การเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วมของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

รายงานการจัดกิจกรรมงานสัมมนา Expert Consultation for EEC Model

วันศุกร์ที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 8.30 – 18.15 น. ณ ห้องเสม็ด ชั้น G โรงแรมเคปราชา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ประเด็นหรือเรื่องในการมีส่วนร่วม	สรุปข้อมูลของผู้มีส่วนร่วม	ผลจากการดำเนินงานจากการมีส่วนร่วม	การนำผลจากการมีส่วนร่วมไปปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของสำนักงาน
- การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้แทนภาคอุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนากำลังคนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการเรียนรู้การยกระดับทักษะแรงงานด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ อาทิเช่น Semiconductor, AI, Automation, Data Science และ Mechatronics การพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อรองรับการลงทุนและการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคตในพื้นที่ EEC	- ผู้มีส่วนร่วมประกอบด้วยผู้แทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนากำลังคน อาทิ คณะทำงาน EEC HDC ผู้แทนบริษัท ทีบีเคเค (ประเทศไทย) จำกัด สถาบันไทย-เยอรมัน (TGI) สมาคมการค้าอุตสาหกรรมไทยเซมิคอนดักเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี บริษัท เคซีอี อีเลคโทรนิคส์ จำกัด (มหาชน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย รวมทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของ สกพอ. ที่เกี่ยวข้อง	- สกพอ. ได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากภาคอุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงแนวทางการพัฒนากำลังคนในพื้นที่ EEC โดยมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรและทักษะแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้งส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนากำลังคนรองรับการลงทุนในอนาคต	- สกพอ. ได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไปใช้ประกอบการปรับปรุงแนวทางการพัฒนากำลังคน พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายและรองรับการพัฒนาในพื้นที่ EEC ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รายงานการจัดกิจกรรมงานสัมมนา Expert Consultation for EEC Model

วันศุกร์ที่ 29 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 8.30 – 18.15 น.

ณ ห้องเสม็ด ชั้น G โรงแรมเคปราชา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

วัตถุประสงค์การจัดกิจกรรม

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) โดยสำนักพัฒนากำลังคน ร่วมกับคณะทำงานประสานงานด้านการพัฒนากำลังคนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และคณะทำงานพิจารณากลั่นกรองหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ได้กำหนดจัดงานสัมมนา Expert Consultation for EEC Model เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาทักษะแรงงานและการผลิตกำลังคนด้าน STEM ตามรูปแบบ EEC Model Type A, Type B, Type C และ Type T (EEC Train The Trainer) ให้สอดคล้องกับความต้องการจริง ยกระดับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมเป้าหมายในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เตรียมความพร้อมรองรับการขยายการลงทุนในอนาคต ตลอดจนสร้างความเชื่อมั่นและพัฒนาทักษะแรงงานให้พร้อมรองรับการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษในพื้นที่ EEC

โดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เริ่มการสัมมนาฯ โดย ดร.อภิชาต ทองอยู่ ประธาน EEC HDC กล่าวถึง

วัตถุประสงค์: เพื่อทบทวนการดำเนินงานพัฒนากำลังคนของ สกพอ. ที่ทำมาได้ระยะหนึ่งแล้ว เนื่องจากสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงเชิญคณะทำงาน EEC HDC คณะทำงานพิจารณากลั่นกรองหลักสูตรฯ ผู้บริหารสถานศึกษา และสถานประกอบการมาร่วมรับฟังข้อเสนอแนะและทิศทางจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อนำไปปรับใช้ในการดำเนินงานต่อไป

แนวคิดเบื้องต้น: การเปิดพื้นที่ EEC ไม่ใช่แค่เขตเศรษฐกิจใหม่ แต่เป็นการสร้างระบบ Platform เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ 4.0 ขณะที่การศึกษายังอยู่ในโลกยุคเก่า จึงต้องออกแบบ EEC Model ให้เป็นการศึกษาร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อผลิตกำลังคนให้ตรงความต้องการและสร้างกระบวนการทำงานที่สอดคล้องกัน

