

หลักสูตร แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ (AI for Government Services)

โดย นางสาวปวีณา เปรมเจริญ

นักวิชาการแผนกที่ภาพถ่ายชำนาญการพิเศษ

วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ แนวคิด หลักการ และแนวทางการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ

สรุปเนื้อหา

๑. AI (Artificial Intelligence) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง ระบบประมวลผลของคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่มีการวิเคราะห์เชิงลึกคล้ายความฉลาดของมนุษย์ และสามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นการกระทำได้

๒. การใช้ AI ที่ถูกต้อง เหมาะสม และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๒.๑ ต้องมีการวิเคราะห์และเลือกสรรให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการใช้งาน คำนึงถึงข้อมูลที่ใช้เป็นฐานในการทำนาย

๒.๒ ต้องมีการบำรุงรักษา AI โดยการติดตามและตรวจสอบกลไกการทำงานของ AI ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

๒.๓ ต้องมีข้อมูลใหม่ ๆ ที่รวบรวมเข้าสู่ฐานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการวิเคราะห์และประมวลผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะพัฒนาให้ AI ฉลาดขึ้น และสามารถทำนายพฤติกรรมต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในกระบวนการตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างแม่นยำ

๓. สมรรถนะของ AI คือ Machine Learning มุ่งเน้นการพัฒนาอัลกอริทึม (Algorithm) ที่ให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยเลียนแบบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เรียนรู้จากประสบการณ์หรือข้อมูลในอดีต

๓.๑ กระบวนการทำงาน ของ Machine Learning ๓ กระบวนการหลัก

๑) การสอนคอมพิวเตอร์: เริ่มจากการป้อนข้อมูลในอดีตจำนวนที่เหมาะสม

๒) การใช้ อัลกอริทึม: ข้อมูลเหล่านี้จะถูกประมวลผลผ่านโมเดลการจดจำวัตถุ (Object Recognition Algorithm) เพื่อสร้างความรู้พื้นฐาน

๓) การวิเคราะห์ผล: เมื่อนำข้อมูลใหม่ที่เป็นเรื่องเดียวกับข้อมูลที่คอมพิวเตอร์จดจำ แต่คอมพิวเตอร์ไม่เคยรู้จักมาทดสอบ คอมพิวเตอร์จะสามารถวิเคราะห์และตอบโต้โดยอัตโนมัติ

๓.๒ ขั้นตอนสำคัญ ของ Machine Learning

๑) ขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อสร้างโมเดล: ประกอบด้วย ป้อนข้อมูลตัวอย่าง (จากอดีต) -> อัลกอริทึมประมวลผลการเรียนรู้ -> สร้างเป็น "โมเดล"

๒) ขั้นตอนการนำโมเดลไปใช้งาน: นำโมเดลที่ได้มาใช้พยากรณ์ข้อมูลใหม่ (ข้อมูลปัจจุบัน) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์อัตโนมัติ

๓.๓ ประเภทของการเรียนรู้ (Types of Learning) ของ Machine Learning

๑) การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Machine Learning Algorithms): ใช้ข้อมูลที่มีการ "ติดป้าย" (Label) บอกคำตอบไว้แล้ว

๒) การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Machine Learning Algorithms): เรียนรู้จากข้อมูลที่ไม่มีการติดป้าย เพื่อหาความสัมพันธ์หรือกลุ่มข้อมูลเอง

๓) การเรียนรู้แบบกึ่งควบคุม (Semi-supervised Machine Learning Algorithms): ใช้ผสมผสานระหว่างข้อมูลที่มีป้ายและไม่มีป้าย

๔) การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง (Reinforcement Machine Learning): เรียนรู้จากการลองผิดลองถูกเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดผ่านระบบรางวัล

