Porter, S. (2010). Pitfalls and Opportunities in Nonverbal and Verbal Lie Detection. *Psychological Science in the Public Interest*, 11(3), 89-121.
<https://doi.org/10.1177/1529100610390861>
- Vrij, A., Mann, S., Leal, S., & Fisher, R. (2010). 'Look into my eyes': Can an instruction to maintain eye contact facilitate lie detection? *Psychology, Crime & Law*, 16(4), 327-348.
- Vrij, A., Meissner, C. A., Fisher, R. P., Kassin, S. M., Morgan III, C. A., & Kleinman, S. M. (2017). Psychological perspectives on interrogation. *Perspectives on Psychological Science*, 12(6), 927-955.
- Walsh, D., & Marques, P. B. (2022). Is confession really necessary? The use of effective interviewing techniques to maximize disclosure from suspects. In *Police psychology* (pp. 357-380). Elsevier.
- Wertz, F. J. (2014). Qualitative Inquiry in the History of Psychology. *Qualitative Psychology*, 1(1), 4-16. <https://doi.org/10.1037/qup0000007>
- Wright, M. (2013). Homicide detectives' intuition. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 10(2), 182-199.
- Zhang, Z., McGettigan, C., & Belyk, M. (2022). Speech timing cues reveal deceptive speech in social deduction board games. *PLoS One*, 17(2), e0263852.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263852>