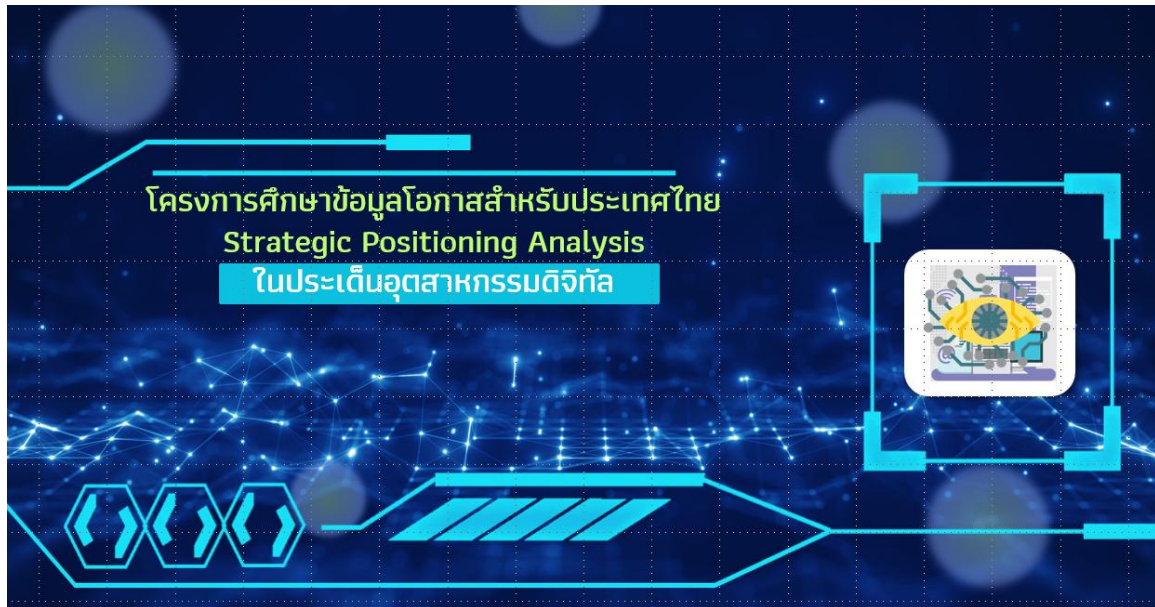


รายงานฉบับสมบูรณ์



โครงการศึกษาข้อมูลโอกาสสำหรับประเทศไทย

(Strategic Positioning Analysis)

ในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล

โดย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กุมภาพันธ์ 2569

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาข้อมูลโอกาสสำหรับประเทศไทย

(Strategic Positioning Analysis)

ในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล

โดย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กุมภาพันธ์ 2569

สารบัญ

สารบัญ.....	i
สารบัญภาพ	iv
สารบัญตาราง.....	vi
บทสรุปผู้บริหาร	vii
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 วิธีการศึกษา	9
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	10
บทที่ 2 ตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก (Global Industry Outlook).....	11
2.1 ยุทธศาสตร์และแผนแห่งชาติที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล.....	11
2.1.1 ยุทธศาสตร์และแผนแห่งชาติของไทย และต่างประเทศ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล ..	11
2.2 สรุปแนวทางการพัฒนาดิจิทัลภายใต้แผนและนโยบายของประเทศต่างๆ.....	26
2.3 ภาพรวมตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก.....	29
บทที่ 3 ตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย (Thailand Industry Outlook).....	33
3.1 สถานภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลในประเทศไทย	33
3.1.1 โอกาสของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยในตลาดโลก (Thailand's Opportunity)	35
3.1.2 สถานภาพตลาดอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย.....	38
3.1.3 จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย.....	44

3.2 ภาพรวมการลงทุนจากต่างประเทศ	46
บทที่ 4 วิเคราะห์ศักยภาพและโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning).....	50
4.1 ประเมินศักยภาพและโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning)	50
4.1.1 วิเคราะห์และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้น	51
4.2 การระบุตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับประเทศไทย.....	57
4.2.1 ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของกลุ่มอุตสาหกรรม(เป้าหมาย)บริการดิจิทัลของไทย.....	57
4.2.2 การวิเคราะห์อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (Digital Services) ของไทย ด้วย Porter's Diamond Model	61
4.2.3 กำหนด Strategic Positioning สำหรับประเทศไทย	70
4.2.4 กำหนดตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับประเทศไทย.....	72
4.3 วิเคราะห์ศักยภาพในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ผู้เล่นหลัก จุดแข็งและข้อจำกัดของประเทศไทยในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	76
4.3.1 วิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม FinTech.....	76
4.3.2 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม e-Tourism.....	80
4.3.3 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม HealthTech.....	83
4.4 ประเมินภูมิทัศน์ด้านแรงงานในประเด็นเป้าหมายของประเทศไทย (Manpower Planning)	89
4.4.1 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของบุคลากร (Current State Assessment)	90
4.4.2 วิเคราะห์และคาดการณ์ความต้องการบุคลากร รวมถึงทักษะและสมรรถนะในอนาคต	104
4.4.3 สรุปภูมิทัศน์ด้านแรงงานในประเด็นเป้าหมายของประเทศไทย (Manpower Planning)	116
บทที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	129
5.1 การวิเคราะห์ช่องว่างด้านบุคลากร	129

5.2 แนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทาง.....	132
5.3 กลไกการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย	141
5.4 โครงการริเริ่มสำคัญ (Initiative Design)	143
5.5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย	149
อ้างอิง	153
ภาคผนวก	162

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1-1 นิยามและขอบเขตการศึกษา“อุตสาหกรรมดิจิทัล”	4
ภาพที่ 1-2 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology).....	9
ภาพที่ 2-1 แผนและนโยบายต่างๆ ที่สำคัญในการส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัลของต่างประเทศ และประเทศไทย	14
ภาพที่ 2-2 แผนและนโยบายต่างๆ ที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลของต่างประเทศ และประเทศไทย.....	18
ภาพที่ 2-3 สรุปแนวทางการพัฒนาดิจิทัลภายใต้แผนและนโยบายของประเทศต่างๆ.....	27
ภาพที่ 2-4 มูลค่าตลาดและการเติบโตของตลาดดิจิทัลโลก ปี 2566 – 2568.....	29
ภาพที่ 2-5 ตัวอย่างบริษัทด้านดิจิทัลในบริษัทเทคโนโลยี 100 อันดับแรก.....	32
ภาพที่ 3-1 ภาพรวมของเศรษฐกิจดิจิทัล.....	33
ภาพที่ 3-2 ส่วนแบ่งมูลค่าเพิ่มใน GDP ของภาคดิจิทัลไทย.....	36
ภาพที่ 3-3 มูลค่าการส่งออกบริการดิจิทัลของอาเซียน.....	37
ภาพที่ 3-4 โอกาสทางดิจิทัลไทยและอาเซียน.....	37
ภาพที่ 3-5 ภาพรวมมูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย ปี 2567.....	39
ภาพที่ 3-6 ภาพรวมการลงทุนจากต่างประเทศ.....	47
ภาพที่ 4-1 ผลสรุปโอกาสของไทย	51
ภาพที่ 4-2 สรุปประเด็นหลักจากการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	53
ภาพที่ 4-3 Industry Potential Matrix.....	56
ภาพที่ 4-4 ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของกลุ่มอุตสาหกรรม(เป้าหมาย)บริการดิจิทัลของไทย.....	59
ภาพที่ 4-5 ตัวอย่างผู้เล่นหลักในห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของกลุ่มอุตสาหกรรม(เป้าหมาย)บริการ ดิจิทัลของไทย	61
ภาพที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (Digital Services) ด้วย Porter’s Diamond Model	67
ภาพที่ 4-7 Strategic Positioning สำหรับประเทศไทย.....	70
ภาพที่ 4-8 การวิเคราะห์ศักยภาพเพื่อกำหนดตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับ ประเทศไทย.....	74
ภาพที่ 4-9 ประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับกลุ่มบริการดิจิทัล.....	76
ภาพที่ 4-10 สัดส่วนผู้ประกอบการ FinTech กลุ่มต่าง ๆ ในประเทศไทย.....	77
ภาพที่ 4-11 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม e-Tourism.....	82
ภาพที่ 4-12 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม HealthTech.....	88

ภาพที่ 4-13 ภาพรวมบุคลากรที่เป็นแรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัล.....	90
ภาพที่ 4-14 จำนวนบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์.....	91
ภาพที่ 4-15 จำนวนบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล.....	92
ภาพที่ 4-16 การผลิตกำลังคนของระบบอุดมศึกษารองรับกลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์.....	93
ภาพที่ 4-17 การผลิตกำลังคนของระบบอุดมศึกษารองรับกลุ่มอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล.....	95
ภาพที่ 4-18 การแบ่งระดับทักษะดิจิทัลของบุคลากรในอุตสาหกรรมดิจิทัล.....	104
ภาพที่ 4-19 ระดับการพัฒนาศักยภาพภาพตามกลุ่มทักษะดิจิทัลของบุคลากรในกลุ่มดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform Capability Stack).....	108
ภาพที่ 4-20 ทักษะดิจิทัลในระดับเฉพาะทาง (Specific Purpose Digital Skills) และทักษะดิจิทัลในระดับพื้นฐาน (Digital Literacy).....	109
ภาพที่ 4-21 ประมาณการความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัล ปี 2569–2570.....	110
ภาพที่ 4-1 ตลาดหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของไทย (ระยะสั้น).....	111
ภาพที่ 4-24 การเชื่อมโยงการพัฒนาทักษะดิจิทัล (Digital Skill) กับการผลิตกำลังคนระดับอุดมศึกษา.....	117
ภาพที่ 5-1 กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนด้านดิจิทัลของไทย.....	119
ภาพที่ 5-2 ภาพรวมการพัฒนาศักยภาพด้านกำลังคนของอุตสาหกรรมดิจิทัล.....	132
ภาพที่ 5-3 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ ทักษะบุคลากรดิจิทัลที่ต้องการในอนาคตและอุตสาหกรรม.....	136
ภาพที่ 5-4 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ 1 ทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูงและอุตสาหกรรม.....	137
ภาพที่ 5-5 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ที่ 3 กับทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูงและอุตสาหกรรม.....	138
ภาพที่ 5-6 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ที่ 4 กับทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูงและอุตสาหกรรม.....	139
ภาพที่ 5-7 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ที่ 2 กับทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับกลางและอุตสาหกรรม.....	139

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2-1 ทักษะ/ ตำแหน่งที่สิ่งคิปรคาคว่าจจะมีความต้องการในเทคโนโลยีต่างๆ.....	17
ตารางที่ 2-2 ค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ (IT Spending) ของโลก.....	30
ตารางที่ 3-1 มูลค่ากลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ (หน่วย:ล้านบาท).....	39
ตารางที่ 3-2 มูลค่ากลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (หน่วย:ล้านบาท).....	40
ตารางที่ 3-3 มูลค่าอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (หน่วย:ล้านบาท).....	42
ตารางที่ 3-4 มูลค่าตลาดโทรคมนาคม.....	44
ตารางที่ 3-5 จำนวนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย	45
ตารางที่ 3-6 กลุ่มทุนที่สนใจลงทุน Data Center ในประเทศไทย	47
ตารางที่ 4-1 การสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	50
ตารางที่ 4-2 รายละเอียดการวิเคราะห์และกำหนดประเด็นเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ประเทศ ไทยควรมุ่งเน้นด้วยกรอบ Value vs. Effort Matrix	54
ตารางที่ 4-3 ตัวอย่างผู้ประกอบการ Startup ด้าน FinTech ของไทยที่มีรอบระดมทุนตั้งแต่ Series A	79
ตารางที่ 4-4 ตัวอย่างสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์.....	94
ตารางที่ 4-5 ตัวอย่างสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มบริการดิจิทัล.....	96
ตารางที่ 4-6 ตัวอย่างหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของไทย (ระยะสั้น).....	100
ตารางที่ 4-7 ตัวอย่างของการพัฒนาเฉพาะด้านต้องการตำแหน่งงานในอุตสาหกรรมดิจิทัล.....	113
ตารางที่ 4-8 ตัวอย่างการ Mapping ระหว่างหลักสูตรในระบบการศึกษากับชุดทักษะ (Skill Set).....	121
ตารางที่ 4-9 การเชื่อมโยง (Mapping) ระหว่างหลักสูตรในระบบการศึกษาและความต้องการของ ภาคอุตสาหกรรม	122
ตารางที่ 5-1 การวิเคราะห์และระบุช่องว่างด้านบุคลากรดิจิทัลของไทย.....	129

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการศึกษาข้อมูลโอกาสสำหรับประเทศไทย (Strategic Positioning Analysis) ในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพ ทิศทาง และแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ วิเคราะห์ศักยภาพและตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้นในห่วงโซ่มูลค่าโลก (Strategic Positioning) ตลอดจนประเมินภูมิทัศน์ด้านกำลังคน (Manpower Planning) เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายและกลไกการดำเนินงานในการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลและบุคลากรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศอย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษาภาพรวมอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก พบว่า อุตสาหกรรมดิจิทัลยังคงเป็นหนึ่งในกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก โดยมีเทคโนโลยีสำคัญ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) คลาวด์คอมพิวเตอร์ ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แพลตฟอร์มดิจิทัล และซอฟต์แวร์บริการ เป็นตัวสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่า ประเทศชั้นนำด้านดิจิทัลต่างกำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุก ทั้งการลงทุนด้านเทคโนโลยีขั้นสูง การพัฒนากำลังคนทักษะสูง และการสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการนำนวัตกรรมไปใช้จริง ส่งผลให้โครงสร้างการแข่งขันโลกมีลักษณะกระจุกตัวสูง สร้างแรงกดดันต่อประเทศกำลังพัฒนาในการกำหนดตำแหน่งการแข่งขันที่เหมาะสม

สำหรับ **สถานภาพอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย** พบว่า ประเทศไทยมีศักยภาพพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ ขนาดตลาดภายในประเทศที่ใหญ่ การยอมรับเทคโนโลยีดิจิทัลของภาคธุรกิจและภาคธุรกิจในระดับสูง รวมทั้งมีโครงสร้างเศรษฐกิจบริการที่เข้มแข็ง อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังเผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในระดับต่ำ การพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และการขาดแคลนบุคลากรดิจิทัลทักษะสูง ส่งผลให้บทบาทของประเทศไทยในห่วงโซ่มูลค่าโลกยังอยู่ในระดับกลางถึงล่าง โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้และการประยุกต์เทคโนโลยีมากกว่าการพัฒนาและครอบครองเทคโนโลยีหรือแพลตฟอร์มหลัก

จากการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ด้วยกรอบ **Industry Potential Matrix**, **ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain)** และ **Porter's Diamond Model** พบว่า ประเทศไทยไม่ควรมุ่งแข่งขันกับประเทศผู้นำในเทคโนโลยีต้นน้ำ แต่ควรกำหนด **Strategic Positioning** ในลักษณะตลาดเฉพาะกลุ่ม (**Niche Market**) โดยมุ่งเน้นกลุ่ม **บริการดิจิทัล (Digital Services)** และสาขาสับสนับสนุนที่มีศักยภาพ ได้แก่ ซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ การบูรณาการระบบ (System Integration) และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มผ่านการผสานเทคโนโลยีกับความเชี่ยวชาญเชิงโดเมนและบริบทของประเทศ โดยได้กำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมาย (Vision & Goal) ในการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยไว้ดังนี้ คือ **“Thailand: Trusted Digital Platform & Intelligent Service Builder for ASEAN”** ประเทศไทยมุ่งพัฒนา “แพลตฟอร์มดิจิทัลเฉพาะด้านที่มีความน่าเชื่อถือและปลอดภัย” เพื่อยกระดับบทบาทของประเทศสู่การเป็นศูนย์กลางการพัฒนาและให้บริการดิจิทัลของภูมิภาคอาเซียน

พร้อมกลยุทธ์การดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมาย 5 กลยุทธ์ ได้แก่ (1) ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และการสร้าง Platform Core และ Software IP เชิงระบบของไทย (2) พัฒนา Talent และสมรรถนะดิจิทัลเชิงลึก (3) ยกระดับมาตรฐานและความเชื่อมั่นของแพลตฟอร์มและซอฟต์แวร์ไทย (4) เสริมสร้างระบบนิเวศแพลตฟอร์มและการลงทุนที่เชื่อมโยงการพัฒนาคน และ (5) ขยายบทบาทสู่ระดับภูมิภาคอาเซียน

สำหรับสาขาเป้าหมายที่ควรมุ่งเน้น คือ **FinTech, e-Tourism และ HealthTech** เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ประเทศไทยมีฐานอุตสาหกรรมเดิม มีผู้ใช้จำนวนมาก และมีโอกาสในการต่อยอดสู่ตลาดภูมิภาคและตลาดโลกได้ โดย Strategic Positioning ดังกล่าวจะช่วยให้ประเทศไทยขยับบทบาทจาก “ผู้ใช้และผู้รับจ้างพัฒนา” ไปสู่ “ผู้พัฒนาโซลูชันและแพลตฟอร์มเฉพาะทาง” ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นและมีอำนาจต่อรองในห่วงโซ่มูลค่าโลกมากขึ้น

ในมิติของ **กำลังคน (Manpower Planning)** พบว่า มีช่องว่างเชิงโครงสร้างทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ โดยความต้องการบุคลากรดิจิทัลในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ระบบการศึกษายังไม่สามารถผลิตกำลังคนที่มีทักษะและสมรรถนะตรงกับความต้องการได้เพียงพอ โดยเฉพาะทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะทาง เช่น AI, Data Engineering, Platform Architecture, Cloud-Native Systems และ Cybersecurity รวมถึงการขาดแคลนบุคลากรระดับกลางถึงระดับสูง (Mid–Senior Level) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรม

ดังนั้น แนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ระบบอุดมศึกษาในการพัฒนากำลังคนมุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะทางดิจิทัลเป็นพื้นฐานของประเทศ (Fundamental Capability) ที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องผ่านกลไกเชิงยุทธศาสตร์ อาทิ การส่งเสริมทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Platform) เพื่อลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางทักษะและป้องกันไม่ให้ประชาชนส่วนใหญ่ถูกกีดกันออกจากตลาดแรงงานดิจิทัล โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องปรับบทบาทจากการผลิตบัณฑิตทั่วไปไปสู่การเป็นกลไกหลักในการพัฒนาทุนมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ที่สามารถบูรณาการทักษะพื้นฐานเหล่านี้เข้ากับความรู้เฉพาะด้าน เพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยจากบทบาท “ผู้ใช้เทคโนโลยี” ไปสู่การเป็น “ผู้สร้างและออกแบบแพลตฟอร์มอัจฉริยะ (Trusted Digital Platform Builder)” ที่มีความน่าเชื่อถือในระดับภูมิภาคอาเซียนอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์และนโยบาย ชี้ให้เห็นว่า การยกระดับบทบาทของ **การศึกษาระดับอุดมศึกษา** จากการผลิตบัณฑิตทั่วไป ไปสู่การเป็นกลไกหลักในการพัฒนาสมรรถนะเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ ผ่านการปรับหลักสูตรให้เน้นสมรรถนะและการปฏิบัติจริง การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Upskill/Reskill) การใช้กลไก Sandbox และความร่วมมือเชิงระบบระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา โดยได้เสนอกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนดิจิทัลของไทย ซึ่งประกอบด้วย 4 กลยุทธ์หลัก เชื่อมโยงกันเป็นห่วงโซ่มูลค่าตั้งแต่การพัฒนาทักษะเชิงโดเมน การยกระดับสมรรถนะเชิง

ระบบ การสร้างกำลังคนขั้นสูง ไปจนถึงการรักษาและต่อยอดกำลังคนสมรรถนะสูงให้คงอยู่ในประเทศ
ดังนี้ **กลยุทธ์ที่ 1** พัฒนา Domain-driven Digital Workforce ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ควบคุม
สมรรถนะดิจิทัล **กลยุทธ์ที่ 2** ยกระดับกำลังคนสายเทคนิคระดับกลางสู่บทบาทผู้คิดเชิงระบบและ
สถาปัตยกรรมดิจิทัล **กลยุทธ์ที่ 3** สร้าง Talent Pipeline เชิงลึกสำหรับการผลิต Platform Engineers
และ Intelligence Creators ของประเทศ และ **กลยุทธ์ที่ 4** รักษาและดึงดูดกำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูง
ให้เป็นทุนมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ

และเพื่อให้ข้อเสนอเชิงนโยบายด้านการพัฒนากำลังคนดิจิทัลสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่าง
เป็นรูปธรรม จำเป็นต้องออกแบบโครงการริเริ่มเชิงยุทธศาสตร์ที่มีเป้าหมายชัดเจน มีกลไกการดำเนินงาน
ที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วน และสามารถสร้างผลลัพธ์ที่วัดได้ในระยะเวลาที่กำหนด การศึกษานี้ได้เสนอแนะ
ตัวอย่างโครงการริเริ่มสำคัญที่มุ่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวเชิงโครงสร้างของกำลังคนดิจิทัล และสนับสนุนการยกระดับ
ขีดความสามารถของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศอย่างเป็นระบบ ได้แก่ โครงการ Digital Talent
Acceleration & Placement Program (DTAPP), โครงการพัฒนาฐานกำลังคนดิจิทัลเชิงลึกเพื่อการ
พัฒนาเทคโนโลยีระดับต้นน้ำ (Digital Deep Talent Grooming Pathway) และ โครงการพัฒนา
กำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูงเพื่อเป็นฐานการสร้างแพลตฟอร์มและบริการอัจฉริยะของประเทศ (Next-
Gen Platform Engineering & Intelligence Workforce) เป็นต้น

โดยสรุป การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยจำเป็นต้อง
ดำเนินการอย่างบูรณาการ ทั้งในมิติของการกำหนดตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศในห่วงโซ่มูลค่า
โลก และการพัฒนากำลังคนทักษะสูงที่สอดคล้องกับโครงสร้างเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยความสำเร็จในการ
ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดิจิทัลของประเทศไทยต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และ
สถาบันอุดมศึกษา ในการผลิตและพัฒนาคนที่มีสมรรถนะสูง สามารถปรับตัวได้ทันต่อพลวัตของ
เทคโนโลยีโลก และรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลและเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศอย่าง
ยั่งยืน

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ท่ามกลางพลวัตของเศรษฐกิจและเทคโนโลยีโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายในการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานยุคใหม่ ซึ่งได้รับผลกระทบจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกิดขึ้นของแพลตฟอร์มแรงงานดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงาน ความผันผวนของเศรษฐกิจโลก ตลอดจนการแข่งขันเพื่อดึงดูดบุคลากรศักยภาพสูง ภายใต้อุปสรรคดังกล่าว นโยบาย มาตรการ และกลไกสนับสนุนจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่น เพื่อให้สามารถปรับตัวทันต่อการเปลี่ยนแปลง และสามารถผลิตกำลังคนที่มีปริมาณและทักษะตรงกับความต้องการของตลาดในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ การกำหนดทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลโอกาสสำหรับประเทศไทยในประเด็นเป้าหมาย (Strategic Positioning Analysis) จึงมีความจำเป็น เพื่อประเมินศักยภาพ จุดแข็ง ข้อจำกัด ตำแหน่งการแข่งขันในเวทีโลก (Niche) และกลยุทธ์ที่เหมาะสม ตลอดจนวางแผนด้านกำลังคน (Manpower Planning) ทั้งในเชิงปริมาณ ความสามารถ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับแนวโน้มของอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเชื่อมโยงกับการจัดการศึกษา การฝึกอบรม และระบบนิเวศของสถาบันที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับบทบาทของอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทางที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของอุตสาหกรรมดิจิทัล ซึ่งมีบทบาทสำคัญยิ่ง ทั้งในการขับเคลื่อนโลกในยุคสมัยใหม่และการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ของประเทศ โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเข้ามาเปลี่ยนแปลงกระบวนการที่มีอยู่เดิมให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ เกิดรูปแบบธุรกิจใหม่ หรือวิถีการใช้ชีวิตแบบใหม่ ที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งมีการปรับใช้ทั้งในส่วนการให้บริการหน้างาน (Front-end) และการบริหารจัดการภายใน (Back-end) นอกจากนี้ อุตสาหกรรมดิจิทัลได้ถูกกำหนดให้เป็น 1 ใน 7 อุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) ที่เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศตามนโยบายของรัฐบาล เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) เทคโนโลยีการสื่อสารยุคใหม่ (Next-generation Telecommunication) เครือข่าย (Networking) คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) ควอนตัมคอมพิวติ้ง (Quantum Computing) เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR/VR) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และระบบอัตโนมัติ (Automation) เป็นต้น

การศึกษาและประเมินแนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลในเชิงยุทธศาสตร์ จึงมีความจำเป็น โดยครอบคลุมทั้งมิติของทิศทางอุตสาหกรรม ความต้องการกำลังคนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ (Manpower Planning) รวมถึงภูมิทัศน์ของระบบการศึกษา การจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม และสถาบันที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้สามารถประเมินตำแหน่งการแข่งขันที่เหมาะสมของประเทศไทยใน อุตสาหกรรมดิจิทัล และจัดทำข้อเสนอแนวทางในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมดิจิทัล ตลอดจนบทบาทของอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทางอย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ในฐานะ ฝ่ายเลขานุการร่วมของคณะกรรมการเฉพาะกิจด้านการติดตามและปรับปรุงนโยบายและแผนการ พัฒนาอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีบทบาทสำคัญในการเสนอแนวทางการพัฒนา อุดมศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐและทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมถึงการปรับปรุงนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนการอุดมศึกษาระดับประเทศ ตลอดจนการนำเสนอระบบหรือแพลตฟอร์มเพื่อ ส่งเสริมและพัฒนาระบบนิเวศด้านการวิจัย นวัตกรรม และการพัฒนาบุคลากรในระบบอุดมศึกษา เห็น ควรให้มีความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ เพื่อจัดทำข้อมูลเชิงลึกสำหรับการ วิเคราะห์โอกาสของประเทศไทยในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัลอย่างเป็นระบบ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในฐานะหน่วยงานหลักด้านการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ มีบทบาทในการส่งเสริมการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศมาอย่างต่อเนื่อง ด้วยศักยภาพด้าน บุคลากร ข้อมูลเชิงเทคนิค และเครื่องมือในการวิเคราะห์อุตสาหกรรม สวทช. สามารถสนับสนุนการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมดิจิทัลในหลากหลายมิติ เพื่อร่วมขับเคลื่อนโครงการศึกษา ข้อมูลโอกาสของประเทศไทยในสาขาอุตสาหกรรมดิจิทัลให้บรรลุวัตถุประสงค์

ทั้งนี้ การศึกษาเชิงลึกเพื่อวิเคราะห์สถานภาพ แนวโน้ม และโอกาสของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยใน ตลาดโลก ควบคู่กับการจัดทำข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์ในการกำหนดตำแหน่งการแข่งขันที่เหมาะสม (Niche) ของประเทศ จะเป็นฐานข้อมูลสำคัญสำหรับการประเมินภูมิทัศน์กำลังคน (Manpower Planning) และนำไปสู่การกำหนดนโยบายเพื่อปิดช่องว่างด้านบุคลากรในสาขาเป้าหมาย และการ ออกแบบกลไกการดำเนินงานที่เหมาะสมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาโอกาสสำหรับประเทศไทย (Strategic Positioning Analysis) ในประเด็นเป้าหมาย ของอุตสาหกรรมดิจิทัล
2. เพื่อประเมินภูมิทัศน์ด้านแรงงานในประเด็นเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลในประเทศไทย (Manpower Planning)

3. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการปิดช่องว่างด้านบุคลากรสำหรับประเด็นเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัล และข้อเสนอแนะกลไกการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

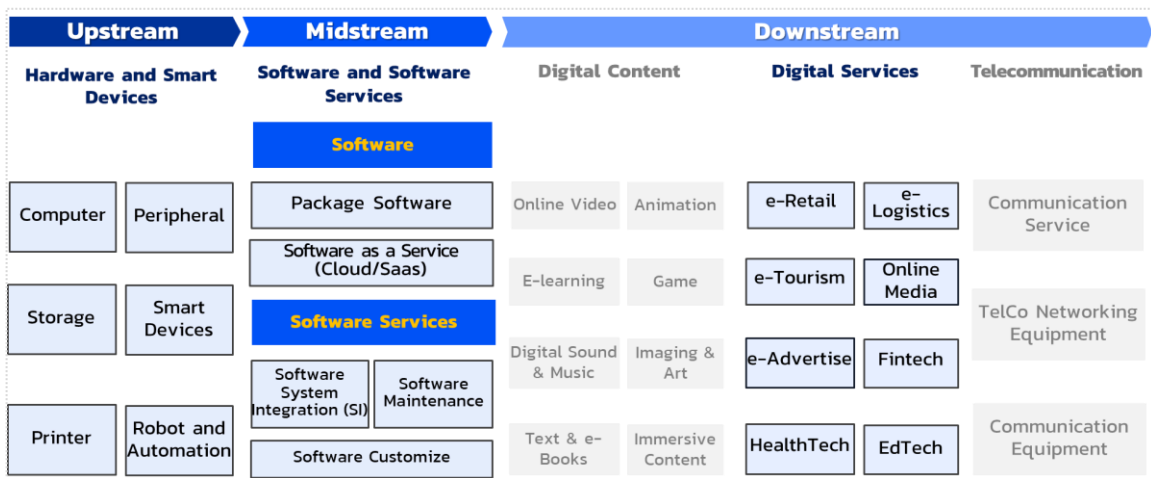
1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาโอกาสสำหรับไทยในประเด็นเป้าหมาย (Strategic Positioning Analysis) ของอุตสาหกรรมดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 ศึกษาตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก (Global Industry Outlook) เพื่อประเมินภูมิทัศน์การแข่งขันในระดับโลก รวมถึงแนวโน้มการเติบโตในตลาดโลกของอุตสาหกรรมดิจิทัล
 - 1.2 ศึกษาและวิเคราะห์โอกาสของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยในตลาดโลก (Thailand's Opportunity) ในภาพรวมและกลุ่มอุตสาหกรรมสำคัญ โดยการศึกษาสถานภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลในประเทศไทย และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย
 - 1.3 ประเมินศักยภาพและโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning) โดยวิเคราะห์ศักยภาพในห่วงโซ่มูลค่าของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ผู้เล่นหลัก จุดแข็งและข้อจำกัดของไทยในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ตลอดจนระบุตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) และกลยุทธ์ที่ประเทศไทยสามารถแข่งขันได้ในระดับโลก
2. ประเมินภูมิทัศน์ด้านแรงงานในประเด็นเป้าหมายของประเทศไทย (Manpower Planning) ซึ่งประกอบด้วย
 - 2.1 ศึกษาและวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของบุคลากรที่มีอยู่ (Current State Assessment) เพื่อรองรับการพัฒนาประเด็นเป้าหมายที่เป็น Niche ของไทย ภูมิทัศน์การศึกษาและการฝึกอบรมในปัจจุบัน รวมถึงหลักสูตรและสถาบันที่เกี่ยวข้อง
 - 2.2 วิเคราะห์และคาดการณ์ความต้องการบุคลากร รวมถึงทักษะและสมรรถนะในอนาคต (Future Talent Needs) โดยพิจารณาจากการคาดการณ์การเติบโตของตำแหน่งงานในประเด็นเป้าหมายที่ไทยจะแข่งขันและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
3. จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการปิดช่องว่างด้านบุคลากรสำหรับประเด็นเป้าหมาย และกลไกการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง โดยวิเคราะห์และเสนอแนะในประเด็นดังต่อไปนี้
 - 3.1 วิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะบทบาทของการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทาง
 - 3.2 วิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทาง และกลไกการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย

- จัดประชุมในลักษณะสนทนากลุ่ม (Focus Group/ Workshop) ในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญในอุตสาหกรรมดิจิทัล เพื่อรับฟัง ศึกษาและสังเคราะห์ประเด็นโอกาสสำหรับประเทศไทย (Strategic Positioning Analysis) ในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล รวมถึงเพื่อทบทวนข้อค้นพบจากการศึกษาข้อมูลประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล

อย่างไรก็ตาม การศึกษาสถานภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัล ในการศึกษานี้ได้กำหนดนิยาม และขอบเขตของอุตสาหกรรมดิจิทัลไว้ (ภาพที่ 1-1) ดังนี้

ภาพที่ 1-1 นิยามและขอบเขตการศึกษา“อุตสาหกรรมดิจิทัล”



ที่มา: ปรับปรุงจาก สดช. และ ดีป้า (2567)

1. อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ (Hardware and Smart Devices)¹ หมายถึง การผลิต ประกอบ และขายคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ตลอดจนอุปกรณ์อินพุต และเอาต์พุตและอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมด
 อุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Devices) หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปที่ทำงานได้ผ่านการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นหรือเครือข่ายอื่นๆ ผ่านโปรโตคอลไร้สายที่แตกต่างกัน เช่น บลูทูธ ไร้ไฟ เครือข่ายสื่อสารไร้สาย 5G เป็นต้น ซึ่งเน้นอุปกรณ์ที่มีการทำงานหลักแบบสามารถโต้ตอบและประมวลผลได้อัตโนมัติ ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ประกอบด้วย 6 กลุ่ม ได้แก่
 1. กลุ่มคอมพิวเตอร์ (Computer) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานตามบ้านหรือสำนักงาน (Desktop/PC) มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับพกพา เคลื่อนย้ายไปใช้งานในที่ต่างๆ (Notebook) แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ชนิดพกพาที่ทำงานด้วยระบบสัมผัส (Tablet) และเครื่องแม่ข่าย (Server)

¹ สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ปี 2566 คัดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล .หน้า 5-15

2. กลุ่มอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Storage) คือ มินิเอสดีการ์ด (Mini SD Card) แผ่นบันทึกข้อมูลแบบอ่อน (Floppy Disk Drive) ฮาร์ดดิสก์จัดเก็บข้อมูล (Hard Disk Drive) แถบบันทึกข้อมูล (Tape Drive) แผ่นออปติคัล (Optical Disk: CD/DVD) อุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูล รวมถึงสื่อบันทึก (Proprietary Format Storage) ระบบสำรองข้อมูลอัตโนมัติ (Automated Backup System) เป็นต้น
 3. กลุ่มเครื่องพิมพ์ (Printer) คือ เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชัน (Multifunction Printer) เครื่องพิมพ์หัวเข็ม (Dot Matrix Printer) เครื่องพิมพ์พ่นหมึก (Inkjet Printer) และเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Printer)
 4. กลุ่มอุปกรณ์ต่อพ่วงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Peripherals) คือ ตัวเข้ารหัสดิจิทัล (Digital Encoder) ไมโครโฟน/ลำโพงใช้กับคอมพิวเตอร์ (Computer Speaker) กล่องแปลงสัญญาณ (Set-Top-BOX) ไม้เซลฟี่ (Selfie Stick) แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หน่วยควบคุม (Control Adapter Unit) การ์ดเสียง (Sound Card) เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) เครื่องสแกนนิ้ว (Finger Scan) แบตสำรอง (Power Bank/Battery) ไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone) หูฟังไร้สาย (Wireless Headset) หูฟังระบบสเตอริโอ (Earphone) จอภาพแสดงผล (Color Monitor/ LED Display) โปรเจกเตอร์ขนาดใหญ่/พกพา (Projector Enterprise/Portable) หน้าจอสัมผัส (Touch Screen/Panel) เกมคอนโซล (Game Console) และ อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ (Other Peripherals)
 5. กลุ่มอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Devices) คือ กล้องวงจรปิด (CCTV) ชุดควบคุม (PLC/Sensor) เซนเซอร์ระบบตรวจจับ/วัดอุณหภูมิ (Motion/Temperature Sensor) เครื่องอ่านสมาร์ทการ์ด (Smartcard Reader) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับสวมใส่อัจฉริยะ (Bluetooth Smart Wearable) สติกเกอร์อาร์เอฟไอดี (RFID Sticker) โดรนพร้อมกล้อง/ไร้กล้อง (Drone with/without Camera) แว่นตาบลูทูธ (Bluetooth Eyeglass) นาฬิกาอัจฉริยะ (Smart Watch)
 6. หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robot and Automation) คือ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robot) หุ่นยนต์เคลื่อนที่ได้ (Mobile Robot) หุ่นยนต์อัตโนมัติ ทำตามคำสั่งที่กำหนดภายใต้สถานะไม่แน่นอน (Automatic Robot) ตัวควบคุมแขนหุ่นยนต์ (Controller)
2. **อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (Software and Software Services)²** หมายถึง การพัฒนาโปรแกรม หรือชุดคำสั่ง ที่ใช้ควบคุมระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ ซอฟต์แวร์ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นใช้งานทั่วไป (Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Software Application) ใช้ในกิจกรรมด้านต่างๆ เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุน การดำเนินกิจกรรมนั้น

² สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). *สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ปี 2566 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567*. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล . หน้า 5-6

ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

- 1) Software และ Packaged Software คือ ซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานทั่วไป และซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ที่มีรายได้จากค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิ (License Fee) ซึ่งทำการติดตั้งเพื่อใช้งานในองค์กร
- 2) Software as a Service: SaaS คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ผ่านทางเว็บ (Web-based) หรือติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายของบริษัทผู้พัฒนา มีรายได้จากการให้บริการเป็นครั้ง รายเดือน หรือรายปี

บริการซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

- 1) การบูรณาการรวมระบบ (Software System Integration) คือ การให้บริการบูรณาการรวมระบบเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์
 - 2) การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software Maintenance) คือ การบริการ บำรุง รักษาซอฟต์แวร์ ตั้งแต่การจัดหา ติดตั้ง บำรุงรักษา ปรับปรุงและอัปเดตเฉพาะซอฟต์แวร์ให้ลูกค้า โดยมูลค่าดังกล่าวไม่รวมค่าการใช้สิทธิซอฟต์แวร์ (Software License)
 - 3) ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเฉพาะเจาะจง (Software Customize) คือ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเฉพาะตามวัตถุประสงค์ผู้ใช้ หรือเป็นซอฟต์แวร์ที่ลูกค้าว่าจ้างให้ออกแบบและพัฒนาเพื่อใช้เฉพาะกับงานที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งลูกค้าจะเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์
 - 4) การให้คำปรึกษาและบริการออกแบบ (Consulting/Training Services) คือ การบริการให้คำปรึกษา ด้านการวางระบบและการฝึกอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวกับซอฟต์แวร์
3. **อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content)**³ หมายถึง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและเผยแพร่จำหน่าย ด้านเนื้อหาดิจิทัล ถือเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ที่อาศัยทักษะจากความคิดสร้างสรรค์และทักษะด้านเทคโนโลยีในการผลิตสื่อในรูปแบบดิจิทัล และเกี่ยวข้องกับหลายธุรกิจ เช่น ภาพยนตร์ บันเทิง และการออกแบบ เป็นต้น โดยแบ่งออกเป็น 8 กลุ่ม ประกอบด้วย
- 1) สื่อวิดีโอออนไลน์ (Online Video)
 - 2) สื่อแอนิเมชัน (Animation)
 - 3) สื่อการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
 - 4) เกม (Game)
 - 5) สื่อเสียงแบบดิจิทัล (Digital Sound and Music)
 - 6) สื่อภาพและศิลปะ (Imaging and Art)
 - 7) สื่อข้อความและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Text and e-Books)
 - 8) Immersive Content (เช่น AR/VR/MR)

³ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.). (2567, กันยายน). นิยามและขอบเขตอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย. หน้า 47

มีลักษณะการดำเนินงานตั้งแต่การผลิต การจัดจำหน่าย การให้บริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะนับรวมเป็นมูลค่าของด้าน Digital Content ทั้งหมด

4. **อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (Digital Services)**⁴ หมายถึง กลุ่มผู้นำเทคโนโลยี และการบริการในลักษณะออนไลน์นำเทคโนโลยีและบริการมาใช้งาน (Enabling Technology and Services) ซึ่งเป็นบริการซอฟต์แวร์ที่เป็นลักษณะของแพลตฟอร์ม โดยทำหน้าที่เป็น แพลตฟอร์มกลางระหว่างผู้ซื้อ/ผู้ให้บริการ และผู้ขาย/เจ้าของบริการ โดยมีผู้ให้บริการแพลตฟอร์มกลางในการจัดการกระบวนการบนดิจิทัลทั้งหมด ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ซึ่งผู้ให้บริการแพลตฟอร์มอาจเป็นผู้ให้บริการกลางที่เป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยีแพลตฟอร์มหรือผู้ให้บริการเทคโนโลยีที่เป็นเจ้าของกิจการเองด้วย

การบริการดิจิทัล ประกอบด้วย

- 1) แพลตฟอร์มบริการด้านการค้าขายสินค้าผ่านระบบออนไลน์(e-Retail: Marketplaces, Malls, Direct to Consumer) เป็นแพลตฟอร์มตัวกลางที่มีบทบาทในการขายของผ่านออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นมาร์เก็ตเพลส เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน โซเชียลมีเดีย เช่น Lazada, Shopee
- 2) แพลตฟอร์มบริการด้านระบบโลจิสติกส์ และส่งอาหารผ่านออนไลน์ (e-Logistics: Goods & Food Delivery & Booking) เป็นแพลตฟอร์มตัวกลางในการขนส่งสินค้าไปถึงผู้บริโภคปลายทาง และแพลตฟอร์มตัวกลางในการสั่งซื้ออาหารให้กับผู้บริโภค เช่น Kerry, Flash, J&T, Line Man, Grab, Robinhood
- 3) แพลตฟอร์มบริการด้านการท่องเที่ยวผ่านออนไลน์ บริการด้านจองตั๋วโดยสาร จองโรงแรม และจองที่พัก (e-Tourism: Flights, Hotels, Vacation Rentals) เป็นแพลตฟอร์มตัวกลางระหว่างเจ้าของทรัพย์สินและผู้ให้บริการ หรือบริษัทท่องเที่ยว เช่น Agoda, Booking, Traveloka
- 4) แพลตฟอร์มบริการออนไลน์มีเดีย (Online Media: Content, Video on Demand, Music on Demand) บริการด้านสื่อต่างๆ เช่น Content, Video on Demand, Music on Demand บริการประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ
 - a) กลุ่มให้บริการเนื้อหาผ่านออนไลน์ และซื้อขายเนื้อหาผ่านออนไลน์ (Content) เช่น ข่าวออนไลน์ การซื้อขาย e-Book ผ่านออนไลน์ หรือฟัง Podcast ผ่านออนไลน์ เช่น Wongnai, Pantip.com รวมถึงกลุ่มสื่อที่มีคอนเทนต์เฉพาะ เช่น เว็บไซต์ บล็อก หรือโซเชียลมีเดีย เช่น The Standard, MGR Online (ผู้จัดการออนไลน์), Beartai, VoiceTV เป็นต้น
 - b) กลุ่มให้บริการด้านความบันเทิงผ่านออนไลน์ เช่น ภาพยนตร์และเพลงออนไลน์ (วิดีโอทัศน์ เพลง) เช่น Netflix, Disney+, YouTube, iFlix เป็นต้น ผลการสำรวจพบว่า กลุ่มบริการนี้มีผู้ใช้บริการสูงสุดและมีจำนวนมากขึ้น เช่น VIU, WeTV, iQIYI

⁴ สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). *สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ปี 2566 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567*. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล .หน้า 5-8

- 5) แพลตฟอร์มบริการด้านการโฆษณาผ่านออนไลน์ (e-Advertising: Online Advertising Platform, Sentiment Analysis: Eco-system) เช่น iTopPlus
 - 6) แพลตฟอร์มผู้ให้บริการเทคโนโลยีเพื่อธุรกรรมทางการเงิน (FinTech: Payment, Lending, Insurance) เป็นผู้ให้บริการนวัตกรรมทางการเงิน โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อดำเนินกิจกรรมทางการเงินต่างๆ เช่น กลุ่มสตาร์ทอัพด้านฟินเทค กลุ่มบริการ e-Wallet ผู้ให้บริการ Payment Gateway บริการ Cryptocurrency เป็นต้น โดยไม่รวมถึงธนาคาร
 - 7) แพลตฟอร์มผู้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการให้บริการทางการแพทย์และสุขภาพ (HealthTech) เป็นแพลตฟอร์มตัวกลางในการให้บริการทางการแพทย์และสุขภาพ เช่น Arincare, Diamate
 - 8) แพลตฟอร์มผู้ให้บริการเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (EdTech) เป็นกลุ่มที่ใช้เทคโนโลยีในการให้บริการการเรียนการสอน สื่อด้านการศึกษา เพื่อสร้างการเรียนรู้ พัฒนา และเพิ่มทักษะในด้านต่างๆ ทั้งแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ พัฒนาศักยภาพ และการอบรม เช่น OpenDurian, Conicle, Globish Academia
5. **อุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication)**^{5 6} หมายถึง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การจำหน่ายอุปกรณ์ที่มีลักษณะการทำงานหลักเป็นการติดต่อสื่อสาร และผลิตภัณฑ์โทรคมนาคมและแพร่ภาพกระจายเสียง และการบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารโทรคมนาคมและแพร่ภาพกระจายเสียง ได้แก่
- 1) การบริการสื่อสาร (Communication Service) คือ ผู้ให้บริการสื่อสารทั้งแบบใช้สายและไร้สาย ได้แก่ บริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Service) บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ (Internet Service) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ อาทิ บริการเสียง (Voice) บริการที่ไม่ใช่เสียง (Non-voice) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Calling Service) อาทิ IDD/VoIP, International Roaming และบริการข้อมูล (Data Communication Service) อาทิ Data Center (Colocation) Cloud Service รายได้จากการให้บริการ Data Center และ Cloud Service เฉพาะนิติบุคคลที่จดทะเบียนภายในประเทศไทย และ บริการ Connectivity อื่นๆ เป็นต้น
 - 2) อุปกรณ์โครงข่ายโทรคมนาคมหลัก (TelCo Networking Equipment) คือ สายเคเบิลสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคม อาทิ สายเคเบิลใต้น้ำ สายเคเบิลใยแก้วนำแสง การลงทุนในท่อร้อยสาย

⁵ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (2567). รายงานบทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารของประเทศไทย. สำนักงาน กสทช. 2567. หน้า1-17 - 2-19

⁶ ปรับปรุงจาก สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (กันยายน 2567). นิยามอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย .. หน้า 44. วันที่ค้นข้อมูล 14 กันยายน 2568 จาก สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ., เว็บไซต์ <https://www.onde.go.th/assets/portals/1/files/นิยามอุตสาหกรรมดิจิทัลฉบับลงนามกันยายนedit.pdf>

และการนำสายโทรคมนาคมลงใต้ดิน และอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภายนอกอาคาร (outside Plants) เป็นต้น

