

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ
สถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒ กรมพัฒนาที่ดิน
รอบการประเมินที่ ๒/๒๕๖๘ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

ชื่อ - นามสกุล นางสาวสุคนธ์ทิพย์ โยธาศรี ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

หน่วยงาน สถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒ กรมพัฒนาที่ดิน

หัวข้อการพัฒนา “แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้บริการภาครัฐ

(AI for Government Services)”

วิธีการพัฒนา ได้ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

วันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๘

หน่วยงานที่จัดอบรม สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล Thailand Digital Government Academy

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและหลักการของปัญญาประดิษฐ์
๒. เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาครัฐ

สรุปสาระสำคัญ

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) คือ เทคโนโลยีที่สร้างความสามารถให้แก่เครื่องจักรและคอมพิวเตอร์ด้วยอัลกอริทึมและกลุ่มเครื่องมือทางสถิติ เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ทรงปัญญา ที่สามารถเลียนแบบความสามารถของมนุษย์ที่ซับซ้อนได้ จดจำ แยกแยะ ให้เหตุผล ตัดสินใจ คาดการณ์ สื่อสารกับมนุษย์ เป็นต้น ในบางกรณีอาจไปถึงขั้นเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง พัฒนา AI ต้องถ่ายทอดความรู้ที่ชัดเจนให้ AI ก่อน แนวคิดการสร้างฉลาดให้ AI แบ่งเป็น ๒ แนว คือ

๑) การสร้างฉลาดจากฐานความรู้ ซึ่งมาจากองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆ และนำความรู้นั้นมาโต้ตอบแทนคน

๒) ความฉลาดเชิงคำนวณที่ AI จะเรียนรู้จากข้อมูลและวิเคราะห์จากที่สอนไว้หรือ Machine Learning และ การเรียนรู้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หรือ Swarm Intelligence เพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

AI สามารถทำงานได้หลายรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้งานและออกแบบของผู้พัฒนาเป็นหลัก โดยความสามารถหลักของ AI ในปัจจุบัน มีดังนี้

๑. Machine Learning เป็นการทำให้เครื่องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากข้อมูลที่เรากำหนดไว้ โดย AI สามารถเรียนรู้และพัฒนาประสิทธิภาพด้วยวิธีอัตโนมัติซึ่งการทำงานในรูปแบบนี้มี ๒ ส่วนได้แก่ การเรียนรู้จากข้อมูลในอดีต และการพยากรณ์เพื่อแสดงผลลัพธ์โดยขั้นตอนการเรียนรู้ของเครื่องจะเริ่มจากการเรียนรู้ข้อมูลในอดีตผ่านแบบจำลองที่กำหนด แล้วจึงประมวลผลข้อมูลปัจจุบันจนกระทั่งแสดงผลลัพธ์ทั้งนี้ การเตรียมการให้เครื่องเรียนรู้ข้อมูล ในอดีตในจำนวนที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญและต้องใช้เวลาอย่างมากที่สุด

๒. การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Machine Learning Algorithms) การมีผู้สอนหมายถึงข้อมูลที่ใช้ในการฝึกนั้น (Training Data) ได้ถูกนำมาแยกประเภทผลลัพธ์ด้วยการติดป้าย (Label!) แล้วจึงนำข้อมูลที่ติดป้ายแล้วไปใช้ ในการฝึกของเครื่องที่ทำงานด้วยอัลกอริทึมสำหรับโมเดลที่ใช้ในการทำนายผลลัพธ์เมื่อได้

โมเดลที่ผ่านการฝึกแล้วก็จะทดลองกับข้อมูลใหม่เพื่อให้เครื่องทำนายผ่านแบบจำลองว่าคำตอบควรจะเป็นอย่างไร

