

สรุปรายงานบรรยายทางวิชาการ  
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI)  
วันศุกร์ที่ ๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

โดย ผศ.ดร. จิรพล สังข์โพธิ์ รองคณบดีฝ่ายวางแผนและวิจัย  
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## ๑. เทคโนโลยีเบื้องหลัง AI

### ๑.๑ การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning)

Machine Learning คือ เทคโนโลยีเบื้องหลัง AI ที่ทำให้เครื่องจักรคอมพิวเตอร์ฉลาดขึ้นผ่านการทำให้เครื่องเรียนรู้จากข้อมูลที่มีอยู่หลังจากป้อนข้อมูลเข้าไปในเครื่องจำนวนมากโดยข้อมูลที่สามารถป้อนเข้าไปนั้นอาจเป็นข้อมูลในรูปของลายลักษณ์อักษร เสียง และรูปภาพต่าง ๆ ซึ่ง Machine Learning มี ๒ ประเภท ได้แก่ Supervised Learning กับ Unsupervised Learning

๑.๑.๑ Supervised Learning คือ การใส่ข้อมูลเพื่อให้เครื่องจักรคอมพิวเตอร์เรียนรู้ว่าข้อมูลที่ใส่คือข้อมูลประเภทใด โดยผู้ป้อนข้อมูลจะต้องระบุอย่างชัดเจนว่าข้อมูลที่ป้อนคืออะไร เช่น ป้อนเอกสารชุดหนึ่งให้เครื่องจักรคอมพิวเตอร์ ผู้ป้อนจะต้องระบุว่าเป็นเอกสารทางกฎหมาย จากนั้นเครื่องจักรคอมพิวเตอร์จะเกิดการเรียนรู้ และหากมีการนำเอกสารทางกฎหมายป้อนเข้าเครื่องอีกครั้ง เครื่องก็จะเรียนรู้ที่จะแยกแยะได้ว่าเอกสารชุดดังกล่าวแตกต่างจากข่าวกีฬา หรือเอกสารอื่น ๆ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ป้อนเข้าไปนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นเพียงข้อมูลลายลักษณ์อักษรเท่านั้น อาจเป็นรูปภาพ เสียง อื่น ๆ ก็ได้ แต่ต้องระบุว่าข้อมูลเหล่านั้นคืออะไรเพื่อให้เครื่องเกิดการเรียนรู้

๑.๑.๒ Unsupervised learning คือ การใส่ข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องระบุประเภทของข้อมูลที่ใส่เข้าไปในเครื่องจักรคอมพิวเตอร์ เช่น การใส่ข้อมูลตัวเลขเข้าไปโดยไม่ต้องระบุประเภทของข้อมูล เครื่องจักรคอมพิวเตอร์ก็จะประมวลผลและบอกว่าเลขที่ใส่เข้าไป คือ ตัวเลข ๑ ถึง ๑๐๐ โดยมีทั้งหมด ๑๐๐ แบบ ถ้าใส่เลขเข้าไปใหม่ก็จะสามารถประมวลผลว่าเลขนี้คืออะไร ซึ่งสิ่งนี้จะใกล้เคียงกับการทำงานของสมองของมนุษย์มากที่สุด แต่ในปัจจุบันยังเป็นช่วงเพียงเริ่มต้นของ AI และความสามารถของ AI ยังไม่พัฒนาถึงจุดนี้

## ๒. การนำ AI มาใช้ประโยชน์

### ๒.๑ ร้านค้าขายปลีก (Retail)

๒.๑.๑ ในปัจจุบันมีร้านค้าขายปลีกที่ใช้ Machine Learning ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเบื้องหลังของ AI มาใช้ประโยชน์ โดยการใส่ข้อมูลจำนวนมากที่ได้จากกล้องวงจรปิดที่ติดตั้งภายในร้านและจากสถิติ แล้ว AI ก็จะเรียนรู้ว่าเมื่อลูกค้าเดินเข้าร้านมักจะหันไปทางขวาก่อนเสมอ ดังนั้น ร้านค้าขายปลีกจึงมักจะนำสินค้าที่น่าซื้อไว้ทาง