Machine Learning เป็นการสอนแบบระบบ Supervised Learning โดยใช้ข้อมูลที่มีป้ายกำกับ (Label) เข้าไปในโมเดลเพื่อให้ระบบจดจำและทายผลได้ถูกต้อง แต่การเพิ่มปริมาณข้อมูลเข้าไปมากขึ้น ความแม่นยำของ Machine Learning ก็จะไม่เพิ่มขึ้น จึงได้มีการนำ ระบบ Deep Learning ซึ่งเป็นเทคนิคที่พัฒนาต่อยอดจาก Machine Learning เพื่อก้าวข้ามขีดจำกัดด้านความแม่นยำ โดยใช้โครงสร้างที่เรียกว่า Deep Neural Network ซึ่งเป็นการเพิ่ม "ชั้นของข้อมูล" (Hidden Layers) ให้ลึกและซับซ้อนขึ้น ยิ่งเพิ่มชั้นข้อมูลมากเท่าไรระบบก็จะมีความสามารถและความแม่นยำมากขึ้นเท่านั้น เนื่องจากการประมวลผลผ่านโครงสร้างเครือข่ายประสาทเทียมหลายชั้นข้อมูล

๔. กระบวนการเรียนรู้และความสามารถ ของ AI ไม่ต่างจากการเรียนรู้ของมนุษย์ กระบวนการจดจำ ทำความเข้าใจ ตอบสนองต่อภาษา ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหา โดยอาศัยข้อมูลจำนวนมากที่มีลักษณะซ้ำ ๆ เหมือนกันโดยแบ่งเป็น ๒ ระบบ ได้แก่ ระบบอัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะ

๔.๑ ความสามารถของ AI ประกอบด้วย ๕ ด้านหลัก คือ

๑) การเห็น (Vision)

ใช่ AI: ต้องมองเห็นและระบุได้ว่าสิ่งที่เห็นคืออะไร (Computer Vision & Image Processing)

ไม่ใช่ AI: กล้องทั่วไปที่บันทึกภาพได้แต่ไม่สามารถระบุสิ่งของได้

๒) การฟัง (Hearing)

ใช่ AI: ต้องฟังและตอบสนองได้อย่างสมเหตุสมผล โดยใช้กระบวนการ Natural Language Processing (NLP) และ Speech Recognition

ไม่ใช่ AI: อุปกรณ์ที่รับเสียงได้แต่ไม่สามารถแปลความหมายหรือตอบสนองได้

๓) การอ่าน (Reading)

ใช่ AI: สามารถอ่านข้อความที่มนุษย์พิมพ์ วิเคราะห์ไวยากรณ์ และตอบสนองได้อย่างเหมาะสม

ไม่ใช่ AI: โปรแกรมที่อ่านออกเสียง (Read Aloud) แต่ไม่เข้าใจความหมายหรือบริบทของข้อความ

๔) การเคลื่อนไหว (Movement)

ใช่ AI: สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยตัวเอง (Autobot) โดยไม่ต้องมีตัวช่วย และไม่ได้เคลื่อนไหวตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ล่วงหน้าอย่างตายตัว

ไม่ใช่ AI: หุ่นยนต์ของเล่นที่เดินตามคำสั่งหรือโปรแกรมที่ตั้งไว้ล่วงหน้าเท่านั้น

๕) การใช้เหตุผล (Reasoning)

ใช่ AI: สามารถเรียนรู้รูปแบบ (Pattern) จากข้อมูลมหาศาล และนำมาใช้ในการตัดสินใจ (Machine Learning)

ไม่ใช่ AI: ระบบที่ไม่สามารถเรียนรู้จากข้อมูลเพื่อพัฒนาการตัดสินใจได้

๕. AI กับการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐ (AI for Public Service)

แนวทางการนำ AI (Artificial Intelligence) เข้ามาใช้เพื่อพัฒนาการให้บริการของภาครัฐจะช่วยลดความยุ่งยากในขั้นตอนทางเอกสาร เพิ่มความรวดเร็วในการตรวจสอบ และสร้างมาตรฐานข้อมูลภาครัฐให้มีความปลอดภัยและเชื่อมโยงกันได้ดียิ่งขึ้น ดังตัวอย่าง

