

หุ่นยนต์ - ตัวช่วยสำคัญ ที่จำเป็นต้องเร่งทำความเข้าใจ

ในอดีตเมื่อก้าวถึงหุ่นยนต์ เรามักจินตนาการว่าเป็นเรื่องไกลตัวและมีแต่ในภาพยนตร์ อย่างไรก็ตาม เมื่อเทคโนโลยีพัฒนาขึ้น สิ่งที่เคยเป็นเพียงจินตนาการก็ค่อยๆ แจ่มชัดขึ้นจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน โดยไม่รู้ตัว ยิ่งในยุคที่หลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ต่างประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานและค่าจ้างที่สูงขึ้น โดยมีสาเหตุทั้งจากการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ที่ทำให้ประชากรวัยแรงงานมีจำนวนลดลง และแรงงานเลือกงานมากขึ้น ทั้งงานที่ใช้แรงงานหนัก งานที่ต้องอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น งานในโรงงานที่มีกลิ่นรุนแรง หรืองานที่ต้องเสี่ยงอันตราย เช่น งานบนที่สูง หรืองานที่ต้องสัมผัสสารเคมีอันตราย รวมถึงหลายอุตสาหกรรมขาดแคลนแรงงานที่มีความละเอียด เทียบตรง และแม่นยำสูง ทางออกหนึ่ง ที่พูดถึงกันมากในปัจจุบัน คือ การนำหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาใช้ทดแทนแรงงานคน ซึ่งนอกจากจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานในระยะยาวแล้ว ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดความผิดพลาดในการทำงานอีกด้วย

โดยทั่วไปเราสามารถแบ่งหุ่นยนต์ตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 2 ประเภท คือ

- **หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robot)** ที่ส่วนใหญ่มักอยู่ในลักษณะของแขนกลที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม อาทิ หุ่นยนต์เชื่อม หุ่นยนต์พ่นสี หุ่นยนต์บรรจุและจัดเรียงสินค้า
- **หุ่นยนต์บริการ (Service Robot)** ซึ่งแยกย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ
 - หุ่นยนต์บริการที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ (Professional Use) อาทิ หุ่นยนต์ขนส่ง หุ่นยนต์ทางการแพทย์ หุ่นยนต์ต้อนรับ หุ่นยนต์การเกษตร หุ่นยนต์ก่อสร้าง หุ่นยนต์ใต้น้ำ หุ่นยนต์ทางการแพทย์
 - หุ่นยนต์บริการที่ใช้ในครัวเรือนหรือใช้เป็นการส่วนตัว (Personal and Domestic Use) อาทิ หุ่นยนต์ดูดฝุ่น หุ่นยนต์ตัดหญ้า หุ่นยนต์ของเล่น

หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ...หนึ่งในโลกพลิกผันประเทศไทยสู่ Industry 4.0

หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่คนไทยจะเริ่มคุ้นเคยขึ้นเป็นลำดับนับจากนี้ไป เพราะรัฐบาลมีเป้าหมายผลักดันให้ภาคเอกชนหันมาใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยเพื่อมุ่งไปสู่ Industry 4.0 ตามนโยบายของภาครัฐ โดยตั้งเป้าว่าภายใน 5 ปี ต้องมีโรงงานอุตสาหกรรมอย่างน้อยครึ่งหนึ่งที่นำหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาใช้ในกระบวนการผลิต เพิ่มขึ้นจากที่มีเพียงร้อยละ 15 ในปี 2558

ข้อมูลล่าสุดจากสหพันธ์หุ่นยนต์นานาชาติ (International Federation of Robotics : IFR) ระบุว่าในปี 2558 มีหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่ใช้งานอยู่ทั่วโลกประมาณ 1.6 ล้านตัว ด้วยยอดจำหน่ายราว 2.54 แสนตัวในปีเดียวกัน ซึ่งราว 3 ใน 4 เป็นยอดจำหน่ายในตลาดใหญ่ 5 ประเทศ คือ จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น สหรัฐฯ และเยอรมนี สำหรับอุตสาหกรรมที่มีการนำหุ่นยนต์ไปใช้ในกระบวนการผลิตมากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ (เกือบร้อยละ 40 ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมทั้งหมด) อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมโลหะและเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมยางและพลาสติก ตามลำดับ ทั้งนี้ แนวโน้มการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมของโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สืบเนื่องจากยอดจำหน่ายหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยปีละ 1.15 แสนตัว ในช่วงปี 2548-2551 เป็นเฉลี่ยปีละ 1.83 แสนตัว หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 16 ต่อปี ในช่วงปี 2553-2558 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 4.13 แสนตัว ในปี 2562

สำหรับประเทศไทย จากข้อมูลของ IFR พบว่าในปี 2558 การใช้หุ่นยนต์ยังกระจุกตัวอยู่เพียงบางอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งไทยเป็นฐานการผลิตของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์สำคัญหลายแห่งของโลก จึงทำให้อัตราการใช้หุ่นยนต์ต่อจำนวนแรงงานสูงถึง 859 ตัว ต่อแรงงาน 10,000 คน มากเป็นอันดับ 9 ของโลก ขณะที่ในอุตสาหกรรมทั่วไป (ไม่รวมยานยนต์) มีการใช้หุ่นยนต์เพียง 22 ตัว ต่อแรงงาน 10,000 คน

