



# การพิจารณาศึกษา เรื่อง หน่วยงานกำกับและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

โดย

คณะกรรมการการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๑  
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา





การพิจารณาศึกษา  
เรื่อง หน่วยงานกำกับและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ  
เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

โดย  
คณะกรรมการการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
การสื่อสาร และการโทรคมนาคม  
วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๑  
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา



## บทสรุปผู้บริหาร

การศึกษาวิจัยพัฒนาและการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีมานานกว่า ๖๐ ปีแล้ว แต่ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด อันมีสาเหตุมาจากการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เทคโนโลยีข้อมูลมหัต (Big Data) เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายความเร็วสูงยุคที่ ๔ และ ๕ (4G/5G Mobile Broadband Technology) และการพัฒนาและนำเอาเทคนิคใหม่ที่เรียกว่าการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) มาใช้ในการสร้างปัญญาประดิษฐ์ประเภทการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาความสามารถในการทำงานประเภทใดประเภทหนึ่งให้ดีและมีประสิทธิภาพขึ้นเรื่อย ๆ ตามปริมาณของข้อมูลที่ใช้ในการสอน (Training Data) ปัญญาประดิษฐ์นั้น ๆ จนทำให้ปัญญาประดิษฐ์นั้นมีความสามารถที่เทียบเท่าหรือเหนือกว่ามนุษย์ในงานเฉพาะด้านบางประเภทได้

ด้วยความก้าวหน้าที่ดังกล่าว ทำให้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) กลายเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามา มีบทบาทสำคัญกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ โดยส่งผลกระทบต่อและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับรากฐานของสังคมและเศรษฐกิจทั่วโลก หลายประเทศได้นำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในอุตสาหกรรมและงานด้านต่าง ๆ จนทำให้เกิดการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำงานเป็นพนักงานเสมือนจริง (Virtual Agents) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ควบคุมอุปกรณ์แทนมนุษย์ (AI-Controlled Machines) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และตรวจจับมะเร็งจากฟิล์มเอกซเรย์ (Cancer Diagnostics) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในยานยนต์ไร้คนขับ (Self-driving Cars/ Autonomous Vehicles) ฯลฯ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามมานั้นมีทั้งที่เป็นผลดีและผลเสีย เช่น การเพิ่มผลผลิตและลดการใช้ทรัพยากร การทำให้รัฐบาลในหลายประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญกับการปรับปรุงนโยบายและกฎหมายเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้น

ความหลากหลายของปัญญาประดิษฐ์ทั้งในด้านเทคนิคและในด้านการนำไปใช้งาน ก่อให้เกิดปัญหาในด้านการกำกับดูแลสำหรับทุกประเทศทั่วโลก เพราะแม้ตัวปัญญาประดิษฐ์เองโดยแท้นั้นอาจเป็นเพียงโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือส่วนหนึ่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่เมื่อนำระบบปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งานที่มีผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของคน การนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ด้านต่าง ๆ หรือการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ไปปรับใช้งานกับอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์อัจฉริยะ หรือ Smart Device และเครื่องจักรอุตสาหกรรมที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติ ย่อมมีกรณีการใช้งานและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลายเพิ่มขึ้นตามมา ตามแต่ชนิดและประเภทของ การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรนั้น ๆ ทำให้เกิดความเสี่ยงและปัญหาขึ้นในหลายประการ ทั้งต่อผู้ประกอบการด้วยกันเองและระหว่างผู้ประกอบการกับผู้บริโภค ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีมาตรการเพื่อกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้ที่เป็นระบบและชัดเจน ทั้งเพื่อควบคุมดูแลการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ และเพื่อลดความเสี่ยงหรือความเสียหายต่อประโยชน์สาธารณะจากการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าว แต่ในปัจจุบัน

เริ่มมีหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องได้ทำการศึกษา จัดทำรายงานข้อเสนอแนะ ไปจนถึงร่างกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลและส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แล้ว

คณะกรรมการฯ จึงได้ทำการพิจารณาศึกษางานวิจัย ความเห็น และร่างกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รวมไปถึงงานถึงกรณีศึกษาของต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศสหราชอาณาจักร ประเทศจีน เป็นต้น ทั้งในด้านของการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสนับสนุนและนโยบายของรัฐ เพื่อสรุปรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของไทย

## ๑. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ

จากการพิจารณาศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ คณะกรรมการฯ จึงมีข้อสรุป และข้อเสนอแนะต่อประเด็นการกำกับดูแลระบบปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทย ดังต่อไปนี้

(๑) การแบ่งประเภทการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ตามประเภทและระดับของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น จากการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ เป็นวิธีการที่คณะกรรมการฯ เห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่แล้ว แต่เนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก และการประกอบธุรกิจหรือการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในภาคเอกชนอาจมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และที่สำคัญคือภาคเอกชนอาจมองเรื่องความเสี่ยงต่างจากหน่วยงานกำกับดูแลของภาครัฐ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งาน คณะกรรมการฯ มองว่าการกำกับดูแลควรต้องมีความยืดหยุ่น และมุ่งเน้นเอาประโยชน์ของเทคโนโลยีต่อสังคมและประเทศชาติเป็นสำคัญ ดังนั้นอาจต้องมีการทบทวนเรื่องระดับความเสี่ยงในกรณีที่มากกว่าเพียงปีละครั้ง และควรให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการกำหนดประเภทและระดับความเสี่ยงของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ทุกครั้ง เพื่อให้สะท้อนถึงความเป็นจริงในอุตสาหกรรมมากที่สุด

(๒) จากการวิจัยของคณะกรรมการฯ และการรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนต่าง ๆ เช่น สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ดศ.) สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) สมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ (AIEAT) สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย และ Singapore Industrial Automation Association ทำให้เห็นว่า แนวทางการกำกับดูแลเทคโนโลยีและการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ น่าจะเป็นไปในลักษณะที่ให้หน่วยงานกำกับดูแล ซึ่งทำหน้าที่ดูแลอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งานโดยตรง เป็นผู้ออกกฎระเบียบ และกำกับดูแลการใช้งานด้านนั้น ๆ ด้วยตนเอง เช่น การกำกับดูแลรถยนต์ไร้คนขับ ก็น่าจะให้กระทรวงคมนาคมเป็นผู้ออกกฎระเบียบกำกับดูแล เป็นต้น

คณะกรรมการการจึงมีข้อกังวลในประเด็นดังกล่าว ที่อาจจะให้แต่ละหน่วยงานออกกฎระเบียบ สำหรับการกำกับดูแลแยกกัน เนื่องจากแต่ละหน่วยงานของรัฐอาจมีความรู้ความชำนาญและที่สำคัญ คือความเข้าใจในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ไม่เท่ากัน ซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนของการกำกับดูแล ในประเทศได้ คณะกรรมการการจึงมีข้อเสนอแนะว่าควรมีหน่วยงานกลางของรัฐที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา และกำหนดทิศทางการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของทั้งประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยที่รัฐอาจจัดตั้งหน่วยงานกลางดังกล่าวขึ้นมาใหม่ หรือเพิ่มอำนาจหน้าที่ให้หน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้วก็ได้ เพียงแต่ต้องกระทำอย่างรอบคอบ เพื่อให้ไม่เกิดการทับซ้อนกันของภาระหน้าที่ และไม่นำไปสู่การใช้ งบประมาณแผ่นดินที่ไม่มีประสิทธิภาพ

(๓) สืบเนื่องจากการรับฟังความเห็นจากสมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ (AIEAT) และสภา อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และจากรายงานของธนาคารแห่งประเทศไทย กับรายงานเรื่อง Artificial Intelligence Index Report 2023 ของ Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence ทำให้ทราบว่า การพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของคนไทย และนำเอาเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ยังถือว่าล่าช้าอยู่เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในโลก และยังคงกระจุกตัวกันอยู่ในแค่ไม่กี่อุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยที่สำคัญอันทำให้เกิดความล่าช้าดังกล่าวมาจากการพัฒนาในเชิงโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลของประเทศที่ยังล่าช้าโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม และการขาด การสนับสนุนที่จริงจังอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบของภาครัฐ

คณะกรรมการการจึงมีความเห็นว่า รัฐควรให้ความสำคัญกับการสนับสนุนและการปรับปรุง กฎหมาย กฎระเบียบ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติว่า ด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้สอดคล้องกับ เป้าหมายและยุทธศาสตร์ชาติในด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล และมุ่งเน้นด้านการส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิด การพัฒนาเทคโนโลยี รวมไปถึงจนถึงการนำเอาเทคโนโลยีที่พัฒนาในประเทศไปใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์ ต่อเศรษฐกิจโดยรวมให้สูงที่สุด ซึ่งจำเป็นต้องทำคู่ขนานไปกับการกำกับดูแล

(๔) การเข้ามาของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และกำลังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย ซึ่งมีทั้งที่จะสร้างให้เกิดประโยชน์มหาศาล เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในด้านอุตสาหกรรมที่จะช่วยเพิ่มผลผลิต หรือที่จะสร้างความเสียหายให้แก่สังคม เช่น การใช้ ปัญญาประดิษฐ์ในการทำยุทธการทางข้อมูลข่าวสาร (Information Operation: IO) เพื่อชี้้นำหรือชักจูง แนวคิดของสังคม รัฐจึงควรเร่งพิจารณาประเด็นต่าง ๆ และทำการสรุปแนวปฏิบัติทั้งในด้านการส่งเสริม และการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้ได้โดยเร็วที่สุด เพราะความล่าช้าอาจนำไปสู่ความเสียหาย ในสังคมโดยรวมได้ โดยเฉพาะการออกกฎหมายเพื่อกำกับดูแลการนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ไปใช้งานตามประเภทและระดับความเสี่ยงของ สดข. และการประสานงานกับหน่วยงานและกระทรวง ต่าง ๆ ของรัฐที่เกี่ยวข้อง



# สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	(ก)-(จ)
สารบัญ	(๑)-(๒)
รายนามคณะกรรมการ	๑
รายนามคณะอนุกรรมการ	๒
รายนามที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ	๓
๑. ความเป็นมาและความสำคัญ .....	๗
๒. วัตถุประสงค์ .....	๘
๓. ขั้นตอนและวิธีการพิจารณาศึกษา .....	๘
๔. สถานะปัจจุบันของปัญญาประดิษฐ์และการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในระดับสากล ...	๙
๔.๑ นิยามของปัญญาประดิษฐ์จากแหล่งต่าง ๆ .....	๙
๔.๒ ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ .....	๑๑
๔.๓ ตัวอย่างการใช้งานของปัญญาประดิษฐ์ในด้านต่าง ๆ .....	๑๓
๔.๔ นโยบาย กฎหมาย กฎ ระเบียบ และการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในประเทศต่าง ๆ...	๑๕
๔.๔.๑ ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States of America) .....	๑๕
๔.๔.๒ ประเทศสหราชอาณาจักร (United Kingdom) .....	๑๘
๔.๔.๓ ประเทศสิงคโปร์ .....	๑๙
๔.๔.๔ สหภาพยุโรป (European Union) .....	๒๑
๔.๔.๕ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน .....	๒๓
๔.๕ การเปรียบเทียบนโยบายและกฎหมายด้านปัญญาประดิษฐ์ของบางประเทศ .....	๒๖
๔.๕.๑ การเปรียบเทียบการกำกับดูแล AI ระหว่างสหภาพยุโรปและสาธารณรัฐ ประชาชนจีน .....	๒๖
๔.๕.๒ การเปรียบเทียบของ ๔ ประเทศผู้นำด้านปัญญาประดิษฐ์ .....	๒๗
๕. ผลการศึกษาสถานะ ปัญหา และอุปสรรคด้านการใช้งานและการประกอบธุรกิจ AI ในประเทศไทย .....	๒๙
๕.๑ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคเอกชน .....	๓๐
๕.๒ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐ .....	๓๔
๕.๓ การประกอบธุรกิจด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ .....	๓๕

<b>๖. ผลการศึกษาสถานะของการออกกฎหมาย กฎ ระเบียบ AI ของประเทศไทย .....</b>	<b>๓๖</b>
๖.๑ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) .....	๓๗
๖.๑.๑ ขอบเขตของปัญญาประดิษฐ์ที่จะกำกับดูแล .....	๓๘
๖.๑.๒ บริการที่ใช้ในระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ห้ามไม่ให้บริการ (Prohibited AI) .....	๓๘
๖.๑.๓ บริการที่ใช้ในระบบปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High-risk AI) .....	๓๘
๖.๑.๔ ข้อจำกัดของร่าง พ.ร.ฎ. และแนวทางการกำกับดูแล AI ของ สดช. ....	๔๐
๖.๒ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) .....	๔๑
๖.๒.๑ รูปแบบการกำกับดูแล .....	๔๑
๖.๒.๒ เนื้อหาการกำกับดูแล .....	๔๒
๖.๒.๓ องค์กรกำกับดูแล .....	๔๒
<b>๗. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>๔๓</b>
<b>ฝ่ายเลขานุการประจำคณะกรรมการ .....</b>	<b>๔๕</b>



# รายนามคณะกรรมการ



**นายสมบุรณ์ งามลักษณ์**  
รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง



**พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์**  
ประธานคณะกรรมการ



**นายจเด็จ อินสว่าง**  
รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง



**พลเรือโท สรยา น้อยฉายา**  
เลขาธิการคณะกรรมการ



**พลเอก สุรพงษ์ สุวรรณอัตถ์**  
รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม



**นายนิพนธ์ นาคสมภพ**  
โฆษกคณะกรรมการ



**นางประภาศรี สุนันทบุตร**  
กรรมาธิการ



**พลเอก สมเจตน์ บุญถนอม**  
ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมการ



**นายศักดิ์ชัย รนบุญชัย**  
กรรมาธิการ



**นางสาวภัทรรถ วรามิตร**  
กรรมาธิการ



**นายสัตย์ชัย จุลมนต์**  
กรรมาธิการ



**นายสมชาย เสี่ยงหลาย**  
กรรมาธิการ



**นายสุวัฒน์ จิราพันธ์**  
กรรมาธิการ



# รายนามคณะอนุกรรมการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม



**นายสมชาย เลียงหลาย**  
ประธานคณะอนุกรรมการ



**นายสัตย์ชัย จุลมนต์**  
รองประธานคณะอนุกรรมการ



**นายจิตรนรา นวรัตน์**  
อนุกรรมการ



**นายสมบัติ สีลาพตะ**  
อนุกรรมการ



**นายสิทธิชัย ปริญญาสุรณ**  
อนุกรรมการ



**นายสุทธิชัย ชื่นชูศิลป์**  
อนุกรรมการ



**นายวรวาท รัตนดิлок ณ ภูเก็ต**  
อนุกรรมการ



**พลเรือเอก อรรถ นำพล**  
อนุกรรมการ



**นายศักดิ์ เสกขุนทด**  
อนุกรรมการ



**นายมงคล สาริสุต**  
อนุกรรมการและเลขาธิการ



## รายนามที่ปรึกษาคณะกรรมการ



**พลเอก สุวโรจน์ ทิพย์มงคล**  
ที่ปรึกษา



**พลเอก สุรใจ จิตต์แจ่ม**  
ที่ปรึกษา



**นายสุทธิพงศ์ ชาญชญานท์**  
ที่ปรึกษา



**นายเฉลิมชัย กิกเกียรติกุล**  
ที่ปรึกษา



**นายวาริท นำชัยศิริ**  
ที่ปรึกษา



**ฅศ. ปิยะบุตร บุญอร่ามเรือง**  
ที่ปรึกษา



**นางวรรณพร ลิฬหาชีวะ**  
ที่ปรึกษา



**นางสาวธรรณีย์ เจียรานุชาติ**  
ที่ปรึกษา



**นายปริญ มานะอักษรณ์**  
ที่ปรึกษา



**รายงานการพิจารณาศึกษา**  
**ของคณะกรรมการการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม วุฒิสภา**  
**เรื่อง หน่วยงานกำกับและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์**

---

**๑. ความเป็นมาและความสำคัญ**

ถึงแม้ว่าการศึกษาวิจัยพัฒนาและการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) นั้นมีมายาวนานกว่าครึ่งศตวรรษแล้วก็ตาม แต่ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในยุคที่ผ่านมานั้นมีอยู่อย่างจำกัด ส่วนมากถูกนำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมที่ปิด (Closed Environment) ใช้ทำงานง่าย ๆ ที่มีความซ้ำซ้อน (Repetitive Simple Tasks) เช่น การควบคุมหุ่นยนต์ในโรงงานอุตสาหกรรม หรือนำไปใช้งานในระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems) ที่ถูกสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อช่วยเหลือการทำงานในสาขานั้น ๆ แต่ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ. 2010 การพัฒนาทางเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เทคโนโลยีข้อมูลมหัต (Big Data) เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายความเร็วสูงยุคที่ 4 (4G Mobile Broadband Technology) ทำให้เกิดการพัฒนาอัลกอริทึมใหม่ ที่ชื่อว่าการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ซึ่งถูกนำมาใช้ในการสร้างและสอนปัญญาประดิษฐ์ประเภทการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาความสามารถในการทำงานประเภทใดประเภทหนึ่งให้ดีและมีประสิทธิภาพขึ้นเรื่อย ๆ ตามปริมาณของข้อมูลที่ใช้ในการสอน (Training Data)

ด้วยความก้าวหน้าดังกล่าวทำให้วิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นไปอย่างก้าวกระโดด เป็นเหตุให้ปัญญาประดิษฐ์บางตัวในปัจจุบันมีความสามารถในการทำงานบางอย่าง เช่น การรับรู้ภาพ (Image Recognition) การรู้จำคำพูดและภาษา (Speech and Language Recognition) การทำนายอนาคต (Prediction) การแปลภาษา (Language Translation) และการสร้างข้อความหรือรูปภาพ (Text and Image Generation) ในระดับที่ใกล้เคียงหรือสูงกว่าความสามารถของมนุษย์โดยเฉลี่ยที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญด้วยซ้ำ ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของปัญญาประดิษฐ์จึงกระตุ้นให้เกิดการนำไปใช้งานอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมและงานด้านต่าง ๆ ทั่วโลก เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำงานเป็นพนักงานเสมือนจริง (Virtual Agents) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ควบคุมอุปกรณ์แทนมนุษย์ (AI-Controlled Machines) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และตรวจจับมะเร็งจากฟิล์มเอกซเรย์ (Cancer Diagnostics) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในยานยนต์ไร้คนขับ (Self-Driving Cars/ Autonomous Vehicles) ฯลฯ ส่งผลกระทบและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับรากฐานของสังคมและเศรษฐกิจทั่วโลก

การเปลี่ยนแปลงต่อภาคสังคมและอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นนั้นมีทั้งที่เป็นผลดีและผลเสีย เช่น การเพิ่มผลผลิตและลดการใช้ทรัพยากร ซึ่งมาพร้อมกับการลดปริมาณแรงงานในบางอุตสาหกรรม ทำให้หลายประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญกับการปรับปรุงนโยบายและกฎหมายเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้น โดยต้องเน้นทั้งการกำกับดูแลและส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนา

