

สรุปทเรียน TDGA e-learning

สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐ Thailand Digital Government Academy

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

สำหรับบุคลากรภาครัฐทุกระดับรอบการประเมินที่ ๒/๒๕๖๗

นางสาวลำไพ สิงห์คุณ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
สถานีพัฒนาที่ดินศรีสะเกษ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๔

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัญญาประดิษฐ์

เนื้อหา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นสาขาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นแก้ไขปัญหาความรู้ความเข้าใจที่ปกติเชื่อมโยงกับความฉลาดของมนุษย์ เช่น การเรียนรู้ การสร้าง และการจดจำภาพ องค์กรสมัยใหม่รวบรวมข้อมูลจำนวนมากจากแหล่งที่มาหลากหลาย เช่น เซ็นเซอร์อัจฉริยะ เนื้อหาที่มนุษย์สร้างขึ้น เครื่องมือตรวจติดตาม และข้อมูลบันทึกระบบ เป้าหมายของ AI คือการสร้างระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งต่อยอดความหมายที่ได้จากข้อมูล จากนั้น AI จะสามารถใช้ความรู้ที่นั่นเพื่อแก้ปัญหาใหม่ๆ ในรูปแบบที่คล้ายคลึงมนุษย์ได้ ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยี AI สามารถตอบสนองต่อการสนทนาของมนุษย์โดยมีความหมายเข้าใจได้ สร้างภาพและข้อความต้นฉบับ และตัดสินใจตามอินพุตข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ องค์กรของคุณสามารถทดสอบความสามารถของ AI ในแอปพลิเคชันของคุณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทางธุรกิจ ยกระดับประสบการณ์ของลูกค้า และเร่งการสร้างนวัตกรรม

การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) คืออะไร

การเรียนรู้ของเครื่องหรือ machine learning นั้น เป็นรูปแบบหนึ่งของการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ดำเนินการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองอย่างเป็นอัตโนมัติ ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของเทคโนโลยีด้าน AI (artificial intelligence) ซึ่งตั้งอยู่บนรากฐานแนวคิดที่ว่า ระบบต่าง ๆ นั้น สามารถที่จะเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์กับชุดข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงสามารถระบุ และทราบรูปแบบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และนำไปสู่การตัดสินใจได้เองโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพามนุษย์อีกต่อไป

วิวัฒนาการของ machine learning

วิทยาการด้านการคำนวณและคอมพิวเตอร์นั้นมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ ซึ่งส่งผลให้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี machine learning ในปัจจุบันนี้รู้หน้ากว่าในอดีตอย่างมาก วิทยาการด้านการเรียนรู้ของเครื่องนี้เริ่มต้นขึ้นจากการวิเคราะห์รูปแบบหรือ pattern recognition และทฤษฎีที่ว่า คอมพิวเตอร์อาจสามารถเรียนรู้และค่อย ๆ พัฒนาการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ โดยมีต้องอาศัยการตั้งโปรแกรมอยู่ตลอดเวลา ซึ่งนี่เป็นต้นกำเนิดที่ทำให้นักวิจัยด้าน AI เกิดความสนใจว่า คอมพิวเตอร์และระบบนั้น สามารถที่จะเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลได้หรือไม่ ทั้งนี้ คุณลักษณะสำคัญของวิทยาการนี้คือการทำงานแบบซ้ำ (iterative process) ซึ่งเป็นหัวใจของการพัฒนาขีดความสามารถ เนื่องจากระบบและแบบจำลองการวิเคราะห์จะมีโอกาสปรับตัวตาม

ชุดข้อมูลที่ได้พบ และนำไปสู่การพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง ระบบจะเรียนรู้และปรับแก้ไขความคลาดเคลื่อน จากการทำงานที่ผ่าน ๆ มา จนกระทั่งสามารถสร้างผลลัพธ์ที่เชื่อถือได้และทำซ้ำได้อย่างสม่ำเสมอ เป็นที่น่าสนใจว่า นี่ไม่ใช่วิทยาการที่เพิ่งเกิดขึ้นมาใหม่ หากแต่เป็นวิทยาการที่กำลังเกิดการพัฒนาก้าวกระโดด และมีพลวัตอย่างต่อเนื่อง

การเรียนรู้เชิงลึกคืออะไร (Deep Learning)

Deep Learning หรือการเรียนรู้เชิงลึก เป็นหนึ่งในฟังก์ชันของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เรียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ในกระบวนการประมวลผลข้อมูลและเป็นการสร้างรูปแบบ สำหรับใช้ในการตัดสินใจ นอกจากนี้ Deep Learning ยังเป็นเซตย่อยของ Machine Learning ใน Artificial Intelligence (AI) เป็นเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ที่ไม่มีผู้สอน หรือ Unsupervised Learning จากข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้างและแบบที่ไม่กำกับข้อมูล ทั้งนี้เป็นที่รู้จักกันในชื่อ Deep Neural Learning และ Deep Neural Network

Deep Learning เป็นเซตย่อยของ Machine Learning หรือการเรียนรู้ด้วยเครื่อง ซึ่งเป็นลำดับชั้นของเครือข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) โดยดำเนินการด้วย Machine Learning เนื่องจากเครือข่ายประสาทเทียมถูกสร้างมาเหมือนสมองของมนุษย์มี Nodes เชื่อมต่อกันเหมือนเว็บไซต์ แม้ว่าโปรแกรมแบบเก่าจะสร้างการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเส้น โดยฟังก์ชันลำดับชั้นของระบบ Deep Learning ช่วยให้เครื่องประมวลผลข้อมูลด้วยวิธีการไม่ใช่เชิงเส้น ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก เพื่อกำจัดสิ่งแปลกปลอมในการทำธุรกรรมที่เสี่ยงต่อการหลอกลวงจะประกอบด้วยเวลา, ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์, IP address, ประเภทของธุรกิจค้าปลีก และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดวิธีการหลอกลวงจากบุคคลที่ ๓

นอกจากนี้การเรียนรู้เชิงลึกยังถูกนำมาใช้ในทุกระดับอุตสาหกรรม สำหรับงานที่มีความแตกต่างกันจำนวนมาก ทั้ง Facebook ที่แยกความแตกต่างของใบหน้า เพื่อใช้ติดแท็กเพื่อนในรูปภาพ หรือแอปพลิเคชัน e-commerce ที่ใช้จดจำภาพ และอื่น ๆ