

ปัญญาประดิษฐ์ นวัตกรรมเปลี่ยนโลก

น.ท.ไพชยนต์ กาวิละเวส

ในยุคที่มนุษย์ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตทุกด้าน ทั้งด้านการทำงาน การเรียน กิจวัตรประจำวัน จึงเป็นสาเหตุให้เกิดการคิดค้นพัฒนาอุปกรณ์ เทคโนโลยี หรือเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ และเมื่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีความก้าวหน้า มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว นั้น จึงได้เกิดเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ที่เป็นกระแสนิยม และเป็นประเด็นน่าจับตาว่ากำลังจะเป็นสิ่งที่ทำลายด้านนวัตกรรมในอนาคต นั่นก็คือ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง ระบบประมวลผลที่มีต้นแบบมาจากโครงข่ายประสาทของมนุษย์สามารถเรียนรู้และเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลได้ตามจำนวนข้อมูลที่เพิ่มขึ้นผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสามารถจดจำ คิด วิเคราะห์เรียนรู้และเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว (Deep Learning) เสมือนระบบสมองของมนุษย์ จึงอาจเรียกได้ว่า “สมองกลอัจฉริยะ” ซึ่งหากเราพิจารณาจากความหมายของมันแล้วจะเห็นได้ว่าปัญญาประดิษฐ์นั้นมิใช่หมายถึงความถึงแต่คอมพิวเตอร์ หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ต้องรอการป้อนคำสั่งจากผู้ใช้ แต่ปัญญาประดิษฐ์นั้นสามารถเรียนรู้ จดจำและพัฒนาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาใด ๆ ที่มันเผชิญ ซึ่งรูปลักษณะของปัญญาประดิษฐ์นั้นมิใช่อยู่หลากหลายตั้งแต่อยู่ในแพลตฟอร์มของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ จนกระทั่งอยู่ในรูปร่างที่สร้างเหมือนสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะมนุษย์หรือสัตว์ เหตุที่ปัญญาประดิษฐ์ได้รับความนิยมในปัจจุบันเพราะว่าปัญญาประดิษฐ์มีขีดความสามารถ อาทิเช่น การบันทึกข้อมูลที่มีจำนวนมากมายมหาศาลเพื่อบันทึกไว้สืบค้นเวลาที่ต้องการ การทำงานในลักษณะงานที่มีความอันตรายต่อชีวิต การทำงานในลักษณะงานที่ต้องการความแม่นยำต่อเนื่อง โดยไม่ต้องการหยุดพักการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

เพื่อเน้นย้ำถึงขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ที่ได้อ้างถึงไปแล้วนั้น เคยได้มีการคาดการณ์ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ไว้ตั้งแต่ประมาณ ค.ศ. ๒๐๑๒ ว่าปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถพัฒนาได้เทียบเท่าสมองของมนุษย์ เพราะสมองของมนุษย์นั้นมีความเสรีทางความคิด สมองของมนุษย์นั้นสามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างไม่น่าเชื่อและที่สำคัญมนุษย์มีจินตนาการ มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ได้ถูกฝึกมาหลายร้อยปี แต่ความคิดดังกล่าวได้ถูกลบทิ้งไปเมื่อมีการแข่งขันกีฬาโกะ กีฬาโกะเป็นกีฬาที่ประยุกต์เอาทั้งศาสตร์และศิลป์ขั้นสูง มาไว้ในการเล่น มีความซับซ้อน ไม่มีรูปแบบที่ตายตัว ต้องมีการประยุกต์ความรู้และกระบวนการทางความคิดอย่างมาก รวมทั้งมีลักษณะกระบวนการทางความคิดที่แยกคมในการวางแผนนั้น จนกระทั่งในปี ค.ศ. ๒๐๑๖ ได้มีการทดลองจัดการแข่งขันระหว่างแชมป์โลกกีฬาโกะ กับ ปัญญาประดิษฐ์ซึ่งผลที่ออกมาได้ทำให้มนุษย์ได้ตระหนักรู้แล้วว่าปัญญาประดิษฐ์นั้นได้ทำลายกำแพงความสามารถของตามทีนักวิทยาศาสตร์ได้คาดการณ์ไว้ ปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้ข้อผิดพลาดในที่ผ่านมา เพื่อนำมาพัฒนากระบวนการคิด ไปสู่การวางแผนแก้ปัญหาที่เหนือกว่าสมองของมนุษย์ รวมทั้งสุดท้ายยังสามารถเอาชนะความคิดของมนุษย์ได้

