



NSTDA

INDUSTRY
4.0
PLATFORM



THAILAND
INDUSTRY

4.0



**T H A I L A N D
I N D U S T R Y**

4.0

Thailand Industry 4.0

พิมพ์ครั้งที่ 1 : กันยายน 2568

จำนวน : 3,000 เล่ม

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

Thailand Industry 4.0.-- ปทุมธานี : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), 2568.

156 หน้า.

1.อุตสาหกรรม -- ไทย. 2.การพัฒนาอุตสาหกรรม -- ไทย. I. ชื่อเรื่อง.

338.9593

ISBN 978-616-94927-0-2

ผู้จัดทำ : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0-2564-7000

ดำเนินการผลิต : ฝ่าย Matichon Premium Print บริษัท มติชน จำกัด (มหาชน)
12 ถนนเทศบาลนฤมาล แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2589-0020 ต่อ 2419, 2424
E-mail: print.matichon@gmail.com

พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์มติชน บริษัท มติชน จำกัด (มหาชน)
12 ถนนเทศบาลนฤมาล แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2589-0020 ต่อ 2001, 2000



หนังสือเล่มนี้พิมพ์บนกระดาษ Green Ocean Hybrid
ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

ความเป็นมา	6
Part 1 : ศักยภาพและความพร้อมของอุตสาหกรรมไทย (Thailand's Industrial Potential and Readiness)	9
Part 2 : โอกาสและความท้าทายใน 6 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (Opportunities and Challenges in 6 Target Industries)	24
▲ ยกระดับ 'ครัวของโลก' : ปลอดภัยศักยภาพอุตสาหกรรมอาหารไทย ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี	25
▲ ต่อยอดคุณค่าผลผลิตเกษตรไทยสู่ 'อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ 4.0'	32
▲ พลิกโฉมอุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอางไทย : จากศักยภาพการผลิต สู่การเป็นผู้นำนวัตกรรมระดับโลก	37
▲ ขับเคลื่อนสู่อนาคต : พลิกโฉมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สู่ศูนย์กลาง EV แห่งอาเซียน	43
▲ ต่อยอดความแข็งแกร่ง ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทย สู่นิเวศอัจฉริยะแห่งอนาคต	48
▲ พลิกอนาคตอุตสาหกรรมเหล็กไทย : จากความท้าทายสู่โอกาส ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม	53

Part 3 : การถ่ายทอดประสบการณ์จากผู้ประกอบการ : **59**

6 กรณีศึกษาแห่งการเปลี่ยนผ่าน (Experience Sharing of Entrepreneurs : 6 Case Studies of Transformation)

- ▲ ถอดรหัสความยั่งยืน ‘อินเทอร์เน็ต+’ : เมื่อยักษ์ใหญ่วัย 30 ปี
ปฏิวัติตัวเองด้วยปรัชญา ‘คน’ นำ ‘เทคโนโลยี’ 61
- ▲ มาวิน พลาสติก : ถอดรหัสความสำเร็จ SME ไทย
ปรับตัวด้วย Industry 4.0 สู่โรงงานอัจฉริยะแห่งอนาคต 69
- ▲ พลิกโฉม ‘พื้ยาฟู้ด’ กับภารกิจ สู่ Smart Industry
จาก ‘Labor intensive’ สู่ ‘Brain intensive’ 81
- ▲ จากปัญหาโรงงานสู่โรงงานอัจฉริยะ : CPL Group
พลิกวิกฤติ สร้างโอกาสด้วย Industry 4.0 87
- ▲ เจาะพิมพ์เขียว แอร์โรว์ ซินดิเคต ทรานส์ฟอร์มสู่ 4.0
เมื่อ “คน” คือปัจจัยที่ใหญ่กว่าเทคโนโลยี 97
- ▲ After You ก้าวสู่ Industry 4.0 จากครัวกลาง
สู่โรงงานอัจฉริยะด้วยดาตาและพันธมิตร 105

Part 4 : ขับเคลื่อนประเทศไทย : กลไกภาครัฐสู่ Industry 4.0

119

(The Power of Collaboration : Government Mechanisms towards Industry 4.0)

- ▲ พลิกโฉมอุตสาหกรรมไทย : เจาะลึก Thailand i4.0 Index
เข้มทิศนำทาง SME สู่ยุคดิจิทัล 121
- ▲ วิกฤติ Industry 4.0 : ส.อ.ท. ชี้ทางรอด SME ไทย
ต้องริ่สร้าง ‘Ecosystem’ ใหม่ทั้งระบบ 127
- ▲ BOI จับมือ สวทช. ปลดล็อกศักยภาพอุตสาหกรรมไทย
ฝ่าวิกฤติการแข่งขันสู่ Industry 4.0 135
- ▲ พลิกโฉมโรงงานไทย : ขับเคลื่อนสู่ “อุตสาหกรรมสีเขียว 4.0”
ด้วยมาตรฐานและเทคโนโลยี 141
- ▲ EXIM Bank หุ่นผู้ประกอบการไทยสู่ Industry 4.0
ทางรอดในสมรภูมิยุคใหม่ 147
- ▲ บสย. x สวทช. ผนึกกำลังปลดล็อก SME สู่ Industry 4.0 :
เมื่อ ‘เทคโนโลยี’ และ ‘การเงิน’ ต้องเดินไปด้วยกัน 153

ความเป็นมา

อุตสาหกรรม 4.0 ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่อภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ ภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ รวมถึงภาคแรงงานผู้ประกอบการทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ จำเป็นต้องปรับตัวด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ เพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้ท่ามกลางสถานการณ์โลกในปัจจุบันที่มีความผันผวนสูง อย่างไรก็ตาม การดำเนินการยกระดับองค์กรสู่อุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่จำเป็นต้องทำอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้การลงทุนมีประสิทธิภาพสูงสุด

เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของภาคเอกชน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้จัดตั้ง Industry 4.0 Platform แพลตฟอร์มที่รวบรวมบริการและกลไกสนับสนุนการยกระดับภาคอุตสาหกรรม ช่วยให้ผู้ประกอบการไทยสามารถดำเนินการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ได้อย่างยั่งยืน เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการ เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต เพิ่มคุณภาพของการผลิตสินค้า ลดต้นทุนและของเสีย ลดการใช้พลังงาน ลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม และปรับปรุงกระบวนการให้สอดคล้องกับมาตรฐานปัจจุบัน

การยกระดับความพร้อมของอุตสาหกรรมมีความจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน และมีความเหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง สวทช. จึงได้ร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ จากทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ เพื่อพัฒนาดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศไทย หรือเรียกว่า Thailand i4.0 Index (ไทยแลนด์ ไอโฟร์ อินเด็กซ์) เพื่อเข้าไปช่วยทำให้โรงงานอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการมีองค์ความรู้ในการปรับปรุงองค์กรให้เป็นมาตรฐาน ทราบว่าจะต้องปรับปรุงองค์กรของตนในด้านใด และควรเริ่มปรับปรุงด้านใดก่อนเพื่อให้ก้าวไปสู่องค์กรแห่งยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เพื่ออำนวยความสะดวกแก่สถานประกอบการที่ต้องการประเมินระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 ให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย และรองรับการขยายผลสู่ระดับประเทศ สวทช. จึงพัฒนาระบบการประเมินในรูปแบบออนไลน์ โดยสถานประกอบการที่ต้องการประเมินสามารถสมัครใช้บริการและประเมินสถานประกอบการเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง (Self-Assessment) ผ่านทางระบบการประเมินความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 (Thailand i4.0 CheckUp) ซึ่งจะช่วยให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถรู้ผลได้ทันที ทำให้ทราบแนวทางในปรับปรุงยกระดับองค์กรสู่อุตสาหกรรม 4.0 อีกทั้งยังมีการรวบรวมสิทธิประโยชน์ที่ส่งเสริมการลงทุน และกลไกสนับสนุนต่างๆ ร่วมกับ

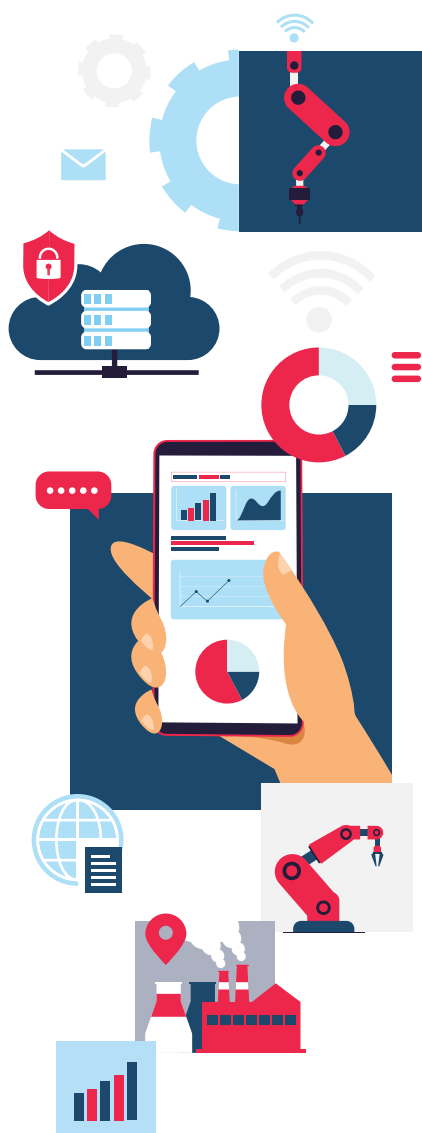
หน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้เกิดการลงมือปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ภายหลังการประเมิน และผู้ประกอบการสามารถรับถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการวิจัยและพัฒนาขึ้นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมผ่านศูนย์ที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ คือ ศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (SMC) ณ เขตนวัตกรรมระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ที่มีนักวิจัย เครื่องมืออุปกรณ์ และผู้เชี่ยวชาญหลายสาขาเพื่อบูรณาการงานวิจัยปลายน้ำให้เกิดการประยุกต์ใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

Part

1

ศักยภาพ และความพร้อม ของอุตสาหกรรมไทย (Thailand's Industrial Potential and Readiness)

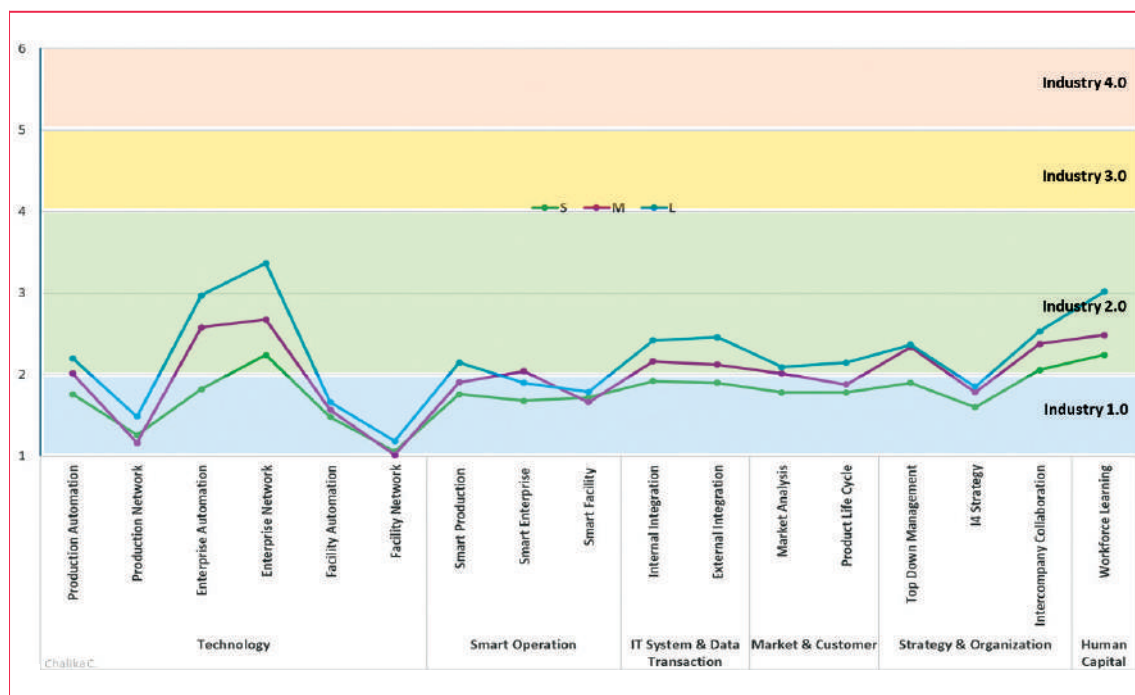
↑ ส่องความพร้อมอุตสาหกรรมไทย สู่ Industry 4.0 : ภาพรวม โอกาส และช่องว่าง ที่ต้องเร่งเพิ่มเติม



ในยุคที่ภูมิทัศน์การแข่งขันทั่วโลกถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือ Industry 4.0 ได้กลายเป็นโจทย์สำคัญเชิงกลยุทธ์ที่ภาคอุตสาหกรรมไทยไม่อาจหลีกเลี่ยง แนวคิดหลักของ Industry 4.0 คือการบูรณาการโลกกายภาพของทั้งองค์กรและผู้คน เข้ากับโลกดิจิทัลอย่างไร้รอยต่อ ด้วยเทคโนโลยีแกนหลัก อย่าง เทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) และระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Automation & Robotics) เพื่อสร้างระบบการผลิตที่ชาญฉลาดและเชื่อมโยงถึงทุกส่วนในองค์กร การเปลี่ยนผ่านครั้งนี้ สอดคล้องโดยตรงกับวิสัยทัศน์ “**Thailand 4.0**” ของรัฐบาลที่มุ่งปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ จากเดิมที่พึ่งพาอุตสาหกรรมหนักไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และภูมิปัญญา เพื่อนำพาประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางอย่างยั่งยืน ดังนั้น Industry 4.0 จึงไม่ใช่เพียงกระแสการปฏิวัติอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยี แต่เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้เป้าหมายสู่ Thailand 4.0

ดังกล่าวเป็นจริง อย่างไรก็ตาม การเดินทางสู่ Industry 4.0 ไม่ใช่แค่การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ หรือการยกระดับโรงงานเป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมดอย่างเดียวนั้น แต่คือการปฏิรูปเชิงโครงสร้างองค์กรที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนทั้งกระบวนการทางธุรกิจและกระบวนการผลิตขององค์กร กลยุทธ์องค์กร ไปจนถึงการพัฒนาทักษะบุคลากรในทุกระดับ

ภาพรวมความพร้อมของอุตสาหกรรมไทย สู่ Industry 4.0



→
ที่มาข้อมูล : ผลการประเมินตนเองด้วย Thailand i4.0 Index ตั้งแต่ปี 2565-2567 จำนวน 234 หน่วยงาน

จากการสำรวจความพร้อมของอุตสาหกรรมไทยสู่ Industry 4.0 ด้วยการประเมินตนเองตามดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับประเทศไทย หรือ Thailand i4.0 Index ตั้งแต่ปี 2565 ถึงปี 2567 จำนวนกว่า 300 ราย พบประเด็นความพร้อมที่น่าสนใจแบ่งตามมิติของดัชนีและขนาดธุรกิจ ดังนี้

Technology : เทคโนโลยีเชื่อมโยง และส่งต่อข้อมูลแบบอัตโนมัติ เป็นสิ่งสำคัญของการเข้าสู่ Industry 4.0 ของอุตสาหกรรมไทย

เทคโนโลยีที่สำคัญของ Industry 4.0 มี 2 เทคโนโลยีด้วยกันคือ เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และเทคโนโลยีเชื่อมโยงข้อมูลและสื่อสารกันเองระหว่างเครื่องจักรและอุปกรณ์ กล่าวคือ ในกระบวนการผลิตเครื่องจักรสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้เอง สื่อสารส่งข้อมูลได้อัตโนมัติ และผลิตได้หลากหลายโมเดล โดยทั้งหมดที่กล่าวมาไม่ต้องใช้คนดำเนินการ และกระบวนการธุรกิจและบริหารจัดการภายในองค์กร ใช้ซอฟต์แวร์ที่สามารถส่งข้อมูลและเอกสารได้อัตโนมัติ โดยพนักงานแทบไม่ต้องดำเนินการเองเลย



จากข้อมูลการสำรวจความพร้อมด้วยตนเองของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก (Small Enterprises) ธุรกิจขนาดกลาง (Medium Enterprises) และธุรกิจขนาดใหญ่ (Large Enterprises) พบว่ามีลักษณะการใช้เทคโนโลยีที่เหมือนกันคือ เครื่องจักรไม่เชื่อมต่อระหว่างกัน ไม่มีเทคโนโลยีในการดึงข้อมูลการผลิตและการทำงานของเครื่องจักรออกมา (Production Network) ข้อมูลดังกล่าว เช่น จำนวนการผลิตของดีและของเสีย ค่าพารามิเตอร์ของเครื่องจักร ซึ่งยังใช้การจดบันทึกโดยคนเป็นหลัก ลักษณะเทคโนโลยีเช่นนี้ คือลักษณะขององค์กรที่อยู่ในระดับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 1 หรือ Industry 1.0 แม้ว่ากลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่และขนาดกลางจะเริ่มนำเครื่องจักรที่ผลิตได้แบบอัตโนมัติมาใช้มากกว่า 20% ของสายการผลิตแล้วก็ตาม แต่ก็ไม่มีการเชื่อมต่อและส่งข้อมูลจากเครื่องจักร ซึ่งการยกระดับไปสู่ Industry 4.0 ได้นั้น สิ่งจำเป็นเร่งด่วนและเป็นก้าวแรกที่สำคัญขององค์กรคือ การทำให้เครื่องจักรสามารถสื่อสารและเชื่อมโยงส่งข้อมูลได้ สามารถดึงข้อมูล

การผลิตจากเครื่องจักรที่ต้องการไปเก็บไว้ที่ใดที่หนึ่งให้ได้ และปรับเปลี่ยนการใช้แรงงานคนมาเป็นเครื่องจักรที่ผลิตแบบอัตโนมัติให้ครอบคลุมทั้งสายการผลิต (Production Automation) หรือรูปแบบ Industry 2.0 ให้ได้ก่อน โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กที่ยังใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ นั่น ต้องเริ่มมองหาเครื่องจักรที่ผลิตแบบอัตโนมัติได้เข้ามาใช้ จึงจะสามารถตามทันกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้

ส่วนการเชื่อมโยงระหว่างระบบสาธารณูปโภคขององค์กร (Facility Network) เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบลม ระบบควบคุมไฟฟ้า ระบบบำบัดน้ำเสีย มีลักษณะแบบเดียวกันกับเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตที่กล่าวมาก่อนหน้า การยกระดับขึ้นไปนั้น ควรมองหาระบบควบคุมการทำงาน



แบบอัตโนมัติมาใช้ และนำเทคโนโลยีเชื่อมโยงส่งข้อมูลแบบอัตโนมัติมาใช้กับทุกๆ ระบบ ตัวอย่างเช่น มีระบบควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ดึงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากเครื่องจักร และระบบต่างๆ ในองค์กรทุกๆ วัน ไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลองค์กรเพื่อวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าในองค์กรต่อไป หรือนำขึ้นจอภาพ Dashboard เพื่อใช้ติดตามหรือตรวจสอบการใช้พลังงาน

มิติที่สำคัญสำหรับกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กที่ต้องยกระดับการใช้เทคโนโลยีสู่ Industry 4.0 อีกมิติคือ การใช้ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมสำหรับดูแลกระบวนการ และการบริหารจัดการแบบอัตโนมัติ (Enterprise Automation)

จากผลสำรวจความพร้อมฯ แสดงให้เห็นว่ามากกว่า 80%

ของแผนกต่างๆ ในองค์กรของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก

ยังใช้คนบันทึกข้อมูลในกระดาษหรือสมุด หรือ

ใช้คนส่งไฟล์เอกสาร เช่น ใบสั่งสินค้า (PO)

เป็นรูปแบบไฟล์ word หรือ excel และ

การส่งเอกสารระหว่างแผนกใช้วิธีส่งทาง

Email เช่นนี้แล้ว การเริ่มยกระดับในมิติ

ดังกล่าว กลุ่มธุรกิจขนาดเล็กควรเริ่มนำ

ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่สามารถส่ง

เอกสารและข้อมูลธุรกรรมระหว่าง

แผนกต่างๆ เช่น แผนกจัดซื้อ แผนกบัญชี

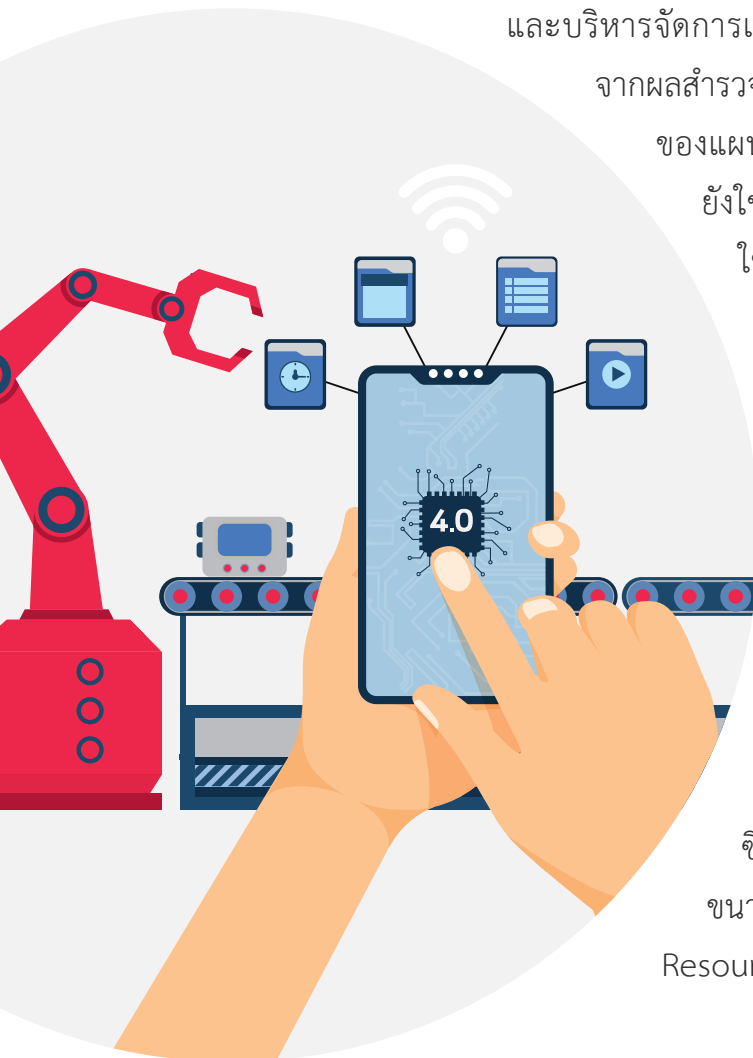
แผนกคลังสินค้า ผ่านโปรแกรมที่อยู่ใน

เครื่องคอมพิวเตอร์ได้มาใช้ในองค์กร

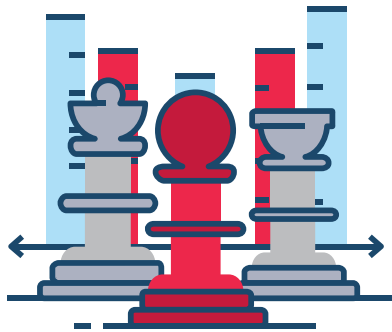
ซึ่งโปรแกรมที่กลุ่มธุรกิจขนาดกลางและ

ขนาดใหญ่ใช้และเป็นที่รู้จักกันดีคือ Enterprise

Resource Planning หรือ ERP



Smart Operation : การก้าวสู่องค์การอัจฉริยะ
ของอุตสาหกรรมไทยต้องมีเทคโนโลยี
ถึงระดับ Industry 2.0 ก่อน



ระบบการผลิต ระบบบริหารและธุรการขององค์กร และระบบการจัดการสาธารณูปโภคที่ชาญฉลาด สามารถบริหารจัดการและปรับเปลี่ยนในตัวระบบเองได้ รวมถึงการนำปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินธุรกิจ เป็น 1 ใน 6 มิติที่สำคัญของ Industry 4.0 ซึ่งจากผลสำรวจความพร้อมฯ แสดงให้เห็นว่าลักษณะของ Smart Operation ของทุกกลุ่มธุรกิจ อยู่ในระดับ Industry 1.0 เท่านั้น กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มีเครื่องจักร

ระบบอัตโนมัติควบคุมสาธารณูปโภค มีโปรแกรมที่ใช้ในแผนกบริหารและธุรการใช้ในองค์กร แต่ไม่สามารถดึงข้อมูลและเชื่อมต่อข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์และพัฒนาเป็นระบบที่ชาญฉลาดได้ เครื่องจักรและโปรแกรมที่ใช้ในแผนกบริหารและธุรการมีความสามารถทำงานตามค่าที่คนตั้งไว้ได้เท่านั้น เช่น การแจ้งเตือนของเครื่องจักรที่มีอุณหภูมิที่สูงตามค่าที่พนักงานฝ่ายการผลิตตั้งไว้ ดังนั้น การเปลี่ยนผ่านไปยัง Industry 4.0 จนเครื่องจักรและระบบสามารถวิเคราะห์ คาดการณ์ล่วงหน้า มีระดับการแจ้งเตือนที่สามารถสื่อสารเป็นภาษาที่คนเข้าใจได้ในทันทีนั้น องค์กรจำเป็นต้องมีเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ และโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่สามารถเชื่อมต่อและส่งข้อมูลใช้ครอบคลุมทั้งองค์กร โดยมีระบบปฏิบัติการของเครื่องจักร หรือที่เรียกว่า Operating Technology (OT) ที่ควบคุมเครื่องจักรและระบบสารสนเทศ (IT) ที่ดีและมีประสิทธิภาพก่อน (ระดับ Technology ของ Industry 2.0) จึงจะขยับไปสู่องค์กรอัจฉริยะต่อไปได้

IT System & Data Transaction : การไหลของข้อมูล ภายในองค์กรและระหว่างองค์กรแบบไร้รอยต่อ เริ่มจาก Digital Transformation (DX)

การพัฒนาองค์กรสู่ Industry 4.0 ลักษณะสำคัญอีกประการคือ การไหลของข้อมูลในองค์กรมีลักษณะความต่อเนื่องไร้รอยต่อระหว่างแผนกต่างๆ ภายในองค์กร และระหว่างหน่วยงานภายนอก ซึ่งจากผลสำรวจความพร้อมพบว่า กลุ่มธุรกิจขนาดกลางและธุรกิจขนาดใหญ่ แผนกต่างๆ ส่วนใหญ่เก็บบันทึกข้อมูลในรูปแบบกระดาษ สมุดจด หรือไฟล์ word หรือ excel ทำให้การส่งข้อมูลระหว่างแผนกการผลิต ไปยังแผนกวางแผนการผลิต ต่อไปถึงแผนกจัดซื้อ หรือแผนกจัดส่ง ยังมีรอยต่อซึ่งใช้คนในการจดบันทึกและส่งต่อข้อมูล หากจะปรับแผนการผลิตให้เหมาะสมกับจำนวนสินค้าที่ต้องการ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา หรือเกิดของเสียที่เกินจำนวนที่กำหนด พนักงานจดข้อมูลใส่กระดาษ แล้วมีพนักงานอีกคนนำข้อมูลคีย์ลงใน excel หรือ ERP หรือเดินไปส่งให้แผนกวางแผนการผลิต กว่าแผนกวางแผนการผลิตจะปรับแผนการผลิตใหม่เสร็จจะต้องใช้เวลานานเท่าไร จะผลิตสินค้าได้ทันจำนวนที่ลูกค้าต้องการหรือไม่ ดังนั้น ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่สามารถส่งเอกสารและข้อมูลธุรกรรมระหว่างแผนกต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เลยสำหรับการยกระดับองค์กรให้เข้าใกล้ Industry 4.0





การทำธุรกรรมและการไหลของข้อมูลระหว่างองค์กรในห่วงโซ่อุปทาน เช่น การส่งใบสั่งซื้อ (PO) ให้ผู้ผลิตวัตถุดิบ และการรับใบสั่งซื้อ (PO) จากลูกค้า การไหลของข้อมูลขององค์กรแบบ Industry 4.0 นั้น ต้องสามารถรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าแล้วสามารถเข้าแผนกวางแผนผลิตและสั่งผลิตได้ทันที จากผลสำรวจความพร้อมฯ จะสอดคล้องกับการไหลข้อมูลภายในองค์กรคือ คำสั่งซื้อจากลูกค้า หรือการที่องค์กรสั่งซื้อวัตถุดิบ เอกสารและข้อมูลรูปแบบกระดาษ สมุดจด หรือไฟล์ word หรือ excel และใช้พนักงานส่งข้อมูลผ่านทาง Email หรือ Line ของหน่วยงานภายนอก การเริ่มปรับเปลี่ยนที่กลุ่มธุรกิจทุกขนาดควรทำเพื่อเริ่มเข้าสู่ Industry 4.0 คือ การนำซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่สามารถส่งเอกสารและข้อมูลธุรกรรมระหว่างแผนกต่างๆ มาใช้ในองค์กรก่อน แล้วนำระบบหรือโปรแกรมตัวกลาง ยกตัวอย่างง่ายๆ เช่น ใช้ระบบที่นำข้อมูลคำสั่งซื้อจาก application ของลูกค้า มาเปลี่ยนให้เป็น PO ในรูปแบบของ word หรือ excel ที่สามารถเข้าไปอยู่ในซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมในแผนกต่างๆ ที่องค์กรใช้อยู่

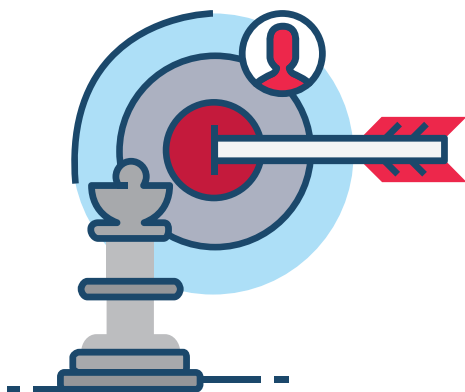
Market & Customer : ระบบวิเคราะห์ตลาด

และการจัดการผลิตภัณฑ์แบบดิจิทัล

เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่ไม่ควรมองข้าม

การบริหารและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการจัดการตลอดช่วงอายุของผลิตภัณฑ์ เป็นอีกหนึ่งมิติสำคัญขององค์กรที่เป็น Industry 4.0 ซึ่งสำหรับการวิเคราะห์ตลาดหรือวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก พบว่ายังใช้วิธีการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าจากความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของเจ้าของธุรกิจหรือพนักงานขาย และอาจเป็นไปได้ว่ายังไม่มี การรับฟังความคิดเห็นลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพสินค้า ในขณะที่กลุ่มธุรกิจขนาดกลางและธุรกิจขนาดใหญ่ มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นลูกค้า แต่ยังคงใช้แบบสอบถามในรูปแบบของ word หรือ excel เก็บข้อมูลรวมถึงวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว สำหรับดัชนี Thailand i4.0 Index นั้น ธุรกิจจะอยู่รอดและเติบโตได้อยู่ที่ลูกค้า หากไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าจนพึงพอใจที่จะจ่ายเงินซื้อผลิตภัณฑ์แล้ว ธุรกิจจะดำเนินการได้อย่างไร การวิเคราะห์ตลาดที่สนองความต้องการลูกค้าได้อย่างตรงจุดและรวดเร็ว จำเป็นต้องมีข้อมูลรูปแบบดิจิทัลที่สามารถนำมาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ดังนั้น องค์กรควรเริ่มหันมามอง

การรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า และมองหาโปรแกรม ซอฟต์แวร์ หรือระบบที่สามารถเก็บข้อมูลจากลูกค้าได้โดยตรง รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลการวิเคราะห์ของลูกค้าออกมาได้ทันที



การเข้าสู่ Industry 4.0 นั้น การเก็บข้อมูลผลิตภัณฑ์ในรูปแบบดิจิทัลนั้นมีความสำคัญ หากองค์กรตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การเคลมคืน หรือการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า การเก็บข้อมูลของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การออกแบบ การผลิต ไปจนถึง การจำหน่ายและเคลมคืนผลิตภัณฑ์จากลูกค้า หรือที่ในดัชนี Thailand i4.0 Index เรียกว่า Product Life

ในแต่ละช่วงชีวิตของ องค์กรมีความได้เปรียบ ผลสำรวจความพร้อมฯ และธุรกิจขนาดกลาง องค์กรไม่มีการจัดบันทึก ข้อมูลผลิตภัณฑ์ในทุกๆ เก็บความเห็นของลูกค้า



Cycle การเก็บข้อมูล ผลิตภัณฑ์นั้นจะทำให้ ทางการแข่งขัน ซึ่งจาก ในกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก หรือ SMEs นั้น พบว่า หรือกำหนดวิธีการเก็บ ช่วงชีวิต (ซึ่งรวมถึงการ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ ด้วย)

ในขณะที่กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ กำหนดขั้นตอนและมีมาตรฐานในการจัดเก็บข้อมูล ผลิตภัณฑ์ตลอดช่วงชีวิต แต่ส่วนใหญ่การจดบันทึกและเก็บข้อมูลยังจดบันทึกลงกระดาษ หรือรูปแบบ word หรือ excel ทำให้การส่งต่อข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ หรือการตอบสนองความต้องการของลูกค้ายังทำได้ไม่ดีนัก ดังนั้น การนำโปรแกรม ซอฟต์แวร์ หรือระบบที่จัดเก็บข้อมูลผลิตภัณฑ์แบบดิจิทัลตั้งแต่การออกแบบ การผลิต ไปจนถึงการจำหน่ายและเคลมคืนผลิตภัณฑ์จากลูกค้า จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับ องค์กรที่จะเดินไปในเส้นทาง Industry 4.0

Strategy & Organization : แรงแสนับสนุน

ของผู้บริหาร แผนกลยุทธ์ และความร่วมมือ

ในห่วงโซ่อุปทานคือปัจจัยความสำเร็จ

จุดเริ่มต้นที่นำพาองค์กรเริ่มเดินทางสู่ Industry 4.0 คือผู้บริหาร นโยบาย แผนกลยุทธ์ องค์กรและทรัพยากร คือเครื่องมือที่ผู้บริหารใช้เพื่อขับเคลื่อนสนับสนุนองค์กรบรรลุเป้าหมาย ดังนั้น ผู้บริหารคือปัจจัยความสำเร็จที่จะทำให้องค์กรเป็น Industry 4.0 ได้ ซึ่งจากผลสำรวจความพร้อมๆ พบว่า ผู้บริหารระดับสูงของกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและธุรกิจขนาดใหญ่ เข้าใจและตระหนักถึงความจำเป็นในการนำองค์กรเข้าสู่ Industry 4.0 และได้เริ่มกำหนดเป้าหมายและมอบหมายทีมงานจัดทำแผนการดำเนินงาน ในขณะที่ผู้บริหารระดับสูงของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก เริ่มมีความสนใจ Industry 4.0 เช่นกัน แต่ยังไม่ตัดสินใจว่าจะเดินทางธุรกิจของตนเองในเส้นทาง Industry 4.0 นี้หรือไม่ เช่นนี้แล้ว กลุ่มธุรกิจขนาดเล็กอาจต้องได้รับการกระตุ้นและสิ่งจูงใจจากทุกภาคส่วนที่เป็นรูปธรรมมากกว่ากลุ่มธุรกิจขนาดอื่นๆ

