



มาตรการที่เหมาะสมในการกำหนดแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยง
จากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

โดย

ณัช ชลายนนาวิณ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

นิติศาสตรมหาบัณฑิต

สาขากฎหมายการค้าระหว่างประเทศ

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2565

APPROPRIATE MEASURES TO DETERMINE GUIDELINES
FOR RISK ASSESSMENT AND MANAGEMENT IN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY UTILIZATION

BY

NACH CHALAYONNAWIN



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF LAWS
INTERNATIONAL TRADE LAW
FACULTY OF LAW
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2022

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะนิติศาสตร์

การค้นคว้าอิสระ

ของ

ณัช ชลายนนาวิน

เรื่อง

มาตรการที่เหมาะสมในการกำหนดแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยง
จากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
นิติศาสตร์มหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2566

ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

(ศาสตราจารย์ (พิเศษ) วิชัย อริยะนันท์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(สศ.ดร.บุญอินทร์ บุญอินทร์)

คณบดี

(รศ.ดร.ปกป้อง ศรีสนิท)

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	มาตรการที่เหมาะสมในการกำหนดแนวทางการประเมิน และจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
ชื่อผู้เขียน	ณัช ชลายนนาวิณ
ชื่อปริญญา	นิติศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	กฎหมายการค้าระหว่างประเทศ นิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมินทร์ บุตรอินทร์
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

โลกในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีแนวโน้มที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ด้วยความก้าวหน้าของ AI ในปัจจุบันได้พัฒนาไปถึงขั้นที่สามารถตัดสินใจแทนมนุษย์ได้แล้ว ทั้งนี้โดยอาศัยการฝึกฝน AI ด้วยโมเดลการเรียนรู้ (machine learning model) ประกอบกับการป้อนชุดข้อมูลฝึกฝน (training data) ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจไม่ควรเป็นสิ่งที่ AI จะเข้ามาตัดสินใจแทนมนุษย์ทั้งหมด เนื่องจากเทคโนโลยี AI ในปัจจุบันไม่ได้ใช้วิธีการคิดคำนวณตามที่มนุษย์ป้อนคำสั่งเข้าไป แต่มนุษย์มีส่วนเพียง ป้อนเงื่อนไขพร้อมกับการคัดเลือกชุดข้อมูลให้ AI เรียนรู้เข้าไปเข้ามาจนเกิดเป็นสูตรเฉพาะตัวขึ้นมาเอง ดังนั้นกลไกการทำงานของ AI ในลักษณะดังกล่าวจึงเหมือนกับกล่องดำ (Black Box) ซึ่งมีลักษณะกลไกการทำงานภายในที่ไม่สามารถอธิบายออกมาให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานเข้าใจได้ จึงอาจเกิดปัญหาตามมามากมาย เนื่องจาก AI นั้นอาจตัดสินใจโดยเอนเอียง (bias) หรือผิดพลาดได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณข้อมูล รวมถึงเงื่อนไขที่ใช้ในการฝึก AI ซึ่งเมื่อเทคโนโลยีดังกล่าวถูกนำไปใช้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ เช่น เรื่องสุขภาพ ความปลอดภัย การทำธุรกรรมทางการเงิน รวมถึงการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน หากมีการตัดสินใจที่ผิดพลาดหรือเอนเอียงโดยไม่มีมนุษย์เข้ามาคัดกรองการตัดสินใจอีกชั้นแล้ว อาจก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมตามมามากมาย และจะเกิดคำถามต่อไปว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายเหล่านั้น

อย่างไรก็ดี เทคโนโลยี AI ไม่ได้มีแต่เพียงข้อเสีย แต่ยังมีข้อดีต่าง ๆ มากมาย หากใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ดังนั้น การส่งเสริมการลงทุนและวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี AI จึงยังเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นอนาคตของแต่ละประเทศ รวมถึงประเทศไทย ทั้งนี้ เนื่องจากทรัพยากรเวลาเป็นสิ่งสำคัญและประเมินค่าไม่ได้ หากเราใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องและระมัดระวังแล้ว สิ่งเหล่านี้จะช่วยประหยัดเวลาในการทำงานให้กับมนุษย์ได้มากมาย ทั้งนี้ ความเสี่ยงที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

ยังคงเป็นสิ่งที่น่ากังวล ทำให้มนุษย์ไม่กล้าที่จะใช้เทคโนโลยี AI กับเรื่องสำคัญต่าง ๆ ดังนั้น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจ (trustworthiness) ต่อเทคโนโลยี AI มาตรการในการประเมินและจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี AI จึงเป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญที่จะสร้างความเชื่อมั่นและช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้ก้าวหน้าไปพร้อมกับการพัฒนาเทคโนโลยี AI ได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง, การบริหารจัดการความเสี่ยง, เทคโนโลยี, ปัญญาประดิษฐ์, การเรียนรู้ของเครื่อง



Independent Study Title	APPROPRIATE MEASURES TO DETERMINE GUIDELINES FOR RISK ASSESSMENT AND MANAGEMENT IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY UTILIZATION
Author	Nach Chalayonnawin
Degree	Master of Laws
Major Field/Faculty/University	International Trade Law Law Thammasat University
Independent Study Advisor	Associate Professor Dr. Bhumindr Butr-Indr
Academic Year	2022

ABSTRACT

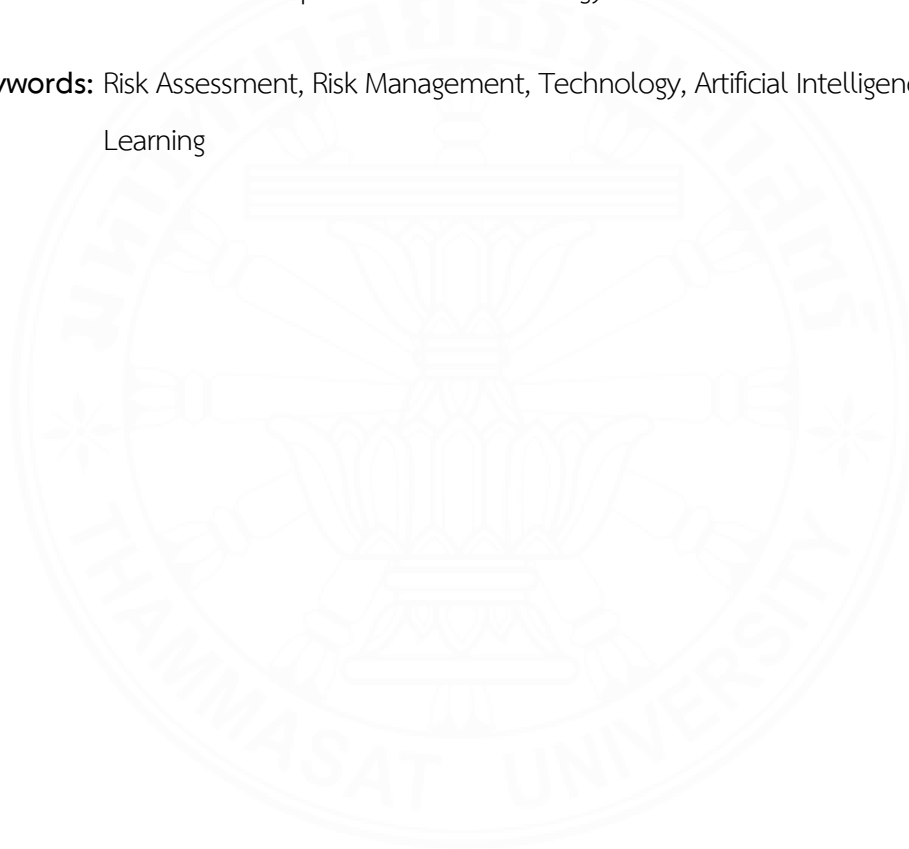
In the present era, Artificial Intelligence (AI) technology has the tendency to become more involved in human daily life. With the advancements in AI, it has reached a stage where it can make decisions on behalf of humans. This is achieved through training AI with machine learning models and feeding them relevant training data. However, decision-making should not be entirely left to AI, as the current AI technology does not follow human-inputted commands. Instead, humans play a part by providing conditions and selecting datasets for AI to learn from repeatedly until it develops its own specific algorithms. Therefore, the working mechanism of AI is like a "Black Box," where the internal processes cannot be easily explained to consumers or users. This can lead to various problems as AI decisions may be biased or erroneous depending on the nature and quantity of data, as well as the conditions used in AI training.

When such technology is applied to aspects that impact human life, such as health, safety, financial transactions, and personnel selection, significant societal problems may arise if flawed or biased decisions are made without human oversight. This raises questions about who should be held responsible for such damages.

Nevertheless, AI technology is not only about drawbacks; it also brings numerous advantages when used correctly and securely. Therefore, promoting

investment and research in AI technology remains essential for each country, including Thailand. As time is a valuable and immeasurable resource, using AI technology correctly and cautiously can save humans a great deal of time in their work. However, the risks mentioned earlier are still a concern, making humans hesitant to utilize AI in important matters. To instill confidence and trustworthiness in AI technology, measures for assessing and managing risks arising from its use are vital. By doing so, it becomes a critical tool to foster confidence and drive the Thai economy forward in parallel with the development of AI technology.

Keywords: Risk Assessment, Risk Management, Technology, Artificial Intelligence, Machine Learning



กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้คงไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้โดยปราศจากความช่วยเหลือจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมินทร์ บุตรอินทร์ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา กฎหมายเศรษฐกิจ โดยท่านได้แนะนำแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะตั้งแต่การกำหนดประเด็นที่จะศึกษาจนกระทั่งได้สำเร็จออกมาเป็นการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ทั้งนี้ ผู้เขียนขอขอบคุณศาสตราจารย์ (พิเศษ) วิชัย อริยะนันทกะ ที่กรุณาให้เกียรติมาเป็นประธานกรรมการสอบ โดยท่านได้ให้คำแนะนำที่ดีเยี่ยมไม่แพ้เพียงในด้านวิชาการ แต่ยังรวมไปถึงการใช้ชีวิต และที่สำคัญคือ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ในการนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูง มาอีกครั้ง ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณครอบครัวที่คอยสนับสนุนมาโดยตลอดทั้งในด้านภาระค่าใช้จ่ายในการศึกษา ตลอดจนจนถึงการให้กำลังใจที่มีให้อย่างเต็มเปี่ยมเสมอมา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนมหาวิทยาลัยและเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องไม่มากนักน้อยในการจัดทำ การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ให้สำเร็จ ลุล่วงตามระเบียบของมหาวิทยาลัย รวมถึงท่านที่ช่วยตรวจสอบรูปแบบของการค้นคว้าฉบับนี้ให้ผู้เขียน แม้จะเป็นช่วงเวลาวันหยุด

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ สาขากฎหมายการค้าระหว่างประเทศ รุ่น 61 ทุกท่านที่ช่วยกันฟันฝ่าการศึกษาในครั้งนี้ ทั้งที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ตลอดจนให้กำลังใจและช่วยกันติดตามความคืบหน้าของงาน รวมถึงประกาศสำคัญของมหาวิทยาลัยเสมอมา

ขอขอบคุณนักวิจัยและทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในงานวิจัยหรือเอกสารที่ผู้เขียนได้ ขอนำแนวคิดและข้อมูลที่เป็นประโยชน์มานำเสนอและอ้างอิงเอาไว้ในการค้นคว้าอิสระฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จะช่วยเป็นสารตั้งต้นในการศึกษา กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้ไม่มากนักน้อย ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อสรุปและข้อเสนอแนะไปใช้ประโยชน์ในการประกอบการพิจารณา จัดทำแนวทางการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องต่อไป

ณัช ชลายนนาวิน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
คำอธิบายศัพท์	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	5
1.4 วิธีการดำเนินการศึกษา	5
1.5 สมมติฐาน	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	6
บทที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และนโยบายเศรษฐกิจของประเทศไทยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)	7
2.1.1 การเกิดขึ้นของปัญญาประดิษฐ์ (THE EMERGENCE OF AI)	7
2.1.2 กฎหมายกับปัญญาประดิษฐ์ (THE LAW OF AI)	10
2.1.3 เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์	11
2.1.3.1 บันทึกทางประวัติศาสตร์ (Historical Note)	11
2.1.3.2 คำจำกัดความ (Definition)	12
2.1.3.3 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	12

2.1.3.4 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert systems)	13
2.1.3.5 ยุครุ่งเรืองของการเรียนรู้ของเครื่อง (The rise of machine learning)	15
2.1.3.6 การวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential analytics)	15
2.1.4 ประเภทของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์	16
2.1.4.1 การแบ่งปัญญาประดิษฐ์ตามระดับความสามารถ	16
2.1.4.2 การแบ่งปัญญาประดิษฐ์ตามรูปแบบการใช้งาน	17
2.1.5 ลักษณะของเทคโนโลยีและผลกระทบต่อธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์	18
2.1.6 ประเด็นท้าทายปัญหา และอุปสรรคเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	19
2.1.7 การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ของประเทศไทย	21
2.2 แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ระยะ ๖ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมด้านกฎระเบียบสำหรับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	23
2.2.1 การเตรียมความพร้อมของประเทศในด้านสังคม จริยธรรม กฎหมาย และกฎระเบียบสำหรับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	25
บทที่ 3 แนวทางของต่างประเทศในการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)	27
3.1 แนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ในสหภาพยุโรป (EU)	27
3.1.1 กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI	28
3.1.2 นิยามและการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI	29
3.1.3 ลักษณะการกำกับดูแล	32
3.1.3.1 ลักษณะการกำกับดูแลทั่วไป	32
3.1.3.2 ลักษณะการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk)	32
3.1.3.3 การกำหนดคุณสมบัติหรือหน้าที่ (Compliance Requirements) สำหรับ ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk)	33

3.1.3.4 ความรับผิดชอบ	35
3.1.4 แนวทางการจัดการความเสี่ยง	36
3.1.4.1 ข้อเสนอหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการจัดทำข้อกำหนด การพัฒนาเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง	36
3.1.4.2 ระบบการจัดการความเสี่ยงสำหรับเทคโนโลยี AI ที่มี ความเสี่ยงสูง ภายใต้ร่างกฎหมายปัญญาประดิษฐ์ ของสหภาพยุโรป	39
3.1.4.3 การจัดการความเสี่ยงผ่านกลไกสนามทดสอบ (Sandbox)	41
3.2 แนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ในสหรัฐอเมริกา (US)	42
3.2.1 กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI	42
3.2.2 นิยามและการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI	43
3.2.2.1 นิยามตามกฎหมาย Future of Artificial Intelligence Act of 2017	44
3.2.2.2 นิยามตามกฎหมาย Algorithmic Accountability Act	44
3.2.2.3 การแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI	45
3.2.3 ลักษณะการกำกับดูแล	46
3.2.3.1 กฎหมายที่ส่งเสริมและกำกับดูแลเทคโนโลยี AI	46
3.2.3.2 ความรับผิดชอบ	48
3.2.4 แนวทางการจัดการความเสี่ยง	49
3.3 แนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ในสาธารณรัฐประชาชนจีน	50
3.3.1 กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI	51
3.3.2 นิยามและการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI	51
3.3.3 ลักษณะการกำกับดูแล	52
3.3.3.1 กฎหมายที่ส่งเสริมและกำกับดูแลเทคโนโลยี AI	52
3.3.3.2 ความรับผิดชอบ	54
3.3.4 แนวทางการจัดการความเสี่ยง	54
บทที่ 4 กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องและมาตรการที่เหมาะสมในการกำหนดแนวทางการประเมิน และจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในประเทศไทย	57

4.1	กฎระเบียบของไทยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ที่ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน	57
4.1.1	ปัญหาความชัดเจนในเรื่องของสถานะทางกฎหมายของเทคโนโลยี AI	57
4.1.2	ปัญหาความรับผิดทางกฎหมายที่เกิดจากเทคโนโลยี AI ที่มีสถานะเป็น “สินค้า”	57
4.1.3	ปัญหาความรับผิดทางกฎหมายที่เกิดจากเทคโนโลยี AI ที่มีสถานะเป็น “บริการ”	59
4.1.4	ปัญหาข้อขัดแย้งของกฎหมายที่เป็นฐานในการคุ้มครองสิทธิที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะกรณีของการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา	60
4.2	การวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ของต่างประเทศ	60
4.2.1	การกำหนดขอบเขตการกำกับดูแลในด้านรูปแบบ	61
4.2.2	การกำหนดขอบเขตการกำกับดูแลในด้านเนื้อหา	62
4.2.2.1	การกำหนดนิยามความหมายของ AI	62
4.2.2.2	การแบ่งประเภทของเทคโนโลยี AI	63
4.3	มาตรการที่เหมาะสมในการกำหนดแนวทางการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ภายใต้บริบทและกฎระเบียบของประเทศไทย	64
4.3.1	รูปแบบในการกำกับดูแล	64
4.3.1.1	การกำกับดูแลแบบกระจายอำนาจ	65
4.3.1.2	การกำกับดูแลก่อน (Ex-Ante) และการกำกับดูแลในภายหลัง (Ex-Post)	67
4.3.1.3	การกำหนดขอบเขตของการกำกับดูแลขององค์กรกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง	68
4.3.2	ลักษณะของการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI	69
4.4	กฎระเบียบของไทยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ที่อยู่ระหว่างการจัดทำ	70
4.4.1	หลักการพื้นฐานในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความเสี่ยง	70
4.4.2	หลักเกณฑ์และวิธีการตามขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยง	71
4.4.3	รายการตรวจสอบการประเมินและจัดการความเสี่ยง	72
	บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	73

5.1 บทสรุป	73
5.2 ข้อเสนอแนะ	76
บรรณานุกรม	80
ประวัติผู้เขียน	85



คำอธิบายศัพท์

Algorithm

อัลกอริทึมหรือในภาษาไทยเรียกว่า “ขั้นตอนวิธี” มีความหมายตรงตัวตามคำในภาษาไทย กล่าวคือ หมายถึงลำดับการทำงานที่เป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งอธิบายออกมาเป็นภาษาที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้

Artificial Intelligence (AI)

ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ อัลกอริทึมในการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ใกล้เคียงกับ มนุษย์มากที่สุด โดยสามารถแบ่งย่อยออกเป็น เทคโนโลยีอีกหลายชนิดที่มีชื่อเรียกตามลักษณะ ของการใช้งาน

Machine Learning (ML)

ในภาษาไทยใช้คำว่า “การเรียนรู้ของเครื่อง” หมายถึงระบบ AI ที่สามารถเรียนรู้ได้จาก ชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน โดยปราศจาก การบอกรหัสของโปรแกรมเมอร์ ทั้งนี้ เมื่อระบบ AI ได้เรียนรู้จนเสร็จสิ้นแล้ว จะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นโมเดลการเรียนรู้ หรือ Learning Model ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สามารถ นำไปใช้ต่อยอดตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้ โดยอาศัยการนำเข้าข้อมูล (input) ผ่านโมเดล การเรียนรู้ และแสดงออกมาผลลัพธ์ (output) ในรูปแบบที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้

Source code

รหัสต้นกำเนิด หมายถึง คำสั่งหรือชุดคำสั่ง ที่เขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง

Artificial Narrow Intelligence (ANI)	หมายถึงระบบ AI ซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้เฉพาะในเรื่องที่ได้เรียนรู้มาเท่านั้น เช่น ระบบสืบค้นข้อมูล (search engines) ที่ฝึกมาให้ใช้งานในสืบค้นข้อมูลเท่านั้น ไม่สามารถสั่งให้สร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ได้ เป็นต้น
Artificial General Intelligence (AGI)	หมายถึงระบบ AI ที่สามารถประยุกต์การใช้งานได้หลายอย่างเทียบเท่ามนุษย์ เช่น ระบบ AI ที่ถูกฝึกมาเพื่อเล่นเกมกระดาน (Boardgame) ก็จะสามารถเล่นเกมกระดานได้หลายประเภทแม้มีกฎเกณฑ์ในการเล่นที่ต่างกันออกไป เช่นเดียวกับมนุษย์ที่สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่น ๆ ได้
Artificial Super Intelligence (ASI)	หมายถึงระบบ AI ที่มีความสามารถเหนือมนุษย์ และอาจตัดสินใจได้ดีกว่ามนุษย์ โดยในปัจจุบันยังเป็นเพียงแนวคิดที่อยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง
Generative AI	หมายถึงระบบ AI ที่สามารถใช้งานเพื่อค้นหาคำตอบหรือสร้างผลงานออกมาได้ ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวจะทำงานโดยการป้อนข้อมูลคำสั่งหรือคำถามให้ระบบ AI ค้นหาคำตอบหรือสร้างผลงานที่ต้องการออกมาให้กับผู้ใช้งาน เช่น ระบบ AI ที่สามารถเขียนบทความขึ้นมาได้เองตามคำสั่งของมนุษย์ โดยอาศัยการเข้าถึงฐานข้อมูลเป็นจำนวนมากเพื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องออกมาเรียบเรียงเป็นผลลัพธ์ เป็นต้น

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในปัจจุบันมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ซึ่งจากข้อมูลสถิติการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรที่เผยแพร่โดยองค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (World Intellectual Property Organization: WIPO) จะเห็นได้ว่าจำนวนคำขอรับสิทธิบัตรเกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) โดยเฉพาะคำขอรับสิทธิบัตรที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning: ML) เป็นสาระสำคัญนั้น มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี¹ เนื่องจาก AI เป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคตที่จะช่วยให้มนุษย์สามารถใช้ชีวิตได้อย่างสะดวกสบายขึ้น ซึ่งอาจเป็นประโยชน์กับหลายประเทศที่มีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น ประเทศญี่ปุ่น หรือแม้แต่ประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานสูงก็อาจนำ AI มาทำงานทดแทนเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้ เช่น ค่าใช้จ่ายประกันสุขภาพแรงงาน เงินเดือน หรือสวัสดิการต่าง ๆ ที่ตามปกติแล้วแรงงานมนุษย์จะได้รับจากการทำงาน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ดี การพัฒนาด้านเทคโนโลยีก็ควรนำมาใช้อย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อให้มนุษย์สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมในยุคใหม่ที่จะมี AI เข้ามาแทรกอยู่ในกิจวัตรประจำวันมากยิ่งขึ้น

เทคโนโลยี AI นั้นไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่นิยามรูปแบบหุ่นยนต์อย่างที่เราเห็นได้จากภาพยนตร์เท่านั้น แต่ยังมี AI อีกหลายรูปแบบที่แทรกอยู่ในกิจวัตรประจำวันของมนุษย์โดยที่เราไม่ได้สังเกต เช่น ระบบสื่อสารโต้ตอบกับมนุษย์ (ex. Siri, Alexa) ที่ปรากฏอยู่ในมือถือ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือที่อยู่ในรูปแบบของระบบอัตโนมัติทั้งหลายซึ่งติดตั้งอยู่ในเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิดหรือรถยนต์ เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าประโยชน์ใช้สอยของ AI นั้นมีอยู่มาก ขึ้นอยู่กับประเภทของ AI ที่นำมาปรับใช้กับอุปกรณ์ ซึ่ง AI ประเภทหนึ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่งกับมนุษย์ ก็คือ “การเรียนรู้ของเครื่อง” หรือที่มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Machine Learning (ML)” นั่นเอง

ML นั้นเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ AI หรือเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดการเรียนรู้และพัฒนาจนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ เช่น การสอนให้เครื่องเรียนรู้ข้อมูลรูปภาพสุนัข และแมวจำนวนหนึ่ง (training data) ที่ได้ระบุ (labeling) เอาไว้ว่ารูปภาพเหล่านั้นภาพใดคือสุนัข และภาพใดคือแมว จนเครื่องสามารถสร้างกฎเกณฑ์ในการแยกความแตกต่างระหว่างภาพสุนัขและแมว

¹ World Intellectual Property Organization, *WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence* (Switzerland, World Intellectual Property Organization 2019) 42.

ได้เองโดยที่มนุษย์ไม่ต้องเข้ามาเขียนโปรแกรมกำหนดกฎเกณฑ์เหล่านั้น ซึ่งต่อมาหากมีการนำเข้าข้อมูลรูปภาพสัตว์ที่ไม่ได้ระบุประเภทเอาไว้ (unknow data) สู่เครื่องที่ผ่านการเรียนรู้แล้วนั้น เครื่องดังกล่าวจะสามารถแยกแยะโดยอาศัยกฎเกณฑ์ที่สร้างขึ้นมาได้ ว่าภาพใดเป็นสุนัข ภาพใดเป็นแมว เช่นนี้เป็นต้น โดย ML นั้น เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการเขียนขั้นตอนวิธีในการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Algorithm) ขึ้นมา แล้วจึงนำข้อมูลป้อนเข้าไปให้เครื่องเรียนรู้โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น สอนโดยการป้อนข้อมูล (input) และผลลัพธ์ (output) จำนวนหนึ่งเข้าไปยังเครื่อง เพื่อให้เครื่องเรียนรู้ลักษณะของข้อมูลและผลลัพธ์ที่ได้มีการระบุเอาไว้แล้ว (labeling) ว่าข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ใส่เข้าไปนั้นเป็นอะไรบ้าง เมื่อเครื่องเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นแบบจำลองที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของเครื่อง (learned model) ซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้ทันทีที่ตนเอง และจะเห็นได้ว่าแบบจำลองที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของเครื่องนั้น เป็นส่วนที่นักพัฒนา (developer) จะสามารถนำไปใช้กับเทคโนโลยี AI ให้เกิดประโยชน์อื่น ๆ ต่อไปได้

เทคโนโลยี AI ที่ใช้ ML เป็นพื้นฐานถูกนำไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ยกตัวอย่างเช่น ระบบแนะนำเนื้อหาที่เราสามารถพบได้ในแอปพลิเคชันสตรีมมิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น YouTube Netflix หรือ Spotify ซึ่งมี AI อยู่เบื้องหลังคอยเรียนรู้พฤติกรรมการใช้บริการของผู้ใช้งาน และนำไปประมวลผลผ่านกระบวนการของ ML เพื่อแนะนำผลลัพธ์ที่ผู้ใช้งานน่าจะให้ความสนใจเป็นพิเศษ โดยเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลคลังเพลงหรือภาพยนตร์ กับข้อมูลเนื้อหาที่ผู้ใช้งานมักจะรับชมหรือรับฟังเป็นประจำ นอกจากนี้ ในบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา เทคโนโลยีเหล่านี้ อาจถูกนำไปใช้ในการพิจารณาอนุมัติสินเชื่อ การคัดเลือกรับเข้าทำงานในบริษัทต่าง ๆ หรือแม้แต่ในเทคโนโลยีรถยนต์ไร้คนขับ ซึ่งโดยปกติแล้ว ขั้นตอนเหล่านี้จำเป็นต้องใช้มนุษย์มาเป็นผู้พิจารณาดังนั้น ในเมื่อการตัดสินใจต่าง ๆ เหล่านี้ มักจะอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาข้อมูลเป็นหลัก เทคโนโลยี ML ซึ่งมีพื้นฐานในการทำงานโดยอาศัยการเรียนรู้จากข้อมูลเช่นเดียวกัน จึงเป็นเทคโนโลยีที่จะเข้ามาช่วยในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและเป็นกลางมากยิ่งขึ้น เนื่องจากอาศัยเพียงการพิจารณาจากข้อมูลโดยไม่มีอคติของมนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ

อย่างไรก็ดี ตามที่ได้กล่าวไปข้างต้น จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยี AI และ ML นั้น มีแนวโน้มที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น จากที่เคยเป็นระบบที่ให้ความช่วยเหลือในการตัดสินใจ ก็อาจยับยั้งบทบาทเข้ามาเป็นผู้ตัดสินใจ (decision maker) แทนมนุษย์มากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาอย่างรอบด้านแล้ว ผู้เขียนเห็นว่าบทบาทในการตัดสินใจไม่ควรเป็นสิ่งที่ AI จะเข้ามาตัดสินใจแทนมนุษย์ทั้งหมด เนื่องจากเทคโนโลยี AI โดยเฉพาะ ML นั้น มีความแตกต่างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในยุคสมัยก่อนที่ผู้สร้างโปรแกรมจะสามารถเขียนคำสั่งต่าง ๆ ให้คอมพิวเตอร์สามารถคิดคำนวณออกมาได้ตามวิธีการที่มนุษย์เป็นผู้ออกแบบเอาไว้ ในขณะที่เทคโนโลยี ML นั้น มนุษย์เพียงแต่กำหนดเป้าหมายให้กับ AI และเป็นผู้คัดเลือกข้อมูลและนำเข้าข้อมูลให้ AI ไปค้นหาวิธีการ

ใด ๆ ก็ตามผ่านกระบวนการของ ML เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์หรือเป้าหมายที่มนุษย์ต้องการ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าวิธีการคิดหรือคำนวณเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของ AI นั้น เป็นสิ่งที่มนุษย์ไม่ได้เป็นผู้กำหนด และมีลักษณะเหมือนกับกล่องดำ (Black Box) ซึ่งมีลักษณะกลไกการทำงานภายในที่ไม่สามารถอธิบายออกมาให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานเข้าใจได้ จึงก่อให้เกิดคำถามต่อมาว่า เราจะทราบได้อย่างไรว่า คอมพิวเตอร์หรือ AI นั้น ไม่ได้ตัดสินใจโดยเอนเอียง (bias) จากการพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

จากคำถามข้างต้น ผู้เขียนเห็นว่าในความเป็นจริงแล้ว ผู้บริโภคที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริการต่าง ๆ ที่ใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยเหลือในการตัดสินใจ ย่อมไม่สามารถทราบได้เลยว่า ผลลัพธ์ที่เกิดจากการตัดสินใจของคอมพิวเตอร์หรือ AI นั้น เป็นการตัดสินใจที่ปราศจากความเอนเอียงหรือไม่ จึงก่อให้เกิดความเสี่งที่อาจกระทบต่อผู้บริโภคได้ในหลายทาง เช่น หากมีการนำเทคโนโลยี AI ไปใช้ในการพิจารณาจ่ายยาให้กับคนไข้ แล้วเกิดการจ่ายยาผิด หรือหากนำไปใช้พิจารณาอนุมัติสินเชื่อให้กับผู้กู้ซึ่งมีเครดิตที่ดี แต่กลับถูกปฏิเสธไม่ให้สินเชื่อด้วยการพิจารณาจากข้อมูลที่ไม่เป็นกลาง หรือแม้แต่การนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สมัครงานไปใช้ในการคัดเลือกคนเข้าทำงานในบริษัท เช่น AI อาจพิจารณาว่าผู้สมัครเป็นคนผิวสีจึงมีความเสี่ยงที่จะก่ออาชญากรรมมากกว่าคนผิวขาว แทนที่จะพิจารณาเฉพาะประวัติส่วนตัวของผู้สมัครงานว่าเคยมีประวัติอาชญากรรมหรือไม่ เป็นต้น ดังนั้นแล้ว เมื่อพิจารณาต่อมาในบริบทของสังคมและกฎหมาย จึงเกิดปัญหาว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตัดสินใจที่ผิดพลาดหรือเอนเอียงเหล่านี้ และเราจะใช้มาตรการใดเข้ามาประเมินและจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อเทคโนโลยีดังกล่าวซึ่งเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทยให้ก้าวหน้า และสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ ๖ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) ซึ่งมีวิสัยทัศน์ คือ "ประเทศไทยเกิดระบบนิเวศที่ครบถ้วนและเชื่อมโยงแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพสูงชัน และนำไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐"²

ในส่วนของการกำหนดแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI นั้น ผู้เขียนเห็นว่า หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ในหลายขั้นตอน ตั้งแต่การจัดประเภทความเสี่ยงเพื่อควบคุมโดยหน่วยงานผู้กำกับดูแล การให้ผู้ประกอบการ AI จัดทำแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงด้วยตนเองพร้อมรายงานต่อหน่วยงานภาครัฐเพื่อรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ต่อผู้ใช้บริการข้อมูล ไปจนถึงการกำกับดูแลข้อมูลสำหรับฝึกฝน AI (training data)

² AI THAILAND, 'AI Thailand | แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 – 2570)' (AI THAILAND) <<https://ai.in.th/about-ai-thailand/>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

ซึ่งในภาพรวมผู้ให้บริการเทคโนโลยี AI รวมถึงผู้พัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าว อาจมีหน้าที่ต้องเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีให้สาธารณชนรับทราบว่าเทคโนโลยี AI นั้นจะนำข้อมูลใดไปใช้ในการประมวลผล ข้อมูลดังกล่าวมีความหลากหลายหรือไม่ และเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้น มีหลักในการตัดสินใจอย่างไร ทั้งนี้ ภายในขอบเขตที่สามารถอธิบายได้

จากการศึกษาถึงปัญหาของเทคโนโลยี AI ในบริบทของการกำกับดูแลในต่างประเทศ ผู้เขียนพบว่าทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา (US : United States) สาธารณรัฐประชาชนจีน หรือแม้แต่ในสหภาพยุโรป (European Union : EU) ล้วนตระหนักถึงความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI เช่นเดียวกัน โดยแต่ละประเทศหรือภูมิภาคก็ริเริ่มที่จะหาวิธีประเมินและจัดการความเสี่ยงดังกล่าว ซึ่งใน EU นั้นอาจจะมุ่งเน้นไปที่การกำกับดูแลในส่วนของข้อมูลเป็นหลัก เนื่องจาก EU มีกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (General Data Protection Regulation : GDPR) เป็นพื้นฐานอยู่แล้ว ในขณะที่ US จะมุ่งสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน โดยรัฐจะมีข้อห่วงกังวลในเรื่องของ auto-decision making ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยี ML ไปประยุกต์ใช้ และมีความพยายามที่จะวางกฎระเบียบกำกับดูแลภายในองค์กรเป็นหลัก โดยอาจกำหนดให้องค์กรที่เกี่ยวข้องต้องอธิบายการตัดสินใจของเครื่องให้สาธารณชนรับทราบผ่านการประเมินผลและจัดทำรายงาน นอกจากนี้ จีนก็ยังมีแนวทางกำกับดูแลที่แตกต่างออกไปจากทั้ง EU และ US ด้วย เนื่องจากจีนจะให้ความสำคัญกับการชุดข้อมูลที่นำไปใช้ในการฝึกฝน AI รวมถึงผลลัพธ์ของข้อมูลที่สร้างขึ้นโดย AI ที่อาจกระทบต่อความมั่นคงหรือขัดต่อกฎหมายภายในประเทศ

อย่างไรก็ดีสถานะของ AI และการแบ่งประเภทก็เป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ซึ่งจะช่วยให้ภาครัฐสามารถกำกับดูแลได้อย่างตรงจุดโดยไม่ก่อให้เกิดภาระแก่ภาคเอกชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมากเกินไป เนื่องจาก การดำเนินการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบนั้นล้วนมีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ การกำหนดให้เปิดเผยข้อมูลมากเกินไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ ในเบื้องต้นพบว่า EU จะแบ่งประเภทของ AI ตามระดับความเสี่ยงของเทคโนโลยี และใน US จะแบ่งตามประเภทของกิจกรรมหรือขนาดของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

ดังนั้นแล้ว เมื่อพิจารณาถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยี AI ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญ และมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น รวมถึงความเสี่ยงและความรุนแรงของผลกระทบที่เพิ่มมากขึ้นจากการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งที่มีเจตนานำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกหรือที่เป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งผู้ใช้งานอาจไม่มีความเข้าใจที่เพียงพอ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อเป็นการควบคุมและบริหารความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ควบคู่ไปกับการสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยี AI ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อให้ทราบถึงความเป็นมาและเข้าใจลักษณะของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มากขึ้น รวมถึงศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของไทย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI
2. เพื่อศึกษาถึงแนวทางในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)
3. เพื่อศึกษากฎระเบียบของไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาวิเคราะห์ร่วมกับแนวทางในต่างประเทศเพื่อจัดทำแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ภายใต้บริบทของประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาในหัวข้อนี้ มุ่งศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะในการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ภายใต้กฎหมายของไทย โดยศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรการทางกฎหมาย และแนวปฏิบัติที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ

1.4 วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาในเรื่องนี้ใช้วิธีการศึกษาจากการค้นคว้าจากเอกสาร (Documentary Research) โดยศึกษาวิเคราะห์จากบทความ ตำราวิชาการ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ทั่วประเทศกฎหมายและแนวปฏิบัติ และรายงานผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI รวมไปถึงข้อมูลความรู้จากสื่อมวลชนออนไลน์ที่สืบค้นได้จากแพลตฟอร์มต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต