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปพร้อม ๆ กัน ส่งผลให้เกิดภูมิทัศน์ของกฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ที่หลากหลาย แตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาคและประเทศ ขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์และนโยบายของประเทศนั้น ๆ โดยมีประเทศจำนวนมากเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ที่เริ่มพิจารณาออกนโยบาย กฎหมาย กฎระเบียบ และวิธีการเฉพาะในการกำกับดูแลและควบคุมการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในด้านต่าง ๆ แล้ว

## ๒. วัตถุประสงค์

ในการพิจารณาศึกษาครั้งนี้ คณะกรรมาธิการได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม เป็นผู้พิจารณา โดยมีวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญ ดังนี้

๒.๑ พิจารณาศึกษาสถานะปัจจุบันของปัญญาประดิษฐ์และการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในระดับสากล อันประกอบไปด้วยหัวข้อ ดังต่อไปนี้

๒.๑.๑ สถานะการวิจัยพัฒนาและการใช้งานปัญญาประดิษฐ์โดยรวมของโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคต

๒.๑.๒ นโยบายด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของประเทศต่าง ๆ

๒.๑.๓ แนวทาง สถานะ และกรณีศึกษาเกี่ยวกับการออกกฎหมาย กฎระเบียบเพื่อกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ของประเทศต่าง ๆ

๒.๒ พิจารณาศึกษาสถานะปัจจุบันและปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ของประเทศไทยในด้านการนำไปใช้งาน และการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

๒.๓ พิจารณาศึกษาสถานะของการออกกฎหมาย กฎระเบียบ และการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของประเทศไทย

๒.๔ จัดทำรายงานผลการพิจารณาศึกษาและข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมาธิการ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

## ๓. ขั้นตอนและวิธีการพิจารณาศึกษา

คณะอนุกรรมการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม จะพิจารณาจากการศึกษาและวิเคราะห์ เอกสาร หนังสือ งานวิจัย บทความ การสืบค้นทางอิเล็กทรอนิกส์ รายงาน กฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงข้อมูลและข้อคิดเห็นที่ได้รับจากการชี้แจงของผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในภาครัฐและเอกชน

## ๔. สถานะปัจจุบันของปัญญาประดิษฐ์และการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในระดับสากล

### ๔.๑ นิยามของปัญญาประดิษฐ์จากแหล่งต่าง ๆ

#### (๑) สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (สพร.)

“ปัญญาประดิษฐ์” เป็นเทคโนโลยีการสร้างความสามารถให้แก่เครื่องจักรและคอมพิวเตอร์ ด้วยอัลกอริทึมและกลุ่มเครื่องมือทางสถิติ เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ทรงปัญญา ที่สามารถเลียนแบบความสามารถของมนุษย์ที่ซับซ้อนได้ เช่น จดจำ แยกแยะ ให้เหตุผล ตัดสินใจ คาดการณ์ สื่อสารกับมนุษย์ เป็นต้น ในบางกรณีอาจไปถึงขั้นเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

#### (๒) สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.)

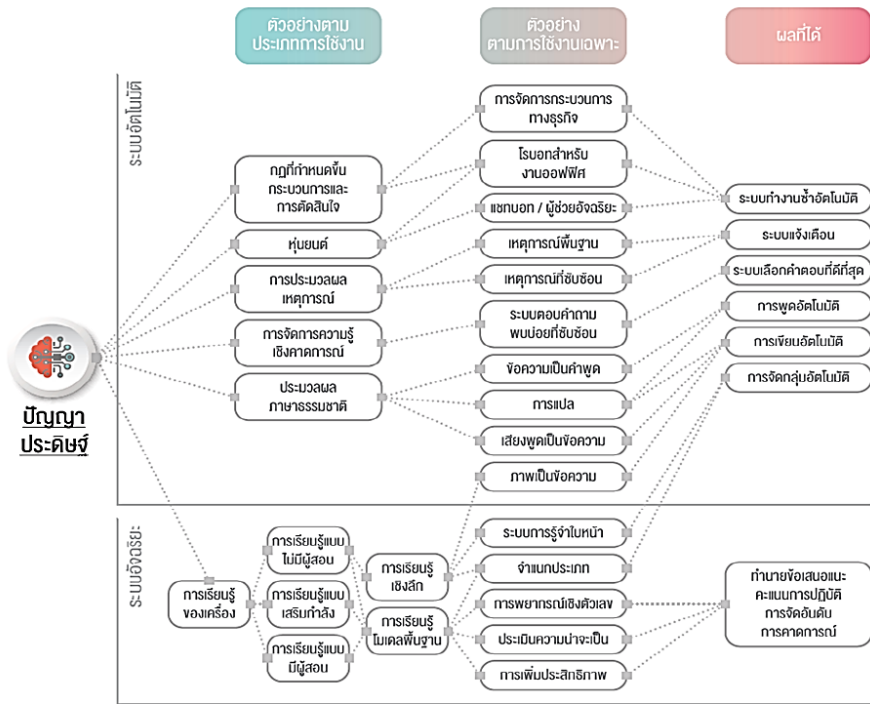
AI ย่อมาจาก Artificial Intelligence โดยภาษาไทยใช้คำว่า ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง ระบบประมวลผลของคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่มีการวิเคราะห์เชิงลึกคล้ายความฉลาดของมนุษย์ และสามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นการกระทำได้

#### (๓) สำนักงานราชบัณฑิตยสภา

ความสามารถของสิ่งประดิษฐ์ เช่น คอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ในการแสดงปฏิกิริยาหรือกระทำการใด ๆ ในสถานการณ์อย่างหนึ่งอย่างใดด้วยตนเองเสมือนการทำงานของสมองมนุษย์

ความสามารถนี้เกิดจากคำสั่งหรือชุดคำสั่งที่สร้างขึ้น มิใช่เพียงเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่งที่แน่นอน แต่ให้คอมพิวเตอร์สามารถรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลแล้วสั่งให้หุ่นยนต์ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ กระทำการหรือไม่กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง เพื่อให้เกิดหรือระงับซึ่งผลอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง โดยปราศจากการสั่งการเพิ่มเติมของมนุษย์หรือร่วมกับการควบคุมของมนุษย์ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างปัญญาประดิษฐ์ให้กับยานพาหนะอันเดินด้วยกำลังเครื่องจักรกลสามารถบังคับการเคลื่อนไหวของยานพาหนะโดยอัตโนมัติ (Auto Pilot) ไม่ว่าจะเป็นยานพาหนะทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศ ปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้กับการตรวจรักษาทางการแพทย์ การให้คำปรึกษาข้อกฎหมาย การวางแผนภาษี การวาดภาพ การประพันธ์วรรณกรรม การเล่นเกม

ปัญญาประดิษฐ์แตกต่างจากปัญญาตามธรรมชาติ (Natural Intelligence) เช่น ปัญญาของมนุษย์ (Human Intelligence) ปัญญาของสัตว์ (Animal Intelligence)



ที่มา: (๑) สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), พ.ศ. ๒๕๖๒; (๒) Qulix Systems, Artificial Intelligence: Trends and Predictions for ๒๐๓๐, Stanford University, ค.ศ. ๒๐๑๖

### รูปที่ ๑ การแบ่งประเภทปัญญาประดิษฐ์

#### (๔) การ์ทเนอร์ (Gartner)

ปัญญาประดิษฐ์ คือ การนำเอาเทคนิคการวิเคราะห์ขั้นสูง (Advanced Analysis) และเทคนิคเชิงตรรกะ (Logic-based Techniques) อันรวมถึงการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning: ML) มาใช้ในการตีความเหตุการณ์ต่าง ๆ (Interpret Events) และใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การช่วยตัดสินใจ (Support and Automate Decisions) หรือการกระทำการแทนมนุษย์ (Take Actions)

#### (๕) ประเทศสหรัฐอเมริกา - National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020

The term ‘artificial intelligence’ means a machine-based system that can, for a given set of human-defined objectives, make predictions, recommendations or decisions influencing real or virtual environments. Artificial intelligence systems use machine and human-based inputs to – (A) perceive real and virtual environments; (B) abstract such perceptions into models through analysis in an automated manner; and (C) use model inference to formulate options for information or action.

(๖) สหภาพยุโรป (EU) - The European Commission’s HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE - A DEFINITION OF AI: MAIN CAPABILITIES AND SCIENTIFIC DISCIPLINES”, 18 December 2018

Artificial intelligence (AI) refers to systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital world by perceiving their environment, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge derived from this data and deciding the best action(s) to take (according to pre-defined parameters) to achieve the given goal. AI systems can also be designed to learn to adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions. As a scientific discipline, AI includes several approaches and techniques, such as machine learning (of which deep learning and reinforcement learning are specific examples), machine reasoning (which includes planning, scheduling, knowledge representation and reasoning, search, and optimization), and robotics (which includes control, perception, sensors and actuators, as well as the integration of all other techniques into cyber-physical systems).

#### ๔.๒ ประเภทของปัญญาประดิษฐ์

การพัฒนา AI มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เครื่องจักรทำงานแทนมนุษย์ รวมทั้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับงานบางอย่าง ดังนั้น AI ที่พัฒนาขึ้นจึงไม่จำเป็นต้องพัฒนาให้สามารถคิดอ่านและมีพฤติกรรมเลียนแบบมนุษย์ได้ทั้งหมด แต่สามารถทำงานบางอย่างแทนมนุษย์หรือสามารถสร้างประสิทธิภาพในการทำงานของมนุษย์ได้

หากแบ่งปัญญาประดิษฐ์ตามความระดับความฉลาด จะสามารถแบ่งได้ ๓ ประเภท ดังนี้

**Artificial Narrow Intelligence (ANI)** หรือ “ปัญญาประดิษฐ์แบบเบา (Weak AI)” เป็น AI ที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะทาง เช่น Siri เป็น AI ที่สามารถให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาต่อผู้ใช้งานสินค้าแบรนด์ Apple หรือ Alexa ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าของ Amazon ในการหาข้อมูลต่าง ๆ ทั้งการจองทริปและแสดงราคาสินค้า เป็นต้น

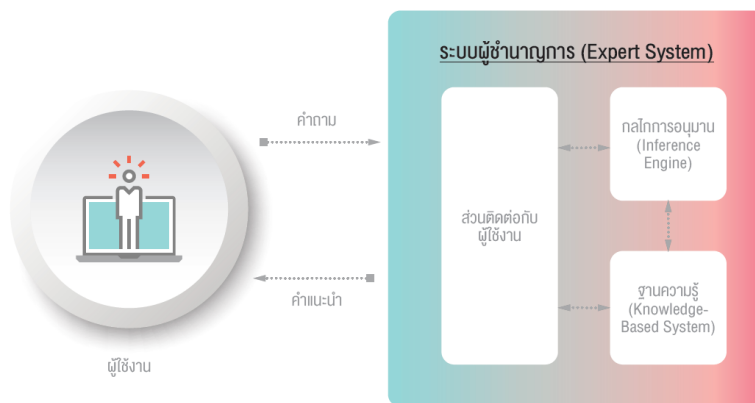
**Artificial General Intelligence (AGI)** หรืออาจเรียกว่า “ปัญญาประดิษฐ์แบบเข้ม (Strong AI)” คือ AI ที่มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์ (Human-Level AI) ซึ่งมนุษย์เหนือกว่าสัตว์หรือสิ่งประดิษฐ์อื่นตรงที่มนุษย์สามารถใช้ความคิดบนพื้นฐานของเหตุและผล สามารถวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีต ตัวอย่างแอปพลิเคชันในระดับนี้ เช่น รถยนต์ขับเคลื่อนได้เองของ Uber และระบบขับรถยนต์อัตโนมัติ (Autonomous Car) ของ Tesla เป็นต้น

**Artificial Super Intelligence (ASI)** อาจเรียกว่า “ปัญญาประดิษฐ์แบบทรงปัญญา” ซึ่ง Nick Bostrom นักคิดชั้นนำด้าน AI จาก Harvard University กล่าวว่า AI ประเภทนี้เทียบเคียงได้กับ “Superintelligence” หรือเครื่องจักรทรงภูมิปัญญา (Machine Superintelligence) ที่สามารถ

บูรณาการความรู้ในทุกศาสตร์แล้วนำมาประมวลผลด้วยความเร็วสูง และมีความเป็นไปได้ว่า AI ประเภทนี้จะมีศักยภาพในเชิงสติปัญญาเหนือมนุษย์

แต่หากเราแบ่งประเภทของปัญญาประดิษฐ์จากลักษณะของวิธีการสร้างและอัลกอริทึมที่ใช้ในการสร้างปัญญาประดิษฐ์ เราจะสามารถแบ่งประเภทของปัญญาประดิษฐ์ได้ ดังต่อไปนี้

**Expert System** คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมเอาความรู้ ความชำนาญและวิธีคิดที่เป็นเหตุเป็นผลของมนุษย์นำมาสร้างเป็นฐานความรู้ (Knowledge Base) และกฎเกณฑ์ (Rules) โดยทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ บอกวิธีการแก้ไขปัญหากับมนุษย์ในเรื่องต่าง ๆ โดยที่ AI ประเภท Expert System นั้นมักจะเป็นระบบโต้ตอบ ตอบสนองคำถาม ให้คำแนะนำและช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งเกิดจากการที่ฐานความรู้และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของระบบถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์ที่มีความชำนาญในสาขานั้น ๆ โดยตรง ทำให้ระบบมีความสามารถใกล้เคียงกับผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ ได้

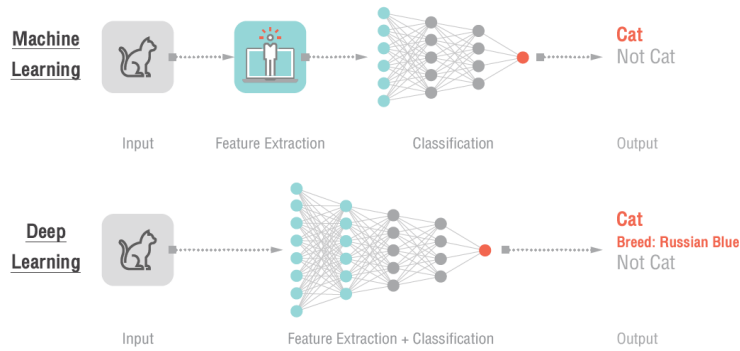


ที่มา: จากการสรุปและรวบรวมข้อมูลของ ศพร.

## รูปที่ ๒ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)

**Machine Learning (ML)** คือ การทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลคาดการณ์ ตัดสินปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองผ่านการเรียนรู้ชุดข้อมูลที่ป้อนเข้าไป โดย Machine Learning นั้นมีอัลกอริทึมอยู่มากมายหลายรูปแบบ แต่รูปแบบหนึ่งที่มีความสามารถสูง มีความซับซ้อนและเป็นต้นแบบหลักของการพัฒนา Advance AI ประเภทต่าง ๆ ในปัจจุบัน คือ Neural Network นอกจากนี้ การสร้าง Machine Learning Model สามารถทำได้หลัก ๆ อยู่สองรูปแบบคือ Supervised Learning ที่ ML Model จะเรียนรู้และทำนายผลลัพธ์ได้จากการช่วยเหลือของมนุษย์ เช่น การสอน ML Model ให้สามารถแยกแยะรูปภาพที่มีแมวและไม่มีแมวได้ หรือ Unsupervised Learning ที่ ML Model จะเรียนรู้และทำนายผลได้จากการจำแนกและสร้างรูปแบบ (Pattern) ด้วยตัวเองจากข้อมูลที่ได้รับได้เอง เช่น การสอน ML Model ให้สามารถตรวจจบบรูปแบบความผิดปกติของการเคลื่อนไหวทางการเงินได้เอง

**Deep Learning (DL)** เป็นรูปแบบหนึ่งของ Machine Learning ที่มีความซับซ้อนในการสร้างที่สูงมาก ต้องใช้ชุดข้อมูลจำนวนมาก และต้องใช้พลังการประมวลผล (Computing Power) มหาศาลในการสร้าง AI ประเภท Deep Learning Model นี้ แต่ความสามารถและความฉลาดของ AI ประเภท Deep Learning Model นี้สามารถพัฒนาจนเทียบเท่าหรือเหนือกว่ามนุษย์ในงานบางประเภทได้เลยทีเดียว



ที่มา: The Computing Center, 2018

รูปที่ ๓ ความแตกต่างระหว่าง Machine Learning และ Deep Learning

### ๔.๓ ตัวอย่างการใช้งานของปัญญาประดิษฐ์ในด้านต่าง ๆ

ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน ทำให้ทั่วโลกได้มีการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งานอย่างแพร่หลายในแทบทุกอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคธุรกิจที่นำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบต่าง ๆ มาสร้างเป็นบริการหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้บริการกับทั้งบริษัทและบุคคลทั่วไปให้สามารถใช้งานได้อย่างแพร่หลายและใช้งานได้ อย่างง่ายตายมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งตัวอย่างการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในภาคธุรกิจ ได้แก่

#### (๑) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบผู้ช่วยส่วนบุคคล (AI Personal Assistants)

บริการผู้ช่วยส่วนบุคคลที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เป็นพื้นฐานเพื่อช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้เสมือนว่าเข้าใจภาษามนุษย์ ทำให้สามารถทำงานด้านภาษาหลาย ๆ อย่างได้ เช่น การอ่านข้อความ และอีเมล การสรุปข้อมูล การแจ้งเตือนหรือสร้างตารางเวลา การโทรนัดหมาย การหาข้อมูล และให้คำแนะนำ ไปจนถึงการควบคุมอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Devices) ซึ่งจะเห็นตัวอย่างผู้ช่วยส่วนบุคคลที่ช่วยงานทั่ว ๆ ไปได้ เช่น Amazon Echo, Apple Siri, Google Assistant

#### (๒) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้สืบค้นข้อมูลและพูดคุยให้คำตอบ (Search and Conversation Engine)

การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในหลากหลายแขนง เช่น เทคโนโลยีการจดจำรูปภาพ (Image Recognition) เทคโนโลยีการจดจำเสียงพูด (Speech Recognition) และการประมวลผล

ภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เพื่อนำมาช่วยให้ผลลัพธ์ในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสามารถตอบโต้ภัยพิบัติกรรมส่วนบุคคลมากขึ้น

(๓) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับด้านการแพทย์และสาธารณสุข (Health Care)

สถานพยาบาลหลายแห่งทั่วโลกได้นำเอาระบบปัญญาประดิษฐ์ด้านต่าง ๆ ไปช่วยปรับปรุงการดูแลผู้ป่วย แบ่งเบาภาระงานของผู้ให้บริการ และลดข้อผิดพลาดทางการแพทย์ ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานต่าง ๆ เช่น ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ช่วยในการอ่านฟิล์มเอกซเรย์และภาพทางการแพทย์ (Medical Imaging) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ช่วยวินิจฉัยความน่าจะเป็นของโรค (AI Diagnosis) การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Analysis) หรือแม้กระทั่งระบบหุ่นยนต์ที่ให้บริการทางการแพทย์เบื้องต้น

(๔) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับด้านการตลาดและการขาย (Sales and Marketing)

ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ประเภทที่สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ (Generative AI) ทำให้เทคโนโลยีด้านการตลาดและการขายมีนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่น่าสนใจอยู่ตลอดเวลา เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเขียนคำโฆษณาและคำแนะนำสินค้า ช่วยเขียนและตอบอีเมลของลูกค้า ช่วยสร้างรูปภาพสำหรับการโฆษณา ไปจนถึงการใช้แชทบอท (Chatbot) เพื่อดูแลและให้บริการลูกค้าแทนที่พนักงาน

