



การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

เมื่อคนได้คนเสียเป็นคนละกลุ่มกัน

รศ.ดร.จ่านง สรพิพัฒน์

กรรมการบริหารสมาคมวิจัยวิทยาการขนส่งแห่งเอเชีย

ถอดความและเรียบเรียงจากเวทีวิชาการเรื่อง Shaping The 4th Industrial Revolution วิทยาการ โดย รศ.ดร.จ่านง สรพิพัฒน์
กรรมการบริหาร สมาคมวิจัยวิทยาการขนส่งแห่งเอเชีย

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

เมื่อคนได้คนเสียเป็นคนละกลุ่มกัน

โดย รศ.ดร. จำนง สรพิพัฒน์



เพิ่มเติมได้ที่ www.rsu-brain.com



CPWI

ประธานสถาบันคลังปัญญาฯ : ศ.ดร.เอก เหล่าธรรมทัศน์

บรรณาธิการ: น.ส.ยุวดี คาดการณ์ไกล

ผู้บรรยาย : รศ.ดร.จำนง สรพิพัฒน์

ถอดความและเรียบเรียง : น.ส.ปลายฟ้า บุนนาค

จัดรูปเล่ม : น.ส.ปลายฟ้า บุนนาค

เผยแพร่ : กันยายน 2561

ที่อยู่

สถาบันคลังปัญญาด้านยุทธศาสตร์ชาติ อาคารพร้อมพันธุ์ 1 ชั้น 4 637/1 ถนนลาดพร้าว เขตจตุจักร กทม. 10900
โทรศัพท์ 02-930-0026 โทรสาร 02-930-0064

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

เมื่อคนได้คนเสียเป็นคนละกลุ่มกัน

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 เอาแนวคิดมาจากนักคิดชาวเยอรมันท่านหนึ่ง ชื่อว่า Klaus Schwab จากข้อเสนอของเขานำไปสู่แผนการพัฒนาของเยอรมนี ชื่อว่า German Industry 4.0 Klaus เป็นวิศวกรและหันมาสนใจเรื่องเศรษฐกิจ การเมือง และจบปริญญาโท-เอก ด้านเศรษฐศาสตร์ ถือเป็นบุคคลที่มีความรู้ทั้งทาง Soft Science และ Hard Science ที่สำคัญเป็นผู้ก่อตั้งสภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum) ดังนั้นบทบาทของเขาจึงได้รับการยอมรับอย่างสูง

Klaus เขียนหนังสือสองเล่ม เล่มแรกคือ **The 4th Industrial Revolution** ส่วนเล่มที่สอง **Shaping The 4th Industrial Revolution** ซึ่งเป็นเล่มหลักที่เราคุยกันในครั้งนี้ เนื้อหาส่วนแรกมีการสรุปเนื้อหาจากหนังสือเล่มแรก ส่วนที่สองจะเป็นการลงรายละเอียดว่ามีเทคโนโลยีอะไรบ้างที่จะกระทบกับมนุษย์ รวมๆ แล้วมีประมาณเกือบ 20 เทคโนโลยี แต่ในที่นี้ จะขออธิบายเพียงแค่บางตัวที่สำคัญมากๆ ในตอนนี้

พัฒนาการการปฏิวัติอุตสาหกรรมของโลก

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 1 เกิดเมื่อปลายศตวรรษที่ 18 ที่มีการประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำ ทำให้เป็นครั้งแรกที่มนุษย์รู้จักใช้พลังงานจากแร่ธาตุมาทดแทนพลังงานของกล้ามเนื้อและสัตว์การ

ปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 2 เกิดขึ้นราวต้นศตวรรษที่ 20 มีการประดิษฐ์ไฟฟ้าใช้ เปลี่ยนการส่งถ่ายพลังงานในรูปของไฟฟ้าได้ และการประดิษฐ์เครื่องจักรสันดาปภายในที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าสันดาปภายนอก เช่น เครื่องจักรไอน้ำที่ใช้ถ่านหิน คนที่เกิดช่วงหลังของศตวรรษที่ 20 จะเห็นความเปลี่ยนแปลงนี้ชัดเจน