1.5 สมมติฐาน

เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีส่วนในการตัดสินใจผ่านระบบอัตโนมัติต่าง ซึ่งอาจสร้างผลกระทบต่อสังคมและชีวิตของมนุษย์ในทางใดทางหนึ่งไม่มากนักน้อย ประกอบกับเทคโนโลยี AI เป็นเทคโนโลยีที่เปรียบเสมือนกล่องดำ (Black Box) ซึ่งบุคคลทั่วไปหรือแม้แต่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องยังไม่สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ดังนั้น

การประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยลดความเสี่ยงและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี AI โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าแนวทางการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นของสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือ สาธารณรัฐประชาชนจีน ล้วนมีจุดเด่นที่แตกต่างกันเนื่องด้วยสภาพสังคมและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ซึ่งเมื่อนำมารวมกันแล้วคาดว่าจะสามารถเป็นแนวทางที่ดีให้กับประเทศไทยได้ ทั้งนี้ โดยมีประเด็นสำคัญที่จะต้องพิจารณาจากกฎหมายของแต่ละประเทศ ได้แก่ กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง การนิยาม AI การแบ่งประเภทของ AI ลักษณะการกำกับดูแล และแนวทางการจัดการความเสี่ยง ซึ่งประเด็นเหล่านี้ล้วนจะเป็นชิ้นส่วนสำคัญในการวางมาตรการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าประเทศไทยจะต้องวางแนวทางโดยคำนึงถึงบริบทสังคมของไทยประกอบด้วย ซึ่งจะได้มีการพิจารณาต่อไปในรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ทำให้ทราบถึงความเป็นมาและเข้าใจลักษณะของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มากขึ้น รวมทั้งได้ทราบถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI
2. ทำให้ทราบถึงแนวทางในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ที่มีรูปแบบและแนวทางการกำกับดูแลแตกต่างกันออกไปตามประเด็นปัญหาที่ประเทศหรือภูมิภาคนั้นๆ ให้ความสำคัญ
3. ทำให้ทราบถึงกฎระเบียบของไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงร่างกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI
4. ทำให้สามารถเสนอแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ภายใต้บริบทของประเทศไทย ซึ่งมีประสิทธิภาพและครอบคลุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงไม่เป็นภาระต่อภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและสามารถดำเนินการควบคู่ไปกับการส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยี AI ได้

บทที่ 2

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และนโยบายเศรษฐกิจของประเทศไทยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ผู้เขียนได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งบอกเล่าถึงประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในสหราชอาณาจักร (United Kingdom: UK) เป็นหลัก ทั้งนี้ แม้ผู้เขียนจะไม่ได้ยกกฎหมายของ UK มาพิจารณาในลำดับต่อไป แต่หลักการของ AI เป็นสิ่งที่มีความเป็นสากล การศึกษาความเป็นมาและความหมายของ AI ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้จะสามารถนำไปปรับใช้ได้ในบริบทของประเทศอื่นซึ่งผู้เขียนจะได้ศึกษาถึงแนวทางและกฎระเบียบของประเทศเหล่านั้นต่อไป

2.1.1 การเกิดขึ้นของปัญญาประดิษฐ์ (THE EMERGENCE OF AI)

แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์นั้นเป็นสิ่งที่มนุษย์นึกฝันหรือจินตนาการกันมาเป็นเวลานานแล้ว ในขณะที่การแพร่หลายของปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงและมีความเป็นอิสระในตนเองสูงนั้น (Capable of high levels of autonomy) เป็นปรากฏการณ์ที่เพิ่งเกิดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้

แฟรงค์ โรเซนบลาท (Frank Rosenblatt)¹ ได้ประดิษฐ์เพอร์เซปตรอน (Perceptron) (ซึ่งเป็นรากฐานของโครงข่ายประสาทเทียม : Artificial Neural Network) ขึ้นในปี ค.ศ. 1958 ซึ่งถือว่ายังเป็นช่วงที่เร็วไปสำหรับเทคโนโลยีโครงข่ายประสาทเทียม เนื่องจากในสมัยนั้นยังไม่มีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลเพียงพอ จึงทำเพอร์เซปตรอนหรือแนวความคิดที่คล้ายๆ กันในสมัยนั้นไม่ได้เป็นอะไรที่มากไปกว่าการทดลองวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจเท่านั้น

ในศตวรรษปัจจุบันนี้ถือได้ว่าเป็นยุคที่ปัญญาประดิษฐ์ได้เฉิดฉายอย่างแท้จริง ในฐานะเทคโนโลยีทรงพลังที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ซึ่งการผสมกันระหว่างชุมพลังคอมพิวเตอร์อันน่าอัศจรรย์และข้อมูลปริมาณมากมายที่ใช้ในการฝึกฝนนั้นได้นำไปสู่การเกิดขึ้น

¹ สฤณี อาชวานันทกุล, ‘กระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ กับ while True: learn()’ (The MATTER, 6 กุมภาพันธ์ 2562) <<https://thematter.co/thinkers/whiletrue-artificial-intelligence/70241>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

ของปัญญาประดิษฐ์ที่เทียบเท่าหรือสามารถแข่งขันกับประสิทธิภาพการทำงานของมนุษย์ได้ในหลายๆ ด้าน

รูปแบบของปัญญาประดิษฐ์ที่แพร่หลายมากที่สุดในยุคปัจจุบันก็คือ “การเรียนรู้ของเครื่อง” (Machine Learning) ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคทางด้านสถิติในการวินิจฉัยรูปแบบของข้อมูล²

ขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่ซับซ้อน เมื่อนำมารวมเข้ากับชุดข้อมูลปริมาณมาก และกำลังในการประมวลผลที่มีประสิทธิภาพยอดเยี่ยมแล้ว ย่อมทำให้การเรียนรู้ของเครื่องนั้นสามารถเอาชนะมนุษย์ได้ในหลายๆ กิจกรรม เช่น การวินิจฉัยทางการแพทย์ การตรวจเอกสารทางกฎหมาย (Legal document review) การเล่นเกมกรุก และแม้กระทั่งเกมโชว์ตอบปัญหาต่างๆ (The Quiz Game Jeopardy) ทั้งนี้ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือความสำเร็จของบริษัท DeepMind ในการสร้างปัญญาประดิษฐ์ที่มีความชำนาญในการเล่นหมากล้อม (Mastering the Game of Go) โดยการให้ปัญญาประดิษฐ์นั้นศึกษาข้อมูลการเล่นหมากล้อมระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์อื่นๆ เป็นจำนวนมาก ประกอบกับการพัฒนาระบบให้สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์การเล่นเหล่านั้นได้ นอกจากนั้นแล้ว การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางการแพทย์ก็เป็นอีกภาคส่วนหนึ่งที่มีการค้นคว้าและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

โดยพื้นฐานแล้วนั้น คอมพิวเตอร์สามารถป้อนคำสั่งให้กับตนเองได้ (Program themselves) ผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งความสามารถนี้ได้นำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพ ทั้งในปัญหาพื้นฐานและปัญหาที่ยังแก้ไขได้ยากในปัจจุบัน ซึ่งตัวอย่างที่มีความโดดเด่นก็คือ คอมพิวเตอร์วิทัศน์³ (Computer Vision) และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ⁴ (Natural Language Processing : NLP) โดยเทคโนโลยีทั้งสองนี้ได้ขยายขอบเขตความสามารถต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ให้สามารถทำในสิ่งที่เมื่อไม่นานมานี้ยังมีเพียงมนุษย์เท่านั้นที่สามารถทำได้ ยกตัวอย่างเช่น การขับขี่ยานพาหนะ และการวินิจฉัยเนื้องอกโดยการเอ็กซเรย์ ซึ่งระบบอัตโนมัติ

² Matt Hervey, and Matthew Lavy, *The Law of Artificial Intelligence* (London, Sweet & Maxwell/Thomson Reuters 2021) 1.

³ Kaew Tibkham, ‘Computer Vision เครื่องมือขับเคลื่อนอนาคต’ (Medium, 28 ตุลาคม 2560) <<https://medium.com/@kaewtibkham/computer-vision-เครื่องมือขับเคลื่อนอนาคต-8c219a9600e0>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

⁴ Natratanon Kanraweekultana, ‘Natural Language Processing (NLP)’ (Medium, 25 ตุลาคม 2562) <<https://medium.com/@natratanonkanraweekultana/natural-language-processing-nlp-40af75482b62>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

ของคอมพิวเตอร์ (Automation of Automation) เหล่านี้มีศักยภาพอย่างมากในการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้ก้าวหน้าและสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตัวอย่างที่แม้จะเป็นเรื่องที่เก่าแล้วแต่ก็ยังคงเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนอยู่ นั่นก็คือความแตกต่างกันระหว่าง AlphaGo และ AlphaGo Zero ซึ่ง AlphaGo นั้นถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ระยะเวลาหลายปีในการฝึกฝนการเล่นหมากล้อม (Game of Go) ผ่านการเรียนรู้การวางหมากโดยผู้เชี่ยวชาญกว่า 30 ล้านครั้ง และในที่สุด AlphaGo ก็สามารถเอาชนะ อี เซดอล (Lee Sedol) ซึ่งเป็นแชมป์โลกหมากล้อมได้ ในขณะที่ AlphaGo Zero นั้นเรียนรู้การเล่นหมากล้อมจากการจำลองการเล่นด้วยตนเอง (Self-Play) โดยใช้เพียงข้อมูลของกฎการเล่นหมากล้อมและไม่ได้ใช้ข้อมูลการเล่นของผู้เล่นหมากล้อมจริงๆ เลย ซึ่งมันสามารถเอาชนะ AlphaGo ในเวอร์ชันที่พัฒนาสำเร็จแล้วไปได้ถึง 100 ต่อ 0 เกม หลังจากตัว AlphaGo Zero นั้นผ่านการฝึกฝนไปเพียงสามวันเท่านั้น

การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันได้แผ่ขยายออกไปทั้งการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ การใช้งานของภาครัฐ และในความพยายามหลาย ๆ ด้านของมนุษย์

ในเชิงพาณิชย์นั้น ปัญญาประดิษฐ์ได้ผลักดันให้เกิดกิจกรรมทางด้านการตลาดและการโฆษณาขึ้นมากมาย เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อน การซื้อขายหลักทรัพย์ และงานเอกสารต่าง ๆ ที่เดิมต้องใช้พนักงานออฟฟิศเป็นผู้ดำเนินการ

สำหรับในภาครัฐ⁵ ปัญญาประดิษฐ์ก็ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน เช่น ในการประเมินความเสี่ยงในกระบวนการยุติธรรมทางอาญา ช่วยเหลือในการวินิจฉัยทางการแพทย์ ช่วยเหลือในการออกแบบอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งช่วยเหลือสถาปนิกและนายความในการประกอบอาชีพ ซึ่งจะเห็นได้ว่าประโยชน์ใช้สอยของปัญญาประดิษฐ์นั้นเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วเทียบเท่ากับการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ที่มีการพัฒนาความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

การใช้ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ เช่น ในพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Self-Driving Vehicles) อาจเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม วิธีของสังคม หรือแม้กระทั่งการใช้ชีวิตประจำวันของเราได้ ซึ่งการปลดปล่อยศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์นี้ก็ได้กระตุ้นให้เกิดการลงทุนของบริษัทยานยนต์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก

ประเทศต่าง ๆ รวมถึงในหลาย ๆ ภูมิภาคได้วางยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการลงทุนในปัญญาประดิษฐ์เพื่อผลักดันเศรษฐกิจให้เติบโตและเพื่อพัฒนาความมั่นคงปลอดภัย โดยรัฐบาลของสหราชอาณาจักร (The UK Government) เอง ก็ได้กำหนดให้ปัญญาประดิษฐ์เป็นหนึ่งในสี่ของความท้าทายอันยิ่งใหญ่ (Grand Challenges) (ความท้าทายในด้านอื่น ได้แก่

⁵ Matt Hervey, and Matthew Lavy (เชิงอรรถ 2) 2.

เรื่องสังคมผู้สูงอายุ (Ageing Society) เรื่องการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างสะอาด⁶ (Clean Growth) และเรื่องอนาคตของยานยนต์ (The Future of Mobility))

ในสหราชอาณาจักรนั้น ปัญญาประดิษฐ์ถือได้ว่าเป็นแกนกลางของยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรม โดยสำนักงานปัญญาประดิษฐ์ (The Office for Artificial Intelligence) ได้ถูกก่อตั้งขึ้นเพื่อกำกับดูแลการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของความท้าทายอันยิ่งใหญ่ในด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล (AI and Data Grand Challenge) และในขณะเดียวกัน ศูนย์จริยธรรมข้อมูลและนวัตกรรม (The Centre for Data Ethics and Innovation) ได้ถูกจัดตั้งขึ้นโดยมีบทบาทและหน้าที่ในการเป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างผู้กำหนดนโยบาย ภาคอุตสาหกรรม ภาคประชาสังคม และประชาชนเข้าด้วยกัน เพื่อกำหนดนโยบายที่เหมาะสมในการกำกับดูแลเทคโนโลยีซึ่งขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Technologies) นี้

สหราชอาณาจักรนั้นเป็นหนึ่งในผู้นำของโลกในด้านการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ เนื่องจากมีศูนย์กลางความเป็นเลิศระดับโลกอยู่ที่สถาบันทัวริง (The Turing Institute) และยังมีปริมาณการลงทุนในด้านปัญญาประดิษฐ์ (โดยประมาณ) มากที่สุดในทวีปยุโรปและเป็นอันดับสามของโลก โดยบริษัทด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีชื่อเสียงในสหราชอาณาจักร ได้แก่ DeepMind (ปัจจุบันขายให้กับบริษัท Google แล้ว) Swiftkey (ปัจจุบันขายให้กับบริษัท Microsoft แล้ว) และ BenevolentAI นั้นเอง⁷

2.1.2 กฎหมายกับปัญญาประดิษฐ์ (THE LAW OF AI)

ในประเทศอังกฤษและประเทศเวลส์ (England and Wales) นั้น มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์อยู่น้อยมาก โดยในจำนวนนั้นประกอบไปด้วยกฎหมายหรือแนวคำพิพากษา เช่น บทบัญญัติเกี่ยวกับงานอันมีลิขสิทธิ์และการออกแบบที่สร้างสรรค์ขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ และแนวคำพิพากษาเกี่ยวกับคุณสมบัติในการขอรับสิทธิบัตร (Patentability) ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิธีการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Methods) ซึ่งถูกนำไปใช้กับนวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าในขณะนี้ยังไม่มีบทบัญญัติเป็นการทั่วไปเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ และยังไม่มีการแก้ไขที่จะนำมาปรับใช้กับเรื่องความรับผิดชอบของปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยปัญญาประดิษฐ์ (AI Solution) หรือปัญญาประดิษฐ์ โดยตัวของมันเองนั้นก็ยังไม่ได้รับการยอมรับให้มีสถานะเป็นบุคคลตามกฎหมาย

⁶ เครือเจริญโภคภัณฑ์, ‘ยุทธศาสตร์การเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างสะอาดของอังกฤษ (The Clean Growth Strategy)’ (CP E-News, 14 ธันวาคม 2560) <<http://www.cp-enews.com/news/details/cpworld/1707>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

⁷ Matt Hervey, and Matthew Lavy (เชิงอรรถ 2) 3.

ท่านจอฟฟรีย์ วอส (Sir Geoffrey Vos) ผู้พิพากษาในสหราชอาณาจักร ได้ตั้งข้อสังเกตไว้ว่าระบบกฎหมายคอมมอนลอว์ (Common Law) นั้นสามารถที่จะรับมือกับกลไกทางการค้าในยุคใหม่นี้ได้เป็นอย่างดีและมั่นคง⁸ ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงว่าระบบกฎหมายคอมมอนลอว์นั้นจะสามารถปรับใช้กับประเด็นปัญหาใหม่ ๆ เช่น ความรับผิดชอบที่เกิดขึ้นจากปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะในกฎหมายละเมิดได้ โดยที่ไม่ต้องเร่งบัญญัติกฎหมายใหม่ออกมากำกับดูแล

2.1.3 เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

2.1.3.1 บันทึกทางประวัติศาสตร์ (Historical Note)

การวิจัยเรื่องปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) นั้น ในปัจจุบันถือได้ว่าเป็นการวิจัยหลักของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) ซึ่งในอดีตอาจเป็นเรื่องยากที่จะหาจุดแบ่งแยกระหว่างปัญญาประดิษฐ์และสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เมื่อปี ค.ศ. 1936 อลัน ทัวริง (Alan Turing) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ “ความสามารถในการคิดคำนวณ (Computability)⁹” และ “เครื่องจักรที่มีความสามารถในการคิดคำนวณ (Computing Machine)” ขึ้นมาเป็นครั้งแรก โดยที่เขาไม่ได้มุ่งหมายเพียงการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในบางเรื่องเท่านั้น แต่เขาได้กล่าวไว้ว่า “เราสามารถทำให้เครื่องจักรที่มีเพียงความสามารถในการคิดคำนวณบนเงื่อนไขที่เป็นจำนวนจำกัด (Finite number of conditions) สามารถคิดคำนวณได้เทียบเท่ากับความสามารถของมนุษย์ในการคิดคำนวณบนจำนวนจริง (Real number) ได้ ...”¹⁰

อลัน ทัวริง นั้นดูเหมือนจะมีความสนใจในการเปรียบเทียบระหว่างเครื่องจักรที่มีความสามารถในการคิดคำนวณ กับสติปัญญาของมนุษย์ (Human Intelligence) ในการคิดคำนวณบางประเภท โดยเขานั้นถือได้ว่าเป็นนักทฤษฎีกลุ่มแรก ๆ ที่คำนึงถึงความเป็นไปได้ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จำลองการทำงานของสติปัญญามนุษย์ ซึ่งต่อมาได้กลายมาเป็นคำถามข้อสำคัญของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ในเวลาต่อมา

จอห์น ฟอน นอยมันน์ (John von Neumann) ผู้บุกเบิกของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สมัยใหม่อีกท่านหนึ่ง ก็เป็นอีกบุคคลที่เล็งเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง

⁸ เฟิ่งอ่าง 4.

⁹ TechStar Thailand, ‘6 วิชาที่ยากที่สุดใน Computer Science’ (TechStar Thailand, 7 ธันวาคม 2561) <<https://www.techstarthailand.com/blog/detail/Top-6-Hardest-Subjects-In-Computer-Science/730>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

¹⁰ “We may compare a man in the process of computing a real number to a machine which is only capable of a finite number of conditions ...”

การคิดคำนวณและสติปัญญาของมนุษย์ ซึ่งเขาได้นำเสนอสิ่งที่มนุษย์เรียกว่า “ความทรงจำ (Memory)” สู่คลังคำศัพท์ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (The Lexicon of Computer Science) เพื่ออธิบายถึงหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ (Computer’s Storage Units)

2.1.3.2 คำจำกัดความ (Definition)

แม้จะเป็นเช่นนั้นก็ตาม ปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันถือเป็นเพียงสาขาหนึ่งของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งเหตุผลหนึ่งก็คือการศึกษาเฉพาะทางด้านปัญญาประดิษฐ์นั้นแตกต่างโดยสิ้นเชิงจากสาขาอื่นของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเป็นการศึกษาถึงการสร้างพฤติกรรมหรือการให้เหตุผลซึ่งหากเทียบว่าเป็นการกระทำของมนุษย์แล้วจะถือว่าเป็นการใช้สติปัญญาอย่างหนึ่ง เช่นนั้นแล้ว การศึกษาในขอบเขตดังกล่าวจึงนำไปสู่การให้คำจำกัดความของปัญญาประดิษฐ์นั่นเอง¹¹

2.1.3.3 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)

ในความหมายอย่างกว้าง การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning : ML) คือการประมวลผลข้อมูล (Form of Data Processing) เพื่อค้นหารูปแบบ (Patterns) ของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ แทนที่จะถูกโปรแกรมเพื่อให้ตอบสนองต่อเงื่อนไขหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่กำหนดเอาไว้ล่วงหน้า (เป็นวิธีที่ใช้กันมากสำหรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในยุคก่อนหน้า) ซึ่งระบบการเรียนรู้ของเครื่องนี้ถูกโปรแกรมขึ้นมาเพื่อให้สามารถเรียนรู้วิธีการตอบสนองต่อเงื่อนไขหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ด้วยตัวของมันเองภายใต้รูปแบบการฝึกฝนที่ถูกวางเอาไว้

แนวคิดข้างต้นนี้ หากพิจารณาอย่างตรงไปตรงมาแล้ว จะเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้มีอยู่อย่างกว้างขวางมาก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีการรู้จำเสียงพูด¹² (Speech Recognition) และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision) ไปจนถึงเทคโนโลยีการคาดการณ์ความเสี่ยง (Risk Prediction) และการวินิจฉัยทางการแพทย์ (Medical Diagnosis)

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่องนั้นมีมานานพอ ๆ กับแนวคิดเรื่องปัญญาประดิษฐ์ แต่ก็ไม่ได้เป็นที่รู้จักเท่าไรนักจนกระทั่งเมื่อไม่นานมานี้ ด้วยเหตุที่คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันนั้นสามารถที่จะประมวลผลได้ในระดับที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมไปถึงปริมาณข้อมูลในปัจจุบันนั้นมีมากเพียงพอที่จะใช้เพื่อการวิเคราะห์พฤติกรรมหรือจำลองความสามารถ

¹¹ Matt Hervey, and Matthew Lavy (เชิงอรรถ 2) 8.

¹² Nuthdanai Wangpratham, ‘เทคโนโลยีรู้จำเสียงพูด (Automatic Speech Recognition: ASR)’ (Medium, 15 พฤษภาคม 2562) <<https://nutdnuay.medium.com/เทคโนโลยีรู้จำเสียงพูด-automatic-speech-recognition-asr-9c40a16f2416>> สืบค้นเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2566.

ของมนุษย์ได้ จึงทำให้การเรียนรู้ของเครื่องนั้นเป็นที่สนใจมากขึ้นในยุคสมัยนี้ โดยหากจะเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ของเครื่องกับปัญญาประดิษฐ์ให้เห็นชัดยิ่งขึ้น ก็คงจะต้องพิจารณากันจากพัฒนาการของการเรียนรู้ของเครื่องว่าก่อนที่จะมาเป็นการเรียนรู้ของเครื่องที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ แนวคิดที่ใช้กันมาก่อนหน้านั้นมีลักษณะเฉพาะหรือวิธีการทำงานอย่างไร โดยแนวคิดดั้งเดิมที่ใช้กันอยู่ก่อนหน้านี้อาจเรียกรวมๆ ได้ว่า GOF AI (Good Old Fashioned AI) เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ¹³ (Expert) ระบบที่ใช้กฎเกณฑ์เป็นพื้นฐาน (Rule-Based) และระบบที่ใช้ฐานความรู้ (Knowledge) ซึ่งเป็นแนวคิดเหล่านี้ที่มีความโดดเด่นอยู่ในช่วงทศวรรษที่ 1980

การเรียนรู้ของเครื่องนั้น สามารถทำได้ใน 2 รูปแบบหลัก อันได้แก่ (1) การเรียนรู้แบบมีคำตอบ (Supervised Learning) และ (2) การเรียนรู้แบบไม่มีคำตอบ (Unsupervised Learning) โดยการเรียนรู้แบบมีคำตอบ (Supervised Learning) จะใช้ขั้นตอนวิธี (algorithm) ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลป้อนเข้า (Input) และข้อมูลคำตอบ (Label) ซึ่งในวิธีการนี้เราจำเป็นต้องมีข้อมูลที่ใช้ในการทำงาน เช่น รูปภาพ (Input) และชื่อของเจ้าของรูป (Label) ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบไม่มีคำตอบ (Unsupervised Learning) นั้น AI จะเรียนรู้โดยการจัดกลุ่มของรูปภาพที่มีลักษณะคล้าย ๆ กันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (Clustering) โดยไม่จำเป็นต้องระบุข้อมูลเจ้าของรูปภาพ (Label)

2.1.3.4 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert systems)

ระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นระบบที่สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บความรู้ความเชี่ยวชาญของมนุษย์ เพื่อที่ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความสามารถในการประมวลผล (System Codified) ความรู้ความเชี่ยวชาญเหล่านั้นจะสามารถนำความรู้ความเชี่ยวชาญของมนุษย์ไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจนเป็นกิจวัตร (Routine) หรือตอบคำถามที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งแทนมนุษย์ได้ โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาก็ได้มีการนำระบบผู้เชี่ยวชาญทางกฎหมาย (Legal Expert systems) ไปใช้งานอย่างแพร่หลายผ่านการทำงานของภาครัฐในหลายประเทศ ซึ่งคำถามหรือปัญหาที่ไม่จำเป็นต้องใช้ดุลพินิจของเจ้าหน้าที่รัฐในการพิจารณา (กล่าวคือ คำถามนั้นสามารถตัดสินใจได้บนพื้นฐานของข้อเท็จจริงและโดยไม่ต้องมีการตีความเพิ่มเติม) ก็ได้ถูกนำไปใช้ผ่านระบบอัตโนมัติ (Automation) มาเป็นระยะเวลาอันยาวนานแล้ว โดยอยู่บนพื้นฐานความคิดที่ว่าคอมพิวเตอร์นั้นจะสามารถจัดการเรื่องดังกล่าวได้ดีกว่าการดำเนินการด้วยตนเอง¹⁴ ยกตัวอย่างเช่น การโอนเงินสวัสดิการให้กับ

¹³ Khongchai Wongdaeng, ‘ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES)’ (GotoKnow, 2 พฤษภาคม 2560) <<https://www.gotoknow.org/posts/628164>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

¹⁴ Matt Hervey, and Matthew Lavy (เชิงอรรถ 2) 9.

ประชาชน ซึ่งมี “อายุ” เป็นเพียงปัจจัยเดียวในการกำหนดจำนวนเงินที่แต่ละคนจะได้รับโดยไม่ต้องพิจารณาในเรื่องอื่นเพิ่มเติม นั่น การนำระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถจำแนกและอนุมัติการโอนเงินเหล่านั้นได้พร้อมๆ กันเป็นจำนวนมากมาใช้ ย่อมมีประสิทธิภาพมากกว่าการที่มนุษย์จะพิจารณาด้วยตนเองทีละรายการ เป็นต้น ทั้งนี้ ลักษณะเฉพาะสองอย่างที่สำคัญที่สุดของระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นสัมพันธ์อยู่กับขอบเขตของฐานความรู้และรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลความรู้ที่ภายในระบบ

ในประเด็นเรื่องฐานความรู้ (Knowledge Base) และกฎเกณฑ์ของขั้นตอน (Rules of Procedure) นั้น สิ่งที่จะช่วยทำให้ระบบผู้เชี่ยวชาญแตกต่างไปจากระบบอื่นก็คือวิธีการแสดงออกซึ่งความรู้ที่ตนเอง กล่าวคือ ความรู้ความเชี่ยวชาญของมนุษย์จะต้องถูกแปลงให้เป็นกฎเกณฑ์ที่มีลำดับขั้นที่ชัดเจนเสียก่อน หรือหากจะอธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้นก็คือความรู้ความเชี่ยวชาญของมนุษย์จะถูกจำแนกออกมาเป็นฐานความรู้ โดยฐานความรู้ที่ในด้านหนึ่งจะประกอบไปด้วยข้อเท็จจริง¹⁵ กฎเกณฑ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (IF-THEN Rules) และความสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งแสดงออกในรูปของสัญลักษณ์และกลไกการหาเหตุผล (หรือเครื่องอนุมาน “Inference Engine”) และในอีกด้านหนึ่งจะเป็นวิธีการในการจัดการกับสัญลักษณ์เหล่านั้น ซึ่งก่อให้เกิดคำถามต่อมาว่า ความรู้ความเชี่ยวชาญนั้นไม่ว่าจะผ่านกระบวนการก่อให้เกิดเป็นรูปเป็นร่าง (Construction) มากหรือน้อยเพียงใด สุดท้ายแล้วมนุษย์จะสามารถเปลี่ยนความรู้ความเชี่ยวชาญเหล่านั้นให้อยู่ในรูปของรหัสที่ระบบสามารถเข้าใจได้อย่างแท้จริงหรือไม่ และด้วยรูปแบบการแสดงออกซึ่งความรู้ที่มีพื้นฐานอยู่บนกฎเกณฑ์ที่เป็นเหตุเป็นผลนี้เอง จึงเป็นที่มาของเหตุผลว่าทำไมระบบผู้เชี่ยวชาญถึงมักจะถูกเรียกในอีกชื่อหนึ่งว่า “ระบบที่ใช้กฎเกณฑ์เป็นพื้นฐาน (Rule-Based System)”

ในปัจจุบันนี้ ไม่ว่าจะระบบผู้เชี่ยวชาญจะมีประโยชน์มากเพียงใด และแม้ว่ารัฐบาลในบางประเทศจะยังมีการใช้งานระบบเหล่านี้ก็อยู่ก็ตาม ระบบผู้เชี่ยวชาญก็ไม่ได้เป็นที่สนใจสำหรับการวิจัยในสาขาปัญญาประดิษฐ์รวมถึงไม่ได้เป็นเป้าหมายของการลงทุนในเชิงพาณิชย์อีกต่อไป ทั้งนี้ด้วยเหตุผลสองประการ กล่าวคือ ประการแรก ระบบผู้เชี่ยวชาญไม่ได้ประสบความสำเร็จตามที่ผู้คนคาดหวังมากนัก นั่นก็เพราะในปัจจุบัน ปัญหาต่างๆ ที่ระบบผู้เชี่ยวชาญถูกออกแบบมาให้แก้ไขนั้นไม่สามารถแก้ไขได้โดยอาศัยเพียงขั้นตอนวิธี (Algorithm) ซึ่งมีลำดับขั้นและใช้ฐานของเหตุผลเป็นหลัก (Logic-based) ยกตัวอย่างเช่น ระบบดังกล่าวอาจไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะคาดการณ์ได้ว่าลูกค้าประเภทใดมีแนวโน้มที่จะซื้อหนังสือเล่มใด หรือไม่สามารแยกแยะได้ว่าอีเมลใดมีแนวโน้มที่จะเป็นอีเมลขยะหรืออีเมลใดเป็นอีเมลที่มีความสำคัญ เป็นต้น ประการที่สอง ระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นถูกด้อยค่าด้วยความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของเครื่อง (ML) ซึ่งลักษณะเฉพาะที่ทำให้การวิจัยเรื่องการเรียนรู้ของเครื่องแตกต่างไปจากการศึกษาปัญญาประดิษฐ์ในด้านอื่นนั้นก็คือความสามารถในการสร้าง

¹⁵ เฟิงอ้าง 10.

แบบจำลองของกระบวนการ “เรียนรู้” นั่นเอง โดยการเรียนรู้ของเครื่องนั้นได้อาศัยทั้งความก้าวหน้าด้านการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งพัฒนาขึ้นมาเป็นอย่างมากตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา ประกอบเข้าด้วยกันกับการมีอยู่ของข้อมูลจำนวนมากในอินเทอร์เน็ตซึ่งอยู่ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้ (Machine-readable Data) จึงส่งผลให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาอีกมากมายที่มนุษย์ยังไม่สามารถเขียนขั้นตอนวิธีขึ้นมาเพื่อแก้ได้ ดังนั้น ระบบที่สามารถหาข้อสรุปได้เองจากตัวอย่างฐานข้อมูล ย่อมได้เปรียบกว่าระบบที่ต้องถูกป้อนคำสั่งว่าจะให้ดำเนินการอย่างไรโดยอาศัยลำดับของกฎเกณฑ์ที่เป็นเหตุเป็นผล

2.1.3.5 ยุครุ่งเรืองของการเรียนรู้ของเครื่อง (The rise of machine learning)

คำอธิบายหลักของยุครุ่งเรืองนี้ก็คือการพัฒนาของกำลังการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์และการเพิ่มขึ้นของข้อมูลดิจิทัลจำนวนมากซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้นั่นเอง¹⁶

2.1.3.6 การวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential analytics)

การเรียนรู้จำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ โดยสำหรับคอมพิวเตอร์นั้น ประสบการณ์ที่ว่าย่อมขึ้นอยู่กับปริมาณของตัวอย่างข้อมูลนั่นเอง กล่าวคือ ยิ่งมีข้อมูลมากเพียงใดก็ยิ่งสามารถเรียนรู้รูปแบบ (Patterns) ของข้อมูลเหล่านั้นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น โดยในปัจจุบัน ข้อมูลต่างๆ บนโลกล้วนสามารถแปลงให้อยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัลซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็น พิกเซลของรูปภาพ ไฟล์เสียง คะแนนในเกม บันทึกข้อมูลอุณหภูมิ ข้อมูลการใช้จ่ายของลูกค้า ผลสำรวจต่างๆ ข้อมูลการทำธุรกรรมออนไลน์ ประวัติผู้ป่วย ตัวบทกฎหมาย จำนวนยอดโลก์บนเฟสบุ๊ก หรือสิ่งใดก็ตามที่สามารถแปลงให้อยู่ในรูปแบบซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้ (Machine-readable Form) ทั้งนี้ รากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ของเครื่องก็คือชุดข้อมูล (Datasets) ซึ่งชุดข้อมูลเหล่านั้น (เช่น พฤติกรรมการลงคะแนนเสียง พฤติกรรมการซื้อหรือภูมิภาค) อาจเป็นข้อเท็จจริงที่แทบจะไม่มีมีความเกี่ยวข้องกันเลยก็ได้ แต่อย่างไรก็ดีสำหรับการเรียนรู้ของเครื่องแล้ว เทคนิคของมันตั้งอยู่บนข้อสันนิษฐานว่าภายใต้ชุดข้อมูลซึ่งดูเหมือนจะไม่มี ความแน่นอนและไม่มีความเกี่ยวข้องกันเหล่านั้น ย่อมจะต้องมีรูปแบบของข้อมูลที่สามารถตรวจพบได้นั่นเอง อย่างเช่นในข้อมูลการใช้จ่ายใช้สอยของผู้บริโภคบนตลาดซื้อขายออนไลน์ย่อมมีความสม่ำเสมอทางสถิติ (Statistical Regularities) เกิดขึ้นได้ โดยข้อมูลเหล่านั้นอาจถูกสร้างหรือรวบรวมขึ้นมาได้ในหลายรูปแบบ เช่น ข้อมูลประเภทของสินค้าที่ขายได้ ข้อมูลปริมาณสินค้าที่ขายได้โดยเทียบกับสินค้าอื่นที่มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกัน ข้อมูลช่วงเวลาที่มีการซื้อขายมากที่สุดสำหรับสินค้าชนิดหนึ่ง หรือข้อมูลกลุ่มของสินค้าที่ผู้บริโภคมักจะซื้อร่วมกัน (เช่น โทรศัพท์มือถือ

¹⁶ เฟิ่งอ่าง 11.

