



FROM CONCEPT TO COMPLETION

ตอนที่ 1 เรืองนำร่องก่อนลงทุนระบบอัตโนมัติ

Automation System หรือ Automatic Control (ระบบอัตโนมัติ หรือระบบควบคุมอัตโนมัติ) คือ ระบบควบคุมแบบต่าง ๆ เช่น การทำงานของเครื่องจักรในโรงงานหมอบตมและเตาอบ โค้งขยับโทรทัศน์ การบังคับทิศทางและการรักษาสมดุลในเรือ เครื่องบิน หรือยานพาหนะต่าง ๆ เพื่อลดการใช้แรงงานคนให้มากที่สุด และงานบางงานไม่ต้องอาศัยคนปฏิบัติงานอีกต่อไป

ระบบ Automation ในภาคอุตสาหกรรมนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก เนื่องจากงานบางอย่างคนไม่สามารถทำได้ เช่น ในเตาหลอมที่มีอุณหภูมิสูงมาก หรือในโรงงานนิวเคลียร์ซึ่งมีสารพิษ เป็นต้น

HepcoMotion
ADVANCED LINEAR SOLUTIONS



GV3 V Linear Guide System



SL2 Stainless Steel Linear Guide



DualVee Linear Slide System



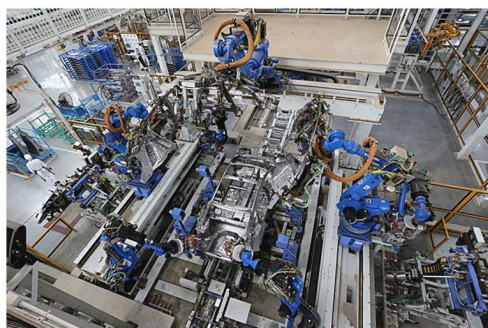
HDRT Heavy Duty Ring Guides and Track Systems



PRT2 Precision Ring Guides and Ring Segments



ระบบอัตโนมัติ (Automation System) ถูกนำไปใช้ในเครื่องจักรกลไฮดรอลิก นิวแมติกอุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ รวมถึงระบบที่ซับซ้อน เช่น สายการผลิตรถยนต์มักใช้เทคนิคเหล่านี้ร่วมกัน



ข้อดีของระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ

1. เพิ่มผลิตภาพของแรงงาน

ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติจะช่วยเพิ่มอัตราการผลิต (Production Rate) และผลิตภาพของแรงงาน (Labor Productivity) นั่นคือ ได้ผลผลิต (Output) ออกมามากขึ้น เมื่อเทียบกับจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ไป (Labor Hour Input)

2. ลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน

การเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงานมีแต่จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในทุกปี การตัดสินใจลงทุนเพิ่มในระบบอัตโนมัติเพื่อทดแทนการทำงานแบบใช้แรงงานมนุษย์ (Manual Operation) เพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยจึงมีความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจ

3. บรรเทาผลกระทบจากการขาดแคลนแรงงาน

วิกฤตด้านการขาดแคลนแรงงาน มีส่วนกระตุ้นให้ผู้ประกอบการลงทุนเพิ่มเพื่อปรับปรุงกระบวนการที่ใช้แรงงานมาก (Labor Intensive)

4. ลดหรือกำจัดงานประจำที่ทำด้วยมือและงานธุรการ

การทำงานด้วยระบบอัตโนมัติจะช่วยปรับปรุงสภาพการทำงานเหล่านั้นได้ ได้คุณภาพงานที่สม่ำเสมอ การทำงานรวดเร็วขึ้น ไม่มีการลาหยุดงานทุกประเภท และลดอัตราความผิดพลาดให้ต่ำลง (Lower Error Rates)

