

THAILAND'S ROBOT AND AUTOMATION INDUSTRY

THAILAND OVERVIEW

SEP 2023

MONTHLY REPORT SEPTEMBER 2023



MONTHLY REPORT SEPTEMBER-2023

THAILAND'S ROBOT & AUTOMATION INDUSTRY



- THAILAND'S ROBOT INDUSTRY
- THAILAND ECONOMIC OUTLOOK
- NEWS

คณะผู้จัดทำ:

ศิโรรัตน์ สุภาษา ที่ปรึกษา

กนิษฐา ศรีนิล

ยุทธภูมิ อุดกิ่ง

www.tgi.or.th (038) 215033-39

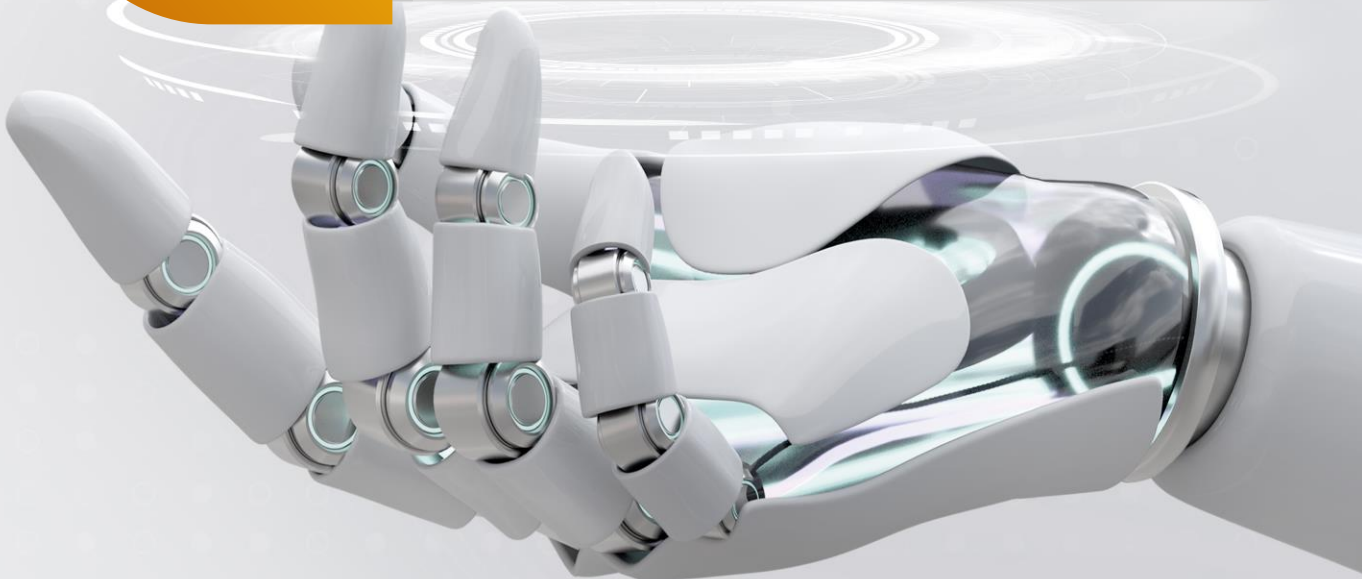


SEP 2023

MONTHLY REPORT

THAILAND'S ROBOT INDUSTRY

ภาวะอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ของประเทศไทย



THAILAND EXPORT & IMPORT STATISTICS

OVERVIEW THAILAND'S ROBOT INDUSTRY

P roducts :

84795000

หุ่นยนต์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม
ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่น

Industrial robots, not
elsewhere specified or
included

84289020

เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับ
เคลื่อนย้าย ขนย้าย และ
จัดเก็บแผงวงจรพิมพ์ แผง
การเดินสายแบบพิมพ์ หรือ
แผงวงจรไฟฟ้า

Automated machines for
the transport, handling
and storage of printed
circuit boards, printed
wiring boards or printed
circuit assemblies

Explanation

MoM (Month on Month), YoY (Year on Year)

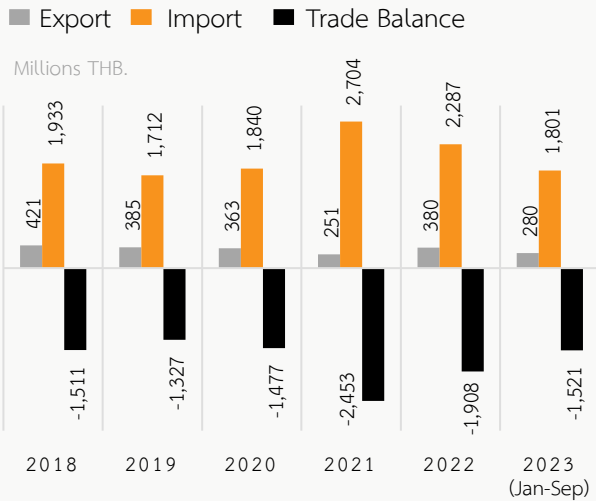


THAILAND'S ROBOT INDUSTRY Sep-2023

Explanation MoM (Month on Month), YoY (Year on Year)

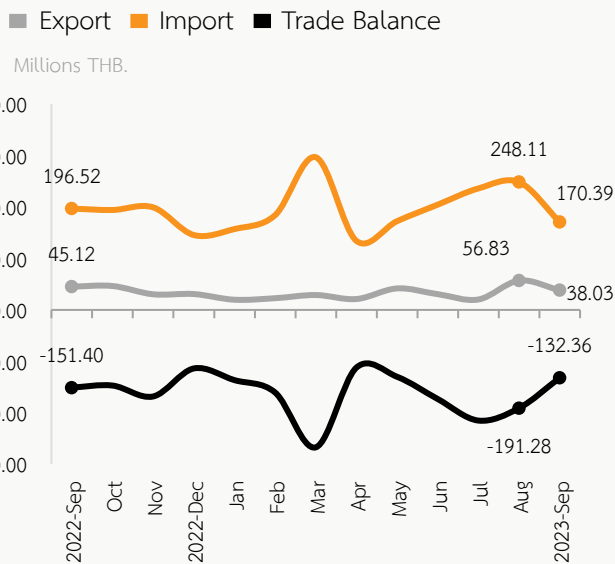
THAILAND'S ROBOT INDUSTRY 2018-Sep 2023

HS84795000, HS84589020



THAILAND'S ROBOT INDUSTRY Sep/2022 - Sep/2023

HS84795000, HS84589020



IMPORT SEP-2023

HS84795000, HS84289020

170.39 Millions THB.

%Growth

-31.33% (MoM) -13.30% (YoY)

Millions THB.

