

รายงานผลการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้/ประชุมเชิงปฏิบัติการ /และเป็นวิทยากร
กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

คำนำหน้า นาย นาง นางสาว อื่น..... ชื่อ-นามสกุล..... มณีรัตน์ แจ่มประจักษ์
ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ.....กลุ่ม/ฝ่าย.....สำรวจจำแนกดิน
หลักสูตร/หัวข้อข้อมูลเรื่องอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้.....แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับ.....
.....บริการภาครัฐ (AI for Government Services)
สถานที่อบรม / สัมมนา /พัฒนาความรู้ระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (TDGA E-LEARNING)
ตั้งแต่วันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗.....ถึงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๒ สิ่งที่ได้รับจากการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

๒.๑ รายงานสรุปเนื้อหาในการการอบรม

AI หรือปัญญาประดิษฐ์ มาจากแนวคิดที่ต้องการให้คอมพิวเตอร์ เรียนรู้ จดจำ มีความคิดได้เหมือนมนุษย์ในปี ๑๙๕๕ มีการใช้คำว่า Artificial Intelligence เป็นครั้งแรกการพัฒนาความฉลาดของ AI รวดเร็ว ขึ้นจากการพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานรวมทั้งเทคโนโลยีประมวลผลกราฟิก หรือ GPU ที่พัฒนาได้ด้วยต้นทุนที่ลดลง

มนุษย์มีแบ่งความรู้ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

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

การสร้างความรู้ให้ AI แบ่งได้เป็น ๒ ทางคือ

- ๑) การสร้างความฉลาดจากฐานความรู้ ซึ่งมาจากองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆ และนำความรู้นั้น มาโต้ตอบแทนคน
- ๒) ความฉลาดเชิงคำนวณที่ AI จะเรียนรู้จากข้อมูลและวิเคราะห์จากที่สอนไว้หรือเมนเลิร์นนิ่ง และการเรียนรู้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หรือสวอร์ม อินเทลลิเจนซ์ เพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

ประเภทและการแบ่งระดับการเรียนรู้ AI แบ่งได้ ๓ ประเภทคือ

- ๑) Artificial Narrow Intelligence (ANI) หรือ ปัญญาประดิษฐ์แบบเบา (Weak AI) สร้างขึ้นมาเพื่อ
- ๒) Artificial General Intelligence (AGI) หรือปัญญาประดิษฐ์แบบเข้ม (Strong AI) มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์ (Human-level AI) สามารถใช้ความคิดบนพื้นฐานของเหตุและผลสามารถวางแผน เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆและสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีต
- ๓) Artificial Super Intelligence (ASI) หรือปัญญาประดิษฐ์แบบทรงปัญญาเป็นเครื่องจักรทรงภูมิปัญญา (Machine Superintelligence) สามารถบูรณาการความรู้ในทุกศาสตร์ แล้วนำมาประมวลผล ด้วย ความเร็วสูง และมีความเป็นไปได้ว่า AI ประเภทนี้จะมีศักยภาพในเชิงสติปัญญาเหนือมนุษย์

AI สามารถแบ่งความสามารถได้ ๓ ระดับ

ระดับที่ ๑ Machine Learning AI ใช้เทคนิค Machine Learning ในการพัฒนาความสามารถในการคิด และตัดสินใจ เรียนรู้ด้วยตนเองจากผู้พัฒนาที่กำหนดเอาไว้

ระดับที่ ๒ Machine Intelligence Deep learning ระดับนี้จะใช้ข้อมูลการเรียนรู้มากขึ้น AI ปัจจุบันอยู่ในระดับนี้

ระดับที่ ๓ Machine Consciousness เครื่องจักรตระหนักรู้ ซึ่งจุดที่เข้าใจ เครื่องจักรทรงภูมิปัญญา เครื่องจักรที่มีสติปัญญาเป็นการออกแบบให้เครื่องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยประสบการณ์ของตนเอง

ความสามารถของ AI ในปัจจุบัน Machine Learning การเรียนรู้ ๒ ประกอบด้วย ๒ ขั้นตอน ขั้นตอนที่ ๑ ขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อสร้างโมเดล ประกอบด้วย ตัวอย่างข้อมูล (ข้อมูลจากอดีต) อัลกอริทึมการเรียนรู้ และโมเดล ขั้นตอนที่ ๒ ขั้นตอนการนำโมเดลมาใช้ในการพยากรณ์ ประกอบด้วย โมเดล พยากรณ์ (พยากรณ์จากข้อมูลความจริงในปัจจุบัน) ผลลัพธ์อัตโนมัติจากโมเดล

รูปแบบการเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็น การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง มนุษย์พยายามที่จะสื่อสารกับเครื่องด้วยภาษามนุษย์จึงมีการพัฒนาให้เครื่องมีความสามารถเข้าใจโครงสร้างและรูปแบบภาษาที่หลากหลาย เรียกว่าการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ซึ่งมี ๕ ขั้นตอนการทำงานได้แก่

- ๑) การวิเคราะห์ทางองค์ประกอบของค ำ (Morphological Analysis)
- ๒) การวิเคราะห์ไวยากรณ์ของประโยคและวลีต่างๆ (Syntactic Analysis)
- ๓) การวิเคราะห์ความหมายของคำด้วยการกำหนดค่าและแยกแยะรูปประโยคและไวยากรณ์ (Semantic Analysis)
- ๔) การวิเคราะห์ความหมายประโยคจากบริบท (Discourse Integration)
- ๕) การวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายด้วยข้อมูลจากขั้นตอนที่ผ่านมา (Pragmatic Analysis) โดยเป็นการพัฒนาประยุกต์ใช้เพื่อแปลภาษา หาข้อมูล จำแนกข้อมูล ระบบแบ่งประเภทข้อมูล ระบบย่อความ และระบบประมวลผลภาษามือ ซึ่งมีความสามารถด้านการวางแผน ด้านการวิเคราะห์แบบผู้เชี่ยวชาญ 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 เป็นกลุ่มเทคนิคที่เน้นการทำงานเกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและความเข้าใจข้อมูลเพื่อให้ AI สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และตัดสินใจดำเนินการต่อหรือเป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในขั้นต่อไปได้

แนวทางการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ว่าสิ่งใดเป็น AI ระบบอัตโนมัติ แบ่งการใช้งานออกเป็น กฎที่กำหนดขึ้น กระบวนการและการตัดสินใจ หุ่นยนต์ การประมวลผลเหตุการณ์ การจัดการความรู้เชิง คาดการณ์ และประมวลผล ภาษาธรรมชาติ ระบบอัจฉริยะ ประกอบด้วย การเรียนรู้ของเครื่องแบ่งออกเป็น การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน แบบเสริมกำลัง แบบมีผู้สอน เป็นการเรียนรู้เชิงลึกและการเรียนรู้แบบโมเดล พื้นฐาน ตัวอย่างการวิเคราะห์ว่าเป็น AI หากระบุสิ่งที่เห็นได้ด้วยการสอน สามารถฟังและแปลสิ่งที่ได้รับฟังมา ได้ สามารถอ่านสิ่งที่พิมพ์วิเคราะห์รูปแบบข้อความ เคลื่อนไหวได้เองไม่ต้องมีตัวช่วยในเรื่องการกำหนดเอาไว้ล่วงหน้า สามารถใช้เหตุผลจากการเรียนรู้จากจำนวนข้อมูลมหาศาล ใช้รูปแบบการเรียนรู้มาเป็นตัวตัดสินใจ สิ่งทีกล่าวมาคือ AI

ทิศทาง AI ของโลกสามารถแบ่งออกเป็นการพัฒนาและใช้งานด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม ในหน่วยงานภาครัฐ การวิจัยและพัฒนา ด้านจริยธรรม และเสริมสร้างทักษะ การเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐด้วย AI เหมาะสมกับงานที่มีลักษณะรูปแบบการทำงานซ้ำ ตัวอย่างการใช้ AI ในการบริการสาธารณะภาครัฐ เช่น ประเทศสิงคโปร์ พัฒนา Chatbot เพื่อยกระดับการให้ข้อมูลกับประชาชน ประเทศไทยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ใช้ AI พิจารณาอนุญาตนำกากอุตสาหกรรมออกนอกบริเวณโรงงาน ด้วยการพัฒนาการใช้ AI อนุญาตนำกากอุตสาหกรรมออกนอกบริเวณโรงงานเพียง ๓ นาที ด้วยระบบ AI โดยผู้ประกอบการเพียงยื่นขออนุญาต สก. ๒ ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นระบบฯ จะตรวจสอบข้อมูลทุกรายการในคำขอที่ยื่นขออนุญาตกับข้อมูลสารสนเทศที่มีในระบบ

๒.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ/ประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

๑. เข้าใจความหมายและหลักการของปัญญาประดิษฐ์
๒. เข้าใจหลักการรูปแบบการสร้างความรู้ของปัญญาประดิษฐ์
๓. สามารถวิเคราะห์ว่าสิ่งใดเป็นปัญญาประดิษฐ์ระบบอัตโนมัติ
๔. ทำให้ทราบทิศทางการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ของแต่ละประเทศในโลก
๕. เห็นถึงความสำคัญในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในหน่วยงานภาครัฐของไทย

๒.๓ ปัญหาและอุปสรรคในการอบรม

ควรมีการยกตัวอย่างงานในภาครัฐของไทย ให้มากขึ้น เพื่อความเข้าใจในการเรียนและเห็นภาพ เพื่อนำความรู้ไปพัฒนาองค์กรได้

๒.๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ควรนำ AI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐในระดับนโยบาย ต้องกำหนดกรอบการกำกับดูแล (Governance) ส่งเสริมพื้นฐานข้อมูลภาครัฐ (Data) สร้างบุคลากร AI ภาครัฐ (AI Capability) และส่งเสริมภาคส่วนพันธมิตร (Partnership) โดยหน่วยงานที่ต้องการนำ AI ประยุกต์ใช้ควรคำนึงถึงการประเมินความเหมาะสมในการนำ AI มาใช้ กำหนดกรอบการดำเนินโครงการ AI ประเมินความพร้อมด้านข้อมูล สร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ AI และสร้างจริยธรรมในระบบ AI แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อขับเคลื่อนโครงการสำคัญของภาครัฐ ประกอบด้วย การเก็บข้อมูล (Collect) การวางแผน (Forecast) การวิเคราะห์ (Analyze) และการดำเนินการ (Act) โดยทั้งหมดหน่วยงานภาครัฐต้องมีการกำกับดูแลควบคุมการใช้งานอย่างเคร่งครัดเพื่อสร้างมั่นใจและเชื่อใจต่อผู้ใช้บริการและประชาชน

ลงชื่อ.....
(นางสาวมณีนรัตน์ แจ่มประจักษ์)

ตำแหน่ง ..นักสำรวจดินปฏิบัติการ.....

ผู้รายงาน

วันที่ ..๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๗.....

ส่วนที่ ๓ ความเห็นผู้บังคับบัญชา

ทราบ

เห็นควรเสนอกองพิจารณาคัดเลือกเพื่อเผยแพร่ต่อไป

ลงชื่อ.....

(นางสาวนฤมล จันทร์จิราวุฒิกุล)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มสำรวจจำแนกดิน