

AI

≠ BUZZWORD



เอไอ ไม่ใช่แค่คำกล่าวลอย ๆ

คุณเข้าใจว่า AI คืออะไร
มีที่ประเภท ทำงานอย่างไร
และมีข้อจำกัดอะไรบ้างหรือไม่

BUZZWORD SERIES

โดย ดร.อสมมา กุลวานิชไชยนันท์

AI ≠ Buzzword

เอไอ ไม่ใช่แค่คำกล่าวลอยๆ

ISBN

พิมพ์ครั้งที่

1

จำนวน

4,000 เล่ม

ราคา

199 บาท

เขียนโดย

ดร.อสมมา กุลวานิชไชยนันท์

ปก

อภิทาน ลัมพิบูลย์

รูปเล่ม

กาณท์ จักร์เมธา

พิสูจน์อักษร

ปณิธิดา เอมอ่อง

พิมพ์ที่

บริษัท พรราว เพรส (2002) จำกัด

56 ซอยลาซาล 11 ถนนสุขุมวิท 105 แขวงบางนา

กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ 02-398-9741-5

จัดทำโดย

บริษัท เออินเทลลิเจนซ์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

99/186 หมู่ที่ 1 ต.อ้อมเกร็ด

อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

จัดจำหน่ายโดย

บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

1858/87-90 ถนนเพชรรัตน์ แขวงบางนาใต้

เขตบาง กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 02-826-8000 โทรสาร 02-826-8999

www.se-ed.com

AI ≠ Buzzword

เอไอ ไม่ใช่แค่คำกล่าวลอย ๆ

Buzzword Series

เขียนโดย ดร.อสม่า กุลวานิชไชยนันท์

Data Scientist , CEO และผู้ก่อตั้ง บริษัท คอราไลน์ จำกัด

บทนำ

Buzzword คืออะไร? Buzzword คือ คำที่เราได้ยินบ่อยครั้ง แต่ทั้งผู้พูด และผู้รับฟังก็ยังไม่สามารถอธิบายได้ว่า คำนี้หมายถึงอะไร จนสุดท้ายแล้ว เมื่อหลายคนต่างไม่เข้าใจความหมายที่แท้จริง จะเกิดเป็นสภาวะละเลย และทำให้คำ ๆ นั้น หมดความหมายไปในที่สุด

คำว่า Artificial Intelligence หรือ AI เป็นคำที่ไซบอร์กถึงความเป็นเทคโนโลยีล้ำสมัย โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ต้องมีการประมวลผล แต่หลายคนก็ยังไม่เข้าใจว่า AI คือ อะไรกันแน่ และมีวิธีการพัฒนาอย่างไร เหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เขียนรู้สึกว่ คำว่า AI ได้กลายเป็น Buzzword จนก่อให้เกิดผลเสียอย่างมากแล้ว คือ เมื่อครั้งที่มีการถกเถียงกันว่า ระบบ “เราไม่ทั้งกัน” ซึ่งเป็นระบบการกรอกข้อมูลเพื่อขอเงินเยียวยา 5,000 บาท จากภาครัฐ มีการใช้ AI จริงหรือไม่? สถานการณ์นี้ทำให้ผู้เขียนรู้สึกว่ คำว่า AI นอกจากจะกลายเป็น Buzzword แล้ว มันยังกลายเป็นคำที่ก่อให้เกิดความคาดหวังอย่างมากอีกด้วย

ช่องว่างระหว่าง “ความเข้าใจ” กับ “ความไม่เข้าใจ” กำลังก่อให้เกิดเป็นความกลัว ซึ่งความกลัวนี้จะกลายเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาโครงการอย่างมาก และถ้าสุดท้ายแล้ว โครงการต่าง ๆ ไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ก็คือ เรากำลังเดินย้อนหลัง ซึ่งสวนทางกับกระแสการพัฒนาเทคโนโลยีทั่วโลก และในท้ายที่สุดแล้ว เมื่อเราไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้เอง แต่ยังคงจำเป็นต้องดำเนินธุรกิจ และมีการแข่งขันทางตลาด สิ่งที่จะเกิดขึ้น ก็คือการที่เราต้องพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศ และขาดบุคลากรที่มีทักษะมากพอที่จะใช้เทคโนโลยีเหล่านั้น ส่งผลให้ในวงกว้างทั้งในภาครัฐ และเอกชน ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาเป็นเวลานานในการแก้ปัญหา

ในอีกมุมหนึ่ง ณ ปัจจุบันเกิดกระแส “ผู้เชี่ยวชาญ” จำนวนมาก ทั้งนี้ เนื่องจากเทคโนโลยี AI เป็นเทคโนโลยีที่มีการแบ่งประเภทออกได้หลายรูปแบบ แม้จะมี AI สำเร็จรูปให้เราได้ใช้งานได้ง่ายขึ้น แต่ภาคการศึกษาถึงพื้นฐานในการพัฒนา ตั้งแต่การเขียน Algorithm จนกระทั่งไปถึงการป้องกันความปลอดภัยของระบบ ก็ยังเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งในหลาย ๆ ประเทศ เริ่มมีการปรับการเรียนการสอนเพื่อให้เยาวชนคุ้นเคยกับการใช้ AI มากขึ้น ในอนาคต ประเทศไทยเองก็จำเป็นต้องมีปฏิรูปการศึกษา เป็นไปตามยุคสมัย ซึ่งการปรับเปลี่ยนทั้งประเทศ อาจจะทำได้ยาก แต่ถ้าไม่ทำทั้งประเทศ สิ่งที่จะเกิดขึ้น คือ ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เพราะโรงเรียนที่พร้อมกว่า จะสามารถปรับตัวได้เร็วกว่า

ในมุมมองของผู้ใช้งาน การเข้าใจกลไกการทำงานของ AI อย่างถูกต้อง จะเป็นทักษะที่สำคัญทั้งในเชิงการทำงาน และในเชิงการใช้ชีวิต เพราะ AI เปรียบเสมือนเครื่องมือที่ทำให้เราทำงานได้ง่ายขึ้น และเป็นระบบที่เป็นเบื้องหลังอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็น กล้องถ่ายภาพ เว็บไซต์ต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งสื่อต่าง ๆ ที่เราใช้กันทางออนไลน์ ก็มีระบบปฏิบัติการที่เป็น AI อยู่เบื้องหลังโดยทั้งสิ้น ด้วยเหตุผลที่ว่า AI จะกลายมาเป็นเครื่องมือที่ทำให้เราทำงานกันได้ง่ายขึ้น จึงเกิดเป็นคำกล่าวที่ว่า AI จะเข้ามาแย่งงานมนุษย์ ซึ่งก็มีทั้งส่วนที่ถูกต้อง และไม่ถูกต้อง เพราะแท้จริงแล้ว “มนุษย์” เองต่างหาก ที่แย่ง “มนุษย์” อีกคนหนึ่ง และในทางกลับกัน เมื่อมีเครื่องมือใหม่ ๆ เกิดขึ้น ก็ย่อมต้องมีอาชีพใหม่เกิดขึ้นตามมาทั้งหมดนี้ คือ วัฏจักรของชีวิต ที่เราต่างจะต้องปรับตัว เพื่อเดินไปข้างหน้า

เป้าหมายของการเขียนหนังสือเล่มนี้ คือ การเขียนเพื่อให้บุคคลทั่วไป สามารถเข้าถึงเรื่องราวเกี่ยวกับ AI ได้โดยง่าย เนื้อหาบางส่วนมีการอธิบายคำศัพท์เทคนิคต่าง ๆ ซึ่งอาจมีการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ แต่หากมีการกล่าวถึงในครั้งแรก ผู้เขียนจะมีการแปลหรือเขียนอธิบายคำศัพท์นั้น อย่างไรก็ตาม ในหนังสือเล่มนี้จะมีการนำเสนอคำศัพท์เทคนิคบ้าง แต่เป็นคำศัพท์ที่ผู้เขียนประเมินแล้วว่า

เป็นคำทั่วไปที่อาจจะพบบ่อยครั้งในสายงานธุรกิจ หรือสายเทคโนโลยี
ทั้งนี้ วัตถุประสงค์หลักของหนังสือเล่มนี้ เขียนเพื่อต้องการสื่อสาร
ความหมายของคำว่า AI และผลจากการเป็น Buzzword ซึ่งสุดท้าย
แล้วเมื่อมีความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการทำงานของ AI เพิ่มมากขึ้น
ผู้อ่านจะสามารถใช้ประโยชน์จาก AI ที่โดยไม่มีข้อสงสัย