(๕) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานด้านกฎหมายและความยุติธรรม (Legal and Justice)

งานด้านกฎหมายและยุติธรรมเป็นงานที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางและเป็นงานที่ต้องใช้ทรัพยากรทั้งแรงงานและเวลาเป็นอย่างมาก ทำให้รัฐบาลของหลายประเทศได้เริ่มพัฒนาหรือนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการทำงานของนักกฎหมายและผู้พิพากษามาใช้ช่วยงานด้านต่าง ๆ เช่น การวิจัยเชิงกฎหมาย (Legal Research) การวิเคราะห์เอกสาร (Legal Document Analysis) การตรวจสอบความถูกต้องตามกฎหมาย (Legality Verification) การร่างสัญญา (Contract Drafting) ไปจนถึงการให้คำแนะนำทางกฎหมายกับบุคคลทั่วไป (Legal Advice)

(๖) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับด้านการเดินทางและการขนส่ง (Transportation)

ระบบปัญญาประดิษฐ์ถูกนำไปใช้ในยานพาหนะต่าง ๆ เพื่อให้ทำหน้าที่เป็นสมองกลมาเป็นระยะเวลาหลายปีแล้ว แต่ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ประกอบกับระบบโทรคมนาคม 5G และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไร้สาย (Mobile Broadband Internet) ทำให้เกิดการพัฒนายานพาหนะไร้คนขับรูปแบบต่าง ๆ เช่น โดรน (Drone) อากาศยานรยนต์ ที่มีการติดตั้งปัญญาประดิษฐ์ซึ่งสามารถควบคุมยานพาหนะได้โดยไม่ต้องมีมนุษย์เป็นผู้ควบคุม ซึ่งถูกนำไปใช้งานทั้งสำหรับการขับขี่ยานพาหนะธรรมดา ไปจนถึงการควบคุมยานพาหนะในอุตสาหกรรม การขนส่ง

(๗) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับด้านการเงินและการธนาคาร (Financial and Banking)

อุตสาหกรรมที่เป็นผู้นำในเรื่องของการนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้เป็นอุตสาหกรรมแรก ๆ คือ อุตสาหกรรมการเงินและการธนาคาร โดยมีการนำเอาไปใช้หลากหลายรูปแบบตั้งแต่ใช้ในการประมวลผลเอกสาร (Intelligent Document Processing) การวิเคราะห์คะแนนเครดิตบุคคล (Personal Credit Score) การประเมินและจัดการความเสี่ยง (Risk Management) การตรวจจับการทุจริต (Fraud Detection) ไปจนถึงการให้คำปรึกษาและแนะนำด้านการเงิน (Financial Advisor)

(๘) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในการสร้างรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือเสียง (Generative AI)

ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานขึ้นมาใหม่ได้ (Generative AI) ถือเป็นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีความก้าวหน้าที่สุดในยุคปัจจุบัน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่แสดงให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์ก็สามารถทำงานที่คนเราเชื่อว่าจะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้ ไม่ว่าจะเป็นการวาดรูปภาพ การแต่งเพลง การแต่งประโยคข้อความ ทำให้หลายอุตสาหกรรมจำเป็นต้องประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ทดแทนแรงงานคน และทำให้รัฐบาลทั่วโลกต้องประเมินผลกระทบต่อแรงงานใหม่ เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์นอกจากจะสามารถแย่งงานจากคนที่ใช้แรงงาน (Blue-collar Workers) ได้ ยังสามารถแย่งงานจากพนักงานออฟฟิศ (White-collar Workers) และจากแรงงานสร้างสรรค์ได้อีกด้วย (Creative Workers)

#### ๔.๔ นโยบาย กฎหมาย กฎ ระเบียบ และการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในประเทศต่าง ๆ

คณะอนุกรรมการได้พิจารณาในเบื้องต้นโดยการศึกษางานวิจัยและข้อมูลสาธารณะของประเทศต่าง ๆ หน่วยงานเอกชนระหว่างประเทศ และประเทศไทย โดยได้สรุปข้อมูลที่น่าสนใจไว้ดังต่อไปนี้

##### ๔.๔.๑) ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States of America)

ปัจจุบันสหรัฐอเมริกามี National Artificial Intelligence Initiative (NAII) ซึ่งก่อตั้งขึ้นภายใต้ “กฎหมายแห่งชาติว่าด้วยการเริ่มดำเนินการเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์” หรือ “National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020” (NAIIA) ที่ประกาศใช้เมื่อวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ NAIIA เป็นกฎหมายที่ควบคุมการใช้ AI ในสหรัฐอเมริกา จุดประสงค์หลักของการริเริ่มกฎหมายฉบับนี้คือเพื่อให้มั่นใจว่าสหรัฐจะยังคงเป็นผู้นำด้าน AI R&D; เป็นผู้นำของโลกในด้านการพัฒนาและการใช้ระบบ AI ที่น่าเชื่อถือในภาครัฐและเอกชน เตรียมแรงงานสหรัฐทั้งในปัจจุบันและอนาคตสำหรับการบูรณาการระบบปัญญาประดิษฐ์ในทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจและสังคมและประสานงานกิจกรรม AI ที่กำลังดำเนินอยู่ในทุกหน่วยงานของรัฐบาลกลาง เพื่อให้แน่ใจว่าหน่วยงานแต่ละแห่งจะแจ้งงานของหน่วยงานอื่น ทำที่ของรัฐบาลสหรัฐฯ ต่อกฎระเบียบด้าน AI นั้นมีลักษณะโดยทั่วไป คือ ทศนคติที่ยอมจำนน โดยมุ่งเน้นที่การส่งเสริมนวัตกรรมในสาขานี้ (NAIIA, 2020) ทำที่ของรัฐบาลสหรัฐฯ ต่อกฎระเบียบด้าน AI นั้นมีลักษณะโดยทั่วไปคือทศนคติที่ยอมจำนน โดยมุ่งเน้นที่การส่งเสริมนวัตกรรมในสาขานี้

ด้วยการขยายตัวของการใช้งานของ AI อย่างรวดเร็วทำให้มีความต้องการมากขึ้น ในการกำหนดกฎระเบียบที่มีประสิทธิภาพ ในปี ค.ศ. 2022 มีการพัฒนากฎระเบียบเฉพาะด้าน AI หลายข้อสำหรับกรณีการใช้งานเฉพาะ อย่างไรก็ตาม ยังมีการพัฒนาที่เป็นไปได้ในอนาคตสำหรับมาตรการกำกับดูแล AI ที่กว้างขึ้น เช่น กฎหมายความเป็นส่วนตัวของข้อมูลของรัฐ การกำหนดกฎเกณฑ์ โดย FTC และการดำเนินการตามมาตรฐาน AI ใหม่โดย National Institute of Standard and Technology (NIST) ในปี ค.ศ. 2022 มีความพยายามเริ่มแรกในการควบคุม AI ในสหรัฐอเมริกา โดยเน้นที่กรณีการใช้งานเฉพาะ กรณีการใช้ AI ที่มีการควบคุมบ่อยที่สุด คือ AI ในการสรรหาหรือจ้างงานรัฐต่าง ๆ เช่น นิวยอร์ก อิลลินอยส์ และแมริแลนด์ได้บังคับใช้กฎระเบียบสำหรับเครื่องมือตัดสินใจจ้างงานอัตโนมัติ (Automated Employment Decision Tools: AEDTs) ที่อาศัย AI เพื่อช่วยเหลือหรือทำการคัดกรองผู้สมัครหรือตัดสินใจจ้างงาน ตามกฎหมายของนิวยอร์ก AEDT จะต้องผ่าน “การตรวจสอบอคติ” ประจำปีและต้องเปิดเผยผลลัพธ์ต่อสาธารณะ

นอกจากนี้ คณะกรรมการการจ้างงานเพื่อโอกาสที่เท่าเทียมกัน (Equal Opportunity Employment Commission: EEOC) ได้แนะนำความคิดริเริ่ม "อัลกอริทึมความเป็นธรรม" สำหรับการจ้างงาน ในฐานะส่วนหนึ่งของความคิดริเริ่มนี้ EEOC และกระทรวงยุติธรรมได้ร่วมกันออกแนวทางเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ AI ในการสรรหาพนักงาน หลักเกณฑ์นี้มุ่งเน้นไปที่เครื่องมือ AI ที่อาจละเมิดกฎหมายโดยไม่ได้ตั้งใจโดยการคัดกรองผู้สมัครที่มีความพิการ เพื่อช่วยให้บริษัทต่าง ๆ ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยผู้พิการของสหรัฐอเมริกา เมื่อใช้เครื่องมือ AI ในการสรรหาบุคลากร EEOC ได้จัดทำเอกสารความช่วยเหลือทางเทคนิค ในขณะที่เตือนให้บริษัทต่าง ๆ ทราบถึงความรับผิดชอบในการตัดสินใจจ้างงานโดย AI ที่พวกเขาว่าจ้าง สภาคองเกรสได้แนะนำร่างกฎหมายที่เน้น AI ในระดับรัฐบาลกลาง แต่พวกเขาไม่ได้รับการสนับสนุนหรือความสนใจอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม Federal Trade Commission (FTC) ดูเหมือนจะก้าวขึ้นมาเป็นผู้ควบคุม AI ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา FTC ได้เผยแพร่สิ่งพิมพ์ ๒ ฉบับ ซึ่งระบุถึงการมุ่งเน้นที่ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับ AI มากขึ้น นอกจากนี้ FTC ยังระบุว่าได้พัฒนาความเชี่ยวชาญในการบังคับใช้กฎหมายต่าง ๆ เช่น พระราชบัญญัติการรายงานเครดิตที่เป็นธรรม พระราชบัญญัติโอกาสทางเครดิตที่เท่าเทียมกัน และกฎหมาย FTC ในบริบทของ AI (Feltz, Peretti, & Austin, 2022)

สิ่งพิมพ์เหล่านี้เริ่มกำหนดกฎพื้นฐานสำหรับการพัฒนาและใช้งาน AI รวมถึง:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า AI ได้รับการฝึกโดยใช้ชุดข้อมูลที่เป็นตัวแทนและ “อย่าพลาด ข้อมูลจากกลุ่มประชากรเฉพาะ”
- ทดสอบ AI ก่อนใช้งาน – และเป็นระยะหลังจากนั้น – เพื่อยืนยันว่าทำงานได้ตามที่ตั้งใจไว้และไม่สร้างผลลัพธ์ที่เป็นการเลือกปฏิบัติหรือมีอคติ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสามารถอธิบายผลลัพธ์ของ AI ได้ ในกรณีที่จำเป็นต้องอธิบายการตัดสินใจของ AI ต่อผู้บริหารหรือหน่วยงานกำกับดูแล
- สร้างกลไกความรับผิดชอบและการกำกับดูแลเพื่อบันทึกการพัฒนา การปรับใช้ และการใช้ AI อย่างยุติธรรมและมีความรับผิดชอบ

## NIST เสนอมาตรฐานของรัฐบาลกลางสำหรับ AI ที่น่าเชื่อถือ “Trustworthy AI”

นอกเหนือจาก FTC แล้ว National Institute for Standards and Technology (NIST) องค์กรที่สนับสนุน ส่งเสริมนวัตกรรมของสหรัฐฯ และความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรม โดยการพัฒนาวินิจฉัยศาสตร์ การวัดมาตรฐาน และเทคโนโลยี ยังได้ดำเนินการเพื่อกำหนดแนวทางที่เป็นมาตรฐานสำหรับการจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับ AI ในลักษณะที่น่าเชื่อถือ เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ NIST ได้เผยแพร่ร่างเริ่มต้นของ AI Risk Management Framework (AI RMF) ซึ่งตั้งแต่วันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๕ ได้รับการแก้ไขสองครั้งแล้ว เป้าหมายของ AI RMF คือ การให้คำแนะนำในการจัดการกับความเสี่ยงในการออกแบบ การพัฒนา การใช้งาน และการประเมินผลิตภัณฑ์ บริการ และระบบ AI แม้ว่า AI RMF จะไม่ผูกมัด แต่ก็มีศักยภาพที่จะพัฒนาไปสู่แนวทางมาตรฐานอุตสาหกรรม เช่นเดียวกับมาตรฐาน NIST อื่น ๆ (Feltz, Peretti, & Austin, 2022)

นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายว่าด้วยความรับผิดชอบอัลกอริทึม (Algorithmic Accountability Act of 2022) ซึ่งแบ่งประเภทของบุคคลที่ถูกกำกับดูแลและวิธีการกำกับดูแลที่แตกต่างกันตามประเภทและลักษณะของผู้รับผิดชอบ ซึ่งในกฎหมายใช้คำว่า “Covered Entities” หรือ “บุคคลที่เกี่ยวข้อง” กับเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ

- ๑) ผู้ประกอบการขนาดใหญ่
- ๒) ผู้ประกอบการที่แม้จะไม่ได้มีขนาดใหญ่ แต่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง

โดยมีข้อสังเกตว่ากฎหมายว่าด้วยความรับผิดชอบอัลกอริทึม (Algorithmic Accountability Act of 2022) ของสหรัฐอเมริกา มีเกณฑ์คุณสมบัติของผู้ที่เกี่ยวข้องและต้องรับผิดชอบโดยพิจารณาทั้งในเชิงปริมาณ (ขนาดของธุรกิจและผลประกอบการ) และในเชิงคุณภาพ (มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์และมีพฤติกรรมที่ถูกกำกับดูแล) ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบกับกฎเกณฑ์ของสหภาพยุโรปนั้นไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์การกำกับดูแลในเชิงปริมาณ

แม้ว่ากฎระเบียบหลายฉบับเริ่มถูกนำมาใช้งาน มีการคาดการณ์ว่าภาระหน้าที่ในการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้าน AI จะมีการครอบคลุมและถูกบังคับใช้มากขึ้นในปี ค.ศ. 2023



มีการวางแนวทางในเชิงทั่วไป

Executive Order 13960 of December 3, 2020 - Promoting the Use of Trustworthy Artificial Intelligence in the Federal Government

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการอคติของระบบ AI (NIST Bias Guidance)	กรอบการจัดการความเสี่ยงของระบบ AI (ARMF: AI Risk Management Framework)	กฎหมายว่าด้วยการงบประมาณด้านกลาโหมประจำปี 2021 (NDAA: National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2021)
---	--	--

มีการดำเนินการตามนโยบายที่เกี่ยวข้องกับภาคส่วนเฉพาะในหลายภาคส่วน

นโยบายยานยนต์อัตโนมัติของรัฐบาลกลาง	นโยบายการคุ้มครองผู้บริโภคของคณะกรรมการการค้าสหรัฐและการสอบสวนการแข่งขัน	ซอฟต์แวร์อัตโนมัติที่ออกแบบสำหรับการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางภูมิศาสตร์เป็นประเภทสินค้าควบคุมใหม่
การฝึกอบรม AI ให้กับบุคลากรภาครัฐ	นโยบายเพื่อเสริมการพัฒนาและการปฏิบัติตามกฎหมายของสำนักงานคุ้มครองผู้บริโภคภาคการเงิน (CFPB)	แผนการเกี่ยวกับการใช้งานซอฟต์แวร์ ส่วนหนึ่งของหลักเกณฑ์กำกับดูแลสินค้าหรือบริการของสำนักงานอาหารและยา (FDA)
แนวปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการให้ระวังไม่ให้เป็นอันตราย นำเทคโนโลยีไปใช้ทางอาวุธหรือคิดค้นประชาชนที่ขัดต่อหลักการสิทธิมนุษยชนของ กระทรวงมหาดไทย	โครงการนำร่องการบูรณาการระบบอากาศยานไร้คนขับของสำนักงานการบินกลาง (FAA)	มีความพยายามที่จะเริ่มกำกับดูแลการใช้งานเทคโนโลยีการจดจำใบหน้า

รูปที่ ๔ สถานะการกำกับดูแล AI ของประเทศสหรัฐอเมริกา  
ที่มา: เอกสารประกอบโครงการจัดทำระเบียบ มาตรการ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์  
สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๔.๔.๒) ประเทศสหราชอาณาจักร (United Kingdom)

(๑) กฎหมายและโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน

(ก) Open Government License (2010) ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการของสหราชอาณาจักรเพื่อนำไปสู่การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ (Open Government Data) นำโดยหอจดหมายเหตุแห่งชาติสหราชอาณาจักร (The National Archives) ซึ่งเป็นผู้ออกใบอนุญาตให้ภาคเอกชนสามารถนำเอาข้อมูลและงานของรัฐไปใช้ได้ โดยมีลักษณะเหมือนและสอดคล้องกับสิทธิบัตรแบบงานสร้างสรรค์เสรี (Creative Commons Attribution (CC-BY) License) ซึ่งทำให้เกิดโครงการการเปิดเผยข้อมูล (Open Data) ต่าง ๆ ตามมาอีกมากมาย เช่น data.gov.uk (2010) และ Big Data for Laws (2015)

(ข) สภาขุนนางของสหราชอาณาจักร (House of Lords) ได้จัดตั้งคณะกรรมการด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Committee of the House of Lord (2017-2019)) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ศึกษา วิจัย และทำรายงานเสนอต่อสภาขุนนางเกี่ยวกับผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ การนำเอาปัญญาประดิษฐ์มาใช้สร้างศักยภาพในการแข่งขันของสหราชอาณาจักร และแนวทางในการออกกฎหมายเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์โดยมีรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ชื่อว่า “AI in the UK: ready, willing and able?” ซึ่งเน้นไปที่การป้องกันการผูกขาดข้อมูลของบริษัทขนาดใหญ่ (Monopolization of Data by Big Technology Companies)

(ค) ศูนย์จริยธรรมข้อมูลและนวัตกรรม (Centre for Data Ethics and Innovation: CDEI) ซึ่งถูกก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 2017 โดยรัฐบาลของสหราชอาณาจักร เพื่อทำงานร่วมกับรัฐบาลและหน่วยงานกำกับดูแลในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยทำหน้าที่เป็นหน่วยงานศึกษาวิจัยและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการกำกับดูแลการนำเอาข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในงานต่าง ๆ อย่างมีจริยธรรม

(ง) กฎหมาย Equality Act 2010 ซึ่งให้อำนาจและหน้าที่กับคณะกรรมการด้านสิทธิมนุษยชนและความเสมอภาค (Equality and Human Rights Commission) ในการจัดทำแนวทางการใช้ข้อมูลสำหรับสอนปัญญาประดิษฐ์เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงและสร้างความแบ่งแยก (Guidance on data bias and anti-discrimination)

### ๔.๔.๓) ประเทศสิงคโปร์

แนวทางของสิงคโปร์ต่อการกำกับดูแลการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีลักษณะเด่นคือ กรอบกฎหมายที่เข้มงวดซึ่งมุ่งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ ในขณะเดียวกันก็ปกป้องสิทธิและสวัสดิการของพลเมือง ในเดือนมกราคม ปี ค.ศ. 2019 เอกสารกรอบการกำกับดูแลชื่อ “Model AI Governance Framework” ได้มีการเผยแพร่โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้เป็นเครื่องมือทั่วไปที่พร้อมใช้งาน เพื่อให้องค์กรต่าง ๆ ที่กำลังปรับใช้โซลูชัน AI ในวงกว้างสามารถดำเนินการดังกล่าวในลักษณะที่มีความรับผิดชอบไม่นานหลังจากนั้นในปี ค.ศ. 2019 ได้มีการเผยแพร่ “กลยุทธ์ AI แห่งชาติ” หรือ “National Artificial Intelligence Strategy” โดยสรุปแผนการของสิงคโปร์ที่จะใช้ AI เพื่อเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น กลยุทธ์ระบุพื้นที่ที่จะมุ่งเน้นความสนใจและทรัพยากรในระดับชาติ กำหนดวิธีการที่รัฐบาล บริษัท และนักวิจัยสามารถทำงานร่วมกันเพื่อตระหนักถึงผลกระทบเชิงบวกจาก AI