84795000 137.38

84289020 33.01

EXPORT SEP-2023

HS84795000, HS84289020

38.03 Millions THB.

%Growth

-33.08% (MoM) -15.71% (YoY)

Millions THB.

84795000 6.40

84289020 31.64

TRADE BALANCE

HS84795000, HS84289020

-132.36 Millions THB.

%Growth

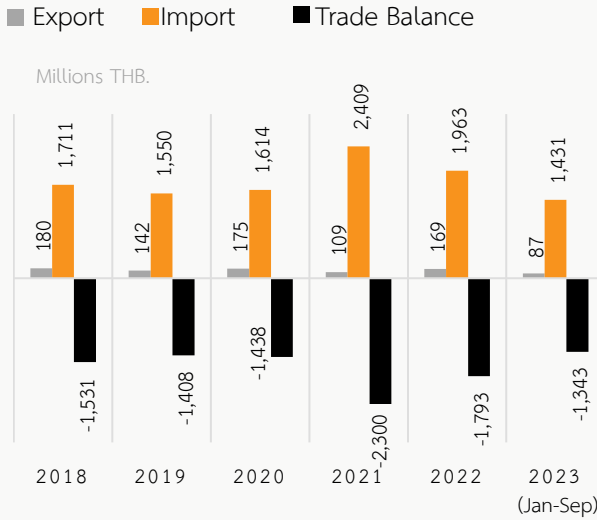
-30.80% (MoM) -12.58% (YoY)

ภาพรวมอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ของไทยในเดือนกันยายน ปี 2566 ประเทศไทยยังคงขาดดุลการค้าในสินค้ากลุ่มนี้กว่า 132.36 ล้านบาท ขาดดุลลดลงจากเดือนก่อนหน้า ร้อยละ 30.80 โดยรวมของปี 2566 (มกราคม-กันยายน) ประเทศไทยขาดดุลการค้าสะสมไปแล้วกว่า 1,521 ล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการขาดดุลในสินค้าประเภทหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (HS 84795000)

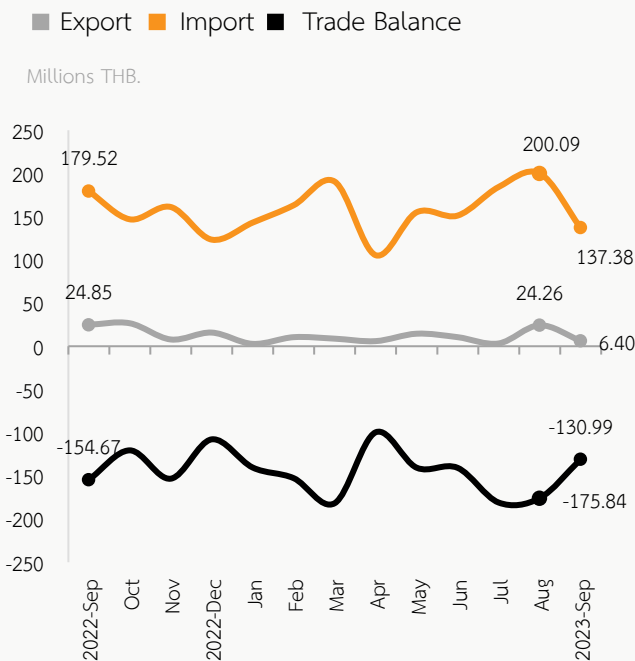
อย่างไรก็ตามในเดือนนี้มูลค่าการนำเข้าหุ่นยนต์ของไทยอยู่ที่ 170.39 ล้านบาท ปรับตัวลดลงจากเดือนก่อนหน้าและจากเดือนเดียวกันในปีก่อน ร้อยละ 31.33 และร้อยละ 13.30 ตามลำดับ ตามการลงทุนในหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ลดลงจากยอดจดทะเบียนรถกระบะบรรทุก ตามกิจกรรมในภาคการผลิตที่ยังฟื้นตัวไม่ชัดเจน และยอดจำหน่ายเครื่องจักรในประเทศที่ลดลงจากหมวดมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขณะที่การส่งออกหุ่นยนต์ในเดือนนี้มีมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 38.03 ล้านบาท ปรับตัวลดลงจากเดือนก่อนหน้า ร้อยละ 33.08

HS84795000

Industrial robots, not elsewhere specified or included
 หุ่นยนต์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่น



THAILAND'S ROBOT INDUSTRY Sep/2022 - Sep2023
 HS84795000

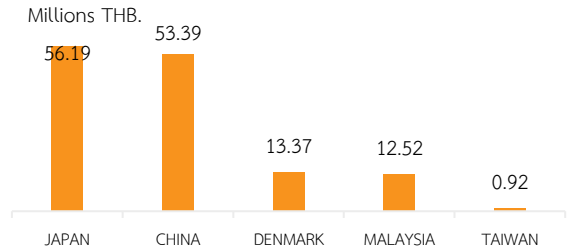


IMPORT SEP-2023

137.38 Millions THB.

%Growth
 -31.34% (MoM) | ↗ -23.47% (YoY) | ↗

Top 5 Import
 HS84795000

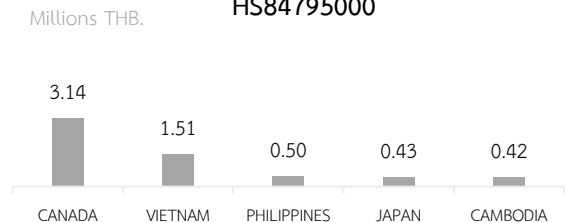


EXPORT SEP-2023

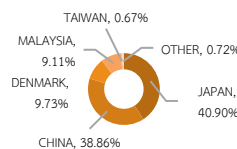
6.40 Millions THB.

%Growth
 -73.63% (MoM) | ↘ -74.25% (YoY) | ↘

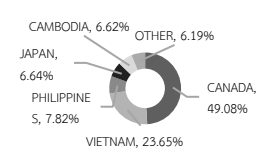
Top 5 Export
 HS84795000



Proportion of Import



Proportion of Export

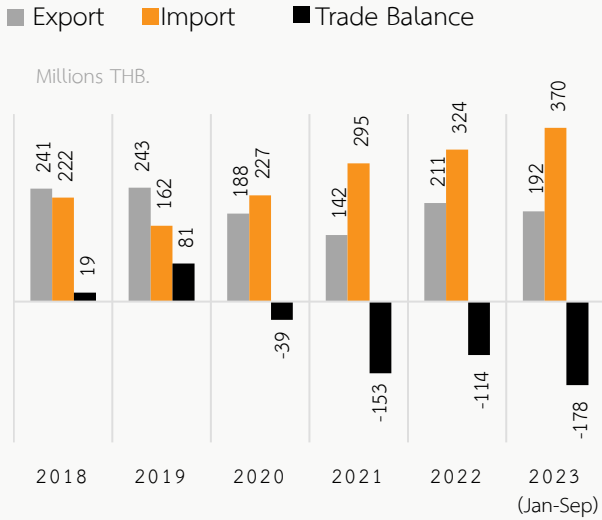


การนำเข้าหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (HS84795000) ในเดือนกันยายน ปี 2566 มีมูลค่าอยู่ที่ 137.38 ล้านบาท ปรับตัวลดลงจากเดือนก่อนหน้า ร้อยละ 31.34 โดยการนำเข้าหุ่นยนต์ในเดือนนี้ส่วนใหญ่มาจากประเทศญี่ปุ่น ร้อยละ 40.90 มีมูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 56.19 ล้านบาท รองมาคือประเทศจีน มีมูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 53.39 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 38.86 ของการนำเข้าในเดือนนี้

