

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๒
รอบการประเมินที่ ๒/๒๕๖๙ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๙ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๙
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

ชื่อ.....นางสาวศุภมาส สุวรรณชนะ.....ตำแหน่ง.....นักวิชาการเกษตรชำนาญการ.....
กลุ่ม/ฝ่าย/สพด.....สถานีพัฒนาที่ดินสตูล.....
หัวข้อการพัฒนา.....แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาให้บริการภาครัฐ (AI for Government Services).....
สถานที่.....สถานีพัฒนาที่ดินสตูล.....วันที่.....๗ กรกฎาคม ๒๕๖๙.....
หน่วยงานที่จัดอบรม.....ผ่านระบบการเรียนออนไลน์ Digital Government Learning Platform โดยสถาบัน
พัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล (<https://tdga.dga.or.th>).....

วัตถุประสงค์

- ๑) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและหลักการของปัญญาประดิษฐ์
- ๒) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาครัฐ

สรุปเนื้อหา

ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) คือ เทคโนโลยีที่เลียนแบบการทำงานของมนุษย์จากการเรียนรู้ จดจำ ข้อมูลจากการป้อนเข้าไปของมนุษย์จนเกิดสามารถโต้ตอบ คาดการณ์ และแสดงออกถึงความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มนุษย์มีแบ่งความรู้ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

- ๑) ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นรูปธรรม สามารถถ่ายทอดให้คนอื่นได้ง่าย
- ๒) ความรู้เฉพาะตัว (Tacit Knowledge) ความรู้ที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคลต้องปรับเปลี่ยนให้เปลี่ยน ความรู้ชัดแจ้งเพื่อถ่ายทอดให้คนอื่น

การสร้างความรู้ให้ AI แบ่งได้เป็น ๒ ทางคือ

- ๑) การสร้างความรู้จากฐานความรู้ ซึ่งมาจากองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆ และนำความรู้นั้น มาโต้ตอบแทนคน

๒) ความฉลาดเชิงคำนวณที่ AI จะเรียนรู้จากข้อมูลและวิเคราะห์จากที่สอนไว้หรือเมนเลิร์นนิ่ง และ การเรียนรู้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หรือสวอร์ม อินเทลลิเจนซ์ เพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

ประเภทและการแบ่งระดับการเรียนรู้ AI แบ่งได้ ๓ ประเภทคือ

- ๑) Artificial Narrow Intelligence (ANI) หรือ ปัญญาประดิษฐ์แบบเบา (Weak AI) สร้างขึ้นมาเพื่อ ใช้งานเฉพาะทาง เช่น Siri Alexa Cortana

๒) Artificial General Intelligence (AGI) หรือปัญญาประดิษฐ์แบบเข้ม (Strong AI) มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์ (Human-level AI) สามารถใช้ความคิดบนพื้นฐานของเหตุและผลสามารถวางแผนเพื่อ แก้ไขปัญหาต่างๆและสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีต

๓) Artificial Super Intelligence (ASI) หรือปัญญาประดิษฐ์แบบทรงปัญญาเป็นเครื่องจักรทรงภูมิปัญญา (Machine Superintelligence) สามารถบูรณาการความรู้ในทุกศาสตร์ แล้วนำมาประมวลผลด้วยความเร็วสูง และมีความเป็นไปได้ว่า AI ประเภทนี้จะมีศักยภาพในเชิงสติปัญญาเหนือมนุษย์

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถแบ่งความสามารถได้ ๓ ระดับ คือ

ระดับที่ ๑ Machine Learning AI ใช้เทคนิค Machine Learning ในการพัฒนาความสามารถในการ คิด และตัดสินใจ เรียนรู้ด้วยตนเองจากผู้พัฒนาที่กำหนดเอาไว้

ระดับที่ ๒ Machine Intelligence Deep Learning ระดับนี้จะใช้ข้อมูลการเรียนรู้มากขึ้น AI ปัจจุบัน อยู่ในระดับนี้

ระดับที่ ๓ Machine Consciousness เครื่องจักรตระหนักรู้ ซึ่งจุดที่เข้าใกล้ เครื่องจักรทรงภูมิปัญญา เครื่องจักรที่มีสติปัญญาเป็นการออกแบบให้เครื่องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยประสบการณ์ของตนเอง

โดยแนวคิดการสร้างฉลาดให้ AI แบ่งได้เป็น ๒ แนว คือ ๑) การสร้างฉลาดจากฐานความรู้ (Knowledge-Based System) ที่ได้มาจากผู้เชี่ยวชาญ ๒) ความฉลาดเชิงคำนวณ (Computational Intelligence) ที่ AI เรียนรู้จากข้อมูลและวิเคราะห์ จากที่สอนไว้หรือ Machine Learning และการเรียนรู้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือ Swarm Intelligence