๓. การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน Unsupervised Learning เป็นการเรียนรู้ที่ให้เครื่องจักรนั้นสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีค่าเป้าหมายของแต่ละข้อมูล ซึ่งวิธีการคือมนุษย์จะเป็นผู้ใส่ข้อมูลต่าง ๆ และกำหนดสิ่งที่ต้องการจากข้อมูลเหล่านั้น โดยให้เครื่องจักรวิเคราะห์จากการจำแนกและสร้างแบบแผนจากข้อมูลที่ได้รับมา โดยตัวอย่างที่เห็นได้ชัดของ Machine Learning ในกลุ่ม Unsupervised Learning ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานในเชิงธุรกิจ คือ ระบบแนะนำผลิตภัณฑ์ ยกตัวอย่างเช่นการแนะนำคลิปวิดีโอใน YouTube ที่ทำการแบ่งหมวดหมู่ของคลิปวิดีโอ ต่าง ๆ

๔. Semi-supervised learning หรือการเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอนนำเสนอสิ่งที่อยู่กึ่งกลางระหว่าง Supervised และ Unsupervised learning ในระหว่างที่เทรนโมเดลจะใช้ข้อมูลจำนวนหนึ่งที่ได้ทำการระบุประเภทเพื่อเป็นแนวทางในการจำแนกประเภท และดึงคุณลักษณะออกจากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ที่ยังไม่ได้มีการระบุประเภทของข้อมูล การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอนนั้นจะแก้ไขปัญหาของการที่ไม่มีข้อมูลที่ได้ทำการระบุประเภทไว้แล้วที่เพียงพอสำหรับอัลกอริทึมแบบ Supervised learning และยังช่วยประหยัดต้นทุนในการทำ การระบุประเภทของข้อมูลเป็นจำนวนมาก

๕. Reinforcement Learning เป็นแนวทางการเรียนรู้ของ AI ซึ่งมีลักษณะที่เหมือนกับการเรียนรู้ของมนุษย์ นั่นคือเป็นการเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก และพยายามค้นหาแนวทางรับมือกับปัญหาหนึ่ง ๆ ให้ดีที่สุด นำไปสู่ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ เช่น AlphaGO, self-driving car, stock trading bot แนวทางการเรียนรู้แบบ Reinforcement Learning แตกต่างจาก Supervised Learning อย่างสิ้นเชิง เพราะ Supervised Learning เป็นการเรียนรู้จากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อพยากรณ์ข้อมูลที่อยู่นอกขอบเขตที่มี ในขณะที่ Reinforcement Learning เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์จากการลองผิดลองถูกและเรียนรู้ผลดีผลเสียของวิธีแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ เพื่อเสาะหาวิธีแก้ปัญหาที่ได้ผลดีที่สุดกับปัญหานั้น

ระบบอัตโนมัติ แบ่งการใช้งานออกเป็น กฎที่กำหนดขึ้น กระบวนการและการตัดสินใจ หุ่นยนต์ การประมวลผลเหตุการณ์ การจัดการความรู้เชิงคาดการณ์ และประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบอัจฉริยะประกอบด้วย การเรียนรู้ของเครื่องแบ่งออกเป็น การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน แบบเสริมกำลัง แบบมีผู้สอน เป็นการเรียนเชิงลึกและการเรียนรู้แบบโมเดล พื้นฐาน ตัวอย่างการวิเคราะห์ว่าเป็น AI หากระบุสิ่งที่เห็นได้ด้วยการสอน สามารถฟังและแปลสิ่งที่ได้รับฟังมาได้ สามารถอ่านสิ่งที่พิมพ์และวิเคราะห์รูปแบบข้อความเคลื่อนไหวได้เองโดยไม่มีตัวช่วย มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า สามารถใช้เหตุผลจากการเรียนรู้จากจำนวนข้อมูลมหาศาล ใช้รูปแบบการเรียนรู้มาเป็นตัวตัดสินใจ สิ่งที่กำลังกล่าวมาคือ AI

ทิศทาง AI ของโลกสามารถแบ่งออกเป็นการพัฒนาและใช้งานด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม ในหน่วยงาน ภาครัฐ การวิจัยและพัฒนาด้านจริยธรรม และเสริมสร้างทักษะ การเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐด้วย AI เหมาะสมกับงานที่มีลักษณะรูปแบบการทำงานซ้ำ ตัวอย่างการใช้ AI ในการบริการสาธารณะภาครัฐ เช่น ประเทศสิงคโปร์ พัฒนา Chatbot เพื่อยกระดับการให้ข้อมูลกับประชาชน ประเทศไทยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยใช้ AI พิจารณออนุญาตนำกากอุตสาหกรรมออกนอกบริเวณโรงงานเพียง ๓ นาที ๓ ด้วยระบบ AI โดยผู้ประกอบการเพียงยื่นขออนุญาต สก. ๒ ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นระบบจะตรวจสอบข้อมูลทุกรายการในคำขอยื่นขออนุญาตกับข้อมูล

