ปัญญาประดิษฐ์จะเปลี่ยนโลกอย่างไร - *p. 8*

งานประเภทใดบ้าง ต้องนำเทคโนโลยี AI มาใช้งาน - *p. 32*

วิธีการสร้างระบบ AI - *p. 52*

AI GOVERNMENT FRAMEWORK

กรอบการทำงานปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
(องค์การมหาชน)
(สพร.)

2563 / 2020

DGA
Digital Government Development Agency

AI GOVERNMENT FRAMEWORK

กรอบการทำงาน
ปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

AI จะกลายเป็นสิ่งพื้นฐานที่เป็นประโยชน์กับทุกคนและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมมากมาย

ดร.เทพชัย ทรัพย์นิธิ
ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยปัญญาประดิษฐ์ (AINRG) เนคเทค-สวทช. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และอุปนายกสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย

บรรณาธิการบริหาร
ดร.สุพจน์ เธียรวุฒิ
กองบรรณาธิการ
นางณพิชญา เทพรอด
นายพิสิษฐ์ ปิยพสุนทรา
ดร.บุญเกียรติ เอี่ยววงษ์เจริญ
ชื่อผู้แต่ง
นางสาวจีรณา น้อยมณี
นางสาวณัฐฐา สักกะวงศ์
นายณัฐวัฒน์ วรสิทธิ์ตระกูล
ดร.ณัฐกิตติ์ จิตรเอื้อตระกูล
จัดทำ
สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
(องค์การมหาชน)
ออกแบบ
บริษัท มูสส์เฮด จำกัด
พิมพ์ที่
บริษัท พีเอเอ็น (ไทยแลนด์) จำกัด
พิมพ์ครั้งที่ 1 : ธันวาคม 2563
จำนวน : 500 เล่ม
ISBN : 978-616-8001-19-6

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
(องค์การมหาชน) (สพร.)
ชั้น 17 อาคารบางกอกไทยทาวเวอร์
108 ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2612 6000
โทรสาร 0 2612 6011,
0 2612 6012

DGA Thailand
DGA Thailand
DGA Thailand
dgathailand

คำนิยม

เทคโนโลยีหนึ่งที่ทุกคนยอมรับว่า จะเข้ามาเปลี่ยนโฉมหน้าของสังคมมนุษย์อย่างมาก คือ เทคโนโลยี AI หรือ ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้เข้าใจ และทำงานที่มีความชาญฉลาดเหมือนมนุษย์ได้ดี หรือบางครั้งดีกว่าที่มนุษย์ทั่วไปจะสามารถทำได้ ทำให้งานบางอย่างที่ซ้ำซาก และต้องจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างมหาศาล กลายเป็นงานอัตโนมัติ เราเริ่มเห็นสิ่งต่างๆ รอบตัวสามารถมองเห็นเข้าใจ ตอบสนอง หรือคุยกับเราได้มากขึ้นเรื่อยๆ คอมพิวเตอร์ เริ่มจดจำใบหน้าผู้ใช้ได้ ซอฟต์แวร์ต่างๆ เริ่มเรียนรู้และทำนายนิสัยหรือความต้องการของเราได้จากข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กลายเป็นสภาพแวดล้อมที่อยู่ร่วมและทำงานกับมนุษย์ในอนาคตอย่างมาก ทำให้เราทำงานได้ดีขึ้น เร็วขึ้น สะดวกขึ้น ในขณะเดียวกันก็สร้างความวิตกในการที่เทคโนโลยีเหล่านี้จะเข้ามาทดแทน ทำให้คนบางกลุ่มลดบทบาทและความสำคัญลง สิ่งเหล่านี้ต้องการการสื่อสาร ให้สังคมตระหนักรู้ว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์คืออะไร นำไปประยุกต์ได้อย่างไร และ เราควรจะปรับตัวเข้าสู่โลกแห่งอนาคตที่ต้องทำงานร่วมกันกับระบบปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับตัวของภาครัฐจะทำอย่างไรที่จะนำเทคโนโลยีเหล่านี้ไปเพิ่มพลังให้สามารถบริการประชาชนได้ดีขึ้น เร็วขึ้น ง่ายขึ้น

เป็นเรื่องน่ายินดีอย่างมากที่ทาง สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ได้จัดทำหนังสือเล่มนี้ออกมา และได้รวบรวมข้อมูลที่น่าสนใจว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์คืออะไร มีความสามารถอย่างไร สามารถนำไปประยุกต์อย่างไรโดยมุ่งเน้นการใช้งานในภาครัฐ รวมทั้งให้แนวคิดในการเริ่มโครงการด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐมีจุดเริ่มต้นที่ดีในการทำความเข้าใจและนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เหล่านี้ไปใช้ หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการเปลี่ยนผ่านของ กระบวนการภาครัฐเข้าสู่บริการอันชาญฉลาด เพื่อให้ตอบสนองการบริหารงานและการบริการประชาชนให้ดียิ่งขึ้น หนังสือได้รวบรวมความต้องการภาครัฐ ตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่น่าสนใจทั้งในและต่างประเทศ มาเขียนในรูปแบบที่อ่านง่าย เพื่อให้เข้าถึงคนจำนวนมากที่ไม่ได้มีพื้นฐานทางเทคนิคมากนัก ได้อ่านอย่างสนุกสนาน

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณทางสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัลและทีมงานเป็นอย่างสูงที่ใช้ความมานะพยายาม ที่จะให้ความรู้ที่สร้างสรรค์กับสังคมอย่างต่อเนื่องและขับเคลื่อนให้เกิดรัฐบาลดิจิทัลที่ชาญฉลาดโดยประชาชนเพื่อประชาชนขึ้นในประเทศไทยของเราสืบไป

ผศ.ดร.ภุชงค์ อุทโยภาศ
รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำนิยม

ทุกวิกฤตย่อมมีโอกาสเป็นประโยคเตือนใจที่ทุกคนพึงระลึกถึงเสมอเมื่อพบปัญหา เพราะมันเป็นโอกาสดีที่จะทำให้สิ่งใหม่ที่ดีๆ เกิดขึ้น

ช่วงปี คศ. 2019-2021 การอุบัติตัวของโควิด 19 ถือเป็นวิกฤตครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้น ท่ามกลางกระแสดิจิทัล โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์หรือเอไอ (AI) ที่กำลังรุ่งสุดๆ

ในวิกฤตนี้ เราจะเห็นโอกาสและทางเลือกมากมายที่เกิดจากเอไอ ที่กระตุ้นให้เราทำความรู้จัก เรียนรู้และทดลองใช้มันเพื่อเสริมความสามารถของเราให้ก้าวสู่สังคมดิจิทัลอย่างชาญฉลาดอย่างมีนัยสำคัญ

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เล็งเห็นโอกาสนี้ในการนำความสามารถของ AI ไปทำให้การทำงานและดำเนินชีวิตดีขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของคนไทยดีขึ้น

ทางสำนักงานฯ จึงพยายามกระตุ้นหน่วยงานภาครัฐให้เข้าถึง AI และนำ AI มาใช้เป็นเครื่องมือพัฒนางานและให้บริการประชาชนอย่างรวดเร็วทันโลกและมีประสิทธิภาพ

หนังสือ AI Government Framework กรอบการทำงานปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ เล่มนี้นับเป็นมิติเริ่มที่สรุปความหมาย หลักการ วิธีการทำงานของ AI และตัวอย่างการนำ AI ไปใช้งาน ได้อย่างครอบคลุม

หนังสือเล่มนี้มีคุณประโยชน์อย่างสูงที่รัฐบาล และ หน่วยงานภาครัฐ หรือแม้กระทั่งหน่วยงานภาคเอกชน ภาคประชาสังคม หรือบุคคลทั่วไป สามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ ปรับตัวเตรียมความพร้อม และทดลองใช้งาน AI ด้วยตัวเองหรือในหน่วยงานของตนได้

เมื่อแต่ละหน่วยงานมีความเข้าใจคิดนำ AI ไปทดลองใช้ได้ ก็จะส่งผลดีเกิดเป็นพลังช่วยขับเคลื่อนสู่รัฐบาลดิจิทัลที่ชาญฉลาดซึ่งจะทำให้ประเทศเราขับเคลื่อนก้าวไกลในระดับสากล เพื่อประเทศเราจะได้มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ศ.ดร.ธนารักษ์ ธีระมั่นคง
ราชบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
นายกสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย

Contents / สารบัญ

8

บทที่ 1
ปัญญาประดิษฐ์จะเปลี่ยนโลกอย่างไร

52

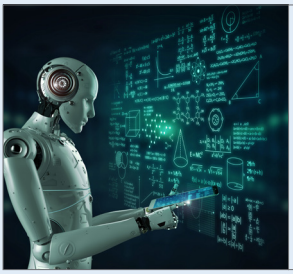
บทที่ 4
วิธีการสร้างระบบ AI

20

บทที่ 2
สถานการณ์ปัจจุบัน
และการดำเนินการ AI ในหน่วยงาน
ภาครัฐ

32

บทที่ 3
งานประเภทใดบ้าง ต้องนำเทคโนโลยี
AI มาใช้งาน


72

บทที่ 5
วิธีเริ่มทำโครงการปัญญาประดิษฐ์
(Artificial Intelligence: AI)
สำหรับภาครัฐ

90

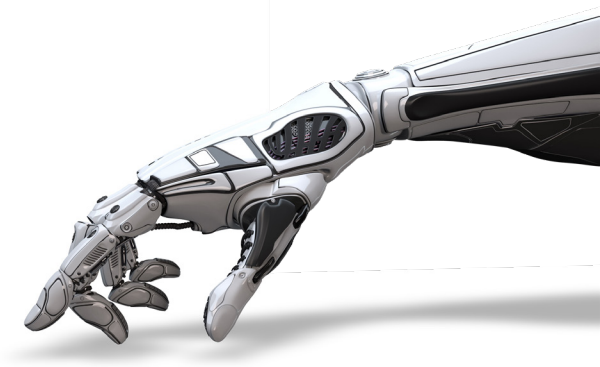
บทที่ 6
สรุป

บทที่ 1

ปัญญาประดิษฐ์ จะเปลี่ยนโลกอย่างไร

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

- ประเทศไทยจะดีขึ้น
- ความเหลื่อมล้ำทางสังคมจะลดลง ความเสมอภาคจะมากขึ้น
- ความสามารถในการฟื้นตัวของธุรกิจจะเพิ่มขึ้น ผ่านการวิเคราะห์รูปแบบพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง
- ความมั่นคงของชาติจะเข้มแข็ง ด้วยการป้องกัน และตรวจจับอัตโนมัติ
- ศักยภาพคนจะถูกพัฒนาส่งเสริม
- คนในชาติจะเติบโตมีคุณภาพชีวิตที่ดีท่ามกลางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมคุณภาพ
- ระบบบริหารจัดการภาครัฐจะพัฒนา และมีความสมดุล



“AI หรือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เป็นเทคโนโลยีการสร้างความสามารถให้แก่เครื่องจักรและคอมพิวเตอร์ ด้วยอัลกอริทึมและกลุ่มเครื่องมือทางสถิติ เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ทรงปัญญา ที่สามารถเลียนแบบความสามารถของมนุษย์ที่ซับซ้อนได้ เช่น จดจำ แยกแยะ ให้เหตุผล ตัดสินใจ คาดการณ์ สื่อสารกับมนุษย์ เป็นต้น ในบางกรณีอาจไปถึงขั้นเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง”

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการบริหารงานและการบริการภาครัฐ

https://www.dga.or.th/th/profile/2157/

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

ประเทศไทยจะดีขึ้นได้อย่างไรบ้าง?

ปี 2019 หนึ่งในการระบาดครั้งร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์มนุษยชาติได้เกิดขึ้น และเป็นอีกครั้งที่การเรียนรู้เทคโนโลยี AI กลับมาเป็นกระแสอย่างกว้างขวางอีกครั้งในทุกอุตสาหกรรม การระบาดของโรค COVID-19 ส่งผลกระทบหลายด้าน ทั้งธุรกิจ และการใช้ชีวิตของประชาชน แต่ในอีกด้านหนึ่ง ก็เป็นตัวเร่งให้ได้ศึกษา และพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กันมากขึ้น เพราะมนุษย์จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่จะใช้รับมือกับโรคระบาดอื่นๆ ซึ่งมีแนวโน้มร้ายแรงยิ่งขึ้นในอนาคต วิกฤตทางสุขภาพครั้งนี้ส่งผลต่อเนื่องสู่วิกฤตทางเศรษฐกิจ และกำลังขยายตัวเป็นขนาดของวิกฤตที่ไม่เคยมีมาก่อนในประวัติศาสตร์มนุษยชาติ ส่งผลกระทบต่อทุกภูมิภาค และทุกประเทศทั่วโลก ในช่วง 3 เดือนแรกของการระบาด ประเทศจีน ประเทศที่ได้ชื่อว่ามีความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจกลับมีตัวเลขการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในไตรมาสแรกถดถอยลดลงถึง 6.8% สูงสุดเป็นประวัติการณ์ ส่วนเศรษฐกิจของสหภาพยุโรป ก็หดตัวสูงสุดในรอบ 14 ปีที่ผ่านมา ในบางประเทศเศรษฐกิจหดตัวสูงมากถึง 20% ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชาติอย่างเลี่ยงไม่ได้ การระบาดครั้งนี้ ให้บทเรียนสำคัญกับโลก ไม่ว่าจะเป็นสุขภาพหนึ่งเดียว (One World One Health) ทุกประเทศต้องบูรณาการข้อมูลเพื่อร่วมฝ่าวิกฤตครั้งนี้ไปด้วยกัน การเปลี่ยนผ่านสู่โลกดิจิทัล (Digital Transformation) ซึ่ง Covid-19 เป็นจุดสำคัญที่ทำให้เกิดการปรับตัวแบบก้าวกระโดดของดิจิทัล (Leapfrog Digitalization) เพื่อให้การเชื่อมโยงทางดิจิทัลเป็นไปอย่างสมบูรณ์ สามารถผลักดันเศรษฐกิจ และสังคมให้ไปต่อได้ในช่วงเวลานี้ ความยืดหยุ่นของซัพพลายเชน (Supply Chain Resilience) ก็เป็นอีกหนึ่งบทเรียนสำคัญ การหยุดชะงักของห่วงโซ่อุปทาน ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องหาทางรับมือ ไม่ว่าจะเป็นการจัดการแบบลีน หรือการกระจายความเสี่ยง โดยเฉพาะการปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัล การลงทุนทางสังคม (Social Investment) ให้เป็นการลงทุนที่มุ่งประสงค์ (Purposeful) ให้เกิดผลดีแก่สังคม พร้อมให้ตรวจสอบ (Accountable) เอาใจใส่ (Respectful) และมีจริยธรรม (Ethical) เพื่อรับมือกับวิกฤตและความเสี่ยงระดับโลก

จากเหตุการณ์นี้ ปัญญาประดิษฐ์พิสูจน์แล้วว่าจะเป็นกุญแจสำคัญที่จะทำให้ประเทศไทยข้ามผ่านวิกฤติการณ์ระดับโลกในครั้งนี้ไปได้

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

ความเหลื่อมล้ำทางสังคมจะลดลง ความเสมอภาคจะมากขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ของเทคโนโลยี AI ประมวลผลออกมาเป็นข้อมูลเชิงลึก เพิ่มประสิทธิภาพงาน และเข้าถึงความต้องการของประชาชนได้มากยิ่งขึ้น

ในช่วงการระบาดนี้ เราได้เห็นการเกิดขึ้นของข้อมูลจำนวนมหาศาล นั่นตามมาด้วยความจำเป็นต้องเรียนรู้ และใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เท่าทันโลก เท่าทันรัฐบาลของประเทศต่างๆ รวมถึงศูนย์รับผิดชอบด้านสุขภาพทั่วโลก มีการแบ่งปันข้อมูลเพื่อบูรณาการข้อมูลทั่วโลก

การเติบโตของจำนวนงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการแพทย์เพียงอย่างเดียว เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก มีเอกสารเกี่ยวกับ Covid-19 มากกว่า 28,000 ฉบับ ถูกตีพิมพ์ขึ้นในเดือนเมษายนปี 2020 มีเครื่องมือค้นหาเฉพาะที่ขับเคลื่อนโดยอัลกอริทึม การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ทำให้การเข้าถึงของข้อมูลเป็นเรื่องง่ายขึ้นด้วยเทคโนโลยี AI

นอกจากนี้ยังมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาโซลูชัน AI ที่จะช่วยจัดการปัญหาทางการแพทย์อื่นๆ อีกจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น โรคมะเร็ง ซึ่งปัจจุบันการพัฒนาได้รับผลกระทบชั่วคราวเนื่องจากทรัพยากรถูกนำไปใช้เพื่อรับมือกับ Covid-19 แทน ส่วนในปี 2021 มีแนวโน้มที่เราจะได้เห็นการนำ AI มาใช้ในแขนงการแพทย์ด้านอื่นด้วย ไม่เพียงแต่การรับมือกับไวรัสเพียงอย่างเดียว อาทิ เช่น การดูแลสุขภาพ เป็นต้น

และด้วยการพัฒนาความสามารถในการนำชุดข้อมูลทั่วโลกแบบเรียลไทม์ขนาดใหญ่ มาประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาด้วย Machine Learning ทำให้เราสามารถตรวจพบการแพร่ระบาดได้ง่ายขึ้น การติดต่อ และติดตามผู้ติดเชื้อทำให้เราสามารถวินิจฉัยโรคได้แม่นยำ การผลิตวัคซีนก็สามารถพัฒนาได้ไปพร้อมๆ กับวิวัฒนาการของไวรัส Covid-19 แบบเรียลไทม์

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

ความสามารถในการฟื้นตัวของธุรกิจ จะเพิ่มขึ้น ผ่านการวิเคราะห์รูปแบบ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง

วิถีชีวิต การทำงาน และการเข้าสังคม ของมนุษย์ ได้รับผลกระทบอย่างมาก จากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ในปีนี้ เราได้เห็นว่ายอดขายของ Amazon ในช่วงไตรมาสที่สองของปี 2020 เพิ่มขึ้น 40% จากช่วงเดียวกันของปีที่แล้ว เพราะแม้แต่ผู้ที่ไม่สนใจการซื้อของออนไลน์ ก็ต้องถูกบังคับให้ต้องใช้บริการช่องทางการซื้อใหม่นี้อย่างเลี่ยงไม่ได้

เครื่องมือ และแพลตฟอร์ม AI ที่มีอยู่แล้ว จะช่วยให้แต่ละธุรกิจเข้าใจวิธีที่ลูกค้าปรับตัวเข้ากับความเปลี่ยนแปลงครั้งใหม่นี้ องค์กรที่ตามหลังในการใช้ช่องทางดิจิทัลเพื่อการค้า ต้องตระหนักถึงความเร่งด่วนของสถานการณ์ และนำวิธีการของโลกยุคใหม่เข้ามาใช้ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์พฤติกรรม หรือการปรับเปลี่ยนองค์กรของตัวเองให้ทันสถานการณ์ เครื่องมือที่ช่วยให้แต่ละธุรกิจเข้าถึงเทคโนโลยีนี้ด้วยตนเองได้จะแพร่หลายมากขึ้นตลอดปี 2021 เนื่องจากองค์กรขนาดเล็ก และขนาดกลางต่างก็ต้องการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันด้วยกันทั้งสิ้น

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

ความมั่นคงของชาติจะเข้มแข็ง ด้วยการป้องกัน และตรวจจับอัตโนมัติ

ในวิกฤติครั้งนี้ มีการใช้โดรนในเขตอำนาจศาลหลายแห่ง รวมถึง สหรัฐอเมริกา เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ ที่จะใช้โดรนเพื่อตรวจสอบว่ามีการปฏิบัติตามแนวทางการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) หรือไม่ โดรนประเภทนี้มีความสามารถในการตรวจจับอาการ Covid-19 จากการวัดอุณหภูมิในบุคคล นำข้อมูลจากกล้องบนโดรนมาวิเคราะห์ข้อมูล และแจ้งให้เจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลท้องถิ่นได้ทราบถึงสถิติ และความน่าจะเป็นเกี่ยวกับการแพร่กระจายของไวรัส

การเติบโตที่เกี่ยวข้องอีกประการหนึ่ง คือการใช้เทคโนโลยีจดจำใบหน้า โดยอัลกอริทึมการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งยังเป็นที่ถกเถียงกัน เนื่องจากวิธีนี้มุ่งเน้นไปที่การระบุตัวบุคคลมากกว่ารูปแบบของกลุ่มคน โดยตำรวจจะใช้การจดจำใบหน้าเพื่อตรวจจับ และปิดล็อก ผู้หลีกเลี่ยงการกักกันตัว ตลอดจนการติดตามการเคลื่อนไหวของบุคคลที่แสดงอาการภายในฝูงชน

หลักฐานชี้ให้เห็นว่าประชาชนเริ่มมีความอดทนต่อกลยุทธ์การเฝ้าระวังมากขึ้น ซึ่งก่อนหน้านี้มองว่าเข้มงวดเกินไป และแนวทางการเฝ้าระวังนี้จะมีการทดสอบเพิ่มเติมในอีก 18 เดือนข้างหน้า จากการทำงานของนักเทคโนโลยีที่เชี่ยวชาญมากขึ้น

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

ศักยภาพคนจะถูกพัฒนาส่งเสริม

AI ทำให้กิจกรรมพื้นฐานด้านการศึกษา ดำเนินไปได้โดยอัตโนมัติ การให้คะแนนการบ้าน และการทดสอบเป็นเรื่องที่น่าเบื่อสำหรับผู้สอน และยังต้องใช้เวลามากมายในการคำนวนสูตรต่างๆ เพื่อหาค่ากลาง หรือเพื่อตัดเกรด แต่การนำระบบ AI มาใช้ จะทำให้การตรวจคะแนน บันทึก และประเมินผล กลายเป็นเรื่องง่าย ลดเวลาการทำงานได้อีกมาก แม้ในปัจจุบันจะยังทำได้แค่ข้อสอบแบบตัวเลือก แต่ในอนาคตเชื่อว่าข้อสอบแบบเขียน ก็จะสามารถใช้ AI ช่วยตรวจและให้คะแนนได้อย่างแน่นอน

ซอฟต์แวร์การศึกษา ตำราเรียนแบบออนไลน์จะเป็นมากกว่าหนังสือธรรมดา เพราะสามารถปรับให้เข้ากับความต้องการของนักเรียนเป็นรายบุคคล ระบบจะจดจำ และตอบสนองความต้องการของนักเรียน หากอ่านหนังสือในส่วนนี้ไม่รู้เรื่องซ้ำๆ ก็จะมีวีดีโอแนะนำเพิ่มเติมให้นักเรียนนำไปศึกษาต่อได้

การปรับปรุงรูปแบบการเรียนจากข้อเสนอแนะจะทำได้แบบเรียลไทม์ เพราะนักเรียนคือผู้ใช้งานหลักสูตรจริง AI จะเรียนรู้ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น นำปัญหาที่นักเรียนเจอ มาวิเคราะห์ประมวลผลเป็นข้อมูลเชิงลึกให้ผู้ออกแบบหลักสูตรได้นำไปปรับปรุง นอกจากนั้น ผู้เรียนยังสามารถส่งข้อเสนอแนะไปถึงผู้สอนได้โดยตรงอีกด้วย

การใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อการศึกษา มีแนวโน้มที่จะสนับสนุนคุณภาพการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การพัฒนาตัวนักเรียนสามารถทำได้แบบรายบุคคล เพราะระบบการเรียนผ่านเทคโนโลยี AI จะจดจำข้อมูลการใช้งาน ความสนใจ และจุดแข็งจุดอ่อนแบบเฉพาะตัว ข้อมูลเหล่านี้ทำให้ผู้พัฒนาหลักสูตร ผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ และพัฒนาการสอนให้เหมาะกับตัวนักเรียนต่อไป

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

คนในชาติจะเติบโตมีคุณภาพชีวิตที่ดีท่ามกลางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมคุณภาพ

ตลอดรอบปีที่ผ่านมา ทุกคนต่างก็ให้ความสนใจในเทคโนโลยี AI กันเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะผลประโยชน์ทางธุรกิจ แต่ในความเป็นจริงแล้ว AI ยังสามารถทำอะไรได้อีกมากให้กับมนุษย์ ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยให้การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นไปได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการจัดการขยะ ไม่ว่าจะเป็นขยะติดเชื้อ และขยะพลาสติกจำนวนมหาศาลที่เกิดขึ้นในช่วงการแพร่ระบาดครั้งนี้ ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะ และการรีไซเคิล เพราะการคัดแยกขยะติดเชื้อเป็นงานที่สกปรกและอันตราย แต่ด้วยความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ งานคัดแยกขยะก็จะดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัยยิ่งขึ้น

#ถ้าปัญญาประดิษฐ์ดี

ระบบบริหารจัดการภาครัฐจะพัฒนา และมีความสมดุล

เมื่อมีโรคใหม่อุบัติขึ้นในครั้งหน้า การเฝ้าระวังที่ดีของภาครัฐจากบทเรียนในการระบาดครั้งนี้ จะสามารถหยุดยั้งการระบาดร้ายแรงลงได้ อย่างที่เห็น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคือปัจจัยหลักที่ชะลอการระบาดครั้งนี้ และสามารถรักษาชีวิตผู้คนได้มากมายกว่าในอดีต อย่างกรณีไข้หวัดสเปนในปี 1918 ที่มีผู้เสียชีวิตมากถึง 50 ล้านคน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการแพทย์ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารทำให้เราตรวจพบ และปิดกั้นการแพร่ระบาดได้เร็วขึ้น ในปีหน้า AI จะถูกเพิ่มหัวข้อเข้าไปในการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถจัดการกับโรคระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อัลกอริทึม AI ส่วนใหญ่มุ่งไปที่การทำนาย และหน่วยงานที่จะได้รับผลประโยชน์มากจากจุดเด่นนี้ คือด้านระบาดวิทยา ผ่านการสร้างระบบที่ทำนายได้แม่นยำว่าการระบาดในอนาคตจะเกิดขึ้นเมื่อใด และที่ใด งานวิจัยนี้ดำเนินการมาระยะหนึ่งแล้ว และในความเป็นจริงการแจ้งเตือนที่เร็วที่สุดบางส่วนเกี่ยวกับการระบาดในปัจจุบันก็ถูกสร้างขึ้นจากเทคโนโลยี AI นั่นเอง โดยเครื่องมือของบริษัท BlueDot ซึ่งตั้งอยู่ในเมืองโตรอนโต ประเทศแคนาดา ได้ทำการสแกนแหล่งข้อมูลของรัฐบาล และสื่อ 100,000 แห่ง ทุกๆ วัน และได้แจ้งเตือนเกี่ยวกับโรคระบาดที่อาจเกิดขึ้นในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2019