- 3) อุปกรณ์สื่อสาร (Communication Equipment) คือ อุปกรณ์สื่อสารเพื่อรองรับการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ได้แก่ เครื่องรับโทรศัพท์ (Telephone Handset) อาทิ เครื่องโทรศัพท์ประจำที่ (Conventional Handset/IP Phone) และโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Feature Phone/Smartphone) อุปกรณ์เคลื่อนที่ (Tablet ที่ใส่ SIM Card) อุปกรณ์สื่อสารใช้สาย (Wireline Equipment) อาทิ อุปกรณ์เชื่อมต่อประเภทใช้สาย สายเคเบิลสื่อสาร ตู้ชุมสาย (PBX) และอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย (Wireless Equipment) เป็นต้น

1.4 วิธีการศึกษา

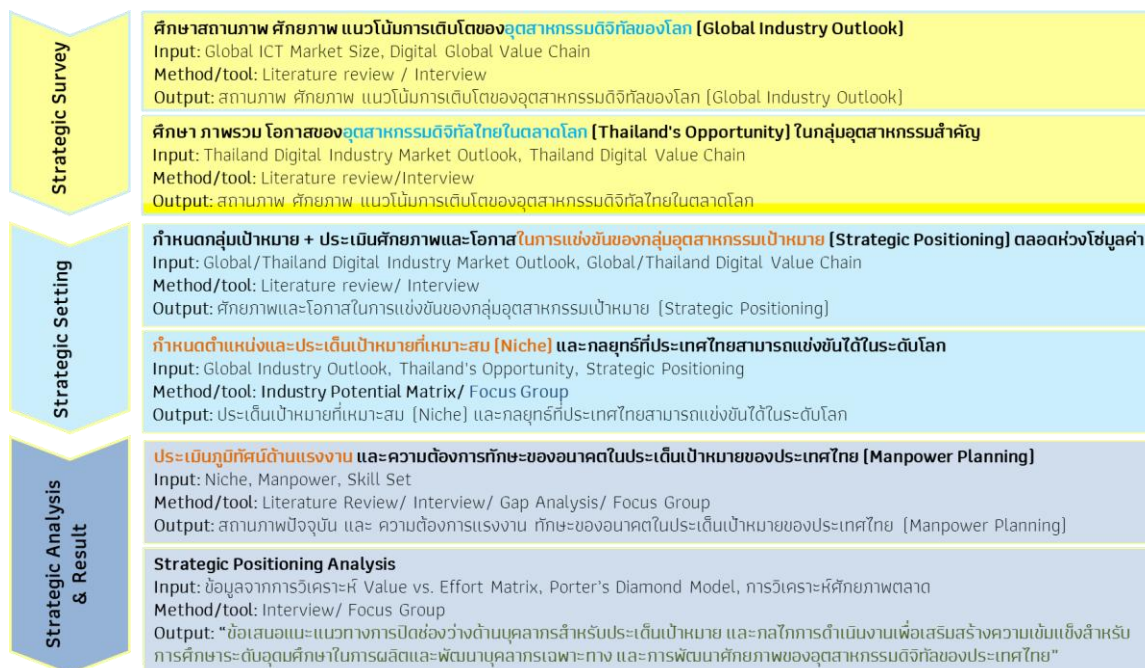
วิธีการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำแนกออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. **Strategic Survey** ประกอบด้วยขั้นตอน 2 ส่วน คือ การศึกษาสถานภาพ ศักยภาพ แนวโน้ม การเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก (Global Industry Outlook) และ ศึกษา ภาพรวม โอกาสของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยในตลาดโลก (Thailand's Opportunity) ในกลุ่มอุตสาหกรรมสำคัญ โดยการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) และการสัมภาษณ์ (Interview)

2. **Strategic Settings** ประกอบด้วยขั้นตอน 2 ส่วน คือ การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ประเมิน ศักยภาพ และโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning) ตลอดห่วงโซ่มูลค่า โดยการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) การสัมภาษณ์ (Interview) และการประชุมในลักษณะสนทนากลุ่ม (Focus Group) หลังจากนั้นนำเอาข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาทำการวิเคราะห์ ด้วยกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ศักยภาพอุตสาหกรรม (Industry Potential Matrix) เพื่อใช้ประเมินและจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มเป้าหมายที่เลือก และนำข้อมูลที่ได้จากการเลือกกลุ่มเป้าหมาย มากำหนดตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) จนนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ที่ประเทศไทยสามารถแข่งขันได้ในระดับโลก

3. **Strategic Analysis and Result** ประกอบด้วยขั้นตอน 2 ส่วน คือ ประเมินภูมิทัศน์ด้านแรงงาน และความต้องการทักษะของอนาคตในประเด็นเป้าหมายของประเทศไทย (Manpower Planning) และ วิเคราะห์โอกาสสำหรับประเทศไทย (Strategic Positioning Analysis) ด้วย Porter's Diamond Model การวิเคราะห์ศักยภาพตลาด ผ่านการการประชุมในลักษณะสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับ ผู้แทนในภาคส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมดิจิทัล ประกอบด้วย ตัวแทนจากภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชน ภาครัฐ และสถาบันการศึกษา เพื่อเป็นการตรวจสอบ และยืนยันผลการวิจัยในครั้งนี้เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะแนวทางการปิดช่องว่างด้านบุคลากรสำหรับประเด็นเป้าหมาย และกลไกการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทาง และการพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย ตามขั้นตอนที่แสดงไว้ในภาพที่ 1-2

ภาพที่ 1-2 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)



ที่มา: คณะวิจัย

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลโอกาสสำหรับประเทศไทย (Strategic Positioning Analysis) ในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัลสามารถนำไปสนับสนุนการปรับปรุงนโยบายและแผนการพัฒนาระบบอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการเสนอแนวทางการพัฒนาระบบอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐและทิศทางการพัฒนาประเทศ

บทที่ 2

ตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก (Global Industry Outlook)

ในบทนี้ เป็นการศึกษาตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก ที่ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์และแผนแห่งชาติของต่างประเทศและประเทศไทยที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล และสรุปแนวทางการพัฒนาดิจิทัลภายใต้แผนและนโยบายของประเทศต่างๆ รวมไปถึงภาพรวมตลาด สถานภาพ ทิศทาง แนวโน้ม ผู้เล่นสำคัญ และมูลค่าการลงทุนตลอดห่วงโซ่มูลค่าของโลก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ยุทธศาสตร์และแผนแห่งชาติที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล

การศึกษายุทธศาสตร์ชาติ แผน และนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดิจิทัลในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาด้านดิจิทัลของประเทศต่างๆ จำนวน 6 ประเทศด้วยกัน ได้แก่ เดนมาร์ก เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ไต้หวัน จีน และ ประเทศไทย ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญของแนวทางการพัฒนาด้านดิจิทัลของประเทศต่างๆ ได้ดังนี้

2.1.1 ยุทธศาสตร์และแผนแห่งชาติของไทย และต่างประเทศ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัล

(1) เดนมาร์ก

เดนมาร์ก ได้รับการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ประจำปี 2568 โดย IMD World Competitiveness Center อยู่ในลำดับที่ 5 ของโลก⁷ โดยเดนมาร์กเริ่มพัฒนาด้านดิจิทัลตั้งแต่ปี 2001 เป็นต้นมา จนกระทั่งปี 2022 เดนมาร์กได้เข้าสู่ยุคการพัฒนาที่เรียกว่า Digital Transformation ซึ่งมีการนำบริการดิจิทัล (Digital Service) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ระบบอัตโนมัติ (Automation) การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Management) และความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) เข้ามาช่วยในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่การเปลี่ยนผ่านสีเขียว (Green Transition)⁸

⁷ IMD World Competitiveness Center. (2025). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025*. Retrieved November 17, 2025. from IMD World Competitiveness Center Website

https://imd.widen.net/content/xclarczwwr/pdf/WDCR_Report_2025.pdf

⁸ Thailand Nordic Countries Innovation Unit (TNIU) The Royal Thai Embassy. *Denmark Digitalisation*. Retrieved June 17, 2025. From Thailand Nordic Countries Innovation Unit (TNIU) The Royal Thai Embassy Website <https://tniu-rte.org/2023/02/13/denmark-digitalisation/>

โดยเดนมาร์กได้กำหนดวิสัยทัศน์ภายใต้ยุทธศาสตร์แห่งชาติสำหรับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล⁹ เพื่อส่งเสริมให้เดนมาร์กเป็น “ศูนย์กลางของดิจิทัลระหว่างประเทศ” ด้วยการเข้าไปมีส่วนร่วมในโปรแกรมดิจิทัลของสหภาพยุโรป และเข้าไปช่วยกำหนดวาระการพัฒนาดิจิทัลและระเบียบข้อบังคับ นอกจากนี้ เดนมาร์กได้ตั้งเป้าหมายในการส่งเสริมให้มีการส่งออกโซลูชันดิจิทัลมากขึ้น รวมถึงชักจูงกลุ่มธุรกิจ นักลงทุน และบุคลากรที่มีความสามารถเข้ามาลงทุนในประเทศ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางด้านเทคโนโลยีใหม่ของประเทศ นอกจากนี้จากวิสัยทัศน์ดังกล่าว เดนมาร์กยังได้กำหนดวิสัยทัศน์ในด้านอื่นๆ ไว้ดังนี้ การเสริมสร้างความปลอดภัยทางไซเบอร์และข้อมูล บริการดิจิทัลที่สอดคล้องกับบุคคลและภาคธุรกิจ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้บริการด้านสวัสดิการ ส่งเสริมให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เกิดการเติบโต โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมการแพทย์ดิจิทัล (Digital Healthcare) แห่งอนาคต กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนผ่านสีเขียว (Green Transition) ผ่านดิจิทัลโซลูชัน (Digital Solutions) ส่งเสริมการวางรากฐานดิจิทัล (Digital Foundation) ให้มีความแข็งแกร่ง มีจริยธรรม และมีความรับผิดชอบ และประชาชนมีความพร้อมสำหรับดิจิทัลในอนาคต

นอกจากยุทธศาสตร์แห่งชาติดังกล่าว เดนมาร์กยังได้จัดทำยุทธศาสตร์ปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ (The Danish National Strategy for Artificial Intelligence)¹⁰ เพื่อสร้างกรอบการทำงานที่สนับสนุนภาคธุรกิจ นักวิจัย และหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเต็มศักยภาพ และด้วยความรับผิดชอบ โดยเดนมาร์กได้ทำการประเมินศักยภาพและความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นของประเทศเมื่อปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีอิทธิพลในปัจจุบัน ส่งผลให้มีการกำหนดมาตรการใน 4 ด้านหลักดังนี้ 1) จริยธรรม (Ethics) 2) ข้อมูลที่มีคุณภาพ (Good Data) 3) ทักษะและความรู้ใหม่ (Skills & Knowledge) และ 4) ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงการลงทุนด้านเทคโนโลยี โดยได้กำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การแพทย์ พลังงานและสาธารณสุข โภชนาเกษตรกรรม และการขนส่ง

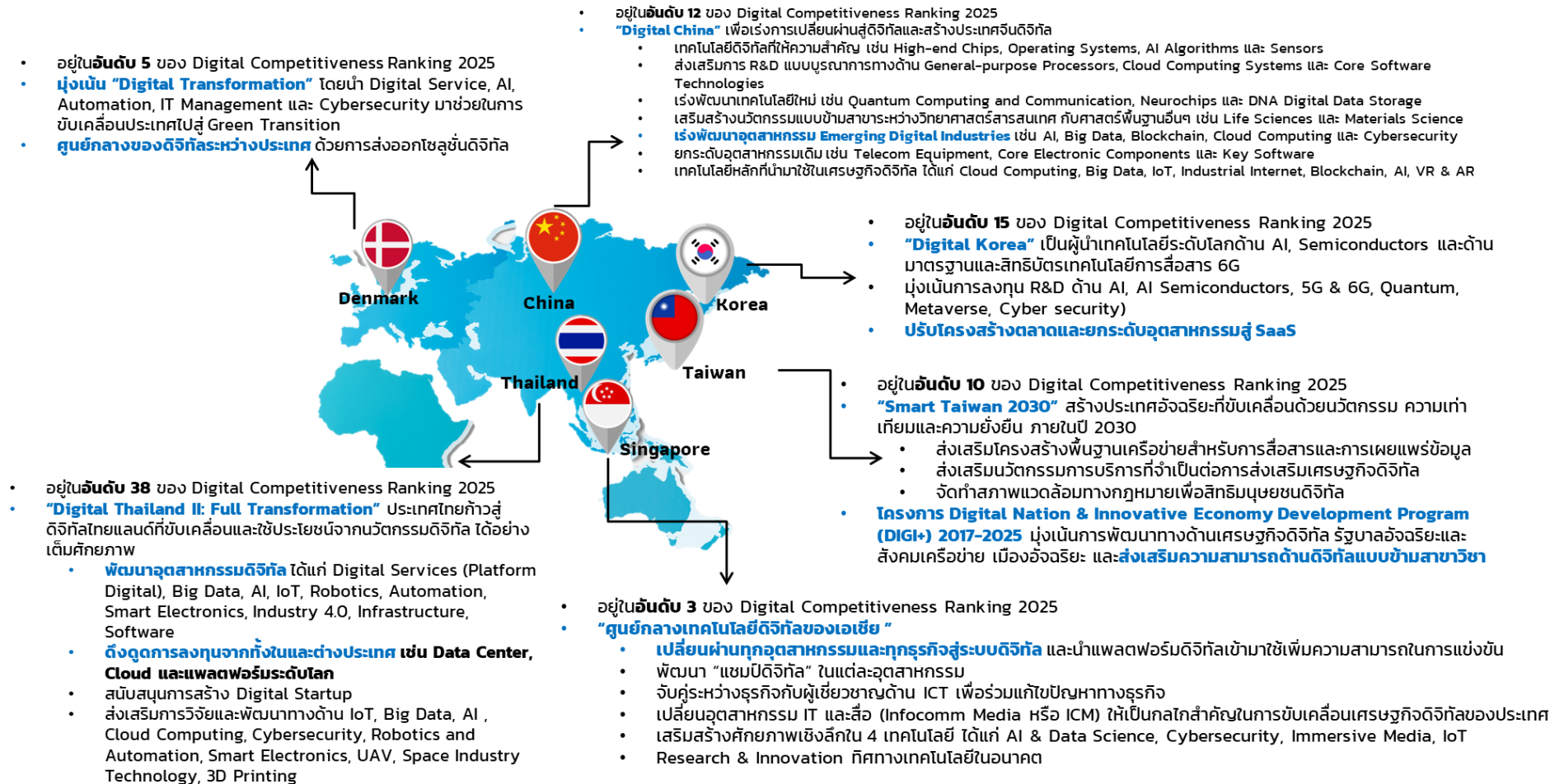
สำหรับการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัล เดนมาร์กได้กำหนดให้มีการพัฒนาบุคลากรในทุกภาคส่วนเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก โดยการเตรียมความพร้อมให้กับเด็กและเยาวชนเพื่อให้พร้อมสำหรับสังคมดิจิทัลในอนาคตมากขึ้น ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการศึกษาระดับประถมศึกษา รวมถึงเสริมสร้างทักษะด้านเทคโนโลยีให้กับครูในระดับอุดมศึกษาและระดับประถมศึกษา รวมถึงการเสริมสร้างความรู้ด้านดิจิทัลในเด็กและเยาวชน เพื่อให้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย ในส่วนของ *บุคลากรภาครัฐ* ก็ได้กำหนดให้มีการส่งเสริมให้บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐเพิ่มระดับความสามารถด้านความปลอดภัยทาง

⁹ Agency for Digital Government. (2022). *National Strategy for Digitalisation*. Retrieved June 18, 2025, from Agency for Digital Government Website <https://en.digst.dk/strategy/the-national-strategy-for-digitalisation/>

¹⁰ Agency for Digital Government. *The Danish National Strategy for Artificial Intelligence*. Retrieved June 24, 2025, from Agency for Digital Government Website <https://en.digst.dk/strategy/the-danish-national-strategy-for-artificial-intelligence/>

ไซเบอร์และข้อมูล กลุ่มบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมนั้น ได้กำหนดให้มีการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาและบุคลากรในตลาดแรงงาน รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคธุรกิจเพื่อเสริมความแข็งแกร่งให้แก่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถใช้ความรู้และเทคโนโลยีใหม่จากการวิจัยของภาครัฐ สำหรับในกลุ่มประชาชนทั่วไปนั้น เดนมาร์กได้ทำการรณรงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ให้แก่ประชาชน ภาคธุรกิจ และหน่วยงานต่างๆ ในการใช้ Portal ด้านความปลอดภัย

ภาพที่ 2-1 แผนและนโยบายต่างๆ ที่สำคัญในการส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัลของต่างประเทศ และประเทศไทย



ที่มา: คณะวิจัย

(2) เกาหลีใต้

เกาหลีใต้ได้รับการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ประจำปี 2568 อยู่ในลำดับที่ 15 ของโลก¹¹ โดยเกาหลีใต้ได้เริ่มการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 1990 ปัจจุบันเกาหลีใต้ได้กำหนดยุทธศาสตร์ดิจิทัลของเกาหลี (The Digital Strategy of Korea)¹² เป็นยุทธศาสตร์หลักด้านดิจิทัลระดับประเทศของรัฐบาล โดยกำหนดภาพอนาคตของเกาหลีใต้คือ *Digital Korea* เพื่อเป็นต้นแบบของโลก โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง อย่างไรก็ตาม หนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ดิจิทัลของเกาหลีคือ การเสริมสร้างขีดความสามารถทางดิจิทัลเพื่อให้เป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยเกาหลีใต้ลงทุนวิจัยและพัฒนาเพื่อมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลนวัตกรรมขั้นสูงเพื่อสร้างความได้เปรียบทางเทคโนโลยีให้แก่ประเทศใน 6 เทคโนโลยี ได้แก่ 1) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) 2) เซมิคอนดักเตอร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ (AI Semiconductors) 3) เทคโนโลยีการสื่อสาร 5G และ 6G 4) เทคโนโลยีควอนตัม (Quantum) 5) เมตาเวิร์ส (Metaverse) และ 6) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)

นอกจากนี้ เกาหลีใต้ยังได้ลงทุนทางด้าน AI ตั้งแต่ปี 2023 เพื่อจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้าน AI เช่น หน่วยประมวลผลแบบเส้นประสาท (Neural Processing Unit – NPU), ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputers) และโมเดล AI ขนาดใหญ่ระดับไฮเพอร์สเกล (Hyper-scale AI Models) โดยเกาหลีใต้วางบทบาทประเทศในการมีส่วนร่วมเพื่อกำหนดมาตรฐานสากลด้าน AI เช่น การสร้างกรอบจริยธรรม AI ที่เอื้อต่อการอยู่ร่วมกับมนุษย์ได้ นอกจากการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าว เกาหลีใต้ยังต้องการยกระดับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของประเทศ โดยการปรับโครงสร้างตลาดซอฟต์แวร์สู่ Software as a Service (SaaS) ด้วยการกำหนดให้ต้องจัดซื้อซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์, การจัดตั้งระบบตอบแทนที่ถูกต้องตามกฎหมาย และการส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ที่ขับเคลื่อนด้วยการลงทุนจากภาคเอกชน เป็นต้น

สำหรับการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลนั้น เกาหลีใต้ตั้งเป้าหมายในการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลที่มีคุณภาพให้ได้ 1,000,000 คน ซึ่งมีแนวทางการดำเนินการดังนี้ 1) เพิ่มจำนวนชั้นเรียนวิชาด้านสารสนเทศและคอมพิวเตอร์อีก 2 เท่าเมื่อเทียบกับหลักสูตรปัจจุบัน 2) ขยายการเรียนการสอนด้านซอฟต์แวร์และ AI ตั้งแต่ระดับประถมและมัธยม และ 3) เพิ่มจำนวนผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไปใน 6 สาขาดิจิทัลหลัก เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI), เซมิคอนดักเตอร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ (AI Semiconductors), ข้อมูล (Data), ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity), เมตาเวิร์ส (Metaverse) และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Protection of Personal Information) ในส่วนของ

¹¹ IMD World Competitiveness Center. (2025). อ้างแล้ว.

¹² Ministry of Science and ICT. *Korea to Come up with the Roadmap of Digital ROK, Realizing the New York Initiative*.

Retrieved July 8, 2025, from Ministry of Science and ICT Website

<https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=742#:~:text=fish%20cakes%20etc.-,%E2%80%8B,%E2%80%8B>

บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมนั้น เกาหลีใต้ได้สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ในการสร้างโปรแกรมฝึกอบรมที่ให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่การออกแบบหลักสูตร กระบวนการฝึกอบรม และนำไปสู่การจ้างงานจริง รวมถึงการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัลของประเทศ นอกจากนี้ เกาหลีใต้ยังตั้งเป้าหมายในการพัฒนาบุคลากรด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์จำนวน 100,000 คน

(3) สิงคโปร์

ในปี 2568 สิงคโปร์ได้รับการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล อยู่ในลำดับที่ 3 ของโลก¹³ ซึ่งสิงคโปร์ได้กำหนดให้เศรษฐกิจดิจิทัลเป็นหนึ่งในเสาหลักของประเทศ ภายใต้นโยบาย Smart Nation โดยสิงคโปร์ได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล (Singapore Digital Economy Framework for Action)¹⁴ ซึ่งกำหนดเป้าหมายในการเป็นศูนย์กลางเทคโนโลยีดิจิทัลของเอเชีย ด้วยการเปลี่ยนผ่านทุกอุตสาหกรรมและทุกธุรกิจสู่ระบบดิจิทัล ร่วมกับการนำแพลตฟอร์มดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อช่วยลดต้นทุน ช่วยให้การทำธุรกรรมทำได้รวดเร็วขึ้น เพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้ในตลาดที่กำลังเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัลอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังได้พัฒนา “แชมป์ดิจิทัล” ในแต่ละอุตสาหกรรมเพื่อส่งเสริมผู้ที่มีความสามารถและมีนวัตกรรมใหม่ๆ และส่งเสริมการจับคู่ระหว่างธุรกิจกับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาทางธุรกิจอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงการเปลี่ยนอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อ (Infocomm Media หรือ ICM) ให้เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศ

สำหรับเทคโนโลยีที่สิงคโปร์มุ่งเสริมสร้างศักยภาพเชิงลึกนั้น ประกอบไปด้วย 4 เทคโนโลยี ได้แก่ 1) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) โดยตั้งเป้าหมายในการสร้างนักพัฒนาและบริษัททางด้าน AI ร่วมกับการส่งเสริมให้มีการใช้ AI ในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการสร้างความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ AI 2) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) โดยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีความมั่นคงทางไซเบอร์ใหม่ๆ ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการด้าน Cybersecurity อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งสร้างบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ 3) สื่อเสมือนจริงและอินเทอร์แอคทีฟ (Immersive Media) เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual Reality - VR) และความจริงเสริม (Augmented Reality - AR) และ 4) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things - IoT) ด้วยการพัฒนาและติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารแห่งอนาคต (Future Communications Infrastructure) การพัฒนาเครือข่ายบรอดแบนด์แห่งชาติให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเปิดตัวเครือข่ายมือถือ 5G และการขยายเครือข่าย IoT และเซ็นเซอร์ให้ครอบคลุม (ดังตารางที่ 2.1)

¹³ IMD World Competitiveness Center. (2025). อ้างแล้ว.