เนื้อหาส่วนใหญ่จะอยู่ในบทที่ 1 ซึ่งกล่าวถึงประวัติ และ
อธิบายรูปแบบการทำงานของ AI แต่ละประเภท โดยมีกรณีศึกษาเป็น
ตัวอย่างที่จับต้องได้ สำหรับบทที่ 2 กล่าวถึงการเป็น Buzzword และ
บทที่ 3 กล่าวถึงวิธีการแก้ปัญหาเพื่อไม่ให้คำว่า AI กลายเป็น
Buzzword อย่างถาวร สำหรับบทที่ 4 เป็นการอธิบายในหัวข้อ “AI จะ
เข้ามาแย่งงานเราจริงหรือไม่” และในบทสุดท้าย เป็นการตอบคำถาม
จากผู้อ่านที่ได้ส่งชุดคำถามมาทางช่องทางการติดต่อกับผู้เขียน

เหตุผลของความตั้งใจที่ต้องการให้หนังสือเล่มนี้ เป็นหนังสือ
อ่านเล่น สำหรับคนทั่วไป ที่ไม่จำเป็นต้องเป็นนักธุรกิจ หรือ คนที่อยู่ใน
วงการเทคโนโลยี ก็เพราะว่า เรื่องราวเกี่ยวกับ AI เป็นเรื่องที่ใกล้ตัว
มาก และคนที่ใช้งาน AI ก็คือ “เราทุกคน” เพราะ AI ได้กลายเป็น
ระบบหลังบ้านของอุปกรณ์หลาย ๆ อย่างที่อยู่ในชีวิตประจำวันของเรา
ในมุมของการลงทุนพัฒนาโครงการ ความเข้าใจที่ถูกต้อง จะทำให้
สามารถวิเคราะห์เหตุผลของการลงทุนได้มากขึ้น เพราะโครงการในทุก
วันนี้ มีคำว่า AI เป็นเหมือนคำหลัก (Keyword) ที่มีไว้เพื่อดึงดูดความ
สนใจ ในอนาคต AI จะเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และชีวิต

การทำงานของเรามากขึ้น เพราะเรากำลังเข้าสู่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม
ครั้งใหม่ เปรียบเสมือนการปฏิวัติทั้งก่อน ที่มีการลงทุนในเครื่องจักร
ในการปฏิวัติครั้งนี้ จะมีการนำ AI มาใช้ทำงานบางส่วน ที่จำเป็นต้อง
มีการวิเคราะห์ เชิงลึก ซึ่งก่อให้เกิดเป็นความกลัว จนกลายเป็นแรง
ต่อต้าน มองในมุมการพัฒนาทักษะ เปรียบเทียบ AI เหมือนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ คนที่มีทักษะคอมพิวเตอร์จะมีโอกาสในการทำงาน
มากกว่า เพราะหลาย ๆ งาน จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ และใน
อนาคต AI ก็อาจจะเป็นอีกทักษะหนึ่ง ที่จำเป็นต่อการทำงานก็
เป็นได้

หนังสือเล่มนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ No Buzzword Series
ที่ประกอบไปด้วย Big Data $\neq$ Buzzword, AI $\neq$ Buzzword และ
Digital Transformation $\neq$ Buzzword ซึ่งมีเนื้อหาที่ไม่เน้นเทคนิคเชิง
ลึกมากนัก เน้นการอ่านเพื่อให้เห็นภาพ ยกกรณีตัวอย่างที่ใกล้ตัว
และเข้าถึงได้ โดยผู้เขียนตั้งใจให้หนังสือชุดนี้ เป็นหนังสือแรกของ
ผู้อ่าน ในการต้อนรับเข้าสู่โลกยุคใหม่ ยุคที่เรามี Big Data เป็น
ทรัพยากร มี AI เป็นระบบประมวลผลอัจฉริยะ และมีนโยบายเพื่อ
ปรับเปลี่ยนการทำงานเป็นระบบ Digital เป็นหัวใจขององค์กร

หากพร้อมที่จะเข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับ AI ที่ไม่ใช่ Buzzword
ไปด้วยกันแล้ว ทางผู้เขียนมีความยินดีที่จะให้หนังสือเล่มนี้ เป็นโลก
ใบเล็ก ๆ และเราจะเรียนรู้โลกใบนี้ไปพร้อมกัน

