



เอกสารวิชาการ

Academic Focus

ประเทศไทย 4.0

สำนักวิชาการ
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
ISBN 2287-0520

ดาวน์โหลดเอกสารได้จาก <http://www.parliament.go.th/library>



Academic Focus
กรกฎาคม 2559

สารบัญ

ที่มาและความหมาย	1
โมเดลประเทศไทย 4.0	2
แนวคิด " ประเทศไทย 4.0 "	4
กลไกขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0	5
ข้อสังเกตสำหรับประเทศไทย	6
สรุปแนวคิดเกี่ยวกับ " ประเทศไทย 4.0 "	7
- ฝ่ายบริหารและภาครัฐ	7
- นักวิชาการ	9
- ภาคเอกชนผู้ประกอบการ	9
- นักลงทุนต่างชาติ	10
บทสรุปและข้อเสนอแนะของผู้ศึกษา	12
บรรณานุกรม	13

เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์

สำนักวิชาการ
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
<http://www.parliament.go.th/library>

ประเทศไทย 4.0

การประกาศทิศทางของประเทศไทยในอนาคต ของ นายกรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา เรื่อง "ประเทศไทย 4.0" ในรายการคืนความสุขให้คนในชาติเฉพาะกิจ ออกอากาศทางโทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจแห่งประเทศไทย เมื่อคืนวันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559 ผู้ศึกษาเห็นว่าเรื่องดังกล่าวน่าสนใจอย่างยิ่ง และยังไม่เป็นที่กระจ่างมากนักในสังคม จึงควรนำมาศึกษาเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจกับประชาชนทั่วไปและผู้สนใจ ดังนี้

ที่มาและความหมาย

โลกของอุตสาหกรรมกำลังก้าวสู่การปฏิวัติครั้งใหม่ ที่เรียกว่า อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ 'Industry 4.0' มาจากชื่อนโยบายอุตสาหกรรมแห่งชาติของเยอรมนีเมื่อปี ค.ศ. 2013 แนวคิดก็คือ โลกของเราจะเข้าสู่ช่วงการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ภายใน 20 ปีข้างหน้า ทำให้หลายประเทศต่างก็ตื่นตัวกับผลกระทบที่จะติดตามมา เนื่องจากปัจจุบันทุกประเทศบนโลกมีการเชื่อมต่อกันอย่างไร้พรมแดนในทุกมิติ ทั้งความร่วมมือทางการค้า ความร่วมมือด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น ในอีกมุมหนึ่ง ก็ย่อมเกิดการแข่งขันกันสูงขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยเหตุผลประการหลังนี้เองหลายประเทศจึงจำเป็นต้องปรับตัวสู่การพัฒนาในยุคอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเองในการแข่งขันกับประเทศอื่น ประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน (ก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 อุตสาหกรรมไทยจะปรับตัวและรับมืออย่างไรดี?, 2559)

ประเทศไทยโดยรัฐบาล พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีก็เห็นความสำคัญของ "อุตสาหกรรม 4.0" จึงเป็นที่มาของนโยบาย "ประเทศไทย 4.0"

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีการแพทย์
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและฝังกับอุปกรณ์ต่าง ๆ และ
- กลุ่มที่ 5 กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (จดหมายข่าวรัฐบาลเพื่อประชาชน, 2559)



ภาพที่ 2 การขยายตัวทางเศรษฐกิจไทย 50 ปีที่ผ่านมา
ที่มา กรุงเทพธุรกิจ <http://daily.bangkokbiznews.com/detail/257323>

วิเคราะห์เศรษฐกิจประเทศไทยในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา ในช่วงระยะแรก (พ.ศ.2500-2536) เศรษฐกิจไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องอยู่ที่ ร้อยละ 7-8 ต่อปี อย่างไรก็ตามในช่วงระยะถัดมา (พ.ศ.2537-ปัจจุบัน) เศรษฐกิจไทยเริ่มมีการเติบโตเพียงร้อยละ 3-4 ต่อปีเท่านั้น สอดคล้องกับการจัดอันดับ ความสามารถในการแข่งขันโดย World Economic Forum โดยให้ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 32 ของโลก ซึ่งต่ำกว่า สิงคโปร์ และ มาเลเซีย ทำให้เป็นที่มาของนโยบาย ที่มีชื่อว่า ประเทศไทย 4.0 (ประเทศไทย 4.0 ยุกระดับศักยภาพประเทศ, 2559)

เพื่อให้เข้าใจคำว่า ประเทศไทย 4.0 ได้ดียิ่งขึ้นผู้ศึกษาจึงนำแนวความคิดของ ดร. สุวิทย์ เมษินทรีย์ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงพาณิชย์ มานำเสนอ ดังนี้

“ประเทศไทย 4.0: สร้างความเข้มแข็งจากภายใน เชื่อมโยงเศรษฐกิจไทยสู่โลก” พลวัตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันซึ่งเป็นเรื่องที่ส่งผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ มี 3 กระแสหลัก คือ

1) Globalization โลกกำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้พร้อมกัน อาทิ

- กระแส Digitization ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้คนและรูปแบบในการทำธุรกิจ

- กระแส Urbanization ที่กระจายตัวไปโดยรอบ ทุกคนเริ่มมีชีวิตความเป็นอยู่แบบคนเมือง มีการกระจายตัวทางความเจริญไปสู่ภูมิภาคมากขึ้น

- กระแส Commonization ที่เป็นเรื่องที่ ผู้คนในโลกได้รับผลกระทบร่วมกันอย่างถ้วนทั่ว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ การก่อการร้าย โรคระบาด ที่สามารถแพร่ไปในทุกภูมิภาคของโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

