

สรุปบทเรียนการพัฒนาความรู้
แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ
(AI for Government Services)

ประภัสสร พลวงค์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สังกัด กลุ่มมาตรฐานและพัฒนาระบบการวิเคราะห์ดิน
วันที่อบรม กรกฎาคม ๒๕๖๘

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

๑. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและหลักการของปัญญาประดิษฐ์
๒. เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาครัฐ

สรุปบทเรียน

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI คือ โปรแกรมที่แสดงออกเลียนแบบสติปัญญาของมนุษย์ผ่านการเรียนรู้อัลกอริทึม (กระบวนการและขั้นตอนที่ถูกตั้งไว้สำหรับการแก้ปัญหา) ให้เหตุผลและแก้ไขอัลกอริทึมนั้น ๆ เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์ให้ออกมามีประสิทธิภาพมากที่สุด โดย AI จะมีโมเดลพื้นฐาน (Foundation Model) ซึ่งเปรียบเสมือนสมองที่รับการ Train ข้อมูลและประมวลผลออกมา เช่น ChatGPT, Claud และ Image Model ที่มี input เป็นภาพ ซึ่ง Generative AI ก็เป็นหนึ่งในประเภทของ AI ที่สามารถเรียนรู้ลักษณะของข้อมูลให้เข้าใจว่าข้อมูลน่าจะถูกสร้างมาอย่างไร (Distribution of data) เพื่อสามารถสร้างข้อมูลใหม่ขึ้นเองได้ เช่น การสร้างข้อความใหม่ ๆ การสกัดข้อมูลจากข้อความ การจำแนกข้อความและการสรุปข้อความ เป็นต้น

การสร้างความรู้ให้ AI แบ่งได้เป็น ๒ ทางคือ

๑) การสร้างความฉลาดจากฐานความรู้ซึ่งมาจากองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆ และนำความรู้นั้นมาโต้ตอบแทนคน

๒) ความฉลาดเชิงคำนวณที่ AI จะเรียนรู้จากข้อมูลและวิเคราะห์จากที่สอนไว้หรือเมนเลิร์นนิ่ง และ การเรียนรู้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หรือสวอร์มอินเทลลิเจนซ์เพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

AI สามารถแบ่งความสามารถได้ ๓ ระดับ

ระดับที่ ๑ Machine Learning AI ใช้เทคนิค Machine Learning ในการพัฒนาความสามารถในการคิด และตัดสินใจเรียนรู้ด้วยตนเองจากผู้พัฒนากำหนดเอาไว้

ระดับที่ ๒ Machine Intelligence Deep learning ระดับนี้จะใช้ข้อมูลการเรียนรู้มากขึ้น AI ปัจจุบันอยู่ในระดับนี้

ระดับที่ ๓ Machine Consciousness เครื่องจักรตระหนักรู้ซึ่งจุดที่เข้าใจเครื่องจักรทรงภูมิปัญญา เครื่องจักรที่มีสติปัญญาเป็นการออกแบบให้เครื่องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยประสบการณ์ของตนเอง

ความสามารถของ AI ในปัจจุบัน Machine Learning ประกอบด้วย ๒ ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ ๑ ขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อสร้างโมเดล ประกอบด้วย ตัวอย่างข้อมูล (ข้อมูลจากอดีต) อัลกอริทึมการเรียนรู้และโมเดล

ขั้นตอนที่ ๒ ขั้นตอนการนำโมเดลมาใช้ในการพยากรณ์ ประกอบด้วย โมเดล พยากรณ์ (พยากรณ์จากข้อมูลความจริงในปัจจุบัน) ผลลัพธ์อัตโนมัติจากโมเดล รูปแบบการเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็นการเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง มนุษย์พยายามที่จะ

สื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยภาษามนุษย์ จึงมีการพัฒนาให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจโครงสร้างและรูปแบบภาษาที่หลากหลายเรียกว่าการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP)

