

สรุปบทเรียนจากการ พัฒนาความรู้

รอบการประเมินที่ 1 : ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

หลักสูตร
แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ
(AI for Government Services)

จัดทำโดย นายกิตติธัช นาคฤทธิ์

ตำแหน่ง นักวิชาการแผนกที่ภาพถ่ายปฏิบัติการ

AI ย่อมาจาก Artificial Intelligence หรือปัญญาประดิษฐ์ คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีฟังก์ชันที่สามารถทำงานคล้ายกับมนุษย์ และสามารถเลียนแบบการทํากิจกรรมของมนุษย์ได้ เช่น การเรียนรู้ การวางแผน และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ การทำงานของ AI จะใช้ข้อมูลมหาศาล (Big Data) ผ่าน machine learning และ deep learning เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ

แนวคิดการสร้างฉลาดให้ AI แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. การสร้างความฉลาดเชิงความรู้ (Knowledge Base System) ระบบที่รวมเอาองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ มารวบรวมไว้ โดยระบบทำหน้าที่แทนคนตามข้อมูลที่ป้อนไว้และสามารถตอบโต้กับมนุษย์ได้หลากหลายสถานการณ์

2. ความฉลาดเชิงคำนวณ (Computational Intelligence) ระบบที่เรียนรู้จากข้อมูลและวิเคราะห์จากที่สอนไว้ (Machine Learning) รวมถึงการเรียนรู้ผ่านกลุ่ม เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้การสุ่มคำตอบที่เป็นไปได้หลายๆจุด

ประเภทและการแบ่งระดับการเรียนรู้ของ AI

1. Artificial Narrow Intelligence (ANI) หรือ ปัญญาประดิษฐ์แบบเบา (Weak AI) สร้างขึ้นมาใช้งานเฉพาะทาง เช่น Siri Alexa และ Cortana

2. Artificial General Intelligence (AGI) หรือ ปัญญาประดิษฐ์แบบเข้ม (Strong AI) มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์ (Human-Level AI) สามารถใช้ความคิดบนพื้นฐานของเหตุและผล สามารถวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีต เช่น รถยนต์ไร้คนขับ

3. Artificial Super Intelligence (ASI) หรือ ปัญญาประดิษฐ์แบบทรงปัญญา เป็นเครื่องจักรทรงภูมิปัญญา (Machine Superintelligence) สามารถบูรณาการความรู้ในทุกศาสตร์ แล้วนำมาประมวลผลด้วยความเร็วสูง และมีความเป็นไปได้ว่า AI ประเภทนี้จะมีศักยภาพในเชิงสติปัญญาเหนือมนุษย์

Machine Learning เป็นกระบวนการทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง แบ่งออกเป็น

- การเรียนรู้แบบมีผู้สอน มีการแยกประเภทข้อมูล สำหรับใช้ในการสอน
- การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ไม่มีการแยกประเภทข้อมูล ระบบจะอนุมานข้อมูลที่ได้รับ และทำการจัดกลุ่มข้อมูล
- การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม เป็นการเรียนรู้ผสมระหว่างมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน โดยมีการแยกประเภทข้อมูลบางส่วน และระบบใช้ทักษะการวิเคราะห์เพิ่มเติม

- การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง เป็นการกำหนดเป้าหมายให้แก่ระบบ เพื่อให้ระบบสร้างการตัดสินใจได้หลายรูปแบบตามสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เพื่อหาทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing : NLP) เป็นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ ตีความ และสื่อสารภาษามนุษย์ได้ ทั้งในรูปแบบข้อความและเสียง โดยอาศัยการเรียนรู้ผ่าน Machine Learning และประมวลผลภาษาเช่นเดียวกับมนุษย์