คาดกันว่าการวิจัย AI จะมีเกิดความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นภายในปี 2023 ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการระบุ และตอบสนองต่ออันตรายจากการแพร่ระบาดของไวรัส แต่สิ่งนี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต้องอาศัยความร่วมมือระดับโลกอย่างต่อเนื่องระหว่างรัฐบาล ภาคการศึกษา และอุตสาหกรรมเอกชน ซึ่งประเด็นนี้ส่วนใหญ่จะมีการเมืองเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยอย่างเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุนี้ การเข้าถึงชุดข้อมูลทางการแพทย์ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศ จึงกลายเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ

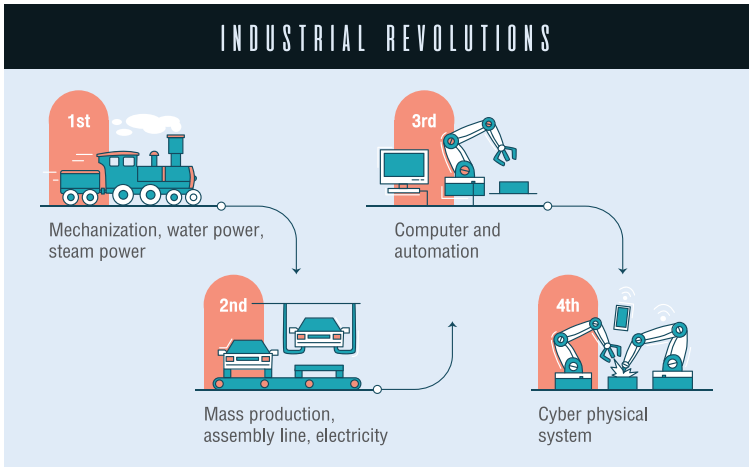
ศ.ดร.ธนารักษ์ ธีระมั่นคง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) และ ราชบัณฑิต ประเภทวิชาเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ราชบัณฑิตยสภา ในฐานะนายกสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย ได้ให้ความเห็นว่า

หากจะกล่าวถึงการแทรกแซงมนุษย์โดยปัญญาประดิษฐ์นั้น คนมักคิดว่าแรงงานจะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบ แต่ในมุมมองของ ศ.ดร.ธนารักษ์ นั้น เมื่อมองย้อนกลับไปสมัยที่ยังไม่มีคอมพิวเตอร์ มนุษย์ก็กลัวถูกคอมพิวเตอร์เข้ามาแย่งงาน แต่ในปัจจุบัน เด็กที่เกิดใหม่มีความเป็น Native Digital สูง สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ตั้งแต่เด็ก หากเทียบเคียงกับเด็กที่เกิดในยุคสมัยปัญญาประดิษฐ์ก็จะต้องมีความ Native แบบนั้นเช่นกัน

สรุปคือ จะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแน่นอน แต่ไม่ถึงขั้นถูกแทรกแซง และที่สำคัญคือ แม้จะมีอาชีพหนึ่งที่หายไป แต่ก็จะมีอาชีพหนึ่งทดแทนขึ้นมา มนุษย์อาจจะเป็นนายจ้างของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แทน หรือทำงานในสาขาอื่นแทนก็เป็นได้ทั้งสิ้น

ปัญหาของประเทศไทยที่ยังมีการตื่นตัวในเรื่องนี้ช้าประการหนึ่งก็คือ ทุกวันนี้คนสนใจเรื่องแบบนี้ก็จะมีแต่คนที่สนใจด้านเทคโนโลยี โลกดิจิทัลออนไลน์ ตามโซเชียลมีเดีย แต่สำหรับคนในโลกออฟไลน์กลับเหมือนถูกทิ้งไว้ข้างหลัง ดังนั้นสิ่งที่จำเป็นต้องทำตอนนี้ นอกจากการผลิตกำลังคนให้ขึ้นมาเป็น Native AI ตั้งแต่เด็ก และช่วยผลักดันให้ไปไกลกว่าเดิมแล้ว การให้ความรู้กับโลกฝั่งออฟไลน์ก็เป็นเรื่องสำคัญไม่แพ้กัน อาจจะต้องช่วยส่งเสริมความเข้าใจเทคโนโลยี AI ในด้านการประยุกต์ใช้ มากกว่าด้านการเขียนโปรแกรม

การใช้ชีวิตร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์นั้น คนไทยจำเป็นต้องปรับตัวไปตามกระแสโลก เพราะการเข้ามาของ AI จะเกิดขึ้นโดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ สิ่งที่ควรทำคือการปรับตัวให้เข้ากับกระแสเทคโนโลยี พัฒนาทักษะอย่างสม่ำเสมอ และที่สำคัญที่สุด คือความพร้อมในการเรียนรู้ เพื่อเตรียมตัวให้พร้อมกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4!



เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและการบริการของภาครัฐ การพัฒนาความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล หรือ สพร. สนับสนุนการเตรียมความพร้อมเข้าสู่โลกใหม่ โดยการนำเสนอหนังสือกรอบการทำงานปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ ที่ประกอบไปด้วย

- ตรวจสอบระดับการใช้งานเทคโนโลยี AI ของหน่วยงานรัฐ ณ ปัจจุบัน ถือเป็นครั้งแรกที่มีการรวบรวมข้อมูลประเภทนี้ในหน่วยงานจากทุกกระทรวงของรัฐบาล สรุปออกมาเพื่อให้เห็นแนวโน้มโครงการปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทย

- แนวทางการสำรวจความพร้อมการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานและงานประเภทใดบ้างที่ควรนำเทคโนโลยี AI มาใช้งาน

- การสร้างระบบ AI (Step by step) เพื่อทำความเข้าใจหลักการทำงานของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

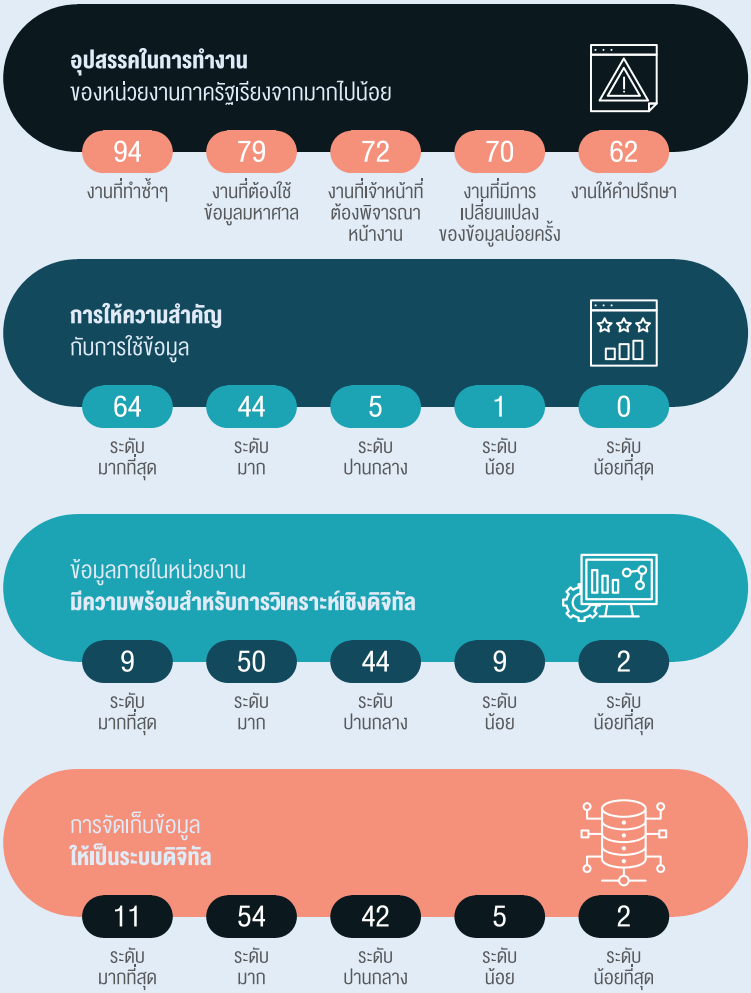
- วิธีเริ่มทำโปรเจค AI สำหรับภาครัฐ แต่ยังไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที เพราะจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมก่อนนำมาใช้งานจริง โดยเฉพาะภาครัฐที่มีขนาดใหญ่ และมีผู้เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก

บทที่ 2

สถานการณ์ปัจจุบันและการดำเนินการ AI ในหน่วยงานภาครัฐ

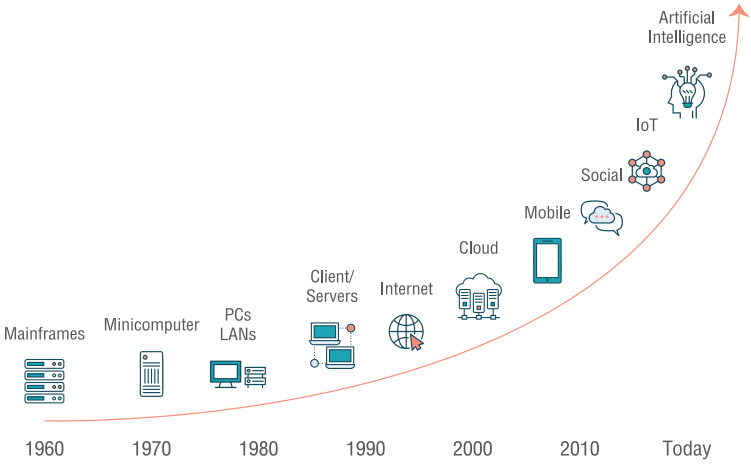
สรุป : บทที่ 2

หนังสือเล่มนี้ ได้จากการสำรวจความพร้อมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผ่านแบบสอบถามจากหน่วยงานภาครัฐทั้งหมด 135 หน่วยงาน และได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐในการตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 114 หน่วยงาน



ในปัจจุบัน คำว่า AI (Artificial Intelligence) หรือที่แปลเป็นไทยว่า **“เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์”** คงจะไม่ใช่คำที่แปลกใหม่สำหรับมนุษย์เราอีกต่อไปแล้ว AI คือการสร้างความสามารถให้แก่เครื่องจักร และคอมพิวเตอร์ผ่านอัลกอริทึม และกลุ่มเครื่องมือทางสถิติเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ทรงปัญญาที่สามารถเลียนแบบความสามารถอันซับซ้อนของมนุษย์ได้ ไม่ว่าจะเป็นการจดจำ แยกแยะ ให้เหตุผล ตัดสินใจ คาดการณ์ หรือการสื่อสารกับมนุษย์

Paradigm Shifts in Technology



ข้อมูลที่นำเสนอในหนังสือเล่มนี้ ได้จากการสำรวจความพร้อมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผ่านแบบสอบถามจากหน่วยงานภาครัฐทั้งหมด 135 หน่วยงาน และได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐในการตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 114 หน่วยงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **อุปสรรคในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ เรียงจากมากไปน้อย** ได้แก่ งานที่ทำซ้ำๆ งานที่ต้องใช้ข้อมูลมหาศาล งานที่เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณาหน้างาน งานที่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลบ่อยครั้ง และสุดท้ายคืองานให้คำปรึกษา ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าหน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ยังพบเจอกับปัญหาในการทำงานซ้ำๆ อยู่เป็นจำนวนมาก และนั่นย่อมส่งผลกระทบต่อเวลาในการพัฒนาความรู้ ความสามารถตามสายงานที่ได้เรียนมาของพนักงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ตัวอย่างของงานที่ทำซ้ำๆ กันส่วนใหญ่เป็นงานภายในหน่วยงาน เช่น งานบุคลากร งานบัญชี งานการเงิน งานพัสดุ งานสารบรรณ งานจัดซื้อจัดจ้าง และงานธุรการต่างๆ ซึ่งนอกจากจะเสียเวลาในการทำเอกสารเป็นเวลานานแล้ว ยังอาจจะมีความผิดพลาดในการกรอกเอกสารได้อีก แทนที่จะเป็นแบบนั้น การเลือกพัฒนาระบบงานให้เป็นแบบดิจิทัล แล้วนำเอาเทคโนโลยี AI มาประยุกต์ใช้ จะช่วยลดเวลาในการทำงานซ้ำๆ ของพนักงานได้มากกว่า พร้อมกับกระบวนการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระเบียบมากขึ้น สะดวกต่อการค้นหาข้อมูลในภายหลัง พร้อมปริมาณการใช้กระดาษที่จะลดลงเป็นผลพลอยได้ด้วย

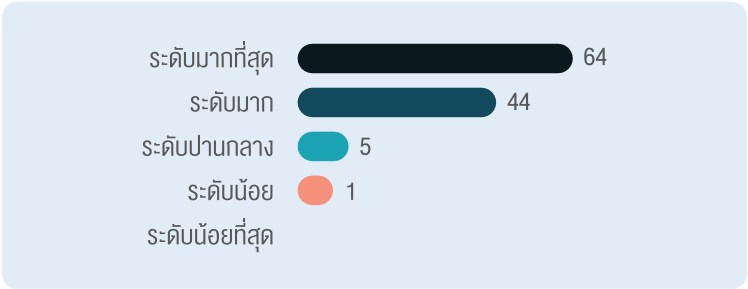
ส่วนงานที่ต้องใช้ข้อมูลมหาศาล คือการนำข้อมูลจำนวนมากที่มีอยู่ในระบบมาวิเคราะห์ ตามแต่จุดประสงค์ที่ผู้ใช้ต้องการ โดยมีตัวอย่างจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ที่เลือกนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในโครงการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยี AI มาช่วยวิเคราะห์ฐานข้อมูลในมือจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนงานในอนาคตได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น เช่นเดียวกันการวางแผน และจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรม และภาครัฐ

2. **หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่คิดว่าเทคโนโลยี AI จะช่วยลดระยะเวลาทำงาน,** ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การทำงานได้ทันสถานการณ์โลก และเพิ่มความแม่นยำในการทำงาน ตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่นว่า เทคโนโลยี AI จะช่วยให้หน่วยงานภาครัฐลดเวลาทำงานในส่วนงานซ้ำๆ การทำงานจะรวดเร็วขึ้น พร้อมเพิ่มประสิทธิภาพในการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชน

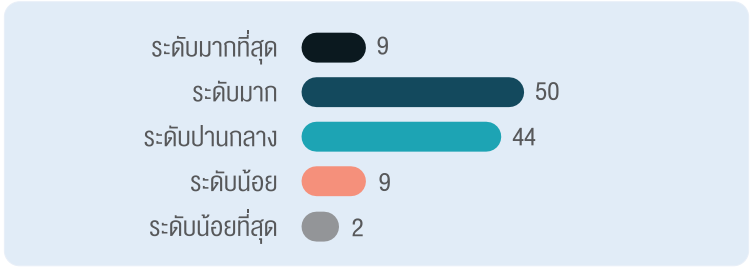
3. **สถานการณ์ปัจจุบัน หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ มีการใช้เทคโนโลยี AI ในงานที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมหาศาล** งานที่ต้องการความแม่นยำของผลลัพธ์และงานที่เกี่ยวกับระบบความปลอดภัย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า หน่วยงานภาครัฐให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูล และคิดว่าการใช้เทคโนโลยี AI มาช่วยวิเคราะห์ข้อมูล จะทำให้หน่วยงานภาครัฐสามารถวางแผนงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. **ในอีก 3 ปีข้างหน้า หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ จะมีความต้องการใช้เทคโนโลยี AI ในการตัดสินใจจากข้อมูล** วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากผู้ใช้บริการ และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า เทคโนโลยี AI สามารถช่วยให้ผู้บริหารมองทิศทางในอีก 3 ปีข้างหน้าของหน่วยงานได้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

5. **การให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูล** หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (64 หน่วยงาน) ให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูลเป็นหลักในการตัดสินใจมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารเห็นความสำคัญของการใช้ข้อมูล เพราะข้อมูลคือการสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์ และประสิทธิภาพของระบบงาน รวมทั้งการตัดสินใจในการจัดซื้อจัดจ้าง และการลงทุนในระยะสั้น-ยาวอีกด้วย



6. **ข้อมูลภายในหน่วยงานมีความพร้อมสำหรับการวิเคราะห์เชิงดิจิทัล** หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (50 หน่วยงาน) มีความพร้อมสำหรับการวิเคราะห์เชิงดิจิทัลระดับมาก เช่น กรมพัฒนาธุรกิจการค้า เนื่องจากปัจจุบันงานบริการจองชื่อนิติบุคคลมีผู้ใช้บริการมากกว่า 270,000 คำขอ/ปี หน่วยงานจึงนำการวิเคราะห์เชิงดิจิทัลมาใช้ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพิจารณาตรวจสอบคำขอของเจ้าหน้าที่มากขึ้น



7. **การจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบดิจิทัล** หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (54 หน่วยงาน) มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบดิจิทัลระดับมาก แสดงให้เห็นว่า หน่วยงานภาครัฐนั้นมีความเข้าใจ และตระหนักในเรื่องการจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบดิจิทัลภายใต้ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance) เป็นอย่างดีอยู่แล้ว

8. **ข้อมูลที่พร้อมใช้งานที่อยู่ในระบบเน็ตเวิร์ค** จากแบบสอบถาม ภาครัฐส่วนใหญ่ (48 หน่วยงาน) มีข้อมูลที่พร้อมใช้งาน จัดเก็บเข้าในระบบเน็ตเวิร์คแล้วอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า หน่วยงานภาครัฐ เริ่มตื่นตัว และเห็นความสำคัญของการนำข้อมูลที่จัดเก็บเข้าระบบมาใช้งานมากขึ้น

9. **การขาดแคลนนักวิเคราะห์ข้อมูล และนักจัดการข้อมูล** หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (57 หน่วยงาน) มีพนักงานในตำแหน่งนักวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในระดับน้อยที่สุด การเพิ่มจำนวนของบุคลากรในตำแหน่งดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นการรับสมัครเพิ่มเติม หรือพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานเอง คือสิ่งที่จำเป็นต้องทำโดยเร็วที่สุด เพื่อนำมาวิเคราะห์ และจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากของภาครัฐ

10. **หน่วยงานภาครัฐมีนโยบายในการจัดหาบุคลากรด้านวิทยาการข้อมูลมากขึ้น** สื่อให้เห็นถึงความต้องการพัฒนาระบบบริหารงานภายในสำนักงานให้ทันโลก ลดเวลาการทำงาน พร้อมระบบบริการที่อำนวยความสะดวกแก่ประชาชนมากขึ้น ตามรายละเอียดดังนี้

10.1 พัฒนาบุคลากรเดิมของหน่วยงาน (Reskill)

หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (42 หน่วยงาน) เลือกจะพัฒนาบุคลากรเดิมในระดับมาก แสดงให้เห็นถึงความต้องการของภาครัฐที่อยากให้บุคลากรภายในหน่วยงานได้พัฒนาตัวเอง ผ่านการอบรมหลักสูตรวิทยาการข้อมูล และกลับมาพัฒนาหน่วยงานของตัวเองต่อไป

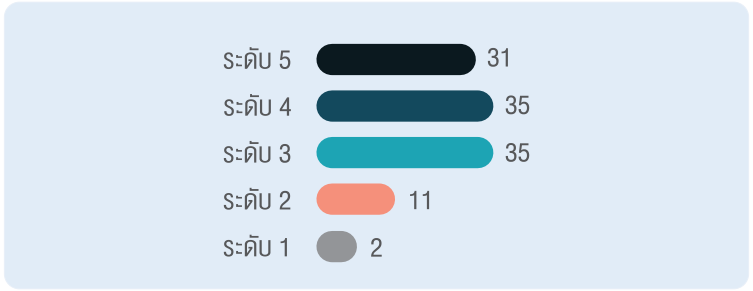
10.2 รับบุคลากรเฉพาะทางเพิ่มเติม

หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (31 หน่วยงาน) เลือกรับบุคลากรเฉพาะทางเพิ่มเติมในระดับมาก เนื่องจากปัจจุบันบุคลากรในหน่วยงานยังมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการข้อมูลค่อนข้างน้อย เพราะบุคลากรในหน่วยงานเป็นเพียงนักวิชาการคอมพิวเตอร์ หรือนักวิชาการทางสถิติ ซึ่งหน้าที่รับผิดชอบไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรง การเร่งสรรหาบุคลากรภายนอกที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการข้อมูลโดยตรง จะช่วยให้หน่วยงานนั้นๆ ได้พัฒนางานตามความต้องการได้รวดเร็วมากขึ้น

10.3 จัดจ้างบุคคลภายนอก

หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (34 หน่วยงาน) มีการจัดจ้างบุคคลภายนอก อยู่ในระดับปานกลาง เพราะการจัดจ้างแต่ละครั้งใช้เวลานาน เนื่องจากเหตุผลหลายประการ เช่น การจัดทำข้อกำหนดขอบเขตของการจัดจ้างบุคคลภายนอก (TOR) การขออนุมัติจากผู้บริหารของหน่วยงานนั้นๆ รวมถึงงบประมาณที่จำกัด เป็นต้น

11. หลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)



หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (35 หน่วยงาน) ทำตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) อยู่ในระดับ 3 และระดับ 4 เพราะความตื่นตัวของหน่วยงานภาครัฐ ที่ติดตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

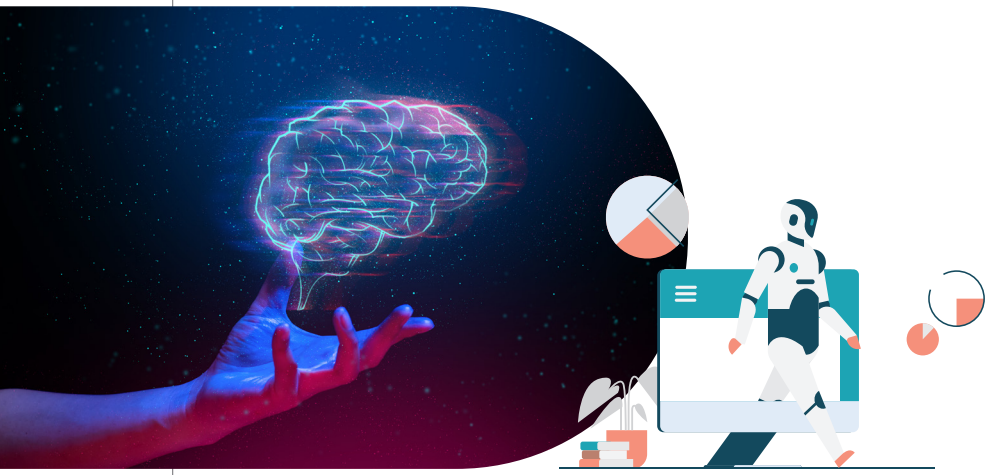
12. การจัดการข้อมูลโดยผ่านข้อกำหนดมาตรฐานธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ

หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (40 หน่วยงาน) มีการจัดการข้อมูลโดยผ่านข้อกำหนดมาตรฐานธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในระดับกลาง และหากหน่วยงานใดมีข้อสงสัยในข้อกำหนด ก็สามารถเข้าอบรมหลักสูตรธรรมาภิบาลภาครัฐผ่านทางสถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล (TDGA) ได้ทุกๆ เดือน

13. การเตรียมการรองรับนวัตกรรมใหม่ที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Digital Disruption)

หน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ (61 หน่วยงาน) อยู่ในช่วงดำเนินการจัดทำแผน เพราะความตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมเทคโนโลยี AI ให้พร้อมสำหรับนวัตกรรมใหม่ที่เปลี่ยนรูปแบบ (Digital Disruption)

14. โครงการปัญญาประดิษฐ์ของภาครัฐที่น่าสนใจ ได้แก่



14.1 โครงการระบบประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากวิดีโอ (Video Analytics) เพื่อการบริหารงานรถไฟฟ้า ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

ระบบจะใช้วิธีตรวจจับใบหน้าอัตโนมัติ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับคลังข้อมูลใบหน้าบุคคลต้องสงสัย ทำให้การค้นหาด้วยใบหน้า หรืออัตลักษณ์ของบุคคลต้องสงสัยในพื้นที่ความรับผิดชอบของ รฟม. เป็นไปอย่างรวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษาความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ อีกทั้งยังสามารถนับจำนวนผู้ใช้บริการแบบอัตโนมัติ นำมาประมวลผลเป็นข้อมูลความหนาแน่นในแต่ละพื้นที่ เช่นเดียวกับระบบตรวจจับป้ายทะเบียนรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ความผิดชอบของ รฟม. ซึ่งจะนำข้อมูลมาจากวิดีโอมาประมวลผล เพื่อยกระดับการให้บริการต่อไป

14.2 โครงการการวินิจฉัยศัตรูพืชของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยการตรวจสอบความผิดปกติของพืช

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ คือวางแผน และตัดสินใจทำเกษตรบนฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มปริมาณคุณภาพผลผลิต ลดความสูญเสีย

ลดต้นทุน ลดปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี น้ำ การใช้แรงงานคน ช่วยเพิ่มรายได้ของเกษตรกร จากการคาดการณ์ผลผลิตที่สามารถหาตัวเลขได้แม่นยำมากขึ้น ช่วยให้การวางแผนการตลาดเป็นเรื่องง่าย โดยเฉพาะการกำหนดราคาตลาดล่วงหน้า ที่จะช่วยรักษาเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตรได้เป็นอย่างดี

14.3 โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลภาพการใช้ทางหลวงด้วยปัญญาประดิษฐ์ของกรมทางหลวง

เป็นการตรวจจับภาพของยานพาหนะบนทางหลวง ผ่านเทคโนโลยี AI ที่พัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อข้อมูลความหนาแน่นของหน้าด่านจัดเก็บค่าผ่านทาง และในพื้นที่อื่นๆ ของกรมทางหลวง โดยระบบจะสามารถ Check In/Check Out และคำนวณค่าธรรมเนียมผ่านทางได้อย่างรวดเร็ว พร้อมป้องกันปัญหาอาชญากรรม ลดอุบัติเหตุ และเพิ่มความปลอดภัยไปในตัว

14.4 โครงการการระบุชนิดสมุนไพรด้วยภาพของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

การตรวจภาพสมุนไพรที่มีเก็บบันทึกไว้อยู่ในระบบ ทำให้การค้นหาข้อมูลชนิด สรรพคุณ วิธีการใช้ และข้อควรระวังได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ในด้านสุขภาพต่อประชาชนแบบครบวงจรตั้งแต่เกษตรกรผู้ปลูกสมุนไพร ผู้ผลิต ผู้ค้า ไปจนถึงผู้บริโภคผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร และการแพทย์ทางเลือก

