

การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

User Experience Design of Artificial Intelligent Technology

พีรพนธ์ ตันท์จายะ

Phiraphon Tunjaya

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

Faculty of Information Technology, Eastern Asia University

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent--AI) มีความสำคัญในกระบวนการพัฒนานวัตกรรม เป็นประสบการณ์เชิงบวกในเทคโนโลยีใหม่ การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และการคิดเชิงออกแบบถูกนำมาใช้งานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ มันช่วยยกระดับคุณภาพการบริการ โดยผู้พัฒนาระบบจะต้องเริ่มด้วยการตั้งคำถามว่า “ทำไมต้องใช้ปัญญาประดิษฐ์” เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งปัญญาประดิษฐ์เป็นทางเลือกที่ดี ผู้พัฒนาจะต้องเริ่มต้นด้วยการสัมภาษณ์และการสังเกตเพื่อสำรวจข้อมูล ต้องมีการบันทึกเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล และกำหนดปัญหาที่น่าสนใจ จากนั้นทีมผู้พัฒนาจะต้องสร้างแนวคิดสำหรับระบบปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งส่วนประสานผู้ใช้ของระบบปัญญาประดิษฐ์จะเป็นแนวทางใหม่สำหรับการสร้างต้นแบบเพื่อการทดสอบ ต้นแบบจะมีความสำคัญมากในการศึกษาผู้ใช้งาน โดยในตอนท้ายทีมผู้พัฒนาจะนำต้นแบบไปทดสอบและศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง ด้วยแนวทางนี้เราสามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการให้บริการแก่ผู้ใช้งานด้วยระบบที่สามารถสื่อสารกับผู้ใช้งานได้ เป็นระบบให้คำปรึกษาสำหรับงานด้าน Call center

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, การออกแบบ, ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน, การคิดเชิงออกแบบ

Abstract

Now, Artificial Intelligent (AI) is very important in innovation development process. Positive experience is main of new technology. User experience design and design thinking collaborate with AI. It enhance quality of service. System developers pay attention in question “Why use AI ?” for solving problem. AI is a good choice. Developers survey by interview and observe. They record systematically data to analyze and synthesize data as well as define interesting problem. Next step, developer team will create ideas for AI system. User interfaces of AI are new approach for building new prototype for test. Prototype is very important for learning user. Finally developer team test prototype with their user and understand behavior. This process is iteration. In this way we can develop applications for service customer with a system that can communicate with user for use with consulting system in call center operations.

Keywords: artificial intelligent, user experience, design thinking, machine learning

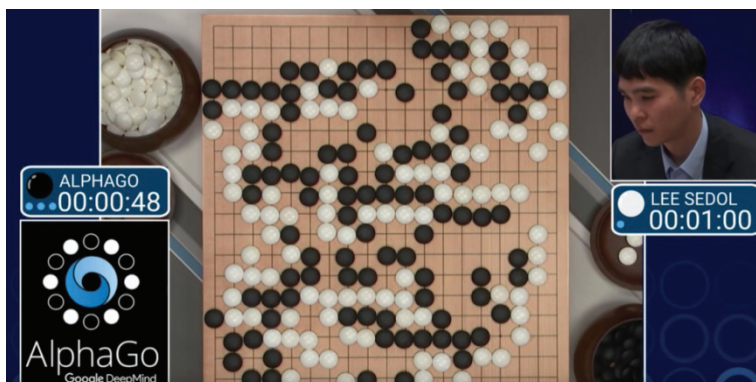
บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent--AI) กำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โดยรายงานของ PwC (PricewaterhouseCoopers) คาดการณ์ว่าปี ค.ศ.2030 ปัญญาประดิษฐ์จะสร้างรายได้ให้เศรษฐกิจโลกเป็นจำนวนเงิน 15.7 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ นั่นจึงเป็นสิ่งที่ระบุว่าปัญญาประดิษฐ์กำลังจะเข้ามามีส่วนร่วมต่อการใช้ชีวิต ระบบเศรษฐกิจ ระบบสังคม และอาจมีความเกี่ยวข้องในอีกหลาย ๆ ด้าน เช่น Alpha Go ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Google มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการเล่นหมากล้อม ด้วยเทคนิค Deep Neural Network ซึ่งเป็นเครือข่ายประสาทเทียมที่มีความลึก 12 ชั้นและมีนิวรอนอยู่หลายล้านชุด ทำให้ Alpha Go สามารถเรียนรู้การเล่นหมากล้อมผ่านการเรียนรู้จริง (Bennett, 2016) ทั้งคู่แข่งที่เป็นโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์อื่น ๆ และที่เป็นมนุษย์ จนสามารถเอาชนะแชมป์โลกหมากล้อมจากประเทศต่าง ๆ เป็นผลสำเร็จ ปัญญาประดิษฐ์เริ่มถูกนำมาใช้งาน เช่น โปรแกรม Chat bot ที่สามารถสนทนาตอบคำถามลูกค้า การประมวลผลข้อมูลโดยใช้ Deep Learning เพื่อค้นหารูปแบบและวิเคราะห์เพื่อทำนายสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต และการพัฒนาหุ่นยนต์ที่สามารถให้บริการแก่มนุษย์ในโรงแรมและร้านอาหารต่าง ๆ แต่ยังมีสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เมื่อระบบปัญญาประดิษฐ์จะให้บริการแก่มนุษย์จะทำให้เกิดประสบการณ์แบบใด การให้บริการลูกค้าที่สามารถเข้าถึงอารมณ์ด้วยการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถ

พูดคุยตอบโต้ สามารถคำนวณเชิงอารมณ์ของผู้ใช้งานเพื่อให้บริการด้านการให้คำปรึกษาในรูปแบบของ Chatbot หรือ Call center แทนการให้บริการด้วยบุคคล เพื่อให้คำปรึกษาด้านการใช้งานสินค้าหรือบริการ รวมทั้งการใช้งานแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่มีให้บริการมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน

User Experience Design of Artificial Intelligent Artificial Intelligent

การจะอธิบายความหมายของของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ จำเป็นต้องเข้าใจนิยามของคำว่าปัญญาหรือความฉลาดเสียก่อน ความฉลาดอาจเป็นเรื่องของความสามารถในการแก้ปัญหา การสร้างรูปแบบความคิดที่มีความซับซ้อน การเชื่อมโยงความจริงต่าง ๆ เข้าด้วยกัน หรืออาจเป็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นการที่จะพัฒนาหุ่นยนต์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีความฉลาดมากขึ้น มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้นั้น จำเป็นต้องพึ่งพาปัจจัยหลาย ๆ ประการโดยปัจจุบันทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์มีราคาที่ถูกลงแต่มีประสิทธิภาพที่สูงมากขึ้นและคนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ การขยายตัวของการใช้งานอุปกรณ์สมาร์ตโฟนทำให้ข้อมูลมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นและมีการขยายตัวที่รวดเร็ว รวมถึงการพัฒนาแนวคิดและ Algorithm ใหม่ ๆ ที่ช่วยสร้างกระบวนการการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่นการพัฒนาของ Neural Networks

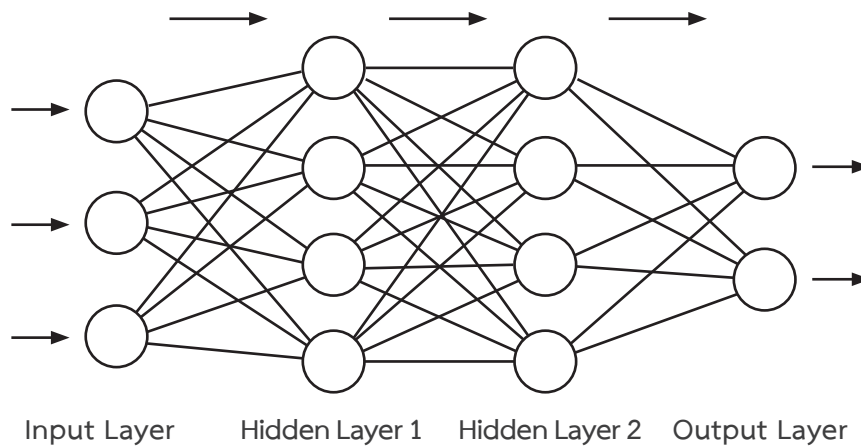


ภาพ 1 ภาพการแข่งขันหมากล้อมระหว่าง AlphaGo กับแชมป์หมากล้อมโลก Lee Sedol

Neural Networks

Neural Networks (Anonymous, 2017) คือแบบจำลองเครือข่ายประสาทเทียมที่จำลองมาจากรูปแบบการทำงานของสมอง โดยนิวรอนเล็ก ๆ ที่อยู่ภายในสมองจำนวนมากจะสร้างโครงข่ายเพื่อเชื่อมโยงระบบการคิดเข้าหากัน เมื่อมนุษย์ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ การเชื่อมโยงใหม่ ๆ ก็จะปรากฏขึ้น แต่เมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่มีนิวรอนและสามารถทำตามคำสั่งได้เท่านั้น ก็จำเป็นที่จะต้องประยุกต์ใช้สมการผ่านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างส่วนที่เป็นนิวรอนที่สามารถรับค่า Input หลาย ๆ ค่า สามารถทำการประเมินให้น้ำหนักของข้อมูลแต่ละตัว