๕.๑ แบบฟอร์มยื่นคำร้อง/คำขอ (Single e-Form)

- ความสะดวก : AI ช่วยให้ประชาชนกรอกแบบฟอร์มได้ง่ายขึ้น เพียงแค่การ "พูด" หรือ "เขียนด้วยลายมือ" ระบบก็จะจัดทำแบบฟอร์มให้โดยอัตโนมัติ
- เทคโนโลยีที่ใช้ : มีการใช้ Machine Learning เพื่อจดจำเสียงและลายมือ และ NLP (Natural Language Processing) รวมถึง ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เพื่อรับคำร้องเบื้องต้นและช่วยในการตัดสินใจ
- การวางแผน : มีการใช้ AI สำหรับการวางแผนและจัดเก็บข้อมูลคำร้องต่างๆ เพื่อช่วยในการประมวลผลของเจ้าหน้าที่

๕.๒ แบบสำเนาเอกสารประกอบ (Automatic Digital Government)

- การยืนยันตัวตน : AI เข้ามาช่วยในการยืนยันตัวตนของผู้ใช้บริการผ่าน เสียง ใบหน้า หรือลายนิ้วมือ
- เทคโนโลยีที่ใช้ : ผสมผสานระหว่าง Speech Vision, Machine Learning และ NLP ในการจัดเอกสาร
- การจัดการเอกสาร: ระบบผู้เชี่ยวชาญจะคอยแนะนำการแนบเอกสาร ตรวจสอบความถูกต้อง และช่วยในการจัดเตรียมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่

๕.๓ การเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงาน

- ความปลอดภัยของข้อมูล : AI ช่วยตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของแต่ละบุคคล
- ความถูกต้องแม่นยำ : ใช้ Machine Learning ตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้องของข้อมูลก่อนส่งต่อให้หน่วยงานอื่น
- ความน่าเชื่อถือ : ใช้ระบบภาษาธรรมชาติ (NLP) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อสร้างความมั่นใจในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานและเพิ่มความสะดวกในการให้บริการประชาชน
- การเชื่อมโยงข้อมูล : AI ช่วยให้การเข้าถึงและส่งต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงานมีความทั่วถึงและรวดเร็วขึ้น
- ความสะดวกในการบริการ : การจัดการข้อมูลที่ช่วยลดขั้นตอนและเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการแก่ประชาชน
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ : AI ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาในการจัดการชุดข้อมูล (Datasets) สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้กลุ่มข้อมูลที่เหมาะสม และวิธีการนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๕.๔ การพิจารณาอนุมัติ/อนุญาตของหน่วยงาน (Application Examination)

- การยื่นคำร้อง : ใช้ระบบ AI ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นผ่านการจดจำภาพและเสียง
- การตรวจสอบ : ใช้ Machine Learning ค้นหาจุดที่ผิดปกติ เพื่อลดความผิดพลาด
- การประมวลผล : ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) เพื่อเทียบเคียงคำร้องกับระเบียบของหน่วยงาน ก่อนส่งให้ระบบผู้เชี่ยวชาญพิจารณาในขั้นตอนสุดท้าย

๕.๕ การอนุมัติด้วยอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ (Digital Signature)

- การตรวจสอบสิทธิ์ : ระบบผู้เชี่ยวชาญจะตรวจสอบสิทธิ์ของเจ้าหน้าที่ก่อนการลงนามแบบดิจิทัล
- การยืนยันตัวตน : ใช้เทคโนโลยีจดจำภาพและเสียงช่วยระบุตัวตนเจ้าหน้าที่ให้รวดเร็วขึ้น
- การจับคู่เจ้าหน้าที่ : ระบบ NLP ช่วยจับคู่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบกับประเภทคำร้องให้ถูกต้องแม่นยำ
- การพิจารณา : วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลกับเคสในอดีตเพื่อช่วยในการตัดสินใจอนุมัติ

๕.๖ การยืนยันตัวตนและรับรองสำเนา (Digital ID)