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหล่านี้รัฐบาลได้กำหนดแนวปฏิบัติสำหรับภาคเอกชนผ่านคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Commission : PDPC) หลักเกณฑ์เหล่านี้ออกมาอย่างต่อเนื่องโดยมีเป้าหมายเพื่อเน้นความโปร่งใสและความรับผิดชอบในแนวทางปฏิบัติของ AI และกำหนดให้องค์กรประเมินและจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม การใช้ และการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลในบริบทของ AI หลักเกณฑ์เหล่านี้สะท้อนถึงความมุ่งมั่นของสิงคโปร์ในการใช้ AI อย่างรับผิดชอบและปกป้องสวัสดิภาพของประชาชน นอกจากนี้ Infocomm Media Development Authority (IMDA) ได้เปิดตัวโครงการริเริ่มจำนวนมากเพื่อส่งเสริม AI ที่มีความรับผิดชอบและการกำกับดูแลข้อมูล เช่น โครงการ AI สำหรับทุกคน ซึ่งมุ่งสร้างความตระหนักและสนับสนุนการนำ AI อย่างมีความรับผิดชอบมาใช้ เพื่อสนับสนุนนวัตกรรมที่มีความรับผิดชอบ IMDA ยังได้จัดตั้งสำนักงาน AI ซึ่งร่วมพัฒนากฎระเบียบและมาตรฐานของ AI และช่วยกระตุ้นการนำ AI มาใช้อย่างมีความรับผิดชอบโดยให้คำแนะนำและสนับสนุนองค์กรต่าง ๆ บทบาทสำคัญอย่างหนึ่งของ IMDA คือ การพัฒนานโยบายและกฎระเบียบเพื่อให้แน่ใจว่า การใช้ AI อย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม ให้คำแนะนำแก่องค์กรเกี่ยวกับวิธีการนำ AI มาใช้อย่างมีความรับผิดชอบ และยังร่วมพัฒนากฎระเบียบและมาตรฐานของ AI กับหน่วยงานรัฐบาลและพันธมิตรในอุตสาหกรรมอื่น ๆ

นอกจากนี้ IMDA ยังดำเนินโครงการริเริ่มหลายโครงการที่มีเป้าหมายเพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับ AI และประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างมีความรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น โครงการ AI สำหรับทุกคนมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับ AI ในหมู่ประชาชนทั่วไปและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบในแง่ของกฎหมายเฉพาะที่ควบคุมการใช้ AI นั้น สิงคโปร์ยังไม่มีกฎหมายเฉพาะเพื่อควบคุมกิจกรรมของ AI แต่โดยทั่วไปแล้วกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และกฎหมายการใช้คอมพิวเตอร์ในทางที่ผิดและความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Computer Misuse and Cybersecurity Act: CMCA) อาจบังคับใช้ในบางบริบท

อย่างไรก็ตาม วิธีที่สิงคโปร์กำกับดูแลการใช้ AI นั้นดูเหมือนว่าจะแตกต่างจากประเทศอื่น ๆ และมีจุดที่นำเสนอใจหลายประการ เช่น สิงคโปร์:

- ให้ความสำคัญกับ AI อย่างมีจริยธรรม: สิงคโปร์ให้ความสำคัญกับการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม และได้กำหนดแนวทางปฏิบัติสำหรับ AI อย่างมีความรับผิดชอบ
  - การควบคุมด้วยการสัมผัสเบา (Light touch): สิงคโปร์ใช้แนวทางการกำกับดูแลด้วยการสัมผัสเบา ช่วยให้นวัตกรรมเติบโตได้ในขณะเดียวกันก็รับประกันว่าแอปพลิเคชัน AI นั้นปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ
  - แนวทางการทำงานร่วมกัน: สิงคโปร์ใช้แนวทางการทำงานร่วมกันระหว่างรัฐบาล สถาบันการศึกษา และอุตสาหกรรมเพื่อควบคุม AI โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาระบบนิเวศที่สนับสนุนนวัตกรรม AI
  - ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวของข้อมูล: สิงคโปร์มีกฎหมายและข้อบังคับความเป็นส่วนตัวของข้อมูลที่เข้มงวด และได้ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าแอปพลิเคชัน AI ได้รับการพัฒนาโดยคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวเป็นหลัก
  - การให้สนับสนุนมากสำหรับการพัฒนา AI: สิงคโปร์เสนอความคิดริเริ่มและโอกาสด้านเงินทุนมากมายเพื่อสนับสนุนการพัฒนา AI ในประเทศ
- โดยรวมแล้ว แนวทางของสิงคโปร์ต่อกฎระเบียบด้าน AI นั้นมีลักษณะเฉพาะโดยเน้นที่การใช้งานอย่างมีจริยธรรม แนวทางการกำกับดูแลที่ไม่ซับซ้อน การทำงานร่วมกัน ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล และการสนับสนุนอย่างมากสำหรับการพัฒนา AI ในประเทศ

(๑) กฎหมายและโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน

(ก) โครงการ AI Singapore (AISG) เป็นโครงการซึ่งดูแลโดย National Research Foundation (NRF) ภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรีของสิงคโปร์ โดยให้ NRF ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการศึกษาวิจัยและให้คำแนะนำของภาครัฐเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์รวมไปจนถึงการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อสร้างนโยบายหรือปรับปรุงกฎระเบียบ

(ข) สภาที่ปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลอย่างมีจริยธรรม (Advisory Council on the Ethical Use of AI and Data) ที่ถูกก่อตั้งขึ้นเพื่อศึกษาวิจัย

และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการออกมาตรฐานและกฎระเบียบในการนำเอาปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลไปใช้ให้ถูกต้องตามหลักจริยธรรม

(ค) คณะกรรมการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Commission (PDPC)) ได้จัดทำและตีพิมพ์ Model AI Governance Framework ในปี ค.ศ. 2018 ซึ่งใช้เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานนโยบาย และหน่วยงานกำกับดูแล และเป็น Model Framework แรกของเอเชีย

(ง) โครงการ Accelerated Initiative for Artificial Intelligence (AI2) ซึ่งมีขึ้นเพื่อปรับปรุงกฎหมายลิขสิทธิ์ รองรับการจดลิขสิทธิ์ และสิทธิบัตรในที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ และหลังจากนั้น Intellectual Property Office of Singapore (IPOS) ก็ได้ริเริ่มโครงการ Accelerated Initiative for Artificial Intelligence (AI2) เพื่อสร้างความสะดวกและรวดเร็วในการจดลิขสิทธิ์และสิทธิบัตร

(จ) กฎหมาย Road Traffic (Autonomous Motor Vehicles) Rules 2017 ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ในการขออนุญาตเพื่อการทดสอบ (Trial) ยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ

#### ๔.๔.๔) สหภาพยุโรป (European Union)

สหภาพยุโรป (European Union : EU) ได้ดำเนินแนวทางที่มีความรับผิดชอบและระมัดระวังในการพัฒนาและใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในปี ค.ศ. 2018 กฎระเบียบให้ความสำคัญคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค (General Data Protection Regulation : GDPR) มีผลบังคับใช้รวมถึงบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้ AI เช่น สิทธิของบุคคลที่จะได้รับแจ้งเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลของตนในการตัดสินใจโดยอัตโนมัติ และสิทธิในการแทรกแซงของมนุษย์ ในการตัดสินใจดังกล่าว ในเดือนเมษายน ค.ศ. 2018 คณะกรรมาธิการยุโรปได้เปิดตัว “หลักเกณฑ์ด้านจริยธรรมสำหรับ AI ที่น่าเชื่อถือ” หรือ “Ethics Guidelines for Trustworthy AI” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คำแนะนำสำหรับการพัฒนา AI ที่ถูกต้องตามกฎหมาย มีจริยธรรม และเชื่อถือได้ โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น ความโปร่งใส ความเป็นส่วนตัว และการกำกับดูแลโดยมนุษย์ในระบบ AI คณะกรรมาธิการได้เสนอความคิดริเริ่มทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกัน ๓ ข้อซึ่งจะนำไปสู่การสร้าง AI ที่น่าเชื่อถือ (A European approach to artificial intelligence, 2022) ซึ่งรวมถึง:

- กรอบกฎหมายของยุโรปสำหรับ AI เพื่อจัดการกับสิทธิขั้นพื้นฐานและความเสี่ยงด้านความปลอดภัยเฉพาะสำหรับระบบ AI
- กรอบความรับผิดชอบทางแพ่ง – การปรับกฎความรับผิดชอบให้เข้ากับยุคดิจิทัลและ AI;
- การแก้ไขกฎหมายความปลอดภัยรายสาขา (เช่น กฎระเบียบเกี่ยวกับเครื่องจักร คำสั่งด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ทั่วไป)

ร่างกฎหมายปัญญาประดิษฐ์สหภาพยุโรป (EU AI Act) แบ่งปัญญาประดิษฐ์ออกเป็น ๔ ประเภทตามพื้นฐานของความเสี่ยง คือ

- ๑) ปัญญาประดิษฐ์ที่ห้ามใช้งาน (Unacceptable Risk)

- ๒) ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk)
- ๓) ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงจำกัด (Limited Risk) หรือเรียกว่า ปัญญาประดิษฐ์ที่มีหน้าที่บางประการที่ต้องสร้างความโปร่งใส (Specific Transparency Obligations)
- ๔) ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงต่ำหรือไม่มีความเสี่ยง (Minimal or No Risk)

นอกจากนี้ ในปี ค.ศ. 2021 สหภาพยุโรปได้เผยแพร่กลยุทธ์เกี่ยวกับ AI โดยกำหนดกรอบการทำงานสำหรับประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปในการรับประกันสิทธิมนุษยชน การปกป้องข้อมูล และความรับผิดชอบในการใช้ AI พระราชบัญญัติ AI ซึ่งเป็นกฎหมายฉบับแรกเกี่ยวกับ AI โดยหน่วยงานกำกับดูแลหลักทุกแห่ง ได้รับการเสนอให้เป็นกฎหมายยุโรปเกี่ยวกับ AI กฎหมายกำหนดการใช้งาน AI ไว้สามประเภทความเสี่ยง: ถูกแบน ภายใต้ข้อกำหนดทางกฎหมายเฉพาะ และส่วนใหญ่ไม่ได้รับการควบคุม หลังจากการแก้ไขและการอภิปรายหลายครั้ง ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป สภาแห่งสหภาพยุโรปได้อนุมัติกฎระเบียบด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI Act) ฉบับประนีประนอม (Compromised Version) เมื่อวันที่ 6 December 2022 คณะกรรมาธิการมีเป้าหมายเพื่อจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้ AI โดยเฉพาะ ผ่านชุดกฎเกณฑ์ที่เกื้อกูล สมส่วน และยืดหยุ่น และเพื่อให้ยุโรปมีบทบาทนำในการกำหนดมาตรฐานของคำระดับโลก กรอบกฎหมายสำหรับ AI เสนอแนวทางที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายโดยพิจารณาจากระดับความเสี่ยงสี่ระดับ: ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ความเสี่ยงสูง ความเสี่ยงจำกัด และความเสี่ยงน้อยที่สุด ช่วยให้ให้นักพัฒนา AI ผู้ปรับใช้ และผู้ใช้มีความชัดเจนที่พวกเขาต้องการโดยการแทรกแซงเฉพาะในกรณีที่กฎหมายในประเทศและสหภาพยุโรปที่มีอยู่ไม่ครอบคลุม (A European approach to artificial intelligence, 2022)

โดยรวมแล้ว สหภาพยุโรปเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการสร้างความสมดุลระหว่างผลประโยชน์ของ AI กับการคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคลและความจำเป็นด้านความโปร่งใสและความรับผิดชอบ

#### (๑) กฎหมายและโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน

(ก) กฎหมาย General Data Protection Regulation (GDPR) (2016/2018) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องและคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกำหนดมาตรฐานในการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลสำหรับทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ ทั้งภายในสหภาพยุโรป และกับประเทศนอกสหภาพยุโรป

(ข) รายงานของคณะกรรมาธิการด้านกฎหมายของรัฐสภายุโรป (European Parliament’s Committee on Legal Affairs (JURI)) ชื่อว่า European Parliament’s Resolution on Civil Law Rule on Robotics (2015) ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะเรื่อง “สิทธิและความรับผิดชอบพื้นฐานทางกฎหมายของปัญญาประดิษฐ์” เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกกฎหมายต่อไปในอนาคต

(ค) รายงานของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับแนวทางในการออกกฎหมาย และการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ต่อไปในอนาคตชื่อว่า On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust (2020) ซึ่งเน้นที่การควบคุมดูแลในการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ความเสี่ยงในการบาดเจ็บ การเสียชีวิต การละเมิด หรือความเสียหาย

ในทรัพย์สิน อันเกิดขึ้นโดยที่บุคคลหรือนิติบุคคลไม่สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงได้อย่างสมเหตุสมผล โดยเฉพาะในด้านสาธารณสุข คมนาคม พลังงาน และในภาครัฐ

#### ๔.๔.๕) ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมารัฐบาลจีนได้ยอมรับว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นเทคโนโลยีเชิงกลยุทธ์ และได้ลงทุนมหาศาลในการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมการเติบโตของ AI รัฐบาลได้ดำเนินนโยบายต่างๆ รวมถึง 'แผนพัฒนาปัญญาประดิษฐ์รุ่นใหม่' หรือ 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (AIDP) ซึ่งได้มีการเผยแพร่ในเดือนกรกฎาคม 2017 โดยสภาแห่งรัฐซึ่งเป็นหัวหน้าฝ่ายบริหารในประเทศจีน จุดมุ่งหมายของ AIDP คือ การสร้างเงินให้เป็นศูนย์กลางนวัตกรรม AI ของโลกภายในปี ค.ศ. 2030 และทำให้ AI เป็นแรงขับเคลื่อนหลักสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและการยกระดับอุตสาหกรรมของจีน AIDP ได้สรุปขั้นตอนสำคัญ ๓ ขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ ซึ่งแต่ละขั้นตอนประกอบด้วยเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ (Milestone) (Roberts et al, 2020), สามขั้นตอนสำคัญมีดังนี้:

- ภายในปี ค.ศ. 2020 จีนตั้งเป้ารักษาความสามารถในการแข่งขันกับประเทศชั้นนำอื่น ๆ ในด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในขณะที่ปรับสภาพแวดล้อมการพัฒนา AI ให้เหมาะสม ความพยายามนี้จะแสดงให้เห็นทางการเงินโดยการสร้างอุตสาหกรรม AI ที่มีมูลค่ามากกว่า ๑.๕ แสนล้านหยวน (ประมาณ ๒.๑ หมื่นล้านดอลลาร์) นอกจากนี้ จีนจะทำงานเพื่อสร้างรากฐานของบรรทัดฐานทางจริยธรรม นโยบาย และกฎระเบียบเพื่อควบคุมส่วนสำคัญของการพัฒนา AI
- ภายในปี ค.ศ. 2025 จีนปรารถนาที่จะบรรลุความก้าวหน้าที่สำคัญในหลักการพื้นฐานของ AI และได้รับสถานะระดับโลกในเทคโนโลยีและแอปพลิเคชัน AI ที่เลือก นอกจากนี้ ประเทศมีเป้าหมายที่จะเพิ่มมูลค่าของอุตสาหกรรม AI หลักให้มากกว่า ๔๐๐ พันล้านหยวน (ประมาณ ๕๘ พันล้านดอลลาร์) และปรับปรุง ประมวล และออกกฎหมายมาตรฐานทางจริยธรรมสำหรับการใช้งาน AI
- ภายในปี ค.ศ. 2030 จีนมีเป้าหมายที่จะสร้างตัวเองให้เป็นศูนย์กลางนวัตกรรม AI ระดับโลก มูลค่าของอุตสาหกรรม AI หลักคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าและมีมูลค่าถึง ๑ ล้านล้านหยวน (ประมาณ ๑๔๗ พันล้านดอลลาร์) เพื่อรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ที่เกิดจากสาขาที่มี การพัฒนาอย่างรวดเร็วนี้ กฎหมายและมาตรฐานต่าง ๆ จะได้รับการปรับปรุงและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

เพื่อสนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรม AI รัฐบาลจีนได้ดำเนินแผนการที่กว้างขึ้นและนโยบายเฉพาะที่ควบคุมจริยธรรมและอัลกอริทึมของอุตสาหกรรม ตัวอย่างของข้อบังคับล่าสุด ได้แก่:

ช่วงเวลา	หัวข้อ	หน่วยงาน	บทบัญญัติที่สำคัญ
กรกฎาคม 2021	เอกสารไวท์เปเปอร์ 'AI ที่น่าเชื่อถือ' 'Trustworthy AI' white paper (可信人工智能白皮书)	China Academy of Information and Communications Technology	เอกสารไวท์เปเปอร์ (Whitepaper) อธิบายถึงความสำคัญและความยากในการปรับปรุง "ความน่าเชื่อถือ" ของระบบ AI แนะนำให้ใช้วิธีการที่เพิ่มขึ้น เช่น การเรียนรู้แบบสหพันธ์ และความเป็นส่วนตัวที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างความสามารถของระบบ AI ในการต้านทานการโจมตีทางไซเบอร์ คำแนะนำด้านนโยบายของเอกสารไวท์เปเปอร์ รวมถึงการร่างกฎหมายเพิ่มเติมของจีนที่เกี่ยวข้องกับ AI ที่น่าเชื่อถือ การพัฒนานโยบายการประกัน AI เชิงพาณิชย์ และการใช้แนวทางที่ระมัดระวังในการวิจัยเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ทั่วไป (Artificial General Intelligence : AGI)
กันยายน 2021	บรรทัดฐานทางจริยธรรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์ รุ่นใหม่ - Ethical Norms for New Generation Artificial Intelligence (新一代人工智能伦理规范)	Ministry of Science and Technology	เอกสารระบุบรรทัดฐานทางจริยธรรมสำหรับการใช้ AI ในประเทศจีน บรรทัดฐานครอบคลุมด้านต่าง ๆ เช่น การใช้และการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล การควบคุมของมนุษย์ และความรับผิดชอบต่อ AI และการหลีกเลี่ยงการผูกขาดที่เกี่ยวข้องกับ AI
กันยายน 2021	แนวทางความคิดเห็นเกี่ยวกับการเสริมสร้างการกำกับดูแลโดยรวมของอัลกอริทึมบริการข้อมูลอินเทอร์เน็ต- Guiding Opinions on Strengthening Overall Governance of Internet Information Service Algorithms (关于加强互联网信息服务算法综合治理的指导意见)	Cyberspace Administration of China (CAC)	เอกสารนี้แนะนำการเสริมสร้างการกำกับดูแลโดยรวมของอัลกอริทึมบริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และกระตุ้นการพัฒนาที่ดีของภาคส่วน ความคิดเห็นมุ่งเน้นไปที่การเสริมสร้างการกำกับดูแลความปลอดภัยของอัลกอริทึมบริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตด้วยการจัดการที่รับผิดชอบและการใช้อัลกอริทึม
มีนาคม 2022	บทบัญญัติการจัดการคำแนะนำอัลกอริทึมบริการข้อมูลอินเทอร์เน็ต- Internet Information Service Algorithmic Recommendation Management Provisions (互联网信息服务算法推荐管理规定)	Cyberspace Administration of China (CAC)	ข้อบังคับนี้ควบคุมการใช้ข้อมูลของอัลกอริทึมของบริษัทต่าง ๆ ในระบบคำแนะนำออนไลน์ โดยกำหนดให้บริการดังกล่าวมีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ โปร่งใส และเผยแพร่พลังงานเชิงบวก ข้อบังคับกำหนดให้บริษัทแจ้งให้ผู้ใช้ทราบเมื่ออัลกอริทึม AI มีบทบาทในการกำหนดข้อมูลที่จะแสดงแก่พวกเขา และให้ผู้ใช้มีตัวเลือกในการยกเลิกการเป็นเป้าหมาย นอกจากนี้ กฎระเบียบยังห้ามอัลกอริทึมที่ใช้ข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อเสนอราคาที่แตกต่างกันให้กับผู้บริโภค
มีนาคม 2022	แนวทางความคิดเห็นเกี่ยวกับการเสริมสร้างธรรมาภิบาลด้านจริยธรรมของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - Guiding Opinions on Strengthening Ethical Governance of Science and Technology (关于加强科技伦理治理的意见)	Ministry of Science and Technology	เอกสารนี้มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงระบบจริยธรรมของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยกระดับธรรมาภิบาล ป้องกันและควบคุมความเสี่ยงด้านจริยธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมผลประโยชน์ทางสังคม

