สรุปบทเรียนจากการพัฒนาความรู้

รอบการประเมินที่ 2
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

หลักสูตร แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ (AI for Government Services)

จัดทำโดย นายสุพงษ์ ไพชยนต์
ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

ประวัติความเป็นมาของ AI

AI (Artificial General Intelligence) หรือปัญญาประดิษฐ์ มาจากความต้องการให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้ จดจำ มีความรู้ให้เหมือนมนุษย์ เริ่มจากนักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ AlanTuring (๑๙๑๒-๑๙๕๔) ที่ตั้งคำถามว่า “เครื่องจักรสามารถคิดเหมือนมนุษย์ได้หรือไม่” แล้วทำการทดลอง ได้ข้อสรุปว่า คอมพิวเตอร์สามารถถูกโปรแกรมให้เรียนรู้ จดจำ ประมวลผล และตอบสนองสิ่งที่อยู่นอกเหนือความคาดหมายได้ นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการวิจัยและทดสอบอย่างต่อเนื่อง ในปี ๑๙๕๕ มีการใช้คำว่า AI (Artificial Intelligence) เป็นครั้งแรก AI พัฒนาอย่างต่อเนื่องจนปี ๑๙๙๗ คอมพิวเตอร์ของ IBM สามารถเอาชนะนักหมากรุกโลกได้

แนวคิดการสร้างความฉลาดให้ AI แบ่งได้เป็น ๒ แนว คือ

๑. ความฉลาดเชิงความรู้ Knowledge-Base System

ระบบที่รวบรวมเอาองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ มารวบรวมไว้ และนำความรู้มาใช้แทนคน สามารถตอบโต้กับมนุษย์ได้หลายสถานการณ์

๒. ความฉลาดเชิงคำนวณ Computational Intelligence

- ระบบที่เรียนรู้จากข้อมูลและวิเคราะห์จากที่สอนไว้ หรือ Machine Learning
- ระบบที่เรียนรู้ผ่านกลุ่ม เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุด โดยใช้การสุ่มคำตอบที่เป็นไปได้หลายๆ จุด หรือ Swarm Intelligence เพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

AI แบ่งได้ ๓ ประเภท คือ

๑. ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (Artificial Narrow Intelligence: ANI) หรืออาจเรียกว่า Weak AI หมายถึง ระบบ AI ที่ออกแบบมาเพื่อให้ทำงานเฉพาะ หรือมีความสามารถเฉพาะเรื่องภายในการทำงานที่กำหนดเฉพาะเรื่อง ในปัจจุบันมี ANI ในหลากรูปแบบ แต่มุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหาที่ชัดเจนตามความต้องการในงานนั้น ยังขาดความสามารถในการจัดการข้อมูลสรุปความรู้หรือถ่ายทอดทักษะไปยังหน่วยหรือโดเมนอื่นได้ ตัวอย่างของ ANI ได้แก่ ผู้ช่วยเสียง เช่น Siri และ Alexa ระบบจดจำภาพ และอัลกอริทึมคำแนะนำ ANI เก่งในงานเฉพาะ แต่ไม่มีปัญญาทั่วไปเหมือนมนุษย์

๒. ปัญญาประดิษฐ์ทั่วไป (Artificial General Intelligence: AGI) หมายถึงระบบ AI ที่มีปัญญาเหมือนมนุษย์ เป็นระบบที่มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์มาก สามารถทำความเข้าใจ เรียนรู้ได้ในระดับดี และยังสามารถใช้ความรู้ที่มสรุปและส่งไปยังโดเมนที่หลากหลาย AGI มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำซ้ำความสามารถในการรับรู้ของมนุษย์ และแสดงความเก่งกาจและความสามารถในการปรับตัวที่คล้ายคลึงกับมนุษย์ AGI จะมีสามัญสำนึก ความสามารถในการใช้เหตุผล และความสามารถในการทำความเข้าใจและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่หลากหลาย การได้รับ AGI เป็นความท้าทายทางวิทยาศาสตร์และทางเทคนิคที่สำคัญ และในปัจจุบัน AGI ที่แท้จริงยังไม่มีอยู่จริง