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) แบ่งเป็น ๓ ประเภท คือ

๑) ปัญญาประดิษฐ์แบบเบา (Artificial Narrow Intelligence: ANI) เป็น Weak AI ที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะทาง เช่น Siri Alexa Cortana เป็นต้น

๒) ปัญญาประดิษฐ์แบบเข้ม (Artificial General Intelligence: AGI) เป็น Strong AI ที่มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์ (Human-Level AI) โดยสามารถใช้ความคิดบนพื้นฐานของเหตุและผล สามารถวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมถึงเรียนรู้จาก ประสบการณ์ในอดีตได้ด้วยอย่าง AI ประเภทนี้ เช่น รถไร้คนขับ เป็นต้น

๓) ปัญญาประดิษฐ์แบบทรงปัญญา (Artificial Super Intelligence: ASI) เป็นเครื่องจักรทรงภูมิปัญญา (Machine Super Intelligence) สามารถ บูรณาการความรู้ทุกศาสตร์แล้วนำมาประมวลผลด้วยความเร็วสูง และอาจเป็นไปได้ว่า AI ประเภทนี้จะมี สติปัญญาและความสามารถเหนือมนุษย์

ระดับการเรียนรู้ของ AI แบ่งได้เป็น ๓ ระดับ คือ

๑) Machine Learning เป็นงานทำงานตาม คำสั่งแบบแผน ที่มนุษย์ออกแบบให้

๒) Machine Intelligence ระดับการเรียนรู้ในระดับ Deep Learning ยิ่งมนุษย์ป้อนข้อมูลมากยิ่งทำให้ AI มีความแม่นยำมาก

๓)ระดับที่เทียบเท่ามนุษย์ ความสามารถของ AI (Machine Learning) เป็นการเรียนรู้จากข้อมูลในอดีตผ่านโมเดล และจดจำ จากสิ่งที่เจอ ซึ่งมี ๔ แบบหลัก ดังนี้ (๑) การเรียนรู้แบบมีผู้สอน เป็นการเรียนรู้ข้อมูลที่มีการทำป้อนหรือมีคำตอบแล้วในโมเดล หากเจออีกสามารถคาดการณ์คำตอบหรือผลลัพธ์จากข้อมูลใหม่ที่ยังไม่เคยเห็นมาก่อนได้ โมเดลที่ใช้ได้แก่ Supervised และ Deep Learning (ข้อแตกต่างคือ Supervised เมื่อถึงระดับหนึ่งความจำจะคงที่ แต่ Deep Learning ยิ่งเพิ่มข้อมูลมากยิ่งจดจำได้มาก) (๒) การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน เป็นการเรียนรู้ ข้อมูลที่ไม่มีการป้อนหรือไม่มีคำตอบที่รู้จัก โมเดลจะพยายามค้นหาโครงสร้างหรือรูปแบบภายในข้อมูลโดยการอนุมาน ดังนั้นวิธีนี้จึงมีความถูกต้องน้อย (๓) การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม เป็นการผสมทั้งแบบมีผู้สอนและไม่ มีผู้สอนไว้ด้วยกัน ซึ่งโมเดลจะใช้ข้อมูลที่มีการทำเครื่องหมายในการฝึกสอนและข้อมูลที่ไม่มีการทำเครื่องหมายเพื่อ

เพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพของการเรียนรู้ (๔) การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง เป็นการกำหนดเป้าหมายให้เครื่องสร้างการตัดสินใจหลายรูปแบบ เครื่องจะประมวลผลให้บรรลุเป้าหมายแบบอัตโนมัติ

การวิเคราะห์ AI

การที่สามารถวิเคราะห์ได้คือ AI จะต้องสามารถมองเห็น ฟัง อ่าน เคลื่อนไหว และใช้เหตุผลได้ กล่าวคือต้องระบุได้ว่าสิ่งนั้นคืออะไร ฟังแล้วตอบสนองได้ สามารถอ่าน วิเคราะห์ แบบสมเหตุสมผล เคลื่อนไหวได้แบบไม่มีตัวช่วย และสามารถใช้เหตุผลจากการเรียนรู้จากข้อมูลที่มีมหาศาลได้ (Machine Learning)

แนวทาง AI สำหรับงานบริการภาครัฐ

การนำ AI มาใช้งานบริการของภาครัฐ จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มความสะดวกสบาย และลดความซ้ำซ้อนในการทำงานได้ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เพื่อระบุ แนวโน้มซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ประกอบการตัดสินใจ การปรับปรุงการบริการ เช่น แชทบอท ที่สามารถตอบคำถามของประชาชนเกี่ยวกับเรื่องดินและทรัพยากรดิน รวมถึงการจัดการข้อมูลของหน่วยงาน เช่น การประมวลผลเอกสาร การจัดการข้อมูล การป้องกัน การนำเข้าข้อมูลต่างๆ ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาได้

รูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้ สามารถแบ่งออกเป็น ๑) การเรียนรู้แบบมีผู้สอน ๒) การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ๓) การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม และ ๔) การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง

มนุษย์พยายามที่จะสื่อสารกับเครื่องด้วยภาษามนุษย์จึงมีการพัฒนาให้เครื่องมีความสามารถเข้าใจโครงสร้างและรูปแบบภาษาที่หลากหลาย เรียกว่าการประมวลผล ซึ่งมี ๕ ขั้นตอนการทำงานได้แก่ ๑) การวิเคราะห์ทางองค์ประกอบของคำ (Morphological Analysis) ๒) การวิเคราะห์ไวยากรณ์ของประโยคและวลีต่างๆ (Syntactic Analysis) ๓) การวิเคราะห์ความหมายของคำ ด้วยการกำหนดค่าและแยกแยะรูปประโยคและไวยากรณ์ (Semantic Analysis) ๔) การวิเคราะห์ความหมายประโยคจากบริบท (Discourse Integration) ๕) การวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายด้วยข้อมูลจากขั้นตอนที่ผ่านมา (Pragmatic Analysis) โดยเป็นการพัฒนาประยุกต์ใช้เพื่อแปลภาษา หาข้อมูล จำแนกข้อมูล ระบบแบ่งประเภทข้อมูล ระบบย่อความ และระบบประมวลภาษามือ ซึ่งมีความสามารถด้านการวางแผน ด้านการวิเคราะห์แบบ ผู้เชี่ยวชาญ ด้าน speech Recognition ด้าน Computer Vision และด้านหุ่นยนต์ ในส่วนของการแบ่งเทคนิค AI ตามมุมมองของเทคโนโลยี (Technology Lens: AI Techniques) ๑) Sensory Layer เป็นกลุ่มของเทคนิค AI ที่มีการรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมหรือในจุดต่าง ๆ ที่กำหนด ๒) Behavior Layer เป็นกลุ่มเทคนิคที่เน้นการสร้างและพัฒนาพฤติกรรมของ AI ให้เหมือนมนุษย์ ๓) Cognitive Layer เป็นกลุ่มเทคนิคที่เน้นการทำงานเกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและความเข้าใจข้อมูลเพื่อทำให้ AI สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และตัดสินใจดำเนินการต่อหรือเป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในขั้นต่อไป

แนวทางการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ว่าสิ่งใดเป็น AI

- ระบบอัตโนมัติ แบ่งการใช้งานออกเป็นกฎที่กำหนดขึ้น กระบวนการและการตัดสินใจ หุ่นยนต์ การประมวลผลเหตุการณ์ การจัดการความรู้เชิง คาดการณ์ และประมวลผลภาษาธรรมชาติ

- ระบบอัจฉริยะ ประกอบด้วย การเรียนรู้ของเครื่องแบ่งออกเป็น การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน แบบเสริมกำลัง แบบมีผู้สอนเป็นการเรียนรู้เชิงลึกและการเรียนรู้แบบโมเดลพื้นฐาน

ตัวอย่างการวิเคราะห์ว่าเป็น AI หากระบุสิ่งที่เห็นได้ด้วยการสอน สามารถฟังและแปลสิ่งที่ได้รับฟังมา ได้สามารถอ่านสิ่งที่พิมพ์วิเคราะห์รูปแบบข้อความ เคลื่อนไหวได้เองไม่ต้องมีตัวช่วยในเรื่องการกำหนดเอาไว้ล่วงหน้า สามารถใช้เหตุผลจากการเรียนรู้จากจำนวนข้อมูลมหาศาล ใช้รูปแบบการเรียนรู้มาเป็นตัวตัดสินใจ

การนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน สามารถนำไปพัฒนาเว็บไซต์สำนักงานในส่วนของแชทบอทโต้ตอบอัตโนมัติ เพื่อตอบคำถามของผู้ใช้งานในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง นำไปต่อยอดในการพัฒนาระบบอัตโนมัติของหน่วยงาน เช่น ระบบเตือนภัย พิบัติ เป็นต้น (ต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม) รวมไปถึงต่อยอดในงานวิจัยในอนาคตได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการทำงานและความสามารถของ AI
๒. สามารถนำไปต่อยอดในการทำงานปัจจุบันและงานวิจัยในอนาคตได้
๓. ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นหรือขอคำปรึกษาในเรื่องนั้นๆได้ ผ่านแอปพลิเคชัน หรือแพลตฟอร์มออนไลน์