ตารางที่ ๑ ตัวอย่างร่างกฎหมายและข้อบังคับของจีน

(๑) กรณีศึกษาการกำกับดูแล Deepfake AI

กฎระเบียบดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อควบคุมวิดีโอและภาพถ่ายสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีการสังเคราะห์เชิงลึกหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า "Deepfake" กฎระเบียบดังกล่าวได้รับการแนะนำและความร่วมมือระหว่าง Cyberspace Administration of China, กระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ และกระทรวงความมั่นคงสาธารณะ

ตามข้อบังคับวิดีโอและภาพถ่ายสังเคราะห์เหล่านี้ต้องมีเครื่องหมายกำกับที่ชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนในที่สาธารณะและกิจกรรมที่อาจก่ออาชญากรรม ข้อกำหนดการติดฉลากนี้คล้ายกับการติดฉลากโฆษณาในจีน ซึ่งสะท้อนถึงความพยายามของประเทศในการก้าวให้ทันกับความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมอินเทอร์เน็ตและ AI นอกจากนี้ กฎระเบียบใหม่ยังขยายไปถึงศิลปะ AI และหุ่นยนต์ AI (Kang, 2023) เมื่อเร็ว ๆ นี้จีนได้เพิ่มการตรวจสอบบริษัทเทคโนโลยีรายใหญ่ของประเทศ เพิ่มการกำกับดูแลความปลอดภัยของข้อมูลและนโยบายการจดทะเบียนในต่างประเทศ แม้จะเผชิญกับความท้าทายอันเนื่องมาจากการปราบปรามภาคส่วนเทคโนโลยี แต่ได้มีการรายงานว่าภาคส่วนนี้ได้รับการผ่อนปรนด้านกฎระเบียบ และจีนก็มองหาภาคส่วนเทคโนโลยีของตนอีกครั้ง เพื่อใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นเมื่อต้องเผชิญกับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นในระดับโลก

(๒) กฎหมายและโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน

(ก) แผนกลยุทธ์การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่ชื่อว่า A Next Generation Artificial Intelligence Development Plan ซึ่งรัฐบาลจีนจัดทำแผนฉบับนี้ขึ้นในปี ค.ศ. 2017 โดยเป็นแผนที่กำหนดเป้าหมายของจีนให้ก้าวไปเป็นประเทศผู้นำด้าน AI ของโลกภายในปี ค.ศ. 2030 นอกจากนี้ ยังจัดสรรงบประมาณ ๗ หมื่นล้านบาทเพื่อสร้าง Technology Park ที่กรุงปักกิ่ง เพื่อใช้ในการวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์โดยเฉพาะ

(ข) คณะกรรมการชื่อว่า The New Generation AI Governance Expert Committee ซึ่งถูกก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 2019 ภายใต้ Ministry of Science and Technology ของจีน ได้จัดทำรายงานชื่อว่า The Governance Principles for a New Generation of Artificial Intelligence: Develop Responsible Artificial Intelligence ขึ้นในปีเดียวกัน เพื่อให้หน่วยงานรัฐและเอกชนนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ด้วยตนเอง

(ง) นโยบายของรัฐบาลจีนที่บอกว่า เทคโนโลยีมาก่อนการกำกับดูแล (Technology First, Regulation Later) เนื่องจากจีนให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อแข่งขันกับประเทศอื่นอย่างสหรัฐอเมริกา จึงออกกฎระเบียบและมีการควบคุมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์น้อยมาก โดยเน้นให้ใช้กฎหมายเท่าที่มีอยู่ ซึ่งจะคล้ายกับแนวทางนโยบายด้านปัญญาประดิษฐ์ของสหรัฐอเมริกา แต่แตกต่างจากทางสหภาพยุโรป



มีการวางแนวทางในเชิงทั่วไป

แผนพัฒนาปัญญาประดิษฐ์รุ่นใหม่  
(New Generation Artificial Intelligence  
Development Plan: AIDP)

บรรทัดฐานทางจริยธรรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์รุ่นใหม่  
(Ethical Norms For New Generation Artificial Intelligence)

มีการจัดทำมาตรฐานและแนวปฏิบัติทั้งในกรณีนำ AI ไปปรับใช้โดยทั่วไปและ  
ในกรณีที่มาไปใช้กับอุตสาหกรรมที่มีวุฒิภาวะสูง

มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้แก่

- มาตรฐานแห่งชาติสำหรับการทดสอบยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ
- มาตรฐานการขับเคลื่อนอัตโนมัติ
- มาตรฐานระดับการขับเคลื่อนอัตโนมัติสำหรับยานพาหนะ

ยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ



ตัวอย่าง  
การให้บริการอินเทอร์เน็ต



การศึกษา



มีการออกกฎหมายเพื่อกำกับดูแลการนำ AI ไป  
ใช้กับอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญ

ระเบียบว่าด้วยการบริหารการแนะนำอัลกอริทึมสำหรับ  
บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตในจีน  
ถูกนำมาใช้กำกับดูแลผู้ให้บริการแนะนำอัลกอริทึมสำหรับกรณีนี้

ข้อบังคับทางปกครองเกี่ยวกับการทดสอบยานยนต์ทางถนนที่เชื่อมต่อบนอัจฉริยะ  
เพื่อใช้ทดลองกำกับดูแลผู้ขับขี่ รถทดสอบถนนที่ทดสอบตลอดจนช่วงเวลาทดสอบ  
และส่งผลการทดลองให้หน่วยงานกำกับดูแลของรัฐ

(ร่าง) ระเบียบว่าด้วยการบริหารการสังเคราะห์เชิงลึกของบริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต  
นำมาใช้กำกับดูแลผู้ให้บริการที่ใช้เทคโนโลยีสังเคราะห์เชิงลึกของ  
บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

รูปที่ ๕ สถานะการกำกับดูแล AI ของประเทศจีน

ที่มา: เอกสารประกอบโครงการจัดทำระเบียบ มาตรการ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์  
สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๔.๕ การเปรียบเทียบนโยบายและกฎหมายด้านปัญญาประดิษฐ์ของบางประเทศ

๔.๕.๑) การเปรียบเทียบการกำกับดูแล AI ระหว่างสหภาพยุโรปและสาธารณรัฐ  
ประชาชนจีน

สหภาพยุโรป (EU) และจีนต่างมีเป้าหมายที่จะสร้างตนเองให้เป็นผู้ผู้นำในด้าน  
ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ทั้งสองที่ต่างตระหนักถึงความสำคัญของ AI ในการปรับปรุงผลลัพธ์ทางสังคม  
การส่งเสริมผลผลิตทางเศรษฐกิจ และการลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือต้องสังเกต  
ว่าแรงจูงใจและวัตถุประสงค์ของพวกเขาแตกต่างกัน เช่นเดียวกับผู้รับผลประโยชน์ตามลำดับ  
แม้จะได้รับการพัฒนาในช่วงเวลาเดียวกัน แต่กลยุทธ์ AI ของสหภาพยุโรปและจีนก็มีแนวทางที่แตกต่างกัน  
ในขณะที่การอภิปรายเชิงนโยบายของสหภาพยุโรปส่วนใหญ่ขับเคลื่อนด้วยความปรารถนาที่จะควบคุม  
ผลกระทบด้านลบของการนำ AI มาใช้อย่างแพร่หลาย แต่กลยุทธ์ของจีนมุ่งเน้นไปที่การใช้ประโยชน์  
จากประโยชน์ที่เป็นไปได้ของ AI ด้วยเหตุนี้ สหภาพยุโรปจึงให้ความสำคัญกับการลดอันตราย ในขณะที่  
จีนให้ความสำคัญกับการผลักดันนวัตกรรมเป็นหลัก ในช่วงไม่นานมานี้ รัฐบาลจีนได้เริ่มเปลี่ยนไปใช้  
แนวทาง “ความเจริญรุ่งเรืองร่วมกัน” หรือ “common prosperity” ที่พยายามควบคุมบริษัทต่าง ๆ  
มากขึ้น และลดอันตรายต่อสังคม แม่ว่านั่นจะหมายถึงการเสถียรภาพบางอย่างก็ตาม ในสหภาพ  
ยุโรป ผู้เชี่ยวชาญบางคนอ้างว่าพระราชบัญญัติ AI มุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมนวัตกรรมแทน ที่จะปกป้อง  
สิทธิของประชาชน (Daffner, 2022)

## ๔.๕.๒) การเปรียบเทียบของ ๔ ประเทศผู้นำด้านปัญญาประดิษฐ์

เมื่อพูดถึงแนวทางที่ประเทศต่าง ๆ กำกับดูแลการใช้ AI สามารถสรุปการแนวทาง ภายใต้วหัวข้อ ๔ หัวข้อได้ดังนี้

### (๑) แนวคิดและนโยบายในการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์

สหรัฐอเมริกา*	สหภาพยุโรป*	สาธารณรัฐประชาชนจีน	สาธารณรัฐสิงคโปร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>• คำนึงถึงประเด็น เรื่อง ทรัพย์สินทางปัญญา ความปลอดภัยไซเบอร์ และการเลือกปฏิบัติ</li> <li>• กำกับดูแลตามลักษณะ การใช้งานและสนับสนุน การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คำนึงถึงประเด็น เรื่อง การพัฒนาที่ยั่งยืน สิทธิมนุษยชน และการเลือกปฏิบัติ</li> <li>• กำกับดูแลผ่านร่างกฎหมาย ปัญญาประดิษฐ์ (EU AI Act) บนพื้นฐานความเสี่ยงของ ปัญญาประดิษฐ์ แต่ละกำกับ ดูแล เฉพาะปัญญาประดิษฐ์ ที่เข้าสู่ตลาด หรือนำออก ให้บริการแล้วเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คำนึงถึงประเด็น เรื่อง การแข่งขันระหว่าง ประเทศ การพัฒนา เศรษฐกิจ และการ ปกครองสังคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คำนึงถึงประเด็น เศรษฐกิจที่ เกิดขึ้นจาก นวัตกรรมและ งานสร้างสรรค์</li> <li>• ปรับปรุงแก้ไข กฎหมายที่มีอยู่ ให้สอดคล้องกับ เทคโนโลยีใหม่</li> </ul>

ตารางที่ ๒ แนวคิดและนโยบายในการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์

ที่มา: ผลการศึกษา Baker & McKenzie Ltd.

### (๒) แนวทางในการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์

สหรัฐอเมริกา*	สหภาพยุโรป*	สาธารณรัฐประชาชนจีน	สาธารณรัฐสิงคโปร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>• กำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ ที่ใช้งานในฐานะระบบ ที่ตัดสินใจอัตโนมัติ (Automated Decision System) ผ่านกฎหมาย ว่าด้วยความรับผิดชอบ อัลกอริทึม (Algorithmic Accountability Act)</li> <li>• กฎหมายแห่งชาติว่าด้วยการ เริ่มต้นดำเนินการเกี่ยวกับ ปัญญาประดิษฐ์ (National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020) กำหนดกรอบกฎหมาย และแนวทางการวิจัย และพัฒนา</li> <li>• มีกฎหมายอื่นที่อาจ เกี่ยวข้องเฉพาะเรื่อง เช่น แซทบอท สมาร์ท วอทซ์ ยานยนต์อัตโนมัติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีกฎหมาย ปัญญาประดิษฐ์ สหภาพยุโรป (EU AI Act) สำหรับการกำกับดูแล ปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะ บนพื้นฐานความเสี่ยง ของปัญญาประดิษฐ์ แต่ละประเภท (เช่น ความเสี่ยงที่ต้องห้าม ความเสี่ยงสูง ความเสี่ยงปานกลาง ความเสี่ยงต่ำ)</li> <li>• มีกฎหมายอื่นที่ อาจเกี่ยวข้อง เฉพาะเรื่อง เช่น ความปลอดภัยของสินค้า จรรยาบรรณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีแผนยุทธศาสตร์ชาติ สำหรับการพัฒนา ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งมีชื่อว่า “แผนพัฒนา ปัญญาประดิษฐ์ยุคใหม่” หรือ New Generation Artificial Intelligence Development Plan เผยแพร่ในเดือน กรกฎาคม 2017</li> <li>• แผนปฏิบัติการ (Action Plan)</li> <li>• มีการกำกับดูแล กฎระเบียบเพื่อควบคุม การใช้อัลกอริทึมในระบบ คำแนะนำออนไลน์ โดยบริษัทต่าง ๆ โดย Cyberspace Administration of China (CAC) ในปี 2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เน้นการให้แต่ละ ภาคส่วนปรับปรุง กฎหมายให้รองรับ การพัฒนา ปัญญาประดิษฐ์</li> <li>• มีแผนยุทธศาสตร์ ปัญญาประดิษฐ์ แห่งชาติ (National AI Strategy) เป็นแนวทางในการ พัฒนาและกำกับ ดูแลปัญญาประดิษฐ์</li> <li>• มีกรอบแนวปฏิบัติ ธรรมนูญ ปัญญาประดิษฐ์ (Model AI Governance Framework) แนะนำหลัก จริยธรรมในการ ใช้งาน ปัญญาประดิษฐ์</li> </ul>

ตารางที่ ๓ แนวทางในการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์

ที่มา: ผลการศึกษา Baker & McKenzie Ltd

### (๓) องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์

สหรัฐอเมริกา*	สหภาพยุโรป*	สาธารณรัฐประชาชนจีน	สาธารณรัฐสิงคโปร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งหน่วยงานตามนโยบายต่าง ๆ เช่น สำนักงานปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ (National AI Initiative Office) เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนา และ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์</li> <li>ทำงานร่วมกันกับหน่วยงานที่มีอยู่เดิม เช่น หน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และมาตรฐานทางเทคโนโลยี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งคณะกรรมการปัญญาประดิษฐ์แห่งสหภาพยุโรป (European Artificial Intelligence Board) ขึ้นเพื่อกำกับดูแลและให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานตามนโยบายต่าง ๆ เช่น สำนักงานบริหารไซเบอร์ของจีน (The Cyberspace Administration of China (CAC)) ที่รับผิดชอบในการควบคุมอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศในจีน รวมถึง AI และเทคโนโลยีดิจิทัลอื่น ๆ</li> <li>เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนา และให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งคณะกรรมการให้คำปรึกษาในเรื่องจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์</li> <li>แบ่งขอบเขตการกำกับดูแลกับหน่วยงานที่มีอยู่เดิม เช่น สำนักงานคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และหน่วยงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>

ตารางที่ ๔ องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์  
ที่มา: ผลการศึกษา Baker & McKenzie Ltd

(๔) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

สหรัฐอเมริกา*	สหภาพยุโรป*	สาธารณรัฐประชาชนจีน	สาธารณรัฐสิงคโปร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>เน้นสนับสนุน โดยการให้ทุน เพื่อการวิจัยและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มี Regulatory Sandbox และ สนับสนุน องค์กรขนาดเล็กและขนาดกลาง (SME) ให้เข้าร่วมโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มี Sandbox ต่าง ๆ ในบางพื้นที่เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เช่น เซี่ยงไฮ้ ได้ผ่านกฎหมายระดับมณฑลฉบับแรก ของจีนซึ่งครอบคลุมการพัฒนา AI กฎระเบียบเซี่ยงไฮ้ว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรม AI</li> <li>รัฐบาลเงินผ่าน กฎระเบียบท้องถิ่นฉบับแรกของจีนที่มุ่งเน้นส่งเสริมการพัฒนา AI – ระเบียบว่าด้วยการส่งเสริมอุตสาหกรรมปัญญาประดิษฐ์ในเขตเศรษฐกิจพิเศษเซินเจิ้น (the Shenzhen AI Regulation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มี Data Regulatory Sandbox เพื่อลดอุปสรรคให้ การแบ่งปันข้อมูล แก่ไขกฎหมายให้รองรับการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ เช่น กระบวนการจดสิทธิบัตรที่รวดเร็วภายใต้กฎหมาย สิทธิบัตรเดิม และกฎหมาย ลิขสิทธิ์ (Text and Data Mining)</li> </ul>

ตารางที่ ๕ มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์  
ที่มา: ผลการศึกษา Baker & McKenzie Ltd

ข้อมูลอ้างอิง (Reference List):

- A European approach to artificial intelligence,
- <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>
- Baker & McKenzie Ltd. (2022), “Digital Regulators Forum: AI Governance for e-Business and Digital Services โครงการวิเคราะห์ จัดทำข้อเสนอแนะ และพัฒนาร่างกฎหมายเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Emerging Technologies)” [PowerPoint Slides]
- Daffner, B. (2022, Dec 08), “China and Europe lead the way in regulating artificial intelligence (AI)”
- <https://morethandigital.info/en/china-and-europe-lead-the-way-in-regulating-artificial-intelligence-ai/>
- Feltz, F., Peretti, K. & Austin, A., (2022, Dec 09), “Privacy, Cyber & Data Strategy Advisory: AI Regulation in the U.S.: What’s Coming, and What Companies Need to Do in 2023”
- <https://www.alston.com/en/insights/publications/2022/12/ai-regulation-in-the-us>
- Kang, L. (2023, Jan 09), “China’s first-ever deepfake rules go into effect, a positive move for tech-oriented companies”
- <https://www.globaltimes.cn/page/202301/1283499.shtml>
- NAIIA (2022), “NAII – National Artificial Intelligence Initiative”
- [https://www.ai.gov/about/#NAII\\_-\\_National\\_Artificial\\_Intelligence\\_Initiative](https://www.ai.gov/about/#NAII_-_National_Artificial_Intelligence_Initiative)
- Roberts, H., Cows, J., Morley, J. et al. The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation. AI & Soc 36, 59–77 (2021).
- <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00992-2>
- Wu, Y. (2022, Oct 14), “AI in China: Regulations, Market Opportunities, Challenges for Investors”
- <https://www.china-briefing.com/news/ai-in-china-regulatory-updates-investment-opportunities-and-challenges/>

