

(บทความพิเศษ)

เจาะลึกผู้ใช้ Service Robot ในประเทศไทย: ความต้องการ และพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของ รายงานสถานภาพตลาดหุ่นยนต์โลก และการสำรวจตลาดหุ่นยนต์บริการ (Service Robot) ในประเทศไทย ปี 2566 และแนวโน้มปี 2567-2568



NECTEC
a member of NSTDA



ทีมวิเคราะห์ตลาดและเทคโนโลยี

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

มีนาคม 2567

เกริ่นนำ

ปัจจุบันคำว่า “หุ่นยนต์” ไม่ใช่สิ่งที่เราจะพบแค่ในนิยายวิทยาศาสตร์อีกต่อไป แต่เราจะเห็นในชีวิตประจำวันมากขึ้นตามลำดับ จริง ๆ แล้วหุ่นยนต์จำพวกแขนกล ระบบอัตโนมัติต่าง ๆ ถูกประยุกต์ใช้งานในโรงงานและภาคอุตสาหกรรมมานานแล้ว แต่หุ่นเหล่านั้นมีรูปร่าง หน้าตา และการให้ความรู้สึกที่มีความเป็นเครื่องจักร เครื่องมือ มากกว่าหุ่นยนต์กลุ่มที่ในบทความนี้กำลังจะพูดถึง

International Federation of Robotics: IFR (2566) ได้ให้นิยามไว้ว่าหุ่นยนต์ (Robot) หมายถึงเครื่องจักรกลที่มีกลไกถูกกำหนดด้วยการติดตั้งโปรแกรม สามารถเคลื่อนไหวไปปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้โดยขึ้นอยู่กับการออกแบบให้ตรงกับสภาพแวดล้อมนั้น ๆ โดยสามารถเคลื่อนที่ได้ 2 แกนในระนาบ xy หรือมากกว่านั้น โดย IFR ได้แบ่งหุ่นยนต์ตามการใช้งานเป็น 2 ประเภท คือ

1. หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial robot) หมายถึง หุ่นยนต์ที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สามารถตั้งโปรแกรมซ้ำได้ในหลายวัตถุประสงค์ และเคลื่อนไหวได้ใน 3 แกนหรือมากกว่า ซึ่งสามารถยึดอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ได้ เพื่อใช้ในระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม

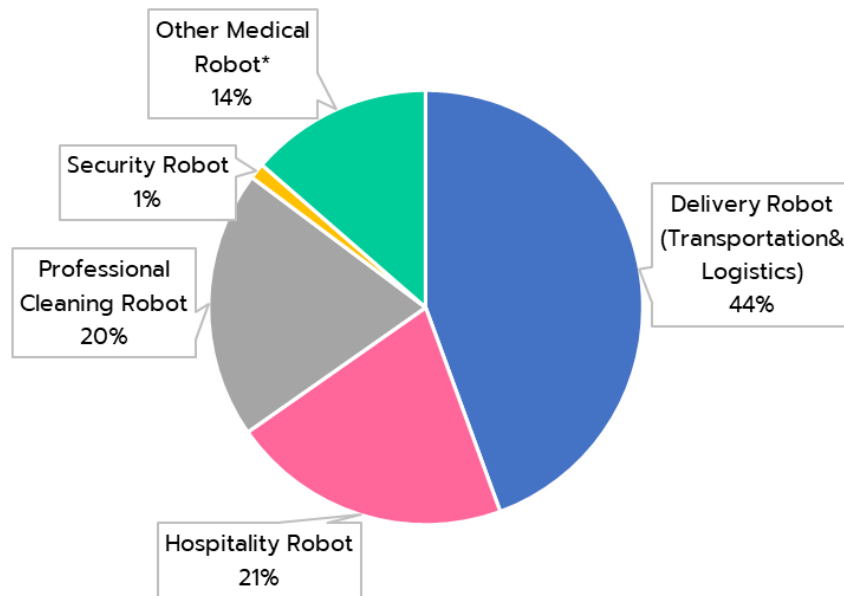
2. หุ่นยนต์บริการ (Service robot) หมายถึงเครื่องจักรกลที่มีกลไกถูกกำหนดด้วยการติดตั้ง โปรแกรม สามารถเคลื่อนไหวไปปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้โดยการออกแบบมักทำให้ตรงกับสภาพแวดล้อมนั้น ๆ สามารถเคลื่อนที่ได้ 2 แกนในระนาบ xy หรือมากกว่านั้น โดยทำงานที่เป็นประโยชน์สำหรับมนุษย์หรืออุปกรณ์ ยกเว้นการใช้งานระบบอัตโนมัติ ทางอุตสาหกรรม สำหรับหุ่นยนต์บริการมีตั้งแต่การทำงานแบบอิสระบางส่วน การทำงาน ร่วมกับมนุษย์จนถึงการทำงานอัตโนมัติเต็มรูปแบบโดยปราศจากการแทรกแซงของมนุษย์ (IFR 2565, น.20)