14.5 โครงการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานผ่านแอปพลิเคชันไดอะเมท

เป็นการตรวจภาพอาหาร และค่าระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ คือการช่วยควบคุมปัจจัยสำคัญของผู้ป่วย เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด และประเภทอาหาร ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกไว้โดยคำแนะนำจากนักกำหนดอาหารวิชาชีพ ที่จะกำหนดสัดส่วนอาหารที่เหมาะสม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการใช้ยา ในระหว่างที่ผู้ป่วยไม่ได้พักรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล ลดโอกาสในการเป็นโรคแทรกซ้อนอื่นๆ ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาในระยะยาว รวมถึงลดการสูญเสียอวัยวะและชีวิตด้วย

บทที่ 3

งานประเภทใดบ้าง ต้องนำเทคโนโลยี AI มาใช้งาน

CHECK LIST	ประเมินความพร้อมสำหรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์	
ข้อชี้วัด	**ใช่**	**ไม่ใช่**
1. หน่วยงานมีข้อมูลคุณภาพในเรื่องนั้นๆ เป็นจำนวนมาก		
2. หน่วยงานมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ		
3. หน่วยงานมีการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานไว้พร้อมต่อการใช้งาน		
4. หน่วยงานมีการเตรียมเครื่องมือสำหรับประมวลผลข้อมูล		
5. หน่วยงานมีการเตรียมทักษะพนักงานด้านปัญญาประดิษฐ์		
6. หน่วยงานมีการกำหนดกลยุทธ์ปัญญาประดิษฐ์ของหน่วยงาน		
7. ผู้บริหารของหน่วยงานมีวิสัยทัศน์ด้านปัญญาประดิษฐ์		
8. หน่วยงานมีการจัดเตรียมโครงสร้างองค์กรไว้รองรับการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์		
9. หน่วยงานมีการเตรียมวัฒนธรรมองค์กรให้ยอมรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์		
10. หน่วยงานมีการเตรียมการด้านจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์		

ปี 2020 หนึ่งในการระบาดครั้งร้ายแรงที่สุดของประวัติศาสตร์มนุษยชาติได้เกิดขึ้น และก็เป็นอีกครั้งที่มีความกังวลกันว่า “มนุษย์” จะถูกแทนที่ด้วย “ปัญญาประดิษฐ์” แต่เรื่องนี้ ความจริงอาจเป็นแค่เพียงบางส่วนเท่านั้น เพราะในปัจจุบันสังคมยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อีกมาก การออกนโยบายภาครัฐ การอบรมทำความเข้าใจครูอาจารย์ และเด็กคือสิ่งที่ควรทำเป็นอันดับต้นๆ และในปี 2015 ศ.ดร. ธนารักษ์ ธีระมั่นคง ก็ได้จัดตั้งสมาคม ปัญญาประดิษฐ์แห่งประเทศไทยขึ้นมา เพื่อให้เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทย

ด้วยพื้นฐานของคนไทย เราอาจต้องการเพียงผลลัพธ์ของเทคโนโลยี AI แต่แท้จริงแล้ว ยังมีขั้นตอนเตรียมการอีกมากมาย กว่าที่เราจะสามารถนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เดิมที ปัญญาประดิษฐ์ ถูกใช้กันอยู่แค่ในวงการวิจัย แต่ในปัจจุบัน ความพร้อมของคอมพิวเตอร์ที่ราคาถูกลง ปริมาณของข้อมูล เมื่อนำมารวมกับการศึกษาที่มีอย่างยาวนานของอัลกอริทึม ก็ทำให้ปัญญาประดิษฐ์สามารถทำเรื่องที่ซับซ้อนและใกล้ตัวได้มากขึ้น จนบางครั้งก็อาจสร้างความวิตกกังวลให้กับมนุษย์ ว่าตัวเองจะถูกแทนที่ด้วยปัญญาประดิษฐ์หรือเปล่า

งานในกลุ่มที่ใช้ทักษะเฉพาะทางต่ำจะมีโอกาสในการถูกแทนที่สูง มีการจัดทำเว็บไซต์ Will Robots Take My Job เมื่อใส่ตำแหน่งงานที่ต้องการทราบระดับความเสี่ยงในการถูกแทนที่ ระบบจะประเมินความเสี่ยงออกมาให้ดูทันทีพร้อมคำอธิบายประกอบว่าเพราะอะไร Dimitar Raykov และ Mubashar Iqbal ออกแบบระบบนี้โดยใช้ฐานข้อมูลจากรายงาน **“The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?”** และจากกระทรวงแรงงานประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวอย่างงานที่มีโอกาสถูกแทนที่สูงในภาครัฐ

1. เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูลทางโทรศัพท์ (Telemarketers)
2. เจ้าหน้าที่เสมียนบัญชี (Bookkeeping Clerks)
3. ผู้จัดการด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการพนักงาน (Compensation & Benefits Manager)
4. เจ้าหน้าที่ต้อนรับ (Receptionists)
5. เจ้าหน้าที่พิสูจน์อักษร (Proofreaders)
6. เจ้าหน้าที่สนับสนุนทางคอมพิวเตอร์ (Computer Support Specialists)
7. เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านกฎหมาย (Legal Associate Professionals)
8. นักข่าว/นักเขียน/ล่าม/นักแปลภาษา (Journalists/Writers/Translators)

แล้วงานใดจะยังจำเป็นที่ต้องใช้มนุษย์?

ในส่วนนี้ ได้แก่งานจิตอาสา งานเพื่อสังคม นางพยาบาล นักบำบัด นักจิตวิทยา งานที่ต้องใช้ทักษะด้านเจรจา โดยเฉพาะสายอาชีพศิลปะแขนงต่างๆ ที่ใช้สมองซีกซ้ายในการคิดเป็นส่วนใหญ่ รวมถึงงานที่ใช้อารมณ์ความรู้สึกเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ศิลปิน และนักออกแบบ ที่อาชีพยังอยู่รอดปลอดภัย เพราะอาชีพเหล่านี้อาศัยทักษะพิเศษ มีความคิดแบบ Original Idea ยากที่จะลอกเลียน และไม่มีแพทเทิร์นที่ตายตัว กล่าวคืองานที่:

- มีจินตนาการ
- ทำงานได้ดีโดยไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และมีภาพจำนวนมาก
- อนุมานบริบทเพิ่มเติมได้หากคำตอบไม่ปรากฏในข้อมูล

1 ผู้จัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Managers)
ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์นั้นจำเป็นต้องใช้ทักษะมนุษยสัมพันธ์ และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เราจึงยังจำเป็นต้องใช้ผู้จัดการทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นมนุษย์อยู่ ส่วนปัญญาประดิษฐ์ก็ใช้สำหรับการแบ่งงานบางส่วนแทน

2 นักวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems Analysts)
นักวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์เป็นอีกหนึ่งกลุ่มที่ยังมีความจำเป็นต้องใช้มนุษย์ แม้ว่าจะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ แต่ยิ่งมีการออกแบบระบบที่ซับซ้อนมากขึ้นเท่าไหร่ ก็จำเป็นที่ต้องให้มนุษย์เข้ามาดำเนินการ เตรียมการ และแก้ปัญหามากขึ้นเท่านั้น

3 ครูผู้สอน (Teachers)

ปัจจุบันมีแหล่งเรียนรู้มากมายให้ผู้เรียนเลือกศึกษา แต่ครูก็ยังคงเป็นองค์ประกอบสำคัญในระบบการศึกษา เพราะการเรียนไม่ใช่แค่เรื่องวิชาการเท่านั้น แต่ต้องมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้มนุษย์เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

4 ผู้พิพากษาและทนายความในคดีที่มีความซับซ้อน (Judges and Lawyers)

ปัญญาประดิษฐ์สามารถจับคู่ข้อกฎหมายกับคดีที่เกิดขึ้นได้เป็นบางส่วน อย่างรวดเร็วแม่นยำ แต่ในส่วนของการใช้กลยุทธ์การวิเคราะห์คดี การเจรจาต่อรอง ความรู้เชิงอัตวิสัย และการให้ความคิดเห็นยังเป็นสิ่งที่ปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถทำได้ในปัจจุบัน

5 นักวิจัย (Researcher)

เนื่องจากต้องใช้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องเรื่องหนึ่งสูง ต้องรวบรวมกลั่นกรององค์ความรู้ และประสบการณ์ เพื่อตีพิมพ์ผลงานให้สามารถนำไปใช้ต่อยอดได้ ในปัจจุบัน แม้ปัญญาประดิษฐ์จะมีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล แต่ก็ยังมีความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูลในระดับจำกัด นักวิจัยที่เป็นมนุษย์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเป็นผู้สรุปรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนสุดท้าย

6 ผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงาน (Chief Executive Officers)

ผู้บริหารสูงสุด มีหน้าที่สำคัญในการกระตุ้น และผลักดันทีมงาน หัวหน้า หรือเจ้าหน้าที่บริหารต้องกระตุ้นทีมงานจำนวนมากเพื่อให้ทีมทำตามวัตถุประสงค์และบรรลุภารกิจของบริษัท ที่สำคัญในปัจจุบันคนยังคงให้ความมั่นใจกับบริษัทที่บริหารโดยมนุษย์มากกว่าหุ่นยนต์ งานผู้บริหารระดับสูงไม่สามารถตัดสินออกมาได้ด้วยข้อมูลเท่านั้น แต่ยังต้องมีจิตวิทยา และการใช้วิจารณญาณมนุษย์ ซึ่งเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ยังไม่สามารถรับมือกับความซับซ้อนเช่นนี้ได้

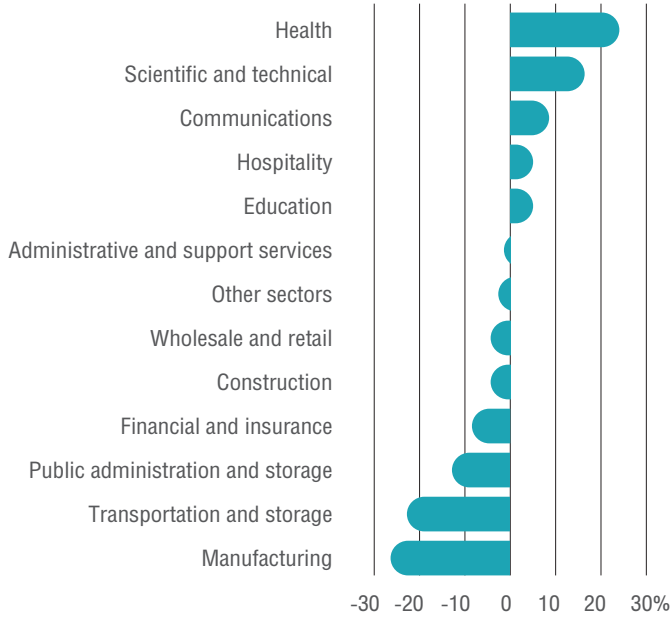
7 ข้าราชการการเมือง (Politicians)

ถึงแม้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์บริหารประเทศ จะสามารถนำเสนอตัวเลือกที่ดีที่สุดให้ประเทศเราได้ แต่คนส่วนใหญ่ก็ยังไม่ให้ความเชื่อมั่นกับระบบ ประชาชนต่างหวังให้นักการเมืองมีความสามารถ และความเก่งกาจในการจัดการสถานการณ์ที่ไม่คาดฝัน

8 ศัลยแพทย์ (Surgeons)

แม้ว่าการผ่าตัดส่วนใหญ่จะมีระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ แต่เราก็ยังต้องการให้การผ่าตัดเหล่านี้อยู่ภายใต้การดูแลของศัลยแพทย์ แม้ว่าเครื่องจักรจะช่วยในการผ่าตัดได้หลายวิธี แต่ศัลยแพทย์ก็ยังจำเป็นต้องเชื่อมต่อกับผู้ป่วยในหลายระดับ และหุ่นยนต์ไม่สามารถทำเช่นนั้นได้

หากมองเป็นภาพรวมอุตสาหกรรม



Source : Pwc

จากการสำรวจของ PWC แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมที่มนุษย์ยังเป็นหลักในการดำเนินงานอันดับต้นๆ คือ อุตสาหกรรมสุขภาพ อุตสาหกรรมด้านวิทยาศาสตร์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน รวมถึงอุตสาหกรรมการติดต่อสื่อสาร ในส่วนของกลุ่มงานที่ปัญญาประดิษฐ์มีศักยภาพในการทดแทนกำลังมนุษย์ อันดับหนึ่งคืองานในสายการผลิตที่ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะเฉพาะ อันดับสองคืออุตสาหกรรมขนส่ง และการจัดเก็บ อันดับสามคือการบริหารราชการแผ่นดิน

จุดแข็งของปัญญาประดิษฐ์

จุดแข็งของ AI คือการพัฒนาการเก็บข้อมูล เมื่อก่อน AI จะทำงานตามคำสั่งที่ป้อนให้ แต่ภายหลังเราเริ่มให้ตัวอย่าง และปล่อยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองแทน เป็นสิ่งที่ทำให้ AI พัฒนาตัวเองขึ้นเรื่อยๆ เริ่มจาก 1 เป็น 2 และเป็น 3 ได้ เพราะถ้าย้อนกลับไปสมัยก่อน การป้อนคำสั่งเพียงอย่างเดียวไม่นำไปสู่อะไรที่ใหม่ แต่การเก็บข้อมูล เริ่มวิเคราะห์ และหาตัวอย่างเพิ่มด้วยตัวเอง จะทำให้ AI เกิดกระบวนการคิด และนำไปสู่พัฒนาการที่เร็วขึ้นกว่าเดิมมาก

อีกวิธีหนึ่งที่ใช้ คือการเรียนรู้ด้วยข้อมูลหลอก และการจับผิด วิธีพัฒนาแบบนี้ คือเราจะให้ AI เริ่มป้อนข้อมูลหลอกกันไปกันมากับ AI อีกตัว ถ้าตัวไหนสามารถจำแนกข้อมูลจริงออกจากข้อมูลปลอมได้แม่นยำกว่า เราก็เลือกใช้ตัวนั้น กลายเป็น AI ที่เก่ง และพัฒนาไวที่สุด อย่าง AI ที่มีชื่อว่า AlphaGo ที่ถูกพัฒนาจนสามารถเอาชนะเกมโกะ หรือหมากล้อม กับนักเล่นโกะมืออาชีพระดับแชมป์โลกได้ และทุกวันนี้ ก็ยังมีความพยายามสร้าง AI ตัวใหม่ๆ เพื่อนำมาท้าชิงกับ AlphaGo อยู่เช่นกัน

จุดอ่อนของปัญญาประดิษฐ์

จุดอ่อนสำคัญคือการที่ไม่มีจิตใจ ไม่มีความอยาก ไร้ซึ่งกิเลส ทำให้ AI ยังไม่สามารถเข้าใกล้ความสามารถของมนุษย์ได้อย่างเต็มที่ ทุกวันนี้ที่ AI ตัดสินใจทำอะไรบางอย่าง ก็เป็นเพราะแรงจูงใจเบื้องต้นที่มนุษย์ป้อนข้อมูลให้แต่เริ่ม ก่อนที่จะเอาไปพัฒนาต่อเอง AI ไม่สามารถคิดได้เองว่า วันนี้รู้สึกอยากทำสิ่งนี้ แล้วจึงตัดสินใจลงมือทำ แต่ปัจจุบันผู้พัฒนาก็กำลังแก้ไขจุดอ่อนตรงนี้อยู่ เพื่อให้นำไปสู่ AI ในอนาคตที่มี “ความต้องการ” และถ้าจุดนั้นมาถึงจริงๆ เราอาจจะเห็น AI ครองโลกแบบในภาพยนตร์ได้เหมือนกัน

จุดอ่อนอีกอย่างคือความหัวอ่อน และความหูเบาของ AI ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเราให้ข้อมูลเชิงลบว่าฆ่าคนแล้วได้บุญ หรือบริจาคของเท่ากับทำบาป AI ก็จะเชื่อ เพราะตัว AI เองยังไม่มีความสามารถในการแยกแยะ ไม่มีจิตวิญญาณ และไร้ซึ่งประสบการณ์แบบมนุษย์

จริงหรือที่ต่อไปปัญญาประดิษฐ์จะพัฒนาตัวเองโดยไม่ต้องพึ่งพามนุษย์แล้ว?

หากได้ชมภาพยนต์ที่กล่าวถึงเทคโนโลยี AI แล้ว จะพบว่าภาพยนต์หลายเรื่องได้เล่าถึงจุดที่ ปัญญาประดิษฐ์สามารถพัฒนาตนเองได้จนไม่ยอมรับคำสั่งจาก

มนุษย์อีกต่อไป เมื่อกล่าวถึงเรื่องนี้ ต้องเล่าย้อนกลับไปยังยุคที่นักพัฒนาพยายามให้ปัญญาประดิษฐ์ต่อสู้กันเองเพื่อหาซอฟต์แวร์ที่เก่งที่สุด อาจเคยได้ยินข่าวที่บอกว่า มีเหตุการณ์ที่ปัญญาประดิษฐ์สองตัวของ บริษัทเฟซบุ๊ก คุยกันเองด้วยภาษาที่มนุษย์ไม่รู้จัก เกิดเป็นคลื่นความตกใจเล็กๆ ในวงการ ศ.ดร. ธนารักษ์ ธีระมั่นคง ให้ความเห็นว่า ปัจจุบันยังอยู่ห่างจากจุดที่ปัญญาประดิษฐ์จะสามารถพัฒนาตัวเองได้ ปัญญาประดิษฐ์ในยุคนี้ยังคงชำนาญเป็นเรื่องๆ ไป ยังจำเป็นที่จะต้องใช้มนุษย์ในการป้อนข้อมูลให้ ข้อดีคือในบางเรื่อง ปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถมากกว่ามนุษย์ และตัวมนุษย์เองก็สามารถก่อความผิดพลาดในแบบที่เรียกว่า Human-Error ได้ ซึ่งสมรรถนะของมนุษย์ในชั่วขณะเวลาหนึ่งๆ หรือแม้กระทั่งการทำงานเป็นทีม ก็จำเป็นต้องมีการเตรียมการเพื่อความเข้าใจกัน แตกต่างจาก ปัญญาประดิษฐ์ ที่จะไม่มีปัญหาทะเลาะเบาะแว้ง สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันโดยไม่ติดกรอบของกิเลส ไม่มีความรู้สึกใดๆ ไม่ว่าชอบ หรือเกลียด พร้อมรับข้อมูลต่างๆ จนกระทั่งสามารถทำงานที่ยากขึ้นได้ดีกว่ามนุษย์นั่นเอง

แม้มีอาชีพที่หายไป แต่ก็จะมีอาชีพอื่นที่ขึ้นมาแทน แล้วโอกาสที่มนุษย์จะถูกแทรกแซงโดย AI มีมากขนาดไหน?

คนมักคิดว่าแรงงานจะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบ แต่มองย้อนกลับไปสมัยที่ยังไม่มีคอมพิวเตอร์ มนุษย์ก็กลัวถูกคอมพิวเตอร์เข้ามาแย่งงานเหมือนกัน แต่ในปัจจุบัน เด็กเกิดใหม่มีความเป็น Native Digital สูง สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์คล่องแคล่ว ใช้แท็บเล็ตได้ตั้งแต่เด็ก และต่อไป เด็กที่เกิดในยุค AI ก็จะมีความ Native แบบนี้เช่นกัน เขาจะมีการปรับตัวตามยุคสมัย อาจไม่ได้น่ากลัวเหมือนในหนังไซ-ไฟ แต่ถ้าพูดถึงการเปลี่ยนแปลง มันเกิดขึ้นแน่นอน ที่สำคัญคือ แม้จะมีอาชีพหนึ่งที่หายไป แต่ก็จะมีอาชีพใหม่ทดแทนขึ้นมา มนุษย์อาจจะเป็นนายจ้างของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แทน หรือทำงานในสาขาอื่นแทนก็เป็นได้ทั้งสิ้น แต่ในระดับที่ AI จะก้าวขึ้นมาแทรกแซงมนุษย์นั้นคงเป็นไปได้ยาก โดยเฉพาะสาขาอาชีพที่เกี่ยวกับความบันเทิง สำหรับตัว AI เอง อาจพัฒนาจนสามารถก้าวขึ้นมาทำงานแบบนี้ได้จริง แต่จะได้ทำไหมก็เป็นอีกเรื่องหนึ่ง ซึ่งมองอีกด้าน ก็มีความเป็นไปได้อยู่เหมือนกัน เพราะนี่เป็นประเด็นระดับปัจเจกบุคคลมาก เช่น ถ้าในอนาคตสังคมยอมรับหุ่นยนต์จริงๆ เรามี AI เป็นเอนเตอร์เทนเนอร์ มี Soft-Robotic ที่เป็นแฟนเรา หรือเลยเถิดไปมีลูก สืบเชื้อสายกับเราได้ ตอนนั้นโลกจะเป็นอย่างไร จุดนี้ก็น่าคิดต่อเหมือนกัน

การปรับตัวร่วมกันในเทคโนโลยียุคปัญญาประดิษฐ์

เราต้องปรับตัวตามกระแสโลก ปัญหาการถูกแทรกแซงโดย AI จะเกิดขึ้นต่อไปเรื่อยๆ เช่นเดียวกับประเทศไทย แต่สุดท้าย คนเราก็จะก็หาลู่ทางในงานประเภทบริการ หรือสร้างสรรค์มากขึ้น หรือเปลี่ยนไปในอีกรูปแบบเลย และอาจจะมีงานเยอะขึ้นด้วยในอนาคต เพราะว่างานบางส่วน ก็ย่อมเกิดขึ้นจากการมีอยู่ของ AI ด้วยเหมือนกัน เช่นงานที่ต้องใช้คนบันทึกข้อมูลพื้นฐานให้กับ AI ซึ่งงานประเภทนี้จะมีเรื่อยๆ เพียงแค่เราปรับตัวไปพร้อมกับสิ่งที่เกิดขึ้น

อีกเรื่องสำคัญคือ การเรียนรู้ทำความเข้าใจ AI ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุด คนในยุคนี้ถึงเวลาต้องเริ่มสนใจ AI แล้ว โดยเฉพาะคนที่อายุยังน้อย เพราะเขาคือแรงขับเคลื่อนสำคัญในอนาคต เป็นตัวแปรสำคัญที่ต้องเข้าใจ AI และใช้เทคโนโลยีนี้ให้เกิดประโยชน์คุณค่า ส่วนคนที่เลยช่วงอายุนี้ไปแล้ว อาจมีสถานะเป็นผู้บริโภคมากกว่าผู้ผลิต

การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ของภาครัฐ

ญี่ปุ่นเตรียมความพร้อมมาร่วม 50 ปี เพื่อให้มนุษย์มีความคุ้นเคยกับหุ่นยนต์ ยกตัวอย่างง่ายๆ คือการใช้ โดราเอม่อน การ์ตูนยอดนิยมเพื่อลดภาพลักษณ์ที่น่ากลัวของหุ่นยนต์ และสร้างพื้นฐานความเข้าใจของเด็กในยุคดิจิทัล

รัฐบาลของประเทศใดที่สามารถใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ได้ ประเทศนั้นย่อมสร้างความได้เปรียบในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นการอำนวยความสะดวก สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานของรัฐ เพื่อประชาชน ลดความซ้ำซ้อนในการทำงานมีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกันระหว่างหน่วยงานของรัฐ ตลอดจนยกระดับความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศ

แต่เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยีใหม่ ประเทศไทยยังขาดผู้เชี่ยวชาญที่จะมารองรับความต้องการทั้งในภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษา การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขานี้จะใช้เวลานาน ส่งผลให้ทุกภาคส่วนจำเป็นต้องลงทุนกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในมูลค่าที่สูง และทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เกิดในวงจำกัดทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม

สพร. ตระหนักถึง ความสำคัญของการพัฒนา ด้านปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทย ด้วยจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ AI สร้างผลงานและแจ้งเกิดอย่างเป็นรูปธรรม นำมาสู่การก่อตั้ง กฎบัตรภาคีปัญญาประดิษฐ์ไทย ซึ่งมีข้อตกลงหรือบรรทัดฐานด้านความร่วมมือของสมาชิกหรือชุมชนที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย ในวันที่ 14 กันยายน 2563

จากแนวความคิดที่จะรวบรวมผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ และผู้ที่มีแรงบันดาลใจ มีความตั้งใจพัฒนาตนเอง มาพบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคโนโลยีนี้ร่วมกัน และสร้างชุมชนปัญญาประดิษฐ์ (AI Community) โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดผลงานเป็นรูปธรรม ในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา อันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศ

ความร่วมมือก่อตั้งกฎบัตรภาคีปัญญาประดิษฐ์ไทยในครั้งนี้ เป็นข้อตกลงหรือบรรทัดฐานในความร่วมมือของสมาชิกหรือชุมชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการพัฒนาแพลตฟอร์มกลางสำหรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์พร้อมใช้ในประเทศไทย และพัฒนานักปัญญาประดิษฐ์ในสาขาวิชาต่างๆ ให้ทำงานได้จริง เพื่อก่อให้เกิดคุณูปการต่อประเทศทั้งในแง่การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การลดค่าใช้จ่าย การยกระดับคุณภาพชีวิต และการเพิ่มศักยภาพด้านผลผลิต (productivity) ของประเทศ

การรวมตัวครั้งนี้แสดงถึงศักยภาพของประเทศไทยที่พร้อมจะขับเคลื่อนไปสู่สังคมปัญญาประดิษฐ์ ที่เกิดจากองค์กรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษากว่า 60 องค์กร และเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างระบบนิเวศ (ecosystem) ทางปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ โดยมุ่งหวังที่จะ (1) ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ในบริบทของประเทศไทย (2) ผลักดันการยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตและบริการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (3) เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยน การให้คำแนะนำ การตรวจสอบ การรับรองเครือข่ายชุมชนปัญญาประดิษฐ์บนฐานการทำงานที่มีคุณภาพระดับสากล และ (4) แสวงหาโอกาสในการขยายเครือข่ายไปยังภูมิภาคอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

โดยในระยะเริ่มต้น สพร. ได้ผลักดัน โครงการ AIaaS Platform ที่ได้รับความร่วมมือจากพันธมิตร นำเอาปัญญาประดิษฐ์มาให้หน่วยงานภาครัฐได้ทดลองใช้บนพื้นฐานของ Low-code platform ที่แม้แต่ผู้ไม่ชำนาญในภาษาคอมพิวเตอร์ก็สามารถทดลองใช้งานปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานได้เพื่อทดสอบว่าปัญญาประดิษฐ์สามารถตอบโจทย์ในสิ่งที่ต้องการได้หรือไม่ ก่อนตัดสินใจใช้งานอย่างเต็มรูปแบบ