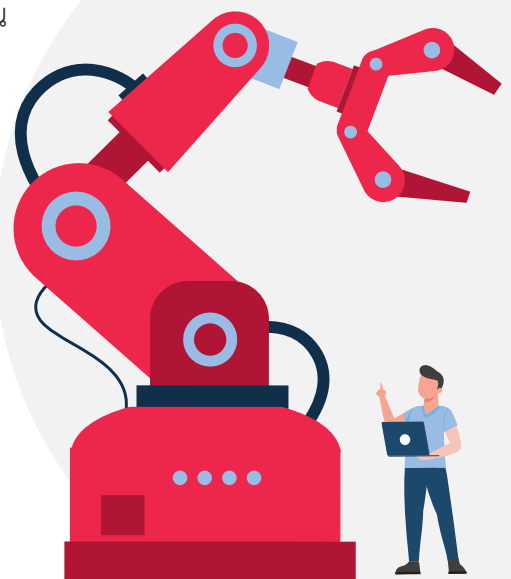
นอกจากนี้ ระดับความเข้มข้นของความร่วมมือและการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานภายนอกในห่วงโซ่อุปทาน ในที่นี้คือ ลูกค้าและผู้ส่งวัตถุดิบ เป็นตัวชี้วัดอย่างหนึ่งที่บอกถึงความพร้อมองค์กรในการพัฒนาสู่ Industry 4.0 ได้ช้าหรือเร็ว กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก ธุรกิจขนาดกลาง และธุรกิจขนาดใหญ่ แสดงให้เห็นว่าธุรกิจมีช่องทางการแบ่งปันข้อมูลกับองค์กรภายนอกในห่วงโซ่อุปทานเท่านั้น เช่น การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา การออกบูธ แต่ยังไม่ปรากฏลักษณะความร่วมมือในรูปแบบโครงการ ซึ่งลักษณะเช่นนี้องค์กรที่แบ่งปันข้อมูลเพียงอย่างเดียวจะพัฒนาสู่ Industry 4.0 ในเชิงการปรับปรุงและการสร้างนวัตกรรมได้ช้ากว่าองค์กรที่มีความร่วมมือถึงระดับโครงการและระดับการร่วมลงทุนกับหน่วยงานภายนอกจำนวนมาก

Human Capital : การเดินไปในเส้นทาง

Industry 4.0 ของอุตสาหกรรมไทย

จำเป็นต้องใช้คนในการขับเคลื่อน

ระบบการพัฒนาบุคลากรในองค์กรที่ดี เปิดโอกาสและส่งเสริมให้พนักงานเรียนรู้และเติบโตได้ ส่งผลให้องค์กรเดินทางเข้าสู่ Industry 4.0 ได้เร็วขึ้น ผลการสำรวจความพร้อมมิติ Workforce Learning หรือระบบการพัฒนาบุคลากรในองค์กรของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก ธุรกิจขนาดกลาง และธุรกิจขนาดใหญ่ แสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่างตามขนาดธุรกิจ โดยรวมแล้วองค์กรมีรูปแบบการพัฒนาบุคลากรขั้นพื้นฐานคือ จัดการอบรมและพัฒนาทักษะของพนักงานตามตำแหน่งงาน และจุดที่สำคัญคือ ยังไม่นำกระบวนการพัฒนาทักษะพนักงานตามสายอาชีพ (Career Path) ที่นำทักษะด้านเทคโนโลยีพื้นฐานเข้ามากำหนดเส้นทางความก้าวหน้าของพนักงานเข้ามาใช้ สิ่งนี้เป็นอุปสรรคในการจูงใจให้พนักงานเรียนรู้ทักษะใหม่ รวมถึงทักษะด้านเทคโนโลยี Industry 4.0 และแน่นอนหากจะส่งเสริมให้องค์กรเริ่มนำเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ในองค์กร จำเป็นต้องเริ่มนำระบบสายอาชีพมาเป็นแกนหลักเพื่อส่งเสริมและจูงใจพนักงานควบคู่กับการใส่หลักสูตรการอบรม เจาะลึกการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีพื้นฐานพนักงานเดิม อาทิเช่น ความรู้ด้านระบบสารสนเทศ (IT) การวิเคราะห์ข้อมูล ระบบอัตโนมัติ และเทคโนโลยี IoT ไปจนถึงการมองหาพนักงานที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีหรือพันธมิตรหน่วยงานภายนอก มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ เข้ามาอบรม และให้ความรู้พนักงานอย่างต่อเนื่อง



สรุปภาพรวมความพร้อม

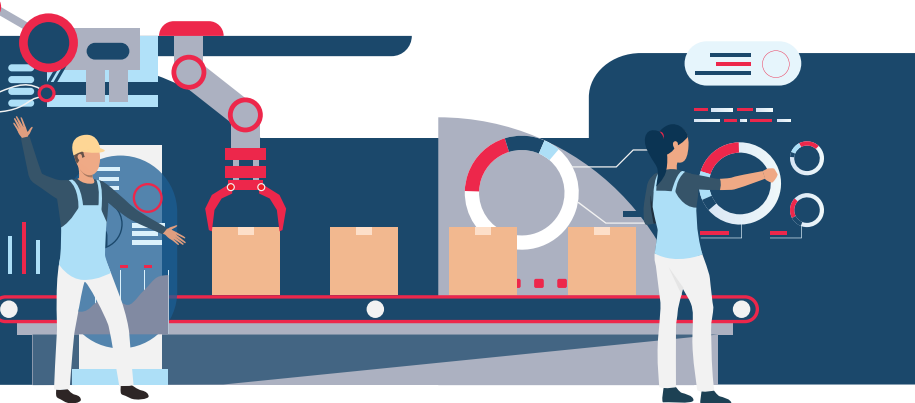
อุตสาหกรรมไทย

อุตสาหกรรมการผลิตไทยส่วนใหญ่ ยังคงอยู่ในช่วงของการเริ่มนำเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต และยังเพิ่งเริ่มต้นเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลภายในองค์กร (Industry 2.0) ซึ่งการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในงานธุรการและบริหารจัดการ หรือกลุ่มโปรแกรม ERP ยังจำกัดอยู่ในกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่และกลุ่มธุรกิจขนาดกลางจำนวนน้อย อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรและระบบอัตโนมัติแบบครอบคลุมทั้งองค์กร และเป็นกลุ่มผู้นำการเข้าสู่ Industry 4.0 ของไทย กำลังเดินหน้าเพื่อขยับเข้าใกล้ Industry 4.0 ท่ามกลางอุตสาหกรรมทั่วโลกที่ทยอยเข้าสู่ Industry 4.0 แล้ว ในขณะที่อีก 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง กลุ่มอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีภัณฑ์ กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง กลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม และกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็กและอะลูมิเนียม ที่เริ่มใช้เครื่องจักรและระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิต โดยยังใช้แรงงานส่วนใหญ่นั้น จะต้องประเมินและมองหาโอกาสที่จะเดินก้าวแรกเข้าสู่กระแสเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เพื่อยังคงตอบสนองความต้องการของลูกค้าและแข่งขันต่อไปได้

จุดร่วมที่ทุกกลุ่มธุรกิจในอุตสาหกรรมควรเร่งพัฒนาเพื่อยกระดับสู่ Industry 4.0 คือ การนำเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติมาใช้ให้ครอบคลุมในสายการผลิต และการนำระบบอัตโนมัติสำหรับควบคุมสาธารณูปโภคในองค์กรมาใช้ และการใช้เทคโนโลยีสื่อสารที่เชื่อมโยงเครื่องจักร ระบบควบคุม อุปกรณ์ Sensor และสามารถส่งต่อข้อมูลแบบอัตโนมัติมาเก็บไว้หรือแสดงผลในรูปแบบต่างๆ ได้ หรือเรียกว่า การนำเทคโนโลยี IoT มาใช้นั่นเอง

จุดที่กลุ่ม SMEs จะต้องเร่งเครื่องเพื่อให้ทันการเปลี่ยนแปลงผ่านสู่องค์กรดิจิทัลและ Industry 4.0 คือ การใช้ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่สามารถส่งเอกสารและข้อมูลธุรกรรมระหว่างแผนกต่างๆ หรือกลุ่มโปรแกรม Enterprise Resource Planning หรือ ERP เนื่องจาก SMEs มีข้อจำกัดในการเข้าถึงโปรแกรม ERP ด้วยการเริ่มใช้งานจะต้องลงทุนสูง และซอฟต์แวร์เฉพาะทางที่เข้าถึงได้ ตัวอย่างเช่น ซอฟต์แวร์บัญชี สามารถใช้งานเฉพาะกระบวนการธุรกรรมด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ด้วยกระแสของ Industry 4.0 และ Digital Transformation ทำให้ช่องว่างระหว่าง SMEs และกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่มีมากขึ้น ในปัจจุบัน แม้ว่ามีเทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยให้ SMEs มีโอกาสพัฒนาโปรแกรมเฉพาะทางแบบง่ายๆ มากขึ้น แต่นั่นหมายความว่า SMEs ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้และความสามารถในการพัฒนาระบบดังกล่าว การมองหาพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน (System Integrator : SI) ที่เหมาะสม และการสนับสนุนด้านการเงินจากภาครัฐ เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลดช่องว่างดังกล่าวได้

แม้อุตสาหกรรมการผลิตไทยจะมีกลุ่มผู้นำที่แข็งแกร่ง ช่องว่างความพร้อมที่กว้างขึ้นระหว่างกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่และ SMEs รวมถึงจุดอ่อนด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อัตโนมัติ การสื่อสาร และการเชื่อมโยงข้อมูล ถือเป็นความท้าทายเร่งด่วนที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันแก้ไขเพื่อให้การเปลี่ยนผ่านสู่ Industry 4.0 เกิดขึ้นอย่างทั่วถึงและยั่งยืน ผลักดันให้เศรษฐกิจไทยเติบโตได้อย่างเต็มศักยภาพตามวิสัยทัศน์ Thailand 4.0 ที่ตั้งไว้



เอกสารอ้างอิง :

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2565). คู่มือดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับประเทศไทย หรือ Thailand i4.0 Index

Part

2

โอกาส และความท้าทาย ใน 6 อุตสาหกรรม เป้าหมาย

(Opportunities and
Challenges in
6 Target Industries)

ยกระดับ ‘ครัวของโลก’ :
ปลดล็อกศักยภาพ
อุตสาหกรรมอาหารไทย
ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี



อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มของไทย ซึ่งเป็นภาคส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศและได้รับการยอมรับในฐานะ “ครัวของโลก” (Kitchen of the World) กำลังยืนอยู่บนจุดเปลี่ยนที่สำคัญยิ่ง ท่ามกลางการแข่งขันในตลาดโลกที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และความต้องการของผู้บริโภคที่ซับซ้อนขึ้น ประเทศไทยมีศักยภาพพร้อมที่จะก้าวสู่การเป็นผู้นำด้านอาหารแห่งอนาคต โดยมีรากฐานที่แข็งแกร่งจากวิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์ของผู้ประกอบการ ซึ่งเปรียบเสมือน “สมอง” ที่กำวล้านำหน้า และมีโอกาสมหาศาลในการเสริมความแข็งแกร่งให้กับ “ร่างกาย” หรือสายการผลิต เพื่อปลดล็อกศักยภาพการเติบโตอย่างเต็มรูปแบบและยั่งยืน

เจาะลึกศักยภาพและความพร้อม :

เมื่อวิสัยทัศน์ก้าวล้ำนำการผลิต

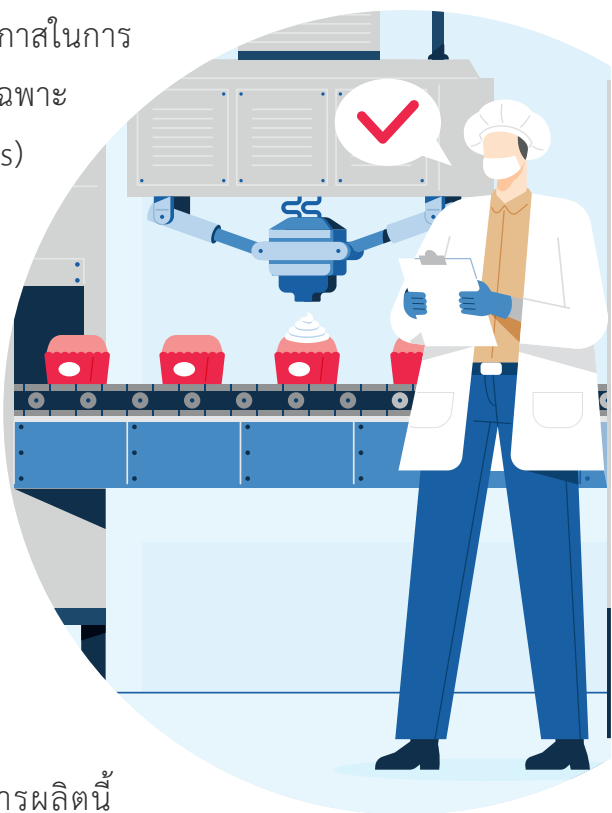
จากผลการวิเคราะห์ดัชนีความพร้อมสู่อุตสาหกรรม 4.0 (Thailand i4.0 Index) ได้ฉายภาพที่น่าสนใจและชัดเจนของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มไทย โดยพบจุดแข็งที่โดดเด่นอย่างยิ่งในหลายมิติ

ความพร้อมองค์กรที่แข็งแกร่งที่สุด (คะแนน 3.19) : คะแนนในมิตินี้สูงที่สุดเมื่อเทียบกับทุกอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นบทพิสูจน์ถึงวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลและความสามารถในการวางกลยุทธ์ของผู้บริหารไทย ตัวเลขนี้ไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ แต่เป็นผลลัพธ์จากการสั่งสมประสบการณ์ในฐานะผู้ส่งออกรายสำคัญ ที่ต้องปรับตัวและผ่านมาตรฐานสากลที่เข้มงวดมาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็น GMP, HACCP หรือ BRC ซึ่งบังคับให้องค์กรต้องมีการวางแผนการควบคุมคุณภาพ และการบริหารจัดการที่เป็นระบบในระดับโลก

ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ (คะแนน 2.53) : สะท้อนถึงการลงทุนในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็น เช่น ระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร (ERP) เพื่อบริหารจัดการภาพรวม ระบบจัดการห่วงโซ่อุปทาน (SCM) และระบบบริหารคลังสินค้า (WMS) ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งยวดในการจัดการสินค้าที่เน่าเสียง่าย (Perishable Goods) การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ไปยังแหล่งที่มา และการบริหารจัดการสต็อกสินค้าอย่างแม่นยำ

โอกาสในการยกระดับเทคโนโลยีการผลิต (คะแนน 1.92) :

แม้มีดีนี่ยังมีคะแนนที่ยังต้องพัฒนา แต่ก็ชี้ให้เห็นถึงโอกาสในการเติบโตที่ชัดเจนที่สุด กระบวนการผลิตในปัจจุบัน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ส่วนใหญ่ยังคงพึ่งพาแรงงานคนในขั้นตอนที่ทำซ้ำๆ เช่น การคัดแยก การบรรจุ และการตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งสามารถยกระดับประสิทธิภาพได้อย่างก้าวกระโดดด้วยเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Auto-mation & Robotics) การใช้เซนเซอร์ IoT เพื่อควบคุมและติดตามสถานะการผลิตแบบเรียลไทม์ (เช่น อุณหภูมิ ความชื้น) และการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Quality Inspection)



ช่องว่างระหว่างวิสัยทัศน์ที่ก้าวไกลกับเทคโนโลยีการผลิตนี้ จึงถือเป็นโจทย์สำคัญลำดับถัดไปที่รอการเติมเต็ม ซึ่งจะเปลี่ยนอุตสาหกรรมอาหารไทยจากการผลิตเชิงปริมาณไปสู่การผลิตอัจฉริยะที่เน้นคุณภาพและมูลค่าเพิ่ม

โอกาสสู่การเติบโตอย่างก้าวกระโดด ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

อุตสาหกรรมอาหารไทยมีโอกาสมหาศาลในการเติบโต โดยมีปัจจัยสนับสนุนที่สอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจ Bio-Circular-Green (BCG) ของประเทศ

การขับเคลื่อนสู่ “อาหารแห่งอนาคต” (Future Foods) : นโยบายภาครัฐที่มุ่งส่งเสริมนวัตกรรมอาหารมูลค่าสูง เป็นตัวเร่งสำคัญที่สร้างอุปสงค์ต่อเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น โปรตีนทางเลือก (Plant-based & Insect-based Proteins) อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods) ที่มีสารออกฤทธิ์เสริมสุขภาพ อาหารทางการแพทย์และโภชนาการเฉพาะบุคคล (Personalized Nutrition)

การต่อยอดจากความหลากหลายทางชีวภาพ : ความอุดมสมบูรณ์ของวัตถุดิบทางการเกษตรยังคงเป็นรากฐานที่แข็งแกร่ง การนำเทคโนโลยีชีวภาพและกระบวนการสกัดขั้นสูงมาใช้ จะสามารถเปลี่ยนผลผลิตทางการเกษตรให้กลายเป็น “ส่วนผสมมูลค่าสูง” (High-value Ingredients) เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง



การผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable Manufacturing) : กระแสความยั่งยืนได้กลายเป็นมาตรฐานใหม่ของโลก “โรงงานอัจฉริยะ” (Smart Factory) สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและน้ำ ลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิต และนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาแปรรูป (Upcycling) ให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งไม่เพียงช่วยลดต้นทุน แต่ยังสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและตอบโจทย์เป้าหมายด้าน ESG (Environmental, Social and Governance)

แนวทางการส่งเสริม

เพื่อก้าวข้ามความท้าทาย

เพื่อลดช่องว่างและส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs สามารถยกระดับเทคโนโลยีการผลิตได้ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในรูปแบบของระบบนิเวศที่เกื้อหนุนกัน

การสนับสนุนด้านการเงิน : ออกแบบมาตรการทางการเงินที่เข้าถึงง่าย เช่น สินเชื่อ ดอกเบี้ยต่ำ หรือโครงการร่วมลงทุน (Matching Fund) สำหรับการนำเทคโนโลยี และระบบอัตโนมัติมาใช้ในโรงงาน

การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี : หน่วยงานวิจัยและสถาบันการศึกษา เช่น สวทช. มีบทบาทสำคัญในการเป็นสะพานเชื่อมระหว่างเทคโนโลยีและภาคอุตสาหกรรม ผ่านการให้คำปรึกษา การจัดอบรม และการสร้างโรงงานต้นแบบเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้

การพัฒนาโซลูชันที่เข้าถึงได้ : ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติ โดยผู้ประกอบการไทย (Local System Integrators) เพื่อสร้างโซลูชันที่มีราคาเหมาะสม และตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของอุตสาหกรรมอาหารในประเทศ

ต้นแบบแห่งความสำเร็จ :

จากวิสัยทัศน์สู่การปฏิบัติจริง

ภาพความสำเร็จของผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรม ได้แสดงให้เห็นถึงแนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลที่เป็นรูปธรรมและสร้างแรงบันดาลใจ

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) หรือ ซีพีเอฟ : ยกระดับโรงงานแปรรูปเนื้อไก่สู่ “โรงงานอัจฉริยะ” ที่ใช้เทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติสมัยใหม่ ทำให้สามารถติดตามข้อมูลการผลิตได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งเป็นต้นแบบที่ชัดเจนของการปฏิรูปกระบวนการผลิตหลัก เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety) และความสม่ำเสมอของคุณภาพ

บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) : มุ่งเน้นการทำ Digital Transformation ในด้านห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความสามารถในการมองเห็นภาพรวม (Visibility) ตลอดเส้นทางตั้งแต่ฟาร์มจนถึงมือผู้บริโภค (Farm-to-Table) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาความสดใหม่ของผลิตภัณฑ์

กลุ่มมิตรผล : แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการต่อยอดจากธุรกิจเกษตรดั้งเดิมสู่ห่วงโซ่มูลค่าฐานชีวภาพ ซึ่งเป็นตัวอย่างที่สมบูรณ์ของโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยนำเทคโนโลยีมาเปลี่ยนอ้อยให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลาย ตั้งแต่น้ำตาลไปจนถึงเชื้อเพลิงชีวภาพและพลังงานสะอาด

สร้างความร่วมมือเพื่อขับเคลื่อน “ครัวของโลก” ยุค 4.0



สถานการณ์ที่ “สมอง” หรือวิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์ของ
อุตสาหกรรมอาหารไทยมีความพร้อมอย่างเต็มที่ ถือเป็น
โอกาสทองในการพัฒนาประเทศ เพราะส่วนที่สำคัญที่สุดอย่างการสร้างความเข้าใจ
และแรงสนับสนุนจากฝ่ายบริหารได้เกิดขึ้นแล้ว สิ่งที่เป็นในลำดับถัดไปคือ การเสริม
ความแข็งแกร่งให้กับ “ร่างกาย” หรือสายการผลิต ผ่านการสร้างระบบนิเวศที่เอื้ออำนวย
ให้ผู้ประกอบการทุกระดับสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี

องค์ความรู้ และแหล่งทุนได้ การผนึกกำลังระหว่าง
ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันวิจัย
จะสามารถปลดล็อกศักยภาพ

มหาศาลที่รออยู่ และ
ขับเคลื่อน “ครัวของโลก”
ของไทยให้ก้าวสู่การเป็น
ผู้ผลิตอาหารอัจฉริยะที่ยั่งยืน
และสร้างสรรค์บนเวทีโลก
ได้อย่างเต็มภาคภูมิ



↑ ต่อยอดคุณค่า
ผลผลิตเกษตรไทย
สู่ ‘อุตสาหกรรมเกษตร
และเทคโนโลยีชีวภาพ 4.0’

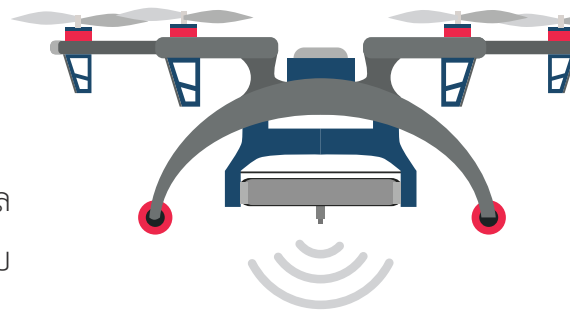


เส้นทางการปฏิรูปภาคเกษตรกรรมไทยไม่ได้สิ้นสุดที่การเก็บเกี่ยวผลผลิตคุณภาพสูงจากไร่นา แต่เป็นการเริ่มต้นของการเดินทางที่สำคัญยิ่งกว่า นั่นคือ การแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ใน “อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ” ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การผลิตแป้ง น้ำตาล น้ำมัน ไปจนถึงผลิตภัณฑ์ชีวภาพขั้นสูง อุตสาหกรรมนี้คือหัวใจสำคัญในการเปลี่ยนผลผลิตเกษตรพื้นฐานให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง ตอบโจทย์ตลาดโลก และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืนภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

ศักยภาพและโอกาส :

จากวัตถุดิบสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปของไทยมีศักยภาพมหาศาลในการเป็นผู้นำระดับโลก โดยมีโอกาสสำคัญในการยกระดับกระบวนการผลิตในหลายมิติ



การเปลี่ยนสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

(High-Value Products) :

อาหารฟังก์ชันและส่วนผสมสุขภาพ (Functional Foods & Ingredients) : แทนที่จะเป็นการผลิตเพียงสินค้าโภคภัณฑ์ เทคโนโลยีสามารถต่อยอดไปสู่การสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive Compounds) เพื่อใช้เป็นส่วนผสมในอาหารสุขภาพ เวชสำอาง และยา เช่น การสกัดสารแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) จากข้าวไรซ์เบอร์รี่เพื่อใช้เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ หรือการผลิตแป้งดัดแปร (Modified Starch) ที่มีคุณสมบัติพิเศษ เช่น แป้งทนการย่อย (Resistant Starch) เพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ควบคุมน้ำหนัก

โปรตีนทางเลือกและอาหารแห่งอนาคต (Alternative Proteins & Future Foods) :

กระแสความต้องการโปรตีนจากพืชเปิดโอกาสให้ไทย ซึ่งเป็นแหล่งผลิตถั่วเหลืองและถั่วเขียวที่สำคัญ สามารถพัฒนาสู่การเป็นฐานการผลิตโปรตีนพืชเข้มข้น (Plant Protein Concentrate/Isolate) เพื่อส่งออกและใช้ในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปเนื้อสัตว์จากพืช (Plant-based Meat)

เคมีชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ

(Biochemicals & Bioplastics) :

การแปรรูปมันสำปะหลังและอ้อยสามารถยกระดับไปสู่ “โรงกลั่นชีวภาพ” (Biorefinery) เพื่อผลิตพลาสติกชีวภาพที่ย่อยสลายได้ (เช่น PLA - Polylactic Acid) สำหรับทำบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือผลิตเคมีชีวภาพมูลค่าสูงเพื่อใช้ทดแทนสารเคมีจากปิโตรเลียม



เศรษฐกิจหมุนเวียนเต็มรูปแบบ

(Circular Economy) :

การใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือ (By-product Utilization) :

อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปคือต้นแบบที่ชัดเจนของเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยทุกส่วนของวัตถุดิบสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ชานอ้อยนอกจากจะใช้ผลิตไฟฟ้าแล้ว ยังสามารถนำไปพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์อาหารที่ย่อยสลายได้ เปลือกและเมล็ดผลไม้สามารถนำมาสกัดเป็นน้ำมันหรือสารสำคัญสำหรับเครื่องสำอาง หรือกากถั่วเหลืองที่นำไปผลิตเป็นอาหารสัตว์โปรตีนสูงซึ่งช่วยลดของเสียให้เป็นศูนย์ (Zero Waste) และสร้างรายได้เพิ่มจากสายการผลิตใหม่ๆ

ตอบโจทย์ตลาดโลกที่ใส่ใจสุขภาพ

และความยั่งยืน :

ความโปร่งใสและตรวจสอบย้อนกลับ (Transparency & Traceability) : ผู้บริโภคทั่วโลกยินดีจ่ายในราคาที่สูงขึ้นให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีที่มาชัดเจนและปลอดภัย เทคโนโลยีอย่าง Blockchain สามารถเข้ามาสร้างระบบการตรวจสอบย้อนกลับที่โปร่งใส ตั้งแต่ข้อมูลการเพาะปลูกในฟาร์ม (Smart Farm) การรับวัตถุดิบเข้าโรงงาน วันที่ผลิต ไปจนถึงการขนส่ง ซึ่งช่วยสร้างความเชื่อมั่นและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าไทย

ฉลากสะอาด (Clean Label) : กระแสนิยมผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติ ไม่ซับซ้อน และไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ เป็นโอกาสของอุตสาหกรรมไทยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ เช่น การใช้เอนไซม์จากธรรมชาติในกระบวนการผลิตแทนสารเคมี หรือการผลิตสียผสมอาหารจากพืช

แนวทางส่งเสริมและยกระดับ

ด้วยเทคโนโลยี Industry 4.0

เพื่อปลดล็อกศักยภาพดังกล่าว การนำเทคโนโลยี Industry 4.0 มาปรับใช้ในโรงงานแปรรูปจึงเป็นกุญแจสำคัญ ซึ่งมีแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาได้ดังนี้

โรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) : ส่งเสริมการใช้ Digital Twin เพื่อสร้างแบบจำลองเสมือนของโรงงาน ช่วยให้สามารถทดสอบการปรับเปลี่ยนสายการผลิตหรือฝึกอบรมพนักงานได้โดยไม่ต้องหยุดเครื่องจักรจริง การติดตั้งเซนเซอร์ IoT เพื่อติดตามการใช้พลังงานและน้ำแบบเรียลไทม์ นำไปสู่การผลิตที่ยั่งยืน และการใช้ AI วิเคราะห์ภาพจากกล้องเพื่อคัดแยกคุณภาพวัตถุดิบโดยอัตโนมัติ หรือใช้คาดการณ์ความต้องการของตลาดเพื่อวางแผนการผลิตล่วงหน้า

เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง (Advanced Biotechnology) : สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีกระบวนการผลิตสมัยใหม่ เช่น การหมักแบบแม่นยำ (Precision Fermentation) ที่ใช้จุลินทรีย์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อผลิตสารมูลค่าสูงโดยเฉพาะ หรือกระบวนการผลิตโดยใช้เอนไซม์ (Enzymatic Processing) ซึ่งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความบริสุทธิ์สูงกว่ากระบวนการทางเคมีแบบดั้งเดิม

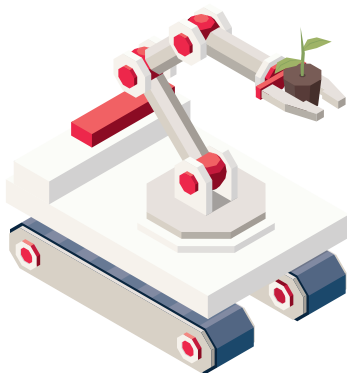
การพัฒนาบุคลากรทักษะสูง : การเปลี่ยนผ่านนี้ต้องการบุคลากรที่มีทักษะผสมผสาน จึงควรส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม ในการพัฒนาหลักสูตรเฉพาะทาง เช่น “หลักสูตรการเรียนรู้ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม” (Work-integrated Learning) เพื่อสร้างบัณฑิตที่พร้อมทำงานได้ทันที และตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปยุคใหม่

ขับเคลื่อนอนาคต

ด้วยพลังแห่งความร่วมมือเชิงระบบนิเวศ

การยกระดับอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพสู่ยุค 4.0 คือภารกิจที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันเป็นระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่เชื่อมโยงกันอย่างสมบูรณ์ ตั้งแต่เกษตรกร (Smart Farmer) ที่ผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงพร้อมข้อมูล ภาครัฐและสถาบันวิจัย

อย่าง สวทช. ที่เป็นผู้สนับสนุนองค์ความรู้และนวัตกรรม และภาคเอกชนผู้ประกอบการที่นำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในโรงงาน อัจฉริยะ การผนึกกำลังกันนี้จะสร้าง Value Chain ที่แข็งแกร่ง ทำให้ประเทศไทยสามารถเปลี่ยนจากผู้ผลิตวัตถุดิบไปสู่การเป็นศูนย์กลางนวัตกรรมการแปรรูปสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ชีวภาพมูลค่าสูงของโลก สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและความยั่งยืนให้กับประเทศได้อย่างแท้จริง



↑ **พลิกโฉมอุตสาหกรรมยา
และเครื่องสำอางไทย :
จากศักยภาพการผลิต
สู่การเป็นผู้นำนวัตกรรม
ระดับโลก**



อุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอางของไทย ซึ่งมีมูลค่าตลาดรวมกว่า 3 แสนล้านบาท ไม่เพียงเป็นหนึ่งในเสาหลักทางเศรษฐกิจ แต่ยังเป็นอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงโดยตรงกับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของคนในชาติ ท่ามกลางกระแสโลกที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและความงามอย่างยั่งยืน อุตสาหกรรมนี้จึงกำลังยืนอยู่บนจุดเปลี่ยนครั้งประวัติศาสตร์ที่เต็มไปด้วยศักยภาพและโอกาสในการเติบโตสู่การเป็นผู้นำในเวทีสากล การจะบรรลุเป้าหมายอันยิ่งใหญ่จำเป็นต้องอาศัยการยกระดับมาตรฐานและขับเคลื่อนด้วยพลังแห่งนวัตกรรมอย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินความพร้อมสู่อุตสาหกรรม 4.0 (Thailand i4.0 Index) ได้ฉายภาพสถานะปัจจุบัน พร้อมชี้ให้เห็นถึงทิศทางการพัฒนาเชิงกลยุทธ์ที่ชัดเจน

เจาะลึกความพร้อม :

รากฐานที่แข็งแกร่งและโอกาส ในการต่อยอด

ผลการประเมินได้สะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอางไทยมีพื้นฐานที่แข็งแกร่งและมีศักยภาพในการพัฒนาอย่างยิ่งในหลายมิติ

ด้านความพร้อมองค์กร (คะแนน 2.46) : คะแนนในระดับปานกลางบ่งชี้ว่า อุตสาหกรรมมีผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีวิสัยทัศน์และดำเนินงานตามมาตรฐานสากลเป็นหัวขบวน ซึ่งเป็นต้นแบบและแรงบันดาลใจให้ผู้ประกอบการรายย่อยสามารถเรียนรู้และพัฒนาตามได้ สร้างระบบนิเวศที่เกื้อหนุนกันในการเติบโต

ด้านระบบสารสนเทศ

(คะแนน 2.23) : แม้จะอยู่ในระดับเริ่มต้น แต่กลับเป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยโอกาสในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างมหาศาล ตัวอย่างที่ชัดเจนคือการใช้ระบบ QR Code เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ที่ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถ

ตรวจสอบแหล่งที่มาของวัตถุดิบและกระบวนการผลิตได้ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ



นอกจากนี้ ยังมีโอกาสในการนำระบบบริหารจัดการข้อมูล เช่น ERP (Enterprise Resource Planning) และ CRM (Customer Relationship Management) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้าได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ด้านเทคโนโลยีในสายการผลิต (คะแนน 1.86) : คะแนนที่ค่อนข้างดีในส่วนนี้เป็นเครื่องยืนยันว่า ผู้ผลิตชั้นนำของไทยได้ให้ความสำคัญกับการลงทุนในเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ระบบบรรจุอัตโนมัติ (Automated Filling) และห้องปลอดเชื้อ (Cleanroom) เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการผลิตที่ดี (Good Manufacturing Practice - GMP) ซึ่งถือเป็นรากฐานที่มั่นคงและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์คุณภาพสูง

โอกาสของขับเคลื่อน การเติบโตอย่างยั่งยืน

ศักยภาพของอุตสาหกรรมไทยถูกขับเคลื่อนด้วยโอกาสสำคัญหลายประการที่สอดคล้องกับทิศทางของโลกและนโยบายระดับประเทศ

ศูนย์กลางการแพทย์และสุขภาพ (Medical Hub) : นโยบายของรัฐบาลในการผลักดันประเทศไทยสู่การเป็นจุดหมายปลายทางด้านสุขภาพของโลก ได้สร้างอุปสงค์ต่อผลิตภัณฑ์ยา เวชสำอาง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารคุณภาพสูง เพื่อรองรับตลาดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง

ขุมทรัพย์จากสมุนไพรไทยและโมเดลเศรษฐกิจ BCG : ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพอันเป็นเอกลักษณ์ การนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาต่อยอดสมุนไพรเด่น เช่น ขมิ้นชัน บัวบก หรือกระชายดำ ให้กลายเป็น “ส่วนผสมฟังก์ชัน” (Functional Ingredients) ที่มีประสิทธิผลและได้รับการรับรองมาตรฐาน ถือเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มและจุดเด่นที่แตกต่างในตลาดโลก ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

นวัตกรรมการผลิตสู่ผลิตภัณฑ์เฉพาะบุคคล (Personalization) : การพัฒนาสู่โรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) ที่ใช้ระบบอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะช่วยให้สายการผลิตมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของลูกค้าแต่ละราย ซึ่งเป็นเทรนด์ที่กำลังได้รับความนิยมและสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้อย่างมหาศาล

ยกระดับศักยภาพ

ผ่านยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน

เพื่อให้อุตสาหกรรมเติบโตอย่างยั่งยืน การมุ่งเน้นพัฒนาในประเด็นเชิงยุทธศาสตร์ต่อไปนี้จะมีความสำคัญอย่างยิ่ง

สร้างความเข้มแข็งของห่วงโซ่อุปทาน : การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้าง “อุตสาหกรรมต้นน้ำ” สำหรับการผลิตสารออกฤทธิ์ (Active Ingredients) และวัตถุดิบสำคัญภายในประเทศ จะช่วยลดการพึ่งพาการนำเข้า สร้างความมั่นคงทางยาและเวชสำอาง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว

มุ่งสู่มาตรฐานสากล : มาตรฐานการผลิตระดับนานาชาติ เช่น GMP PIC/S เปรียบเสมือนใบเบิกทางสู่ตลาดโลก การส่งเสริมและสนับสนุนผ่านกลไกต่างๆ ทั้งการให้คำปรึกษา การฝึกอบรม และการสนับสนุนด้านการลงทุน จะช่วยให้ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะ SMEs สามารถยกระดับกระบวนการผลิตให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลได้