หุ่นยนต์บริการ (Service robot) ยังสามารถแบ่งเป็นอีก 2 กลุ่ม ได้แก่ Professional service robot (หุ่นยนต์บริการสำหรับมืออาชีพ) และ Consumer service robot (หุ่นยนต์ใช้ในบ้าน) ในบทความนี้จะกล่าวถึงหุ่นยนต์บริการประเภทที่ใช้เชิงธุรกิจ หรือ Professional service robot ซึ่งเป็นหุ่นประเภทที่สร้างขึ้นมาเพื่อ



ปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ ถูกใช้งานในสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับคนมากขึ้น และเชื่อว่าหุ่นยนต์เหล่านี้อาจปฏิวัติโลกธุรกิจและชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมากในระยะเวลาอันใกล้ ในบทความนี้จะพาคุณไปเจาะลึกตลาด Professional service robot ในประเทศไทย เพื่อให้เห็นแนวโน้มการใช้งาน ความต้องการ และพฤติกรรมฝั่งผู้นำหุ่นเหล่านี้มาใช้งานจริง

ปี 2566 ตลาด Professional service robot กลุ่มที่ใช้มากที่สุดของไทย



รูปที่ 1 สัดส่วนหุ่นยนต์บริการประเภทต่าง ๆ ในประเทศไทย ปี 2566

ที่มา : รายงานการสำรวจของเนคเทค ปี 2567

หมายเหตุ [1] แบ่งประเภท Professional Service Robot ตาม International Federation of Robotics (IFR) [2] ไม่รวม AGV และ Service Robot ที่ใช้ภายในโรงงานอุตสาหกรรม [3] Spray Robot/Disinfection Robot อยู่ในประเภท Professional Cleaning Robot [3] *Other Medical Robot ส่วนใหญ่เป็นหุ่นยนต์ที่ดูแลผู้ป่วย หรือปฏิสัมพันธ์กับผู้สูงอายุ

จากการสำรวจของเนคเทค ปี 2566 มีจำนวนหุ่นยนต์บริการในประเทศไทยสะสม (ตั้งแต่ปี 2561-2566) ประมาณ 4,600 ตัว¹ เพิ่มขึ้น 1,100 ตัว โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 44 เป็นหุ่นประเภท Delivery Robot

¹ การสำรวจรวมหุ่นยนต์บริการเพียง 5 กลุ่ม ได้แก่ Delivery Robot (Transportation & Logistics), Hospitality Robot, Professional Cleaning Robot, Security Robot และ Other Medical Robot โดยไม่รวมหุ่นยนต์บริการที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โดรนการเกษตร ฯลฯ จำนวนจึงอาจต่ำกว่าการสำรวจหรือข้อมูลจากแหล่งอื่น

(Transportation & Logistics) (รูปที่ 1) อย่างไรก็ตามประเมินว่าสัดส่วนการใช้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในปี 2567-2568

ทำไมจึงใช้หุ่นยนต์ และมีโอกาสมากแค่ไหนที่หุ่นยนต์เหล่านี้จะมาแทนคน?

เป้าหมายและประโยชน์ในการใช้หุ่นยนต์

จากการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์การนำหุ่นยนต์บริการมาใช้ ได้ให้ความเห็นถึงปัจจัยหลัก ๆ ที่ภาคธุรกิจจะเลือกนำเอาหุ่นยนต์มาใช้สนับสนุนการทำงาน ได้แก่