ที่ได้รับโดยการสุ่มจากนั้นให้ป้อนค่า Input และ Output เพื่อเป็นการเรียนรู้ ซึ่งระบบจะทำการเรียนรู้ซ้ำ ๆ ไปเรื่อย ๆ นิวรอนจะทำการคำนวณและเก็บสถานะเพื่อปรับปรุงการคำนวณในครั้งต่อไป จนสามารถที่จะทำการคำนวณที่มีความใกล้เคียงมากที่สุด ดังนั้นเมื่อนำนิวรอนแต่ละตัวมารวมกันจนเกิดเป็นเครือข่าย ก็จะทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้สิ่งที่มีความซับซ้อนได้ ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาโดยรูปแบบของเครือข่ายประสาทเทียมจะประกอบด้วย Layer และ Node ซึ่งจะสามารถแบ่งออกได้ 3 ชั้น คือ Input Layer, Association Layer และ Output Layer



ภาพ 2 Feed-Forward Neural Networks

Machine Learning

เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ เกิดขึ้นจากการกระตุ้นและให้จดจำไว้ในรูปแบบคณิตศาสตร์โดยผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องกำหนด logic การทำงานแบบตายตัวด้วย Neural Networks ซึ่งเราสามารถกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ได้ 3 แบบ ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบมีผู้สอน ซึ่ง Neural Networks จะได้รับการฝึกฝนด้วยข้อมูลนำเข้าและส่งออก พร้อมปรับค่าน้ำหนักให้ค่าส่งออกมีความใกล้เคียงมากที่สุด

2. การเรียนรู้แบบกึ่งผู้สอน ซึ่งมีรูปแบบที่คล้ายกับการเรียนรู้แบบมีผู้สอน โดยกำหนดคะแนนแทนค่าส่งออก ทำให้มีความซับซ้อนที่มากขึ้นและใช้เวลาในการฝึกฝนที่มากขึ้น การเรียนรู้แบบนี้จึงเหมาะสมกับระบบขนาดใหญ่

3. การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน เป็นการเรียนรู้แบบปรับค่าน้ำหนักที่ตอบสนองต่อข้อมูลนำเข้าเท่านั้น โดยไม่ได้ใช้ค่าส่งออกในการฝึก Machine Learning จะสร้างการเรียนรู้ให้กับหุ่นยนต์และโปรแกรมที่จะให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้งาน

User Experience Design

การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design--UX Design) คือการออกแบบที่เน้นการเข้าถึงความรู้สึกและการแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้ได้ใช้งานผลิตภัณฑ์ UX Design จะไม่ได้ให้ความสนใจแค่ตัวผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่จะเป็นการออกแบบที่ใส่ใจประสบการณ์ตั้งแต่ก่อนที่ผู้ใช้จะเริ่มใช้งาน ระหว่างที่ใช้งาน และความรู้สึกหรือคุณค่าที่เกิดขึ้นหลังจากใช้งานเสร็จเพราะประสบการณ์ผู้ใช้จะเป็นสิ่งที่กำหนดให้ผู้ใช้กลับมาใช้งานอีกครั้งหนึ่ง

UX Design ไม่ได้เป็นเรื่องของเครื่องมือชนิดใดชนิดหนึ่ง แต่เป็นเรื่องของแนวคิด วิธีการ และกระบวนการโดยประสบการณ์ผู้ใช้จะเกิดขึ้นจากจากองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรม การออกแบบสินค้าและบริการ ส่วนประสานผู้ใช้และการตอบสนอง

รวมถึงคู่มือการใช้งาน การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้จึงเป็นสิ่งที่ต้องใส่ใจในเรื่องของการเผชิญหน้าหรือสัมผัสระหว่างผู้ใช้และผลิตภัณฑ์ (NIDA, 2016) ตั้งแต่ก่อนใช้งานผลิตภัณฑ์ ระหว่างใช้งาน และหลังใช้งาน การสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลและความรู้สึกของผู้ใช้งานจึงมีความสำคัญ