ขวามือเสมอและสิ่งที่ร้านค้าปลีกอยากให้คุณซื้อ คือ ผัก ผลไม้ เพราะหากผู้ซื้อหยิบผักและผลไม้ซึ่งเป็นกลุ่มสินค้าสุขภาพก่อนแล้ว โอกาสของคุณค้าที่จะหยิบสินค้าประเภทอื่น เช่น เค้ก และของหวานก็จะสูงขึ้น

๒.๑.๒ การเก็บข้อมูลพฤติกรรมกรจบบ่ายใช้สอยของคุณค้าผ่านการเป็นสมาชิกร้านเทสโก้ โดยร้านเทสโก้สามารถเก็บข้อมูลได้จากการกรอกข้อมูลในการสมัครสมาชิก และการเก็บข้อมูลจากการซื้อสินค้าในแต่ละครั้ง เมื่อได้รับข้อมูลมาทางบริษัทก็จะประมวลผลส่งคูปองส่วนลดสินค้าที่ชอบเพื่อจูงใจให้กลับไปซื้อสินค้าที่ร้านค้าเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งโดยเฉลี่ยลูกค้าเทสโก้มีโอกาสกลับไปซื้อสินค้าซ้ำอีกถึงร้อยละ ๙๐

๒.๑.๓ บริษัท Target ของอเมริกาสามารถบอกว่าคุณค้าตั้งครรภ์หรือไม่จากการเก็บข้อมูลประเภทสินค้าที่ซื้อ โดยคนตั้งครรภ์ส่วนมากจะซื้อสินค้าประเภทวิตามิน โลชั่นที่ไม่มีกลิ่นขนาดใหญ่ และมีพฤติกรรมกรซื้ออีกสองสามอย่างที่บอกว่าคนนี้มีโอกาสที่จะท้อง ถ้าหากว่าประมวลแล้วข้อมูลตรงเกินร้อยละ ๙๐ บริษัทก็จะส่งคูปองส่วนลดสำหรับสินค้าเพื่อคนตั้งครรภ์ไปที่บ้านของคุณค้าเพื่อให้ลูกค้ากลับมาซื้อสินค้าดังกล่าวซ้ำ ทั้งนี้ เนื่องจากสถิติแล้วหากคนท้องซื้อสินค้าที่ไหนแล้วจะซื้อสินค้าที่นั่นไปตลอด อย่างไรก็ตาม กรณีเกิดที่ลูกค้าโทรไปต่อว่าบริษัทฯ ที่ส่งคูปองส่วนลดผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับคนตั้งครรภ์มาที่บ้าน ทั้ง ๆ บ้านหลังนั้นไม่มีคนตั้งครรภ์อยู่ แต่แท้จริงนั้นลูกสาวที่เรียนอยู่ชั้นมัธยมปลายกำลังตั้งครรภ์อยู่จริง จากกรณีดังกล่าวจึงมีประเด็นทางกฎหมายเกี่ยวกับการละเมิดความเป็นส่วนตัวของคุณค้าหรือไม่

๒.๑.๔ เว็บไซต์ Amazon หรือ Lazada ที่แสดงประเภทสินค้าที่อยู่ในความสนใจของคุณค้าขึ้นมาเสมอ แม้ลูกค้าจะซื้อไปแล้วก็ตาม สิ่งนี้เกิดจากเทคโนโลยี Machine Learning ของ AI เช่นกัน ที่จะศึกษาว่าลูกค้าแต่ละคนสนใจสินค้าประเภทใด หรือสั่งซื้อสินค้าประเภทใดบ่อย ๆ

## ๒.๒ การคาดเดาผู้ก่อการร้าย (Terrorist Prediction)

Machine Learning สามารถค้นหาที่มีโอกาสเป็นผู้ก่อการร้ายได้ โดยประมวลผลจากข้อมูล ๒ ทาง ได้แก่ ข้อมูลทางธนาคาร และข้อมูลทางโทรศัพท์ อาจารย์มหาวิทยาลัย ที่อังกฤษ ได้เขียนหนังสือซึ่ง Super Freak Economic ซึ่งเขียนถึงการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ โดยผู้เขียนได้นำข้อมูลมาศึกษาและสามารถจัดกลุ่มผู้ที่มีโอกาสเป็นผู้ก่อการร้ายได้ดังต่อไปนี้