สารสนเทศที่มีในระบบ และประมวผล พิจารณานุญาตตามเงื่อนไขโดยอัตโนมัติแทนเจ้าหน้าที่กับข้อมูลสารสนเทศที่มีในระบบ และประมวผล พิจารณานุญาตตามเงื่อนไขโดยอัตโนมัติแทนเจ้าหน้าที่ ตัวอย่างเมืองเอสบู ฟินแลนด์ ใช้ AI ให้บริการด้าน สุขภาพและประกันสังคมในเชิงรุกโดยการนำ AI

มาใช้พัฒนา Risk Model เพื่อค้นหาความเสี่ยงทางด้าน สุขภาพของเด็ก และพบว่ามีปัจจัยเฉพาะ ๒๘๐ รายการ ที่จะช่วยคาดการณ์ความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กเพื่อจะได้ดำเนินการป้องกันได้การใช้ AI ในการบริหารจัดการภาครัฐ ตัวอย่างเช่น จีนใช้ระบบ "Zero Trust System" ในการตรวจจับการคอร์รัปชัน กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาใช้ AI คาดการณ์ยานพาหนะที่ต้อง ได้รับการบำรุงรักษา

สรรพากรออสเตรเลียใช้เสียงในการยืนยันตัวตนเป็นการใช้ระบบรู้จำเสียง เพื่อการพิสูจน์ ตัวตนแทนที่ระบบ PIN และ ประเทศสิงคโปร์นำ AI มาใช้จัดการข้อมูลภาพในคลังภาพและเสียงแห่งชาติ เพื่อดำเนินการบันทึกโปรแกรมสื่อสารสาธารณะจำนวนมาก การใช้ A ในงานเฉพาะด้าน ตัวอย่างเช่น โรงพยาบาลราชวิถีใช้ AI ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน Visualization และ Deep Learning ใช้ AI ตรวจ อาการผิดปกติของจอเรติน่า ประเทศเกาหลีใช้เทคนิค Face Detection ตรวจจับผู้พำนักเกินเวลา Biometric และ Face Recognition ถูกนำมาใช้เพื่อการจดจำใบหน้า และเพื่อระบุหรือตรวจสอบบุคคล ตัวอย่างที่ ๓ รัฐเทกซัสให้ AI คาดการณ์ปริมาณน้ำล่องหน้า และในเมืองฟิตต์สเบิร์ก รัฐเพนซิลเวเนีย ใช้ AI จัดการปัญหาจราจรติดขัด

ข้อเสนอแนะเพื่อนำ AI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐในระดับนโยบาย ต้องกำหนดกรอบการกำกับดูแล (Governance) ส่งเสริมพื้นฐานข้อมูลภาครัฐ (Data) สร้างบุคลากร A ภาครัฐ (AI Capability) และส่งเสริมภาคส่วนพันธมิตร (Partnership) โดยหน่วยงานที่ต้องการนำ AI ประยุกต์ใช้ควรคำนึงถึงการประเมินความเหมาะสมในการนำ AI มาใช้กำหนดกรอบการดำเนินโครงการ & ประเมินความพร้อมด้านข้อมูล สร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ AI และสร้างจริยธรรมในระบบ AI แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อขับเคลื่อนโครงการสำคัญของภาครัฐ ประกอบด้วย การเก็บข้อมูล (Collect) การวางแผน (Forecast) การวิเคราะห์ (Analyze) และการดำเนินการ (Act) หน่วยงานภาครัฐ ต้องมีการกำกับดูแลควบคุม การใช้งานอย่างเคร่งครัดเพื่อสร้างมั่นใจและเชื่อใจต่อผู้ใช้บริการและประชาชน