Unlocked

สารบัญ

บทนำ.....	5
บทที่ 1: รู้จัก AI.....	13
1.1 ประวัติของ AI.....	14
1.2 AI คืออะไรกันแน่.....	37
1.3 ความเข้าใจอย่างผิดๆ เกี่ยวกับ AI.....	62
1.4 ตัวอย่าง AI ใกล้ตัวเรา.....	78
สรุปท้ายบท.....	101
บทที่ 2: เป็น Buzzword แล้วยังไ.....	107
2.1 รู้ได้อย่างไรว่าเป็น Buzzword.....	110
2.2 ข้อเสียของการเป็น Buzzword.....	122
บทที่ 3: วิธีการแก้ไขไม่ให้เกิด Buzzword.....	131
3.1 ด้านการศึกษา.....	132
3.2 ผลักดันการทำงานจริง.....	138
3.3 เมื่อเรายังยึดติดว่าทุกโครงการต้องมี AI.....	146

สารบัญ

บทที่ 4: AI แย่งงานเราจริงหรือ.....	155
บทที่ 5: คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับ AI.....	165
บทส่งท้าย.....	175
ประวัติผู้แต่ง.....	179
อ้างอิง.....	185

บทที่ 1

รู้จัก AI

AI ย่อมาจากคำว่า Artificial Intelligence ที่แปลเป็นไทยว่า ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึงระบบการทำงานที่ชาญฉลาด และมีพฤติกรรมเลียนแบบพฤติกรรมของมนุษย์ เช่น มีสิ่งเล็งเห็น พิมพ์โต้ตอบ ประมวลผล หรือแนะนำผลลัพธ์บางอย่างที่หาคำตอบได้ยาก ดังนั้น AI จึงไม่ใช่แค่หุ่นยนต์ (Robot) เหมือนที่หลายคนคุ้นเคยในภาพยนตร์ แต่เป็นระบบอัตโนมัติ ที่มีผลลัพธ์ได้หลายรูปแบบ

คุณเคยได้ยินคำว่า “AI” ครั้งแรกเมื่อใด อาจจะเป็นในโทรทัศน์ใน Facebook หรือได้ยินจากที่ทำงาน แต่ถ้าถามว่า ในวงการไหนที่มีการใช้คำว่า AI มากที่สุด วงการ Startup น่าจะเป็นคำตอบอันดับต้น ๆ เพราะคำว่า AI สู่ถึงสิ่งที่ล้ำสมัย และพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ยาก ในวงการ Startup จึงมีการใช้คำว่า AI อย่างแพร่หลาย เพราะ AI เปรียบเสมือนเป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ลงทุน และเป็นดั่งความฝันของนักพัฒนาที่ต้องการสร้างสรรค์ AI ให้เกิดขึ้นได้จริง

แต่เมื่อคำว่า AI ถูกใช้อย่างแพร่หลาย มีทั้ง AI ที่ประสบความสำเร็จ และไม่ประสบความสำเร็จ รวมไปถึง AI ที่ไม่ใช่ AI จริง ๆ ทำให้คำว่า “AI” ได้กลายเป็น Buzzword หรือ คำพูดลอย ๆ ไปเสียแล้ว ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อกล่าวถึง AI สิ่งที่หลายคนให้ความสำคัญ ไม่ใช่เรื่องการทำงาน ความเข้าใจเทคโนโลยี แต่กลับกลายเป็นความกลัว เพราะ “มนุษย์” กำลังกลัวว่าในอนาคต AI อาจจะเข้ามามีบทบาทในการทำงาน และแย่งงานมนุษย์ไปในที่สุด

ความเป็นจริง กลไกการทำงานของ AI สามารถทำความเข้าใจได้ แม้ว่าจะไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ เพราะการทำงานของ AI ถูกพัฒนามาจากการทำงานของมนุษย์ กล่าวคือ มนุษย์เก็บข้อมูลในความทรงจำ และไตร่ตรองพิจารณาจากประสบการณ์ หรือข้อมูลที่ตัวเองมี เพื่อตัดสินใจ เป็นการกระทำ เช่นเดียวกัน AI ก็มีกลไกการทำงานเช่นนั้น เพียงแต่ “ประสบการณ์” ของ AI จะเป็นสิ่งที่จับต้องได้ และผ่านการพิสูจน์การกระทำมาก่อน