¹⁴ Infocomm Media Development Authority. (2024). *Digital Economy Framework for Action*. Retrieved August 19, 2025, from Infocomm Media Development Authority Website <https://www.imda.gov.sg/about-imda/research-and-statistics/sdigital/digital-economy-framework-for-action>

ในส่วนของการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับเศรษฐกิจดิจิทัลนั้น สิงคโปร์จัดทำโครงการ SkillsFuture โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของประชาชนอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งการเพิ่มทักษะให้มีความเชี่ยวชาญ ทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อรองรับโลกดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับแนวทางการพัฒนาบุคลากรภายใต้โครงการ SkillsFuture นั้นประกอบด้วย 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสายงานต่างๆ มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะให้กับวัยทำงาน เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics), ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) และสื่อดิจิทัล (Digital Media) และ 2) กลุ่มนักศึกษา มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมในการเลือกและเข้าสู่การประกอบอาชีพโดยได้รับข้อมูลและการสนับสนุนในด้านต่างๆ 3) กลุ่มนักเรียน มุ่งเน้นเพิ่มการเรียนรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม (Coding) และการสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

นอกจากนี้ สิงคโปร์ได้จัดทำกรอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Skills Framework for Infocomm Technology) ซึ่งมีการระบุข้อมูลของภาคอุตสาหกรรม ตำแหน่งงาน และบทบาทหน้าที่ต่างๆ รวมถึงทักษะในปัจจุบันและทักษะใหม่ที่เป็นต่อการพัฒนาทักษะและสร้างความเชี่ยวชาญในอาชีพนั้นๆ โดยสิงคโปร์ได้คาดการณ์ทักษะที่มีความต้องการในเทคโนโลยีต่างๆ ไว้ดังนี้¹⁵

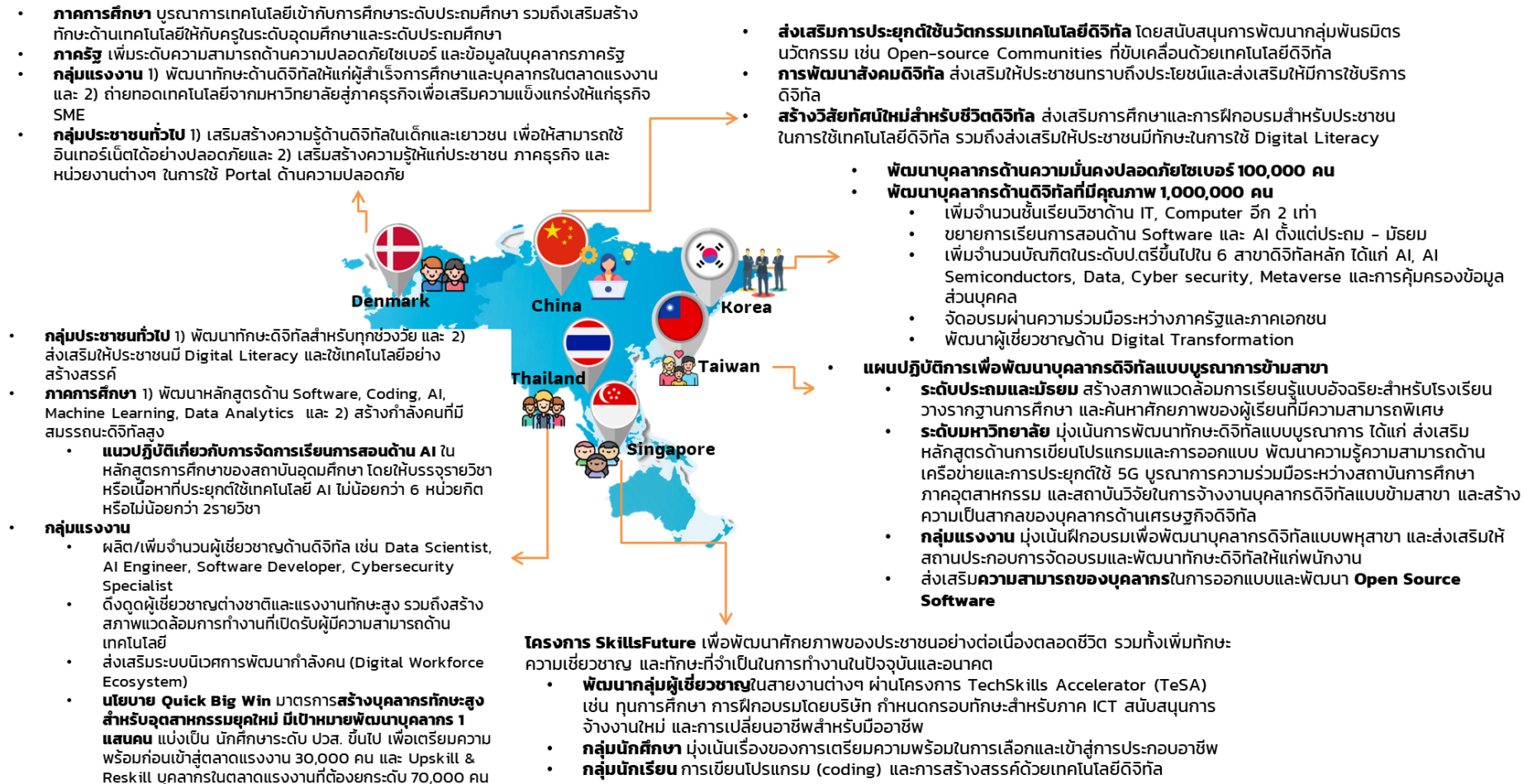
ตารางที่ 2-1 ทักษะ/ ตำแหน่งที่สิงคโปร์คาดว่าจะมีความต้องการในเทคโนโลยีต่างๆ

เทคโนโลยี	ทักษะ/ ตำแหน่ง
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	● การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ● การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ● การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing)
คลาวด์และโมบิลิตี้ (Cloud and Mobility)	● วิศวกรระบบปฏิบัติการ (SysOps Engineer) ● วิศวกรอัตโนมัติและการประสานงาน (Automation and Orchestration Engineer)
ระบบนิเวศไอทีแบบ คล่องตัว (Agile IT Ecosystems)	● DevOps Engineer

หมายเหตุ: ตารางนี้แสดงเฉพาะตัวอย่างเทคโนโลยีเฉพาะบางส่วนที่คาดการณ์ว่ามีความต้องการทักษะ/ตำแหน่งงานที่จำเป็น
ที่มา: WSG Workforce Singapore

¹⁵ WSG Workforce Singapore. *Jobs Transformation Map: Information and Communications*. Retrieved 22, 2025, from WSG Workforce Singapore Website <https://www.wsg.gov.sg/home/employers-industry-partners/jobs-transformation-maps/jobs-transformation-map-ict-and-media-jobs-in-singapore>

ภาพที่ 2-2 แผนและนโยบายต่างๆ ที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลของต่างประเทศ และประเทศไทย



ที่มา: คณะวิจัย

(4) ไต้หวัน

จากการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลในปี 2568 นั้น ไต้หวันได้จัดอันดับให้ไต้หวันอยู่ในลำดับที่ 10 ของโลก¹⁶ โดยไต้หวันได้กำหนดเป้าหมายในการเป็น *Smart Taiwan 2030* โดยกำหนดวิสัยทัศน์ในการสร้างประเทศอัจฉริยะที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ความเท่าเทียม และความยั่งยืนภายในปี 2030¹⁷ โดยไต้หวันได้จัดทำโครงการ Digital Nation & Innovative Economy Development Program (DIGI+) 2017 – 2025 มีภารกิจหลักเพื่อส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐาน บรอดแบนด์ควบคู่ไปกับมาตรการสนับสนุนอื่นๆ เช่น กฎระเบียบที่เป็นมิตร การวิจัยและพัฒนาเชิงลึก และการพัฒนาบุคลากรดิจิทัลระดับนานาชาติ เพื่อสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมดิจิทัลที่มั่นคง เพื่อให้ไต้หวันสามารถสร้างระบบนิเวศด้าน ICT ได้อย่างสมบูรณ์ จึงได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการขึ้น โดยมีมุ่งส่งเสริม 3 เรื่องหลัก ได้แก่ 1) ส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายสำหรับการสื่อสารและการเผยแพร่ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง 2) ส่งเสริมนวัตกรรมบริการ (Innovative Service) ที่จำเป็นต่อการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล และ 3) จัดทำสภาพแวดล้อมทางกฎหมาย (Legal Environment) เพื่อสิทธิมนุษยชนดิจิทัลให้แล้วเสร็จ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบริการผานดิจิทัลได้

ภายใต้แผนปฏิบัติการดังกล่าว ได้กำหนดโปรแกรมการพัฒนาในหลายส่วนด้วยกัน ได้แก่ 1) เศรษฐกิจดิจิทัล¹⁸ เพื่อสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมนำนวัตกรรมดิจิทัลมาใช้และเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งมุ่งเน้นใน 5 ทิศทางหลัก ได้แก่ Digital Culture and Creativity, Data Economy, Digital E-commerce, Software and Hardware Integration, Digital Base and Bring Together Inter-Ministerial Resources 2) รัฐบาลอัจฉริยะและสังคมเครือข่าย (Smart Government and Network Society) 3) เมืองอัจฉริยะ (Intelligent Cities) และ 4) ส่งเสริมความสามารถด้านดิจิทัลแบบข้ามสาขาวิชา (Foster interdisciplinary digital talents)

สำหรับการพัฒนาบุคลากร ไต้หวันให้ความสำคัญกับการส่งเสริมความสามารถด้านดิจิทัลแบบข้ามสาขาวิชา จึงได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาบุคลากรดิจิทัลแบบบูรณาการข้ามสาขา โดยมีจุดประสงค์เพื่อเร่งพัฒนาความรู้ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สนับสนุนนวัตกรรมและการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย ให้แก่บุคลากรใน 5 ระดับ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัย การฝึกอบรมในสถานที่ทำงาน และการนำความเชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์จากต่างประเทศเข้ามาในประเทศ ดังมีแนวทางการดำเนินงานโดยสรุปดังนี้

¹⁶ IMD World Competitiveness Center. (2025). อ้างแล้ว.

¹⁷ Audrey Tang. (2021). *Smart Taiwan: Innovation, Inclusion, Sustainability*. Retrieved August 27, 2025, from PDIS Website <https://pdis.nat.gov.tw/en/blog/智慧國家 創新 包容 永續>

¹⁸ Digital Innovation & Governance Initiative Committee. *Digital Economy*. Retrieved August 28, 2025, from Digital Innovation & Governance Initiative Committee Website <https://digi.nstc.gov.tw/en/B3970AC512FA2046>

ระดับประถมและมัธยมศึกษา ประกอบด้วย การติดตั้งเครือข่ายอัจฉริยะภายในโรงเรียน การเสริมสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบดิจิทัล ปรับปรุงการเชื่อมต่อและความเร็วของเครือข่ายบรอดแบนด์สำหรับเครือข่ายการศึกษาแห่งไต้หวัน (Taiwan Academic Network) การวางรากฐานการศึกษาระดับ K-12 ด้วยการพัฒนาการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มากขึ้นในระบบการศึกษาภาคบังคับ 12 ปี และการค้นหาศักยภาพของผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ

ระดับมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ส่งเสริมหลักสูตรด้านการเขียนโปรแกรมและการออกแบบ พัฒนาความรู้ความสามารถด้านเครือข่ายและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G บูรณาการความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม และสถาบันวิจัย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจ้างงาน บุคลากรดิจิทัลแบบข้ามสาขา และสร้างความเป็นสากลของบุคลากรด้านเศรษฐกิจดิจิทัล

กลุ่มบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบบูรณาการ ได้แก่ จัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรดิจิทัลแบบพหุสาขา (Multi-disciplinary Digital Talents) และส่งเสริมให้สถานประกอบการจัดอบรมและพัฒนาทักษะดิจิทัลให้แก่พนักงาน รวมถึงเชื่อมโยงแหล่งทรัพยากรนวัตกรรมแบบเปิดระดับนานาชาติ เพื่อส่งเสริมความสามารถของบุคลากรในการออกแบบและพัฒนา Open Source Software

(5) จีน

จีน ได้รับการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลในปี 2568 โดย IMD World Competitiveness Center อยู่ในลำดับที่ 12 ของโลก¹⁹ โดยคณะกรรมการกลางพรรคคอมมิวนิสต์จีน ได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะ 5 ปี ฉบับที่ 14 (ค.ศ. 2021 – 2025) ซึ่งได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลที่มีชื่อว่า “Digital China” เพื่อเร่งการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและสร้างประเทศจีนดิจิทัล โดยจีนมุ่งเน้นที่จะใช้ศักยภาพของข้อมูลในฐานะปัจจัยการผลิตใหม่ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งของจีนในโลกไซเบอร์ รวมถึงเร่งรัดการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล สังคมดิจิทัล และรัฐบาลดิจิทัล และขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการผลิต วิถีชีวิต และวิธีการบริหารจัดการผ่านกระบวนการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (Digital Transformation) อย่างเต็มรูปแบบ โดยแนวทางการพัฒนาภายใต้แผนฯ ดังกล่าวนั้น ประกอบด้วย

1. เร่งการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล และสร้าง Digital China โดยจีนให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีต่างๆ ดังนี้ High-end Chips, Operating Systems, AI Algorithms และ Sensors รวมถึงการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีล้ำสมัย (Cutting-edge Technologies) เช่น การประมวลผลและการสื่อสารเชิงควอนตัม (Quantum Computing and Communication), นิวโรชิป (Neurochips) และการจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลในดีเอ็นเอ (DNA Digital Data Storage) ในส่วน

¹⁹ IMD World Competitiveness Center. (2025). อ้างแล้ว.

ของการวิจัยและพัฒนานั้น จีนมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาแบบบูรณาการทางด้าน General-purpose Processors, Cloud Computing Systems และ Core Software Technologies เพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมแบบข้ามสาขา (Cross-Innovation) ระหว่างวิทยาศาสตร์สารสนเทศ กับศาสตร์พื้นฐานอื่นๆ เช่น วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life Sciences) และวัสดุศาสตร์ (Materials Science) นอกจากนี้ จีนยังส่งเสริมให้ภาคธุรกิจเปิดเผยซอร์สโค้ดซอฟต์แวร์ เพื่อประโยชน์ในการขยายฐานนวัตกรรม

2. การเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลให้เติบโตอย่างรวดเร็ว จีนให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรม Emerging Digital Industries เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI), ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data), บล็อกเชน (Blockchain), คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) และความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) พร้อมทั้งยกระดับอุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิม เช่น อุปกรณ์โทรคมนาคม (Telecom Equipment), ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (Core Electronic Components) และซอฟต์แวร์สำคัญ (Key Software) รวมถึงสนับสนุนการพัฒนา Application Scenarios และ Industrial Ecology ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี 5G การพัฒนาเศรษฐกิจการแบ่งปัน (Sharing Economy) และเศรษฐกิจแบบแพลตฟอร์ม (Platform Economy)
3. การส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลในอุตสาหกรรมดั้งเดิม ด้วยการส่งเสริมให้เกิดการใช้งานคลาวด์ การใช้เครื่องมือดิจิทัล และการเสริมสร้างศักยภาพด้านปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับห่วงโซ่อุตสาหกรรม รวมถึงสนับสนุนรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ เช่น การผลิตตามความต้องการเฉพาะ (Customization) การผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Production) การเร่งเปลี่ยนแปลงนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นดิจิทัล การขยายการประยุกต์ใช้ดิจิทัลในภาคบริการ และส่งเสริมให้เกิดการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจรูปแบบใหม่โดยเทคโนโลยีหลักที่จะถูกนำมาใช้ ประกอบด้วย Cloud Computing, Big Data, Internet of Things (IoT), Industrial Internet (II), Blockchain, Artificial Intelligence (AI), Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR)

สำหรับการพัฒนาบุคลากรนั้น จีนได้กำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถด้านดิจิทัลในหลายด้านด้วยกัน ได้แก่ 1) การส่งเสริมให้ประชาชนทราบถึงประโยชน์และมีการใช้บริการดิจิทัลที่แพร่หลาย ทั้งในภาคการศึกษา การดูแลรักษาพยาบาล การดูแลผู้สูงอายุและเด็ก การจ้างงาน วัฒนธรรมและกีฬา และการดูแลผู้พิการ รวมถึงให้โรงเรียน โรงพยาบาล บ้านพักผู้สูงอายุ และสถาบันบริการสาธารณะอื่นๆ มีการใช้ดิจิทัลมากขึ้น 2) ส่งเสริมให้ประชาชนใช้ดิจิทัลในกิจวัตรประจำวันต่างๆ

เช่น การซื้อสินค้า การดำเนินชีวิตในบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง และกิจกรรมการดำเนินชีวิตอื่นๆ 3) ส่งเสริมการศึกษาและการฝึกอบรมสำหรับพลเมืองในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงมุ่งส่งเสริมให้ประชาชนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย (Digital Literacy) และ 4) สนับสนุนการพัฒนาชุมชนโอเพนซอร์ส (Open-source Communities)²⁰

(6) ประเทศไทย

ไทย ได้รับการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลในปี 2568 โดย IMD World Competitiveness Center อยู่ในลำดับที่ 38 ของโลก²¹ โดยไทยมีการจัดทำแผนที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลหลายแผนด้วยกัน อาทิเช่น แผนระดับที่ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนระดับที่ 2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนระดับที่ 3 (ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 – 2570) แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564 – 2570 และแผนปฏิบัติการการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 – 2570

ปัจจุบันไทยอยู่ในระยะ *Digital Thailand II: Full Transformation* ประเทศไทยก้าวสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ที่ขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ ตามทิศทางการพัฒนาและเป้าหมาย ภายใต้แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 2559²² โดยแผนและนโยบายต่างๆ ของไทยนั้นให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ทั้งการบริหารจัดการภาครัฐเพื่อมุ่งสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล และการส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีความรู้และนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต การบริหารจัดการ และการตลาด โดยเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีบทบาทสำคัญและมีการกล่าวถึงเป็นอย่างมากในแผนและนโยบายต่างๆ ได้แก่ 1) บริการดิจิทัล (Digital Services) มุ่งเน้นไปที่การสร้างและพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลในด้านต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการให้บริการสาธารณะและบริหารจัดการภาครัฐ 2) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบฐานข้อมูล การสร้างและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย รวมถึงให้ประชาชนและผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์

²⁰ National Development and Reform Commission (NDRC), People's Republic of China. *Chapter 17 Making Further Progress in Building a Digital Government*. Retrieved October 22, 2025, from National Development and Reform Commission (NDRC), People's Republic of China Website https://en.ndrc.gov.cn/policies/202208/P020220831702429882055.pdf?utm_source=chatgpt.com

²¹ IMD World Competitiveness Center. (2025). อ้างแล้ว.

²² สำนักงานผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง อว. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*. วันที่ค้นข้อมูล 4 มิถุนายน 2568, จาก สำนักงานผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงภาครัฐ อว. เว็บไซต์ <https://cio.mhesi.go.th/node/479>

ร่วมกัน 3) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) นับได้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่แผนต่างๆ ให้ความสำคัญ เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรม 4) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) มุ่งเน้นการพัฒนาอุปกรณ์ เครื่องมือ และคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง 5) ระบบอัตโนมัติ (Automation) หุ่นยนต์ (Robotics) อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) และอุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ

นอกจากเทคโนโลยีดังกล่าว ไทยยังมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในส่วนต่าง ๆ ทั้ง 1) โครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายโทรคมนาคม (Infrastructure and Telecom Network) มุ่งเน้นไปที่การขยายโครงข่าย และการจัดสรรคลื่นความถี่ให้มีความครอบคลุม มีคุณภาพในราคาที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยี 5G เข้ามาใช้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น 2) โครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัล โดยมุ่งเน้นในส่วนของกิจการ Data Center, Cloud Service เพื่อรองรับการเชื่อมโยงและรับ-ส่งข้อมูลระหว่างกัน เช่น การพัฒนาแพลตฟอร์มกลางระดับประเทศเชิงบูรณาการ และการส่งเสริมการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ในประเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น เนื่องด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบปัญญาประดิษฐ์ อย่างไรก็ตาม โครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลภายใต้แผนและนโยบายต่างๆ นั้น มุ่งเน้นไปที่การนำมาต่อยอดเพื่อใช้ประโยชน์ โดยยังมีได้ให้ความสำคัญในแง่ของโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยและพัฒนาดิจิทัลมากนัก และ 3) โครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล โดยพัฒนาศูนย์เชื่อมโยงและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลและคำนวณขั้นสูง เป็นต้น

นอกจากแนวทางการพัฒนาด้านดิจิทัลดังกล่าว ไทยยังมีมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ เช่น การออกมาตรการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยครอบคลุมกิจการพัฒนาซอฟต์แวร์ แพลตฟอร์มเพื่อให้บริการดิจิทัล หรือ ดิจิทัลคอนเทนต์ กิจการโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล กิจการสนับสนุนระบบนิเวศด้านดิจิทัล และกิจการเมืองอัจฉริยะ²³ รวมถึงการยกเว้นภาษี Capital Gain Tax 0% ให้แก่ธุรกิจสตาร์ทอัพ²⁴ การสนับสนุนให้ Digital Start up เข้าถึงการจัดแจ้งลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา การส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งเงินทุน และการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการซอฟต์แวร์และดิจิทัลคอนเทนต์²⁵ ในส่วนของอุตสาหกรรมที่ไทยมุ่งเน้นส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้นั้นคือ อุตสาหกรรม

²³ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2565). *ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๙ /๒๕๖๕ เรื่อง มาตรการส่งเสริมการลงทุน อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ*. วันที่ค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2568, จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เว็บไซต์ https://www.bo.i.go.th/upload/content/9_2565.pdf

²⁴ iTAX. (2022). *ยกเว้นภาษี Capital Gain Tax 0% ให้สตาร์ทอัพ*. วันที่ค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2568, จาก iTAX เว็บไซต์ <https://www.itax.in.th/media/ยกเว้นภาษี-capital-gain-tax-startup/>

²⁵ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. *depa เผย 4 มาตรการส่งเสริมและสนับสนุน Digital Startup*. วันที่ค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2568, จาก สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล เว็บไซต์ <https://www.depa.or.th/th/article-view/depa-4-digital-startup>

และบริการการแพทย์ครบวงจร โดยส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อลดต้นทุนการรักษาพยาบาล ยกย่องการให้บริการแพทย์ และสร้างความมั่นคงให้กับระบบสาธารณสุขของไทย

สำหรับการวิจัยและพัฒนานั้น ไทยมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ ปฏิรูปการผลิตสินค้าและบริการ รวมถึงเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ โดยเทคโนโลยีที่ไทยมุ่งเน้น ได้แก่ 1) Internet of Things 2) Big data 3) Artificial Intelligence 4) Cloud computing 5) Cyber security 6) Robotics and Automation 7) Smart Electronics and Terminal Endpoint Technologies 8) Unmanned Aerial Vehicle (UAV) 9) Space Industry Technology และ 10) 3D Printing

ในส่วนของการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลนั้น ไทยมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับกับการปรับตัวทางเทคโนโลยีในอนาคตและเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล โดยแนวทางการพัฒนาบุคลากรที่ไทยกำหนดนั้นมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มประชาชนทั่วไป มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อม องค์ความรู้ และพัฒนาทักษะเพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด

ภาคการศึกษา ประกอบไปด้วยแนวทางการพัฒนาในด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ปรับปรุงระบบการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในทุกระดับการศึกษาโดยมุ่งเน้นทักษะการปฏิบัติงานจริงควบคู่กับทฤษฎี โดยจัดให้มีศูนย์ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเพิ่มทักษะและบูรณาการเรียนการสอนร่วมกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา 2) สนับสนุนให้สถาบันการศึกษาทั้งในและนอกระบบเพิ่มหลักสูตรในสาขาที่ขาดแคลน เช่น AI, Big Data Analysis, Automation, Machine Learning Advanced Software Architecture, Service Science, Cybersecurity 3) ให้ภาคการศึกษาจัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมทางด้านทักษะการคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ (Computational Thinking) และการเขียนโปรแกรม (Coding) ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต และ 4) สร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะดิจิทัลสูง

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้มีการออกประกาศ เรื่องแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์ ในหลักสูตรการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2568²⁶ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีทักษะทางด้านการใช้ AI ควบคู่ไปกับการพัฒนา

²⁶ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2568). ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย! “สุรศักดิ์” เดินหน้านโยบาย Quick Win ออกประกาศกระทรวง อว.ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน AI ทุกหลักสูตรเพื่อสร้างบัณฑิต สร้างนวัตกรรม นวัตกรรมที่ก้าวทันโลก. วันที่ค้นข้อมูล 3 พฤศจิกายน 2568, จาก กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เว็บไซต์ <https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/122-surarak-phancharoenworakul/11970-ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย-“สุรศักดิ์”-เดินหน้านโยบาย-quick-win-ออกประกาศกระทรวง-อว-ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน-ai-ทุก>

ระบบนิเวศการศึกษาให้ทันสมัยยิ่งขึ้น โดย 1) ให้สถาบันการศึกษาทำการประเมินความพร้อมการใช้ AI ตามวิธีการและรูปแบบที่กระทรวง อว. กำหนด 2) ให้หลักสูตรการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษามีกิจกรรมส่งเสริมผู้เรียนฝึกใช้เครื่องมือด้าน AI 3) ให้สถาบันอุดมศึกษาบรรจุรายวิชาหรือเนื้อหาที่ประยุกต์ใช้ AI ในหลักสูตรการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือ ไม่น้อยกว่า 2 รายวิชา เว้นแต่เป็นหลักสูตรการศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการข้อมูล 4) ส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะสนับสนุนด้าน AI ให้กับคณาจารย์ของทุกหลักสูตรการศึกษา รวมถึงบุคลากรสายงานบริหาร และสายงานวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา และ 5) จัดให้มีหน่วยงาน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการใช้ AI ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การบริหารการศึกษา และการบำรุงรักษาระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มแรงงาน การพัฒนาทักษะของกลุ่มแรงงานนั้นเป็นเป้าประสงค์ที่แผนและนโยบายต่าง ๆ ให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยทักษะที่ต้องการพัฒนานั้นมีตั้งแต่การสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะที่รองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทักษะด้านการคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ (Computational Thinking) ทักษะด้านการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (Design Process Thinking) ทักษะทางด้านวัฒนธรรมบริการ และทักษะการเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Entrepreneurship) ส่วนทักษะด้านดิจิทัลที่เห็นสมควรได้รับการพัฒนา เพื่อสร้างบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงนั้น ประกอบด้วย AI Engineering, Automation, Big Data, Blockchain, Cloud, Cybersecurity Specialist, Data Science, IoT, Machine Learning, ML Engineer, Robotics Specialist และ Software Developer

ทั้งนี้ การพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลของไทยนั้น มีเป้าประสงค์เพื่อต้องการเพิ่มจำนวนและคุณภาพของบุคลากรภายในประเทศ ให้มีความพร้อมและเชี่ยวชาญด้านดิจิทัล (Digital Specialists) โดยเฉพาะในสาขาที่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้มข้น (High-Tech Sector) โดยมุ่งหวังให้บุคลากรดังกล่าวมีความรู้และทักษะในระดับมาตรฐานสากล

นอกจากการพัฒนาทักษะเพื่อสร้างบุคลากรและบุคลากรทักษะสูงด้านดิจิทัลดังกล่าว ไทยยังได้กำหนดให้มีการอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรจากต่างประเทศที่มีทักษะเป็นที่ต้องการเพื่อเข้ามาทำงานภายในประเทศ รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่บุคลากรจากต่างประเทศดังกล่าว ทั้งในเรื่องของการผ่อนปรนกฎระเบียบเรื่องการอนุญาตทำงานให้แก่บุคลากรต่างชาติที่ต้องการเข้ามาทำงานในประเทศไทย และการใช้ประโยชน์จากการเปิดเสรีทางการค้าในการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญระดับสูงจากประเทศในกลุ่มอาเซียนและกลุ่มประเทศพันธมิตรทั่วโลก

อย่างไรก็ตาม ไทยได้ประกาศนโยบาย Quick Big Win²⁷ โดยตั้งเป้าหมายในการสร้างบุคลากรทักษะสูงสำหรับอุตสาหกรรมยุคใหม่จำนวน 100,000 คน แบ่งเป็นนักศึกษาที่เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน 30,000 คน และบุคลากรในตลาดแรงงานที่ต้องการยกระดับหรือปรับเปลี่ยนทักษะ (Upskill & Reskill) อีก 70,000 คน ผ่านการฝึกอบรมเพื่อยกระดับทักษะของกำลังคนระดับ ปวส. ขึ้นไป โดยหลักสูตรดังกล่าวจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือองค์ความรู้ขั้นสูงที่จะช่วยยกระดับขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของประเทศ

2.2 สรุปแนวทางการพัฒนาดิจิทัลภายใต้แผนและนโยบายของประเทศต่างๆ

จากการศึกษาแผนและนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดิจิทัล ทั้งของต่างประเทศ และประเทศไทย สามารถสรุปประเด็นสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัล และการพัฒนาบุคลากรดิจิทัล ได้ดังนี้

ความคล้ายคลึงของแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลในทุกประเทศ

- ในทุกๆ ประเทศมุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล โดยเฉพาะโครงข่ายอินเทอร์เน็ต และ 5G เนื่องจากการมีโครงสร้างพื้นฐานที่มีสมรรถนะสูงและสามารถเชื่อมต่อได้นั้นเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่จะช่วยสร้างการเติบโตให้แก่อุตสาหกรรมดิจิทัล
- ทุกๆ ประเทศมีการจัดทำแนวทางการพัฒนาด้าน Digital Government & Public Services Transformation เพื่อช่วยลดภาระงานของภาครัฐ สร้างความเชื่อมโยง และเสริมสร้างบริการที่ทันสมัยให้แก่ประชาชน รวมถึงยังช่วยพัฒนาและยกระดับทักษะการใช้ดิจิทัลให้แก่ประชาชน และช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้แก่ประเทศ
- ในทุกๆ ประเทศจะให้ความสำคัญกับเรื่อง Cybersecurity & Data Protection เนื่องด้วยการโจมตีทางไซเบอร์เป็นหนึ่งในภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบไปทั่วโลก ดังนั้นในทุกๆ ประเทศจึงให้ความสำคัญกับเรื่องของมาตรฐานการรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันภัยไซเบอร์ของประเทศ และการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านไซเบอร์ เพื่อปกป้องความมั่นคงของชาติ สร้างความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจ และดึงดูดนักลงทุนต่างประเทศ
- มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี AI, IoT, Cloud และ Big Data ทั้งในส่วนของมาตรฐานข้อมูล ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

²⁷ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2568). *ปีโอไอของทุนเพิ่มขีดฯ หนุนผู้ประกอบการไทย ยกระดับเทคโนโลยี สร้างบุคลากรทักษะสูง พร้อมแข่งขันในเวทีโลก*. วันที่ค้นข้อมูล 12 พฤศจิกายน 2568, จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เว็บไซต์ https://www.boi.go.th/index.php?page=press_releases_detail&topic_id=138156&_module=news&from_page=press_releases2&language=th&fbclid=IwY2xjawOlwkZleHRuA2FlbQlxMABicmlkETFKSkEzOEhIVG4zUkRKVVbWc3J0YwZhchHBfaWQQMjlyMDM5MTc0ODlwMDg5MgABHtRZhyTSGJeZKY83dMBbysF6nDSpgYYE--4i0q4M97uL2WjK4iYCXam_Sn82_aem_oWs-V2yVCRKovQ-rpPdGWg

ความแตกต่างระหว่างแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยกับต่างประเทศ

- ต่างประเทศมีการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศที่ชัดเจน เช่น ไต้หวัน ได้กำหนดตำแหน่งของประเทศในการเป็น Smart Taiwan 2030 รวมถึงเกาหลี ก็ได้กำหนดตำแหน่งของประเทศในการเป็น Digital Korea ผู้นำเทคโนโลยีระดับโลกด้าน AI, Semiconductors และด้านมาตรฐานและสิทธิบัตรเทคโนโลยีการสื่อสาร 6G เป็นต้น แต่สำหรับประเทศไทยนั้น ยังขาดการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศที่ชัดเจน ดังจะเห็นได้จากแผนและนโยบายต่างๆ ของไทยยังเป็นภาพกว้างโดยมิได้กำหนดหรือวางเป้าหมายของประเทศที่ชัดเจน
- ต่างประเทศมุ่งเน้นการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ โดยเฉพาะจีน และเกาหลีใต้ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง และนวัตกรรมขั้นสูง เพื่อปรับโครงสร้างตลาดและยกระดับอุตสาหกรรม ในขณะที่ไทยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีมาใช่มากกว่าการสร้างนวัตกรรม
- แผนต่างๆ ของไทย มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐเป็นหลัก เช่น G-Cloud, MailGoThai และ Big Data เป็นต้น ในขณะที่ต่างประเทศมุ่งเน้นการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม เช่น สิงคโปร์ มีการจัดทำแผนเพื่อขับเคลื่อนและยกระดับผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมใน 23 สาขา เป็นต้น

ภาพที่ 2-3 สรุปแนวทางการพัฒนาดิจิทัลภายใต้แผนและนโยบายของประเทศต่าง ๆ



ที่มา: คณะวิจัย

แนวทางการพัฒนาบุคลากร

ความคล้ายคลึง

- ทุกประเทศให้ความสำคัญกับการ Upskill/ Reskill เพื่อพัฒนาบุคลากรดิจิทัล โดยทักษะที่มุ่งเน้น เช่น AI, Data, Cybersecurity, Cloud, Programming และ Digital Literacy เป็นต้น
- ทุกประเทศให้ความสำคัญกับการสร้างและเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรในประเทศ ดังจะเห็นได้จากการกำหนดให้จัดการเรียนการสอนด้านดิจิทัลในระบบการศึกษา โดยจีน เกาหลีใต้ ไต้หวัน และสิงคโปร์ ได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนด้านดิจิทัลตั้งแต่ระดับประถมศึกษา
- ทุกประเทศมุ่งหวังให้บุคลากรในประเทศมีทักษะการใช้ดิจิทัลที่ถูกต้อง จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนควบคู่กับมาตรฐาน และจริยธรรม

ความแตกต่าง

- ต่างประเทศมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสำหรับการวิจัยและสร้างนวัตกรรม ดังเช่น เกาหลีใต้ที่มีการลงทุนวิจัยและพัฒนาทางด้าน AI, AI Semiconductors, 5G & 6G, Quantum, Metaverse และ Cyber security หรือแม้กระทั่งประเทศจีน ก็มีการลงทุนเพื่อวิจัยและพัฒนาแบบบูรณาการทางด้าน General-purpose Processors, Cloud Computing Systems และ Core Software Technologies ในขณะที่ไทย ถึงแม้จะมีการกล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาทางด้าน AI, Big Data, Robotics และ Space แต่แนวทางการพัฒนาโดยส่วนใหญ่ของประเทศก็ยังคงมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในส่วนต่างๆ รวมถึงการสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
- เกาหลีใต้ และไต้หวัน ได้กำหนดไว้ในแผนระดับชาติ โดยให้มีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาบุคลากรไว้ในแผนอย่างชัดเจน ในขณะที่ไทยยังไม่ได้มีการกำหนดแนวทางการบูรณาการดังกล่าวอย่างชัดเจน แต่พบความร่วมมือดังกล่าวในการปรับปรุงหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษา
- จีน และไต้หวัน เริ่มให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลแบบข้ามสาขาวิชามากกว่าอย่างเช่น ประเทศจีน ที่กำหนดแนวทางการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างนวัตกรรมแบบข้ามสาขาระหว่างวิทยาศาสตร์สารสนเทศ กับศาสตร์พื้นฐานอื่นๆ เช่น Life Sciences และ Materials Science ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวนั้นจะช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานในประเทศ อีกทั้งยังลดการพึ่งพาอุตสาหกรรมการผลิตแบบเดิม และช่วยสร้างอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงเพื่อยกระดับห่วงโซ่มูลค่า และเพิ่มความสามารถแข่งขันของอุตสาหกรรม

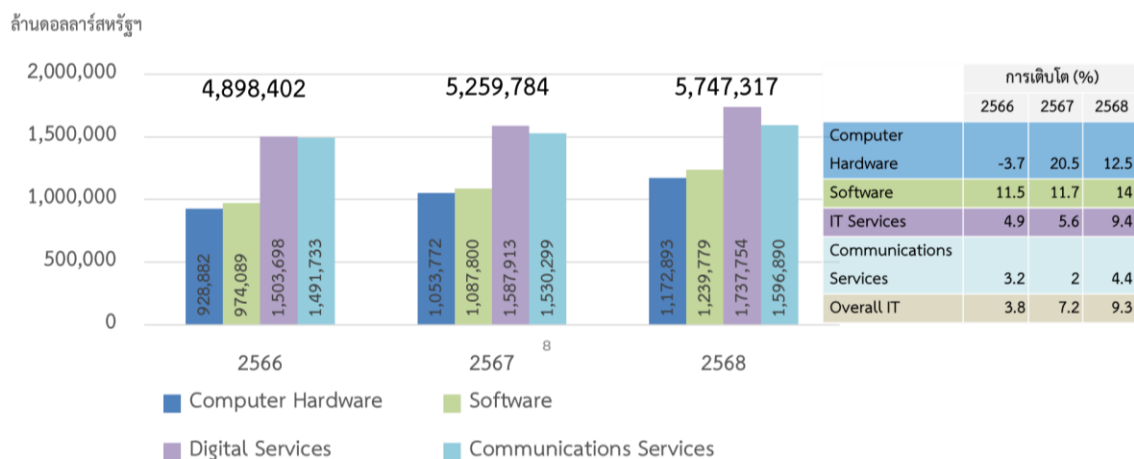
ประเด็นสำคัญที่พบ

- ไทยอยู่ในระยะของการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล ในขณะที่ประเทศต่างๆ อยู่ในระยะของการเปลี่ยนแปลงเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมและคุณภาพชีวิตของประชาชน ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- หลายประเทศมีความชัดเจนในการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมถึงจัดทำแผนรองรับทิศทางการพัฒนาดังกล่าว เช่น สิงคโปร์ ที่มีแผนขับเคลื่อนและยกระดับผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรมสำคัญ 23 สาขา รวมถึงจัดทำโครงการ SkillFuture ที่กำหนดตำแหน่งและทักษะที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลในแต่ละอุตสาหกรรมของประเทศ เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา และสถานฝึกอบรม นำไปปรับใช้

2.3 ภาพรวมตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของโลก

การใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Spending) สะท้อนภาพรวมการขยายตัวของมูลค่าตลาดดิจิทัลโลก โดยในปี 2566 มีมูลค่า 4.89 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 3.8 ในปี 2567 มีมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นเป็น 5.25 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 7.2 และ ในปี 2568 ตลาดดิจิทัลยังคงมีมูลค่าเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเป็น 5.74 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 9.3 ดังภาพที่ 2-4 มูลค่าตลาดและการเติบโตของตลาดดิจิทัลโลก ปี 2566 - 2568

ภาพที่ 2-4 มูลค่าตลาดและการเติบโตของตลาดดิจิทัลโลก ปี 2566 - 2568



ที่มา: ปรับปรุงจาก Gartner (July 16, 2024) และ Gartner (October 23, 2024)

เมื่อพิจารณาเป็นรายตลาด พบว่า กลุ่มทางด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เป็นกลุ่มที่มีการเติบโตสูงแต่มีความผันผวน โดยระหว่างปี 2566 ถึง 2568 ตลาดอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มีการเติบโตที่ร้อยละ -3.7 ร้อยละ 20.5 และร้อยละ 12.5 ตามลำดับ เป็นการหดตัวสูงจากความต้องการอุปกรณ์ลดลงของอุปกรณ์ผู้บริโภค แต่กลับมาเติบโตเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวตามทิศทางของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence:

AI) เกิดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานรองรับ Generative AI บริการ Cloud และ Data Center รวมถึงกลุ่มคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน ที่เริ่มฟื้นตัวอีกครั้งหลังจากชะลอตัวไปในช่วงหลังโควิด^{28 29}

ตลาดซอฟต์แวร์และบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นกลุ่มตลาดที่สามารถรักษาระดับการเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยระหว่างปี 2566 ถึง 2568 ซอฟต์แวร์มีการเติบโตร้อยละ 11.5 ร้อยละ 11.7 และร้อยละ 14 ขณะที่บริการเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเติบโตร้อยละ 4.9 ร้อยละ 5.6 และ 9.4 การเติบโตของกลุ่มนี้สะท้อนถึงการเปลี่ยนระบบภายในองค์กรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) รวมถึงการเปลี่ยนพฤติกรรมและมีวิถีชีวิตบนโลกดิจิทัลของประชาชน เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยบริหารจัดการธุรกิจ การทำธุรกรรมทางออนไลน์ การใช้บริการทางออนไลน์แบบ as a Service และแพลตฟอร์ม และยังเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าตลาดสูง มีการแข่งขันพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการอยู่ตลอด ทำให้ธุรกิจซอฟต์แวร์และบริการ IT ที่เกี่ยวข้องสามารถรักษาระดับการเติบโตได้อย่างต่อเนื่องและมั่นคง ตลาดบริการโทรคมนาคม เป็นตลาดที่มีการอัตราการเติบโตในระดับต่ำที่ร้อยละ 3.2 ร้อยละ 2 และร้อยละ 4.4 แสดงถึงความอึดตัวของตลาดที่ขยายตัวได้ไม่มาก แต่มีมูลค่าตลาดสูง เนื่องจากการใช้บริการดิจิทัลต้องอาศัยการเชื่อมต่อและสื่อสารผ่านทางบริการโทรคมนาคม แต่เทคโนโลยีสำหรับให้บริการยังไม่มีใหม่ ทำให้การเติบโตเป็นแบบลดยกยลง

ตารางที่ 2-2 ค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ (IT Spending) ของโลก
(ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

ตลาด	ค่าใช้จ่าย ปี 2566	การเติบโต ปี 2566 (%)	ค่าใช้จ่าย ปี 2567	การเติบโต ปี 2567 (%)	ค่าใช้จ่าย ปี 2568	การเติบโต ปี 2568 (%)
Computer Hardware	928,882	-3.7	1,053,772	20.5	1,172,893	12.5
Software	974,089	11.5	1,087,800	11.7	1,239,779	14
IT Services	1,503,698	4.9	1,587,913	5.6	1,737,754	9.4
Communications Services	1,491,733	3.2	1,530,299	2.0	1,596,890	4.4
Overall IT	4,898,401	3.8	5,259,784	7.2	5,747,317	9.3

ที่มา: ปรับปรุงจาก Gartner (July, 2567) และ Gartner (October, 2024)

²⁸ Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 7.5% in 2024. STAMFORD, Conn., July 16, 2024 เข้าถึงจาก website <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-07-16-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-7-point-5-percent-in-2024>

²⁹ Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 9.3% in 2025. ORLANDO, Fla., October 23, 2024. เข้าถึงจาก <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-10-23-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-nine-point-three-percent-in-2025>

แนวโน้มบทบาทของ AI มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและการลงทุนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ส่งผลให้การใช้จ่ายเกี่ยวกับ AI จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะในการขับเคลื่อนทางธุรกิจ ซึ่งจะทำให้บริการทางดิจิทัลใหม่ๆ ต้องผนวก AI เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ สำหรับเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

2.4 ผู้เล่นสำคัญของโลก และมูลค่าการลงทุน

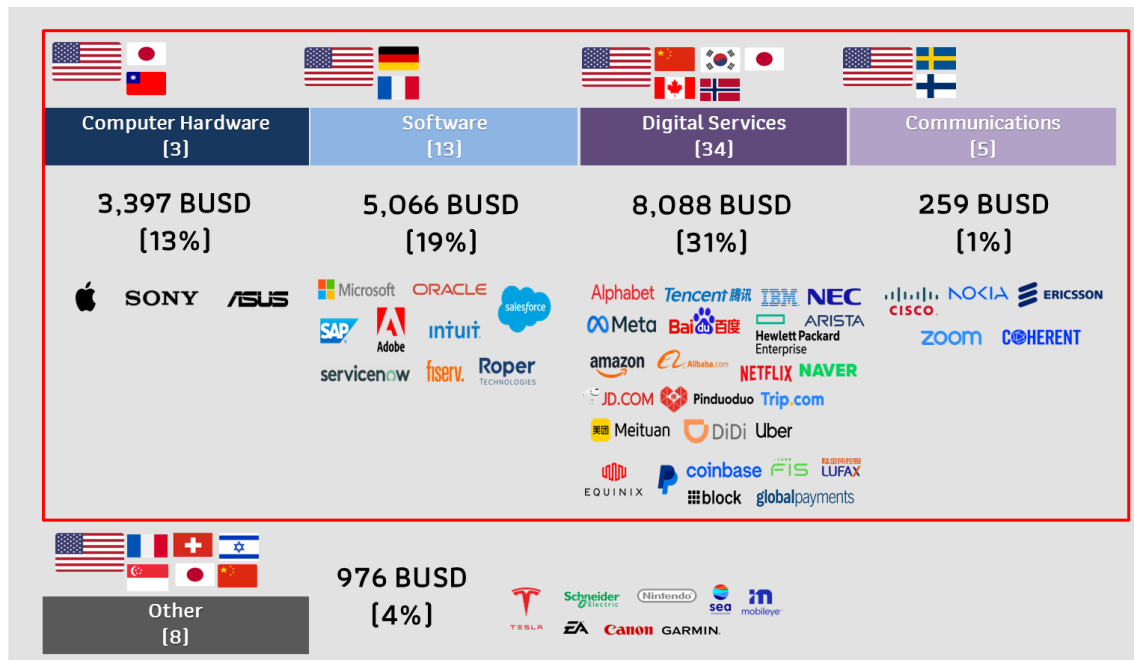
ผู้เล่นรายสำคัญในอุตสาหกรรมดิจิทัลโลกพิจารณาจากมูลค่าหลักทรัพย์ (Market Capital) ของบริษัทเทคโนโลยี (Tech Company) 100 อันดับแรก ซึ่งสะท้อนถึงขนาด ความสามารถ และอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมโลก พบว่า บริษัทเทคโนโลยีสัญชาติอเมริกันมีสัดส่วนของมูลค่าหลักทรัพย์สูงสุดในทุกรายอุตสาหกรรมย่อย ได้แก่ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) บริการดิจิทัล (Computer Services) โทรคมนาคม (Communications) รวมถึงเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor) และอื่นๆ แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของสหรัฐอเมริกาที่มีต่อระบบเศรษฐกิจดิจิทัลของโลก โดยที่บริษัทจาก จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และไต้หวัน มีบทบาทในกลุ่มอุตสาหกรรมด้านบริการคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ขณะที่ประเทศในยุโรป ได้แก่ สวีเดน และฟินแลนด์ มีบทบาทในกลุ่มอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