5. การปรับปรุงด้านความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน

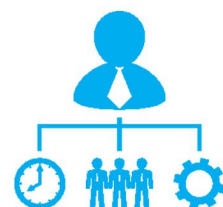
การทำงานแบบอัตโนมัติทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องเข้าไปสัมผัสใกล้ชิดกับการผลิตโดยตรง จึงมีความปลอดภัยมากขึ้น ประกอบกับแรงกระตุ้นจากกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (The Occupational Safety and Health Act: OSHA) ตั้งแต่ปี ค.ศ.1970 จึงมีส่วนกระตุ้นให้มีการใช้ระบบอัตโนมัติอย่างแพร่หลายกว้างขวาง

6. ปรับปรุงคุณภาพสินค้า

การทำงานแบบอัตโนมัติไม่เพียงแต่ให้อัตราการผลิตที่สูงกว่าการทำงานด้วยมือแต่ยังทำให้การผลิตมีความสม่ำเสมอและสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านคุณภาพมากที่สุด ทำงานผิดพลาดน้อยมาก ตลอดจนการลดลงของอัตราของเสีย (Defect Rate)

7. ลดระยะเวลาในการผลิต

การทำงานแบบอัตโนมัติช่วยลดเวลาหลังจากรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนถึงส่งสินค้าให้สิ้นลง (Lead Time) ช่วยให้ผู้ผลิตมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น มีโอกาสได้รับคำสั่งซื้อในอนาคตมากขึ้น และผลจากการลดระยะเวลาในการผลิต ยังช่วยให้งานคงคลังระหว่างกระบวนการ (Work-in Process Inventory: WIP) ลดลงด้วย





FROM CONCEPT TO COMPLETION

ตอนที่ 1 เรืองนำรูก่อนลงทุนระบบอัตโนมัติ

8. สนับสนุนกระบวนการผลิตที่ไม่สามารถทำงานด้วยมือ
บางกระบวนการผลิต ไม่สามารถเกิดขึ้นได้โดยปราศจากความช่วยเหลือจากเครื่องจักรอัตโนมัติ เช่นต้องการความแม่นยำสูง ชิ้นส่วนมีขนาดเล็กมาก หรือมีรูปทรงซับซ้อน เช่น ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

9. หลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการไม่ใช้ระบบทำงานอัตโนมัติ

ข้อได้เปรียบของการมีระบบทำงานอัตโนมัติได้นอกเหนือจากเรื่องผลิตภาพและสร้างผลกำไรเพิ่มขึ้นแล้ว ยังมีประโยชน์ในเรื่องอื่นที่อาจถูกมองข้ามไป เช่น ส่งเสริมยอดขายให้สูงขึ้น แรงงานสัมพันธ์ดีขึ้น และภาพลักษณ์ของบริษัทในสายตาลูกค้าดีขึ้น ฯลฯ ในขณะที่โรงงานผลิตที่ไม่ได้ใช้ระบบทำงานอัตโนมัติจะราบรื่นว่าตนมีความเสียเปรียบในการแข่งขันและมีแนวโน้มสูญเสียลูกค้าไปเรื่อยๆ



HMI Series



HMI + PLC



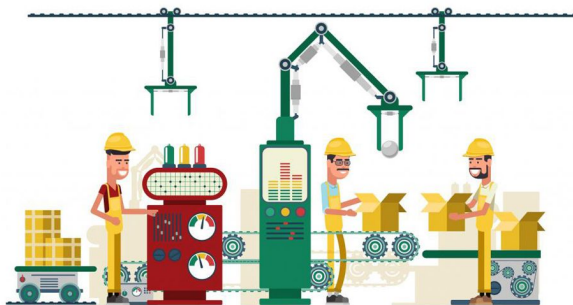
Panel PC Series



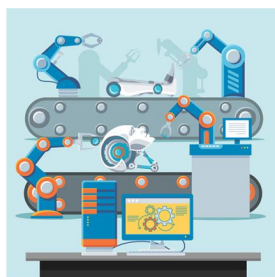
PLC Series



OIT Series



ในการปรับเปลี่ยนจากการผลิตทั่วไปสู่ระบบอัตโนมัติหรือระบบอัตโนมัติต่าง ๆ บุคลากรที่มีอยู่เดิมจำเป็นต้องมีมุมมองในแง่บวกและความเข้าใจในเทคโนโลยีใหม่ด้วย นอกเหนือจากการปรับปรุงความรู้ความสามารถ การปรับความเข้าใจสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญก่อนการตัดสินใจลงทุน เนื่องจากในปัจจุบันมีความกังวลใจเกี่ยวกับการถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ ซึ่งในความเป็นจริงการลงทุนระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีต่าง ๆ ถือเป็นการสนับสนุนการทำงานรูปแบบที่ต้องทำซ้ำ ๆ ลดความเสี่ยงต่อทั้งร่างกายและจิตใจของผู้ปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น



สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนการลงทุนระบบอัตโนมัติ

1. ประเมินศักยภาพและเป้าหมายของตัวเอง

พิจารณาการลงทุนและความสำคัญในการลงทุนแต่ละภาคส่วนอย่างละเอียด เช่น การลงทุนหุ่นยนต์ในสายการผลิตสามารถเพิ่ม Productivity ได้ก็เปอร์เซ็นต์จากเดิม (โดยเฉลี่ยประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 30%) เพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้คุ้มค่าหรือไม่ หรือสามารถเลือกการอัปเดตเครื่องมือแทนการซื้อใหม่เลยจะดีกว่าหรือไม่ อย่างไร ซึ่งการพิจารณาภาพรวมทั้งกระบวนการทำงานเป็นสิ่งที่ไม่อาจมองข้ามได้ การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอาจไม่สามารถตอบคำถามได้ทั้งหมด การทำความเข้าใจกับภาพรวมหรือผลลัพธ์จากการลงทุนทั้งระยะสั้นและยาวจะสร้างวัตถุประสงค์ของการลงทุนรวมถึงโอกาสสัมฤทธิ์ผล การพิจารณาปัจจัยการลงทุนจำเป็นต้องอ้างอิงกับสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัท เช่น สถานการณ์การเงินที่ไม่คล่องตัวมากนัก แต่สามารถลงทุนได้จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการคืนทุนระยะสั้นมากกว่าการลงทุนระยะยาว หรือพิจารณาการใช้สินเชื่อโดยเปรียบเทียบต้นทุนดอกเบี้ยกับการลดต้นทุนที่สามารถทำได้ เป็นต้น



2. จัดทำแผนการลงทุน

หลังจากตัดสินใจได้แล้วว่าต้องการการลงทุนอะไร สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงคือสภาพทางการเงินในปัจจุบัน ตั้งเป้าหมายของการลงทุนให้ชัดเจนว่าจะลงทุนในด้านใด เช่น หุ่นยนต์อัตโนมัติ ระบบบำบัดของเสียอัจฉริยะ ระบบเครือข่ายภายในและภายนอกโรงงาน เป็นต้น จากนั้นจึงเริ่มต้นประเมินความเสี่ยงทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการลงทุนครั้งนี้เพื่อสร้างแผนการลงทุนที่มีประสิทธิภาพ และอย่าลืมที่จะตั้งกองทุนสำรองฉุกเฉินในกรณีที่มีสิ่งที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะการล้มละลายที่อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการลงทุนอีกด้วย





FROM CONCEPT TO COMPLETION

ตอนที่ 1 เรื่องนำร่องการลงทุนระบบอัตโนมัติเมชั่น

HITACHI
Inspire the Next



NE-S1



WJ200



NJ600B



SJ700D

SJ700



SJ-P1

3. ความเรียบง่ายเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด

โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการปรับมาใช้เทคโนโลยีอย่างระบบอัตโนมัติเป็นครั้งแรก ความคาดหวังและจินตนาการสามารถสร้างความยุ่งยากให้กับสายการผลิตได้โดยไม่จำเป็น ดังนั้นการออกแบบสายการผลิตที่มีระบบอัตโนมัติจึงจำเป็นต้องทำให้ระบบรัดกุม เพราะนอกจากจะส่งผลต่อการลงทุนแล้วยังส่งผลต่อศักยภาพการผลิตด้วย และไม่ว่าจะตัดสินใจลงทุนอย่างไรก็ตามควรทำขั้นตอน Test Automation ผ่านซอฟต์แวร์เพื่อจำลองการทำงานและประเมินความคุ้มค่าของระบบในเบื้องต้นก่อน