2. รายละเอียดของ EEC Model แต่ละประเภท ดร.อภิชาต ทองอยู่ ได้อธิบายถึงโมเดลการผลิตบุคลากรที่พัฒนามาจาก "สัตหีบโมเดล" ซึ่งวิเคราะห์จากการจับคู่ระหว่างสถาบันอาชีวศึกษากับภาคอุตสาหกรรม ดังนี้

1) EEC Model Type A (การเรียนในห้องเรียน และการเรียนในที่ทำงาน) สถาบันการศึกษาและอุตสาหกรรมเป็นร่วมมือกันพัฒนานักเรียน/นักศึกษา โดยผู้ประกอบการจะสนับสนุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดระหว่างเรียน ซึ่งทำให้นักเรียน/นักศึกษา เน้นสร้างระบบทวิภาคี (Dual Education) ที่ยกระดับมาตรฐานทั้งครูและความร่วมมือกับสถานประกอบการในพื้นที่ EEC มีระบบ Scoring หากสาขาวิชาไหนไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

จะดำเนินการปรับเปลี่ยนหรือนำสาขานั้น ๆ ออก สำหรับสถาบันอาชีวศึกษาที่มีศักยภาพจะได้รับคัดเลือกเป็นศูนย์ Excellent Center โดยสรุปคือ การศึกษารูปแบบ EEC Model Type A นักศึกษาที่จบการศึกษาจะได้รับวุฒิการศึกษาระดับ ปวส. และได้รับการรับรองจากภาคอุตสาหกรรม มีเส้นทางอาชีพที่เติบโตและตรงความต้องการของสถานประกอบการ

2) EEC Model Type B (หลักสูตรระยะสั้น / Short-Course) เน้นให้สถาบันการศึกษาร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในการจัดทำหลักสูตรระยะสั้นเพื่อ Upskill/Reskill แรงงานในระบบเดิม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต รักษาการจ้างงาน และออกแบบให้ตรงตามคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเป้าหมาย (ปัจจุบันมีมากกว่า 300 หลักสูตรร่วมกับภาคอุตสาหกรรมกว่า 10,000 ราย) เมื่อ สกพอ. อนุมัติหลักสูตรแล้วจะช่วยสนับสนุนงบประมาณการฝึกอบรม 50% และอีก 50% จะได้รับมาจากภาคอุตสาหกรรม

3) EEC Model Type C (ระบบ Labor Pool & สัญญาซื้อตัวล่วงหน้า) เนื่องจากการลงทุนใหม่เน้นเรื่อง AI และเทคโนโลยีขั้นสูงที่ โมเดลนี้จึงเป็น Geo Informatic Platform ในการทำทะเบียนแรงงานไว้รองรับนักลงทุน แนวคิดคือภาคอุตสาหกรรมฝึกอบรมความรู้พื้นฐานเป็นระยะเวลาสั้น ๆ กล่าวคือวิทยาลัย/มหาวิทยาลัยที่มีศักยภาพจัดทำหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการแรงงาน และนำหลักสูตรนั้นมาขึ้นทะเบียนหลักสูตรของ สกพอ. เพื่อจับคู่ความต้องการตามความเหมาะสม และเสริม Soft Skill เพื่อสร้างมาตรฐานกลางในการคัดสรรแรงงาน

4) EEC Model Type T (EEC Train The Trainer) เน้นพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาในสถาบันอาชีวศึกษาที่จะต้องปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะสมัยใหม่ให้กับนักเรียน/นักศึกษาในสถาบัน

3. คุณวรดา ชำนาญพืช ผู้อำนวยการส่วนบริหาร บริษัท ทีบีเคเค (ประเทศไทย) จำกัด กล่าวถึงเสียงสะท้อนมุมมอง และ Pain Points จากผู้เชี่ยวชาญและสถาบันการศึกษาฝั่งภาคอุตสาหกรรม ในปัจจุบันอุตสาหกรรมไทยเป็น OEM และอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่าน โจทย์สำคัญคือเทคโนโลยี AI, Automation, IoT และงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ที่ต้องอ่านข้อมูลวิเคราะห์เครื่องจักรได้ ภาคการศึกษาต้องใช้ STEM เป็นเครื่องมือในการทำงานและวิเคราะห์เหตุผล หากเด็กใหม่มีทักษะเหล่านี้มาแล้ว อุตสาหกรรมก็สามารถขับเคลื่อนได้เร็วขึ้นโดยไม่ต้องเสียเวลาพัฒนาใหม่