2) Regionalization กระแสการรวมกลุ่มกันในภูมิภาค ไม่ว่าจะเป็นในเชิงของภูมิรัฐศาสตร์และภูมิเศรษฐศาสตร์ การรวมกลุ่มดังกล่าวทำให้มีอำนาจต่อรองของประเทศที่อยู่ในกลุ่มสมาชิกเป็นอย่างดี

3) Localization กระแสของการมีความเป็นท้องถิ่นและชุมชนอย่างเข้มข้น เช่น เชียงใหม่เป็นตัวอย่างหนึ่งของการมี Locality ที่เข้มข้น เนื่องจากมีความเป็นเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ที่ชัดเจน รวมถึงมีศิลปะและวัฒนธรรมที่สืบทอดและเชื่อมโยงคนในท้องถิ่นมายาวนาน

พลวัตการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของไทย ในช่วงเวลาที่ผ่านมา เศรษฐกิจไทยขับเคลื่อนด้วยการพึ่งพาทุนจากต่างชาติเป็นหลัก โดยผ่านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) : Board of Investment (BOI) และพึ่งพารายได้จากการส่งออกสินค้าเป็นหลัก ซึ่งเจ้าของกิจการของธุรกิจส่งออกก็เป็นชาวต่างชาติ คนไทยได้รับเพียงค่าแรงและตัวเลขการส่งออกเท่านั้น ผลจากการขับเคลื่อนด้วยโมเดลเศรษฐกิจแบบนี้ ทำให้ประเทศไทยติดกับดักของการเป็นประเทศที่มี "รายได้ปานกลาง" ไม่สามารถพัฒนาตัวเองไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง เนื่องจากต้องพึ่งพาต่างชาติมากเกินไป นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเหลื่อมล้ำของความมั่งคั่ง อำนาจ และโอกาสมากมาย

ทั้งหมดนี้ จึงเป็นที่มาของการเปลี่ยนผ่านสู่ "Thailand 4.0" ประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนตัวเอง และสร้างความสมดุลทางเศรษฐกิจและสังคมให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนต่อไป (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559)

แนวคิด “ประเทศไทย 4.0”

“ประเทศไทย 4.0” ประกอบด้วย 2 แนวคิดสำคัญ

1) "Strength from Within" คือการสร้าง ความเข้มแข็งจากภายใน

2) "Connect to the World" คือเมื่อภายในประเทศเข้มแข็งแล้ว ก็ต้องเชื่อมโยงเศรษฐกิจภายในกับเศรษฐกิจโลก

กลไกขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0

Strength from Within หรือการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน มีกลไกในการขับเคลื่อนหลักอยู่ 3 ตัว คือ

- 1) การยกระดับนวัตกรรม (Innovation Driven Proposition) ของทุกภาคส่วนในประเทศ
- 2) การสร้างสังคมที่มีจิตวิญญาณของความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur Driven Proposition)
- 3) การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเครือข่าย (Community Driven Proposition)

ซึ่งทั้ง 3 กลไกนี้ต้องขับเคลื่อนไปพร้อม ๆ กัน

นวัตกรรมจะถูกยกระดับขึ้น ผ่าน Growth Engine 3 ตัวใหม่ อันประกอบด้วย Green Growth Engine, Productive Growth Engine และ Inclusive Growth Engine การยกระดับนวัตกรรมเมื่อผนวกกับการสร้างสังคมที่มีจิตวิญญาณของผู้ประกอบการ จึงจะเอื้อให้เกิดการสร้าง Smart Enterprise ที่มีโมเดลการทำธุรกิจแบบใหม่มากมาย ท่ามกลาง Enabling Ecosystem ที่เอื้อให้เกิดการรังสรรค์นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559)

ส่วนสุดท้ายของ Strength from Within คือการสร้างความเข้มแข็งในระดับฐานรากหรือชุมชน ซึ่งเมื่อผนวกความเข้มแข็งในระดับฐานรากกับการสร้างสังคมที่มีจิตวิญญาณผู้ประกอบการ จะก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนสถานะของผู้คนในสังคม (Social Mobility) ผ่านการสร้างสังคมแห่งโอกาส (Society with Opportunity) ควบคู่ไปกับการสร้างสังคมที่สามารถ (Society with Competence)

และเมื่อโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมภายในประเทศเกิดความเข้มแข็งแล้ว การเชื่อมโยงภายนอก (Connect to the World) เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินควบคู่กันไป ซึ่งในส่วนนี้ เชื่อมโยงกับโลกใน 3 ระดับด้วยกัน คือ

- 1) Domestic Economy เศรษฐกิจภายในประเทศ
- 2) Regional Economy เศรษฐกิจภูมิภาค
- 3) Global Economy เศรษฐกิจโลก



ภาพที่ 3 กลไกการขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0

ที่มา กรุงเทพธุรกิจ <http://daily.bangkokbiznews.com/detail/257337>

เศรษฐกิจในประเทศ เมื่อเชื่อมโยงกับแนวคิดการสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก จะก่อให้เกิดการเติมเต็มพลังในท้องถิ่น (Local Empowerment) ผ่านการค้าและการลงทุนในท้องถิ่น การจ้างงานในท้องถิ่น และนำไปสู่ความเป็นเจ้าของของคนในท้องถิ่น ขณะเดียวกัน การผนวก Domestic กับ Regional Economy เข้าด้วยกัน เราจะเห็นภาพของ ASEAN ในภาพใหญ่ และ CLMVT (Cambodia-Laos-Myanmar-Vietnam-Thailand) ในภาพที่เล็กลงมา ซึ่งส่วนนี้จะสอดคล้องกับแนวคิด "CLMVT As Our Home Market" ที่รัฐบาลนี้กำลังผลักดันอยู่ ผ่านการเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดทั้งในระดับรัฐบาลกับรัฐบาล ธุรกิจกับธุรกิจ และประชาชนกับประชาชน