1.1 ประวัติของ AI

หัวข้อนี้นำเสนอเรื่องราวการพัฒนา AI อย่างย่อ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจที่มาของไปของการมี AI ได้มากขึ้นกว่าจะเป็น AI ที่ใกล้ตัวเรา ผ่านการออกแบบ พัฒนา ทำการทดลอง และพิสูจน์การใช้งานมานับร้อยปี เป็นเครื่องยืนยันว่า AI ไม่ใช่เทคโนโลยีที่ฉาบฉวย ซึ่งการที่ AI เป็นที่นิยม และถูกกล่าวถึงอย่างมากในยุคนี้ ก็เป็นเพราะ AI ได้ถูกพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งระบบมีความเสถียรมากขึ้น และคนทั่วไปสามารถเข้าถึงการใช้งานได้โดยง่าย

ประวัติของ AI เริ่มจากการเกิดขึ้นของคณิตศาสตร์ชั้นสูง ว่าด้วยเรื่องของสถิติ (Statistics) ความน่าจะเป็น (Probability) และตรรกศาสตร์ (Logic) จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1308 เริ่มมีการกล่าวถึงระบบเครื่องจักรกล (Machine) ที่ใช้ตรรกศาสตร์เป็นกลไกหลัก โดย Ramon Llull นักปรัชญาชาวสเปน^{[1]-[3]} ซึ่งผลงานของ Llull ได้สร้างแรงบันดาลใจให้นักปรัชญารุ่นต่อมาอีกหลายคน เป็นช่วงเวลาหลายร้อยปี เช่น Gottfried Leibniz ในปี ค.ศ. 1666 และ Jonathan Swift ในปี ค.ศ. 1726

ในปี ค.ศ. 1763 Thomas Bayes ได้พัฒนาทฤษฎี Bayesian ขึ้น ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน เช่น การจับฉลากในกล่อง 2 กล่อง โดยในแต่ละกล่องมีลูกปิงปองสีขาวยกกับสีดำ จึงต้องการพิจารณาโอกาสของการจับลูกปิงปองสีดำจากกล่องที่ 1 เป็นต้น โจทย์ลักษณะนี้สามารถใช้กฎของ Bayes (Bayes' rule) แก้ปัญหาได้ โดยมีสัญลักษณ์เป็น $P(A|B)$ ^[4] ซึ่งกฎของ Bayes เป็นพื้นฐานของการสร้าง Machine Learning และ Neural Network ในเวลาต่อมา

ในปี ค.ศ. 1830 Charles Babbage นักประดิษฐ์ชาวอังกฤษได้ออกแบบกลไกที่เรียกว่าเป็นต้นแบบของระบบ Digital Computer ที่มีกลไกการประมวลผล (Analytical Engine) เป็นครั้งแรก ซึ่งร่างแบบที่เขาได้ออกแบบเอาไว้ ถูกนำไปสร้างเป็นรูปเป็นร่างใน 153 ปีต่อมา

ตรรกะบูลีน (Boolean Operator) ได้ถูกคิดค้นในปี 1847 โดย George Boole นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ โดยใช้หลักการ และ (AND) หรือ (OR) ไม่ (NOR) เพราะประมวลผลค่าจริง (true)

หรือค่าไม่จริง (false) ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม และเป็นพื้นฐานของการสร้าง Algorithm ในปัจจุบัน^[5]

ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1800 จนถึงประมาณปี ค.ศ. 1950 เป็นยุคที่คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์หลักของกลไกต่าง ๆ ทั้งการพัฒนาระบบวงจรไฟฟ้า การพัฒนาเครื่องจักรกล และการพัฒนาคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาคอมพิวเตอร์ในยุคนี้ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทำให้ระบบประมวลยังไม่ใช้สิ่งที่นักประดิษฐ์ให้ความสำคัญมากนัก จะเห็นได้จากผลงานในยุคนี้ มักจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่จับต้องได้ มากกว่าระบบที่ใช้ประมวลผลที่ซับซ้อน เช่น เรือควบคุมด้วยสัญญาณวิทยุของ Nikola Tesla ในปี ค.ศ. 1898 เป็นต้น^[3]