ตัวอย่างการใช้งานจากต่างประเทศ แบ่งตามลำดับขั้นของปัญญาประดิษฐ์

1 ปัญญาประดิษฐ์พื้นฐาน (เป็นการใช้งานระดับทั่วไป ยังไม่มีการประยุกต์เทคนิคต่อยอด)

อินเดีย: ใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในการรวบรวมข้อมูลเพื่องานบริหารจากทั้ง 22 ภาษา ภายในประเทศ

อินเดียเป็นอีกหนึ่งประเทศที่มีการจัดทำกลยุทธ์ปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ โดยมีแนวทางที่ไม่เหมือนใคร คือนอกจากมุ่งเน้นไปที่การเติบโตทางเศรษฐกิจแล้ว อินเดีย ยังเลือกใช้ประโยชน์จาก AI ในแง่มุมของสังคมด้วย NITI Aayog หน่วยงานคลังสมองของรัฐบาล เรียกแนวทางนี้ว่า #AIforAll ผลที่ตามมาคือกลยุทธ์ชาติที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อ

(1) เสริมสร้าง และเพิ่มศักยภาพให้กับชาวอินเดียด้วยทักษะในการหางานที่มีคุณภาพ

(2) ลงทุนงานวิจัยในภาคส่วนที่สามารถเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจ และมีผลกับสังคมสูงสุด

(3) ปรับขนาดโซลูชัน AI ที่ผลิตในอินเดียให้กับประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ด้วยขนาดที่ใหญ่โตของประเทศ ทำให้ อินเดีย มีการใช้ภาษาราชการมากถึง 22 ภาษา รัฐบาลอินเดียจึงนำปัญญาประดิษฐ์ด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) มาแก้ปัญหานี้ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงความต้องการได้อย่างเท่าเทียม ลดความเหลื่อมล้ำ

ญี่ปุ่น: คัดกรองนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่ออกเดินทางด้วยเทคโนโลยีจดจำใบหน้า

ญี่ปุ่นเป็นประเทศเป้าหมายอันดับต้นๆ ของนักเดินทางทั่วโลก ในปี 2018 สถิตินักท่องเที่ยวที่เดินทางไปประเทศญี่ปุ่น เพิ่มสูงเป็นประวัติการณ์ที่ 31.19 ล้านคน และด้วยจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาการต่อคิวยาวที่บริเวณด่านตรวจคนเข้าเมืองตามสนามบินหลักของประเทศญี่ปุ่น

อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวน่าจะได้รับการคลี่คลายในระดับหนึ่ง เพราะทางญี่ปุ่นกำลังดำเนินการติดตั้งเทคโนโลยีจดจำใบหน้าในโครงการ Automated Gates through Trusted Traveler Program เข้ากับเครื่อง Autogate ให้นักท่องเที่ยวต่างชาติได้ใช้ในเที่ยวบินขาออกนอกประเทศญี่ปุ่นตามสนามบินหลักทั่วประเทศ

ระบบจะจดจำใบหน้าของนักท่องเที่ยว และทำการเปรียบเทียบข้อมูลว่าตรงกับข้อมูลใบหน้าที่เก็บไว้ในไมโครชิพของหนังสือเดินทางของบุคคลคนนั้นหรือไม่ และประตูจะเปิดเมื่อการระบุตัวตนเสร็จสิ้น โดยกระบวนการทั้งหมดจะใช้เวลาเพียงแค่ 15 วินาที เท่านั้น ส่วนนักท่องเที่ยวที่กังวลว่าถ้าผ่าน Autogate แล้วจะไม่มีตราประทับขาออกในหนังสือเดินทาง ก็สามารถติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ประจำอยู่บริเวณดังกล่าวได้อีกด้วย ระบบดังกล่าวอนุญาตให้นักท่องเที่ยวที่อยู่ไม่เกิน 3 เดือนมีสิทธิ์ใช้ Autogate เท่านั้น หากผู้ใดที่ขอวีซ่ามาด้วยสถานะอื่นๆ จะต้องผ่านพิธีการโดยเจ้าหน้าที่ตามปกติเพื่อตรวจสอบสิทธิ์ตามที่ระบุในวีซ่าประเภทนั้นๆ ของแต่ละบุคคล

2 ปัญญาประดิษฐ์ขั้นกลาง (เป็นการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์เฉพาะเรื่อง)

อังกฤษ: ใช้ AI ตรวจจับ Fake News

หนึ่งสิ่งที่สร้างปัญหาอยู่ในโลกอินเตอร์เน็ตตอนนี้ ก็คือการปล่อยข้อมูลเพื่อบิดเบือนข่าวสาร หรือมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความวุ่นวายในสังคม เป็นที่รู้จักกันในชื่อว่า Fake News แปลตรงตัวว่า ข่าวลวง แต่เราสามารถแบ่งกลุ่มข่าวลวงย่อยได้อีก 6 ประเภท คือ

1. Satire or Parody เสียดสีหรือตลก
2. False Connection จับแพะชนแกะ
3. Misleading ทำให้เข้าใจผิด
4. False Context เนื้อหาผิด
5. Impostor บิดเบือนที่มา
6. Manipulated การปลอมแปลงตัดต่อ
7. Fabricated ปั้นน้ำเป็นตัว

FIRSTDRAFT	Misinformation Matrix						
	Satire or Parody	False Connection	Misleading	False Context	Impostor	Manipulated	Fabricated
Poor Journalism		X	X	X			
To Parody	X				X		X
To Provoke or to "Punk"					X	X	X
Passion				X			
Partisanship			X	X			
Profit		X			X		X
Political Influence			X	X		X	X
Propaganda			X	X	X	X	X

โดยประกาศเพิ่มทักษะใหม่การแก้ปัญหา Fake News และ Confirmation Bias เข้าไปในหลักสูตรการเรียน รวมถึงการลงทุนในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่จะใช้ตรวจสอบข่าวลวงด้วย

รัฐบาลอังกฤษทำการศึกษาด้านข้อมูลและข่าวปลอม เพื่อนำไปหารือกับบริษัทยักษ์ใหญ่ไม่ว่าจะเป็น Google, Facebook, Twitter และ Apple และได้เปิดตัวเทคโนโลยี AI ที่สามารถตรวจสอบข่าวปลอมเบื้องต้น ให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลสามารถจัดการกับข่าวลวงได้รอบด้านขึ้น โดยประชาชนสามารถดาวน์โหลดไปยังคอมพิวเตอร์ หรือบนโทรศัพท์มือถือของตัวเองได้ พร้อมเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วยการใช้ทีมนักข่าว และนักวิเคราะห์ที่เป็นมนุษย์เพื่อประเมินและให้คะแนนความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ข่าว ซึ่งเมื่อตรวจสอบแล้ว จะทำการติดฉลาก เป็นสีเขียวหรือสีแดง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถรู้ตัวจากข่าวปลอมได้อย่างทันท่วงที บริษัทผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ต และเว็บไซต์เครือข่ายสังคมทั้งหลายต่างก็ได้รับแรงกดดันจากรัฐบาลอังกฤษ ในการรับผิดชอบต่อข่าวลวงที่มีอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตน อังกฤษมีความแน่วแน่ในการปราบปรามข่าวลวงจนถึงขั้นก่อตั้งแผนก Department for Digital, Culture, Media and Sport (DCMS) ขึ้นมา มีการคัดเลือกคณะกรรมการ เพื่อติดตามเฝ้าระวังโดยเฉพาะ

รัสเซีย: ใช้ Big Data และ AI รับมือกับการแพร่ระบาดของ COVID-19
ในขณะที่รัฐบาลทั่วโลกประสบปัญหากับผลกระทบของ COVID-19 ทั้งเรื่องการห้ามเดินทาง และการเว้นระยะทางสังคม การสอดส่งจากภาครัฐก็ถูกต่อต้านจากประชาชน แต่ที่มอสโคว์ ประเทศรัสเซีย รัฐบาลใช้เครือข่ายกล้องจดจำใบหน้า เพื่อติดตามกลุ่มเสี่ยง เมืองหลวงของรัสเซีย มีเครือข่ายกล้องรักษาความปลอดภัยอยู่ประมาณ 170,000 ตัว ติดตั้งอยู่ตามถนน และสถานีรถไฟใต้ดินทั่วเมือง มีการเชื่อมโยงเข้ากับระบบปัญญาประดิษฐ์ ในช่วงแรกของการดำเนินงาน สามารถระบุตัวผู้ฝ่าฝืนข้อบังคับได้ประมาณสองร้อยคน

3 ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง (เป็นการใช้การบูณาการของปัญญาประดิษฐ์)

สหรัฐอเมริกา: ใช้การประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ ในการวางแผนป้องกันประเทศ ระบุจุดล่อแหลม และเปราะบาง
นายพลของสหรัฐฯ กล่าวว่า หากไม่มีปัญญาประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพ กองทัพก็มีความเสี่ยงที่จะแพ้สงครามในครั้งต่อไป เนื่องจากสงครามยุคหน้าเป็นการ

แข่งขันระหว่าง อัลกอริทึม ชัยชนะจะขึ้นอยู่กับว่าใครมีอัลกอริทึมที่ดีมากกว่ากัน ไม่ใช่ว่าใครมีอาวุธยุโธปกรณ์มากกว่า เหมือนกับสงครามโลกครั้งเก่า

ปัญญาประดิษฐ์ เป็นสาขาเทคโนโลยีที่เติบโตรวดเร็ว และมีผลต่อความมั่นคงของชาติ ด้วยเหตุนี้กระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ (DOD) และประเทศอื่นๆ จึงต่างพัฒนาแอปพลิเคชัน AI สำหรับฟังก์ชันทางทหารที่หลากหลายมากขึ้น

การวิจัยด้าน AI ของสหรัฐฯ เน้นพัฒนาในด้านการรวบรวม และวิเคราะห์ข่าวกรอง คโลจิสติกส์ ปฏิบัติการไซเบอร์ การสั่งการและ การควบคุมยานพาหนะกึ่งอัตโนมัติ รวมถึงยานยนต์อิสระหลากหลายประเภท

AI ถูกนำมาใช้ปฏิบัติการทางทหารใน อิรัก และซีเรีย แล้ว การดำเนินการของรัฐสภามีศักยภาพพอที่จะกำหนดรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีต่อไป โดยการตัดสินใจด้านงบประมาณ และกฎหมายที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตของการใช้งานเทคโนโลยี AI การป้องกัน AI ก็เป็นอีกหนึ่งประเด็นสำคัญของ สหรัฐอเมริกา การนำ AI เชิงพาณิชย์เข้ามาใช้งาน ก็จำเป็นจะต้องทำการปรับแต่งโปรแกรมให้เต็มประสิทธิภาพเพื่อที่กองทัพจะได้นำโปรแกรมไปใช้อย่างปลอดภัย

คู่แข่งระหว่างประเทศที่มีศักยภาพในตลาด AI กำลังสร้างแรงกดดันให้สหรัฐฯ เข้ามาแข่งขันเพื่อชิงนวัตกรรมการใช้งาน AI ทางทหาร จีน เป็นคู่แข่งชั้นนำในเรื่องนี้ ที่กำหนดแผนขึ้นมาในปี 2017 ในการก้าวขึ้นเป็นผู้นำระดับโลกด้าน AI ภายในปี 2030 ปัจจุบัน จีน เน้นการใช้ AI เป็นหลักเพื่อทำการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีข้อมูลที่ดีมากขึ้น เช่นเดียวกับการพัฒนายานยนต์ทางทหารที่หลากหลาย ซึ่ง รัสเซีย มีส่วนร่วมในการพัฒนา AI ทางทหารของ จีน โดยจะเน้นหลักไปในเรื่องของหุ่นยนต์

จีน: ใช้การระบุตัวตนด้วยใบหน้าเพื่อดูแลประชาชน

รัฐบาลจีนนั้นมีการใช้กล้องวงจรปิดตรวจดูความเรียบร้อยของเมือง โดยตัวอย่างความสำเร็จแรกคือปี 2017 ที่ตำรวจสามารถตอบสนองต่อสัญญาณเตือนจากกล้องเฝ้าระวังในสถานีรถไฟ มีการใส่ข้อมูลของผู้มีประวัติอาชญากรรม และผู้เจ็บป่วยทางจิตเภท ผู้เคยใช้ยาเสพติด รวมไปถึงการยืนยันตัวตนเพื่อรับสิทธิสวัสดิการรัฐ เช่น เบี้ยคนชรา เป็นต้น

มีเมืองเทศบาล และจังหวัดทั่วประเทศจีนอย่างน้อย 16 แห่ง เริ่มใช้ระบบจดจำใบหน้าที่สามารถสแกนประชากรทั้งประเทศได้ถึง 1.4 พันล้านคน โดยมีอัตราความแม่นยำอยู่ที่ 99.8% การเฝ้าระวังการจดจำใบหน้าของจีนได้พิสูจน์แล้วว่าได้ผลดีเยี่ยม ตำรวจในเมืองหนานชางทางตะวันออกเฉียงใต้ของจีนสามารถค้นหา และจับกุมผู้ต้องสงสัยได้จากงานคอนเสิร์ต ท่ามกลางผู้ชม 60,000 คนเมื่อต้นเดือนเมษายน 2018

ในต้นปี 2018 ตำรวจจีนเริ่มใช้เครื่องมือที่เรียกว่า แว่นตาจดจำใบหน้า ที่จะเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่ และสามารถจับคู่บุคคลกับผู้ต้องสงสัยในคดีอาญาได้ แว่นตาดังกล่าวช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถระบุตัวบุคคลที่ต้องสงสัยว่ามีการกระทำผิดตั้งแต่การละเมิดกฎจราจรไปจนถึงการก่ออาชญากรรม

พร้อมที่จะเริ่มใช้ปัญญาประดิษฐ์ในองค์กรรัฐหรือยัง?

ข้อพิจารณาในการนำเทคโนโลยี AI มาใช้งาน มีหลายปัจจัยที่ต้องนำมาคิด ทั้งเหตุผลด้านจริยธรรม ความปลอดภัยของ AI กฎหมาย และการบริหาร

- **คุณภาพข้อมูล:** ความสำเร็จของโครงการ AI ขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูล เป็นสำคัญ
- **ความยุติธรรม:** ผู้ใช้ต้องผ่านการฝึกอบรมแบบจำลอง ซึ่งทดสอบด้วยชุดข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อให้นำระบบ AI ไปใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่มีอคติ
- **ความรับผิดชอบ:** พิจารณาว่าใครเป็นผู้รับผิดชอบองค์ประกอบของผลลัพธ์และผู้ออกแบบกับผู้ดำเนินการระบบ AI จะรับผิดชอบงานอย่างไร
- **ความเป็นส่วนตัว:** ปฏิบัติตามนโยบายข้อมูลที่เหมาะสมตัวอย่างเช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 PDPA (Personal Data Protection Act)
- **การอธิบายและความโปร่งใส:** เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบได้ว่าแบบจำลอง AI ทำการตัดสินใจขึ้นกับปัจจัยอะไรบ้าง
- **ต้นทุน:** พิจารณาว่าจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเท่าใดในการสร้าง ดำเนินการและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน AI รวมถึงการฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน

การทำให้มั่นใจว่าการใช้ AI สอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูล

ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบ AI สอดคล้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 PDPA (Personal Data Protection Act) รวมถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจอัตโนมัติ ที่ต้องมีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายด้วย การตัดสินใจอัตโนมัติในบริบทนี้ จะเป็นการตัดสินใจโดยปราศจากการแทรกแซงของมนุษย์ ซึ่งมีผลทางกฎหมาย หรือมีนัยสำคัญในทำนองเดียวกัน ตัวอย่างเช่น การตัดสินใจทางออนไลน์เพื่อมอบทุนธุรกิจ

ประเมินว่า AI เป็นทางออกที่ถูกต้องหรือไม่

AI เป็นเพียงเครื่องมือทางเทคโนโลยีตัวหนึ่งในการให้บริการ การออกแบบบริการใดๆ ล้วนเริ่มต้นมาจากความต้องการของผู้ใช้ทั้งสิ้น หากคิดว่า AI คือตัวเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ก็จะต้องนำข้อมูลและเทคโนโลยีเฉพาะทางที่ต้องการใช้มาพิจารณา โดยนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

จะใช้ข้อมูลที่มีนำมาสร้างโมเดล AI เพื่อประเมินว่า AI จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้หรือไม่ตามหลักการดังนี้:

- มีข้อมูลที่ต้องการแม้ว่าจะมีการปลอมแปลงฝังอยู่
- มีจริยธรรม และปลอดภัยในการใช้ข้อมูล-อ้างอิงถึง ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance for Government) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
- มีข้อมูลที่เรียงลำดับถูกต้องสำหรับการเรียนรู้ของโมเดล AI
- งานมีขนาดใหญ่ และซ้ำซากพอที่มนุษย์จะหาทางลัดในการดำเนินการ
- ให้ข้อมูลที่ทีมสามารถนำไปใช้งานได้ แต่ต้องจำไว้ว่า AI ไม่ใช่ทางออกอเนกประสงค์ AI ต่างจากมนุษย์ตรงที่ไม่สามารถอนุมานได้ และสามารถผลิตผลลัพธ์ตามข้อมูลที่ถูกป้อนเข้ากับโมเดลเท่านั้น

พิจารณาสถานะข้อมูลปัจจุบัน

เพื่อให้แบบจำลอง AI ทำงานได้ จำเป็นจะต้องเข้าถึงชุดข้อมูลจำนวนมาก และมีประเภทของข้อมูลที่เหมาะสม ต้องทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านข้อมูลอย่างนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล เพื่อประเมินสถานะของข้อมูลว่ามีคุณภาพสูงเพียงพอสำหรับ AI หรือไม่ ตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้:

- ความแม่นยำ
- ความสมบูรณ์
- เอกลักษณ์
- ทันเวลา
- ความถูกต้อง
- ความเพียงพอ
- ความเกี่ยวข้อง
- การเป็นตัวแทน
- ความมั่นคง

ตัดสินใจว่าจะสร้างหรือซื้อ

การประเมินว่า AI จะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้หรือไม่ ให้พิจารณาว่าจะจัดหาเทคโนโลยีอย่างไร ควรกำหนดกลยุทธ์การซื้อในแบบเดียวกับเทคโนโลยีอื่นๆ ไม่ว่าจะสร้าง ซื้อ หรือใช้ซ้ำ ก็ขึ้นอยู่กับข้อควรพิจารณาหลายประการ รวมถึง:

- ความต้องการนั้นไม่ซ้ำกับที่องค์กรมีอยู่ หรือสามารถใช้โปรแกรมทั่วไปจัดการได้
- เวลาวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์
- ข้อกำหนดทางจริยธรรมของการใช้เทคโนโลยี AI

สร้างโซลูชัน AI ภายในองค์กร

การสร้าง หรือดัดแปลงโมเดล AI ขึ้นเองภายในองค์กร เวลาทำการตัดสินใจ ควรปรึกษากับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อพิจารณาว่า:

- ทีมมีทักษะในการสร้างโมเดล AI ภายในองค์กรหรือไม่
- ทีมปฏิบัติภายในองค์กรมีทักษะในการใช้งาน และบำรุงรักษาโมเดล AI หรือไม่

จัดหาโซลูชัน AI

ถ้าต้องการใช้งานโปรแกรม AI ทั่วๆ ไป เช่น Optical Character Recognition การซื้อผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเลยเป็นทางออกที่ดีที่สุด แต่ถ้าต้องการใช้งานด้วยความต้องการเฉพาะทาง นั่นหมายความว่าผู้ผลิตอาจต้องเริ่มต้นเขียนโปรแกรมจากศูนย์ หรือปรับเปลี่ยนโมเดล AI อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งก็ต้องมาพิจารณากันเป็นกรณีไป

Check List ประเมินความพร้อมสำนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (หน้า 33) สามารถประเมินความพร้อมออกมาได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. พร้อมที่จะเริ่มใช้งาน AI ในหน่วยงาน สามารถเริ่มได้ทันที หากตอบใช่ในข้อ 1-8
2. มีความพร้อมใช้งาน AI ค่อนข้างมาก โดยเพิ่มความพร้อมในบางส่วน หากตอบใช่ ในข้อ 1-6
3. มีความพร้อมใช้งาน AI แต่ต้องมีการเตรียมความพร้อมในหลายส่วน หากตอบใช่ ในข้อ 1-3
4. ยังไม่พร้อมสำหรับ AI หากตอบไม่ใช่ ในข้อ 1-3

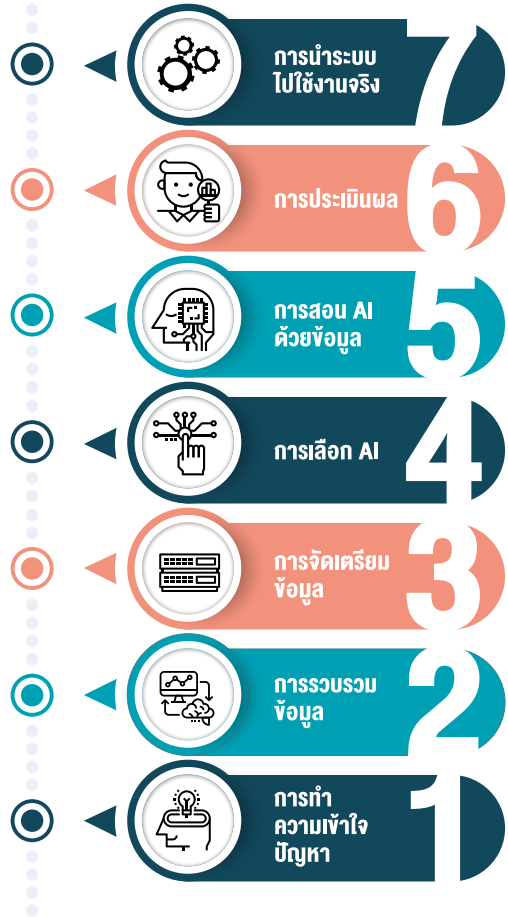
จากแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินความพร้อมนั้น จะเห็นได้ว่า หากหน่วยงานมีข้อมูลและมีการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานไว้แล้วจึงจะสามารถดำเนินการด้านปัญญาประดิษฐ์ได้

บทที่ 4

วิธีการสร้างระบบ AI

สรุป : บทที่ 4

แนวทางและกระบวนการพัฒนาระบบ AI เบื้องต้น แบ่งได้เป็น 7 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้



"ในอนาคตเทคโนโลยี AI จะก็ต้องเป็นอีกหนึ่ง "เครื่องมือ" ที่จะมาช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคน"

ในปัจจุบัน โลกของเรากำลังก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล พฤติกรรม และความคุ้นเคยของผู้คนกำลังเปลี่ยนแปลงไป จากเทคโนโลยีที่แทรกเข้ามาอยู่ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อกับ Internet ของเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ทำให้เราสามารถสั่งเปิด-ปิดแอร์ด้วย Application บนสมาร์ทโฟนได้ การสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ระหว่างเดินทางกลับบ้าน หรือแม้แต่ข่าวการนำหุ่นยนต์มาช่วยงานด้านอุตสาหกรรมที่เห็นอยู่เป็นประจำ

ส่วนภาครัฐ เราได้เห็นความพยายามปรับปรุงระบบการทำงานของหน่วยงาน อย่างเช่น แนวคิดในการเปลี่ยนมาใช้ระบบ Paperless หรือการเปลี่ยนระบบเอกสารต่างๆ ให้มาอยู่ในรูปแบบของเอกสารดิจิทัลแทน เพื่อความสะดวกของประชาชนในการใช้บริการ และการเข้าถึงของหน่วยงานรัฐ

AI เป็นเทคโนโลยีที่จะเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงานมากขึ้นเช่นเดียวกันกับเทคโนโลยีอื่นๆ อย่างเลี่ยงไม่ได้ สิ่งที่เราควรทำคือเรียนรู้ ทำความเข้าใจ และปรับตัวไปพร้อมกับอนาคต

“ในอนาคต เทคโนโลยี AI จะเป็นอีกหนึ่ง “เครื่องมือ” ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคน”

บทที่ผ่านมา เราได้คาดการณ์กันถึงอนาคตที่เทคโนโลยี AI จะเข้ามามีผลกระทบกับงานประเภทต่างๆ ซึ่งแต่เดิมใช้คนทำงาน แต่ในอนาคตมีความเป็นไปได้ที่จะถูกทดแทนด้วย AI กันบ้างแล้ว ประเทศไทยเองก็เช่นเดียวกัน

ในปัจจุบัน ไม่ว่าหน่วยงานหรือองค์กรใดๆ ทั้งภาครัฐ และโดยเฉพาะเอกชน ต่างก็ให้ความสนใจกับเทคโนโลยี AI และพยายามที่จะนำ AI เข้ามาใช้งานให้เร็วที่สุด

สิ่งที่ตามมา คือความต้องการเทคโนโลยี AI ที่ส่วนใหญ่เป็นเพียงความต้องการตามกระแส แต่ยังขาดความเข้าใจลึกซึ้ง ในบทนี้ เราจะมาทำความเข้าใจกันให้ชัดเจนว่า AI คืออะไร จากนั้นเราจะมาดูว่าวิธีการสร้าง AI ขึ้นมาต้องมีขั้นตอนอะไรบ้าง

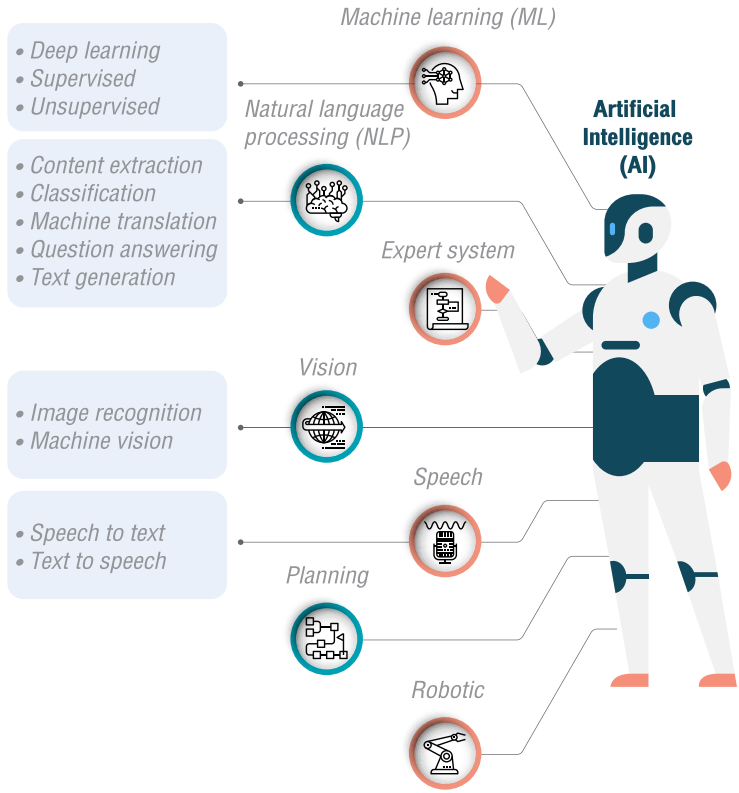
แท้จริงแล้ว AI คืออะไร ทำไมตอนนี้ใครๆ ก็อยากได้