เปลี่ยนการแข่งขันให้เป็นพลังสร้างสรรค์ : การแข่งขันที่สูงในตลาดเป็นแรงผลักดันสำคัญที่กระตุ้นให้ผู้ประกอบการไทยต้องสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างความแตกต่าง และนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่น

จากผู้รับจ้างผลิตสู่เจ้าของนวัตกรรม : บทบาทของ สวทช. และศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

หัวใจสำคัญของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งนี้ คือการเปลี่ยนผ่านเชิงกลยุทธ์ จากการเป็นผู้รับจ้างผลิต (OEM) ไปสู่การเป็นผู้พัฒนาและผลิต (ODM) และท้ายที่สุดคือการก้าวขึ้นเป็นเจ้าของแบรนด์และนวัตกรรม (OBM) อย่างเต็มภาคภูมิ

สวทช. โดยศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเป็น “สะพานนวัตกรรม” ที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้ากับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง

นาโนเทคทำหน้าที่เป็นกลไกขับเคลื่อนนวัตกรรมผ่านบริการที่ครบวงจร ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาสารสกัดสมุนไพรไทยด้วยนาโนเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความคงตัวของสารสำคัญ ไปจนถึงการพัฒนาระบบนำส่งสารออกฤทธิ์ (Nano-delivery Systems) ที่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ที่สำคัญคือ โรงงานต้นแบบผลิตอนุภาคนาโนและเครื่องสำอางที่ได้มาตรฐาน GMP ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถทดลองและผลิตผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ได้จริง ลดความเสี่ยงในการลงทุนและเร่งกระบวนการนำสินค้าออกสู่ตลาด

บริการเหล่านี้ไม่เพียงช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าถึงเทคโนโลยีล้ำสมัย แต่ยังสร้างความเชื่อมั่นผ่านบริการวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัย ซึ่งทั้งหมดนี้คือการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน และผลักดันให้อุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอางไทยสามารถเปลี่ยนผ่านจากผู้ผลิตไปสู่การเป็น “ผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม” ที่ได้รับการยอมรับบนเวทีโลกได้อย่างยั่งยืน

↑ **ขับเคลื่อนสู่อนาคต :
พลิกโฉมอุตสาหกรรม
ยานยนต์ไทยสู่ศูนย์กลาง
EV แห่งอาเซียน**



อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของไทย ซึ่งครองสถานะ “ดีทรอยต์แห่งเอเชีย” ในฐานะฐานการผลิตยานยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีบทบาทสำคัญต่อ GDP ของประเทศมาอย่างยาวนาน กำลังก้าวสู่บทใหม่ครั้งประวัติศาสตร์ นั่นคือการเปลี่ยนผ่านจากยุคเครื่องยนต์สันดาปภายใน (ICE) ไปสู่ยุคยานยนต์ไฟฟ้า (EV) การเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ไม่ได้เป็นเพียงวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี แต่คือโอกาสเชิงยุทธศาสตร์ในการยกระดับโครงสร้างอุตสาหกรรมทั้งหมด เพื่อต่อยอดศักยภาพและสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต นี่คือช่วงเวลาสำคัญที่ทุกภาคส่วนจะได้ร่วมกันวางรากฐานใหม่ อันแข็งแกร่ง เพื่อกำหนดทิศทางและอนาคตของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศ

ต่อยอดจากฐานทุนที่แข็งแกร่ง :

ถอดรหัสความพร้อมสู่ยุคใหม่

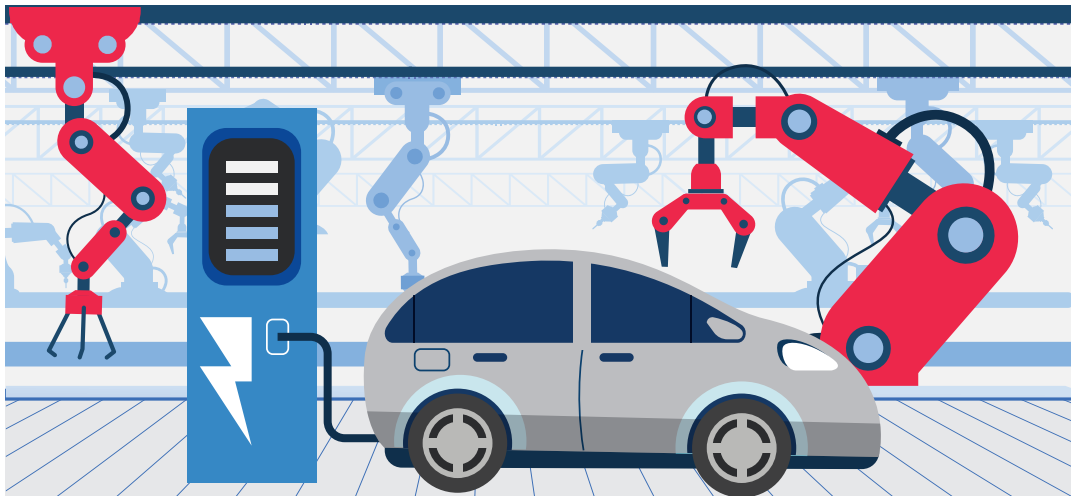
เมื่อประเมินความพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยผ่านดัชนี Thailand i4.0 Index จะเห็นภาพศักยภาพที่โดดเด่นและเป็นรากฐานสำคัญในการก้าวสู่ยุค EV โดยอุตสาหกรรมมีจุดแข็งที่ชัดเจนจากคะแนนเทคโนโลยีในสายการผลิต (1.81 คะแนน) และระบบสารสนเทศ (2.62 คะแนน) ซึ่งสะท้อนถึงความเชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติที่สั่งสมมานานหลายทศวรรษ ทั้งในด้านการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) ควบคู่ไปกับการมีระบบบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) และระบบ ERP ที่แข็งแกร่ง เพื่อรองรับการผลิตที่ซับซ้อน และมีคุณภาพระดับโลก

ในขณะเดียวกัน คะแนนความพร้อมองค์กร (3.00 คะแนน) ที่อยู่ในเกณฑ์ดี แสดงให้เห็นถึงความตื่นตัวและการปรับทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กรต่างๆ ที่กำลังเกิดขึ้นอย่างเข้มข้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดตั้งหน่วยธุรกิจใหม่ที่มุ่งเน้นด้าน EV โดยเฉพาะ หรือการปรับแผนการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นสัญญาณบ่งชี้ว่าผู้ประกอบการพร้อมที่จะรับมือและเดินหน้าไปกับเทคโนโลยีแห่งอนาคต

โอกาสมหาศาล

บนเส้นทางสู่ EV Hub

ท่ามกลางการเปลี่ยนผ่านนี้เต็มไปด้วยโอกาสในการเติบโตอย่างก้าวกระโดด โดยมีปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญคือ นโยบาย “30@30” ของรัฐบาล ที่ตั้งเป้าหมายการผลิตรถยนต์ไร้มลพิษให้ได้ 30% ภายในปี 2030 พร้อมมาตรการส่งเสริมที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม ภายใต้แพ็คเกจ EV 3.0 และ EV 3.5 ที่ให้ทั้งเงินอุดหนุนแก่ผู้ซื้อ และสิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ผลิต ซึ่งได้ดึงดูดเม็ดเงินลงทุนหลายหมื่นล้านบาทจากผู้ผลิตยานยนต์ชั้นนำระดับโลก โดยเฉพาะจากกลุ่มผู้ผลิตที่มีความเชี่ยวชาญด้าน EV เช่น BYD, GWM และ NETA ที่เข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย สร้างงานคุณภาพสูงหลายพันตำแหน่ง



การลงทุนเหล่านี้ไม่เพียงแต่กระตุ้นให้เกิดการแข่งขันและพัฒนา แต่ยังส่งเสริมให้ผู้ผลิตรายเดิมอย่าง Toyota และ Honda เร่งยกระดับสายการผลิตและพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อรักษาความเป็นผู้นำ โดยทั้งหมดนี้ต่อยอดบนระบบนิเวศของซัพพลายเออร์กว่า 700 ราย ที่มีความพร้อมในการพัฒนาสู่ห่วงโซ่อุปทานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ในยุคที่การผลิต EV ต้องการความแม่นยำสูง โรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) จึงกลายเป็น

เครื่องมือสำคัญ โดยมีการนำเทคโนโลยี เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในระบบตรวจสอบคุณภาพด้วยภาพ (Visual Inspection) IoT Sensors สำหรับการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (Predictive Maintenance) เพื่อลดการหยุดชะงักของสายการผลิต และหุ่นยนต์ทำงานร่วมกับมนุษย์ (Cobots) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนของงานประกอบที่ซับซ้อน

ความท้าทาย

สู่การเติบโตอย่างยั่งยืน

แน่นอนว่าทุกการเติบโตย่อมมาพร้อมกับความท้าทายที่ต้องร่วมกันก้าวข้าม ความท้าทายสำคัญคือการสนับสนุนให้ SMEs ในห่วงโซ่อุปทานเดิม ซึ่งเชี่ยวชาญการผลิตชิ้นส่วนสำหรับเครื่องยนต์สันดาป (เช่น ระบบส่งกำลัง ระบบไอเสีย) สามารถปรับเปลี่ยนและต่อยอดธุรกิจไปสู่การผลิตชิ้นส่วนสำหรับ EV ได้ เช่น ชุดแบตเตอรี่ ระบบระบายความร้อนมอเตอร์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics) ซึ่งเป็นตลาดใหม่ที่มีมูลค่ามหาศาล

ควบคู่ไปกับการลงทุนพัฒนาทักษะบุคลากร (Reskilling & Upskilling) ให้มีความพร้อมสำหรับเทคโนโลยีใหม่ เช่น ทักษะด้านแบตเตอรี่แรงดันสูง การเขียนโปรแกรมควบคุมยานยนต์ และการจัดการระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมในระยะยาว นอกจากนี้ การเติบโตอย่างรวดเร็วของตลาดยังต้องอาศัยการพัฒนาในมิติอื่นๆ ประกอบกัน ทั้งการสร้างมาตรฐานบริการหลังการขายที่น่าเชื่อถือ และการขยายโครงสร้างพื้นฐานด้านสถานีชาร์จให้ครอบคลุมทั่วถึง ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ EV ในวงกว้าง

พลวัตการแข่งขัน :

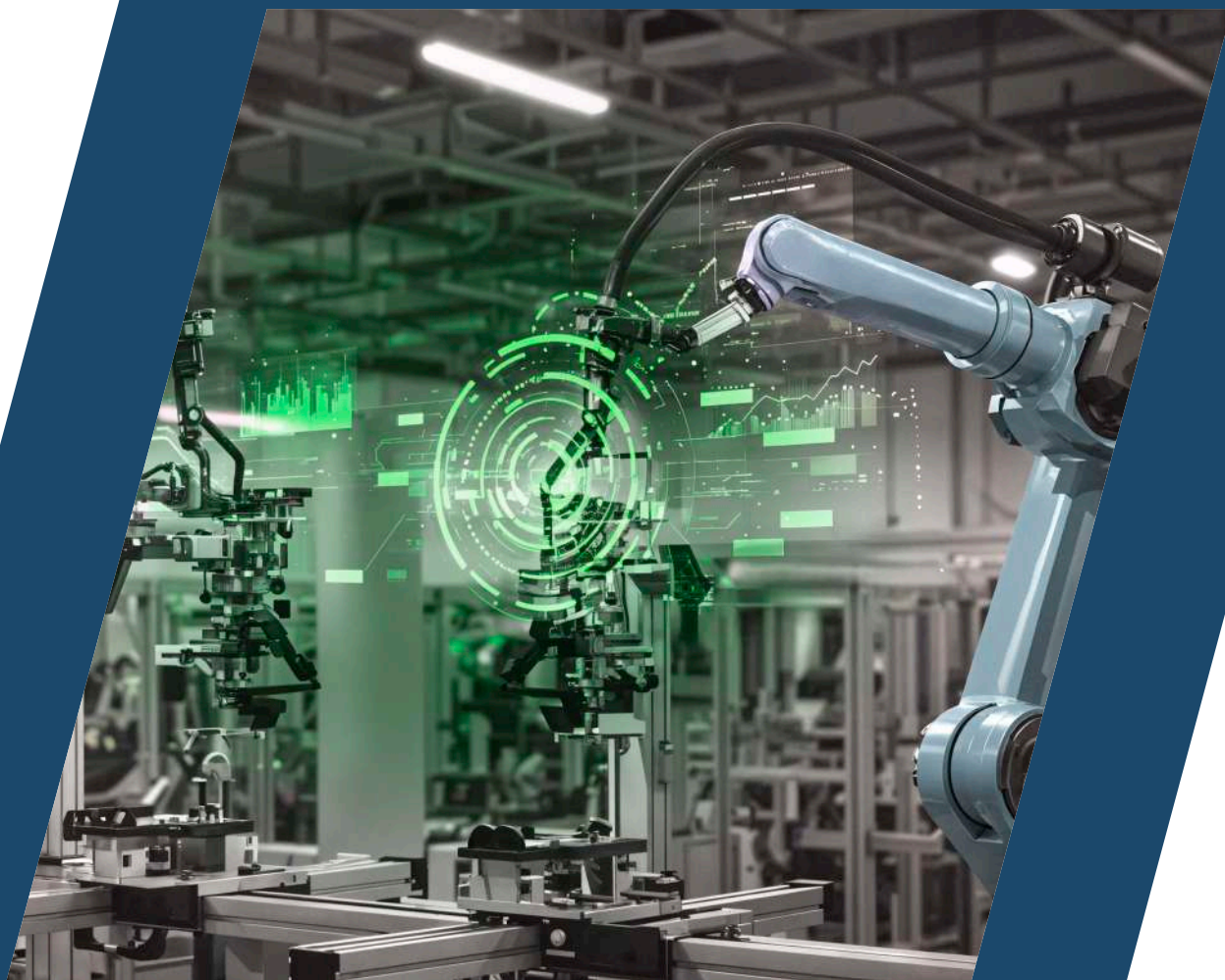
การปรับตัวของผู้นำตลาดและผู้เล่นรายใหม่

ภาพการแข่งขันในปัจจุบันสะท้อนให้เห็นถึงพลวัตที่น่าสนใจของอุตสาหกรรม โดยกลุ่มผู้นำตลาดเดิมอย่าง Toyota และ Honda กำลังดำเนินกลยุทธ์หลายเส้นทาง (Multi-Pathway Strategy) เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของตลาด ตั้งแต่รถยนต์ไฮบริดไปจนถึง BEV ขณะที่กลุ่มผู้เล่นรายใหม่จากจีนอย่าง BYD และ GWM กำลังใช้ความได้เปรียบจากการมีโรงงานและห่วงโซ่อุปทานที่สร้างขึ้นเพื่อ EV โดยเฉพาะ (Born-EV) ทำให้สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์สู่ตลาดได้อย่างรวดเร็วและสร้างสรรค์ การแข่งขันนี้ถือเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและช่วยเร่งการพัฒนาของระบบนิเวศยานยนต์ไฟฟ้าโดยรวม

จาก “การอัปเกรด” สู่ “การสร้างระบบนิเวศยานยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืน”

การเปลี่ยนผ่านสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ไม่ใช่เป็นเพียงการ “อัปเกรด” เทคโนโลยี แต่คือการ “สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หลัก” สำหรับอนาคต เป็นการวางรากฐานห่วงโซ่อุปทาน EV ใหม่ที่แข็งแกร่ง ควบคู่ไปกับการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านของห่วงโซ่อุปทานเดิม โดยมีหน่วยงานอย่าง สวทช. ทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรม เพื่อเร่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ความสำเร็จจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของทุกภาคส่วนในการร่วมมือกันบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่นี้ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยให้ก้าวสู่การเป็น “ศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่ครบวงจรและยั่งยืน” ของภูมิภาคและของโลกต่อไป

↑
**ต่อยอดความแข็งแกร่ง
ขับเคลื่อนอุตสาหกรรม
อิเล็กทรอนิกส์ไทยสู่ nivea
อัจฉริยะแห่งอนาคต**



อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (E&E) คือหนึ่งในเสาหลักที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ในฐานะฐานการผลิตที่ได้รับความไว้วางใจจากทั่วโลกท่ามกลางบริบทโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งจากพลวัตทางภูมิรัฐศาสตร์และการเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยี ประเทศไทยกำลังเดินหน้าสู่บทใหม่ที่สำคัญ เพื่อยกระดับและต่อยอดสถานะความเป็นผู้นำในเวทีโลกให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น ผลการวิเคราะห์ดัชนีความพร้อมสู่อุตสาหกรรม 4.0 (Thailand i4.0 Index) ได้ฉายภาพศักยภาพที่โดดเด่นและโอกาสในการเติบโตที่รออยู่เบื้องหน้า

รากฐานที่แข็งแกร่งและโอกาส

ในการต่อยอดจากดัชนี i4.0

ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นถึงรากฐานที่มั่นคงของอุตสาหกรรม E&E ไทย โดยมีคะแนนด้านความพร้อมองค์กรสูงถึง 3.06 ซึ่งเป็นผลจากการที่อุตสาหกรรมนี้ขับเคลื่อนโดยบริษัทชั้นนำระดับโลก ที่มีการวางแผนกลยุทธ์และใช้มาตรฐานการดำเนินงานที่เป็นเลิศ ขณะเดียวกัน คะแนนระบบสารสนเทศก็สูงเป็นอันดับหนึ่งร่วมกับ 2.62 บ่งชี้ถึงการมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่แข็งแกร่ง เพื่อรองรับการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานโลกที่ซับซ้อน การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพที่เข้มงวด

ในขณะที่คะแนนด้านเทคโนโลยีในสายการผลิตอยู่ที่ 1.92 ซึ่งนับว่าสูงเป็นอันดับต้นๆ เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ตัวเลขนี้ชี้ให้เห็นถึง **“โอกาสในการเติบโต”** ที่ชัดเจน สำหรับการนำเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ระบบอัตโนมัติอัจฉริยะ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ IoT เข้ามาเสริมศักยภาพในสายการผลิตให้ก้าวล้ำไปอีกขั้น

ต้นแบบแห่งความสำเร็จ :

โรงงานประกาศาส่องนำทาง

ศักยภาพอันโดดเด่นของประเทศไทยปรากฏชัดเจนผ่านความสำเร็จของบริษัทชั้นนำระดับโลกที่มีฐานการผลิตในประเทศ ซึ่งเปรียบเสมือน “**โรงงานประกาศาส่องนำทาง**” (Lighthouse Factories) ที่เป็นต้นแบบและสร้างแรงบันดาลใจให้เห็นถึงความเป็นไปได้สูงสุด

Western Digital (ประเทศไทย) : ได้รับการยกย่องจาก World Economic Forum ให้เป็นหนึ่งในโรงงาน “**Global Lighthouse**” จากความสำเร็จในการนำเทคโนโลยี 4IR มาประยุกต์ใช้ สร้างกระบวนการผลิตแบบ “**lights-out**” ที่ลดต้นทุนโรงงานได้ถึง 32%

Seagate Technology (ประเทศไทย) : โรงงานที่จังหวัดนครราชสีมาเป็นฐานการผลิตที่ใหญ่ที่สุดของบริษัท และเป็นต้นแบบของโรงงานอัจฉริยะที่ใช้ AI และ Machine Learning พัฒนาระบบตรวจสอบด้วยภาพ (EAVS) และการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ สร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างมหาศาล

Delta Electronics (ประเทศไทย) : เป็นทั้งผู้พัฒนาและผู้ใช้เทคโนโลยี 4.0 โดยนำเสนอโซลูชันโรงงานอัจฉริยะที่ล้ำสมัย พร้อมทั้งใช้ระบบโลจิสติกส์อัตโนมัติ (AGV) ในสายการผลิตของตนเอง

ความสำเร็จเหล่านี้คือเครื่องยืนยันว่า ประเทศไทยมีศักยภาพและความพร้อมในการเป็นฐานการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงระดับโลก

คลื่นแห่งโอกาส

ในยุคแห่งการเปลี่ยนผ่าน

สถานการณ์โลกในปัจจุบันได้สร้างโอกาสครั้งสำคัญให้กับอุตสาหกรรม E&E ของไทย กลยุทธ์ “China + One” และการปรับเปลี่ยนห่วงโซ่อุปทานโลก เปิดประตูให้ไทย กลายเป็นจุดหมายการลงทุนที่น่าดึงดูด ด้วยเสถียรภาพและศักยภาพของระบบนิเวศที่มีอยู่ นอกจากนี้ อุตสาหกรรม E&E ยังมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนหัวใจหลัก ให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายอื่นๆ ของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นยานยนต์ไฟฟ้า (EV) โรงงานอัจฉริยะ และเศรษฐกิจดิจิทัล โดยทั้งหมดนี้ได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากภาครัฐ ผ่านสิทธิประโยชน์จาก BOI และการพัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ภารกิจร่วม

เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน

เพื่อคว้าโอกาสและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมให้เติบโตอย่างยั่งยืน มีภารกิจสำคัญที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันผลักดัน ได้แก่

การยกระดับห่วงโซ่มูลค่า : ส่งเสริมให้เกิดการขยายขยายจากการเป็นฐานการประกอบและผลิต ไปสู่ส่วนงานที่มีความซับซ้อนและสร้างมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น เช่น การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมเซมิคอนดักเตอร์

การพัฒนาบุคลากรทักษะสูง : เร่งสร้างและพัฒนาวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้าน AI, IoT และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

การสร้างความแตกต่างและรักษาความสามารถในการแข่งขัน : สนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เป็นของตนเอง เพื่อสร้างความได้เปรียบในตลาดโลก

การสร้างความยืดหยุ่นให้ห่วงโซ่อุปทาน : ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายการผลิตภายในประเทศที่เข้มแข็ง เพื่อลดการพึ่งพาและเสริมสร้างความมั่นคงให้กับอุตสาหกรรมในระยะยาว

จากความสำเร็จ

สู่ความแข็งแกร่งทั่วทั้งระบบ

โจทย์สำคัญของประเทศไทยในวันนี้ คือการต่อยอดจากความสำเร็จที่มีอยู่ไปสู่การเติบโตที่ยั่งยืนและทั่วถึง หัวใจหลักคือ การส่งเสริมให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้จาก “โรงงานประกาศ” ไปสู่ผู้ประกอบการไทยในวงกว้าง เพื่อยกระดับขีดความสามารถของทั้งระบบนิเวศ

อนาคตของอุตสาหกรรม E&E ไทยไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสำเร็จของบริษัทเพียงไม่กี่แห่ง แต่อยู่ที่ความสามารถในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่แข็งแกร่ง เพื่อเปลี่ยนจาก “ความเป็นเลิศที่เด่นชัด” ไปสู่ “ความเป็นเลิศที่กระจายตัวอย่างทั่วถึง” อันจะเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะแห่งอนาคตได้อย่างแท้จริง

**พลิกอนาคตอุตสาหกรรม
เหล็กไทย : จากความท้าทาย
สู่โอกาสด้วยเทคโนโลยี
และนวัตกรรม**



อุตสาหกรรมเหล็กและอะลูมิเนียมเปรียบเสมือนโครงสร้างหลักที่ค้ำจุนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นรากฐานสำคัญของอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการก่อสร้าง ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และบรรจุภัณฑ์ ท่ามกลางภูมิทัศน์เศรษฐกิจโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากแรงขับเคลื่อนของการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 และกระแสความยั่งยืน อุตสาหกรรมเหล็กไทยกำลังยืนอยู่บนจุดเปลี่ยนครั้งประวัติศาสตร์ นี่คือช่วงเวลาแห่งความท้าทายที่ต้องปรับตัว แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นโอกาสอันดีเยี่ยมในการพลิกโฉมธุรกิจสู่การเป็นผู้ผลิตเหล็กคุณภาพสูงและยั่งยืน ผ่านการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาเป็นหัวใจในการขับเคลื่อน

ภาพสะท้อนปัจจุบัน :

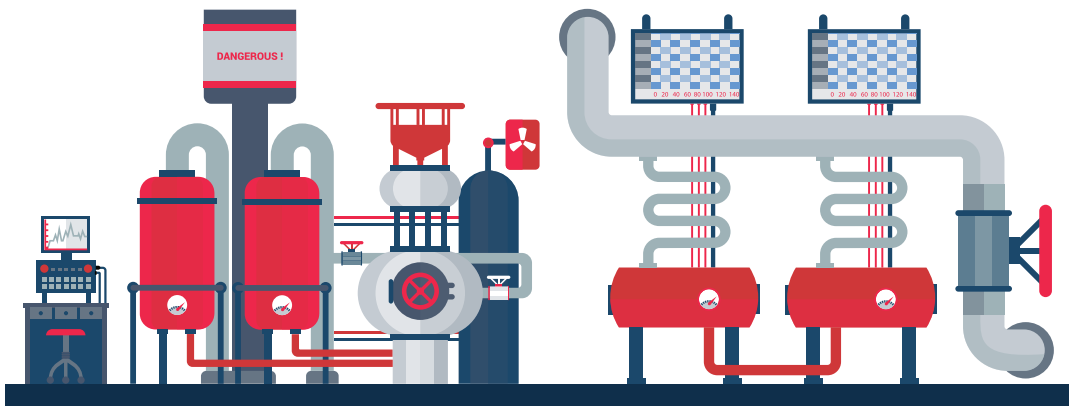
เจาะลึกข้อมูลพื้นฐานสู่การยกระดับผ่านดัชนี i4.0

ดัชนีความพร้อมสู่อุตสาหกรรม 4.0 (Thailand i4.0 Index) ได้ให้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการพัฒนาได้อย่างเป็นระบบและตรงจุด

ความพร้อมองค์กร (คะแนน 1.99) : ตัวเลขนี้สะท้อนว่าผู้ประกอบการจำนวนมากกำลังทุ่มเทพยายามเพื่อบริหารจัดการความท้าทายเฉพาะหน้า เช่น การบริหารสภาพคล่อง การจัดหาวัตถุดิบในราคาที่ผันผวน และการตอบสนองต่อคำสั่งซื้อในปัจจุบัน ประสบการณ์นี้สร้างความแข็งแกร่งและความยืดหยุ่นในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งสามารถต่อยอดไปสู่การวางกลยุทธ์เชิงรุกในระยะยาวได้ โดยเปลี่ยนจากการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าไปสู่การสร้างการเติบโตอย่างมีทิศทาง

ระบบสารสนเทศ (คะแนน 1.99) : ชี้ให้เห็นถึงโอกาสมหาศาลในการทำ Digital Transformation ปัจจุบันกระบวนการหลายอย่างยังคงอาศัยการบันทึกด้วยมือหรือโปรแกรมพื้นฐาน ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลสินค้าคงคลังไม่แม่นยำ เกิดความล่าช้าในการวางแผนการผลิต และยากต่อการตรวจสอบย้อนกลับ การลงทุนในระบบอย่าง ERP (Enterprise Resource Planning) หรือ MES (Manufacturing Execution Systems) จะเป็นการก้าวกระโดดครั้งสำคัญที่ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลทั้งองค์กรแบบเรียลไทม์ ทำให้การตัดสินใจทางธุรกิจแม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีในสายการผลิต (คะแนน 1.56) : นี่เป็นส่วนที่มีศักยภาพในการยกระดับและสร้างผลกระทบเชิงบวกได้มากที่สุด โรงงานหลายแห่งยังคงใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบดั้งเดิม เช่น เตาหลอมและเครื่องรีดที่ใช้พลังงานสูง การลงทุนปรับเปลี่ยนสู่เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เตาหลอมไฟฟ้า (Electric Arc Furnace - EAF) ที่สามารถใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบ จะช่วยลดต้นทุนด้านพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ที่สำคัญกว่านั้น คือการเปิดศักยภาพสู่การผลิตเหล็กเกรดพิเศษมูลค่าสูง (High-Value Steel) เช่น เหล็กกล้าความแข็งแรงสูงสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์สมัยใหม่ หรือเหล็กทนการกัดกร่อนสำหรับโครงสร้างพื้นฐานที่ต้องการความทนทานเป็นพิเศษ



บริบทและความท้าทาย :

แรงผลักดันสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง

ความท้าทายที่อุตสาหกรรมเหล็กไทยเผชิญอยู่มีความซับซ้อนและเป็นแรงผลักดันสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดการปรับตัว

การแข่งขันในตลาดโลก : การแข่งขันด้านราคา โดยเฉพาะจากเหล็กนำเข้าที่ใช้กลยุทธ์การทุ่มตลาด (Dumping) และการหลบเลี่ยงมาตรการภาษีตอบโต้ (Anti-Dumping Circumvention) ถือเป็นความท้าทายโดยตรงที่บีบให้ผู้ผลิตไทยต้องหันมาแข่งขันด้วยคุณภาพ นวัตกรรม และมาตรฐานที่เหนือกว่า แทนการแข่งขันด้านราคาเพียงอย่างเดียว

อุปทานส่วนเกินและต้นทุนการผลิต : ภาวะกำลังการผลิตล้นตลาดในประเทศ ประกอบกับต้นทุนด้านพลังงานและโลจิสติกส์ที่สูงขึ้น เป็นแรงกดดันให้ผู้ประกอบการต้องแสวงหาทุกวิถีทางในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตให้ได้มากที่สุด

แรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อม : กระบวนการผลิตแบบดั้งเดิมเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษสำคัญ เช่น ฝุ่น PM2.5 และก๊าซเรือนกระจก แรงกดดันจากกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้นและความตระหนักของสังคม ได้กลายเป็นตัวเร่งให้ภาคอุตสาหกรรมต้องเปลี่ยนผ่านสู่กระบวนการผลิตที่สะอาดยิ่งขึ้น

ปลดล็อกโอกาสแห่งอนาคต : สู่เหล็กคุณภาพสูงและยั่งยืน

ท่ามกลางความท้าทาย มีโอกาสทางธุรกิจที่ชัดเจนรออยู่ ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของโลก

“เหล็กสีเขียว” (Green Steel) : นี่คือนวัตกรรมของอุตสาหกรรม การผลิตเหล็กด้วยกระบวนการที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ เช่น การใช้เตาหลอมไฟฟ้าที่รีไซเคิลเศษเหล็ก หรือการวิจัยและพัฒนาการใช้พลังงานไฮโดรเจนในอนาคต จะทำให้ผลิตภัณฑ์เหล็กของไทยมีความได้เปรียบในการแข่งขันระดับโลก โดยเฉพาะเมื่อต้องเผชิญกับมาตรการกำแพงภาษีคาร์บอนอย่าง CBAM ของสหภาพยุโรป และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในห่วงโซ่อุปทานที่ให้ความสำคัญกับ ESG (Environmental, Social and Governance)

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) : อุตสาหกรรมเหล็กมีศักยภาพสูงในการเป็นต้นแบบของเศรษฐกิจหมุนเวียน การส่งเสริมระบบการจัดการเศษเหล็กในประเทศให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จะช่วยลดการพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ สร้างความมั่นคงทางวัตถุดิบ และสอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ของประเทศ

อุปสงค์จากเมกะโปรเจกต์ : โครงการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ของรัฐบาล เช่น การขยายเส้นทางรถไฟทางคู่ การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังเฟส 3 โครงการขั้วรถไฟฟ้าในเขตเมือง และโครงการต่างๆ ในพื้นที่ EEC ล้วนต้องการใช้เหล็กคุณภาพสูงเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นโอกาสสำคัญสำหรับผู้ผลิตในประเทศ หากมีการส่งเสริมนโยบาย “Made in Thailand” อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม

แผนยุทธศาสตร์

สู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน

การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเหล็กจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือเชิงยุทธศาสตร์จากทุกภาคส่วน โดยมีแนวทาง 3 ระยะ ดังนี้

ระยะสั้น - สร้างเสถียรภาพ : ภาครัฐบังคับใช้มาตรการทางการค้าที่เข้มงวดและทันทั่วถึง เพื่อสร้างสนามแข่งขันที่เป็นธรรม พร้อมเร่งรัดการเบิกจ่ายในโครงการก่อสร้างต่างๆ เพื่อกระตุ้นอุปสงค์ภายในประเทศ

ระยะกลาง - เสริมสร้างขีดความสามารถ : จัดทำมาตรการสนับสนุนทางการเงิน เช่น สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (Soft Loan) ที่เชื่อมโยงกับการลงทุนในเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาทักษะแรงงานให้พร้อมสำหรับเทคโนโลยีใหม่ และร่วมมือกับสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล็กเกรดพิเศษ

ระยะยาว - ก้าวสู่ความเป็นผู้นำ : ผลักดันให้ประเทศไทยเป็น “ศูนย์กลางการผลิตเหล็กสีเขียว” (Green Steel Hub) ของอาเซียน ผ่านการให้สิทธิประโยชน์การลงทุนที่จูงใจ และสร้างมาตรฐาน “เหล็กไทยสีเขียว” เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในตลาดโลก

อนาคตของอุตสาหกรรมเหล็กไทยไม่ใช่เพียงการอยู่รอด แต่คือการก้าวไปสู่การเป็นอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี มีมูลค่าสูงและยั่งยืน การผนึกกำลังกันระหว่างภาครัฐ ผู้ประกอบการ และสถาบันวิจัยและพัฒนา จะเป็นกุญแจสำคัญในการปลดล็อกศักยภาพมหาศาล และสร้างรากฐานที่แข็งแกร่งให้กับเศรษฐกิจของประเทศต่อไป



Part

3

**การถ่ายทอด
ประสบการณ์
จากผู้ประกอบการ :
6 กรณีศึกษา
แห่งการเปลี่ยนผ่าน**

**(Experience Sharing
of Entrepreneurs : 6 Case
Studies of Transformation)**



↑ ถอดรหัสความยั่งยืน 'อินเทอร์เน็ตไฟเบอร์ฯ' : เมื่อยักษ์ใหญ่วัย 30 ปฏิวัติตัวเองด้วยปรัชญา 'คน' นำ 'เทคโนโลยี'

ในยุคที่คลื่นแห่งการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Industry 4.0) ซัดสาดเข้าสู่ทุกภาคส่วน ไม่เว้นแม้แต่อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ดูมั่นคงและเป็นปึกแผ่น คำถามสำคัญที่องค์กรทุกขนาดต้องเผชิญคือ จะปรับตัวอย่างไรเพื่อความอยู่รอดและเติบโตอย่างยั่งยืน ท่ามกลางสมรภูมินี้ หนึ่งในตัวอย่างที่น่าจับตามอง คือ บริษัท อินเทอร์เน็ตไฟเบอร์ คอนเทนเนอร์ จำกัด หนึ่งในบริษัทในเครือ อินเทอร์เน็ต กรุ๊ป แพคเกจจิ้ง ซึ่งดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายกระดาษกราฟ แผ่นกระดาษลูกฟูก และกล่องบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกแบบครบวงจร โดยได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในผู้เล่นระดับ Top 5 ของไทยในอุตสาหกรรมกล่องบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูก อินเทอร์เน็ตไฟเบอร์ฯ ได้นำเสนอบทเรียนที่น่าสนใจ พวกเขาพิสูจน์ให้เห็นว่าองค์กรที่เดินทางมากกว่า 3 ทศวรรษ ไม่จำเป็นต้องอึดอัดหรือล้าสมัย แต่สามารถลุกขึ้นมาปฏิวัติตัวเองได้อย่างทรงพลัง ด้วยแกนกลางที่ไม่ได้เริ่มต้นจากเครื่องจักร แต่จาก “ปรัชญา” ที่ลึกซึ้ง