ตัวอย่างการวิเคราะห์หว่านเป็น AI หากระบุสิ่งที่เห็นได้ด้วยการสอน สามารถฟังและแปลสิ่งที่ได้รับฟังมาได้ สามารถอ่านสิ่งที่พิมพ์วิเคราะห์รูปแบบข้อความ เคลื่อนไหวได้เองไม่ต้องมีตัวช่วยในเรื่องการกำหนดเอาไว้ล่วงหน้า สามารถใช้เหตุผลจากการเรียนรู้จากจำนวนข้อมูลมหาศาล ใช้รูปแบบการเรียนรู้มาเป็นตัวตัดสินใจสิ่งที่กล่าวมาคือ AI ทิศทาง AI ของโลกสามารถแบ่งออกเป็นการพัฒนาและใช้งานด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยี AI ได้เข้ามามีบทบาทในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์เพิ่มมากขึ้น สิ่งต่าง ๆ ที่เราใช้งานกันในชีวิตประจำวัน อาทิ เทคโนโลยีผู้ช่วยอัจฉริยะบนสมาร์ตโฟน อย่าง Siri, Alexa และ Google Assistant เทคโนโลยีกึ่งอัตโนมัติในรถยนต์ Tesla หรือเป็น Social Media Feed บน Facebook และ Snapchat บริการเพลง หรือภาพยนตร์บน YouTube และ Netflix ล้วนมีเทคโนโลยี AI ทำงานอยู่เบื้องหลังเพื่อคอยส่งข้อมูลและแจ้งเตือนผู้ใช้งานโดยอาศัยข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้งานมาปรับการส่งข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการ ไปจนถึงเทคโนโลยีการนำทางที่เราใช้กันเกือบทุกวันอย่าง Google Maps ก็ใช้เทคโนโลยี AI ในการประมวลผลข้อมูลจราจรแบบเรียลไทม์เพื่อหาเส้นทางที่ดีที่สุดในการไปถึงจุดหมายปลายทางเป็นต้น

การเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐด้วย AI เหมาะสมกับงานที่มีลักษณะรูปแบบการทำงานซ้ำๆ ตัวอย่างการใช้ AI ในการบริการสาธารณะภาครัฐ เช่น ประเทศสิงคโปร์ พัฒนา Chatbot เพื่อยกระดับการให้ข้อมูลกับประชาชน ประเทศไทยกรมโรงงาน อุตสาหกรรมร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยใช้ AI พิจารณาอนุญาตนำกากอุตสาหกรรมออกนอก บริเวณโรงงานใช้เวลาเพียง 3 นาที ด้วยระบบ AI โดยผู้ประกอบการเพียงยื่นขออนุญาต สก. ๒ ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นระบบฯ จะตรวจสอบข้อมูลทุกรายการในคำขอที่ยื่นขออนุญาตกับข้อมูลสารสนเทศที่มีในระบบ และประมวลผลพิจารณาอนุญาตตามเงื่อนไขโดยอัตโนมัติแทนเจ้าหน้าที่ ตัวอย่างเช่น เมืองเอสปู ฟินแลนด์ใช้ AI ให้บริการด้านสุขภาพและประกันสังคมในเชิงรุกโดยการนำ AI มาใช้พัฒนา Risk Model เพื่อค้นหาความเสี่ยงทางด้านสุขภาพของเด็ก และพบว่ามีการแจ้งเตือนเฉพาะ ๒๘๐ รายการ ที่จะช่วยคาดการณ์ความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็ก เพื่อจะได้ดำเนินการป้องกันได้ จีนใช้ระบบ "Zero Trust System" ในการตรวจจับการคอร์รัปชัน กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาใช้ AI คาดการณ์ยานพาหนะที่ต้องได้รับการบำรุง รักษา สรรพการออสเตรเลียใช้เสียงในการยืนยันตัวตนเป็นการใช้ระบบรู้จำเสียง เพื่อการพิสูจน์ตัวตนแทนที่ระบบ PIN และประเทศฮังการีนำ AI มาใช้จัดการข้อมูลภาพในคลังภาพและเสียงแห่งชาติเพื่อดำเนินการบันทึกโปรแกรมสื่อการบริการสาธารณะจำนวนมาก การใช้ AI ในงานเฉพาะด้าน ตัวอย่างเช่น โรงพยาบาลราชวิถีใช้ AI ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน Visualization และ Deep Learning นำมาใช้ตรวจอาการผิดปกติของจอเรติน่า ประเทศเกาหลีใช้เทคนิค Face Detection ตรวจจับผู้พำนักรเกินเวลา Biometric และ Face Recognition ถูกนำมาใช้เพื่อการจดจำใบหน้า และเพื่อระบุหรือตรวจสอบบุคคล ตัวอย่างที่ ๓ รัฐเท็กซัสให้ AI คาดการณ์ปริมาณน้ำล้นหน้า และในเมืองพิตต์สเบิร์ก รัฐเพนซิลเวเนีย ใช้ AI จัดการปัญหาการจราจรติดขัด นอกเหนือจากนี้ในองค์กรที่ให้ความสำคัญด้านข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย อาทิ ธนาคาร บริษัทหลักทรัพย์ ประกันภัย สายการบิน กองทัพ ยังมีการใช้งานเครื่องมือใน