สุดท้ายเป็นการเชื่อมโยง Regional กับ Global Economy ขยายความเชื่อมโยงและเรียวร้อย ASEAN เข้าด้วยกัน เพื่อเป็นพลังต่อรองกับส่วนอื่น ๆ ของประชาคมโลกผ่านบทบาทในมิติทางภูมิรัฐศาสตร์และภูมิเศรษฐศาสตร์ของภูมิภาคแห่งนี้ "Thailand 4.0" จะนำพาประเทศไทยของเราให้ไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนได้ ซึ่งจะทำให้สังคมไทยเป็นสังคมที่มีความหวัง (Hope) มีความสุข (Happy) และความสมานฉันท์ (Harmony) ได้อย่างแท้จริง (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559)

ข้อสังเกตสำหรับประเทศไทย

สิ่งที่ประเทศไทยและองค์กรต้องปรับเปลี่ยนเมื่อเข้าสู่ยุค Industry 4.0 คือ

- 1) เข้าใจเส้นทางธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำ (วัตถุดิบ) จนถึงปลายน้ำ (ผู้ใช้)
- 2) ใช้ข้อมูลสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 3) สร้างความร่วมมือกับทุกฝ่าย
- 4) การเพิ่มทักษะของบุคลากร
- 5) การเข้าถึงและเข้าใจลูกค้ามากขึ้น
- 6) ความรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรม
- 7) การปรับเปลี่ยนระบบการศึกษา

ผลกระทบต่อประเทศไทยจาก Industry 4.0 คือ

- 1) การสูญเสียความสามารถทางการแข่งขัน
- 2) อุตสาหกรรมอาจจะเปลี่ยนกลับไปยังประเทศที่พัฒนาแล้ว
- 3) การลงทุนจากต่างประเทศอาจจะชะลอตัวลง
- 4) มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับทักษะแรงงานจาก Labor เป็น Intelligence Worker
- 5) ผลกระทบต่อระบบสังคมด้านการเปลี่ยนวิถีคิด (Social System หรือ Mindset)
- 6) การปรับปรุงระบบการศึกษาที่จำเป็น

สำหรับความท้าทายและแรงขับเคลื่อนที่สำคัญของอุตสาหกรรม คือ ระยะเวลาในกระบวนการผลิตสั้นลง ด้วยวงจรนวัตกรรมที่สั้นลง แต่สินค้ามีความซับซ้อนมากขึ้นและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น มีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น ด้วยการผลิตสินค้าที่มีความเป็นแบบฉบับที่เป็นของตนเองมากขึ้น ตลาดมีความผันผวนขึ้น และผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพและขีดความสามารถทางการแข่งขันสูงขึ้น ด้วยพลังงานและแหล่งทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Dr. Wolfgang Baltus, 2559)

หลังจากรัฐบาลได้ผลักดันนโยบายเรื่อง ประเทศไทย 4.0 ก็ได้มีการขานรับจากภาคราชการ ภาคเอกชน และภาคประชาชนจำนวนมาก ทั้งในระดับนโยบาย เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร รวมถึงนักวิชาการ และวงเสวนาต่าง ๆ ซึ่งผู้ศึกษาเห็นว่า เป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจเรื่องประเทศไทย 4.0 อย่างยิ่ง จึงรวบรวมความคิดเห็น จากฝ่ายต่าง ๆ ไว้

สรุปแนวคิดเกี่ยวกับ “ประเทศไทย 4.0” ดังนี้

- ฝ่ายบริหารและภาครัฐ

พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี กล่าวว่า “...การพัฒนาประเทศไทยภายใต้ “ประเทศไทย 4.0” (Thailand 4.0) จะต้องสอดรับกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ความสำคัญของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ผ่านมาระบุว่าประเทศไทย 1.0-2.0-3.0 มา 10 ปี 20 ปี มาจากอดีต ปัจจุบันประเทศไทยติดอยู่ตรง 3.0 วันนี้ประเทศไทยต้องเป็น 4.0 และอยู่ต่อไปอีก 20 ปี สอดคล้องกับความสำคัญยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แล้วก็แผนการขับเคลื่อนและการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ ใช้แนวทางประชารัฐในการขับเคลื่อน ที่ผ่านมารัฐเป็นผู้ให้ประชาชนจึงไม่ค่อยเข้มแข็ง เพราะว่าเคยชินกับการช่วยเหลือ วันนี้ต้องสร้างให้ประชาชนคิดเป็น รัฐบาลก็ต้องอดทน ประชาชนก็ต้องอดทน เพราะว่าประเทศไทยมีคนที่มีรายได้น้อยประมาณ 40 ล้านคน เท่ากับประชากรทั้งหมดของบางประเทศ ประเทศในอาเซียนที่รวยที่สุดมีประชากร 4-5 ล้านคน ประเทศไทยมีเกือบ 70 ล้าน เพราะฉะนั้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ต้องปฏิรูปทั้งหมด ทั้งโครงสร้าง ทั้งในทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็นในภาคธุรกิจ เกษตรกร หรืออาชีพอิสระ หรือว่าอื่น ๆ ทั้งหมด เรื่องการศึกษา เรื่องแรงงาน ต้องเตรียมการให้พร้อม ไม่เช่นนั้น 20 ปีข้างหน้าเราเดินไม่ได้...” (รายการคืนความสุขให้คนในชาติเฉพาะกิจ, 2559)