ในการเริ่มต้นลงทุนนั้นควรให้ความสำคัญกับสายงานเพียงส่วนเดียวหรือยูนิตเดียวก่อน อย่าเพิ่งกังวลกับการใช้งานเต็มศักยภาพตั้งแต่ครั้งแรก ต้องให้ความสำคัญกับความรู้สึกของทีมงานที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงพยายามสร้างแผนงานที่มีความเสี่ยงน้อยและสร้างโอกาสใหม่ๆ จากยูนิตต้นแบบที่มีมันคงเมื่อถึงเวลาอันสมควร

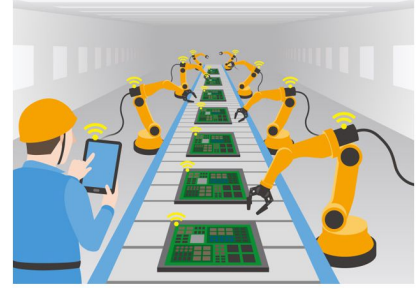


4. ให้ความสำคัญกับการเชื่อมต่อ

เพราะอุตสาหกรรมในปัจจุบันถูกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเป็นหลัก การใช้นวัตกรรมสามารถสร้างความแตกต่างในการแข่งขันได้อย่างชัดเจน ตัวอย่างนวัตกรรมที่เป็นหัวใจสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมยุคใหม่อย่าง IIoT (Industrial Internet of Things) ซึ่งสามารถสนับสนุนการทำงาน 24/7 แบบ Real Time ถือเป็นเทรนด์ที่ต้องคำนึงถึง

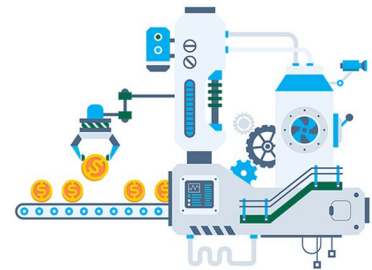
การลงทุนอัตโนมัติสมัยใหม่จำเป็นต้องลงทุนในระบบที่รองรับการทำงานควบคู่กับระบบเครือข่าย โดยต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้งานเบื้องต้นทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่ การแสดงผลข้อมูล (Monitoring) และการควบคุม (Control) ซึ่งรูปแบบการใช้งานทั้งสองมีความเหมาะสมกับรูปแบบการทำงานที่แตกต่างกันออกไป เช่น การลงทุนกับการแสดงผลข้อมูลในระบบมีความเสี่ยงต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินน้อย สามารถสนับสนุนการซ่อมบำรุงเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) ได้ เช่น ระบบตรวจสอบการใช้พลังงาน ระบบการทำงานที่สามารถสนับสนุนการจัดการที่ต้องการความเร่งด่วนได้ เช่น สั่งหยุดหรือปรับสายการผลิต

จากนอกสถานที่ผ่านเครือข่ายเพื่อแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นนอกแผนงาน



5. ระบุส่วนที่ต้องลงทุนให้ชัดเจน

การระบุชิ้นส่วนที่ต้องการลงทุนให้ชัดเจนสามารถป้องกันปัญหาจากการลงทุนในชิ้นส่วนที่ผิดพลาดหรือเกินความจำเป็นได้ ไม่ว่าจะเป็นการสั่งซื้อเครื่องจักร หุ่นยนต์ หรืออุปกรณ์ใดๆ จำเป็นต้องใส่รายละเอียดที่ต้องการให้ละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสั่งซื้อทั้งระบบ เราต้องระบุอย่างละเอียดถึงแบรนด์ รุ่น การรับประกัน ไม่ว่าจะเป็น PLCs กล้องตรวจจับ หุ่นยนต์ สายพาน เช่น เซอร์ มอเตอร์ เซอร์โว ฯลฯ เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการในการใช้งาน เพราะในบางครั้งตัวแทนอาจเลือกอุปกรณ์ราคาถูกที่สุดหรือมีศักยภาพไม่ตรงตามการประเมินการพูดคุยกับทีมปฏิบัติการและหารือร่วมกันเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ดีในการเลือกรุ่นหรือยี่ห้อที่ต้องการเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