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 3 เกิดขึ้นราวประมาณทศวรรษ 1980 แต่ความจริงเริ่มมีมาตั้งแต่ทศวรรษ 1950 มีการประดิษฐ์ทรานซิสเตอร์ แต่หากจะแบ่งให้ชัดเจนก็คือการประดิษฐ์คอมพิวเตอร์และมีการใช้อย่างแพร่หลายมากในระดับครัวเรือน ในทศวรรษ 1980 ที่สำคัญ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มันสามารถที่จะเปลี่ยนขนาดเล็กลงอย่างรวดเร็ว เป็นการก้าวหน้าแบบทวีคูณ คือ ในขณะที่ขนาดเล็กลง ความสามารถกลับมากขึ้นและราคาถูกลงด้วย เมื่อคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงมากๆ จึงสามารถที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์ไปติดกับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตได้

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เป็นการรวมตัวกันระหว่าง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) และเทคโนโลยีนาโนซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่จะทำให้อุปกรณ์มีขนาดเล็กลง เรียกอีกอย่างว่า Digital Economy เพราะกระบวนการทำงาน การผลิต และการบริการทั้งหมดจะถูกควบคุมสั่งการโดยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำงานโดยรหัสตัวเลข (digit 0

และ 1) มีการ computerize เข้าไปในอุปกรณ์ต่างๆ ในอนาคตอุปกรณ์ทุกอย่างจะถูก computerize แทรกซึมเข้าไป และไม่เพียงแค่ระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่จะผนวกเข้ากับระบบ IT สื่อสาร ทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลและถ่ายโอนระหว่างอุปกรณ์ที่อยู่ห่างไกลกันได้

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 การเปลี่ยนแพลตฟอร์มของโลก

การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่สุด ที่ผมคิดว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 คือการเกิดขึ้นของระบบสื่อสารโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนหน้านี้ โทรศัพท์กับคอมพิวเตอร์ไม่เกี่ยวข้องกันเลย แต่เนื่องจากระบบ IT พัฒนาขึ้นเรื่อยๆ และมีขนาดเล็กลง ก็มีคนเห็นประโยชน์ นั่นคือ Steve Job เป็นคนแรกที่นำเอากระบวนการทำงานสองอย่างที่เดิมไม่เกี่ยวข้องกันมาทำงานร่วมกัน เป็นการรวมตัวกันข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) นั่นก็คือ โทรศัพท์มือถือที่ใช้เพื่อการสื่อสารอย่างเดียวกับคอมพิวเตอร์มารวมกัน กลายเป็น “สมาร์ทโฟน”

เมื่อพื้นฐานเปลี่ยน คือเทคโนโลยีเปลี่ยนในลักษณะข้ามแพลตฟอร์ม ก็เกิดธุรกิจข้ามแพลตฟอร์มขึ้น เริ่มแรกจากการโอนเงิน Elon Musk ผู้ก่อตั้งเว็บไซต์ Paypal ใช้ Paypal เป็นตัวกลางการโอนเงิน ก่อนหน้านี้ บัตรเครดิตยังไม่สามารถตัดเงินผ่านอินเทอร์เน็ตได้ แต่ Paypal เป็นตัวกลางที่เชื่อมบัตรเครดิตกับอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถตัดเงินผ่านอินเทอร์เน็ตได้ หลังจากมีการข้ามแพลตฟอร์มก็มีการพัฒนาไปเรื่อยๆ จนถึงขั้นสุดท้ายที่เงินจากคนโอนผ่านตัวกลางของระบบอินเทอร์เน็ตไปสู่คนรับเงินปลายทางโดยตรงโดยไม่ต้องผ่านธนาคาร มีคนมาทำหน้าที่แทนธนาคารคือเจ้าของระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์รวมซอฟต์แวร์ของการสื่อสาร ดังนั้น จะเห็นว่าในยุคนี้จะมีเจ้าของธุรกิจหน้าใหม่เกิดขึ้นจำนวนมาก ที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ มีประสิทธิภาพมากกว่า เร็วกว่า และต้นทุนถูกกว่า

จับตา 4 เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของมนุษยชาติ

ในหนังสือ Shaping The 4th Industrial Revolution พูดถึงเทคโนโลยี 4 ตัว เนื่องจากเทคโนโลยีนี้จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวง และจากบทเรียนที่เราเคยผ่านมา ตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 1, 2 และ 3 การเปลี่ยนแปลงแต่ละครั้งสังคมได้รับผลกระทบมากเพราะมันจะมีทั้งคนได้และคนเสีย โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงในยุคที่ 3 ทำให้เกิดการปฏิวัติทางสังคม เกิดการนองเลือด เกิดลัทธิการเมือง หนังสือเล่มนี้จึงเน้นย้ำว่ารัฐตามไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ดังนั้นรัฐควรจะต้องมีการรอบในการกำหนดนโยบายเรื่องดังกล่าวให้มาก โดย Disruptive Technology ที่เกิดขึ้นและจะมีผลต่อปัจจุบันและอนาคต มีดังนี้

1. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ในคอมพิวเตอร์ต้องมีชุดคำสั่งที่สั่งให้ทำงานผ่านภาษาต่างๆ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล จนล่าสุดมีคนคิดภาษาใหม่ โดยเริ่มจากงานทางสถิติ ซึ่งจะมีชุดคำสั่งเพื่อการคำนวณหาค่าทางสถิติต่างๆ ซึ่งสามารถที่จะเขียนในลักษณะคาดการณ์ได้ว่า หากเกิดขึ้นบ่อยๆ อนาคตความน่าจะเป็นจะเป็นค่าอะไร และหากผิดพลาดก็เขียนโปรแกรมให้สามารถแทนค่าใหม่ คำนวณใหม่ได้ จากนั้นก็นำตรงนี้มาพัฒนาจนสามารถสร้างชุดโปรแกรมที่เลียนแบบการทำงานคล้ายๆ มนุษย์ขึ้นมาได้ แต่เป็นอะไรก็ตามที่มีกติกาชัดเจน ทำแบบซ้ำซาก เช่น การเดินหมากรุก หมากรุก หรือเกมโกะ

2. Machine Learning เครื่องจักรเรียนรู้ได้ เครื่องจักรสามารถจำพฤติกรรมทำซ้ำได้ เราสามารถฝึกเครื่องได้ เครื่องจักรสามารถเรียนรู้ จดจำ และพัฒนาได้ มีหลายกรณีที่มีการนำ AI กับ Machine Learning มาผสมกัน

3. Internet of Things (IoT) คือการนำเซนเซอร์ขนาดเล็กติดไปในอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ เมื่อมีเซนเซอร์ก็สามารถที่จะสื่อสารกับเจ้าของหรือสั่งการได้ โดยมีคลาวด์ (Clouds) เป็นตัวสำคัญที่เก็บข้อมูลไว้ตรงกลางที่ทำให้ระบบ IoT เชื่อมกันได้ทั้งหมด เช่น ระบบวงจรกันขโมย สามารถเปิดดูได้ผ่านมือถือ และหากมีการบุกรุก ถ้าไม่ปลอดภัยแน่นอนภายใน 1 นาที เครื่องจะส่งสัญญาณไปแจ้งเจ้าของบ้าน และยังสามารถแจ้งสถานีตำรวจได้ด้วย

4. เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของยีน (ผู้เขียนจะไม่กล่าวรายละเอียดในที่นี้)

อาชีพที่เปลี่ยนก่อน อาชีพที่เปลี่ยนหลัง อาชีพที่ไม่เปลี่ยนแปลง

เมื่อเกิด Disruptive Technology เรื่องสำคัญที่ผมสนใจมากคือเรื่องเศรษฐกิจ อาชีพหลายอาชีพจะหายไป หรือถูกแทนที่ บางอาชีพยังคงต้องอยู่แต่เปลี่ยนรูปแบบไป คนที่จะอยู่รอดได้ ต้องมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น หากไม่มีความคิดสร้างสรรค์ก็แพ้ AI

กลุ่มแรก **อาชีพที่เกิดความเปลี่ยนแปลงก่อน** Klaus มองว่า กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่ทำหน้าที่แค่เป็นตัวกลางการแลกเปลี่ยน (Transaction) หมายความว่ากลุ่มที่ไม่มี action อาศัยแค่ถ่ายข้อมูลแล้วนำไปทำอะไรสักอย่าง เช่น ธนาคาร สำนักข่าวซึ่งกิจกรรมหลักคือการส่งข่าวระหว่างจุดที่มีเหตุการณ์ไปสู่ประชาชน อาชีพเหล่านี้ จะถูก disrupt ก่อน และในอนาคต กลุ่มที่เป็นล่ามแปลภาษา ก็อาจจะถูก disrupt ด้วย

