

พลิกโฉมอุตสาหกรรมโลกด้วย หุ่นยนต์ และ AI



AUSTRALIA

ภาคอุตสาหกรรมและบริการของออสเตรเลียมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence robotics)¹ อย่างแพร่หลาย จากรายงานของ Statista คาดการณ์ว่าในปี 2025 ตลาดหุ่นยนต์ปัญญาประดิษฐ์ของออสเตรเลียจะมีมูลค่า 295.98 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 28.93% ในช่วงปี 2025-2031

ตัวอย่างที่โดดเด่นคือ บริษัท Rio Tinto ผู้นำเทคโนโลยีหุ่นยนต์ไร้คนขับมาใช้ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อาทิ ระบบ AutoHaul™ ซึ่งเป็นระบบขนส่งทางรางอัตโนมัติระยะไกลขนาดใหญ่แห่งแรกของโลก ใช้ในการขนส่งแร่เหล็กไปยังท่าเรือ ช่วยลดความเสี่ยงบริเวณทางแยก และสามารถตอบสนองต่อข้อจำกัดความเร็วหรือสัญญาณเตือนได้แบบอัตโนมัติ และการใช้ Drones and remotely operated vehicles (ROVs) เพื่อสร้างแผนที่ 3 มิติแบบเรียลไทม์ ตรวจสอบอุปกรณ์ ความลาดชัน ยอดเขา และกำแพง เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอย่างแม่นยำ ขณะที่ภาครัฐได้ให้การสนับสนุนเชิงนโยบายและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมการใช้ AI อย่างมีความรับผิดชอบควบคู่กับการพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดี เพื่อความปลอดภัยของแรงงานและสิ่งแวดล้อม

¹ หุ่นยนต์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence robotics) หมายถึง การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้หุ่นยนต์สามารถคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ และเรียนรู้ได้เอง เหมือนมีสติปัญญาของมนุษย์ ไม่ใช่แค่ทำงานซ้ำ ๆ ตามโปรแกรมแบบหุ่นยนต์ทั่วไป



BRAZIL

บริษัทวิจัยการตลาด Statista คาดว่าตลาดหุ่นยนต์ของบราซิลจะมีมูลค่าราว 361 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2025 และคาดการณ์ในอีก 5 ปีข้างหน้ามูลค่าของตลาดหุ่นยนต์อาจมีแนวโน้มหดตัวจากการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจที่ล่าช้าและอัตราภาษีนำเข้าที่สูง ขณะที่รัฐบาลบราซิลมีนโยบาย New Industrial Brazil (Nova Indústria Brasil: NIB) เพื่อผลักดันการฟื้นตัวของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ พร้อมสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลและการใช้พลังงานสะอาด ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย อาทิ อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์และยารักษาโรค อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศ และโครงสร้างพื้นฐาน

ขณะที่ภาคเอกชนได้ใช้หุ่นยนต์สำหรับภาคเกษตรในเชิงพาณิชย์ เช่น บริษัท Solinftec พัฒนาหุ่นยนต์สำหรับรองรับการทำเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) ในพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สามารถติดตามการเติบโตของพืชเกษตร รวมถึงกำจัดแมลงและวัชพืชในพื้นที่เพาะปลูกอย่างตรงจุด ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรประหยัดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตในเวลาเดียวกัน



พลิกโฉมอุตสาหกรรมโลกด้วย หุ่นยนต์ และ AI



JAPAN

ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีการใช้หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ เนื่องจากการใช้หุ่นยนต์สามารถเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพให้กับการผลิตสินค้า รวมถึงการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้า ปัจจุบันญี่ปุ่นได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุทำให้เกิดการขาดแคลนแรงงานเป็นอย่างมาก ประกอบกับที่รัฐบาลได้ออกนโยบาย “Society 5.0” เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีคู่ไปกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลให้ตลาดหุ่นยนต์ช่วยงานในภาคธุรกิจบริการเติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ บริษัท Fuji Keizai² ได้ให้ข้อมูลว่า ตลาดหุ่นยนต์ช่วยทำงานในภาคธุรกิจบริการของญี่ปุ่นจะมีมูลค่าถึง 2,700 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ภายในปี 2030