6. วางแผนสำหรับการต่อยอดในอนาคต

การลงทุนควรจะมีช่องสำหรับการเติบโตและการลงทุนเพิ่มเติมในอนาคต หากเป้าหมายระยะยาวของธุรกิจยังอีกไกลและการลงทุนในปัจจุบันยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายระยะยาวได้ การเลือกลงทุนควรแบ่งแผนงานเป็นระยะ



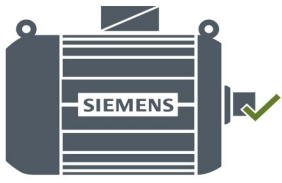


FROM CONCEPT TO COMPLETION

ตอนที่ 1 เรืองนำร่องการลงทุนระบบอัตโนมัติ

สำหรับในช่วงแรกควรพิจารณาให้คิดว่าควรเริ่มลงทุนส่วนใดก่อนและพิจารณาการลงทุนเพิ่มเติมอีกครั้งหนึ่งต้องตัดสินใจให้เสร็จก่อนลงมือวางแผนระบบ ไม่เช่นนั้นแล้วจะเป็นปัญหาที่ยุ่ยากในการแก้ไข เช่น กระบวนการประกอบรถยนต์ที่มีขั้นตอนหลากหลายจำเป็นต้องออกแบบการประกอบแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจนและไม่ปิดกั้นการต่อขยายเพิ่มเติมในอนาคต การเสนอราคาจากผู้ผลิตควรเลือกรายที่มีความเชี่ยวชาญและใส่ใจในกระบวนการผลิตของเราจริงๆ การเสนอราคานั้นควรมีตัวเลือกอย่างน้อย 3 บริษัทขึ้นไปเพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าที่จะได้รับและสิ่งสำคัญคือราคาที่ถูกต้องที่สุดไม่ได้หมายถึงสิ่งที่คุณค่าที่สุดเสมอไป ประสิทธิภาพของผู้ผลิต ตัวอย่างลูกค้าที่เคยใช้บริการ รวมถึงความสามารถและนโยบายหลังการขายเป็นปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการตัดสินใจ

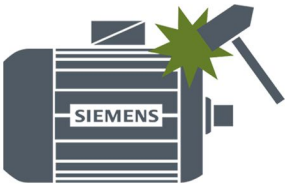
SIEMENS



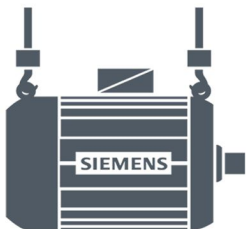
Absolutely reliable



Sophisticated design



Extremely robust



Optimized handling

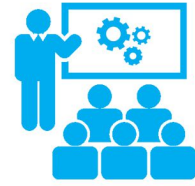


7. Training เป็นสิ่งที่มองข้ามไม่ได้

นอกเหนือจากการลงทุนในเครื่องจักร ระบบ หรือพลังงานแล้ว การลงทุนด้านการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรเป็นสิ่งที่ไม่ได้สำหรับการทำงานกับเทคโนโลยี ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดควรมีความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน

การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานร่วมกับระบบอัตโนมัติขั้นนั้นนอกจากการพัฒนาแรงงานเดิมให้มีศักยภาพสอดคล้องกับแนวทางการผลิตในอนาคตแล้ว การลงทุนจ้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีที่ลงทุนถือเป็นตัวเลือกที่แสดงถึงวิสัยทัศน์ ไม่ใช่เรื่องแปลกถ้าคุณเลือกลงทุนบุคลากรก่อนการตัดสินใจเครื่องจักรหรือระบบอัตโนมัติเพราะแม่เครื่องจักรจะเป็นคำตอบที่เรากำลังมองหา แต่จะเป็นคำตอบสุดท้ายต่อเมื่อมี “มนุษย์เป็นผู้ตั้งใจที่ถูกต้อง” การปรึกษาและทำงานร่วมกับบุคลากรดังกล่าวจะช่วยค้นหาตัวเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุด

ปัจจัยสำคัญในการเลือกผู้ให้บริการ คือ การบริการฝึกอบรมให้กับผู้ใช้ระบบ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของผู้ขาย ความสามารถในการหาโซลูชันสำหรับการผลิตที่ต้องการรวมถึงการต่อยอดความคิดที่มีให้แก่ผู้เข้าฝึกอบรมนับเป็นตัวเลือกที่ต้องให้ความสำคัญเช่นกัน



8. เคลียร์ข้อสงสัยให้ไว

เมื่อเลือกเครื่องจักรหรือระบบที่ต้องการลงทุนแล้ว ต้องสื่อสารคำถามที่มีทั้งหมดในใจกับทีมงานและผู้วางระบบให้ชัดเจน เช่น มีผลต่อกำลังคนอย่างไร Cycle Time หรือโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดเป็นอัตราเท่าไร และอัตราที่ยอมรับได้อยู่ที่เท่าไร ดังนั้นก่อนที่โครงการจะเกิดขึ้นควรจัดการกับข้อกังขาที่มีเสียก่อน ไม่เช่นนั้นอาจกลายเป็นปัญหาที่แก้ไม่ได้และการลงทุนครั้งนี้อาจเป็นความสูญเสียมากกว่าเป็นโอกาส



9. ความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้

การลงทุนระบบอัตโนมัติหรือเครื่องจักรใดๆ ก็ตาม ล้วนมีความเสี่ยงและความเสี่ยงต่างๆ ที่เพิ่มขึ้น หลังจากพิจารณาการลงทุนแล้วควรสร้างรายการสำหรับตรวจสอบเช็คความพร้อมที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น กำลังไฟ ความพร้อมของระบบไฟฟ้าในปัจจุบัน หรือแม้กระทั่งอุปกรณ์สวมใส่สำหรับการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การลงทุนด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากการรักษาสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงานแล้วยังหมายถึงการถนอมเครื่องจักรและสร้างสายการผลิตที่มีความน่าเชื่อถือในการปฏิบัติงานอีกทางหนึ่ง





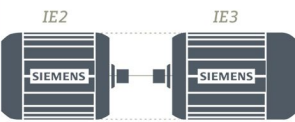
FROM CONCEPT TO COMPLETION

ตอนที่ 1 เรื่องนำร่องการลงทุนระบบอัตโนมัติ

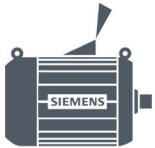
10. ซ่อมบำรุง พันเฟืองสำคัญในการผลิต

การซ่อมบำรุงเป็นสิ่งที่ไม่ได้สำหรับอุตสาหกรรมการผลิต ตั้งแต่อดีตจนถึงอนาคต การนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ จำเป็นต้องทำความเข้าใจกับรูปแบบเฉพาะของระบบนั้นๆ เช่น การซ่อมบำรุงสำหรับหุ่นยนต์แขนกลซึ่งต้องการความเข้าใจใน PLC เพื่อแก้ไขโค้ดหรือตรวจสอบคำสั่งสำหรับการทำงาน ผู้เกี่ยวข้องจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อการใช้งานให้ปลอดภัยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแม้การซื้อเครื่องจักรหรืออุปกรณ์มือหนึ่งจะมีการรับประกันและการสนับสนุนจากผู้ขาย แต่การมีทรัพยากรบุคคลที่สามารถจัดการปัญหาได้อย่างทันท่วงทีถือเป็นกุญแจสำคัญสำหรับการทำธุรกิจ นอกจากนี้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วแล้วยังสามารถสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้บริการหลังการขายได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน สำหรับสินค้ามือสองจำเป็นต้องมีความพร้อมสำหรับการซ่อมบำรุงมากเป็นพิเศษ อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเครื่องจักรใหม่หรือผ่านการใช้งานมาแล้ว รุ่นใด ทีมซ่อมบำรุงต้องมีศักยภาพเพียงพอสำหรับเทคโนโลยีใหม่ที่วางตัวไวเป็นพื้นฐานสำคัญ