4. นายปรัชญา อินทรานุปกรณ์ ผู้อำนวยการสถาบันไทย-เยอรมัน (TGI) ได้ให้ข้อเสนอแนะ ครู/อาจารย์ถึงเวลาต้องทำการ Upskill โดยการให้ผู้ผลิต/เจ้าของเทคโนโลยีระดับโลกมาฝึกอบรมให้ครูไทยโดยตรง เพื่อให้ครู/อาจารย์นำไปสอนนักเรียน/นักศึกษาต่อได้ ส่วนภาครัฐจำเป็นต้องทำงานแบบ Partnership เพื่อให้ได้ Know-how จริง ๆ ไม่ใช่เพียงซื้อหุ่นยนต์ของใครก็ตามมาตั้งโชว์ไว้เท่านั้น

5. ดร.เฉลิมศักดิ์ สุมิตไพบูลย์ กรรมการสมาคมการค้าอุตสาหกรรมไทยเซมิคอนดักเตอร์ และที่ปรึกษาหัวหน้าส่วนงานวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนจากอุตสาหกรรม Semiconductor และเล่าถึงประสบการณ์กว่า 40 ปี ชี้ว่าไทยต้องเร่งเปลี่ยนเพราะตอนนี้ตามหลังประเทศเวียดนามอยู่ไม่น้อย มหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในไทยบางแห่งยังไม่สามารถปรับตัวได้ทันตามความต้องการจริง ขณะที่ประเทศจีนได้ล้มเลิกและเปลี่ยนหลักสูตรใหม่ไปแล้วกว่า 30 หลักสูตรเกี่ยวกับ Semiconductor นอกจากนี้ ครู/อาจารย์ในสถาบันการศึกษาไม่มีความชำนาญการในสนามจริง ควรต้องส่งครู/อาจารย์เข้าไปอยู่กับสถานประกอบการเพื่อเรียนรู้กระบวนการดำเนินงานจริง

6. รศ.ร.อ.ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์ ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กล่าวถึง Pain Point ของมหาวิทยาลัยและอาจารย์ของมหาวิทยาลัยมักผลิตคนไม่ตรงตามเป้าหมาย นอกจากนี้ อาจารย์มหาวิทยาลัยบางส่วนยังมีความคิดที่ยังติดกรอบว่า Career Path หรือการเลื่อนตำแหน่ง (เป็นศาสตราจารย์) ต้องมาจากการตีพิมพ์ Paper ภาษาอังกฤษ ทำให้อาจารย์หลายคนไม่สนใจเข้ารับฟังการสัมมนาจากภาคอุตสาหกรรม เพราะไม่สามารถนำไปเขียน Paper ในการเลื่อนตำแหน่งได้ ซึ่ง EECO ต้องเข้ามาช่วยบีบอัด (Compress) เรื่องหลักสูตร และสร้าง Connection ส่งนักเรียน/นักศึกษาเข้าไปเรียนรู้ในโลกจริงผ่านระบบใบ Certificate (เช่น ให้มิตซูบิชิสอนและออกเซอร์ PLC เพื่อรับรองทักษะความสามารถที่แท้จริงแทนเกรดเฉลี่ย)

