แบบรายงานสรุปผลการเข้ารับการพัฒนาความรู้
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการ สังกัด สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘

เรียน ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบูรณ์

ด้วยข้าพเจ้า นางสาวศศิธร วิสัย ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดสถานีพัฒนาที่ดินเพชรบูรณ์ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘ กรมพัฒนาที่ดิน ได้เข้ารับการพัฒนาความรู้ฯ หลักสูตร **แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ (AI for Government Services)** ในวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘ เป็นเวลารวมทั้งสิ้น ๑ วัน ณ สถานีพัฒนาที่ดินเพชรบูรณ์ ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวจัดโดย **สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)**

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้ารับพัฒนาความรู้ฯ หลักสูตรดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานสรุปผลการพัฒนาความรู้ฯ เพื่อโปรดพิจารณา ดังนี้

๑. การพัฒนาความรู้ฯ ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อ

๑.๑ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและหลักการของปัญญาประดิษฐ์

๑.๒ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาครัฐ

๒. เนื้อหาและหัวข้อวิชาของการพัฒนาความรู้ฯ มีดังนี้

ปัญญาประดิษฐ์" (Artificial Intelligence: AI) หมายถึง เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักร สามารถดำเนินการบางอย่างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ เช่น การเรียนรู้จากข้อมูล การวิเคราะห์ การตัดสินใจ การเข้าใจภาษา หรือการรับรู้ภาพและเสียง โดยอาศัยการประมวลผลด้วยอัลกอริธึมขั้นสูง ร่วมกับข้อมูลจำนวนมาก เพื่อเพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพของการทำงานโดยอัตโนมัติ

ประเภทและการแบ่งระดับการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) สามารถจำแนกประเภทตามขอบเขตของความสามารถในการปฏิบัติงานได้เป็น ๓ ระดับ ได้แก่

๑. ปัญญาประดิษฐ์แบบเฉพาะทาง (Artificial Narrow Intelligence : ANI) เป็น AI ที่ถูกออกแบบให้สามารถปฏิบัติงานหรือแก้ไขปัญหาได้เฉพาะด้าน เช่น ระบบรู้จำใบหน้า ระบบช่วยแปลภาษา หรือ Chatbot ตอบคำถาม

๒. ปัญญาประดิษฐ์แบบทั่วไป (Artificial General Intelligence : AGI) เป็น AI ที่มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจได้ใกล้เคียงกับมนุษย์

๓. ปัญญาประดิษฐ์ระดับสูงสุด (Artificial Super Intelligence : ASI) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับ AI ที่มีความสามารถเหนือกว่ามนุษย์ในทุกด้าน ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ แล้วนำมาประมวลผลด้วยความเร็วสูง

ในด้านกระบวนการเรียนรู้ของ AI หรือที่เรียกว่า การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งเป็นแขนงสำคัญของ AI นั้น สามารถแบ่งได้เป็น ๔ รูปแบบหลัก ได้แก่

๑. การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Machine Learning Algorithms) คือการสอน AI โดยใช้ข้อมูลที่มีการระบุผลลัพธ์หรือคำตอบตามที่ผู้ใช้งานออกแบบไว้

๒. การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Machine Learning Algorithms) คือการให้ AI วิเคราะห์ข้อมูลโดยไม่มีการกำหนดผลลัพธ์ไว้ล่วงหน้า AI จะพยายามหาความสัมพันธ์หรือโครงสร้างที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล

๓. การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม (Semi-supervised Machine Learning Algorithms) เป็นการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบทั้งมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน เป็นเทคนิคที่ปรับปรุงการเรียนรู้ของเครื่องได้ดี นิยมนำมาใช้สำหรับข้อมูลที่ไม่สามารถระบุผลลัพธ์ได้ ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์เพิ่มเติม

๔. การเรียนรู้แบบเสริมแรง (Reinforcement Machine Learning Algorithms) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการทดลองปฏิบัติของ AI และรับผลลัพธ์ในลักษณะของ “รางวัล” หรือ “บทลงโทษ” เพื่อนำไปปรับพฤติกรรมให้เหมาะสม

การทำงานของระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ใน ๕ ขั้นตอน

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เป็นกระบวนการหนึ่งในปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่มีเป้าหมายสำคัญในการทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจภาษามนุษย์ได้ ทั้งในเชิงโครงสร้าง ความหมาย และเจตนา ซึ่งเป็นความสามารถที่ซับซ้อนและท้าทาย เนื่องจากภาษาธรรมชาติมีความหลากหลาย คลุมเครือ และขึ้นอยู่กับบริบทของการใช้คำ

กระบวนการทำงานของ NLP โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกเป็น ๕ ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

๑. การวิเคราะห์ทางองค์ประกอบของคำ (Morphological Analysis)

๒. การวิเคราะห์ไวยากรณ์ของประโยคและวลี (Syntactic Analysis)

๓. การวิเคราะห์ความหมายของคำ (Semantic Analysis)

๔. การวิเคราะห์ความหมายของประโยคจากบริบท (Discourse Integration)

๕. การวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายตามบริบทการใช้งาน (Pragmatic Analysis

ทิศทางของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ของโลก

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้กลายเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการบริหารภาครัฐในระดับโลก โดยหลายประเทศได้กำหนดยุทธศาสตร์แห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับ AI อย่างเป็นระบบ และให้ความสำคัญต่อการพัฒนา AI ทั้งในเชิงเทคโนโลยี กฎหมาย จริยธรรม ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรบุคคล ซึ่งสามารถสรุปทิศทางสำคัญได้ดังนี้

๑. การแข่งขันเชิงเทคโนโลยีและนวัตกรรมระหว่างประเทศ ประเทศมหาอำนาจด้านเทคโนโลยี อาทิ สหรัฐอเมริกา จีน และสหภาพยุโรป ต่างมุ่งพัฒนา AI เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและความมั่นคง โดยเฉพาะจีนและสหรัฐอเมริกา ได้เร่งพัฒนา AI ในระดับภาคอุตสาหกรรม การทหาร และการบริหารเมืองอัจฉริยะ ขณะที่สหภาพยุโรปเน้นความสมดุลระหว่างเทคโนโลยีกับการคุ้มครองสิทธิพลเมือง

๒. การกำหนดกรอบจริยธรรมและกฎหมายในการใช้ AI หลายประเทศและองค์กรระหว่างประเทศ อาทิ EU, OECD และ UNESCO ได้ออกแนวปฏิบัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม โปร่งใส และไม่เลือกปฏิบัติ โดยเน้นการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล ความปลอดภัย และความสามารถในการอธิบายผลลัพธ์ของระบบ AI ได้อย่างตรวจสอบได้

๓. การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลและการพัฒนาบุคลากรด้าน AI รัฐบาลของหลายประเทศได้ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณเพื่อจัดตั้งศูนย์วิจัย AI พัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลเปิด (Open Data) และจัดทำหลักสูตรพัฒนาทักษะบุคลากร เพื่อรองรับการใช้งานและการต่อยอดเทคโนโลยี AI อย่างยั่งยืน

๔. การประยุกต์ใช้ AI เพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) AI ถูกนำมาใช้ในหลากหลายสาขาเพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น การพยากรณ์ภัยพิบัติ การจัดการพลังงาน การติดตามมลพิษทางอากาศ และการกำหนดนโยบายสาธารณะโดยอิงข้อมูลขนาดใหญ่

๕. การส่งเสริมความร่วมมือระดับนานาชาติ การแลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยี และมาตรฐานด้าน AI ระหว่างประเทศ ได้รับความสำคัญมากยิ่งขึ้น โดยมีความร่วมมือในลักษณะทวิภาคีและพหุภาคี เพื่อสร้างแนวทางการกำกับดูแล AI ที่เป็นสากลและเกิดประโยชน์ร่วมกัน

AI กับการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐ

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐในหลายมิติ โดยเฉพาะในด้านการบริหารจัดการข้อมูล การลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน และการยกระดับคุณภาพของการให้บริการสาธารณะ โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ใน ๓ ประเด็นหลัก ดังนี้