การแบ่งเทคนิค AI ตามมุมมองของเทคโนโลยี

1. Sensory Layer เป็นการรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อม มีประสาทรับรู้ข้อมูล แสดงออกตาม Sensory Feeling ได้เมื่อถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอก เช่น ภาพ เสียง คำพูด การมองเห็น อุณหภูมิ เป็นต้น
2. Behavior Layer เป็นกลุ่มเทคนิคที่เน้นการสร้างและพฤติกรรมของ AI ให้เหมือนกับมนุษย์ เช่น การจัดการเอกสารแบบซ้ำ ๆ การผลิตเชิงอุตสาหกรรมของหุ่นยนต์ เป็นต้น
3. Cognitive Layer เป็นกลุ่มเทคนิคที่เน้นการทำงานเกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและความเข้าใจข้อมูล เพื่อให้ AI สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และตัดสินใจในการดำเนินการต่อ หรือเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในขั้นต่อไปได้

การวิเคราะห์ข้อมูลว่าอันไหนเป็น AI มีขั้นตอนดังนี้

1. การมองเห็น ระบุสิ่งที่เห็นได้ ว่าเป็น computer vision และ image processing จะเป็น AI สำหรับการมองเห็น ที่ไม่สามารถระบุสิ่งที่เห็นได้ อุปกรณ์นั้นจะไม่ใช้ AI
2. การฟัง สามารถฟังและตอบสนองได้อย่างสมเหตุสมผลด้วยการแปลสารที่ได้รับฟังมา Natural Language Processing ซึ่งเป็น AI ประเภท Speech Recognition ถ้าหากฟังไม่ได้หรือฟังแล้วไม่สามารถตอบได้อย่างสมเหตุสมผลหรือแปลความจากสิ่งที่ได้ยินมาไม่ได้ จะไม่ใช่ AI
3. การอ่าน สามารถอ่านสิ่งที่มนุษย์พิมพ์ อ่านไวยากรณ์ของข้อความ วิเคราะห์รูปแบบของข้อความ และตอบสนองอย่างสมเหตุสมผล จะเป็น AI ถ้าหากอ่านสิ่งที่มนุษย์พิมพ์ไม่ได้ อ่านไวยากรณ์ของข้อความไม่ได้ วิเคราะห์รูปแบบของข้อความไม่ได้ และไม่ตอบสนองอย่างสมเหตุสมผล จะไม่ใช่เป็น AI
4. การเคลื่อนไหว เคลื่อนไหวโดยไม่ต้องมีตัวช่วย ไม่ได้เคลื่อนไหวตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ล่วงหน้า จะเป็น AI Autobot ถ้าเคลื่อนไหวไม่ได้หรือว่าเคลื่อนไหวได้แต่ต้องมีตัวช่วยหรือเคลื่อนไหวตามโปรแกรมกำหนด จะไม่ใช่ AI
5. การใช้เหตุผล เรียนรู้รูปแบบจากข้อมูลจำนวนมาก และใช้รูปแบบที่เรียนรู้มาในการตัดสินใจ จัดว่าเป็น Machine Learning ถ้าหากใช้เหตุผลไม่ได้ หรือว่าไม่สามารถเรียนรู้รูปแบบจากข้อมูลจำนวนมาก จะไม่ใช่ AI

AI กับการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐ (AI for Public Service)

การใช้ AI ในการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐ มีดังนี้

- แบบฟอร์มยื่นคำร้อง/คำขอ (Single e-Form) สามารถใช้ AI เข้ามาช่วย โดยประชาชนเพียงแค่สื่อสารหรือกรอกด้วยลายมือ คอมพิวเตอร์ก็จะทำแบบฟอร์มให้โดยอัตโนมัติด้วยการรับเสียงและอ่านลายมือ ด้วย Machine Learning และ NLP ที่ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับคำร้องเบื้องต้น หากขั้นตอนนี้ต้องมีการตัดสินใจ AI เข้ามาช่วย และมีการเก็บคำร้องอื่น ๆ