7. คุณวิบูรณ์ สุนทรวิวัฒน์ ผู้อำนวยการอาวุโสฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท เคซีอี อีเลคโทรนิคส์ จำกัด (มหาชน) กล่าวถึงปัญหาและอุปสรรคในการรับนักศึกษาฝึกงานในอุตสาหกรรม PCB โดยประสบปัญหาการส่งเด็กเข้าฝึกงานด้วยระยะเวลา 2 เดือนนั้น เป็นระยะเวลาที่สั้นเกินไป ซึ่งโรงงาน PCB ต้องการให้เด็กฝึกงานอย่างน้อย 4 เดือนถึง 1 ปี โดยโรงงานมีเงินค่าจ้างให้เท่าค่าแรงขั้นต่ำ คือ 400 บาท/วัน อุตสาหกรรม PCB ตอนนี้เป็นช่วงที่ยากและมีความท้าทายสูงขึ้นมากเนื่องจากมีทุนจีนเข้ามาลงทุนเยอะมากจากสงครามการค้า ปัจจุบันต้องการบุคลากรทางด้านเมคคาทรอนิกส์ (50%) ทางด้านเครื่องกล ไฟฟ้า และวิทยาศาสตร์ประยุกต์/ฟิสิกส์

8. รศ.ดร.ยอดชาย เตียเปิ้น ประธานศูนย์เครือข่าย ENMATE มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมระบบรางและอุตสาหกรรมพาณิชยนาวีบางสาขาจบปริญญาตรีอย่างเดียวไม่สามารถเข้าทำงานได้จำเป็นต้องมี Certificate เฉพาะทางกำกับด้วย และต้องให้เด็กเข้าใจพื้นฐานจริงและดึงภาคอุตสาหกรรมมาสอนเสริมด้วย

9. นางสาวณิชากร ทองเปลว (ผู้อำนวยการสำนักพัฒนากำลังคน สกพอ.) ได้ให้ข้อมูลการวิเคราะห์ Demand – Supply จากการวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนร่วมกับ BOI และ EECO พบว่าสาขาที่ขาดแคลนมากที่สุด คือ วิทยาศาสตร์ประยุกต์, Data Science และ เมคคาทรอนิกส์ ส่วนวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ก็ขาดแคลนและเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางค่าจ้าง (ค่าจ้างสูงมาก) เสนอให้ใช้กลไกของ EECO เพื่อบีบอัดหลักสูตร มอบ Certificate และดึงงบประมาณมาเสริมเพื่อขยายจำนวนเด็กเข้าสู่ระบบ

10. ทิศทางกลยุทธ์และการสร้าง "นักรบ" ในสนามรบใหม่ โดย ดร.ชิต เหล่าวัฒนา กรรมการบริหาร หอการค้าไทย และสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ได้เสนอแนะแนวทางเชิงรุกในการสร้างกำลังคนเพื่อสู้ในเวทีโลก โดยแบ่งเป็น 2 สนามรบสำคัญได้แก่

1) Semiconductor (เซมิคอนดักเตอร์): เป็นองค์ประกอบวิกฤตถึง 40% ของเทคโนโลยี ที่ผ่านมา มาเลเซียก้าวกระโดดกว่าไทย 20 ปีเพราะรัฐบาลสนับสนุนเต็มที่ ปัจจุบันไทยเน้นแต่ IC Design ซึ่งไม่พอกับห่วงโซ่อุปทาน สิ่งสำคัญคือต้องมองภาพรวมทั้งกระบวนการ ตั้งแต่ EDA, Equipment, Chemicals, Materials ไปจนถึง ATP (Assembly Testing Packaging) และ

2) Humanoid (หุ่นยนต์เสมือนมนุษย์): ประเทศไทยมีโรงงานเยอะ และบริษัทใหญ่ ๆ มีความต้องการใช้ Humanoid ไทยมีองค์ความรู้ เช่น หุ่นยนต์นวดของฟีโบ้ (FIBO) ซึ่งเป็นทักษะขั้นสูง (Advanced) ที่เขียนในตำราไม่ได้ ต้องใช้ความสามารถในการ Integrate เทคโนโลยี ซึ่งปัจจุบันเรามี Incentive รองรับเรื่อง Humanoid แล้ว

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจาก ดร.ชิต และที่ประชุม การดึงงบประมาณและเครื่องมือ สถาบันการศึกษาไม่ต้องขอเครื่องมือขั้นสูง (Advanced Equipment) จากรัฐบาล แต่ให้ขอแค่เครื่องมือพื้นฐาน ส่วนเครื่องมือขั้นสูงให้ใช้วิธีขอร่วมมือหรือใช้จากสถานประกอบการเอกชน โดย