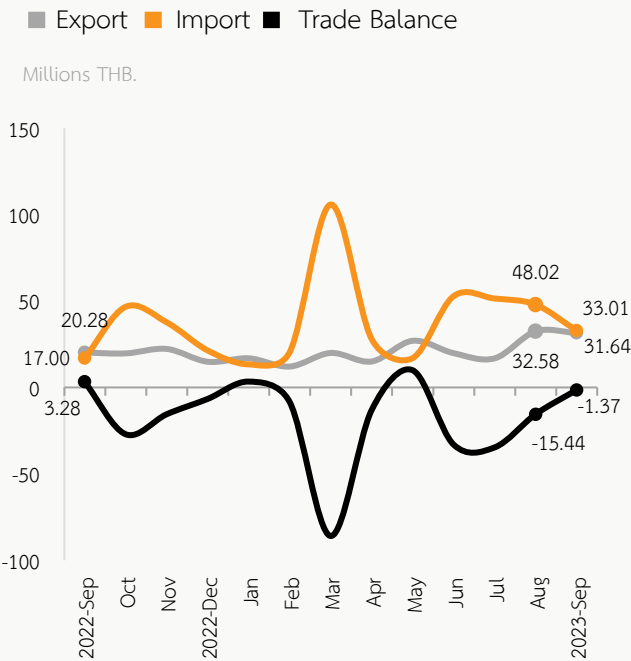
ขณะที่มูลค่าการส่งออกหุ่นยนต์อุตสาหกรรมของไทยในเดือนนี้ อยู่ที่ 6.40 ล้านบาท ร้อยละ 49.08 ส่งออกไปยังประเทศแคนาดา มีมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 3.14 ล้านบาท โดยการส่งออกในเดือนนี้ปรับตัวลดลงจากเดือนก่อนหน้า ร้อยละ 73.63 ในเดือนกันยายนของปี 2566 นี้ ประเทศไทยยังคงขาดดุลการค้าในกลุ่มสินค้าหุ่นยนต์อุตสาหกรรมกว่า 130.99 ล้านบาท ขาดดุลการค้าลดลงจากเดือนเดียวกันในปีก่อนร้อยละ 15.31 (จากเดือนกันยายน ปี 2022 ที่เคยขาดดุลการค้า 154.67 ล้านบาท)

HS84289020

Automated machines for the transport, handling and storage of printed circuit boards, printed wiring boards or printed circuit assemblies
เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับเคลื่อนย้าย ขนย้าย และจัดเก็บแผงวงจรพิมพ์ แผงการเดินสายแบบพิมพ์ หรือแผงวงจรไฟฟ้า



THAILAND'S ROBOT INDUSTRY Sep/2022 - Sep/2023 HS84289020



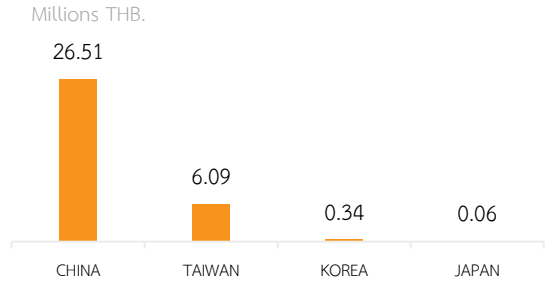
IMPORT SEP-2023

33.01 Millions THB.

%Growth

-31.26% (MoM) 94.17% (YoY)

Top 5 Import
HS84289020



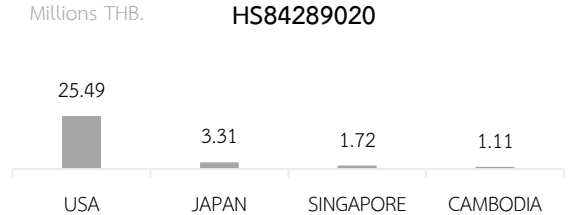
EXPORT SEP-2023

31.64 Millions THB.

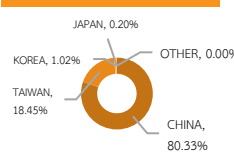
%Growth

-2.89% (MoM) 56.03% (YoY)

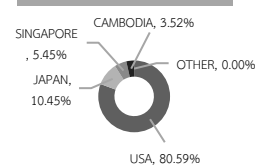
Top 5 Export
HS84289020



Proportion of Import



Proportion of Export



การนำเข้าแขนกล (HS84289020) ในเดือนกันยายน ปี 2566 นี้ มีมูลค่าอยู่ที่ 33.01 ล้านบาท ชะลอตัวลดลงจากเดือนก่อนหน้า ร้อยละ 31.26 แต่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเดือนเดียวกันในปีก่อน ร้อยละ 94.17 ส่วนใหญ่ร้อยละ 80.33 นำเข้ามาจากประเทศจีนเป็นหลัก

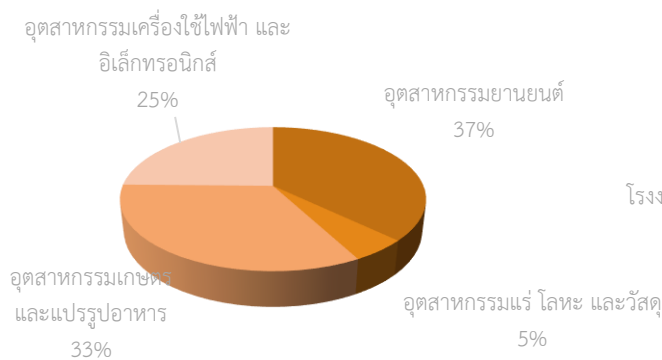
ส่วนมูลค่าการส่งออกในเดือนนี้อยู่ที่ 31.64 ล้านบาท ปรับตัวลดลงเล็กน้อยจากเดือนก่อนหน้า ร้อยละ 2.89 การส่งออกในเดือนนี้ ร้อยละ 80.59 ส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก ส่งผลให้ในเดือนกันยายน ปี 2566 นี้ ประเทศไทยขาดดุลการค้าในสินค้าประเภทแขนกล อยู่ที่ 1.37 ล้านบาท (จากเดือนกันยายนปี 2022 ที่เคยเกินดุลการค้า อยู่ที่ 3.28 ล้านบาท) เมื่อพิจารณาภาพโดยรวมของปี 2566 (มกราคม-กันยายน 2023) ประเทศไทยคงขาดดุลการค้าสะสมกว่า 178 ล้านบาท ในสินค้าประเภทแขนกล (HS84289020)