กับเครือข่าย หรือหมอนกับปลอกหมอน) เป็นต้น ซึ่งรูปแบบของข้อมูลเหล่านี้สามารถช่วยให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอนุมานพฤติกรรมของมนุษย์ได้ และนอกเหนือไปจากพฤติกรรมการจับจ่ายใช้สอยแล้ว ธุรกิจการให้บริการสตรีมมิ่งเองก็มีการใช้หลักการข้างต้นนี้ในการให้บริการเช่นกัน โดยเรียกว่าเป็นระบบผู้แนะนำ (Recommender System) ซึ่งจะคอยคาดการณ์ว่าลูกค้าที่รับชมเนื้อหาประเภทหนึ่งจะมีแนวโน้มที่จะรับชมรายการประเภทใดต่อไป และระบบก็จะแนะนำผู้ให้บริการในรูปแบบของการเสนอเนื้อหาที่ผู้ให้บริการน่าจะมีความสนใจนั่นเอง

อย่างไรก็ดี การเรียนรู้ของเครื่องนั้นมีประโยชน์มากไปว่าการคาดการณ์พฤติกรรมของผู้บริโภค เช่น นำไปใช้ในการวินิจฉัยทางการแพทย์ การพยากรณ์อากาศ หรือแม้กระทั่งในกระบวนการบังคับใช้กฎหมาย โดยเบื้องหลังของการใช้งานการเรียนรู้ของเครื่องนั้นอยู่ภายใต้กรอบสมมติฐานเดียวกันว่าปรากฏการณ์ต่างๆ ที่แม้จะดูแตกต่างกันภายนอกก็ตาม หากพิจารณาอย่างถี่ถ้วนย่อมจะต้องมีรูปแบบที่สามารถมองเห็นได้อยู่ด้วย ซึ่งเป้าหมายของการเรียนรู้ของเครื่องก็คือการค้นหารูปแบบเหล่านั้นเพื่อสร้างการอนุมานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยการวิเคราะห์เชิงอนุมานนี้เองได้แสดงให้เห็นถึงจุดสำคัญที่ตรงกันข้ามกับการเขียนโปรแกรมที่ใช้ฐานของเหตุผลซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายอยู่ก่อน กล่าวคือ ในยุคเริ่มต้นของปัญญาประดิษฐ์นั้น “ข้อมูล” ถูกมองว่าเป็นเพียงองค์ประกอบที่มนุษย์ในใช้ในการสร้างความรู้ขึ้นมาเท่านั้น ในขณะที่ข้อมูลกลับมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งความสำคัญของข้อมูลนี้เองก็ได้ก่อให้เกิดคำถามขึ้นมาหลาย เช่น ข้อกังวลในเรื่องสิทธิของบุคคลในการเข้าถึงข้อมูลของตนเอง¹⁷ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือความจำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพเพื่อการวิจัยด้านการดูแลสุขภาพ กระบวนการยุติธรรมทางอาญา หรือในสาขาอื่นๆ เป็นต้น

2.1.4 ประเภทของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

2.1.4.1 การแบ่งปัญญาประดิษฐ์ตามระดับความสามารถ

การแบ่งประเภทปัญญาประดิษฐ์ตามความสามารถนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ 1) Artificial Narrow Intelligence (ANI) ซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้เฉพาะในเรื่องที่ระบบ AI ได้เรียนรู้มาเท่านั้น เช่น ระบบ AI ที่ถูกฝึกด้วยข้อมูลการเล่นหมากรุกก็จะสามารถใช้งานได้เฉพาะการเล่นหมากรุกกับมนุษย์เท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้กับการเล่นเกมกระดานชนิดอื่นได้ เนื่องจากแต่ละเกมก็จะมีกฎในการเล่นที่แตกต่างกันออกไป หรือเทคโนโลยีอื่น เช่น ระบบสืบค้นข้อมูล (search engines) ก็ถือเป็นระบบ AI ในกลุ่มนี้ 2) Artificial General Intelligence (AGI) ซึ่งสามารถประยุกต์การใช้งานได้หลายอย่างได้เทียบเท่ามนุษย์ เช่น ระบบ AI ที่ถูกฝึกมาเพื่อเล่นเกมกระดานก็อาจจะเล่นเกมกระดานได้หลายประเภท หรือถ้าถูกออกแบบมาเพื่อให้ตอบคำถาม

¹⁷ เพิ่งอ้าง 12.

ก็จะตอบคำถามได้หลากหลายประเภทมากขึ้น เหมือนกับมนุษย์ที่สามารถนำความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่น ๆ ได้ แต่อย่างไรก็ดี เนื่องด้วยระบบ AI ประเภทนี้สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ไม่เคยเจอมาก่อนได้ ผู้พัฒนาและผู้ใช้งานจึงต้องมีความระมัดระวังเป็นอย่างสูงเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อมนุษย์ซึ่งไม่อาจคาดหมายได้ และ 3) Artificial Super Intelligence (ASI) ซึ่งเป็นระบบ AI ที่มีความสามารถเหนือมนุษย์ และอาจตัดสินใจได้ดีกว่ามนุษย์ โดยในปัจจุบันยังเป็นเพียงแนวคิดที่อยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง ซึ่งจะต้องมีความระมัดระวังเป็นที่สุดเนื่องจากมนุษย์อาจไม่สามารถควบคุมและคาดการณ์การกระทำของระบบ AI ได้¹⁸ จึงเป็นความท้าทายในอนาคตเช่นกันว่าควบคุมและกำกับดูแลเทคโนโลยีในระดับสูงเช่นนี้ได้อย่างไร ดังนั้น การวางรากฐานที่ดีในการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI จึงจะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อเทคโนโลยีในระดับสูงนี้ถูกพัฒนาออกมาใช้งานจริงเป็นการทั่วไป

การจัดประเภทเช่นนี้ทำให้เห็นได้ว่าการพัฒนาระบบ AI ที่มีความสามารถไม่ว่าจะด้อยกว่า เทียบเท่า หรือเก่งกว่ามนุษย์ ต่างก็ล้วนมีจุดประสงค์เดียวกันคือการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถคิดวิเคราะห์ได้ด้วยตนเองเช่นเดียวกับมนุษย์ทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับชื่อของเทคโนโลยีที่เรียกว่า “ปัญญา” ที่ได้รับการ “ประดิษฐ์” ขึ้นมานั่นเอง

2.1.4.2 การแบ่งปัญญาประดิษฐ์ตามรูปแบบการใช้งาน

การแบ่งปัญญาประดิษฐ์ตามรูปแบบการใช้นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ 1) Reactive Machines ซึ่งเป็นระบบ AI ที่ไม่มีหน่วยความจำในตัวเอง และจะใช้วิธีการเรียนรู้จากสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นที่อยู่ตรงหน้าแล้วตอบโต้ออกไป เช่น ระบบ AI ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเล่นหมากรุก ก็จะตอบสนองเฉพาะแค่กับการวางหมากบนกระดานตรงหน้าแล้วตัดสินใจว่าจะวางหมากต่อไปอย่างไร 2) Limited Memory เป็นระบบ AI ที่มีหน่วยความทรงจำเล็กน้อย และสามารถเรียนรู้จากข้อมูลที่เก็บในหน่วยความจำเอาไว้ได้ระยะหนึ่ง เช่น ระบบ GPS นำทาง ที่จะสามารถแนะนำเส้นทางที่หลีกเลี่ยงการจราจรที่ติดขัดได้ 3) Theory of Mind เป็นระบบ AI ที่มีสามัญสำนึกเพิ่มเข้ามาโดยสามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น หุ่นยนต์ที่สามารถเดินขึ้นลงบันไดโดยหลบหลีกสิ่งกีดขวางหรือผู้คนที่เดินสวนขึ้นลงบันไดได้ และ 4) Self-Awareness เป็นระบบ AI ที่เราอาจเคยเห็นในภาพยนตร์ กล่าวคือเป็น ระบบ AI หรือหุ่นยนต์ที่สามารถรับรู้และตัดสินใจ

¹⁸ Techliance Blog, ‘TYPES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CATEGORIES OF AI’ (Techliance Blog) <<https://blog.techliance.com/types-of-artificial-intelligence/#:~:text=AI%20has%20three%20types%20on,Mind%2C%20and%20Self%2Dawareness>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

โดยพิจารณาถึงอารมณ์และความรู้สึกของมนุษย์ประกอบด้วย ไม่เพียงแต่พิจารณาอย่างเป็นเหตุเป็นผลจากชุดข้อมูลเท่านั้น อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีประเภทสุดท้ายนี้ยังอยู่ระหว่างการศึกษาวิจัย¹⁹

จากการจัดแบ่งประเภทข้างต้นจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยี AI ในขั้นสุดท้ายยังไม่เกิดขึ้นจริงนั้น น่าจะเป็นการพัฒนาไปในทางที่ดี เพราะในบางสถานการณ์การใช้อารมณ์ความรู้สึกและสภาพแวดล้อมเข้ามาพิจารณาประกอบกับข้อมูลและข้อเท็จจริงจะช่วยให้มนุษย์ไม่เพียงแต่ตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเท่านั้น แต่ยังช่วยให้เป็นการตัดสินใจที่เหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ มากขึ้น ดังนั้น เทคโนโลยีประเภท Self-Awareness อาจช่วยบรรเทาปัญหาความเอนเอียง (bias) ของข้อมูลได้เนื่องจากการนำปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อมูลในระบบมาพิจารณาประกอบด้วย อย่างไรก็ตาม การกำกับดูแลและการประเมินความเสี่ยงยังคงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเทคโนโลยี AI ในทุกระดับ

2.1.5 ลักษณะของเทคโนโลยีและผลกระทบต่อธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ระบบ AI ในปัจจุบันถูกนำมาใช้ในธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้ลูกค้าหรือผู้รับบริการ หรือการประมวลผลข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจโดยการเรียนรู้จากข้อมูล

ในส่วนของ การสร้างประสบการณ์ที่ดีให้ลูกค้าหรือผู้รับบริการนั้น ระบบ AI ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการยกระดับประสบการณ์ของผู้ใช้งานธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยความสามารถในการสร้างบริการที่มีความเป็นส่วนตัว (Personalization) ผ่านการใช้ระบบแนะนำเนื้อหา (recommendation engine) ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่ระบบ AI ใช้ในการเรียนรู้พฤติกรรมส่วนตัวของผู้ใช้บริการจากฐานข้อมูลของผู้ให้บริการออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมของผู้ใช้บริการไว้เป็นจำนวนมาก จากนั้นจึงทำการเลือกเนื้อหาหรือสินค้าที่คาดว่าผู้ให้บริการจะให้ความสนใจแล้วนำเสนอออกมาให้ผู้ให้บริการเลือกใช้ ตัวอย่างเช่น การแนะนำสินค้าที่ตรงกับ ความชอบส่วนตัวของลูกค้าโดยพิจารณาจากการเข้าชมสินค้าและสินค้าที่ลูกค้าได้กดปุ่มแสดงความชอบเอาไว้ หรือการที่คัดเลือกเนื้อหาบนสตรีมมิ่งแพลตฟอร์ม เช่น Netflix หรือ YouTube เป็นต้น

ในส่วนของ การประมวลผลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจนั้น ระบบ AI อาจเข้ามามีส่วนในการตัดสินใจทางธุรกิจได้ในหลายรูปแบบ โดยในการประมวลผลข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจนั้น ระบบ AI จะทำการเรียนรู้จากข้อมูลในอดีตโดยการหาความสัมพันธ์ที่เคยเกิดขึ้น เช่น ระบบคัดกรองผู้สมัครงาน โดยอาจนำข้อมูลของผู้สมัครไปเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ประกอบกับข้อมูลของบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ได้ดีและมีความรับผิดชอบสูง หรือระบบ

¹⁹ เฟิงอ่าง.

การอนุมัติสินเชื่อที่ AI จะช่วยประเมินประวัติการชำระหนี้ที่ผ่านมาของผู้ขออนุมัติ รวมถึงอาจพิจารณาจากรายการเดินบัญชีหรือรายได้ของผู้ขออนุมัติประกอบการพิจารณาอนุมัติสินเชื่อ เป็นต้น²⁰

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะของเทคโนโลยีข้างต้นแล้วจะเห็นได้ว่าธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีการนำระบบ AI เข้ามาใช้นั้นมีประโยชน์เป็นอย่างมากในการมอบประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้ใช้งาน รวมถึงสามารถช่วยในการปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจตัดสินใจได้จากข้อมูลโดยไม่ต้องใช้วิจารณญาณในการพิจารณามากนัก แต่อย่างไรก็ดี ผลกระทบที่อาจเกิดตามมาก็เป็นสิ่งที่ไม่สามารถมองข้ามไปได้ เช่น ปัญหาการผูกขาดทางการตลาดจากผู้ประกอบการที่มีสินค้าและยอดขายบนแพลตฟอร์มออนไลน์มาก ๆ ที่อาจทำให้ระบบ AI แนะนำและเสนอขายแต่สินค้าจากผู้ประกอบการรายนั้นแต่เพียงผู้เดียวเนื่องจากเห็นว่าเป็นสินค้าที่ดีและมีความน่าเชื่อถือ ในขณะที่ผู้ประกอบการรายใหม่ที่ยังมีสินค้าไม่มากและมียอดขายยังไม่สูงอาจถูกกีดกันออกจากตลาดได้จากระบบแนะนำของ AI หรือแม้กระทั่งปัญหาจากคัดกรองผู้สมัครงานโดยอาศัยเพียงข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์อักษร อาจมีความเอนเอียงในการตัดสินใจของระบบ AI ได้ อีกทั้งยังรวมถึงปัญหาในการเข้าถึงข้อมูลอันไหวโดยไม่ได้รับอนุญาตและนำปัจจัยเหล่านั้นพิจารณาประกอบการคัดเลือกหรืออนุมัติต่าง ๆ ด้วย ซึ่งปัญหาเหล่านี้ อาจแก้ไขได้ด้วยการกำกับดูแลอย่างเหมาะสม รวมถึงการเปิดเผยกลไกวิธีการประมวลผลในลักษณะที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าใจได้ และชี้แจงว่าระบบ AI นั้นได้เข้าถึงข้อมูลใดหรือใช้ชุดข้อมูลใดในการฝึกฝนระบบบ้าง ก็จะช่วยให้ผู้ใช้งานตระหนักถึงความเสี่ยงและสามารถเรียกร้องสิทธิให้แก่ตนเองตามที่เหมาะสมได้

2.1.6 ประเด็นท้าทายปัญหา และอุปสรรคเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

การนำระบบ AI มาใช้ในชีวิตประจำวันนั้น แม้จะก่อให้เกิดประโยชน์เป็นอย่างมากในแง่ของความสะดวกสบายและลดภาระหน้าที่ของมนุษย์ลงได้ แต่ผลเสียที่เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีล้ำสมัยนี้ไปใช้ก็พบได้ไม่น้อยเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ระบบให้คำจำกัดความรูปภาพ

²⁰ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ("สพธอ."), บริษัท เบเคอร์ แอนด์ แม็คเค็นซี จำกัด, และทีมนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการสนับสนุนของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 'เอกสารข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการกำกับดูแลและส่งเสริมเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ (Emerging Digital Law Recommendation Paper) การกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์และบริการดิจิทัล (Artificial Intelligence Governance for e-Business and Digital Services)' (ETDA) <[https://www.etcha.or.th/getattachment/Our-Service/AIGC/Research-and-Recommendation/AI-Recommendation-Paper-25-Oct\(419439584-1\).pdf.aspx?lang=th-TH](https://www.etcha.or.th/getattachment/Our-Service/AIGC/Research-and-Recommendation/AI-Recommendation-Paper-25-Oct(419439584-1).pdf.aspx?lang=th-TH)> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

ของ Google (Google auto-labeling image recognition) ระบุว่ารูปภาพที่มีคนผิวดำว่าเป็นลิง กอริลล่า หรือ ระบบ AI ที่ใช้ในการสมัครงาน ของ Amazon ได้ตัดผู้สมัครเพศหญิงจำนวนหนึ่ง ออกจากการพิจารณาจนเกิดการตั้งคำถามถึงการเลือกปฏิบัติ โดยอาจมีเหตุผลมาจาก ความหลากหลายของข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน (training data) ระบบ AI นอกจากนี้ยังมีการตัดสินใจ ของระบบ AI ที่มีข้อจำกัดในการอธิบายการทำงานของระบบด้วย เช่น การให้คำแนะนำที่ผิดพลาด เกี่ยวกับการรักษามะเร็งของผู้ป่วยโดยเครื่องมือทางการแพทย์จาก IBM Watson เป็นต้น ดังนั้น ประเด็นความท้าทายของปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันจึงอาจแบ่งได้เป็นเรื่องของความเอนเอียง (bias) ของข้อมูลและการตัดสินใจ และความสามารถในการอธิบาย (Interpretability) การทำงาน ของระบบ AI

ความเอนเอียงของระบบ AI นั้น อาจเกิดขึ้นได้ทั้งจากอัลกอริทึมที่เอนเอียง หรือชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน AI นั้น อาจเป็นชุดข้อมูลที่มีความเอนเอียงต่อคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ตัวอย่างเช่น ระบบ COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) ซึ่งเป็นระบบ AI ที่ช่วยในการทำนายโอกาสในการกระทำผิดซ้ำของผู้ต้องโทษ และมักจะทำนายว่าคนผิวดำมีโอกาสกระทำผิดซ้ำมากกว่าคนผิวขาว²¹ หรือ GPT-3 ซึ่งเป็น ระบบ AI ประเภท Generative AI ซึ่งทำงานโดยการป้อนข้อมูลคำสั่งหรือคำถามให้ AI ค้นหาคำตอบหรือสร้าง ผลงานที่ต้องการออกมาให้กับผู้ใช้ โดย GPT-3 นั้น มักจะเขียนบทความที่มีเนื้อหาที่เชื่อมโยง ผู้นับถือศาสนาอิสลามกับความรุนแรงมากกว่าผู้ที่นับถือศาสนาอื่นอย่างมีนัยสำคัญ²² เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีมาตรการใดที่สามารถใช้ตรวจสอบว่า AI นั้นมีความเอนเอียงหรือไม่ โดยมนุษย์จะพบว่าระบบ AI นั้นมีความเอนเอียงก็ต่อเมื่อได้เห็นผลลัพธ์จำนวนมากที่แสดงถึง ความเอนเอียงอย่างชัดเจน หรืออาจพิจารณาได้จากความหลากหลายของชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน ดังนั้น การประเมินและจัดการความเสี่ยงโดยการกำหนดให้ผู้พัฒนาหรือผู้ให้บริการระบบ AI ต้องเปิดเผยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน หรือกำหนดให้ต้องมีการทดลองใช้งานระบบด้วยคำสั่งหรือ

²¹ Jeff Larson, Surya Mattu, Lauren Kirchner, and Julia Angwin, ‘How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm’ (ProPublica, 23 May 2016) <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm?_sm_au_=iVWKR D5NkkJnDKVD> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

²² Abubakar Abid, Maheen Farooqi, and James Zou, ‘Large language models associate Muslims with violence’ (nature machine intelligence. 17 June 2021) <<https://www.nature.com/articles/s42256-021-00359-2>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

สถานการณ์หลากหลายก่อนนำออกให้บริการแก่สาธารณะชน อาจเป็นมาตรการที่ช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากความเอนเอียงของระบบ AI ได้

ความสามารถในการอธิบาย (Interpretability) การทำงานของระบบ AI เป็นความท้าทายที่มีขึ้นมานานมากแล้วตั้งแต่เริ่มมีการพัฒนาระบบ AI เนื่องจากเทคโนโลยี AI ไม่ได้เป็นเทคโนโลยีที่ใช้การป้อนคำสั่งแล้วให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติตามคำสั่งเหล่านั้น แต่ AI มักจะใช้วิธีการวางกฎเกณฑ์ให้กับระบบแล้วป้อนข้อมูลให้ระบบ AI เรียนรู้จากประสบการณ์และข้อมูลเหล่านั้นและนำไปใช้ในการตัดสินใจเมื่อเจอกับสถานการณ์หรือข้อมูลที่ไม่ได้มีอยู่ในระบบ ดังนั้น การจะอธิบายการตัดสินใจของระบบ AI นั้นจึงเป็นเรื่องยากและขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของระบบ เช่น AI ที่ใช้เทคนิค Linear Regression หรือ Decision Tree มักจะมีความสามารถในการอธิบายเหตุผลที่ชัดเจนกว่า AI ที่ใช้โมเดลที่มีความซับซ้อน เช่น Artificial Neural Network (ANN)²³ เป็นต้น ด้วยเหตุดังกล่าว การกำหนดให้ผู้พัฒนาหรือผู้ให้บริการระบบ AI ต้องพยายามอธิบายการทำงานของ AI ออกมาในรูปแบบที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าใจได้โดยกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง จึงอาจเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าวและมีความระมัดระวังในการใช้งานระบบ AI นั้น ๆ มากขึ้น

2.1.7 การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ของประเทศไทย

การพัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการค้นคว้าพัฒนานวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์นับเป็นสิ่งสำคัญจำเป็นต่อความก้าวหน้าในด้านปัญญาประดิษฐ์ของไทย อย่างไรก็ตาม จากการศึกษา²⁴ พบว่าทั่วโลกกำลังประสบกับอุปสรรคในการพัฒนาอยู่ 3 ประการ ได้แก่ อุปสรรคด้านข้อมูลด้านแรงงาน และด้านวัฒนธรรมองค์กรซึ่งรวมถึงการให้ความสำคัญของผู้บริหารต่อการนำ AI เข้ามาปรับใช้กับการกิจการดำเนินการภายในองค์กร

อุปสรรคในด้านข้อมูล พบว่าแม้สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยจะอยู่ในระดับสูง แต่ก็ยังประสบปัญหาในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงปัญหาด้านคุณภาพของการจัดเก็บข้อมูลที่ผู้ประกอบการไทยยังขาดความพร้อมอยู่มาก ประกอบกับในปัจจุบันไทยได้มีการตราพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ออกมาแล้ว จึงทำให้สังคมเกิดความตระหนักถึงสิทธิในข้อมูลส่วนบุคคลของตนมากขึ้น ซึ่งแม้จะเป็นผลดีต่อการคุ้มครองข้อมูล แต่ปัญหาที่ตามมาก็คือความไม่มั่นใจในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ เนื่องจากเจ้าของข้อมูลมีความ

²³ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ("สพธอ."), บริษัท เบเคอร์ แอนด์ แม็คเค็นซี จำกัด, และทีมนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการสนับสนุนของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (เชิงอรรถ 20).

²⁴ เพิ่งอ้าง.

ระมัดระวังมากขึ้น ในขณะที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องยังอาจขาดความพร้อมในการดูแลรักษาข้อมูลเหล่านั้น ทำให้การเติบโตของฐานข้อมูลในประเทศไทยยังคงต้องติดขัดอยู่กับปัญหาเหล่านี้ ซึ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดยังคงต้องใช้เวลาอีกสักพักในการปรับตัว และนอกจากการดูแลรักษาข้อมูลแล้ว ในการนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ฝึกฝนระบบ AI ยังจำเป็นที่จะต้องมีการแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่ไม่ระบุตัวตน (anonymous) และนำไปใช้เท่าที่จำเป็นเพื่อไม่ให้กระทบต่อสิทธิของเจ้าของข้อมูลจนเกินควร ซึ่งการดำเนินการในส่วนนี้อาจต้องใช้ความเชี่ยวชาญในการจัดการข้อมูล ซึ่งผู้ประกอบการรายย่อย หรือวิสาหกิจเริ่มต้น อาจยังขาดประสบการณ์ในการดำเนินการ

อุปสรรคในด้านแรงงานของไทยยังเป็นอีกด้านที่น่าเป็นห่วง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่แรงงานซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะหรือดุลพินิจในการตัดสินใจอาจถูกแทนที่ด้วยการใช้ระบบ AI มากขึ้น หรือปัญหาการขาดแรงงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยจากการศึกษา²⁵ พบว่ามีการรายงานข้อมูลสัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาจากกลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)) มีเพียง 4% ในประเทศไทย ในขณะที่สัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาในกลุ่มเดียวกันนี้มีจำนวนมากถึง 10% สำหรับประเทศสิงคโปร์ และ 8.6% สำหรับประเทศเกาหลีใต้

จากรายงานการศึกษา²⁶ ที่ผู้เขียนได้ค้นคว้า พบว่า อุปสรรคที่สำคัญที่สุดในการนำระบบ AI มาใช้พัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานองค์กร คือ วิสัยทัศน์และการเปิดใจของผู้บริหารต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งรวมถึงปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งหากว่าผู้บริหารสามารถเล็งเห็นถึงประโยชน์ในการนำระบบ AI มาประยุกต์ใช้กับภารกิจขององค์กรและสามารถเปิดใจยอมรับเทคโนโลยีเหล่านั้นได้ การพัฒนาระบบนิเวศ AI ของไทยจะสามารถก้าวหน้าไปได้อย่างราบรื่นมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ปัจจัยด้านอายุของแรงงานในองค์กรก็อาจส่งผลต่อการเปิดรับเทคโนโลยีด้วยเช่นกัน กล่าวคือ หากมีแรงงานที่เข้าใจถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีและมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีเหล่านั้นมาปรับใช้ในการทำงานของตน ผู้บริหารก็อาจเปิดใจและพิจารณานำระบบสมัยใหม่เข้ามาใช้มากยิ่งขึ้น เพราะหากว่าบุคลากรหรือแรงงานในองค์กรยังขาดความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี ผู้บริหารอาจกังวลได้ว่าจะสามารถนำเทคโนโลยีเหล่านั้นมาปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ หรือในทางกลับกัน บางอุตสาหกรรมในไทย เช่น ภาคเกษตร ที่มีสัดส่วนแรงงานอายุมากกว่า อุตสาหกรรมอื่น ๆ อาจมีความคุ้นเคยกับการจัดการเรื่องต่าง ๆ ด้วยวิธีแบบดั้งเดิมมากกว่าการผันตัวไปเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) ซึ่งนำระบบ AI เข้ามาช่วยเหลือในการเกษตร

²⁵ เฟิงอ้าง.

²⁶ เฟิงอ้าง.

นอกจากปัญหาและอุปสรรคข้างต้นแล้ว การส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนการวิจัย การส่งเสริมการลงทุน หรือสิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากร รวมถึงมาตรการจูงใจ (incentive) ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ให้เข้ามาปฏิบัติงานและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับประเทศไทย ล้วนเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาระบบนิเวศด้านปัญญาประดิษฐ์ของไทยให้ก้าวหน้า ทั้งนี้ การวางหลักเกณฑ์การกำกับดูแล AI ในประเทศไทยยังอยู่ในระยะเริ่มต้น โดยปัจจุบันมีการกำหนดแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ รวมถึงการจัดทำจริยธรรมในด้านปัญญาประดิษฐ์ และร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งยังอยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัยและรับฟังความคิดเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบเพื่อพัฒนาร่างฯ ให้มีความเหมาะสมและรัดกุมต่อไป

2.2 แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมด้านกฎระเบียบสำหรับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์

จากการศึกษาแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) พบว่าในส่วนของบทสรุปผู้บริหาร²⁷ ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไว้ว่า “ปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial Intelligence (AI) หมายถึง เทคโนโลยีการสร้างความสามารถให้แก่เครื่องจักรและคอมพิวเตอร์ ด้วยอัลกอริทึมและกลุ่มเครื่องมือทางสถิติ เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ทรงปัญญาที่สามารถเรียนรู้ เลียนแบบความสามารถของมนุษย์ที่ซับซ้อนได้ ในบางกรณีอาจไปถึงขั้นเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง” ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการร่วมขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจในหลายประเทศให้เติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังไม่มีนโยบายและแผนปฏิบัติการด้านแห่งชาติทางด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นทางการ ส่งผลให้ไทยถูกจัดให้อยู่ในลำดับที่ 60 ตามผลดัชนีชี้วัดความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์ของรัฐบาลทั่วโลก ในปี ค.ศ. 2020 ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการพัฒนาแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติขึ้นในประเทศไทย เพื่อเตรียมความพร้อมรวมถึงสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและการแข่งขันของประเทศให้เข้มแข็งและยั่งยืน เป็นรูปธรรม สอดคล้องกับ

²⁷ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, ‘แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) (ฉบับปรับปรุงตามความเห็นสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2565)’ (AI THAILAND) <<https://ai.in.th/wp-content/uploads/2022/12/20220726-AI.pdf>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

แนวนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในรูปแบบของการพัฒนาแบบองค์รวม ที่เรียกว่า BCG Economy ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจใน 3 มิติไปพร้อม ๆ กันได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) โดยในปี พ.ศ. 2565 ไทยในฐานะเจ้าภาพจัดการประชุมเอเปค ได้ผลักดันเศรษฐกิจแบบ BCG ให้เป็นวาระสำคัญของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกผ่านการประกาศเป้าหมายกรุงเทพฯ หรือ Bangkok Goals on BCG Economy ซึ่งในปี พ.ศ. 2566 สหรัฐอเมริกาในฐานะเจ้าภาพการประชุมเอเปคยังคงสานต่อการดำเนินการตามเป้าหมายดังกล่าวต่อไป ดังนั้น การดำเนินการตามแนวนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในรูปแบบ BCG นี้ ย่อมรับประกันได้ระดับหนึ่งว่าจะเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับและสนับสนุนจากต่างประเทศอย่างน้อยในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกนั่นเอง

ในส่วนของการพัฒนาแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติฯ นี้ ผู้จัดทำแผน²⁸ ได้ศึกษานโยบายและยุทธศาสตร์ปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติของประเทศต่าง ๆ ทั้งในสหภาพยุโรปและอีก 27 ประเทศที่ได้มีการตีพิมพ์ AI Strategies แล้ว พบว่ามาตรการด้าน AI ของแต่ละประเทศมีความแตกต่างและเป็นเอกลักษณ์ในแต่ละประเทศ แต่อย่างไรก็ดี ในการกำหนดนโยบายหรือมาตรการของแต่ละประเทศนั้น มีความคล้ายคลึงกันในการกำหนดนโยบายและมาตรการในบางส่วนของการพัฒนา ได้แก่ 1) ด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (scientific research) 2) ด้านการพัฒนาผู้ที่มีความสามารถด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI talent development) 3) ด้านทักษะและอนาคตของการทำงาน (skills and the future of work) 4) ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สู่ภาคอุตสาหกรรมหรือการวางกลยุทธ์ทางอุตสาหกรรม (industrialization of AI technologies/industrial strategies) 5) มาตรฐานจริยธรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI ethical standards) 6) โครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลและดิจิทัล (data & digital infrastructure) 7) ปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐ (AI in the government) และ (8) ความครอบคลุมและความเป็นอยู่ที่ดีทางสังคม (inclusion and social well-being)

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์บริบทของประเทศไทยในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์²⁹ ยังชี้ให้เห็นถึงความท้าทายหลายประการที่ประเทศไทยต้องรีบเตรียมการเพื่อให้ทันต่อการก้าวเข้าสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งในนโยบายและยุทธศาสตร์ในต่างประเทศพบว่ามี ความท้าทายที่น่าสนใจ เช่น 1) การพัฒนาทักษะบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเทคโนโลยี AI ซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลนทั้งนักวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ทางข้อมูล (data scientist) 2) การเร่งเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและการสร้าง

²⁸ เพิ่งอ้าง.

²⁹ เพิ่งอ้าง.

เทคโนโลยีแกนกลาง (Core-Technology) ของไทย โดยไทยต้องมีความเข้าใจในเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถเลือกใช้และพัฒนาระบบ AI ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของประเทศ รวมถึงต้องสามารถพึ่งพาเทคโนโลยีของตนเองได้ในระดับหนึ่งผ่านมาตรการส่งเสริมการวิจัย และพัฒนานวัตกรรม AI 3) การส่งเสริมการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคอุตสาหกรรม ให้อยู่จุดที่สามารถยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึง การเตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มผู้ประกอบการตั้งแต่รายใหญ่ไปจนถึงผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้น (startups) เพื่อให้สามารถปรับตัวและนำเทคโนโลยี AI ไปปรับใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้น 4) การพัฒนาระบบสนับสนุนเพื่อให้เกิดระบบนิเวศปัญญาประดิษฐ์ที่มีความครบถ้วน และเชื่อมโยง ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ อันจะช่วยให้เทคโนโลยี AI เป็นที่แพร่หลายมากขึ้น โดยอาจ มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยี กับการประยุกต์ใช้งาน รวมถึงการสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการรายใหม่ผ่านมาตรการส่งเสริม การลงทุน เป็นต้น และ 5) การพัฒนาและสร้างความตระหนักทางด้านจริยธรรม กฎหมาย รวมถึง แนวทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่างเหมาะสม โดยในปัจจุบันที่เทคโนโลยี AI เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์มากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางหรือข้อกำหนด เรื่องการรักษาความปลอดภัยทั้งข้อมูลและระบบ การรักษาสิทธิส่วนบุคคล ความรับผิดชอบและการตรวจสอบ ความถูกต้องของระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประเด็นทางจริยธรรมที่รวบรวมจากกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้วหรืออาจเกิดขึ้นอีกด้วย

แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติฯ ของไทยฉบับดังกล่าว ได้ตั้งวิสัยทัศน์ และเป้าประสงค์เอาไว้ คือ “ประเทศไทยเกิดระบบนิเวศที่ครบถ้วนและเชื่อมโยงแบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และนำไปสู่ การยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนภายในปี พ.ศ. 2570 ทั้งนี้ โดยมีเป้าประสงค์หลัก 3 ด้าน ได้แก่ การสร้างคนและเทคโนโลยี การสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ และการสร้างผลกระทบ ทางสังคมและสิ่งแวดล้อม”³⁰

2.2.1 การเตรียมความพร้อมของประเทศในด้านสังคม จริยธรรม กฎหมาย และ กฎระเบียบ สำหรับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ของแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติฯ ได้กำหนดขึ้น โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความโปร่งใสของเทคโนโลยี AI ที่พัฒนาขึ้น และเพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่สังคมในการใช้เทคโนโลยี AI ได้อย่างปลอดภัย ภาครัฐจึงควรมีการพัฒนา

³⁰ เฟิงอ่าง.

กฎระเบียบหรือกฎหมายเพื่อรองรับและส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่างเหมาะสม รวมถึงจัดให้มีมาตรการป้องกันการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในทางที่ผิด พร้อมทั้งจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลภายใต้กฎหมายที่จะมีขึ้น โดยยุทธศาสตร์ที่ 1 นี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ “1) เพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศในด้านสังคมจริยธรรม กฎหมาย และกฎระเบียบสำหรับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในประเทศ 2) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในประเทศ และ 3) เพื่อให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่างเหมาะสม และมีจริยธรรม”³¹

เพื่อให้ยุทธศาสตร์ข้างต้นประสบผลสำเร็จจึงได้กำหนดแนวทางดำเนินการ ได้แก่ “1) การจัดทำข้อกำหนดเชิงนโยบาย แนวปฏิบัติ กฎ ระเบียบ มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Driving AI Governance, Law and Regulation) และ 2) การจัดกิจกรรมด้านการสื่อสารและการรับรู้ให้แก่ประชาชน” ทั้งนี้ โดยมีประโยชน์มุ่งเน้นที่คาดว่าจะได้รับ คือ “1) แนวปฏิบัติ กฎหมาย กฎระเบียบ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการใช้งานปัญญาประดิษฐ์อย่างเหมาะสม มีจริยธรรม 2) ระดับความเชื่อมั่นในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ 3) ประชาชนเกิดความตระหนัก และมีความพร้อมทางสังคมและจริยธรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ และ 4) จัดให้มีระบบป้องกันซึ่งมีความมั่นคงและปลอดภัยให้แก่ระบบปัญญาประดิษฐ์”³²

³¹ เฟิงอ่าง.

³² เฟิงอ่าง.

บทที่ 3

แนวทางของต่างประเทศในการประเมินและจัดการความเสี่ยง จากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

3.1 แนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ในสหภาพยุโรป (EU)

ในปัจจุบันเทคโนโลยี AI ได้ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทั่วโลกซึ่งรวมถึงสหภาพยุโรป (EU) ในการนี้ EU ซึ่งเล็งเห็นถึงโอกาสดังกล่าว จึงได้ตั้งเป้าหมายในการเป็นศูนย์กลางของโลกในด้านเทคโนโลยี AI แต่อย่างไรก็ดี ก่อนจะไปถึงเป้าหมายดังกล่าวได้ EU จำเป็นต้องเริ่มต้นจากการสร้างความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี AI ให้แก่สังคมก่อน¹ เนื่องจากเทคโนโลยี AI เป็นสิ่งที่คนทั่วไปเข้าใจได้ยาก ดังนั้นหากขาดความเชื่อมั่นแล้ว คงจะเป็นการยากที่จะผลักดันและสนับสนุนเทคโนโลยีดังกล่าวให้เป็นที่ยอมรับต่อไปได้ ในการนี้ EU จึงได้พยายามจัดทำแนวทางการกำกับเทคโนโลยี AI โดยมุ่งเน้นความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ รวมถึงจริยธรรมและการแข่งขัน² ภายใต้โครงการวิจัยและนวัตกรรมเทคโนโลยี AI ที่มีชื่อว่า “Horizon 2020”³ โดยจะสนับสนุนการพัฒนา AI ในภาคส่วนที่สำคัญ ผ่านการเชื่อมโยงและเสริมความแข็งแกร่งให้กับศูนย์วิจัยเทคโนโลยี AI ทั่ว EU รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับผู้ใช้งานที่มีชื่อว่า “AI-on-demand platform” ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากร AI ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดใน EU⁴ ทั้งนี้ เพื่อทำให้เกิดความต่อเนื่องจากโครงการ Horizon 2020 คณะกรรมาธิการ

¹ Van Roy, V., Rossetti, F., Perset, K. and Galindo-Romero, L., *AI Watch - National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective, 2021 edition* (Luxembourg, Publications Office of European Union 2021) 6.