1) เงื่อนไขและมาตรการของ BOI: เสนอให้ทำความร่วมมืออย่างเข้มข้นกับอุตสาหกรรมที่มาลงทุน โดยใช้มาตรการ BOI บังคับให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ร่วมกับสถาบันการศึกษา และเชิญผู้ลงทุนมาร่วมทุนนวัตกรรม ให้คนไทยเป็นผู้สร้าง นอกจากนี้เสนอมาตรการสิทธิประโยชน์ทางภาษี เช่น หากใช้ Local Content 30% ให้ลดหย่อนภาษี 3 ปี

2) การจัดตั้งศูนย์ระดับชาติ: เสนอให้ตั้ง "ศูนย์พัฒนากำลังคนด้านเซมิคอนดักเตอร์แห่งชาติ" เพื่อเป็น Ecosystem ในการพัฒนากำลังคนเฉพาะทางและบุคลากรวิจัยระดับสูง รวมถึงการจัดตั้ง Training Career และทำ Co-Research ร่วมกัน

3) การใช้กองทุน: ใช้กองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยแบ่งสัดส่วนเป็น นักศึกษาใหม่ 70% และแรงงานเก่า (Upskill/Reskill) 30% ส่วนทุน DE ที่เหลืออยู่ 1,600 ล้านบาท มีแนวคิดจะซื้อ ChatGPT แจกเพื่อสนับสนุนการศึกษา

บทสรุปแนวทางถัดไป EECO จะต้องเป็นผู้กำหนดและบีบอัดมาตรฐานหลักสูตรกลาง (Compress) ร่วมกับสถาบันการศึกษา เพื่อสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่ตอบโจทย์กลุ่มเทคโนโลยีขั้นสูง (Semiconductor, Data Center, EV, Power Battery, Automation, Green, AI) และ กลุ่มเทคโนโลยีระดับกลางที่กำลังขาดแคลนหนัก

(ช่างซ่อมออโตเมติก, QA/QC ชั้นสูง, Production Supervisor) โดยเน้นการให้ Certificate และนำรายชื่อแรงงานมารวมในระบบ Pool เพื่อให้นักลงทุนสามารถเข้ามาเลือกสรรได้ทันที

ในการสัมมนาฯ ช่วงบ่าย ดร.ชิต เหล่าวัฒนา ได้นำเสนอถึงสิ่งที่ต้องดำเนินการพัฒนาเพื่อนำไปสู่ความเป็นผู้นำ

1. อุตสาหกรรม Semiconductor ในประเทศไทยในภาพรวม ความเข้าใจผิด และแนวทางจริง

1.1 Landscape และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว

1) ตลาดเซมิคอนดักเตอร์ทั่วโลกมีมูลค่าสูงถึงประมาณ 1.6 ล้านล้านดอลลาร์ (Trillion) และเทคโนโลยีเปลี่ยนไปเร็วมาก

2) ปัจจุบันมูลค่าการส่งออกเซมิคอนดักเตอร์ของเวียดนามคิดเป็น 40% ของยอดส่งออกทั้งหมด ซึ่งถือว่าเติบโตอย่างน่ากลัว ขณะที่การส่งออกกลุ่มนี้ของไทยโตเพียง 13% ซึ่งถือว่าน้อยเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน

3) ปัญหา "Value Added" ของไทยค่อนข้างต่ำ เพราะยอดนำเข้า (Import) มักจะสูงขึ้นตามยอดส่งออก (Export) เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นลักษณะ Transportation หรือ Circuit ที่เน้นมาแสตมป์สัญลักษณ์หรือทำแพ็กเกจจิ้งที่ชายแดนแล้วส่งต่อ โดยไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มภายในประเทศมากนัก