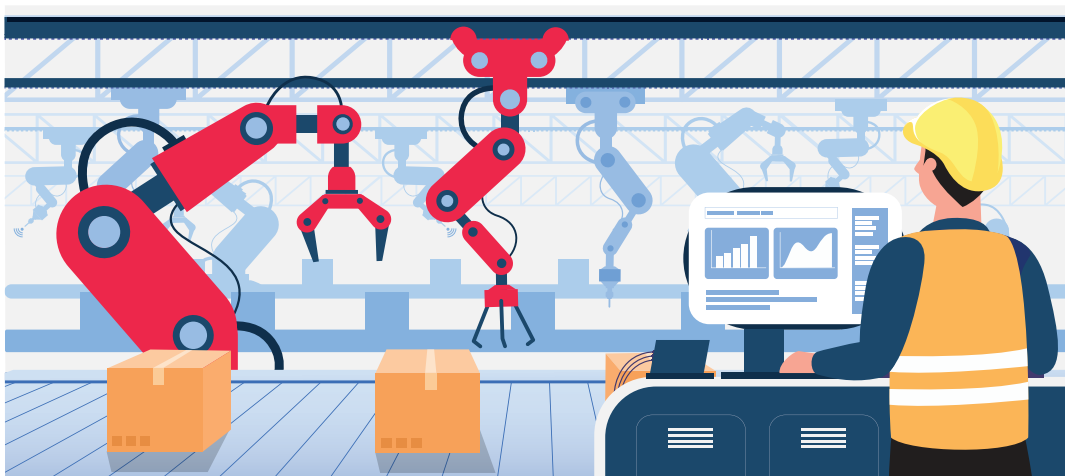
จุดเริ่มต้นที่ไม่ใช่เป้าหมาย แต่คือ “การเดินทาง”

คุณกิตติศักดิ์ รั้งนกใต้ กรรมการผู้จัดการ กล่าวว่า เป้าหมายสูงสุดไม่ใช่การเป็นที่หนึ่ง แต่คือการสร้าง “การเดินทาง” (Journey) ที่แข็งแกร่งและมีความหมาย วิสัยทัศน์นี้ ถูกตอกผลึกเป็นคำมั่นสัญญา “True Partner, Your Confidence” ซึ่งไม่ได้แปลว่า บริษัทจะขายเพียงกล่องกระดาษ แต่คือการส่งมอบ “ความเชื่อมั่น” ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบทั้ง 7 ด้าน อันได้แก่ พนักงาน ผู้ถือหุ้น ลูกค้า ชักฟลายเออร์ ภาครัฐ ชุมชน และผู้รับเหมา

ทว่าปรัชญานี้จะไร้ความหมายหากไม่ถูกแปรเปลี่ยนสู่การปฏิบัติ ที่นี้จึงเกิดยุทธศาสตร์ “Smart Inter” ซึ่งวางอยู่บน 3 เสาหลักที่ต้องเติบโตไปพร้อมกัน คือ คน (People) กระบวนการ (Process) และเทคโนโลยี (Technology) โดยมีเป้าหมายสุดท้ายคือการสร้างองค์กรให้มีความยืดหยุ่น (Resilience) สูงสุด เพื่อให้เป็น “บริษัทสุดท้ายที่จะอยู่รอด ไม่ว่าจะเกิดวิกฤติการณ์ใดๆ”

เบื้องหลังโรงงานหมื่นต้น : เมื่อปรัชญาเผชิญความจริง

เบื้องหลังภาพลักษณ์ของยักษ์ใหญ่ในอุตสาหกรรม คือความท้าทายในการบริหารจัดการการผลิตขนาดมหึมา อาณาจักรของกลุ่มบริษัท อินเตอร์ กรุ๊ป แพคเกจจิ้ง ซึ่งดำเนินธุรกิจด้านบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกอย่างครบวงจรของประเทศไทย ด้วยโครงสร้างการผลิตอันแข็งแกร่งจากโรงงานทั้งหมด 4 แห่ง ได้แก่ โรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ 1 แห่ง และโรงงานผลิตกล่องบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกอีก 3 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดลำพูน



สำหรับสายการผลิตกล่องบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกทั้ง 3 แห่ง มีกำลังการผลิตรวมสูงถึง 15,000 ต้นต่อเดือน หรือคิดเป็นจำนวนกล่องมากกว่า 1 ล้านใบต่อวัน ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในประเทศและตลาดส่งออก

การเปลี่ยนแปลงในระดับนี้จึงไม่ใช่เรื่องง่าย โดยเฉพาะเมื่อตลาดเปลี่ยนสู่ยุค “**Mass Customization**” ที่ลูกค้าต้องการสินค้าหลากหลายรูปแบบในปริมาณที่น้อยลง โจทย์ใหญ่คือทำอย่างไรให้สายการผลิตที่ออกแบบมาเพื่อปริมาณมหาศาล สามารถตอบสนองความต้องการที่เล็กลงแต่ซับซ้อนขึ้นได้

บริษัทมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาแก้ปัญหาที่ตรงจุด ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบอัตโนมัติเพื่อลดระยะเวลาการตั้งค่าเครื่องจักร (Setup Time) หรือการลงทุนในเทคโนโลยีระบบงานพิมพ์ดิจิทัลออฟเซต (Offset Digital Printing) บนบรรจุภัณฑ์ลูกฟูก ซึ่งเป็นเครื่องพิมพ์ดิจิทัลที่มีขนาดใหญ่ และพิมพ์ได้เร็วที่สุดในภูมิภาคอาเซียน รองรับการผลิตที่คมชัด สามารถเปลี่ยนแบบได้ทันที คู่ค้าแม้สั่งผลิตจำนวนน้อย พร้อมรองรับการผลิต on demand

สิ่งนี้สะท้อนว่าเทคโนโลยีไม่ใช่ของประดับ แต่เป็นเครื่องมือที่ถูกเลือกมาอย่างชาญฉลาด เพื่อแก้ปัญหาจริงและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

โรงงานที่ไม่เคยหยุด

“ฉลาดขึ้น”

กลยุทธ์ Smart Inter ของอินเทอร์เน็ตไฟเบอร์ฯ ดำเนินไปใน 2 ทิศทางพร้อมกัน คือ การสร้างระบบอัตโนมัติสำหรับธุรกิจหลัก (Automate the Core) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการผลิตในปริมาณมหาศาล และการใช้ระบบงานพิมพ์ดิจิทัลออฟเซตสำหรับผลิตภัณฑ์พรีเมียม (Digitize the Premium) เพื่อเจาะตลาดเฉพาะกลุ่มที่มีความต้องการคุณภาพการพิมพ์ที่สูงและมูลค่าเพิ่ม

การสร้างระบบอัตโนมัติสำหรับธุรกิจหลัก (Automate the Core) กระดูกสันหลังของโรงงานคือระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และหัวใจของโรงงานคือระบบสายพานลำเลียงและแขนหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automated Conveyor Belts and Robotic Arms) ที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บริษัทมีกำลังการผลิตสูงถึงกว่า 1 ล้านใบต่อวัน โดยมีการนำแขนหุ่นยนต์มาใช้ในขั้นตอนสุดท้ายเพื่อจัดเรียงและเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ ทดแทนงานที่ต้องทำซ้ำๆ และใช้แรงงานคนจำนวนมาก

ด้วยระบบทำงานแบบ **ไร้การสัมผัส (Contactless Operation)** นี้ถูกออกแบบให้ควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่การผลิต การลำเลียง การจัดเรียง ไปจนถึงการเคลื่อนย้ายสินค้า ช่วยลดการสัมผัสโดยตรง ป้องกันการปนเปื้อน และรักษามาตรฐานด้านความสะอาดและความปลอดภัยสูงสุด

การใช้ระบบงานพิมพ์ดิจิทัลออฟเซตสำหรับผลิตภัณฑ์พรีเมียม (Digitize the Premium) ก้าวสู่การผลิตขั้นสูงด้วยระบบการพิมพ์แบบดิจิทัลออฟเซต (Digital Offset) ซึ่งเป็น

เครื่องจักรที่ทันสมัยและสามารถพิมพ์ได้สูงสุดถึง 4 สี ด้วยความละเอียดสูง 1200x600 dpi เทคโนโลยีนี้ตอบโจทย์แนวโน้ม Packaging 4.0 ที่ต้องการความเร็ว คมชัด และคุ้มค่า แม้ผลิตในจำนวนน้อย

นอกจากนี้ บริษัทยังร่วมมือกับสถาบันการศึกษาเพื่อวิจัยเรื่องการสร้างระบบการปรับเทียบสี (Colour Matching) อันเป็นการต่อยอดความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีอย่างแท้จริง เพื่อยกระดับคุณภาพการพิมพ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของแบรนด์ระดับโลก

แผนที่นำทางสู่ความอัจฉริยะ : เดินทางอย่างมีทิศทาง ด้วยข้อมูล

การเดินทางสู่ Smart Factory ที่เต็มไปด้วยความซับซ้อน จำเป็นต้องมีแผนที่นำทางที่เชื่อถือได้ อินเทอร์เน็ตไฟเบอร์ฯ เลือกที่จะไม่เริ่มต้นจากศูนย์ แต่ใช้เครื่องมือ “Thailand i4.0 Index” ที่พัฒนาโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เข้ามาประเมินความพร้อมขององค์กรอย่างเป็นระบบ



การประเมินนี้เปรียบเสมือนการตรวจสอบสุขภาพ ที่ทำให้บริษัทรู้จุดแข็งของตนเอง คือด้านเทคโนโลยีและการปฏิบัติการอัจฉริยะ และมองเห็นโอกาสในการพัฒนา ได้อย่างชัดเจน เป้าหมายต่อไปที่บริษัทเล็งเห็นคือการพัฒนาขีดความสามารถด้านการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ (Predictive Analytics) ซึ่งถือเป็นหัวใจของ Industry 4.0 ระดับสูง และนั่นหมายถึงการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรเฉพาะทางอย่าง Data Scientist ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์ที่มองไปข้างหน้าอย่างชัดเจน

มากกว่ากล่องกระดาษ :

สู่วิถี Circular Economy และ S-Curve ใหม่

อินเทอร์เน็ตเบอร์ฯ ยังเป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) อย่างเต็มรูปแบบ โดยกล่องกระดาษที่ผ่านการใช้งานแล้ว จะถูกจัดเก็บและส่งกลับไปยังโรงงานกระดาษในเครือ เพื่อรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบใหม่ เกิดเป็นวงจรการผลิตที่หมุนเวียน อย่างไม่สิ้นสุด คุณกิตติศักดิ์มองว่า ความแม่นยำจากเทคโนโลยีไม่เพียงช่วยลด ความสูญเสียในกระบวนการผลิต แต่ยังมีส่วนสำคัญในการลดการปล่อยคาร์บอนโดยตรง อินเทอร์เน็ตเบอร์ฯ จึงตั้งเป้าหมายชัดเจนที่จะบรรลุ **Carbon Neutrality** หรือ ความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2026 และก้าวขึ้นเป็นหนึ่งในบริษัทกลุ่ม อุตสาหกรรมกล่องบรรจุภัณฑ์รายแรกๆ ของประเทศที่ได้รับการรับรองดังกล่าว ก้าวสำคัญนี้ตอกย้ำว่า ธุรกิจสามารถเติบโตได้อย่างแข็งแกร่ง พร้อมเดินหน้าควบคู่ กับการดูแลโลกอย่างยั่งยืน

และที่น่าตื่นตาตื่นใจที่สุด คือการก้าวข้ามขีดจำกัดของคำว่า “กล่อง” ด้วยเทคโนโลยี Digital Printing และเครื่องตัด CNC พวกเขาได้สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จากกระดาษลูกฟูก เพื่อทดแทนวัสดุอื่น เช่น ป้ายสแตนเลส Backdrop ถ้วยรางวัล เพอร์นิเจอร์ ชั้นวางสินค้า สื่อการตลาด POSM ไปจนถึงของเล่นสำหรับเด็ก นี่คือ S-Curve ใหม่ ที่เปลี่ยน “กระดาษลูกฟูก” ให้กลายเป็นวัสดุที่มีศักยภาพอย่างไร้ขีดจำกัด

ในขณะเดียวกัน รากฐานด้านความยั่งยืนก็ถูกทำให้เป็นรูปธรรมและเป็นสิ่งที่ “ต้องทำ” ผ่านโครงการ “ฆ่า 5 สิ่งชั่วร้าย” ในโรงงาน ได้แก่ ฝุ่น ความมืด ความร้อน กลิ่น และเสียงดัง และเป็นหนึ่งในบริษัทแรกๆ ที่ติดตั้งเครื่องดักฝุ่นประสิทธิภาพสูงในทุกจุด เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีและปลอดภัยให้แก่คนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญขององค์กร

คำถามสำคัญคือ ทำอย่างไรให้องค์กรที่อายุ 30 กว่าปีพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ? คุณกิตติศักดิ์เผยว่า ต้องสร้าง “Design Culture” ที่มาจากบนลงล่าง ผู้บริหารต้องเป็นผู้นำและลงมือทำเป็นแบบอย่าง ทำให้การเปลี่ยนแปลงกลายเป็นความปกติใหม่ (New Normal) ที่ทุกคนพร้อมจะเรียนรู้และเติบโตไปด้วยกัน

เรื่องราวของอินเตอร์ไฟเบอร์ฯ จึงเป็นมากกว่ากรณีศึกษาการปรับตัวสู่ Industry 4.0 แต่คือบทพิสูจน์ว่าเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยที่สุดจะเปล่งประกายได้ก็ต่อเมื่อถูกขับเคลื่อนด้วยปรัชญาที่แข็งแกร่งและวิสัยทัศน์ที่ให้ความสำคัญกับมนุษย์ นี่คือ “การเดินทาง” ที่สร้างแรงบันดาลใจและเป็นต้นแบบของการเติบโตอย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมไทยอย่างแท้จริง



↑ **มาวิน พลาสติก :** ถอดรหัสความสำเร็จ SME ไทย ปรับตัวด้วย **Industry 4.0** สู່โรงงาน **อัจฉริยะแห่งอนาคต**

บริษัท มาวิน พลาสติก จำกัด ได้สั่งสมชื่อเสียงในฐานะผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมการขึ้นรูปพลาสติกของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน โดยเริ่มต้นธุรกิจมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 จากโรงงานห้องแถวขนาดเล็กในกรุงเทพฯ ก่อนจะขยายมาตั้งโรงงานที่จังหวัดสมุทรสาครในปัจจุบัน ด้วยประสบการณ์กว่า 30 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีฉีดและเป่า ความเชี่ยวชาญนี้ถือเป็นรากฐานอันแข็งแกร่ง ในขณะที่โลกกำลังก้าวเข้าสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือที่รู้จักกันในนาม “อุตสาหกรรม 4.0” (Industry 4.0) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตครั้งสำคัญในภาคการผลิตทั่วโลก Industry 4.0 ไม่ได้เป็นเพียงการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ แต่เป็นการพลิกโฉมวิธีการผลิตสินค้าและบริการอย่างสิ้นเชิง สร้างโอกาสและความท้าทายใหม่ๆ ให้กับผู้ประกอบการ

ดร.นันทชัย ศรกาญจน์ Technical Development Director บริษัท มาวิน พลาสติก จำกัด กล่าวว่า การเดินทางของมาวิน พลาสติก สู่ Industry 4.0 เป็นกระบวนการที่ค่อยเป็นค่อยไป โดยเริ่มจากการเล็งเห็นความจำเป็นและความสำคัญของการนำเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในตลาดภายในประเทศและกับสินค้านำเข้า โดยเฉพาะจากประเทศจีนที่มีความได้เปรียบด้านขนาดการผลิต (Economy of Scale) และการใช้ระบบอัตโนมัติขั้นสูง

ประสบการณ์ที่ยาวนานของมาวิน พลาสติก ในการผลิตแบบฉีดและเป่า ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องการความแม่นยำและการควบคุมตัวแปรต่างๆ อย่างเข้มงวด เช่น อุณหภูมิ ความดัน และรอบเวลาการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสม่ำเสมอและลดของเสียให้น้อยที่สุดนั้น ชี้ให้เห็นถึงความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการควบคุมกระบวนการและคุณภาพ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่ Industry 4.0 มุ่งเน้นที่จะยกระดับให้สูงขึ้นไปอีกขั้น แม้ว่าวิธีการดั้งเดิมอาจพึ่งพาประสบการณ์และความชำนาญของบุคลากรเป็นหลัก แต่ Industry 4.0 นำเสนอเครื่องมือดิจิทัล เช่น เซนเซอร์ IoT และการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะช่วยเสริมความแข็งแกร่งเหล่านี้ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ดังนั้น มาวิน พลาสติก จึงไม่ได้เริ่มต้นจากศูนย์ในการเดินทางครั้งนี้ แต่มีพื้นฐานที่มั่นคงพร้อมต่อยอด

สำหรับอุตสาหกรรมพลาสติก ซึ่งมักถูกจับตามองในประเด็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การนำ Industry 4.0 มาปรับใช้จึงมอบประโยชน์สองต่อ กล่าวคือ ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพ แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการกับความท้าทายด้านความยั่งยืน เช่น การลดของเสีย การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน สิ่งนี้ทำให้ Industry 4.0 เป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยให้การผลิตพลาสติกเป็นไปอย่างมีความรับผิดชอบต่อมากขึ้น

นอกจากนี้ ลักษณะการทำงานที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven) ของ Industry 4.0 สามารถเปลี่ยนกระบวนการผลิตพลาสติกที่ซับซ้อน เช่น การฉีดขึ้นรูป ซึ่งในอดีตอาจเปรียบเสมือน “กล่องดำ” ที่อาศัยประสบการณ์เป็นหลัก ให้กลายเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่โปร่งใสและสามารถควบคุมได้อย่างแม่นยำด้วยข้อมูล ความโปร่งใสนี้เปิดโอกาสให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ทั้งในด้านการใช้วัสดุ การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาสูตรพลาสติกใหม่ๆ

บริษัท มาวิน พลาสติก จำกัด ได้ดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรมพลาสติกของไทยมากกว่า 3 ทศวรรษ โดยเริ่มต้นจากการเป็นบริษัทรับจ้างฉีดและเป่าบรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมอาหารเป็นหลัก ก่อนจะขยายไลน์การผลิตและกลุ่มลูกค้าให้ครอบคลุมอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น เครื่องสำอาง สินค้าอุปโภคบริโภค (FMCG) น้ำมันหล่อลื่นอุตสาหกรรม รวมถึงกลุ่มอุตสาหกรรมการบินและเครื่องมือแพทย์ ประสบการณ์อันยาวนานนี้ได้สร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในกระบวนการผลิต คุณสมบัติของวัสดุ และความต้องการของตลาดที่หลากหลาย

ดร.นันทชัย เล่าว่า ธุรกิจฉีดและเป่าพลาสติกนั้นเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้เครื่องจักรและแรงงานคนมาโดยตลอด โดยเฉพาะในการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน อย่างไรก็ตาม มาวิน พลาสติก ไม่ได้หยุดนิ่งอยู่กับความสำเร็จในอดีต บริษัทได้แสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ที่ก้าวหน้าผ่านการลงทุนในระบบการขึ้นรูปพลาสติกแบบเป่า (Blow Molding) และมีแผนงานที่จะขยายสายการผลิตออกไปอีก การตัดสินใจลงทุนในเทคโนโลยีการเป่าขึ้นรูปนี้ไม่ได้เป็นเพียงการเพิ่มกำลังการผลิต แต่เป็นการขยายขอบเขตความสามารถในการผลิตไปสู่ผลิตภัณฑ์ประเภทใหม่ๆ เช่น ขวด บรรจุภัณฑ์ หรือ ชิ้นส่วนที่มีลักษณะกลวง ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่หลากหลายมากขึ้น การลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ แม้จะเป็นเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในอุตสาหกรรม แต่เป็นการเรียนรู้และนำมาปรับใช้ในองค์กรของตนเอง สะท้อนให้เห็นถึงความกระตือรือร้นในการเติบโตและการยกระดับทางเทคโนโลยี



ดร.นันทชัย ย้ำว่า “เราเล็งเห็นความจำเป็นและความสำคัญก่อนที่จะมีเทรนด์ของ Industry 4.0” โดยตระหนักว่าต้นทุนแรงงาน (Labor Force) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การลงทุนในระบบอัตโนมัติจึงไม่ใช่ทางเลือก แต่เป็นความจำเป็นเพื่อ “เพิ่มขีดศักยภาพทางการแข่งขัน” ไม่เพียงแต่กับผู้ประกอบการในประเทศ แต่ยังรวมถึงสินค้านำเข้าจากจีนที่มีความได้เปรียบด้าน Economy of Scale และระบบอัตโนมัติที่ทันสมัยกว่า “เราจะให้ข้อจำกัดนี้มันเป็นข้อจำกัดทางด้าน

การแข่งขันของเราไม่ได้ เพราะฉะนั้นเราจำเป็นที่ต้องลงทุนในระบบอัตโนมัติ

ในฐานะ “ผู้รับจ้างผลิต” (Contract Manufacturer) มาวิน พลาสติก จำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นสูง สามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดที่แตกต่างกันของลูกค้าแต่ละราย และรักษามาตรฐานคุณภาพได้อย่างสม่ำเสมอ คุณสมบัติเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่อุตสาหกรรม 4.0 สามารถเข้ามาเสริมศักยภาพได้อย่างมาก

การผสมผสานระหว่าง “ประสบการณ์” ที่สั่งสมมา กับ “ความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง” ทำให้มาวิน พลาสติก อยู่ในจุดที่ได้เปรียบ บริษัทไม่ใช่ผู้เล่นหน้าใหม่ที่อาจขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตอย่างลึกซึ้ง และในขณะเดียวกันก็ไม่ได้เป็นองค์กรที่ยึดติดกับรูปแบบเดิมๆ จนไม่พร้อมที่จะพัฒนา การมีทั้งความรู้ความชำนาญในอดีตและความมุ่งมั่นที่จะปรับตัวสู่อนาคตนี้ เป็นรากฐานที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการบูรณาการเทคโนโลยี Industry 4.0 เข้ากับการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาวิน พลาสติก

สู่โรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory)

ด้วยรากฐานอันแข็งแกร่งจากประสบการณ์ที่สั่งสมมาอย่างยาวนานในอุตสาหกรรมพลาสติก ประกอบกับความมุ่งมั่นในการปรับตัวและพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้มาวิน พลาสติก มีศักยภาพสูงยิ่งในการก้าวไปสู่การเป็นโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) การเดินทางครั้งสำคัญนี้เริ่มต้นจากการนำเทคโนโลยี Industry 4.0 มาปรับใช้อย่างมีกลยุทธ์ โดยต่อยอดจากจุดแข็งที่มีอยู่เดิม พร้อมทั้งสร้างขีดความสามารถใหม่ๆ เพื่อรองรับอนาคต

วิสัยทัศน์และกลยุทธ์

สู่ Industry 4.0 ของมาวิน พลาสติก

ดร.นันทชัย กล่าวว่า กลยุทธ์ของบริษัทในการขับเคลื่อนสู่ Industry 4.0 หรือ Digital Transformation ไม่ใช่แค่เรื่องของเทคโนโลยี แต่เป็นเรื่องของคน วัฒนธรรมองค์กร และกระบวนการที่จะต้องถูกเปลี่ยน ถูกพัฒนาไปพร้อมกัน เทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือที่จะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้นและชาญฉลาดขึ้น แต่ไม่ใช่เป้าหมายหลัก

เป้าหมายที่แท้จริงคือการเพิ่ม Visibility ของข้อมูลที่มี และ Visibility ของ Process ที่จะทำ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงข้อมูล เข้าใจกระบวนการทำงาน และสามารถตัดสินใจงานได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการผลิต ซึ่งเดิมที่อาจต้องอาศัยประสบการณ์ส่วนบุคคลในการตัดสินใจเป็นหลัก

กลยุทธ์การเปลี่ยนผ่านของมาวิน พลาสติก นั้นเน้น “ค่อยๆ เป็นค่อยๆ ไป” ไม่ใช่การลงทุนครั้งใหญ่ในคราวเดียว แต่เป็นการเริ่มต้นจากจุดเล็กๆ แก้ไขปัญหาที่จับต้องได้ และนำเทคโนโลยีที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและเข้าใจได้ง่ายมาปรับใช้ ดร.นันทชัย ย้ำว่า “Digital Transformation มันไม่จำเป็นต้องลงทุนแพง หรือเปลี่ยน revamp ทั้งระบบ”

ดร.นันทชัย กล่าวว่า มาวิน พลาสติก มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีอย่างจริงจังในช่วง 7-8 ปีที่ผ่านมา โดยก่อนหน้านี้เน้นการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องจักรเป็นหลัก การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นพร้อมกับการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้นและราคาที่เหมาะสมมากขึ้น เช่น Open Source และการใช้ Line API ในช่วง 5-10 ปีข้างหน้า มาวิน พลาสติก มองว่าโรงงานจะต้องมีความยืดหยุ่นสูงมากเพื่อตอบสนองต่อเทรนด์โลกและลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงเร็ว เทคโนโลยีการผลิตแบบล็อตเล็กแต่รวดเร็ว การใช้ข้อมูลวางแผน ทั้ง Supply Chain แบบเรียลไทม์ (รวมถึงการเชื่อมข้อมูลกับ Supplier และลูกค้า) การใช้วัสดุที่ยั่งยืน และการตรวจสอบย้อนกลับ 100% จะเป็นสิ่งสำคัญ

แผนหลักในอนาคตอันใกล้คือการ “ดึงข้อมูลจากโมดูลต่างๆ ที่ปัจจุบันยังแยกกันอยู่ เข้ามารวมกันตรงกลาง” เพื่อสร้าง Dashboard ใหญ่ให้ผู้บริหารเห็นภาพรวมทั้งหมด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการผลิต การจัดส่ง และพัฒนาระบบ Auto-scheduling รวมถึงการพัฒนา Mobile Application ภายในให้สามารถได้ตอบ และป้อนข้อมูลได้มากขึ้น

แม้ว่าจากการประเมินด้วยเครื่องมือของ สวทช. มาวิน พลาสติก จะได้คะแนนประมาณ 2 กว่าๆ ในเส้นทางสู่ Industry 4.0 แต่คุณณัฐก็ไม่ได้ตกใจ เพราะเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะด้านวัฒนธรรมองค์กรต้องใช้เวลา และยังมีเส้นทางอีกไกลที่ต้องพัฒนา โดยเฉพาะการบูรณาการข้อมูล (Data Integration) ให้ครบวงจร

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และการดำเนินงานจริง

มาวิน พลาสติก ได้เริ่มนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในระยะสั้น โดยเน้นสิ่งที่พนักงานคุ้นเคยเป็นหลัก เพื่อลดแรงต้านและสร้างความเข้าใจถึงประโยชน์ที่จะได้รับ เริ่มต้นด้วยการเชื่อมต่อระบบ IoT (Internet of Things) ในบางจุดของโรงงาน เพื่อดึงข้อมูลที่พนักงานคุ้นเคยอยู่แล้ว เช่น Runtime และ Downtime ของเครื่องจักรแบบเรียลไทม์ ทำให้พนักงานเห็นได้ทันทีว่าเทคโนโลยีช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาจดบันทึกด้วยมืออีกต่อไป นอกจากนี้ยังมีการนำ Line Messaging API ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่พนักงานใช้งานในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว มาใช้ในการแจ้งเตือนสถานะเครื่องจักร แผนการผลิต การส่งของ หรือแม้กระทั่งการแจ้งเตือนเมื่อมีคำสั่งซื้อ (POs) ใหม่เข้ามา

พร้อมกันนั้น บริษัทได้พัฒนาระบบ Mobile Application แบบง่ายๆ ขึ้น เพื่อแสดงข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เช่น สถานะของคำสั่งซื้อ การจัดส่งสินค้า หรือการตรวจสอบย้อนกลับ Certificate of Analysis (COA) ของแต่ละล็อตการผลิต ทำให้ฝ่ายขายและฝ่ายโลจิสติกส์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นได้สะดวกและรวดเร็ว

ในส่วนของการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์เบื้องต้น ข้อมูลที่ได้จากระบบ IoT จะถูกดึงไปเชื่อมต่อกับระบบที่สร้างขึ้นเองอย่างง่ายๆ เช่น Google Sheets ซึ่งมีการเขียน App Script เพิ่มเติมเพื่อทำหน้าที่แจ้งเตือนผ่าน Line หากเครื่องจักรหยุดทำงานเกินกว่าเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้หัวหน้าไลน์การผลิตสามารถรับทราบปัญหาและเข้าไปแก้ไขได้อย่างทันท่วงที ข้อมูลเหล่านี้ยังถูกนำไปเชื่อมโยงกับ Excel Dashboard และแพลตฟอร์มการจัดส่งสินค้า ทำให้สามารถวางแผนการผลิต การจัดส่ง และการเตรียมกำลังคนล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แม้ว่าในปัจจุบันการวิเคราะห์ข้อมูลจะยังอยู่ในระดับเบื้องต้น แต่ในอนาคต มาวิน พลาสติก คาดหวังให้ระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและให้คำแนะนำ (Recommend Action) ในการปรับปรุงกระบวนการได้ด้วยตัวเอง

ผลลัพธ์ที่จับต้องได้ จากการเปลี่ยนแปลง

การนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ได้อีกก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ชัดเจนและจับต้องได้ในหลายมิติ **ประการแรก** คือ การลดระยะเวลาการผลิตและการวางแผน ทำให้การวางแผนงานรวดเร็วขึ้นอย่างมาก และความผิดพลาดในการวางแผนก็น้อยลงอย่างเห็นได้ชัด

ประการที่สอง คือ การลดการใช้กระดาษ ซึ่งลดลงได้ถึง 30-40% สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทในการลด Carbon Footprint และส่งเสริมความยั่งยืน

ประการที่สาม คือ การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ การลดเวลาในการเตรียมเอกสารสำหรับการขึ้นไลน์ผลิต จากเดิมที่ใช้เวลาถึง 2 ชั่วโมง เหลือเพียง 10 นาทีเท่านั้น ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นได้ ทำให้การสั่งซื้อวัตถุดิบมีความผิดพลาดน้อยลง

ประการที่สี่ คือ การเพิ่มความสามารถในการสอบย้อนคุณภาพ (Traceability) แม้ว่าในการผลิตแบบ Mass Production อาจมีโอกาสเกิด Defect ขึ้นได้บ้าง แต่สิ่งที่ลูกค้าให้ความสำคัญคือความสามารถในการสอบย้อนกลับว่า Defect นั้นมีที่มาจากกระบวนการใด ซึ่งมาวิน พลาสติก สามารถทำได้ 100% เนื่องจากความโปร่งใสของข้อมูลที่มีอยู่

ประการที่ห้า คือ การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและยอดขาย การตรวจสอบคุณภาพสินค้า 100% ด้วยระบบอัตโนมัติ (เช่น การตรวจสอบชิ้นงาน 500,000-600,000 ชิ้นต่อวันแบบตัวต่อตัว) ทำให้มาวิน พลาสติก ได้เปรียบคู่แข่งจากประเทศจีนที่ไม่สามารถดำเนินการในระดับเดียวกันได้ ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความมั่นใจและสั่งซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้น สามารถขยายฐานลูกค้าได้กว้างขึ้น

และสุดท้าย คือ **ความแม่นยำในการจัดส่ง** จากเดิมที่ต้องใช้เวลาถึง 5 วันในการตอบกลับ กำหนดการจัดส่งสินค้าหลังจากได้รับ PO ปัจจุบันสามารถตอบกลับได้ภายในวันเดียว (ได้รับ PO ในตอนเช้า สามารถตอบกลับได้ในช่วงบ่าย) และสามารถจัดส่งสินค้าได้ตรงเวลามากกว่า 90%

การพัฒนาบุคลากรและวัฒนธรรมองค์กร :

หัวใจสำคัญสู่ความสำเร็จ

มาวิน พลาสติก ตระหนักดีว่า “คน” คือปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการขับเคลื่อน การเปลี่ยนแปลง ดร.นันทชัย กล่าวว่า “**ต่อให้เรามีเทคโนโลยีดีแค่ไหน หรือล้ำยุคแค่ไหน ถ้าขาดคนที่มีความสามารถในการเข้าใจและ Willingness ในการปรับตัว เทคโนโลยีที่แพงที่สุดในโลกก็ไม่สามารถเอามาใช้ได้**”

ดังนั้น การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงจึงเริ่มต้นด้วยการเอาชนะแรงต้าน โดยเลือกใช้ เทคโนโลยีที่ง่ายและพนักงานคุ้นเคย เช่น Line เพื่อทำลายกำแพงทางความคิดและ ลดแรงต่อต้านที่อาจเกิดขึ้น ควบคู่ไปกับการ**เรียนรู้และพัฒนาทักษะ** โดยให้พนักงาน ค่อยๆ เรียนรู้และพัฒนาทักษะไปพร้อมกับการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้ ไม่ใช่ การเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลันที่จะทำให้พนักงานรู้สึก “ช็อก” หรือปรับตัวไม่ทัน

นอกจากนี้ บริษัทยังให้ความสำคัญกับการ**ฝึกอบรม**อย่างต่อเนื่อง มีการจัดฝึกอบรม ทั้งภายในองค์กร (เช่น การสอนวิธีการใช้งาน Line หรือการรายงานผล) และส่งพนักงาน ไปเข้ารับการอบรมภายนอกกับหน่วยงานต่างๆ หรือสถาบันอุดมศึกษาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งการฝึกอบรมถือเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (KPI) ขององค์กร และที่สำคัญ ไม่แพ้กันคือ การสื่อสารและการมีส่วนร่วม บริษัทให้ความสำคัญกับการพูดคุยและ ทำความเข้าใจกับพนักงานทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อองค์กรมีพนักงานหลากหลาย ช่วงวัย เพื่อให้ทุกคนเห็นคุณค่าของการมีข้อมูลและเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยสนับสนุน การทำงาน

การเดินทางสู่โรงงานอัจฉริยะของ มาวิน พลาสติก จึงไม่ใช่เพียงแค่การลงทุนในเทคโนโลยี แต่เป็นการเดินทางที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากร สร้างวัฒนธรรมองค์กร ที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง และการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้าง การเติบโตที่ยั่งยืนในระยะยาว

มาวิน พลาสติก กับการขับเคลื่อนสู่อนาคต **ด้วย Industry 4.0**

เรื่องราวของ บริษัท มาวิน พลาสติก จำกัด แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของผู้ประกอบการไทย ในการเผชิญหน้าและปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ด้วยประสบการณ์ที่สั่งสมมากกว่า 3 ทศวรรษในอุตสาหกรรมการขึ้นรูปพลาสติก ควบคู่ ไปกับความมุ่งมั่นในคุณภาพผลิตภัณฑ์ และที่สำคัญที่สุดคือ ความพร้อมในการปรับตัว และเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับยุคสมัยเทคโนโลยีและสภาพตลาด ประกอบกับ วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนของผู้บริหารในการให้ความสำคัญกับ “คน วัฒนธรรมองค์กร และ กระบวนการ” ควบคู่ไปกับการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างชาญฉลาด มาวิน พลาสติก จึงมี รากฐานที่มั่นคงและทัศนคติที่ถูกต้องในการเดินทางสู่อนาคต

บริษัท มาวิน พลาสติก จำกัด ได้เข้าร่วมโครงการแพลตฟอร์มไอโอทีและระบบวิเคราะห์ ข้อมูลอุตสาหกรรม หรือ IDA Platform (Industrial IoT and Data Analytics Platform) ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ภายใต้ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อนำเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต เพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขัน และก้าวสู่การเป็นโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) ตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) ไม่ว่าจะเป็น Industrial Internet of Things (IIoT), Big Data Analytics, ปัญญาประดิษฐ์ (AI), ระบบอัตโนมัติ และ Cloud Computing ซึ่งล้วนนำเสนอเครื่องมือและโซลูชันที่สามารถเสริมสร้างจุดแข็งเดิมของมาวิน พลาสติก และช่วยแก้ไขปัญหาลำบากต่างๆ ในอุตสาหกรรมพลาสติกได้อย่างเป็นรูปธรรม