สมคิด จาตุศรีพิทักษ์ รองนายกรัฐมนตรีด้านเศรษฐกิจ กล่าวว่า “...เศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มดีขึ้น การพัฒนาเศรษฐกิจไทยในยุค 4.0 ต้องกล้าลงทุนในการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงระบบ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยใช้เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ เน้นภาคบริการ แทนการผลิตภาคอุตสาหกรรมในการขับเคลื่อนประเทศ แนวทางสำคัญคือการเพิ่มมูลค่าให้สินค้า โดยเฉพาะบริษัทใหญ่ที่ต้องกล้าลงทุน ค้นคว้าวิจัย เพื่อพัฒนาทั้งอุตสาหกรรมและบริการ ให้สามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้ พร้อมทั้งพัฒนาระบบดิจิทัล ให้เทียบเท่ากับต่างประเทศ เพราะเศรษฐกิจในยุค 4.0 เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นหัวใจสำคัญในการสื่อสาร และการเปลี่ยนแปลง...”(อนาคตเศรษฐกิจไทย 4.0, ปาฐกถาพิเศษ, 2559)

ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวว่า “...กลไกหนึ่งที่จะขับเคลื่อนไปสู่เศรษฐกิจไทย 4.0 นั่นคือ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งจะต้องมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาในการผลิตสินค้าต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น จากความร่วมมือกับบริษัทชั้นนำระดับโลกอย่างเช่น บริษัท ออโต้เดสก์ กับ สวทช. จะช่วยยกระดับเอสเอ็มอี (SMEs) ไทยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบ และผลิต รวมทั้งยกระดับความสามารถของบุคลากรไทยให้รองรับอุตสาหกรรมการผลิตในอนาคต ซึ่งนับว่าเป็นก้าวแรกเพื่อพัฒนาประเทศไทยตามโมเดลประเทศไทย 4.0...” (ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559)

นางอภิรดี ตันตราภรณ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ กล่าวว่า “...การพัฒนาประเทศ รัฐบาลได้กำหนดนโยบายประเทศไทย 4.0 เพื่อยกระดับประเทศจากประเทศที่พึ่งพาการส่งออก หรือ Export-led economy ไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ หรือ Knowledge-based economy ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านเกษตรไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นการเตรียมพร้อมของไทยต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ที่กำลังเกิดขึ้นด้วย เชื่อว่าอาเซียนมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้ไทยสามารถเชื่อมโยง เศรษฐกิจและการค้าในระดับภูมิภาคและนอกภูมิภาค โดยการเชื่อมโยงระบบลอจิสติกส์ ซึ่งจะมีเส้นทางคมนาคม เชื่อมโยงที่สำคัญ ได้แก่ สิงคโปร์-มาเลเซีย-ไทย-ลาว-ยูนิานัน กับไทย-พม่า ที่สามารถเชื่อมต่อไปยังอินเดีย ตลอดจนเป็นโอกาสในการเชื่อมโยงกับจีนและอินเดียผ่านเส้นทาง One Belt One Road ของจีนอีกด้วย

นายอาทิตย์ วุฒิคะโร ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กล่าวว่า “ภาคอุตสาหกรรมไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุคที่ 4 (Industry 4.0) กล่าวคือ การเชื่อมโยงทุกภาคส่วนเช่น สายการผลิตในโรงงาน การจัดทำหน่วย และตัวผลิตภัณฑ์เอง ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทำให้สินค้ามีความหลากหลายและตรงตามความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ซึ่งในการขับเคลื่อนจะต้องให้เกิดความสมดุลทั้งเชิงเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม โดยสำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัด(สอจ.) จะทำหน้าที่กำกับดูแล ส่งเสริม รวมทั้งสร้างความเข้าใจและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับทุกภาคส่วนและร่วม ผลักดันให้อุตสาหกรรมไทยสามารถปรับตัวเปลี่ยนผ่านสู่ Industry 4.0” (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

ดร.กิติพงค์ พร้อมวงค์ เลขาธิการฯ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) กล่าวว่า กระทรวงวิทยาศาสตร์ เป็นส่วนสำคัญของการขับเคลื่อน “ไทยแลนด์ 4.0” โดยมีเป้าหมายครอบคลุม 5 ด้านสำคัญของการปฏิรูปประเทศไทย 4.0 โดยในที่นี่จะยกตัวอย่าง ด้านอาหาร และการเกษตร เช่น สตาร์ทอัพไทยแลนด์ (Start up)* เช่น สร้างเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ที่เป็นการนำองค์ความรู้สู่นโยบายที่นำมาปฏิบัติจริง โดยเฉพาะเรื่องอาหารที่ต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาสู่การแปรรูป ให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ เมืองนวัตกรรมอาหารเป็นนโยบายที่ปฏิรูปประเทศไทยจากฐานเกษตรสู่การแปรรูป โดยใช้นวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น โดยรัฐจะทำหน้าที่ส่งเสริมทุกส่วนและเชิญภาคเอกชนมาลงทุนในด้านการวิจัย เมืองนวัตกรรมอาหารนี้ตั้งอยู่บนพื้นที่ 200 ไร่และเตรียมพร้อมสำหรับการวิจัยและพัฒนาจากทุกภาคส่วน ผลที่ได้คือมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจะกลับไปยังห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) จะตกอยู่กับเกษตรกรในที่สุด (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559)