๑. AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจเชิงนโยบาย ภาครัฐเป็นองค์กรที่มีหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลจำนวนมากจากหลากหลายหน่วยงาน การใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) สามารถช่วยให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่รัฐสามารถตัดสินใจได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว และมีข้อมูลรองรับ เช่น การคาดการณ์แนวโน้มของปัญหาสังคม เศรษฐกิจ หรือภัยพิบัติ รวมทั้งการประเมินผลกระทบของนโยบายสาธารณะได้อย่างเป็นระบบ

๒. AI ช่วยลดภาระงานซ้ำซ้อนและเพิ่มความรวดเร็วในการบริการ สามารถนำมาใช้ในกระบวนการที่มีลักษณะเป็นงานประจำ ซ้ำซาก หรือใช้แรงงานบุคลากรจำนวนมาก โดยแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติอัจฉริยะ เช่น แชตบอต (Chatbot) สำหรับตอบคำถามประชาชน ระบบตรวจสอบเอกสารอัตโนมัติ หรือระบบประเมินคำขออัตโนมัติ ซึ่งสามารถลดเวลา ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มความโปร่งใสในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. AI เสริมศักยภาพการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์และเชิงป้องกัน AI มีความสามารถในการเรียนรู้จากอดีต และคาดการณ์อนาคต ซึ่งภาครัฐสามารถใช้ประโยชน์จากความสามารถนี้เพื่อป้องกันปัญหา แทนที่จะต้องรอให้ปัญหาเกิดก่อนจึงจะเข้าไปแก้ไข เช่น การใช้ AI วิเคราะห์ความเสี่ยงในการทุจริตหรือการตรวจสอบการใช้จ่ายงบประมาณ

ข้อเสนอแนะในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในภาครัฐ

การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาใช้ในภาครัฐ ถือเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน เพิ่มคุณภาพการให้บริการประชาชน และส่งเสริมความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ โดยสามารถเสนอแนวทางในการดำเนินงานได้ ดังนี้

๑. เริ่มต้นจากปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของหน่วยงาน การใช้ AI ควรเริ่มจากการวิเคราะห์โจทย์หรือปัญหาเชิงภารกิจ ของหน่วยงานเป็นอันดับแรก โดยการกำหนดกรอบปัญหาที่ชัดเจนจะช่วยให้สามารถเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมและใช้งบประมาณอย่างคุ้มค่า

๒. เริ่มจากโครงการขนาดเล็ก (Pilot Project) แล้วค่อยขยายผล การนำ AI มาใช้ในงานราชการควรเริ่มจากโครงการนำร่องขนาดเล็ก ที่มีเป้าหมายและขอบเขตชัดเจน เพื่อลดความเสี่ยง และสามารถเรียนรู้ข้อจำกัดของระบบ ก่อนจะขยายผลไปยังส่วนอื่น ๆ ขององค์กร

๓. พัฒนาทักษะและความรู้ความเข้าใจของบุคลากรภาครัฐ เทคโนโลยี AI จะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อบุคลากรในองค์กรมีความเข้าใจในแนวคิดของ AI ตลอดจนสามารถใช้และควบคุมระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีการจัดอบรม พัฒนาองค์ความรู้ ภายในหน่วยงานเพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง

๔. ส่งเสริมความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถาบันการศึกษา ภาครัฐควรเปิดรับการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก ไม่ว่าจะเป็นบริษัทเทคโนโลยี สตาร์ทอัพ หรือมหาวิทยาลัย เพื่อร่วมกันออกแบบระบบ AI ที่เหมาะสมกับภารกิจของแต่ละหน่วยงาน และสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ได้อย่างยั่งยืน

๕. สร้างมาตรฐานและแนวทางด้านจริยธรรมในการใช้ AI ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิทธิของประชาชน ความเป็นส่วนตัว ความเสมอภาค และการตรวจสอบได้

๖. สนับสนุนการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลอย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้ของ AI จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกัน

๓. ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้ต่อตนเอง ได้แก่

๓.๑ เข้าใจความหมายและหลักการของปัญญาประดิษฐ์

๓.๒ เข้าใจแนวโน้มเทคโนโลยี AI ที่สามารถนำมาใช้ในหน่วยงานได้ ซึ่งเป็นทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโลก และเตรียมพร้อมปรับตัวในบทบาทของข้าราชการในอนาคต