SIEMENS



same shaft heights ensure simple replacement



easily accessible connection boxes



and a single platform for world-wide standards



line motors consume less energy



and thus reduce CO₂ emissions



การซ่อมบำรุงเทคโนโลยีอัตโนมัติแบ่งได้เป็นสองส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งสองส่วนนี้มีการทำงานควบคู่กัน แต่มีรายละเอียดโครงสร้างที่แตกต่างกัน ในส่วนของฮาร์ดแวร์ ช่างเทคนิคอาจมีความคุ้นชินในการซ่อมบำรุงแต่ซอฟต์แวร์นั้นมีรูปแบบการทำงานและการดูแลที่แตกต่างออกไป จำเป็นต้องมีผู้ดูแลที่มีความรู้เรื่อง IT หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะประจำทีมซ่อมบำรุงด้วยเช่นกัน และหากนำ IIoT เข้ามาใช้งานจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายเพิ่มเติมซึ่งอาจเป็นคนเดียวกับผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ได้



ท้ายที่สุดแล้วปัจจัยสำคัญของการลงทุนระบบอัตโนมัติ คือ การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันเพื่อเพิ่มกำไรจากกระบวนการผลิต ดังนั้นการพิจารณาเงินทุนโดยอ้างอิงกับสถานการณ์ที่เป็นจริงพร้อมกับพิจารณาระยะเวลาคืนทุนในระยะสั้นและระยะยาวเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก นอกจากนี้เทรนด์การผลิตโลกที่กำลังขับเคลื่อนด้วยการผลิตอัตโนมัติจะสร้างความแตกต่างที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และทิ้งให้ผู้ผลิตที่ไม่ปรับตัวค่อยๆ ถูกกลบหายไปจากตลาด และหากตัดสินใจลงทุนแล้ว การใช้เวลาพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดเป็นจำเป็นอย่างมากสำหรับนักลงทุน ไม่เช่นนั้นการเลือกลงทุนที่ผิดพลาดอาจเกิดความเสียหายมากกว่าประโยชน์ที่จะได้รับ