1.2 จุดแข็งและCash Cow ที่แท้จริงของไทย

1) ประเทศไทยมีความฝันอยากจะไปให้ถึงระดับผู้ผลิตชิปขั้นสูงอย่าง TSMC แต่ในความเป็นจริง ต้นน้ำ (เช่น การผลิต Wafer Fab) ต้องใช้เงินลงทุนสูงมากระดับล้านล้านบาท ซึ่งเกินงบประมาณและทรัพยากรที่ไทยมี

2) จุดแข็งที่แท้จริงของไทยคืออุตสาหกรรมกลางน้ำและปลายน้ำ ได้แก่ Assembly, Test และ Packaging ซึ่งดำเนินการมานานกว่า 50 ปี และมีระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่แข็งแรงมาก

3) นอกเหนือจากบริษัท Analog Device แล้ว ประเทศไทยยังมีบริษัทชั้นนำขนาดใหญ่ในกลุ่มนี้อีกนับสิบบริษัทที่ทำทั้ง Assembly และ Test ซึ่งหลายแห่งพร้อมให้การสนับสนุน

1.3 ความเข้าใจผิดในการวางแผนการศึกษา (Pain Point)

1) รัฐบาลและผู้จัดทำแผนเพิ่มขีดความสามารถ มักมุ่งเน้นงบประมาณไปที่การเรียนการสอนด้าน IC Design (การออกแบบไอซี) สูงถึง 70-80%

2) ภาคอุตสาหกรรมมองว่านี่คือความผิดพลาดและแปลกประหลาด เพราะประเทศไทยไม่มีโรงงานผลิต (Wafer Fab) มารองรับเด็กที่จบด้านดีไซน์ (ไทยมีบริษัทดีไซน์แบบ Fabless น้อยมาก) เด็กที่จบมาจึงอาจไม่มีงานทำ แผนการผลิตคนจึงควรหันกลับมาเน้นด้าน Assembly, Test และ Packaging ที่ไทยแข็งแกร่งอยู่แล้ว

1.4 แนวทางการขับเคลื่อน

1) ควรมุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยี Photonic (โฟโตนิกส์) เนื่องจากไทยมีกลุ่มลูกค้าเดิมอยู่แล้ว และตอบโจทย์อุตสาหกรรม Data Center ที่กำลังเข้ามาลงทุนในไทย

2) การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เฉพาะทางที่ไทยมีความเชี่ยวชาญ เช่น ด้านการแพทย์ (Medical Application) โดยเฉพาะอุปกรณ์ตรวจวัดโรคเบาหวาน (Diabetes) ที่จำเป็นต้องใช้เซมิคอนดักเตอร์และชิปในการประมวลผลข้อมูล (Data crunching)

3) เปลี่ยนวิธีจัดหาอุปกรณ์การศึกษา (Equipment): แทนที่จะของบประมาณภาครัฐเพื่อซื้อเครื่องมือราคาแพงมาตั้งทิ้งไว้จนหมดอายุ ควรให้ภาคเอกชนนำเครื่องมือมาลงในสถานศึกษาให้ยืมใช้ เมื่อเทคโนโลยีเก่าลงก็ให้เอกชนมาเปลี่ยนใหม่ (ปัจจุบันมีความร่วมมือลักษณะนี้แล้ว เช่น แบรนด์ Analog Device ร่วมมือกับ มจพ., สจล., และ ม.มหานคร)

2. อุตสาหกรรม Humanoid และหุ่นยนต์ โอกาสทองครั้งใหม่ของไทย

2.1 การเติบโตแบบก้าวกระโดด

1) ผู้เชี่ยวชาญที่คร่ำหวอดในวงการหุ่นยนต์มา 30 ปี ระบุว่า ปริมาณข้อมูลและกิจกรรม (Activity) ด้าน Humanoid ในอีก 3 ปีข้างหน้า จะมีมากกว่าตลอด 30 ปีที่ผ่านมา

2) ปัจจุบันราคาหุ่นยนต์ฮิวมานอยด์ลดลงอย่างรวดเร็วมาก จากตัวละ 1.4 ล้านบาท ลดลงเหลือเพียงประมาณ 3 แสนบาทภายในเวลาไม่ถึงปี (ในขณะที่แขนกลอุตสาหกรรมทั่วไปใช้เวลาถึง 30 ปีกว่าจะลดราคาลงมาได้ในระดับนี้)