## ๕. ผลการศึกษาสถานะ ปัญหา และอุปสรรคด้านการใช้งานและการประกอบธุรกิจ AI ในประเทศไทย

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีดิจิทัลที่ถูกให้ความสำคัญจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนอย่างสูงในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือทางเลือกที่สามารถยกระดับการทำงาน แก้ปัญหา และสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง AI เป็นเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลเป็นปัจจัยพื้นฐานในการสร้างรูปแบบที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ ประมวลผล และทำงานบางอย่างแทนมนุษย์ ส่งผลให้เกิดการประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลา และสามารถรองรับปัญหาในการทำงานของมนุษย์ เช่น การขาดแคลนแรงงาน ความผิดพลาดจากการทำงาน ความเบื่อหน่ายในการทำงานเดิมซ้ำ ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ AI ยังสามารถนำมาใช้เป็นผู้ช่วยเหลือมนุษย์ในการใช้ชีวิตประจำวันได้ ด้วยการพัฒนาให้ AI สามารถสื่อสารภาษามนุษย์ ได้ตอบกับมนุษย์ ทำงานแทนมนุษย์ และช่วยเหลือมนุษย์ในการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ แทนมนุษย์ได้อีกด้วย จากรายงานของ Price Waterhouse Coopers คาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2023 AI จะสร้างมูลค่าในทางธุรกิจถึง ๑๕.๗ ล้านดอลลาร์สหรัฐ

## ๕.๑ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคเอกชน

การประยุกต์ใช้งาน AI ในภาคเอกชนที่เห็นภาพได้ง่ายที่สุด คือการใช้งาน **หุ่นยนต์ (Robotics)** ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคโนโลยี AI ที่ต้องนำหลักวิชาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล และวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์ร่วมกันเพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องยนต์ให้มีรูปร่าง และเคลื่อนไหวแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

### ลักษณะการใช้งานหุ่นยนต์

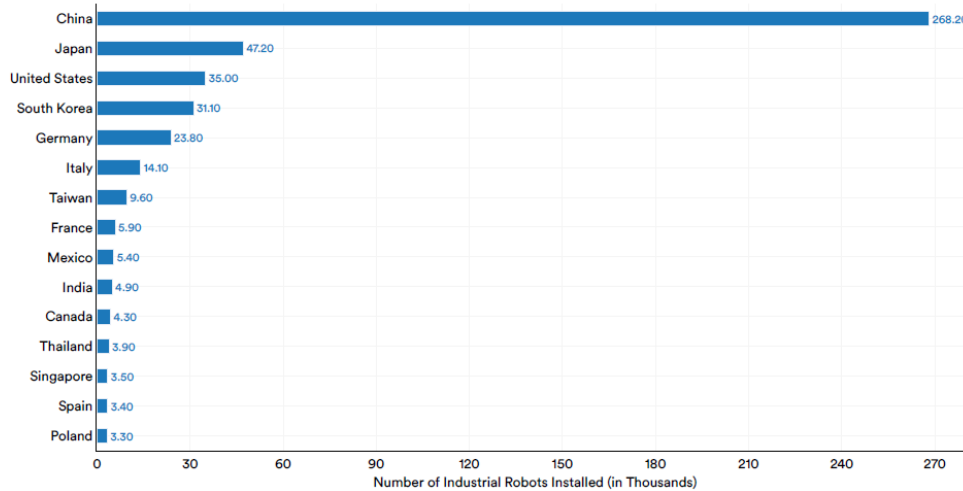
- หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เป็นหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อทำงานในด้านต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงรูปร่างที่ต้องเหมือนมนุษย์ แต่พัฒนาเพื่อให้เหมาะแก่การทำงานเฉพาะด้าน ได้แก่ หุ่นยนต์ด้านการบินและอวกาศ หุ่นยนต์ด้านการรับมือกับภัยพิบัติ หุ่นยนต์ด้านการศึกษา หุ่นยนต์เพื่อความบันเทิง หุ่นยนต์ในภาคอุตสาหกรรม หุ่นยนต์ด้านการแพทย์ หุ่นยนต์ด้านการทหาร หุ่นยนต์ต้นแบบที่พัฒนาใช้เฉพาะในห้องปฏิบัติการ หุ่นยนต์ทำงานใต้น้ำ เป็นต้น
- หุ่นยนต์ที่สนองต่อความต้องการและอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ เป็นหุ่นยนต์ที่มีการเคลื่อนไหวหรือมีฟังก์ชันที่เลียนแบบมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เช่น หุ่นยนต์เพื่อสันถนาการ หุ่นยนต์สัตว์เลี้ยง หุ่นยนต์ดูแลผู้สูงอายุ หุ่นยนต์ตัวแทนมนุษย์ (Telepresence) หุ่นยนต์ขนส่ง เป็นต้น
- หุ่นยนต์เพื่อเพิ่มสมรรถภาพ ได้แก่ หุ่นยนต์สร้างขึ้นเพื่อทดแทนอวัยวะหรือเพิ่มความสามารถให้แก่ผู้พิการ เช่น แขนเทียม กลขาเทียม เป็นต้น ทั้งนี้ ปัจจุบันยังมีการพัฒนาชุดเกราะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่มนุษย์ด้วย
- หุ่นยนต์ไร้คนขับทางอากาศ (Drone) นับเป็นหุ่นยนต์ประเภทหนึ่งซึ่งเราสามารถพบเห็นได้ทั่วไป สามารถใช้ทำงานแทนมนุษย์ได้หลายอย่าง เช่น การถ่ายภาพมุมสูง การตรวจสอบสิ่งผิดปกติทางอากาศ การพ่นยาฆ่าแมลง เป็นต้น
- หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์ (Humanoids) ที่สร้างขึ้นให้มีลักษณะใกล้เคียงมนุษย์ที่สุดสามารถแสดงออกทางอารมณ์ได้ทางใบหน้า พูดคุยโต้ตอบได้เหมือนมนุษย์ และอาจมีการพัฒนาความสามารถพิเศษบางอย่างให้ เช่น การวาดภาพ เป็นต้น
- รถยนต์ไร้คนขับ เป็นรถยนต์ที่ถูกพัฒนาขึ้นให้สามารถขับเคลื่อนได้เองอัตโนมัติ ปัจจุบันเริ่มมีการนำมาใช้งานแล้ว แต่ยังมีปัญหาและข้อโต้แย้งด้านจริยธรรม รวมทั้งยังไม่มีการกฎหมายควบคุมดูแลอย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม การใช้หุ่นยนต์ในประเทศไทย โดยเฉพาะหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robots) ซึ่งเป็นหุ่นยนต์ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายมายาวนานในหลายประเทศทั่วโลก ยังอยู่ในระดับที่ถือว่าน้อยกว่าหลายประเทศอุตสาหกรรมทั่วโลก แต่มีการเติบโตของจำนวนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมอยู่ในระดับที่ปานกลาง ซึ่งจากการสอบถามข้อมูลของภาคอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ ทำให้ทราบว่าสาเหตุหลักประการหนึ่งที่ทำให้ภาคอุตสาหกรรมของไทยยังคงมีการใช้งานหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ที่น้อยอยู่ สืบเนื่องมาจากการที่ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม

ส่วนมากยังไม่ได้พัฒนาปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัล (Digital Transformation) ให้พร้อมรับอุตสาหกรรม ๔.๐ (Industry 4.0) ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการใช้งานหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์

**Number of Industrial Robots Installed by Country, 2021**

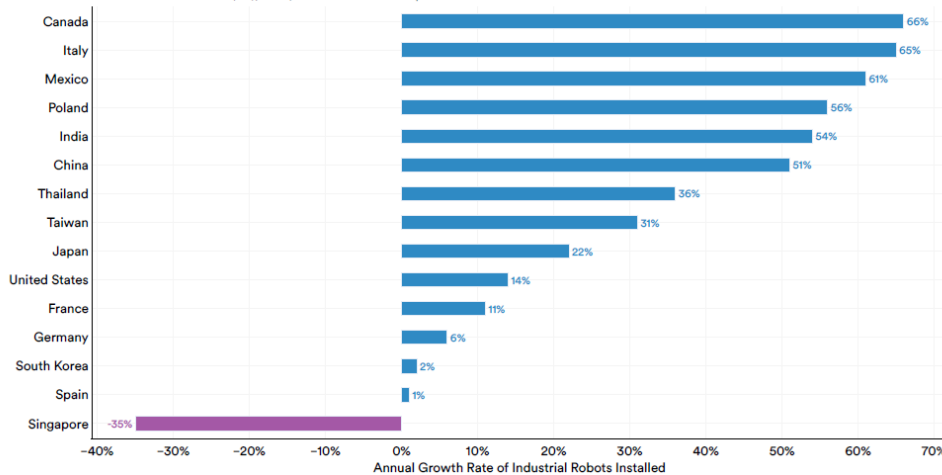
Source: International Federation of Robotics (IFR), 2022 | Chart: 2023 AI Index Report



รูปที่ ๖ จำนวนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในประเทศต่าง ๆ ปี ค.ศ. 2021

**Annual Growth Rate of Industrial Robots Installed by Country, 2020 Vs. 2021**

Source: International Federation of Robotics (IFR), 2022 | Chart: 2023 AI Index Report



รูปที่ ๗ อัตราการเติบโตของจำนวนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในประเทศต่าง ๆ ระหว่างปี ค.ศ. 2020 และ 2021

ที่มา: Artificial Intelligence Index Report 2023, Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence.

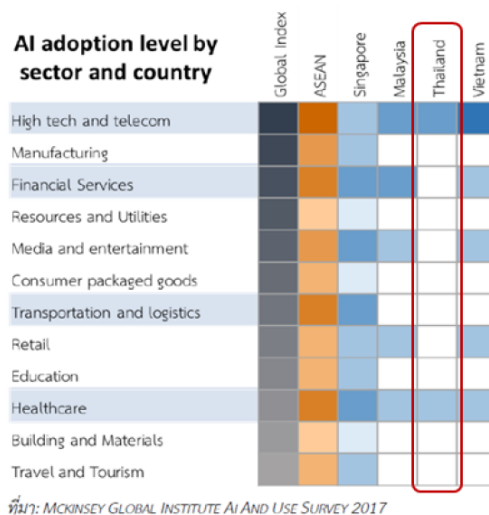
ในขณะที่การใช้หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ในภาคอุตสาหกรรมของไทยอาจจะมีไม่มากเท่าหลายประเทศในโลก แต่การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ในภาคธุรกิจ การค้าขาย การแพทย์ การเกษตร และการบริการของไทย มีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ อ้างอิงตามข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับตัวแทนของสมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์แห่งประเทศไทย (AIEAT) ซึ่งตัวอย่างการใช้งานหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์อย่างเช่น

- หุ่นยนต์รับส่งอาหารในร้านอาหาร หุ่นยนต์ต้อนรับในอาคาร
- โดรน (Drone) ที่ใช้ในด้านการศึกษาพื้นที่และสิ่งผิดปกติ หรือใช้ในด้านเกษตร

- Chatbot สำหรับร้านค้าออนไลน์ที่ใช้ในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าหรือรับคำสั่งซื้อขายจากลูกค้า
- ระบบ AI ตรวจสอบใบหน้า (Face Detection) ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยในอาคารหรือสถานที่ที่ต้องการความปลอดภัยสูง
- ระบบ AI อ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ หรืออ่านบัตรประชาชน สำหรับการให้บริการต่าง ๆ
- ระบบ AI ตรวจสอบการฉ้อโกง (Fraud Detection) ในสถาบันการเงิน
- ระบบ AI วิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เพื่อตรวจหาความผิดปกติในการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพเอกซเรย์ ซึ่งใช้ในทางการแพทย์

จากการวิเคราะห์ในส่วนของภาคเอกชนตามห่วงโซ่ธุรกิจของผู้ประกอบการไทย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ผู้พัฒนาเทคโนโลยีจะได้นำมาใช้ในการช่วยลดอุปสรรคและเพิ่มขีดความสามารถแก่ภาคอุตสาหกรรมต่อไป ผลสำรวจสถานภาพการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง พบว่าประเทศไทยมีอุปสรรคในการรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ จึงยังคงกระจุกตัวอยู่บางอุตสาหกรรม โดยจากการสำรวจของธนาคารแห่งประเทศไทย (ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑) ด้านดัชนีการตัดสินใจลงทุนในอัตโนมัติและซอฟต์แวร์ เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการลงทุนด้านเทคโนโลยี AI โดยสัมภาษณ์บริษัท จำนวน ๑,๘๑๗ บริษัท พบว่า อุตสาหกรรมในไทยที่มีการลงทุนด้านอัตโนมัติและซอฟต์แวร์ในไทย ลำดับต้นได้แก่ กลุ่มโทรคมนาคม กลุ่มโรงพยาบาล และภาคการผลิต และในขณะที่กลุ่มธุรกิจที่มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในธุรกิจมากที่สุดในอาเซียน คือ กลุ่มโทรคมนาคม ภาคการเงิน ธุรกิจขนส่ง รวมถึงกลุ่มสุขภาพการแพทย์ ดังภาพต่อไปนี้

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในแต่ละประเทศจำแนกตามอุตสาหกรรมในอาเซียน



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย, ค.ศ. ๒๐๑๘

รูปที่ ๘ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในแต่ละประเทศจำแนกตามอุตสาหกรรมในอาเซียน

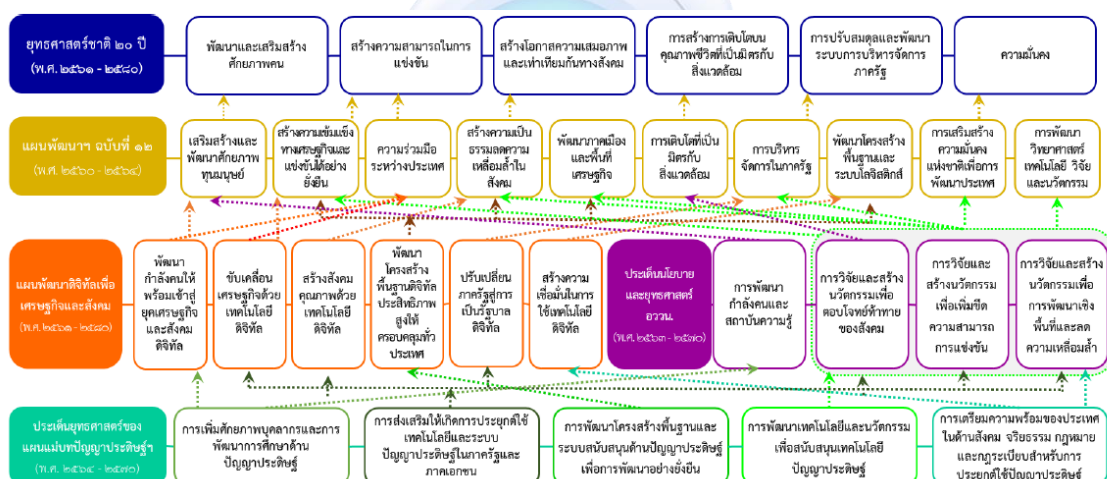
ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญ ๓ ประการที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการนำเอาหุ่นยนต์ และปัญญาประดิษฐ์เข้าไปใช้ในภาคเอกชนโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม คือ (๑) เงินทุนที่จำเป็นสำหรับการทำ Digital Transformation (๒) การพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้ประกอบการและแรงงานที่จำเป็นต่อการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และ (๓) การสนับสนุนในเชิงนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องจากภาครัฐที่ทำให้สามารถพัฒนาหรือเข้าถึงเทคโนโลยีสำหรับการใช้งานในประเทศไทยในราคาที่เหมาะสมได้

ซึ่งปัจจัยทั้ง ๓ ประการนี้เป็นสิ่งที่รัฐบาลและหน่วยงานของรัฐหลายแห่ง เช่น สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES) และ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้ริเริ่มโครงการและนโยบายเพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมของไทยแล้ว ในช่วง ๑ - ๒ ปีที่ผ่านมา และคาดว่าจะมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามนโยบายสนับสนุนของรัฐบาลและแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี

**Yearly Release of AI National Strategies by Country**  
Source: AI Index, 2022 | Table: 2023 AI Index Report

Year	Country
2017	Canada, China, Finland
2018	Australia, France, Germany, India, Mauritius, Mexico, Sweden
2019	Argentina, Austria, Bangladesh, Botswana, Chile, Colombia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Egypt, Estonia, Japan, Kenya, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Portugal, Qatar, Romania, Russia, Sierra Leone, Singapore, United Arab Emirates, United States of America, Uruguay
2020	Algeria, Bulgaria, Croatia, Greece, Hungary, Indonesia, Latvia, Norway, Poland, Saudi Arabia, Serbia, South Korea, Spain, Switzerland
2021	Brazil, Ireland, Peru, Philippines, Slovenia, Tunisia, Turkey, Ukraine, United Kingdom, Vietnam
2022	Italy, Thailand

รูปที่ ๙ ปี ค.ศ. ที่ประเทศต่าง ๆ ได้ประกาศแผนยุทธศาสตร์ด้านปัญญาประดิษฐ์  
ที่มา: Artificial Intelligence Index Report 2023, Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence.