จากข้อมูล ในปี 2567 (ค.ศ. 2024) กลุ่มบริษัทเทคโนโลยี 100 อันดับแรกมีมูลค่าหลักทรัพย์รวมกัน 26 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัททางด้านดิจิทัล ประกอบด้วย บริษัทด้านบริการดิจิทัล (Digital Services) จำนวน 34 บริษัท เช่น Alphabet, Meta, Amazon, Tencent และ Baidu เป็นต้น มีมูลค่าหลักทรัพย์รวมกันสูงที่สุด 8 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31 รองลงมาคือบริษัทด้านซอฟต์แวร์ (Software) จำนวน 13 บริษัท เช่น Microsoft, Oracle, Salesforce และ SAP เป็นต้น มีมูลค่าหลักทรัพย์รวมกัน 5 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19 บริษัทด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware) มีจำนวน 3 บริษัท ได้แก่ Apple, Sony และ Asus มูลค่า 3 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13 บริษัทโทรคมนาคม (Communications) จำนวน 5 บริษัท ได้แก่ Cisco, Nokia, Ericsons, Zoom และ Coherent มีมูลค่าหลักทรัพย์รวมกัน 0.2 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1 นอกจากนี้ ยังมีบริษัทเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor) ซึ่งไม่อยู่ในขอบข่ายของอุตสาหกรรมดิจิทัลในการศึกษานี้ จำนวน 37 บริษัท มีมูลค่าหลักทรัพย์สูงสุด 8.2 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34

บริษัทด้านบริการดิจิทัลมีสัดส่วนมูลค่าหลักทรัพย์ใน 100 อันดับแรกสูง แสดงให้เห็นว่ามูลค่าที่แท้จริงของอุตสาหกรรมดิจิทัลไม่ได้จำกัดเพียงแค่อุปกรณ์ดิจิทัลที่จับต้องได้เท่านั้น บริการดิจิทัลก็มีมูลค่าสูงไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ จำนวนผู้เล่นที่ติดอันดับของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลมีเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีความหลากหลายของรูปแบบธุรกิจ การแข่งขัน และยังเป็นกลุ่มที่ถือทรัพยากรข้อมูลอย่างมหาศาลจึงสามารถต่อยอดทางธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง โดยอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ก็มีลักษณะที่คล้ายกัน แต่มีบริษัทจากไม่กี่ประเทศที่สามารถติดอันดับได้ เป็นที่น่าสังเกตว่า บริษัทจากเอเชียด้านบริการดิจิทัล

ติดอันดับจำนวนมาก เนื่องจากเอเชียเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่ มีความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม จึงเกิดผู้ให้บริการดิจิทัลระดับท้องถิ่นและภูมิภาคที่เข้าใจพฤติกรรมและความต้องการเฉพาะของลูกค้า และสามารถขยายการเติบโตสู่ตลาดระดับโลก ซึ่งแตกต่างจากบริษัทด้านคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ และโทรคมนาคม ที่มีจำนวนบริษัทที่ติดอันดับน้อย อาจเป็นเพราะเป็นธุรกิจที่มีการลงทุนสูง และไม่ใช้ช่วงเฟื่องฟู หรือมีนวัตกรรมที่เข้ามาเปลี่ยนยุคของอุตสาหกรรม

ภาพที่ 2-5 ตัวอย่างบริษัทด้านดิจิทัลในบริษัทเทคโนโลยี 100 อันดับแรก



*% = % Market Cap. รวมของ sub-sector ใน Top100

ที่มา: ปรับปรุงโดยคณะวิจัย จาก Mark McShane, Global Titans 2024: The Ultimate List of the Top 100 Tech Companies Shaping Our Future, (July, 2024)

บทที่ 3

ตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย

(Thailand Industry Outlook)

ในบทนี้ เป็นการศึกษาตลาด สถานภาพ ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย ที่ประกอบด้วย โอกาสของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยในตลาดโลก สถานภาพตลาด และจำนวนผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย รวมถึงภาพรวมการลงทุนจากต่างประเทศ รายละเอียด ดังนี้

3.1 สถานภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลในประเทศไทย

ประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นกระบวนการที่นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในทุกภาคส่วนของประเทศ ทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน สร้างนวัตกรรม และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เพื่อนำไปสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ที่เป็นระบบเศรษฐกิจใหม่ มีความสามารถในการแข่งขันสูงและยั่งยืน

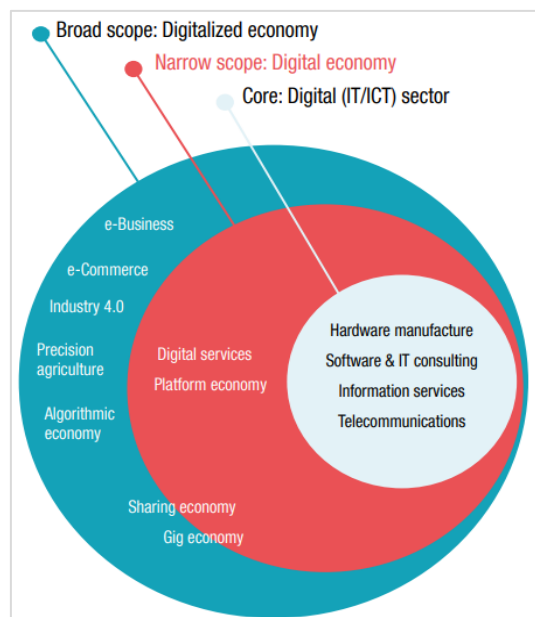
การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) คือ กระบวนการของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างกระบวนการใหม่ หรือแก้ไขกระบวนการทางธุรกิจ วัฒนธรรม และประสบการณ์ของลูกค้า ที่มีอยู่เพื่อตอบสนองความต้องการของธุรกิจและตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเป็นนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในกระบวนการดำเนินงานขององค์กร ในการวางรากฐาน เป้าหมาย การดำเนินธุรกิจ ตลอดจนขั้นตอนการทำงานและวัฒนธรรมขององค์กร³⁰

การขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) คือ ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ที่เป็นการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การค้า การบริการ การทำธุรกรรม และปฏิสัมพันธ์จากการเชื่อมโยงถึงกันของคน ธุรกิจ อุปกรณ์ ข้อมูล และกระบวนการ ที่เกิดขึ้นผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คลาวด์ ปัญญาประดิษฐ์ บล็อกเชน อุปกรณ์อัจฉริยะ เทคโนโลยีเคลื่อนที่ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลขนาดใหญ่ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เป็นต้น เพื่อลดต้นทุน ส่งเสริมนวัตกรรม เปลี่ยนแปลงรูปแบบและเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจ รวมไปถึงเปิดตลาดใหม่ทั่วโลก โดยเศรษฐกิจดิจิทัลสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ³¹ ดังแสดงในภาพที่ 3-1 รายละเอียด ดังนี้

³⁰ ปรับปรุงจาก สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. แผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ระยะที่ 2 พ.ศ. 2566 – 2570. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 68 เข้าถึงจากเว็บไซต์ <https://www.depa.or.th/th/master-plan-digital-economy/master-plan-for-digital-economy-66-67>

³¹ UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). *Digital Economy Report 2019. VALUE CREATION AND CAPTURE: IMPLICATIONS FOR DEVELOPING COUNTRIES*. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 68 เข้าถึงจากเว็บไซต์ https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf. page 4-6

ภาพที่ 3-1 ภาพรวมของเศรษฐกิจดิจิทัล



ที่มา: UNCTAD (2019)

1) แกนหลัก (CORE : Digital (IT/ICT) Sector) คือ ระดับของการซื้อขายของผลิตภัณฑ์และบริการในกิจการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ซึ่งเป็นการเข้าถึงอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือบริการที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง หรือเป็นอินพุตสำหรับการเข้าถึงดิจิทัล

โดยแกนหลักนี้ เปรียบเสมือนฐานรากทางเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานที่ทำให้กิจกรรมดิจิทัลอื่นๆ สามารถเกิดขึ้นได้ และเอื้อให้เกิดการต่อยอดสู่ Platform Economy และ Digital Services ที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูง และเป็นกลุ่มที่ใช้กำลังคนทักษะสูงและสร้าง Productivity โดยตรง

2) เศรษฐกิจดิจิทัลในความหมายแบบแคบ (NARROW SCOPE : Digital Economy) คือ กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตทางดิจิทัล ซึ่งเป็นเศรษฐกิจในระดับแกนหลัก และส่วนขยายด้านการให้บริการดิจิทัลและแพลตฟอร์ม รวมถึงบริการเชื่อมโยงระหว่างบริการดิจิทัลโดยการเข้าถึงข้อมูลของแอปพลิเคชันหนึ่งจากอีกแอปพลิเคชันหนึ่งผ่านตัวกลาง (Application Programming Interface: API) กล่าวคือเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยดิจิทัล โดยตรงและเป็นส่วนที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูงจากการใช้ข้อมูล แพลตฟอร์ม และเครือข่ายผู้ใช้

3) เศรษฐกิจดิจิทัลในความหมายแบบกว้าง (BROAD SCOPE: Digitalized Economy) คือ ระบบเศรษฐกิจที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของทุกกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เกิดการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล โดยระบบต่างๆ เปลี่ยนจากระบบดั้งเดิมเป็นระบบอัจฉริยะทั้งหมด เกิดข้อมูลขนาดมหาศาล และมีการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล และข้อมูลเกิดเป็นธุรกิจและสินค้ารูปแบบใหม่ มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และอัลกอริทึม ให้คอมพิวเตอร์สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลแทนมนุษย์ เกิดระบบอัตโนมัติที่นำมาใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีทางธุรกิจ การดำรงชีวิต

วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม อันเป็นระบบเศรษฐกิจที่นำเทคโนโลยีดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต และประสิทธิภาพการทำงาน

สำหรับขีดความสามารถในการแข่งขัน (World Digital Competitiveness Ranking) ในอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย ปี 2568 สถาบัน International Institute for Management Development (IMD) จัดให้ไทยอยู่ที่อันดับ 38³² ลดลง 1 อันดับจากปี 2567 และลดลง 2 อันดับจากปี 2566³³ เนื่องจากปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่ปรับลดลงมา 8 อันดับจากปี 2566 (จากอันดับที่ 15 เป็น 23) และจาก 3 ปัจจัยย่อย ได้แก่ (1) ด้านกรอบกฎหมาย (ตัวชี้วัดที่อันดับลดลงและไทยยังได้คะแนนน้อย อาทิ กฎหมายตรวจคนเข้าเมือง สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเกี่ยวกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ นโยบายปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่ถูกบังคับใช้เป็นกฎหมาย) (2) ด้านความพร้อมของเงินทุน (ตัวชี้วัดที่ลดลง ได้แก่ เงินทุนสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยี การลงทุนในธุรกิจโทรคมนาคม เงินทุนร่วมลงทุน (Venture Capital - VC) และ (3) ด้านโครงสร้างด้านเทคโนโลยี (ตัวชี้วัดที่อันดับลดลงและต่ำ อาทิ การส่งออกสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูง ความเร็วแบนด์วิดท์อินเทอร์เน็ต เซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ตที่ปลอดภัย) มีอันดับต่ำและลดลง

3.1.1 โอกาสของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยในตลาดโลก (Thailand's Opportunity)

อุตสาหกรรมดิจิทัลไทยเป็นอุตสาหกรรม 1 ใน 7 อุตสาหกรรมใหม่ (New S-curve) ที่จะเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมีศักยภาพสูงและสามารถสร้างมูลค่าให้กับเศรษฐกิจไทยได้เป็นอย่างมาก เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) ที่เกิดขึ้นทุกอุตสาหกรรมและพฤติกรรมผู้บริโภคที่มุ่งสู่ดิจิทัลมากขึ้น การเติบโตดังกล่าวจะสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจในประเทศได้จำนวนมาก โดยในระหว่างปี 2565-2568 ค่าเฉลี่ยการเติบโต (CAGR) ร้อยละ 17³⁴

ในปี 2566 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยมีมูลค่ารวมประมาณ 17,954,667 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 12 ของ GDP ทั้งหมดของประเทศ³⁵ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของภาคดิจิทัลในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยสู่เศรษฐกิจ ดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ

³² IMD World Competitiveness Center. (2025). อ้างแล้ว.

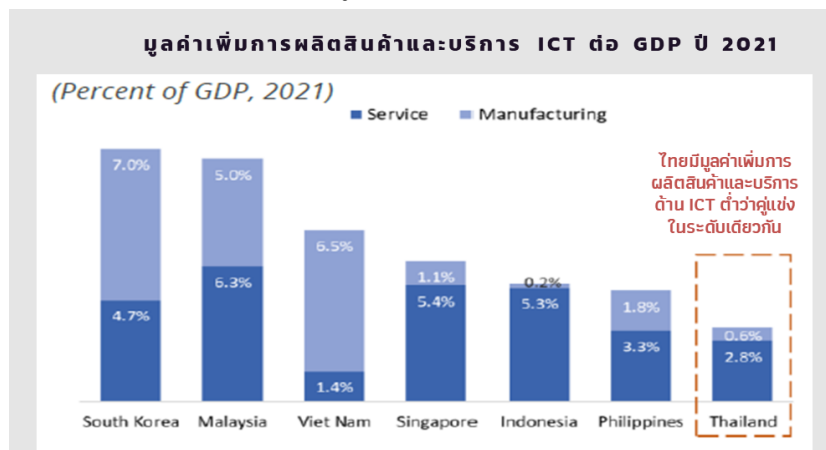
³³ IMD World Digital Competitiveness Ranking 2024 World Competitiveness Center *The digital divide: risks and opportunities*. หน้า 49,61

³⁴ Bangkokpost .*Thailand set to remain No.2 digital economy* เข้าถึงจาก https://www.bangkokpost.com/business/general/2677164/thailand-set-to-remain-no-2-digital-economy?utm_source=chatgpt.com

³⁵กระทรวงดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคม. *มูลค่าเศรษฐกิจดิจิทัลเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในปี 2560 - 2567*.กระทรวงดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคม เข้าถึงจาก <https://gdcatalog.go.th/dataset/>

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อ GDP ภาคดิจิทัลของไทยกับอาเซียน และเกาหลีใต้ ซึ่งจัดทำโดยธนาคารโลกประจำประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลปี ค.ศ. 2021 พบว่าความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่มต่อ GDP ของไทยมีเพียงร้อยละ 3.4 ต่ำที่สุดในประเทศที่นำมาพิจารณา โดยเกาหลีใต้มีส่วนที่ร้อยละ 11.7 มาเลเซียร้อยละ 11.3 เวียดนามร้อยละ 7.9 สิงคโปร์ร้อยละ 6.5 อินโดนีเซียร้อยละ 5.5 และฟิลิปปินส์ร้อยละ 5.1 โดยหากเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าเพิ่มจากภาคบริการ และการผลิต พบว่า มูลค่าเพิ่มภาคบริการในอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยมีส่วนถึงร้อยละ 2.8 แต่มูลค่าเพิ่มภาคการผลิตมีส่วนร้อยละ 0.6 สะท้อนว่าประเทศไทยที่เป็นฐานรับจ้างผลิตด้านอิเล็กทรอนิกส์แต่ระดับงานที่ผลิตในประเทศมีมูลค่าต่ำ ในขณะที่เกาหลีใต้ เวียดนาม และมาเลเซีย มีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของภาคการผลิตดิจิทัลต่อ GDP ในสัดส่วนถึงร้อยละ 7.0 ร้อยละ 6.5 และร้อยละ 5.0 ตามลำดับ โดยทั้งมาเลเซีย และเวียดนาม เป็นคู่แข่งด้านอุตสาหกรรมผลิตในอาเซียนของไทย ขณะที่มาเลเซีย สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย มีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มภาคบริการดิจิทัลร้อยละ 6.3 ร้อยละ 5.4 และร้อยละ 5.3 ตามลำดับ และจากประเทศที่นำมาพิจารณาทั้งหมดมีเพียงเวียดนามที่มีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มภาคบริการต่อ GDP ต่ำกว่าไทยที่ร้อยละ 1.4 (ดังแสดงในภาพที่ 3-2)

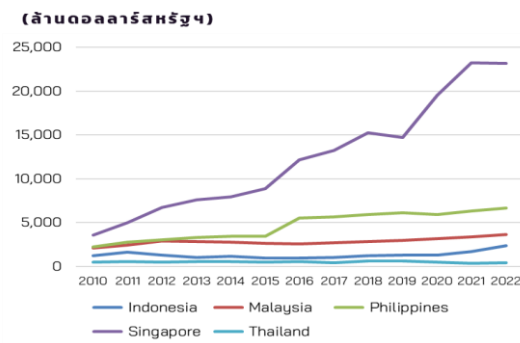
ภาพที่ 3-2 ส่วนแบ่งมูลค่าเพิ่มใน GDP ของภาคดิจิทัลไทย



ที่มา: World Bank, Thailand Economic Monitor (July, 2025)

แม้ว่าไทย จะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคบริการดิจิทัลได้สูงแต่ความสามารถในการส่งออกบริการดิจิทัลของไทยที่ผ่านมายังทำได้ไม่ดีนัก เป็นรองทั้งสิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย แต่อีกนัยหนึ่งก็สะท้อนให้เห็นว่า ไทยมีความสามารถทางบริการดิจิทัล แต่ส่วนใหญ่เป็นการทำตลาดภายในประเทศ ด้วยฐานของมูลค่าการส่งออกบริการดิจิทัลค่อนข้างต่ำ ผู้ประกอบการไทยยังโอกาสเติบโตได้อีกมาก หากให้ความสำคัญกับตลาดต่างประเทศ ร่วมกับได้รับการส่งเสริมในการผลักดันผู้ประกอบการไทยออกสู่ตลาดนานาชาติอย่างจริงจัง (ดังแสดงในภาพที่ 3-3)

ภาพที่ 3-3 มูลค่าการส่งออกบริการดิจิทัลของอาเซียน



ที่มา: World Bank, World Integrated Trade Solution (WITS)

จากการวิเคราะห์เศรษฐกิจดิจิทัลในอาเซียนของ Interlinkgroup³⁶ บริษัทที่ปรึกษาตลาดต่างประเทศ ได้วิเคราะห์โอกาสของธุรกิจดิจิทัลในอาเซียน พบว่า เศรษฐกิจดิจิทัลของตลาดอาเซียนอยู่ในช่วงการเติบโตแบบก้าวกระโดด ด้วยปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ ได้แก่ การขยายตัวของเมือง การยกระดับการแข่งขันของ SME การใช้เทคโนโลยี AI และการสนับสนุนของภาครัฐในด้านส่งเสริมการลงทุน และการจัดทำแผนดิจิทัลส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งจากการประเมินเกี่ยวกับประเทศไทยและอาเซียนพบว่า ไทย สิงคโปร์ และมาเลเซีย เป็น 3 ประเทศที่มีโอกาสในทุกสาขาที่ระบุ ได้แก่ AI, e-Commerce, HealthTech, Cloud Computing and Cybersecurity, Enterprise Software, Logistics and Supply Chain Tech, Digital Manufacturing, FinTech และ Smart Cities ขณะที่ประเทศอื่น ได้แก่ เวียดนาม ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย มีบางสาขาที่ตลาดยังไม่พร้อม หรือยังขาดการส่งเสริม แต่ยังมีประเด็นความท้าทาย หรือข้อจำกัดที่ผู้ประกอบการต้องทำความเข้าใจ เช่น ตลาดในอาเซียนมีความหลากหลายสูง การเข้าตลาดต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย วัฒนธรรม และพฤติกรรมผู้บริโภคที่แตกต่างกัน รวมถึงความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนประเด็นการเปิดรับกิจการธุรกิจจากต่างประเทศ (ดังแสดงในภาพที่ 3-4)

ภาพที่ 3-4 โอกาสทางดิจิทัลไทยและอาเซียน



ที่มา: Intralinkgroup (January-2025)

³⁶ Henrik Zygmunt. (January-2025). *Southeast Asia's digital economy: the £800 billion market UK tech firms can't ignore* “วันที่ค้นข้อมูล 14 สิงหาคม 2567 จาก Intralinkgroup , website <https://www.intralinkgroup.com/en-GB/Latest/Intralink-Insights/January-2025/the-800-billion-Southeast-Asia-digital-economy>

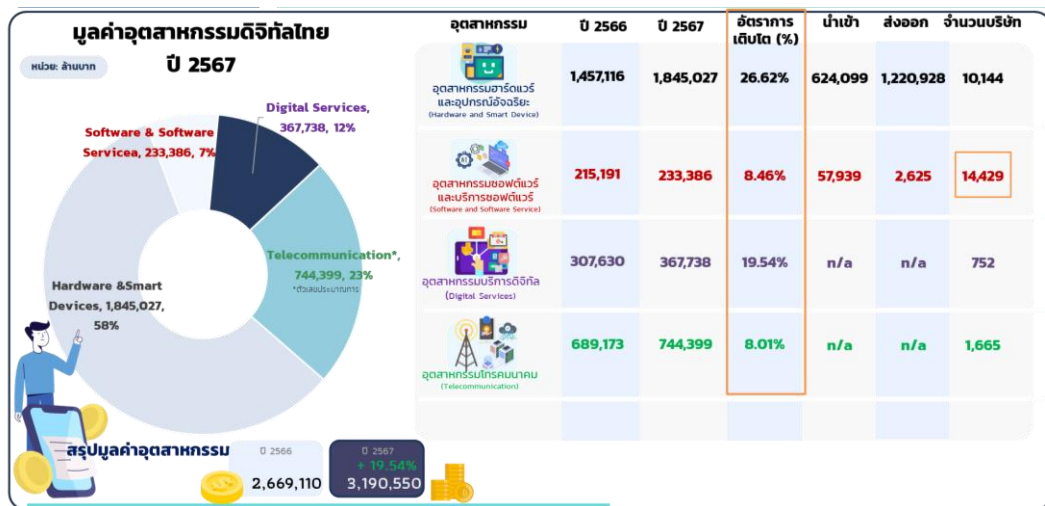
3.1.2 สถานภาพตลาดอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย

ภาพรวมตลาดดิจิทัลของประเทศไทยในปี 2567 มีมูลค่ารวมประมาณ 3.24 ล้านล้านบาท ขยายตัวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 19.45 สะท้อนถึงการฟื้นตัวอย่างชัดเจนของเศรษฐกิจดิจิทัลภายหลังความผันผวนของเศรษฐกิจโลกในปี 2566 โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวสูงที่สุดคือ อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ซึ่งเติบโตจากปีก่อนหน้าถึง ร้อยละ 29.62 อันเป็นผลจากการขยายตัวของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่กระตุ้นความต้องการใช้อุปกรณ์อัจฉริยะในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการพัฒนาโครงข่าย 5G ที่ช่วยเร่งการใช้งานอุปกรณ์เชื่อมต่อ รวมถึงต้นทุนการผลิตที่ลดลงและการแข่งขันในตลาดที่สูงขึ้น ส่งผลให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงอุปกรณ์เหล่านี้ได้ง่ายขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะกลายเป็นแรงขับเคลื่อนหลักของอุตสาหกรรมดิจิทัลโดยรวม

รองลงมาคือ อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ซึ่งยังคงเป็นตลาดที่มีศักยภาพและน่าจับตามอง โดยในปี 2567 มีมูลค่าประมาณ 367,738 ล้านบาท และเติบโต ร้อยละ 19.54 การขยายตัวดังกล่าวได้รับแรงสนับสนุนจากความต้องการใช้บริการดิจิทัลที่เพิ่มขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้งานในทุกภาคส่วนของสังคม ซึ่งเครื่องมือและบริการดิจิทัลได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตและการทำงานในยุคปัจจุบัน อีกทั้งแรงกดดันทางสังคมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนไป ทำให้กลุ่มผู้ที่ไม่เคยใช้บริการดิจิทัลเริ่มตระหนักถึงความจำเป็นและหันมาใช้งานมากขึ้น ส่งผลให้บริการดิจิทัลขยายตัวในเกือบทุกประเภท โดยเฉพาะ บริการเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (Health Tech)

นอกจากนี้ การเติบโตของบริการ Cloud Computing และ Data Analytics ยังมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กร ขณะที่แนวโน้มการทำงานแบบ Remote Work รวมถึงการเติบโตอย่างต่อเนื่องของ Digital Content หลังสถานการณ์โควิด-19 ยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันความต้องการใช้บริการดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ภาคบริการดิจิทัลเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญลำดับรองจากอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะในการขยายตัวของเศรษฐกิจดิจิทัลไทยโดยรวม (ภาพที่ 3-5)

ภาพที่ 3-5 ภาพรวมมูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย ปี 2567



ที่มา: ดีป้า (2567) และ กสทช. (2567).

โดยสามารถจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมหลัก 4 กลุ่ม รายละเอียด ดังนี้

1) กลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ (Hardware and Smart Devices)

ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พบว่า อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ปี 2567 มีมูลค่ารวม 1,845,027 ล้านบาท เติบโตลดลงร้อยละ 26.62 โดยมูลค่ามาจากการคำนวณมูลค่าอุตสาหกรรมโดยใช้วิธีการรวมมูลค่าการนำเข้าและมูลค่าการส่งออกเข้าด้วยกัน

การนำเข้า-ส่งออก พบว่า ปี 2567 มีมูลค่าการนำเข้าส่งออกในภาพรวม มีมูลค่ารวม 1,845,027 ล้านบาท เพิ่มขึ้น ร้อยละ 26.62 จากปี 2566 ที่มีมูลค่า 938,590 ล้านบาท แบ่งเป็นมูลค่าการนำเข้า 624,099 ล้านบาท เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 34.40 และมูลค่าการส่งออก 1,220,928 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 22.99³⁷ มีรายละเอียดดังตารางที่ ตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 มูลค่ากลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ (หน่วย:ล้านบาท)

ประเภท	ปี 2566	ปี 2567	อัตราการเติบโต (%)
มูลค่าการนำเข้า	218,081	624,099	34.40
มูลค่าการส่งออก	720,509	1,220,928	22.99
รวมมูลค่าอุตสาหกรรม	938,590	1,845,027	26.62

หมายเหตุ มูลค่าอุตสาหกรรมเป็นการรวมมูลค่าการผลิตและมูลค่าการส่งออกเท่านั้น

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567)

ทั้งนี้ ในปี 2567 อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการฟื้นตัวของความต้องการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดโลก นอกจากนี้ การขยายตัวของอุตสาหกรรมยังได้รับแรงขับเคลื่อนหลักจากความต้องการด้านเทคนิคและ

³⁷ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). DEPA. DIGITAL INDUSTRY (2024).อ้างแล้ว

อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลประเภทหน่วยความจำต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการจัดเก็บข้อมูลในศูนย์ข้อมูล (Data Center) ท่ามกลางปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

ปัจจัยที่ส่งผลให้อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะขยายตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากในปี 2567 อยู่ในช่วงวัฏจักรขาขึ้นของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นรอบการฟื้นตัวตามวัฏจักรอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาประมาณ 10 ปี ประกอบกับความกังวลเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนอัตราภาษีของประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา ได้ส่งผลให้ผู้ประกอบการเร่งดำเนินการนำเข้าสินค้าและวัตถุดิบล่วงหน้า เพื่อลดความเสี่ยงจากต้นทุนที่อาจเพิ่มสูงขึ้น อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยกระตุ้นคำสั่งซื้อและสนับสนุนการขยายตัวของอุตสาหกรรมในช่วงเวลาดังกล่าว

2) กลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (Software and Software Services)³⁸

ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พบว่า อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (Software and Software Services) ปี 2567 มีมูลค่ารวม 233,386 ล้านบาท เติบโตลดลงร้อยละ 8.46 โดยการคำนวณมูลค่าอุตสาหกรรมใช้วิธีการนำมูลค่าการนำเข้าซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์จากต่างประเทศรวมกับมูลค่าการผลิตในประเทศ เข้าด้วยกัน และส่วนมูลค่าการผลิตคำนวณโดยนำตัวเลขมูลค่าการผลิตเพื่อใช้ในประเทศรวมกับตัวเลขการส่งออกซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ เพื่อให้ได้มูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์

การนำเข้า-ส่งออกอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (Software and Software Services) พบว่า ปี 2567 มีมูลค่าการส่งออกในภาพรวม มีมูลค่ารวม 2,625 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.80 จากปี 2566 ที่มีมูลค่า 2,413 ล้านบาท และมีมูลค่าการนำเข้า 57,939 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.68 จากปี 2566 รายละเอียดดังตารางที่ ตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 มูลค่ากลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (หน่วย:ล้านบาท)

ประเภท	ปี 2566 (ล้านบาท)	ปี 2567 (ล้านบาท)	อัตราการ เติบโต (%)
มูลค่าการผลิต	161,879	175,447	8.38
ผลิตใช้ในประเทศ	159,466	172,822	8.38
มูลค่าการส่งออก	2,413	2,625	8.80
มูลค่าบริโภค	212,778	230,761	8.45
มูลค่าการนำเข้า	53,312	57,939	8.68
รวมมูลค่าอุตสาหกรรม	215,191	233,386	8.46

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567)

³⁸ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). DEPA. DIGITAL INDUSTRY (2024).อ้างแล้ว

ในปี 2567 อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะธุรกิจซอฟต์แวร์ ซึ่งมีแนวโน้มการเติบโตในระดับสูง ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการขยายตัวดังกล่าว ได้แก่ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นแรงผลักดันสำคัญต่อการพัฒนาและความต้องการใช้งานซอฟต์แวร์ในหลากหลายภาคส่วน นอกจากนี้ การลงทุนในศูนย์ข้อมูล (Data Center) ที่เพิ่มขึ้นยังส่งผลให้ความต้องการใช้ซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัลขยายตัวตามไปด้วย ส่งผลให้อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนการเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัลโดยรวม ในขณะเดียวกันการนำเข้ามีมูลค่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากประเทศไทยยังคงพึ่งพาสินค้าดิจิทัลทั้งที่เป็นสินค้าวัตถุดิบและสินค้าขั้นสุดท้ายจากต่างประเทศ

การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในประเทศไทยยังคงมีความผันผวนจากความต้องการของผู้ใช้บริการ ขณะที่การผลิตเพื่อส่งออกมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจสรุปได้ว่าซอฟต์แวร์ของไทยสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Gartner ที่ระบุว่าบริษัทต่างๆ ทั่วโลกให้ความสำคัญต่อการลงทุนด้านซอฟต์แวร์ และมีแผนการลงทุนเพิ่มมากขึ้นกว่าร้อยละ 12 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินธุรกิจ³⁹

ปัจจัยที่ส่งผลให้อุตสาหกรรมเติบโต มี 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1. การลงทุนพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูงใหม่ อาทิ AI, Machine Learning, Data Analytic, Cloud, IoT, Cyber Security เพื่อปรับเปลี่ยนสู่ยุคดิจิทัล 2. ภาคธุรกิจมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบรอบข้างของ Core Technology เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการลูกค้า เช่น การพัฒนาแพลตฟอร์มด้านโมบาย เป็นต้น⁴⁰ และ 3. การให้ความสำคัญเรื่องการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและป้องกันภัยทางไซเบอร์ที่ทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น⁴¹

3) กลุ่มอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (Digital Services)

ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พบว่า อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ปี 2567 มีมูลค่ารวม 367,738 ล้านบาท เติบโตลดลงร้อยละ 19.54 โดยมีการคำนวณมูลค่าอุตสาหกรรมโดยใช้วิธีการรวมรายได้ของบริษัทผู้ให้บริการด้านดิจิทัลโดยตรงจำนวน 752 ราย (จำแนกมูลค่าดังกล่าว ประกอบด้วยบริการดิจิทัล 8 ประเภทย่อย) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-3

³⁹ Data Center, Software Spending Jumps as Companies Invest in AI. Naomi Buchanan. July 16 , 2024 เข้าถึงจาก https://www.investopedia.com/data-center-software-spending-ai-8678734?utm_source=chatgpt.com

⁴⁰ สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ปี 2566 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. หน้า 14

⁴¹ รายงานการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “ปลดล็อกโอกาสเติบโตธุรกิจบริการซอฟต์แวร์และดิจิทัลไทย” . กองนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าสินค้าอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์. มีนาคม 2568. หน้า 4

ตารางที่ 3-3 มูลค่าอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (หน่วย:ล้านบาท)

บริการดิจิทัล	ปี 2566 (ล้านบาท)	ปี 2567 (ล้านบาท)	อัตราการเติบโต (%)
e-Advertising	24,974	23,818	-4.63
e-Logistics	92,429	108,693	17.60
e-Retail	80,053	117,107	46.29
e-Tourism	15,881	17,983	13.24
EdTech	2,189	2,286	4.44
FinTech	47,690	55,207	15.76
HealthTech	1,378	2,059	49.37
Online Media	43,036	40,585	-5.70
รวมมูลค่าอุตสาหกรรม	307,630	367,738	19.54

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567)

ในช่วงปี 2565–2567 อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของประเทศไทยมีแนวโน้ม ขยายตัวต่อเนื่อง โดยมูลค่ารวมเพิ่มจาก 281,515 ล้านบาท ในปี 2565 เป็น 307,630 ล้านบาท ในปี 2566 และ 367,738 ล้านบาท ในปี 2567 หรือเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 14.40 ต่อปี อันสะท้อนถึงบทบาทของบริการดิจิทัลที่กลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศ

เมื่อพิจารณาบริการดิจิทัลแต่ละประเภทบริการ พบว่า ในปี 2567 บริการดิจิทัลเติบโตขึ้นเกือบทุกประเภท โดยประเภทบริการที่มีมูลค่าสูงสุดและเติบโตอย่างต่อเนื่อง คือ e-Retail มีมูลค่า 117,107 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 80,054 ล้านบาทในปี 2566 เติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 46.29 รองลงมา e-Logistic และ FinTech ตามลำดับ เนื่องจาก พฤติกรรมของคนไทยที่นิยมสั่งซื้อสินค้าผ่านแพลตฟอร์มมากขึ้น ทำให้บริการขนส่งสินค้ามีมูลค่าสูงตามไปด้วย ในขณะที่ประเภทของบริการดิจิทัลที่มีอัตราการเติบโตสูงสุด คือ HealthTech เนื่องจากกระแสสุขภาพของผู้บริโภคในปัจจุบัน⁴²

การเติบโตของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลโดยรวมมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญจากระดับความรู้และความเข้าใจด้านดิจิทัลของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้บริการดิจิทัลขยายตัวอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับพฤติกรรมการดำเนินชีวิตในปัจจุบันที่เครื่องมือและบริการดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทในแทบทุกภาคส่วน อาทิ แอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มทางธุรกิจ การศึกษา การเงิน การแพทย์และสุขภาพ ตลอดจนการค้าออนไลน์ นอกจากนี้ แรงขับเคลื่อนจากกระแสการใช้งานในสังคมยังส่งผลให้บริการดิจิทัลขยายตัวครอบคลุมเกือบทุกประเภทอย่างกว้างขวาง

⁴² สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. *สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ปี 2566 คاعدการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567*. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. หน้า 15

ในระยะต่อไป อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลมีแนวโน้มเติบโตในอัตราที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะบริการประเภท Online Services อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น Generative AI และ Intelligent Applications ซึ่งช่วยยกระดับศักยภาพในการพัฒนาแพลตฟอร์มให้สามารถรองรับการให้บริการผ่านช่องทางดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับการเข้าถึงบริการดิจิทัลของผู้บริโภคที่สะดวกมากขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล โดยเฉพาะโครงข่าย 5G และการใช้งานสมาร์ทโฟนที่แพร่หลาย รวมถึงพฤติกรรมผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับความสะดวกและความรวดเร็ว ส่งผลให้การใช้บริการดิจิทัลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกด้วย^{43 44 45} ขณะเดียวกัน การขยายตัวของเทคโนโลยี Cloud Computing และการพัฒนาโครงข่าย 5G ที่ครอบคลุมมากขึ้น เป็นปัจจัยเอื้อสำคัญให้ภาคธุรกิจสามารถแข่งขันในการให้บริการที่มีความเฉพาะเจาะจงแก่ลูกค้าจำนวนมาก ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลข้อมูลขั้นสูง โดยกลุ่มธุรกิจที่มีแนวโน้มสร้างผลประโยชน์ที่ดีที่สุด ได้แก่ Software as a Service (SaaS) และ Software Integration ซึ่งยังส่งผลเชิงบวกต่อธุรกิจในช่วงโซ่บริการที่เกี่ยวข้อง เช่น บริการให้คำปรึกษาและบริการออกแบบระบบ (Consulting and Services) ให้มีรายได้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

นอกจากนี้ อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการให้บริการด้านไอทีแบบดั้งเดิม ไปสู่ระบบที่ขับเคลื่อนด้วย Cloud-based, AI-driven และ Data-centric มากยิ่งขึ้น โดยกลุ่มบริการออนไลน์และบริการที่ใช้ข้อมูลเป็นฐาน (Data-driven Services) ได้กลายเป็นแรงขับเคลื่อนหลักของเศรษฐกิจดิจิทัลภาคเอกชน ขณะเดียวกัน ผู้ประกอบการ SMEs และ Startup มีบทบาทเพิ่มขึ้นในการพัฒนาบริการดิจิทัลเฉพาะทางในสาขาต่าง ๆ เช่น FinTech, HealthTech และ EdTech ซึ่งช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยในระยะยาว

4) อุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication)⁴⁶

ข้อมูลจากสำนักงานกสทช. พบว่า อุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยในปี 2567 (การประมาณการมูลค่าตลาด) มีมูลค่ารวม 744,399 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 689,173 ล้านบาท ในปี 2566 หรือขยายตัวร้อยละ 8.01

⁴³ สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. *สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ปี 2566* คاعدการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล .หน้า 20-22

⁴⁴ ธนาคารกรุงศรี (2568). *แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2566-2568: ธุรกิจบริการดิจิทัลและซอฟต์แวร์*. 28 มีนาคม 2566. By Taned Mahattanalai. เข้าถึงจาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/services/digital-software/io/io-digital-software-2023-2025>

⁴⁵ กองนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า สันค้ำอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์. มีนาคม 2568. *รายงานการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “ปลดล็อกโอกาสเติบโตธุรกิจบริการซอฟต์แวร์และดิจิทัลไทย”* หน้า 7-8

⁴⁶ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกากระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (2567). *รายงานบทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับ การกำกับดูแลจากการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารของประเทศไทย* โดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ธันวาคม 2567.

ตลาดอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศไทยมีแนวโน้มการเติบโตที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม โดยตลาดอุปกรณ์สื่อสาร คาดว่าจะขยายตัวในอัตราสูงสุดที่ร้อยละ 13.11 ขณะที่ตลาดบริการสื่อสาร มีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 6.76 ในทางตรงกันข้าม ตลาดอุปกรณ์โครงข่ายโทรคมนาคมหลัก ยังคงมีแนวโน้มหดตัว โดยคาดว่าจะลดลงในอัตราร้อยละ -4.28 สะท้อนถึงการชะลอตัวของการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายในระยะปัจจุบัน

ในด้านมูลค่าตลาด ตลาดบริการสื่อสารยังคงครองสัดส่วนสูงสุด คิดเป็นมูลค่าประมาณ 391,172 ล้านบาท รองลงมา คือ ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร มูลค่าประมาณ 287,887 ล้านบาท และ ตลาดอุปกรณ์โครงข่ายโทรคมนาคมหลัก ซึ่งมีมูลค่าประมาณ 65,340 ล้านบาท ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3-4)

จากแนวโน้มดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทยกำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากการมุ่งเน้นการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ไปสู่การพัฒนาบริการดิจิทัลบนเครือข่าย (Network-to-Service Transformation) โดยแม้การลงทุนในโครงข่ายหลักจะลดลง แต่บริการที่พัฒนาและดำเนินการบนโครงข่าย เช่น Cloud Computing, Internet of Things (IoT) และ Data Analytics ได้กลายเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญของการเติบโตในระยะต่อไป ทั้งนี้ แนวโน้มสำคัญในอนาคตคือการมุ่งพัฒนา Smart Connectivity และ Digital Infrastructure Services เพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจดิจิทัลและการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 อย่างยั่งยืน

ตารางที่ 3-4 มูลค่าตลาดโทรคมนาคม

โทรคมนาคม	ปี 2566 (ล้านบาท)	ปี 2567 (ล้านบาท)	อัตราการ เติบโต (%)
มูลค่าตลาดบริการสื่อสาร	366,396	391,172	6.76
มูลค่าตลาดอุปกรณ์โครงข่ายโทรคมนาคมหลัก	68,260	65,340	-4.28
มูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสาร	254,517	287,887	13.11
รวมมูลค่าอุตสาหกรรม	689,173	744,399	8.01

ที่มา: กสทช. (2567)

3.1.3 จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย

ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พบว่า อุตสาหกรรมดิจิทัลไทย ปี 2567 มีจำนวนแนวโน้มผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดิจิทัลเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับปี 2566 โดยจำนวนผู้ประกอบการรวมเพิ่มจาก 24,355 ราย เป็น 26,990 ราย สะท้อนถึงการขยายตัวของภาคธุรกิจดิจิทัลและบทบาทที่เพิ่มขึ้นของเทคโนโลยีดิจิทัลในระบบเศรษฐกิจไทย

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ มีจำนวนผู้ประกอบการมากที่สุด และมีการเพิ่มขึ้นจาก 13,769 ราย ในปี 2566 เป็น 14,429 ราย ในปี 2567 สะท้อนถึงความต้องการใช้ซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัลที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจ

รองลงมาคือ กลุ่มฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ซึ่งมีจำนวนผู้ประกอบการเพิ่มจาก 9,947 ราย เป็น 10,144 ราย แสดงให้เห็นถึงการเติบโตอย่างต่อเนื่องของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ดิจิทัลและเทคโนโลยีอัจฉริยะ ขณะที่ กลุ่มบริการดิจิทัล มีจำนวนผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จาก 639 ราย เป็น 752 ราย สะท้อนถึงการขยายตัวของบริการดิจิทัลรูปแบบใหม่ เช่น แพลตฟอร์มออนไลน์และบริการบนระบบคลาวด์ ส่วนกลุ่มโทรคมนาคม ในปี 2567 มีจำนวนผู้ประกอบการ 1,665 ราย

กล่าวโดยสรุปว่า อุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยอยู่ในช่วงการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัล ซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญของเศรษฐกิจดิจิทัลไทยในปัจจุบันและอนาคต

ตารางที่ 3-5 จำนวนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย

กลุ่มอุตสาหกรรม	จำนวนผู้ประกอบการ 2566	จำนวนผู้ประกอบการ 2567
ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ	9,947	10,144
ซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์	13,769	14,429
บริการดิจิทัล	639	752
โทรคมนาคม	n/a	1,665
รวมจำนวนผู้ประกอบการ	24,355	26,990

ที่มา: ดีป้า (2567) และ กสทช. (2567)

ทั้งนี้ ในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ผู้ประกอบการรายสำคัญส่วนใหญ่เป็นบริษัทข้ามชาติและบริษัทร่วมทุนของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชั้นนำระดับโลก อาทิ บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีลักษณะการดำเนินธุรกิจโดยนำเข้าวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตภายในประเทศ และส่งออกสินค้าในสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตทั้งหมด ขณะที่ผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ยังคงดำเนินธุรกิจในรูปแบบ การรับจ้างประกอบและการรับเหมาช่วง (Subcontractor) เป็นหลัก สะท้อนถึงบทบาทที่จำกัดในห่วงโซ่มูลค่าโลกของอุตสาหกรรมดังกล่าว

สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ รวมถึง อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล พบว่าจำนวนผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการเติบโตของมูลค่าอุตสาหกรรมในช่วงเดียวกัน โดยโครงสร้างผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็น นิติบุคคลขนาดเล็ก (Size S) คิดเป็นประมาณร้อยละ 95 ของผู้ประกอบการทั้งหมด ขณะที่นิติบุคคลขนาดกลาง (Size M) และ ขนาดใหญ่ (Size L) มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 3 และร้อยละ 2 ตามลำดับ

โดยเฉพาะในกลุ่มธุรกิจบริการดิจิทัล มีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและโดดเด่นกว่ากลุ่มอื่น โดยจำนวนนิติบุคคลที่ดำเนินกิจการอยู่มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 12.15 ต่อปี ขณะที่จำนวนนิติบุคคลจัดตั้งใหม่เติบโตเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 17.41 ต่อปี ปัจจัยสนับสนุนสำคัญ ได้แก่ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล การยกเลิกค่าธรรมเนียมการโอนเงินผ่านช่องทางออนไลน์ ตลอดจนการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น

ของแพลตฟอร์มดิจิทัล ซึ่งช่วยเอื้อต่อการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่ และส่งเสริมการขยายตัวของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยในภาพรวม⁴⁷

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการลงทุนในนิติบุคคลในภาพรวมของกลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ รวมถึง อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล พบว่า การลงทุนในนิติบุคคล ในช่วงปี 2562 - 2566 มีสัดส่วนการลงทุนของนักลงทุนชาวไทยสูงถึงร้อยละ 60 - 70 โดยในปี 2566 มูลค่าการลงทุนรวมอยู่ที่ 1,347,469.82 ล้านบาท แบ่งเป็นการลงทุนจากนักลงทุนไทย 949,426.69 ล้านบาท และนักลงทุนต่างชาติ 398,043.13 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนนักลงทุนไทยร้อยละ 70.46 ต่อนักลงทุนต่างชาติร้อยละ 29.54 ซึ่งสัดส่วนการลงทุนของนักลงทุนไทยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2564 สอดคล้องตามรายงาน DIGITAL PROGRESS AND TRENDS REPORT 2023 ของธนาคารโลกที่ระบุว่า บริษัทดิจิทัลที่พัฒนาในประเทศ (HOMEGROWN DIGITAL FIRMS) กำลังเกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง โดยเข้ามาเติมเต็มช่องว่างทางการตลาดที่สำคัญ กระตุ้นนวัตกรรม และมักจะสร้างผลกระทบเชิงบวกในวงกว้างมากกว่าบริษัทต่างชาติ⁴⁸

3.2 ภาพรวมการลงทุนจากต่างประเทศ

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย ทั้งในมิติของการถ่ายทอดเทคโนโลยี การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน และการเชื่อมโยงประเทศไทยเข้าสู่ห่วงโซ่มูลค่าโลก (Global Value Chains) ในปี 2567 ภาพรวมการส่งเสริมการลงทุนของประเทศไทยสะท้อนให้เห็นถึงการฟื้นตัวและการขยายตัวของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยเฉพาะการลงทุนด้านดิจิทัลเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าขอรับการส่งเสริมการลงทุนสูงสุด

จากข้อมูลการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 พบว่า มีโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนรวมทั้งสิ้น 3,137 โครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 จากปีก่อนหน้า คิดเป็นมูลค่าเงินลงทุนรวม 1,138,508 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 35 โดยในจำนวนดังกล่าว อุตสาหกรรมดิจิทัล มีบทบาทสำคัญอย่างโดดเด่นมีเงินลงทุนสูงสุด ด้วยจำนวนโครงการลงทุน 150 โครงการ คิดเป็นมูลค่าการลงทุนสูงถึง 243,308 ล้านบาท ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนในกิจการ Data Center และ Cloud Service จากบริษัทชั้นนำของสหรัฐอเมริกา จีน ฮังการี ญี่ปุ่น อินเดีย ออสเตรเลีย และไทย และยังมีการลงทุนจากกิจการพัฒนาซอฟต์แวร์ แพลตฟอร์มบริการดิจิทัล และดิจิทัลคอนเทนต์