จากที่ได้ยกขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์มานั้นจะเห็นได้ว่าในชีวิตประจำวันของเรานั้นมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ มากมาย ซึ่งตัวปัญญาประดิษฐ์จึงได้ถูกเอาไปใช้ในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านงานราชการ ด้านงานธุรกิจ ซึ่งต้องยอมรับว่าทุกวันนี้ต่างเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็น Big data หากยังนึกไม่ออกว่าปัญญาประดิษฐ์เข้ามาเกี่ยวข้องกับเราอย่างไร ลองนึกว่า หากท่านต้องการรู้เรื่องอะไรที่ท่านอยากรู้ ท่านจะทำอย่างไร ซึ่งคำตอบร้อยละ ๙๕ ของคนทั่วไปต้องตอบว่า สืบค้นใน เว็บไซต์ google ซึ่งนั่นเอง ปัญญาประดิษฐ์ก็ได้ถูกนำไปใช้ในระบบของ google นั่นเอง

ปัญญาประดิษฐ์นั้นได้ถูกพัฒนาอย่างรวดเร็วแบบไม่น่าเชื่อ จนกระทั่งมีการคาดเดากันในทางวิทยาศาสตร์ว่า ขณะนี้ปัญญาประดิษฐ์อาจก้าวหน้าเกินกว่าที่เราคาดการณ์ไว้ โดยปัญญาประดิษฐ์สามารถมีกระบวนการคิดเองโดยอัตโนมัติ โดยหลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์นั้นมีลักษณะการทำงานคือรวบรวมข้อมูลปริมาณมหาศาลด้วยความเร็ว ประมวลผลซ้ำ ๆ ผ่านขั้นตอนการประมวลผลที่ชาญฉลาด ด้วยซอฟต์แวร์ที่สามารถเรียนรู้จากรูปแบบและลักษณะของข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติบนพื้นฐานทางทฤษฎี วิธีการและเทคโนโลยี รวมถึงแขนงย่อยหลัก ๆ ประกอบด้วย

๑. การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) ในการสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ โดยใช้วิธีการจากโครงข่ายประสาทเทียม สถิติ การวิจัยดำเนินการ (operations research) และหลักพีสิคส์ในการค้นหาข้อมูลเชิงลึกที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมในการค้นหา โครงข่ายประสาทเทียม คือหนึ่งในระบบการเรียนรู้ของเครื่อง โดยใช้การเชื่อมโยงระหว่างยูนิต (เหมือนกับเซลล์ประสาท) ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล โดยการตอบสนองต่อข้อมูลภายนอก ถ่ายทอดข้อมูลซึ่งกันและกันระหว่างแต่ละยูนิต การประมวลผลจำเป็นต้องใช้ทางผ่านข้อมูลหลายทาง เพื่อค้นหาความเชื่อมโยงและถ่ายทอดความหมายจากข้อมูลที่ไม่ชัดเจนเหล่านั้น

๒. การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) ใช้โครงข่ายประสาทเทียมขนาดใหญ่ที่มีหน่วยประมวลผลหลายชั้นโดยอาศัยประโยชน์จากความก้าวหน้าในศักยภาพของคอมพิวเตอร์และเทคนิคในการเรียนรู้รูปแบบของข้อมูลปริมาณมหาศาลที่มีความซับซ้อนที่ได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นแล้ว แอปพลิเคชันแบบทั่วไปนั้นหมายถึงการจดจำภาพและคำพูด

๓. ระบบการประมวลผลข้อมูลที่มีการเรียนรู้ (Cognitive computing) เป็นแขนงย่อยหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ที่พยายามแสดงปฏิสัมพันธ์ให้เสมือนมนุษย์ผ่านเครื่องจักรกล การใช้ปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลหน่วยความจำ มีเป้าหมายสูงสุดคือ การใช้เครื่องจักรกลในการเลียนแบบกระบวนการของมนุษย์ผ่านความสามารถในการตีความภาพและคำพูด และตอบสนองโดยทันที