จะเห็นได้ว่าฝ่ายบริหารระดับสูงผู้กำหนดนโยบายและภาครัฐผู้่นำนโยบายไปปฏิบัติให้ ความสำคัญอย่างมากกับการปฏิรูประบบโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ เรื่อง “ไทยแลนด์ 4.0” เพื่อให้สามารถ นำองค์ความรู้ใหม่ ๆ และนำนวัตกรรมมาพัฒนาระบบอุตสาหกรรมที่มีความปลอดภัยสูง สามารถผลิตสินค้าและ บริการที่มีคุณภาพ ปริมาณมากในเวลาที่น่า้อยลง และเป็นงานระบบเครื่องจักรอัตโนมัติที่มีความฉลาด ตอบสนอง ต่อความต้องการในระบบอุตสาหกรรมได้มากขึ้น สินค้าและบริการสามารถแข่งขันกับนานาชาติประเทศได้

* สตาร์ทอัพไทยแลนด์ (Start up) คือการที่ประเทศไทยสนับสนุนให้มีธุรกิจเกิดใหม่ที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ซึ่งมีนวัตกรรมในรูปแบบธุรกิจ ที่สามารถทำซ้ำและขยายตลาดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและเติบโตอย่างก้าวกระโดด

- นักวิชาการ

ศาสตราจารย์ ดร.สมคิด เลิศไพฑูรย์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) กล่าวว่า ประเทศไทยติดกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) กว่าสองทศวรรษ สาเหตุมาจากประเทศไทยมีขีดความสามารถในการพัฒนาและผลิตนวัตกรรมค่อนข้างต่ำ รวมทั้งความแพร่หลายในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ยังไม่เพียงพอต่อการผลักดันประเทศไทยไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง ซึ่งถือเป็นอุปสรรคสำคัญระดับชาติที่ทุกภาคส่วนต้องช่วยกันแก้ไข มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในฐานะภาคการศึกษาที่ร่วมขับเคลื่อนประเทศไทย มียุทธศาสตร์ในการพัฒนาแนวทางการศึกษาที่เข้มแข็ง และทันโลกสมัยใหม่ มุ่งสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญครอบคลุมในทุกสาขาอาชีพ เช่น ด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของไทยให้ก้าวหน้า ผ่านนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ งานวิจัยและเทคโนโลยี อันสอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่ต้องการพาสังคมไทยก้าวสู่โมเดลเศรษฐกิจใหม่ “ประเทศไทย 4.0” (ธรรมศาสตร์ นำร่องยกระดับเศรษฐกิจไทยด้วยนวัตกรรม สู่ “ประเทศไทย 4.0” รุกเปิดตัว “วัสดุักเก็บน้ำมัน นวัตกรรมจากน้ำยางพารา” ครั้งแรกของโลก, 2559)

รองศาสตราจารย์พิชิต ล้ายอง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กล่าวว่า งานระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ มีส่วนช่วยในการลดต้นทุนด้านแรงงาน สามารถทดแทนการทำงานบางอย่างของมนุษย์ได้ และให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ที่ผ่านมามาประเทศไทยจะมีการนำระบบงานระบบเครื่องจักรอัตโนมัติมาใช้งานหลายสิบปี แต่เป็นไปในลักษณะการใช้งานเฉพาะบางส่วน ไม่ได้มีรูปแบบ และประเทศไทยยังไม่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถผลิตเทคโนโลยีใช้งานเอง และไม่สามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงได้ แม้จะมีการวิจัยและพัฒนาอย่างมาก การนำระบบอัตโนมัติมาใช้งานจึงต้องรู้จักเลือกใช้ในงานที่สามารถต่อยอดและเป็นจุดเด่นของประเทศสำหรับประเทศไทย มีอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเป็นจุดเด่น จึงควรผลักดันนำเอาระบบอัตโนมัติเข้าไปพัฒนากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมนี้ให้มากขึ้น อีกด้านคือด้านเกษตรกรรม ก็ควรนำเอางานระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ มาใช้งานกับการเกษตรให้ครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการปลูก การเก็บเกี่ยว การผลิต แปรรูป การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง เป็นต้น เรียกว่าเป็นการนำระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ มาใช้ให้ครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ” (ก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 อุตสาหกรรมไทยจะปรับตัวและรับมืออย่างไรดี?, 2559, น.3)

- ภาคเอกชนผู้ประกอบการ

นายคุณฐิติศักดิ์ สติวินัย กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นที อิเล็กทริก จำกัด ผู้นำเข้าและจำหน่ายระบบอัตโนมัติขึ้นด้านความปลอดภัย (Safety Automation) กล่าวว่า สำหรับแนวโน้มในอนาคต ระบบความปลอดภัยจะถูกนำมาเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องใส่ใจมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดเสรีในประชาคมอาเซียน มีการถ่ายโอนและเคลื่อนย้ายแรงงานมากขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อความปลอดภัยและจำเป็นต้องพึ่งพาระบบอัตโนมัติที่มีความเสถียร มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น เชื่อว่าผลิตภัณฑ์ระบบอัตโนมัติจะเป็นที่แพร่หลายมากขึ้นในอุตสาหกรรมในประเทศ อนาคตคงไม่มีภาพที่มีคนงานนั่งเรียงกันรับช่วงงานกันเป็นจำนวนมาก แต่จะใช้ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์เข้ามาทำงานแทน

