

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑
รอบการประเมินที่ ๒/๒๕๖๗ ระหว่างวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๗ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗
ปีงบประมาณ ๒๕๖๗

ชื่อ-นามสกุล นางสาวยุวดี ทิพนีย์ ตำแหน่ง นักวิชาการเงินและบัญชีปฏิบัติการ
หน่วยงาน ฝ่ายบริหารทั่วไป สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑
หัวข้อการพัฒนา ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) สำหรับบุคลากรภาครัฐทุกระดับ
สถานที่ พัฒนาความรู้ผ่านสถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล Thailand Digital Government Academy (TDGA)
วิทยากร/ผู้ให้ความรู้ ศ.ดร.จันทิพย์ วีระมั่งคอง สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
นายกสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย
ภาคีสมาชิก สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา
ดร.กอบกฤตย์ วิริยะยุทธกร กรรมการสมทบ สมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย
ประธานบริหาร บริษัท ไอแอฟพี เทคโนโลยี จำกัด

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ (AI)
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI ย่อมาจาก Artificial Intelligence คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีฟังก์ชันที่สามารถทำงานได้เหมือนกับมนุษย์ และสามารถเลียนแบบการกิจกรรมของมนุษย์ได้ เช่น การเรียนรู้ การวางแผน และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เป็นตัวช่วยมนุษย์ในการคิด ซึ่งจะเน้นไปในเรื่องของการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพราะ AI สามารถทำงานได้รวดเร็วกว่าสมองของมนุษย์ แต่ในขณะเดียวกัน AI ยังไม่สามารถทำหน้าที่ที่ต้องใช้ประสาทสัมผัสได้

ปัญญาประดิษฐ์ ๔ แบบ

๑.ระบบที่คิดคล้ายมนุษย์ (Cognitive Science)	เน้นความซับซ้อน & คิดองค์รวม	เน้นการได้ผลดีในภาพรวม
๒.ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล (Formal Logic)	เน้นความซับซ้อน & คิดองค์รวม	เน้นการมีเหตุผลในทุกขั้นตอน
๓.ระบบที่กระทำคล้ายมนุษย์ (Turing Test)	เน้นความง่าย & ทำเป็นกรณี ๆ ไป	เน้นการได้ผลดีในภาพรวม
๔.ระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล (Heuristic Reasoning)	เน้นความง่าย & ทำเป็นกรณี ๆ ไป	เน้นการมีเหตุผลในทุกขั้นตอน

แนวทางของปัญญาประดิษฐ์

ใช้ความรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้นเข้าแก้ปัญหา (knowledge-based approach)

- กลุ่มนักวิจัยและนักพัฒนาที่เน้นวิธีการใช้ความรู้ที่เป็นรูปธรรม (explicit knowledge) นั้น จะพยายามสร้างคลังข้อมูล คลังความรู้ คลังวิธีการหรืออัลกอริทึม และคลังเครื่องมือ เพื่อแก้ปัญหาหรือโจทย์ต่าง ๆ ด้วยความรู้ที่ใส่เข้าไปจนกลายเป็นการใส่ความชาญฉลาดให้กับคอมพิวเตอร์



พัฒนาต่อเนื่องโครงข่ายงานประสาทเทียม (connectionist approach)

- ขณะที่กลุ่มนักวิจัยและนักพัฒนาที่เน้นการสร้างโครงข่ายงานประสาทเทียมนั้น จะพยายามหาโครงสร้างของโครงข่ายงานประสาทเทียมที่มีลักษณะเป็นกราฟที่มีจุดยอด (node) และเส้นเชื่อม (edge) ที่เหมาะสมและอัลกอริทึมที่จะทำให้การหาน้ำหนักที่เหมาะสม โดยเน้นความรู้ที่เก็บอยู่ในรูปแบบนามธรรม (tacit knowledge)



ในอดีตนักวิจัยทั้ง ๒ กลุ่ม ได้แสดงความเห็นที่แตกต่างกันและได้วิจารณ์วิธีการของอีกฝ่ายในหลาย ๆ มิติ โดยเฉพาะนักวิจัยกลุ่มแรก มักจะพูดเสมอว่า สิ่งที่นักวิจัยกลุ่มที่ใช้โครงข่ายงานประสาทเทียมนั้น ไม่สามารถอธิบายผลลัพธ์ที่เป็นโครงข่ายหลังการเรียนรู้ได้ เพราะมันเป็นลักษณะของกราฟที่มีน้ำหนักอยู่ที่จุดยอดและเส้นเชื่อม