มูลค่าการลงทุนใช้เครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ

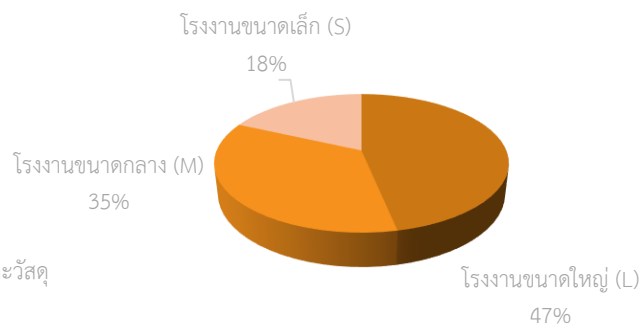
จากการพิจารณาการส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานส่งเสริมการลงทุน (BOI)

จากข้อมูลผู้ประกอบการขอใช้สิทธิการส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานส่งเสริมการลงทุน (BOI) จำนวน 285 โครงการ มียอดรวมมูลค่าการขอส่งเสริมการลงทุน รวม 30,999 ล้านบาท โดยแบ่งเป็น กรณีเชื่อมโยงอุตสาหกรรมในประเทศมากกว่าร้อยละ 30 ของมูลค่าเครื่องจักร จำนวน 67 โครงการ มูลค่าการลงทุน 4,577 ล้านบาท และกรณีมีการนำระบบเครื่องจักรอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์ มาใช้ในการผลิตหรือการบริการ จำนวน 218 โครงการ มูลค่าการลงทุน 26,422 ล้านบาท

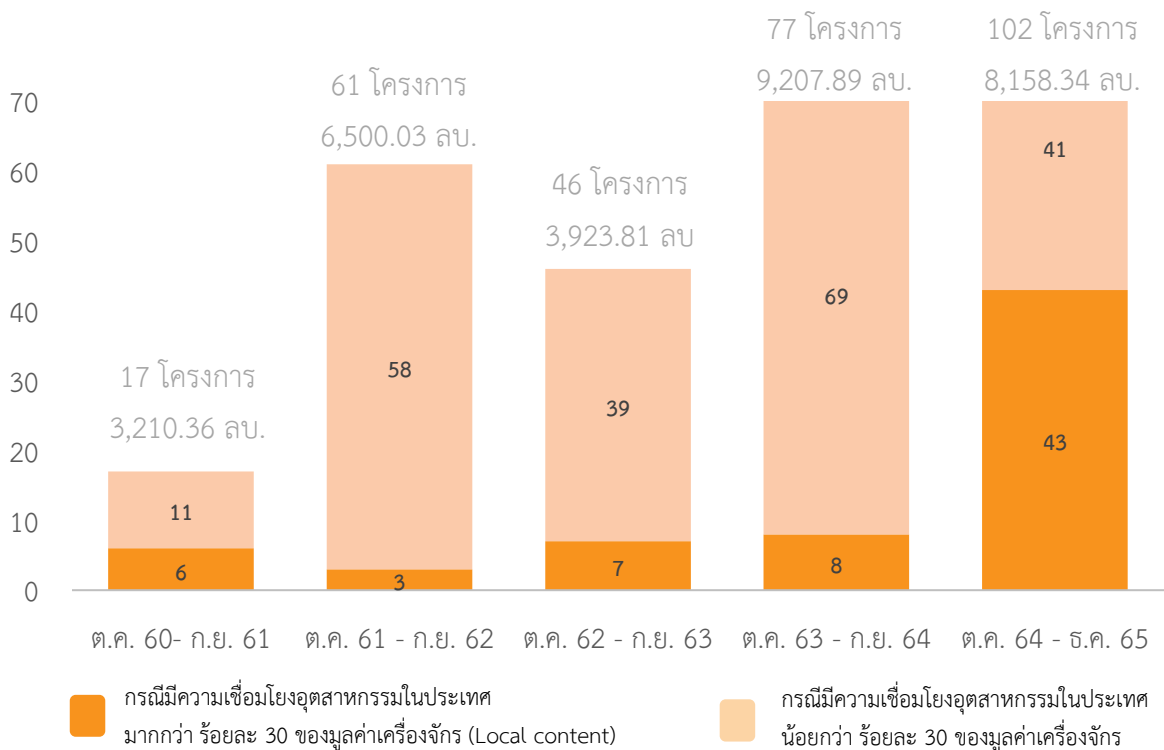
ประเภทอุตสาหกรรม



ขนาดอุตสาหกรรม



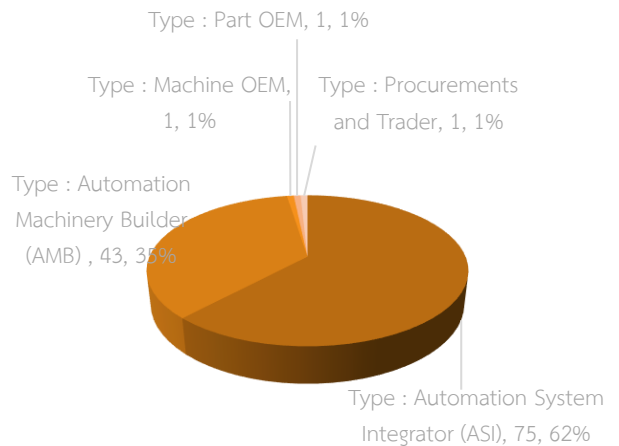
สถานะการพิจารณาความเป็นระบบอัตโนมัติของ BOI



สัดส่วนประเภทของผู้ผ่านการขึ้นทะเบียน SI

ผู้ประกอบการที่ผ่านการขึ้นทะเบียน SI จำนวน 121 ราย แบ่งเป็น ประเภท Automation Machinery Builder (AMB) จำนวน 43 ราย ประเภท Automation System Integrator (ASI) จำนวน 75 ราย และประเภท Machine OEM, Part OEM, Procurements and Trader อีกจำนวนประเภทละ 1 ราย

สัดส่วนประเภท ของการขึ้นทะเบียน (จำนวน)



ข้อมูลมูลค่าการนำเข้าชิ้นส่วน จากผู้ขอใช้สิทธิยกเว้นอากรนำเข้ามาเพื่อผลิตหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่ผ่านการรับรองจากหน่วยงาน CoRE