นายศักดิ์ดา สารพัทวิทยา ผู้จัดการ บริษัท ทropicคอลเทค จำกัด บริษัทดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการวางระบบควบคุมอัตโนมัติระบบโครงสร้างพื้นฐานโครงการขนาดใหญ่ อาทิ สนามบิน รถไฟฟ้าใต้ดิน เป็นต้น กล่าวว่ามีประสบการณ์ด้านงานระบบงานระบบเครื่องจักรอัตโนมัติมายาวนาน ทั้งในและต่างประเทศ ปัจจุบันบริษัทฯ มีขีดความสามารถในการส่งเสริมการทำงานของหน่วยงานใหญ่ ๆ ทำหน้าที่ช่วยส่งเสริมการทำงานขององค์กรเหล่านั้นให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อาทิ โรงงานไฟฟ้า ด้านการจัดการความปลอดภัย การจัดการด้านพลังงาน อาหาร โลจิสติกส์ เป็นต้น ทำให้สามารถผลักดันงานระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ ไปสู่ภาคส่วนต่าง ๆ จึงอาจกล่าวได้ว่างานระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ ในปัจจุบันไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ได้แทรกซึมเข้าไปอยู่ในหน่วยของอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกด้วย (ก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 อุตสาหกรรมไทยจะปรับตัวและรับมืออย่างไร?, 2559, น. 4)

นายเจน นำชัยศิริ ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) มองว่า แนวทางการยกระดับอุตสาหกรรมไปสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 หรืออุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ/หุ่นยนต์ ในการสื่อสารประสานการทำงานกันได้เอง โดยคนมีหน้าที่เพียงตั้งโปรแกรมนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย จึงกำหนดเป้าหมายไว้ถึง 10 ปี หรือ พ.ศ. 2569 อุตสาหกรรมไทยส่วนใหญ่ต้องเข้าสู่ Industry 4.0 ภาคอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่ น่าจะปรับตัวได้ไม่ยากนัก แต่ผู้ประกอบการ เอส เอ็ม อี อาจจะมีปัญหาในช่วงแรกหากต้องใช้เม็ดเงินลงทุนสูง ดังนั้น รัฐบาลควรเร่งให้ความรู้ และกำหนดมาตรการส่งเสริม เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เอส เอ็ม อี กล้าที่เปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

นายถาวร กนกวลีวงศ์ นายกสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานจำนวนมาก มองว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไปสู่ 4.0 เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนทั้งภาคการผลิต ภาคการขนส่ง ซึ่งต้องมีการเชื่อมโยงกัน และการนำเรื่องของระบบมาช่วยในการพัฒนาด้วย ซึ่งจะต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนา ดังนั้น จึงขึ้นอยู่กับความพร้อม และการการสนับสนุนจากหลายหน่วยงานร่วมมือกัน แต่หากสำเร็จจะทำให้ไทยได้เปรียบคู่แข่งมากขึ้น (เส้นทางสู่โมเดลประเทศไทย 4.0, 2559)

- นักลงทุนต่างชาติ

Dr. Wolfgang Baltus Consultant and Advisor, Precise Corporation Co.,Ltd. ได้กล่าวถึงสถานภาพของ Industry 4.0 ในเยอรมัน และบริบทของประเทศไทยว่า Industry 4.0 เป็นเรื่องที่รวดเร็วฉับไว ซึ่งต้องทำคู่ขนานกันไปกับ Innovation จากแต่ก่อนที่เราคิดว่าเป็นแค่ Software ปัจจุบันกลายเป็น Hardware Application ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงจากวิวัฒนาการของ Innovation ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจาก Manufacturing ไปเป็น Single Factory ไปเป็น Innovation จนกระทั่งเป็นเรื่องของ Total Innovation คือ การบูรณาการในทุกภาคส่วน แม้กระทั่ง Time & Space ก็เป็นมิติหนึ่งที่เราต้องพิจารณาด้วย ทั้งนี้การบริหารจัดการในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ยังคงมีความท้าทาย คือ จะทำอย่างไรให้การส่งสินค้าไปยังตลาดมีความรวดเร็วที่สุด และทำอย่างไรให้เรามีความสามารถในการปรับเปลี่ยนได้ฉับไว และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ซึ่งถือเป็นการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับองค์กร

Dr.Wolfgang ได้กล่าวว่า Industry 4.0 เป็นเรื่องการปฏิวัติอุตสาหกรรมซึ่งจะมีผลกระทบกับหลายสิ่ง ทั้งเทคโนโลยี ห่วงโซ่คุณค่า แรงงานในด้านสังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งยังเป็น The Next Big Think ที่กำลังจะเกิดขึ้น ซึ่งภาคอุตสาหกรรมไทยควรเตรียมพร้อมรับมือเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์

Mr. Ralf Opierzynski Head of Office, Fraunhofer IFF ASEAN Regional Office Bangkok, Thailand กล่าวถึง Industry 4.0 ว่า มาจากชื่อนโยบายอุตสาหกรรมแห่งชาติของเยอรมันที่ประกาศเมื่อปี ค.ศ.2013 แนวคิดคือ โลกของเราจะเข้าสู่ช่วงการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 ภายใน 20 ปีข้างหน้าด้วยระบบ Cyber-Physical Systems เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลและบริการ ยุคอุตสาหกรรม 4.0 จึงเป็นการเชื่อมโยงระบบอินเทอร์เน็ตที่มีทั้งความชาญฉลาด ดังนั้นโลกแห่งอนาคตที่กำลังจะมาถึงอย่างรวดเร็ว เป็นเรื่องของ Technology Push ที่จะสอดแทรกอยู่ในชีวิตประจำวัน ซึ่งปัจจุบันคงไม่มีใครปฏิเสธได้ว่าไม่รู้จัก Smartphone, iPad, Notebook หรือแม้แต่ Apple Watch อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อระบบต่าง ๆ ที่สามารถคุยซึ่งกันและกันได้แนวโน้มของ 9 เทคโนโลยีสำคัญที่จะมาเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรม คือ