- เพื่อสนับสนุนการสร้างภาพลักษณ์หน่วยงาน/สถานประกอบการให้ดูทันสมัย แสดงถึงการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ในกระบวนการทำงาน
- เพื่อทดแทนการขาดแคลนแรงงานจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้
 - ผู้ประกอบการมีการขยายสาขาเป็นจำนวนมาก การรับพนักงานใหม่ให้ทันเวลาและพอเพียงทำได้ยากในระยะเวลายาวนาน
 - การขาดแคลนแรงงานในช่วง Covid-19 แรงงานหายาก และไม่กลับเข้ามาทำงาน
 - แรงงานมีต้นทุนสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งค่าแรงเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจ ต้นทุนของการหาแรงงานใหม่ที่มีทั้งค่านายหน้า ค่าใช้จ่ายการอบรมก่อนพร้อมทำงาน ฯลฯ
 - แรงงานในประเทศลดลงจากสังคมสูงวัย ฯลฯ ทั้งหมดทำให้การหาแรงงานมาทำงานยากขึ้นเรื่อย ๆ
 - แรงงานไม่ต้องการทำงานในกิจกรรมที่ซ้ำ ๆ น่าเบื่อหรืองานหนัก เช่น ยกของ เดินส่งของในเส้นทางซ้ำ ๆ เป็นต้น ในธุรกิจอาหารการใช้หุ่นยนต์ทำให้พนักงานในร้าน happy ขึ้น อัตราการ turn over ลดลง (ต้นทุนการ turnover คน = เวลา 30% ของเงินเดือน ทั้งปีค่าในการ train คน)
- สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เหตุผลเดียวกับข้อมูลก่อนหน้า เนื่องจากมีลักษณะงานบางอย่าง ที่เป็นการทำงานซ้ำ ๆ ทำงานหนัก หากใช้คนงาน อาจทำให้เกิดความเหนื่อยล้า อุบัติเหตุ หรือผิดพลาดได้ การเอาหุ่นยนต์มาใช้เพื่อทดแทน โดยที่สามารถทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่มีการลา หรือต้องหยุดพัก และเปลี่ยนแรงงานไปทำงานอย่างอื่นที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะของมนุษย์ เช่น พุดคุย ช่วยเหลือ ก็จะทำให้ไม่ต้องจ้างงานเพิ่มและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น
- เพื่อแก้ปัญหาเรื่อง Privacy และ Security ในงานบางงานที่มีพื้นที่เฉพาะ พื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัว เช่น คอนโด ห้องพัก การใช้หุ่นยนต์เพื่อไปส่งของให้ลูกค้า จะทำให้ผู้พักอาศัยรู้สึกปลอดภัยและมีความเป็นส่วนตัว

จากประโยชน์ที่ได้กล่าวมาทั้งหมด การเกิดการใช้งานหุ่นยนต์บริการอย่างต่อเนื่องจะขึ้นอยู่กับข้อสรุปสุดท้ายที่สำคัญอันได้แก่ “ความคุ้มค่าในการลงทุน” มีหรือไม่ การพิจารณา ROI (Return on Investment) โดยรวมประโยชน์ทั้งที่เห็นชัดในระยะใกล้ และประโยชน์ที่อาจยังประเมินค่าเป็นตัวเงินได้ หากมีความคุ้มค่า การใช้งานอย่างต่อเนื่องจึงจะเกิดขึ้น

สำหรับผู้ประกอบการ-การใช้หุ่นยนต์ไม่ใช่คำตอบสุดท้ายของทุกสิ่ง

เทคโนโลยีมีสองด้านเสมอ ในมุมมองของความคุ้มค่าในการลงทุนซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการเลือกใช้หุ่นยนต์ของผู้ประกอบการ ทุกบริษัทที่สัมภาษณ์เชิงลึกต่างให้ข้อมูลว่าการนำหุ่นยนต์มาใช้งานไม่ใช่คำตอบสุดท้ายของทุกสิ่ง และไม่ได้แก้ปัญหาได้ทุกเรื่อง บางครั้งคำตอบของปัญหาของธุรกิจอาจจะแก้ด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานเดิม ๆ เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

จากประสบการณ์ของผู้ประกอบการ การนำหุ่นยนต์มาใช้ ไม่ใช่ว่าจะไม่มีข้อเสียหรือจุดอ่อน จวบจนกระทั่งปัจจุบันซึ่งเทคโนโลยีก้าวล้ำไปถึง AI แต่การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ก็ยังมีข้อจำกัดในหลายเรื่อง ไม่ว่าจะเป็น

- หุ่นยนต์ยังขาดประสบการณ์การบริการแก่ลูกค้า ยังไม่สามารถแสดงความเอาใจใส่ ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าได้เท่ามนุษย์ จึงไม่เหมาะกับการทำงานบางเรื่อง เช่น ต้อนรับพูดคุย แก้ปัญหาให้ลูกค้าในระดับที่มีความซับซ้อน เป็นต้น
- มีค่าซ่อมบำรุง รวมถึงการดูแลเชิงเทคนิค แม้ปัจจุบันผู้ขายช่วยดูแลในส่วนนี้ และราคาค่าบริการลดลงเรื่อย ๆ แต่ในหุ่นยนต์บางกลุ่มซึ่งใส่เทคโนโลยีระดับสูง มี function การทำงานที่ซับซ้อน ก็ทำให้เกิดความกังวลกับผู้ใช้งานได้
- ความเสถียรในการทำงาน ยังพบว่าหุ่นยนต์บางกลุ่มซึ่งใช้งานเฉพาะทาง ยังมีความสามารถในการทำงาน ความเสถียรถูกต้องไม่เท่ากับที่ผู้ใช้คาดหวัง หลายครั้งผู้เสนอขายเสนอ function การใช้งานที่อาจเกินจริง และไม่ได้ใช้สะดวกในการทำงานจริง
- มีเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ราคาต่ำกว่า สามารถแก้ปัญหาได้ สามารถทดแทนได้ใกล้เคียงกัน