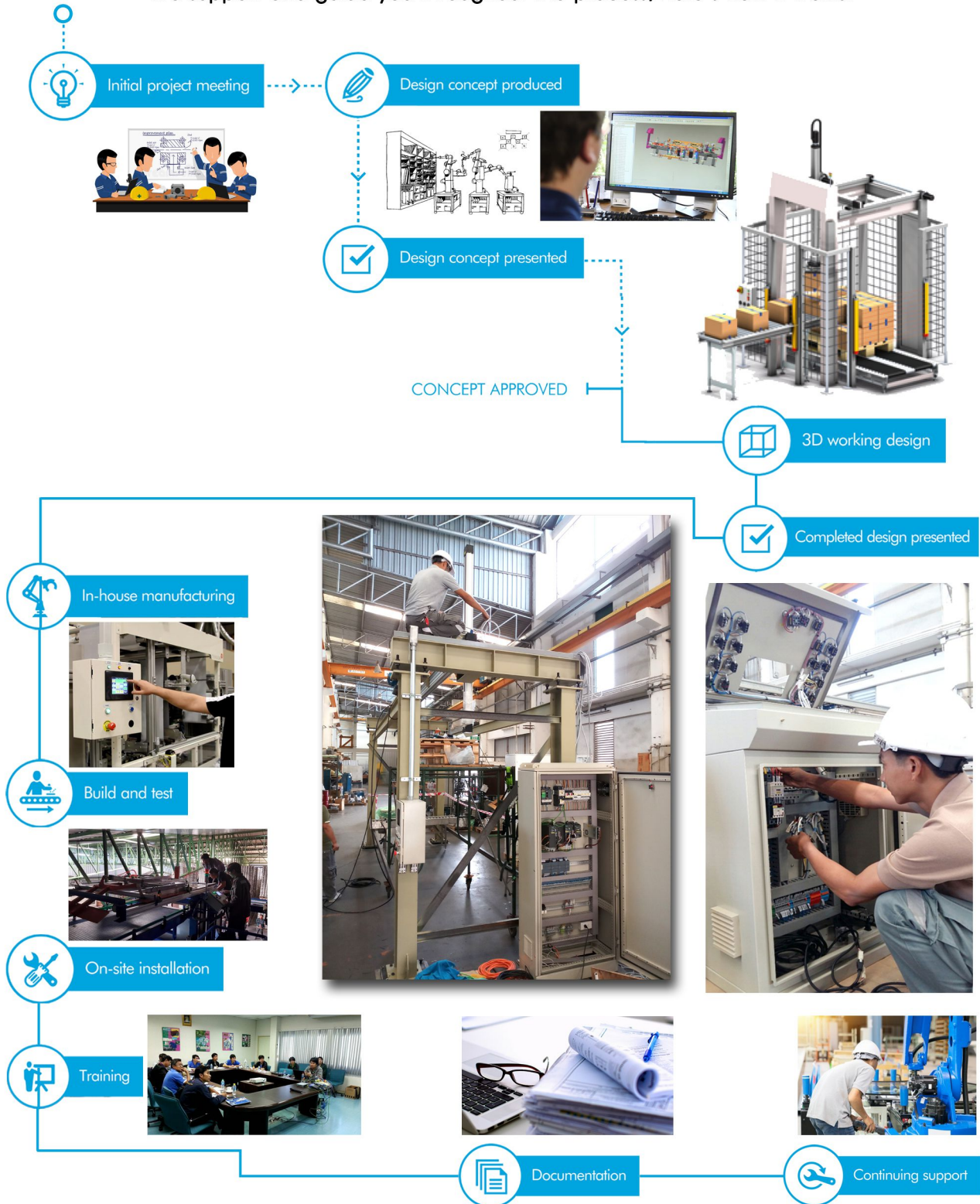
บริษัท พลวตร จำกัด และ บริษัท พลวตร เมคคาทรอนิกส์ จำกัด เป็นผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายอุปกรณ์ส่งกำลัง เกียร์ส่งกำลัง มอเตอร์ไฟฟ้า ระบบควบคุมความเร็ว ระบบช่วยสตาร์ท และหยุดการหมุน ระบบขับเคลื่อนเชิงเส้นและระบบควบคุมการเคลื่อนที่อัตโนมัติคุณภาพสูง รวมทั้งผลิตภัณฑ์สำหรับงาน Industrial Automation เช่น เซอร์โวมอเตอร์ (Servo Motor) เซอร์โวไดรฟ์ (Servo Drive) พีแอลซี (PLC) หน้าจอทัชสกรีน (HMI) รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือไปจากการจัดจำหน่ายอุปกรณ์แล้ว บริษัทฯ ยังรับงานออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบงานอัตโนมัติระบบสร้างเครื่องจักรอัตโนมัติ สำหรับงานผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ไฮดรอลิกที่มีคุณภาพสูง (Servo Control) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงาน Positioning แบบต่างๆ ได้มากมายซึ่งจะทำให้กระบวนการผลิตของท่านมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายลดลงและยังเพิ่มคุณภาพของผลผลิตอีกด้วย



FROM CONCEPT TO COMPLETION

ตอนที่ 1 เรืองนำรูก่อนลงทุนระบบอัตโนมัติ

We support and guide you throughout the process, here's how it works:



GOT A QUESTION? MAKE AN ENQUIRY.
www.palawatr.co.th

ต้องการคำปรึกษา หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่
บริษัท พลว้ตร จำกัด (PALAWATR Co., Ltd.)
76 หมู่ 11 ถ.พุทธมณฑลสาย 5 ต.ไร่จิ้ง อ.สามพราน จ.นครปฐม 73210
โทร. 02-019-9100 , 098-270-9100 Email: marketing@palawatr.co.th

@palawatr

@palawatr.co.th