ด้านคุณค่าของ UX Design ที่มีความสำคัญมากแก่องค์กรธุรกิจในยุคใหม่ เพราะจะช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมต้นทุนทางการเงินและต้นทุนด้านเวลาในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้แบรนด์ของธุรกิจมีเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น สามารถรวบรวมและกำหนดขอบเขตความต้องการของผู้ใช้งานได้ชัด และสุดท้ายคือสามารถใช้งานร่วมกับกระบวนการพัฒนาแบบ Agile และ Lean ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และเมื่อเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กำลังจะเข้า



ภาพ 3 ภาพเปรียบเทียบประสบการณ์ผู้ใช้จริงกับสิ่งที่ได้ออกแบบไว้

มาจับบทบาทต่อดำเนินชีวิตการออกแบบนวัตกรรมทางเทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะผลลัพธ์ของมันคือประสบการณ์ที่เกิดขึ้น

Design Thinking

หนึ่งในกระบวนการที่ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือยอดนิยมของนักออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้หรือ UX Designer คือกระบวนการคิดเชิงออกแบบหรือ Design Thinking ซึ่งเป็นกระบวนการที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท

ด้านการออกแบบ IDEO และสถาบัน Stanford d.school โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนากระบวนการการสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการ ที่มีความเข้าใจต่อปัญหาอย่างลึกซึ้ง (Roger, 2017) มีแนวคิดที่จะให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (user center design) ซึ่งจะประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. Empathize เป็นการทำความเข้าใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้น เข้าใจปัญหาของผู้ใช้งานจากมุมมองของผู้ใช้เองโดยมีเครื่องมือสำคัญคือการสัมภาษณ์ด้วยการตั้งคำถามปลายเปิดกับผู้ใช้ พร้อมทั้งรับฟังแบบเชิงลึก (deep listening) และตั้งคำถามที่เจาะลึกลงไป หรือใช้การสังเกตเพื่อศึกษา

พฤติกรรมของผู้ใช้งาน ยืนยันพฤติกรรมที่แท้จริงของผู้ใช้งานว่าตรงกับที่ได้ให้สัมภาษณ์ไว้หรือไม่ อาจใช้เทคนิคการ Shadowing โดยขออนุญาตเพื่อติดตามพฤติกรรมประจำวันของผู้ใช้งาน ทั้งหมดเพื่อสร้างความเข้าใจต่อปัญหาของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง

2. Define เมื่อได้รับข้อมูลมาเป็นจำนวนมากแล้ว ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ เพื่อกำหนดประเด็นที่ผู้ออกแบบมีความสนใจในปัญหานั้น ๆ ของผู้ใช้ พร้อมทั้งเป็นการระบุกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้ว่าเป็นผู้ใช้งานจริง

3. Ideate เป็นขั้นตอนในการระดมความคิดเพื่อแบ่งปันแนวคิดในการแก้ปัญหา การใช้ความคิดสร้างสรรค์ออกจากกรอบแนวคิดแบบเดิม ๆ ค้นหามุมมองหรือแนวทางใหม่ ๆ ที่สามารถใช้แก้ปัญหาได้จริงและมีความหลากหลาย

4. Prototype เป็นขั้นตอนการสร้างต้นแบบ ซึ่งแตกต่างจากแนวทางเดิม ๆ ที่หลายองค์กรมักพุ่งเป้าที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เสร็จสมบูรณ์หลังจากที่ได้ไอเดียแล้ว ส่งผลให้ได้รับผลที่เกิดจากความเสียหายหากผลิตภัณฑ์ไม่สามารถตอบสนองต่อปัญหาของผู้ใช้งานกลายเป็น

ความเสียหายทางธุรกิจ ในแนวทางนี้จึงมุ่งที่จะให้สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ขึ้นมาก่อน โดยไม่จำเป็นต้องมีความสมบูรณ์แบบเหมือนผลิตภัณฑ์จริง แต่มุ่งที่จะศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานว่าแนวความคิดนี้จะสามารถตอบสนองต่อการแก้ปัญหาของผู้ใช้ได้หรือไม่ จึงต้องการเพียงแค่ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบแนวคิดได้เท่านั้น