ตั้งแต่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดของเสีย ยกระดับการควบคุมคุณภาพ ไปจนถึง การสร้างความยืดหยุ่นในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และการส่งเสริมแนวทางการผลิตที่ยั่งยืน

การก้าวไปสู่การเป็นโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) ไม่ได้เป็นเพียงทางเลือก แต่เป็น ความจำเป็นเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการรักษาขีดความสามารถในการ แข่งขันและสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในยุคปัจจุบัน การเดินทางของมาวิน พลาสติก ซึ่งเริ่มต้นจากการแก้ปัญหา Pain Point เล็กๆ การใช้เทคโนโลยีที่เข้าถึงง่ายและพนักงาน คุ่นเคย และการค่อยๆ ซึมซับการเปลี่ยนแปลงเข้าไปในวัฒนธรรมองค์กร จะเป็น การสั่งสมประสบการณ์และสร้างความเชื่อมั่นภายในองค์กรเพื่อก้าวไปสู่การบูรณาการ ข้อมูลและระบบที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในอนาคต

ด้วยการนำ Industry 4.0 มาปรับใช้อย่างมีกลยุทธ์ การให้ความสำคัญกับการพัฒนา บุคลากรและวัฒนธรรมองค์กร และการเชื่อมโยงเข้ากับระบบสนับสนุนระดับชาติที่มีอยู่ มาวิน พลาสติก จึงอยู่ในสถานะที่ได้เปรียบ ไม่เพียงแต่จะสามารถรับมือกับอนาคต ที่ไม่แน่นอนได้ แต่ยังมีโอกาสที่จะเป็นผู้กำหนดความสำเร็จของตนเองในภูมิภาคนี้ อนาคตสาหรรมการผลิตของไทยและของโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป

เรื่องราวของมาวิน พลาสติก จึงเป็นตัวอย่างที่น่าสนใจและสามารถสร้างแรงบันดาลใจ ให้กับ SMEs อื่นๆ ในภาคการผลิตของไทยที่กำลังพิจารณาเส้นทางการเปลี่ยนแปลง ที่คล้ายคลึงกัน ดังที่ ดร.นันทชัย ได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการ SME ว่า **“เราสามารถ เริ่มจากจุดเล็กๆ ได้ สำคัญที่สุด ที่มันเป็นกำแพงที่ใหญ่ที่สุด ไม่ ผมว่าใหญ่กว่าเงินทุน ก็คือ การเปิดรับของพนักงาน เริ่มจากหนึ่งปัญหา เริ่มจากคำถามที่ว่าเราอยากรู้อะไร”**

ความสำเร็จในการนำ Industry 4.0 มาปรับใช้โดยบริษัทต่างๆ เช่น มาวิน พลาสติก จะมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด ไม่เพียงต่อความสำเร็จของแต่ละบริษัทเท่านั้น แต่ยังส่งผล ต่อความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของภาคการผลิตไทย และศักยภาพในการก้าวไปสู่ การผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าสูงขึ้นในเวทีโลก



↑ พลิกโฉม ‘พื้ชยพื้ด’ กั้บการกิจสู่ Smart Industry จาก ‘Labor Intensive’ สู่ ‘Brain Intensive’

เบื้องหลังความสำเร็จของแบรนด์พื้ชยพื้ดที่คุ้นเคยอย่าง ‘นอติลุต’ และ ‘มงกุฎทะเล’ คือเรื่องราวของ **กลุ่มบริษัทพื้ชยพื้ด** ซึ่งเป็นผู้นำในการผลิตและจัดจำหน่ายอาหารที่เติบโตอย่างมั่นคงมานานกว่า 46 ปี แต่ในโลกที่หมุนเร็วกว่าเดิม การหยุดนิ่งคือการถอยหลัง วันนี้พื้ชยพื้ดกำลังอยู่บนเส้นทางแห่งการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ เพื่อก้าวสู่การเป็น Smart Industry ที่ไม่ได้มีแค่เทคโนโลยีล้ำสมัย แต่ยังเต็มเปี่ยมไปด้วยวิสัยทัศน์ที่ยั่งยืน

บทความนี้จะพาไปสำรวจเบื้องลึกเบื้องหลังการเดินทางครั้งนี้ ผ่านมุมมองของ **คุณสิทธิพงษ์ พวงสาสิทธิ** ผู้จัดการแผนกวิศวกรรม **บริษัท พื้ชยพื้ดอินดัสตรี** จำกัด หนึ่งในทีมงานผู้ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงจากจุดเริ่มต้นที่เรียกว่า “Labor Intensive” หรืออุตสาหกรรมที่พึ่งพาแรงงานคนเป็นหัวใจหลัก สู่ภาพอนาคตที่พวกเขาตั้งเป้าไว้

จุดเริ่มต้น : เมื่อ “Pain Point” กลายเป็น “Game Changer”

พื๋ทยาฟู้ดเริ่มต้นจากการเป็นโรงงานที่ใช้แรงงานคน รวมทั้งทรัพยากรจำนวนมาก เพื่อรองรับกำลังการผลิตที่สูงในแต่ละวัน ซึ่งคุณสิทธิพงษ์ยอมรับว่า นี่คือ “Pain Point” หลักที่นำมาสู่โจทย์ใหญ่ 2 ข้อ คือ

1. การปรับขนาดแรงงาน ไม่ใช่การลดคน แต่คือการใช้คนให้ “เหมาะสม” กับสภาพ ดั้ทุนและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป เพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและการลด ความสูญเสีย
2. วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร นโยบาย ESG (Environment, Social and Governance) ถูกผลักดันจากระดับผู้บริหาร ที่ต้องการให้กลุ่มบริษัทพื๋ทยาฟู้ดเป็นองค์กรที่ดำเนิน ธุรกิจด้วยหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับกิจการที่มี คุณธรรม จริยธรรม

“เราเป็นโรงงานแบบ Labor Intensive มาตลอด... การพิจารณานำเทคโนโลยี ที่เหมาะสมเข้ามาช่วยจึงเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญ เพื่อให้การใช้จำนวนคนรวมถึง ทรัพยากรเข้าสู่จุดที่เหมาะสม” คุณสิทธิพงษ์กล่าว

สองโจทย์ใหญ่นี้กลายเป็นแรงผลักดันให้พื๋ทยาฟู้ดเริ่มศึกษาและออกเดินทางบนเส้นทาง สู่ Industry 4.0 ซึ่งพวกเขาไม่ได้มองว่า เป็นการปฏิวัติแบบพลิกฝ่ามือ แต่เป็นการเดินทาง ที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง

ก้าวแรกที่ชาญฉลาด : เริ่มจาก “ระบบหลังบ้าน”

สู่ผลลัพธ์ที่จับต้องได้

แทนที่จะกระโดดเข้าไปปรับเปลี่ยนสายการผลิตหลักซึ่งมีความซับซ้อนสูง พยายามเลือกที่จะเริ่มจากจุดที่ควบคุมได้ง่ายกว่า นั่นคือ ระบบสาธารณูปโภค (Utility & Facility) หรือที่เรียกง่ายๆ ว่าเป็น “ระบบหลังบ้าน” ของโรงงาน เช่น Boiler (ระบบผลิตไอน้ำ) Chiller (ระบบทำความเย็น) และ Air Compressor (ระบบอัดอากาศ)

ความพยายามในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาคือ การผลักดันให้ระบบเหล่านี้ให้เป็นรูปแบบ Smart Monitoring ซึ่งปัจจุบันมีความเป็นอัจฉริยะแล้วกว่า 50%

ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม

ในอนาคตคืออะไร?

ประหยัดและฉลาด : ระบบสามารถทำงานเพื่อประหยัดพลังงานได้สูงสุด และเมื่อเกิดความผิดปกติจะมีการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ (Real-time) ไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้ที่เกี่ยวข้องทันที ลดความเสี่ยงที่สายการผลิตหลักจะต้องหยุดชะงัก

ลดต้นทุนอย่างชัดเจน : โครงการต่างๆ ที่ทำในปีที่ผ่านมา เช่น การติดตั้งอุปกรณ์ IoT ติดตั้งควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบทำความเย็น สามารถช่วยบริษัทลดต้นทุนด้านพลังงาน

สร้างความยั่งยืน : นอกจากตัวเงินแล้ว ยังสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Roadmap แผนการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ขององค์กร



“เราเริ่มจากการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานของทุกโรงงาน แล้วต่อยอดมาสู่เป้าหมายที่ชัดเจนในแต่ละปีว่าจะลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานให้ได้เท่าไร”
คุณสิทธิพงษ์เล่าถึงจุดเริ่มต้น

วัฒนธรรมองค์กร : หัวใจของการขับเคลื่อนที่ไม่ใช่แค่เรื่องเทคโนโลยี แต่สิ่งที่สำคัญในการขับเคลื่อนอยู่ที่วัฒนธรรมองค์กรด้วย

หลายคนอาจมองว่า การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเป็นเรื่องยาก แต่สำหรับพัทยาฟู๊ด ใจหทัยความท้าทายกลับไม่ใช่เรื่องคนหรือวัฒนธรรมองค์กรที่ไม่เปิดรับ ตรงกันข้ามพวกเขามีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาทีมงานให้เชี่ยวชาญและพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อเทคโนโลยี

ทั้งนี้ องค์กรยังใช้เครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคือหลักการที่เรียกว่า “Real, Win, Worth”

- ▲ **Real :** โครงการต้องให้ผลตอบแทนที่จับต้องได้ในระยะยาวจริงๆ
- ▲ **Win :** เทคโนโลยีที่นำมาใช้ต้องตอบโจทย์ และพันธมิตรทางธุรกิจต้องพร้อมสนับสนุนในระยะยาว
- ▲ **Worth :** การลงทุนนั้นต้อง “คุ้มค่า”

นอกจากนี้ การวางแผนแบบ “Three-Year Plan” ทำให้ทุกโครงการถูกพิจารณาอย่างรอบคอบ ทั้งในแง่ของงบประมาณ (Investment) และผลตอบแทน (Return) ก่อนที่จะนำเสนอให้ผู้บริหารอนุมัติ ทำให้การเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างราบรื่น

ก้าวต่อไป :สู่ “หัวใจการผลิต” และภาพฝันของ Smart Industry

หลังจากวางรากฐานระบบหลังบ้านจนแข็งแกร่งแล้ว ก้าวต่อไปที่พหยาพัฒน์มองไว้คือการนำเทคโนโลยี IoT เข้าไปสู่ “สายการผลิตหลัก” (Processing Line) โดยมีเป้าหมายเพื่อวัดผลประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) และลดเวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน (Machine Downtime)

“ภาพที่อยากเห็นคือ โรงงานที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพในการผลิตสูง ลดการใช้คนเข้าไปเกี่ยวข้องให้น้อยที่สุด เหลือแค่คนที่ใช้สมองมากกว่าใช้แรงงาน” คุณสิทธิพงษ์ ฉายภาพอนาคต

เพื่อการเดินทางที่แม่นยำขึ้น พหยาพัฒน์มีแผนที่จะทำแบบประเมิน Thailand i4.0 Index ของ สวทช. เพื่อให้รู้สถานะของตัวเองอย่างชัดเจนว่า “เราอยู่ตรงไหน มีจุดอ่อนอะไร และต้องเสริมในด้านใด”

“ผมคิดว่าเราหนีเทรนด์เหล่านี้ไม่พ้น คนที่ไม่ปรับตัวก็คือคนที่จะเสียเปรียบทางการแข่งขันด้วยซ้ำไป... เทคโนโลยีจึงไม่ใช่แค่ทางเลือก แต่อาจจะเป็น ‘ทางรอด’ ที่จะทำให้โรงงานของเราแข่งขันได้” คุณสิทธิพงษ์กล่าวทิ้งท้าย

การเดินทางของพหยาพัฒน์ จึงเป็นอีกหนึ่งกรณีศึกษาที่น่าสนใจสำหรับผู้ประกอบการในภาคการผลิตว่า การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล ไม่จำเป็นต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เจ็บปวดเสมอไป หากแต่เป็นการเดินทางที่ค่อยเป็นค่อยไป มีการวางแผนที่ชัดเจน และมีเป้าหมายที่ไม่ใช่แค่การลดต้นทุน แต่คือการสร้างการเติบโตที่ยั่งยืนไปพร้อมกับคนและสิ่งแวดล้อม



จากปัญหาหน้างาน สู่โรงงานอัจฉริยะ : **CPL Group พลิกวิกฤติ สร้างโอกาสด้วย Industry 4.0**

การเดินทางสู่ Industry 4.0 ของ บริษัท ซีพีแอล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) หรือ CPL Group ผู้ผลิตหนังฟอกสำเร็จรูป รายใหญ่และเจ้าของแบรนด์อุปกรณ์นิรภัย “แพงโกลิน” (Pangolin) ที่เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง ไม่ได้เป็นไปตาม ตำราหรือแผนแม่บทที่สมบูรณ์แบบ แต่เป็นวิวัฒนาการที่ ขับเคลื่อนด้วยการตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหน้างาน อย่างเข้มข้น ควบคู่กับการแสวงหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ ท่ามกลางความท้าทายของตลาดที่อึมครึมจนน่าอึดอัดและ ปัญหาคอขวดภายในองค์กรที่ส่งผลกระทบต่อการเติบโต

บริษัท ซีพีแอล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) หรือ CPL Group ก่อตั้ง ขึ้นในปี พ.ศ. 2532 และได้สร้างชื่อเสียงในฐานะผู้เล่นคนสำคัญ ในภาคการผลิตของประเทศไทย ดำเนินธุรกิจหลักในสองกลุ่ม ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ อุตสาหกรรมฟอกหนัง โดยผลิตหนังวัว สำเร็จรูปคุณภาพสูงหลากหลายประเภท เช่น หนังนุบัค (nubuck), หนังออยล์แว็กซ์ (oil and wax), หนังพิกเมนต์ (pigment), หนังกลับ (suede) และหนังกันน้ำ (waterproof)

เพื่อป้องกันให้กับโรงงานผลิตรองเท้าแบรนด์ดังระดับโลก อาทิ Adidas, PUMA, Skechers, Timberland, Dr. Martens และอื่นๆ กลุ่มสองคือกลุ่มผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment - PPE) ภายใต้แบรนด์ “แพงโกลิน” (Pangolin) ซึ่งเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง

แบรนด์แพงโกลินมีความสำคัญอย่างยิ่งในตลาดประเทศไทย โดยเป็นผู้นำตลาดรองเท้านิรภัยและหมวกนิรภัยมานานกว่า 40 ปี และมีส่วนแบ่งการตลาดรองเท้านิรภัยถึง 65% ทั่วประเทศ

ในปี พ.ศ. 2560 CPL Group ได้ดำเนินการควบรวมกิจการกับ บริษัท แพงโกลิน เซฟตี้ โปรดักส์ จำกัด การควบรวมครั้งนี้มีเหตุผลเชิงกลยุทธ์หลายประการ ได้แก่ การเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางการเงิน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ขยายธุรกิจจากต้นน้ำ (การผลิตหนัง) ไปสู่ปลายน้ำ (ผลิตภัณฑ์นิรภัยที่มีมูลค่าเพิ่มสูง) และใช้ประโยชน์จากช่องทางการตลาดที่แข็งแกร่งของ CPL หลังการควบรวมกิจการ สัดส่วนรายได้มาจากผลิตภัณฑ์หนัง 75% และผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 25%

ก่อนการนำ Industry 4.0 มาปรับใช้ CPL Group ได้สร้างฐานะเป็นผู้ผลิตและส่งออกหนังสำเร็จรูปรายใหญ่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยกำลังการผลิตหนังสำเร็จรูปประมาณ 2.5-3.0 ล้านตารางฟุตต่อเดือน อย่างไรก็ตาม ระบบการผลิตของบริษัทมีลักษณะเป็นระบบดั้งเดิมที่ใช้มานานถึง 40 ปี ซึ่งเริ่มแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดในการตอบสนองต่อความท้าทายใหม่ๆ

จากรุ่นสู่รุ่น :

วิวัฒนาการทางความคิด

และธุรกิจของ CPL Group

CPL Group มีรากฐานธุรกิจจากการฟอกหนังของกลุ่มบริษัทเจริญสิน ขยายสู่ธุรกิจรองเท้าเซฟตี้ “Pangolin” และแตกไลน์ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรองเท้าอย่างครบวงจร ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจการสำหรับรองเท้า การผลิตเม็ดพลาสติก PVC สำหรับพื้นรองเท้า และผ้าซับในรองเท้า (ซึ่งภายหลังได้พัฒนาไปสู่การผลิตฉนวนกันเสียงพรมในรถยนต์ รวมถึง Padding สำหรับเฟอร์นิเจอร์) เรียกได้ว่าทำเกือบทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับรองเท้า ยกเว้นเพียงเชือกผูกรองเท้าและกล่องบรรจุภัณฑ์

คุณภูวสิทธิ์ วงษ์เจริญสิน ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บมจ.ซีพีแอล กรุ๊ป (CPL) ทายาทรุ่นที่ 3 ผู้สำเร็จการศึกษาด้านการเงิน (Finance) จาก ABAC และปริญญาโท MBA จากสหรัฐอเมริกา ได้เข้ามาช่วยธุรกิจครอบครัวในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจปี 2540 ยอมรับว่าในช่วง 20 ปีแรกของการบริหาร Pangolin เขามีทัศนคติแบบ “คนโรงงาน” มองว่า Pangolin เป็นเพียง “โรงงานผลิตรองเท้า” ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะถูกทดแทนโดยคู่แข่งจากจีนหรือผู้ผลิตรายอื่นได้ง่าย ทำให้ยังไม่ได้ทุ่มเทพัฒนาธุรกิจอย่างเต็มศักยภาพ ทัศนคตินี้จำกัดการเติบโตและนวัตกรรมของแบรนด์อยู่ระยะหนึ่ง

จุดเปลี่ยนทางความคิดครั้งสำคัญเกิดขึ้นเมื่อประมาณ 16-17 ปีก่อน เมื่อคุณภูวสิทธิ์ตระหนักว่า “แท้จริงแล้ว เราไม่ได้อยู่ในธุรกิจรองเท้า... แต่เราอยู่ในธุรกิจความปลอดภัย (Safety Business)” วิสัยทัศน์ใหม่นี้นำไปสู่การขยายไลน์ผลิตภัณฑ์ไปยังอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อื่นๆ จากเดิมที่สินค้ากลุ่มนี้เป็นเพียง “สินค้าเสริม” และมีสัดส่วนยอดขายเพียง 2-3% ก็เติบโตขึ้นจนมีสัดส่วนถึง 30% ในปัจจุบัน (เทียบกับรองเท้า 70%) และเปลี่ยนมุมมองใหม่ว่า “รองเท้าเป็นส่วนหนึ่งของ PPE”

อย่างไรก็ตาม การแข่งขันที่รุนแรงจาก E-commerce และแพลตฟอร์มออนไลน์ต่างๆ ซึ่งเข้ามา Disrupt การขายสินค้า PPE ในรูปแบบการค้า (Trading) ได้โดยง่าย ก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้คุณภูวสิทธิ์ต้องมองหาแนวทางธุรกิจใหม่ๆ อยู่เสมอ ความท้าทายนี้กระตุ้นให้เกิดการแสวงหานวัตกรรมอย่างไม่หยุดยั้ง

จากตุ้ยเงินเจ้าปัญหาสู่เซนเซอร์อัจฉริยะ :

จุดเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลง

เรื่องราวการเดินทางสู่การเป็น Industry 4.0 ไม่ได้เริ่มต้นจากวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีอันไกลโพ้น แต่จากปัญหาที่ดูเหมือนเล็กน้อยแต่สะท้อนภาพใหญ่ ประสบการณ์ที่คุณภูวสิทธิ์พบว่า เครื่องทำความเย็นในกระบวนการผลิตรองเท้าเซฟตี้ Pangolin ไม่สามารถรักษาอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานได้ กลายเป็นสัญลักษณ์ของปัญหาใหญ่กว่านั้น คือ การขาดความสามารถในการมองเห็นและควบคุมกระบวนการผลิตได้ทันทั่วทั้ง (Real-time Visibility and Control) ปัญหานี้สร้างความหงุดหงิดและตระหนกถึงความเปราะบางของระบบเดิม ประกอบกับลักษณะของแรงงานยุคใหม่ที่อาจไม่ได้ใส่ใจรายละเอียดเครื่องจักรเท่าอดีต ทำให้เกิดแนวคิดในการนำเทคโนโลยีมาช่วยดูแลเครื่องจักร หรือ “Protect Machine from People” เพิ่มเติมจากภารกิจเดิมคือ “Protect People from Machine” นี่คือ “จุดเปลี่ยน” ที่ทำให้ผู้บริหารเริ่มมองหาโซลูชันทางเทคโนโลยีอย่างจริงจัง

ในช่วงเวลาที่เหมาะสม คุณภูวสิทธิ์ได้พบกับทีมนักวิจัยจากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ผู้พัฒนาเทคโนโลยีเซนเซอร์ IoT แบรนด Smart Sense ด้วยความสนใจส่วนตัวและมองเห็นศักยภาพในการนำเทคโนโลยีนี้มาแก้ปัญหที่พบเจอในโรงงาน รวมถึงโอกาสทางธุรกิจในระยะยาว จึงได้เริ่มต้นสนับสนุนทีมดังกล่าวในฐานะนักลงทุนส่วนตัว ซึ่งเป็นการวางรากฐานสำคัญของการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ในองค์กร

เผชิญพายุ :

ตลาด “ตัน” และ Supply Chain ที่ติดขัด - วิกฤติที่ต้องฝ่าฟัน

เมื่อ CPL Group เริ่มเดินหน้าปรับปรุงก็ต้องเผชิญกับความท้าทายสำคัญที่ต้องแก้ไขพร้อมๆ กัน ประการแรก คือ ภาวะตลาดอิมพอร์ตของธุรกิจหลักภายใต้แบรนด์ Pangolin ซึ่งแม้จะเป็นผู้นำตลาดในประเทศด้วยส่วนแบ่งกว่า 65% แต่ก็เริ่มประสบภาวะการเติบโตที่จำกัด หรือที่คุณวุฒิสัญญ์เรียกว่า “ตัน” ความรู้ลึกถึงทางตันนี้สร้างแรงกดดันมหาศาลทำให้จำเป็นต้องแสวงหาแหล่งรายได้และธุรกิจใหม่ (New S-Curve) อย่างเร่งด่วน

ประการที่สอง คือ ปัญหาคอขวดและประสิทธิภาพภายในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาคลาสสิกในระบบ Supply Chain ที่ข้อมูลไม่เชื่อมโยงกัน ทำให้เกิดภาวะ “สินค้าที่มีอยู่ไม่ใช่สิ่งที่ตลาดต้องการ หรือสินค้าที่ตลาดต้องการกลับไม่มีเพียงพอ” สถานการณ์นี้ส่งผลกระทบต่อค่าบริการลูกค้าโดยตรง สร้างความไม่พอใจ และนำไปสู่ความขัดแย้งภายในระหว่างหน่วยงานต่างๆ นอกจากนี้ ยังพบปัญหาความล่าช้าและงานค้างในกระบวนการผลิต (Work in Process - WIP) ที่ไม่สามารถระบุสาเหตุหรือตำแหน่งได้อย่างชัดเจน ทำให้การวางแผนการผลิตเป็นไปด้วยความยากลำบาก รวมถึงการสูญหายหรือค้นหาวัตถุดิบไม่พบในโรงงานพอกหนัง ซึ่งสร้างความสูญเสียทั้งเวลาและทรัพยากร ปัญหาเหล่านี้สะสมจนกลายเป็น “จุดต่ำสุด” ที่บีบคั้นให้องค์กรต้องเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่

เพื่อรับมือกับความท้าทายเหล่านี้ CPL Group ไม่ได้รอแผนการใหญ่ แต่ลงมือแก้ไขปัญหาโดยผสมผสานการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยได้มุ่งเป้าไปที่ Smart Factory เต็มรูปแบบในทันที แต่เน้นแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและทำให้เครื่องจักรหรือกระบวนการย่อย “ฉลาด” ขึ้นก่อน (Smart Machine) มากกว่าจะมุ่งสู่ Smart Factory เต็มรูปแบบในทันที โดยมีแนวทางสำคัญดังนี้

เทคโนโลยีตรงจุด :

การประยุกต์ใช้เครื่องมืออย่างชาญฉลาด



มีการประยุกต์ใช้เครื่องมือหลากหลายรูปแบบ เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะจุด ตัวอย่างเช่น

IoT Sensors จาก Smart Sense : ไม่เพียงแต่ติดตั้งที่ตู้อบและตู้เย็นเจ้าปัญหา แต่ยังขยายผลไปสู่การติดตามสถานะเครื่องจักรสำคัญอื่นๆ เช่น เครื่องปั๊มลม เซนเซอร์เหล่านี้เปรียบเสมือนผู้ดูแลเครื่องจักรตลอด 24 ชั่วโมง คอยเก็บข้อมูลสุขภาพของเครื่องจักรแบบเรียลไทม์ ทำให้สามารถบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance - PM)

และลดความเสี่ยงที่กระบวนการผลิตจะหยุดชะงักโดยไม่คาดคิด

Computer Vision และ Image Processing : มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวาง ตั้งแต่การสอนให้กล้องจดจำรูปแบบของกล่องและรองเท้าเพื่อใช้นับจำนวนสินค้าดี/เสีย โดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดจากมนุษย์ การใช้กล้องตรวจสอบความครบถ้วนของชิ้นส่วนประกอบบนสายพานลำเลียง การทดลองใช้กล้องเรียนรู้ลำดับท่าทางการเคลื่อนไหว (Gesture Recognition) ของพนักงาน QC ไปจนถึงโครงการล่าสุดที่ใช้ Computer Vision ตรวจสอบความถูกต้องของการจัดสินค้าตามออร์เดอร์ก่อนขึ้นรถขนส่ง

ระบบ Tracking : เข้ามามีบทบาทสำคัญ การใช้ QR Code ช่วยติดตาม “เตียงหนึ่ง” ในโรงงานฟอกหนัง ทำให้ระบุตำแหน่งวัตถุดิบได้แม่นยำขึ้น ลดเวลาในการค้นหาอย่างมาก และการนำระบบ “UNAI” (อยู่ไหน) มาติดที่รถเข็นในโรงงานรองเท้า ก็ช่วยให้สามารถระบุตำแหน่งและระยะเวลาที่งานค้างอยู่ในแต่ละสถานีได้อย่างชัดเจน แก้ปัญหางานคั่งนานผิดปกติ (First in, Still Here) ได้ทันทั่วทั้ง

ยกเรื่อง Supply Chain :

หัวใจของการเพิ่มประสิทธิภาพ

จากปัญหาข้อมูลไม่เชื่อมโยง นำมาสู่การยกเครื่องระบบ Supply Chain ทั้งหมดภายใต้แนวคิด “Supply Chain Excellence” โดยมีหัวใจสำคัญคือการจัดการ “ข้อมูล” ให้ถูกต้องและไหลเวียนทั่วถึง มีการนำระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการทรัพยากรขององค์กร เข้ามาเป็นแกนกลาง สร้างกระบวนการพยากรณ์ยอดขาย (Forecast) ที่ฝ่ายขายต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบ กำหนดรหัสสินค้าในแค็ตตาล็อก (+/-) เพื่อสื่อสารสถานะสต็อกให้ชัดเจน และที่สำคัญคือการปรับเปลี่ยน “Mindset” การจัดการสต็อก จากเดิมที่เน้นสต็อกสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) สำหรับสินค้าขายดี มาเป็นการลดสต็อกสินค้าสำเร็จรูปแต่ไปเน้นบริหารจัดการสต็อกวัตถุดิบ (Raw Materials) ให้เพียงพอแทน เพื่อให้สายการผลิตมีความยืดหยุ่นและตอบสนองได้เร็วขึ้น

การปรับปรุงนี้ส่งผลให้ข้อมูลการผลิตและการขายมีความรวดเร็วและแม่นยำขึ้นมาก (จากเดิมรายงานทุกครึ่งวัน/สองชั่วโมง เป็นเกือบเรียลไทม์) สามารถระบุและแก้ไขปัญหาคอขวดในกระบวนการผลิตได้ทันเวลาที่ ลดปริมาณสต็อกสินค้าสำเร็จรูปลงอย่างมีนัยสำคัญ (จากราว 100,000 คู่ เหลือ 60,000 คู่ ประหยัดเงินทุนหมุนเวียนไปราว 20 ล้านบาท) และสามารถยุบรวมคลังสินค้าจากหลายแห่งเหลือเพียงจุดเดียวที่คลังบ้านบึง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดความซับซ้อนในการจัดส่งได้อย่างมาก แม้เวลาการผลิตโดยรวมอาจลดลงไม่มากนัก (ราว 3-5%) แต่ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

บทเรียนจากสนามจริง :

คน วัฒนธรรม และกระจกสะท้อน

การนำเทคโนโลยีและกระบวนการใหม่ๆ เข้ามาใช้ย่อมต้องอาศัยการบริหารจัดการ “คน” ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญ ในส่วนของ Pangolin แม้การเปลี่ยนแปลงจะค่อนข้างราบรื่น

เนื่องจากมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดและมีการสื่อสารกับพนักงานอย่างต่อเนื่องยาวนาน ทำให้พนักงานมีความเข้าใจและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง (Keep Alert to Change) แต่ความท้าทายที่สำคัญไม่ได้อยู่ที่การต่อต้านเทคโนโลยีโดยตรง แต่เป็นการสร้าง “วัฒนธรรมการใช้ข้อมูล” (Data Culture) ให้เกิดขึ้นทั่วทั้งองค์กร จากพนักงานกว่า พันคน มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มากมายจากระบบต่างๆ ไปวิเคราะห์และใช้ประกอบการตัดสินใจในงานของตนเองได้จริง การเปลี่ยนผ่านนี้ ต้องเผชิญกับความท้าทายในการพัฒนาทักษะ (Upskilling และ Reskilling) ของพนักงาน และการปรับเปลี่ยนวิธีคิดจากการทำงานตามความเคยชินมาเป็นการทำงานโดยอ้างอิงข้อมูล ซึ่งต้องอาศัยการสื่อสาร การฝึกอบรม และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหาร

ในส่วนของการประเมินตนเองตามเกณฑ์ Thailand i4.0 Index แม้ผลลัพธ์ที่ได้ (ระดับ 2) จะต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้ แต่คุณวุฒิสภาก็กลับมองว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะมันคือ “กระจกสะท้อน” ที่ทำให้เห็นภาพรวมและช่องว่างที่องค์กรอาจมองข้ามไป “ทำให้เรา รู้ว่าตัวเองอยู่ระดับไหนจริงๆ แบบมีหลักวิชาการ” การประเมินนี้ช่วยให้ CPL Group สามารถกำหนดทิศทางและจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาได้ชัดเจนขึ้น แม้จะเลือก โฟกัสไปที่การปรับปรุงในส่วนโรงงานเป็นหลักก่อน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาโซลูชัน Smart Sense ก็ตาม

ก้าวต่อไป :

ต่อยอดธุรกิจใหม่ รับมืออนาคต - สร้างโอกาสจากความเชี่ยวชาญ

สำหรับก้าวต่อไป CPL Group ยังคงมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพภายในองค์กร อย่างต่อเนื่อง โดยไม่หยุดที่จะตรวจสอบสุขภาพโรงงาน ทั้งในส่วนเครื่องจักร กระบวนการ และบุคลากร เพื่อค้นหาโอกาสในการปรับปรุงและนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามา ประยุกต์ใช้อย่างสม่ำเสมอ

ขณะเดียวกัน ก็มีความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะผลักดันและพัฒนาโซลูชันภายใต้ Smart Sense ให้กลายเป็น S-Curve หรือธุรกิจใหม่ที่แข็งแกร่งของกลุ่มบริษัท ประสบการณ์ตรงจากการแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในโรงงานของตนเองได้มอบความรู้ความเข้าใจเชิงลึกที่ประเมินค่าไม่ได้ ความเชี่ยวชาญที่สั่งสมจากการใช้งานจริงนี้กลายเป็นจุดแข็งและความน่าเชื่อถือที่สำคัญในการนำเสนอโซลูชัน Smart Sense ให้กับลูกค้าในภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ พวกเขาสามารถพูดได้อย่างเต็มปากว่า โซลูชันนี้ผ่านการทดสอบและพิสูจน์ผลลัพธ์มาแล้วในสภาพแวดล้อมการผลิตจริงที่ซับซ้อน นี่คือการ “สร้างโอกาส” ที่เป็นรูปธรรมจากการพลิกโฉมโรงงานของตนเอง

นอกจากนี้ องค์กรยังให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (ESG, Carbon Footprint, CBAM) ที่จะทวีความสำคัญมากขึ้นในอนาคต โดยการพัฒนาระบบการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตให้มีความละเอียดและแม่นยำยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยี IoT จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในส่วนนี้

เส้นทางสู่ Industry 4.0 ของ CPL Group เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการเดินทางที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง เริ่มต้นจากการระบุและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหน้างานอย่างตรงจุด นำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสมเพื่อแก้ปัญหานั้นๆ ที่ละเลาะ ควบคู่ไปกับการปรับปรุงกระบวนการทำงานและพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และไม่หยุดที่จะแสวงหาโอกาสในการสร้างธุรกิจใหม่จากความเชี่ยวชาญที่สั่งสมมา เป็นแนวทางที่แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลไม่จำเป็นต้องรอแผนการที่สมบูรณ์แบบ แต่สามารถเริ่มต้นจากจุดเล็กๆ แก้ปัญหาที่สำคัญ และค่อยๆ ต่อยอดไปสู่การเติบโตที่ยั่งยืนและแข็งแกร่งได้อย่างแท้จริง การเดินทางของ CPL Group พิสูจน์ให้เห็นว่า วิกฤติสามารถเปลี่ยนเป็นโอกาสได้ หากมีความมุ่งมั่น วิสัยทัศน์ และความกล้าที่จะเปลี่ยนแปลง



เจาะพิมพ์เขียว

แอร์โรว์ ชินติเคท

ทรานส์ฟอร์มสู่ 4.0 เมื่อ “คน”
คือโจทย์ที่ใหญ่กว่าเทคโนโลยี

ในภูมิทัศน์ของอุตสาหกรรมการผลิตที่กำลังถูกขับเคลื่อนด้วยคลื่นแห่งการปฏิวัติครั้งที่ 4 การเปลี่ยนแปลงไม่ใช่ทางเลือกอีกต่อไป แต่คือความจำเป็นในการอยู่รอดและเติบโต ท่ามกลางบริบทนี้ แอร์โรว์ ชินติเคท บริษัทผู้ผลิตท่อเหล็กขนาดใหญ่ของไทย กำลังเผชิญหน้ากับความท้าทายครั้งสำคัญที่สุดครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์องค์กร

จิตรกร ชาญจำลอง Supervisor Engineer บริษัท แอร์โรว์ ชินติเคท จำกัด (มหาชน) ผู้เป็นส่วนหนึ่งของภารกิจปฏิรูปโรงงานแบบดั้งเดิมให้กลายเป็น “โรงงานอัจฉริยะ” ได้บอกเล่าเรื่องราวที่ไม่ได้มีเพียงแค่แผนงานและเทคโนโลยี แต่เต็มไปด้วยความจริงที่ต้องเผชิญ ความซับซ้อนของคนและยุทธศาสตร์ที่ต้องปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์จริง

จุดเริ่มต้นที่ “1.5”