รูปที่ ๑๐ ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์และนโยบายระดับชาติสู่ประเด็นยุทธศาสตร์ AI ไทย

แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)						
วิสัยทัศน์	"ประเทศไทยเกิดระบบนิเวศที่ค้ำจุนและเชื่อมโยงแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมพัฒนาและ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น และนำไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐"					
๓ เป้าประสงค์	<b>สร้างคน และเทคโนโลยี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reskill/ Upskill/ Newskill ด้าน AI สำหรับครู อาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา</li> <li>Cross skills เสริมทักษะ AI กับสาขาอื่น</li> <li>สร้างอาชีพใหม่ที่ใช้ความรู้และทักษะด้านดิจิทัลและ AI</li> </ul>	<b>สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการมูลค่าสูง เพิ่มผลิตภาพ</li> <li>ขับเคลื่อนวาระสำคัญของรัฐบาล</li> <li>ส่งเสริมให้เกิด Tech startups / SME / Digital Business</li> </ul>	<b>สร้างผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนเข้าถึงผลกระทบและทำงานร่วมกับ AI ได้</li> <li>ประชาชนเข้าถึงบริการภาครัฐอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม</li> <li>ลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ การศึกษา และสุขภาพตามพรท</li> <li>รักษาและลดการปล่อยคาร์บอน ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า</li> <li>ประเมินความมั่นคงและปลอดภัย</li> </ul>			
๕ ยุทธศาสตร์ และ ๑๔ แผนงาน	<b>ยุทธศาสตร์ที่ ๑</b> การเตรียมความพร้อมของประเทศไทยในด้านสังคม จริยธรรม กฎหมาย และกฎระเบียบสำหรับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนไม่ต่ำกว่า ๖๐๐,๐๐๐ คน-ครั้ง มีขีดความสามารถด้าน AI</li> <li>กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับ AI ถูกประกาศใช้ภายในไม่ต่ำกว่า ๑-๑๖ วัน</li> </ul>	<b>ยุทธศาสตร์ที่ ๒</b> การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสนับสนุนด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน <ul style="list-style-type: none"> <li>ยกระดับศักยภาพพร้อมด้าน AI ของรัฐบาลไทยให้สูงขึ้นไปกว่าระดับที่ ๕๐ ของโลก</li> <li>เกิดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับสนับสนุนงานด้าน AI ในภาครัฐและภาคเอกชนเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ ต่อปี</li> </ul>	<b>ยุทธศาสตร์ที่ ๓</b> การเพิ่มศักยภาพบุคลากรและการพัฒนาการศึกษา ด้านปัญญาประดิษฐ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>บุคลากรด้าน AI ของประเทศ เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐ คน</li> </ul>	<b>ยุทธศาสตร์ที่ ๔</b> การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>ความเข้มแข็งทางเทคโนโลยี AI เพิ่มขึ้น โดยคิดค้นนวัตกรรมและนวัตกรรมพัฒนาและนวัตกรรมด้าน AI ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ชิ้น/ปี</li> <li>ผลงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมด้าน AI ถูกนำไปใช้เชิงพาณิชย์และสร้างผลกระทบต่อภาคธุรกิจและภาคสังคมไม่ต่ำกว่า ๔๔ รายในไทยภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๖</li> </ul>	<b>ยุทธศาสตร์ที่ ๕</b> การส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐและภาคเอกชน <ul style="list-style-type: none"> <li>มีคำสั่งนำหน่วยงานที่มีการใช้บริการ AI เป็นภาครัฐ ภาคธุรกิจ และผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ ต่อปี ที่มีไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ รายใน ๖ ปี</li> <li>มีคณะกรรมการกำกับดูแลเชิงป้องกัน AI ของประเทศเพิ่มขึ้น 1 คณะภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๖</li> </ul>	
๑๐ กลุ่มเป้าหมาย	เกษตรและอาหาร การใช้งานและบริการภาครัฐ	การแพทย์และสุขภาพ โลจิสติกส์และการขนส่ง	การศึกษา ท้องถิ่นและเศรษฐกิจสร้างสรรค์	ความมั่นคงและปลอดภัย อุตสาหกรรมการผลิต	พลังงานและสิ่งแวดล้อม การเงินและการทำ	
	หมายเหตุ: ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๖๖)		หมายเหตุ: ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๗ - ๒๕๗๐)			

รูปที่ ๑๑ แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)  
 ที่มา: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

### ๕.๒ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐ

หน่วยงานภาครัฐของไทยในปัจจุบันได้เริ่มมีการประยุกต์ใช้หรือมีแผนที่จะประยุกต์ใช้ AI ในหลายหน่วยงานแล้ว โดยการใช้งานส่วนมากจะอยู่ในด้านการบริหารจัดการภาครัฐ (AI for Government Management) อันหมายถึง กระบวนการภายในที่หน่วยงานภาครัฐต้องทำซ้ำเป็นประจำและมีขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การรับ-จ่ายเงิน การเบิกพัสดุ การจองห้องประชุม งานสารบรรณ เป็นต้น ซึ่งสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ได้มีการจัดทำงานศึกษาวิจัยและรายงานเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้งาน AI เพื่อการบริหารงานของภาครัฐอันมีตัวอย่างบางส่วนตามรูปถัดไป

ซึ่งนอกเหนือจากการใช้ AI ในการบริหารจัดการแล้ว หน่วยงานของรัฐบางแห่งก็ได้ริเริ่มนำเอา AI เฉพาะทางเข้าไปใช้ในหน่วยงานแล้วเช่นกัน เช่น โรงพยาบาลราชวิถีใช้ AI ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน หรือ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ร่วมกับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พัฒนาระบบเฝ้าระวังโจรปล้นร้านทอง เป็นต้น

รูปแบบของ AI ที่สามารถนำมาประยุกต์ได้							
การบริหารจัดการภาครัฐ	Speech	Vision	Robotics	Machine Learning	NLP	Planning	Expert System
สารบรรณ	ระบบรับคำสั่งด้วยเสียง	ระบบแยกเอกสารอัตโนมัติ	หุ่นยนต์เดินเอกสาร	ระบบออกเลขสารบรรณตามกลุ่มอัตโนมัติ	ระบบจัดการเอกสารอัตโนมัติ	ระบบพิจารณาเอกสารอัตโนมัติ	ระบบร่างหนังสืออัตโนมัติ
การบริหารสำนักงาน	ระบบรับคำสั่งด้วยเสียง	ระบบตรวจสอบความเรียบร้อยของสำนักงาน	หุ่นยนต์บริการงานทั่วไป	ระบบการศึกษาการใช้บริการสำนักงานอัตโนมัติ	ระบบรวบรวมและจัดกลุ่มคำแนะนำสำนักงาน	เพิ่มประสิทธิภาพจากการวิเคราะห์งานประจำ	สามารถออฟฟิศ
แจ้งบำรุงรักษา	ระบบตรวจจับความผิดปกติด้วยเสียง	ระบบตรวจจับสิ่งผิดปกติด้วยกล้องอัตโนมัติ	หุ่นยนต์ลาดตระเวนตรวจสอบความเสียหาย	ระบบคาดการณ์การซ่อมบำรุงล่วงหน้า	ระบบระบุจุดซ่อมบำรุงด้วยคำแวคชั่น	ระบบรับเรื่องประเมินความเสียหายและแจ้งซ่อมอัตโนมัติ	ระบบวางแผนซ่อมบำรุงตามปีงบประมาณ
จอใช้ทรัพยากรของสำนักงาน เช่น จองห้องประชุม จอรถยนต์	ระบบรับคำสั่งจองด้วยเสียง	ระบบตรวจสอบการใช้ทรัพยากรสำนักงาน		ระบบจัดสรรทรัพยากรล่วงหน้า	จับคู่การใช้งานทรัพยากรกับโครงการ	ระบบงานเอกสารอัตโนมัติ	ระบบแนะนำการใช้บริการสำนักงาน (ถ้าจองตามต้องการไม่ได้ควรดำเนินการอย่างไรต่อ)
การนัดหมาย	ระบบบันทึกการนัดหมายจากการสนทนา	จัดทำบันทึกนัดหมายจากภาพตัวอักษรโลโก้โรงแรม/สายการบินหรือลายมือ		ระบบจัดการนัดหมายตามลำดับความสำคัญจากข้อมูลในอดีต	ระบบจัดบันทึกการนัดหมาย	จัดการประชุมในสถานที่และช่วงเวลาที่เหมาะสม	ผู้ช่วยเสมือนอัจฉริยะ
การลา	ระบบอนุมัติการลาด้วยเสียง	ตรวจสอบคิวคนในการแจ้งการลาด้วยวีดีโอคอล		ระบบแนะนำประเภทการลา	แจ้งลาแบบสุภาพ	แนะนำช่วงที่เหมาะสมที่จะลาได้โดยไม่กระทบกับงาน	ผู้ช่วยจัดการการลาจากข้อมูลในอดีต
มอบหมายสั่งการ	ระบบสั่งการด้วยเสียง	ระบบเก็บหนังสือคำสั่งอัตโนมัติ		ระบบวิเคราะห์หนังสือคำสั่งอัตโนมัติ	ระบบสนับสนุนระบบวิเคราะห์	ระบบจัดการเอกสารอัตโนมัติ	ระบบแนะนำบุคคลที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ

รูปที่ ๑๒ ตัวอย่างของการนำเอา AI ไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของภาครัฐ  
ที่มา: เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับการบริหารงานและการบริการภาครัฐ เวอร์ชัน ๑.๐,  
สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

### ๕.๓ การประกอบธุรกิจด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

จากการสอบถามข้อมูลทางตัวแทนของสมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย ทำให้ทราบข้อมูลโดยสังเขปว่าจำนวนบริษัทเอกชนผู้พัฒนาและ/หรือให้บริการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อยู่ในประเทศไทยมีการเติบโตมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี และมีจำนวนผู้ให้บริการระบบปัญญาประดิษฐ์เกือบทุกรูปแบบสำหรับในหลากหลายอุตสาหกรรม ซึ่งในทีนี้มีทั้งบริษัทของคนไทยเองและบริษัทต่างชาติที่เข้ามาทำตลาดอยู่ในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก

สาเหตุบางส่วนที่ทำให้ผู้พัฒนาและผู้ให้บริการที่เป็นคนไทยยังมีตลาดและความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทระดับโลกในด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่าง Google หรือ Microsoft หรือ OpenAI อยู่ นั่นคือเนื่องจากมีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่จำเป็นต้องถูกพัฒนาขึ้นด้วยความรู้

ความชำนาญท้องถิ่น (Local Expertise) หรือจำเป็นต้องใช้บริการจากบริษัทของไทย เพราะเหตุผลทางความมั่นคงเป็นต้น ตัวอย่างเช่น การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติสำหรับภาษาไทย (Natural Language Processing Technology for Thai Language) การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการให้บริการประชาชนของภาครัฐ หรือการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเกษตรในสภาพแผ่นดินภูมิภาคประเทศไทย เป็นต้น



รูปที่ ๑๓ Startup Landscape in Thailand ประจำปี ค.ศ. 2022  
ที่มา: งาน Startup Thailand 2022

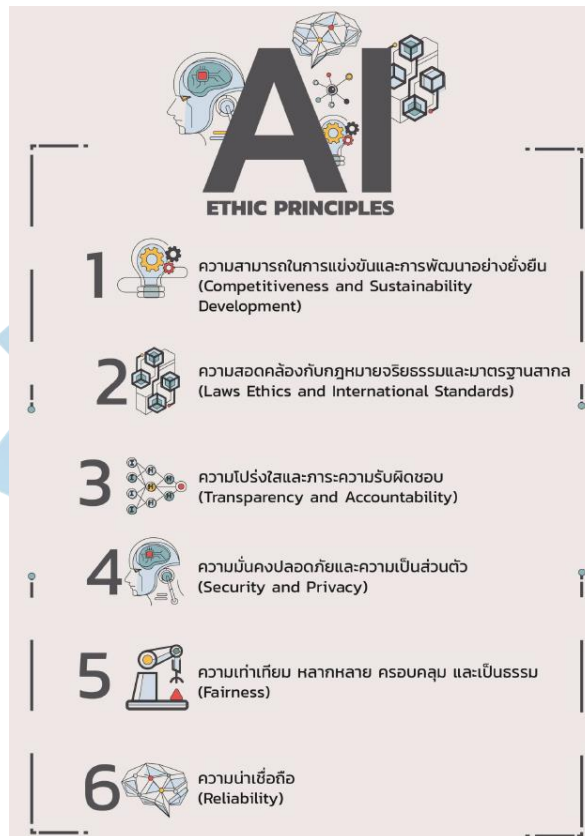
## ๖. ผลการศึกษาสถานะของการออกกฎหมาย กฎ ระเบียบ AI ของประเทศไทย

ความยุ่งยากซับซ้อนในการนิยามและความหลากหลายของประเภทปัญญาประดิษฐ์ก่อให้เกิดปัญหาในการออกกฎหมายและการกำกับดูแล เพราะแม้ตัวปัญญาประดิษฐ์เองโดยพื้นฐานอาจเป็นเพียงโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือส่วนหนึ่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่เมื่อนำระบบปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ร่วมกับอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ เช่น เครื่องจักรอุตสาหกรรมที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติ โดรน (Drone) หรือยานยนต์ไร้คนขับ ย่อมมีกรณีการใช้งานและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องหลากหลายเพิ่มขึ้นตามมาตามแต่ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ เครื่องจักร หรือการใช้งานเฉพาะนั้น ๆ

ปัจจุบันยังมีการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในการประกอบธุรกิจ การให้บริการ หรือการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทำให้เกิดความเสี่ยงและปัญหาขึ้นในหลายประการ ทั้งต่อผู้ประกอบการด้วยกันเองและระหว่างผู้ประกอบการกับผู้บริโภค แต่ประเทศไทยก็ยังไม่มีการดำเนินการในการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้อย่างเป็นระบบและชัดเจน เพื่อควบคุมดูแลการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ และลดความเสี่ยงหรือความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นจากการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาที่คณะกรรมการฯ ศึกษาเพื่อทำรายงานฉบับนี้ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้จัดทำเอกสารหลักการและแนวทางจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ของประเทศไทย (AI Ethics Guideline) เสร็จแล้ว แต่ไม่ได้มีผลบังคับใช้ทางกฎหมาย เนื่องจากรูปแบบ

เป็นเพียงรายงานและเป็นแนวทางชี้แนะ (Guideline) แต่ในขณะเดียวกันก็มีหน่วยงานของรัฐ ๒ แห่ง ซึ่งได้มีการศึกษาและจัดทำรายงานข้อเสนอแนะหรือร่างกฎระเบียบที่ใช้เพื่อการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในไทยแล้ว อันได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) และสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.)



รูปที่ ๑๔ : AI Ethic Guideline

ที่มา: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

### ๖.๑ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)

สดช. ร่วมกับศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้มีการศึกษาและจัดทำร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... ซึ่งอาศัยอำนาจจาก มาตรา ๓๒ วรรคหนึ่ง มาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๓/๑ แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๒ และให้ใช้คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (คณะกรรมการฯ) เป็นผู้ที่มีอำนาจกำกับดูแล

ทั้งนี้ สดช. ได้มีการเปิดรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ (Public Hearing) ต่อร่างพระราชกฤษฎีกาดังกล่าวไปแล้ว โดยทาง สดช. ได้วางหลักการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ตามความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในกิจกรรมหรืองานประเภทต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทที่มีกรอบการกำกับดูแลดังต่อไปนี้

(๑) กรณีความเสียหายที่ยอมรับไม่ได้ – ห้ามดำเนินการเลย

(๒) กรณีความเสียหายสูง – ใช้มาตรการกำกับดูแลทั้งในเชิงป้องกัน (Ex-ante) และเชิงแก้ไข (Ex-post)

(๓) กรณีความเสียหายต่ำ - ใช้มาตรการกำกับดูแลเชิงแก้ไข (Ex-post)

### ๖.๑.๑ ขอบเขตของปัญญาประดิษฐ์ที่จะกำกับดูแล

สคช. ได้ร่างนิยามของคำว่า “ระบบปัญญาประดิษฐ์” ภายใต้ร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... ไว้ดังต่อไปนี้

“ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence System) คือ ระบบที่ใช้เครื่องจักรที่สามารถทำการคาดการณ์ ให้คำแนะนำ หรือตัดสินใจที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมจริงหรือสภาพแวดล้อมเสมือน ตามชุดของวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยมนุษย์ โดยระบบปัญญาประดิษฐ์ได้ถูกออกแบบให้ทำงานด้วยตนเองในระดับที่แตกต่างกันได้ โดยรวมถึงประเภทดังต่อไปนี้

(๑) Machine learning approaches

(๒) Logic- and knowledge-based approaches

(๓) Statistical approaches, Bayesian estimation, search and optimization methods.”

### ๖.๑.๒ บริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ห้ามไม่ให้บริการ (Prohibited AI)

ร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... ในมาตรา ๗ มีข้อความดังต่อไปนี้

“มาตรา ๗ ห้ามไม่ให้มีบริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ในกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อมีอิทธิพลหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์อันจะก่อให้เกิดอันตรายทั้งทางร่างกายหรือจิตใจหรือส่งผลเป็นการเลือกปฏิบัติที่ไม่เป็นธรรมและไม่ได้สัดส่วนกับบริบทของกิจกรรมนั้น เว้นแต่เป็นกรณีดังต่อไปนี้

- การให้บริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ที่มีกฎหมายกำหนดให้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานกำกับดูแลเฉพาะแล้วตามมาตรา ๓ หรือ

- กรณีเพื่อการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานรัฐ ที่หน่วยงานดังกล่าวเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาอนุญาตให้บริการได้เป็นรายกรณี หรือภายใต้สถานการณ์จำเป็นเร่งด่วนที่หน่วยงานของรัฐจะต้องแสดงให้เห็นความจำเป็นต่อคณะกรรมการในขณะหรือภายหลังการให้บริการดังกล่าว ทั้งนี้ตามหลักฐานและข้อมูลที่แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าการดำเนินการดังกล่าวนั้นเป็นไปตามความจำเป็นและได้สัดส่วนกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด หรือ

- กรณีผู้ให้บริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ตามเอกสารแนบ ข ที่ผู้ให้บริการเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาอนุญาตให้บริการได้เป็นรายกรณีก่อนที่บริการจะออกสู่ตลาด ทั้งนี้ตามหลักฐานและข้อมูลที่แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าการดำเนินการดังกล่าวนั้นเป็นไปตามขอบเขตที่สามารถจัดการความเสี่ยงได้ตามมาตรการระดับเดียวกันกับบริการตามมาตรา ๘

กรณีที่คณะกรรมการอนุญาตให้บริการได้ตามวรรคก่อน ให้คณะกรรมการ กำหนดให้ปฏิบัติตามมาตรฐานเดียวกันกับบริการตามมาตรา ๘ และอาจกำหนดขอบเขตหรือเงื่อนไข การให้บริการเพิ่มเติมตามความจำเป็น

กรณีที่คณะกรรมการเห็นว่าบริการที่เสนอให้พิจารณาอนุญาตตามมาตรา นี้ อาจสามารถดำเนินการได้อย่างบริการตามมาตรา ๘ ให้คณะกรรมการกำหนดให้บริการที่เสนอนั้น เป็นบริการตามมาตรา ๘

ให้สำนักงานเสนอรายการตามเอกสารแนบ ข เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา และเสนอทบทวนอย่างน้อยทุกปีในช่วงห้าปีแรก และเป็นระยะตามที่คณะกรรมการกำหนดต่อไป”

ทั้งนี้ ร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบ ปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... ได้มีการกำหนดตัวอย่างของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ห้ามไม่ให้บริการไว้ใน เอกสารแนบ ข ดังต่อไปนี้

“(๑) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้เทคนิคที่มนุษย์ไม่รู้ตัว (subliminal techniques) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะมีอิทธิพลหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์

(๒) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ข้อมูลความเปราะบางของกลุ่มบุคคล ไม่ว่าจะเป็น อายุ หรือความทุพพลภาพทางร่างกายหรือจิตใจ

(๓) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้วิธีการให้คะแนนทางสังคม (social scoring)

(๔) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ข้อมูลชีวมิติในการพิสูจน์และยืนยันตัวบุคคล แบบเวลาปัจจุบัน (real-time remote biometric identification system) ในพื้นที่สาธารณะ”

### ๖.๑.๓ บริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High-risk AI)

ร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... ในมาตรา ๘ มีข้อความดังต่อไปนี้

“มาตรา ๘ บริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ที่อาจมีผลเป็นการเลือกปฏิบัติ ที่ไม่เป็นธรรม หรือส่งผลกระทบต่อสิทธิเสรีภาพของบุคคล ตามที่กำหนดตามเอกสารแนบ ค ทั้งที่เป็น บริการที่ออกสู่ตลาดแล้วหรือไม่ก็ตาม หรือเป็นบริการที่แยกส่วนแต่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันกับ บริการตามเอกสารแนบ ค ถือเป็นบริการที่มีความเสี่ยงสูงด้านความปลอดภัย ซึ่งต้องขึ้นทะเบียน และปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด

ให้สำนักงานเสนอทบทวนรายการตามเอกสารแนบ ค เพื่อให้คณะกรรมการ พิจารณาอย่างน้อยทุกปีในช่วงห้าปีแรก และเป็นระยะตามที่คณะกรรมการกำหนดต่อไป”

ทั้งนี้ ร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบ ปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... ได้มีการกำหนดตัวอย่างของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ห้ามไม่ให้บริการไว้ใน เอกสารแนบ ค ดังต่อไปนี้