5. Test เป็นการนำต้นแบบไปทดสอบ โดยให้ผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมายจะได้ทำการทดลองใช้งานและบันทึกข้อมูลการทดสอบไว้ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานและผลลัพธ์ของแนวคิดในการแก้ปัญหาเมื่อการทดสอบเสร็จสิ้นจะเกิดเป็นการเรียนรู้จากกระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้ออกแบบจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับสร้างเป็นความเข้าใจในปัญหาของผู้ใช้งานที่มากขึ้น เพื่อเริ่มกระบวนการในรอบต่อ ๆ ไป

กระบวนการ Design Thinking จะเป็นกระบวนการที่ทำซ้ำเป็นรอบ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในแต่ละรอบของกระบวนการ เกิดเป็นความเข้าใจต่อปัญหาของผู้ใช้งานที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น จนสามารถสร้างแนวทางในการแก้ปัญหาของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงในภาพ 4



ภาพ 4 Design Thinking Process

ทำไม UX Design มีความสำคัญต่อ AI

การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยี เช่น เว็บไซต์ โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ มักให้ความสำคัญกับส่วนประสานผู้ใช้ (User Interface--UI) เป็นสำคัญ แต่การที่จะตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานจำเป็นต้องมี UX Design เข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าถึงจิตใจของผู้ใช้งาน ดังนั้นเมื่อเทคโนโลยีก้าวเข้าสู่การเป็น AI การพัฒนา Machine Learning ที่สามารถเข้าถึงจิตใจของคน ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและยอมรับได้อย่างง่ายดายจึงเป็นความท้าทายในการสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เช่น Chatbot, Machine learning หรือหุ่นยนต์ ยังเน้นการทำงานที่ระบบการประมวลผลการตอบสนองแบบง่าย ๆ มีความซับซ้อนที่ไม่สูงมากหรือการทำงานที่รวดเร็วและแม่นยำไม่ต้องการความสร้างสรรค์และความใส่ใจ ตัวอย่างเช่น การควบคุมตัวละครภายในเกมที่มีรูปแบบไม่ซับซ้อนเน้นที่การตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวของผู้เล่น การเรียนรู้ข้อมูลจำนวนมากเพื่อหาคำตอบที่มีรูปแบบแน่นอนตายตัว รวมถึงการขับรถบนท้องถนนแทนมนุษย์ งานส่วนมากแม้จะไม่เป็นรูปแบบที่ตายตัว แต่สามารถเรียนรู้และทำตามได้ไม่ยาก ดังนั้นเมื่อระบบปัญญาประดิษฐ์ถูกพัฒนาเพื่อให้

บริการที่ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ การทำให้ระบบมีจิตใจหรือเข้าถึงมนุษย์จึงเป็นสิ่งท้าทาย

ดังนั้นเมื่อต้องพัฒนาระบบ AI ที่มีการออกแบบ UX มุ่งองค์ประกอบที่จะต้องใส่ใจ 3 ประการ (Dilek, Cakir & Aydin, 2015) คือ

1. การสนทนา ผู้ใช้จะต้องไม่เกิดความรู้สึกไม่เข้าใจในการสื่อสารหรือการกระทำของ AI ระบบจะต้องแสดงออกอย่างเป็นมิตรที่พร้อมจะช่วยเหลือ และผู้ใช้งานจะต้องได้รับประโยชน์บางประการจากการตอบสนองนั้นด้วย

2. การระบุตัวตน โดย AI สามารถระบุตัวตนของผู้ใช้งาน เพื่อที่จะสามารถให้บริการที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการกับผู้ใช้งานคนนั้น ๆ ตามประสบการณ์การใช้งาน

3. การนำเสนอที่เข้าใจง่าย ผู้ใช้จะสามารถตั้งคำถามกับ AI และเกิดการตอบสนองจากระบบในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่ายและเกิดคุณค่าบางอย่าง