² Global Legal Insights, ‘AI, Machine Learning & Big Data Laws and Regulations 2023 | France’ (Global Legal Insights) <<https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations/france>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

³ แผนดังกล่าวครอบคลุมการดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2563

⁴ European Commission, ‘Artificial intelligence: Commission outlines a European approach to boost investment and set ethical guidelines’ (European Commission, 25 April 2018) <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_3362> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

สหภาพยุโรปจึงได้เพิ่มเติมงบประมาณในโครงการ Horizon Europe ไว้ในแผนงบประมาณระยะยาว ปี พ.ศ. 2564 - 2570 ด้วย⁵

3.1.1 กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI

เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2564 คณะกรรมาธิการยุโรปได้เสนอร่างกฎหมายกำกับเทคโนโลยี AI ที่มีชื่อเรียกว่า Artificial Intelligence Act⁶ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกโดยย่อว่า EU AI Act) โดยร่างกฎหมายดังกล่าวได้วางรากฐานที่สำคัญให้การกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ของ EU ด้วยการจัดประเภทให้กับเทคโนโลยี AI ตามระดับความเสี่ยง (Risk-based) จากวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ทั้งนี้เพื่อให้ EU สามารถกำหนดมาตรการกำกับดูแลได้อย่างเหมาะสมตามระดับความเสี่ยง โดยการกำกับดูแลภายใต้ร่างกฎหมายฉบับดังกล่าวมีขอบเขตการใช้บังคับกับประเทศสมาชิก EU ทุกประเทศ และบังคับใช้กับเทคโนโลยี AI ซึ่งอยู่ในตลาด EU หรือที่มีผลจากการใช้งานกระทบถึงประชาชนใน EU รวมถึงใช้บังคับกับกลุ่มดังต่อไปนี้⁷

(1) ผู้ให้บริการระบบเทคโนโลยี AI (Providers) ซึ่งระบบดังกล่าวอยู่ในตลาดหรือให้บริการอยู่ใน EU โดยไม่คำนึงถึงสถานที่ตั้งของผู้ให้บริการ

(2) ผู้ใช้บริการ (Users) ของระบบเทคโนโลยี AI ที่อยู่ใน EU

(3) บุคคลตาม (1) และ (2) ซึ่งไม่ได้อยู่ใน EU แต่ผลจากการใช้งานเทคโนโลยี AI จะเกิดขึ้นใน EU หรืออาจส่งผลกระทบต่อ EU

นอกจากนั้นแล้วร่างกฎหมาย EU AI Act ยังมีหลักการสำคัญในการสร้างเทคโนโลยี AI ที่เชื่อใจได้ (Trustworthy AI) เนื่องจาก EU เชื่อว่ากรอบนโยบายกฎหมายที่ชัดเจนและครอบคลุม จะช่วยให้มนุษย์เกิดความเชื่อมั่นในเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ มากขึ้น ซึ่งในส่วนนี้ผู้เขียนเห็นด้วยกับ

⁵ European Commission, ‘Funding for Digital in the 2021-2027 Multiannual Financial Framework’ (European Commission, 9 November 2022) <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

⁶ Proposal for Regulation laying down harmonized rules on Artificial Intelligence.

⁷ Latham & Watkins, ‘European Commission Outlines Proposed Regulation for Artificial Intelligence: The proposed Regulation will be the First EU Legal framework specifically focused on rapidly accelerating landscape of AI’ (Latham & Watkins) <<https://www.lw.com/admin/upload/SiteAttachments/2021%2010%2004%20European%20Commission%20Outlines%20Proposed%20Regulation%20for%20Artificial%20Intelligence.pdf>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

แนวคิดหรือหลักการดังกล่าวว่าการวางรากฐานที่ชัดเจนจะช่วยให้ความเชื่อมั่นต่อเทคโนโลยี และเครื่องจักรมีเพิ่มมากขึ้น เพราะความไม่แน่นอนเป็นสิ่งที่มีจะมาพร้อมกับเทคโนโลยีใหม่ๆ และก่อให้เกิดความกลัวต่อการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านั้น หากเราสามารถกำจัดความไม่แน่นอน เหล่านั้นออกไปได้ ความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีก็จะเกิดขึ้นเองตามลำดับ ส่งผลให้ประเทศสามารถ เดินหน้าพัฒนาเทคโนโลยีต่อไปได้โดยไม่ถูกต่อต้าน แต่อย่างไรก็ดี ความปลอดภัยยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัย ที่สำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยี และ EU ก็ได้ตระหนักถึงเรื่องดังกล่าวเช่นกัน

3.1.2 นิยามและการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI

ในส่วนของนิยามภายใต้ร่างกฎหมาย EU AI Act นั้น จากการศึกษาพบว่าได้มีการกำหนดนิยามของเทคโนโลยี AI⁸ โดยสามารถอธิบายโดยสรุปได้ว่าระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence System) หมายถึง ระบบที่ถูกออกแบบมาให้สามารถทำงานอัตโนมัติ โดยอาศัยข้อมูลมนุษย์หรือเครื่องจักรได้ป้อนให้กับระบบ (inputs) และใช้วิธีการอนุมาน ข้อมูลดังกล่าวเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่มนุษย์ได้กำหนดเอาไว้ โดยระบบดังกล่าวจะอาศัย การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) หรือวิธีการที่ใช้ความรู้และเหตุผลมาเป็นฐานในการคำนวณ (logic and knowledge based approaches) ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบสามารถแสดงผลลัพธ์ (outputs) เช่น เนื้อหา (content) การคาดการณ์ คำแนะนำ หรือการตัดสินใจ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตาม สภาพแวดล้อมที่ระบบ AI นั้นได้มีปฏิสัมพันธ์ด้วย⁹

นอกจากนี้ ร่าง AIA ได้จัดประเภทของเทคโนโลยี AI ตามความเสี่ยงในการใช้งาน ซึ่งสามารถพิจารณาออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

(1) ระดับที่ 1 ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (Unacceptable Risk) ได้แก่ ระบบ AI ที่ต้องห้ามในการใช้งาน (Banned) กล่าวคือ ห้ามนำระบบ AI ที่มีความเสี่ยงในระดับนี้เข้าสู่ตลาด EU ห้ามนำออกให้บริการหรือใช้งานใน EU รวมถึงห้ามไม่ให้มีการใช้งานจากภายนอก EU ซึ่งส่งผลกระทบต่อ EU อีกด้วย โดยระบบที่จะเข้าข่ายเป็นระบบ AI ที่ยอมรับไม่ได้นี้อาจประกอบไปด้วย ระบบ AI ที่มีลักษณะอาทิเช่น

(1.1) ระบบ AI ที่บิดเบือนพฤติกรรมของบุคคลอย่างสำคัญในลักษณะที่อาจ ก่อให้เกิดอันตรายแก่กายและจิตใจ หรือ

(1.2) ระบบ AI ที่แสวงหาประโยชน์จากความเปราะบางของกลุ่มบุคคล ในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่กายหรือจิตใจ เช่น ของเล่นเด็กที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบโต้

⁸ Draft EU AI Act, Article 3

⁹ Cyber Risk GmbH, 'The EU Artificial Intelligence Act' (Cyber Risk GmbH) <<https://www.artificial-intelligence-act.com/>> สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2566.

อัตโนมัติกับผู้ใช้งานในลักษณะที่อาจบ่มเพาะให้เด็กเกิดการใช้ความรุนแรงหรือพฤติกรรมที่ไม่เป็นที่พึงประสงค์ของสังคม หรือ

(1.3) ระบบ AI ที่ใช้ประกอบกับเทคโนโลยีจดจำใบหน้า (Facial Recognition) ในเวลาจริง (Real time) เพื่อให้คะแนนตามความประพฤติทางสังคม (Social Scoring) โดยอาจมีข้อยกเว้นให้สามารถใช้ระบบดังกล่าวได้ เมื่อนำไปใช้ในเรื่องของความปลอดภัยสาธารณะหรือความมั่นคง เป็นต้น

(2) ระดับที่ 2 ความเสี่ยงสูง (High Risk) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่¹⁰ คือ 1) ระบบ AI ที่ถูกออกแบบมาให้ใช้งานเป็นส่วนประกอบด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ (Safety Component of a Products) หรือที่เป็นตัวผลิตภัณฑ์นั่นเอง และ 2) ปัญญาประดิษฐ์ที่อยู่ในบัญชีแนบท้ายภาคผนวกที่ 3

(2.1) ระบบ AI ที่ถูกออกแบบมาให้ใช้งานเป็นส่วนประกอบด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์หรือที่เป็นตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกฎหมายการปรับประสานให้เป็นหนึ่งเดียวของสหภาพยุโรป (Union Harmonisation Legislation) ตามที่กำหนดเอาไว้ในภาคผนวกที่ 2 ของร่างกฎหมาย EU AI Act ให้ต้องได้รับการประเมินคุณสมบัติในด้านต่างๆ นั้น อาจยกตัวอย่างได้ อาทิเช่น ระบบ AI ในหุ่นยนต์ที่มีความสามารถในการผ่าตัด ระบบที่ใช้เป็นส่วนประกอบด้านความปลอดภัยของเครื่องจักร ของเล่นเด็ก อุปกรณ์วิทยุ หรือเครื่องมือทางการแพทย์ หรือระบบ AI ที่ใช้ในการบริหารความเสี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ การประเมินคุณสมบัติในด้านต่างๆ นั้น รวมถึงการเลือกใช้ชุดข้อมูลที่เหมาะสมในการฝึกฝนระบบ AI เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเลือกปฏิบัติด้วย

(2.2) ระบบ AI ตามบัญชีแนบท้ายภาคผนวกที่ 3 นั้น จะพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบมาเพื่อใช้งาน โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 8 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

(2.2.1) ระบบ AI ที่ใช้ข้อมูลทางชีวภาพในการระบุตัวตนและจัดประเภทบุคคล (Biometric Identification and Categorization of Natural Person) ทั้งที่ใช้ในเวลาจริงและในภายหลัง

(2.2.2) ระบบ AI ที่ใช้ในการดำเนินการของระบบโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ รวมถึงการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้อง (Management and Operation of Critical Infrastructure) เช่น ระบบ AI ที่ใช้เป็นส่วนประกอบด้านความปลอดภัยของการจัดการจราจรบนท้องถนน หรือการให้บริการน้ำประปาและไฟฟ้า เป็นต้น

(2.2.3) ระบบ AI ที่ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรมวิชาชีพ (Education and Vocational Training) โดยเป็นการใช้งานเพื่อคัดคนเข้ารับการศึกษาก่อนหรือการฝึกอบรม รวมถึงการประเมินผลที่เกี่ยวข้องในการพิจารณารับเข้านั้น

¹⁰ Draft EU AI Act, Article 6-7

(2.2.4) ระบบ AI ที่ใช้ในการจ้างงาน บริหารจัดการลูกจ้าง รวมถึง การเข้าถึงผู้ประกอบการธุรกิจด้วยตนเอง (Employment, Workers Management and Access to Self-Employment) โดยหมายถึงกระบวนการจ้างงานตลอดกระบวนการตั้งแต่การประกาศรับสมัครงาน ไปจนถึงการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน และยังรวมไปถึงการบริหารจัดการภายหลังรับเข้าทำงานด้วย อาทิเช่น การจัดสรรภาระงาน การประเมินผลเพื่อเลื่อนขั้น และการพิจารณาเกี่ยวกับสัญญาจ้าง เป็นต้น

(2.2.5) ระบบ AI ที่ใช้ในการเข้าถึงและใช้งานบริการที่สำคัญของ ภาคเอกชนและภาครัฐ รวมถึงสิทธิประโยชน์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Access to and Enjoyment of Essential Private Services and Public Services and Benefits) อาทิเช่น ระบบ AI ที่ใช้ในการพิจารณา ออกใบอนุญาตต่างๆ ของภาครัฐ หรือที่ใช้ในการประเมินความน่าเชื่อถือของผู้ขอรับบริการจาก ภาคเอกชน (โดยมีข้อยกเว้นในกรณีใช้งานเพียงเล็กน้อยประกอบการพิจารณา) รวมถึงที่ใช้ในการพิจารณา ลำดับความสำคัญของการให้ความช่วยเหลือทางการแพทย์หรือการเข้าช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยพิบัติ เป็นต้น

(2.2.6) ระบบ AI ที่ใช้ในการใช้บังคับกฎหมาย (Law Enforcement) อาทิเช่น ระบบ AI ที่ใช้โดยผู้มีอำนาจในการใช้บังคับกฎหมายในการประเมินความเป็นไปได้ของบุคคล ที่จะก่อเหตุอาชญากรรม การตรวจจับการปลอมแปลงใบหน้า การพิจารณาพยานหลักฐาน รวมถึง การพิจารณาความเชื่อมโยงต่างๆ ของข้อมูลในคดี เป็นต้น

(2.2.7) ระบบ AI ที่ใช้ในการบริหารจัดการการควบคุม ณ จุดผ่านแดน และการอพยพลี้ภัย (Migration Asylum and Border Control Management) อาทิเช่น ระบบ AI ที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงของบุคคลทั้งในด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และความผิปกติ ณ จุดผ่านแดน รวมถึงที่ใช้ในการตรวจสอบเอกสารสำหรับผ่านแดนหรืออพยพลี้ภัย เป็นต้น

(2.2.8) ระบบ AI ที่ใช้ในการบริหารกระบวนการยุติธรรมและ กระบวนการทางประชาธิปไตย (Administration of Justice and Democratic Processes) เช่น ระบบ AI ที่ใช้ในการช่วยเหลือตุลาการในการสืบค้นและตีความข้อเท็จจริงและกฎหมายที่จะนำมาใช้ กับชุดข้อเท็จจริงดังกล่าว เป็นต้น

(3) ระดับที่ 3 ความเสี่ยงจำกัด (Limited Risk) ได้แก่ ระบบ AI ที่มีความเสี่ยง ในการถูกแก้ไขได้โดยเมื่อมีการใช้งานใน EU ระบบ AI ดังกล่าวจะต้องระบุถึงบริบทของการใช้งาน แก่ผู้บริโภคให้ชัดเจน และจะสามารถให้บริการได้อย่างอิสระภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้ เช่น การแจ้ง ให้ผู้ใช้งานทราบว่าผู้ให้บริการกำลังใช้ระบบตอบโต้อัตโนมัติ (Chatbot) เพื่อตอบข้อสอบถาม ของผู้ใช้บริการ เป็นต้น

(4) ระดับที่ 4 ความเสี่ยงต่ำ (Minimal Risk) ระบบ AI ที่มีวัตถุประสงค์หรือ ความเสี่ยงจากการใช้งานนอกเหนือไปจากระดับความเสี่ยงทั้ง 3 ระดับข้างต้น ทั้งนี้ ระบบ AI ที่มี ความเสี่ยงต่ำนี้ สามารถพัฒนาและใช้งานได้ตามปกติภายใต้จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ

โดยคำนึงถึงผู้ใช้งานและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคม เช่น ระบบ AI ในวิดีโอเกม หรือระบบคัดกรองข้อความหรืออีเมลที่ไม่พึงประสงค์ (Spam Filters) เป็นต้น

3.1.3 ลักษณะการกำกับดูแล

3.1.3.1 ลักษณะการกำกับดูแลทั่วไป

การกำกับดูแลทั่วไปภายใต้ร่างกฎหมาย EU AI Act สามารถสรุปได้ดังนี้

- (1) ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงต่ำหรือไม่มีความเสี่ยง (Minimal or No Risk) ให้ดำเนินการตามประมวลจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์¹¹
- (2) ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงจำกัด (Limited risk) มีหน้าที่ในการสร้างความโปร่งใสโดยเฉพาะเจาะจง (Specific Transparency Obligations) กล่าวคือ ของผู้ให้บริการ (Provider) มีหน้าที่ต่อเปิดเผยหรือให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ใช้บริการ (User) โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ใช้บริการต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับระบบการยืนยันตัวตนหรือแบ่งประเภทที่ใช้การจดจำพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ซึ่งกำหนดให้ผู้ให้บริการต้องแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบว่ามีการใช้ระบบอัตโนมัติ หรือในกรณีที่มีการใช้เทคโนโลยีปลอมแปลงอัตลักษณ์ (Deepfake) บุคคลที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่ต้องแจ้งให้ผู้อื่นทราบ

3.1.3.2 ลักษณะการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk)

ร่างกฎหมาย EU AI Act กำหนดให้ปัญญาประดิษฐ์ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงต้องดำเนินการตามหน้าที่ดังต่อไปนี้ก่อนเข้าสู่ตลาดหรือนำออกให้บริการ

- (1) ควรต้องมีการพิจารณาถึงผลกระทบและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ในระหว่างพัฒนาระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งนี้ตามที่กำหนดไว้ในแนวปฏิบัติว่าด้วยจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ของ EU
- (2) ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงจะต้องผ่านกระบวนการประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ (Conformity Assessment) และต้องดำเนินการตามหน้าที่ที่ถูกระบุไว้ในร่างกฎหมาย EU AI Act ตลอดวงจรชีวิตของระบบ
- (3) ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ในตนเอง (Stand-Alone) จะต้องนำไปจดทะเบียน (Registration) เพื่อบันทึกเอาไว้เป็นฐานข้อมูลของ EU
- (4) ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงจะต้องเปิดเผยข้อมูลที่สำคัญและรายละเอียดของระบบซึ่งสอดคล้องตามกฎระเบียบ (Declaration of Conformity) และจะต้องได้รับเครื่องหมายรับรองคุณภาพ (La conformité européenne (CE)) ก่อนนำเข้าสู่ตลาด

¹¹ Draft EU AI Act, Article 69

(5) ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง แม้ผ่านการประเมินความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์แล้ว หากมีการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของระบบในภายหลัง ระบบ AI ดังกล่าวจะต้องถูกนำไปดำเนินการประเมินอีกครั้ง

(6) ในกรณีที่มีการตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงในสาระสำคัญ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ AI ดังกล่าวย่อมต้องผูกพันตามหน้าที่และความรับผิดชอบที่ถูกกำหนดเอาไว้ในกฎเกณฑ์ตามระดับความเสี่ยงของระบบ AI ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปแล้วนั้น แม้ว่าในเวลาก่อนหน้า ตนจะไม่ได้มีหน้าที่ดังกล่าวก็ตาม

3.1.3.3 การกำหนดคุณสมบัติหรือหน้าที่ (Compliance Requirements) สำหรับปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk)

จากการศึกษาร่างกฎหมาย EU AI Act สามารถสรุปสิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงเป็นไปตามเงื่อนไขความต้องการ (comply with the requirements) ในการกำกับดูแล¹² โดยแบ่งออกได้เป็น 7 ประเด็น ดังนี้

(1) การจัดให้มีระบบบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management System) สำหรับระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง โดยจะต้องทำการทดสอบเพื่อวินิจฉัยมาตรการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management Measures) ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับระบบ AI ดังกล่าว และจะต้องดำเนินการไปตลอดกระบวนการพัฒนาระบบ ทั้งก่อนนำเข้าสู่ตลาดและก่อนนำออกให้บริการ¹³

(2) การใช้ชุดข้อมูลที่มีคุณภาพสูงและการกำกับดูแลข้อมูล (High Quality Datasets and Data Governance) หมายถึง หากระบบ AI นั้นใช้เทคนิคในการฝึกฝน AI ด้วยชุดข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เป็นแบบจำลองที่จะถูกนำไปใช้ในการประมวลผลข้อมูลของระบบ AI (Training of Models with Data) ระบบ AI ดังกล่าวจะต้องถูกพัฒนาขึ้นโดยผ่านทดสอบและรับรอง (Training, Validation and Testing) ตามคุณสมบัติที่กำหนด เช่น การมีมาตรการในกำกับดูแลและจัดการข้อมูลที่เหมาะสม (Appropriate Data Governance and Management Practices) หรือมีมาตรการป้องกันที่เพียงพอสำหรับการปกป้องสิทธิขั้นพื้นฐานของบุคคลในกรณีที่มีการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลที่อ่อนไหว รวมถึงการจัดให้มีมาตรการที่เข้มงวดในการตรวจสอบความเอนเอียงและความถูกต้องของข้อมูล เป็นต้น¹⁴

¹² Draft EU AI Act, Article 8

¹³ Draft EU AI Act, Article 9

¹⁴ Draft EU AI Act, Article 10

(3) การจัดทำมีเอกสารทางเทคนิค (Technical Documentation) หมายถึง หน้าที่ในการจัดทำบันทึกข้อมูลทางเทคนิคที่แสดงให้เห็นว่าระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงนั้นได้มีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องจนทำให้ระบบ AI ดังกล่าวสอดคล้องตามเงื่อนไขการกำกับดูแล รวมถึงข้อมูลอื่นที่จำเป็นสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลในการตรวจสอบความสอดคล้องดังกล่าว ทั้งนี้ โดยจัดทำขึ้นก่อนจะนำระบบ AI นั้นเข้าสู่ตลาด ก่อนนำออกให้บริการ รวมถึงการปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ¹⁵ โดยจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยที่กำหนดในภาคผนวกที่ 4 ของร่างกฎหมาย EU AI Act

(4) การบันทึกข้อมูล (Record Keeping) หมายถึง ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงนั้นจะต้องได้รับการออกแบบหรือพัฒนาให้สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ (หรือที่เรียกว่า logs) ที่เกิดขึ้นในขณะที่ระบบกำลังทำงาน เพื่อประโยชน์ในการติดตามการทำงานของระบบ AI ดังกล่าวได้ตลอดวงจรการทำงานของระบบ (throughout its lifecycle) ซึ่งจะช่วยให้การตรวจสอบระบบเมื่อต้องค้นหาความเสี่ยงหรือเมื่อเกิดความเสียหายสามารถทำได้ง่ายและแม่นยำขึ้นเนื่องจากมีข้อมูลประวัติการทำงานให้นำไปใช้ในการวิเคราะห์และอ้างอิง¹⁶

(5) การสร้างความโปร่งใสและการอธิบายข้อมูลให้แก่ผู้ใช้งาน (Transparency and provision of information to users) หมายถึง ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงนั้นจะต้องได้รับการออกแบบหรือพัฒนาให้มีการทำงานที่โปร่งใสเพียงพอที่ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าใจถึงผลลัพธ์ที่ระบบได้แสดงออกมา (output) และสามารถใช้งานระบบได้อย่างเหมาะสม รวมถึงจัดให้มีคู่มือการใช้งานที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลหรือรูปแบบอื่นที่เหมาะสม โดยมีข้อมูลต้องมีความกระชับ ครบถ้วน ถูกต้องชัดเจน ครอบคลุม และสามารถเข้าถึงได้¹⁷ ทั้งนี้ ผู้เขียนเห็นว่าเงื่อนไขในข้อนี้จะเป็นมาตรการสำคัญที่จะช่วยแก้ไขปัญหากล่องดำ (Black Box) ที่พบได้ในการทำงานของระบบ AI ส่วนใหญ่ และเป็นส่วนที่สำคัญจำเป็นอันดับต้นๆ ในการสร้างความเชื่อมั่นต่อระบบ AI และยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ใช้งานด้วย

(6) การกำกับดูแลโดยมนุษย์ (Human Oversight) หมายถึง ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงนั้นจะต้องได้รับการออกแบบหรือพัฒนาให้มนุษย์สามารถเข้าไปควบคุมได้ในขณะที่ระบบ AI กำลังทำงานอยู่ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันและลดความเสี่ยงทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และสิทธิขั้นพื้นฐาน ตามความมุ่งหมายในการใช้งานระบบ AI รวมถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งาน

¹⁵ Draft EU AI Act, Article 11

¹⁶ Draft EU AI Act, Article 12

¹⁷ Draft EU AI Act, Article 13

อย่างผิดวัตถุประสงค์ซึ่งอยู่ในวิสัยที่มนุษย์จะคาดการณ์ได้ (under conditions of reasonably foreseeable misuse)¹⁸

(7) ความถูกต้องแม่นยำ ความเข้มงวด และมาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Accuracy, Robustness and Cybersecurity) หมายถึงระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงนั้น จะต้องได้รับการออกแบบหรือพัฒนาให้สามารถทำงานได้อย่างแม่นยำและเข้มงวดตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน รวมถึงการออกแบบให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ตลอดวงจรการทำงานของระบบ อีกทั้ง ต้องมีความยืดหยุ่นที่เพียงพอในการตอบสนองต่อความผิดพลาดของระบบที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงมีการป้องกันที่ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรับมือในกรณีที่มีบุคคลที่สามพยายามเข้าถึงระบบโดยไม่ได้รับอนุญาตเพื่อเปลี่ยนแปลงหรือใช้ประโยชน์โดยมิชอบจากความเปราะบางของระบบด้วย¹⁹

3.1.3.4 ความรับผิด

ในส่วนของการบังคับภายใต้ร่างกฎหมาย EU AI Act ได้มีการกำหนดโทษปรับเป็นเงิน โดยแบ่งตามระดับความเสี่ยง ดังนี้

(1) ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ หรือการฝ่าฝืนธรรมาภิบาลข้อมูล มีโทษปรับเป็นเงิน 30 ล้านยูโร หรือร้อยละ 6 จากรายได้ทั้งหมดในปีนั้น

(2) การฝ่าฝืนรูปแบบอื่นๆ มีโทษปรับเป็นเงิน 20 ล้านยูโร หรือร้อยละ 4 จากรายได้ทั้งหมดในปีนั้น

(3) การรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานผู้มีอำนาจโดยไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน มีโทษปรับเป็นเงิน 10 ล้านยูโร หรือร้อยละ 2 จากรายได้ทั้งหมดในปีนั้น

อย่างไรก็ดี มีข้อสังเกตว่าโทษปรับเป็นเงินในอัตราที่สูงสุดตามร่างกฎหมาย EU AI Act มีอัตราสูงกว่าโทษปรับเป็นเงินภายใต้กฎหมายในการคุ้มครองข้อมูลทั่วไปของ EU (General Data Protection Regulation: GDPR) ซึ่งกำหนดไว้ที่ร้อยละ 4 จากรายได้ทั้งหมดในปีนั้น ทั้งนี้ การกำหนดโทษปรับไว้ในระดับที่ค่อนข้างสูงก็เพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่สังคมว่าผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดในการนำระบบ AI ออกสู่ตลาด EU จะให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินการตามมาตรการกำกับดูแลภายใต้ร่างกฎหมาย EU AI Act²⁰

¹⁸ Draft EU AI Act, Article 14

¹⁹ Draft EU AI Act, Article 15

²⁰ Latham & Watkins (เชิงอรรถ 7).

3.1.4 แนวทางการจัดการความเสี่ยง

ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) ได้เผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับเทคโนโลยี AI ที่มีชื่อว่า “White Paper on Artificial Intelligence – A European Approach to Excellence and Trust” ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับการเสนอนโยบายการดำเนินการด้าน AI ของ EU โดยเฉพาะระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง (High-risk AI applications) ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวได้เสนอแนวทางการกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาระบบ AI ที่เข้าข่ายมีความเสี่ยงสูงไว้ 2 ประการ ได้แก่²¹

(1) ระบบ AI นั้นจะถูกนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหวหรือโดยลักษณะการทำงานของระบบ AI อาจมีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบในวงกว้าง เช่น การดำเนินงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข การขนส่ง พลังงาน การจ้างงาน ชายแดน การอพยพ การศาล และกิจการสาธารณะอื่นๆ ของรัฐ

(2) นอกจากจะพิจารณาถึงลักษณะของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามหลักเกณฑ์ข้างต้นแล้ว ให้พิจารณาถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบด้วย เช่น มีความเสี่ยงต่อชีวิตมนุษย์ ตั้งแต่การบาดเจ็บไปจนถึงการเสียชีวิต มีความเสี่ยงต่อการเสียหายของทรัพย์สิน หรือที่กระทบต่อสิทธิของบุคคลหรือนิติบุคคล เป็นต้น

3.1.4.1 ข้อเสนอหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการจัดทำข้อกำหนดการพัฒนาเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง

นอกจากแนวทางการพิจารณาระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงตามเอกสาร White Paper ข้างต้นแล้ว คณะทำงาน High Level Expert Group ของ EU ยังได้จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดทำกฎหมาย และได้วางแนวทางการกำหนดหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงเอาไว้โดยมีสาระสำคัญดังนี้²²

(1) ชุดข้อมูลที่ใช้ฝึกฝนระบบ AI (Training data) เนื่องด้วยการพัฒนาระบบ AI นั้นจำเป็นต้องใช้ชุดข้อมูลเป็นจำนวนมากในการฝึกฝนให้ระบบ AI นั้นสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ เช่น การพัฒนา AI ที่สามารถแยกแยะเชื้อชาติระหว่างชาวยุโรปและชาวเอเซียนั้นจำเป็นต้องใช้การนำเข้าข้อมูลรูปภาพหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องของชาวยุโรปและชาวเอเซียเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ระบบ AI สามารถเรียนรู้และสร้างโมเดลการแยกแยะที่สามารถแยกแยะเชื้อชาติได้ผ่าน

²¹ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ‘ข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดทำกฎหมายปัญญาประดิษฐ์(Artificial Intelligence: AI) ของสหภาพยุโรป: หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงสูง (High-risk AI applications)’ (Law for ASEAN) <<https://lawforasean.krisdika.go.th/File/files/AI%20EU.pdf>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

²² เพิ่งอ้าง.

การป้อนข้อมูลรูปภาพบุคคลเข้าไปให้ระบบ AI ประมวลผลเพื่อแสดงผลลัพธ์ออกมาตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนั้นแล้วข้อมูลที่ใช้ฝึกฝนดังกล่าวจึงจำเป็นต้องได้รับการควบคุมและกำกับดูแลอยู่บนพื้นฐานของการเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ (Human Dignity) สิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชน (Fundamental Rights) การห้ามการเลือกปฏิบัติทางเพศหรือเชื้อชาติ และอยู่ภายใต้ขอบเขตกฎหมายของ EU โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการรักษาความเป็นส่วนตัวและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Protection) เช่น General Data Protection Regulation (GDPR)

(2) การเก็บรักษาข้อมูล (Data and record-keeping) ตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้นว่าการพัฒนาระบบ AI นั้น จำเป็นต้องใช้ชุดข้อมูลเป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบย้อนกลับกรณีที่การทำงานหรือการตัดสินใจของระบบ AI มีปัญหา จึงควรกำหนดให้มีการเก็บรักษาข้อมูล ดังต่อไปนี้

(2.1) ชุดข้อมูลที่ถูกต้องที่ใช้ในการฝึกฝนและทดสอบระบบ AI พร้อมคำอธิบายลักษณะสำคัญ และวิธีการเลือกใช้ชุดข้อมูลดังกล่าว

(2.2) ข้อมูลที่ระบบกำหนดขึ้นเอง

(2.3) ข้อมูลหรือเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม วิธีการฝึกฝน กระบวนการและเทคนิค (เช่น การสร้างขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึม) ที่ใช้ในการสร้างทดสอบ และตรวจสอบความถูกต้องของระบบ AI รวมถึงข้อมูลเรื่องความปลอดภัยและข้อห้ามเรื่องการเลือกปฏิบัติ

ข้อกำหนดในข้อนี้จะช่วยให้เกิดความโปร่งใส ส่งเสริมกลไกการตรวจสอบและความรับผิดชอบระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ขั้นตอนการสร้างไปจนถึงการนำมาใช้ ซึ่งจะเป็นการกำกับดูแลตลอดวงจรของการใช้เทคโนโลยี AI แต่อย่างไรก็ดี ข้อมูลดังกล่าวจะถูกเก็บรักษาเอาไว้ภายในระยะเวลาที่จำกัดและเหมาะสมโดยคำนึงถึงสถานะของข้อมูลที่อาจได้รับความคุ้มครองภายใต้กฎหมายเรื่องความลับทางการค้าด้วย

(3) การให้ข้อมูลแก่สาธารณะ (Information to be provided) เพื่อเป็นการสร้างระบบนิเวศของ AI ให้อยู่บนพื้นฐานของความไว้วางใจ (Ecosystem of Trust) และส่งเสริมการสร้าง AI อย่างมีความรับผิดชอบ จึงจำเป็นต้องจัดทำข้อกำหนดการแจ้งข้อมูลระบบ AI แก่สาธารณะ โดยเฉพาะ AI ที่มีความเสี่ยงสูง โดยอาจกำหนดให้ผู้พัฒนาต้องแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการสร้าง ความสามารถและข้อจำกัดของระบบ AI ที่ได้พัฒนาขึ้น รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ที่อาจเกิดขึ้นระหว่าง AI และมนุษย์ โดยต้องเป็นข้อมูลที่มีความชัดเจน เหมาะสม กระชับ และเข้าใจได้โดยง่าย

(4) ความเที่ยงตรงและแม่นยำของระบบ AI (Robustness and accuracy) เพื่อเป็นการรับผิดชอบต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการแสดงผลของระบบ AI จึงจำเป็นต้องพัฒนา

ระบบ AI ให้มีความสามารถทางเทคนิคที่แม่นยำตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานของระบบ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้พัฒนาได้กำหนดเอาไว้ตั้งแต่เริ่มต้นการพัฒนาระบบ โดยอาจจัดทำข้อกำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบ AI ดังนี้

(4.1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับความเที่ยงตรงและแม่นยำของระบบ AI เช่น การกำหนดให้มีการแสดงระดับความเที่ยงตรงและแม่นยำในวงจรถงระบบ AI

(4.2) ข้อกำหนดให้ AI มีความสามารถในการแสดงผลซ้ำ (reproducible)

(4.3) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการความผิดพลาดในวงจรถงระบบ AI

(4.4) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันการโจมตี ทั้งการโจมตีอย่างเปิดเผยและการโจมตีที่ซับซ้อนภายในระบบ AI รวมถึงมาตรการบรรเทาผลกระทบจากการถูกโจมตีและมาตรการเพื่อความมั่นคงปลอดภัยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น การโจมตีทางไซเบอร์

(5) การกำกับดูแลโดยมนุษย์ (Human Oversight) ในการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในบางวัตถุประสงค์นั้น จำเป็นต้องมีการแทรกแซงโดยการตัดสินใจของมนุษย์ ซึ่งอาจเป็นการตัดสินใจแทนระบบ AI หรือการตัดสินใจร่วมกับระบบ AI โดยที่มนุษย์สามารถควบคุม ตรวจสอบ หรือแทรกแซงระบบ AI ได้ตลอดเวลา เพื่อเป็นกาสร้างความมั่นใจของสังคมต่อระบบ AI อันจะสามารถพัฒนาไปสู่การเป็นระบบ AI ที่น่าเชื่อถือ (Trustworthy AI) ได้ ทั้งนี้ การกำกับดูแลระบบ AI ผ่านการสร้างข้อกำหนดในมนุษย์เข้าไปมีส่วนร่วมนั้น อาจมีรายละเอียดที่แตกต่างกันตามแต่วัตถุประสงค์ ดังตัวอย่างการกำหนดมาตรการกำกับดูแลโดยมนุษย์ ดังนี้

(5.1) กำหนดให้เทคโนโลยี AI สามารถแสดงผลได้ต่อเมื่อได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากมนุษย์แล้วเท่านั้น เช่น การปฏิเสธการรับสวัสดิการประกันสังคม

(5.2) AI สามารถประมวลผลและแสดงผลได้ในทันที โดยที่มนุษย์สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ภายหลัง เช่น การปฏิเสธใบสมัครบัตรเครดิตที่อาจดำเนินการเบื้องต้นได้โดยระบบ AI แต่จะต้องได้รับการตรวจสอบโดยมนุษย์ในภายหลัง

(5.3) กำหนดให้มนุษย์สามารถตรวจสอบ หรือระงับการแสดงผลหรือการทำงานของเทคโนโลยี AI ได้ในทันทีในเวลาจริง (Real time) เช่น การจัดให้มีปุ่มหยุดและควบคุมรถสำหรับรถยนต์ไร้คนขับกรณีพบสิ่งผิดปกติหรือความไม่ปลอดภัย

(5.4) กำหนดความสามารถและข้อกำหนดในการแสดงผลของระบบ AI ตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนาระบบ เช่น กำหนดให้รถยนต์ไร้คนขับสามารถหยุดการทำงานในสถานะที่มีทัศนวิสัยไม่ปลอดภัย หรือการกำหนดขอบเขตการรักษาระยะห่างที่แน่นอนจากรถคันก่อนหน้า เป็นต้น