การประเมินสถานการณ์ตามจริงอย่างตรงไปตรงมา

จิตรกรเริ่มต้นการสนทนาด้วยการประเมินสถานะปัจจุบันของโรงงานอย่างไม่อ้อมค้อม และชวนให้ขบคิด “ถ้าถามว่าตอนนี้เราอยู่ระดับไหนใน Industry 4.0 ผมให้ 1.2 ถึง 1.5 ไม่เกินนี้” คำกล่าวนี้ไม่ได้มาจากการถ่อมตัว แต่มาจากการเปรียบเทียบกับประสบการณ์ตรงของเขาที่เคยทำงานในองค์กรที่ใช้ระบบ Automation มากกว่า 70% การประเมินนี้จึงเปรียบเสมือนการส่องกระจกเงาที่สะท้อนภาพของแอร์โร่ ซินดิเคท อย่างแท้จริงว่า

“เรายังเป็น Manual จ๋าๆ” ภาพของโรงงานขนาดมหึมาบนพื้นที่กว่า 50-60 ไร่ (เทียบเท่าสนามฟุตบอลหลายสิบสนาม) และกำลังขยายเพิ่มอีก 30 ไร่สำหรับเขตปลอดภาษีนั้น เต็มไปด้วยเสียงของเครื่องจักรและพนักงานที่ใช้ทักษะและประสบการณ์ที่สั่งสมมาในการควบคุมทุกขั้นตอนการผลิตด้วยตนเอง 100% ตั้งแต่การป้อนวัตถุดิบ การควบคุมเครื่องจักร การขึ้นรูปชิ้นงาน ไปจนถึงการตรวจสอบคุณภาพด้วยสายตาและสัมผัส แม้จะมีความพยายามในการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นบ้างแล้ว เช่น การนำเครื่องจักรเข้ามาช่วยในกระบวนการบรรจุหีบห่อเพื่อลดจำนวนพนักงานจาก 3-4 คน เหลือเพียงคนเดียวในการควบคุม

แต่เขาก็ได้เล่าถึงบทเรียนราคาแพงจากอดีต ที่เคยมีการทดลองนำร่องใช้เทคโนโลยี IoT กับ “บีมลม” เพื่อเก็บข้อมูลขึ้น Cloud สำหรับวิเคราะห์ แต่สุดท้ายโครงการกลับไม่ถูกสานต่อ มันคืออาการป่วยคลาสสิกของหลายองค์กรที่มองนวัตกรรมเป็น “โปรเจกต์” มากกว่า “กระบวนการ” เมื่อโปรเจกต์จบหรือผู้ริเริ่มโครงการย้ายออกไป องค์กรความรู้ก็ไม่ได้ถูกถ่ายทอด สัญญาการใช้งานระบบก็ไม่ถูกต่ออายุ และทุกอย่างก็กลับไปสู่จุดเดิม

วิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์

ไม่ใช่แค่เทคโนโลยี แต่เพื่อคุณภาพและการบริการ

เป้าหมายสูงสุดของแอร์โรว์ ซินดิเคท ไม่ใช่การมีนวัตกรรมที่ล้ำสมัยเพื่อโอ้อวด แต่คือสิ่งที่ลูกค้าจะได้รับโดยตรง “เราไม่ได้อยากโชว์ว่าเราเหนือกว่าใคร แต่เราอยากควบคุมคุณภาพสินค้าของเราให้ได้ 100% และไม่ติเลยในการจัดส่งถึงมือลูกค้า” การดีเลย์เพียงหนึ่งครั้งอาจหมายถึงการหยุดชะงักของโครงการก่อสร้างมูลค่ามหาศาลของลูกค้า นี่คือนโยบายที่แอร์โรว์ ซินดิเคท พยายามที่สุดหากทำได้สำเร็จ

กลยุทธ์เพื่อบรรลุเป้าหมายนี้จึงถูกวางอยู่บน 4 เสาหลักที่ต้องดำเนินไปพร้อมกัน ได้แก่ การลงทุนในเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งเป็นเทรนด์ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การพัฒนาบุคลากรซึ่งเป็นหัวใจที่สำคัญที่สุดผ่านการ Upskill และ Reskill การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดกว้างและพร้อมรับนวัตกรรมใหม่ๆ และสุดท้ายคือการปรับเปลี่ยนองค์กรให้ใช้ข้อมูลเป็นศูนย์กลางในการตัดสินใจ เพื่อให้ทุกอย่างก้าวแม่นยำและมีหลักการรองรับ

แผนการดำเนินงานถูกวางไว้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เริ่มจากเป้าหมายระยะสั้นภายในปีนี้ที่จะต้องบรรลุระดับ Semi-Automation ให้ได้ประมาณ 20-25% ของกระบวนการทั้งหมด เพื่อสร้าง “Quick Win” และลดแรงต้าน จากนั้นในระยะ 1-2 ปีข้างหน้าจะขยับสัดส่วน Automation ให้ได้ถึง 30% และเพิ่มเป็น 50% ในลำดับถัดไป โดยมีเป้าหมายระยะยาวคือการก้าวสู่การเป็น Smart Industry 4.0 อย่างเต็มตัวภายใน 5 ปี ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญคือ การเตรียมความพร้อมสำหรับตลาดส่งออกที่กำลังจะเกิดขึ้นซึ่งมีมาตรฐานที่เข้มงวดกว่าตลาดในประเทศมาก ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบความทนทานต่อต่างเกลือ (Salt Spray Test) หรือเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งเหล่านี้เปรียบเสมือน “ตัวผ่านประตู” สู่อุตสาหกรรมโลกที่ต้องใช้ Smart Industry เข้ามาช่วยควบคุม

“คน” หัวใจที่ท้าทายที่สุด

เมื่อ 3 Generations ต้องเดินไปด้วยกัน



ความท้าทายที่ใหญ่และซับซ้อนที่สุดกลับไม่ใช่เรื่องของเครื่องจักรหรือเงินทุน แต่เป็นเรื่องของ “คน” โครงสร้างบุคลากรของแอร์โรว์ ชินดิเคท เป็นภาพสะท้อนของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากในไทย กลุ่มแรกคือพนักงานอาวุโส ซึ่งมีสัดส่วนเกือบ 40% และใกล้จะเกษียณอายุ คนกลุ่มนี้คือผู้ที่เก็บงำประสบการณ์และความภาคภูมิใจในการทำงานแบบดั้งเดิม พวกเขามีความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าว่า “ของเก่ามันดีอยู่แล้ว อย่าไปทำอะไรมันเลย” และมักมองเทคโนโลยีเป็นภัยคุกคามที่จะเข้ามาทำให้คุณค่าของพวกเขาลดลง

กลุ่มที่สองคือพนักงานรุ่นกลาง ที่เปรียบเสมือนสะพานเชื่อมระหว่างสองยุค พวกเขา มีความเปิดรับมากกว่าและพร้อมที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ แต่ก็ยังคงมีความกังวลอยู่ลึกๆ ส่วนกลุ่มสุดท้ายคือพนักงานรุ่นใหม่ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่เล็กที่สุด มีสัดส่วนเพียง 25-30% พวกเขาเติบโตมากับเทคโนโลยีและมองเห็นข้อมูลเป็น เครื่องมือ ไม่ใช่เรื่องน่ากลัว แต่บ่อยครั้งที่ความกระตือรือร้นของพวกเขากลับต้อง มอดดับลงเมื่อเผชิญกับแรงต้านจากวัฒนธรรมองค์กรแบบเดิมๆ

เพื่อหลอมรวมคนทั้งสามกลุ่มนี้ให้เดินไปในทิศทางเดียวกัน บริษัทจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์ ที่ละเอียดอ่อน ตั้งแต่การสื่อสารอย่างจริงใจเพื่อชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีคือ “ผู้ช่วย” ไม่ใช่ “ผู้มาแทนที่” การใช้วิธีย้ายสายงาน (Job Rotation) ซึ่งเป็นเทคนิคทางจิตวิทยา เพื่อดึงคนออกจากพื้นที่คุ้นเคยและทำให้สมองเปิดรับการเรียนรู้ใหม่ๆ ไปจนถึงการสร้าง กระบวนการทำงานที่ผสมกันระหว่างระบบ Manual และ Auto เพื่อให้พนักงานอาวุโส รู้สึกว่าประสบการณ์ของพวกเขายังคงมีคุณค่าและถูกนำมาใช้ตรวจสอบความถูกต้อง ของระบบใหม่

พิมพ์เขียวเทคโนโลยี

จากการเก็บข้อมูลสู่การวิเคราะห์เพื่อสร้างปัญญา

“สถานะปัจจุบันของเราคือ มีการเก็บข้อมูล แต่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์” จิตรกรยอมรับ ซึ่งเป็นสถานะที่เรียกว่า “จมอยู่ในข้อมูล แต่ขาดแคลนซึ่งปัญญา” โรงงานมีข้อมูล Log การทำงานของเครื่องจักรมากมาย แต่ข้อมูลเหล่านั้นเป็นเพียงตัวเลขที่ไร้ความหมาย หากไม่มีใครนำมาตีความ

แผนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในอนาคตจึงมุ่งเน้นไปที่การสร้างระบบนิเวศที่สมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่การติดตั้งเซนเซอร์และ IoT บนเครื่องจักรเพื่อเก็บข้อมูลการทำงานแบบ Real-time การใช้ระบบ Automation ควบคุมตัวแปรต่างๆ ในการผลิต การใช้หุ่นยนต์ สำหรับงานที่ต้องทำซ้ำๆ หรือเสี่ยงอันตราย และเป้าหมายสูงสุดคือการนำข้อมูลทั้งหมด มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ (Data Analysis) เพื่อเปลี่ยนข้อมูลดิบให้กลายเป็นข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่สามารถนำไปสู่การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) ได้อย่างแท้จริง เช่น การวิเคราะห์รูปแบบการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรเพื่อทำนายว่า ตลับลูกปืนจะเสียเมื่อใด ก่อนที่มันจะพังและทำให้สายการผลิตทั้งหมดต้องหยุดชะงัก

อนาคตในอีก 5 ปี

และคำแนะนำถึงเพื่อนร่วมอุตสาหกรรม

จิตรกรกล่าวว่า ภาพของ แอร์โรว์ ซินดิเคท ในอีก 5 ปี ข้างหน้าคือภาพโรงงาน ที่มีชีวิตชีวาและชาญฉลาด ซึ่งผู้จัดการโรงงานสามารถมองเห็นสถานะของเครื่องจักร ทุกตัวได้จากหน้าจอเดียว โดยมี AI คอยให้คำแนะนำ ในการปรับปรุงกระบวนการ



เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด พนักงานในสายการผลิตไม่ใช่เพียงผู้ใช้งานแรงงานอีกต่อไป แต่เป็น “ผู้ควบคุมกระบวนการ” ที่มีทักษะสูงและทำงานร่วมกับระบบอัตโนมัติได้อย่างลงตัว

สำหรับคำแนะนำที่เรามีต่อบริษัทอื่นๆ ที่ยังลังเลบนเส้นทางนี้
เขาเน้นย้ำว่าให้เริ่มต้นจากจุดเล็กๆ ที่เป็นปัญหาอยู่แล้ว
และแก้ไขได้ง่าย เพื่อสร้างความสำเร็จเล็กๆ ให้เกิดกำลังใจ
แต่สิ่งที่สำคัญกว่าเทคโนโลยีใดๆ คือ **“ต้องลงทุนกับ
บุคลากรก่อนเป็นอันดับแรก”** เพราะพวกเขาคือหัวใจ
และสมองขององค์กร นอกจากนี้ยังควรสร้างเครือข่าย
พันธมิตรเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และที่สำคัญที่สุดคือ
ต้องสร้างวัฒนธรรมที่ไม่กลัวต่อความล้มเหลว
เพราะทุกความผิดพลาดคือบทเรียนที่ล้ำค่าที่สุด
ที่จะทำให้องค์กรแข็งแกร่งและเติบโตได้อย่างยั่งยืน
ในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงนี้





After You ก้าวสู่ Industry 4.0 : จากครัวกลาง สู่โรงงาน อัจฉริยะด้วยดาตา และพันธมิตร

After You ชื่อนี้คือแบรนด์ขนมหวานและคาเฟ่ที่คนไทยคุ้นเคยและหลงรัก ด้วยเมนูชิกเนเจอร์อย่าง **Shibuya Honey Toast** และ **Kakigori** ที่ครองใจผู้บริโภคมายาวนาน จากจุดเริ่มต้นในปี 2550 สู่การขยายสาขากว่า 60-70 แห่งทั่วประเทศ รวมถึงแบรนด์ลูกอย่างร้านกาแฟ Mikka และการผลิตส่งให้คู่ค้ารายใหญ่อย่าง 7-Eleven และ Starbucks ความสำเร็จนี้มีหัวใจสำคัญอยู่ที่โรงงานกลาง ณ นิคมอุตสาหกรรมสินสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 3 ซึ่งเป็นฐานการผลิตสินค้าทั้งหมดที่ส่งไปยังหน้าร้าน

ทว่าเบื้องหลังความสำเร็จและความนิยม โรงงานแห่งนี้ซึ่งมีพนักงานราว 450 คน และกำลังการผลิตสูงถึง 6-10 ตันต่อวัน กำลังเผชิญกับความท้าทายที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโต ทั้งความซับซ้อนในการจัดการ การควบคุมคุณภาพท่ามกลางผลิตภัณฑ์หลายร้อยรายการ (SKU) และแรงกดดันด้านต้นทุน นี่คือการเริ่มต้นของการเดินทางครั้งสำคัญ

ของ After You สู่การเป็นโรงงานอัจฉริยะ หรือ Industry 4.0 ซึ่งไม่ได้เป็นเพียงการปรับปรุงประสิทธิภาพภายใน แต่เป็นยุทธศาสตร์สำคัญเพื่อรักษาการเติบโตและความสามารถในการแข่งขันในยุคดิจิทัล

บทความนี้จะพาไปสำรวจเส้นทางการปรับตัวของ After You ตั้งแต่จุดเริ่มต้น แรงผลักดัน การนำเทคโนโลยีมาใช้ ความท้าทายที่ต้องเผชิญ บทบาทของพันธมิตร ไปจนถึงผลลัพธ์ และแผนการในอนาคต ซึ่งล้วนเป็นบทเรียนที่น่าสนใจสำหรับธุรกิจไทย โดยเฉพาะกลุ่ม SME

จุดเปลี่ยนสำคัญ :

แรงกดดันภายในและแรงจูงใจภายนอก

ก่อนการเปลี่ยนแปลงสู่ระบบอัตโนมัติและดิจิทัล โรงงาน After You ดำเนินงานภายใต้ข้อจำกัดหลายประการ แม้จะสามารถผลิตสินค้าคุณภาพป้อนสู่สาขาทั่วประเทศ แต่กระบวนการหลายส่วนยังคงพึ่งพาแรงงานคนเป็นหลัก โดยเฉพาะในส่วนคลังสินค้า ซึ่งใช้พนักงานกว่า 20 คนในการขนย้าย จัดเก็บ และเบิกจ่ายวัตถุดิบด้วยวิธีดั้งเดิม

ความท้าทายไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในคลังสินค้า แต่ยังรวมถึงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล และการตัดสินใจ **คุณณัฐธนนท์ สนั่นนามธนานนท์** ผู้จัดการโรงงาน เล่าถึงภาพในอดีตว่า การประชุมเพื่อแก้ปัญหาหรือวางแผนการผลิตนั้นใช้เวลานานและไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากต้องอาศัยข้อมูลจากรายงานกระดาษ การรวบรวม ตรวจสอบ และวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างล่าช้า ทำให้การตัดสินใจไม่ทันท่วงที

ยิ่งไปกว่านั้น ความซับซ้อนของธุรกิจ After You เองก็เป็นปัจจัยเร่งสำคัญ ด้วยจำนวน SKU ที่มีมากถึง 400-800 รายการ ครอบคลุมสินค้า 4 กลุ่มหลัก (ครัวซองต์และเบเกอรี่สำเร็จรูป ซอสและเครื่องดื่มเข้มข้น ขนมปังสำหรับแต่งหน้า และเครื่องดื่ม) ซึ่งแต่ละชนิดมีอายุการเก็บรักษา (Shelf-life) และสภาวะการจัดเก็บที่แตกต่างกัน (แช่แข็ง แช่เย็น ของแห้ง) การจัดการสินค้าคงคลังและวัตถุดิบด้วยระบบ Manual จึงมีความเสี่ยงสูงต่อความผิดพลาด การควบคุมคุณภาพ โดยเฉพาะเรื่องอุณหภูมิ เป็นไปได้ยากและอาจนำไปสู่การสูญเสียหรือสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็น แรงกดดันด้านต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ทั้งค่าแรงและราคาวัตถุดิบ ก็เป็นอีกปัจจัยที่มองข้ามไม่ได้

ท่ามกลางแรงกดดันภายในเหล่านี้ โอกาสจากภายนอกได้กลายเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสำคัญ นั่นคือ สิทธิประโยชน์จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) สำหรับโครงการที่เกี่ยวกับการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต การสนับสนุนนี้ไม่เพียงช่วยลดภาระด้านการลงทุน แต่ยังเป็นเหมือน “แรงผลัก” ให้ After You ตัดสินใจเริ่มต้นก้าวแรกบนเส้นทาง Industry 4.0 อย่างจริงจัง 4 การผสมผสานระหว่างความจำเป็นในการแก้ปัญหาภายในองค์กรและความน่าดึงดูดใจของสิทธิประโยชน์ภายนอก ได้กลายเป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่

วางรากฐานด้วยข้อมูล :

Data First, Automation Follows (เวลา 1)

After You เลือกที่จะไม่เริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงด้วยการติดตั้งหุ่นยนต์ในสายการผลิตทันที แต่เลือกวางรากฐานด้วย “ข้อมูล” เป็นอันดับแรก คุณณัฐธนนท์อธิบายว่า เนื่องจากลักษณะการผลิตขนมบางส่วนยังคงเป็นงานฝีมือ (Handmade) ที่เครื่องจักรไม่สามารถทดแทนได้ทั้งหมด เช่น การปั้นแป้ง หรือการบีบไส้ การลงทุนระบบอัตโนมัติในสายการผลิตจึงยังไม่ครอบคลุมทั้งหมดในระยะแรก

กลยุทธ์ “**Data First**” นี้ มุ่งเน้นไปที่การสร้างระบบรวบรวมและแสดงผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อแก้ปัญหาคอขวดในการวิเคราะห์และการตัดสินใจที่เคยล่าช้า โดยมี การนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) มาใช้ติดตั้งเซนเซอร์ตามจุดต่างๆ เช่น ในห้องเย็น เพื่อตรวจวัดอุณหภูมิ หรือวัดการใช้พลังงาน โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งเข้าระบบโดยอัตโนมัติ ไม่ต้องใช้คนจดบันทึก

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกนำมาแสดงผลบน Dashboard ที่พัฒนาขึ้นภายใต้ชื่อ “**AI Factory Health Check**” ซึ่งเปรียบเสมือนศูนย์บัญชาการข้อมูลของโรงงาน ทำให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายควบคุมคุณภาพ (QC) คลังสินค้า (Warehouse) หรือฝ่ายบริหาร สามารถเข้าถึงข้อมูลสถานะล่าสุดได้ทันทีจากหน้าจอเดียวกัน ตัวอย่างเช่น หาก QC เห็นข้อมูลอุณหภูมิในห้องเย็นห้องหนึ่งกำลังจะเต็ม หรือมีแนวโน้มผิดปกติ ก็สามารถแจ้งเตือนฝ่ายคลังสินค้าให้เตรียมจัดการหรือย้ายสินค้าไปยังห้องอื่นได้ทันที เป็นการป้องกันปัญหาเชิงรุก

ยิ่งไปกว่านั้น ระบบ Dashboard นี้ยังเชื่อมต่อกับระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) เดิมของบริษัท (Microsoft Dynamics AX) ซึ่งรับข้อมูลคาดการณ์ยอดขาย (Forecast) มาจากหน้าร้านสาขาต่างๆ ทำให้การวางแผนการผลิตมีความแม่นยำ และสอดคล้องกับความต้องการจริงของตลาดมากขึ้น ตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบไปจนถึง การกำหนดปริมาณการผลิตในแต่ละวัน

ผลลัพธ์ที่ได้จากเฟสแรกนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและชัดเจน การตัดสินใจต่างๆ ทำได้เร็วขึ้น และอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลจริง การสื่อสารระหว่างแผนกมีประสิทธิภาพมากขึ้น การควบคุมคุณภาพทำได้ดีขึ้นจากการติดตามข้อมูลเรียลไทม์ และยังสามารถระบุจุดที่สิ้นเปลืองพลังงานเพื่อหาทางลดต้นทุนได้อีกด้วย การเริ่มต้นด้วยการสร้างความโปร่งใสทางข้อมูลนี้ ไม่เพียงแต่แก้ปัญหาสำคัญได้อย่างตรงจุด แต่ยังสร้างความเชื่อมั่นและ

แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่จับต้องได้ของการนำเทคโนโลยีมาใช้ ซึ่งเป็นการปูทาง และสร้างความพร้อมสำหรับก้าวต่อไปที่ใหญ่ขึ้น นั่นคือการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ ในส่วนปฏิบัติการ

ปลดล็อกคอกขวด :

คลังสินค้าอัจฉริยะ (เฟส 2)

หลังจากวางรากฐานด้านข้อมูลในเฟสแรก After You เดินหน้าสู่เฟสที่ 2 โดยมุ่งเป้าไปที่การแก้ปัญหาคอกขวดสำคัญ นั่นคือ คลังสินค้า (Warehouse) ซึ่งเป็นส่วนที่จำกัดความสามารถในการจัดเก็บทั้งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป ส่งผลโดยตรงต่อกำลังการผลิตโดยรวม คุณณัฐธนนท์ยอมรับว่า ข้อจำกัดด้านพื้นที่จัดเก็บนี้เป็นหนึ่งในสาเหตุที่ไม่สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายใหญ่อย่าง 7-Eleven ได้

โครงการคลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) นี้ ได้เสนอขอรับสิทธิประโยชน์จาก BOI เช่นกัน โดยเป็นการพลิกโฉมกระบวนการทำงานในคลังสินค้าครั้งใหญ่ จากเดิมที่ต้องใช้พนักงานกว่า 20 คนในการลากของเข้า-ออก และจัดเก็บบนชั้นวาง ระบบใหม่นี้จะใช้พนักงานควบคุมเพียง 2 คนเท่านั้น

กระบวนการทำงานในคลังสินค้าอัจฉริยะจะเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง พนักงานเพียงนำสินค้าเข้าและสแกนบาร์โค้ด ระบบ AI จะทำหน้าที่นำสินค้าไปจัดเก็บในตำแหน่งที่เหมาะสมบนชั้นวาง (Rack) เองโดยอัตโนมัติ และเมื่อต้องการเบิกสินค้า พนักงานเพียงสแกนบาร์โค้ดของสินค้าที่ต้องการ ระบบก็จะค้นหาและนำสินค้าออกมาให้ การเปลี่ยนแปลงนี้ไม่เพียงช่วยลดจำนวนพนักงานลงอย่างมหาศาล ซึ่งคิดเป็นกว่า 90%

ของแรงงานเดิมในส่วนนี้ แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ความแม่นยำ และความรวดเร็วในการจัดการคลังสินค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ การลดลงของจำนวนพนักงานที่ชัดเจนและวัดผลได้นี้ ยังเป็นข้อพิสูจน์ถึงผลตอบแทนการลงทุน (ROI) ที่เป็นรูปธรรม ซึ่งช่วยคลายความกังวลเรื่องความคุ้มค่าของการลงทุนในระบบอัตโนมัติได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ ระบบข้อมูลที่วางรากฐานไว้ในเฟสแรกยังเข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงานของคลังสินค้าอัจฉริยะ โดยเฉพาะการจัดการสินค้าคงคลังตามหลักการเข้าก่อน-ออกก่อน (First-In, First-Out หรือ FIFO) ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจอาหารที่มีสินค้าหลากหลายและมีอายุการเก็บรักษาจำกัด การนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ในคลังสินค้าจึงไม่ใช่แค่การลดต้นทุนแรงงาน แต่เป็นการปลดล็อกข้อจำกัดเชิงกลยุทธ์ที่ขัดขวางการเติบโตของบริษัท ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับคำสั่งซื้อที่มากขึ้น และเปิดประตูสู่โอกาสทางการตลาดใหม่ๆ

ฟันฝ่าความท้าทาย :

พลังของพันธมิตรและการปรับตัวของคน

การเดินทางสู่ Industry 4.0 ของ After You ไม่ได้โรยด้วยกลีบกุหลาบ แต่เต็มไปด้วยความท้าทายและความกังวลใจ โดยเฉพาะในช่วงเริ่มต้น คุณณัฐชนนที่ยอมรับว่ามีความกลัวเกิดขึ้นหลายด้าน ทั้งความกลัวเรื่องต้นทุนการลงทุนที่สูง และความไม่แน่ใจว่าจะคุ้มค่าหรือไม่ จะคืนทุนเมื่อไร

นอกเหนือจากความกังวลด้านการเงิน ความท้าทายที่สำคัญไม่แพ้กันคือเรื่อง “คน” พนักงานจำนวนไม่น้อย โดยเฉพาะกลุ่มช่างหรือพนักงานที่อาวุโสและคุ้นเคยกับวิธีการทำงานแบบเดิมๆ มีความกลัวต่อการเปลี่ยนแปลงและเทคโนโลยีใหม่ๆ บางส่วนกังวลว่าจะถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักรหรือระบบอัตโนมัติ

อย่างไรก็ตาม After You สามารถก้าวข้ามความท้าทายเหล่านี้มาได้ด้วยหลายปัจจัย **ประการแรก** คือ “ผลลัพธ์ที่พิสูจน์ตัวเอง” การเริ่มต้นด้วยระบบข้อมูลในเฟสแรกซึ่งเห็นประโยชน์ชัดเจนภายในเวลาเพียง 2 เดือน ช่วยลดความกังวลเรื่องความคุ้มค่าลงได้อย่างมาก พนักงานและผู้บริหารได้สัมผัสโดยตรงว่าเทคโนโลยีใหม่นี้ช่วยให้ทำงานได้ “ง่ายขึ้น” และ “เร็วขึ้น” อย่งไร การเข้าถึงข้อมูลได้ทันที ทำให้การตัดสินใจและการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพกว่าเดิมมาก



ประการที่สอง คือ “การสื่อสารและการจัดการการเปลี่ยนแปลง” บริษัทไม่ได้เลิกจ้างพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ เช่น พนักงานตรวจสอบ (Checker) ที่ลดลงจากการใช้เซนเซอร์ แต่ได้โยกย้ายพนักงานเหล่านี้ไปเสริมในส่วนการผลิตแทน เพื่อเพิ่มกำลังการผลิต เป็นการส่งสัญญาณว่าเทคโนโลยีเข้ามาเพื่อ “เสริม” ไม่ใช่ “แทนที่” ทั้งหมด และบริษัทเพียงแค่ “ไม่รับคนเพิ่ม” ในตำแหน่งเดิมเท่านั้น นอกจากนี้ ยังมีการจัดอบรมทักษะใหม่ที่จำเป็นให้กับพนักงานระดับหัวหน้างาน (Supervisor) ขึ้นไป เพื่อให้สามารถใช้งานระบบข้อมูลและ Dashboard ใหม่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ประการที่สาม ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ “การมีพันธมิตรที่แข็งแกร่ง” คุณณัฐธนนท์กล่าวว่า การที่ After You ซึ่งเป็นบริษัทชนม ไม่ได้มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีโดยตรง สามารถเดินหน้าโครงการนี้ได้สำเร็จ เป็นเพราะการได้ร่วมมือกับพันธมิตรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง โดยมี บริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชัน (PTT Digital) เป็นที่ปรึกษาและผู้เสนอโซลูชันเทคโนโลยีหลัก

การพบเจอกับ PTT Digital เกิดขึ้นผ่านการเข้าร่วมงานสัมมนาและเครือข่ายทางธุรกิจ ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการสร้างเครือข่ายและการมองหาพันธมิตรนอกอุตสาหกรรมของตนเอง แม้ในตอนแรกอาจมีคำถามว่าบริษัทพลังงานอย่าง ปตท. จะเข้ามาช่วยธุรกิจอาหารได้อย่างไร แต่คุณได้พบว่าหลักการจัดการข้อมูลและประสิทธิภาพนั้นใกล้เคียงกัน

นอกจาก PTT Digital แล้ว การเดินทางครั้งนี้ยังได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและองค์กรวิจัยพัฒนา ได้แก่ BOI ผู้ให้สิทธิประโยชน์ด้านการลงทุนสำหรับระบบอัตโนมัติและคลังสินค้าอัจฉริยะ ซึ่งเป็นแรงจูงใจสำคัญในการเริ่มต้นโครงการ

สวทช. (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ) และ NECTEC (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ) ที่นำไปสู่การใช้เครื่องมือประเมินความพร้อมอย่าง Thailand i4.0 Index รวมถึงการเข้าร่วมโครงการ IDA Platform ที่มีการรับถ่ายทอดเทคโนโลยี และมีทุนสนับสนุนปีละกว่าแสนบาทสำหรับจัดซื้อเซนเซอร์ ซึ่งบริษัทได้รับรางวัลจากการดำเนินโครงการดังกล่าวอีกด้วย

การผสมผสานระหว่างการจัดการภายในที่ดี การสื่อสารที่ชัดเจน และการมีพันธมิตรที่แข็งแกร่งทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ จึงเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยให้ After You สามารถฟันฝ่าความท้าทายและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสู่ Industry 4.0 ได้สำเร็จ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพลังของ “Ecosystem” ในการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของธุรกิจไทย

ผลลัพธ์ที่จับต้องได้ :

โรงงานที่ “คม” ขึ้นและพร้อมเติบโต

การลงทุนในเทคโนโลยี Industry 4.0 ของ After You ให้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจอย่างยิ่ง คุณได้ประเมินว่าผลลัพธ์ที่ได้นั้น “เกินร้อย” หรือเหนือความคาดหมาย การเปลี่ยนแปลงนี้

ไม่ได้วัดผลแค่ตัวเลข ROI เท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบเชิงบวกในหลายมิติ ทำให้โรงงาน “คมขึ้น” และมี “อาวุธ” ที่ทันสมัยมากขึ้น เปรียบเสมือนการยกระดับจาก “รถถัง” สู่ “เครื่องบิน” ที่มองเห็นภาพรวมได้กว้างและชัดเจนกว่าเดิม

ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมที่สำคัญซึ่งเกิดขึ้นนั้นมีหลายประการ เริ่มจากการตัดสินใจที่รวดเร็ว และแม่นยำยิ่งขึ้น โดยผู้บริหารและผู้จัดการสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ทันทีผ่าน Dashboard โดยไม่ต้องรอรายงานจากพนักงาน ทำให้การตัดสินใจอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่เป็นจริงและทันต่อสถานการณ์

ในด้านคุณภาพและความสม่ำเสมอ การมีข้อมูลแบบเรียลไทม์ เช่น ข้อมูลอุณหภูมิ ช่วยให้สามารถปรับปรุงกระบวนการและป้องกันปัญหาได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ประกอบกับการจัดการสินค้าคงคลังแบบ FIFO (เข้าก่อน-ออกก่อน) ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ยังช่วยลดความเสี่ยงของสินค้าหมดอายุหรือด้อยคุณภาพลงได้อย่างมาก

การลดต้นทุนเป็นอีกหนึ่งผลลัพธ์ที่เด่นชัด ระบบสามารถตรวจจับการสูญเสียพลังงานที่ไม่จำเป็น ทำให้บริหารจัดการการใช้พลังงานได้ดีขึ้น ลดปริมาณของเสียที่เกิดจากการผลิตหรือการจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม

นอกจากนี้ ในเฟสที่ 2 การนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในคลังสินค้ายังช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานได้อย่างมีนัยสำคัญ เป็นที่น่าสังเกตว่า แม้จะมีการตั้ง KPI ด้านการประหยัดพลังงานไว้ในตอนแรก แต่ผลลัพธ์ที่ได้จริงกลับสูงกว่าเป้าหมายที่วางไว้

ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมก็เพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน การสื่อสารระหว่างแผนกมีความราบรื่นขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วกว่าเดิม และการวางแผนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากการเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับระบบ ERP ยิ่งไปกว่านั้น ระบบยังช่วยให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพรวมการดำเนินงานของโรงงานได้อย่างชัดเจน แม้จะไม่ได้อยู่ที่หน้างาน ทำให้สามารถให้คำแนะนำและพัฒนาทีมงานได้อย่างตรงจุด โดยใช้ข้อมูลเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารและฝึกอบรม

INDUSTRY 4.0 PLATFORM
บริการประเมินโรงงานด้วย Thailand i4.0 index

The diagram illustrates the Industry 4.0 Platform, centered around two main dimensions: **6 DIMENSIONS** (Technology) and **17 SUB DIMENSIONS** (Smart Operation). The 6 dimensions include: HUMAN CAPITAL, HUMAN RESOURCE COLLABORATION, WORKFORCE LEARNING, PHABETIC AUTOMATION, OPTIMIZE AUTOMATION, and HEATLY AUTOMATION. The 17 sub-dimensions are: PRODUCTION NETWORK, SMART PRODUCTION, SMART FACTORY, SMART INTEGRATION, SMART STABILITY, INTERNAL INTEGRATION, EXTERNAL INTEGRATION, IT SYSTEM & DATA TRANSACTION, MARKET & CUSTOMERS, PRODUCT LIFE CYCLE, PRODUCTIVITY ANALYTICS, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, I4.0 STRATEGY, and HUMAN CAPITAL. The diagram is set against a background of a worker in a hard hat and safety glasses, looking at a tablet displaying a factory floor.