๓. ซูเปอร์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Super intelligence: ASI) หมายถึง ระบบ AI ที่มีความสามารถในการทำงานที่เก่งหรือเหนือกว่าปัญญามนุษย์ สามารถทำงานเชื่อมโยงถึงกันในทุกโดเมนและทำงานได้แทบทั้งหมด ASI แสดงถึงระดับสติปัญญาที่เหนือกว่าความสามารถของมนุษย์ และมีความสามารถเหนือกว่ามนุษย์ในแทบทุกงานทางปัญญา ในปัจจุบัน ASI ยังคงเป็นเพียงแนวคิดหรือสมมุติฐานที่เล่ากันเท่านั้น ยังมีการถกเถียงกันอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับความเป็นไปได้และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น แนวคิดของ ASI ทำให้เกิดข้อกังวลและการพิจารณาเกี่ยวกับการควบคุม จริยธรรม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสังคม

AI สามารถแบ่งความสามารถได้ ๓ ระดับ

ระดับที่ ๑ Machine learning ในการพัฒนาความดิคและตัดสินใจ โดยผู้พัฒนาจะเขียนโปรแกรมให้เครื่องเรียนรู้จากข้อมูลและเครื่องจะทำหน้าที่เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามวิธีที่ผู้พัฒนากำหนดไว้

ระดับที่ ๒ Machine intelligence เช่น Deep learning ระดับนี้จะใช้ข้อมูลในการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้ความคิดการตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่ง AI ในปัจจุบันอยู่ในระดับนี้

ระดับที่ ๓ Machine consciousness ซึ่งจุดเข้าใกล้เครื่องจักรทรงภูมิปัญญา เครื่องจักรที่มีสติปัญญาและความสามารถที่เหนือกว่าสมองมนุษย์ที่ฉลาดที่สุดในเกือบทุกสาขา รวมถึงความคิดเชิงสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความรู้เชิงภูมิปัญญา และทักษะทางสังคม เป็นการออกแบบให้เครื่อง สามารถเรียนรู้ได้ด้วยประสบการณ์ของตนเอง โดยไม่ต้องเรียนรู้จากข้อมูลภายนอกที่มนุษย์ส่งให้ ซึ่งเป็นเทคนิคที่สูงที่สุดของ AI ในปัจจุบัน ที่เป็นความรู้ของ AI ที่ยังไม่ได้นำมาใช้อย่างปพร่หลายมากนัก

AI สามารถแบ่งตามฟังก์การใช้งานได้ ๗ ประเภท

๑ Machine learning เป็นการทำให้เครื่องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แบ่งเป็น ๔ รูปแบบ ดังนี้

๑.๑ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Machine Learning Algorithms)

๑.๒ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Machine Learning Algorithms)

๑.๓ การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม (Semi-supervised Machine Learning Algorithms)

๑.๔ การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง (Reinforcement Machine Learning Algorithms)

๒. การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing : NLP)

NLP มีขั้นตอนการทำงาน ๕ ขั้นตอน ได้แก่

๒.๑ การวิเคราะห์ทางองค์ประกอบของคำ (Morphological Analysis)

๒.๒ การวิเคราะห์ไวยากรณ์ของประโยคและวลีต่างๆ (Syntactic Analysis)

๒.๓ การวิเคราะห์ความหมายของคำ ด้วยการกำหนดค่าและแยกแยะรูปประโยคและไวยากรณ์ (Semantic Analysis)

๒.๔ การวิเคราะห์ความหมายประโยคจากบริบท (Discourse Integration)

๒.๕ การวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายด้วยข้อมูลจากขั้นตอนที่ผ่านมา (Pragmatic Analysis)

๓ การวางแผน (Automated Planning, Scheduling & Optimization)

๔ การวิเคราะห์แบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)

๕ Speech Recognition

๖ Computer Vision

๗ หุ่นยนต์ (Robotics)

AI กับการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐ (AI for Public Service)

การให้บริการสาธารณะเป็นหน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้บริการรวดเร็วมีประสิทธิภาพ ก็จะต้องใช้บุคคลากรจำนวนมาก ทำงานซ้ำๆ ในรูปแบบเดิมๆ งานลักษณะที่มีขั้นตอนชัดเจนอย่างนี้ งานเหล่านี้ AI สามารถนำ AI มาช่วยได้ ตัวอย่างเช่น