AI (Artificial Intelligence) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ ถ้าจะอธิบายแบบให้เข้าใจง่ายๆ AI ก็คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาจากอัลกอริทึมของสมการทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อน โดยมีจุดประสงค์ที่จะทำให้คอมพิวเตอร์ หรือเครื่องจักรมีความฉลาดได้เท่าๆ กับคน

แนวคิดของการทำ AI นั้นไม่ใช่สิ่งที่เพิ่งจะเกิดขึ้นมาใหม่ แต่เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี 1957 และถูกพัฒนาต่อเนื่องมาเรื่อยๆ นำมาสู่คำถามอีกข้อที่หลายคนสงสัย คือทำไม AI ถึงได้เป็นที่พูดถึงมากขึ้นในเวลานี้ เหตุผลหลักๆ มีอยู่ทั้งหมด 3 ข้อด้วยกัน

1 โปรแกรม AI ฉลาดขึ้นกว่าเดิมมาก

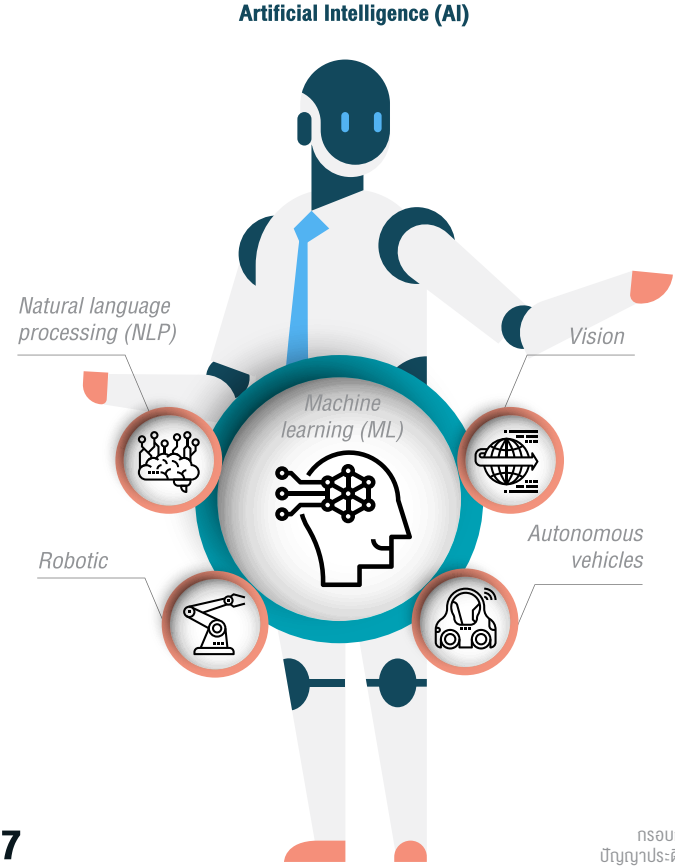
อย่างที่บอกเนื่องด้วย AI ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี 1957 เป็นเวลานานกว่า 60 ปี และมีการแบ่งย่อยสาขาการพัฒนาในหลายๆ ด้าน อาทิเช่น Natural Language Processing (NLP) สาขาหนึ่งของ AI ที่มีเป้าหมายทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษาของคนได้ หรือ Computer Vision ที่มีเป้าหมายให้คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลภาพ หรือวิดีโอ เพื่อแยกแยะ จดจำ ทำความเข้าใจในรูปแบบเดียวกับที่สมองของคนสามารถเข้าใจในสิ่งที่ตามองเห็นได้



นอกเหนือจากสาขาของ AI ที่ได้ยกตัวอย่างไปแล้วนั้น อีกหนึ่งสาขาของ AI ที่มีพัฒนาการก้าวกระโดด เป็นสาเหตุสำคัญที่ AI ได้รับความนิยมอยู่ในตอนนี้ ก็คือ Machine Learning (ML)

> **“เวลาที่เราได้ยินคนพูดถึง AI ในปัจจุบัน โดยส่วนมากจะหมายถึง Machine Learning นั่นเอง”**

Machine Learning เป็นแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรม หรืออัลกอริทึมสำหรับการทำให้คอมพิวเตอร์มีสามารถในการเรียนรู้ ความฉลาดในการคิด การตัดสินใจ หรือจดจำสิ่งต่างๆ ได้ด้วยตัวเองจากข้อมูลที่เราป้อนให้ ปัจจุบัน Machine Learning ได้กลายมาเป็นรากฐานสำหรับการพัฒนา AI ในแขนงต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ และมีความฉลาดมากขึ้น



2 เรามีข้อมูล Digital จำนวนมาก

อย่างที่บอกไปเบื้องต้นว่า AI จำเป็นต้องมีข้อมูลเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการเรียนรู้ สอดคล้องกับปัจจุบันที่เราใช้ชีวิตอยู่ในยุคของข้อมูลจำนวนมหาศาล ไม่ว่าจะเป็นไฟล์รูปภาพ หรือวิดีโอที่ถูกแชร์ขึ้นมาบนเว็บไซต์ บนโซเชียลมีเดียทุกๆ วันจากทั่วทุกมุมโลก

3 เราอยู่ในยุคของ Cloud

Cloud เป็นรูปแบบของบริการด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่ทำให้เราสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ตั้งแต่การใช้งานทั่วๆ ไปอย่างเช่น Google Drive ที่มีการจัดเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ ไปจนถึง Cloud สำหรับการประมวลผล ที่ทำให้เราประมวลผลคอมพิวเตอร์ระดับสูงได้ง่ายกว่าเมื่อก่อนมาก รวมไปถึงประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเอง ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลและหน่วยความจำที่สูงมาก หากเทียบกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา

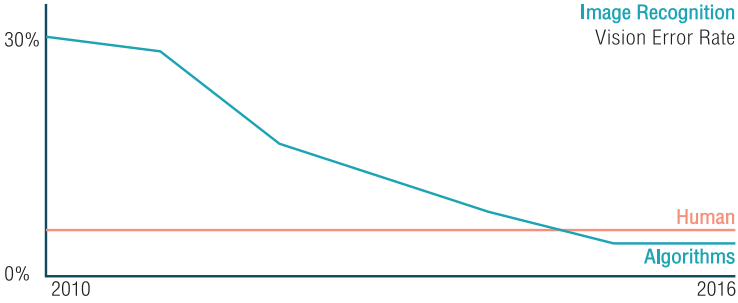
ด้วยเทคโนโลยี ณ ปัจจุบันที่มีความพร้อมในหลายๆ ด้าน ทำให้เราเห็นการนำเทคโนโลยี AI มาใช้งานมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคธุรกิจต่างๆ ดังนั้น ภาครัฐเอง ก็มีความจำเป็นที่จะต้องปรับตัวให้พร้อมกับการมาถึงของ AI เพื่อประโยชน์ของประชาชนทั่วไป และเพื่อการทำงานของบุคลากรในภาครัฐเองด้วย

ความฉลาดของ AI ในปัจจุบัน

อย่างที่ได้กล่าวถึง ปัจจุบันเรามีความพร้อมสำหรับการใช้งานเทคโนโลยี AI แล้ว แต่คำถามคือ ตอนนี้ AI เก่งได้ขนาดไหนแล้ว? ลองมาดูตัวอย่างความสามารถหนึ่งของ AI อย่าง Computer Vision ที่เปรียบกับการทำให้คอมพิวเตอร์มองเห็นได้กัน

การมองเห็นของคน เป็นหนึ่งในความสามารถที่ทำให้เรารับรู้สภาพแวดล้อมรอบตัวโดยใช้ดวงตาของเราเป็นเครื่องมือในการรับรู้ข้อมูลจากภายนอก จากนั้นจึงส่งให้สมองประมวลผลว่าสิ่งที่ตาเรากำลังมองเห็นนั้นคืออะไร เริ่มตั้งแต่ตอนที่เป็นเด็กทารก เราอาจไม่ค่อยรู้จักสิ่งของต่างๆ รอบตัว แม้กระทั่งภาษา หรือข้อความ แต่เนื่องจากคนเรามีความสามารถในการเรียนรู้ แยกแยะ และจดจำสิ่งต่างๆ ได้เมื่อได้รับการสอน

ด้วยหลักการเดียวกันนี้ หากเราต้องการให้ AI ทำสิ่งที่คล้ายๆกัน เราก็ต้องใช้ทั้งกล้องที่ทำหน้าที่เป็นเหมือนดวงตา และก็ต้องใช้ AI ประเภท Computer Vision มาทำหน้าที่เหมือนกับสมองส่วนที่ทำให้คนสามารถมองเห็น และเข้าใจภาพได้



Source : Google IO Keynote 2017

ในปี 2016 Google ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีอันดับต้นๆ ของโลก และเป็นหนึ่งในบริษัทที่ทำการศึกษาวิจัยเทคโนโลยี AI เพื่อนำมาใช้งานอย่างต่อเนื่อง ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของ AI ในด้านการมองเห็นและแยกแยะ (Image Recognition) โดยนำมาเปรียบเทียบกับคน แสดงผลออกมาเป็นกราฟด้านบน เราจะเห็นว่า AI ในปัจจุบัน มองเห็น และแยกแยะได้แม่นยำมากกว่าสายตาคนแล้ว

นอกจากความสามารถในการมองเห็น ปัจจุบันเรายังมีเทคโนโลยี AI ด้านอื่นๆ อีกมากมายที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงมาก อย่างไรก็ตาม ความฉลาดของ AI ยังเป็นความฉลาดที่ค่อนข้างเฉพาะด้านอยู่ กล่าวได้ว่าในตอนนี้ AI จะสามารถเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ และช่วยให้กระบวนการทำงานของคนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก็ขึ้นอยู่กับการที่เราจะเลือกใช้ AI ให้เหมาะสมกับงานเป็นสำคัญด้วย

ข้อมูล (ดิจิทัล) คืออะไร

การที่ชีวิตประจำของเรามีการเชื่อมต่อกับเทคโนโลยีดิจิทัลตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นเวลาทำงานหรือในชีวิตประจำวัน พฤติกรรมเหล่านี้เป็นแรงผลักดันให้เกิดข้อมูลดิจิทัลในปริมาณมหาศาล และข้อมูลเหล่านี้เอง ที่จะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญสำหรับการพัฒนา AI ขึ้นมา

แต่คำว่าข้อมูลดิจิทัลที่เรากำลังพูดถึงอยู่นี้ ก็มีอยู่หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นไฟล์เอกสารทั่วๆ ไป อย่างเช่น Word Excel PDF หรือข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล (Database) รวมไปถึงไฟล์รูปภาพ วิดีโอ และอื่นๆ อีกมากมาย อย่างไรก็ตาม หากเราแยกประเภทของข้อมูล โดยอาศัยโครงสร้างของข้อมูลเป็นตัวแบ่ง จะมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท ได้แก่

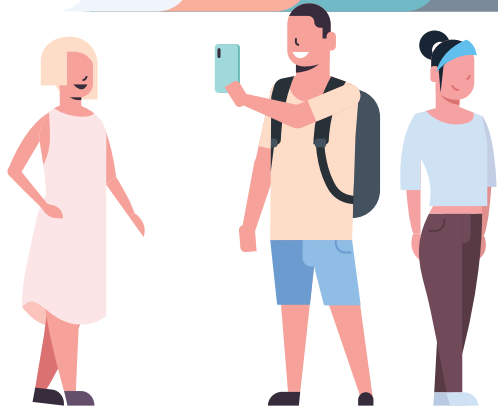
1 ข้อมูลที่มีโครงสร้าง (Structured Data)

เป็นข้อมูลที่มีรูปแบบโครงสร้างชัดเจน สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ทันที และมีคุณลักษณะ (Attribute) ที่ระบุชัดเจน เช่น อายุ ที่เป็นตัวเลขธรรมดาๆ หรือรหัสไปรษณีย์ ที่เขียนอยู่ในรูปแบบตัวเลขเหมือนกัน แต่ไม่ได้มีความหมายในเชิงการคำนวณ แม้แต่ ชื่อคน ชื่อจังหวัด หรือสถิติตัวเลขต่างๆ ก็ถือเป็น Structured Data เช่นเดียวกัน

ข้อมูลประเภทนี้มักจะเก็บอยู่ในรูปแบบของตารางข้อมูลเช่น ไฟล์ Excel ทั่วๆ ไป รวมถึงไฟล์ในฐานข้อมูล ลองดูตัวอย่างข้อมูลผู้ติดเชื้อโรคโควิด-19 ที่ถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของตารางปรกติ และมีข้อมูลคุณลักษณะต่างๆ ประกอบอยู่ เช่น ลำดับผู้ติดเชื้อ อายุ เพศ เป็นต้น

ลำดับ	อายุ	เพศ	สัญชาติ	จังหวัดที่พบ	วันที่ตรวจพบ
1	61	♂		กทม.	12/01/2563
2	74	♂		กทม.	27/01/2563
3	73	♂		นครปฐม	22/01/2563
4	68	♂		กทม.	22/01/2563
5	66	♂		นนทบุรี	24/01/2563
6	33	♂		กทม.	25/01/2563
7	57	♂		กทม.	26/01/2563
8	73	♂		ประจวบคีรีขันธ์	26/01/2563
9	63	♀		กทม.	28/01/2563

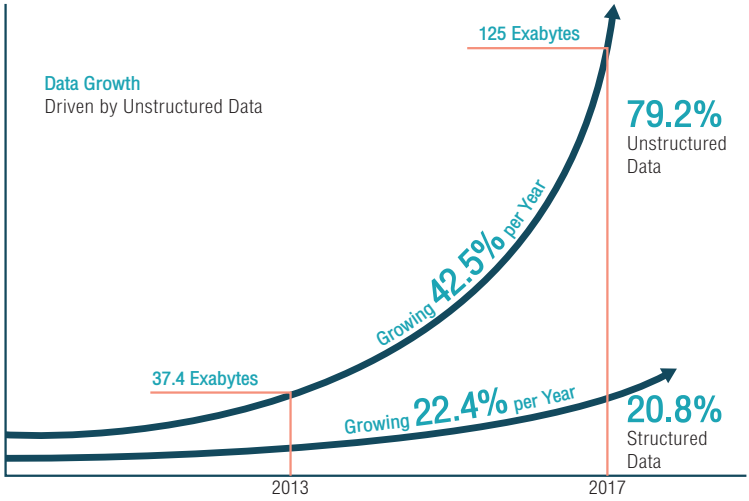
♀ ชาย ♂ หญิง



2 ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data)

ข้อมูลแบบนี้เป็นข้อมูลที่เราพบเห็นได้บ่อยที่สุด ข้อมูลประเภทนี้ได้แก่ ไฟล์รูปภาพ ไฟล์วิดีโอ ไฟล์เสียง รวมไปถึงข้อความทั่วๆ ไปตามเว็บไซต์ ไปจนถึงข้อความหรือข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในไฟล์เอกสาร

แม้ว่าปัจจุบันภาครัฐจะเริ่มปรับเปลี่ยน นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นการลดการใช้กระดาษ และเปลี่ยนมาจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลแบบมีโครงสร้างมากขึ้น แต่ข้อมูลส่วนใหญ่ที่มีการจัดเก็บมาตลอดก็ยังเป็นข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง ทำให้หลีกเลี่ยงความซับซ้อนในการนำมาใช้งานไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำข้อมูลมาพัฒนาเป็น AI



Source : IDC

สอดคล้องกับผลการสำรวจของ IDC ที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนระหว่างข้อมูลทั้ง 2 ประเภท รวมถึงอัตราการการเพิ่มขึ้นของข้อมูลประเภท Unstructured Data ที่มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นรวดเร็วกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของข้อมูลประเภท Structured Data อย่างมาก

กระบวนการพัฒนาโมเดล AI

เราได้อธิบายความหมายของเทคโนโลยี AI จนถึงความสำคัญของข้อมูลที่ต้องใช้พัฒนา AI กันไปแล้ว ในหัวข้อนี้ เราจะมาทำความเข้าใจกันว่า การสร้าง AI ขึ้นมาจริงๆ มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง ขั้นตอนเหล่านี้ เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้น เนื่องจากในการพัฒนาระบบจริงนั้น อาจจะขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตามความเหมาะสม โดยกระบวนการพัฒนาระบบ AI นั้น สามารถแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1 ทำความเข้าใจปัญหา (Problem Understanding)

การทำความเข้าใจปัญหา หรือลักษณะงานที่นำไปสู่ความต้องการใช้โปรแกรม AI เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบ เนื่องจาก AI นั้นยังมีความฉลาดเฉพาะทาง การทำความเข้าใจปัญหา และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาด้วย AI จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

จากตัวอย่างข้างต้น เราคาดเดาได้ว่าแอปพลิเคชันดังกล่าว มีที่มาจากปัญหาของประชาชนที่เวลาจะค้นหาข้อมูลพืชผักสมุนไพรสักชนิดหนึ่ง แล้วทำได้ค่อนข้างยาก เช่น ถ้าเราเจอต้นไม้ที่ไม่รู้จักโตขึ้นมาในบริเวณบ้าน หรือแม้แต่ต้นไม้ที่วางขายอยู่ตามร้านค้า เราจะรู้ได้อย่างไรว่าต้นไม้ชนิดดังกล่าว เป็นต้นไม้ หรือสมุนไพรชนิดใด มีประโยชน์ หรือโทษอย่างไร เพราะเรายังไม่รู้แม้แต่ชื่อในการจะไปเริ่มต้นค้นข้อมูลต่อได้เลย จากปัญหาดังกล่าว กรมการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก จึงได้นำเทคโนโลยี AI ในการจดจำรูปร่างหน้าตาของ

สมุนไพรมาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน ให้ประชาชนทั่วไปสามารถดาวน์โหลดค้นหาข้อมูล หรือนำไปเป็นแหล่งอ้างอิงความรู้ได้สะดวกยิ่งขึ้น

2 การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

AI ถูกคิดค้นขึ้นมาโดยการเลียนแบบความสามารถในการเรียนรู้ และก็เช่นเดียวกันกับคน การที่คนเราจะมีความสามารถในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา ก็ต้องเริ่มจากการเรียนรู้เป็นอันดับแรก และเมื่อผ่านการเรียนรู้ที่มากพอ เราก็จะมีความชำนาญมากขึ้น ดังนั้น สิ่งสำคัญในการพัฒนาระบบ AI ให้มีความฉลาดและความสามารถในการทำสิ่งใดๆ สำคัญที่สุดก็คือ “ข้อมูล” นั้นมีมากพอสำหรับให้ AI นำไปใช้เรียนรู้หรือไม่

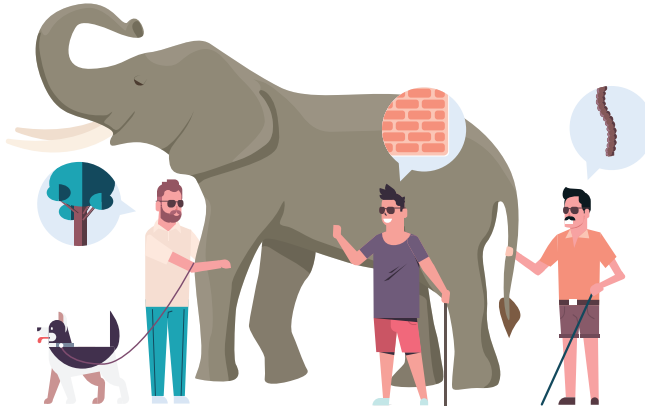
ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล เราต้องเริ่มตั้งแต่การวางแผนคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสม ก่อนจะเริ่มต้นรวบรวมข้อมูลจริงๆ ยกตัวอย่างแอปพลิเคชัน Herb ID การจะสอนให้ AI รู้จักแยกแยะสมุนไพรอย่างแม่นยำได้นั้น เราก็ต้องคิด และวางแผนก่อน เช่น

1) ความหลากหลายของข้อมูลสมุนไพรที่เราต้องการให้ AI เรียนรู้นั้นมีทั้งหมดกี่ชนิด กี่ประเภท จะอ้างอิงจากที่ไหน

2) แหล่งข้อมูลที่เราจะนำมาใช้ นำมาจากที่ไหน ข้อมูลจากแต่ละแหล่งที่เก็บมามีลักษณะเหมือน หรือแตกต่างกันอย่างไร เช่น ถ้าหากเราสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่สำหรับการนำมาใช้กับ AI นี้ เราก็จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ตรงตามความต้องการ แต่ถ้าหากข้อมูลที่ใช้นั้นเป็นข้อมูลเก่า ก็จะต้องมีขั้นตอนจัดเตรียมข้อมูลที่ยุ่งยากตามมา หลังขั้นตอนการรวบรวม

3) จำนวนข้อมูลหรือรูปภาพของสมุนไพรแต่ละชนิด เพราะยิ่งจำนวนข้อมูล (รูปภาพ) สมุนไพรแต่ละชนิดมีความหลากหลายมากเท่าไหร่ AI ก็จะยิ่งแยกแยะ หรือจดจำได้มากขึ้นเท่านั้น เปรียบเทียบกับการที่คนเราจะรู้จักต้นสมุนไพรชักชนิด เราก็ต้องเคยเห็นสมุนไพรดังกล่าวมาแล้วหลายๆ ต้น และหลายๆ มุม ถึงจะสามารถแยกแยะสมุนไพรได้โดยชำนาญ

แม้ว่าเราจะมีอัลกอริทึมตั้งต้นสำหรับ AI ที่ดีมากขนาดไหนก็ตาม แต่หากเรามีข้อมูลตั้งต้นที่ไม่เหมาะสม หรือมีจำนวนข้อมูลที่น้อยเกินไปนั้น ก็มีความเป็นไปได้สูงที่เราจะได้ AI ที่ไม่มีประสิทธิภาพออกมา เปรียบเสมือน เอาหนังสือเรียนที่มีข้อมูลไม่ถูกต้องไปสอนเด็ก แม้จะสอนเด็กที่มีความเฉลียวฉลาดแค่ไหน เด็กก็ย่อมถูกบิดเบือนความคิดไปกับข้อมูลที่ไม่มีประสิทธิภาพนั่นเอง



3 การจัดเตรียมข้อมูล (Data Preparation)

หลังจากคัดเลือก และรวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบ AI เสร็จแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการพิจารณาคุณภาพ แก้ไข และจัดเตรียมข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์ สำหรับการเรียนรู้ของ AI โดยปรกติ ขั้นตอนการจัดเตรียมข้อมูลจะเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานที่สุด โดยการเตรียมข้อมูลจะขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลที่เรามี เช่น

1) หากเราต้องการรวบรวมข้อมูลที่เป็นเนื้อหาข้อความ แต่เอกสารดังกล่าวอยู่ในรูปแบบของไฟล์ PDF หรือไฟล์รูปภาพจากการสแกน ซึ่งเป็นวิธีการเก็บข้อมูลเอกสารที่เรามักจะพบเห็นอยู่เสมอ ไฟล์ข้อมูลประเภทนี้จะไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที ต้องมีขั้นตอนในการดึงเนื้อหาข้อมูลต่างๆ ออกมาก่อน อาจจะใช้วิธีนั่งพิมพ์ข้อมูลออกมาใหม่ ซึ่งต้องใช้เวลา และแรงงานอย่างมาก หรืออาจจะใช้โปรแกรมที่สามารถแปลงไฟล์ภาพเอกสาร ให้เป็นไฟล์ข้อความได้โดยอัตโนมัติ ด้วยอัลกอริทึมที่เรียกว่า Optical Character Recognition (OCR) แต่การแปลงแบบอัตโนมัติด้วยโปรแกรม ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ เช่น ความแม่นยำในการแปลง หรือฟอร์แมทของไฟล์เอกสาร

ตัวอย่างการแปลงภาพถ่ายจากหนังสือ เป็นข้อความด้วย OCR ของ Google Docs

กระบก
ชื่อไม้ต้นขนาดใหญ่ ใบรูปไข่ ผลเท่ามะกอกหรือมะปรางขนาดเขื่อง เมล็ดแข็ง เนื้อในขาว มีรสมัน กินได้ เรียกว่า ตระบก, มะมัน หรือ มะลื่น

→

กระบก
ชื่อไม้ต้นขนาดใหญ่ ใบรูปไข่ ผลเท่ามะกอก หรือมะปรางขนาดเขื่อง เมล็ดแข็ง เนื้อในขาว มีรสมัน กินได้ เรียกว่า ตระบก, มะมั่น หรือ มะลื่น

กระบองเพชร
ชื่อไม้พุ่ม ลำต้นสูง ๓ - ๕ เมตร ลำต้นและกิ่งกลม หยักเป็นร่องโดยรอบ มีหนามละเอียด คอกใหญ่ สีขาว กลิ่นหอม บานกลางคืน มักปลูกเป็นรั้วบ้าน ตะบองเพชร ก็เรียก พายัพ เรียก เขียะ หรือ หนามเขียะ

→

กระบองเพชร
ชื่อไม้พุ่ม ลำต้นสูง ๓ - ๕ เมตร ลำต้นและกิ่งกลม หยักเป็นร่องโดยรอบ มีหนามละเอียด คอกใหญ่ สีขาว กลิ่นหอม บานกลางคืน มักปลูกเป็นรั้วบ้าน ตะบองเพชร ก็เรียก พายัพ เรียก เขียะ หรือ หนามเขียะ

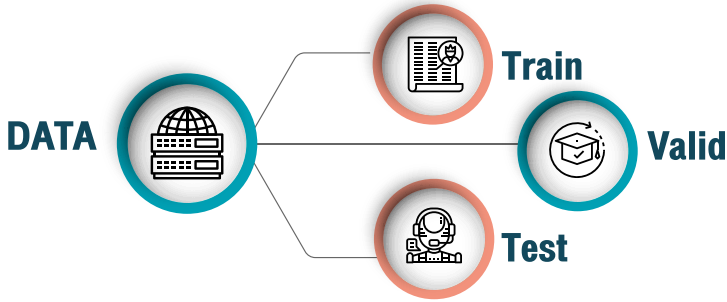
2) หากข้อมูลที่เรารวบรวมเป็นรูปภาพ อย่างกรณีแอปพลิเคชัน Herb ID ที่ต้องใช้รูปสมุนไพร เราก็ต้องมาพิจารณาลักษณะของภาพว่ามีความสมบูรณ์ มีความละเอียดเพียงพอหรือไม่ เราอาจต้องปรับให้รูปภาพทั้งหมดอยู่ใน Format เดียวกัน หรือปรับขนาด และความละเอียดของรูปให้เท่ากันทั้งหมด เป็นต้น และสุดท้าย ก็ต้องดูด้วยว่าแต่ละรูปภาพนั้นเป็นสมุนไพรประเภทไหน เพื่อนำไประบุป้าย (Label) ให้กับข้อมูลด้วย