ในระหว่างที่มีการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ นี้เอง ทางด้านวงการงานเขียน และภาพยนตร์ได้มีการนำเสนอสิ่งที่เรียกว่า “หุ่นยนต์” หรือ Robot ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1921 โดย Karel Capek นักเขียนชาวเช็ก ซึ่งคำว่า Robot มีรากศัพท์มาจาก Robota ที่แปลว่างาน จากนั้นในปี ค.ศ. 1927 มีการสร้างภาพยนตร์ที่มีตัวละครเป็นหุ่นยนต์ครั้งแรก ชื่อ Metropolis จนเป็นที่มาของเจ้าหุ่นยนต์ในภาพยนตร์ชุด Star Wars^[3] และนี่เองที่ทำให้หลายคนมีภาพจำว่า AI คือ หุ่นยนต์ ซึ่งแท้จริงแล้ว หุ่นยนต์อาจจะเป็น AI หรือไม่เป็น AI ก็ได้ ขึ้นอยู่กับระบบประมวลผล ถ้าหุ่นยนต์ที่ทำงานตามแบบ เช่น กดซ้าย ไปซ้าย กดขวา ไปขวา แบบนี้จะไม่ใช่ AI เพราะมีการทำงานตามกลไกที่กำหนดเท่านั้น แต่หากเป็นหุ่นยนต์ที่มีการประมวลผลซับซ้อน เช่น หุ่นยนต์แข่งหมากรุก หุ่นยนต์ประเภทนี้จะถือว่าเป็น AI ประเภทหนึ่ง

ในปี ค.ศ. 1943 Warren S. McCulloch และ Walter Pitts 2 นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกาได้เผยแพร่หลักการทำงานของระบบโครงข่ายประสาทเทียมที่มีการทำงานเป็นฟังก์ชันตรรกศาสตร์ โดยเรียกระบบโครงข่ายประสาทเทียมนี้อีกว่า Neural Network ^[6]



รูปที่ 1.1 : รูปโครงข่ายประสาท (Neural Network)

ที่เป็นแบบในการพัฒนา Artificial Neural Network

Alan Turing นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษผู้สามารถเจาะรหัสเครื่อง Enigma ของทหารเยอรมันในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้นำเสนอแนวคิด Turing Test เพื่อทดสอบความสามารถของระบบประมวลผลหรือเครื่องจักรว่าจะมีความอัจฉริยะเทียบเท่ามนุษย์ได้หรือไม่ โดยการให้กรรมการที่เป็นมนุษย์ พิมพ์ข้อความสนทนากับคู่สนทนาที่เป็นมนุษย์และคอมพิวเตอร์ และเก็บคะแนนว่ากรรมการสามารถแยกออกได้หรือไม่

ว่าหุ่นยนต์เป็นมนุษย์จริง ๆ ซึ่งผลงานนี้ได้ถูกตีพิมพ์ในหัวข้อ “Computing Machinery and Intelligence” ถือเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนา AI ^[7]

ในปี ค.ศ. 1951 Marvin Minsky และ Dean Edmonds 2 นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกาได้สร้างระบบประมวลผลโครงข่ายประสาทเทียมตัวแรกของโลก เรียกว่า SNARC ผลงานดังกล่าว ทำให้ Marvin Minsky กลายเป็นบุคคลสำคัญด้านการพัฒนา AI และเป็นหนึ่งในผู้ก่อตั้งห้องปฏิบัติการเพื่อวิจัย AI แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology, MIT) ^[8]

คำว่า Artificial Intelligence ถูกกล่าวถึงครั้งแรก ในเดือนสิงหาคม ปี ค.ศ. 1955 ในแผนโครงการพัฒนา โดยมีนักวิจัยเข้าร่วมทั้งสิ้น 10 คน นำโดย John McCarthy (Dartmouth College), Marvin Minsky (Harvard University), Nathaniel Rochester (IBM), และ Claude Shannon (Bell Telephone Laboratories) ซึ่งโครงการดังกล่าวได้ถูกทดสอบ และนำมาเผยแพร่อย่างเป็นทางการในปี ค.ศ. 1956 ที่งานประชุมทางวิชาการ Dartmouth โดย John McCarthy ทำให้ชื่อของ John McCarthy จึงเป็นคนแรกที่ใช้คำว่า Artificial Intelligence เป็นครั้งแรก ^[9] นอกจากนี้ ในปี ค.ศ. 1955 ยังได้มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นโปรแกรม Artificial Intelligence (AI) แรกของโลกเกิดขึ้น เขียนขึ้นโดย Allen Newell, Herbert A. Simon และ Cliff Shaw โดยใช้ทฤษฎีตรรกศาสตร์เป็นพื้นฐาน และพัฒนาเป็นการค้นหาแบบต้นไม้ หรือ Search Tree ^[10]