มีสถานประกอบการขอใช้สิทธิยกเว้นอากรนำเข้ามาเพื่อผลิตหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ จำนวน 4 กิจการ ซึ่งมีมูลค่าของโครงการรวม 344.70 ล้านบาท





SEPTEMBER 2023

**THAILAND
ECONOMIC
OUTLOOK**

MONTHLY REPORT

ภาพรวมภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย

ที่มา : แดลงข่าวเศรษฐกิจและการเงินประจำเดือนกันยายน 2566 ธนาคารแห่งประเทศไทย

เศรษฐกิจและการเงินเดือนกันยายน ปี 2566

เศรษฐกิจไทยในเดือนกันยายน 2566 อยู่ในทิศทางฟื้นตัว โดยกิจกรรมในภาคบริการฟื้นตัวต่อเนื่องตามจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ ประกอบกับมูลค่าการส่งออกสินค้าไม่รวมทองคำปรับเพิ่มขึ้นในหลายหมวดสินค้า ด้านการผลิตภาคอุตสาหกรรมทรงตัว ขณะที่อุปสงค์ในประเทศทั้งการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชนชะลอลงหลังจากเร่งไปในช่วงก่อนหน้า สำหรับการใช้จ่ายภาครัฐหดตัวจากทั้งรายจ่ายของรัฐบาลกลางและการลงทุนรัฐวิสาหกิจ

การบริโภคภาคเอกชนที่ซบเซาจัดปัจจัยฤดูกาลแล้ว **ลดลงจากเดือนก่อน** จากการใช้จ่ายในหมวดสินค้าไม่คงทน ตามยอดจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภค และปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง หลังจากเร่งไปในช่วงก่อนหน้า อย่างไรก็ตาม การใช้จ่ายในหมวดบริการเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะหมวดโรงแรมและภัตตาคาร สอดคล้องกับจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ปัจจัยสนับสนุนกำลังซื้อภาคครัวเรือนปรับตัวขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะการจ้างงาน และความเชื่อมั่นผู้บริโภค

การลงทุนภาคเอกชนที่ซบเซาจัดปัจจัยฤดูกาลแล้ว **ลดลงจากเดือนก่อน** โดยการลงทุนในหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ลดลงจากยอดจดทะเบียนรถกระบะบรรทุก ตามกิจกรรมในภาคการผลิตที่ยังฟื้นตัวไม่ชัดเจน และยอดจำหน่ายเครื่องจักรในประเทศที่ลดลงจากหมวดมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับการลงทุนในหมวดก่อสร้างลดลงตามยอดจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง หลังเร่งไปมากในเดือนก่อน และพื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง โดยเฉพาะพื้นที่เพื่อที่อยู่อาศัย และพื้นที่เพื่อการพาณิชย์

การผลิตภาคอุตสาหกรรมที่ซบเซาจัดปัจจัยฤดูกาลแล้ว **ทรงตัวจากเดือนก่อน** โดยการผลิตหมวดอาหารและเครื่องดื่มปรับตัวขึ้นตามการผลิตน้ำตาลจากราคาน้ำตาลที่ปรับสูงขึ้น ด้านหมวดฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เพิ่มขึ้นตามรอบการผลิต รวมถึงหมวดยางและพลาสติกที่เพิ่มตามการผลิตยางแท่ง และยางรัดของ อย่างไรก็ตาม การผลิตหมวดยานยนต์ลดลง จากการผลิตรถกระบะที่ได้เร่งผลิตไปในช่วงก่อนหน้า ประกอบกับสถาบันการเงินยังคงเข้มงวดในการปล่อยสินเชื่อ รวมถึงหมวดปิโตรเลียมลดลงจากการปิดซ่อมบำรุงโรงกลั่นชั่วคราว

การส่งออกสินค้าที่ซบเซาจัดปัจจัยฤดูกาลแล้ว **เพิ่มขึ้นจากเดือนก่อน** โดยปรับตัวขึ้นในหลายหมวด อาทิ 1) การส่งออกเครื่องประดับไปยังกองที่ได้รับผลผลิตในช่วงที่มีงานจัดแสดงสินค้า 2) สินค้าเกษตร ตามการส่งออกข้าวขาวไปแอฟริกาใต้และเบนินเป็นสำคัญ และ 3) สินค้าเกษตรแปรรูป ตามการส่งออกน้ำมันปาล์มไปอินเดีย และแป้งมันสำปะหลังไปจีน อย่างไรก็ตาม การส่งออกบางสินค้าปรับลดลง อาทิ ยานยนต์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า

มูลค่าการนำเข้าสินค้าที่จัดปัจจัยฤดูกาลแล้วเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนในทุกหมวดสินค้าหลัก โดยเฉพาะการนำเข้า 1) วัตถุดิบและสินค้าชิ้นกลาง จากเชื้อเพลิงและชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวัสดุโลหะ 2) สินค้าทุน ตามการนำเข้าคอมพิวเตอร์ เพื่อรองรับอุปสงค์ในอุตสาหกรรมดิจิทัล และ 3) สินค้าอุปโภคบริโภค ตามการนำเข้าโทรศัพท์มือถือและรถยนต์ไฟฟ้า หลังเปิดตัวสินค้านวัตกรรมใหม่

การใช้จ่ายภาครัฐที่ไม่รวมเงินโอนหดตัวเมื่อเทียบกับระยะเดียวกันปีก่อน จากทั้งรายจ่ายประจำตามการเบิกจ่ายงบกลางเพื่อซื้อสินค้าและบริการ และจากรายจ่ายลงทุนตามการเบิกจ่ายของหน่วยงานด้านคมนาคมที่เร่งเบิกจ่ายไปแล้ว สำหรับรายจ่ายลงทุนของรัฐวิสาหกิจหดตัวตามการเบิกจ่ายในโครงการด้านคมนาคม

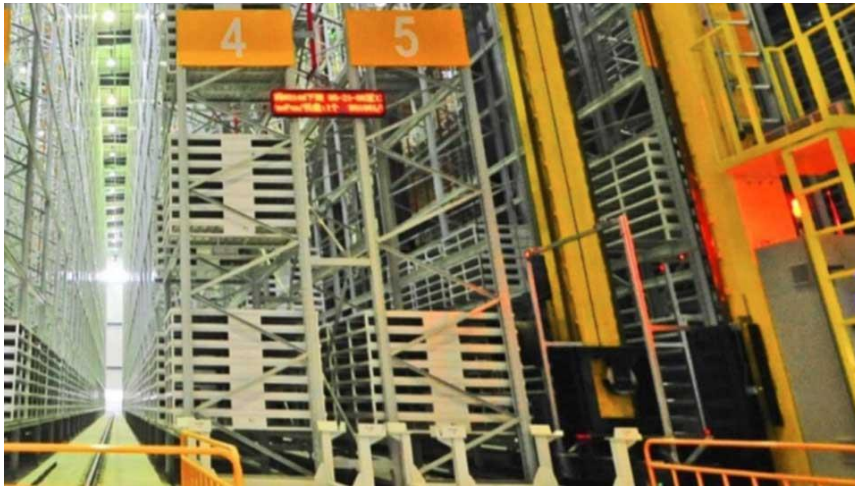
**ROBOT
NEWS**

SEPTEMBER2023

ความเคลื่อนไหวของการพัฒนา อุตสาหกรรม
หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติของไทย

ที่มา : www.mreport.com

เทคโนโลยีคลังสินค้าอัตโนมัติ มาแรง ตอบโจทย์ อีคอมเมิร์ซ เครื่องดื่ม-อาหาร แหล่งทุน



คลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Warehouse) เทคโนโลยีมาแรงแห่งปีของระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Intelligent Logistics) ที่สร้างจุดเปลี่ยนให้กับหลายธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจอีคอมเมิร์ซ ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม ที่มีการลงทุนสร้างคลังสินค้าอัตโนมัติ และเป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการเติบโตของธุรกิจ ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการที่ทำให้สามารถแข่งขันได้ รวมถึงช่วยขยายสายผลิตภัณฑ์และขอบเขตการให้บริการ

นิปปอน คิไค เอนจิเนียริง (Nippon Kikai Engineering) หรือ NKE บริษัทด้าน Automation ผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของเครื่องจักรทั้งหลายที่ทำงานเองโดยอัตโนมัติ ได้เผยถึงความสนใจของภาคอุตสาหกรรมต่อระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะและคลังสินค้าอัตโนมัติที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก สะท้อนผ่านเม็ดเงินลงทุนในโปรเจกต์ต่าง ๆ ทั้งจากธุรกิจรายใหม่และการปรับปรุงประสิทธิภาพของธุรกิจรายเดิม

โดย NKE ร่วมกับพันธมิตรบริษัท สมบูรณ์ เชียซัน เทคโนโลยี จำกัด (Somboon Siasun Tech) หรือ SST ประสานเครือข่าย องค์ความรู้ และความเชี่ยวชาญ เพื่อเติมเต็มความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนและเลือกใช้โซลูชันด้านระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะให้แก่วงการอุตสาหกรรมไทย

ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ คืออะไร

ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Intelligent Logistics) คือ การบริหารจัดการงานในระบบโลจิสติกส์ที่ครอบคลุมระบบการขนส่งลำเลียง การหยิบและการคัดแยก การจัดเก็บและบรรจุ อันมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ในด้านประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยต้นทุนต่ำสุด ผ่านการประสานรวมเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในแต่ละส่วนอย่างเหมาะสมและสอดคล้อง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริหารเวลา แรงงาน และพื้นที่ ควบคู่กับความปลอดภัย

- เพิ่มประสิทธิภาพ (Increase Efficiency)
- เพิ่มความถูกต้องและแม่นยำ (Increase Accuracy)
- เพิ่มความปลอดภัย (Increase Safety)
- ลดต้นทุนค่าแรงงาน (Reduce Labor Cost)
- ใช้พื้นที่จัดเก็บน้อยที่สุด (Minimize Storage Space)



โดยเทคโนโลยีหลักที่ถูกนำมาใช้ใน ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ ได้แก่ ระบบชั้นวางสินค้า (Racking System), ระบบขนถ่ายวัสดุ (Material Handling System), ระบบลำเลียง (Conveyor System), ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (WMS: Warehouse Management System), อัลกอริทึมอัจฉริยะ (Intelligent Algorithm) หรือ ปัญญาประดิษฐ์, และโซลูชันอัตโนมัติแบบครบวงจร (Total Automation Solution)

เทคโนโลยีหลักเหล่านี้จำเป็นต้องพึ่งพาองค์ความรู้และเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ มาผนวกเข้าด้วยกัน ดังนั้น การสร้างระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะสำหรับแต่ละธุรกิจนั้นจึงมีอาจเริ่มจากการตั้งโจทย์เลือกเทคโนโลยีแบบเฉพาะเจาะจง แต่กลับจะต้องตั้งโจทย์จากการระบุให้ชัดเจนถึงเป้าหมายและลงรายละเอียดถึงความต้องการของลักษณะการใช้งาน ข้อจำกัดและอุปสรรค และสิ่งสำคัญคืองบประมาณที่ตั้งไว้ ปัจจัยเหล่านี้จะนำสู่การออกแบบระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะให้เหมาะสมกับธุรกิจนั้น ๆ ได้อย่างแท้จริง

อย่างไรก็ตาม ธุรกิจที่ไม่อยู่ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์โดยตรงนั้นจะให้ความสำคัญต่องานด้านโลจิสติกส์เป็นเรื่องรองจากส่วนอื่น งบประมาณและทรัพยากรต่าง ๆ ของธุรกิจมักจะใช้ไปกับส่วนการผลิต มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพสินค้า เพิ่มกำลังการผลิต ไปจนถึงลดต้นทุนการผลิต ดังนั้น การลงทุนด้านโลจิสติกส์มักเกิดขึ้นต่อเมื่อพบปัญหา หรือภายหลังจากที่ส่วนงานอื่นได้รับการพัฒนาปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ซึ่งปัญหาหลักในระบบโลจิสติกส์จะเป็นเรื่องการขาดแคลนพื้นที่จัดเก็บ

คลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Warehouse) แก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ

ธุรกิจส่วนใหญ่เมื่อลงหลักปักฐานได้ก็จะเติบโตและขยายตัวตามลำดับด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ แต่เมื่อถึงจุดที่ทรัพยากรไม่เพียงพอต่อการขยายตัวได้แล้ว ก็จะถึงคราวที่ต้องลงทุนเพิ่ม โดยปัญหาพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอได้ขึ้นที่อุปตารางของปัญหาใหญ่ หากไม่แก้ไขก็จะอาจสูญเสียยอดขายได้ และต้องใช้เงินจำนวนมาก เนื่องจากในอดีตที่เทคโนโลยียังไม่ก้าวหน้านัก จึงยังไม่มีโซลูชันคลังสินค้าอัตโนมัติมาเป็นหนึ่งในตัวเลือก ดังนั้น การแก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ หรือ การขาดแคลนพื้นที่จัดเก็บ อาจทำได้เพียงลงทุนที่ดินและอาคารเพิ่มเติม หากยังไม่พร้อมลงทุนอาจเลือกซื้อเวลาด้วยการเช่าพื้นที่จัดเก็บ