องค์ประกอบเหล่านี้ล้วนแต่เป็นพื้นฐานเพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อถือในระบบ AI และเมื่อเกิดความเชื่อถือแล้ว ผู้ใช้งานจะกลับมาใช้ระบบอีกครั้งอย่างต่อเนื่อง ความเชื่อถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญหากลองเปรียบเทียบในเรื่องความน่าเชื่อถือจะพบว่า ระหว่างคนกับคนความเชื่อถือเป็นเรื่องความจริงใจ ความใส่ใจและความสามารถ โดยเราจะไม่ยึดติดความสมบูรณ์แบบเพราะเราเข้าใจว่าโอกาสที่คนจะผิดพลาดสามารถเกิดขึ้นได้ แต่ในกรณีที่ความน่าเชื่อถือระหว่างคนกับระบบ คนจะค่อย ๆ พัฒนาความเชื่อถือว่าน้อย ด้วยความสามารถในการประมวลผล ความทนทานในการทำงาน การติดตามสังเกต และแสดงผล โดยระบบจะต้องมีความผิดพลาดที่น้อยที่สุด ดังนั้นหากพิจารณาจากทั้งสองรูปแบบเราจะพบว่า ระบบจะทำงานได้ดีกว่าคนหากไม่ต้องการอธิบายและระบบจะผิดพลาดน้อยกว่าคนแต่สามารถผิดพลาดในสิ่งที่คนไม่เคยทำ การออกแบบ UX สำหรับ AI จึงกลายเป็นความท้าทายใหม่สำหรับ UX Designer

การออกแบบ UX สำหรับ AI

เป้าหมายของการพัฒนาระบบ AI ในแง่มุมมองของ UX Designer คือการสร้างประสบการณ์เชิงบวกในการใช้งานระบบ AI ซึ่งหมายถึงรูปแบบการตอบสนองของโปรแกรมที่ฉลาดยิ่งขึ้น เพราะผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะไม่สามารถแยกโปรแกรมทั่วไประบบ AI ออกจากกันได้ สำหรับผู้ใช้งานระบบ AI ก็อาจเป็นได้แค่โปรแกรมธรรมดาโปรแกรมหนึ่งเท่านั้นดังนั้นการที่ระบบสามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน มีการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน การให้บริการที่สามารถระบุตัวเป็นรายบุคคลและให้บริการแบบเฉพาะเจาะจงตามความเหมาะสมของผู้ใช้แต่ละรายจึงมีความสำคัญต่อการสร้างประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้งาน ตัวอย่างเช่น การให้บริการของ Netflix ผู้ให้บริการชมภาพยนตร์ในรูปแบบ Streaming ซึ่งระบบของ Netflix นั้นจะมีการเก็บข้อมูลพฤติกรรมการชมภาพยนตร์ของผู้ใช้งาน และทำการแนะนำภาพยนตร์ที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องค้นหาภาพยนตร์ที่ต้องการ และหากภาพยนตร์ไม่ตรงกับความต้องการผู้ใช้งานที่แสดง ความไม่ชอบต่อระบบได้เพื่อให้ระบบเกิดการเรียนรู้และเข้าใจผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

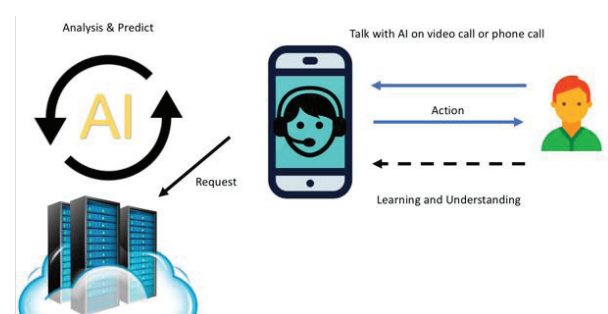
และก่อนที่ผู้พัฒนาจะเริ่มต้นการพัฒนา ระบบ AI ซึ่งมีต้นทุนในการพัฒนาที่สูง ผู้พัฒนาควรตอบคำถามที่สำคัญ เช่น ทำไมระบบนี้ถึงต้องการ AI เพราะถึง AI กำลังเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยม แต่มันก็ไม่ได้ยืนยันว่าระบบ AI จะสามารถแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้ของเราได้ หรือเทคโนโลยี AI คือคำตอบในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดหรือไม่ มีเครื่องมือหรือแนวทางอื่น ๆ ที่แก้ปัญหาได้ดีกว่าหรือไม่ เราควรมีเป้าหมายที่จะแก้ปัญหาให้แก่ผู้ใช้งาน หรือมีวิธีการอย่างไรในการสร้างต้นแบบเพื่อทดสอบระบบ AI เพราะหากต้องลงทุนจำนวนมากเพื่อพัฒนาระบบ AI แต่ไม่สามารถวัดผลได้การพัฒนา ระบบอาจเป็นการลงทุนที่สูญเปล่า