2.2 จุดดึงดูดนักลงทุนในประเทศไทย

1) จีนจัดอันดับให้ประเทศไทยเป็นอันดับ 1 ทางด้าน Application (การประยุกต์ใช้งาน) ของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เนื่องจากไทยมีฐานโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก (ต่างจากสิงคโปร์ที่มีสัดส่วนหุ่นยนต์ต่อประชากรสูงกว่า แต่คนน้อยและไม่มีฐานโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่)

2) ปัจจุบันมี 5 บริษัทผู้ผลิต Component ส่งออกให้แบรนด์ระดับโลกอย่าง Boston Dynamic (ของ Hyundai) และ Tesla เข้ามาตั้งฐานการผลิตและได้ BOI เรียบร้อยแล้ว (ชลบุรี 2 แห่ง, ระยอง 1 แห่ง, ฉะเชิงเทรา 1 แห่ง) รวมมูลค่าการลงทุนขั้นแรกราวหมื่นล้านบาท

3) ไทยมีมาตรการทางภาษีของ BOI (สืบเนื่องจากยุครัฐบาลก่อน) ที่ระบุว่า หากโรงงานปรับเปลี่ยนมาใช้ Automation และมี Local Content ในประเทศ 30% จะได้รับสิทธิคืนภาษี 3 ปี

4) เป้าหมายในอนาคต มีเป้าหมายจะขับเคลื่อนให้เกิด Demand การใช้งาน Humanoid ในไทยให้ได้ประมาณ 10,000 ตัว ภายใน 2 ปีข้างหน้า ยิ่งปริมาณการผลิตสูง จะยิ่งดึงดูดบริษัทต่างชาติให้มาตั้งโรงงานเพื่อเพิ่มยอด Backlog ในการเตรียม IPO ในตลาดหลักทรัพย์ (เช่น ตลาดฮ่องกงในปี 2026-2030)

2.3 การสร้างจุดเด่นเฉพาะตัว (Agentic AI & Tacit Knowledge):

1) สถาบันอย่าง FIBO กำลังพัฒนาฮิวมานอยด์ผสมผสานกับ Agentic AI และ Large Adaptive Model เพื่อเรียนรู้ข้อมูลและ "Tacit Knowledge" (องค์ความรู้ที่ไม่สามารถอธิบายเป็นตัวอักษรหรือ Textbook ได้)

2) โดยกำลังทดลองสร้าง "หุ่นยนต์นวด" และหุ่นยนต์บริการด้านอื่นๆ ที่ดึงเอาทักษะและวัฒนธรรมเฉพาะตัวของไทยมาใส่ในหุ่นยนต์

3. วิกฤตแรงงานและการปฏิรูปการศึกษา (Skill & Labor Shortage)

3.1 ปัญหาคนตกงานแต่อุตสาหกรรมขาดคน

1) ประเทศไทยเผชิญปัญหา Shortage Skill Labor (ขาดแคลนแรงงานทักษะสูง) มาตลอด 30 ปี งบประมาณภาครัฐมักถูกใช้ไปกับฝั่ง Supply Push (ฝั่งการศึกษาผลิตออกมาเองโดยไม่ตรงโจทย์) เช่น ปล่อยให้คนจบไอทีออกไปขายประกัน เกิดภาวะย้อนแย้งที่ "คนตกงานจำนวนมาก แต่อุตสาหกรรมก็ยังขาดคน" เพราะทักษะไม่ตรงกัน

2) ภาครัฐและมหาวิทยาลัยมักไม่รู้แน่ชัดว่าอุตสาหกรรมต้องการคนที่มี Skill แบบไหน จึงมีความพยายามผลักดันให้นำ "โจทย์ Demand จากภาคเอกชน" มาเป็นตัวกำหนดงบประมาณตั้งแต่ต้นน้ำ และดึงคนจากอุตสาหกรรมเข้าไปนั่งเป็นกรรมการในมหาวิทยาลัย