เมื่อเทคโนโลยีก้าวหน้าจึงเกิดนวัตกรรมโซลูชันด้านคลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Warehouse Solution) ซึ่งเป็นใจความสำคัญภายใต้ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ โดยมีหลากหลายโซลูชันให้เลือกใช้หรือใช้ร่วมกันเพื่อจะสามารถตอบโจทย์ความต้องการของแต่ละธุรกิจได้

#1 AS/RS ระบบจัดเก็บและเรียกคืนสินค้าอัตโนมัติ



Automated Storage/Retrieval System (AS/RS)

เทคโนโลยีประเภทนี้บ่อยครั้งถูกเรียกโดยรวมว่า “คลังสินค้าอัตโนมัติ” มักใช้ในขนย้ายวัสดุ โดยการนำไปจัดเก็บ (store) และนำวัสดุออก (retrieve) แบบอัตโนมัติจากที่จัดเก็บ (storage rack) โดยมีตำแหน่งให้เครนของ AS/RS มารับวัสดุไปจัดเก็บ (pickup station) และจุดจัดเก็บวัสดุเพื่อรอเรียกใช้ (deposit station) อย่างชัดเจน อุปกรณ์แบบ AS/RS เหมาะกับงานที่ต้องการการจัดเก็บและเรียกใช้วัสดุหลากหลายแบบ ในที่จัดเก็บ Storage Rack หนาแน่นมาก ๆ

#2 AGV ระบบขนส่งอัตโนมัติแบบไร้คนขับ

Automated Guided Vehicle (AGV) ยานพาหนะนำทางอัตโนมัติแบบไร้คนขับ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นได้ทั้งรถเข็น โฟล์คลิฟท์ และในรูปแบบอื่น หลายครั้งถูกเรียกว่า “ระบบหุ่นยนต์ที่ใช้งานในคลังสินค้าอัตโนมัติ” การเคลื่อนที่ของรถ AGV ถูกควบคุมโดยการประสานการทำงานร่วมกันของซอฟต์แวร์และระบบเซนเซอร์นำทาง เพื่อเคลื่อนย้ายวัสดุหรือสินค้าไปบนเส้นทางที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้อย่าง



ปลอดภัย ผ่านการควบคุมความเร็วอย่างแม่นยำ ป้องกันการชนผ่านการตรวจจับสิ่งกีดขวางอัตโนมัติ โดยระบบนำทางนั้นมีหลายเทคโนโลยี เช่น การเคลื่อนที่ด้วยการเหนี่ยวนำของแถบแม่เหล็ก, การฝังหมุดแม่เหล็กลงบนพื้น, การฝังสายไฟใต้พื้น, การตรวจจับด้วย Laser, การสร้างแผนที่ด้วยระบบนำทางอัตโนมัติ เป็นต้น รถ AGV มักนำไปใช้ในงานขนส่งวัตถุดิบเพื่อสนับสนุนสายการผลิต การหยิบสินค้าในคลังสินค้า จึงสามารถนำไปใช้ในหลายอุตสาหกรรม

#3 Automatic Palletizing: อุปกรณ์ช่วยยกและจัดเรียงพาเลทแบบอัตโนมัติ

อุปกรณ์ช่วยยกและจัดเรียงพาเลทแบบอัตโนมัติ (Automatic Palletizing) เป็นเครื่องจักรหรือหุ่นยนต์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อโหลดและขนถ่ายพาเลทก่อนและหลังการขนส่ง โดยสามารถยก หมุน และวาง ในตำแหน่งที่กำหนดได้เอง

Automatic Palletizing นิยมใช้ในศูนย์กระจายสินค้า และในโรงงานที่ใช้พาเลทในการจัดวางสินค้า เช่น อุตสาหกรรมค้าส่งและค้าปลีก สินค้าอุปโภคบริโภค บรรจุภัณฑ์ การเกษตร อาหาร และเครื่องดื่ม ยานยนต์ และอื่น ๆ

Intelligent Logistics

Automatic Palletizing



NIKE SST

#4 Automatic Picking & Sorting: เครื่องคัดแยกและหยิบสินค้าแบบอัตโนมัติ

เครื่องคัดแยกและหยิบสินค้าแบบอัตโนมัติ (Automatic Picking & Sorting) มีอยู่หลายเทคโนโลยี อาทิ

- Belt Sorter หรือ Conveyor Based Sorter ซึ่งเป็นเครื่องคัดแยกโดยใช้สายพานลำเลียงเชื่อมต่อกันเพื่อเปลี่ยนทิศทางการลำเลียงไปยังฐานต่าง ๆ เพื่อนำสินค้าหรือวัสดุส่งยังขั้นตอนถัดไป วิธีการนี้สามารถลำเลียงสินค้าและวัสดุได้หลากหลาย รวมถึงสินค้าที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ รับน้ำหนักได้มาก และใช้ร่วมกับเทคโนโลยีอื่นได้อีก อาทิ ระบบวีซีเอ็นเซนเซอร์ ระบบติดตาม ระบบรถเคลื่อนที่อัตโนมัติ ระบบโหลด
- Pick to Light คือ หยิบตามแสงไฟ โดยนำอุปกรณ์ Pick Tag ไปติดตั้งตามชั้นวางของสินค้า เมื่อแสงไฟกระพริบในตำแหน่งใด ผู้ปฏิบัติงานจะต้องไปหยิบสินค้านั้นตามจำนวนที่ระบบจัดการสินค้าคงคลัง (WMS) สั่งมา และกดปุ่มยืนยันการหยิบ แสงไฟก็จะดับลง สำหรับ Pick to Light เหมาะสำหรับใช้หยิบสินค้าที่เป็นชิ้น แยกออกจากกล่องบรรจุใหญ่แล้ว โดยผู้หยิบไม่ต้องเสียเวลาดันหา จึงสามารถหยิบได้รวดเร็วและถูกต้อง ไม่ต้องพิมพ์ใบสั่งงาน

Intelligent Logistics

Automatic Picking & Sorting



NIKE SST

#5 WMS & WCS ระบบจัดการและควบคุมสินค้าคงคลัง

Warehouse Management System (WMS) & Warehouse Control System (WCS) คือซอฟต์แวร์ระบบการจัดการคลังสินค้าที่ประสานงานจัดการและควบคุมสั่งการจัดการสินค้าคงคลัง โดย



WMS จะเก็บบันทึกการจัดการจัดเก็บสินค้าคงคลังแต่ละ SKU ทั้งปริมาณ ความเคลื่อนไหวเข้า-ออก ตำแหน่งจัดเก็บ และส่งข้อมูลสั่งการสินค้าคงคลังไปยัง WCS เพื่อควบคุมให้ดำเนินการตามคำสั่ง เช่น การจัดเก็บ การหยิบ การบรรจุ การนับ เป็นต้น