หุ่นยนต์บริการ ...โอกาสและความท้าทายที่ยังรออยู่

นอกจากหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้แก่ภาคธุรกิจแล้ว หุ่นยนต์บริการก็มีบทบาทสำคัญไม่แพ้กัน เพราะมีส่วนช่วยสนับสนุนการทำงานของภาคธุรกิจและบริการให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกัน หุ่นยนต์บริการก็เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้คนมากขึ้น จากในอดีตที่คนทั่วไปจะมีโอกาสพบเห็นหรือเกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ได้น้อยมาก แต่ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น และวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เรามีโอกาสได้ใกล้ชิดหรือเกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์มากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น หุ่นยนต์ต้อนรับในร้านค้า ภัตตาคาร หรือโรงแรม หุ่นยนต์ดูดฝุ่นที่กลายมาเป็นอุปกรณ์ประจำบ้านของหลายบ้าน รวมถึงโดรนที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นต้น

ข้อมูลจาก IFR ระบุว่ายอดจำหน่ายหุ่นยนต์บริการทั่วโลกในปี 2558 มีมูลค่า 6.8 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ แบ่งเป็นหุ่นยนต์บริการที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ 4.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และหุ่นยนต์บริการที่ใช้ในครัวเรือนหรือใช้เป็นการส่วนตัว 2.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะการจำหน่ายหุ่นยนต์บริการระหว่างปี 2559-2562 จะมียอดสะสมสูงถึง 45.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยจะสังเกตได้ว่าหุ่นยนต์บริการที่ใช้ในครัวเรือนหรือใช้เป็นการส่วนตัวมียอดจำหน่ายสะสมสูงถึง 22.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ใกล้เคียงกับหุ่นยนต์บริการที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ที่มียอดจำหน่ายสะสม 23.1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ

สำหรับหุ่นยนต์บริการที่มีการใช้งานเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน อาทิ

- **หุ่นยนต์ขนส่งและโลจิสติกส์** ส่วนใหญ่เป็นรถขนส่งอัตโนมัติ (Automated Guided Vehicle : AGV หรือ Automated Guided Car : AGC) ซึ่งสามารถเคลื่อนที่โดยปราศจากคนขับ แต่จะเคลื่อนที่อัตโนมัติไปตามเส้นทางที่ถูกกำหนดไว้ ทั้งนี้ เส้นทางอาจกำหนดโดยใช้การเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็กที่ฝังอยู่ที่พื้น หรือใช้วิธีควบคุมการตรวจจับด้วยแสงเลเซอร์เพื่อให้รถเคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่กำหนด โดยการควบคุมอุปกรณ์ประเภท AGV สามารถควบคุมได้พร้อมๆ กันหลายคันโดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมเพียงชุดเดียว สำหรับประโยชน์ของรถ AGV นอกจากจะช่วยลดการใช้แรงงานคนแล้ว ยังช่วยลดความผิดพลาด เช่น การขับเฉี่ยวชนที่เกิดจากความประมาท รวมถึงช่วยลดปัญหามลพิษ เพราะรถ AGV ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ ทั้งนี้ ความต้องการใช้หุ่นยนต์ขนส่งและโลจิสติกส์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง มีการคาดการณ์ว่า ระหว่างปี 2559-2562 หุ่นยนต์ขนส่งและโลจิสติกส์จะมียอดจำหน่ายรวมกว่า 175,000 ตัว ในจำนวนนี้จะเป็นยอดจำหน่ายรถ AGV ถึง 174,650 คัน

- **หุ่นยนต์ทางการแพทย์** อาทิ หุ่นยนต์ผ่าตัด (Surgical Robot) เพื่อช่วยแพทย์ในการทำผ่าตัดที่ซับซ้อนหรือต้องการความละเอียดสูง รวมถึงการผ่าตัดทางไกล หุ่นยนต์กายภาพบำบัด (Rehabilitation Robot) หุ่นยนต์ฆ่าเชื้อ (Disinfection Robot) ที่ใช้รังสี UV ฆ่าเชื้อแบคทีเรียในโรงพยาบาล สามารถฆ่าเชื้อได้ถึงร้อยละ 99 ในห้องผู้ป่วยที่มีการติดเชื้ออันตราย เช่น ไรบอสีโอลา ทั้งนี้ แม้ยอดจำหน่ายหุ่นยนต์ทางการแพทย์จะมีปริมาณไม่มากนักเมื่อเทียบกับหุ่นยนต์บริการชนิดอื่น แต่เป็นหุ่นยนต์ที่มีราคาต่อหน่วยสูงที่สุดในกลุ่มหุ่นยนต์บริการ (เฉลี่ยราวเครื่องละ 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) ทำให้หุ่นยนต์ทางการแพทย์มีมูลค่าจำหน่ายสูงถึง