กลุ่มที่สองที่เป็น**อาชีพที่เปลี่ยนแปลงหลัง** คือ อาจจะเป็นกลุ่มที่ต้องมี Physical Movement บ้าง แต่เป็นแค่กิจกรรมสนับสนุนที่หลัง กรณีนี้คือพวกคนกลางซื้อขายสินค้า ในปัจจุบันก็เกิดเทคโนโลยีมาทดแทนบ้าง เช่น Alibaba คนกลางในการซื้อขายยังอยู่แต่เปลี่ยนรูปแบบจากร้านค้าโซ่ ห่วย กลายเป็นคอมพิวเตอร์ และคนกลางที่เป็นเจ้าของตลาดคือ Alibaba กลุ่มนี้สุดท้ายแล้วยังอยู่แต่จะน้อยลงไปเรื่อยๆ และมีราคาแพงขึ้น หรืออาจจะเหลือเป็นการซื้อขายโดยตรงจากทางโรงงาน อีกกลุ่มคือหลังจากมีการพัฒนา AI ก็มีส่วนทำให้งานวิเคราะห์บางอย่างถูกแทนที่ แต่ต้องเป็นงานวิเคราะห์ที่มีแบบแผนมาตรฐานชัดเจน กลุ่มนี้อาจหมดอาชีพเช่นกัน

กลุ่มที่สามเป็น**อาชีพที่ไม่เปลี่ยนแปลง** เป็นงานที่ต้องใช้มนุษย์สัมพันธ์ เช่น อาชีพหมอพยาบาล ซึ่งไม่มีทางตกงาน เนื่องจากเครื่องจักรไม่สามารถมีจิตวิญญาณเหมือนคนได้ ไม่มีเมตตา ไม่กรุณา อาชีพที่ต้องใช้มนุษย์สัมพันธ์เครื่องจักรจะเข้ามาแทนไม่ได้ อย่างน้อยอีก 50 ปีข้างหน้าไม่มีทางทำได้แน่ ดังนั้น การมี EQ จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก การฝึกและสร้างคนที่มี EQ ก็ยังต้องทำอยู่ เครื่องจักรเหล่านี้เดิมทีความตั้งใจคือเพื่อช่วยมนุษย์ แต่เมื่อทำดีเกินไปมันจึงเข้ามาแทนที่มนุษย์ เราต้องคิดในแง่ที่ว่า เราต้องทำงานที่หุ่นยนต์ทำไม่ได้ ส่วนงานที่ยากและเสียเวลาก็ให้หุ่นยนต์ทำ สุดท้ายอาชีพที่ไม่มีรูปแบบแน่นอน มีความยืดหยุ่นสูง เช่น อาชีพนักกีฬา ซึ่งมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว

และมีความพลิกแพลง และงานที่ไม่มีรูปแบบตายตัว ต้องเคลื่อนไหวตลอดเวลา ต้องใช้การทำงานร่วมกับหลาย ๆ ฝ่าย อาชีพเหล่านี้เครื่องจักรจะสู้ไม่ได้ และจะถูกแทนที่ได้ยาก

แนวโน้มอาชีพในอนาคตที่จะไม่ถูก disrupt คือ อาชีพที่มีความเป็นมืออาชีพ แต่ต้องมีความสร้างสรรค์ และสามารถที่จะเรียนรู้และใช้ Disruptive Technology สมัยใหม่ให้มาสนับสนุนกันกับอาชีพของตนได้ ในอนาคต คนต้องมีความรู้เฉพาะเรื่องและมีความรู้ด้าน IT แล้วนำความรู้สองด้านนี้มาผนวกเข้าด้วยกัน คนกลุ่มนี้จะเป็นคนที่มีโอกาสมากที่สุด ยกตัวอย่าง เกษัชกรที่มีความรู้ด้าน IT สามารถเปิดบริษัททำระบบซอฟต์แวร์สนับสนุนอุตสาหกรรมยาได้