#6 ข้อได้เปรียบของ Automated Warehouse

จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในคลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Warehouse) มีมากมาย และหลากหลายวิธีการ ซึ่งมีข้อได้เปรียบแตกต่างกันไป หากเปรียบเทียบระหว่างคลังสินค้าทั่วไปกับคลังสินค้าอัตโนมัติแล้ว จุดแตกต่างที่เด่นชัดคือข้อได้เปรียบในด้านพื้นที่ โดยเฉพาะคลังสินค้าอัตโนมัติระบบ AS/RS เน้นใช้พื้นที่บนอากาศหรือพื้นที่แนวตั้ง จึงลดพื้นที่แนวราบลงได้ราว 60% ที่เดียว ถัดมาคือ การประหยัดแรงงาน ซึ่งสามารถลดพนักงานในคลังสินค้าลงได้มากถึง 70% และนำสู่การประหยัดไฟในคลังสินค้า ไปจนถึงการทำงานตลอด 24 ชม. ด้วยเครื่องจักรแทนแรงงานอีกด้วย

นอกจากนี้ คลังสินค้าอัตโนมัติยังตอบโจทย์ด้านความแม่นยำจาก WMS ซึ่งช่วยสนับสนุนงานจัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้าอย่างถูกต้องและแม่นยำ รวมไปถึงเอื้ออำนวยต่อการทำ FIFO (First In First Out) หรือการบริหารตามแนวคิดอื่น เนื่องจากระบบสามารถรู้ว่าสินค้าหรือพาเลทไหนเข้ามาก่อนหลัง จึงลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจาก Human Error ลงได้

และสุดท้ายคือความปลอดภัย เนื่องจากการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานโดยอัตโนมัติจะช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุต่อพนักงานได้ ยกตัวอย่างกรณีการใช้เครนวิ่งไปตามรางแทนการใช้โฟล์คลิฟต์ ก็จะช่วยลดความเสี่ยงทั้งต่อพนักงาน รวมถึงความเสียหายต่อสินค้าและชั้นวางได้อีกด้วย

เทรนด์และแนวคิด - เลือกใช้เทคโนโลยีคลังสินค้าในระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ

ปัจจุบันธุรกิจที่มีการใช้งาน Automated Warehouse มักเป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยอุตสาหกรรมอเมริกาอเมริกามีการใช้ Automated Warehouse มากที่สุด ตามด้วยอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมค้าปลีกและค้าส่งซึ่งมีสินค้าหลากหลาย กลุ่มโมเดิร์นเทรด และแฟรนไชส์ร้านสะดวกซื้อ

ในช่วงไม่กี่ปีให้หลังมานี้ ธุรกิจอีคอมเมิร์ซมีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด หากจะพูดว่า Automated Warehouse เป็นสิ่งจำเป็นก็ไม่เกินไปนัก ทำให้เกิดความรวดเร็วและแม่นยำในการจัดส่ง เป็นสิ่งจำเป็นบนเวทีการแข่งขัน โดยเฉพาะกับผู้ค้าที่มีสินค้าหลากหลาย และมีออร์เดอร์เข้ามาเป็นจำนวนมาก ซึ่งการนำรถ AGV แบบ Mini-Load เข้ามาใช้ในคลังสินค้าแทนพนักงาน ก็จะช่วยลดเวลาเดินหาสินค้าได้เป็นอย่างดี

สำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มนั้น โดยทั่วไปแล้ว สามารถเลือกใช้ AS/RS ที่มีความสูงได้ เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่มีน้ำหนักไม่มาก อีกทั้งยังต้องเข้าออกเร็วเนื่องจากมีวันหมดอายุ และยังทดแทนแรงงานในการทำหน้าที่จัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้าได้เป็นอย่างดี ซึ่งในกรณีที่มีสินค้าหลากหลาย การนำระบบหยิบจับอัตโนมัติก็สามารถช่วยให้การหยิบสินค้าต่างชนิดจากพาเลททำได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น สำหรับธุรกิจอาหารแช่เย็นและแช่แข็งมักเลือกใช้ Automated Warehouse เพื่อประหยัดพื้นที่ และยังคงค่าใช้จ่ายในการสร้างห้องเย็นสำหรับเก็บรักษาสินค้าอีกด้วย

เพื่อให้ธุรกิจสามารถพิจารณาความเหมาะสมเบื้องต้นนั้น สามารถใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการประเมินผลได้ ปัจจัยด้านการใช้งานและการทำงานในคลังสินค้าปัจจุบัน เช่น ลักษณะของการเข้าออกของสินค้า ปริมาณของสินค้าที่เข้าออก การจัดการคัดแยก, หยิบ, บรรจุ ความรวดเร็วในการจัดส่ง พื้นที่คลังสินค้าปัจจุบัน เช่น มีลักษณะอย่างไร ขนาดของพื้นที่ มีคลังสินค้ากี่แห่ง สินค้าและวัสดุในคลังสินค้า เช่น น้ำหนัก ขนาด วิธีการเฉพาะเพื่อเก็บรักษา อายุสินค้า

หลังจากพิจารณาข้อมูลเหล่านี้แล้ว ก็จะทำให้การลงทุนสามารถตอบโจทย์ได้ดียิ่งขึ้น หรือการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อร่วมกันหาโซลูชันที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจแต่ละรายก็เป็นอีกตัวเลือกที่ดีสำหรับการเลือกเทคโนโลยีเช่นเดียวกัน

ภาคผนวก

8479	เครื่องจักรและเครื่องใช้กลที่มีหน้าที่การทำงานเป็นเอกเทศ ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่นในตอนนี	Machines and mechanical appliances having individual functions, not specified or included elsewhere in this Chapter.
84795000	- หุ่นยนต์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่น	Industrial robots, not elsewhere specified or included
8428	เครื่องจักรอื่น ๆ สำหรับยก ขนย้าย บรรทุก หรือขนถ่าย (เช่น ลิฟต์ บันไดเลื่อน เครื่องลำเลียง เครื่องเทเลเฟอริก)	Other lifting, handling, loading or unloading machinery (for example, lifts, escalators, conveyors, teleferics).
842890	- เครื่องจักรอื่น ๆ	Other machinery :
84289020	- - เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับเคลื่อนย้าย ขนย้าย และจัดเก็บแผงวงจรพิมพ์ แผงการเดินสายแบบพิมพ์ หรือแผงวงจรไฟฟ้า	Automated machines for the transport, handling and storage of printed circuit boards, printed wiring boards or printed circuit assemblies

TGI Thai-German Institute
สถาบันไทย-เยอรมัน

IE
สำนักงาน
เศรษฐกิจอุตสาหกรรม | OFFICE
OF INDUSTRIAL ECONOMICS