NSTDA
CORE BUSINESS

- ✓ พัฒนาโรงงานอย่างตรงจุด
- ✓ รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้ 3 ปี (ตามข้อกำหนดของ BOI)

ก้าวต่อไป :
สู่โรงงานอัตโนมัติเต็มรูปแบบ (เฟส 3)

เฟส 3 ถือเป็นก้าวสำคัญในการขยายธุรกิจอย่างแท้จริง After You ได้ลงทุนซื้อที่ดินเพิ่มอีก 5 ไร่ เพื่อสร้างโรงงานแห่งใหม่ที่อยู่ติดกับโรงงานเดิม โดยโรงงานแห่งนี้จะถูก

ออกแบบให้เป็น “**ติก Automation ทั้งติก**” โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อรองรับการผลิตสินค้ากลุ่มที่ขายในปริมาณมาก (Mass Product) โดยเฉพาะสำหรับช่องทางอย่าง 7-Eleven และตลาด Ready-to-Eat อื่นๆ

กลยุทธ์ในเฟสนี้ไม่ใช่การนำระบบอัตโนมัติมาใช้กับสินค้าทุกรายการที่มีอยู่กว่า 400-800 SKUs แต่เป็นการเลือก “**ปิ่น**” SKU ที่มียอดขายสูงและมีศักยภาพในการเติบโตประมาณ 10 รายการ ให้เป็น Mass Product และใช้ระบบอัตโนมัติเต็มรูปแบบในการผลิตสินค้ากลุ่มนี้โดยเฉพาะ วิธีการนี้เป็นการผสมผสานอย่างชาญฉลาดระหว่างการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับสินค้าปริมาณมาก และการรักษาความยืดหยุ่นสำหรับสินค้าอื่นๆ ที่อาจต้องการกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนหรือมีส่วนที่เป็นงานฝีมือในโรงงานเดิม การขยายโรงงานนี้จะช่วยเพิ่มกำลังการผลิตขึ้นอีกเท่าตัว โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มกะการทำงานในโรงงานเดิมมากนัก เนื่องจากปัญหาคอขวดด้านการจัดเก็บได้ถูกแก้ไขไปแล้วในเฟส 2

นอกจากนี้ จะต่อยอดวิสัยทัศน์โรงงานอัจฉริยะให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีแผนที่จะนำระบบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการผลิตและคลังสินค้า เข้ามาเชื่อมต่อกับ Dashboard กลางที่มีอยู่ ซึ่งรวมถึงระบบความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งแวดล้อม และระบบควบคุมคุณภาพ (QC) เป้าหมายคือการสร้างศูนย์กลางข้อมูลแบบครบวงจร ที่ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงและติดตามข้อมูลสำคัญในทุกมิติได้จากแพลตฟอร์มเดียวกัน ทำให้การบริหารจัดการโรงงานมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และเป็นไปตามมาตรฐานสูงสุด

การวางแผนพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นเฟสๆ นี้ แสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ระยะยาวของ After You ที่มองว่า Industry 4.0 ไม่ใช่แค่โครงการปรับปรุง แต่เป็นกลยุทธ์หลักในการขับเคลื่อนการเติบโตของธุรกิจในอนาคต

unirenting SME ไทย :

ก้าวข้ามความกลัว จับมือพันธมิตร สู่ดิจิทัล

การเดินทางของ After You สู่ Industry 4.0 ไม่เพียงแต่สร้างการเปลี่ยนแปลงให้กับองค์กร แต่ยังมอบบทเรียนและข้อคิดที่น่าสนใจสำหรับผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ที่กำลังพิจารณาหรือลังเลที่จะก้าวสู่การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

คุณฐธนนท์กล่าวว่า อุปสรรคสำคัญที่สุดที่ SME ส่วนใหญ่เผชิญคือ ความกลัว กลัวการลงทุน กลัวเทคโนโลยีที่ไม่คุ้นเคย กลัวความซับซ้อน และกลัวการเปลี่ยนแปลง ความกลัวเหล่านี้มักทำให้ผู้ประกอบการไม่กล้าที่จะเริ่มต้น ทั้งๆ ที่ตระหนักถึงความจำเป็น

จากประสบการณ์ตรง คุณฐธนนท์ได้ให้คำแนะนำที่สำคัญหลายประการแก่ SME ไทยว่าจะต้องกล้าที่จะเริ่มต้น อุปสรรคแรกที่ต้องก้าวข้ามคือความกลัวในใจ การไม่เริ่มก็เท่ากับไม่ได้ไปไหน อาจเริ่มจากจุดเล็กๆ ที่แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ก่อน เช่น การปรับปรุงระบบข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจ หรือการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งมักเป็นปัญหาที่ SME พบเจอ

ต่อมาให้หาพันธมิตรที่ใช่ เพราะ SME ส่วนใหญ่มักไม่ได้มีผู้เชี่ยวชาญครบทุกด้าน โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีหรือวิศวกรรมการผลิต การพยายามทำทุกอย่างด้วยตัวเองอาจไม่ใช่ทางออกที่ดีที่สุด แต่ควรเปิดใจมองหาพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่ตนเองขาด เช่น การจับมือกับบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยี หรือผู้ให้บริการโซลูชันเฉพาะทาง การมีพันธมิตรที่ดีจะช่วยให้การเดินทางเร็วขึ้น ลดความเหนื่อย และเพิ่มโอกาสความสำเร็จ

ใช้ประโยชน์จากแหล่งสนับสนุน ปัจจุบันมีหน่วยงานภาครัฐและองค์กรต่างๆ มากมายที่พร้อมให้การสนับสนุน SME ในการปรับตัวสู่ Industry 4.0 ทั้งในรูปแบบของสิทธิประโยชน์ทางภาษี เช่น BOI เงินทุนสนับสนุน เช่น ทุนจาก สวทช. เครื่องมือประเมินความพร้อม เช่น Thailand i4.0 Index และการให้คำปรึกษา เช่น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม SME ควรศึกษาข้อมูลและใช้ประโยชน์จากแหล่งสนับสนุนเหล่านี้อย่างเต็มที่

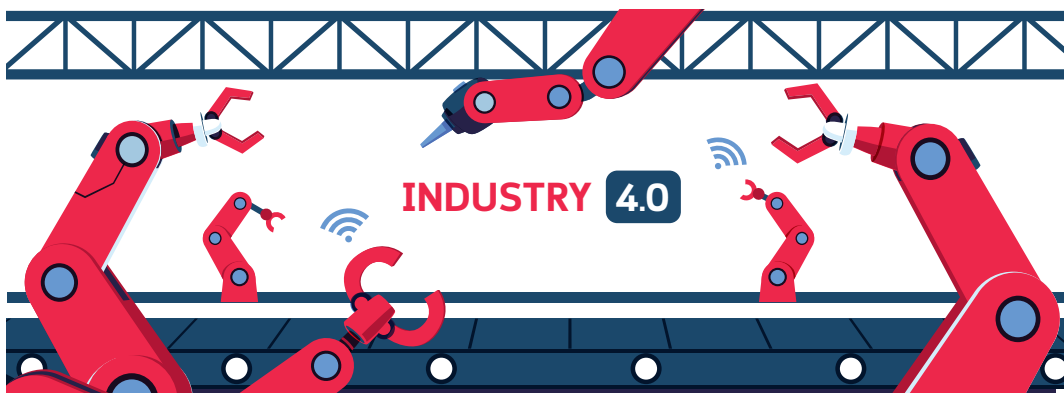
“การใช้เครื่องมือประเมินตนเองอย่าง Thailand i4.0 Index เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะจะช่วยให้ทราบว่าปัจจุบันธุรกิจของเราอยู่ ณ จุดไหนของการพัฒนา มีจุดแข็ง-จุดอ่อนอย่างไร และต้องพัฒนาส่วนใดเพิ่มเติมเพื่อไปสู่เป้าหมาย”

คุณณัฐชนนที่ย้ำว่า ในยุคที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การปรับตัวสู่ Industry 4.0 ไม่ใช่ทางเลือก แต่เป็นความจำเป็นเพื่อความอยู่รอดและการเติบโต การหยุดนิ่งอยู่กับที่อาจหมายถึงการเดินถอยหลังและสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในที่สุด

อนาคตที่ขับเคลื่อน

ด้วยข้อมูลและนวัตกรรม

เส้นทางการปรับตัวสู่ Industry 4.0 ของ After You เป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจ แสดงให้เห็นว่า แม้แต่ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรมดั้งเดิมอย่างอาหารและเครื่องดื่ม ก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงคลื่นแห่งการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลได้ การตัดสินใจนำเทคโนโลยีอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ไม่ได้เกิดจากความต้องการตามกระแส แต่มาจากแรงกดดันทางธุรกิจที่แท้จริง ทั้งความซับซ้อนภายในที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโต ข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพและต้นทุน และความต้องการของตลาดที่ไม่สามารถตอบสนองได้ด้วยวิธีการเดิมๆ



After You เลือกใช้กลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยเริ่มต้นจากการวางรากฐานด้านข้อมูล (Data Infrastructure) ผ่านการใช้ IoT และ Dashboard ซึ่งช่วยแก้ปัญหาข้อขัดข้องด้านการตัดสินใจและสร้างความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อนที่จะขยายไปสู่การลงทุนในระบบอัตโนมัติขนาดใหญ่อย่างคลังสินค้าอัจฉริยะและโรงงานอัตโนมัติในอนาคต แนวทางนี้ช่วยลดความเสี่ยง สร้างความเชื่อมั่น และทำให้เห็นผลลัพธ์ที่จับต้องได้เร็วขึ้น

ความสำเร็จของการเดินทางครั้งนี้ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังอาศัยปัจจัยสำคัญอื่นๆ ทั้งการจัดการการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร การสื่อสารเพื่อลดความกลัวและสร้างการยอมรับจากพนักงาน และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีพันธมิตรที่แข็งแกร่ง ทั้งบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีอย่าง PTT Digital และหน่วยงานสนับสนุนจากภาครัฐอย่าง BOI และ สวทช. ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของ Ecosystem ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสำหรับธุรกิจไทย

ผลลัพธ์ที่ได้คือโรงงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ตัดสินใจได้เร็วขึ้น ควบคุมคุณภาพได้ดีขึ้น ลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น และมีความพร้อมที่จะขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต การเดินทางของ After You จึงเป็นบทพิสูจน์ว่า การลงทุนใน Industry 4.0 ไม่ใช่เพียงค่าใช้จ่าย แต่เป็นการลงทุนเพื่อสร้าง “อาวุธ” และ “ความคม” ให้กับธุรกิจ เพื่อให้สามารถแข่งขันและเติบโตได้อย่างยั่งยืนในโลกยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นบทเรียนสำคัญที่ SME และธุรกิจไทยทุกขนาดสามารถนำไปปรับใช้ได้

Part

4

**ขับเคลื่อนประเทศไทย :
กลไกภาครัฐ
สู่ Industry 4.0**

**(The Power
of Collaboration :
Government Mechanisms
towards Industry 4.0)**



กองพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัล

DIVISION OF DIGITAL INDUSTRY DEVELOPMENT



↑ พลิกโฉมอุตสาหกรรมไทย : **เจาะลึก Thailand i4.0 Index เข้มทิศนำทาง SME สู่ยุคดิจิทัล**

ในยุคที่โลกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม การปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมนับเป็นหัวใจสำคัญ ในการสร้างความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ

เกษราภรณ์ โกวิทลวกุล ผู้อำนวยการกองพัฒนาดิจิทัล อุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (DIPROM หรือ ดีพร้อม) ได้เปิดเผยถึงแนวทางการดำเนินงานเชิงลึก ที่ดีพร้อมใช้ “Thailand i4.0 Index” เป็นเครื่องมือหลัก ในโครงการส่งเสริม Industry 4.0 เพื่อประเมินและ ให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการ 100 ราย ซึ่งการดำเนินงานนี้ สอดคล้องกับนโยบายในภาพรวมของกระทรวงอุตสาหกรรม และดีพร้อม ที่วางเป้าหมายในการพัฒนาผู้ประกอบการ และ SMEs ไทยสู่การเป็น Smart SMEs 4.0 และปฏิรูป อุตสาหกรรมสู่ 4.0 ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและ นวัตกรรมโดยมองไปถึง Industry 5.0 ที่คำนึงถึงความยั่งยืน และความเป็นกลางทางสภาพภูมิอากาศ (Climate Neutrality) เพื่อสร้างความเข้มแข็งจากเศรษฐกิจภายใน (Local Economy)

ทำไมต้อง Thailand i4.0 Index?

ดัชนีที่สร้างเพื่อบริษัทไทย

ดีพร้อมตระหนักดีว่าการจะมุ่งสู่เป้าหมายดังกล่าว จำเป็นต้องมีตัวชี้วัดหรือดัชนีที่เป็นมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์สภาพการณ์และระดับการพัฒนาของสถานประกอบการ แม้หลายประเทศจะมีเครื่องมือของตนเอง เช่น Smart Industry Readiness Index (SIRI) ของสิงคโปร์ หรือ Industrie 4.0 Readiness Check ของเยอรมนี แต่ดีพร้อมได้ตัดสินใจเลือกใช้



Thailand i4.0 Index ที่พัฒนาโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ด้วยเหตุผลสำคัญคือ ดัชนีนี้ถูกออกแบบมาโดยคำนึงถึงบริบททางสังคมและอุตสาหกรรมของประเทศไทยโดยเฉพาะ ทำให้การประเมินมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับผู้ประกอบการไทยมากที่สุด ดัชนีนี้ช่วยให้ดีพร้อมสามารถให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกที่เหมาะสมกับแต่ละธุรกิจได้อย่างตรงจุด และช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าใจว่า

ควรปรับปรุงด้านใดก่อนเพื่อให้การลงทุนมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยครอบคลุม 6 มิติสำคัญ ได้แก่ เทคโนโลยี (Technology) การดำเนินงานชาญฉลาด (Smart Operation) ระบบไอทีและธุรกรรมข้อมูล (IT System and Data Transaction) ตลาดและลูกค้า (Market and Customers) กลยุทธ์และองค์การ (Strategy & Organization) และทุนมนุษย์ (Human Capital) ที่สำคัญ ดัชนีนี้ยังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ให้เป็นเครื่องมือกลางของประเทศไทยในการชี้วัดระดับความพร้อมของอุตสาหกรรมไทยเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2567 และผู้ประกอบการที่ผ่านการประเมินยังสามารถนำเอกสารรับรองไปยื่นขอรับการส่งเสริมจาก BOI เพื่อรับสิทธิประโยชน์ด้านภาษีได้อีกด้วย

ส่องภาพรวมอุตสาหกรรม :

ความท้าทายและประเด็นที่ค้นพบ

จากประสบการณ์ในโครงการ ดัชนีนี้มีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยจุดแข็งและจุดอ่อนของสถานประกอบการโดยเทียบกับค่าเฉลี่ยหรือผู้นำของกลุ่มอุตสาหกรรมนั้นๆ ทำให้ผู้ประกอบการทราบระดับความสามารถและจุดที่ต้องพัฒนาอย่างเป็นระบบ เช่น บางรายอาจมีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการผลิตแล้ว แต่ยังขาดการพัฒนาด้านบุคลากรหรือโครงสร้างองค์กร ทำให้บริษัทสามารถออกแบบแนวทางการพัฒนาแบบ Tailor-made ที่ตรงกับความต้องการจริงได้ การแสดงผลในรูปแบบ Radar Chart ยังช่วยให้ผู้ประกอบการเห็นภาพรวมการพัฒนาของตนเองได้ชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถกำหนดเป้าหมายระยะสั้นและยาวได้อย่างมีทิศทาง

อย่างไรก็ตาม การประเมินยังมีความท้าทายเนื่องจากเป็นแบบให้ผู้ประกอบการประเมินด้วยตนเอง (Online Self-assessment) ซึ่งอาจเกิดความลำเอียง (Biased) ในการให้คะแนนได้ โดยทาง สวทช. กำลังพัฒนาระบบ Thailand i4.0 Checkup และระบบจับคู่ผู้เชี่ยวชาญกับสถานประกอบการ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถเข้าไปช่วยตรวจสอบหรือปรับแก้ข้อมูลการประเมินให้ถูกต้องครบถ้วนยิ่งขึ้น

การประเมินผู้ประกอบการ 100 ราย ได้สะท้อนความท้าทายร่วมที่สำคัญหลายประการ ประการแรก คือ การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและประโยชน์ของ Industry 4.0 และการไม่มีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนว่าจะเริ่มต้นจากจุดไหน ตามมาด้วยความกังวลเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆ

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาการขาดกลยุทธ์ดิจิทัลที่ชัดเจน ทำให้การลงทุนในเทคโนโลยีเป็นแบบแยกส่วนและไม่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับเป้าหมายทางธุรกิจได้ ความท้าทายที่น่ากังวลที่สุดคือด้านบุคลากร ซึ่งเกือบ 70% ของผู้ประกอบการมีความพร้อมในระดับต่ำกว่า 2 โดยประสบปัญหาทั้งการขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะด้านดิจิทัล และการต่อต้าน

การเปลี่ยนแปลงจากพนักงานเดิม อีกทั้งยังมีปัญหาการเชื่อมต่อระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและข้อมูลไม่สอดคล้องกัน และในฝั่งภาครัฐเองก็ยังขาดเครื่องมือในการเก็บข้อมูลสถานภาพอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อใช้ในการตัดสินใจเชิงลึก

แนวทางการสนับสนุน

และแก้ไขปัญหา

เพื่อรับมือกับความท้าทายเหล่านี้ ดีพร้อมได้วางแนวทางให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยจัดอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าใจแนวทางการปรับตัวในบริบทเศรษฐกิจอุตสาหกรรมโลกที่เปลี่ยนไป พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ส่งเสริมการจับคู่ธุรกิจ และการทำบันทึกความเข้าใจ (MOU) กับหน่วยงานต่างๆ เช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และ สวทช.

นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน โดยผู้ประกอบการที่ผ่านการประเมินสามารถยื่นขอรับสิทธิประโยชน์จากกระทรวงอุตสาหกรรม งบประมาณจากดีพร้อม การยกเว้นภาษีจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) หรือการค้ำประกันสินเชื่อกับบริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.) ได้ พร้อมกันนี้ยังมีการพัฒนาแพลตฟอร์มโดยเชื่อมโยงข้อมูลกับ Thailand i4.0 Checkup เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประมวลผลภาพรวมเชิงลึกในการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไป

ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ :

การเปลี่ยนแปลงที่จับต้องได้

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการฯ นั้นเห็นได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยกว่า 85% ของผู้ประกอบการสามารถยกระดับความพร้อมใน Index ได้อย่างน้อย

1 ระดับ ในมิติที่เป็นเป้าหมายหลัก มีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน เช่น การนำระบบอัตโนมัติ (Automation) และ IoT มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพ มีการบริหารจัดการข้อมูลที่ดีขึ้นผ่านระบบดิจิทัลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตและลดต้นทุน และผู้ประกอบการสามารถใช้ข้อมูลจากดัชนีเพื่อกำหนดแนวทางการลงทุนและปรับปรุงองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดอบรมและพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลให้กับพนักงาน เพื่อรองรับ Industry 4.0 และหลายบริษัทมีการปรับโครงสร้างองค์กรและกระบวนการทำงานให้คล่องตัวขึ้น เพิ่มการมีส่วนร่วมของพนักงาน และสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ และนวัตกรรม

ก้าวต่อไป : ต่อยอดความร่วมมือ และแผนพัฒนาในอนาคต

สำหรับทิศทางในอนาคต ดีพร้อมมีแผนจะร่วมมือกับ สวทช. ในการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่เชื่อมโยงข้อมูลกับ Thailand i4.0 Index เพื่อให้ผู้ประกอบการเข้าถึงการประเมินออนไลน์ได้ง่ายขึ้น และดีพร้อมจะนำข้อมูลมาใชวางแผนพัฒนาระยะยาว 1-3 ปี สำหรับผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ หรือให้คำปรึกษาเจาะลึกสำหรับโรงงาน (รง.4) ที่ต้องการปรับปรุงสู่ Green Industry หรือ Industry 5.0 โดยจะขยายการประเมินนี้ไปยังผู้ประกอบการในทุกโครงการของดีพร้อม ทั้งในส่วนกลางและภูมิภาค และส่งเสริมการฝึกอบรมบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมตามแนวทางทั้ง 6 มิติอย่างต่อเนื่อง

ความร่วมมือเชิงยุทธศาสตร์กับ สวทช. นี้ ถือเป็นการเสริมความเข้มแข็งให้โครงการของดีพร้อมอย่างยิ่ง เพราะเป็นการบูรณาการความเชี่ยวชาญของทั้งสองหน่วยงาน ช่วยเชื่อมโยงผู้ประกอบการกับนวัตกรรมที่พัฒนาในประเทศ และสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่เชื่อมโยงแพลตฟอร์ม DIPROM E-Service ของดีพร้อมเข้ากับ Thailand i4.0 Index ของ สวทช. เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยได้อย่างยั่งยืน



FTI
FEDERATION OF THAI INDUSTRIES



↑ **วิกฤติ Industry 4.0 :** ส.อ.ท. ชี้ทางรอด SME ไทย ต้องรื้อสร้าง **‘Ecosystem’** ใหม่ทั้งระบบ

ณ ขณะที่บริษัทชั้นนำ (First Tier) ของไทยกำลังก้าวล้ำไปไกลในสมรรถภูมิ Industry 4.0 แต่ในอีกฟากหนึ่งของสนามรบ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ซึ่งเป็นกระดูกสันหลังของเศรษฐกิจ กลับยังคงติดหล่ม ย่ำอยู่กับที่ในระดับ 2 กว่าๆ จาก 4 มาเป็นเวลากว่า 8 ปีแล้ว นี่ไม่ใช่แค่สัญญาณเตือน แต่คือวิกฤติที่กำลังกัดกร่อนความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างเงียบๆ ท่ามกลางค่าแรงที่พุ่งสูงขึ้นและคู่แข่งในภูมิภาคที่กำลังเร่งเครื่องแซงหน้า

คุณพงษ์ชัย ชัยจิรวินัย ประธานคณะกรรมการปรับปรุงอุตสาหกรรมและพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) ได้ชี้ให้เห็นสถานการณ์ที่น่ากังวล พร้อมชี้ทางออกที่ต้องเป็นการ “ผ่าตัดใหญ่” ทั้งระบบ ผ่านการสร้าง “Ecosystem ใหม่ของประเทศ” เพื่อปลุกยักษ์หลับอย่าง SME ไทย ให้ตื่นจากการติดกับดักเดิมๆ

ทำไมต้อง Industry 4.0 ?

ภาพสะท้อนจาก “ข้าวกะเพรา”

และกับดักค่าแรง

“หลายคนอาจยังไม่เห็นภาพว่าทำไมต้องเปลี่ยน” คุณพงษ์ชัยยกตัวอย่างที่ชัดเจน “ผมไปดูโรงงานของซีพีแรมที่ผลิตอาหารให้เซเว่นฯ วันหนึ่งเขาทำข้าวกะเพราได้เป็นหมื่นๆ จานโดยใช้คนไม่กี่คน เทียบกับร้านอาหารตามสั่งที่ผัดทีละจาน ผลิตภาพ (Productivity) มันเทียบกันไม่ได้เลย นี่คือพลังของเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความสามารถ และลดต้นทุนมหาศาล”

ในทางกลับกัน SME ไทยกำลังเผชิญพายุสองด้าน คือ ผลิตภาพที่ต่ำสวนทางกับค่าแรงที่สูงขึ้น “ถ้าไปดูตัวเลขผลิตภาพต่อค่าแรงที่เราจ่ายไป เราอาจจะสูงที่สุดในโลกแล้ว” เขากล่าว ซึ่งหมายความว่าเราจ่ายแพงขึ้นแต่ผลิตของได้เท่าเดิมหรือน้อยลง ขณะเดียวกันการมีแรงงานต่างชาติจำนวนมาก แม้จะช่วยแก้ปัญหาขาดแคลนคนในระยะสั้น แต่กลับกลายเป็น “ยาชา” ที่ทำให้ผู้ประกอบการชะลอการตัดสินใจลงทุนในระบบอัตโนมัติ เพราะยังพอลูกคนทำงานแทนได้ ความจำเป็นในการดิ้นรนจึงลดลง



ปัญหาที่ราก :

ขาด “วาทกกร” บัญชาการ

“ปัญหาของผู้ประกอบการ SME ยังคงเป็นเรื่องเดิมๆ คือ ขาดความรู้ ขาดงบประมาณ และขาดความตระหนักรู้ ที่ผ่านมทุกหน่วยงานต่างคนต่างทำเหมือนจิกจอร์วที่กระจัดกระจาย เราจัดสัมมนา ให้ความรู้แต่ก็วนอยู่อย่างนี้มาเป็น 10 ปี มันไม่เกิดผล”

หัวใจของปัญหาที่คุณพงษ์ชัยชี้คือ ประเทศไทยขาด “องค์กรกลางระดับชาติ” ที่มีอำนาจและบทบาทชัดเจนในการเป็นเจ้าภาพหลักหรือเปรียบเสมือน “วาทกกร (Conductor)” ที่จะบูรณาการทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นกระทรวงอุตสาหกรรม อว. ศึกษาธิการ พาณิชย หรือเกษตร ให้นั่งบนโต๊ะเดียวกัน พูดภาษาเดียวกัน และเดินไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีเอกภาพ

“เรื่องนี้ต้องถูกยกระดับเป็นวาระแห่งชาติ” เขาย้ำว่าองค์กรนี้ต้องมีผู้นำที่มีความรู้ความสามารถและอยู่ในตำแหน่งอย่างต่อเนื่อง (Permanent) ไม่ใช่เปลี่ยนไปตามวาระทางการเมือง เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนนโยบายที่ยั่งยืน และมีอำนาจในการจัดสรรงบประมาณไปยังจุดที่จำเป็นเร่งด่วนได้จริง



จิกซอว์ 4 ตัวที่ต้องประกอบใหม่

เพื่อสร้าง Ecosystem ที่แข็งแกร่ง

เมื่อมี “วาทะกรรม” แล้ว คุณพงษ์ชัยได้ชี้ไปที่ 4 จิกซอว์สำคัญที่ต้องนำมาประกอบขึ้นเป็น Ecosystem ใหม่ เพื่อปลดล็อกศักยภาพของ SME ไทย

1. **คน** : ปฏิรูปการสร้างและพัฒนาคนทุกระดับ ปัญหาใหญ่ที่สุดที่ผู้ประกอบการทุกรายต้องเผชิญคือ “ไม่มีคน” Ecosystem ใหม่จึงต้องเริ่มต้นที่การปฏิรูปคนอย่างจริงจัง

เด็กรุ่นใหม่ : หลักสูตรการศึกษาต้องเปลี่ยนตั้งแต่ระดับประถม ต้องปูพื้นฐานเรื่อง Digital and Automation เพื่อสร้างคนสำหรับโลกอนาคต

คนทำงานปัจจุบัน (Reskill) : ต้องมีโปรแกรมภาคบังคับในการ Reskill คนที่ทำงานในโรงงานอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านดิจิทัล, IoT, Automation และ Cybersecurity โดยรัฐต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายเต็มรูปแบบ เหมือนโครงการ SkillsFuture ของสิงคโปร์ เพื่อสร้าง “Internal SI” (System Integrator ภายในองค์กร) ที่สามารถนำดิจิทัลไปปรับปรุงกระบวนการผลิตได้

2. **กระบวนการ** : ทำให้การเริ่มต้นง่ายและจับต้องได้ SME จำนวนมากไม่รู้ว่า จะเริ่มต้นอย่างไร การมีผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกเข้าไปช่วยประเมิน (Assessment) และวางแนวทางการปรับปรุงกระบวนการ (Lean Process) ควบคู่กับการใช้ดิจิทัล จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

รัฐต้องสนับสนุนงบประมาณใน “ขั้นตอนการประเมิน” : ปัจจุบันการสนับสนุนของภาครัฐมักจะเกิดขึ้นเมื่อมีการลงทุนไปแล้ว แต่กลับขาดการสนับสนุนในขั้นตอนแรกสุด ซึ่งเป็นต้นทุนที่ SME ไม่ให้ความสำคัญและไม่อยากจ่าย ทำให้การเริ่มต้นไม่เกิดขึ้น หรือเริ่มแบบผิดที่ผิดทาง

เปลี่ยนวิธีเก็บข้อมูลเชิงรุกของประเทศ : เมื่อการรื้อให้ SME มาทำแบบประเมินตัวเอง (Self-assessment) ไม่ได้ผล องค์กรกลางต้องจัดสรรงบประมาณจ้างนักศึกษาหรือบุคลากรเข้าไปช่วยทำแบบประเมินถึงโรงงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลภาพรวมของประเทศมาวางแผนนโยบายได้อย่างตรงจุด

3. **เทคโนโลยีและซัพพลายเออร์ :** ลดต้นทุนและสร้างอุตสาหกรรมในประเทศ “เทคโนโลยีมันแพง” คืออีกหนึ่งกำแพงสำคัญ รัฐต้องเข้ามามีบทบาทในการทลายกำแพงนี้

ซอฟต์แวร์ Open Source : รัฐควรลงทุนพัฒนาซอฟต์แวร์กลางที่จำเป็นสำหรับโรงงาน เช่น ERP, IoT, แพลตฟอร์ม Dashboard แล้วเปิดให้ SME นำไปใช้ฟรี เหมือนแบบแปลนบ้านมาตรฐานที่ กทม. แจก เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายเริ่มต้น

สร้าง Supply Chain ในประเทศ : รัฐต้องสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการไทยที่สามารถนำเข้าชิ้นส่วนหุ่นยนต์ราคาถูกจากจีน มาดัดแปลงและประกอบ (Modify & Implement) ให้เหมาะกับโรงงานแต่ละแห่ง ซึ่งจะเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้ประกอบการด้าน SI (System Integrator) ของไทย โดยต้องยกเลิกภาษีนำเข้าชิ้นส่วนเหล่านี้

บังคับการถ่ายทอดเทคโนโลยี : การให้สิทธิประโยชน์ BOI แก่นักลงทุนต่างชาติ ต้องมีเงื่อนไขบังคับให้เกิดการจ้างงานคนไทยในตำแหน่งระดับสูงด้านเทคโนโลยี และเกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ ไม่ใช่เพียงการจ้างแรงงานเท่านั้น

4. **การสนับสนุนทางการเงิน (Funding) :** ออกแบบใหม่ให้ SME ใช้ได้จริง มาตรการสนับสนุนทางการเงินและสิทธิประโยชน์ทางภาษีที่มีอยู่ มีเงื่อนไขว่า “**โรงงานต้องมีกำไร**” ซึ่งทำให้ SME ที่กำลังประสบปัญหาขาดทุนส่วนใหญ่ ไม่สามารถเข้าถึงความช่วยเหลือเหล่านี้ได้เลย

เปลี่ยนเป็นรูปแบบเงินสนับสนุนโดยตรง (Funding Support) : สำหรับ SME ควรเปลี่ยนเป็นรูปแบบที่รัฐช่วยสนับสนุนค่าใช้จ่ายเป็นสัดส่วนโดยตรง เช่น รัฐช่วย 50% ของเงินลงทุน โดยไม่มีเงื่อนไขเรื่องกำไรขาดทุน เพื่อให้มาตรการทำงานได้จริง และเกิดประโยชน์อย่างทั่วถึง

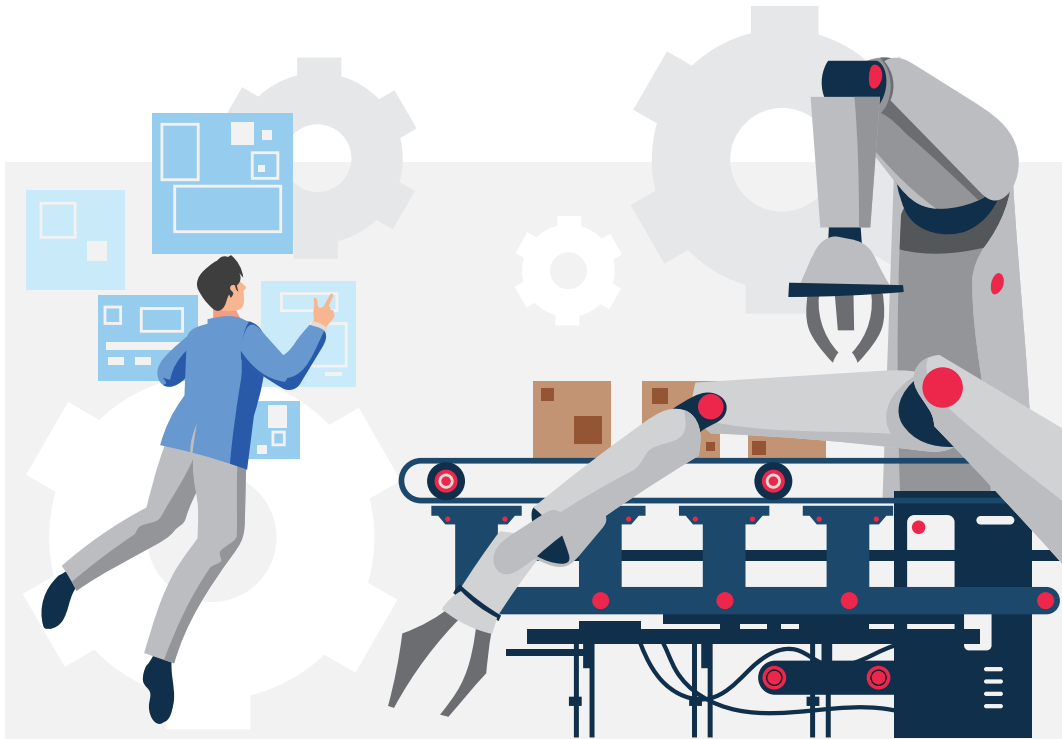
เสียงเรียกถึง SME

และปัจจัยซ่อนเร้นที่อุดรังการเปลี่ยนแปลง

แม้ภาพใหญ่จะต้องอาศัยการขับเคลื่อนจากภาครัฐ แต่คุณพงษ์ชัยได้ทิ้งท้ายข้อความสำคัญที่สุดถึงตัวผู้ประกอบการ SME เอง

“ถ้าจะแนะนำได้ข้อเดียวคือ คุณต้องลุกขึ้นมาทำ จะทำเล็กทำน้อยก็ต้องเริ่มทำ ถ้าไม่ทำก็อาจจะต้องเลิกธุรกิจไป”

จุดเริ่มต้นที่ง่ายและสำคัญที่สุดคือ **“การทำแบบประเมิน”** เพื่อให้รู้สถานะของตัวเองว่าอยู่ตรงไหน มีจุดอ่อนอะไรที่ต้องแก้ไข เพราะเมื่อเห็นปัญหาแล้ว ความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นจากภายใน



นอกจากนี้ คุณพงษ์ชัยยังชี้ให้เห็นถึงปัจจัยซ่อนเร้นที่น่าขบคิด “**ไม่รู้ว่าโชคดีหรือโชคร้ายที่ประเทศไทยมีแรงงานต่างชาติจำนวนมาก**” การเข้าถึงแรงงานราคาถูกได้ง่าย ทำให้ความจำเป็นเร่งด่วนในการดิ้นรนเพื่อนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้ลดน้อยลงไปอย่างน่าเสียดาย ซึ่งอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมไทยยังคงติดอยู่ในกับดักเดิม

การเดินทางสู่ Industry 4.0 ของประเทศไทยจึงไม่ใช่ภาระของใครคนใดคนหนึ่ง แต่คือการ “**ลงเรือลำเดียวกัน**” ที่ต้องอาศัย “**วาทะกร**” ที่ชาวนตลาด Ecosystem ที่แข็งแกร่งและที่สำคัญที่สุดคือความมุ่งมั่นของผู้ประกอบการ SME ที่จะลุกขึ้นมาปรับเปลี่ยนตัวเองก่อนที่จะสิ้นแห่งการเปลี่ยนแปลงจะซัดให้จมลง



↑ **BOI จับมือ สวทช. ปลดล็อก ศักยภาพอุตสาหกรรมไทย ฝ่าวิกฤตการแข่งขันสู่ Industry 4.0**

ในยุคที่สมรรถนะธุรกิจโลกทวีความรุนแรงจากการแข่งขันด้านต้นทุนและเทคโนโลยี โดยเฉพาะจากคู่แข่งอย่างประเทศจีน ประกอบกับต้นทุนแรงงานในประเทศที่ไม่ได้ถูกอีกต่อไป การปรับตัวของผู้ประกอบการไทยจึงไม่ใช่ “ทางเลือก” แต่ได้กลายเป็น “ทางรอด” ที่สำคัญอย่างยิ่ง

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้ปรับบทบาทครั้งสำคัญ โดยผนึกกำลังกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เพื่อสร้างกลไกสนับสนุนที่แข็งแกร่ง ช่วยผลักดันให้อุตสาหกรรมไทยทรานส์ฟอร์มสู่ Industry 4.0 และรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันไว้ได้อย่างยั่งยืน

จากส่งเสริมลงทุนใหม่

สู่ภารกิจยกระดับอุตสาหกรรมเดิม

อิทธิโชติ ดำรงรักษัธรรม ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) กล่าวว่า แต่เดิมภารกิจหลักของ BOI คือ การส่งเสริม “การลงทุนใหม่” และขยายโครงการลงทุนโดยให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี สูงสุดถึง 13 ปี เพื่อดึงดูดการตั้งโรงงานหรือสายการผลิตใหม่ๆ เข้ามาในประเทศ แต่ในช่วง 5-6 ปีที่ผ่านมา BOI ตระหนักว่าการลงทุนใหม่เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพออีกต่อไป

“เราเห็นว่าผู้ประกอบการเดิมในประเทศกำลังเผชิญความท้าทายหนัก ทั้งจากสินค้าจีน ที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ และเทคโนโลยีการผลิตของเราที่อาจยังไม่สามารถแข่งขัน ได้เต็มที่ ขณะที่ต้นทุนแรงงานเราก็กว้างขึ้น ดังนั้น เราจึงต้องมีมาตรการเข้ามาส่งเสริม การ ‘ปรับปรุงประสิทธิภาพ’ ของผู้ประกอบการเดิม”