๑. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ แบบฟอร์มยื่นคำร้อง/คำขอ (Single e-Form)

AI สามารถอำนวยความสะดวกให้ประชาชนกรอกแบบฟอร์มต่างๆ ประชาชนเพียงแค่พูดหรือกรอกด้วยลายมือ คอมพิวเตอร์ก็จัดทำแบบฟอร์มให้โดยอัตโนมัติ ด้วยการรับเสียงหรืออ่านลายมือด้วย Machine learning และ NLP ก็ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับคำร้องเบื้องต้น หากขั้นตอนนี้ต้องมีการตัดสินใจ AI ก็เข้ามาช่วยได้ และมีเก็บคำร้องอื่นๆ ที่นอกเหนือจากข้อมูลที่มีให้มนุษย์โดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการวางแผน

๒. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ แบบสำเนาเอกสารประกอบ (Automatic Digital Goverment)

AI จะยืนยันตัวตนของผู้ใช้บริการ อาจยืนยันด้วยเสียง ใบหน้า หรือลายเซ็น เป็นการใช้ Speech Vision และ Machine Learning และยังนำ NLP มาช่วยเรื่องการเก็บเอกสารเบื้องต้น ระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อแนะนำการแนบเอกสาร ตรวจสอบเอกสารและแนะนำการเตรียมเอกสารรวมถึงการวางแผน

๓. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ การเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงาน

AI จะช่วยการตรวจสอบตัวตน ผู้มีสิทธิเข้าถึงข้อมูล และ Machine Learning ช่วยให้สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลได้อย่างทั่วถึง และสร้างความมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลที่จะส่งต่อไปยังหน่วยงานอื่น ด้วยการใช้ระบบภาษาธรรมชาติในการตรวจสอบ เพื่อความสมบูณร์ของข้อมูลและสะดวกในการให้บริการ และระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำแนะนำเรื่องชุดข้อมูล กลุ่มของข้อมูลที่คุณใช้ร่วมกัน

๔. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ การพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ของหน่วยงาน (Application Examination)

ช่วยในขั้นตอนยื่นคำร้อง ด้วยระบบตรวจสอบข้อมูลการยื่นคำร้อง ด้วยการรู้จาก ภาพและเสียง และใช้ Machine Learning เพื่อหาจุดผิดปกติของคำร้อง จากนั้นคำร้องจะมีการพิจารณาเทียบกับหน่วยงาน ด้วยการประมวลผลภาษาธรรมชาติ และส่งต่อเข้าระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาอนุมัติ อนุญาต

๕. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ การอนุมัติ อนุญาตด้วยอำนาจของเจ้าหน้าที่ (Digital Signature)

ระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบสิทธิของเจ้าพนักงานเพื่อลงนาม ระบบรู้จำภาพและเสียง สามารถช่วยตรวจสอบตัวตนได้รวดเร็วขึ้น การประมวลผลภาษาธรรมชาติช่วยจับคู่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและคำร้องที่ร้องขอได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ระบบพิจารณาความถูกต้องของเอกสาร โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเคสที่ผ่านมา และประมวลผลเพื่ออนุมัติหรืออนุญาต

๖.ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ การยืนยันตัวตน/รับรองสำเนา (Digital ID)

การยืนยันตัวตนโดยอาศัยทางชีวมิติหรือ Biometric จากระบบรู้จำภาพหรือเสียง ช่วยให้การยืนยันตัวตนสะดวกและรวดเร็ว และ Machine Learning สามารถประเมินความเป็นไปได้ในการปลอมแปลงตัวบุคคลด้วยการวิเคราะห์จากข้อมูลเก่า

๗. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ การออกใบอนุญาต (- Certification/e-License)

คัดกรองเอกสารตามหลักเกณฑ์ได้จากทั้งภาพและเสียง เพื่อแยกประเภทเอกสารส่งต่อให้กับระบบผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาอนุมัติ อนุญาต สำหรับ Machine Learning ใช้หาจุดผิดปกติของคำร้องเพื่อตรวจสอบว่าคำร้องนี้ผิดปกติหรือไม่ หากพบความผิดปกติจะทำการแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการตรวจสอบโดยละเอียดต่อไป