เมื่อเริ่มต้นการพัฒนา ระบบ ผู้พัฒนาจะต้องเริ่มทำการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อย่างจริงจังด้วยกระบวนการของ UX Research โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเก็บข้อมูลที่ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน การคิด การกระทำ ขั้นตอนแต่ละขั้น แรงจูงใจ การตอบสนอง

และโอกาสที่ต้องการได้รับ พร้อมทั้งใช้การสังเกตด้วยเทคนิค Shadowing ติดตามการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ใช้งาน ทั้งหมดเพื่อศึกษาถึงเป้าหมายและพฤติกรรมของผู้ใช้งานเมื่อเข้าใจในสิ่งนี้ก็จะสามารถกำหนดทิศทางของการพัฒนาระบบ AI ได้โดยควรทำการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบและนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดปัญหาที่แท้จริงที่จะสามารถนำระบบ AI ไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหานั้น ๆ ต่อจากนั้นผู้พัฒนาจะสามารถใช้ไอเดียสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาด้วยระบบ AI ซึ่งจำเป็นอย่างที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญในการใช้งานระบบนั้นคือ วิธีการที่ผู้ใช้จะสื่อสารกับระบบ ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นวิวัฒนาการอีกขั้นหนึ่ง จาก GUI ที่เน้นการนำเสนอส่วนประสานผู้ใช้ในรูปแบบของภาพผ่านหน้าจอ ผู้ใช้งานจะควบคุมระบบผ่านอุปกรณ์ เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรือใช้นิ้วสัมผัสหน้าจอโดยตรง แต่เมื่อพัฒนาสู่ระบบ AI ความสามารถในการใช้งานและการตอบสนองย่อมมีมากขึ้น ส่วนประสานงานผู้ใช้สามารถพัฒนาได้อย่างหลากหลาย ทั้งระบบ (Klein, 2016) Voice User Interface (VUI) ระบบการตรวจจับรูปแบบและความเคลื่อนไหวต่าง เช่น การตรวจจับใบหน้า ตรวจจับดวงตา ตรวจจับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งระบบ AI สามารถทำการตรวจจับและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การตอบสนองและการทำงานร่วมกับผู้ใช้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น การทำงานของส่วนประสานผู้ใช้ในระบบ AI จะไม่มีการยึดติดกับรูปแบบเดิม ผู้ใช้จะสามารถสื่อสารกับระบบด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สามารถสั่งการได้ด้วยระบบเสียงและระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวของมือไปพร้อม ๆ กัน โดยระบบ AI จะทำการประมวลผลจากหลายคำสั่งและเลือกการตอบโต้ที่เหมาะสมกับปัญหาของผู้ใช้งาน และส่วนต่อมาจะเป็นที่มีความยุ่งยากนั้นคือการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งสามารถดำเนินการได้สองแนวทางคือ (1) การสร้างต้นแบบที่ใช้งานจริงแต่สามารถดำเนินการได้เพียงบางอย่างที่เฉพาะเจาะจงเท่านั้น เพื่อให้ทีมพัฒนาสามารถสร้างต้นแบบได้ในเวลาอันสั้น เหมาะกับผู้พัฒนาที่มีระบบและข้อมูลพื้นฐานอยู่แล้ว (Gothelf & Seiden, 2013) (2) การสร้างต้นแบบระบบ AI เสมือนจริงโดยใช้การควบคุมและบังคับโดยมนุษย์ เพื่อเป็นการสร้าง

สภาพแวดล้อมที่คล้ายกับการให้บริการโดย AI การสร้างต้นแบบให้มีความเหมาะสมเพื่อทำการทดสอบผู้ใช้งานเป็นสิ่งที่ทำได้ยากแต่มีความสำคัญ (Carter, Farmer & Siegeml, 2014) ส่วนขั้นตอนสุดท้ายคือการทดสอบผู้ใช้งานจริงเพื่อเก็บข้อมูล เหมือนกับในขั้นตอนแรก การเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบจะมีความสำคัญ เพราะนอกจากทีมงานผู้พัฒนาจะได้เรียนรู้พฤติกรรมของผู้ใช้แล้ว หากมีการวางแผนจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพแล้วระบบ AI ก็จะสามารถเริ่มการเรียนรู้ผู้ใช้งานได้ก่อนที่ระบบจะเริ่มใช้งานได้จริง ระบบ AI เป็นรูปแบบที่ระบบจะต้องค่อย ๆ เรียนรู้จากข้อมูล การกระทำ พฤติกรรม ของผู้ใช้งาน การวางระบบให้ AI ได้เริ่มต้นเรียนรู้ไปพร้อมกับทีมผู้พัฒนา หรือการจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ของระบบ AI จะเป็นการเริ่มต้นการเรียนรู้ที่รวดเร็วที่สุด และเมื่อระบบเริ่มต้นทำงานการวางรากฐานระบบการเรียนรู้ที่ดีจะช่วยให้ระบบสามารถสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้ใช้งานได้