การกล่าวถึง AI ที่งานประชุมวิชาการ Dartmouth ได้รับผลตอบแทนที่ดี ทำให้ศาสตร์ด้านการพัฒนา AI ได้รับการบรรจุในหลักสูตรการศึกษา โดยเฉพาะในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) เรียกได้ว่า ในช่วงปี ค.ศ. 1956 – 1974 เป็นช่วงยุคทองของการพัฒนา AI (The golden year) นอกจากนี้ในปี ค.ศ. 1958 ยังมีหนังสือเล่มแรกที่เขียนเกี่ยวกับ AI นั่นคือ "The Computer and the Brain" โดย John von Neumann^[11]

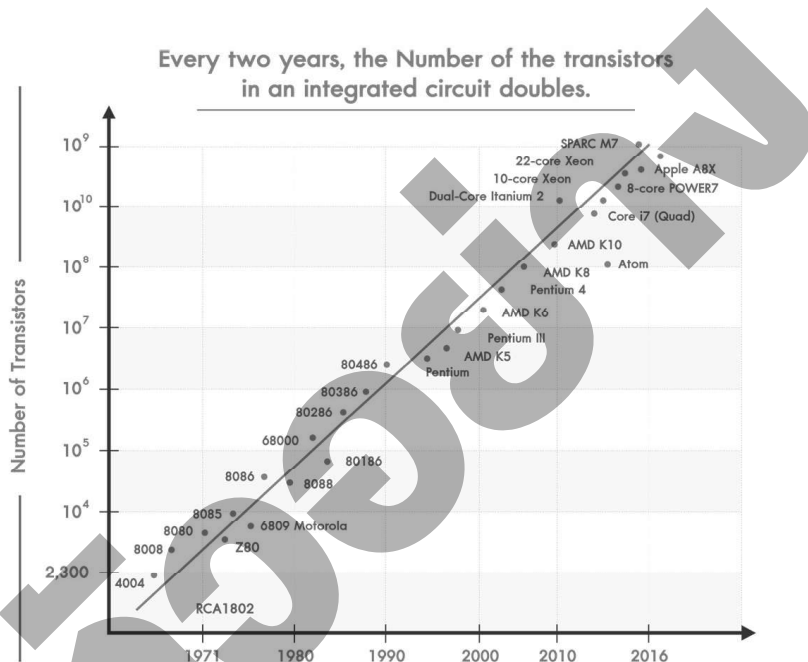
คำว่า "Machine Learning" ถูกกล่าวถึงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1959 โดย Arthur Samuel อาจารย์ด้านคอมพิวเตอร์ชาวอเมริกา ซึ่งได้พัฒนาเครื่องจักรกลที่สามารถเรียนรู้วิธีเล่นหมากฮอสได้ ซึ่ง Arthur Samuel ได้ให้คำนิยามคำว่า Machine Learning เอาไว้ว่า "Field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed" แปลว่า การศึกษาความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่เรียนรู้ได้โดยไม่จำเป็นต้องตั้งโปรแกรมอย่างชัดเจน^[12] คำแปลอาจจะเข้าใจยากสักนิด ขยายความได้ คือ โดยปกติแล้ว การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะมีกลไกการตั้งโปรแกรมที่ชัดเจน เช่น ถ้ากด 1 = ไปทางซ้าย เป็นต้น แต่สำหรับ Machine Learning จะไม่ได้ตั้งโปรแกรมแบบนั้น เพราะการตั้งโปรแกรมที่ชัดเจนแบบนั้น ตัวคอมพิวเตอร์จะไม่ได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง ดังนั้น Machine Learning จึงแตกต่างจากการตั้งโปรแกรมแบบทั่วไป แต่จะปล่อยให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้ด้วยตัวเอง จากชุดข้อมูลที่ใช้เป็นต้นแบบของการเรียนรู้