(6) ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการใช้เทคโนโลยีชีวมิติ (Biometrics) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นำข้อมูลอัตลักษณ์ของบุคคล เช่น ใบหน้า รูปร่างตา ลายนิ้วมือ หรือพฤติกรรมของบุคคล มาประมวลผลเพื่อการพิสูจน์และยืนยันตัวบุคคลนั้น ภายใน EU ถือว่าข้อมูลข้างต้นเป็นข้อมูลที่มีความอ่อนไหว เนื่องจากอาจกระทบโดยตรงต่อสิทธิและเสรีภาพของประชาชน จึงได้รับการคุ้มครองเป็นการเฉพาะภายใต้กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของ EU (GDPR) ซึ่งหลักการตามมาตรา 9 ของกฎหมายดังกล่าว ได้กำหนดห้ามมิให้มีการประมวลผลข้อมูลอัตลักษณ์ทางชีวภาพ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล หรือใช้ในการพิจารณาคดี เพื่อประโยชน์สาธารณะ ความมั่นคง การสาธารณสุข หรือเพื่อวัตถุประสงค์ทางสถิติ นอกจากนี้ เอกสาร White Paper ของ EU ที่ผู้เขียนได้นำเสนอไปก่อนหน้านี้ ยังได้กำหนดให้ระบบ AI ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีชีวมิติ หรือระบบการจดจำใบหน้า (Biometric & Face Recognition) เป็นเทคโนโลยีในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งคณะกรรมการการยุโรปได้จัดทำ Regulating facial recognition in the EU ไว้เป็นการเฉพาะด้วย

จากการพิจารณาแนวทางของคณะทำงาน High Level Expert Group จะเห็นได้ว่าร่างกฎหมาย EU AI Act ที่ผู้เขียนได้นำเสนอไปก่อนหน้านี้ในส่วนของเงื่อนไขความต้องการในการกำกับดูแลระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงนั้น ได้ถูกยกเว้นโดยมีลักษณะการกำกับดูแลที่สอดคล้องกับแนวทางของคณะทำงานฯ ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นนี้

3.1.4.2 ระบบการจัดการความเสี่ยงสำหรับเทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงสูง ภายใต้ร่างกฎหมายปัญญาประดิษฐ์ของสหภาพยุโรป

ภายใต้ร่างกฎหมาย EU AI Act ได้มีการกำหนดระบบการจัดการความเสี่ยงสำหรับระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงไว้โดยเฉพาะเช่นกันดังที่ได้กล่าวในหัวข้อก่อนๆ หน้า โดยระบบดังกล่าวจะมีกระบวนการหรือขั้นตอนตลอดวงจรชีวิตทั้งหมดของระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง และต้องมีการปรับปรุงระบบจัดการความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของระบบ AI ซึ่งระบบจัดการความเสี่ยงดังกล่าวประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ โดยสรุป ดังต่อไปนี้

(1) ระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยงของระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงในแต่ละระบบ เท่าที่ทราบและที่สามารถคาดการณ์ความเสี่ยงได้ว่าระบบ AI ดังกล่าวอาจถูกนำไปใช้นอกเหนือจากวัตถุประสงค์การใช้งานจนก่อให้เกิดความเสียหาย

(2) ประเมินระดับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้งานระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงตามวัตถุประสงค์และภายใต้เงื่อนไขของการใช้งาน

(3) ยอมรับมาตรการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมตามร่างกฎหมาย EU AI Act โดยอาจพิจารณาแบ่งออกเป็นสามส่วนได้ ดังนี้

(3.1) กำจัดหรือลดความเสี่ยงเท่าที่จะเป็นไปได้ผ่านการออกแบบและพัฒนาที่เพียงพอ

(3.2) ดำเนินการตามมาตรการบรรเทาความเสียหายและมีการควบคุมที่เพียงพอหากไม่สามารถกำจัดความเสี่ยงได้ และ

(3.3) จัดเตรียมคำแนะนำสำหรับการใช้งานในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัล หรือรูปแบบอื่นใดที่เหมาะสม โดยมีข้อมูลที่กระชับ ครบถ้วน ชัดเจน และเข้าใจได้สำหรับผู้ใช้งาน และจัดให้มีการฝึกอบรมผู้ใช้งานตามความเหมาะสม

ทั้งนี้ร่างกฎหมาย EU AI Act มาตรา 13 ได้กำหนดข้อมูลที่จะต้องระบุเอาไว้ในคำแนะนำสำหรับการใช้ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง ว่าอย่างน้อยต้องมีรายการดังนี้

(3.3.1) ข้อมูลที่ระบุตัวตนและรายละเอียดการติดต่อของผู้ให้บริการรวมถึงตัวแทนที่ได้รับอนุญาต

(3.3.2) คุณลักษณะ ความสามารถ และข้อจำกัดของประสิทธิภาพการทำงานของระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง โดยประกอบไปด้วย

(3.3.2.1) จุดประสงค์ในการใช้งานระบบ AI

(3.3.2.2) ระดับของความแม่นยำ ความเข้มข้น และความปลอดภัยทางไซเบอร์

(3.3.2.3) สถานการณ์ที่ทราบหรือคาดการณ์ได้ใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบเทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงสูงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือที่คาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผลว่าจะมีการใช้งานอย่างผิดวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสี่ยงต่อสุขภาพและความปลอดภัยหรือสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชน

(3.3.2.4) ประสิทธิภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ระบบถูกออกแบบมาให้ใช้งานด้วย

(3.3.2.5) ในกรณีที่เหมาะสม อาจระบุถึงข้อมูลนำเข้า (input data) หรือข้อมูลอื่นใดที่ถูกนำไปใช้ในการฝึกฝน ยืนยัน และทดสอบระบบ AI โดยคำนึงถึงจุดประสงค์ในการใช้งานของระบบ AI นั้น

(3.3.3) การเปลี่ยนแปลงของระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง และประสิทธิภาพการทำงานซึ่งผู้ให้บริการได้กำหนดเอาไว้ก่อนเข้ารับการประเมิน ณ ช่วงเวลาของการประเมินเบื้องต้นในการพิจารณาความสอดคล้องตามมาตรฐานความต้องการกำกับดูแล

(3.3.4) มาตรการกำกับดูแลโดยมนุษย์ที่อ้างถึงในมาตรา 14 ของร่างกฎหมาย EU AI Act รวมถึงมาตรการทางเทคนิคที่มีขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการตีความผลลัพธ์ของระบบ AI โดยผู้ใช้งาน

(3.3.5) อายุการใช้งานที่คาดไว้ของระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง และมาตรการบำรุงรักษาและการดูแลที่จำเป็นใดๆ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบ AI นั้นจะทำงานได้อย่างถูกต้อง โดยรวมถึงการอัปเดตซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3.1.4.3 การจัดการความเสี่ยงผ่านกลไกสนามทดสอบ (Sandbox)

เพื่อเป็นการส่งเสริมเทคโนโลยี AI ให้ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวหน้า ตามมาตรฐานความปลอดภัยและได้มีการประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างครบถ้วนรอบด้าน ร่างกฎหมาย EU AI Act จึงได้กำหนดให้มีการนำกลไก “Regulatory Sandbox” มาใช้เพื่อเป็น สนามทดสอบรูปแบบการทำธุรกิจ ผลิตภัณฑ์และบริการที่เกิดจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมภายใต้ แนวคิดพื้นที่ปลอดภัยสำหรับการทดลองและทดสอบที่อนุญาตให้เกิดความผิดพลาดโดยที่ไม่สร้างผลกระทบต่อ การกำกับดูแลในส่วนอื่น ๆ²³ ทั้งนี้โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานกำกับดูแล ซึ่งกลไก Regulatory Sandbox จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้พัฒนานวัตกรรมเข้ากับหน่วยงาน กำกับดูแลให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ลดความเสี่ยงของผู้ประกอบการและลดความกังวล ของนักลงทุน อีกทั้งยังทำให้บุคลากรของหน่วยงานรัฐและผู้กำหนดนโยบายเกิดการเรียนรู้ และความเข้าใจอันจะนำไปสู่การพัฒนากฎระเบียบที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเทคโนโลยีโดยอ้างอิงจาก ผลการทดสอบและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้รับจากการทดลองอีกด้วย

ทั้งนี้ กลไก AI Regulatory Sandbox เป็นเพียงกลไกทางเลือกเท่านั้น กล่าวคือ ประเทศสมาชิก EU สามารถสร้างกลไกดังกล่าวขึ้นมาด้วยตนเองได้ และจะไม่ส่งผลกระทบต่อ อำนาจการกำกับดูแลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่เกิดความเสี่ยงใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ความปลอดภัย หรือสิทธิขั้นพื้นฐานใด ๆ ของประชาชน ทั้งนี้ หากเกิดความเสียหายขึ้นในระหว่าง การพัฒนาและการทดสอบระบบ ผู้พัฒนาจะต้องมีมาตรการในการบรรเทาผลกระทบทันที และหาก ไม่ดำเนินการดังกล่าว จะต้องมีการบังคับให้ระงับกระบวนการพัฒนาและทดสอบจนกว่าจะมี การบรรเทาผลกระทบดังกล่าว²⁴ อีกทั้งผู้เข้าร่วม AI Regulatory Sandbox ยังคงต้องรับผิดชอบภายใต้

²³ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence, Article 53-54

²⁴ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence, Article 53 para 3

กฎหมายของ EU และรัฐสมาชิกที่ใช้บังคับในกรณีที่มีอันตรายใดๆ อันเป็นผลจากการทดลองที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทดลองซึ่งเกิดแก่บุคคลที่สามด้วย²⁵

นอกจากนี้ ร่างกฎหมาย EU AI Act ได้จัดทำแนวทางการส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้เข้ามามีส่วนร่วมในกลไก AI Regulatory Sandbox โดยได้รับสิทธิพิเศษในการเข้าถึงกลไกตามสัดส่วนขนาดธุรกิจที่ได้รับอนุญาตภายใต้กฎหมายที่ใช้บังคับอยู่²⁶

3.2 แนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ในสหรัฐอเมริกา (US)

สหรัฐอเมริกาเป็นหนึ่งในประเทศที่ผู้คนมักจะนึกถึงในฐานะผู้นำทางด้านเทคโนโลยีในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ด้วย ดังนั้น ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนของสหรัฐฯ ในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี AI รวมถึงมาตรการในการกำกับดูแลเทคโนโลยีดังกล่าวจึงมีความน่าสนใจที่จะนำมาศึกษาเทียบกับแนวทางของ EU ที่ผู้เขียนได้นำเสนอไปแล้วข้างต้น

3.2.1 กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI

Algorithmic Accountability Act (ต่อไปนี้จะเขียนจะเรียกโดยย่อว่ากฎหมาย AAA) เป็นร่างกฎหมาย (Bill) ที่สหรัฐฯ ได้เสนอต่อรัฐสภา (Congress) ในปี 2022²⁷ โดยกำหนดให้บริษัทที่ใช้ระบบอัตโนมัติเพื่อทำการ “ตัดสินใจที่สำคัญ” (Any company that deploys an automated system to make “critical decisions”) ที่เข้าเงื่อนไข เช่น มีผลประกอบการสุทธิต่อปีมากกว่า 50 ล้านดอลลาร์ หรือมีมูลค่าทุนทรัพย์มากกว่า 250 ล้านดอลลาร์ตลอด 3 ปีภาษีล่าสุด และได้มีการประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้มากกว่า 1 ล้านคนหรือครัวเรือน เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือใช้งานระบบตัดสินใจอัตโนมัติหรือการจำลองกระบวนการตัดสินใจที่สำคัญ จะต้องมีหน้าที่ในการดำเนินการประเมินผลกระทบของระบบอัตโนมัติที่นำมาใช้งานและนำออกจำหน่าย

²⁵ European Parliament, ‘Artificial intelligence act and regulatory sandboxes’ (European Parliament) <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI\(2022\)733544_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI(2022)733544_EN.pdf)> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

²⁶ เพิ่งอ้าง.

²⁷ Congress, ‘S.3572 - Algorithmic Accountability Act of 2022’ (Congress, 2 February 2022) <<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/3572/text>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

หรือให้บริการ รวมทั้งสร้างความโปร่งใสเกี่ยวกับวิธีการใช้ระบบอัตโนมัติ และให้อำนาจแก่ผู้บริโภคในการตัดสินใจโดยมีข้อมูลประกอบเกี่ยวกับการตัดสินใจที่สำคัญเกี่ยวกับการทำงานอัตโนมัติ ทั้งนี้ สาระสำคัญของร่างกฎหมายฉบับดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้²⁸

(1) สร้างข้อกำหนดพื้นฐาน (baseline) ให้บริษัทต่างๆ ต้องประเมินผลกระทบของการใช้ระบบอัตโนมัติเพื่อทำการตัดสินใจที่สำคัญ (automating critical decision-making) รวมถึงกระบวนการตัดสินใจที่ได้กระทำไปโดยอัตโนมัติอยู่แล้ว (decision processes that have already been automated)

(2) กำหนดให้คณะกรรมการการค้าแห่งสหพันธรัฐ (Federal Trade Commission: FTC) สร้างกฎเกณฑ์เพื่อเป็นโครงสร้างแนวปฏิบัติสำหรับการรายงานและการประเมินผล

(3) กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบให้ชัดเจนว่าบริษัทที่ใช้เทคโนโลยีในการตัดสินใจที่สำคัญและบริษัทที่ได้พัฒนาเทคโนโลยีสำหรับกระบวนการตัดสินใจเช่นว่านั้น จะต้องทำการประเมินผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว

(4) กำหนดให้ต้องมีการรายงานเอกสารการประเมินผลกระทบต่อ FTC

(5) กำหนดให้ FTC เผยแพร่รายงานประจำปีแบบไม่ระบุชื่อผู้รายงาน เพื่อเป็นการรายงานแนวโน้มของเทคโนโลยี และ FTC จะต้องจัดให้มีระบบจัดเก็บข้อมูลที่ผู้บริโภคและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถทบทวนการตัดสินใจสำคัญที่เกิดจากการใช้ระบบอัตโนมัติของบริษัทต่าง ๆ รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ เช่น แหล่งที่มาของข้อมูล ตัวชี้วัดของข้อมูลระดับสูง (High Level Metrics) และวิธีการในการโต้แย้งการตัดสินใจ เท่าที่สามารถให้ข้อมูลได้

(6) เพิ่มทรัพยากรให้กับ FTC โดยการจ้างพนักงาน 50 คน และจัดตั้งสำนักเทคโนโลยี (Bureau of Technology) เพื่อใช้บังคับร่างกฎหมายฉบับนี้ และเพื่อสนับสนุนคณะกรรมการในด้านเทคโนโลยีตามภารกิจของของ FTC

3.2.2 นิยามและการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI

รัฐบาลสหรัฐฯ มีกรอบทางกฎหมายในการกำหนดขอบเขตของการใช้บังคับกฎหมายไว้แตกต่างจากแนวทางของ EU หลายเรื่อง โดยเฉพาะเรื่องของการนิยามปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งได้มีการกำหนดค่านิยามไว้ในกฎหมายสองฉบับ ดังนี้

²⁸ Ron Wyden, 'Algorithmic Accountability Act of 2022' <<https://www.wyden.senate.gov/imo/media/doc/2022-02-03%20Algorithmic%20Accountability%20Act%20of%202022%20One-pager.pdf>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

3.2.2.1 นิยามตามกฎหมาย Future of Artificial Intelligence Act of 2017

Future of Artificial Intelligence Act of 2017 ได้กำหนดคำนิยามของคำว่า “ปัญญาประดิษฐ์” หมายความว่ารวมถึงสิ่งต่อไปนี้²⁹

(1) ระบบปัญญาประดิษฐ์ใด ๆ ที่ทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงและไม่สามารถคาดเดาได้ โดยปราศจากการกำกับดูแลของมนุษย์ หรือที่สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์และปรับปรุงประสิทธิภาพของตัวระบบเองได้ ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวอาจได้รับการพัฒนาบนซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ทางกายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ที่ยังไม่เป็นที่เข้าใจได้ นอกจากนั้นแล้ว ปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าวอาจแก้ไขปัญหาซึ่งต้องการรับรู้ที่เหมือนมนุษย์ ความรู้ความเข้าใจ การวางแผน การเรียนรู้ การสื่อสาร หรือการกระทำทางกายภาพ และโดยทั่วไปแล้ว ยิ่งระบบใดมีความใกล้เคียงกับมนุษย์มากเท่าไรในแง่ของการแก้ไขปัญหา ก็ยิ่งสามารถชี้ได้ว่าระบบดังกล่าวใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

(2) ระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ เช่น สถาปัตยกรรมทางปัญญาที่มีความรู้ความเข้าใจ และโครงข่ายประสาท

(3) ระบบที่ทำหน้าที่เหมือนมนุษย์ เช่น ระบบที่สามารถผ่านการทดสอบ Turing test³⁰ หรือการทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าผ่านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การแสดงออกซึ่งความรู้ การให้เหตุผลด้วยระบบอัตโนมัติ และการเรียนรู้ของระบบ

(4) ชุดของเทคนิคซึ่งรวมถึงการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งมีความพยายามในการกะประมาณภาระงานทางปัญญาบางอย่างที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ

(5) ระบบที่สามารถดำเนินการอย่างเป็นเหตุเป็นผล เช่น อุปกรณ์ซอฟต์แวร์อัจฉริยะ และหุ่นยนต์ที่มีลักษณะจับต้องได้ ซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายผ่านการรับรู้ การวางแผน การใช้เหตุผล การเรียนรู้ การสื่อสาร การตัดสินใจ และลงมือกระทำ

3.2.2.2 นิยามตามกฎหมาย Algorithmic Accountability Act

ร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ ไม่ได้กำหนดคำนิยามเทคโนโลยี AI โดยตรง แต่ได้กำหนดนิยามให้กับคำว่า “ระบบการตัดสินใจโดยอัตโนมัติ (Automated Decision System

²⁹ Congress, ‘H.R.4625 - FUTURE of Artificial Intelligence Act of 2017’ (Congress, 12 December 2017) <<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4625/text>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

³⁰ การทดสอบความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ว่าสามารถประมวลผลได้ใกล้เคียงกับมนุษย์มากน้อยเพียงใด

หรือ ADS)”³¹ แทน โดยหมายถึงระบบ ซอฟต์แวร์ หรือกระบวนการใด ๆ³² ที่ใช้การคิดคำนวณทางคอมพิวเตอร์ (computation) ในการค้นหาผลลัพธ์ที่ใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจหรือตัดสินใจ (decision or judgement) ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่าหากเปรียบเทียบกับนิยาม AI ของ EU จะพบว่านิยามของสหรัฐฯ มีบริบทที่กว้างกว่ามาก เนื่องจากอาจครอบคลุมไปถึงเทคโนโลยีหลาย ๆ ชนิด ในขณะที่นิยามของ EU จะค่อนข้างจำกัดเฉพาะเทคโนโลยี AI ตามความหมายที่คนทั่วไปเข้าใจมากกว่า

นอกจากนิยามข้างต้นแล้วยังมีการนิยามเพิ่มเติมให้กับคำว่า “กระบวนการตัดสินใจสำคัญที่ได้รับการเสริมเติมแต่ง (Augmented Critical Decision Process หรือ ACDP)”³³ ด้วย โดยหมายถึง กระบวนการ ขั้นตอน หรือกิจกรรมอื่นใด ที่ใช้ระบบการตัดสินใจโดยอัตโนมัติ (ADS) ในการตัดสินใจที่สำคัญ ซึ่งจะเห็นได้ว่าร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ ได้มีการแยกนิยามที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ออกเป็นสองส่วน คือ 1) ความหมายอย่างแคบของระบบที่ตัดสินใจโดยอัตโนมัติ (ADS) และ 2) ลักษณะของการกระทำที่มีผลต่อการตัดสินใจสำคัญที่ได้รับการเสริมเติมแต่ง (ACDP) ซึ่งแตกต่างกับ EU ที่นิยามเทคโนโลยี AI ไว้รวมกันเป็นนิยามเดียว

3.2.2.3 การแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI

เมื่อพิจารณาถึงการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI นั้น ร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ จะเห็นว่าไม่ได้มีการแบ่งประเภทตามระดับความเสี่ยงของระบบ AI ดังเช่นใน EU ประกอบกับสหรัฐฯ ไม่ได้มีการนิยามระบบ AI แต่เป็นการนิยามถึงกระบวนการตัดสินใจสำคัญที่ได้รับการเสริมเติมแต่งแทนการแบ่งประเภทของสหรัฐฯ จึงมุ่งไปที่การแบ่งประเภท ของการตัดสินใจที่สำคัญแทน โดยได้มีการนิยามคำว่า “การตัดสินใจที่สำคัญ (Critical Decision)”³⁴ หมายถึง การตัดสินใจหรือตัดสินใจที่มีผลกระทบทางกฎหมาย ผลกระทบที่จับต้องได้ (material) หรือผลกระทบที่มีความสำคัญคล้ายคลึงกัน ต่อชีวิตของผู้บริโภคในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึง ภาระค่าใช้จ่าย ข้อกำหนด หรือการมีอยู่ของบริการในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) การศึกษาและการฝึกอบรม รวมถึงการประเมิน วิทยฐานะ หรือการรับรอง
- (2) การจ้างงาน การจัดการคนงาน หรือการประกอบธุรกิจด้วยตนเอง

(self-employment)

³¹ Algorithmic Accountability Act of 2022, Section 2(2)

³² รวมถึงกระบวนการที่อาศัยการเรียนรู้ของเครื่อง ข้อมูลสถิติ หรือการประมวลผลข้อมูลด้วยวิธีอื่น หรือเทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ โดยไม่รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ที่ทำงานเมื่อได้รับการป้อนข้อมูลเข้าไป (passive computing infrastructure)

³³ Algorithmic Accountability Act of 2022, Section 2(1)

³⁴ Algorithmic Accountability Act of 2022, Section 2(8)

(3) สาธารณูปโภคที่จำเป็น เช่น ไฟฟ้า ความร้อน น้ำประปา อินเทอร์เน็ต การเข้าถึงโทรคมนาคม หรือการขนส่ง

(4) การวางแผนครอบครัว รวมถึงบริการรับเลี้ยงบุตรบุญธรรมหรือบริการให้คำปรึกษาในการมีบุตร

(5) บริการทางการเงิน รวมถึงบริการทางการเงินอื่นใดที่ให้บริการโดยบริษัทรับจ้าง ตัวแทนรับจ้าง หรือตัวเจ้าหน้าที่เอง

(6) การดูแลสุขภาพ รวมถึงสุขภาพจิต ทัศนกรรม และการมองเห็น

(7) ที่พักหรือที่อยู่อาศัย (housing or lodging) รวมถึงการเช่าที่อยู่หรือการพักอาศัยในระยะสั้น

(8) บริการด้านกฎหมาย รวมถึงอนุญาตตุลาการหรือการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท หรือ

(9) ตัดสินใจเกี่ยวกับการบริการ โปรแกรม หรือการโอกาสอื่นใดซึ่งมีผลกระทบทางกฎหมาย ผลกระทบที่จับต้องได้ (material) หรือผลกระทบที่มีความสำคัญคล้ายคลึงกันต่อชีวิตของผู้บริโภค ตามที่ได้กำหนดไว้โดยคณะกรรมการผ่านการจัดเป็นกฎเกณฑ์

3.2.3 ลักษณะการกำกับดูแล

3.2.3.1 กฎหมายที่ส่งเสริมและกำกับดูแลเทคโนโลยี AI

นอกเหนือไปจากร่างกฎหมาย AAA ที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ยังมีกฎหมายอีกสองฉบับที่น่าสนใจ และมีส่วนในการส่งเสริมและกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ดังนี้

(1) AI Training Act 2022

AI Training Act 2022³⁵ หรือ ATA มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เพื่อช่วยให้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่หรือมีหน้าที่จัดซื้อและจัดการเทคโนโลยี AI เข้าใจความสามารถและความเสี่ยงของเทคโนโลยีมากขึ้น

ทั้งนี้ ขอบเขตของกฎหมายฉบับดังกล่าวได้กำหนดนิยามของคำว่า “แรงงานที่ครอบคลุม (Covered Workforce)”³⁶ ให้ครอบคลุมถึงบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับ 1) การจัดการโปรแกรม 2) การวางแผน การวิจัย การพัฒนา วิศวกรรม การทดสอบ และการประเมินระบบ รวมถึงการควบคุมและการประกันคุณภาพ 3) การจัดซื้อจัดจ้าง และการทำสัญญา 4) การขนส่งและโลจิสติกส์ หรือ 5) การประมาณราคา รวมถึงบุคลากรขององค์กร

³⁵ Congress, ‘S.2551 - AI Training Act’ (Congress, 17 October 2022) <<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/2551/text/enr>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

³⁶ AI Training Act 2022, Section 2 (a)(3)

ที่เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานภาครัฐ (Executive Agency) ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าหน่วยงานให้เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกอบรมด้านปัญญาประดิษฐ์

โดยในส่วนของโปรแกรมการฝึกอบรม AI อย่างน้อยจะต้องให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจเทคโนโลยี AI³⁷ ได้แก่ 1) หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงวิธีการทำงานของเทคโนโลยี AI 2) แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเทคโนโลยีของระบบ AI 3) วิธีที่เทคโนโลยี AI สามารถสร้างประโยชน์ให้แก่รัฐบาลสหพันธรัฐ (Federal Government) 4) ความเสี่ยงที่เกิดจากเทคโนโลยี AI รวมถึงการเลือกปฏิบัติและความเสี่ยงต่อความเป็นส่วนตัว 5) วิธีการในการลดความเสี่ยงตามข้อ 4 ซึ่งรวมถึงความพยายามในการสร้างและแยกแยะระบบ AI ที่มีความน่าเชื่อถือ ปลอดภัย และพึงพาได้ และ 6) แนวโน้มในอนาคตของเทคโนโลยี AI ซึ่งรวมถึงแนวโน้มด้านนวัตกรรมและความมั่นคงของชาติด้วย

เมื่อพิจารณาถึงวัตถุประสงค์และข้อกำหนดภายใต้กฎหมาย ATA ข้างต้นนี้แล้ว ผู้เขียนเห็นว่าการส่งเสริมในลักษณะดังกล่าวจะช่วยวางรากฐานที่ดีในด้านการกำกับดูแลของหน่วยงานภาครัฐ เพราะในการกำกับดูแลเทคโนโลยีใหม่ ๆ นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้กำกับดูแลหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีความรู้และความเข้าใจในตัวเทคโนโลยีอย่างเพียงพอก่อน จึงจะสามารถกำกับดูแลได้อย่างรอบคอบและเหมาะสม ซึ่งการฝึกอบรมให้กับบุคลากรภาครัฐเช่นนี้จะเป็นส่วนเสริมที่สำคัญในการพัฒนาระบบกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ต่อไปในอนาคต รวมถึงพัฒนาในด้านการประเมินความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวด้วย เพราะหากผู้กำกับดูแลมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีอย่างถูกต้องก็จะยิ่งคาดการณ์ถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้มากยิ่งขึ้น

(2) Generating AI Network Security Act (GAINS Act)

Generating AI Network Security Act หรือ “GAINS Act”³⁸ เป็นกฎหมายที่ออกมาในปี 2020 โดยกำหนดให้กรมการพาณิชย์ (Department of Commerce) ศึกษาและรายงานเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยี AI (รวมถึงการเรียนรู้ของเครื่อง) ต่อภาคธุรกิจของสหรัฐฯ ที่ดำเนินการค้าขายระหว่างรัฐ โดยการศึกษาดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับ³⁹

³⁷ AI Training Act 2022, Section 2 (b)(3)

³⁸ Congress, ‘H.R.6950 - GAINS Act’ (Congress, 12 May 2020) <<https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6950/text>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

³⁹ GovTrack, ‘H.R. 6950 (116th): GAINS Act’ (GovTrack, 22 June 2020) <<https://www.govtrack.us/congress/bills/116/hr6950/summary>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

(2.1) รายชื่อภาคอุตสาหกรรมที่พัฒนาและใช้เทคโนโลยี AI รวมทั้งความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่มุ่งเน้นการส่งเสริมการยอมรับและปรับใช้เทคโนโลยีดังกล่าว

(2.2) จัดทำรายชื่อหน่วยงานรัฐบาลสหพันธรัฐ (Federal Agencies) ที่ยืนยันเขตอำนาจเหนือภาคอุตสาหกรรมและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ AI และกำหนดว่าหน่วยงานเหล่านี้จะสามารถลดอุปสรรคในการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในภาคธุรกิจได้อย่างไร

(2.3) ประเมินความเสี่ยงและแนวโน้มในตลาดของห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ของเทคโนโลยี AI

ทั้งนี้ กรมการพาณิชย์ของสหรัฐฯ จะต้องรายงานต่อรัฐสภา (Congress) ถึงผลของการศึกษาดังกล่าวรวมถึงข้อเสนอแนะใด ๆ ในการส่งเสริมการยอมรับและนำเทคโนโลยี AI ไปใช้ในภาคธุรกิจ ซึ่งในส่วนนี้ผู้เขียนเห็นว่ากฎหมาย GAINS Act จะเป็นอีกหนึ่งกฎหมายสำคัญที่ช่วยผลักดันการพัฒนาของเทคโนโลยี AI โดยเฉพาะในด้านการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่าก่อนจะนำไปใช้ประโยชน์ได้นั้น สังคมต้องมีความมั่นใจต่อเทคโนโลยี AI เสียก่อน ซึ่งในส่วนนี้ การประเมินความเสี่ยงของระบบ AI จะเข้ามาเติมเต็มช่องว่างในส่วนนี้ได้เป็นอย่างดี

3.2.3.2 ความรับผิด

ภายใต้กฎหมายของสหรัฐฯ นั้น ความรับผิดทางแพ่งที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี AI จะขึ้นอยู่กับบริบทของการนำเทคโนโลยี AI ไปใช้งาน ซึ่งความรับผิดจะแตกต่างกันไปตามกฎหมายเฉพาะสาขา อาทิเช่น

(1) การใช้เทคโนโลยี AI ในผลิตภัณฑ์สำหรับอุปโภคบริโภคอาจก่อให้เกิดความรับผิดต่อสินค้าไม่ปลอดภัย (Product liability) ในกรณีที่ระบบ AI หรือผลิตภัณฑ์ที่มีระบบ AI เป็นส่วนประกอบนั้นก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นจากความบกพร่องของตัวผลิตภัณฑ์นั่นเอง

(2) การใช้เทคโนโลยี AI ในบริการทางการเงินและบริการอื่น ๆ อาจก่อให้เกิดความรับผิดภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบริการทางการเงินของมลรัฐหรือรัฐบาลสหพันธรัฐ และกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค

(3) การใช้เทคโนโลยี AI ในบริการด้านสุขภาพและการให้บริการทางกฎหมาย ซึ่งเป็นวิชาชีพเฉพาะที่รับผิดชอบชีวิตของประชาชนโดยตรง อาจก่อให้เกิดความรับผิดตามทฤษฎีการปฏิบัติหน้าที่บกพร่อง (Theories of malpractice) ได้

(4) การใช้เทคโนโลยี AI ในบริบทของการจ้างงาน (Employment) อาจก่อให้เกิดความรับผิดภายใต้กฎหมายสิทธิพลเมือง หรือกฎหมายแรงงานของมลรัฐหรือรัฐบาลสหพันธรัฐได้

3.2.4 แนวทางการจัดการความเสี่ยง

นอกจากกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ร่างกฎหมาย AAA แล้ว สถาบันแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานและเทคโนโลยี (National Institute of Standards and Technology หรือ NIST) ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้กรมการพาณิชย์ ยังได้ดำเนินการจัดทำและปรับปรุง Artificial Intelligence Risk Management ภายใต้คำสั่งของรัฐบาล (Congress) เพื่อเป็นกรอบในการทำงานของผู้ออกแบบ นักพัฒนา ผู้ใช้ และผู้ประเมินระบบ AI ในการจัดการความเสี่ยงของวงจรชีวิตระบบ AI รวมถึง การจัดหา การตรวจสอบ หรือการบำรุงรักษาส่วนประกอบและระบบ AI เพื่อส่งเสริมการพัฒนาให้เทคโนโลยี AI มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยในรายละเอียดอาจแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้ดังนี้

(1) การรับประกันความพร้อมใช้งานและคุณภาพของข้อมูล (Ensuring Data Availability and Quality) เป็นการตรวจสอบความพร้อมใช้งานก่อนเริ่มพัฒนาระบบ AI รวมถึง การตรวจสอบให้มั่นใจว่าข้อมูลที่จะนำมาใช้ฝึกฝน AI นั้นเป็นข้อมูลที่สามารถเป็นตัวแทนของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ โดยระมัดระวังความเอนเอียง (bias) และช่องว่างของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการพยายามเพิ่มเติมข้อมูลในกลุ่มที่อาจมีจำนวนน้อยกว่าข้อมูลที่ใช้ฝึกฝน (training data) ในกลุ่มอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมของข้อมูล

(2) การบริหารจัดการความเสี่ยงในช่วงพัฒนาและปรับใช้แบบจำลองของ AI (Active AI Risk Management during Model Development and Deployment) โดยตรวจสอบความเอนเอียงและหลีกเลี่ยงความเลือนลอยของข้อมูลที่ใช้และความแม่นยำที่คาดเคลื่อน (data drift and accuracy drift) ประกอบกับการพัฒนาระบบอัตโนมัติและ AI สำหรับการเฝ้าระวังความเสี่ยงจาก AI ด้วยตนเองตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการฝึกฝนแบบจำลอง (model) ของ AI ซ้ำเรื่อย ๆ (refresh and retrain) เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรการที่อาจมีการแก้ไขในอนาคต

(3) การจัดทำเอกสารและธรรมาภิบาล AI (AI Governance and Documentation) โดยจัดทำธรรมาภิบาล AI พร้อมทั้งจัดทำและบำรุงรักษาพื้นที่จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ AI และแบบจำลองการวิเคราะห์ (analytics model) รวมถึงการสร้างระบบบริการจัดการความเสี่ยงขึ้นภายในกระบวนการพัฒนาสินค้าและบริการ AI ในแต่ละขั้นตอนและตลอดวงจรชีวิตของแบบจำลอง AI

(4) มุ่งเน้นด้านความปลอดภัยของข้อมูลและการบริหารจัดการความเป็นส่วนตัว (Focused Data Security and Privacy Management) โดยการพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยีด้านข้อมูลและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่ทันสมัย สร้างความมั่นใจในความเป็นส่วนตัวของข้อมูลที่ใช้ฝึกฝน AI ผ่านแนวทางต่าง ๆ ตลอดจนเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องในด้านข้อมูล และ AI ให้แก่องค์กรที่เกี่ยวข้องในทุกระดับชั้นและทุกภาคส่วน

3.3 แนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ในสาธารณรัฐประชาชนจีน

สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญและพยายามพัฒนาเทคโนโลยี AI อย่างเป็นระบบ เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในเวทีโลก แม้ที่ผ่านมาจีนจะถูกมองว่าเป็นประเทศที่เป็นฐานการผลิตสินค้าละเมิดเนื่องจากมีจำนวนประชากรที่เป็นแรงงานในภาคอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากและมีค่าแรงที่ถูก แต่ช่วงหลายปีหลังที่ผ่านมาจีนได้พยายามลบภาพลักษณ์ดังกล่าวและสร้างภาพลักษณ์ใหม่ทดแทนให้จีนเป็นประเทศที่เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จากพัฒนาการของเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือยี่ห้อ HUAWEI และ XIAOMI ของจีนที่มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากมายมาใช้ ซึ่งหนึ่งในนั้นคือเทคโนโลยี AI นั่นเอง อย่างไรก็ตาม แม้จีนจะมีพื้นฐานที่ดีสำหรับการพัฒนา AI ยังอาจล่าช้ากว่ากลุ่มประเทศพัฒนาแล้วในบางแง่มุม จีนจึงได้มีการปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนไป นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 รัฐบาลจีนได้แถลงการณ์ “แผนพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ยุคใหม่” (The Next Generation Artificial Intelligence Development Plan)⁴⁰ เพื่อใช้เป็นแผนแม่บทในการกำหนดยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยี AI อีกทั้งยังได้กำหนดให้เทคโนโลยี AI เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การพัฒนาแห่งชาติด้วย ทั้งนี้ หนึ่งในเป้าหมายเชิงนโยบายภายใต้แผนดังกล่าว คือ ภายในปี 2568 จีนต้องเริ่มมีการใช้กฎหมาย ข้อกำหนด และข้อบังคับเกี่ยวกับเทคโนโลยี AI อีกทั้งยังต้องเริ่มผนวกเทคโนโลยี AI เข้ากับบริการต่าง ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับประชากร อาทิเช่น การแพทย์อัจฉริยะ เมืองอัจฉริยะ ระบบการเกษตรอัจฉริยะ รวมไปถึงการรักษาความสงบและป้องกันบรรเทาสาธารณภัยอัจฉริยะ เป็นต้น