เมื่อคนที่เสีย (ผลประโยชน์) กับคนที่ได้ (ผลประโยชน์) เป็นคนละกลุ่มกัน

ในสหรัฐอเมริกา มีงานวิจัยชิ้นหนึ่งพบว่า หลังจากเกิด Disruptive Technology ก็ทำให้เกิดอาชีพใหม่ซึ่งมันสร้างงานใหม่ก็จริง แต่เป็นงานใหม่ที่ต้องการคนที่มีคุณสมบัติต่างจากของเดิม คนที่จะนำความสามารถของเดิมมาใช้ในงานใหม่ได้นี้มีไม่ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ อีก 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นคนแบบใหม่ เพราะฉะนั้นสามารถสรุปได้ว่าเทคโนโลยีใหม่ทำให้เกิดการสร้างงานใหม่ได้จริง แต่งานใหม่ไม่สามารถใช้คนเก่าทำงานได้ แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนของเทคโนโลยีใหม่นั้นต้องการความเชี่ยวชาญของคนแบบใหม่ด้วย และคนเก่าที่จากอาชีพเก่าก็คือผู้เสียผลประโยชน์เพราะถูกทดแทนด้วยคนกลุ่มใหม่ ในแง่ของฝ่ายอุปทาน ได้เกิดปรากฏการณ์ขึ้น คือบริษัทใหญ่ต่าง ๆ ที่ครองตลาดกำลังจะตกที่นั่งลำบาก เนื่องจากผลิตรายเล็กจะเริ่มแข่งขันได้ผ่านการผลิตแบบโฮมเมด โฆษณาผ่านโซเชียลมีเดียต่างๆ แล้วผู้ซื้อก็ซื้อโดยตรง ที่เรียกว่า C2C จึงเกิดเป็นแนวโน้มแบบใหม่ขึ้นมาคือ เด็กที่จบมัธยมปลายในสหรัฐอเมริกาไม่นิยมเรียนต่อมหาวิทยาลัย แต่ออกไปทำอาชีพ ทำธุรกิจของตนเอง

สิ่งที่น่าวิตกกังวลคือ ถ้าคนอาชีพใหม่เข้ามา แล้วคนอาชีพเก่าถูกแทนที่มันก็จะเกิดความไม่เท่าเทียมกัน อย่างแรกคือเกิดการว่างงานมากขึ้น อย่างที่สอง ไม่ใช่ทุกคนที่จะเป็นเจ้าของเทคโนโลยีใหม่ได้ ทรัพย์สินตัวนี้ ในแง่ของผู้ใช้มันมีได้เฉพาะคนที่มีฐานะเท่านั้นที่จะมีโอกาสเข้าถึงก่อน ส่วนในแง่การผลิตก็เช่นกัน มันจะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างบางอย่าง มีทั้งดีและเสีย สำหรับบริษัทขนาดใหญ่ หากปรับตัวไม่ทันก็อาจจะล้มไปทั้งหมด และจะเป็นที่มาของการว่างงานมหาศาล

ข้อเสนอ/ข้อตระหนัก ต่อทิศทางการปรับตัวของไทย

1. เทคโนโลยีควรเป็นเพียงเครื่องมือ ต่อยอดจากต้นทุนที่ไทยมี

สำหรับประเทศไทย สิ่งที่สำคัญคือต้นทุน เราต้องรู้ว่าเรามีต้นทุนอะไร ข้อเด่นของเราคืออะไร แล้วจึงนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาสนับสนุนต้นทุนของเรา แล้วสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น มีชาวนารุ่นใหม่ที่ทำข้าวออแกนิกส์ขาย สร้างกระบวนการโรงสี บรรจุและขายผ่านโซเชียลมีเดียด้วยตนเอง หากรัฐเข้ามาช่วยสร้างเครื่องมือ แอปพลิเคชันที่จะช่วยให้คนรู้จักมากขึ้น และเปิดตลาดไปต่างประเทศได้ จะเป็นการใช้ Disruptive Technology เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการรายย่อย ๆ สามารถแข่งขันกับบริษัท

คำข่าวร้ายใหญ่ ๆ ได้ เป็นการทำการตลาดแบบ niche market แต่ตรงนี้เราค่อนข้างมีช่องว่างอยู่มาก เพราะรัฐไทยไม่ได้มีคนี่รู้จริง

จุดแข็งและงานที่ไทยเด่นกว่าชาติอื่นคือ งานเกษตรกรรม งานบริการด้านการแพทย์ ด้านสุขภาพ เนื่องจากเราผลิตบุคลากรทางด้านนี้มาเป็นเวลานานและมีจำนวนมากพอ ที่สำคัญถูกจริตกับคนไทยที่ไม่ต้องคำนวณมาก ไม่ต้องใช้พีลิกส์ เพราะฉะนั้น เราจะสามารถทำบางเรื่องบางอย่างได้ดี แต่วิธีคิดของเรานั้นยังไม่รู้จักตัวเองดี เราคอยทำตามแต่ฝรั่ง เราเห็นฝรั่งทำอะไรก็ทำตาม อยากทำหมดทุก supply chain ซึ่งบางครั้งมันอาจจะยังไม่ใช้สิ่งที่เราถนัดและชำนาญ