ความต้องการและโอกาสในการใช้งานยังเพิ่มขึ้นเพราะลูกค้ารู้จักใช้และเลือกที่จะเข้าใช้มากกว่าซื้อขาด

จากการสำรวจของเนคเทค การใช้งานหุ่นยนต์บริการในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างก้าวกระโดดไล่หลังการเติบโตของตลาดโลก ตลาดหุ่นยนต์บริการประเภท delivery robot เป็นกลุ่มแรก ๆ ที่ถูกนำมาใช้ในประเศหลัง Covid-19 หุ่นยนต์บริการที่ใช้งานทั่วไปมี function ไม่ซับซ้อน เช่น ส่งของ นำเสนอสินค้า ก็เริ่มมีราคา

ลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากการแข่งขันของผู้ประกอบการที่มีจำนวนมากขึ้น รวมถึงเทคโนโลยีที่ถูกกลืน ทำให้ปัจจุบัน ผู้ซื้อตัดสินใจได้ง่ายขึ้น ยังมีรูปแบบ “เช่าซื้อ” ยิ่งทำให้การตัดสินใจใช้งานยิ่งง่ายขึ้นตามลำดับ

ผู้ประกอบการมองว่าเทคโนโลยีที่อยู่ภายในหุ่นยนต์รวมถึงหน้าตารูปร่าง อาจเปลี่ยนไปตามระยะเวลา และ ภายใน 3 ปี หุ่นยนต์ที่ซื้อใหม่ น่าจะล้าสมัย การเช่าซื้อ จึงเป็นหนึ่งทางเลือกที่ผู้ใช้จะได้ของใหม่มาตลอดเวลา

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการบางรายที่มั่นใจ และเคยใช้หุ่นยนต์มาก่อนจำนวนหนึ่งก็เลือกใช้โมเดล “การซื้อขาด” ได้เหมือนกัน ในกลุ่มนี้มองว่า “ความคุ้มค่า” จากการซื้อที่ราคาเหมาต่อตัวไม่สูงนักหากรวมการบำรุงรักษาอีกตามกำหนดเงื่อนไข ก็ทำให้ยอมรับได้ ส่วนใหญ่การซื้อขาดจะเป็นการทำงานใน function ที่มีรูปแบบการทำงานชัดเจนและไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องมีการอบรมหรือการดูแลหุ่นเหล่านี้เป็นพิเศษ เช่น หุ่นยนต์เดินส่งของตามเส้นทางสั้น ๆ ที่ไม่ซับซ้อน เป็นต้น

อะไรที่ไม่ work หากจะใช้งานหุ่นยนต์บริการ

ในมุมมองของผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ใช้หุ่นยนต์ช่วยทำงานมาหลายปีให้ข้อมูลว่า หากภาคธุรกิจจะซื้อ หุ่นยนต์บริการมาใช้งานเพื่อการสร้างภาพลักษณ์ของหน่วยงาน โดยไม่ได้มีการเตรียมการวางแผนการใช้งาน อย่างรอบคอบ คนทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ยังรู้สึกว่าการเป็นภาระหน้าที่ ทำให้เขาทำงานยุ่งยากมากขึ้น ไม่ได้วางระบบการทำงานไม่ให้ทับซ้อนกับคน การใช้หุ่น ก็อาจจะไม่ work และ “ไม่คุ้มค่า” ดังนั้นความคุ้มค่า ในการลงทุนในหลาย ๆ มิติ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณา

แนวโน้มเติบโตและการขยายกลุ่มผู้ใช้

แนวโน้มการใช้งานหุ่นยนต์บริการเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน จากปัจจัยสนับสนุนเรื่อง (1) การแข่งขันราคาอย่างรุนแรงจากแบรนด์ต่างประเทศทำให้ราคาลดลงอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งราคาอยู่ใกล้เคียงกับค่าจ้างแรงงานทักษะระดับกลาง (2) การยอมรับเพิ่มขึ้นของผู้ใช้ จากรูปลักษณะภายนอกที่ดูน่าใช้ ราคาเข้าถึงได้ และตัวอย่างการใช้งานหุ่นบริการมากขึ้น (3) เทคโนโลยีที่เข้าถึงเข้าใจได้ง่ายขึ้น ผู้ใช้ “เข้าใจ” ว่าต้องการใช้งานอะไร แค่ไหน