3.2 โมเดลการศึกษาแบบ Modular (โมดูลาร์)

1) เพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนเร็วมาก (เช่น จาก AI ยุคเก่าเปลี่ยนเป็น Agentic AI) ระบบการศึกษาต้องเปลี่ยนจากระบบหน่วยกิตรายวิชาแบบเดิม เป็น Modular Education

2) ข้อดีของโมดูลาร์ คือ สามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาเฉพาะส่วนได้ทันทีเมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยน โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนการขออนุมัติปรับหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยหรือกระทรวง อว. ที่มีความล่าช้า

3.3 การปรับตัวของสถาบันอาชีวศึกษา (สัตหีบโมเดล พลัส)

1) วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบปรับตัวสู่การเป็น Excellence Center และได้ปรับรูปแบบเป็น Sattahip Model Plus (Reform) เพื่อทลายข้อจำกัดเดิมที่รัฐต้องสนับสนุนงบประมาณดูแลเด็กสูง โดยเปลี่ยนมาทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมตามกำลังของแต่ละบริษัท (เช่น เอกชนช่วยสนับสนุนเบี้ยเลี้ยงช่วงฝึกงาน)

2) มีการนำระบบ "ธนาคารหน่วยกิต" (Credit Bank) และ "อาชีวะทางไกล" (Online Learning) มาใช้เพื่อเปิดโอกาสให้คนที่ทำงานอยู่ในภาคอุตสาหกรรมสามารถสะสมหน่วยกิตจากองค์ความรู้จริง ประสบการณ์ หรือใบเซอร์ฯ ระดับสากล (Skill Certificate) มาเทียบเป็นหน่วยกิตเพื่อรับคุณวุฒิได้โดยไม่ต้องลาออกจากงานมานั่งเรียนในห้อง

4. ประเด็นความท้าทายใหม่ที่ต้องเตรียมรับมือ

4.1 ธุรกิจและทักษะการซ่อมบำรุง (Maintenance)

1) เมื่อมีการนำหุ่นยนต์ฮิวมานอยด์เข้ามาใช้ในโรงงานจำนวนหลักหมื่นตัว สิ่งที่จะตามมาคือ "หุ่นยนต์เสีย" หากช่างหรือวิศวกรไม่มีประสบการณ์ อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการวิเคราะห์อาการ (Diagnose ผิด) จนสายการผลิตหยุดชะงักและเสียเงินฟรี

2) ตลาดการซ่อมบำรุงหุ่นยนต์ฮิวมานอยด์เป็นโอกาสทางธุรกิจใหม่ที่น่าสนใจมาก (คาดว่ามีมูลค่าหมื่นล้านบาทขึ้นไป)

3) แรงงานไทย 80% มีทักษะพื้นฐาน (Basic Discipline) เช่น การขันน็อต ขันสกรู การตั้ง Alignment อยู่แล้ว แต่อีก 20% เป็นทักษะขั้นสูงที่ต้องให้ผู้ผลิตต่างชาติช่วยสอน เช่น ระบบการ Train หุ่นยนต์ด้วย Dataset จำนวนเป็นล้าน ๆ พอยต์ เพื่อตั้งค่าโปรแกรมให้หุ่นยนต์เดินหรือทำงานใหม่หลังจากซ่อมแซมเสร็จ

4) ในระยะแรกของการเปลี่ยนผ่านด้านเทคโนโลยี อาจต้องใช้วิธีการจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อรับรองมาตรฐาน (Certified Body) หรือใช้วิธีเปลี่ยนยกตัวหุ่นยนต์ที่มีปัญหาออกไปซ่อม เพื่อไม่ให้สายการผลิตหยุดชะงัก (คล้ายระบบรถยนต์ EV ในปัจจุบันที่หากระบบหลักเสีย จะไม่สามารถ Jump Start เองได้ ต้องสไลด์เข้าอู่เฉพาะทางเท่านั้น)

สำนักพัฒนากำลังคน สกพอ. (MDD)