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าจีนเองก็มีรากฐานในการพัฒนาระบบ AI ที่ดีไม่แพ้สหรัฐฯ หรือ EU โดยมีจุดแข็งในเรื่องของการวางยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยี AI ที่ชัดเจน ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ในปี 2568 แล้ว จีนจึงเป็นอีกประเทศที่น่าจับตามองว่าจะมีการวางกฎเกณฑ์การกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ในรูปแบบอย่างไร และจะให้ความสำคัญกับการประเมินความเสี่ยงของระบบ AI มากน้อยเพียงใด เนื่องจากประเทศอื่น ๆ ในโลก มักจะติดภาพจำว่าจีนเป็นประเทศที่ผลิตสินค้าโดยเน้นปริมาณการผลิตแต่ไม่ได้เน้นคุณภาพ จึงเป็นอีกหนึ่งความท้าทายว่าจีนจะควบคุมคุณภาพและสร้างความเชื่อถือให้กับระบบ AI ที่ถูกพัฒนาหรือใช้งานในจีนอย่างไร

⁴⁰ Jeffrey Ding, Paul Triolo, and Samm Sacks, ‘Chinese Interests Take a Big Seat at the AI Governance Table’ (New America, 20 June 2018) <<https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/chinese-interests-take-big-seat-ai-governance-table/>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

ซึ่งในส่วนนี้ผู้เขียนเห็นว่าด้วยลักษณะการปกครองของจีนที่เป็นการปกครองแบบรวมศูนย์ ภาครัฐจึงน่าจะสามารถวางหลักเกณฑ์ได้เข้มงวดกว่ากลุ่มประเทศอื่นที่ต้องคำนึงถึงการรักษาสมดุลระหว่างสิทธิเสรีภาพกับความมั่นคงปลอดภัยของประเทศมากกว่า

3.3.1 กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI

จากการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ AI ของจีนในเบื้องต้น พบว่าจีนไม่ได้มีกฎหมายฉบับใดที่ใช้เป็นกฎหมายหลักในการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI เหมือนกับร่างกฎหมาย EU AI Act ของ EU และ ร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ แต่มีกฎหมายที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุน รวมถึงกำกับดูแลเทคโนโลยี AI เป็นรายฉบับแยกเป็นรายประเด็นที่ต้องการกำกับดูแลเป็นพิเศษ ดังจะได้กล่าวถึงในหัวข้อต่อ ๆ ไป

3.3.2 นิยามและการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI

จากการศึกษาพบว่าจีนยังคงไม่มีแนวทางการกำหนดนิยามของเทคโนโลยี AI ให้เป็นที่แน่ชัด เนื่องจากที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่าจีนยังไม่มีกฎหมายหลักที่ใช้กำกับดูแลเทคโนโลยี AI ในภาพรวมเป็นการเฉพาะ คำนิยามของเทคโนโลยี AI จึงอาจแตกต่างกันไปตามกฎหมายแต่ละฉบับ ตัวอย่างเช่น Regulations on the Promotion of Artificial Intelligence Industry of Shenzhen Special Economic Zone⁴¹ ได้กำหนดนิยามของปัญญาประดิษฐ์ (人工智能) ตามระเบียบฉบับนี้ ไว้ว่า ‘ปัญญาประดิษฐ์’ หมายถึงการจำลอง หรือขยายความฉลาดของมนุษย์ โดยใช้คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่ควบคุมโดยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรับรู้ถึงสภาพแวดล้อม เพื่อได้รับซึ่งความรู้ เพื่อการอนุมาน หรือเพื่อดำเนินการอื่นใด เป็นต้น

แม้จีนจะส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยี AI ไปใช้ในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคการเงิน การป้องกันประเทศและความปลอดภัย การเกษตรกรรม การค้าปลีก การผลิต การศึกษา และภาคส่วนอื่น ๆ มากมาย แต่จากการศึกษายังไม่พบว่าจีนได้วางหลักเกณฑ์การแบ่งประเภทของเทคโนโลยี AI ที่ชัดเจน ดังเช่นที่สหรัฐฯ ได้แบ่งตามประเภทของบริการที่มีระบบ AI เข้าไปเกี่ยวข้อง หรือดังที่ EU ได้แบ่งประเภทตามระดับความเสี่ยงของเทคโนโลยี ซึ่งหากจีนจะวางหลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทเอาไว้ ก็อาจเป็นเพียงการแบ่งประเภทเฉพาะเรื่องที่จีนเลือกเข้าไปกำกับดูแลเท่านั้น โดยที่ไม่ได้ครอบคลุมถึงประเภทของ AI โดยรวม ดังจะเห็นได้จากที่จีนได้วาง

⁴¹ CSET, ‘Translation: Regulations for the Promotion of the Artificial Intelligence Industry in Shenzhen Special Economic Zone’ (CSET, 15 December 2022) <<https://cset.georgetown.edu/publication/regulations-for-the-promotion-of-the-artificial-intelligence-industry-in-shenzhen-special-economic-zone/>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

หลักเกณฑ์การกำกับดูแลฉบับล่าสุดเกี่ยวกับของเทคโนโลยี AI ที่ใช้สำหรับการสร้างเนื้อหาตามคำสั่งของมนุษย์ หรือที่เรียกว่า Generative AI ซึ่งเป็นเพียงการใช้งานเทคโนโลยี AI ในรูปแบบหนึ่งเท่านั้น ในเบื้องต้นจึงอาจพิจารณาการแบ่งประเภทของ AI ในจีนได้จากกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ที่ภาครัฐออกมากำกับดูแลเป็นการเฉพาะ

3.3.3 ลักษณะการกำกับดูแล

3.3.3.1 กฎหมายที่ส่งเสริมและกำกับดูแลเทคโนโลยี AI

จีนมีกฎหมายที่น่าสนใจในด้านการส่งเสริมและกำกับดูแล ดังนี้

(1) Regulations on the Promotion of Artificial Intelligence Industry of Shenzhen Special Economic Zone (深圳经济特区人工智能产业促进条例) เป็นกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรม AI ในเขตพื้นที่เซินเจิ้น โดยสามารถแบ่งรูปแบบของการส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยี AI มาปรับใช้ภายในพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) ส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้การวิจัยและพัฒนา 2) ส่งเสริมการก่อสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 3) ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ระบบ AI แบบบูรณาการกับภาคส่วนอื่น ๆ และ 4) ส่งเสริมการกระตุ้นแรงจูงใจของภาคอุตสาหกรรม AI ทั้งนี้ แนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี AI ตามระเบียบการส่งเสริมข้างต้นนั้น มีประเด็นที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับการประเมินและจัดการความเสี่ยง เช่น

(1.1) มาตรา 36 กำหนดให้มีการส่งเสริมการสร้างแพลตฟอร์มการทดสอบและรับรอง AI รวมถึงการให้บริการต่าง ๆ เช่น การทดสอบการทำงาน การทดสอบความปลอดภัย การประเมินความน่าเชื่อถือ และการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางจริยธรรม

(1.2) มาตรา 44 กำหนดไว้ว่าในกรณีของผลิตภัณฑ์และบริการด้าน AI ที่มีความเสี่ยงต่ำ ซึ่งยังไม่ได้รับการรับรองโดยรัฐและรัฐบาลท้องถิ่น แต่เป็นไปตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ขั้นสูงระหว่างประเทศ จะได้รับอนุญาตให้ดำเนินการทดลองหรือทดสอบนำร่องก่อน

(1.3) มาตรา 61 กำหนดให้มีการเสริมสร้างคำแนะนำของจริยธรรม AI บรรทัดฐานด้านความปลอดภัยและค่านิยมทางสังคม รวมถึงการดำเนินการเผยแพร่ความรู้ด้าน AI การศึกษา การฝึกอบรม และการเผยแพร่ทางวิทยาศาสตร์

(2) แม้จีนจะมุ่งเน้นในการส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในแต่ละภาคอุตสาหกรรม แต่อย่างไรก็ดี จากการศึกษาทบทวน Regulations on the Promotion of Artificial Intelligence Industry of Shenzhen Special Economic Zone พบว่ากฎหมายฉบับดังกล่าวได้มีการวางกรอบแนวทางในการกำกับดูแลระบบเทคโนโลยี AI ไว้เพียงในเบื้องต้น ได้แก่การกำหนดให้มี Municipal Industry and Information Technology Department (市工业和信息化部门) ซึ่งจะเป็นแผนก

ที่รับผิดชอบในการดำเนินการประสานงาน และกำกับดูแลการพัฒนาอุตสาหกรรม AI ภายในเขตปกครองของตน นอกจากนี้ ยังกำหนดให้หน่วยงานส่วนเทศบาลจะต้องจัดตั้งคณะกรรมการจริยธรรมด้าน AI ของเทศบาลตามข้อบังคับแห่งชาติที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแล AI เพื่อทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

(2.1) วิจัยและกำหนดบรรทัดฐานทางจริยธรรมและความปลอดภัยในด้าน AI

(2.2) สร้างและปรับปรุงระบบการจัดการมาตรฐานด้านจริยธรรมและความปลอดภัยด้าน AI พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการดำเนินการตามระบบดังกล่าว

(2.3) วิเคราะห์และตัดสินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากข้อมูลการวิจัยและอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองสิทธิในข้อมูล จริยธรรมทางสังคม แรงงานและการจ้างงาน ฯลฯ

(2.4) เผยแพร่แนวปฏิบัติเกี่ยวกับจริยธรรมและความปลอดภัยของ AI และรวบรวมแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการกำกับดูแลความปลอดภัยตามจริยธรรมขององค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยี AI เป็นต้น ทั้ง เพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยี AI ประเภทต่าง ๆ ในการสร้างและปรับปรุงระบบธรรมาภิบาลความปลอดภัยด้านจริยธรรมของตนเอง

(2.5) ประเมินและกำกับดูแลการปฏิบัติตามบรรทัดฐานด้านจริยธรรมและความปลอดภัยขององค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยี AI ในเขตพื้นที่ และ

(2.6) กิจกรรมอื่นที่พึงกระทำ

ทั้งนี้ ในการดำเนินกิจกรรมด้านการวิจัยพัฒนาและการประยุกต์ใช้ AI จะต้องไม่เกี่ยวข้องกับการกระทำดังต่อไปนี้

(2.1) จัดหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นภัยต่อความมั่นคงของชาติหรือต่อผลประโยชน์สาธารณะ

(2.2) ละเมิดความเป็นส่วนตัวหรือละเมิดสิทธิและผลประโยชน์ของข้อมูลส่วนบุคคล

(2.3) จัดหาสินค้าและบริการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต

(2.4) เลือกปฏิบัติต่อผู้ใช้งานเนื่องด้วยเหตุผลด้านเชื้อชาติ เพศ สัญชาติ ชาติพันธุ์ และความเชื่อทางศาสนา

(2.5) การใช้เทคโนโลยีอัลกอริทึมในลักษณะที่เป็นการเลือกปฏิบัติด้านราคาหรือฉ้อโกงผู้บริโภคโดยอาศัยพฤติกรรม ความชอบ และความสามารถในการชำระเงินของผู้ใช้งาน อันจะเป็นการละเมิดสิทธิและผลประโยชน์ของผู้บริโภค

(2.6) การห้ามใช้เทคโนโลยีสังเคราะห์สื่อในเชิงลึก (Deepfake) เพื่อเลียนแบบการกระทำความคิดของมนุษย์ และ

(2.7) การกระทำอื่นใดที่ฝ่าฝืนกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงบรรทัดฐานทางจริยธรรมและความปลอดภัย

ทั้งนี้ ผู้ที่ละเมิดข้อกำหนดดังกล่าวจะต้องถูกลงโทษหรือรับผิดชอบตามกฎหมายเฉพาะ เช่น ประมวลกฎหมายแพ่งของสาธารณรัฐประชาชนจีน กฎหมายความมั่นคงของชาติ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือกฎหมายการคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค

3.3.3.2 ความรับผิด

ในประเด็นเรื่องความรับผิดนั้น ผู้เขียนพบว่า ยังไม่มีการกำหนดไว้ในกฎหมายใดเป็นการโดยเฉพาะ แต่เนื่องจากสถานะของ AI ในประเทศจีนมักจะอยู่ในรูปแบบของสินค้าและผลิตภัณฑ์ จึงอาจมีความรับผิดทางแพ่งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) หลักเกณฑ์พื้นฐานในการพิจารณาความรับผิดทางแพ่ง ให้พิจารณาว่าความเสียหายที่เกิดจากเทคโนโลยี AI นั้น เกิดจากข้อบกพร่องในตัวผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตหรือไม่ ซึ่งหากเกิดขึ้นจากความบกพร่องของผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตย่อมต้องมีความรับผิดตาม Product Quality Law ทั้งนี้ ในภาคอุตสาหกรรมบางประเภทที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI เช่น ยานยนต์ไร้คนขับ ตาม Road Traffic Safety Law ยังไม่ได้มีการกำหนดความรับผิดเอาไว้ในกฎหมายเป็นการเฉพาะ จึงต้องพิจารณาความรับผิดในฐานละเมิดทั่วไป

(2) Ethical Norms for New Generation Artificial Intelligence Released มาตรา 20⁴² ได้กำหนดไว้ว่าห้ามใช้ผลิตภัณฑ์และบริการที่ใช้เทคโนโลยี AI ซึ่งไม่เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับ จริยธรรม มาตรฐาน หรือบรรทัดฐาน รวมถึงห้ามมิให้ใช้ผลิตภัณฑ์และบริการที่ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ผิดกฎหมาย นอกจากนี้ยังห้ามโดยเด็ดขาดมิให้มีการใช้งานที่เป็นอันตรายต่อความมั่นคงของชาติ ความปลอดภัยสาธารณะ (公共安全) และความปลอดภัยในการผลิต รวมถึงประโยชน์สาธารณะ

3.3.4 แนวทางการจัดการความเสี่ยง

ในส่วนของแนวทางการจัดการความเสี่ยงนั้นจะปรากฏอยู่ในกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น

⁴² CSET, ‘Translation: Ethical Norms for New Generation Artificial Intelligence Released’ (CSET, 21 October 2021) <<https://cset.georgetown.edu/publication/ethical-norms-for-new-generation-artificial-intelligence-released/#:~:text=On%20September%2025%2C%20the%20National,to%20provide%20ethical%20guidance%20to>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

(1) Regulation on Recommendation Algorithms (互联网信息服务算法推荐管理规定) ประกาศใช้บังคับโดยหน่วยงาน Cyberspace Administration of China (CAC) ซึ่งมีขอบเขตของการใช้บังคับกับทุกมณฑลในจีน โดยมีสาระสำคัญ คือการกำหนดแนวทางการปรับปรุงกลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยของอัลกอริทึมผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยวิธีการ เช่น การตรวจสอบการใช้ข้อมูลอัลกอริทึมรายวัน และการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมถึงการดำเนินการประเมินความปลอดภัย เช่น จัดตั้งทีมประเมินเทคโนโลยีเพื่อวิเคราะห์กลไกของอัลกอริทึม ประเมินข้อบกพร่องและช่องโหว่ในการเชื่อมโยงแอปพลิเคชันที่ใช้ โดยมีสภาพบังคับทางกฎหมายเป็นโทษปรับ เป็นต้น

(2) Ethical Norms for New Generation Artificial Intelligence (新一代人工智能伦理规范) 发布 เป็นบรรทัดฐานทางจริยธรรมสำหรับเทคโนโลยี AI รุ่นใหม่ โดยมีสาระสำคัญ คือ AI ทุกประเภทต้องเป็นไปตามบรรทัดฐานทางจริยธรรมพื้นฐาน รวมทั้งต้องให้การรับประกันถึงความสามารถในการควบคุมความเสี่ยง ความน่าเชื่อถือ และต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามนุษย์มีสิทธิในการเข้าไปมีส่วนในตัดสินใจโดยอิสระอย่างเต็มที่ และมีสิทธิที่จะยอมรับหรือปฏิเสธบริการที่ AI จัดสรรให้ ตลอดจนสิทธิในการยุติการทำงานของระบบ AI ได้ทุกเมื่อ รวมถึงตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบ AI นั้นจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของมนุษย์เสมอ

(3) Measures for Cybersecurity Review (网络安全审查办法) เป็นระเบียบที่ออกภายใต้กฎหมายความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Law) ซึ่งมีสาระสำคัญ คือการกำหนดอำนาจให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการตรวจสอบการจัดซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายของผู้ประกอบการโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศที่สำคัญ และตรวจสอบการประมวลผลข้อมูลของผู้ประกอบการแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อพิจารณาความเสี่ยงต่อความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ ตลอดจนกำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการที่หน่วยงานกำกับดูแลกำหนด

(4) Interim Administrative Provisions on the Generative Artificial Intelligence Services⁴³ เป็นข้อกำหนดล่าสุดของจีนที่ออกมาเพื่อกำกับดูแลการให้บริการระบบปัญญาประดิษฐ์ที่มีความสามารถในการแสดงผลลัพธ์ที่เป็นเนื้อหา รูปภาพ หรือแม้กระทั่งเสียงเพลง ตามคำสั่งที่มนุษย์ได้นำเข้าสู่ระบบ AI ซึ่งเปรียบเสมือนการตั้งโจทย์ให้ AI ตอบคำถามหรือแสดงผลข้อมูลแทนคำตอบ โดยเราสามารถเรียกเทคโนโลยีที่มีลักษณะการทำงานเช่นนี้ว่า Generative AI โดยมีตัวอย่างของ

⁴³ Seagull Song, and Yibing Zhao, 'China's First Regulation on The Management of Generative AI' (King & Wood Mallesons, 20 July 2023) <<https://www.kwm.com/cn/en/insights/latest-thinking/china-first-regulation-on-management-of-generative-ai.html>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

บริหารในลักษณะนี้ เช่น บริการ ChatGPT ที่ช่วยตอบคำถามให้กับมนุษย์ได้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังสามารถสร้างผลงานออกมาได้เองโดยอาศัยการประมวลผลข้อมูลออนไลน์ เป็นต้น

ข้อกำหนดเกี่ยวกับ Generative AI ของจีนข้างต้นนี้ มีขอบเขตการกำกับดูแลเฉพาะกับการให้บริการต่อสาธารณะภายในจีนเท่านั้น โดยไม่รวมถึงกรณีที่พัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อใช้ในการส่วนตัว หรือที่พัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย ทั้งนี้ ยังได้กำหนดรูปแบบการกำกับดูแลแบบแบ่งตามประเภท คล้ายกับร่างกฎหมาย EU AI Act แต่ต่างกันตรงที่ข้อกำหนดนี้ไม่ได้ระบุหลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทชัดเจนเหมือนใน EU

ในส่วนของแนวทางการกำกับดูแล ได้กำหนดหลักเกณฑ์เอาไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการฝึกฝน AI ด้วยชุดข้อมูล โดยผู้ให้บริการจะต้องใช้ชุดข้อมูลและโมเดลพื้นฐานในการประมวลผลที่ได้มาโดยชอบด้วยกฎหมาย และต้องไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น รวมถึงจะต้องพัฒนาข้อมูลเหล่านั้นให้มีความน่าเชื่อถือ แม่นยำ มีความหลากหลาย และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการให้บริการด้วย นอกจากนี้ยังมีมาตรการอื่น ๆ เช่น การลบเนื้อหาที่มีขอบด้วยกฎหมาย (take down illegal content) การระงับการใช้งานของผู้ใช้งานที่ปฏิบัติโดยมิชอบ และการติดป้าย (tags) บนข้อมูลที่สร้างจากระบบ AI เป็นต้น



บทที่ 4

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องและมาตรการที่เหมาะสมในการกำหนดแนวทางการประเมิน และจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในประเทศไทย

4.1 กฎระเบียบของไทยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ที่ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะของเทคโนโลยีประกอบกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ผู้เขียนพบว่าประเทศไทยกำลังประสบปัญหาการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและจัดการความเสี่ยง แบ่งออกได้เป็น 4 ประการด้วยกัน โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

4.1.1 ปัญหาความชัดเจนในเรื่องของสถานะทางกฎหมายของเทคโนโลยี AI

เทคโนโลยี AI ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นข้อมูลและส่วนที่เป็นอัลกอริทึมนั้น ส่งผลต่อปัญหาการตีความในเรื่องของสถานะทางกฎหมาย โดยส่วนที่เป็นข้อมูลนั้นอาจประกอบไปด้วยข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งได้รับการรับรองตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลสารสนเทศที่มีสถานะเป็นทรัพย์สินตามมาตรา 1336 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และข้อมูลที่มีสถานะเป็นความลับทางการค้า นอกจากนี้ยังมีฐานข้อมูลซึ่งมีสถานะเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ และข้อมูลประเภทอื่นที่ได้รับการรับรองสถานะทางกฎหมายด้วย

ในส่วนของอัลกอริทึมซึ่งมีสถานะทางกฎหมายที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศนั้น ในปัจจุบัน บางประเทศอาจให้การคุ้มครองผ่านระบบสิทธิบัตร ตัวอย่างเช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ในขณะที่บางประเทศอาจไม่ให้การคุ้มครอง และบางประเทศอาจเลือกที่จะคุ้มครองเทคโนโลยี AI ภายใต้กฎหมายลิขสิทธิ์ โดยเฉพาะการคุ้มครองในลักษณะที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย อย่างไรก็ตาม การคุ้มครอง AI โดยกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเพียงอย่างเดียว นั้น อาจไม่เหมาะสมกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจาก AI โดยเฉพาะความไม่ชัดเจนที่จะเกิดขึ้นเมื่อระบบ AI นั้น ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ใช้ ซึ่งส่งผลสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการกำหนดภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ การคุ้มครองทางกฎหมาย รวมถึงการใช้บังคับสิทธิที่มีผลทางกฎหมายแตกต่างกัน ตลอดจนความไม่แน่นอน ในการกำหนดองค์กรที่มีอำนาจในการกำกับดูแล

4.1.2 ปัญหาความรับผิดทางกฎหมายที่เกิดจากเทคโนโลยี AI ที่มีสถานะเป็น “สินค้า”

การละเมิดตามพระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้า ที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551 จะจำแนกสินค้าที่ไม่ปลอดภัยออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) สินค้าที่ไม่ปลอดภัยอันเนื่องมาจากการผลิต ตัวอย่างเช่น การพบสารปนเปื้อนในอาหาร (2) สินค้าที่ไม่ปลอดภัย

อันเนื่องมาจากการออกแบบ เช่น ความบกพร่องในการผลิตรถยนต์ที่ออกแบบให้ระบบถุงลมนิรภัยทำงานเมื่อมีการกระแทกที่ความเร็วที่ 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป แต่ระบบกลับไม่ทำงานตามที่ออกแบบไว้ และ (3) สินค้าที่ไม่ปลอดภัยอันเนื่องมาจากไม่ได้กำหนดวิธีใช้ วิธีเก็บรักษา หรือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่เหมาะสมและเพียงพอ

แนวทางการดำเนินคดีตามพระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551 เมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น ผู้บริโภคจะไม่ต้องนำสืบพิสูจน์ว่าจำเลยจงใจ หรือประมาทเลินเล่อหรือไม่ และกฎหมายยังกำหนดให้ผู้ประกอบการทุกคนที่เกี่ยวข้องต้อง “ร่วมกันรับผิด” ในความเสียหายดังกล่าว¹ โดยกฎหมายได้กำหนดขอบเขตของคำว่า “ผู้ประกอบการ”² หมายความว่า ผู้ผลิต หรือผู้ว่าจ้างให้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขายสินค้าที่ไม่สามารถระบุตัวผู้ผลิต ผู้ว่าจ้างให้ผลิต หรือผู้นำเข้าได้ ผู้ซึ่งใช้ชื่อ ชื่อทางการค้า เครื่องหมายการค้า เครื่องหมายข้อความหรือแสดงด้วยวิธีใดๆ อันมีลักษณะที่จะทำให้ความเข้าใจได้ว่าเป็นผู้ผลิต ผู้ว่าจ้างให้ผลิต หรือผู้นำเข้า ดังนั้น หากมีความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ผู้เสียหายย่อมสามารถฟ้องผู้ผลิตสินค้าได้โดยตรง

นอกจากนี้ การดำเนินคดีละเมิดตามพระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551 นั้น ยังมีหลักกฎหมายสำคัญอื่น ๆ ที่มุ่งคุ้มครองผู้บริโภค โดยเฉพาะการกำหนดค่าเสียหายเพื่อเยียวยาแก่ผู้ที่ได้รับความเสียหาย เป็นจำนวน 2 เท่าจากค่าเสียหายตามความเป็นจริง หรือค่าเสียหายทางจิตใจซึ่งไม่มีบัญญัติอยู่ในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์³ เป็นต้น นอกจากนี้การตกลงระหว่างผู้ประกอบการเพื่อจำกัด หรือยกเว้นความรับผิดจากความเสียหายที่เกิดจากการนำ AI ไปใช้⁴ ไม่สามารถนำมาอ้างกับผู้บริโภคได้ หากมีการตกลงในลักษณะดังกล่าว ข้อตกลงนั้นจะถือว่าเป็นข้อตกลงที่โมฆะไม่มีผลผูกพันกันตามกฎหมาย⁵

¹ พระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551, มาตรา 5

² พระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551, มาตรา 4

³ พระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551, มาตรา 11

⁴ ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์, มาตรา 373

⁵ พระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551, มาตรา 9

อย่างไรก็ดี ผู้เขียนมีข้อคิดเห็นว่า หากมีการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ จะเกิดประเด็นในการใช้บังคับกฎหมายรวมถึงการตีความคำว่า “สินค้า” เนื่องจากพระราชบัญญัติฉบับดังกล่าวได้กำหนดคำว่า “สินค้า”⁶ หมายถึง สิ่งทวิทรัพย์ทุกชนิดที่ผลิตหรือนำเข้าเพื่อขาย รวมทั้งผลผลิตเกษตรกรรม และให้หมายความรวมถึงกระแสไฟฟ้า ยกเว้นสินค้าตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งจากคำนิยามดังกล่าวอาจพิจารณาได้ว่าจะมีเพียงกรณีของ AI ที่เป็นทรัพย์สินอันมีรูปร่างจับต้องได้เคลื่อนย้ายได้ง่าย และไม่ติดเป็นการถาวรเท่านั้น ที่จะได้รับคุ้มครองในกฎหมายฉบับนี้ อาทิ หุ่นยนต์ เครื่องบินโดรน และรถยนต์ไร้คนขับ เป็นต้น ส่วนเทคโนโลยี AI ในลักษณะอื่นๆ จะไม่อยู่ในขอบเขตการใช้บังคับของกฎหมายดังกล่าว อีกทั้งยังเกิดประเด็นการตีความขอบเขตของคำว่า “กระแสไฟฟ้า” ว่าหมายความรวมถึงระบบ AI ที่ไม่มีรูปร่างทุกประเภทที่อยู่ในเครือข่ายสารสนเทศด้วยหรือไม่ ซึ่งในส่วนนี้ผู้เขียนเห็นว่าควรต้องมีความระมัดระวังในการตีความ มิเช่นนั้น หากระบบ AI ถือเป็นกระแสไฟฟ้าได้ เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ก็อาจถือเป็นกระแสไฟฟ้าได้เช่นกัน ซึ่งการตีความในลักษณะดังกล่าวจะทำให้กฎหมายข้างต้นเกิดพื้นที่ทับซ้อนกับพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 ซึ่งกำกับดูแลธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์อยู่แล้ว

4.1.3 ปัญหาความรับผิดทางกฎหมายที่เกิดจากเทคโนโลยี AI ที่มีสถานะเป็น “บริการ”

ในกรณีที่ AI มีสถานะเป็น “สิ่งที่ไม่รูปร่าง” อาจได้รับความคุ้มครองในรูปแบบของกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ขึ้นอยู่กับการกล่าวอ้างสิทธิของเจ้าของเทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งการกล่าวอ้างสิทธิในเทคโนโลยีที่แตกต่างกันย่อมส่งผลต่อการใช้บังคับกฎหมายและผลทางกฎหมายที่แตกต่างกันด้วย ไม่ว่าจะเป็นความลับทางการค้า สิทธิบัตร หรือลิขสิทธิ์ก็ตาม

อย่างไรก็ตาม เมื่องานเหล่านี้ถูกนำมาใช้ในรูปแบบของงานบริการ ย่อมอยู่ภายใต้การกำกับดูแลโดยพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 ซึ่งบทบัญญัติในมาตรา 4 ได้ให้นิยามของคำว่า “ธุรกรรม” ว่า “การกระทำใด ๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมในทางแพ่งและพาณิชย์หรือในการดำเนินงานของรัฐตามที่กำหนดในหมวดสี่” ดังนั้น จึงรวมถึงการกำกับดูแลกิจกรรมต่าง ๆ ทางอิเล็กทรอนิกส์และรวมถึงงานบริการด้วย

ทั้งนี้ กฎหมายฉบับดังกล่าวได้ใช้ถ้อยคำที่แตกต่างกันไปในแต่ละเรื่องโดยใช้คำว่า “ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์โดยอัตโนมัติ” ซึ่งมีบทนิยามที่ชัดเจน แต่ไม่ปรากฏคำนิยามอื่น ตัวอย่างเช่น “ระบบข้อมูลที่ผู้ส่งข้อมูลหรือบุคคลผู้มีอำนาจกระทำการแทนผู้ส่งข้อมูลได้กำหนดไว้ล่วงหน้าให้สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ” ซึ่งปรากฏในมาตรา 15(2)⁷ หรือคำว่า “การเสนอโดยให้ระบบข้อมูล

⁶ พระราชบัญญัติความรับผิดต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551, มาตรา 4

⁷ พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544, มาตรา 15 (2)

สามารถโต้ตอบได้โดยอัตโนมัติ” ซึ่งปรากฏในมาตรา 13/1⁸ หรือ “ระบบข้อมูลที่ทำงานโดยอัตโนมัติ” ซึ่งปรากฏในมาตรา 13/1 และมาตรา 19 (1)⁹ ดังนั้น ขอบเขตของระบบอัตโนมัติจึงขาดความชัดเจนในการตีความทางกฎหมาย แตกต่างกับร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ ที่กำหนดนิยามของการตัดสินใจที่สำคัญโดยระบบอัตโนมัติไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ สอดคล้องกันทั้งในส่วนของนิยามอย่างกว้างและนิยามอย่างแคบของแต่ละถ้อยคำ

4.1.4 ปัญหาข้อขัดแย้งของกฎหมายที่เป็นฐานในการคุ้มครองสิทธิที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะกรณีของการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

ในปัจจุบันเทคโนโลยี AI ประกอบด้วยข้อมูลประเภทต่าง ๆ และอัลกอริทึม ซึ่งก่อให้เกิดการกล่าวอ้างฐานในการคุ้มครองตามกฎหมายที่แตกต่างกัน แม้ว่าในทางทฤษฎีนั้น การกำกับดูแลเทคโนโลยีดังกล่าวจำเป็นต้องมีการรักษาสมดุลระหว่างสามส่วน คือ สิทธิมนุษยชน สิทธิทางเศรษฐกิจ และความมั่นคงปลอดภัยของรัฐ แต่ในทางปฏิบัติกลับปรากฏว่า เมื่อเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลต้องการรักษาสิทธิตามกฎหมายของตนจากการนำข้อมูลไปใช้หรือต้องการให้มีการเปิดเผยข้อมูลที่ถูกนำไปประมวลผลผ่านระบบเทคโนโลยี AI ผู้ประกอบการหรือเจ้าของเทคโนโลยี AI กลับเลือกที่จะกล่าวอ้างสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา เช่น ความลับทางการค้า เพื่อมิให้มีการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวหรือดำเนินการอื่นใดตามฐานของกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล โดยการกล่าวอ้างฐานทางกฎหมายที่แตกต่างกันนี้ ย่อมส่งผลต่อการบังคับสิทธิและผลทางกฎหมายที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะปัญหาการกล่าวอ้างเขตอำนาจศาลในการพิจารณาคดีที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังรวมถึงกระบวนการพิจารณาคดีของเขตอำนาจศาลที่มีลักษณะแตกต่างกันระหว่างศาลชำนาญพิเศษและศาลทั่วไป ซึ่งจะส่งผลต่อความไม่แน่นอนในการใช้บังคับกฎหมาย

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ของต่างประเทศ

ภายใต้โครงการวิเคราะห์ จัดทำข้อเสนอแนะ สำหรับการพัฒนาร่างกฎหมายเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Emerging Technology)¹⁰ ที่ผู้เขียนเลือกนำมาศึกษานั้น รายงานฉบับดังกล่าว

⁸ พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544, มาตรา 13/1

⁹ พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544, มาตรา 19 (1)

¹⁰ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (“สพธอ.”), บริษัท เบเคอร์ แอนด์ แม็คเค็นซี จำกัด, และทีมนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการสนับสนุนของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ‘เอกสารข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการกำกับดูแลและส่งเสริมเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ (Emerging Digital Law Recommendation Paper) การกำกับดูแล

ได้เลือกศึกษาระบบกฎหมายของต่างประเทศทั้งหมด 5 ประเทศด้วยกัน ได้แก่ สหภาพยุโรป สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐฝรั่งเศส และสาธารณรัฐสิงคโปร์ โดยในการกำหนดขอบเขตของการกำกับดูแลอาจแบ่งแนวทางพิจารณาออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ การกำหนดขอบเขตการกำกับดูแลในด้านรูปแบบ และการกำหนดขอบเขตการกำกับดูแลในด้านเนื้อหา โดยมีรายละเอียดในเบื้องต้นดังต่อไปนี้

4.2.1 การกำหนดขอบเขตการกำกับดูแลในด้านรูปแบบ¹¹

แนวทางการกำหนดขอบเขตการกำกับดูแลในด้านรูปแบบนั้นสามารถดำเนินการได้ทั้งในรูปแบบที่เป็นการตรากฎหมายลายลักษณ์อักษร หรือการกำกับดูแลแบบอ่อน (Soft Law) หรือดำเนินการควบคู่กันไปโดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเทคโนโลยี ทั้งนี้ การกำกับดูแลนั้นยังสามารถดำเนินการได้ทั้งในการกำกับดูแลก่อนและการกำกับดูแลในภายหลัง หรือแม้กระทั่งการกำกับดูแลควบคู่กันไป

ทั้งนี้ ในบางประเทศอาจเลือกกำหนดนโยบายในการกำกับดูแลแบบอ่อนก่อน ภายหลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินการในรูปแบบอื่น ตัวอย่างเช่น สหราชอาณาจักรและสาธารณรัฐสิงคโปร์ที่ได้ดำเนินการจัดทำแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีหรือการจัดตั้งคณะกรรมการจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมกับประชาชนให้มีความรู้ความเข้าใจ (AI Toolkit) ภายหลังจากดำเนินการจัดทำศูนย์ทดสอบทั้งในเรื่องของการทดสอบเทคโนโลยีและการทดสอบความชอบด้วยกฎหมาย ตัวอย่างเช่น รัฐบาลของสหราชอาณาจักรที่ได้จัดตั้งศูนย์ทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยของเทคโนโลยีควบคู่ไปกับการทดสอบกฎหมายหรือกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (Lawtech Sandbox) โดยกำหนดอำนาจหน้าที่ไว้กับคณะกรรมการที่ถูกจัดตั้งขึ้น (Information Commissioner Office's Regulatory Sandbox)¹²

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกิจมัลติเทรนนิ่งและบริการดิจิทัล (Artificial Intelligence Governance for e-Business and Digital Services)' (ETDA) <[https://www.eta.or.th/getattachment/Our-Service/AIGC/Research-and-Recommendation/AI-Recommendation-Paper-25-Oct\(419439584-1\).pdf.aspx?lang=th-TH](https://www.eta.or.th/getattachment/Our-Service/AIGC/Research-and-Recommendation/AI-Recommendation-Paper-25-Oct(419439584-1).pdf.aspx?lang=th-TH)> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

¹¹ เพิ่งอ้าง.

