รายงานสรุปบทเรียน

ชื่อหลักศูตร/โครงการ : ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
วันที่เข้ารับการอบรม : ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๙
สถานที่ : กรมพัฒนาที่ดิน
จัดโดย : สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล
ผู้จัดทำรายงาน : นายพิทักษ์ ใจอารีย์ ตำแหน่ง นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้หน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ และมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์

สรุปเนื้อหาการฝึกอบรม : ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมายถึงศาสตร์ที่รวบรวมองค์ความรู้ในหลายสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มาพัฒนาให้เครื่องจักรหรือระบบคอมพิวเตอร์มีความชาญฉลาดสามารถคิด คำนวณ วิเคราะห์ เรียนรู้ และตัดสินใจโดยใช้เหตุผล ได้เหมือนสมองมนุษย์ และสามารถเรียนรู้ พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มศักยภาพได้

๑. ปัญญาประดิษฐ์ มี ๔ แบบ คือ

๑.๑ คิดคล้ายมนุษย์ (Thinking humanly) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนามาให้จำลองกระบวนการทำงานของสมองมนุษย์ เช่นการเรียนรู้ การใช้เหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา เพื่อให้ผลลัพธ์ออกมาในลักษณะเดียวกันกับที่มนุษย์คิด

๑.๒ กระทำคล้ายมนุษย์ (Acting Humanly) แนวคิดในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรให้สามารถแสดงพฤติกรรม ทำงาน หรือตอบสนองต่อสิ่งรอบตัวได้เหมือนกับที่มนุษย์ทำ โดยวัดความสำเร็จจากความสามารถในการเลียนแบบการกระทำของมนุษย์

๑.๓ คิดอย่างมีเหตุผล (Thinking Rationally) คือกระบวนการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้หลักตรรกศาสตร์ กฎเกณฑ์ และสถิติ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โดยมุ่งเน้นการตัดสินใจที่มีเป้าหมายชัดเจน คล้ายกับการใช้เหตุผลของมนุษย์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

๑.๔ การกระทำอย่างมีเหตุผล (Acting Rationally)ความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ในการตัดสินใจและลงมือปฏิบัติการเพื่อบรรลุเป้าหมายสูงสุดที่ตั้งไว้ โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่และการประมวลผลที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดโดยไม่จำเป็นต้องเลียนแบบพฤติกรรมหรืออารมณ์ของมนุษย์

๒. แนวทางของปัญญาประดิษฐ์

๒.๑ ใช้ความรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้นเข้าแก้ปัญหา (Knowledge – based approach) เป็นการเน้นวิธีการใช้ความรู้ที่เป็นรูปธรรม (explicit knowledge) โดยจะพยายามสร้างคลังข้อมูล คลังความรู้ คลังวิธีการหรือคลังอัลกอริธึม และคลังเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาหรือโจทย์ต่างๆ ด้วยความรู้ที่ใส่เข้าไปจนกลายเป็นการใส่ความฉลาดให้กับคอมพิวเตอร์ได้

๒.๒ พัฒนาต่อเนื่องโครงข่ายงานประสาทเทียม (connectionist approach) เป็นการเน้นการใช้โครงข่ายงานประสาทเทียมนั้น จะพยายามหาโครงสร้างของโครงข่ายงานประสาทเทียมที่มีลักษณะเป็นกราฟที่มีจุดยอด (node) และเส้นเชื่อม (edge) ที่เหมาะสม และอัลกอริธึมจะทำให้การหาน้ำหนักที่เหมาะสม โดยเน้นความรู้ที่เก็บในรูปแบบนามธรรม

๓. การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning : ML)

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เน้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้สามารถ "เรียนรู้" และ "พัฒนาตัวเอง" ได้จากข้อมูลโดยไม่ต้องอาศัยการเขียนคำสั่งอธิบายทุกขั้นตอนอย่างละเอียด ระบบจะวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแพทเทิร์น กฎเกณฑ์หรือแนวโน้ม แล้วนำมาใช้ในการคาดการณ์หรือตัดสินใจ มีวิธีการเรียนรู้หลัก ๓ ประเภท

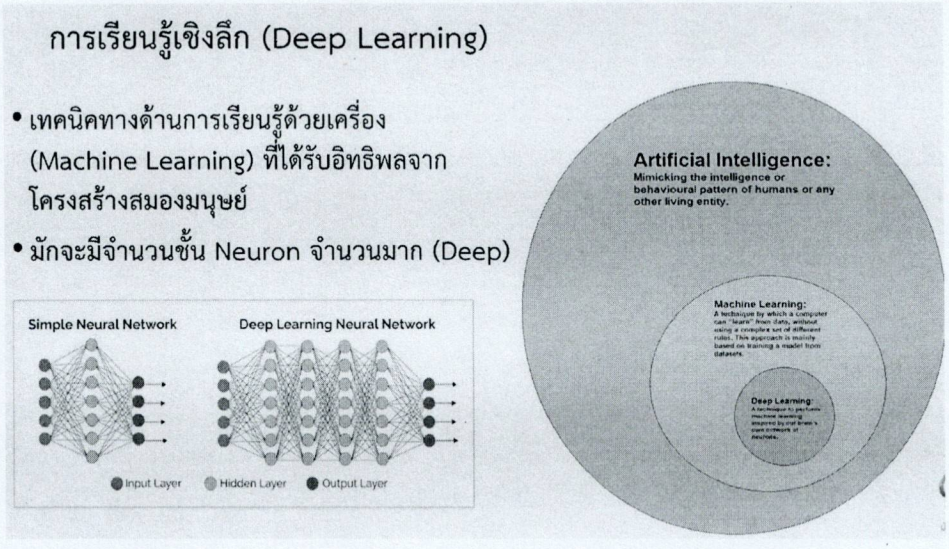
๓.๑ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning): เรียนรู้จากข้อมูลที่เฉลยคำตอบไว้แล้ว เช่น แยกอีเมลขยะจากตัวอย่างที่เคยระบุไว้

๓.๒ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning): ค้นหาโครงสร้างหรือจัดกลุ่มข้อมูลที่ไม่มีการเฉลยคำตอบ เช่น แบ่งกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรม

๓.๓ การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอน (Reinforcement Learning): เรียนรู้ผ่านการลองทำและรับรางวัลหรือบทลงโทษ เช่น การฝึก AI เล่นเกมหรือขับรถยนต์ไร้คนขับ

๔. การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning)

เป็นด้านหนึ่งของ Machine Learning (ML) ที่จำลองโครงสร้างสมองมนุษย์มาสร้างเป็น **โครงข่ายประสาทเทียมหลายชั้น (Deep Artificial Neural Networks)** เพื่อให้ระบบสามารถเรียนรู้และตัดสินใจจากข้อมูลที่มีความซับซ้อน มิติสูง และไม่มีโครงสร้างได้ด้วยตัวเอง โดยไม่จำเป็นต้องใช้มนุษย์มาคอยบอกคุณลักษณะของข้อมูล (Feature Extraction)



ประโยชน์ที่ได้รับ

ช่วยเพิ่มทักษะการทำงาน ลดเวลาในกระบวนการซ้ำซ้อน และเสริมศักยภาพการแข่งขันให้แก่บุคลากรและองค์กร ผ่านการเรียนรู้เครื่องมือใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