สรุปการใช้ AI ในการให้บริการสาธารณะของรัฐบาลให้บริการสาธารณะของรัฐเป็นงานที่หน่วยงานภาครัฐแต่ละหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการให้บริการประชาชนในด้านต่างๆ เช่น การออกเอกสารราชการและใบอนุญาตการโอนกรรมสิทธิ์และการแสดงสิทธิ์ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นบริการที่มีจำนวนธุรกรรมต่อวันในปริมาณมาก รวมทั้งจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรหลายอย่างในการให้บริการ เช่น แรงงานสถานทั้งงบประมาณ งานประเภทนี้เป็นงานที่ต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก มีขั้นตอนการทำงานชัดเจนและเป็นงานที่ต้องทำจำเจซ้ำๆ การใช้ AI ในการบริหารจัดการภาครัฐกระบวนการภายในที่หน่วยงานภาครัฐต้องทำซ้ำๆ เป็นประจำและมีขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การรับ-จ่ายเงิน การเบิกพัสดุ งานของห้องประชุม งานสารบัญ เป็นต้น โดย A สามารถทำงานแทนบุคลากรภาครัฐในการบริหารจัดการภาครัฐได้ เป็นอย่างดีเนื่องจากงานเหล่านี้มีกระบวนการและขั้นตอนที่ชัดเจนและไม่ต้องอาศัยรูปแบบของ AI ที่มีเทคนิคการวิเคราะห์ ทำในขั้นสูง การใช้ A ในงานเฉพาะของหน่วยงานนอกเหนือจากการให้บริการสาธารณะที่เปรียบเสมือนงาน Front office และงานบริหารจัดการภาครัฐที่เป็น Back office แล้วหน่วยงานภาครัฐยังมีงานตามภารกิจที่เป็นงานเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน เช่น การดูแล สาธารณูปโภค การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การควบคุมมลพิษ เป็นต้น ที่ต้องมีการใช้ทรัพยากรในการทำงานเป็นจำนวนมากปัจจุบันงานดังกล่าวได้มีการนำ AI มาประยุกต์เพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานโดยมีตัวอย่างรูปแบบการนำ AI มาใช้ในงานเฉพาะของหน่วยงาน เช่น โรงพยาบาลราชวิถีใช้ AI ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน เกาหลีใช้เทคนิค Face Detection ตรวจจับผู้พำนักพักเกินเวลา เป็นต้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

๑. ช่วยให้บุคลากรภาครัฐสามารถ ยกระดับประสิทธิภาพการทำงาน ให้รวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น, พัฒนาคุณภาพบริการสาธารณะ ให้ตรงตามความต้องการประชาชน, ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ของทุกภาคส่วน, และ บริหารทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า โดยลดความซ้ำซ้อนของงานและข้อผิดพลาดต่างๆ.
๒. เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล AI ช่วยให้ประมวลผลข้อมูลจำนวนมหาศาลได้รวดเร็ว ทำให้การตัดสินใจและการดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น.
๓. พัฒนาคุณภาพบริการภาครัฐ:บริการใหม่ๆ: AI ช่วยให้เกิดบริการใหม่ๆ เช่น การแก้ปัญหาจราจร, การเฝ้าระวังอาชญากรรม หรือการวินิจฉัยโรค.
๔. บริการที่ดีขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้บริการช่วยให้ปรับปรุงประสบการณ์ของประชาชน และทำให้บริการสาธารณะมีคุณภาพสูงขึ้น.
๕. ส่งเสริมการมีส่วนร่วม AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลจากประชาชน เพื่อนำมาปรับปรุงบริการและสร้างความพึงพอใจ ซึ่งจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมที่มากขึ้น.
๖. ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้ AI ช่วยลดความซ้ำซ้อน ลดข้อผิดพลาดในการให้บริการ และใช้ทรัพยากรมนุษย์, งบประมาณ, และเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ให้ผลลัพธ์การทำงานที่มากขึ้น.

(ลงนาม).....

(นางสาวสุคนธ์ทิพย์ โยธาศรี)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

(ลงนาม).....

(นางสาววรรัตน์ ลีวรกุล)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี