

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ
 สถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒ กรมพัฒนาที่ดิน
 รอบการประเมินที่ ๒/๒๕๖๙ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๙ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๙
 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙

ชื่อ - นามสกุล นางสาวสุคนธ์ทิพย์ โยธาศรี ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

หน่วยงาน ฝ่ายวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒

กรมพัฒนาที่ดิน

หัวข้อการพัฒนา เรื่อง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์สำหรับบุคลากรทุกระดับ
 (Artificial Intelligence) สำหรับบุคลากรภาครัฐทุกระดับ

วิธีการพัฒนา ได้ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๙

หน่วยงานที่จัดอบรม จากสถาบันพัฒนาภาครัฐด้านดิจิทัล

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้เข้าใจหลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์
๒. เพื่อให้มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัญญาประดิษฐ์

สรุปสาระสำคัญ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์" เป็นส่วนหนึ่งในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นความชาญฉลาดที่สร้างขึ้นให้กับสิ่งที่ไม่มีชีวิต ที่เกี่ยวข้องกับระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ ระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผลและระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล โดยมีการแตกแขนงการพัฒนาออกเป็นจำนวนมาก มีคำนิยาม ซึ่งสามารถจัดแบ่งออกเป็น ๔ แบบ ๒ มิติ ได้แก่ นิยามที่เลียนแบบมนุษย์ กับ นิยามที่เน้นระบบที่มีเหตุผลแต่ไม่จำเป็นต้องเหมือนมนุษย์และนิยามที่เน้นความคิดเป็นหลัก กับ นิยามที่เน้นการกระทำเป็นหลัก

ปัญญาประดิษฐ์มี ๔ แบบ

๑. คิดคล้ายมนุษย์ (Think like human) ก่อนที่จะทำให้เครื่องคิดอย่างมนุษย์ได้ ต้องรู้ก่อนว่ามนุษย์มีกระบวนการคิดอย่างไร ซึ่งการวิเคราะห์ลักษณะการคิดของมนุษย์เป็นศาสตร์ด้าน cognitive science เช่น ศึกษาโครงสร้างสามมิติของเซลล์สมอง การแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าระหว่างเซลล์สมอง วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเคมีไฟฟ้าในร่างกายระหว่างการคิด ซึ่งจนถึงปัจจุบันเรายังไม่รู้แน่ชัดว่า มนุษย์เรา คิดได้อย่างไร

๒. คิดอย่างมีเหตุผล (Think rationally) คิดอย่างมีเหตุผล หรือคิดถูกต้อง โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ในการคิดหาคำตอบอย่างมีเหตุผล

๓. การกระทำคล้ายมนุษย์ (Act like human) เช่น สื่อสารกับมนุษย์ได้ด้วยภาษาที่มนุษย์ใช้ ภาษาอังกฤษ เป็นการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (natural language processing) อย่างหนึ่ง เช่น ใช้เสียงสั่งให้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสารให้ มีประสาทสัมผัสคล้ายมนุษย์ เช่น คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (computer vision) คอมพิวเตอร์มองเห็นรูปภาพได้โดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณภาพ (sensor) หุ่นยนต์ช่วยงานต่าง ๆ เช่น ดูดฝุ่น เคลื่อนย้ายสิ่งของ chine learning

๔. กระทำอย่างมีเหตุผล (Act rationally) เช่น agent เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถกระทำหรือเป็นตัวแทนในระบบอัตโนมัติต่าง ๆ เป้าหมายที่สิ้นสุดที่เป็นไปได้จึงจะเรียกได้ ว่า agent กระทำอย่างมีเหตุผล อีกตัวอย่าง เช่น agent ในเกมส์หมากรุกมีเป้าหมายว่าต้องเอาชนะคู่ต่อสู้ ต้องเลือกเดินหมากที่จะทำให้คู่ต่อสู้แพ้ให้ได้ เป็นต้น

การทำงานการตัดสินใจของ AI โดยการใช้เหตุผลกับการมีจริยธรรม

การตัดสินใจโดยใช้ AI บางครั้งนี้เหตุผลแต่อาจไม่ถูกหลักจริยธรรมหรือถูกหลักจริยธรรมแต่ไม่สมผล เช่น รถไฟแล่นอยู่บนรางรถไฟ รถไฟเกิดขาดการควบคุมถ้าปล่อยให้รถไฟแล่นต่อไปกับคนจำนวน ๑๐ คน แต่ถ้าเจ้าหน้าที่เดินไปสลับสวิตช์หัวรถเบี่ยงไปอีกรางหนึ่งซึ่งจะชนกับคนอีกคน ซึ่งเป็นการตัดสินใจที่ยากมาก การมีเหตุผลคือถ้าปล่อยให้รถไฟแล่นต่อไปก็จะมีเหตุผลในเรื่องของการเป็นอุบัติเหตุเกิดจากระบบ แต่ถ้าสลับสวิตช์เปลี่ยนทิศทางก็จะเป็นการตั้งใจให้อีกคนเสียชีวิต ซึ่งเป็นปัญหาในเชิงจริยธรรม ซึ่งการทำงานและความรับผิดชอบของ AI จะต้องพิจารณาหลายปัจจัยมุมมองการกระทำและความรับผิดชอบสำหรับ AI