ตั้งแต่มีการกล่าวถึงคำว่า AI และ Machine Learning ในวงการวิจัยก็เริ่มให้ความสำคัญกับการออกแบบหน่วยประมวลผลมากขึ้น โดยให้ความสำคัญกับการพิสูจน์ว่าระบบคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ เทียบเท่าความสามารถของมนุษย์ แต่การพัฒนาดังกล่าวยังคงจำกัดอยู่ในวงการการศึกษาเท่านั้น โดยเฉพาะในมหาวิทยาลัยชื่อดัง เพราะการวิจัยจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก ทั้งทีมงานบุคลากร และระบบคอมพิวเตอร์ที่ทรงพลัง ทำให้ในขณะนี้ การพัฒนาระบบประมวลผลจะเป็นการพัฒนา ระบบ Hardware และ Software ควบคู่กันไป จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1961 ได้มีการพัฒนา Robot ชื่อ Unimate ที่สามารถทำงานในสายการผลิตในโรงงานของบริษัท General Motors ได้ ถือได้ว่าเป็น Robot ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมตัวแรกของโลก ^[13]

การศึกษากลไกประมวลผลด้านภาษา เริ่มเป็นที่นิยมในเหล่านักวิจัย โดยในช่วงแรกจะเป็นการเน้นที่ภาษาเดียว เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจภาษา และโต้ตอบกับมนุษย์ได้ เช่น ระบบ STUDENT ของ Daniel Bobrow ในปี ค.ศ. 1964 ^[14] และ ELIZA ของ Joseph Weizenbaum ในปี ค.ศ. 1966 ^[15]

ในปี ค.ศ. 1965 Gordon Moore หนึ่งในผู้ก่อตั้งบริษัท Intel ได้นำเสนอกฎของมัวร์ (Moore's Law) ซึ่งอธิบายถึงจำนวนทรานซิสเตอร์ที่สามารถบรรจุลงในชิพจะเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวในทุกสองปี ^[16] นอกจากระบบประมวลผล และการพัฒนาคอมพิวเตอร์แล้ว ความก้าวหน้าอื่นๆ ก็เป็นไปตามกฎของมัวร์ด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ความเร็วของ Computer Processor จะมีความเร็วมากขึ้นเป็นเท่าตัว ในทุกสองปี และด้วยเหตุ

นี่เอง เป็นเหตุผลว่าทำไม Big Data ถึงเพิ่งเข้ามามีบทบาทในช่วง 10 ปี
 หลัง ก็เพราะเป็นช่วงที่ระบบคอมพิวเตอร์มีความจุที่ใหญ่ขึ้น และม
 ความเร็วในการประมวลผลเร็วขึ้นจนสามารถดำเนินโครงการใหญ่ ๆ ได้
 นั่นเอง



รูปที่ 1.2 : กราฟแสดงพัฒนาการของทรานซิสเตอร์
 ที่เป็นไปตามกฎของมัวร์

ในปี ค.ศ. 1968 ภาพยนตร์เรื่องแรกชื่อ “The film 2001: Space
 Odyssey” ที่ได้มีการนำเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่ได้ตอบกับมนุษย์ได้
 อย่างชาญฉลาด โดยเจ้าระบบคอมพิวเตอร์นั้นมีชื่อว่า Hal ^{[3], [11]} ซึ่ง



ราคา 199.-
หมวดบริหารธุรกิจ

คุณได้ยินคำว่า AI ครั้งแรกเมื่อไหร่ และเข้าใจกลไกการทำงานของ AI แล้วหรือยัง?

หนังสือเล่มนี้จะอธิบายว่าทำไมคำว่า AI จึงไม่ควรเป็นแค่คำลอย ๆ
เพราะ AI เป็นเทคโนโลยีที่อยู่ใกล้ตัวเรา และมีแนวโน้มจะถูกนำมาใช้
เป็นเครื่องมือให้เราทำงานได้อย่างสะดวกสบายมากขึ้นในอนาคต
ถ้าวันนี้เรายังไม่เข้าใจ AI ในวันนี้หน้าเราอาจจะกลายเป็นคน
ที่ละหลังไปก็เป็นได้

www.coraline.co.th

www.facebook.com/coralineltd/