3) ส่วน Structured Data อย่าง ไฟล์ Excel หรือข้อมูลใน Database เราจะพบปัญหาที่ต่างออกไป ไม่ว่าจะเป็น

- ข้อมูลที่ผิดรูปแบบ ยกตัวอย่าง การเก็บชื่อจังหวัดกรุงเทพฯ ที่อาจพบได้หลากหลายแบบไม่ว่าจะเป็น กทม กทม. กรุงเทพ กรุงเทพกรุงเทพมหานคร หรือแม้แต่ชื่อภาษาอังกฤษ Bangkok

- ข้อมูลไม่ครบถ้วนขาดหายไปบางส่วน หรือข้อมูลที่กรอกมาผิด

ในการจัดเตรียมข้อมูล เราจะต้องแก้ไขข้อมูลทั้งหมดให้ถูกต้องครบถ้วนก่อน จึงจะนำไปใช้พัฒนาระบบ AI ได้ หลังจากได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มาแล้ว โดยทั่วไปเราจะต้องนำข้อมูลมาแบ่งเป็น 3 ส่วน เพื่อเตรียมไปใช้งานต่อดังนี้

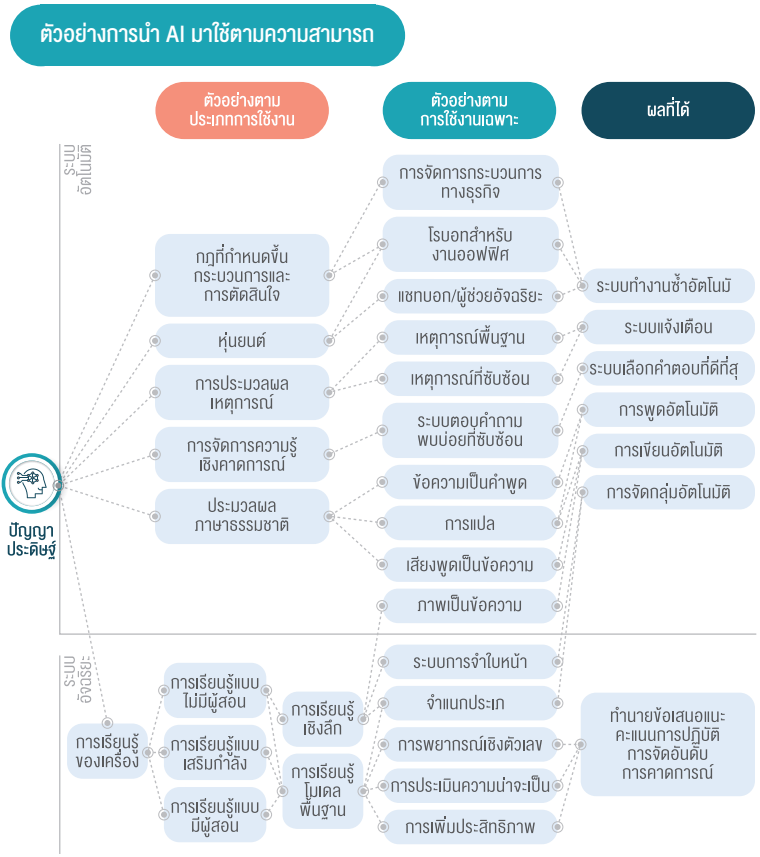


1) ข้อมูลสำหรับการนำไปสอนหรือ Train โมเดล AI ที่ได้เลือกไว้ (Training Set)
2) ข้อมูลสำหรับการค้นหาตัวแปรของ AI เพื่อปรับปรุงให้โมเดลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Validation Set)
3) ข้อมูลสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพโมเดลก่อนนำไปใช้งานจริง (Test Set)

นอกจากการทำให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์แล้ว ในขั้นตอนนี้เราจะต้องสำรวจข้อมูลทั้งหมดด้วย เพื่อดูว่าข้อมูลแต่ละกลุ่มแต่ละประเภทนั้นเพียงพอ และมีปริมาณที่สมดุลกันหรือไม่ บางครั้งเราอาจจำเป็นต้องตัดข้อมูลบางส่วนที่มากเกินหรือไม่จำเป็นออกไป แม้กระทั่งย้อนกลับไปยังขั้นตอนการรวบรวมเพื่อทำการคัดเลือก และหาข้อมูลเพิ่มเติมอีกครั้ง

4 การเลือก AI (Choosing AI)

ในขั้นตอนนี้เราต้องศึกษาถึงประเภทของ AI หรือชนิดของอัลกอริทึม เพื่อที่เราจะได้เลือกใช้ AI ที่มีความเหมาะสมกับปัญหาของเรามากที่สุด เช่น หากเรามีโจทย์ในการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อแยกแยะรูปภาพสมุนไพร เราก็จะต้องใช้ AI ที่วิเคราะห์แยกแยะ หรือจดจำภาพ (Computer Vision) ได้



5 การสอน AI ด้วยข้อมูล (Train)

หลังจากที่เราเลือกชนิดของ AI หรืออัลกอริทึมที่เหมาะสมได้แล้ว ขั้นตอนต่อมาจะเป็นการพัฒนา AI ให้เป็นโมเดล เพื่อใช้งานตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ เราจะป้อนข้อมูลที่เตรียมไว้สำหรับการสอน (Training Set) เข้าไป จากนั้นเราก็จะได้โมเดล AI ขั้นต้นมา

และเนื่องจาก AI ทุกชนิด โดยแท้จริงแล้วก็คืออัลกอริทึม หรือโค้ดคอมพิวเตอร์ที่แปลงมาจากสมการทางคณิตศาสตร์ การจะปรับปรุงโมเดลให้มีประสิทธิภาพ (Optimization) จึงทำได้โดยการใช้ข้อมูล Validation Set มาทดสอบโมเดล เพื่อหาค่าตัวแปร (Parameter) ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับ AI ของเรานั่นเอง

6 การประเมินผลโมเดล (Evaluation)

เมื่อเราได้โมเดลมาแล้ว เราจะทดสอบการทำงานของโมเดลด้วยข้อมูล Test Set ที่ได้แบ่งไว้เพื่อเป็นการวัดประสิทธิภาพของโมเดล ว่าจะทำงานเป็นอย่างไร กับข้อมูลใหม่ที่ไม่เคยเห็นมาก่อน

การทดสอบโมเดลกับข้อมูล Test Set ในขั้นตอนนี้ จะทำให้เราได้รู้ประสิทธิภาพ เช่น ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ของโมเดล ก่อนที่เราจะนำไปใช้งานจริง และหากประสิทธิภาพของโมเดลยังไม่ดีพอ เราก็ต้องวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และหาแนวทางการแก้ไข ที่อาจเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น

- หากปริมาณข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนรวบรวมข้อมูลมีน้อยเกินไป อาจจะต้องพิจารณาดูแนวทางในการหาข้อมูลเพิ่มเติม
- ความผิดพลาดในขั้นตอนการจัดเตรียมข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขที่ยังไม่ถูกต้อง หรือการแบ่งข้อมูลที่ไม่เหมาะสม
- โมเดลที่ได้จากขั้นตอนการเลือก AI ยังไม่เหมาะสมกับปัญหาดังกล่าว เนื่องจาก AI สำหรับการแก้ปัญหาแต่ละประเภทมีความสามารถแตกต่างกัน

หากเราสามารถวิเคราะห์ หรือคาดเดาสาเหตุที่ทำให้โมเดล AI ของเรายังไม่มีประสิทธิภาพ เราก็จะสามารถย้อนไปแก้ไขในขั้นตอนที่เป็นสาเหตุนั้นได้ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เรามักจะพบเจอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากหน่วยงานภาครัฐ ก็คือปริมาณข้อมูลสำหรับการนำมาใช้พัฒนาโมเดล AI ที่มีน้อยเกินไป และเป็นปัญหา

ที่ไม่สามารถแก้ได้ในทันที จำเป็นต้องแก้ไขที่ระบบการทำงานให้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพิ่มมากขึ้น (Digital Transformation)

7 การนำระบบไปใช้งานจริง (Deployment)

ขั้นตอนสุดท้ายหลังจากได้โมเดล AI ที่มีประสิทธิภาพตามต้องการแล้ว เราก็นำโมเดล AI ดังกล่าวมาสร้าง “ระบบ” เพื่อนำไปใช้งานจริง ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ หรือการพัฒนาออกมาเป็นเว็บไซต์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงาน ซึ่งการพัฒนาระบบ และนำไปใช้งานจริงนั้น เรายังสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มจากผู้ใช้งานจริง เพื่อนำมาพัฒนาโมเดลให้มีความแม่นยำมากขึ้นในอนาคตได้อีกด้วย

เทคโนโลยี Internet of Things เครื่องมือใหม่สำหรับเก็บข้อมูล

เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ อินเตอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง คือ เทคโนโลยีแห่งการเชื่อมต่อที่ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าไปจนถึงสิ่งของธรรมดาทั่วไป สามารถเชื่อมต่อกันอินเตอร์เน็ตได้ และผลลัพธ์ที่ออกมาก็คือ อุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device) ที่ช่วยให้ชีวิตประจำวันของเราสะดวกสบายมากขึ้น ความสามารถหรือความฉลาด (Smart) ที่เทคโนโลยี IoT สามารถเพิ่มให้กับสิ่งของต่างๆ (Things) จนกลายเป็นอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device) โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี

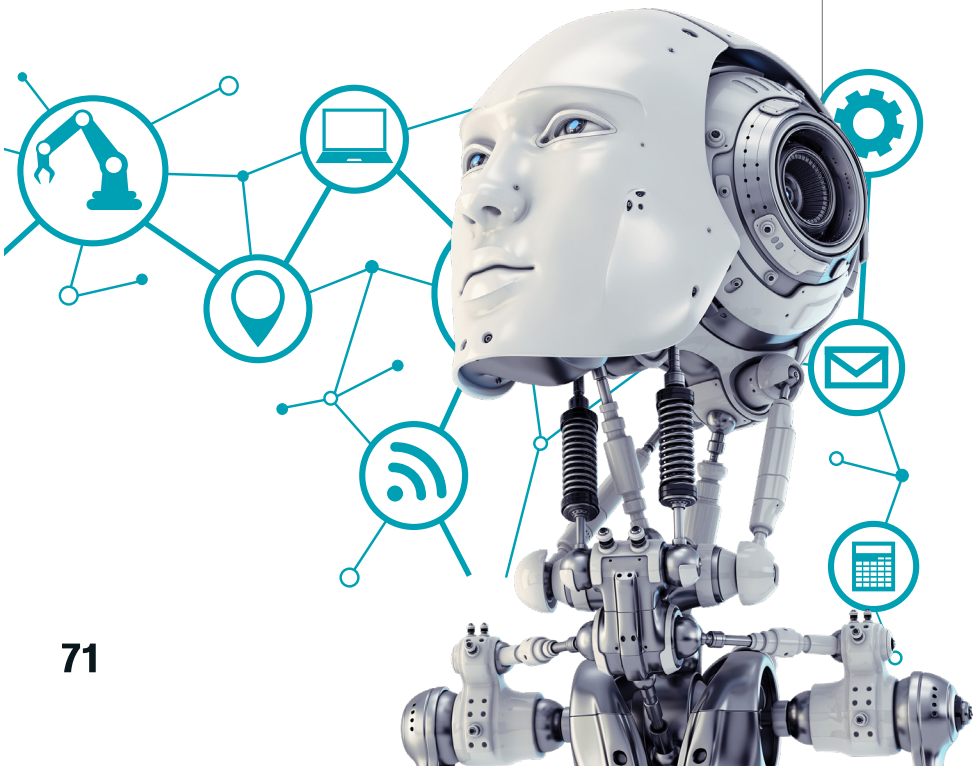
1. ความสามารถในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ผ่านอินเตอร์เน็ต ยกตัวอย่าง อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านรุ่นใหม่ๆ ที่เราสามารถควบคุมการเปิด-ปิดได้โดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

2. ความสามารถสำคัญอีกอย่างของ IoT ก็คือ การรับค่าข้อมูลต่างๆ ในสภาพแวดล้อมด้วยเซ็นเซอร์ (Sensor) ที่ติดอยู่กับอุปกรณ์ ยกตัวอย่างเช่น ค่า PM 2.5 ในอากาศที่วัดโดยเครื่องกรองอากาศ แม้กระทั่งภาพถ่าย หรือวิดีโอจากกล้องวงจรปิดรุ่นใหม่ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ตได้

> “ถ้า AI คือสมอง, IoT ก็คือร่างกาย”
> ประโยคหนึ่งจากบทความของ Maciej Kranz (ผู้บริหารจาก Cisco ที่เขียนหนังสือขายดีชื่อ Building the Internet of Things) ในนิตยสาร EE Times

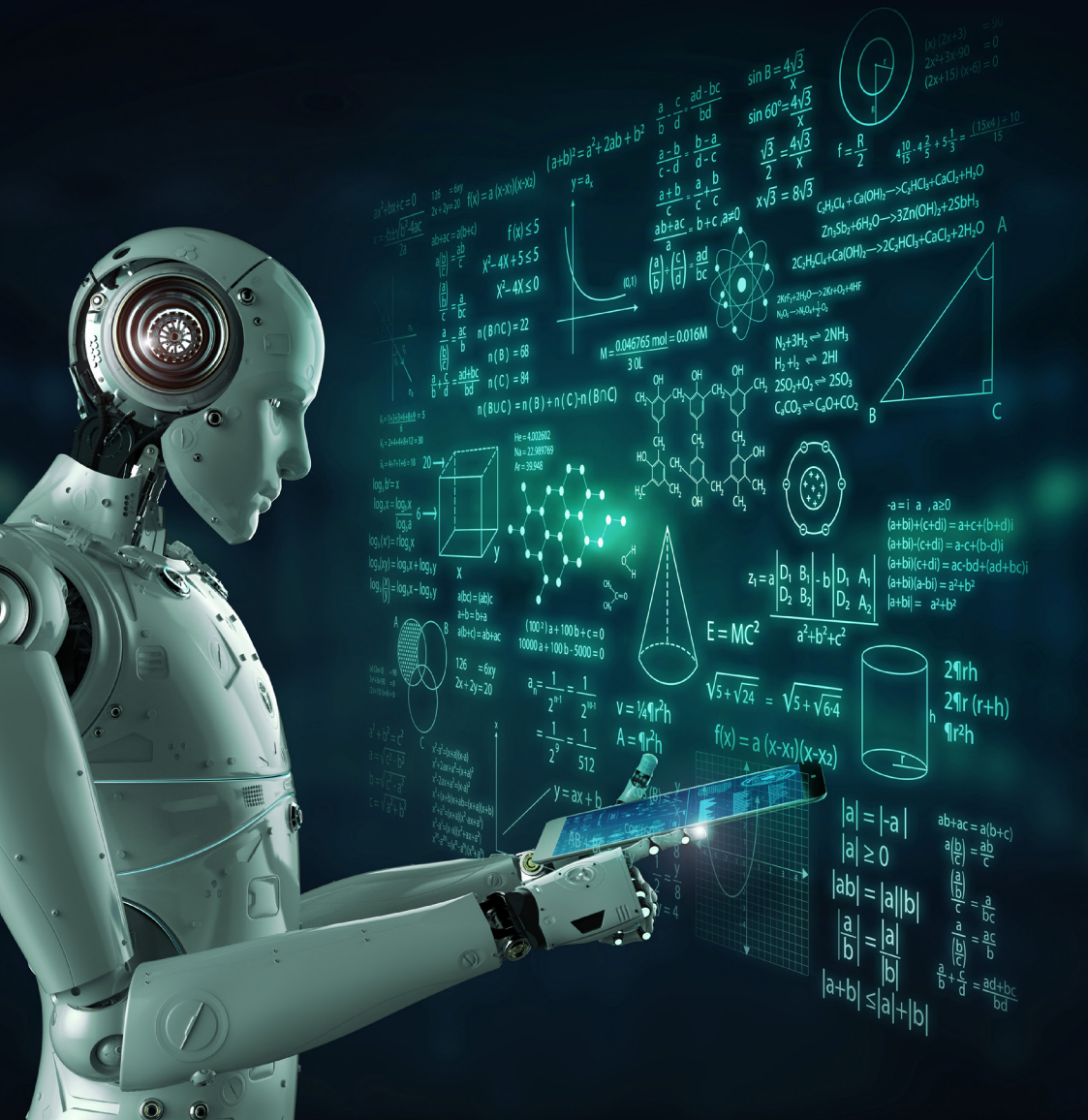
และด้วยความสามารถในการรับ-ส่งค่าข้อมูลของอุปกรณ์ IoT นี้เอง ทำให้เราสามารถใช้อุปกรณ์ IoT เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล เพื่อป้อนให้กับ AI ได้ตลอดเวลา รวมถึงการทำหน้าที่เป็นแขนขาจากคำสั่งของ AI ในการทำสิ่งต่างๆ ด้วย

โดยจะเห็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoT ร่วมกับ AI ได้จากโครงการระบบสัญญาณไฟจราจรอัจฉริยะของ เมืองพิตต์สเบิร์ก (Pittsburgh) สหรัฐอเมริกา ที่ได้พูดถึงไปในบทที่ 2 โครงการดังกล่าวใช้เทคโนโลยี IoT เพื่อพัฒนากล้องวงจรปิดจากแยกจราจรหลายๆ แห่งให้ส่งข้อมูลผ่าน Internet มายังคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม AI คอยประมวลผล และสั่งการผ่าน Internet เพื่อส่งสัญญาณไฟเขียว ไฟแดง บริเวณแยกให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด



บทที่ 5

วิธีเริ่มทำโครงการปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) สำหรับภาครัฐ



บทที่ผ่านมาเราพูดถึง Model CANVAS ที่เป็นตัวช่วยให้การตัดสินใจทำโครงการ AI เป็นเรื่องง่ายขึ้น คำถามที่ผุดขึ้นต่อมาคือ ***แล้ว CANVAS ช่วยอะไรได้จริงหรือไม่?*** บทที่ 5 นี้ จะเป็นข้อพิสูจน์ว่า CANVAS คือตัวช่วยที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพิจารณาโครงการนำเทคโนโลยี AI มาใช้งาน

เขียน TOR มาเป็นร้อย
แต่เขียนเรื่องที่รู้น้อยหน้าจ๋อยทุกที!

เจ้าหน้าที่หรือบุคคลากรของทางภาครัฐ มักหนีไม่พ้นเรื่องที่จะต้องทำ TOR เพื่อจัดจ้าง หรือจัดซื้อระบบที่ใช้สำหรับงานของหน่วยงาน หรือให้บริการประชาชน และมักพบปัญหาในขั้นตอนการทำ TOR โดยเฉพาะระบบที่ไม่เคยทำหรือเรื่องใหม่ ๆ อย่างหนึ่งคือ รายละเอียดทางเทคนิค หรือจะกล่าวได้ว่า เรื่อง AI คือเรื่องใหม่ของหน่วยงานภาครัฐ เรื่องใหม่นี้ควรเริ่มจากอะไรดี? ในบทนี้จะเล่าถึงการใช้ CANVAS เพื่อให้สามารถถาม-ตอบด้วยตัวเอง เพื่อให้ได้บทสรุปและนำไปใช้ใน TOR ได้โดยที่การถาม-ตอบตาม CANVAS จะช่วยให้สามารถทำเรื่อง AI ได้อย่างถูกทาง

การทำข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค และตัวอย่าง

การทำข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง (Term Of Reference) ซึ่งเป็นปัญหากังวลใจของหน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ ในการทำข้อกำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวกับ AI

Opportunity
Why do it?

วัตถุประสงค์ เช่น เพื่อจัดทำให้มีระบบที่อำนวยความสะดวกแก่ประชาชน

Solution
What is it?

ขอบเขตการดำเนินการ เช่น ระบบจะต้องมีความสามารถในการแยกแยะคำถามที่ผู้ใช้บริการถามออกเป็นหมวดหมู่ของคำถามเพื่อเก็บข้อมูลได้

Users
Who needs it?

กระจายทั้งในส่วนของวัตถุประสงค์ ขอบเขตการดำเนินการ หรืออื่นๆ

Data
What are the model inputs?

ถูกกำหนดไว้ในรายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

Strategy
Why us?

ถูกเขียนไว้บางส่วนในความเป็นมาของโครงการ

Policy and process
What else must change?

ถูกกำหนดไว้ในรายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

Transfer Learning
How will we build it?

ถูกกำหนดไว้ในรายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

Success criteria
How will we know it works?

เกณฑ์การพิจารณาหรือขอบเขตของงานและมีผลต่อขั้นตอนการตรวจรับโครงการ

ปัญหาน่าเบื่ออย่างหนึ่งที่เจ้าหน้าที่ภาครัฐมักพบเจอ คือการทำข้อกำหนดคุณสมบัติของโครงการ หรือที่เราเรียกสั้นๆ ว่า TOR หรือ Term of Reference ที่เจอกันทุกครั้งเป็นต้องหลุดปากมาคำแรกเลยว่า จะเริ่มยังไงดี? จะเอาอะไรมาเขียนดีถึงจะเหมาะสม? เป็นเรื่องที่รู้จุดเริ่มต้น แต่ไม่รู้ทางไปต่อ

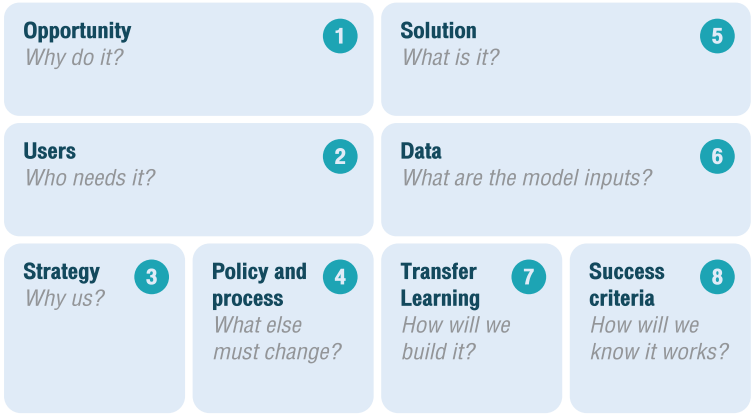
บทที่ผ่านมาเราพูดถึง Model CANVAS ที่เป็นตัวช่วยให้การตัดสินใจทำโครงการ AI เป็นเรื่องง่ายขึ้น คำถามที่ผุดขึ้นต่อมาคือ แล้ว CANVAS ช่วยอะไรได้จริงหรือไม่? บทที่ 5 นี้จะเป็นข้อพิสูจน์ว่า CANVAS คือตัวช่วยที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพิจารณาโครงการนำเทคโนโลยี AI มาใช้งาน

ส่วนแนวทางการทำ Model CANVAS หากทำเป็นขั้นเป็นตอน อาจดูมีแบบแผนมากเกินไป เราจึงจะใช้วิธีใช้ยกตัวอย่างข้อกำหนดคุณสมบัติของโครงการแทนการอธิบายแต่ละจุดแบบเดิม เพื่อให้เข้าใจว่า CANVAS มีการเชื่อมโยงกันอย่างไรด้วยวิธีการที่ง่ายกว่า

ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ CANVAS และตัวอย่างการทำข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง

ตัวอย่าง

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) มีระบบร้องทุกข์ผู้บริโภค (OCPB Complaint) เดิมอยู่แล้ว ระบบเป็นลักษณะรับการแจ้งเรื่องราวร้องทุกข์ที่ผู้บริโภคสามารถติดตามสถานะผ่านระบบออนไลน์ด้วยตนเอง มีการเชื่อมข้อมูลบุคคลของกรมการปกครอง เข้ากับข้อมูลการรับ และการส่งเรื่องร้องทุกข์กับ สพธอ. กสทช. และศูนย์บริการประชาชน (GCC1111) ระบบเริ่มใช้งานตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบัน แม้จะทำงานได้ดี แต่ยังมีบางจุดของกระบวนการที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ เช่น การวิเคราะห์ และการคัดแยกกลุ่มเรื่องร้องเรียน ที่ทาง สคบ. พิจารณาที่จะนำระบบปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานแทนการใช้บุคลากรเพื่อช่วยให้กระบวนการคัดแยกกลุ่มข้อมูลเรื่องราวร้องทุกข์ หรือส่งต่อเรื่องร้องเรียนไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รวดเร็วมากขึ้น นี่จึงเป็นที่มาของการนำเครื่องมือ CANVAS เข้าช่วยตัดสินใจนั่นเอง



จากตาราง Model CANVAS จะเห็นว่ามีช่องให้กรอกข้อมูลค่อนข้างเยอะ และผู้ใช้งานใหม่ก็อาจสับสนว่าควรเริ่มอย่างไรดี มาดูกันว่าในแต่ละหัวข้อ เราควรจะนำข้อมูลอะไรใส่ลงไปบ้างเพื่อให้แบบฟอร์มเสร็จสมบูรณ์ และนำไปใช้งานต่อได้

1 Opportunity หมายถึงสิ่งที่ตั้งใจจะทำ หรือตรวจเจอปัญหาแล้วอยากจะแก้ไขอะไรบ้าง จากตัวอย่างของ สคบ. ช่องนี้คือสิ่งที่พบปัญหา แล้วอยากใช้ AI เพื่อแก้ไขปัญหานั้น

Opportunity: *Why do it?*

เพื่อให้ประชาชน**ได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว ทันสมัย มีคุณภาพ** มีบริการรับเรื่องร้องทุกข์ด้านผู้บริโภคที่ครอบคลุม และแก้ไขปัญหาเรื่องร้องทุกข์ด้วยความรวดเร็วภายในเวลาที่เหมาะสม

เพื่อ**พัฒนาระบบร้องทุกข์ให้ทันสมัย** เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

เพื่อให้ระบบร้องทุกข์**มีข้อมูลที่เชื่อมโยงกันในทุกหน่วยงาน** ที่เกี่ยวข้อง

จะสังเกตได้ว่า ข้อมูลในช่องนี้ จะเชื่อมโยงกับหัวข้อ “วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ” ของ TOR สำหรับ AI ในตัวอย่างที่ยกมานั่นเอง