การทรานส์ฟอร์มสู่ Industry 4.0 นั้นเต็มไปด้วยความเสี่ยงสำหรับผู้ประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนการลงทุนในเทคโนโลยี AI, IoT และระบบอัตโนมัติที่สูง ความเสี่ยง ในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมหรือเปลี่ยนแปลงเร็ว รวมถึงภาระในการฝึกอบรม พนักงานให้มีทักษะด้านดิจิทัล (Upskill & Reskill) เพื่อลดความเสี่ยงเหล่านี้ BOI จึงเข้ามาช่วยแบ่งเบาภาระผ่านสิทธิประโยชน์ทางภาษี

มาตรการสนับสนุนหลายระดับ

เพื่อทุกความพร้อมของผู้ประกอบการ

BOI ได้ออกแบบการสนับสนุนภายใต้ร่มใหญ่ที่เรียกว่า “มาตรการยกระดับอุตสาหกรรม (Smart and Sustainable Industry)” ซึ่งมีความยืดหยุ่นและแบ่งเป็นหลายระดับ เพื่อให้เหมาะกับความพร้อมที่แตกต่างกันของผู้ประกอบการ สำหรับผู้ที่ต้องการเริ่มต้น ปรับปรุงในจุดที่สำคัญก่อน

มาตรการในกลุ่มนี้ถือเป็นขั้นต้นแรกๆ ที่ได้รับความนิยมสูงสุด มีผู้ประกอบการเข้าร่วมนับร้อยราย ด้วยมูลค่าการลงทุนรวมหลายหมื่นล้านบาท ครอบคลุมการยกระดับในหลากหลายด้าน เช่น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ การพัฒนาสู่มาตรฐานสากล หรือการปรับปรุงเพื่อประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรการส่งเสริมการใช้ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ซึ่งให้สิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้ 3 ปี ในสัดส่วน 50% ของเงินลงทุน ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่แพร่หลายสำหรับหลายๆ ธุรกิจ

ขณะเดียวกัน สำหรับบริษัทที่มีความพร้อมและตั้งเป้าหมายที่จะทรานส์ฟอร์มทั้งองค์กรอย่างแท้จริง BOI ได้มีมาตรการระดับสูงสุดรองรับ นั่นคือ การยกระดับสู่ Industry 4.0 โดยตรง ซึ่งเป็นมาตรการที่ท้าทายและต้องการความมุ่งมั่นในการปรับปรุงในทุกมิติพร้อมกัน จึงมอบสิทธิประโยชน์ที่สูงที่สุดเป็นการตอบแทน คือ การยกเว้นภาษีเงินได้ 3 ปีเต็ม ในวงเงิน 100% ของเงินลงทุน

“การจะไปถึง Industry 4.0 ได้ ต้องทำหลายด้านและเป็นการลงทุนขนาดใหญ่ ซึ่งบางบริษัทอาจยังไม่พร้อม เราจึงมีมาตรการย่อยๆ ให้เขาเริ่มทำจากระบบอัตโนมัติก่อนได้ แล้วค่อยๆ ไต่ระดับขึ้นไป” อธิธิโชติกกล่าว

หัวใจสำคัญ : ความร่วมมือกับ สวทช. และ “Thailand i4.0 Index”

สำหรับมาตรการยกระดับสู่ Industry 4.0 ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดนั้น ความร่วมมือกับ สวทช. ถือเป็นกลไกสำคัญที่สุด

“ทุกโครงการที่จะขอรับสิทธิประโยชน์ Industry 4.0 ต้องผ่านการประเมินและได้รับความเห็นชอบจาก สวทช. ก่อน ถือเป็นเงื่อนไขบังคับ BOI ไม่ได้มีความเชี่ยวชาญในการประเมินเทคโนโลยีเชิงลึก เราจึงต้องทำงานร่วมกับหน่วยงานที่มีความพร้อมและมีเครื่องมืออย่าง สวทช. เพื่อช่วยคัดกรองว่าโครงการนั้นๆ เป็นการยกระดับที่แท้จริง” อธิธิโชติกกล่าว



เครื่องมือ “Thailand i4.0 Index” ของ สวทช. ไม่เพียงช่วย BOI คัดกรองโครงการ แต่ยังเป็นเหมือน “เข็มทิศ” ให้กับผู้ประกอบการ ช่วยประเมินว่าปัจจุบันองค์กรของตนมีช่องว่างตรงไหนที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อให้การลงทุนไม่สูญเปล่า และเดินไปในทิศทางที่ถูกต้อง ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มี 9 โครงการที่ผ่านเกณฑ์และได้รับการส่งเสริมด้วยเงินลงทุนรวม 720 ล้านบาท ซึ่ง BOI ยอมรับว่าอยากเห็นตัวเลขที่มากกว่านี้ และตั้งเป้าที่จะโปรโมตให้มากขึ้นในอนาคต

ก้าวข้ามอุปสรรค “เงินทุน”

และการสร้าง Ecosystem ที่สมบูรณ์

อุปสรรคใหญ่ที่สุดที่ผู้ประกอบการโดยเฉพาะ SMEs เอย์ถึงเสมอ คือ การขาดแคลนเงินทุน แม้สิทธิประโยชน์ทางภาษีของ BOI จะน่าสนใจ แต่สำหรับบริษัทที่ยังไม่มีกำไรก็ยังไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

BOI ตระหนักถึงปัญหานี้และพยายามสร้างประโยชน์ทางอ้อม โดยใบรับรองจาก BOI สามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือให้แก่โครงการ ทำให้เข้าถึงแหล่งเงินทุนจากสถาบันการเงิน เช่น EXIM Bank ได้ง่ายขึ้น หรืออาจได้รับอัตราดอกเบี้ยพิเศษ ในอนาคต BOI มุ่งหวังที่จะขยายความร่วมมือให้กว้างขึ้น เพื่อสร้าง Ecosystem ที่สมบูรณ์แบบ

“เราต้องมองภาพรวมทั้งหมด ทั้งการพัฒนาผู้ประกอบการด้าน System Integrator ในประเทศเพื่อลดต้นทุนเทคโนโลยี และการร่วมมือกับหน่วยงานอื่น เช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ล่าสุดมีโครงการ AFTI ที่จะให้เงินสนับสนุน 1 ล้านบาทต่อบริษัทในการนำ AI มาใช้ในโรงงาน ซึ่งล้วนเป็นส่วนหนึ่งของการผลักดันสู่ Industry 4.0”

ไม่ใช่การแทนที่คน

แต่คือการ “ยกระดับทักษะ”

ประเด็นสำคัญที่หลายคนกังวลคือ เทคโนโลยีจะเข้ามาแทนที่แรงงาน แต่อิทธิโชติให้ความชัดเจนว่า โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพเหล่านี้ ไม่ได้มุ่งเน้นการสร้างงานใหม่ แต่เป็นการ “Upskill และ Reskill” พนักงานเดิมให้มีความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ ซึ่งเป็นการยกระดับทักษะแรงงานของประเทศในภาพรวม

ถึงเวลาที่ต้องลงมือทำ เพื่ออนาคตของอุตสาหกรรมไทย การเปลี่ยนผ่านสู่ Industry 4.0 ไม่ใช่เรื่องของอนาคตอีกต่อไป แต่เป็นเรื่องเร่งด่วนที่ต้องทำตั้งแต่วันนี้ เพื่อให้ประเทศไทยก้าวพ้นจากการเป็นเพียง “ฐานการรับจ้างผลิต” และสามารถแข่งขันในอุตสาหกรรมแห่งอนาคต เช่น เซมิคอนดักเตอร์ ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และหุ่นยนต์ได้

“ถ้าเราไม่ปรับตัว ไม่ยกระดับเทคโนโลยีการผลิตของเราให้ทันสมัย เราอาจจะถูกมองข้ามและกลายเป็นประเทศที่ล้าหลังในเวทีโลกได้ จึงอยากเชิญชวนให้ผู้ประกอบการลองติดต่อ สวทช. เพื่อประเมินความพร้อมของตนเอง หรือปรึกษา BOI เกี่ยวกับมาตรการต่างๆ การลงทุนในวันนี้ คือความอยู่รอดของธุรกิจในวันข้างหน้าอย่างแท้จริง” อิทธิโชติกล่าวทิ้งท้าย



↑ **พลิกโฉมโรงงานไทย : ขับเคลื่อนสู่ “อุตสาหกรรม สีเขียว 4.0” ด้วยมาตรฐาน และเทคโนโลยี**

ในยุคที่การแข่งขันทางธุรกิจไม่ได้วัดกันที่ราคาเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำลังเดินทางนำภารกิจสำคัญในการเปลี่ยนภาพลักษณ์ของภาคอุตสาหกรรมไทยจากที่เคยถูกมองว่าเป็น “ผู้ร้าย” ต่อสิ่งแวดล้อม สู่การเป็น “พระเอก” ที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน โครงการอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) คือหัวใจสำคัญของภารกิจนี้ โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับผู้ประกอบการไทยให้เติบโตอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก

Thailand i4.0 Index : เข็มนาฬิกาทางสู่มาตรฐานสากล

ดร.ศิริกาญจน์ เจริญศิริกุล ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กล่าวว่า ในอดีต การพัฒนาสู่ Industry 4.0 เป็นเพียงเป้าหมายของภาครัฐที่ผู้ประกอบการเข้าถึงยาก คำถาม

สำคัญคือ “ตอนนี้อุตสาหกรรมของไทยอยู่ตรงไหน?” เพื่อตอบโจทย์นี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ร่วมมือกับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) นำเครื่องมือ “Thailand i4.0 Index” มาใช้เป็นตัวชี้วัดระดับความพร้อมการเป็นอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับผู้ประกอบการ Thailand i4.0 Index ไม่ใช่แค่ดัชนีชี้วัดภายในประเทศ แต่เป็นระบบที่ผ่านการศึกษาและเทียบเคียงกับมาตรฐานสากล ทำให้มีความน่าเชื่อถือสูงและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

ประโยชน์หลักของดัชนีนี้ คือ การสร้างมาตรฐานและมาตรวัดเดียวกัน (Benchmarking) ทำให้โรงงานทุกแห่งที่เข้าร่วมโครงการได้ประเมินตนเองบนแพลตฟอร์มและฐานข้อมูลเดียวกัน ช่วยให้ผู้ประกอบการทราบผลการประเมินสถานะของตนเองในแต่ละมิติว่ามีความพร้อมในระดับใด สามารถเปรียบเทียบกับกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน

เมื่อเห็นภาพรวมของตนเองชัดเจน ผู้ประกอบการจะสามารถวางแผนลงทุนและนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในจุดที่จำเป็นได้อย่างตรงเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน หรือเสริมความปลอดภัย

เครื่องมือนี้ได้กลายเป็นข้อกำหนดสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 ขึ้นไป ซึ่งหมายความว่าโรงงานที่ต้องการการรับรองในระดับสูง จะต้องผ่านการประเมินตนเองด้วย Thailand i4.0 Index เพื่อเป็นหลักประกันว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานตระหนักถึงการพัฒนาด้านเทคโนโลยีควบคู่ไปกับสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

ภาพรวมอุตสาหกรรมสีเขียว :

ความท้าทายและก้าวต่อไป

ปัจจุบันมีโรงงานกว่า 92% จากทั้งหมดประมาณ 65,000 แห่งทั่วประเทศ ได้เข้าร่วมโครงการอุตสาหกรรมสีเขียวแล้ว แต่ภาพรวมยังคงเป็นลักษณะพีระมิด คือส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 1 (ความมุ่งมั่นสีเขียว) และมีเพียงประมาณ 10% เท่านั้นที่อยู่ในระดับ

3, 4 และ 5 ซึ่งเป็นระดับที่ต้องมีการดำเนินการเชิงรุกและมีผลลัพธ์ที่ชัดเจน

แม้จะเป็นเป้าหมายที่ท้าทาย แต่กรมโรงงานฯ ยังคงมุ่งมั่นดำเนินการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเข้ามาอยู่ในระบบอุตสาหกรรมสีเขียว ซึ่งการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 1 ถือเป็นก้าวแรกที่สำคัญ แสดงถึงความมุ่งมั่น ทำให้เกิดการสื่อสาร และสามารถผลักดันให้เกิดการพัฒนาต่อไปได้



อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปสรรคอยู่บ้าง เช่น ผู้ประกอบการบางรายยังไม่เห็นประโยชน์กังวลเรื่องความลับทางธุรกิจ หรืออยู่ในช่วงหยุดกิจการชั่วคราว แต่ภาวะแวดล้อมทางธุรกิจกำลังบีบให้ทุกโรงงานต้องปรับตัวสู่ระบบดิจิทัลมากขึ้น รวมถึงกระทรวงอุตสาหกรรมก็ได้ปรับการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัลมากขึ้นเช่นเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นการยื่นขออนุญาต การรายงานข้อมูลผ่านระบบรายงานข้อมูลกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม (i-Single Form) หรือการตรวจโรงงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (i-Auditor) ซึ่งล้วนผลักดันให้ผู้ประกอบการต้องก้าวสู่ความเป็น Industry 4.0 อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

เครือข่ายพันธมิตร :

กลไกสนับสนุนครบวงจร

คำถามที่พบบ่อยที่สุดคือ “เข้าร่วมโครงการแล้วได้อะไร?” กรมโรงงานฯ ตระหนักถึงปัญหานี้และได้สร้างเครือข่ายพันธมิตรที่แข็งแกร่งเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการในทุกมิติได้แก่

ด้านการเงิน (Financial Support) กรมโรงงานฯ ร่วมมือกับ SME D Bank, EXIM Bank และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ธนาคารกรุงไทย ที่มีแคมเปญ “เงินกู้ปลอดดอกเบี้ย 3 ปี”

สำหรับผู้ประกอบการที่ใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาธุรกิจ ซึ่งการประเมินผ่าน Thailand i4.0 Index จะเป็นใบเบิกทางสำคัญในการเข้าถึงแหล่งทุนนี้

ด้านแพลตฟอร์มระดมทุน สำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการเงินทุนหมุนเวียนระยะสั้น สามารถเข้าถึงแหล่งทุนผ่านแพลตฟอร์มระดมทุน (Crowdfunding Platform) เช่น Investree ซึ่งเป็นช่องทางในการระดมทุนโดยไม่ต้องใช้สินทรัพย์ค้ำประกัน

ด้านเทคนิคและคำปรึกษา (Technical Support) กรมโรงงานฯ ร่วมมือกับ สวทช. จัดตั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาเชิงลึก ช่วยผู้ประกอบการ “แปลง” จากการประเมิน Thailand i4.0 Index และต่อยอดสู่การปฏิบัติจริง

หากผู้ประกอบการต้องการปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือจัดการปัญหามลพิษ ก็สามารถเข้าถึงนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญได้โดยตรง โดยมีโปรแกรม ITAP ของ สวทช. ให้ความช่วยเหลือและสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) มีเงินทุนสนับสนุนผ่านระบบ BDS แบบร่วมจ่าย (Co-Payment) สูงสุด 200,000 บาท สำหรับ SME ในการเพิ่มผลิตภาพ พัฒนาธุรกิจ และพัฒนามาตรฐานสินค้า

จาก Green Industry สู่ Green Business :

โอกาสใหม่ในเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

โจทย์ของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันไม่ใช่แค่เรื่องสิ่งแวดล้อม หรือความสามารถในการแข่งขันอีกต่อไป แต่สองเรื่องนี้ต้องไปคู่กัน การพัฒนาการประกอบกิจการโรงงานให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือการสร้างรายได้เปรียบทางการค้าในยุคที่กำลังแข่งขันกันถูกลดความสำคัญลง และถูกแทนที่ด้วยมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-Tariff Barriers) โดยเฉพาะประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการอุตสาหกรรมสีเขียวจึงได้ยกระดับไปอีกขั้น โดยอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 4 ได้กำหนดให้ผู้ประกอบการต้องทำการประเมิน Carbon Footprint for Organization (CFO) เพื่อให้รู้ว่าองค์กรของตนปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่าไร ซึ่งข้อมูลนี้จะนำไปสู่การระบุจุดที่ต้องปรับปรุง เพราะการปล่อยคาร์บอนสูงมักสะท้อนถึงการใช้พลังงานหรือการใช้วัตถุดิบที่ไม่มีประสิทธิภาพ การทำ CFO จึงช่วยให้โรงงานสามารถหาจุดปรับปรุงเพื่อลดต้นทุนและเพิ่ม Productivity ได้

รวมถึงเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ (Green Business) เช่น การพัฒนาเชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass) ไบโอชาร์ (Biochar) หรือเทคโนโลยี Circular Economy เช่น การสกัด “ไบโอโซเดียมซิลิเกต” จากขี้เถ้าแกลบ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมผงซักฟอก แทนการขุดทรายจากธรรมชาติ รวมถึงใช้ประโยชน์ในการสื่อสารข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้บริโภค ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นต์บนผลิตภัณฑ์ (CFP) กำลังกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคยุคใหม่

เชิญชวนผู้ประกอบการ

ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลง

กรมโรงงานอุตสาหกรรมและ สวทช. ขอเชิญชวนผู้ประกอบการทุกท่านให้เข้ามาอยู่ในร่มของอุตสาหกรรมสีเขียว และทำความรู้จักกับกิจการของตนเอง ผ่านเครื่องมืออย่าง Thailand i4.0 Index เพื่อให้ทราบสถานะและศักยภาพของตนเองอย่างชัดเจน ก่อนที่จะตัดสินใจลงทุนหรือพัฒนาไปในทิศทางใด

การปรับตัวสู่ “สีเขียว” ไม่ได้หมายถึงการลงทุนที่สูงเกินไป แต่คือการลงทุนเพื่อ “ความอยู่รอดและความยั่งยืน” ในระยะยาว กรมโรงงานฯ และเครือข่ายพันธมิตรพร้อมสนับสนุนท่านในทุกย่างก้าว เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมไทยเติบโตอย่างแข็งแกร่ง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และไม่หลุดจากกระแสโลกที่กำลังมุ่งหน้าไปสู่อนาคตสังคมคาร์บอนต่ำด้วยกัน



↑ EXIM Bank

ศูนย์ผู้ประกอบการไทย

สู่ Industry 4.0

ทางรอดในสมรภูมิยุคใหม่

ในยุคที่โลกธุรกิจกำลังเผชิญกับพายุแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ถาโถมเข้ามาจากทุกมิติ ผู้ประกอบการไทยโดยเฉพาะกลุ่มผู้ส่งออกกำลังยืนอยู่บนทางแยกที่สำคัญ การตัดสินใจในวันนี้จะชี้นำอนาคตและความอยู่รอดของธุรกิจในวันข้างหน้า **ดร.เบญจรงค์ สุวรรณคีรี** รองกรรมการผู้จัดการธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (EXIM Bank) ได้ชี้ให้เห็นถึงความท้าทายที่ซ่อนเร้นและโอกาสมหาศาล พร้อมเน้นว่า Industry 4.0 ได้กลายเป็น “ทางรอด” ที่ไม่อาจปฏิเสธได้อีกต่อไป

3 ความท้าทาย ที่ต้องรับมือ

ผู้ประกอบการไทยกำลังเผชิญหน้ากับคลื่นการเปลี่ยนแปลงระลอกใหญ่ถึงสามด้าน พร้อมกันอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน

ประการแรก คือ สงครามการค้าและกฎเกณฑ์โลกใหม่ โดยเฉพาะมาตรการกีดกันทางการค้าจากสหรัฐอเมริกาที่กำลังจะเปลี่ยนกฎเกณฑ์การค้าโลกที่เคยคุ้นเคยไปอย่างสิ้นเชิง ผลกระทบไม่ได้จำกัดวงอยู่เพียงผู้ส่งออกปาสหรัฐฯ เท่านั้น แต่ยังส่งผลให้สินค้าที่ไม่สามารถเข้าตลาดนั้นได้ โดยเฉพาะสินค้าจากจีนจะทะลักเข้ามาหาตลาดใหม่ซึ่งรวมถึงประเทศไทย ทำให้การแข่งขันในประเทศรุนแรงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ประการที่สอง คือ กระแสดิจิทัลและ AI ที่ไปทุกเวที ซึ่งได้กลายเป็นหัวข้อที่ขาดไม่ได้ในทุกการประชุมและมีการนำไปใช้จริงในภาคธุรกิจมากขึ้นเรื่อยๆ

และ**ประการสุดท้าย** คือ กำแพงสีเขียวของมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ที่ทวีความเข้มข้นขึ้นทั่วโลก แม้บางประเทศอาจมีท่าทีผ่อนปรนลงบ้าง แต่ทิศทางหลักของโลกยังคงมุ่งหน้าสู่ความยั่งยืน ตลาดยักษ์ใหญ่ออย่างยุโรปมีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมเกือบ 20,000 ฉบับ ในขณะที่จีนและออสเตรเลียก็เริ่มพัฒนามาตรฐานของตนเอง การไม่ปรับตัวตามจึงอาจหมายถึงการสูญเสียตลาดสำคัญไปในที่สุด

Industry 4.0 : คำตอบที่เชื่อมโยง

ธุรกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

Industry 4.0 ได้กลายเป็นคำตอบที่สามารถรับมือความท้าทายเหล่านี้ได้อย่างเป็นองค์รวม โดยแก่นแท้คือการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างความยืดหยุ่น และลดต้นทุน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการแข่งขันทางการค้า แต่ยิ่งไปกว่านั้นการลงทุนที่ถูกจุดยังสามารถตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม (ESG) ได้อย่างลึกซึ้ง

ดร.เบญจรงค์ ชี้ให้เห็นว่าผลกระทบจากธุรกิจไม่ได้มีแค่เรื่องสีเขียว แต่ยังเชื่อมโยงกับชุมชนโดยตรง “เวลามีน้ำเสีย กระทบกับชุมชนแถวนั้น หาปลาไม่ได้ ปลุกผักไม่ขึ้น กระทบกับชุมชนหรือรายได้แถวนั้น” ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดมลภาวะจึงเป็นการสร้างคุณค่าร่วมกับสังคม และยังสามารถต่อยอดไปสู่โอกาสทางธุรกิจใหม่ได้ นั่นคือ “คาร์บอนเครดิต”



ซึ่ง ดร.เบญจรงค์ อธิบายว่า “ในอดีตเราทำดีได้รับคำชม แต่ปัจจุบันการทำดีที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถสร้างรายได้เพิ่มเติมให้ธุรกิจได้” ปัจจุบันบริษัทใหญ่ในไทยมีความต้องการคาร์บอนเครดิตคุณภาพสูงที่วัดผลตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานยุโรปเป็นอย่างมาก แต่ยังมีอุปทานในประเทศน้อย ถือเป็นโอกาสทองของผู้ประกอบการที่ปรับตัวก่อน

ไม่ใช่แค่แหล่งทุน : กองทรัสต์กลยุทธิ์ “4 เติม”

และความร่วมมือกับ สวทช.

เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านที่ซับซ้อนนี้ EXIM Bank ได้วางบทบาทเป็น “ผู้สร้างระบบนิเวศ” ที่เป็นมากกว่าแหล่งทุนผ่านกลยุทธ์ “4 เติม” ที่มุ่งแก้ปัญหาของผู้ประกอบการอย่างรอบด้าน โดยเริ่มจาก “เติมความรู้” ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่สุด ความร่วมมือกับพันธมิตรหลักอย่าง สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการใช้เครื่องมือ “Thailand i4.0 Index” ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดความพร้อมขององค์กรในการก้าวสู่ Industry 4.0 ครอบคลุมถึง 6 มิติ ตั้งแต่วิสัยทัศน์ผู้นำไปจนถึงเทคโนโลยีและบุคลากร เครื่องมือนี้ช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นเหมือนตัวช่วยคัดกรองผู้ประกอบการที่มีความพร้อมและสนใจที่จะพัฒนาธุรกิจอย่างจริงจัง ควบคู่ไปกับการจัดตั้ง “Export Studio” เพื่อบ่มเพาะและแก้ปัญหาที่ประเทศไทยมีผู้ส่งออกเพียง 30,000 รายมาตลอด 20 ปี

จากนั้นคือการ “เติมทุน” ด้วยสินเชื่อดอกเบี้ยพิเศษ ซึ่งไม่ได้มองแค่ตัวเลข แต่ยังช่วยประเมินความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกระแสเงินสดของกิจการ จากประสบการณ์ที่เห็นมาหลายโครงการ เช่น การลงทุนใน Solar Rooftop ซึ่งได้รับความนิยมสูงเพราะคำนวณผลตอบแทนจากการประหยัดค่าไฟได้ชัดเจน หรือระบบบำบัดน้ำอับเฉา (Ballast Water Treatment) ในเรือขนส่งสินค้าเพื่อรักษาระบบนิเวศทางทะเล

ถัดมาคือการ “เติมพันธมิตร” โดยทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงผู้ประกอบการเข้ากับเครือข่าย Solution Provider ที่เชี่ยวชาญ และปิดท้ายด้วย “เติมโอกาส” ผ่านกิจกรรมจับคู่ธุรกิจและให้ข้อมูลการค้าเชิงลึก

ปัจจัยชี้ขาดความสำเร็จ : “วิสัยทัศน์ผู้นำ”

คือจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง

ท้ายที่สุดแล้ว แม้จะมีเครื่องมือและความช่วยเหลือที่พร้อมสรรพ แต่ปัจจัยชี้ขาดความสำเร็จกลับอยู่ที่ตัวผู้ประกอบการเอง ดร.เบญจรงค์ ย้ำว่าสิ่งสำคัญที่สุด คือ วิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นของเจ้าของธุรกิจ

“ผมคิดว่าเป็นวิสัยทัศน์และคอมมิตเมนต์ของผู้ประกอบการ การปฏิเสธไม่ไปตอนนี้ เป็นแค่การประวิงเวลา ถ้าจำเป็นต้องเปลี่ยน ก็ตัดสินใจเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ของตัวเอง ดีกว่าที่จะรอให้คนอื่นมาสั่งให้เราเปลี่ยนหรือมาบีบบังคับให้เราต้องเปลี่ยน”

การรอให้ถูกสถานการณ์บีบคั้นจะทำให้ทางเลือกและเวลาน้อยลง แต่การลุกขึ้นมาดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้วยตัวเองจะทำให้สามารถควบคุมทิศทางและออกแบบอนาคตของธุรกิจได้ ดร.เบญจรงค์ ยังฝากข้อคิดไว้อย่างน่าสนใจว่า **“อย่ามอบหมายให้น้องไปศึกษาหาความรู้ เพราะเด็กๆ เขาเข้าใจ แต่เราในฐานะผู้ประกอบการเข้าใจหรือเปล่าว่าเราจะใช้ประโยชน์มันยังไง”**

ในเชิงนโยบาย ดร.เบญจรงค์ เสนอว่าหน่วยงานภาครัฐควรบูรณาการการทำงานให้มากขึ้นไปอีกขั้น จนเป็นเสมือนระบบ **“No Wrong Door”** ที่ไม่ว่าผู้ประกอบการจะเดินเข้าไปติดต่อหน่วยงานไหน ก็ควรจะได้รับการสนับสนุนและข้อมูลที่เป็นชุดเดียวกันอย่างราบรื่น เพื่อลดความซับซ้อนและเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงความช่วยเหลือ

วันนี้หน่วยงานภาครัฐและพันธมิตรพร้อมที่จะให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ เหลือเพียงการตัดสินใจก้าวแรกจากตัวผู้ประกอบการเอง ที่จะลุกขึ้นมาเปลี่ยนธุรกิจของตนเองเพื่อความอยู่รอดและเติบโตอย่างยั่งยืนในสมรภูมิการค้าโลกยุคใหม่ที่ไม่มีความเหมือนเดิมอีกต่อไป



บสย. x สวทช.

ผนึกกำลังปลดล็อก SME

สู่ Industry 4.0 :

เมื่อ **‘เทคโนโลยี’** และ

‘การเงิน’ ต้องเดินไปด้วยกัน

ในยุคที่การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีไม่ได้เป็นเพียงทางเลือก แต่คือเงื่อนไขสำคัญของการอยู่รอด การเปลี่ยนผ่านสู่ Industry 4.0 จึงกลายเป็นโจทย์ใหญ่ของผู้ประกอบการ SME ไทย แต่เส้นทางสายนี้กลับเต็มไปด้วยอุปสรรคสำคัญ นั่นคือ “ช่องว่างทางการเงิน” (Funding Gap) ในการลงทุน ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี นี่คือนจุดที่บริษัทประกัน สินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.) องค์กรหลักที่มีบทบาทในการค้าประกันสินเชื่อให้ผู้ประกอบการกว่า 880,000 รายทั่วประเทศ ด้วยพอร์ตค้าประกันรวมกว่า 500,000 ล้านบาท กำลังก้าวข้ามบทบาทเดิมๆ เพื่อเข้ามาเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมช่องว่างนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผ่านความร่วมมือเชิงกลยุทธ์กับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

เจาะรากปัญหา :

ทำไม SME ไทยสะดุดบนเส้นทางสู่ยุค 4.0

สิทธิกร ดิเรกสุนทร กรรมการและผู้จัดการทั่วไป บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.) ชี้ว่า ปัญหาไม่ได้อยู่ที่ธนาคารไม่ต้องการปล่อยสินเชื่อ แต่อยู่ที่ “เกณฑ์การประเมิน” ที่ไม่สอดคล้องกัน ธนาคารคุ้นเคยกับการประเมินสินเชื่อจากหลักทรัพย์ค้ำประกันที่จับต้องได้และผลประกอบการในอดีต แต่การลงทุนในเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเรื่องของศักยภาพในอนาคต เป็นสินทรัพย์ที่จับต้องได้ยาก ทำให้ SME ที่ต้องการทรานส์ฟอร์มธุรกิจแต่ขาดสภาพคล่องหรือหลักทรัพย์ มักถูกปฏิเสธสินเชื่อ นี่คือจุดที่กลไกค้ำประกันของ บสย. ต้องพัฒนาไปอีกขั้น เพื่อทำให้โปรเจกต์ที่มีศักยภาพทางเทคโนโลยีเหล่านี้ “นำลงทุน” ในสายตาของสถาบันการเงิน

ปัจจุบัน บสย. มีพอร์ตค้ำประกันคงค้างในระบบรวมกว่า 500,000 ล้านบาท ครอบคลุมผู้ประกอบการกว่า 880,000 รายทั่วประเทศ โดยสิ่งที่น่าสนใจคือ 82% ของลูกค้าในพอร์ตเป็นกลุ่ม Micro SME หรือผู้ประกอบการรายย่อย สะท้อนภารกิจหลักในการเป็นที่พึ่งให้คนตัวเล็ก และทุกๆ 1 บาท ที่ บสย. ค้ำประกัน ยังสามารถสร้างผลกระทบเชิงทวีคูณ (Multiplier Effect) ต่อระบบเศรษฐกิจได้ถึง 4 บาท

นอกจากการส่งเสริมให้ธุรกิจเติบโตไปข้างหน้า บสย. ยังมีอีกหนึ่งภารกิจสำคัญในการดูแลผู้ประกอบการที่ประสบปัญหา ผ่านมาตรการแก้หนี้ “บสย. พร้อมช่วย” ซึ่งเปรียบเสมือนการให้โอกาสที่สองแก่ลูกหนี้ที่ บสย. จำยเคลม โดยมอบเงื่อนไขสุดพิเศษ ทั้งการขยายเวลาผ่อนชำระหนี้สูงสุด 7 ปี คิดดอกเบี้ย 0% ในช่วงปรับโครงสร้างหนี้ และลดเงินต้นสูงสุดถึง 30% เพื่อช่วยต่อลมหายใจให้ลูกหนี้สามารถกลับมาตั้งหลักได้อีกครั้ง โดยตั้งแต่ออกมาตรการในปี 2565 จนถึง 30 มิถุนายน 2568 สามารถช่วยลูกหนี้ที่ถูกจ่ายเคลมปรับโครงสร้างหนี้ไปแล้วกว่า 20,000 ราย

พันธมิตรเชิงกลยุทธ์ :

คำตอบของโจทย์ที่ชื่อว่า “Industry 4.0”

เมื่อ SME มีความมั่นคงแล้ว ภารกิจต่อไปคือการส่งเสริมให้เติบโตอย่างก้าวกระโดด ซึ่งเป็นที่มาของความร่วมมือกับ สวทช. ที่ถูกออกแบบมาเพื่อแก้โจทย์ Industry 4.0 โดยตรง โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างระบบนิเวศใหม่ที่ศักยภาพทางเทคโนโลยีสามารถถูกแปลงเป็น “ความน่าเชื่อถือทางการเงิน” ได้ ผ่าน 2 กลไกหลักคือ การสร้าง “Composite Score” และกลไก “Funding Gateway”

การสร้าง “Composite Score” คือ ภาษาใหม่ของการประเมินศักยภาพ แนวคิดนี้คือการนำจุดแข็งของทั้งสองหน่วยงานมาผสมผสานกัน โดยนำ Thailand i4.0 Index ของ สวทช. ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดความพร้อมทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม มาผนวกเข้ากับ Credit Scoring ของ บสย. ซึ่งเชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ความสามารถทางการเงิน ผลลัพธ์ที่ได้คือ “คะแนนองค์รวม” ที่ทำให้สถาบันการเงินมองเห็นศักยภาพของ SME ได้ครบทุกมิติ ทั้งในเชิงเทคนิคและเชิงพาณิชย์

กลไก “Funding Gateway” คือ การเปิดประตูสู่แหล่งทุนครบวงจร เมื่อ SME ผ่านการประเมินด้วย Composite Score แล้วจะสามารถเข้าสู่ประตูแห่งแหล่งทุนที่ราบรื่นขึ้น โดยเป็นลักษณะการทำงานร่วมกันของ 3 ฝ่าย คือ สวทช. อาจให้ทุนสนับสนุนในส่วนของการวิจัยและพัฒนา สถาบันการเงินพันธมิตรปล่อยสินเชื่อสำหรับใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนหรือขยายการผลิต และ บสย. เข้ามา “ค้ำประกันสินเชื่อ” ในส่วนของสถาบันการเงินเพื่อลดความเสี่ยงและสร้างความมั่นใจให้กับทุกฝ่าย

ไกลกว่าสตาร์ทอัพ :

พลิกโฉมอุตสาหกรรมดั้งเดิม



สิทธิกรย้ำว่า ความร่วมมือนี้ไม่ได้จำกัดอยู่แค่กลุ่ม Tech Startup เท่านั้น แต่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อ SME ในภาคอุตสาหกรรมดั้งเดิม เช่น ภาคการผลิตที่ต้องการลงทุนในระบบอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือภาคเกษตรที่ต้องการนำเทคโนโลยี Smart Farming เข้ามาใช้เพื่อยกระดับผลผลิตผู้ประกอบการกลุ่มนี้คือกระดูกสันหลังของเศรษฐกิจ และการสนับสนุนให้พวกเขาเข้าถึงเทคโนโลยีได้ คือหัวใจของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในภาพรวม

ความร่วมมือระหว่าง บสย. และ สวทช. จึงเป็นมากกว่าโครงการความร่วมมือ แต่คือการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ครั้งสำคัญ จากเดิมที่เน้นการค้าประกันเพื่อสร้างความเชื่อมั่น ก้าวสู่การเป็น “ผู้ร่วมสร้างอนาคต” ที่ช่วยผลักดันให้ SME ไทยไม่เพียงแค่ปรับตัวได้ แต่สามารถเติบโตและแข่งขันได้อย่างแข็งแกร่งบนเวทีโลก ซึ่งนี่คือ “จิกซอว์” ชิ้นสำคัญในการสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยให้พร้อมสำหรับอนาคตอย่างแท้จริง

THAILAND
INDUSTRY

4.0



สวทช.
NSTDA

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0 2564 7000

โทรสาร 0 2564 7001

<https://www.nstda.or.th>

E-mail: info@nstda.or.th