๔. การประมวลผลภาพ (Computer vision) ใช้การจดจำรูปแบบและการเรียนรู้เชิงลึกในการจดจำสิ่งที่อยู่ในภาพหรือวิดีโอ เมื่อเครื่องจักรกลสามารถประมวลผล วิเคราะห์และเข้าใจรูปภาพ มันจะสามารถจับภาพหรือวิดีโอได้แบบเรียลไทม์และตีความสภาพแวดล้อมได้

๕. การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing หรือ NLP) คือความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ ทำความเข้าใจและสร้างภาษามนุษย์ ซึ่งรวมถึงคำพูดด้วยขั้นถัดไปของ NLP คือ การโต้ตอบด้วยภาษาธรรมชาติ ซึ่งช่วยให้มนุษย์สามารถสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ได้โดยใช้ภาษาเพื่อดำเนินการงานต่าง ๆ

๖. หน่วยประมวลผลกราฟฟิก เป็นกุญแจสำคัญของปัญญาประดิษฐ์เนื่องจากหน่วยประมวลผลจะช่วยเพิ่มพลังในการคำนวณอันจำเป็นต่อกระบวนการประมวลผลซ้ำไปมา การฝึกอบรมโครงข่ายประสาทจำเป็นต้องใช้ข้อมูลป้อนเข้าและพลังงานในการคิดคำนวณ

๗. Internet of Things ก่อให้เกิดปริมาณข้อมูลมหาศาลจากอุปกรณ์ที่เชื่อมโยงอยู่ ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์ แบบจำลองอัตโนมัติที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์จะช่วยให้เราใช้ประโยชน์จากแบบจำลองได้อย่างเต็มที่

๘. อัลกอริทึมขั้นสูง กำลังได้รับการพัฒนาและผนวกรวมเป็นวิธีใหม่เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวดเร็วกว่าและได้หลายระดับข้อมูล กระบวนการอันชาญฉลาดนี้คือ กุญแจสำคัญในการระบุและพยากรณ์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ยาก ทำความเข้าใจระบบที่ซับซ้อนและปรับเพื่อให้ได้มาซึ่งสถานการณ์ที่เหมาะสมที่สุด

๙. APIs หรือแอปพลิเคชันประมวลผลอินเทอร์เน็ตเฟส เป็นแพคเกจของโค้ดคำสั่งที่สามารถพกพาได้ช่วยให้การเพิ่มเติมฟังก์ชันการทำงานของ AI ไปยังผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วและแพคเกจซอฟต์แวร์สามารถเป็นไปได้ โดยมันสามารถเพิ่มความสามารถในการจดจำภาพ เพื่อจัดทำระบบความปลอดภัยและการตอบคำถาม Q&A ซึ่งสามารถอธิบายข้อมูล สร้างแคปชันและหัวเรื่อง หรือค้นหารูปแบบข้อมูลและเนื้อหาที่น่าสนใจได้

จากหลักการการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ที่เราได้พอจะทราบไปแล้วนั้น จะเห็นได้ว่าปัญญาประดิษฐ์มีขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งยังสามารถนำมาใช้งานทดแทนแรงงานมนุษย์ในลักษณะงานที่เสี่ยง อันตราย หรือเกินขีดความสามารถของมนุษย์ ซึ่งเป็นที่จับตาต่อไปในอนาคตว่าการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์จะก้าวล้ำไปไกลขนาดไหน จะเกิดผลดี ผลเสียต่อมนุษย์ในด้านต่าง ๆ อย่างไร ซึ่งเป็นเรื่องที่เราควรตระหนักรู้ไว้ เพราะทุกวันนี้มนุษย์และปัญญาประดิษฐ์

บรรณานุกรม

สมาคมโปรแกรมเมอร์ไทย. (๒๕๖๑). ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) คืออะไร ??? [ออนไลน์].

สืบค้นวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔, จาก <https://www.thaiprogrammer.org/2018/12/whatisai/>.

Bates, T., Cobo, C., Mariño, O. and Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform Higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–12. [Accessed: May 14, 2021].<https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>

Xiaolan Ge, Yiwei Yin and Suqiong Feng. (2018). Application Research of Computer Artificial Intelligence in College Student Sports Autonomous Learning. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(5), 2143–2154. [Accessed: May 14, 2021].
<https://doi.org/10.12738/estp.2018.5.114>.