๑. กลุ่มผู้ที่มีโอกาสเป็นผู้ก่อการร้ายมักจะมีเงินจำนวนมากในธนาคาร แล้วคนกลุ่มนี้จะค่อย ๆ ถอนเงินออกไป แต่ไม่ตรงกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ใช้จริง
๒. กลุ่มคนเหล่านี้มักจะส่งเงินไปต่างประเทศ แต่เงินที่นำเข้ามาและส่งออกนั้นจะไม่ได้รายงานต่อธนาคารแห่งชาติ
๓. กลุ่มคนเหล่านี้จะไม่เคยถอนเงินจากตู้ ATM ในวันศุกร์บ่าย เพราะพวกเขาต้องไปสวดที่โบสถ์
๔. กลุ่มคนเหล่านี้ไม่ซื้อประกันชีวิต เพราะประกันชีวิตไม่คุ้มครองถึงการระเบิดตัวตาย

## ๒.๓ แคมเปญหาเสียงเลือกตั้งประธานาธิบดีนายบารัก โอบามา พ.ศ. ๒๕๕๕ (Obama 2012 Campaign)

ในช่วงที่นายบารัก โอบามา ลงสมัครรับเลือกตั้งประธานาธิบดีนั้นที่นักวิเคราะห์ของนายโอบามาได้สำรวจข้อมูลประชาชนผู้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้งแล้วแบ่งกลุ่มคนออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ ๑ คือกลุ่มคนที่

ไม่สนับสนุนโอโอบามา กลุ่มที่ ๒ คือกลุ่มที่มีโอกาสออกไปใช้สิทธิเลือกตั้ง และกลุ่มที่ ๓ คือกลุ่มที่ยังไม่ตัดสินใจ แต่มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนมาเลือกโอโอบามา เมื่อได้รับข้อมูลมาแล้วนั้นทีมงานของนายโอโอบามาได้วางแผนการหาเสียงโดยจะตัดคนกลุ่มแรกทิ้งเพราะพวกเขาไม่สนับสนุนโอโอบามาอยู่แล้ว แต่จะหากกลุ่มที่ ๓ ที่อยู่ในกลุ่มที่ ๒ คือมีโอกาสออกไปใช้สิทธิเลือกตั้ง เพื่อที่จะโฆษณาให้กับคนกลุ่มนี้ โดยนำข้อมูลคนกลุ่มนี้ไปให้แก่บริษัทสื่อเพื่อวิเคราะห์ว่าคนกลุ่มนี้ชอบดูรายการประเภทใด จากการวิเคราะห์ดังกล่าวปรากฏว่าคนกลุ่มนี้ชอบดูรายการโทรทัศน์ในเวลากลางคืนซึ่งค่าโฆษณาไม่แพง นายโอโอบามาก็จะโฆษณาในรายการเหล่านี้เพื่อให้คนกลุ่มนี้เปลี่ยนใจเลือกตน การวางแผนแคมเปญหาเสียงดังกล่าว จึงเป็นการวางแผนแคมเปญหาเสียงเลือกตั้งที่มีประสิทธิผลและคุ้มค่ามาก