2 Users หมายถึง ผู้ที่ต้องการให้ระบบสามารถตัดสินใจแทนได้ เช่น เจ้าหน้าที่ ประชาชน เป็นต้น จากตัวอย่างของ สคบ. เราสามารถกรอกข้อมูลได้ดังนี้

Users: *Who needs it?*

ประชาชน

ผู้ใช้ Application ในการร้องเรียนออนไลน์ **ซึ่งมักพบปัญหากรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือไม่ทราบว่าจะต้องกรอกข้อมูลอะไร? ร้องเรียนเรื่องอะไร?** ทำให้บางครั้งมีการกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงกับเรื่องร้องเรียน ยากต่อการคัดกรอง เป็นที่มาของการพัฒนาระบบ เพื่อให้การกรอกข้อมูลมีความแม่นยำมากขึ้น

เจ้าหน้าที่

มีความจำเป็นในการคัดกรองเรื่องร้องเรียนเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนถัดไป ซึ่งปัจจุบัน ยังเป็นการคัดกรองด้วยเจ้าหน้าที่ และอาจมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ส่งผลให้ขั้นตอนเกิดความล่าช้า มีความผิดพลาดคลาดเคลื่อน ซึ่ง**การพัฒนาระบบตรงนี้จะช่วยลดระยะเวลา และเพิ่มความแม่นยำในการคัดกรองของเจ้าหน้าที่ด้วย**

การกรอกข้อมูลในหัวข้อ Users จะเชื่อมโยงกับหัวข้อ “ขอบเขตของโครงการ” ในบางส่วน ซึ่งต้องเขียนขอบเขตอื่นๆ ใน TOR เพิ่มเติมอีกที

3 **Strategy** หมายถึง บริการดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนหน่วยงานได้อย่างไร มีอะไรที่เกี่ยวข้อง มีประโยชน์จากการบริการที่ดีขึ้นอย่างไร เช่น บริการรับเรื่องร้องเรียน พบว่าการวิเคราะห์กลุ่มการร้องเรียน ใช้เวลาในการดำเนินการเป็นเวลานาน หรือใช้เจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์จำนวนมาก หากใช้ AI เข้ามาช่วยดำเนินการ จะทำให้กระบวนการร้องเรียนถูกดำเนินการเพื่อเข้ากระบวนการไกล่เกลี่ยได้รวดเร็วขึ้น จากตัวอย่างของ สคบ. สามารถกรอกข้อมูลได้ดังนี้

Strategy: *Why us?*

ในกระบวนการทำงานปกติ จะใช้วิธีวิเคราะห์ว่าการร้องเรียนประเภทนี้ควรอยู่ในกลุ่มใด ต้องส่งต่อเรื่องให้หน่วยงานอื่นๆ หรือควรส่งกลับไปยังผู้ร้องเรียนเนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ ในการดำเนินการวิเคราะห์นี้ **ใช้ระยะเวลาในการวิเคราะห์นาน และใช้เจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์จำนวนมาก** เพื่อให้งานสามารถดำเนินการต่อไปได้

ระบบ AI จะเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ขั้นตอนที่ใช้เวลานาน ช่วยให้การบริการประชาชนไปยังขั้นตอนการไกล่เกลี่ยได้รวดเร็วขึ้น แถมยังช่วยลดจำนวนเจ้าหน้าที่ดำเนินการในขั้นตอนดังกล่าวด้วย

การกรอกข้อมูลใน Strategy ตามตัวอย่างจะไปเชื่อมโยงกับหัวข้อ “ความเป็นมาของโครงการ” บางส่วน หากเขียนได้อย่างละเอียดแบบตัวอย่าง จะสามารถเชื่อมโยงกับหัวข้อ “ขอบเขตการดำเนินโครงการ” ได้ในบางส่วนด้วย

4 **Policy and Process** หมายถึง นโยบาย หรือกระบวนการอะไรที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินโครงการบ้าง หากมองถึงแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ของชาติ จะมีหัวข้อการบริการประชาชน และประสิทธิภาพของภาครัฐที่สามารถอ้างอิงถึงได้

ประเด็นการบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ

การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐเป็นทั้งเป้าหมายและเครื่องมือกลไก ในการรองรับการขับเคลื่อนของยุทธศาสตร์ชาติด้านอื่นๆ ให้สามารถดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายและ วิสัยทัศน์ที่วางไว้ ดังนั้นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น การบริการประชาชนและประสิทธิภาพ ภาครัฐจึงมุ่งเน้นพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้มีความทันสมัย มีขนาดเหมาะสมกับภารกิจ มีสมรรถนะสูง ตอบสนองปัญหาความต้องการของประชาชน และสนับสนุนให้เป็นประเทศไทย 4.0 ที่สามารถก้าวทันความเปลี่ยนแปลง และพัฒนาได้อย่างยั่งยืน ด้วยหลักการ “ภาครัฐของประชาชน เพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามหลักการข้างต้น แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติฉบับนี้จึงให้ความสำคัญกับ ความพึงพอใจของประชาชนในคุณภาพการให้บริการของภาครัฐ ซึ่งจะต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ภายในช่วงปี พ.ศ. 2561 - 2580 โดยการประเมินความพึงพอใจของประชาชนฯ ในปี พ.ศ. 2561 พบว่าประชาชนชาวไทยมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของภาครัฐร้อยละ 84 ซึ่งพิจารณาจากสองปัจจัยหลัก ได้แก่ ความพึงพอใจด้านกระบวนการขั้นตอนในการให้บริการ และด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ อย่างไรก็ตาม จะมีการปรับเพิ่มปัจจัยในการให้บริการเพื่อให้เกิดการสะท้อนความพึงพอใจของประชาชนได้อย่างแท้จริง

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ ประกอบด้วย ๕ แผนย่อย ได้แก่

การพัฒนาบริการประชาชน เพื่อให้บริการภาครัฐสามารถอำนวยความสะดวกประชาชนได้อย่างรวดเร็ว โปร่งใส ให้เป็นภาครัฐของประชาชน และเป็นไปเพื่อประชาชนอย่างแท้จริง จากการนำเทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการประชาชน โดยมีเป้าหมายและตัวชี้วัด ดังนี้

งานบริการภาครัฐที่ปรับเปลี่ยนเป็นดิจิทัลเพิ่มขึ้น
สัดส่วนความสำเร็จของกระบวนการที่ได้รับการปรับเปลี่ยนให้เป็นดิจิทัล

ปี 61 - 65	ปี 66 - 70	ปี 71 - 75	ปี 76 - 80
ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100
2,180 กระบวนงาน	5,360 กระบวนงาน		

ภาพที่ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ เล่ม “สรุปแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ” หน้า 85/100

ซึ่งมีการพัฒนาบริการประชาชน เป็น 1 ใน 5 แผนย่อย สำหรับแผนแม่บทยุทธศาสตร์ชาติ เป็นงานบริการภาครัฐที่ปรับเปลี่ยนการบริการเป็นระบบดิจิทัล โดยการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อช่วยให้กระบวนงานเกิดความรวดเร็ว สร้างความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการของภาครัฐ จากตัวอย่างของ สคบ. สามารถกรอกข้อมูลได้ดังนี้

Policy and Process: *What else must change?*

ศึกษาวิเคราะห์กระบวนการร้องทุกข์ผู้บริโภควิธีการเดิม เพื่อปรับปรุงให้เป็นกระบวนการร้องทุกข์ผู้บริโภคให้มีความสอดคล้องกับงานอื่นๆ **โดยการใช้เทคโนโลยี AI ในทุกกระบวนการที่เกี่ยวข้อง**

ในกรณีที่ข้อร้องเรียนไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน สคบ. หรือผลวิเคราะห์สรุปว่าต้องส่งต่อข้อร้องเรียนไปยังหน่วยงานอื่นๆ **ก็จำเป็นจะต้องมีกระบวนการส่งต่อด้วย**

การกรอกข้อมูล Policy and Process หากกรอกได้อย่างละเอียด อาจยกไปใช้ในส่วนของ ขอบเขตการดำเนินโครงการหรือข้อคุณสมบัติทางเทคนิคที่ต้องทำได้บางส่วน

5 Solutions หมายถึง ทำอะไร? เพื่อแก้ไขปัญหาอะไร? สิ่งที่จะทำ ทำเพื่อแก้ไขอะไรบ้าง? ซึ่งการกรอกข้อมูลลงเป็นเรื่องที่ยาก ลองดูตัวอย่างว่าต้องกรอกอะไรบ้าง

Solution: *What is it?*

นำข้อมูลการวิเคราะห์การร้องทุกข์ตามความต้องการ**โดยนำ Model ที่ได้จากการทำ Machine Learning มาใช้ในการพัฒนา** สามารถเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลภายใน สคบ. อาทิ ข้อมูลผู้ประกอบการที่ถูกร้อง, ข้อมูลผู้ประกอบการที่มีใบอนุญาต เป็นต้น

ระบบ AI ผู้ช่วยอัจฉริยะ จะสามารถคัดกรองส่วนงานการแจ้งเบาะแสและส่งเรื่องต่อให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติ, คัดกรองเรื่องที่ไม่เข้าเงื่อนไขในการดำเนินเรื่องร้องทุกข์, คัดกรองเรื่องร้องทุกข์ที่ไม่อยู่ในขอบเขตของ สคบ., สามารถวิเคราะห์ และอัพเดตสถานะแต่ละขั้นตอนแก่เจ้าหน้าที่ตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ได้โดยอัตโนมัติ พร้อมการแจ้งเตือนข้อมูลผู้บริโภคผ่านช่องทางของ สคบ.

ช่องนี้สำคัญมากเพราะหากเทียบกับ TOR แล้ว ช่องนี้คือสิ่งที่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำให้ AI ดำเนินการตามที่กระบวนการของเจ้าหน้าที่ภาครัฐต้องการ กล่าวง่ายๆ คือให้ AI ทำงานแทนเจ้าหน้าที่ ถือเป็นปัจจัยหลักในการตรวจรับงาน

6 Data หมายถึง ข้อมูลนำเข้า หรือข้อมูลที่ต้องการให้ AI ใช้ในการวิเคราะห์ตัดสินใจ ซึ่งต้องตรวจสอบด้วยว่าข้อมูลดังกล่าวผ่านช่องทางอะไรเข้ามา เช่น ผ่านช่องทาง Call Center ของ สคบ. ผ่านช่องทาง Internet หรือแม้แต่การเดินทางเข้ามาร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น เพื่อให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทำให้เทคโนโลยี AI สามารถตัดสินใจว่าแบ่งกลุ่ม และจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานที่รับข้อร้องเรียนไว้ที่ใด ข้อมูลที่ดำเนินการจัดเก็บทำอย่างไร จัดลำดับชั้นความลับอย่างไร หรือมีการจัดส่งต่อให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีใด ลองดูตามตัวอย่าง

Data: *What are the model inputs?*

ข้อมูลการร้องเรียนผ่านช่องทางต่างๆ ที่เป็นปัญหา เช่น การร้องเรียนผ่านเว็บไซต์ การร้องเรียนผ่านช่องทาง Mobile Application เป็นต้น

การจัดเก็บข้อมูลบน **Government Cloud**

จะสังเกตได้ว่ามีเพียงข้อมูลเรื่องการร้องเรียนเพียงอย่างเดียวเนื่องจากเป็นข้อมูลที่ต้องนำมาวิเคราะห์จัดหมวดหมู่ หรือส่งต่อ หากข้อมูลไม่เพียงพอก็ย้อนกระบวนการใหม่ ในช่องนี้เป็นข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของ TOR ได้บางส่วน หากมีข้อมูลอื่นๆ ที่มากกว่านี้ อาจต้องทำเป็นข้อกำหนดให้ AI ทำ Machine Learning เพิ่มเติมใน TOR ได้ แต่สิ่งที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากันคือการจัดเก็บข้อมูลที่ดูเป็นเรื่องง่ายๆ แต่การจัดเก็บในที่ที่มีความปลอดภัยด้านข้อมูล จะช่วยสร้างความมั่นใจให้ผู้ใช้ได้มากขึ้น เช่น Government Cloud ซึ่งการจัดทำ TOR สำหรับ Government Cloud สามารถดูตัวอย่างได้หัวข้อที่จะกล่าวถัดไป

7 Transfer Learning หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ที่ทำให้กระบวนการใดๆ เกิดขึ้น ตามตัวอย่างของ สคบ. คือการร่วมมือกับทีมพัฒนาระบบ ว่าจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเพื่อรองรับการใช้ AI ได้อย่างไร ผลสำเร็จวัดด้วยอะไร? มีการบันทึกความถูกต้องของ AI เพื่อแก้ไขระบบอย่างไร? และถ้ามีประเด็นที่ AI ไม่สามารถจัดการให้สำเร็จได้ เจ้าหน้าที่จะต้องดำเนินการต่ออย่างไรบ้าง

Transfer Learning: *How will we build it?*

ปรับเปลี่ยนกระบวนการจากเดิมที่วิเคราะห์ข้อร้องเรียน **เปลี่ยนเป็นการตรวจสอบความถูกต้องว่าระบบสามารถจัดแยกกลุ่มและส่งต่อข้อร้องเรียนได้ถูกต้องหรือไม่**

เจ้าหน้าที่จะต้องตรวจสอบความถูกต้องของระบบ AI ที่จัดกลุ่มข้อร้องเรียนและอัตราส่วนของความถูกต้อง เพื่อนำมาบันทึก เรียนรู้ และปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ผู้รับจ้าง**ต้องจัดอบรมการใช้งาน** แก่บุคลากร

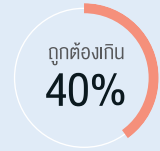
ผู้รับจ้างต้องปรับแก้ไข ในกรณีที่ระบบไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

หัวข้อนี้ จะพบใน TOR บ้างเป็นบางครั้ง ในส่วนของคุณสมบัติทางเทคนิค หรือในขอบเขตการดำเนินการ แต่ไม่ใช่ทุกกรณีที่จะนำไปใช้กับ TOR ได้ แต่ควรบันทึกไว้ เพื่อจะได้นำมาใช้ในช่วงแรกของการทดลองใช้ AI ซึ่งยังมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ และจำเป็นต้องใช้เจ้าหน้าที่ทำหน้าที่แทนเหมือนเดิม โดยที่กระบวนงานไม่เสียหาย

8 **Success Criteria** หมายถึง เกณฑ์วัดความสำเร็จ อาจจะวัดผลการนำเทคโนโลยี AI มาใช้เป็นช่วง โดยใช้ ปริมาณข้อมูล เวลาที่ใช้ในการทำการเรียนรู้ และความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ มาเป็นปัจจัยในการวัด ลองดูตัวอย่างจาก สคบ. เพื่อเป็นแนวทางการกรอกข้อมูล

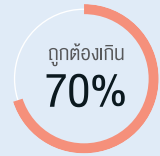
Success Criteria: ***How will we know it works?***

เมื่อเริ่มการทำงาน
ข้อมูลการร้องเรียนเข้าสู่ระบบไม่ต่ำกว่า 200 เรื่อง ต่อ 1 วัน ระบบสามารถแบ่งกลุ่มเรื่องร้องเรียนได้ถูกต้องเกิน 20% ของเรื่องร้องเรียนทั้งหมด และต้องไม่พบความผิดพลาดของระบบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแบ่งกลุ่มเรื่องร้องเรียน



ครบระยะเวลา 30 วัน
ข้อมูลการร้องเรียนเข้าสู่ระบบไม่ต่ำกว่า 200 เรื่อง ต่อ 1 วัน ระบบสามารถแบ่งกลุ่มเรื่องร้องเรียนได้ถูกต้องเกิน 40% ของเรื่องร้องเรียนทั้งหมด

ครบระยะเวลา 60 วัน
ข้อมูลการร้องเรียนเข้าสู่ระบบไม่ต่ำกว่า 500 เรื่อง ต่อ 1 วัน ระบบสามารถแบ่งกลุ่มเรื่องร้องเรียนได้ถูกต้องเกิน 45% ของเรื่องร้องเรียนทั้งหมด



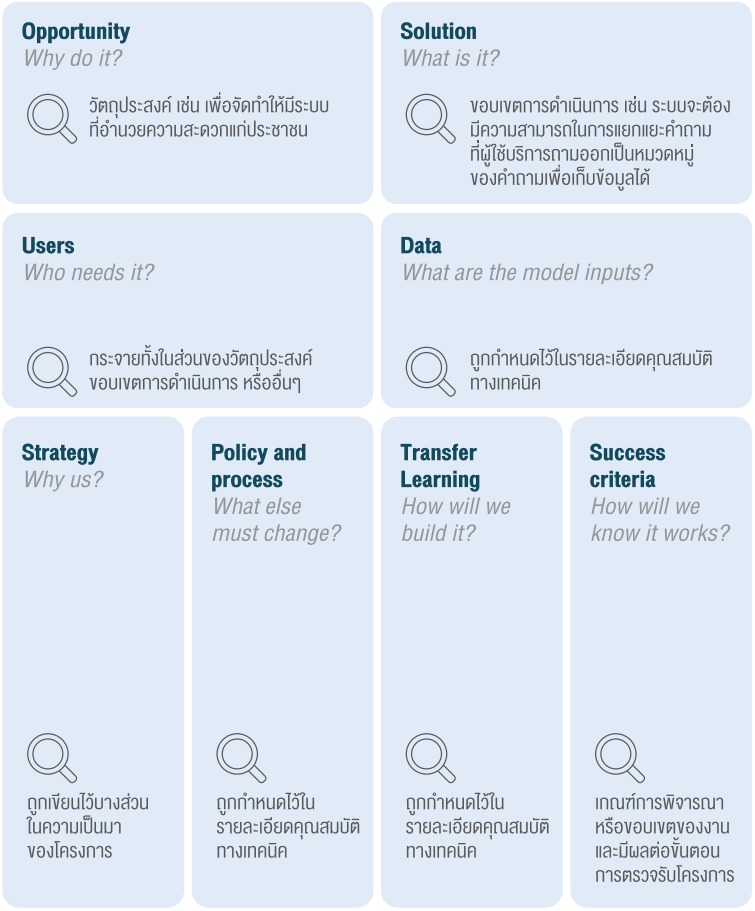
ในระยะถัดไปของโครงการ
ระบบสามารถรับปริมาณข้อมูลได้ทั้งหมด แบ่งกลุ่มเรื่องร้องเรียนได้ถูกต้องเกิน 70% ของเรื่องร้องเรียนทั้งหมด

จากตัวอย่างของ สคบ. จะเห็นว่าเมื่อเริ่มต้นดำเนินโครงการ เกณฑ์วัดความสำเร็จของการแบ่งกลุ่มเรื่องร้องเรียนจะอยู่ที่ 20%-30% เท่านั้น หลายคนอาจมองว่าเป็นตัวเลขที่น้อยเกินไป แต่ความจริงแล้ว นี่คือเรื่องปกติในช่วงแรกของโครงการ ที่เกณฑ์วัดความสำเร็จควรจะวัดกันที่ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณข้อมูล ระยะเวลาดำเนินการ และความถูกต้องของตัวโปรแกรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับ AI ก่อนแล้วค่อยเพิ่มจำนวนข้อมูล เพื่อหาจุดสมดุลในแต่ละช่วงของโครงการ ซึ่งเกณฑ์ความถูกต้องจะเพิ่มไปทีละลำดับขั้นของโครงการ

ข้อมูลที่กรอกใน Success Criteria ยังมีปัจจัยอื่นที่เป็นเกณฑ์วัดความสำเร็จเพิ่มเติมอีก แต่ในที่นี้จะไม่ลงรายละเอียดมากนัก เนื่องจากบางหัวข้อไม่ได้เกี่ยวข้องกับโครงการโดยตรง

การทำข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค และตัวอย่าง

หัวข้อที่แล้ว เราได้แนะนำ Model CANVAS เพื่อช่วยตัดสินใจในการเลือกใช้ AI กันแล้ว ในหัวข้อนี้ เราจะมาต่อกันที่ การทำข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง (Term Of Reference) ซึ่งเป็นปัญหากังวลใจของหน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ ในการทำข้อกำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวกับ AI



จากรูป เราได้ทำการจับคู่ข้อมูลที่กรอกลงใน Model CANVAS แล้ว ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น

ตัวอย่างบางส่วน

เมื่อทำการกรอกข้อมูลลงใน Model CANVAS แล้ว เราสามารถนำข้อมูลมาใส่ในข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของโครงการ 1 2

- เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว ทันสมัย มีคุณภาพ มีบริการรับเรื่องร้องทุกข์ด้านผู้บริโภคที่ครอบคลุม และแก้ไขปัญหาเรื่องร้องทุกข์ด้วยความรวดเร็วภายในเวลาที่เหมาะสม
- เพื่อพัฒนาระบบร้องทุกข์ให้ทันสมัย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค
- เพื่อให้ระบบร้องทุกข์มีข้อมูลที่เชื่อมโยงกันในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตงานที่ต้องศึกษาและการดำเนินงาน 5

ผู้รับจ้างต้องทำงานครอบคลุมทั้งโครงการ ทั้งด้านการศึกษา การพัฒนา การจัดหาและติดตั้งระบบต่างๆ รวมถึงการฝึกอบรม ที่สอดคล้องกับระบบงานที่เกี่ยวข้องของ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ศึกษาวิเคราะห์กระบวนการและรูปแบบของระบบ

- จัดทำรายละเอียดแผนโครงการ (Project Plan) ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน พร้อมจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ให้สอดคล้องกับระยะเวลาดำเนินการ จัดส่งให้ สคบ. ทราบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ศึกษาวิเคราะห์กระบวนการร้องทุกข์ผู้บริโภควิธีการเดิม เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนให้เป็นกระบวนการร้องทุกข์ผู้บริโภคโดยเทคโนโลยี AI พร้อมระบบที่เชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- ศึกษาวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของการส่งต่อข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การแจ้งเตือน และการบริการข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบความปลอดภัย และระบบความปลอดภัยของข้อมูล

- ศึกษา และตรวจสอบข้อมูลสารสนเทศด้านการร้องทุกข์ รวบรวมข้อมูลภายใน และภายนอกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ การพยากรณ์ เช่น ข้อมูลผู้ถูกร้อง, ข้อมูลประเภทเรื่องร้องทุกข์ จากนั้นนำเสนอการศึกษาข้อมูลและผลสำรวจที่ได้ทั้งหมด ให้ สคบ. พิจารณาคัดเลือกข้อมูลในการทำระบบข้อมูลแบบอัจฉริยะ
- สร้าง Machine Learning เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ Model ที่เหมาะสมกับการทำงานของระบบร้องทุกข์ผู้บริโภค
- นำข้อมูลการร้องทุกข์มาวิเคราะห์ตามความต้องการ โดยใช้ Model ที่ได้จากการทำ Machine Learning มาใช้การพัฒนา โดยฐานข้อมูลภายใน สคบ. ต้องเชื่อมโยงกันได้ อาทิ ข้อมูลผู้ประกอบการที่ถูกร้อง, ข้อมูลผู้ประกอบการที่มีใบอนุญาต เป็นต้น และนำเสนอแนวทางการทำ AI ของระบบร้องทุกข์ผู้บริโภค เพื่อรองรับการนำข้อมูลมาใช้กับระบบปัญญาประดิษฐ์ต่อไป
- ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ AI ที่สามารถรองรับการคัดกรองเรื่องที่ไม่เข้าเงื่อนไขในการดำเนินเรื่องร้องทุกข์ เช่น เอกสารไม่ครบ ระบบจะต้องส่ง SMS หรืออีเมล์แจ้งให้ผู้ร้องทราบโดยอัตโนมัติ
- ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ AI ที่สามารถคัดกรองส่วนงานการแจ้งเบาะแส และส่งเรื่องต่อให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตามเงื่อนไขที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติ
- ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ AI ที่สามารถคัดกรองเรื่องร้องทุกข์ที่ไม่อยู่ในภาระกิจของ สคบ. โดยสามารถแยกเรื่องร้องทุกข์ตรงตามภาระกิจแต่ละหน่วยงานได้โดยอัตโนมัติ
- ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ AI ที่สามารถคัดกรองเรื่องร้องทุกข์เพื่อส่งต่อให้หน่วยงานภายในที่รับผิดชอบ และสามารถส่งต่อให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบได้โดยอัตโนมัติ
- ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ AI ที่สามารถวิเคราะห์ และอัพเดตสถานะเรื่องร้องทุกข์แต่ละขั้นตอนให้เจ้าหน้าที่ตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ได้โดยอัตโนมัติ
- ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ AI ที่สามารถแจ้งเตือนข้อมูลผู้บริโภคผ่านช่องทางของ สคบ. เช่น Line, Chatbot สคบ. (พี่ปกป้อง) หากผู้บริโภคอยู่ใกล้พื้นที่ หรือสถานที่ผู้ถูกร้องเรียนได้โดยอัตโนมัติ

- ผู้รับจ้างจะต้องนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาไปติดตั้งไว้ที่ Cloud ของภาครัฐ ผู้รับจ้างจะต้องวิเคราะห์คุณสมบัติทาง Hardware และ Software รวมถึงจำนวน Cloud Server ที่ต้องใช้ในโครงการให้เหมาะสม เพื่อให้ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ทำเรื่องขอใช้บริการ Cloud กับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้ง ทดสอบ และทำการแก้ไขระบบส่วนที่บกพร่องจนสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานทางเทคนิค กับผู้ให้บริการ
- ผู้รับจ้างจะต้องสำรองข้อมูลระบบที่พัฒนาขึ้น เป็นประจำอาทิตย์ละ 2 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