2. ไทยจะเป็นผู้ผลิต หรือผู้ใช้เทคโนโลยี

เรามักอ้างว่า เมื่อก่อนเรานำเข้าองค์ความรู้ (Know-how) อย่างเดียว เราไม่สร้าง ทำให้เราไม่สามารถก้าวข้ามการติดกับดักรายได้ปานกลางได้ หลักแนวคิดคือเราจะต้องสร้าง Know-how ขึ้นเอง แต่การสร้าง Know-how เราก็ไม่รู้จริงๆว่า Know-how ที่เราจะสร้างขึ้นมาสักอย่างนั้นต้องใช้คนในหลายสาขา ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก ยกตัวอย่างในจีน เขาทำแค่เรื่องเดียวในด้านวิทยาศาสตร์ เขาต้องใช้นักวิทยาศาสตร์ 300-400 คน และเงินอีกมหาศาลในการคิดเรื่องนี้เรื่องเดียว แต่เราจะทำแบบนี้ได้หรือไม่ เราไม่ได้มีคนจำนวนมากขนาดนั้น เพราะฉะนั้น เราไม่จำเป็นต้องทำหมดทุกเรื่องตลอด supply chain เราไม่จำเป็นต้องมี final product เราเป็นแค่ intermediate product ก็ได้ ซึ่งอิสราเอลก็ใช้วิธีแบบนี้ ประเทศเขาเล็ก เขาไม่สามารถที่จะผลิตสินค้าจำนวนมากได้ ทำเฉพาะสิ่งที่ตนเชี่ยวชาญ เช่น โดรน (มาจากสงครามเพื่อใช้สอดแนม) โดรนทางทหารอิสราเอลเก่งที่สุดในโลก อิสราเอลก็ใช้ความรู้จากสงครามให้กลายเป็นเงิน

สำหรับท่าทีของไทย เป็นไปได้สองแนวทางคือ หนึ่ง เราเข้าไปเป็นผู้ผลิตเทคโนโลยี หรือ สอง เราเป็นเพียงผู้ใช้ ผู้มีความรู้ในเทคโนโลยี แต่ไม่ใช่ผู้ผลิต ซึ่งในความเห็นผม เราต้องมีกลยุทธ์ที่ถ้าจะเป็นผู้ใช้ ก็ต้องใช้อย่างชาญฉลาด ต้องใช้แบบรู้ลึกรู้จริง ไม่ใช่เป็นผู้ใช้ขั้นสุดทำแบบไม่รู้อะไรเลย ต้องรู้ระดับ concept ของเครื่อง ถ้าเสียไม่มากก็ต้องสามารถซ่อมด้วยตนเองได้ หากเรารู้ถึงระดับนั้น จะทำให้เรารู้จักตัวเองด้วยว่า มีบางเรื่องบางอย่างที่เราจะมีความสามารถเฉพาะด้านของเรา เพราะเราเป็นผู้ใช้เครื่องนี้มากเป็นพิเศษ หรืออาจมีผู้จบด้านนี้เป็นพิเศษ หากเป็นกรณีเช่นนี้เราอาจสามารถพัฒนาเป็น Know-how เฉพาะเรื่องเฉพาะอย่างได้

ข้อสรุป

เรื่องทีกล่าวมาทั้งหมดนั้นจะกลายเป็นเรื่องใหญ่ของรัฐ รัฐไม่สามารถทำแค่เท่าที่ทำตอนนี้ได้ ที่บอกว่าจะเป็น Thailand 4.0 แล้วมุ่งพยายามให้เด็กไปสร้างเทคโนโลยีขึ้นมาเอง นี่เป็นโจทย์สำคัญว่า ถ้าเราเป็นผู้ใช้เทคโนโลยี แล้วเราจะเป็นผู้ใช้ที่ชาญฉลาดได้อย่างไร เมื่อเราเป็นผู้ใช้ เราควรที่จะพลิกแพลงต่อยอดได้ หรืออย่างน้อย เราก็ควรจะเป็นโปรแกรมเมอร์ที่รู้ภาษา AI ต้องรู้ในระดับที่จะเขียนแอปพลิเคชันที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เฉพาะงานได้ นอกจากนี้ ยังต้องรู้จักตัวเองด้วยว่าเราถนัดอะไร มีข้อเด่น ข้อด้อยอะไร ไม่ใช่ทำตามต่างประเทศทั้งหมด แล้วค่อยนำความถนัดของเรามาปรับใช้กับเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ให้เหมาะสม