- Biometrics : ใช้ข้อมูลทางชีวมิติ (ลายนิ้วมือ, ใบหน้า, เสียง) ในการยืนยันตัวตนเพื่อความสะดวกรวดเร็ว
- การป้องกัน : ใช้ Machine Learning วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังเพื่อประเมินความเสี่ยงและป้องกันการปลอมแปลงตัวตน

๕.๗ การออกใบอนุญาต (e-Certificate/e-License)

- การคัดกรอง : AI ช่วยคัดกรองเอกสารตามหลักเกณฑ์ ทั้งจากข้อมูลภาพและเสียง เพื่อแยกประเภทและส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอนุมัติ
- Machine Learning: ใช้ตรวจสอบจุดผิดปกติในคำร้อง และแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ให้ตรวจสอบโดยละเอียดเมื่อพบความผิดปกติ

๕.๘ ระบบการชำระเงิน (e-Payment)

- การยืนยันตัวตน : ใช้ระบบจดจำใบหน้าและเสียงผ่านตู้บริการอัตโนมัติ ณ จุดรับชำระเงิน
- Machine Learning: ใช้ตรวจสอบความถูกต้องช่วยลดข้อผิดพลาดในการชำระเงิน
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ : ตรวจสอบธุรกรรมที่มีปัญหา

๕.๙ ใบเสร็จรับเงิน (e-Receipt/e-Tax Invoice)

- การบริการ : ใช้ระบบจดจำเพื่อพิสูจน์ตัวตน และใช้การเรียนรู้ภาษาธรรมชาติ (NLP) เพื่อใส่เนื้อหาในใบเสร็จโดยอัตโนมัติตามความต้องการของผู้ใช้
- ภาษา : ข้อมูลจะถูกส่งต่อเข้าสู่ระบบภาษาคำด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญทันที

๕.๑๐ การจัดส่งเอกสารไปยังประชาชน (e-Mail/Digital Inbox)

- ประสิทธิภาพ: Machine Learning ช่วยจัดการส่งเอกสารรายบุคคลได้อย่างแม่นยำ
- การวางแผน : ระบบช่วยกำหนดเวลาจัดส่งที่ดีที่สุด และรองรับการรับข้อมูลทั้งในรูปแบบภาพและเสียง

สรุป การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ AI การยกระดับบริการประชาชน (Citizen Services) เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Internal Efficiency) และเพิ่มความปลอดภัยและการบังคับใช้กฎหมายที่ถูกต้อง เหมาะสม ช่วยให้การดำเนินงานของภาครัฐมีความโปร่งใส แม่นยำ ลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน โปร่งใส และเพิ่มความปลอดภัยในการบริการ รวมทั้งช่วยลดความยุ่งยากในขั้นตอนทางเอกสาร เพิ่มความรวดเร็วในการตรวจสอบ และสร้างมาตรฐานข้อมูลภาครัฐให้มีความปลอดภัยและเชื่อมโยงกันได้ดียิ่งขึ้น



การนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน

๑. ยกระดับประสิทธิภาพการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น
๒. ช่วยพัฒนาบริการภาครัฐใหม่ ๆ และทำให้มีคุณภาพมากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ต่อตนเอง
 - ๑.๑ ได้เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ แนวคิด หลักการ และแนวทางการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ
 - ๑.๒ นำความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในการทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นและรวดเร็ว
๒. ต่อองค์กร
ยกระดับการให้บริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
๓. ต่อสาธารณะ
ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

แหล่งที่มา

หลักสูตร : แนวทางในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สำหรับบริการภาครัฐ (AI for Government Services)

บรรยายโดย : สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

สถาบัน/หน่วยงาน/ระบบ : สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

รูปแบบหลักสูตร : การเรียนรู้ออนไลน์ TDGA e-Learning เข้าถึงได้จาก [https://e-learning.dga.or.th/...](https://e-learning.dga.or.th/)

ช่วงเวลาการฝึกอบรม : วันพฤหัสบดีที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