¹² Department for Digital, Culture, Media and Sport, 'Establishing a pro-innovation approach to regulating AI : An overview of the UK's emerging approach' (GOV.UK, 18 July 2022) <<https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/>

นอกจากนี้ ในส่วนของสาธารณรัฐฝรั่งเศสได้เริ่มจากการทดสอบปัญหาของ ช่องว่างทางกฎหมายโดยการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่เพื่อให้เห็นถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น โดยรัฐบาล ได้จัดทำความร่วมมือระหว่างกับรัฐบาลอื่นและรวมถึงการจัดทำความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษา และภาคเอกชนเพื่อศึกษาถึงปัญหาร่วมกัน ภายหลังจากจึงได้ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาศึกษา ในเบื้องต้น หรือในกรณีของสหภาพยุโรป กล่าวคือ คณะกรรมการสหภาพยุโรปได้ตั้งคณะกรรมการ เพื่อศึกษาหาปัญหาของกฎเกณฑ์แห่งสหภาพยุโรป (EU Regulation) รวมถึงแนวปฏิบัติ (EU Directive) ทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปปัญหาและจึงเริ่มจัดทำศูนย์ทดสอบกฎหมาย (EU Regulatory Sandbox)

4.2.2 การกำหนดขอบเขตการกำกับดูแลในด้านเนื้อหา¹³

การกำหนดกรอบในการกำกับดูแลในเนื้อหาสามารถพิจารณาแบ่งออกเป็น สองประเด็นคือการกำหนดนิยามความหมายของ AI และการแบ่งประเภทของเทคโนโลยี AI ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.2.2.1 การกำหนดนิยามความหมายของ AI

การกำหนดนิยามหรือความหมายของ AI เป็นการกำหนดขอบเขต ที่สำคัญที่สุด เนื่องจากการให้รายละเอียดของนิยามเป็นการกำหนดว่ากฎเกณฑ์การกำกับดูแลนั้น มีขอบเขตในการกำกับดูแลกว้างเพียงใด ทั้งนี้ปัจจุบันหลายประเทศได้มีการกำหนดนิยามของ AI เอาไว้แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

(1) กลุ่มที่กำหนดนิยามไว้ในลักษณะกว้างขวางและครอบคลุม เช่น EU ซึ่งความหมายของ “ระบบปัญญาประดิษฐ์” ภายใต้อำนาจกฎหมาย EU AI Act สามารถอธิบายโดยสรุป ได้ว่า หมายถึงระบบที่ถูกออกแบบมาให้สามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยข้อมูลมนุษย์หรือเครื่องจักร ได้ป้อนให้กับระบบ (inputs) และใช้วิธีการอนุมานข้อมูลดังกล่าวเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ที่มนุษย์ได้กำหนดเอาไว้ โดยระบบดังกล่าวจะอาศัยการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) หรือ วิธีการที่ใช้ความรู้และเหตุผลมาเป็นฐานในการคำนวณ (logic and knowledge based approaches) ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบสามารถแสดงผลลัพธ์ (outputs) เช่น เนื้อหา (content) การคาดการณ์ คำแนะนำ หรือการตัดสินใจ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมที่ระบบ AI นั้นได้มีปฏิสัมพันธ์ด้วย

uploads/attachment_data/file/1092630/_CP_728_-_Establishing_a_pro-innovation_approach_to_regulating_AI.pdf> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

¹³ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ("สพธอ."), บริษัท เบเคอร์ แอนด์ แม็คเคินซี จำกัด, และทีมนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการสนับสนุนของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (เชิงอรรถ 10).

ดังนั้นเมื่อพิจารณาแล้ว จะเห็นได้ว่าความหมายของคำว่า “ระบบ” นั้น ครอบคลุมในบริบทที่ค่อนข้างกว้าง นอกจากนั้น วัตถุประสงค์ในการใช้งานยังต้องอยู่ “ภายใต้การกำหนดโดยมนุษย์” เป็นสำคัญด้วย¹⁴ ซึ่งการกำหนดบทนิยามที่กว้างเช่นนี้จะทำให้การกำกับดูแลนั้นครอบคลุมไปถึงทั้งสินค้าและบริการ

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับบทนิยามของคำว่าระบบ แลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติหรือคำอื่นที่แสดงถึงระบบอัตโนมัติอันปรากฏในพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 ความหมายของระบบอัตโนมัติที่อยู่ในกฎหมายไทย หมายถึง “โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือวิธีการอัตโนมัติอื่น...โดยปราศจากการตรวจสอบหรือแทรกแซงโดยบุคคลธรรมดา...” ดังนั้นจึงมีความแตกต่างกันในด้านของเนื้อหา

(2) กลุ่มที่ไม่ได้มีการสร้างบทนิยามของ AI โดยตรงแต่ให้นิยามในลักษณะที่จำกัดไว้เฉพาะในส่วนที่เป็นระบบอัตโนมัติเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐ กล่าวคือ ได้ให้นิยามของคำว่า “ระบบการตัดสินใจโดยอัตโนมัติ (Automated Decision System หรือ ADS)” และ “กระบวนการตัดสินใจสำคัญที่ได้รับการเสริมเติมแต่ง (Augmented Critical Decision Process หรือ ACDP)” หรือในสหราชอาณาจักรได้มีการใช้คำว่า “การตัดสินใจโดยอัตโนมัติด้วยตนเอง” (Solely Automated Decision-Making) และ “การตัดสินใจโดยอัตโนมัติที่มีมนุษย์เข้ามาเป็นผู้ร่วมดำเนินการตัดสินใจ” (Automated Decision-Making Assisting Human Judgment) ดังนั้นเมื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับบทนิยามของกฎหมายไทยตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 จึงพบว่า ประเทศไทยได้มีการกำหนดกรอบของบทนิยามไว้ในลักษณะใกล้เคียงกับสหราชอาณาจักรมากที่สุด แต่ยังมีความแตกต่างในเนื้อหา

4.2.2.2 การแบ่งประเภทของเทคโนโลยี AI

การจัดกลุ่มหรือการแบ่งประเภทของเทคโนโลยี AI ตามหลักการพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยงตามกฎเกณฑ์การกำกับดูแลของแต่ละประเทศนั้นแม้ว่าจะมีความแตกต่างกัน แต่โดยพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยงแล้วมีลักษณะร่วมกันบางประการคือ รูปแบบหรือแนวทางในการกำกับดูแลขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของแต่ละกลุ่ม

(1) กรณีของสหราชอาณาจักร ในปัจจุบันยังไม่ได้มีการตรากฎหมายลายลักษณ์อักษรแบ่งประเภทโดยชัดเจน แต่จะปรากฏแนวปฏิบัติที่แบ่งลักษณะของระบบอัตโนมัติ

¹⁴ DLA Piper, ‘The future regulation of technology: EU AI Regulation Handbook’ (DLA Piper) <<https://www.dlapiperoutsourcing.com/export/sites/outsourcing/res/2021/downloads/DLA-Piper-AI-Regs-Handbook.pdf>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

แบบกว้างทั้งหมด 2 ประเภท คือ 1) ระบบการตัดสินใจโดยอัตโนมัติด้วยตนเอง และ 2) ระบบการตัดสินใจโดยอัตโนมัติที่มีมนุษย์เข้ามาเป็นผู้ร่วมดำเนินการตัดสินใจ

(2) กรณีของสหรัฐอเมริกา ในปัจจุบันมีร่างกฎหมาย AAA ซึ่งเป็นกฎหมายระดับสหพันธรัฐ (Federal Law) โดยแบ่งประเภทของการกำกับดูแลโดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน ดังนี้

(2.1) ระบบดังกล่าวมีการตัดสินใจอย่างมีนัยยะสำคัญซึ่งหมายถึงการตัดสินใจที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภคอย่างสำคัญ โดยได้มีการแบ่งกลุ่มของการตัดสินใจที่สำคัญ (Critical Decision) ย่อยลงไปอีกตามผลกระทบในด้านต่าง ๆ ด้วย

(2.2) ระบบดังกล่าวเป็นกระบวนการตัดสินใจสำคัญที่ได้รับการเสริมเติมแต่ง หมายถึง ระบบดังกล่าวนี้มีวัตถุประสงค์หรือมีลักษณะที่นำไปใช้ประโยชน์กับตัวผู้บริโภคโดยตรง

สำหรับ AI ที่เป็นเรื่องเฉพาะ รัฐบาลสหรัฐฯ ได้สร้างความยืดหยุ่นโดยให้แต่ละมลรัฐสามารถกำหนดกฎหมายเฉพาะของตนเองได้ในลักษณะที่แตกต่างกันไป

(3) กรณีของสหภาพยุโรป ได้แบ่งประเภทของ AI ไว้ค่อนข้างละเอียดและครอบคลุมถึงการนำเอาระบบ AI ไปใช้ในทุกกิจกรรม โดยแบ่งเป็น AI ที่ต้องห้ามในการใช้งาน (Unacceptable Risk) AI ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk) AI ที่มีความเสี่ยงจำกัด (Limited Risk) และ AI ที่มีความเสี่ยงต่ำ หรือไม่มีความเสี่ยง (Minimal or No Risk) ทั้งนี้การแบ่งประเภทของสหภาพยุโรปมีความแตกต่างจากประเทศอื่นในส่วนของการ AI ที่มีความเสี่ยงสูงนั้นรวมถึงระบบ AI ที่เป็นส่วนประกอบด้านความปลอดภัย (Safety Components) และระบบ AI ที่เป็นตัวสินค้านั้นเองด้วย

(4) กรณีของประเทศไทย ยังมิได้มีการแบ่งประเภทของเทคโนโลยี AI ในกฎหมายลายลักษณ์อักษร อย่างไรก็ตาม ได้มีการจัดแบ่งประเภทของเทคโนโลยี AI ไว้ในแนวปฏิบัติว่าด้วยจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งเป็นการแบ่งประเภทในทางทฤษฎีเท่านั้นและไม่ได้มีลักษณะเป็นการแบ่งแยกประเภทที่มีผลทางกฎหมาย

4.3 มาตรการที่เหมาะสมในการกำหนดแนวทางการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ภายใต้บริบทและกฎระเบียบของประเทศไทย

4.3.1 รูปแบบในการกำกับดูแล

สำหรับมาตรการที่เหมาะสมในการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ของประเทศไทย จากการศึกษาผลการวิเคราะห์ในเบื้องต้น พบว่า โครงการวิเคราะห์ จัดทำข้อเสนอแนะ สำหรับ

การพัฒนาาร่างกฎหมายเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Emerging Technology)¹⁵ ที่ผู้เขียนได้เลือกนำมาศึกษานั้น ได้แบ่งรูปแบบในการกำกับดูแลออกเป็น 3 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

4.3.1.1 การกำกับดูแลแบบกระจายอำนาจ¹⁶

สำหรับมาตรการที่เหมาะสมในการกำกับดูแลของประเทศไทย อาจแบ่งพิจารณาได้เป็น 2 นัยยะ ดังต่อไปนี้

(1) การจัดทำกฎหมายลำดับรองภายใต้พระราชบัญญัติธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544

(2) การจัดทำกฎหมายระดับพระราชบัญญัติในการกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ตามกรอบของมาตรา 5 (5) พระราชบัญญัติสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562

พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 ของประเทศไทยถูกบัญญัติขึ้นเพื่อรองรับสถานะทางกฎหมายของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสมือนกับการทำเป็นหนังสือ หรือหลักฐานเป็นหนังสือ การรับรองวิธีการส่งและรับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการรับฟังพยานหลักฐานที่เป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเพื่อส่งเสริมการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความน่าเชื่อถือ และมีผลในทางกฎหมายเช่นเดียวกับการทำธุรกรรมโดยวิธีการทั่วไปที่เคยปฏิบัติอยู่เดิม

ในปัจจุบัน การพัฒนาการของเทคโนโลยีได้ก่อให้เกิดประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการตีความ อันได้แก่ ประเด็นว่า “ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ” (Automated Message System) ดังที่ปรากฏใน United Nations Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts 2005 และพระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ ฉบับแก้ไขนั้น หมายความว่ารวมถึงเทคโนโลยีสัญญาอัจฉริยะ (Smart Contract) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) หรือไม่ ซึ่งประเด็นดังกล่าวยังขาดความชัดเจนในระดับกฎหมายระหว่างประเทศแผนกคดีบุคคล¹⁷ ทั้งนี้ อาจมีความจำเป็นที่ประเทศ

¹⁵ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (“สพธอ.”), บริษัท เบเคอร์ แอนด์ แม็คเคินซี จำกัด, และทีมนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการสนับสนุนของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (เชิงอรรถ 10).

¹⁶ เพิ่งอ้าง.

¹⁷ United Nations Commission on International Trade Law, ‘The use of artificial intelligence and automation in contracting: Note by the Secretariat’ (United Nations,

ไทยจะต้องดำเนินการทางกฎหมายให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล อันรวมถึงแนวทางการตีความของ UNCITRAL เพื่อความเป็นหนึ่งเดียวของระบบกฎหมายระหว่างประเทศแผนกคดีบุคคล (Unification of Private International Law)

ในทางตรงกันข้าม ร่างกฎหมาย EU AI Act ของ EU ซึ่งได้กำหนดหน้าที่ต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk AI) ภายใต้ร่างกฎหมายดังกล่าว เช่น หน้าที่ในการประเมินคุณสมบัติ (Conformity Assessment) การประเมินภายใน (Internal Control) และการประเมินโดยองค์กรตรวจสอบอิสระ (Notified Body) นั้น มีรากฐานมาจากกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยของสินค้า (Product Safety Laws) ซึ่งเป็นบริบทในการกำกับดูแลที่แตกต่างไปจากกฎหมายที่รองรับผลทางกฎหมายของธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

นอกจากนี้ รูปแบบการกำกับดูแลด้วยกฎหมายของสหภาพยุโรป เป็นการกำกับดูแลโดยใช้กฎหมายเพียงตัวเดียวโดยครอบคลุมไปถึงทั้งสินค้าและบริการในทุกภาคส่วน ซึ่งแตกต่างจากกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยที่กำกับดูแลเฉพาะในส่วนที่เป็นบริการเท่านั้น และมีกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติอื่น ๆ ให้อำนาจการกำกับดูแลสินค้าอยู่แล้วในปัจจุบัน เช่น กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายว่าด้วยความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย และกฎหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม จึงไม่อาจใช้พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ ในการกำกับดูแลครอบคลุมถึงสินค้าด้วย

ด้วยเหตุนี้ หากมีการตรากฎหมายลำดับรองภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ กฎหมายลำดับรองดังกล่าวไม่ควรมีเนื้อหาที่เกินไปกว่าขอบเขตของธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายดังกล่าวจะไม่มีอำนาจไปยกเลิกเพิกถอนกฎหมายระดับพระราชบัญญัติในกรณีกฎหมายเรื่องอื่นที่เกี่ยวข้องกับ AI นั้นเป็นกฎหมายระดับพระราชบัญญัติ อีกทั้งไม่สามารถครอบคลุมถึงการกำกับดูแล AI ในรูปแบบของสินค้าที่จับต้องได้และบริการในลักษณะที่นอกเหนือไปจากธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์เช่นเดียวกับ EU ได้

ทั้งนี้ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยี AI นั้นเกี่ยวข้องกับกฎหมายระดับพระราชบัญญัติหลายส่วนในระยะยาวจึงควรจัดทำเป็นร่างพระราชบัญญัติเพื่อกำกับดูแลเทคโนโลยี AI โดยตรงย่อมก่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาที่ประหยัดทรัพยากรของหน่วยงานภาครัฐและลดข้อขัดแย้งในการกำกับดูแลระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้เขียนเห็นด้วยกับแนวคิดนี้ และเห็นว่าการบัญญัติกฎหมายเฉพาะโดยตรงขึ้นมากำกับดูแลเทคโนโลยี AI นั้น เป็นเป้าหมายที่สำคัญประเทศไทยจำเป็นต้องมุ่งไปให้ถึง เพื่อให้มีความพร้อมในการปรับกฎระเบียบให้สอดคล้องกับหลักกฎหมายสากล

25 February 2022) <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/wp-173-e_advance_copy.pdf> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

หรือแนวทางที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งรวมถึงความเป็นไปได้ในการกำหนดมาตรฐานการรับรองที่เป็นสากล ในอนาคตด้วย

4.3.1.2 การกำกับดูแลก่อน (Ex-Ante) และการกำกับดูแลในภายหลัง (Ex-Post)¹⁸

บทบัญญัติมาตรา 32 ของพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ฯ ได้กำหนดสาระสำคัญเพื่อรักษาความมั่นคงทางการเงินและการพาณิชย์ หรือเพื่อประโยชน์ในการเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและการยอมรับในระบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หรือเพื่อป้องกันความเสียหายต่อสาธารณะ โดยบทบัญญัติดังกล่าวได้กำหนดกรอบให้มีการตราพระราชกฤษฎีกา กำหนดให้การประกอบธุรกิจบริการเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องดำเนินการในสามลักษณะ คือ 1) กิจกรรมที่ต้องแจ้งให้ทราบ 2) กิจกรรมที่ต้องขึ้นทะเบียน และ 3) กิจกรรมที่ต้องได้รับใบอนุญาตก่อน ทั้งนี้การดำเนินการในรูปแบบต่าง ๆ ต้องพิจารณาจากความเหมาะสมในการป้องกันความเสียหายตามระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบธุรกิจ และกฎหมายฉบับนี้ให้อำนาจในการกำหนดให้หน่วยงานของรัฐแห่งหนึ่งแห่งใดเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมดูแลตามความเหมาะสมของแต่ละปัญหาและเทคโนโลยี

มาตรการที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ควรพิจารณาหลักเกณฑ์สองประการคือ 1) ความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและคาดเดาไม่ได้ของเทคโนโลยี และ 2) ความพร้อมของหน่วยงานกำกับดูแล โดยคำนึงถึงปัจจัย เช่น อัตรากำลังคน ดังนั้น การกำกับดูแลด้วยการออกใบอนุญาตจึงขาดความยืดหยุ่นและอาจก่อให้เกิดปัญหาในภายหลัง การกำกับดูแลในช่วงแรกจึงควรมีลักษณะเป็นการแจ้งให้ทราบหรือการขึ้นทะเบียนเท่านั้นเพื่อเตรียมความพร้อมและการศึกษาทำความเข้าใจกับเทคโนโลยีไปด้วยพร้อมกันจนกว่าจะได้มีการกำหนดบทนิยามและแบ่งประเภทของเทคโนโลยีอย่างชัดเจนเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

การกำกับดูแลทั้งก่อนและหลังโดยใช้รูปแบบของการแจ้งให้ทราบหรือการขึ้นทะเบียนจึงเป็นมาตรการเบื้องต้นอันนำไปสู่การจัดทำมาตรการอื่นต่อไป ยกตัวอย่างเช่น สาธารณรัฐฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร และสาธารณรัฐสิงคโปร์ได้จัดทำแผนระยะสั้นในลักษณะส่งเสริมและสนับสนุนและการกำหนดแผนระยะยาวภายหลังจากที่ได้มีการแบ่งความชัดเจนทั้งในเรื่องของประเภทของ AI และองค์กรกำกับดูแล

แม้ว่าในปัจจุบันหลายประเทศจะยังไม่ได้มีการตรากฎหมายขึ้นมาเพื่อกำกับดูแล แต่เป็นที่แน่นอนว่าเทคโนโลยี AI นั้นมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดความเสียหาย

¹⁸ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ("สพธอ."), บริษัท เบเคอร์ แอนด์ แม็คเคินซี จำกัด, และทีมนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการสนับสนุนของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (เชิงอรรถ 10).

ต่อสาธารณะ โดยเฉพาะการประกอบกิจกรรมในระบบสารสนเทศ ดังนั้น การเตรียมการในการกำกับดูแล ในลักษณะที่เป็นการควบคุมจึงมีความจำเป็นตามมาตรฐานสากลที่สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) ต้องเตรียมการกำกับดูแลต่อไป โดยแนวทางในการกำกับดูแลด้วยระบบการขอใบอนุญาตในเทคโนโลยี AI ที่มีลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละอุตสาหกรรมนั้น คงต้องรอให้มีมาตรฐานสากลออกมาก่อน เพื่อเป็นการป้องกันการขัดหรือแย้งกับมาตรฐานสากลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งไทยอาจมีความจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลดังกล่าวเพื่อเป็นฐานในการขยายอุตสาหกรรมปัญญาประดิษฐ์ของไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับโลกต่อไป

4.3.1.3 การกำหนดขอบเขตของการกำกับดูแลขององค์กรกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง¹⁹

การกำกับดูแลของ สพธอ. เป็นการกำกับดูแลทั่วไปและเป็นการกำกับดูแลเฉพาะในส่วนที่เป็นธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น การกำกับดูแลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจึงต้องดำเนินการกำกับดูแลควบคู่กับคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือในกรณีของข้อมูลที่มีสถานะเป็นทรัพย์สินทางปัญญา จะต้องดำเนินการร่วมกันกับกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งการแบ่งอำนาจในการกำกับดูแลนี้อาจมีลักษณะการดำเนินการในลักษณะเดียวกันกับบทบัญญัติมาตรา 30 - 31 ของร่างพระราชกฤษฎีกาการประกอบธุรกิจบริการแพลตฟอร์มดิจิทัลฯ โดยมีการจัดตั้งเป็นองค์กรกลางระหว่างหน่วยงานเพื่อกำกับดูแล

อย่างไรก็ดี องค์กรกลางที่มีอยู่ในกฎหมายที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันต่างมีลักษณะของข้อกำหนดในภาพรวมที่อาจจะไม่สอดคล้องกับการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI ดังนั้น จึงต้องมีการจัดตั้งและวางกรอบสัดส่วนของคณะกรรมการใหม่ให้เหมาะสมกับการกำกับดูแล AI

สำหรับการกำกับดูแลอื่นที่มีลักษณะเฉพาะ ให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแลที่มีความเชี่ยวชาญ ทั้งในเรื่องของความมั่นคงทางการทหาร กระบวนการยุติธรรม หรือในกรณีที่เกี่ยวข้องกับสินค้าหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ โดยแนวทางในการแบ่งลักษณะหรือประเภทเทคโนโลยี AI ที่มีลักษณะเฉพาะในการกำกับดูแลนั้น ผู้เขียนเห็นว่าน่าจะต้องมีการแบ่งให้ชัดเจนโดยอาจยึดหลักการแบ่งประเภทการตัดสินใจที่สำคัญจากร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ | มาใช้เป็นฐานในการกำหนดประเภทของการใช้งานหรือการให้บริการระบบ AI เพื่อให้สามารถระบุองค์กรกำกับดูแลได้ง่ายและชัดเจนมากยิ่งขึ้น จากนั้นจึงอาจเสริมหลักเกณฑ์ของร่างกฎหมาย EU AI Act ในส่วนที่ว่าด้วยการแบ่งประเภทระบบ AI ตามระดับความเสี่ยงเพื่อในการกำหนดหลักเกณฑ์การกำกับดูแลของแต่ละองค์กรเป็นการเฉพาะต่อไป นอกจากนี้ ในการกำกับดูแลอื่นที่มีลักษณะเฉพาะ ไทยยังอาจติดตามและศึกษาแนวทางของจีนในการกำหนดหลักเกณฑ์ในการกำกับ

¹⁹ เฟิงอ้าง.

ดูแลในเรื่องต่าง ๆ ได้ เนื่องจากผู้เขียนเห็นว่าจีนมักจะมีการออกกฎหมายขึ้นเพื่อกำกับดูแลปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี AI ในลักษณะที่เป็นกฎหมายเฉพาะเรื่องไป จึงอาจเป็นตัวอย่างที่ดีในการศึกษาแนวทางในการกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะเรื่องเช่นกัน

4.3.2 ลักษณะของการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI²⁰

ในส่วนของคุณลักษณะของการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI จากการทบทวนโครงการวิเคราะห์ จัดทำข้อเสนอแนะ สำหรับการพัฒนาร่างกฎหมายเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Emerging Technology)²¹ ที่ผู้เขียนได้เลือกนำมาศึกษานั้น ในเบื้องต้นพบว่ามีประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

(1) การกำหนดนิยามของ AI มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการจัดกลุ่มหรือแบ่งประเภทของ AI ในการกำกับดูแล ดังนั้น จึงควรแก้ไขปรับปรุงกฎหมายในส่วนนี้ให้เกิดความชัดเจน เพื่อมิให้เกิดปัญหาในอนาคต โดยอาจดำเนินการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงนิยามของระบบอัตโนมัติ ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจบริการแพลตฟอร์มดิจิทัลด้วย

(2) การกำกับดูแลเทคโนโลยี AI โดยแบ่งประเภทตามความเสี่ยง เมื่อได้มีการแบ่งระบบ AI ออกจากระบบอัตโนมัติทั่วไปแล้ว จะสามารถแบ่งการกำกับดูแลออกเป็นสองประเภทได้ คือ 1) การกำกับดูแลในลักษณะทั่วไปที่มีความเสี่ยงต่ำหรือไม่มีความเสี่ยง และ 2) การกำกับดูแลที่ต้องควบคุมตามระดับความเสี่ยง เช่น เทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงสูง เป็นต้น ทั้งนี้ การดำเนินการควรจัดทำเป็นร่างกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติเพื่อกำกับดูแลเทคโนโลยี AI เป็นการเฉพาะ เพื่อทดแทนการปรับใช้กฎหมายที่มีอยู่ซึ่งอาจไม่ครบถ้วนและครอบคลุม

ทั้งนี้ การแบ่งประเภทอาจแบ่งได้ในสองลักษณะคือ 1) ผลกระทบของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นต่อสาธารณะ และ 2) ขนาดของกิจการและส่วนแบ่งการตลาด โดย EU นั้นใช้วิธีการแบ่งประเภทตามความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในวงกว้างต่อสาธารณะเป็นสำคัญ ในขณะที่สหรัฐฯ แบ่งตามลักษณะของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสาธารณะ ซึ่งเทคโนโลยีมีความเสี่ยงสูงย่อมมีหน้าที่ในการเข้าสู่กระบวนการประเมินผลกระทบ ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่ทุกประเทศต้องดำเนินการเป็นลักษณะเดียวกันในอนาคต

นอกเหนือจากแนวทางการแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI ที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ผู้เขียนพบว่าศูนย์วิจัยด้านความปลอดภัยและเทคโนโลยีเกิดใหม่ (Center for Security and Emerging Technology หรือ CSET) ซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ในสหรัฐฯ ได้จัดทำรายงานเกี่ยวกับ

²⁰ เพิ่งอ้าง.

²¹ เพิ่งอ้าง.

การแบ่งประเภทระบบ AI (Classifying AI System) ไว้ที่น่าสนใจ²² โดย CSET ได้จัดทำกรอบการแบ่งประเภท (framework) ระบบ AI เอาไว้หลายแบบ และได้นำไปให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ AI ทดลองจัดสรรประเภทของระบบ AI ต่าง ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่ง CSET ได้รายงานผลการศึกษาไว้โดยสรุปว่ากรอบการแบ่งประเภทที่ดีจะช่วยให้การจัดแบ่งประเภทมีความแม่นยำและสม่ำเสมอมากขึ้น โดยกรอบที่ดีนั้นจะต้องมีการระบุให้ชัดเจนว่าการแบ่งประเภทหรือการแบ่งระดับขั้นนั้น มีหลักเกณฑ์ในการจัดสรรอย่างไร นอกจากนี้ ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าการแบ่งประเภทโดยอาศัยการพิจารณาระดับความสามารถในการดำเนินการโดยอัตโนมัติ (autonomy level) หรือลักษณะทางเทคนิคของระบบนั้น ทำได้ยากกว่าการแบ่งประเภทตามบริบทการใช้งานหรือจากผลกระทบของการใช้งาน อีกทั้ง การแบ่งประเภทเป็นระดับสูง กลาง ต่ำ ย่อมพิจารณาได้ยากกว่ากรอบการแบ่งประเภทที่มีการระบุชื่อประเภทและหลักเกณฑ์ที่แน่ชัด โดยท้ายที่สุด รายงานการศึกษาของ CSET ยังชี้ให้เห็นว่าการมีข้อมูลที่เพียงพอเกี่ยวกับระบบ AI ที่จะถูกนำมาจัดแบ่งประเภท จะช่วยให้ความแม่นยำและความสม่ำเสมอของการแบ่งประเภทเพิ่มขึ้นมาก ดังนั้น การวางข้อกำหนดในกฎหมายให้มีการเปิดเผยและอธิบายระบบ AI โดยผู้พัฒนาจึงส่งผลกระทบต่อการจัดแบ่งประเภทระบบ AI ด้วย

4.4 กฎระเบียบของไทยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ที่อยู่ระหว่างการจัดทำ

ในขณะที่ผู้เขียนได้ทำการศึกษาอยู่นี้ สพรอ. ได้อยู่ระหว่างยกร่างและรับฟังความคิดเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต่อประกาศสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง แนวทางในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความเสี่ยงจากการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ซึ่งมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

4.4.1 หลักการพื้นฐานในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความเสี่ยง

ประกาศฯ ฉบับดังกล่าว จัดทำโดยอยู่บนหลักการพื้นฐาน 7 ประการ กล่าวคือ

(1) ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ (valid and reliable) กล่าวคือ การทำให้แน่ใจว่าระบบสามารถทำรายการประเมินความเสี่ยงได้ตามที่กำหนดไว้ ไม่ล้มเหลว หรือเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

²² Catherine Aiken, 'Data Brief: Classifying AI Systems' (CSET) <<https://cset.georgetown.edu/publication/classifying-ai-systems/>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

(2) ความปลอดภัย (Safe) กล่าวคือ หากระบบทำงานไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตั้งแต่แรก จะนำไปสู่อันตรายแก่ร่างกายชีวิตหรือทรัพย์สิน หรือไม่

(3) ความมั่นคงปลอดภัยและสามารถฟื้นคืนสภาพ (Secure and resilient) กล่าวคือ หากมีสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้น ระบบจะยังสามารถกลับมาทำงานได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ หรือหากระบบมีการทำงานผิดพลาดไปแล้ว ระบบจะสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติหรือไม่ อย่างไร

(4) ความรับผิดชอบและความโปร่งใส (Accountable and transparent) กล่าวคือ การทำงานของระบบมีความน่าเชื่อถือและผลลัพธ์ที่ออกมาจากการทำงานสามารถสะท้อนถึงความโปร่งใสของการทำงานได้หรือไม่ และกระบวนการทำงานสามารถส่งเสริมให้เกิดความรู้และความเข้าใจของผู้ใช้งานแค่ไหน เพียงใด และเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ตั้งแต่แรก หรือไม่

(5) การอธิบายได้และการทำความเข้าใจ (Explainable and Interpretable)

(6) การส่งเสริมความเป็นส่วนตัว (Privacy-Enhanced) กล่าวคือ ระบบสามารถทำงานโดยสนับสนุนความเป็นส่วนตัวมากขึ้น เพียงใด เช่น การรักษาความลับ การไม่เปิดเผยตัวตนหรือเปิดเผยตัวตนหรือข้อมูลเท่าที่จำเป็น หรือระบบสามารถควบคุมในเรื่องความเป็นส่วนตัวได้หรือไม่ ภายใต้เงื่อนไขใด

(7) ความเป็นธรรมโดยการจัดการความเสี่ยงที่ระบบจะเลือกปฏิบัติซึ่งก่อให้เกิดความเสียหาย (Fair with harmful bias managed) กล่าวคือ การทำงานของระบบมีลักษณะของความเสมอภาค เท่าเทียม ไม่เลือกปฏิบัติ หรือไม่ อย่างไร และหากมีการเลือกปฏิบัติเกิดขึ้น ระบบจะนำไปสู่การมีอคติเชิงลบหรือไม่อย่างไรและความรุนแรงที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบเชิงลบในวงกว้างแค่ไหน เช่น การมีอคติต่อบางคน บางศาสนา หรือบางเชื้อชาติ เป็นต้น

4.4.2 หลักเกณฑ์และวิธีการตามขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยง

นอกจากนี้ ประกาศฯ ฉบับดังกล่าวยังได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตามขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงของปัญญาประดิษฐ์ และกำหนดให้ผู้ให้บริการปัญญาประดิษฐ์และผู้นำเขาระบบปัญญาประดิษฐ์ ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) จัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงของระบบปัญญาประดิษฐ์ตามรายการตรวจสอบหรือตามลักษณะการใช้งาน (Use-case)

(2) วิเคราะห์ช่องว่างระหว่างสถานการณ์ปัจจุบันและเป้าหมายการจัดการความเสี่ยง ตามมาตรการบริหารจัดการความเสี่ยงที่ระบุในข้อ 1

(3) จัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงของระบบปัญญาประดิษฐ์ตามรายการตรวจสอบแบบครอบคลุมหลายกลุ่มอุตสาหกรรม (Cross-sectoral profile)

4.4.3 รายการตรวจสอบการประเมินและจัดการความเสี่ยง

รายการตรวจสอบการประเมินและจัดการความเสี่ยงข้างต้นนั้น มีรายละเอียดอันเป็นสาระสำคัญแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การบริหาร (Govern) คือการออกแบบกลไกการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดการความเสี่ยงโดยอยู่บนพื้นฐานของความโปร่งใสและมีประสิทธิภาพ มีการกำหนดโครงสร้างความรับผิดชอบตามบุคลากรที่มีความเหมาะสม และเปิดให้มีการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เป็นต้น และขณะเดียวกัน ควรมีการสร้างวัฒนธรรมทางด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงทางด้าน AI ให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กร

(2) การจัดทำแผนที่ความเสี่ยง (Map) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ หรือสภาพแวดล้อมที่จะนำมาสู่ความเสี่ยง เช่น การจำแนกประเภทการใช้งานที่อาจมีผลกระทบต่อบุคคล กลุ่มบุคคลองค์กร หรือสังคม เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อเชื่อมโยงสู่การจัดทำรายการความเสี่ยงอย่างครอบคลุม

(3) การวัดความเสี่ยง (Measure) คือการกำหนดตัวชี้วัดในการตรวจสอบและประเมินความเสี่ยงโดยมีการติดตาม และประเมินความเสี่ยงของระบบปัญญาประดิษฐ์เป็นระยะ ซึ่งการเลือกใช้ตัวชี้วัดที่เหมาะสมนั้น จะต้องผ่านการรวบรวมข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประสิทธิภาพของตัวชี้วัดจากผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย

(4) การจัดการความเสี่ยง (Manage) เช่น การจัดทำแผนในการกู้คืนระบบ หรือแผนการสื่อสารเมื่อมีสถานการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นตามที่ได้มีการประเมินความเสี่ยงเอาไว้ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี สำนักงานฯ (สพธอ.) สามารถทบทวนหลักเกณฑ์ข้างต้นให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีหรือสภาพแวดล้อมของปัญญาประดิษฐ์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้ ตามระยะเวลาที่สำนักงานฯ เห็นสมควร ซึ่งผู้เขียนเห็นด้วยกับการเปิดช่องให้ใช้ดุลพินิจในการทบทวนเช่นนี้ เนื่องจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะเทคโนโลยี AI มักจะมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว จึงควรวางหลักเกณฑ์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ ทั้งนี้ โดยอาจกำหนดควบคู่ไปกับระยะเวลาขั้นต่ำที่ต้องมีการทบทวนหลักเกณฑ์ เช่น กำหนดให้ทบทวนทุกสองปีหรือตามที่หน่วยงานกำกับดูแลเห็นสมควร โดยคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีหรือระบบ AI ต่อสังคม เป็นต้น