- แบบสำเนาเอกสารประกอบ (Automatic Digital Government) AI จะยืนยันตัวตนของผู้ใช้บริการอาจจะยืนยันด้วยเสียง ใบหน้า หรือลายเซ็น เป็นการใช้ Speech Recognition และ Machine Learning รวมทั้งนำ NLP มาช่วยในการจัดเอกสารเบื้องต้น แนะนำเรื่องแนบเอกสาร ตรวจสอบเอกสาร และเตรียมเอกสาร

- การเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงาน AI ช่วยตรวจสอบตัวตนผู้มีสิทธิเข้าถึงข้อมูล และ Machine Learning

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และสร้างความมั่นใจความถูกต้องข้อมูลที่จะส่งต่อไปยังหน่วยงานอื่น ด้วยระบบ NLP รวมทั้งยังสามารถให้คำแนะนำชุดข้อมูลที่สามารถใช้งานร่วมกันได้

- การพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ของหน่วยงาน (Application Examination) ช่วยในการยื่นคำร้องด้วยระบบ ตรวจสอบการยื่นคำร้องด้วยการรู้จำภาพ และเสียง ใช้ Machine Learning หาความผิดปกติของคำร้อง จากนั้นคำ ร้องมีการพิจารณาเทียบกับระเบียบของหน่วยงานด้วย NLP และส่งต่อระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต

- การอนุมัติ อนุญาตด้วยอำนาจของเจ้าหน้าที่ (Digital Signature) ตรวจสอบสิ่งของของเจ้าพนักงานเพื่อ ลงนาม ระบบรู้จำภาพและเสียง สามารถตรวจสอบได้รวดเร็วขึ้น NLP สามารถช่วยจับคู่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและ คำร้องที่ร้องขอได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ระบบพิจารณาความถูกต้องของเอกสารโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

- การยืนยันตัวตน/รับรองสำเนา (Digital ID) โดยการยืนยันตัวตนอาศัยข้อมูลชีวมิติจากระบบรู้จำภาพ และ เสียง ช่วยให้อินยืนยันตัวตนสะดวกและรวดเร็ว และ Machine Learning ประเมินความเป็นได้ในการปลอมแปลงตัว บุคคล โดยวิเคราะห์จากข้อมูลเก่า

- การออกใบอนุญาต (e-Certificate/e-License) คัดกรองเอกสารตามหลักเกณฑ์จากภาพและเสียง เพื่อแยก ประเภทเอกสารเพื่อส่งต่อไปให้ระบบผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต Machine Learning ตรวจสอบจุด ผิดพลาดของคำร้อง และทำการแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่

- การจัดส่งเอกสารไปยังประชาชน (e-Mail/Digital Inbox) Machine Learning สามารถทำให้การจัดการ เอกสารรายบุคคลมีประสิทธิภาพ NLP ช่วยสามารถใส่เนื้อหาอัตโนมัติ ระบบวางแผนเลือกเวลาที่ดีที่สุดในการจัดส่ง

การใช้ AI ในการบริหารจัดการภาครัฐ ตัวอย่างงานที่นำ AI มาใช้งาน เช่น

- จีน ใช้ระบบ Zero Trust System ในการตรวจจับการคอร์รัปชัน ติดตามการโอนเงินของเจ้าหน้าที่
- กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาใช้ AI คาดการณ์ยานพาหนะที่ต้องได้รับการบำรุงรักษา
- สรรพากรออสเตรเลียใช้เสียงในการยืนยันตัวตน
- อังการีนำ AI มาใช้ในการจัดการข้อมูลภาพในคลังภาพและเสียงแห่งชาติ