1) Big Data and Analytics หุ่นยนต์อัตโนมัติ ที่สามารถทำงานตามที่โปรแกรมตั้งไว้ได้ในสภาพแวดล้อมที่ปราศจากการควบคุมของมนุษย์

2) Autonomous Robots หุ่นยนต์อัตโนมัติ ที่สามารถทำงานตามที่โปรแกรมตั้งไว้ได้ในสภาพแวดล้อมที่ปราศจากการควบคุมของมนุษย์

3) Simulation การประเมินสถานการณ์จำลอง

4) Horizontal and Vertical System Integration ระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการ

5) Industrial Internet of Things การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต

6) Cyber Security การพัฒนาระบบความปลอดภัยในโลกไซเบอร์

7) The Cloud การทำงานร่วมกันของเซิร์ฟเวอร์จำนวนมาก

8) Additive Manufacturing การผลิตจะมีความทันสมัย รวดเร็ว ตอบสนองความต้องการลูกค้า เฉพาะรายได้ในปริมาณมาก

9) Augmented Reality การส่งข้อมูลเสมือนจริงผ่านอุปกรณ์

ยกตัวอย่างเทคโนโลยี Augmented Reality ที่จะช่วยลดข้อผิดพลาดในกระบวนการเก่า ๆ ให้กลายเป็นศูนย์ หรือที่เรียกว่า Zero Defect เนื่องจากการควบคุมกระบวนการผลิตด้วยระบบอัจฉริยะ ซึ่งพนักงานจะไม่มีโอกาสทำผิดพลาดได้ เช่น การสวมแว่นอัจฉริยะแล้วจะรู้ได้ว่าอุปกรณ์ที่เราจะเชื่อมต่อขึ้นไหนถูกหรือผิด เป็นต้น ในทางกลับกันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวยังมีประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณา คือ ความเสี่ยงของข้อมูล ดังนั้นองค์กรจะต้องสร้างบุคลากรที่ฉลาดและเก่งเพื่อสามารถรู้ได้ว่าอะไรอยู่ที่ไหนรูปแบบใดซึ่งเป็นเรื่องของการบูรณาการทั้งแนวตั้งและแนวขวาง นอกจากนี้ในอนาคตเราสามารถประเมินสถานการณ์จำลอง ได้จาก Software Program ตั้งแต่กระบวนการออกแบบไปจนถึงกระบวนการผลิต รวมทั้งระบบโลจิสติกส์ด้วย

Mr.Raft สรุปไว้ว่า Industry 4.0 เป็นเรื่องโลกอุตสาหกรรมแห่งอนาคต ที่มีข้อดี คือความรวดเร็วมากขึ้น การคำนวณที่ฉับไวอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กลง มีความเสมือนจริงมากขึ้น ต้นทุนต่ำกว่า มีความปลอดภัยกว่า อีกทั้งยังมีความสามารถในการเก็บข้อมูลจำนวนมาก (Mass Storage) ได้ และไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็สามารถเชื่อมโยงได้กับทุกสิ่งบนโลก อาทิ การเชื่อมโยงระหว่างฐานการผลิตทั่วโลก แหล่งวัตถุดิบ รวมถึงความต้องการของผู้ใช้ที่

สามารถส่งออกแบบสิ่งที่ต้องการได้ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นและยังเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันด้วย (Industry 4.0 : The Future Revolution of Productivity and Competitiveness, 2559)

สรุปและข้อเสนอแนะของผู้ศึกษา

ในการสร้างพื้นฐานประเทศไทยให้มีความเข้มแข็งนั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาชน รวมกันเป็นประชารัฐ เป็นพลังที่ขับเคลื่อนประเทศให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน การปฏิรูปอุตสาหกรรมก็เป็นอีกประการหนึ่งที่รัฐบาลจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน ที่ผ่านมารัฐบาลพยายามที่จะสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมากขึ้น รวมทั้งขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ ส่งเสริมระบบ e-Commerce e-Document และ e-Learning ซึ่งล้วนเป็นการวางรากฐานการพัฒนาสู่ยุค “ประเทศไทย 4.0” ทั้งสิ้น ผู้ศึกษาเห็นว่าการดำเนินการใด ๆ ของรัฐบาลที่เป็นสิ่งใหม่ ๆ ไม่เคยกระทำมาก่อน หากรัฐบาลต้องการได้รับความร่วมมือจากประชาชน รัฐบาลต้องให้ความรู้กับประชาชนอย่างเพียงพอ และเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมเรียนรู้ในกระบวนการไปพร้อมกัน