## ๒.๔ งานทรัพยากรบุคคล (Human Resources)

ในด้านงานทรัพยากรบุคคลที่มีการนำเอาเทคโนโลยี machine learning มาใช้ โดยผลการวิเคราะห์ของ Machine Learning พบว่าพนักงานที่ใช้เบราว์เซอร์ของ Firefox หรือ Google Chrome ในบริษัทก็มีผลของการปฏิบัติงานที่ดีกว่าและสามารถอยู่กับบริษัทได้นานกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มบริษัทที่ทำงานด้าน Telemarketing ซึ่งมีสถิติในการลาออกงานบ่อย จึงพยายามหาว่าคนประเภทไหนที่สามารถทำงานด้าน telemarketing ได้นานกว่าคนอื่น แม้ว่าจะศึกษาอายุ หรือเพศ ต่าง ๆ แต่ปรากฏว่าคนที่ใช้ Chrome จะทำงานได้นานกว่า I.E. หรือ Firefox คนที่ใช้ Mac แล้วใช้ Safari จัดอยู่ในกลุ่ม Default แต่คนที่ลงทุนศึกษาดาวนโหลด Google Chrome หรือ Firefox ก็คือคนที่มีความพยายามสูง เพื่อเรียนรู้การใช้ Firefox หรือ Chrome ไม่ได้ยึดติดกับสิ่งที่มีอยู่ แต่เรียนรู้พัฒนาได้ตลอดเวลา

## ๓. ผลกระทบของ AI

ศาสตราจารย์ Warren Bennis ผู้บุกเบิกศาสตร์ภาวะผู้นำ ที่ปรึกษา นักพูด นักเขียน กล่าวว่า “ในอนาคตในโรงงานจะมีพนักงาน ๒ อัตรา คือมนุษย์ที่เฝ้าสุนัข และสุนัขเฝ้าคนไม่ให้แตะเครื่อง เพราะทุกอย่างจะตัดสินใจโดย AI หมด และในอนาคตห้ามสงสัย AI เพราะว่า AI ฉลาดมากกว่ามนุษย์ไปแล้ว”

### ๓.๑ มนุษย์มีภาวะการจ้างงานลดลง

หากพิจารณาความสามารถของ AI แล้วจะพบว่าในอนาคตงานที่จะมีอัตราจ้างลดลง คือ พนักงานธนาคาร ที่รับเบิกถอน ทำบัญชี อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันพนักงานธนาคารจะต้องขายประกันไปด้วย ดังนั้นพนักงานธนาคารที่อเมริกายังมีอัตราจ้างงานสูงอยู่ ทั้งนี้ สำหรับงานที่ AI มาทดแทนแรงงานมนุษย์ได้ก็จะถูกทดแทน เช่น งานด้านบัญชี นักเขียนทางเทคนิค หรืองานเขียนที่ไม่ต้องใส่อารมณ์ความรู้สึก แม้จะเป็นข่าวประเภทเดียวกันแต่สำนวนการเขียนกลับแตกต่างกัน ข่าวที่เขียนโดย AI นั้นมักมีลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มที่ชัดเจน แต่ข่าวที่มนุษย์เขียนจะมีอารมณ์มากกว่า นอกจากนี้ งานที่ยังคงมีการจ้างงานมนุษย์อยู่คืองานที่ต้องมีการตัดสินใจที่ไม่แน่นอน งานที่มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ไอเดียใหม่ ๆ เช่น การแต่งเพลง เป็นต้น

### ๓.๒ ความเสียหายที่เกิดจากการใช้ AI

การตัดสินใจของ AI นั้นเกิดจากการประมวลผลของข้อมูล ดังนั้น จึงมีโอกาสที่ AI จะมีการตัดสินใจที่ผิดพลาดและก่อให้เกิดความเสียหาย เช่น รถยนต์ไร้คนขับทดสอบรถบนถนนทุกที่รัฐ Florida เนื่องจากรัฐ

Florida เป็นรัฐที่มีแดดส่องตลอดและเมื่อรถเทศกาลพบรถบรรทุกที่มีสีขาวจึงประมวลผลว่าเป็นท้องฟ้าระบบเบรกอัตโนมัติจึงไม่ทำงาน ดังนั้น จึงมีประเด็นปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น

#### ๔. ช่วงคำถาม-คำตอบ

๑. คำถาม : ในทางกฎหมายมีการใช้ AI ในการตัดสินใจที่อเมริกา เนื่องจากคนตำรากระทำผิดมากกว่า AI จึงเรียนรู้ว่าคนตำรากระทำผิด เพราะ AI ไม่ใช่มนุษย์จึงไม่มีระบบความคิดด้านคุณธรรม จึงต้องการสอบถามว่าจะมีการรับมือกับ AI Morality ส่วนนี้อย่างไร