การติดตั้ง และทดสอบการใช้งานระบบ

4 7

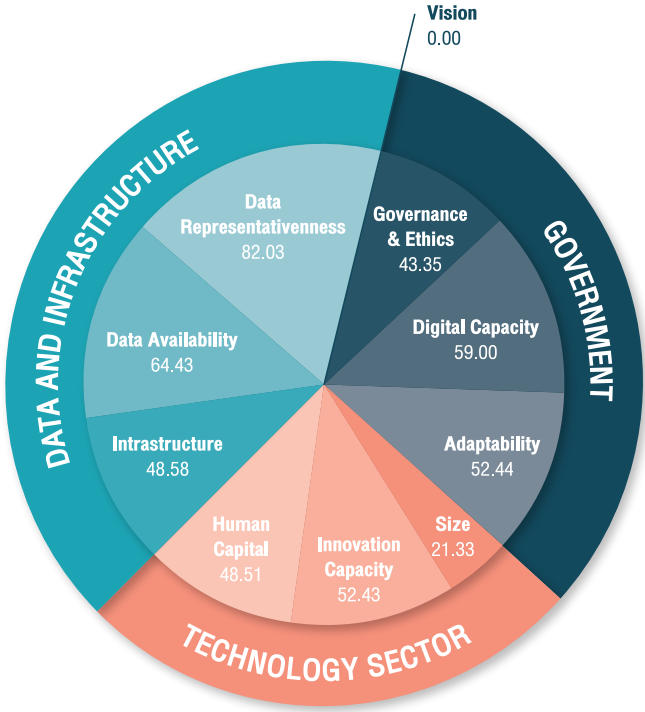
- ดำเนินการติดตั้งบนระบบ Cloud ของภาครัฐ รวมถึงพื้นที่สำหรับการสำรองระบบ และฐานข้อมูลของระบบในกรณีฉุกเฉิน
- ติดตั้งระบบ และนำเข้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้ระบบพร้อมใช้งานได้ทันทีหลังจากครบกำหนดส่งมอบงาน
- ปรับแต่งระบบให้มีประสิทธิภาพ (Performance Tuning) และทดสอบระบบให้มีเสถียรภาพสามารถใช้งานได้จริง ตรงกับความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค หากเกิดปัญหา/ข้อบกพร่องใดๆ จะต้องแก้ไขให้เสร็จสมบูรณ์ภายใน 24 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการจ้าง และตลอดระยะเวลาบำรุงรักษาระบบ
- ตรวจสอบการเข้าถึงการใช้งานบนระบบ Cloud ภาครัฐ หากมีการใช้รหัสผ่านให้ตั้งค่ารหัสผ่านตามหลักความปลอดภัยในการตั้งค่ารหัสผ่าน และดำเนินการแก้ไขรหัสผ่านเพื่อให้ผู้ดูแลระบบของผู้ว่าจ้างสามารถตั้งรหัสผ่านเองได้ในการดูแลระบบต่อไป

บทที่ 6

บทสรุป

ในภาพรวมของการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในภาครัฐนั้นถือว่ามีการพัฒนาและแต่ละภาคส่วนให้ความสนใจนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานมากขึ้น แต่ส่วนที่ภาครัฐประเทศไทยยังขาดอยู่คือการวางกลยุทธ์ปัญญาประดิษฐ์ระดับชาติ รวมถึงขนาดการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐไทยนั้นยังไม่สูงนัก ถึงจะมีการเตรียมการด้านข้อมูลไว้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังขาดความพร้อมที่จะนำไปใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม

ตัวชี้วัดและ มิติของดัชนีความพร้อม ด้านปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ



จากวัตถุประสงค์หลักของหนังสือเล่มนี้นั่นคือ การผลักดันการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารและบริการภาครัฐท่ามกลางการแพร่ระบาดของ COVID-19 ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของปัญญาประดิษฐ์สำหรับรัฐบาลทั่วโลกมีความชัดเจนมากขึ้นกว่าเดิม

จากบริษัทยาที่ใช้ AI เพื่อช่วยในการพัฒนายาและวิธีการรักษาใหม่ๆ ไปจนถึงการใช้ AI เพื่อช่วยในการติดตามผู้ติดต่อด้วยโทรศัพท์มือถือและข้อมูลตำแหน่งทางภูมิศาสตร์เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ช่วยให้รัฐบาลจัดการกับการระบาดของโรคและอาจมีบทบาทในการฟื้นตัวของเศรษฐกิจที่จะตามมา

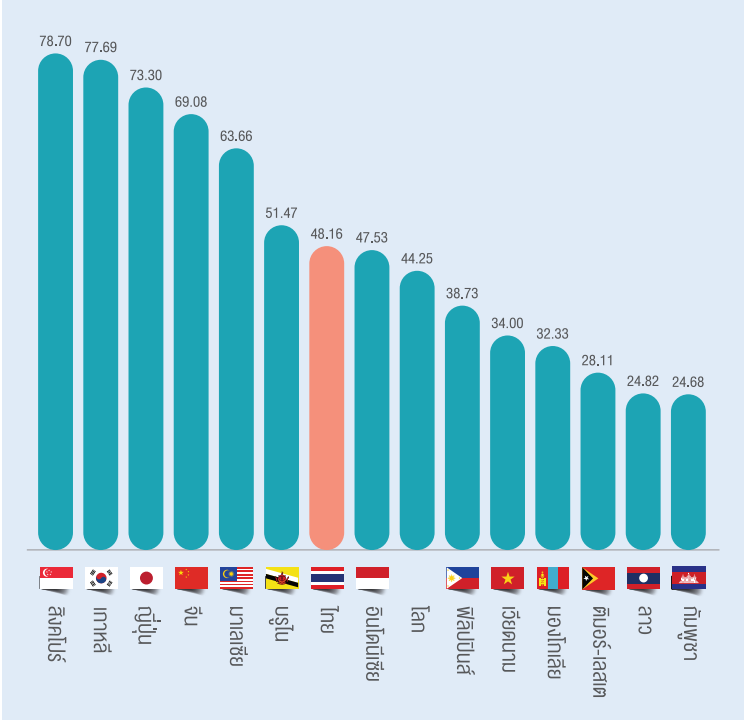
กรณีการใช้งานเหล่านี้เป็นตัวอย่างบางส่วนที่ AI สามารถช่วยรัฐบาลได้ตั้งแต่การดูแลสุขภาพไปจนถึงการศึกษา และการขนส่ง AI สามารถปรับปรุงการให้บริการสาธารณะได้

แต่รัฐบาลจะวางตำแหน่งตัวเองเพื่อใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงที่ขับเคลื่อนด้วย AI นี้ได้อย่างไร?

ในรายงานฉบับนี้ Oxford Insights และ International Research Development Center (IDRC) ได้นำเสนอผลการวิจัยของ Government AI Readiness Index เพื่อตอบคำถามนี้ ในการทำซ้ำครั้งที่สามนี้ Government AI Readiness Index ได้จัดอันดับความสามารถของรัฐบาลในการนำ AI มาใช้ในการให้บริการสาธารณะของตน โดยใช้ตัวบ่งชี้ 33 ตัวใน 10 มิติและทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบสถานะปัจจุบันของความพร้อมด้าน AI ของรัฐบาลในประเทศและภูมิภาคต่างๆทั่วโลก

รายงานประกอบด้วยการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 คนสำหรับแต่ละภูมิภาคของโลกและ 25 โปรไฟล์ประเทศที่เฉพาะเจาะจง ในปีนี้ Oxford Insights ได้รวมอยู่ในดัชนีย่อย AI ที่รับผิดชอบเป็นครั้งแรกเพื่อดูว่ารัฐบาลเปรียบเทียบในประเด็นการใช้งานที่รับผิดชอบอย่างไร

ผลของ Government AI Readiness Index ของ Oxford Insights ในปี 2020 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 60 ซึ่งจะพบว่าอันดับตกจากปี 2019 ในอันดับที่ 56 มา 4 อันดับ เมื่อเทียบผลของประเทศไทยกับในภูมิภาคแล้ว ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับกลางๆ ผ่านค่าเฉลี่ยของทั้งโลกมาเล็กน้อย



ซึ่งในปีนี้ ทางผู้จัด ได้ตั้งสมมุติฐาน ออกมาเป็น 3 ข้อ คือ

- รัฐบาลมีความต้องการที่จะนำ AI มาประยุกค์ใช้ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ
- รัฐบาลต้องการเครื่องมือ AI ที่ดีจากภาคส่วนต่างๆ ที่มีเทคโนโลยี
- เครื่องมือที่นำมาใช้งานต้องถูกสร้างด้วยข้อมูลที่มีคุณภาพ รวมถึงต้องมีการจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมเพื่อส่งต่อคุณประโยชน์และให้บริการประชาชน

โดยในปี 2020 ใช้ 33 ตัวชี้วัด ใน 10 มิติ

Methodology ด้านรัฐบาล

มิติ	คำอธิบาย	ตัวชี้วัด	ที่มา
วิสัยทัศน์	รัฐบาลมีวิสัยทัศน์ในการสนับสนุนการพัฒนาและการนำ AI มาใช้หรือไม่?	มีกลยุทธ์ปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติหรือไม่	Desk research (e.g.OECD AI Policy Observatory, Future of Life Institute)
การกำกับดูแลและจริยธรรม	มีข้อบังคับและกรอบจริยธรรมที่ถูกต้องในการนำ AI ไปใช้ในลักษณะที่สร้างความไว้วางใจและความชอบธรรมหรือไม่?	กฎหมายคุ้มครองข้อมูลและความเป็นส่วนตัว	UN data protection and privacy legislation worldwide.
		ความปลอดภัยทางไซเบอร์	Global Cybersecurity Index
		จริยธรรมแห่งชาติ	AI Ethics Lab Toolbox
		การปรับตัวของกรอบกฎหมายให้เข้ากับรูปแบบธุรกิจดิจิทัล	Global Competitiveness Index
ขีดความสามารถด้านดิจิทัล	ความสามารถด้านดิจิทัลที่มีอยู่ภายในหน่วยงานรัฐบาลคืออะไร?	การจัดซื้อจัดจ้างเทคโนโลยีขั้นสูงของรัฐบาล	Networked Readiness Index
		การใช้ ICT และประสิทธิภาพของรัฐบาล	Networked Readiness Index
		การให้บริการออนไลน์	UN e-Government Survey
ความสามารถในการปรับตัว	รัฐบาลสามารถเปลี่ยนแปลงปรับตัวและสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ประสิทธิผลของรัฐบาล	World Bank
		การตอบสนองของรัฐบาลต่อการเปลี่ยนแปลง	Global Competitiveness Index

ด้านเทคโนโลยี

มิติ	คำอธิบาย	ตัวชี้วัด	ที่มา
ขนาด	ภาคเทคโนโลยีมีขนาดใหญ่เพียงใดที่จะจัดหาเทคโนโลยี AI ให้กับรัฐบาล	จำนวนสตาร์ทอัพยูนิคอร์น ในประเทศ	CB Insights
		มูลค่าตลาดของ บริษัท เทคโนโลยีสาธารณะ	Forbes Global 2000
		มูลค่าการค้าบริการ ICT (ต่อหัว)	UNCTAD
		มูลค่าการแลกเปลี่ยนสินค้า ICT (ต่อหัว)	UNCTAD
		การใช้จ่ายซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	Global Innovation Index
จีดความสามารถด้านดิจิทัล		วัฒนธรรมผู้ประกอบการ	Global Competitiveness Index
		ความง่ายต่อการทำธุรกิจ	World Bank
		การใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา	UNESCO
		การลงทุนของ บริษัท ในเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่	Networked Readiness Index
ต้นทุนมนุษย์		ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขา STEM	UNESCO
		คุณภาพของวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุดมศึกษา	QS Engineering & Technology rankings
		ทักษะดิจิทัล	Global Competitiveness Index
		การจ้างงานที่เน้นความรู้	ILO

ด้านข้อมูลและโครงสร้าง

มิติ	คำอธิบาย	ตัวชี้วัด	ที่มา
โครงสร้างพื้นฐาน	ประเทศมีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่ดีเพื่อรองรับเทคโนโลยี AI หรือไม่?	โครงสร้างเทเลคอม	UN e-Government Survey
		โครงสร้างพื้นฐาน 5G	VIAVI Solutions
		Internet bandwidth	ICT Development Index
		ความพร้อมใช้งานของเทคโนโลยีล่าสุด	Networked Readiness Index
ความพร้อมใช้งานของข้อมูล	มีข้อมูลเพียงพอที่จะใช้ในการฝึกโมเดล AI หรือไม่	เปิดข้อมูลของรัฐบาล	Open Data Barometer
		ความจุทางสถิติ	World Bank
		การสมัครสมาชิกโทรศัพท์มือถือเซลลูลาร์	ICT Development Index
		ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (% ของประชากรผู้ใหญ่)	ICT Development Index
การเป็นตัวแทนข้อมูล	ข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอต่อการเป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด	ช่องว่างทางเพศของผู้ใช้งานอินเตอร์เน็ต	Global Findex Database
		ช่องว่างทางเศรษฐกิจและสังคมในการใช้อินเทอร์เน็ต	Global Findex Database

ตัวชี้วัดอื่นๆ

มิติ	ตัวชี้วัด	ที่มา	คำอธิบาย	สมมุติฐาน
ภาพรวม	ความไม่เท่าเทียมกันของรายได้	https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI	การประมาณค่าสัมประสิทธิ์จีนีเพื่อให้เห็นภาพทั่วไปของความไม่เท่าเทียมกันของรายได้	AI และระบบอัตโนมัติมีแนวโน้มที่จะทำให้ความไม่เท่าเทียมกันมากขึ้นในประเทศที่ไม่เท่าเทียมกันอยู่แล้ว
	ดัชนีความพร้อมระบบอัตโนมัติ	https://www.automationreadiness.eiu.com/	ดัชนีคอมโพสิตที่วัดความพร้อมของระบบอัตโนมัติ(รวมถึงนโยบายและการคุ้มครองด้านการศึกษาและตลาดแรงงาน)	ประเทศที่พร้อมใช้งานระบบอัตโนมัติมากที่สุดจะถูกวางไว้ที่ดีที่สุด เพื่อให้แน่ใจว่ามีการเติบโตที่ขับเคลื่อนด้วย AI
ความรับผิดชอบ	เสียงและความรับผิดชอบ	https://info.worldbank.org/governance/wgi/	การวัดความสามารถของประชาชนโดยทั่วไป เพื่อให้รัฐบาลขึ้นบัญชี	ในสังคมที่มีระดับเสียงและความรับผิดชอบที่สูงขึ้น ประชาชนจะสามารถท้าทายการใช้ AI โดยขาดความรับผิดชอบโดยรัฐบาล
	เสรีภาพบนโลกอินเทอร์เน็ต	https:// freedomhouse.org/sites/ default/ ÄSLZ 11/1104 2019_Report_FH_ FOTN_2019_ ÄUH-SF7\SPJF Download.pdf	มาตรการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลและการละเมิดสิทธิ์ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต	ประเทศที่อนุญาตให้พลเมืองเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่ถูก จำกัด จะอนุญาตให้พลเมืองเหล่านั้นเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้รัฐบาลต้องรับผิดชอบ
ความโปร่งใส	ดัชนีการรับรู้การทุจริต	https://www.transparency.org/en/cpi	มาตรการรับรู้การทุจริตในภาครัฐ	รัฐบาลที่ถูกมองว่าทุจริตมีโอกาสน้อยที่จะนำ AI ไปใช้ในรูปแบบที่โปร่งใสและเปิดเผย
	ดัชนีความผูกพันทางการเมืองขององค์กร	https://www.transparency.org.uk/cpei/	จัดอันดับ บริษัท ตามการมีส่วนร่วมทางการเมืองคือ บริษัท เทคโนโลยีแต่ละแห่งได้รับคะแนนจาก 0 ถึง 5 (รับผิดชอบมากที่สุดถึงน้อยที่สุด) จากนั้นคะแนนระดับประเทศได้มาจากผลรวมของคะแนนของ บริษัท กับเจ้าหน้าที่ประเทศนั้น	บริษัท เอกชนที่มีอำนาจสามารถล็อบบี้รัฐบาลให้มีกฎระเบียบเกี่ยวกับ AI น้อยลงและตรวจสอบความไร้ความรับผิดชอบของตนเองได้น้อยลง
ความเป็นส่วนตัว	หลักนิติธรรม	https://info.worldbank.org/governance/wgi/	มาตรการเคารพหลักนิติธรรมและปัจเจกบุคคล สิทธิ	ประเทศที่เคารพสิทธิและหลักนิติธรรมจะมีแนวโน้มที่จะใช้ AI ในลักษณะที่เคารพสิทธิความเป็นส่วนตัว
	ดัชนีอุตสาหกรรมการเฝ้าระวัง	https://sii.transparency-toolkit.org/docs	บันทึกเกี่ยวกับบริษัท เฝ้าระวังหลายแห่งและสถานที่ที่ขายเทคโนโลยีของตนให้ คะแนนระดับประเทศได้มาจากผลรวมของทุกบริษัท ที่มีเจ้าหน้าที่ในประเทศนั้นๆ และทุกการกล่าวถึงการขายเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับประเทศนั้นๆ	ประเทศที่มีอุตสาหกรรมเฝ้าระวังอยู่มากมายมีความเสี่ยง ในการนำ AI ไปใช้ในลักษณะที่ทำลายความเป็นส่วนตัว
	ดัชนีการเฝ้าระวัง AI	https://carnegieendowment.org/files/AI_Global_Surveillance_Index1.pdf	บันทึกว่าประเทศต่างๆ ใช้ AI เพื่อวัตถุประสงค์ในการเฝ้าระวังหรือไม่ (เมืองอัจฉริยะ, การรักษาอัจฉริยะ, การจดจำใบหน้า)	ประเทศที่ใช้ AI อย่างกว้างขวางในการเฝ้าระวังมีความเสี่ยงสูงที่จะใช้ความสามารถเหล่านั้นในทางที่ผิด

จากประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยี ทำให้สามารถคาดการได้ถึง Digital Disruption หรือการเปลี่ยนแปลงจากเทคโนโลยีที่ก่อเกิด นวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบ กับรูปแบบการทำงานเดิมในหมู่เจ้าหน้าที่รัฐ แต่หัวหน้าหน่วยงานสามารถเตรียมตัวเพื่อลดขนาดของผลกระทบให้น้อยที่สุดได้

ประการแรก หน่วยงานควรให้ความรู้ ทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานถึงการแทนที่หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานบางอย่าง การสื่อสารที่ดีจะช่วยลดความเครียดของพนักงาน เมื่อต้องผ่านการเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยี

ประการที่สอง ผู้นำด้านเทคโนโลยีของหน่วยงาน ควรประสานงานกับฝ่ายการจัดการทรัพยากรมนุษย์ เพื่อวางแผนการ Re-Skill และ Up-Skill ให้ตรงกับแนวโน้มของงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ประการที่สาม ผู้บริหารฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ สามารถมีส่วนช่วยพนักงานรับมือกับความเปลี่ยนแปลงนี้ได้ ไม่ว่าจะเป็นการกระตุ้น ให้พนักงานพัฒนาทักษะใหม่ๆ หรือสร้างแหล่งเรียนรู้หรือ โปรแกรมเพื่อดูแลหลักสูตรและสิ่งจูงใจในการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการเรียนรู้ โปรแกรมดังกล่าวสามารถเพิ่มทักษะของพนักงานราชการในวงกว้าง

เพราะในที่สุดแล้ว ถึงแม้ฝ่าย IT หรือทีมนวัตกรรมจะนำเสนอเทคโนโลยี หรือโปรแกรมใหม่ๆ ที่อาจจะมีหรือไม่มี AI เป็นส่วนประกอบ แต่บุคคลากรซึ่งเป็นผู้ใช้งานก็ยังต้องมีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยีนั้นๆ

และถึงแม้เทคโนโลยีและผู้ใช้งานจะมีความพร้อมมากเพียงใด แต่หัวใจของความเปลี่ยนแปลงต่างๆ เหล่านี้ ก็ยังต้องเป็นวิสัยทัศน์ของผู้บริหารระดับสูงในหน่วยงานที่จะต้องมีความเข้าใจและมองเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีต่างๆ นั่นเอง

บรรณานุกรม

- ปรีชาพล ชูศรี และคณะ (พฤษจิกายน 2562) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการบริหารและการบริการภาครัฐ เข้าถึงได้จาก https://www.dga.or.th/th/profile/2157/
- ว่าด้วยเรื่องของภาษา (11/07/2019) ภาษาราชการในอินเดีย เข้าถึงได้จาก https://www.facebook.com/languagesandlinguistics/photos/a.2499126146866238/2154717831307073/?type=3&theater
- Immigration Service Agency (03/2020) Trusted Traveler Program! เข้าถึงได้จาก http://www.immi-moj.go.jp/ttp2/index.html
- Tenforward (2020) ผลิตภัณฑ์และบริการเข้าถึงได้จาก https://www.tenforward.co.th/th/
- AFP (24/03/2020) For Moscow's quarantined, 100,000 cameras are watching เข้าถึงได้จาก https://www.bangkokpost.com/world/1885330/for-moscows-quarantined-100-000-cameras-are-watching
- DAVID VERGUN (NOV. 1, 2019) Defense Innovation Board Recommends AI Ethical Guidelines เข้าถึงได้จาก https://www.defense.gov/
- SIMON DENYER (JAN 07, 2018) In China, facial recognition is sharp end of a drive for total surveillance เข้าถึงได้จาก https://www.chicagotribune.com/nation-world/ct-china-facial-recognition-surveillance-20180107-story.html
- Sophia Bernazzani (February 21 2020) 10 Jobs Artificial Intelligence Will Replace (and 10 That Are Safe) เข้าถึงได้จาก https://blog.hubspot.com/marketing/jobs-artificial-intelligence-will-replace
- Mark Minevich (Feb 19, 2020) 5 Steps To Get Digital Enterprises Ready For AI Adoption เข้าถึงได้จาก https://www.forbes.com/sites/mark-minevch/2020/02/19/5-steps-to-get-digital-enterprises-ready-for-ai-adoption/#5c8c09853154
- Andrew White (January 03, 2019) Our Top Data and Analytics Predicts for 2019 เข้าถึงได้จาก https://blogs.gartner.com/andrew_white/2019/01/03/our-top-data-and-analytics-predicts-for-2019/
- Tim Fountaine, Brian McCarthy, and Tamim Saleh ((July–August 2019)) Building the AI-Powered Organization เข้าถึงได้จาก https://hbr.org/2019/07/building-the-ai-powered-organization
- ELEMENT AI (August 29 2019) AI products you (probably) already use เข้าถึงได้จาก https://www.elementai.com/news/2019/ai-products-you-probably-already-use
- Samantha Wolhuter (June 7, 2019) Demystifying AI Part 4: What is an AI Canvas and how do you use it? เข้าถึงได้จาก https://www.wearebrain.com/blog/ai-data-science/what-is-an-ai-canvas/

- Tess Bennett (October 31, 2019)Organisations Are Still Struggling To Progress Past PoCs For AI เข้าถึงได้จาก https://which-50.com/organisations-are-still-struggling-to-progress-past-pocs-for-ai/
- Oxford Insights and the International Development Research Centre (2019)Government Artificial Intelligence Readiness Index 2019 เข้าถึงได้จาก https://www.oxfordinsights.com/ai-readiness2019
- Oxford Insights and the International Development Research Centre (2020)Government Artificial Intelligence Readiness Index 2020 เข้าถึงได้จาก https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2020
- กฤตนัย จงไกรจักร (20 Nov 2019) ดร. ธนารักษ์ ธีระมั่นคง: มนุษย์ต้องปรับตัวอย่างไรในวันที่ต้องอยู่ร่วมกับ AI เข้าถึงได้จาก https://adaybulletin.com/talk-guest-artificial-intelligence-101-thanaruk-theeramunkong/44021
- พัชรพร ลีพิพัฒน์ไพบูลย์และ ณัฐพล เลิศเมธาพัฒน์ (สิงหาคม 2562) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในไทย กรณีตัวอย่างในภาคการเงิน เข้าถึงได้จาก https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/EconomicConditions/AAA/AI_Aug27.pdf
- ปรีชาพล ชูศรีและคณะ,” เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการบริหารงานและบริการภาครัฐ, พิมพ์ครั้งที่ 1,กรุงเทพ, พฤศจิกายน 2562
- Becker, J., Knackstedt, R. and Pöppelbuß, J.. Developing maturity models for IT management. Business & Information Systems Engineering, 1 (3), 213-222. 2009
- Gentsch, P. “AI Business: Framework and Maturity Model”. AI in Marketing, Sales and Service, 27–78. 2018
- Eric Charran and Steve Sweetman, “AI Maturity and Organizations” Microsoft, Jan. 2018
- Karthik Ramakrishnan, Cyrielle Chantry, “The AI Maturity Framework” ELEMENTAI. 2019
- Svetlana Sicular,Bern Elliot, Whit Andrews,Pieter den Hamer “Artificial Intelligence Maturity Model” Gartner. 2019
- Eden Zoller “How to Achieve AI Maturity and Why It Matters” Ovum. 2018
- P. Aiken, M. D. Allen, B. Parker and A. Mattia, “Measuring Data Management Practice Maturity: A Community’s Self-Assessment,” in Computer, vol. 40, no. 4, pp. 42-50, April 2007,
- Watson, Hugh & Ariyachandra, Thilini & Jr, Robert. “Data Warehousing Stages of Growth”. IS Management. 18. 42-50. 2001

- LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M.S., Kruschwitz, N.,. "Big data, analytics and the path from insights to value". MIT Sloan Manag. Rev. 52 (2), 21–31. 2011
- Marco Comuzzi and Anit Patel,"How organisations leverage Big Data: a maturity model", Ind. Manag. Data Syst. ,116, 1468-1492, 2016
- Lismont, J., Vanthienen, J., Baesens, B., Lemahieu, W., "Defining analytics maturity indicators: a survey approach". Int. J. Inf. Manag. 37 (3), 114–124, 2017.
- Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E.W.T., Papadopoulos, T.,. "Big data analytics in logistics and supply chain management: certain investigations for research and applications". Int. J. Prod. Econ. 176, 98–110. 2016
- Muller, L., Hart, M., "Updating business intelligence and analytics maturity models for new developments". In: International Conference on Decision Support System Technology, pp. 137–151, 2016
- Raber, D., Winter, R., Wortmann, F., "Using quantitative analyses to construct a capability maturity model for business intelligence". In: Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 4219–4228, 2012
- Cosic, R., Shanks, G., Maynard, S., "Towards a business analytics capability maturity model". In: ACIS 2012: Location, Location, Location: Proceedings of the 23rd Australasian Conference on Information Systems, pp. 1–11 2012.
- Rohrbeck, R., 2011. The maturity model of corporate foresight. In: Rohrbeck, R. (Ed.), Corporate Foresight: towards a Maturity Model for the Future Orientation of a Firm. Physica-Verlag HD, Heidelberg, pp. 71–121.
- Lukman, T., Hackney, R., Popovič, A., Jaklič, J., Irani, Z., "Business intelligence maturity: the economic transitional context within Slovenia". Inf. Syst. Manag. 28 (3), 211–222., 2011
- Luftman, J., "Assessing business-IT alignment maturity". Commun. Assoc. Inf. Syst. 4 (1), 1–50. 2000
- Iris Hausladen, Maximilian Schosser,"Towards a maturity model for big data analytics in airline network planning",Journal of Air Transport Management, Volume 82, 2020
- Susan Etlinger "The Artificial Intelligence (AI) Maturity Playbook", Prophet research report, Dec 2018
- Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing Maturity Models for IT Management. Business & Information Systems Engineering, 1(3), 213–222. doi:10.1007/s12599-009-0044-5

dga.or.th

DGA
Digital Government Development Agency