การดำเนินการปฏิรูปโครงสร้างระบบเศรษฐกิจ ตามนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” ของรัฐบาล โดยการปรับเปลี่ยนและนำเอาเทคโนโลยี และเครื่องยนตอัตโนมัติมาใช้งานนั้น คงต้องเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป และต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมในประเทศ แม้การลงทุนระบบอัตโนมัติมีข้อดีหลายอย่าง เช่น ช่วยให้การตรวจสอบทำได้ง่ายและแม่นยำขึ้น มีความเสถียรมากขึ้น ใช้คนน้อยลง ก็จะช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้ ในขณะที่ยกระดับคุณภาพที่ได้สูงขึ้น แต่รัฐบาลก็ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนไทยอีกด้วย เพราะหากหันมาใช้เทคโนโลยีโดยยังไม่เตรียมแรงงานคน จะทำให้แรงงานไร้ฝีมือตกงานเป็นจำนวนมาก อุตสาหกรรมในประเทศไทยนั้น เป็นอุตสาหกรรมที่ยังต้องพึ่งพาฝีมือแรงงานอยู่มาก การตัดสินใจใช้ระบบอัตโนมัติในการปฏิบัติงานทั้งระบบอาจไม่เป็นผลดีเท่าที่ควร เนื่องจากอาจเป็นการลงทุนที่เกินความจำเป็น จึงควรนำปรับใช้แบบกึ่งอัตโนมัติน่าจะดีกว่า

เพราะฉะนั้นผู้ศึกษาเห็นว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในอุตสาหกรรมนั้น ควรเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการความแม่นยำสูงก่อน แล้วค่อยเป็นค่อยไป เพราะเป็นการลงทุนที่ต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง อาจทำให้ผู้ประกอบการขนาดกลางหรือขนาดเล็กประสบปัญหาเรื่องเงินทุนได้ รัฐบาลต้องเข้ามาดูแลเรื่องเงินทุนของผู้ประกอบการด้วย และผู้ประกอบการเองจะต้องมีการวางแผนการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี และจะต้องพิจารณาการใช้งานเทคโนโลยีอัตโนมัติให้เหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมในองค์กรด้วย ซึ่งควรใช้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการผลิตให้ดีขึ้น แต่ต้องไม่กระทบต่อวิถีชีวิตของแรงงานมนุษย์ในสัดส่วนที่มากเกินไปน่าจะเป็นสิ่งที่ดีที่สุด

จัดทำโดย

นายวิชาญ ทรายอ่อน

วิทยากรชำนาญการพิเศษ

กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ

โทร. 0 2244 2070

โทรสาร. 0 2244 2074

บรรณานุกรม

- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). รมช.พาณิชย์และเลขาฯ สวทช. ขยายความเข้าใจ “ไทยแลนด์ 4.0”. สืบค้น 25 กรกฎาคม 2559 จาก <http://www.most.go.th/main/index.php/contribution/prayuth/infographic-list/6693.html>
- กรมประชาสัมพันธ์. (2559). ประเทศไทย 4.0. จดหมายข่าวรัฐบาลเพื่อประชาชน ฉบับประชารัฐ, 2. สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก http://www.prd.go.th/download/article/article_20160513085559.pdf
- กระทรวงอุตสาหกรรม “ปลัดอาทิตย์” ย้ำสอจ.เร่งปรับกลยุทธ์ช่วงเปลี่ยนผ่าน อุตฯ ไทยสู่ยุค Industry 4.0. (2559). สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก http://www.industry.go.th/industry/index.php/component/k2/item/707?rss_id=1721
- ก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 อุตสาหกรรมไทยจะปรับตัวและรับมืออย่างไรดี?. (2559). สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก <http://www.mmthailand.com/mmnew/industry-4-0.html>
- ธรรมศาสตร์ นำร่องยกระดับเศรษฐกิจไทยด้วยนวัตกรรม ถู “ประเทศไทย 4.0” รุกเปิดตัว “วัสดุักเก็บน้ำมัน นวัตกรรมจากน้ำยางพารา” ครั้งแรกของโลก. (2559). สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก <http://www.vcharkarn.com/service/504833>
- ประเทศไทย 4.0 ยกระดับศักยภาพประเทศ. (2559). สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก <http://goo.gl/VT6TSM>
- ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). ก.วิทย์ฯ เดินหน้า ‘โมเดลประเทศไทย 4.0’ ร่วมลงนามเอ็มโอยูกับ บริษัทซอฟต์แวร์ยักษ์ใหญ่. สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก [http://www.stkc.go.th/news/node/192918?page=0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C101](http://www.stkc.go.th/news/node/192918?page=0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C0%2C101)
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ร่วมกับ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2559). พัฒนาภาคอุตสาหกรรมไทย ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามแนวทางการจัดการอนาคต. สืบค้น 25 กรกฎาคม 2559 จาก http://www.ftpi.or.th/download/member-file/productivity_world/pw119/P-world-issue119-Nov-Dec-15-Future.pdf
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559). ประเทศไทย 4.0. สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก <https://th-th.facebook.com/drsuvitpage/posts/1396306724009387>
- สมคิด จาตุศรีพิทักษ์. (2559). อนาคตเศรษฐกิจไทย 4.0. ปาฐกถาพิเศษ จัดโดยสภาหอการค้าไทย-จีน เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2559 ณ อาคารสภาหอการค้าไทย
- เส้นทางสู่โมเดลประเทศไทย 4.0. (2559). สืบค้น 11 กรกฎาคม 2559 จาก <http://www.bangkokbanksme.com/article/5992>
- โอฬาร สุขเกษม. (2559). เวอร์ชันใหม่ ‘ประเทศไทย 4.0’. สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก <http://www.thansettakij.com/2016/04/30/48324>
- “อภิรติ” ใช้เวที WEF แสดงวิสัยทัศน์ พร้อมชี้แจงโรดแมป และนโยบายประเทศไทย 4.0. (2559). สืบค้น 7 กรกฎาคม 2559 จาก <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9590000057886> MGR Online