๘. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ การชำระเงิน (e-Payment)

ระบบตรวจสอบและยืนยันบุคคลจากใบหน้าหรือเสียงผ่านตู้อัตโนมัติและจุดรับจ่ายเงิน Machine Learning เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการชำระเงิน ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถตรวจสอบธุรกรรมที่มีปัญหา

๙. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ ใบเสร็จรับเงิน (e-Receipt/e-Invoice)

ระบบรู้จำ นำมาใช้เพื่อพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้บริการ ในการออกใบเสร็จรับเงินตามความต้องการของผู้ใช้บริการด้วยการทำงานของระบบเรียนรู้ภาษาธรรมชาติพร้อมทั้งส่งข้อมูลไปยังระบบภาษี ด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญ

๑๐. ขั้นตอนการให้บริการของรัฐ การจัดส่งเอกสารไปยังประชาชน (e-Mail/Digital Inbox)

Machine Learning สามารถทำให้การจัดการการส่งเอกสารรายบุคคลมีประสิทธิภาพ NLP หรือการประมวลผลภาษาธรรมชาติช่วยให้สามารถใส่เนื้อหาอัตโนมัติได้ ระบบวางแผนช่วยให้สามารถกำหนดเวลาจัดส่งที่ดีที่สุดได้ ผู้รับสามารถรับข้อมูลได้ทั้งภาพและเสียง

การใช้ AI ในการบริการสาธารณะภาครัฐ

หลายประเทศมีการร่วมมือกันระหว่างรัฐบาลและเอกชนในการพัฒนาบริการ เพราะเอกชนมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้งานจึงสามารถมีบริการที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลางได้ดี

ตัวอย่างที่ ๑ ประเทศสิงคโปร์ พัฒนา Chatbot เพื่อยกระดับการให้บริการให้ข้อมูลกับประชาชน

ตัวอย่างที่ ๒ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พัฒนาการใช้ AI พิจารณาอนุญาตนำกากอุตสาหกรรมออกนอกบริเวณโรงงาน เพียง ๓ นาที ด้วยระบบ AI โดยผู้ประกอบการยื่นขออนุญาต “สก๒” ผ่านสื่ออิเล็คโทรนิค หลังจากนั้นระบบจะตรวจสอบข้อมูลทุกรายการในคำขอที่ยื่นขออนุญาตกับข้อมูลสารสนเทศที่มีในระบบ แล้วประมวลผลพิจารณาอนุญาต ตามเงื่อนไขโดยอัตโนมัติแทนเจ้าหน้าที่

ตัวอย่างที่ ๓ เมืองเอสปู ฟินแลนด์ ใช้ AI ให้บริการด้านสุขภาพและประกันสังคมในเชิงรุก โดยการนำ AI มาใช้พัฒนา Lead Model เพื่อค้นหาสุขภาพของเด็กมีปัจจัย ๒๘๐ รายการที่จะช่วยคาดการณ์สุขภาพของเด็ก เพื่อจะได้ดำเนินการป้องกันได้

การใช้ AI ในการบริหารจัดการภาครัฐ

หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ให้บริการสาธารณะขนาดใหญ่ ระบบจัดการภายในของภาครัฐจึงมีขนาดใหญ่และต้องใช้คนจำนวนมาก หน่วยงานภาครัฐหลายๆ ประเทศจึงนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในการบริหารจัดการภาครัฐเพื่อสนับสนุนให้การดำเนินการของภาครัฐมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นโดยตัวอย่างการนำเทคโนโลยี AI ที่น่าสนใจมาใช้งานบริหารจัดการของภาครัฐ มีดังนี้

ตัวอย่างที่ ๑ จีน ใช้ระบบ “Zero Trust System” ในการตรวจจับการคอร์รัปชั่น แต่หลายพื้นที่เรียกร้องให้ปิดระบบเพราะทำให้การทำงานซับซ้อนขึ้น สร้างความกดดันให้เจ้าหน้าที่รวมถึงครอบครัว และเพื่อนของเจ้าหน้าที่ด้วย

ตัวอย่างที่ ๒ กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาใช้ AI คาดการณ์ยานพาหนะที่ต้องได้รับการบำรุงรักษา