ในช่วงเดือน พฤษภาคม ๑๙๙๗ โปรแกรมดีปบลู (Deep Blue) ใช้หลักการค้นหาลึก (deep search) และฟังก์ชันที่ซับซ้อนบนเครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง สามารถชนะเซียนหมากรุก แกรี คาสปารอฟ (Garry Kasparov) ได้



หลังจากนั้นมีการพัฒนาระบบที่ใช้โครงข่ายงานประสาทเทียมเข้าช่วยจนกลายเป็นโปรแกรม แอลฟาโกะ (AlphaGo) ที่สามารถเล่นเกมหมากล้อมหรือเกมโกะชนะเซียนระดับ ๙ ดั้ง อี เซดอล (Lee Sedol) ในเดือน มีนาคม ค.ศ. ๒๐๑๖



โครงข่ายงานประสาทเทียมที่ใช้เป็นโครงข่ายที่สร้างด้วยการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และมีการใช้จีพียู (GPU) ที่ใช้ในการ์ดจอคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการคำนวณเมตริกที่มีขนาดใหญ่ ทำให้สามารถสร้างความรู้มีอยู่ในรูปแบบของน้ำหนักบนเส้นเชื่อมบนเครือข่ายที่เหมาะสมได้

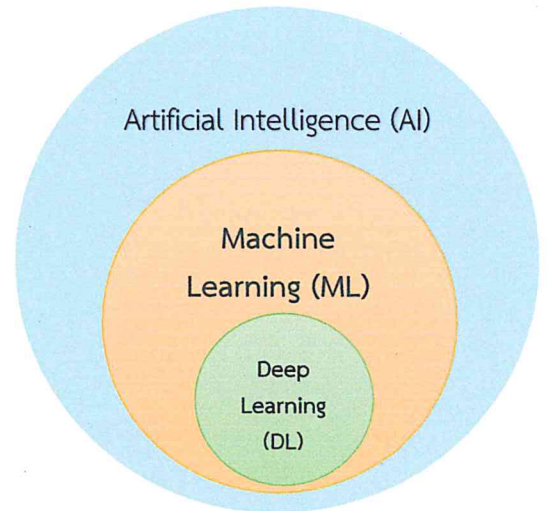


ปัจจุบัน การเรียนรู้เชิงลึกถูกใช้งานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการประมวลผลภาพเพื่อระบุวัตถุที่มีอยู่ในภาพ การประมวลผลสัญญาณเพื่อจำแนกเหตุการณ์ที่สำคัญ การรู้จำเสียงพูด การรู้จำตัวอักษรเขียน การรู้จักป้ายจราจร การบังคับรถอัตโนมัติ เป็นต้น

การทำความเข้าใจกับปัญญาประดิษฐ์ขั้นพื้นฐาน

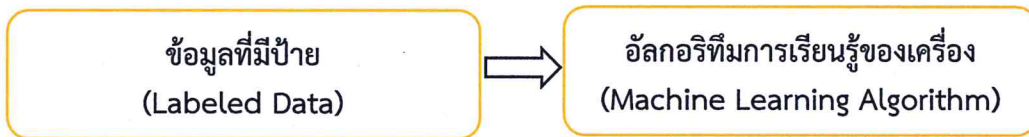
๑. การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning : ML)

เป็นเทคนิคย่อยของ AI ที่มุ่งเน้นการฝึกฝนระบบคอมพิวเตอร์ให้เรียนรู้จากข้อมูล โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมสั่งทีละขั้นตอน เปรียบเสมือนสมองของ AI ที่สามารถวิเคราะห์ หาค่าความสัมพันธ์ และทำนายผลลัพธ์จากข้อมูล



การทำงานของ การเรียนรู้ของเครื่อง (ML Process) การเรียนรู้ของเครื่องประกอบด้วย ๒ กระบวนการ คือ

๑) การเรียนรู้แบบจำลอง (Training)



๒) การใช้แบบจำลองที่เรียนมาได้ (Prediction)



๒. การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning : DL)

คือ เทคนิคย่อยของ Machine Learning ที่ใช้ Artificial Neural Networks จำลองการทำงานของสมอง โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมหลายชั้น วิเคราะห์ข้อมูลแบบลึกลงไป

ตัวอย่างของปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน


Chatbot, รถยนต์ไร้คนขับ, ระบบจดจำใบหน้า, ระบบแนะนำสินค้า, Google Translate, Siri, ChatGPT เป็นต้น



ChatGPT

ยวดี ทิพนธ์

(นางสาวยวดี ทิพนธ์)
นักวิชาการเงินและบัญชีปฏิบัติการ
ผู้สรุปบทเรียน



(นางอารีรัตน์ สีคล้าย)
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

นางนงนุช ศรีพุ่ม

(นางนงนุช ศรีพุ่ม)
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑
ผู้รับรองการพัฒนาความรู้