๓.๓ มีความเข้าใจในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาครัฐ เสริมศักยภาพในการปฏิบัติงานได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วได้

๔. แนวทางในการนำความรู้ ทักษะที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้ฯ ครั้งนี้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน มีดังนี้

๔.๑ การใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลดินและจำแนกความเหมาะสมของพื้นที่ เช่น ใช้ AI วิเคราะห์และจัดลำดับพื้นที่เป้าหมายเร่งด่วนสำหรับปรับปรุงดิน และเชื่อมโยงข้อมูลแผนที่ GIS เพื่อจัดสรรปุ๋ยหมัก พืชปุ๋ยสด หรือสารปรับปรุงดิน(โดโลไมท์) ในพื้นที่เป้าหมายแบบอัจฉริยะจากข้อมูลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรที่มารับบริการ

๔.๒ การบริหารจัดการการขุดสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน AI สามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์ความต้องการสระน้ำในพื้นที่ต่าง ๆ โดยอิงจากข้อมูลภูมิประเทศ ความลาดชัน ปริมาณฝน และความต้องการใช้น้ำของพืช จากนั้นสามารถจัดลำดับพื้นที่เหมาะสมและบริหารเครื่องจักรแบบมีประสิทธิภาพ

๔.๓ การใช้ Chatbot หรือระบบตอบคำถามอัตโนมัติ เนื่องจากเกษตรกรมีความต้องการสอบถามข้อมูลเป็นจำนวนมาก เช่น การใช้ปุ๋ย การปรับปรุงดิน การปลูกพืชปุ๋ยสด และสารเร่ง พด.ต่างๆ ระบบ AI สามารถนำมาใช้สร้าง Chatbot หรือระบบตอบคำถามอัตโนมัติ สำหรับให้คำแนะนำเบื้องต้นกับเกษตรกรได้แบบ ๒๔ ชั่วโมง

๕. .ปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการนำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน

๕.๑ ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยี ขาดระบบฐานข้อมูลที่เป็นดิจิทัล ไม่มีระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๒ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ด้าน AI และเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ชำนาญด้านการเกษตร แต่ยังไม่คุ้นกับเทคโนโลยี AI การพัฒนาระบบจำเป็นต้องพึ่งพาภายนอก

๕.๓ ความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงของบุคลากร ความไม่มั่นใจหรือไม่เข้าใจในประโยชน์ของ AI เกรงว่าการใช้เทคโนโลยีจะลดบทบาทของเจ้าหน้าที่

๕.๔ ข้อจำกัดด้านข้อมูล ข้อมูลส่วนใหญ่ยังอยู่ในรูปแบบกระดาษ หรือกระจัดกระจาย ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และมีข้อจำกัดด้านกฎหมาย/สิทธิการใช้ข้อมูล

๕.๕ ข้อจำกัดด้านงบประมาณและการสนับสนุนเชิงนโยบาย ไม่มีงบประมาณเฉพาะในการพัฒนาเทคโนโลยี AI ยังไม่บรรจุไว้ในแผนงานของหน่วยงานหรือในระดับกรม

๖. ความต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา เพื่อส่งเสริมให้สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานให้สัมฤทธิ์ผล ได้แก่

๖.๑ กำหนดแนวทางหรือแผนงานของหน่วยงานที่เปิดโอกาสให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและ AI มาใช้ในภารกิจด้านพัฒนาที่ดินภาคสนาม ส่งเสริมให้มีการทดลองนำร่องการใช้ AI ในงานด้านวิเคราะห์ดิน การจำแนกพื้นที่ปลูกพืช หรือการวางแผนบริการประชาชนในส่วนภูมิภาค

๖.๒ จัดสรรงบประมาณในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล หรือเครื่องมือ AI เบื้องต้น ส่งเสริมการดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัยหรือเอกชนเพื่อพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับใช้ในพื้นที่นำร่อง

๖.๓ ส่งเสริมการฝึกอบรมหรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี AI ให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้บุคลากรผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสเข้าถึงข้อมูล ทักษะ และประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางสาวศศิธร วิสัย)
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
ผู้เข้ารับการพัฒนาความรู้