การใช้ AI ในงานเฉพาะด้าน ตัวอย่างงานที่นำ AI มาใช้งาน เช่น

- โรงพยาบาลราชวิถีใช้ AI ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน นำมาใช้ตรวจอากาศผิดปกติของจอเรติน่าที่เป็นอาการ เบื้องต้นที่บ่งชี้ว่าเป็นเบาหวานขึ้นตา ระบบตรวจจับมีความแม่นยำสูง
- เกาหลีใช้เทคนิค Face Detection ตรวจจับผู้พำนักเกินเวลา การจดจำใบหน้า เพื่อตรวจสอบบุคคล เปรียบเทียบรูปทรงของใบหน้า
- รัฐเท็กซัสให้ AI คาดการณ์ปริมาณน้ำล่องหน้า สร้างโมเดลสถานการณ์น้ำท่วมช่วยติดตามและประเมิน สถานการณ์

ข้อเสนอแนะเพื่อนำ AI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย การประเมินความเหมาะสมในการนำ AI มาใช้ การกำหนดกรอบการดำเนินโครงการ AI การประเมินความพร้อมด้านข้อมูล การสร้างความร่วมมือในการพัฒนา ระบบ AI และการสร้างจริยธรรมในระบบ AI

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ประกอบด้วย การกำหนดกรอบการกำกับดูแล การส่งเสริมพื้นฐานข้อมูลภาครัฐ การสร้างบุคลากร AI ภาครัฐ และการส่งเสริมภาคส่วนพันธมิตร

3. แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อขับเคลื่อนโครงการสำคัญของภาครัฐ ประกอบด้วย การวางแผน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการดำเนินการ

ข้อสรุปและแนวคิดในการประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาองค์การ

Artificial Intelligence (AI) หรือปัญญาประดิษฐ์ คือ ระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานคล้ายกับมนุษย์ โดยใช้ข้อมูลมหาศาล (Big Data) ผ่าน machine learning และ deep learning ในการเรียนรู้ ซึ่งการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) เป็นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ ตีความ และสื่อสารภาษามนุษย์ได้ ทั้งในรูปแบบข้อความและเสียง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบคำสั่งด้วยเสียง ระบบคัดกรองข้อมูลข่าวสาร ระบบสืบค้นคลังข้อมูล เป็นต้น

การประยุกต์ใช้ AI เพื่อพัฒนาหน่วยงานภาครัฐ AI นำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ ทำให้มีความสะดวกรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพของระบบต่างๆ ของหน่วยงาน ตัวอย่างเช่น 1) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน AI ตรวจสอบตัวตนผู้มีสิทธิเข้าถึงข้อมูล และใช้ Machine Learning ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จะส่งต่อไปยังหน่วยงานอื่น 2) ระบบการยืนยันตัวตน (Digital ID) โดยการยืนยันตัวตนอาศัยข้อมูลชีวมิติจากระบบรู้จำภาพ และเสียง ช่วยให้ยืนยันตัวตนเจ้าหน้าที่ได้สะดวกและรวดเร็ว และใช้ Machine Learning ตรวจสอบความเป็นไปได้ในการปลอมแปลงตัวบุคคล 3) ระบบการอนุมัติ อนุญาตด้วยอำนาจของเจ้าหน้าที่ (Digital Signature) ระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติ สามารถช่วยจับคู่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและคำร้องที่ร้องขอได้ถูกต้อง และพิจารณาความถูกต้องของเอกสารโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ 4) ระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้ AI ในการจัดการหมวดหมู่ของข้อมูล และตรวจสอบความซ้ำซ้อนข้อมูล เพื่อสะดวกในการสืบค้น และนำข้อมูลไปใช้งาน และ 5) การออกใบอนุญาต ใช้ AI ในการคัดกรองเอกสารประเภทต่างๆ และนำ Machine Learning ตรวจสอบข้อผิดพลาดของคำร้อง และทำการแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่

แหล่งที่มา

หลักสูตร : แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ (AI for Government Services)

ด้านการพัฒนา : ทักษะด้านดิจิทัล

บรรยายโดย : สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

หน่วยงานผู้รับผิดชอบ : สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

วิธีการพัฒนาตนเอง : e-learning ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

วันที่ได้รับการฝึกอบรม : 21 ก.พ. 2569 สถานที่ : ที่พักอาศัย