การ รักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล เพื่อป้องกันและตรวจจับภัยคุกคามทางไซเบอร์ รวมถึงเทคโนโลยีในการตรวจสอบการฉ้อโกงหรือพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือในการประมวลผลและตัดสินใจในการทำงาน หรือแม้แต่ เป็นเทคโนโลยีหลักในการตรวจสอบและป้องกันภัยคุกคามในหลายผลิตภัณฑ์ อาทิ Cylance Anti-Malware เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพื่อนำ AI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐในระดับนโยบาย ต้องกำหนดกรอบการกำกับดูแล(Governance) ส่งเสริมพื้นฐานข้อมูลภาครัฐ (Data) สร้างบุคลากร AI ภาครัฐ (AI Capability) และส่งเสริมภาคส่วนพันธมิตร (Partnership) โดยหน่วยงานที่ต้องการนำ AI ประยุกต์ใช้ควรคำนึงถึงการประเมินความเหมาะสมในการนำ AI มาใช้กำหนดกรอบการดำเนินโครงการ ประเมินความพร้อมด้านข้อมูล สร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ AI และสร้างจริยธรรมในระบบ AI โดยมีแนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อขับเคลื่อนโครงการสำคัญของภาครัฐประกอบด้วย การเก็บข้อมูล (Collect) การวางแผน (Forecast) การวิเคราะห์ (Analyze) และการดำเนินการ (Act) โดยทั้งหมดหน่วยงานภาครัฐต้องมีการกำกับดูแลควบคุมการใช้งานอย่างเคร่งครัดเพื่อสร้างมั่นใจและเชื่อใจต่อผู้ใช้บริการและประชาชน AI ได้รับการพัฒนาและใช้งานก่อให้เกิดประโยชน์กับมนุษย์สังคมและสิ่งแวดล้อมด้วยความโปร่งใสครอบคลุมและเป็นธรรม สอดคล้องกับกฎหมาย จริยธรรมและสิทธิมนุษยชน รวมถึงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ที่ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ และยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๗ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ เรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศซึ่งมีกลยุทธ์ที่จะพัฒนาและส่งเสริมการลงทุนและการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IOT)และปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

๑. เข้าใจความหมายและหลักการของปัญญาประดิษฐ์
๒. ทำให้ทราบทิศทางการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ของแต่ละประเทศในโลก

ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

๑. เห็นทิศทางในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในหน่วยงานภาครัฐของไทย