1,463 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ 30 ของมูลค่าจำหน่ายหุ่นยนต์บริการเชิงพาณิชย์ทั้งหมดในปี 2558

- **หุ่นยนต์ทางการทหาร (Defense Robot) ส่วนใหญ่ คือ โดรน (Drone) หรืออากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) มีสัดส่วนกว่าร้อยละ 80 ของยอดจำหน่ายหุ่นยนต์ทางการทหารทั้งหมดในปี 2558 รองลงมา คือ ยานยนต์บกไร้คนขับ (Unmanned Ground Based Vehicle) เช่น หุ่นยนต์เก็บกู้ระเบิด เป็นต้น**

แม้ในระยะแรกโดรนถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในปฏิบัติการทางการทหาร แต่ปัจจุบันมีการนำโดรนมาใช้ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น อาทิ ใช้โดรนสำรวจความเรียบร้อยของถังและท่อในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ทำให้ช่วยลดระยะเวลาในการหยุดเครื่องเพื่อซ่อมบำรุง (จากเดิมที่ต้องเสียเวลาไปในการติดตั้งและรื้อถอนหนึ่งวันเพื่อให้เจ้าหน้าที่ปีนขึ้นไปทำการสำรวจ) การใช้โดรนฉีดพ่นปุ๋ยและสารเคมีในการเกษตร ซึ่งจะช่วยลดการสัมผัสสารเคมีอันตราย การใช้โดรนขนส่งสินค้า เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและเพิ่มความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้า นอกจากนี้ ยังมีการนำโดรนมาใช้ในธุรกิจบันเทิง เช่น การแสดงระหว่างพักครึ่งในงาน Super Bowl เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2560 ที่มีการใช้โดรนขนาดเล็กกว่า 300 ตัว มาแสดง Light Show ด้วยการแปรขบวนเป็นรูปต่างๆ ร่วมกับการโชว์บนเวทีของ Lady Gaga เป็นต้น

- **หุ่นยนต์บริการที่ใช้ในครัวเรือนหรือใช้เป็นการส่วนตัว (Personal and Domestic Use) หุ่นยนต์ซึ่งเป็นที่นิยมสูงสุดในหมวดนี้ คือ หุ่นยนต์ที่ใช้ในบ้านจำพวกหุ่นยนต์ดูดฝุ่น หุ่นยนต์ตัดหญ้า และหุ่นยนต์เซ็ดกระจกที่มียอดจำหน่ายสูงถึง 3.7 ล้านชิ้น ในปี 2558 และคาดว่าจะทำยอดจำหน่ายสะสมได้ถึง 31 ล้านชิ้นระหว่างปี 2559-2562 เพราะเข้ากับไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภคยุคใหม่ที่ต้องการความสะดวก รองลงมา คือ หุ่นยนต์เพื่อความบันเทิงและหุ่นยนต์ของเล่น ซึ่งได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเนื่องจากราคาไม่สูงนัก และหุ่นยนต์บางชนิดก็ออกแบบมาให้ผู้เล่นสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ที่ประกอบขึ้นเองได้ด้วย นอกจากนี้ ยังมีหุ่นยนต์ดูแลผู้ป่วยและผู้สูงอายุที่แม้ยังมียอดจำหน่ายเพียง 4,713 ตัวในปี 2558 แต่มีแนวโน้มขยายตัวสูงตามจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นทั่วโลก**

ปัจจุบันภาคบริการถือเป็นภาคเศรษฐกิจที่ใหญ่ที่สุดและเป็นเครื่องยนต์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย ด้วยสัดส่วนราวร้อยละ 55 ของ GDP ขณะที่ธุรกิจบริการของไทยในหลายสาขามีศักยภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นด้านการแพทย์ การท่องเที่ยว การขนส่งและโลจิสติกส์ ที่ไทยตั้งเป้าจะเป็น Logistics Hub ของภูมิภาค จึงถือเป็นความท้าทายสำคัญของทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในภาคบริการ เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว โดยปัจจุบันมีผู้ประกอบการไทยที่พัฒนาหุ่นยนต์บริการและนำออกจำหน่ายเชิงพาณิชย์แล้ว อาทิ หุ่นยนต์สำหรับดูแลผู้ป่วยและผู้สูงอายุ โดรนสำหรับงานตรวจห่อเผาในธุรกิจปิโตรเคมี

เป็นที่แน่ชัดว่าในอนาคตการใช้หุ่นยนต์จะเพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ประกอบการจึงควรติดตามทำความเข้าใจ และหาโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเหล่านี้ เพื่อเตรียมตัวให้พร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งมองหาโอกาสจากแนวโน้มดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นการนำหุ่นยนต์มาใช้ในกิจการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาหรือต่อยอดหุ่นยนต์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนการพัฒนาสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้อง

Disclaimer : ข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏ เป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และการเผยแพร่ข้อมูลเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ข้อมูลแก่ผู้ที่สนใจเท่านั้น โดยธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทยจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการที่มีบุคคลนำข้อมูลนี้ไปใช้ไม่ว่าโดยทางใด