อย่างไรก็ตามลูกค้ากลุ่มเดิม ๆ เริ่มอึดตัวกับการใช้หุ่นยนต์ สำหรับร้านอาหารที่ไม่ได้ออกแบบ หรือวางแผนการจัดการพื้นที่สาขาที่ดีพอ ไม่มีพื้นที่พอสำหรับการเว้นระยะให้หุ่นเดินได้สะดวก ก็ทำให้การขยายตัวการใช้ทำได้ยากขึ้น ประกอบกับผู้ประกอบการเริ่มเห็นและเข้าใจแล้วว่า จะใช้หุ่นจำนวนเท่าใด ที่สาขาไหน จึงจะทำให้เกิด productivity สูงสุด และคุ้มค่ามากที่สุด จึงเลือกที่จะ “ซื้อเพิ่ม” เท่าที่จำเป็น และนำหุ่นเหล่านั้นมาทำงานร่วมกับคน ไม่ใช่แทนคน

นอกจาก delivery robot ที่เริ่มเป็นที่ยอมรับและเห็นทั่วไปในร้านอาหารในเมืองใหญ่ของไทย หุ่นยนต์บริการมีแนวโน้มขยายการใช้งานในกลุ่มอื่น ๆ มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จำนวนซื้อโดยรวมอาจไม่ได้เพิ่มหรือหว่า ก้าวกระโดดเหมือนในช่วงที่ผ่านมา เนื่องจากประเภทของหุ่นที่ขยายและมีแนวโน้มใช้มากขึ้นเป็นกลุ่มเฉพาะทาง อาทิ โรงพยาบาล สนามบิน อาคารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ อาคารสูง โดยมีการพัฒนา function เฉพาะเพื่อตอบสนองการใช้งานมากขึ้น เช่น การขนส่งยา เวชภัณฑ์ หรืออุปกรณ์เฉพาะทางที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ การทำความสะอาดอาคารซึ่งมีพื้นที่กว้าง เป็นต้น ซึ่งทำให้หุ่นยนต์กลุ่มนี้ราคาอาจสูงกว่าหุ่นยนต์บริการแบบ delivery robot แบบทั่วไป อย่างไรก็ตาม มันแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าผู้ใช้ออมรับการใช้งานกลุ่มนี้ในมิติการใช้งานที่หลากหลายขึ้น เป็นโอกาสให้เกิดการเติบโตการใช้งานมากขึ้นในระยะต่อไป

ในส่วนของการพัฒนาตัวหุ่นยนต์บริการเอง ผู้ใช้ยังคงคาดหวังเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น AI ระบบระบุตำแหน่ง ฯลฯ ที่เก๋ไก๋ แม่นยำ เพื่อเสริมศักยภาพหุ่นยนต์ และผู้พัฒนามีแนวโน้มจะเอาเข้ามาเสริมศักยภาพในหุ่นยนต์มากขึ้น นั่นทำให้การใช้งานในประเทศไทยในระยะต่อไปยังน่าจับตามอง และแน่นอน ราคาของหุ่นยนต์ที่นำเข้ามาจะลดลงในกลุ่ม delivery robot และในกลุ่มอื่น ๆ เช่น ทำความสะอาดพื้นที่ขนาดใหญ่ หุ่นบริการเฉพาะทาง ยังมีการนำมาใช้มากขึ้น ถึงแม้จำนวนการเติบโตจะไม่ก้าวกระโดดเพราะราคายังสูงและมี function การใช้งานที่ผู้ใช้ต้องได้รับการฝึกฝน

อ้างอิง

- International Federation of Robotics: IFR 2566, WR Service Robots 2023 - Sources and Methods, International Federation of Robotics, สืบค้นเมื่อ 2 พ.ย. 2566, <https://ifr.org/img/worldrobotics/WR_Service_Robots_2023_Sources_and_Methods.pdf>.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2567, สถานภาพตลาดหุ่นยนต์โลก และการสำรวจตลาดหุ่นยนต์บริการ (Service Robot) ในประเทศไทย ปี 2566 และแนวโน้ม ปี 2567-2568.

บทความโดย

สิรินทร อินทร์สวาท, ปณิตา ลำคำ

ทีมวิเคราะห์ตลาดและเทคโนโลยี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