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

โลกในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีแนวโน้มที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ด้วยความก้าวหน้าของ AI ในปัจจุบันได้พัฒนาไปถึงขั้นที่สามารถตัดสินใจแทนมนุษย์ได้แล้ว ทั้งนี้โดยอาศัยการฝึกฝน AI ด้วยโมเดลการเรียนรู้ (machine learning model) ประกอบกับการป้อนชุดข้อมูลฝึกฝน (training data) ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในประเด็นนี้ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าบทบาทในการตัดสินใจไม่ควรเป็นสิ่งที่ AI จะเข้ามาตัดสินใจแทนมนุษย์ทั้งหมด เนื่องจากเทคโนโลยี AI ในปัจจุบันไม่ได้ใช้วิธีการคิดคำนวณตามที่มนุษย์ป้อนคำสั่งเข้าไป แต่มนุษย์มีส่วนเพียงป้อนเงื่อนไขพร้อมทั้งคัดเลือกชุดข้อมูลให้ AI เรียนรู้เข้าไปซ้ำมาจนเกิดเป็นสูตรเฉพาะตัวขึ้นมาเอง ดังนั้นกลไกการทำงานของ AI ในลักษณะดังกล่าวจึงเหมือนกับกล่องดำ (Black Box) ซึ่งมีลักษณะกลไกการทำงานภายในที่ไม่สามารถอธิบายออกมาให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานเข้าใจได้ จึงอาจเกิดปัญหาตามมามากมายเนื่องจาก AI นั้นอาจตัดสินใจโดยเอนเอียง (bias) หรือผิดพลาดได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณข้อมูล รวมถึงเงื่อนไขที่ใช้ในการฝึก AI ซึ่งเมื่อเทคโนโลยีดังกล่าวถูกนำไปใช้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ เช่น เรื่องสุขภาพ ความปลอดภัย การทำธุรกรรมทางการเงิน รวมถึงการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน หากมีการตัดสินใจที่ผิดพลาดหรือเอนเอียงโดยไม่มีมนุษย์เข้ามาคัดกรองการตัดสินใจอีกชั้นแล้ว อาจก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมตามมามากมาย และจะเกิดคำถามต่อไปว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายเหล่านั้น

อย่างไรก็ดี เทคโนโลยี AI ไม่ได้มีแต่เพียงข้อเสีย แต่ยังมีข้อดีต่าง ๆ มากมาย หากใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ดังนั้น การส่งเสริมการลงทุนและวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี AI จึงยังเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นอนาคตของแต่ละประเทศ รวมถึงประเทศไทย ทั้งนี้ เนื่องจากทรัพยากรเวลาเป็นสิ่งสำคัญและประเมินค่าไม่ได้ หากเราใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องและระมัดระวังแล้ว สิ่งเหล่านี้จะช่วยประหยัดเวลาในการทำงานให้กับมนุษย์ได้มากมาย ทั้งนี้ ความเสี่ยงที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นยังคงเป็นสิ่งที่น่ากังวล ทำให้มนุษย์ไม่กล้าที่จะใช้เทคโนโลยี AI กับเรื่องสำคัญต่าง ๆ ดังนั้น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจ (trustworthiness) ต่อเทคโนโลยี AI มาตรการในการประเมินและจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี AI จึงเป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญที่จะสร้างความเชื่อมั่นและช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้ก้าวหน้าไปพร้อมกับการพัฒนาเทคโนโลยี AI ได้

จากการศึกษาถึงปัญหาของเทคโนโลยี AI ในบริบทของการกำกับดูแลในต่างประเทศ ผู้เขียนพบว่าไทยมีปัญหาการกำกับดูแลอยู่หลายด้าน โดยปัญหาความชัดเจนในเรื่องของสถานะทางกฎหมายของเทคโนโลยี AI ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นข้อมูลและอัลกอริทึม เป็นหนึ่งในปัญหาเหล่านั้น โดยในส่วนของข้อมูลนั้นอาจได้รับความคุ้มครองได้ทั้งภายใต้ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นความลับทางการค้า เป็นฐานข้อมูลซึ่งเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ หรือแม้กระทั่งเป็นข้อมูลส่วนบุคคล ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล ทั้งนี้ในส่วนของอัลกอริทึมเองก็มีสถานะไม่ชัดเจน บางประเทศเช่น สหรัฐอเมริกา เลือกคุ้มครองภายใต้ระบบสิทธิบัตร ในขณะที่ไทยเองใช้วิธีการคุ้มครองในลักษณะของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งคุ้มครองเพียงรหัสต้นกำเนิด (source code) เท่านั้น กล่าวคือ หากมีผู้ใดสามารถเข้าถึงอัลกอริทึมนั้นได้ก็สามารถที่จะนำไปลอกเลียนโดยใช้วิธีการเขียนที่ต่างกันก็ได้ โดยไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ เนื่องจากกฎหมายลิขสิทธิ์ไม่ได้คุ้มครองไปถึงความคิดแต่เป็นการคุ้มครองการแสดงออกซึ่งความคิด (expression) ที่สื่อออกมาในรูปแบบของภาษาคอมพิวเตอร์เท่านั้น ดังนั้น จึงส่งผลให้เกิดความไม่ชัดเจนในสถานะทางกฎหมายของเทคโนโลยี AI รวมไปถึงความไม่ชัดเจนว่าจะกำหนดให้องค์กรใดเข้ามากำกับดูแล เช่นนั้นแล้ว การจะสร้างระบบการประเมินความเสี่ยงโดยยึดเกี่ยวกับกฎหมายใดกฎหมายหนึ่งที่ใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน จึงไม่น่าจะเหมาะสมนัก เนื่องจากยังไม่มีกฎหมายใดที่เข้ามากำกับดูแลเทคโนโลยี AI เป็นการเฉพาะหรือกำกับดูแลในภาพรวม นอกจากนั้นแล้ว ยังมีปัญหาอีกหลายด้านที่เกิดขึ้นจากความกระจัดกระจายของกฎหมาย เช่น ความขัดแย้งระหว่างกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและกฎหมายความลับทางการค้า ปัญหาเกี่ยวกับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และปัญหาว่าจะใช้กฎหมายใดเข้ามากำกับดูแลเรื่องความรับผิดที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี AI ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งสินค้าและบริการ เป็นต้น

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว คงต้องย้อนกลับมาพิจารณาตั้งแต่การกำหนดนิยามความหมายและการแบ่งประเภทของ AI เพื่อใช้เป็นรากฐานในการกำกับดูแล และกำหนดทิศทางที่ชัดเจนต่อไป ซึ่งหากสามารถสร้างความชัดเจนในเรื่องดังกล่าวได้แล้ว ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ด้วย โดยในการกำหนดนิยามนั้นจะช่วยให้เกิดความชัดเจนว่าสิ่งใดบ้างที่จะต้องตกอยู่ภายใต้มาตรการหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่การแบ่งประเภทจะช่วยให้รัฐสามารถเลือกใช้มาตรการกำกับดูแลที่ต่างกันไปในเทคโนโลยีแต่ละประเภทหรือที่เป็นประเภทเดียวกันแต่แบ่งออกเป็นหลายระดับได้ ทั้งนี้ เนื่องจากมาตรการจัดการความเสี่ยงนั้น แม้จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งานได้ในระดับหนึ่ง แต่ในทางกลับกัน สำหรับผู้นำเข้า ผู้จัดจำหน่าย หรือผู้พัฒนาเทคโนโลยี AI แล้ว การประเมินความเสี่ยงที่มีขั้นตอนมากมายอาจหมายถึงภาระและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การเลือกใช้วิธีการกำกับดูแลที่ต่างกันออกไปตามแต่ละประเภทของเทคโนโลยี AI จึงเป็นเครื่องมือที่จะช่วยลดภาระของผู้ประกอบการลงได้ ซึ่งในส่วนนี้ผู้เขียนเห็นว่าการใช้แนวทางของสหภาพยุโรปที่จัดแบ่งประเภทของ AI ตามความเสี่ยงของ

เทคโนโลยีน่าจะมีความชัดเจนและสามารถปรับตัวได้ไม่ยากนัก เนื่องจากการแบ่งระดับการกำกับดูแลให้สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงซึ่งจะไม่สร้างภาระให้แก่ผู้ประกอบการที่ไม่ได้ใช้ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งนี้ การกำหนดเทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk) อาจใช้หลักเกณฑ์การตัดสินใจที่สำคัญที่มีอยู่ในร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ มาช่วยในการจัดแบ่งประเภทตามการใช้บริการ AI ได้ เนื่องจากเป็นแนวทางที่พิจารณาในเรื่องสำคัญที่ผู้เขียนเห็นว่าอาจเทียบเคียงกันได้ในแง่ของความเข้มข้นในการกำกับดูแลระหว่างการตัดสินใจที่สำคัญและเทคโนโลยีที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งนี้ จากการศึกษาภาวะเปรียบเทียบของเงินพบว่ายังไม่มีนิยาม AI อย่างแน่ชัด เนื่องจากเงินมีทั้งกฎหมายที่มีลักษณะส่งเสริมและควบคุม AI อยู่หลายฉบับ โดยนิยาม AI แตกต่างกันไป หรือในบางฉบับก็อาจเป็นการกำกับดูแลระบบ AI บางประเภทเป็นการเฉพาะจึงอาจยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นแบบอย่างสำหรับประเทศไทย ซึ่งต้องการความชัดเจนในการกำกับดูแลเป็นพื้นฐานในการออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตาม กฎหมายล่าสุดของเงินที่ออกมาเพื่อกำกับดูแลเทคโนโลยี Generative AI มีความน่าสนใจในส่วนของการกำกับดูแลชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝนระบบ AI ซึ่งใน EU และสหรัฐฯ จะเน้นไปที่การกำกับดูแลให้ชุดข้อมูลมีความหลากหลาย และปราศจากความเอนเอียง ในขณะที่เงินกำหนดไว้ด้วยว่าผู้ให้บริการจะต้องใช้ชุดข้อมูลและโมเดลพื้นฐานในการประมวลผลที่ได้มาโดยชอบด้วยกฎหมาย และต้องไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ซึ่งเป็นแง่มุมที่เสริมขึ้นช่วยให้การกำกับดูแลชุดข้อมูลมีคุณภาพขึ้นในด้านของความชอบด้วยกฎหมาย

นอกจากการกำหนดนิยามและการแบ่งประเภทที่จะเป็นรากฐานสำคัญในการกำกับดูแลและประเมินความเสี่ยงแล้ว ลักษณะของการกำกับดูแลก็เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งในส่วนนี้เงินไม่ได้มีความชัดเจนในการกำกับดูแล เนื่องจากมีกฎหมายมีมีลักษณะในการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI หลายฉบับ จึงอาจศึกษาเพื่อประกอบการพิจารณาแนวทางการประเมินความเสี่ยงสำหรับเทคโนโลยีใด ๆ เป็นการเฉพาะได้ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในส่วนของ EU และ สหรัฐฯ จะพบว่ามีความแตกต่างที่เด่นชัด กล่าวคือการกำกับดูแลใน EU นั้น จะเป็นการกำกับดูแลและประเมินความเสี่ยงตลอดวงจรชีวิตของระบบ AI นั้น ในขณะที่สหรัฐฯ จะเน้นไปที่การกำกับดูแลและประเมินความเสี่ยงของนำสินค้าหรือระบบ AI ออกสู่ตลาด ซึ่งหากนำทั้งสองแนวทางมาพิจารณาข้อเด่นข้อด้อยเพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการกำกับดูแลที่เข้มข้นตั้งแต่ก่อนนำออกสู่ตลาดและยังมีการติดตามและประเมินความเสี่ยงไปตลอดอายุนั้น แนวทางดังกล่าวอาจเหมาะสมกับประเทศไทยในวันที่มีการออกกฎหมายเกี่ยวกับ AI มาใช้บังคับเป็นการทั่วไป ทั้งนี้ ระบบ Regulatory Sandbox ที่มีใน EU ก็อีกแนวทางสำคัญที่จะเข้าเสริมในด้านของการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงในช่วงก่อนนำออกให้บริการได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของความรับผิดชอบนั้น หากจะกำหนดไว้แบบเคร่งครัดเหมือนในกฎหมายว่าด้วยสินค้าที่ไม่ปลอดภัย ก็เกรงว่าจะเป็นการเข้มงวดจนเกินไป เพราะบางครั้งความเสียหายอาจไม่ได้เกิดจากตัวเทคโนโลยี AI เอง แต่อาจเกิดจากการระบบ AI ไม่ใช่โดยผิดวัตถุประสงค์ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อให้

การประเมินความเสี่ยงมีสภาพบังคับ แทนที่จะกำหนดโดยอิงจากความเสียหายที่ต้องนำสืบไปถึงเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อน หรือนำไปผูกไว้กับระบบขึ้นทะเบียน ผู้เขียนเห็นว่าอาจกำหนดเป็นโทษปรับ โดยอิงอยู่กับหน้าที่ในการประเมินความเสี่ยงก่อนนำระบบ AI ออกสู่ตลาด น่าจะเป็นหนทางที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบ AI มีความมั่นใจมากขึ้นว่าผู้พัฒนาหรือผู้ให้บริการจะใส่ใจกับการประเมินความเสี่ยงมากขึ้น

ในด้านของหน่วยงานกำกับดูแล ผู้เขียนเห็นว่าความพร้อมของเจ้าหน้าที่เป็นสิ่งสำคัญ จึงอาจไม่เหมาะสมที่จะให้หน่วยงานที่ไม่ได้มีความเชี่ยวชาญในเรื่อง AI มากำกับดูแลเทคโนโลยีดังกล่าว แต่อย่างไรก็ดี เนื่องด้วยการตั้งหน่วยงานขึ้นมาใหม่อาจประสบปัญหาเรื่องจำนวนบุคคลและประสบการณ์ในสายงาน ในการนี้ ผู้เขียนจึงเห็นว่า การจัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลเทคโนโลยี AI เป็นการเฉพาะ จึงน่าจะเป็นหนทางที่ดี ทั้งนี้ โดยกำหนดให้คณะกรรมการต้องประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นที่ยอมรับ หรือเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์สูงในสาขาที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รับการฝึกอบรมด้าน AI มาเรียบร้อยแล้ว โดยอาจประกอบไปด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สฟทอ. คณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกรมทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว ในด้านของการฝึกอบรม ไทยอาจนำแนวทางและหลักสูตรฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องของสหรัฐฯ ซึ่งมีกฎหมายในเรื่องดังกล่าวเป็นการเฉพาะ มาปรับใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพสังคมและบริบทของประเทศไทย

หากไทยมีหน่วยงานหรือคณะกรรมการกำกับดูแลเป็นการเฉพาะแล้ว อาจกำหนดให้หน่วยงานหรือคณะกรรมการดังกล่าวมีหน้าที่เชื่อมโยงกับการจัดทำ การประเมินความเสี่ยงได้ ทั้งนี้ โดยเทียบเคียงกับ FTC ของสหรัฐฯ ที่มีหน้าที่ในการเผยแพร่แบบประเมินความเสี่ยงของบริษัทต่าง ๆ แบบไม่เปิดเผยชื่อ รวมถึงการจัดทำรายงานแนวโน้มเทคโนโลยี AI ให้ประชาชนได้ทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น กรณีการคัดค้านว่าบริษัทเปิดเผยข้อมูลความเสี่ยงได้ไม่ครบถ้วน เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผู้เขียนเห็นว่านอกจากการกำหนดนิยามและแบ่งประเภทเทคโนโลยี AI แล้ว ประเด็นสำคัญอีกข้อหนึ่งคือการเร่งออกกฎหมายหรือระเบียบกลางเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ให้ใช้บังคับเป็นการทั่วไป เพื่อให้สะดวกต่อการกำกับดูแล และมีแนวทางที่สอดคล้องกันทั้งประเทศ อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนเห็นว่า เนื่องด้วยประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่มีขึ้นเพื่อกำกับดูแลเทคโนโลยี AI เป็นการเฉพาะ และไทยเองไม่ได้เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยี AI ดังเช่นในกลุ่มประเทศที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ จึงจะเป็นการเหมาะสมกว่า หากประเทศไทยริเริ่มวางรากฐานอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อให้ประเทศไทยมีกฎหมายกำกับดูแล AI ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและเป็นที่ยอมรับ

จากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแนวทางการประเมินและจัดการความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี AI ที่ผู้เขียนได้ยกขึ้นมาศึกษาในครั้งนี้ ก็จะเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการกำกับดูแลด้วย

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะให้ดำเนินการวางกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องตามลำดับ โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

(1) ในระดับแรก เนื่องด้วยปัจจุบันประเทศไทยมีแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านการกำกับดูแล และการส่งเสริมเทคโนโลยี AI แล้ว โดยในส่วนนี้ผู้เขียนเห็นว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับประเทศไทยที่จะใช้นโยบายดังกล่าวเป็นแผนสำหรับการเดินทางมุ่งหน้าสู่การวางหลักเกณฑ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประเทศไทย

(2) ในระดับที่สอง ก่อนที่จะเริ่มวางระบบกฎหมาย ผู้เขียนเห็นว่าการสร้างความตระหนักรู้แก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยเตรียมความพร้อมให้กับประเทศไทยได้เป็นอย่างดี โดยองค์กรและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้บริโภคสินค้า และผู้ใช้งานบริการที่ใช้เทคโนโลยี AI ควรจะรับทราบถึงความเสี่ยงของเทคโนโลยี AI รวมถึงความจำเป็นในการประเมินความเสี่ยง และการกำกับดูแลในด้านอื่น ๆ ซึ่งหากทุกคนเข้าใจถึงเหตุผลและความจำเป็นแล้ว การกำกับดูแลในอนาคตก็จะทำได้ง่ายขึ้นและมีผู้ได้แยงน้อยลง ทั้งนี้ในส่วนของการฝึกอบรมบุคลากรภาครัฐ ไทยอาจนำแนวทางและหลักสูตรของสหรัฐฯ มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศได้

(3) ในระดับที่สาม การวางมาตรการทางกฎหมายในช่วงเริ่มต้น อาจเริ่มจากกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เป็นไปในเชิงสนับสนุน ดังเช่น ในระเบียบการส่งเสริมอุตสาหกรรมปัญญาประดิษฐ์เขตเศรษฐกิจพิเศษเซินเจิ้น ของสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นมาตรการในการส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยี AI มาปรับใช้ ภายในพื้นที่ โดยครอบคลุมทั้ง การส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้การวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมการก่อสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การส่งเสริมการประยุกต์ใช้ระบบ AI แบบบูรณาการกับภาคส่วนอื่น และการส่งเสริมการกระตุ้นแรงจูงใจต่ออุตสาหกรรม AI ซึ่งการส่งเสริมและสนับสนุนสามารถดำเนินการควบคู่ไปกับการสร้างความตระหนักรู้ในขั้นตอนกล่าวไว้ก่อนหน้าได้

(4) ในระดับที่สี่ ประเทศไทยอาจเริ่มต้นวางรากฐานด้านการประเมินและจัดการความเสี่ยงได้แล้ว โดยช่วงเริ่มต้นอาจออกเป็นกฎหมายที่บังคับให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาเทคโนโลยี AI ตั้งแต่ผู้พัฒนาในช่วงต้นน้ำไปจนถึงผู้จัดจำหน่ายหรือให้บริการปลายน้ำ ต้องจัดให้มีมาตรการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงขึ้นภายในองค์กรของตนเอง คล้ายกับระบบที่มีอยู่ในร่างกฎหมาย AAA ของสหรัฐฯ ซึ่งมีการแบ่งประเภทการกำกับดูแลตามขนาดธุรกิจ ความสำคัญ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหากเทคโนโลยี AI นั้นสร้างความเสียหายขึ้นมา โดยหน่วยงานกำกับดูแล

หือคณะกรรมการที่กำกับดูแล อาจจัดทำเอกสารแนะนำแนวทางการประเมินและบริหารจัดการ ความเสี่ยงขึ้นมาควบคู่กันไป เพื่อเป็นต้นแบบให้กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนำไปปรับใช้ ทั้งนี้ การวาง แนวทางในระดับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเริ่มวางระบบประเมินความเสี่ยง ของตนเองได้โดยไม่เป็นภาระมากจนเกินไป อีกทั้งจะเป็นการช่วยให้สามารถปรับตัวกับระดับ ความเข้มข้นของการกำกับดูแลที่อาจเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

(5) ในระดับสุดท้าย เมื่อภาคส่วนที่เกี่ยวข้องคุ้นเคยกับการจัดทำแบบประเมิน ความเสี่ยงแล้ว รัฐอาจแก้ไขกฎหมายให้มีความเข้มข้นมากขึ้น หรือในกรณีที่ไม่ต้องการให้มีการแก้ไข กฎหมายหลายครั้ง ก็อาจวางระบบกฎหมายที่มีระดับความเข้มงวดสูงเอาไว้แต่แรก โดยนำเงื่อนไข มาคั่นเอาไว้ เช่น กำหนดให้ใช้บังคับหลักเกณฑ์การกำกับดูแลที่เข้มงวดเมื่อกฎหมายมีผลใช้บังคับ ไปแล้ว 5 ปี เป็นต้น ซึ่งระบบกฎหมายที่เข้มงวดในที่นี้ หมายถึงการจัดทำระบบการประเมิน และจัดการความเสี่ยงที่เป็นระบบกลางขึ้นมาเพื่อบังคับให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวและกำกับดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในขั้นนี้อาจนำ ระบบการกำกับดูแลแบบแบ่งประเภทความเสี่ยงดังเช่นที่มีอยู่ใน ร่างกฎหมาย EU AI Act ของ สหภาพยุโรปมาใช้ด้วย ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดทอนภาระของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องที่ไม่ได้ใช้ เทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk)

อย่างไรก็ดี การประเมินความเสี่ยงของเทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงจำกัด (Limited) หรือ ความเสี่ยงต่ำ (Low Risk) นอกจากจะมีหน้าที่ต้องเปิดเผยเทคโนโลยีหรือปฏิบัติตามประมวล จริยธรรม AI แล้ว แม้เทคโนโลยี AI ในกลุ่มดังกล่าวจะไม่จำเป็นต้องใช้มาตรการบังคับที่เข้มงวด เหมือนกับกลุ่มความเสี่ยงสูง แต่รัฐอาจสร้างระบบรับรองมาตรฐาน AI ขึ้นมาเสริมเพื่อเป็นสิ่งที่จูงใจ ในลักษณะเดียวกับระบบทรัพย์สินทางปัญญาได้ ดังจะเห็นได้จากระบบกฎหมายสิทธิบัตรที่ให้สิทธิ แต่เพียงผู้เดียวแก่ผู้ทรงสิทธิบัตรที่นำการประดิษฐ์มาจดทะเบียน โดยแลกเปลี่ยนการคุ้มครอง อย่างเด็ดขาดในช่วงระยะเวลาหนึ่งกับการเปิดเผยการประดิษฐ์เพื่อให้ผู้อื่นนำเทคโนโลยีไปพัฒนา ต่อยอดได้ ดังนั้นแล้ว ในอนาคตที่ประเทศไทยก้าวขึ้นมาเป็นแนวหน้าในด้านเทคโนโลยี AI การแข่งขันภายในกลุ่มผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องย่อมต้องเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ สินค้าหรือบริการจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เทคโนโลยีนั้นมีความโดดเด่นกว่าผู้ประกอบการรายอื่น ซึ่งการจัดทำระบบการรับรองมาตรฐานนี้จะช่วยสร้างมูลค่าให้กับสินค้าและบริการเหล่านั้น ในฐานะที่เป็นสัญลักษณ์ของความน่าเชื่อถือและความปลอดภัย โดยแลกเปลี่ยนกับการจัดทำระบบ การประเมินและบริหารความเสี่ยงที่ได้มาตรฐานนั่นเอง ทั้งนี้ ไทยอาจสร้างตราสัญลักษณ์ขึ้นมา รับรองมาตรฐานความปลอดภัย เช่นเดียวกับที่ EU ได้มีการจัดทำตรารับรอง Conformance Europeene (CE) Certification ขึ้นมานั่นเอง

หากจะกล่าวโดยสรุปอีกครั้ง ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงจะมีระดับในการกำกับดูแล รวมถึงแนวทางการประเมินความเสี่ยงที่เข้มงวดที่สุด ดังนั้น เพื่อไม่ให้เป็นการเลือกปฏิบัติ ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงใดที่ได้ดำเนินการประเมินความเสี่ยงครบถ้วนแล้ว ให้มีสิทธิได้รับตรารับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยด้วย ในขณะที่ระบบ AI ที่มีความเสี่ยงจำกัด มีความเสี่ยงต่ำ หรือปราศจากความเสี่ยง อาจใช้ระบบขอตรารับรองในลักษณะที่เป็นส่วนเสริมและเป็นแรงจูงใจทางธุรกิจ ทั้งนี้ เพื่อความชัดเจน ควรมีการกำหนดให้แจ้งชัดว่าระบบ AI ที่มีความเสี่ยงในระดับที่ไม่สามารถรับได้นั้น จะไม่มีสิทธิได้รับตรารับรองไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ

นอกเหนือจากการกำกับดูแลอย่างเข้มงวดตามระดับชั้นความเสี่ยง และมาตรการจูงใจ ในลักษณะของตรารับรองความปลอดภัยแล้ว ผู้เขียนเห็นว่าควรมีการกำกับดูแลชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝนระบบ AI ด้วย เนื่องด้วยชุดข้อมูลดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นต่อเทคโนโลยี AI ส่วนใหญ่ ดังนั้น การกำกับดูแลชุดข้อมูลที่ใช้ฝึกฝนในทุกระดับความเสี่ยง จะช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากชุดข้อมูลเหล่านั้นได้ ทั้งนี้โดยอาจแบ่งระดับความเข้มงวดให้สอดคล้องกับระดับความเสี่ยง เช่น กำหนดโทษปรับสำหรับระบบ AI ที่มีความเสี่ยงสูงหากตรวจพบหรือมีผู้ร้องเรียนว่าไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด และกำหนดโทษปรับในอัตราที่น้อยกว่าสำหรับระบบ AI ที่มีความเสี่ยงจำกัดและความเสี่ยงต่ำ โดยปรับเมื่อเกิดความเสียหายจากชุดข้อมูลที่เป็นไปตามข้อกำหนด ทั้งนี้ข้อกำหนดเช่นนี้อาจนำหลักเกณฑ์ที่เงินใช้ในการกำกับดูแลเรื่อง Generative AI มาปรับใช้กับบริบทของไทย

ในส่วนของการประกาศสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง แนวทางในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความเสี่ยงจากการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. ผู้เขียนเห็นว่าเป็นหลักเกณฑ์ที่ดีและน่าจะมีรากฐานมาจากแนวทางการกำกับดูแลในสหภาพยุโรป แต่อย่างก็ดี การวางมาตรการในลักษณะนี้อาจเกิดขึ้นเร็วเกินไป เนื่องจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอาจมีท่าทีต่อต้านมาตรการดังกล่าวและมองว่าเป็นมาตรการที่เข้ามาบังคับควบคุมได้ ดังนั้นแล้ว การวางรากฐานเป็นลำดับตามที่ผู้เขียนได้เสนอแนะไปเบื้องต้นน่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมกว่าในทางทฤษฎี ซึ่งแม้จะใช้เวลาในการพัฒนานานแต่ก็จะพัฒนาไปอย่างมั่นคง ทั้งนี้ ในภาพรวมกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ควรมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยอาจทบทวนทุก ๆ 2 ปี หรือเมื่อมีการพัฒนาของเทคโนโลยีที่มีนัยยะสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนมาตรการกำกับดูแล เป็นต้น

นอกจากการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงที่เสนอแนะไว้ข้างต้น ผู้เขียนเห็นว่า เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายจากสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI นั้น การเข้ามาตราพื้นที่ทดลองภายใต้การกำกับดูแลของภาครัฐ (regulatory sandbox) ก็เป็นอีกมาตรการหนึ่งที่จะช่วยลดความเสี่ยงจากเทคโนโลยี AI โดยใช้บังคับควบคุมคู่กันไปกับการประเมินความเสี่ยงที่ได้กำหนดไว้ตามระดับความเสี่ยงของระบบ AI

บรรณานุกรม

หนังสือ

Matt Hervey, and Matthew Lavy, *The Law of Artificial Intelligence* (London, Sweet & Maxwell/Thomson Reuters 2021)

Van Roy, V., Rossetti, F., Perset, K. and Galindo-Romero, L., *AI Watch - National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective, 2021 edition* (Luxembourg, Publications Office of European Union 2021)

World Intellectual Property Organization, *WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence* (Switzerland, World Intellectual Property Organization 2019)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ภาษาไทย

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, ‘แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) (ฉบับปรับปรุงตาม ความเห็นสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2565)’ (AI THAILAND) <<https://ai.in.th/wp-content/uploads/2022/12/20220726-AI.pdf>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

เครือข่ายเจริญโภคภัณฑ์, ‘ยุทธศาสตร์การเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างสะอาดของอังกฤษ (The Clean Growth Strategy)’ (CP E-News, 14 ธันวาคม 2560) <<http://www.cp-enews.com/news/details/cpworld/1707>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา, ‘ข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดทำกฎหมายปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ของสหภาพยุโรป: หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยี AI ที่มีความเสี่ยงสูง (High-risk AI applications)’ (Law for ASEAN) <<https://lawforasean.krisdika.go.th/File/files/AI%20EU.pdf>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ("สพธอ."), บริษัท เบเคอร์ แอนด์ แม็คเคินซี จำกัด, และ ทีมนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการสนับสนุนของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ‘เอกสารข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการกำกับดูแลและส่งเสริมเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ (Emerging Digital Law Recommendation Paper) การกำกับดูแลเทคโนโลยี

- ปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกิจอีเล็กทรอนิกส์และบริการดิจิทัล (Artificial Intelligence Governance for e-Business and Digital Services)’ (ETDA) <[https://www.etda.or.th/getattachment/Our-Service/AIGC/Research-and-Recommendation/AI-Recommendation-Paper-25-Oct\(419439584-1\).pdf.aspx?lang=th-TH](https://www.etda.or.th/getattachment/Our-Service/AIGC/Research-and-Recommendation/AI-Recommendation-Paper-25-Oct(419439584-1).pdf.aspx?lang=th-TH)> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.
- สฤณี อาชวานันทกุล, ‘กระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ กับ while True: learn()’ (The MATTER, 6 กุมภาพันธ์ 2562) <<https://thematter.co/thinkers/whiletrue-artificial-intelligence/70241>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.
- AIAT, ‘การเรียนรู้ของเครื่องคืออะไร | What is Machine Learning?’ (YouTube, 5 กรกฎาคม 2562) <<https://www.youtube.com/watch?v=xFPf7iDs8CE>> สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566.
- AIAT, ‘ประเภทของการเรียนรู้ของเครื่อง | Types of ML Algorithms’ (YouTube, 11 กรกฎาคม 2562) <<https://www.youtube.com/watch?v=vCpaajTXeo0>> สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566.
- AI THAILAND, ‘AI Thailand | แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 – 2570)’ (AI THAILAND) <<https://ai.in.th/about-ai-thailand/>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.
- Kaew Tibkham, ‘Computer Vision เครื่องมือขับเคลื่อนอนาคต’ (Medium, 28 ตุลาคม 2560) <<https://medium.com/@kaewtibkham/computer-vision-เครื่องมือขับเคลื่อนอนาคต-8c219a9600e0>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.
- Khongchai Wongdaeng, ‘ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES)’ (GotoKnow, 2 พฤษภาคม 2560) <<https://www.gotoknow.org/posts/628164>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.
- Natratanon Kanraweekultana, ‘Natural Language Processing (NLP)’ (Medium, 25 ตุลาคม 2562) <<https://medium.com/@natratanonkanraweekultana/natural-language-processing-nlp-40af75482b62>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.
- Nuthdanai Wangpratham, ‘เทคโนโลยีรู้จำเสียงพูด (Automatic Speech Recognition: ASR)’ (Medium, 15 พฤษภาคม 2562) <<https://nutdnuy.medium.com/เทคโนโลยีรู้จำเสียงพูด-automatic-speech-recognition-asr-9c40a16f2416>> สืบค้นเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2566.
- TechStar Thailand, ‘6 วิชาที่ยากที่สุดใน Computer Science’ (TechStar Thailand, 7 ธันวาคม 2561) <<https://www.techstarthailand.com/blog/detail/Top-6-Hardest-Subjects-In-Computer-Science/730>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

ภาษาต่างประเทศ

Abubakar Abid, Maheen Farooqi, and James Zou, ‘Large language models associate Muslims with violence’ (nature machine intelligence. 17 June 2021) <<https://www.nature.com/articles/s42256-021-00359-2>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

Catherine Aiken, ‘Data Brief: Classifying AI Systems’ (CSET) <<https://cset.georgetown.edu/publication/classifying-ai-systems/>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

Congress, ‘H.R.4625 - FUTURE of Artificial Intelligence Act of 2017’ (Congress, 12 December 2017) <<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4625/text>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

--, ‘H.R.6950 - GAINS Act’ (Congress, 12 May 2020) <<https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6950/text>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

--, ‘S.2551 - AI Training Act’ (Congress, 17 October 2022) <<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/2551/text/enr>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

--, ‘S.3572 - Algorithmic Accountability Act of 2022’ (Congress, 2 February 2022) <<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/3572/text>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

CSET, ‘Translation: Ethical Norms for New Generation Artificial Intelligence Released’ (CSET, 21 October 2021) <<https://cset.georgetown.edu/publication/ethical-norms-for-new-generation-artificial-intelligence-released/#:~:text=On%20September%2025%2C%20the%20National,to%20provide%20ethical%20guidance%20to>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

--, ‘Translation: Regulations for the Promotion of the Artificial Intelligence Industry in Shenzhen Special Economic Zone’ (CSET, 15 December 2022) <<https://cset.georgetown.edu/publication/regulations-for-the-promotion-of-the-artificial-intelligence-industry-in-shenzhen-special-economic-zone/>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

Cyber Risk GmbH, ‘The EU Artificial Intelligence Act’ (Cyber Risk GmbH) <<https://www.artificial-intelligence-act.com/>> สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2566.

Department for Digital, Culture, Media and Sport, ‘Establishing a pro-innovation approach to regulating AI : An overview of the UK’s emerging approach’ (GOV.UK, 18 July 2022) <<https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/>

system/uploads/attachment_data/file/1092630/_CP_728_-_Establishing_a_pro-innovation_approach_to_regulating_AI.pdf> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

DLA Piper, 'The future regulation of technology: EU AI Regulation Handbook' (DLA Piper) <<https://www.dlapiperoutsourcing.com/export/sites/outsourcing/res/2021/downloads/DLA-Piper-AI-Regs-Handbook.pdf>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

European Commission, 'Artificial intelligence: Commission outlines a European approach to boost investment and set ethical guidelines' (European Commission, 25 April 2018) <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_3362> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

--, 'Funding for Digital in the 2021-2027 Multiannual Financial Framework' (European Commission, 9 November 2022) <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

European Parliament, 'Artificial intelligence act and regulatory sandboxes' (European Parliament) <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI\(2022\)733544_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI(2022)733544_EN.pdf)> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

Global Legal Insights, 'AI, Machine Learning & Big Data Laws and Regulations 2023 | France' (Global Legal Insights) <<https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations/france>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

GovTrack, 'H.R. 6950 (116th): GAINS Act' (GovTrack, 22 June 2020) <<https://www.govtrack.us/congress/bills/116/hr6950/summary>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

Jeff Larson, Surya Mattu, Lauren Kirchner, and Julia Angwin, 'How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm' (ProPublica, 23 May 2016) <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm?_sm_au_=iVVKRD5NkkJnDKVD> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

Jeffrey Ding, Paul Triolo, and Samm Sacks, 'Chinese Interests Take a Big Seat at the AI Governance Table' (New America, 20 June 2018) <<https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/chinese-interests-take-big-seat-ai-governance-table/>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

Latham & Watkins, 'European Commission Outlines Proposed Regulation for Artificial Intelligence: The proposed Regulation will be the First EU Legal framework

specifically focused on rapidly accelerating landscape of AI' (Latham & Watkins) <<https://www.lw.com/admin/upload/SiteAttachments/2021%2010%2004%20European%20Commission%20Outlines%20Proposed%20Regulation%20for%20Artificial%20Intelligence.pdf>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

Ron Wyden, 'Algorithmic Accountability Act of 2022' <<https://www.wyden.senate.gov/imo/media/doc/2022-02-03%20Algorithmic%20Accountability%20Act%20of%202022%20One-pager.pdf>> สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2566.

Seagull Song, and Yibing Zhao, 'China's First Regulation on The Management of Generative AI' (King & Wood Mallesons, 20 July 2023) <<https://www.kwm.com/cn/en/insights/latest-thinking/china-first-regulation-on-management-of-generative-ai.html>> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

Techliance Blog, 'TYPES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CATEGORIES OF AI' (Techliance Blog) <<https://blog.techliance.com/types-of-artificial-intelligence/#:~:text=AI%20has%20three%20types%20on,Mind%2C%20and%20Self%2Dawareness>> สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2566.

United Nations Commission on International Trade Law, 'The use of artificial intelligence and automation in contracting: Note by the Secretariat' (United Nations, 25 February 2022) <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/wp-173-e_advance_copy.pdf> สืบค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2566.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ณัช ชลายนนาวัน
วันเดือนปีเกิด	24 กันยายน 2536
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2559: นิติศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประสบการณ์ทำงาน	นักวิชาการพาณิชย์ปฏิบัติการ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