ตัวอย่างการดำเนินการของรัฐบาลในการส่งเสริมการใช้หุ่นยนต์ อาทิ การแก้ไขกฎหมายการจราจร (the Act of Partial Revision of the Road Traffic Act) ในปี 2023 ที่อนุญาตให้หุ่นยนต์ขนส่งสินค้าขนาดเล็กสามารถวิ่งบนถนนสาธารณะเพื่อส่งสินค้าได้ นอกจากนี้ กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (Ministry of Economy, Trade and Industry - METI) ร่วมมือกับภาคเอกชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อผลักดันให้ใช้งานหุ่นยนต์ขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น

² Fuji Keizai บริษัทวิจัยตลาดของประเทศญี่ปุ่น ให้บริการวิจัยตลาดในหลายสาขาอุตสาหกรรม เช่น อิเล็กทรอนิกส์ เคมีภัณฑ์ พลังงาน



GERMANY

เยอรมนีเป็นประเทศที่มีตลาดหุ่นยนต์ใหญ่ที่สุดในยุโรป จากรายงาน World Robotics Industrial Robots 2024 ของสหพันธ์หุ่นยนต์นานาชาติ (International Federation of Robotics: IFR) พบว่า ในปี 2023 เยอรมนีมีอัตราการใช้งานหุ่นยนต์ต่อจำนวนคนงาน (Robot Density) สูงเป็นอันดับ 4 ของโลก อยู่ที่ 429 ยูนิตต่อแรงงาน 10,000 คน และมีการเติบโต 5% ต่อปี ต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2018 ทั้งนี้ ค่าเฉลี่ยอัตราการใช้งานของหุ่นยนต์โลกอยู่ที่ 162 ยูนิตต่อแรงงาน 10,000 คน

รัฐบาลเยอรมนีมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนและส่งเสริมอุตสาหกรรมหุ่นยนต์อย่างต่อเนื่อง อาทิ ก่อตั้งสถาบันวิจัยหุ่นยนต์เยอรมนี (Robotics Institute Germany: RIG) เพื่อเป็นเครือข่ายของศูนย์วิจัยหุ่นยนต์ชั้นนำทั่วประเทศ มุ่งพัฒนาทักษะบุคลากร และการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อัจฉริยะในภาคส่วนต่าง ๆ เช่น การดูแลสุขภาพ การศึกษา และการผลิต รวมถึงโครงการ PAiCE เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลและส่งเสริมนวัตกรรมในภาคหุ่นยนต์บริการ ภายใต้การดูแลของกระทรวงเศรษฐกิจและพลังงานของเยอรมนี



พลิกโฉมอุตสาหกรรมโลกด้วย หุ่นยนต์ และ AI



SAUDI ARABIA

ซาอุดีอาระเบียมีความมุ่งมั่นที่จะก้าวเป็นผู้นำด้าน AI ในภูมิภาคตะวันออกกลาง โดยในปี 2016 ได้ประกาศแผน Vision 2030 โดยมี AI และหุ่นยนต์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญในการบรรลุเป้าหมายของแผนดังกล่าว จากรายงานของ Statista คาดการณ์ว่าในปี 2025 ตลาด AI ของซาอุดีอาระเบียจะมีมูลค่า 2,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 26.19% ในช่วงปี 2025-2031

ตัวอย่างโครงการสำคัญใน Vision 2030 อาทิ การก่อตั้งบริษัท HUMAIN ภายใต้การสนับสนุนของกองทุนความมั่งคั่งแห่งชาติ (Public Investment Fund: PIF) เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน AI และโมเดลภาษาสำหรับแบบจำลองใหม่ การจัดตั้งหน่วยงาน Saudi Data and Artificial Intelligence Authority (SDAIA) ซึ่งมีบทบาทในการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ด้าน AI ของประเทศ โดยมีเป้าหมายในการผลักดันซาอุดีอาระเบียให้กลายเป็นผู้นำด้านเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลระดับโลก



NETHERLANDS

เนเธอร์แลนด์เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture)³ ของโลก โดยนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในภาคการเกษตรกรรมอย่างกว้างขวาง ข้อมูลจาก Grand View Research บริษัทวิจัยการตลาด ระบุว่า ในปี 2023 ตลาดการเกษตรอัจฉริยะของเนเธอร์แลนด์มีมูลค่าประมาณ 442.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และอาจจะเติบโตเป็น 1,009.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2030 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ 12.5% ในช่วงปี 2024-2030

รัฐบาลได้สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาในด้านหุ่นยนต์และ AI อย่างครอบคลุมและเป็นระบบ อาทิ Wageningen University & Research เป็นศูนย์กลางการวิจัยด้านเกษตรกรรมของเนเธอร์แลนด์ ได้ดำเนินโครงการ Farm of the Future เพื่อทดลองและพัฒนาาระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืนและใช้เทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงการจัดทำยุทธศาสตร์ AI แห่งชาติที่มุ่งส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล และการเสริมสร้างทักษะด้าน AI ให้กับประชาชน

³ การเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) เป็นแนวทางการทำเกษตรกรรมที่ผสมผสานเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดรน หุ่นยนต์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ระบบอัตโนมัติ และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อตรวจสอบ วิเคราะห์ และควบคุมกระบวนการผลิตทางการเกษตรให้มีความแม่นยำ มีประสิทธิภาพและยั่งยืน



พลิกโฉมอุตสาหกรรมโลกด้วย หุ่นยนต์ และ AI



INDIA

อินเดียมีแนวโน้มการใช้หุ่นยนต์สูง จากข้อมูลของ International Federation of Robotics (IFR) ระบุว่า จำนวนการติดตั้งหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในโรงงานเติบโตมากถึง 54% ในปี 2021 โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมรถยนต์ โลหะ ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากรัฐบาลอินเดียได้ส่งเสริม อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และการใช้หุ่นยนต์ในหลายแนวทาง อาทิ นโยบาย Made in India 2.0 ที่กำหนดเป้าหมาย ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตหุ่นยนต์ภายในประเทศ เพื่อให้อินเดียเป็นผู้นำระดับโลกด้านหุ่นยนต์ในปี 2030 โดยจะนำหุ่นยนต์ไปใช้ในภาคส่วนเศรษฐกิจที่สำคัญเช่น อุตสาหกรรมการผลิต เกษตรกรรม บริการทางด้านสุขภาพ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคง รวมถึงสนับสนุนให้ธุรกิจสตาร์ทอัพเข้ามามีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์มากขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อรองรับอุตสาหกรรมดังกล่าว



CANADA

สำนักงานสถิติแคนาดา (Statistics Canada) ระบุว่า อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ในแคนาดาอยู่ในช่วงแรกเริ่ม จากจำนวนผู้ประกอบการทั่วประเทศราว 300 บริษัท ซึ่งเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กหรืออยู่ระหว่างพัฒนา นวัตกรรมของตนเอง โดยการสำรวจ Survey of Advanced Technology หรือ SAT ในปี 2022 ชี้ให้เห็นว่า ภาคธุรกิจของแคนาดาใช้หุ่นยนต์ในสัดส่วนเพียง 2% ของผู้ประกอบการที่ตอบแบบสำรวจ และส่วนใหญ่ การใช้หุ่นยนต์จะกระจุกตัวในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมพลาสติก และผลิตภัณฑ์จากยาง

แม้ว่าแคนาดาจะมีการใช้งานหุ่นยนต์น้อย แต่รัฐบาลแคนาดามีความพยายามในการส่งเสริม การใช้งานหุ่นยนต์ของอุตสาหกรรมในประเทศร่วมกับรัฐบาลท้องถิ่นผ่านโครงการให้เงินสนับสนุน เช่น Sustainable Canadian Agricultural Partnership หรือ Sustainable CAP ที่ส่งเสริมความสามารถ ทางการแข่งขันและการพัฒนานวัตกรรมในภาคการเกษตร โดยให้เงินลงทุนแก่เกษตรกรเพื่อให้สามารถ เข้าถึงหุ่นยนต์สำหรับดูแลพื้นที่เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งจะช่วยลดความเสียหายของผลผลิตจากการเก็บเกี่ยว ลดต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะยาว และเพิ่มความปลอดภัยในการทำเกษตร