“(๑) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในงานเกี่ยวกับความปลอดภัย (safety component) ในลักษณะดังต่อไปนี้

a. โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (Critical Infrastructures) ที่อาจมีความเสี่ยงต่อชีวิตและสุขอนามัยของประชาชน (เช่น ระบบขนส่งมวลชน)

b. สินค้าหรือบริการ (เช่น เครื่องมือแพทย์, การขนส่ง อาหารและยา)

(๒) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในงานที่มีผลกระทบต่อสิทธิเสรีภาพ การเข้าถึงบริการ และการถูกเลือกปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรม

a. การศึกษาและการฝึกอบรมที่จะมีผลทำให้ได้เข้ารับการศึกษหรือฝึกอบรมดังกล่าว (เช่น ระบบการให้คะแนนสอบ)

b. กระบวนการจ้างงาน (เช่น ระบบการจัดการใบสมัครงาน)

c. การเข้าถึงบริการที่สำคัญภาครัฐหรือเอกชน (เช่น การขอรับเงินช่วยเหลือภาครัฐ บริการเกี่ยวกับข้อมูลเครดิตหรือข้อมูลทางการเงิน การประกันภัย สินเชื่อรายย่อย การจัดลำดับเหตุการณ์ฉุกเฉิน)

d. การเฝ้าระวัง (real time and post remote biometric identification of natural persons - surveillance systems) (เช่น การเฝ้าระวังด้วยแบบจำลองใบหน้าในพื้นที่ที่กำหนด)

(๓) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในกระบวนการยุติธรรม

a. กระบวนการยุติธรรมทางอาญา (เช่น การสืบสวนสอบสวน ระบบการประเมินความน่าเชื่อถือของพยานหลักฐาน)

b. กระบวนการพิจารณาคดีของศาล (เช่น การตีความข้อเท็จจริงและข้อกฎหมายเพื่อช่วยในการพิจารณา การตัดสินคดี)

(๔) ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในงานตรวจคนเข้าเมือง (เช่น การตรวจสอบเอกสารหนังสือเดินทาง)”

#### ๖.๑.๔ ข้อจำกัดของร่างพระราชกฤษฎีกาและแนวทางการกำกับดูแล AI ของ สดช.

ร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... ของ สดช. เป็นการจัดทำกฎหมายลำดับรองโดยอาศัยอำนาจตาม พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) ที่ให้อำนาจในการกำกับดูแลธุรกรรมทางแพ่งและพาณิชย์ที่ดำเนินการโดยใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแปลว่า พระราชกฤษฎีกาดังกล่าวนี้จะต้องมีเนื้อหาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น กล่าวคือ กฎหมายลำดับรองดังกล่าวไม่สามารถมีเนื้อหาที่เกินไปกว่าขอบเขตของธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ตาม พระราชบัญญัติได้ และกฎหมายดังกล่าวจะไม่มีอำนาจไปยกเลิกเพิกถอนกฎหมายระดับพระราชบัญญัติในกรณีที่กฎหมายเรื่องอื่นที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์เป็นกฎหมายระดับพระราชบัญญัติ อีกทั้งไม่สามารถครอบคลุมถึงการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบของสินค้าที่จับต้องได้และบริการอื่น ๆ ในลักษณะที่นอกเหนือไปจากธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการกำกับดูแลและไม่ครอบคลุม

## ๖.๒ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.)

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แนวทางกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ และหลักการกำกับดูแลสากล รวมทั้งออกแบบกระบวนการการทำงานของหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลหรือประเมินผลกระทบและประเมินความเสี่ยงจากการออกกฎหมายต่าง ๆ ภายใต้ขอบเขตของพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ แล้วจัดทำเป็น เอกสารข้อเสนอแนะแนวทางการกำกับดูแลและส่งเสริมเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ (ฉบับย่อ) (Executive Summary - Emerging Digital Law Recommendation Paper) การกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์และบริการดิจิทัล (Artificial Intelligence Governance for e-Business and Digital Services)

โดยในเอกสารข้อเสนอแนะฉบับดังกล่าวของ สพธอ. ได้มีข้อเสนอแนะสำหรับประเทศไทยต่อการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ไว้ดังต่อไปนี้

### ๖.๒.๑ รูปแบบการกำกับดูแล

(๑) ประการแรก การกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถเริ่มดำเนินการได้ภายใต้กรอบของมาตรา ๓๒ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ โดยการกำกับดูแลผ่านการแจ้งให้ทราบหรือการขึ้นทะเบียนในช่วงแรกเพื่อเตรียมความพร้อมและศึกษาความเข้าใจกับเทคโนโลยี และพิจารณาถึงการกำหนดนิยามและประเภทของเทคโนโลยีอย่างชัดเจนในภายหลังเพื่อป้องกันผลกระทบในเชิงลบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

(๒) ประการที่สอง จัดทำกฎหมายลำดับรองภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ เพื่อกำกับดูแลบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์บางประเภท เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งตามกรอบของมาตรา ๓๒ สามารถกำหนดวิธีดำเนินการได้ทั้งรูปแบบกิจการที่ต้องขึ้นทะเบียน หรือกิจการที่ต้องได้รับใบอนุญาต ซึ่งกิจการดังกล่าวจะต้องนำไปทดสอบในเบื้องต้นผ่านศูนย์ทดสอบฯ เพื่อแบ่งประเภทของกิจการตามความเสี่ยงหรือตามขนาดธุรกิจ

ตามมาตรา ๓๔ กิจการที่ต้องได้รับใบอนุญาต ได้แก่ กิจการที่มีความเสี่ยงสูงหรือมีธุรกิจขนาดใหญ่ โดยเข้าสู่ระบบใบอนุญาตภายใต้การกำหนดเงื่อนไขทั้งก่อนนำเข้าสู่ตลาดและหลังจากที่นำไปใช้ในตลาดแล้ว เพราะไม่อาจทราบได้ว่าเทคโนโลยีดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรเมื่อได้รับข้อมูลภายหลังจากได้รับอนุญาต ดังนั้น จึงต้องกำหนดเงื่อนไขไว้ในใบอนุญาตให้ผู้ประกอบกิจการต้องนำเทคโนโลยีที่ได้รับใบอนุญาตแล้วมาผ่านการทดสอบเป็นระยะภายในกรอบระยะเวลาที่กำหนด ตลอดถึงกำหนดให้มีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลเทคโนโลยี (Compliance) ที่ได้รับใบอนุญาตจาก สพธอ. เพื่อให้สอดคล้องกับจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์

กิจการอื่น ๆ นอกเหนือจากกิจการที่เสี่ยงสูงหรือกิจการขนาดใหญ่จะเป็นกิจการที่ต้องขึ้นทะเบียนทั้งหมดตามมาตรา ๓๓/๑ เพื่อกำหนดกลไกกำกับดูแลอย่างต่อเนื่อง ทั้งก่อนนำเข้าสู่ตลาดและหลังจากที่นำไปใช้ในตลาดแล้ว ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงอย่างไม่อาจคาดเดาได้หลังจาก

นำไปใช้ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมที่อยู่ในกลุ่มต้องขึ้นทะเบียนอาจเปลี่ยนสถานะเป็นกิจกรรมที่เสี่ยงสูงหรือมีขนาดใหญ่ ซึ่งต้องดำเนินการตามมาตรา ๓๔ ดังนั้น จึงต้องกำหนดให้กิจกรรมในกลุ่มนี้ นำเทคโนโลยีมาตรวจสอบเป็นระยะด้วย

(๓) ประการที่สาม จัดทำกฎหมายระดับพระราชบัญญัติกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์โดยตรงผ่านกฎหมายเฉพาะ แก้ไขปัญหาอย่างครบวงจร และกำหนดแนวทางการกำกับดูแลของประเทศไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล

### ๖.๒.๒ เนื้อหาการกำกับดูแล

การกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์โดยแบ่งตามความเสี่ยง โดยให้หน่วยงานที่กำกับดูแลสินค้าหรือบริการ หรือกำกับดูแลด้านอื่นมีหน้าที่กำกับดูแลระบบปัญญาประดิษฐ์ที่อยู่ในขอบอำนาจของตน โดยแบ่งระดับการดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ตามหลักการประเมินความเสี่ยงที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและมีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ผ่านการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติและธุรกิจบริการแพลตฟอร์มดิจิทัล และควรดำเนินการโดยกำหนดสิทธิและหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกำหนดหลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ขอบเขตการกำกับดูแล เกณฑ์ในการทบทวนและกระบวนการในการกำกับดูแล

### ๖.๒.๓ องค์กรกำกับดูแล

พิจารณาจัดตั้งองค์กรเพื่อกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพิ่มเติม โดยมีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับทั้งการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูล (Data Sharing) จัดทำศูนย์ทดสอบเทคโนโลยี (Technology Sandbox) จัดทำศูนย์ทดสอบกฎหมาย (Regulatory Sandbox) และหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างตัวกลางในการแบ่งปันข้อมูล (Data Intermediary) โดยพิจารณาถึงปัจจัยจัดตั้งองค์กรกำกับดูแล ๔ ประการ ดังนี้

(๑) ดำเนินการร่วมกันกับกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น จัดตั้งเป็นองค์กรกลางระหว่างหน่วยงานเพื่อกำกับดูแล โดยอาจมีลักษณะการดำเนินการ เช่นเดียวกับบทบัญญัติมาตรา ๓๐-๓๑ ของร่างพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการควบคุมดูแลธุรกิจบริการแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ต้องแจ้งให้ทราบฯ

(๒) ความสอดคล้องระหว่างการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และการกำกับดูแลเทคโนโลยีการแบ่งปันข้อมูล (Data Sharing)

(๓) การมีส่วนร่วมของภาคการศึกษา ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในองค์กรกำกับดูแลที่จะจัดตั้ง

(๔) ความสอดคล้องกับแนวปฏิบัติด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ ๖ ปี

## ๗. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากการพิจารณาศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ คณะกรรมาธิการจึงมีข้อสรุป และข้อเสนอแนะต่อประเด็นการกำกับดูแลระบบปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทยดังต่อไปนี้

(๑) การแบ่งประเภทการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ตามประเภทและระดับของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ เป็นวิธีการที่คณะกรรมาธิการเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่แล้ว แต่เนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก และการประกอบธุรกิจหรือการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในภาคเอกชนอาจมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และที่สำคัญคือภาคเอกชนอาจมองเรื่องของความเสียหายต่างจากหน่วยงานกำกับดูแลของภาครัฐ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งาน คณะกรรมาธิการมองว่าการกำกับดูแลควรต้องมีความยืดหยุ่น และมุ่งเน้นเอาประโยชน์ของเทคโนโลยีต่อสังคมและประเทศชาติเป็นสำคัญ ดังนั้นอาจต้องมีการทบทวนเรื่องระดับความเสี่ยงในความเสี่ยงที่มากกว่าเพียงปีละครั้ง และควรให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการกำหนดประเภทและระดับความเสี่ยงของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ทุกครั้งเพื่อให้สะท้อนถึงความเป็นจริงในอุตสาหกรรมมากที่สุด

(๒) จากการวิจัยของคณะกรรมาธิการและการรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนต่าง ๆ เช่น สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ดศ.) สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) สมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ (AIEAT) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย และ Singapore Industrial Automation Association ทำให้เห็นว่า แนวทางการกำกับดูแลเทคโนโลยีและการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ น่าจะเป็นไปในลักษณะที่ให้หน่วยงานกำกับดูแลซึ่งทำหน้าที่ดูแลอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งานโดยตรง เป็นผู้ออกกฎระเบียบและกำกับดูแลการใช้งานด้านนั้น ๆ ด้วยตนเอง เช่น การกำกับดูแลรถยนต์ไร้คนขับ ก็น่าจะให้กระทรวงคมนาคมเป็นผู้ออกกฎระเบียบกำกับดูแล เป็นต้น

คณะกรรมาธิการจึงมีข้อกังวลในประเด็นดังกล่าว ที่อาจจะให้แต่ละหน่วยงานออกกฎระเบียบสำหรับการกำกับดูแลแยกกัน เนื่องจากแต่ละหน่วยงานของรัฐอาจมีความรู้ความชำนาญ และที่สำคัญ คือ ความเข้าใจในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ไม่เท่ากัน ซึ่งอาจทำให้เกิดความลักลั่นของการกำกับดูแลในประเทศได้ คณะกรรมาธิการจึงมีข้อเสนอแนะว่าควรมีหน่วยงานกลางของรัฐที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและกำหนดทิศทางการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของทั้งประเทศ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยที่รัฐอาจจัดตั้งหน่วยงานกลางดังกล่าวขึ้นมาใหม่ หรือเพิ่มอำนาจหน้าที่ให้หน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้วก็ได้ เพียงแต่ต้องกระทำอย่างรอบคอบเพื่อให้ไม่เกิดการทับซ้อนกันของภาระหน้าที่ และไม่นำไปสู่การใช้งบประมาณแผ่นดินที่ไม่มีประสิทธิภาพ

(๓) สืบเนื่องจากการรับฟังความคิดเห็นจากสมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ (AIEAT) และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และจากรายงานของธนาคารแห่งประเทศไทย กับรายงานเรื่อง Artificial Intelligence Index Report 2023 ของ Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence ทำให้ทราบว่า การพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของคนไทย และนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ยังถือว่าล่าช้าอยู่เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในโลก

และยังกระจุกตัวกันอยู่ในแค่มิติอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยที่สำคัญอันทำให้เกิดความล่าช้าดังกล่าวมาจากการพัฒนาในเชิงโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลของประเทศที่ยังล่าช้าโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมและการจากขาดการสนับสนุนที่จริงจังอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบของภาครัฐ

คณะกรรมการฯ จึงมีความเห็นว่า ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการสนับสนุนและการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายและยุทธศาสตร์ชาติในด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล และมุ่งเน้นด้านการส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี รวมไปถึงจนถึงการนำเอาเทคโนโลยีที่พัฒนาในประเทศไปใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจโดยรวมให้สูงที่สุด ซึ่งจำเป็นต้องทำคู่ขนานไปกับการกำกับดูแล

(๔) การเข้ามาของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และกำลังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย ซึ่งมีทั้งที่จะสร้างให้เกิดประโยชน์มหาศาล เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในด้านอุตสาหกรรมที่จะช่วยเพิ่มผลผลิต หรือที่จะสร้างความเสียหายให้แก่สังคม เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำธุรกรรมทางข้อมูลข่าวสาร (Information Operation: IO) เพื่อขึ้นนำหรือชักจูงแนวคิดของสังคม รัฐจึงควรเร่งพิจารณาประเด็นต่าง ๆ และทำการสรุปแนวปฏิบัติทั้งในด้านส่งเสริมและการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้ได้โดยเร็วที่สุด เพราะความล่าช้าอาจนำไปสู่ความเสียหายในสังคมโดยรวมได้ โดยเฉพาะการออกกฎหมายเพื่อกำกับดูแลการนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งานตามประเภทและระดับความเสี่ยงของ สดช. และการประสานงานกับหน่วยงานและกระทรวงต่าง ๆ ของรัฐที่เกี่ยวข้อง

คณะกรรมการฯ เห็นว่า เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง จึงควรมีการติดตามการออกพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการที่ใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ... อย่างใกล้ชิด โดยควรให้ ดศ. และ สดช. รายงานความคืบหน้าของการออกพระราชกฤษฎีกาดังกล่าวให้คณะกรรมการฯ ทราบเป็นระยะ และควรนำส่งรายงานฉบับนี้ให้คณะกรรมการฯ คณะอื่น ๆ ของวุฒิสภา ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการพิจารณาส่งให้หน่วยงานอื่นของรัฐที่เกี่ยวข้องต่อไปหากคณะกรรมการฯ เหล่านั้นพิจารณาเห็นสมควร



# ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ



ฝ่ายเลขานุการ  
คณะกรรมการการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม วุฒิสภา

กลุ่มงานคณะกรรมการวิสามัญ ๑ สำนักกรรมการ ๑



นายวุฒิชัย สีละวัฒนพงษ์  
ผู้ช่วยเลขานุการ



นายณัฐพล สิงห์สิริสิทธิ์  
ผู้ช่วยเลขานุการ



นายปริญญา แสงแก้วเขียว  
นิติกรชำนาญการ



นางสาวสุนิษา ลอยฟ้า  
นิติกรชำนาญการ



นางสาวศศิธิดา ช่วยเชษฐ  
นิติกรปฏิบัติการ



นางสาวภกัญ ไชยคำ  
วิทยากรชำนาญการ



นางสาวพจนีย์ เขมร  
วิทยากรชำนาญการ



นางสาวเรณู สุนทรประพัตร  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

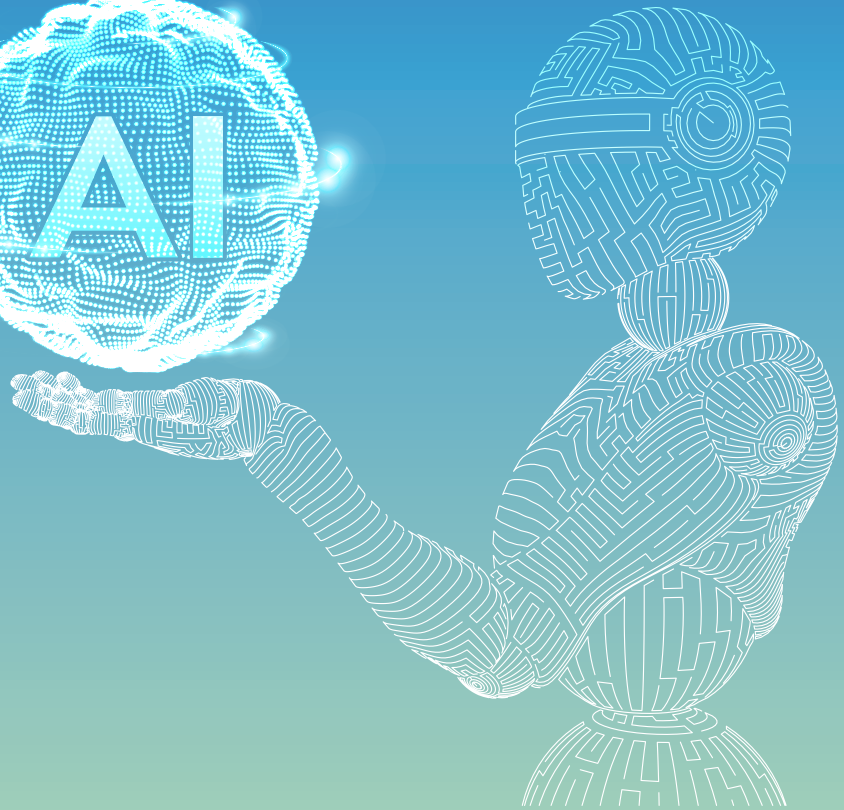


นายนรพนธ์ โชคเจริญพัฒน์กิจ  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน



นางสาวปนัดดา เกษมสุขวัฒนา  
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน





ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ  
**ISO**  
**9001:2015**  
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

ออกแบบและพิมพ์ที่ สำนักการพิมพ์  
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา  
๐ ๒๘๓๓ ๙๔๑๕, ๐ ๒๘๓๓ ๙๔๑๖,  
๐ ๒๘๓๓ ๙๔๗๒, ๐ ๒๘๓๓ ๙๔๗๖