คำตอบ : เมื่อใส่ข้อมูลเข้าไปใน AI บทบาทของ AI ในยุคต่อไปคือทำอะไรถึงได้ Integrated data อย่างเดียว เรื่องของ common sense ของคน ก็มีเทคนิคพวกนี้เข้ามาเรียกว่า ensemble learning และ reinforcement Learning มีการลงโทษและมีการให้รางวัล เหมือนพ่อแม่ที่มีการเตือนและมีการตีเพื่อให้ AI เรียนรู้อย่างที่ควรจะเป็น แต่ยังอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์ส่วนนี้ สิ่งที่ตัดสินใจด้วยข้อมูลล้วน ๆ สามารถให้ AI ทำ แต่สิ่งที่ข้อมูลมีน้อย ข้อมูลมีข้อผิดพลาด ต้องใช้ common sense ควรให้มนุษย์ตัดสินใจ

๒. คำถาม : เกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้า เช่น กรณีการส่งคู่มือราคาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ตั้งครกไปให้ลูกค้าเกี่ยวข้องกับ Privacy ของลูกค้า จึงมีคำถามว่ามีการกำกับดูแลเรื่อง Privacy ได้อย่างไร

คำตอบ : มีช่วงหนึ่งบริษัทหนึ่งได้เปิดเผยข้อมูลออกมา และได้ลบข้อมูลไปแล้ว และที่วิจัยจากมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในอเมริกาสามารถเอาข้อมูลกลับมาและสามารถบอกได้ว่าข้อมูลเป็นของใคร ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงเป็นการยากที่จะป้องกันความเป็นส่วนตัวของข้อมูลส่วนบุคคลได้เต็มร้อย เพราะมหาวิทยาลัยยังสามารถดึงเอาข้อมูลและบอกได้ว่าข้อมูลของใคร ปัจจุบันมี พระราชบัญญัติข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลที่ถูกเก็บเพื่อวัตถุประสงค์หนึ่ง จะนำไปใช้กับวัตถุประสงค์หนึ่งไม่ได้ แทนที่จะกันว่าห้ามไปใช้ แต่น่าจะดูที่ผลกระทบเชิงลบเลย ว่าห้ามใช้ทำอะไร ถ้ากันให้ทำไม่ได้เลย เทคโนโลยีก็จะไปต่อได้ยาก ดังนั้น ควรจะออกกฎหมายที่คุ้มครองผลกระทบมากกว่าถ้าหากจะใช้ ต้องดูผลกระทบว่าจะมีผลกระทบเชิงลบอย่างไร

๓. คำถาม : มีกฎหมายห้ามทำร้ายมนุษย์ ที่ยุโรปเอาข้อบังคับนี้ไปออก Robot Rules ดังนั้นจึงอยากถามความเห็นอาจารย์ว่าเรื่องนี้จำเป็นแค่ไหนสำหรับ AI ในประเทศไทย

คำตอบ : จำเป็นแน่นอน แต่ ณ ตอนนี้อย่างไม่จำเป็นเพราะยังอยู่ในช่วง Narrow AI แต่ก็ควรเป็นห่วงเรื่องนี้ แต่ถ้าต้องเขียนกฎหมายตอนนี้ ผมยังคิดว่ายังไม่จำเป็นเท่าไร เนื่องจากในเมืองไทยมีเพียงพระจอมเกล้าธนบุรีที่มีห้องทดลองขนาดใหญ่สำหรับหุ่นยนต์ แต่ส่วนมากจะเป็นหุ่นยนต์ที่ลักษณะใช้ AI ค่อนข้างน้อย ไม่ได้มีลักษณะเอาข้อมูลมาเทรนหุ่นยนต์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ดังนั้น โดยส่วนตัวยังไม่เห็นว่าเป็นประเด็นเร่งด่วน แต่ก็ควรศึกษาของต่างประเทศเพื่อเปรียบเทียบไว้ เนื่องจากในยุคดิจิทัลนั้นทุกอย่างเปลี่ยนแปลงไววกว่าที่พวกเราคิด