โดยเราสามารถนำมาพัฒนาเป็นระบบปัญญาประดิษฐ์ที่เน้นการสร้างระบบที่สามารถเรียนรู้พฤติกรรมของผู้ใช้งานเพื่อทำการตอบสนองต่อความต้องการและแก้ปัญหาให้แก่ผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบจะสามารถพูดคุยโต้ตอบกับผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อให้บริการสำหรับการแก้ปัญหาในการใช้งานสินค้าและบริการ ซึ่งระบบจะถูกพัฒนาในรูปแบบของ Chatbot Video call หรือ Phone call ให้ระบบสามารถสนทนากับผู้ใช้งานเก็บข้อมูลเนื้อหาการสนทนาและให้การตอบโต้ที่เหมาะสม พร้อมทั้งเรียนรู้ผู้ใช้งานผ่านการคำนวณเชิงอารมณ์ ด้วยการตรวจจับคำพูด ใบหน้า ท่าทาง และสายตา



ภาพ 5 การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถตอบโต้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งาน

ระบบปัญญาประดิษฐ์จะเริ่มเรียนรู้และทำความเข้าใจผู้ใช้งาน สร้างการตอบโต้ด้วยการพูดหรือส่งข้อความ ซึ่งรูปแบบการสนทนาจะทำให้ผู้ใช้งานไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างการสนทนาของคนกับระบบได้

บทสรุป

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กำลังได้รับการพัฒนาและมาส่วนสำคัญต่อการดำเนินชีวิต และการพัฒนาธุรกิจทางธุรกิจ เช่น การนำหุ่นยนต์มาใช้ในงานให้บริการ การพัฒนาระบบ Chatbot เพื่อใช้ตอบคำถามให้กับลูกค้า และการนำระบบ Deep learning มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ส่งผลให้เทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์อย่าง Neural Networks และ Machine Learning

เข้ามาสู่ชีวิตประจำวันของคนทั่วไป ผู้พัฒนาเทคโนโลยีจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งาน ด้วยกระบวนการ Design Thinking ที่จะเริ่มต้นด้วยความเข้าใจผู้ใช้งานเพื่อให้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยแก้ปัญหาของผู้ใช้ การกำหนดปัญหาที่น่าสนใจ การร่วมกันใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อหาทางแก้ปัญหา การสร้างต้นแบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และการทดสอบกับผู้ใช้งานตัวจริง โดยดำเนินการตามรอบกระบวนการเหล่านี้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ จนสามารถสร้างเป็นประสบการณ์ที่ดีในการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้แก่ผู้ใช้งาน หลังจากนั้นระบบ AI ที่ถูกพัฒนาขึ้นก็จะเริ่มเรียนรู้จากพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ จนสามารถสร้างบริการใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพให้กับผู้ใช้งานได้



References

- Anonymous (2017). *Neural network concept for not educated in math*. Retrieved from <https://coladev.com/machine-learning/neural-network/2017/02/22/neural-network-basic>
- Bennett, J. (2016). *Google's alpha Go AI continues to wallop expert human Go player*. Retrieved from <http://www.popularmechanics.com/technology/a19863/googles-alphago-ai-wins-second-game-go>
- Carter, K. B., Farmer, D., & Siegeml, C. (2014). *Actionable intelligence*. New Jersey: Wiley and Sons.
- Dilek, S., Cakir, H., & Aydin, M. (2015). Application of artificial intelligence techniques to combating cyber crimes: A review. *International Journal of Artificial Intelligence & Applications*, 6(2015), 21-39.
- Gothelf, J., & Seiden, J. (2013). *Lean UX*. Massachusetts: O'Reilly Media.
- Klein, L. (2016). *Design for voice interface*. Massachusetts: O'Reilly Media.
- NIDA. (2016). *Facebook reaction with user experience (UX)*. Retrieved from <http://interactivemedia.nida.ac.th/?p=521> (in Thai)
- Roger, F. (2017). *Design thinking for the rest of us*. Retrieved from <https://www.decisionanalyst.com/blog/designthinking/>