ตัวอย่างที่ ๓ สรรพกรออสเตรเลียใช้เสียงในการยืนยันตัวตน

ตัวอย่างที่ ๔ ฮังการีนำ AI มาใช้จัดการข้อมูลภาพในคลังภาพและเสียงแห่งชาติ

การใช้ AI ในงานเฉพาะด้าน

ตัวอย่างที่ ๑ โรงพยาบาลราชวิถีใช้ AI ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน

ตัวอย่างที่ ๒ เกาหลีใช้เทค Face Detection ตรวจจับผู้พำนักเกินเวลา

ตัวอย่างที่ ๓ รัฐเทกซัสนำ AI มาใช้คาดการณ์ปริมาณน้ำล่วงหน้า

ตัวอย่างที่ ๔ เมืองพิตต์สเบิร์ก รัฐเพนซิลเวเนีย ใช้ AI จัดการปัญหาจราจรติดขัด

ข้อสรุปและแนวคิดในการประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาองค์การ

ข้อสรุป

๑) ประโยชน์ของการนำ AI (Artificial Intelligence) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการให้บริการของภาครัฐ คือ (๑) การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น (๒) ช่วยพัฒนาบริการภาครัฐใหม่ ๆ และทำให้มีคุณภาพมากขึ้น (๓) ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ (๔) ทำน้อยแต่ได้มาก เพราะได้ผลลัพธ์จากการดำเนินงานที่ดีขึ้น โดยใช้ความพยายามน้อยลง

๒) การเตรียมความพร้อมในการใช้ AI ของหน่วยงานภาครัฐ ผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีการปลูกฝังแนวคิดการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จาก AI ในหน่วยงาน และพัฒนาแนวทางการจัดการข้อมูลและเครื่องมือเกี่ยวกับ AI อย่างมีแบบแผน

๓) หน่วยงานภาครัฐทั่วโลกมีการประยุกต์ใช้ AI เพื่อให้บริการประชาชนในด้านต่าง ๆ อาทิ สวัสดิการสังคม สาธารณสุข ความมั่นคงภายในประเทศ การทหาร การคมนาคมขนส่ง การศึกษา เหตุฉุกเฉิน ประชาสัมพันธ์ และอื่น ๆ

แนวคิดในการประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาองค์การ

ในระดับนโยบาย ต้องกำหนดกรอบการกำกับ ดูแล(Governance) ส่งเสริมพื้นฐานข้อมูลภาครัฐ (Data) สร้างบุคลากร AI ภาครัฐ (AI Capability) และ ส่งเสริมภาคส่วนพันธมิตร (Partnership) โดยหน่วยงานที่ต้องการนำ AI ประยุกต์ใช้ควรคำนึงถึงการประเมิน ความเหมาะสมในการนำ AI มาใช้ กำหนดกรอบการดำเนินโครงการ AI ประเมินความพร้อมด้านข้อมูล สร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ AI และสร้างจริยธรรมในระบบ AI แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อ ขับเคลื่อนโครงการสำคัญของภาครัฐ ประกอบด้วย การเก็บข้อมูล (Collect) การวางแผน (Forecast) การวิเคราะห์ (Analyze) และการดำเนินการ (Act) โดยทั้งหมดหน่วยงานภาครัฐต้องมีการกำกับดูแลควบคุม การใช้งานอย่างเคร่งครัดเพื่อสร้างมั่นใจและเชื่อใจต่อผู้ใช้บริการและประชาชน

แหล่งที่มา

หลักสูตร : (เช่น แนวทางปฏิบัติด้านการจัดซื้อจัดจ้าง)
ด้านการพัฒนา (ระบุ ✓) : ☑ ดิจิทัล
☐ ความรู้เฉพาะด้านเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน
☐ เพิ่มศักยภาพตนเอง/ประสิทธิภาพในการทำงาน
บรรยายโดย : ชื่อ-สกุล.....สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). ตำแหน่ง.....
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน))
วิธีการพัฒนาตนเอง : (e-learning)
วันที่ได้รับการฝึกอบรม : (เช่น 14 ก.ค. 2568) **สถานที่ :** (ศทส. กรมพัฒนาที่ดิน)