Machine Learning ทำงานอย่างไร

Machine Learning คือ สมอที่การเรียนรู้ทั้งหมดเกิดขึ้น วิธีที่ machine เรียนรู้เหมือนกับมนุษย์มนุษย์เรียนรู้จากประสบการณ์ ยิ่งพวกเรารู้มาก ยิ่งง่ายต่อการพยากรณ์ว่าสิ่งต่อไปอะไรจะเกิดขึ้น โดยเปรียบเทียบ เมื่อพวกเราประสบกับเหตุการณ์ที่ไม่เคยเจอมาก่อน มีความเป็นไปได้ที่ความสำเร็จจะลดลงกว่าเหตุการณ์ที่เคยเจอมาแล้ว machine สามารถถูก ฝึก (train) ได้ในรูปแบบเดียวกัน เพื่อที่จะเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์ machine ขั้นของเรียนรู้ (learning stage) นั้นถูกใช้เพื่อที่จะอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลและรวบรวมให้มันกลายเป็น model ขึ้น เช่น machine พยายามที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างและโอกาสที่จะเข้าไปรับประทานอาหารที่ภัตตาคารที่แปลกตา ผลที่ได้คือ machine ตามหาความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างค่าจ้างและการไปรับประทานอาหารที่ภัตตาคารหรู ๆ แทน ซึ่งนั่นคือ model เมื่อ model ถูกสร้างขึ้น มันจะถูกทดสอบให้ถูกสมรรถนะของมันกับข้อมูลที่ไม่เคยพบเจอมาก่อน โดย ข้อมูลที่แปลกตาเหล่านั้นถูกแปลงให้กลายเป็น feature vector และถูกรวบรวมให้กลายเป็น model และ ทำการพยากรณ์ออกมาได้ ML ไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมกฎใด ๆ ลงไปหรือ train สิ่งใด ๆ เพิ่มเติมเข้าไปใน model สามารถใช้ model ก่อนหน้านั้น train เพื่อทำการอนุมานข้อมูลใหม่ ๆ ต่อไปได้การทำ ML คือ การที่เรามีข้อมูลที่เรารู้คำตอบอยู่แล้วว่าเป็นอย่างไร แล้วใส่เข้าไปในเครื่อง เครื่องจะคำนวณออกมาเป็นสูตรหรือแบบจำลอง (Model) แล้วนำ Model มาใช้ในการคาดคะเนในกรณีที่ไม่เคยมีมาก่อน การคาดคะเนจะพยายามให้ใกล้เคียงที่สุด

การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning: DL)

เป็นเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning ที่ได้รับอิทธิพลจากโครงสร้างสมองมนุษย์ มักจะมีจำนวนชั้น Neuron จำนวนมาก (deep) อัลกอริทึมแบบระบบการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) ต้องใช้ โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks (ANN)) ซึ่งก็เหมือนวิธีการทำงานของระบบประสาทในสมองมนุษย์ โครงข่ายเหล่านี้มีเซลล์ประสาท ที่เชื่อมต่อกันเป็น 'ระบบประสาท' และสื่อสารกัน โดยใช้วิธีประมวลผลแบบขนาน processing เพื่อทำให้มันสามารถเข้าใจและเรียนรู้จากข้อมูลจำนวนมากที่ได้รับอย่างต่อเนื่อง สมองคนเราได้รับข้อมูลใหม่สมองจะพยายามเปรียบเทียบกับสิ่งที่เราได้รู้ก่อนหน้า ก่อนที่จะทำความเข้าใจกับมัน เช่นเดียวกัน deep learning ก็สามารถถูกสอนให้ทำงานในลักษณะเดียวกัน

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารจัดการภาครัฐ

ในปัจจุบันการได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศระบบ AI เข้ามามีบทบาทในงานหลายด้านขององค์กรต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงาน เช่น การทำบัตรประจำตัวประชาชน การเกิด การตาย การเสีย

ภาษีอากร การทำใบอนุญาตขับรถยนต์ การจ่ายค่าสาธารณูปโภคต่างๆ การประมวลผลคะแนนเลือกตั้ง ฯลฯ เป็นต้น ทำให้ลดความล่าช้าของระบบราชการ และยังตอบสนองกับการบริหารยุคใหม่ที่ต้องใช้ข้อมูลเป็นหลักในการบริหารจัดการ

ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์

- ลดงานซ้ำซ้อน: ช่วยจัดการงานประจำ เช่น การป้อนข้อมูล หรือตอบอีเมลอัตโนมัติ
- วิเคราะห์ข้อมูล: ประมวลผลข้อมูลมหาศาลเพื่อช่วยผู้บริหารตัดสินใจได้แม่นยำขึ้น
- บริการลูกค้า: ใช้แชทบอตตอบคำถามและให้บริการได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ระบบนำทาง: ช่วยคำนวณเส้นทางและเลี่ยงการจราจรติดขัดผ่าน GPS
- ความบันเทิง: แนะนำภาพยนตร์ เพลง หรือวิดีโอตามความชอบของผู้ใช้
- การสื่อสาร: แปลภาษาและช่วยคัดกรองอีเมลขยะได้อย่างรวดเร็ว
- วินิจฉัยโรค: ช่วยแพทย์ตรวจหาความผิดปกติจากภาพถ่ายทางการแพทย์ได้อย่างแม่นยำ
- ความปลอดภัยไซเบอร์: ตรวจสอบและป้องกันภัยคุกคามทางอินเทอร์เน็ต
- งานเสี่ยงอันตราย: ใช้หุ่นยนต์ AI ปฏิบัติงานแทนมนุษย์ในพื้นที่อันตราย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ช่วยประหยัดเวลา และช่วยแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ ทำให้ลดความล่าช้าของระบบราชการ และยังตอบสนองกับการบริหารยุคใหม่ที่ต้องใช้ข้อมูลเป็นหลักในการบริหารจัดการ

สรุป

AI คือเทคโนโลยีที่ช่วยให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้และตัดสินใจได้ Machine Learning คือการเรียนรู้จากข้อมูล Deep Learning คือเทคนิคขั้นสูงที่ใช้โครงข่ายประสาทเทียมหลายชั้น ภาครัฐสามารถใช้ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และคุณภาพบริการ ต้องใช้ AI อย่างมีจริยธรรม ปลอดภัย และคำนึงถึงประชาชนเป็นศูนย์กลาง

(ลงนาม).....

(นางสาวสุคนธ์ทิพย์ โยธาศรี)

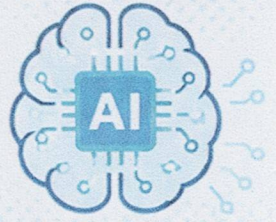
ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

(ลงนาม).....

(นางสาววรรรัตน์ สิวรางกุล)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) สำหรับบุคลากรภาครัฐทุกระดับ



1 ข้อมูลผู้เข้ารับการพัฒนา



- ชื่อ-นามสกุล: นางสาวสุนทรทิพย์ โยธาศรี
- ตำแหน่ง: นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
- หน่วยงาน: ฝ่ายวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน
สถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2
กรมพัฒนาที่ดิน

2 รูปแบบการพัฒนา



วิธีการพัฒนา: ผ่านการพัฒนาทางไกล
ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์



หน่วยงานที่จัดอบรม: สถาบันพัฒนาภาครัฐ
ด้านดิจิทัล

3 วัตถุประสงค์



1 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการ
พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์



2 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เบื้องต้น
เกี่ยวกับองค์ประกอบของปัญญาประดิษฐ์

4 สาระสำคัญที่ได้อ่านรู้



คิดคล้ายมนุษย์
(Think like human)



คิดอย่างมีเหตุผล
(Think rationally)



กระทำคล้ายมนุษย์
(Act like human)



กระทำอย่างมีเหตุผล
(Act rationally)



AI คือเทคโนโลยีที่ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ คิด วิเคราะห์ และตัดสินใจได้



Machine Learning (ML): การเรียนรู้จากข้อมูลเพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับการคาดคะเน



Deep Learning (DL): เทคนิคขั้นสูงของ ML ที่ใช้โครงข่ายประสาทเทียมหลายชั้น



การใช้ **AI** ต้องคำนึงถึงเหตุผล จริยธรรม ความปลอดภัย และประชาชนเป็นศูนย์กลาง

5 การประยุกต์ใช้และประโยชน์ของ AI



การประยุกต์ใช้ในภาครัฐ



งานทะเบียนและบริการประชาชน



การประมวลผลข้อมูลและเอกสาร



การสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร



การยกระดับคุณภาพการบริการภาครัฐ



ประโยชน์ของ AI



ลดงานซ้ำซ้อน



วิเคราะห์ข้อมูลได้แม่นยำขึ้น



บริการประชาชนได้ตลอด 24 ชั่วโมง



ช่วยด้านระบบนำทางและการสื่อสาร



สนับสนุนการแพทย์และการวินิจฉัยโรค



เสริมความปลอดภัยไซเบอร์



ช่วยทำงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย



ประโยชน์ที่ได้รับ

ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ประหยัดเวลา
ลดความล่าช้าของระบบราชการ และช่วยแก้ปัญหา
ที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น



สรุป

AI เป็นเครื่องมือสำคัญของภาครัฐยุคดิจิทัล
โดย ML และ DL เป็นกลไกหลักที่ช่วยให้ระบบเรียนรู้
จากข้อมูล เพื่อนำไปสู่การบริการที่มีประสิทธิภาพ
โปร่งใส และตอบสนองประชาชนได้ดียิ่งขึ้น