⁴⁷ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า อ้างถึงใน รายงานการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “ปลดล็อกโอกาสเติบโตธุรกิจบริการซอฟต์แวร์และดิจิทัลไทย” .กองนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าสินค้าอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์.มีนาคม 2568. หน้า 59

⁴⁸ กองนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าสินค้าอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์.มีนาคม 2568. รายงานการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “ปลดล็อกโอกาสเติบโตธุรกิจบริการซอฟต์แวร์และดิจิทัลไทย” . หน้า 17-18

สะท้อนถึงความเชื่อมั่นของนักลงทุนต่างชาติที่มีต่อศักยภาพของประเทศไทยในการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจดิจิทัลของภูมิภาค

เมื่อพิจารณาโครงสร้างการลงทุนจากต่างประเทศโดยรวม พบว่า FDI ในปี 2567 มีมูลค่ารวม 832,114 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 25 โดยประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่เป็นแหล่งลงทุนสำคัญ ได้แก่ สิงคโปร์ จีน ฮองกง ไต้หวัน และญี่ปุ่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่มีความเข้มแข็งด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์ และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การลงทุนดังกล่าวจึงมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย ทั้งในด้านเทคโนโลยีขั้นสูง การพัฒนา Data Center โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล และบริการดิจิทัลมูลค่าสูง⁴⁹ สำหรับผู้สนใจลงทุน Data Center มีทั้งผู้ให้บริการรายใหญ่จากต่างประเทศ และการร่วมลงทุนกับบริษัทในไทย (ตารางที่ 3-6)

ตารางที่ 3-6 กลุ่มทุนที่สนใจลงทุน Data Center ในประเทศไทย

ลงทุน/กลุ่มทุนหลัก	มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)	รายละเอียด/รูปแบบการลงทุน	ประเทศต้นทาง/ พันธมิตรหลัก
Amazon Web Services (AWS)	200,000 (แผนถึงปี 2037) 25,000 (เฟสแรก)	ลงทุนสร้าง Data Center ระยะยาว	สหรัฐอเมริกา
Microsoft	100,000	อยู่ระหว่างพิจารณาแผนลงทุน	สหรัฐอเมริกา
Google	36,000	ลงทุน Data Center	สหรัฐอเมริกา
TikTok	126,000	Data Hosting	จีน
GDS	28,000	ลงทุน Data Center	จีน
Equinix	16,500	ลงทุน Data Center	สหรัฐอเมริกา
NextDC	13,700	ลงทุน Data Center	ออสเตรเลีย
STT GDC	4,500	ลงทุน Data Center	สิงคโปร์
Alibaba Cloud	4,000	ลงทุน Data Center	จีน
Evolution Data Centres	4,000	ลงทุน Data Center	สิงคโปร์
Supernap (Switch)	3,000	ลงทุน Data Center	สหรัฐอเมริกา
Huawei Technologies	3,000	ลงทุน Data Center	จีน
Telehouse	2,700	ลงทุน Data Center	ญี่ปุ่น
One Asia	2,000	ลงทุน Data Center	ฮ่องกง
CP + GIP-BlackRock	105,000 - 175,000	ร่วมทุนเชิงกลยุทธ์	ไทย + สหรัฐฯ
BGRIM + Digital Edge	80,000 - 100,000	ร่วมทุนเชิงกลยุทธ์	ไทย + สิงคโปร์
GSA (Gulf, Singtel, AIS)	ไม่ระบุ	ร่วมทุนเชิงกลยุทธ์	ไทย + สิงคโปร์

⁴⁹ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน -BOI (256). ปีโอไอเมยยอดลงทุนปี 67 ทะลุ 1 ล้านล้านบาท สูงสุดเป็นประวัติการณ์ไทยพลิกเกมสู่ศูนย์กลางเทคโนโลยีขั้นสูงของภูมิภาค. วันที่ค้นข้อมูล 7 ตุลาคม 2567 จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน , เว็บไซต์ <https://osos.boi.go.th/TH/news/2154/>

ลงทุน/กลุ่มทุนหลัก	มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)	รายละเอียด/รูปแบบการลงทุน	ประเทศต้นทาง/ พันธมิตรหลัก
Evolution DC (ไทย แลนด์)	ไม่ระบุ	ร่วมทุน: Evolution Data Centres, เซ็นทรัลพัฒนา, NT	ไทย + สิงคโปร์
True IDC, INET, NT	ไม่ระบุ	ผู้ให้บริการ Data Center สัญชาติ ไทย	ไทย

ที่มา: ข้อมูลจากการรวบรวมโดย eFinanceThai.com

ทั้งนี้ ภาพรวมการลงทุนจากต่างประเทศในปี 2567 ชี้ให้เห็นว่า อุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยกำลังก้าวขึ้นเป็นหนึ่งในภาคส่วนหลักที่ดึงดูด FDI ทั้งในเชิงมูลค่าและเชิงยุทธศาสตร์ การไหลเข้าของเงินลงทุนเทคโนโลยี และองค์ความรู้จากต่างประเทศ โดยเฉพาะด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลสำหรับบริการ Cloud และ AI สามารถช่วยกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในระยะสั้น แต่ยังเป็นฐานสำคัญต่อการยกระดับโครงสร้างเศรษฐกิจไทย การพัฒนาบริการดิจิทัลด้วยนวัตกรรมใหม่ ตลอดจนการสร้างอุตสาหกรรมมูลค่าสูงที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยในระยะยาว (ภาพที่ 3-6)

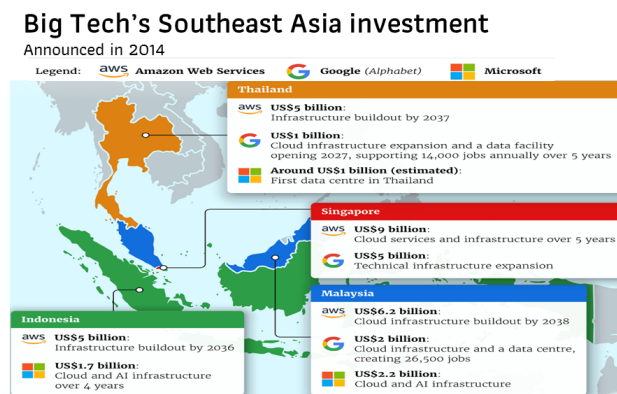
ภาพที่ 3-6 ภาพรวมการลงทุนจากต่างประเทศ

ภาพรวมการลงทุนจากต่างประเทศในปี 2567 (ม.ค.-ธ.ค.)



- การขอรับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ปี 2567 สูงสุดในรอบ 10 ปี มูลค่ากว่า 1.13 ล้านล้านบาท
- กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีมูลค่าเงินลงทุนสูงสุด คือ **ดิจิทัล**
- **ส่วนใหญ่ลงทุน Data Center และ Cloud Service และกิจการพัฒนาซอฟต์แวร์แพลตฟอร์ม** เพื่อให้บริการดิจิทัล และดิจิทัลคอนเทนต์

ไทยและอาเซียนเป็นเป้าหมายการลงทุน Data Center ช่วยเสริมศักยภาพในอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2567)

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าภาคดิจิทัลของไทยจะมีศักยภาพในการเติบโตสูง แต่ยังคงเผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้างและเชิงระบบหลายประการ ที่เป็นอุปสรรคต่อการขับเคลื่อนขีดความสามารถทางดิจิทัลของไทย ดังนี้

ประการแรก คือ ข้อจำกัดด้านการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของ Startup โดยเฉพาะในช่วงระยะกลางของการเติบโต ซึ่งเป็นช่วงที่ธุรกิจต้องการเงินทุนเพื่อขยายฐานลูกค้าและทำการตลาด ซึ่งปัจจุบันภาครัฐ

ยังคงมุ่งเน้นการสนับสนุนเงินทุนในระยะเริ่มต้น เช่น ระยะ Pre-Seed และ Seed Stage ที่เน้นการพัฒนาต้นแบบและผลิตภัณฑ์ ขณะที่แหล่งทุนภาคเอกชนอย่าง Venture Capital (VC) และ Corporate Venture Capital (CVC) มักให้การสนับสนุนแก่ Startup ที่มีศักยภาพในระดับ Series A ขึ้นไป ส่งผลให้เกิดช่องว่างด้านเงินทุนในช่วงการขยายกิจการ (Scale-up Gap) ที่ต้องการใช้เงินทุนเพื่อการตลาดและประชาสัมพันธ์ อีกทั้งภาครัฐมีข้อจำกัดด้านการรับความเสี่ยง ซึ่งไม่สอดคล้องกับลักษณะของ Startup ที่เป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูง และต้องพัฒนาระบบการดำเนินงานภายในส่งผลให้กลไกการสนับสนุนของรัฐยังไม่สามารถตอบโจทย์การเติบโตของ Startup ได้อย่างเต็มที่

ประการที่สอง คือ การขาดทักษะดิจิทัลพื้นฐานของแรงงานไทย โดยข้อมูลจากการสำรวจ ASAT ของกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ร่วมกับ World Bank ระบุว่า แรงงานวัยทำงาน ร้อยละ 74.1 (อายุ 15–64 ปี) มีระดับการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลและความสามารถในการเข้าใจข้อมูลต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการเคลื่อนย้ายแรงงานไปสู่ภาคเศรษฐกิจดิจิทัล และเป็นข้อจำกัดต่อการพัฒนาและขยายตลาดผลิตภัณฑ์และบริการดิจิทัลที่มีความซับซ้อนมากขึ้น⁵⁰

ประการที่สาม คือ การนำไปปฏิบัติของนโยบายและมาตรการภาครัฐยังขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance) และนโยบายข้อมูลเปิด (Open Data) ซึ่งยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม ข้อมูลภาครัฐยังคงมีลักษณะกระจัดกระจายและแยกส่วน (Silo) เป็นอุปสรรคต่อการเชื่อมโยงและการเข้าถึงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ส่งผลให้ภาครัฐกิจและภาคประชาชนขาดโอกาสในการพัฒนาบริการดิจิทัลใหม่ ๆ บนฐานข้อมูลภาครัฐ⁵¹

ประการที่สี่ คือ การสร้างสรรค์และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ยังอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งในภูมิภาค จากรายงาน Global AI Index ปี ค.ศ.2024 ซึ่งจัดอันดับ 83 ประเทศ พบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 43 เป็นรองประเทศสิงคโปร์ (อันดับ 3) และมาเลเซีย (อันดับ 39) โดยเฉพาะในหมวดย่อยด้านเชิงพาณิชย์ ซึ่งครอบคลุม Startup การลงทุน และการริเริ่มธุรกิจที่ใช้ AI ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 54 ต่ำกว่าสิงคโปร์ (อันดับ 4) มาเลเซีย (อันดับ 47) และอินโดนีเซีย (อันดับ 45) สะท้อนถึงข้อจำกัดด้านระบบนิเวศนวัตกรรมและการลงทุนเทคโนโลยีขั้นสูง⁵²

⁵⁰ กสศ. และธนาคารโลก . ผลงานวิจัยสำรวจทักษะและความพร้อมเยาวชนและประชากรวัยแรงงานของไทย (ASAT) วันที่สืบค้นข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2568 จาก กสศ. และธนาคารโลก, เว็บไซต์ <https://en.eef.or.th/2025/10/28/thailand-is-facing-a-skills-crisis>

⁵¹ DGA . ระดมสมองปลดล็อกข้อมูลภาครัฐ! หนุน ‘แพลตฟอร์มกลางสำหรับเชื่อมต่อข้อมูล’ ยกระดับบริการภาครัฐไทยสู่มาตรฐานสากล. วันที่สืบค้น 19 พฤศจิกายน 2568, เว็บไซต์ <https://www.dga.or.th/document-sharing/dga-news/125102/>

⁵² The Global AI Index. เว็บไซต์ <https://www.tortoisemedia.com/data/global-ai>

บทที่ 4

วิเคราะห์ศักยภาพและโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning)

ในบทนี้ เป็นการวิเคราะห์ศักยภาพและโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายโดยวิเคราะห์ศักยภาพในห่วงโซ่มูลค่าของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ผู้เล่นหลัก จุดแข็งและข้อจำกัดของไทยในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ตลอดจนระบุตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) และกลยุทธ์ที่ประเทศไทยสามารถแข่งขันได้ในระดับโลก รายละเอียด ดังนี้

4.1 ประเมินศักยภาพและโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning)

การประเมินศักยภาพและโอกาสในการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning) เป็นการประเมินและวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ครอบคลุมทั้งในเชิงโครงสร้างตลาดและเชิงนโยบาย

โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ สภาพตลาด สถานภาพ ทิศทาง และแนวโน้มของอุตสาหกรรมดิจิทัล ทั้งในระดับโลกและระดับประเทศไทย ที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานตลาดระหว่างประเทศ รายงานเชิงนโยบาย ดัชนีความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล สถิติที่เกี่ยวข้อง และเอกสารนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดิจิทัล การพัฒนาเทคโนโลยี และเศรษฐกิจดิจิทัล เพื่อประเมินพลวัตของอุปสงค์-อุปทาน โครงสร้างอุตสาหกรรม และทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทโลก จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก อาทิ ผู้ประกอบการดิจิทัล ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี นักลงทุน และผู้กำหนดนโยบาย จำนวน 15 ราย (ดังตารางที่ 4-1) เพื่อสะท้อนมุมมองเชิงปฏิบัติ ปัญหาเชิงโครงสร้าง โอกาสทางธุรกิจ และข้อจำกัดที่ไม่สามารถสะท้อนผ่านข้อมูลเชิงปริมาณได้อย่างครบถ้วน (รายละเอียดการสัมภาษณ์ดังตารางที่ 4-2) ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ตลาด การทบทวนเอกสาร และการสัมภาษณ์ ถูกนำมาประมวลผลร่วมกันอันช่วยให้สามารถระบุขีดความสามารถหลัก (Core Capabilities) ของประเทศไทย ช่องว่างเชิงโครงสร้าง และปัจจัยเชิงนโยบายที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก

ในขั้นสุดท้าย ผลการวิเคราะห์ทั้งหมดถูกนำมาสังเคราะห์ด้วยกรอบแนวคิด Value vs. Effort Matrix เพื่อใช้ประเมินและจัดลำดับความสำคัญ และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลเป้าหมายที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาและแข่งขันในระดับนานาชาติ โดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับแนวโน้มอุตสาหกรรมดิจิทัลโลก ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศไทย ความพร้อมของระบบนิเวศดิจิทัล และโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 4-1 การสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	หน่วยงาน
ภาคอุตสาหกรรม	
1.	บริษัท ออฟติมุส (ประเทศไทย) จำกัด
2.	บริษัท ไอเอ็มซี เอ้าท์ซอร์ซซิง (ประเทศไทย) จำกัด
3.	สภาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย
4.	สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย
บริษัทข้ามชาติ	
5.	บริษัท Western Digital
6.	บริษัท Seagate Technology (Thailand)
หน่วยงานรัฐ	
7.	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล
8.	ห้องปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์ (SQUAT) ของ NECTEC
9.	ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเครือข่ายวิจัย เลขาธิการคณะกรรมการการรักษามันคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ
มหาวิทยาลัย	
10.	คณะวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มก.
11.	คณะวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ มธ.
12.	คณะICT ม.มหิดล
13.	คณะไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ มจพ.
14.	วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มช.
15.	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ (Sandbox)

ที่มา: คณะวิจัย

4.1.1 วิเคราะห์และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้น

การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลในระดับโลกได้ส่งผลให้อุตสาหกรรมดิจิทัลกลายเป็นหนึ่งในกลไกหลักของการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยซึ่งจำเป็นต้องกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลอย่างมียุทธศาสตร์ การศึกษานี้มุ่งวิเคราะห์ภาพรวมอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยในบริบทตลาดโลก สถานภาพปัจจุบัน ทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรม ตลอดจนความต้องการด้านทักษะแรงงานและปัจจัยสนับสนุนเชิงนโยบาย เพื่อระบุกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลเป้าหมายที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาและแข่งขันในระยะยาว

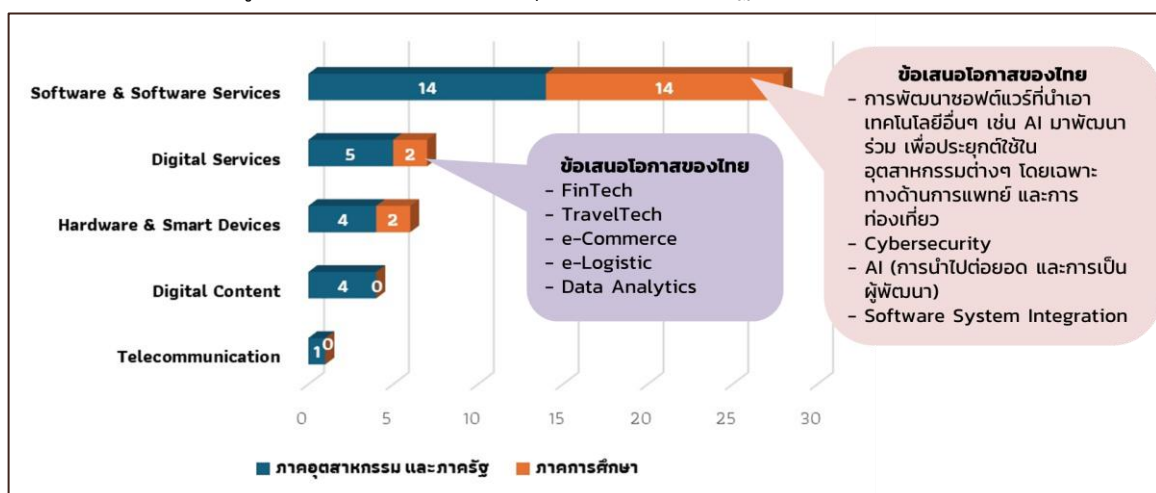
(1) ผลการสัมภาษณ์ เพื่อวิเคราะห์และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้น - จากการวิเคราะห์ภาพรวมอุตสาหกรรมดิจิทัลในตลาดโลก พบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (AI และ Data Analytics) เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงลึก (Deep Tech) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital Infrastructure) กำลังเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญของเศรษฐกิจโลก

เมื่อพิจารณาสถานภาพของประเทศไทย พบว่า อุตสาหกรรมดิจิทัลไทยมีฐานการพัฒนาในหลายสาขา โดยเฉพาะกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัล อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงและนวัตกรรมเชิงลึกยังมีข้อจำกัด ดังนั้นประเทศไทยจึงควรมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลในลักษณะตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) ที่สามารถใช้จุดแข็งเชิงเปรียบเทียบของประเทศควบคู่กับแนวโน้มตลาดโลก

กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลเป้าหมายและโอกาสของประเทศไทย ที่ควรมุ่งเน้น ได้แก่ Cybersecurity, System Integration, Software Services, Digital Services ในลักษณะ Downstream รวมถึง Data Center และ Cloud Computing ยังเป็นโครงสร้างพื้นฐานเชิงกลยุทธ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลเป้าหมายซึ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับโครงสร้างเศรษฐกิจไทย มีอุปสงค์ในตลาดโลกสูง และสามารถต่อยอดจากฐานอุตสาหกรรมเดิมของประเทศ นอกจากนี้ ประเด็นมุ่งเน้น (Niche) ที่ควรสนับสนุน ได้แก่ FinTech, TravelTech หรือ e-Tourism, e-Commerce, Logistics, และ Data Analytics (รายละเอียดดังภาพที่ 4-1)

ภาพที่ 4-2 ผลสรุปโอกาสของไทย

(ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐและภาคการศึกษา)



ที่มา: คณะวิจัย

เมื่อพิจารณาในมิติด้านบุคลากร พบว่า ความสามารถในการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทยยังมีข้อจำกัดจากการขาดการพัฒนาทักษะด้าน STEM อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ประเทศไทยยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเชิงลึก (Deep Tech) หรือยกระดับการต่อยอดเทคโนโลยีไปสู่การสร้างนวัตกรรม

ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงได้อย่างมีนัยสำคัญ และทักษะสำคัญที่ตลาดแรงงานต้องการในปัจจุบัน ได้แก่ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) การเขียนโปรแกรม (Programming) การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development) การออกแบบ (Design) การบริการทุกอย่างที่เป็นบริการ (Anything as a Service หรือ XaaS) และการจำลองและการวิเคราะห์ระบบ (Simulation) เพื่อใช้กับอุตสาหกรรมที่ต้องการความแม่นยำสูง อาทิ การแพทย์ เป็นต้น รวมถึงทักษะ Soft Skills เช่น การทำงานร่วมกันและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของแรงงานดิจิทัล และความต้องการบุคลากรในอนาคตยังคงเป็นทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยทักษะการใช้งาน AI กำลังกลายเป็นทักษะพื้นฐานที่แรงงานดิจิทัลจำเป็นต้องมี ไม่จำกัดเฉพาะตำแหน่งด้านเทคนิคขั้นสูงเท่านั้น ในปัจจุบันหลายบริษัทได้เริ่มจัดให้มีหลักสูตรฝึกอบรมภายในองค์กร เพื่อยกระดับสมรรถนะของพนักงานให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI ในกระบวนการทำงานและการพัฒนาธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงทักษะด้านการทดสอบระบบ (Tester) ที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นเช่นกัน เนื่องจากกระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะในระบบที่เกี่ยวข้องกับ Cybersecurity ซึ่งมีความสำคัญต่อความมั่นคงของข้อมูลและระบบดิจิทัล ความต้องการบุคลากรในสายงานดังกล่าวจึงคาดว่าจะขยายตัวอย่างรวดเร็วในอนาคต สะท้อนถึงความจำเป็นในการมีแรงงานที่มีทักษะเฉพาะทางเพื่อรองรับความเสี่ยงและภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่เพิ่มขึ้น อีกด้วย อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมดิจิทัลไทยยังเผชิญข้อจำกัดด้านการขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะขั้นสูง โดยเฉพาะในสาขา AI, Cybersecurity และ Data Science รวมถึงความไม่สอดคล้องระหว่างระบบการผลิตกำลังคนกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมยังเป็นไปอย่างจำกัด

ปัจจัยสนับสนุนในการตัดสินใจการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ พบว่า ต้นทุนค่าแรง ถือเป็นปัจจัยสำคัญ โดยบริษัทมักให้ความสำคัญกับประเทศที่มีโครงสร้างค่าแรงมากที่สุดถึงแม้ในช่วงแรกทักษะบุคลากรอาจยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมก็ตาม ซึ่งประเทศไทยยังมีความได้เปรียบในด้านต้นทุนแรงงานเมื่อเทียบกับหลายประเทศ นอกจากนี้ มาตรการสนับสนุนจากภาครัฐยังคงเป็นแรงจูงใจสำคัญในการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะ มาตรการส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ซึ่งช่วยลดภาระต้นทุนของผู้ประกอบการ ทั้งในรูปแบบสิทธิประโยชน์ทางภาษี การสนับสนุนด้านการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน และโดยเฉพาะการสนับสนุนในลักษณะแรงจูงใจทางการเงินโดยตรง (Cash-based Incentives) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่การแข่งขันด้านการลงทุนระหว่างประเทศที่ทวีความเข้มข้นมากขึ้น ทั้งนี้ ในปัจจุบันไทยมีมาตรการลดหย่อนภาษีภายใต้การส่งเสริมการลงทุนของ BOI มีหลากหลายมาตรการแต่ยังไม่เพียงพอในการสร้างความได้เปรียบ

เชิงแข่งขัน เนื่องจากหลายประเทศคู่แข่งได้ปรับนโยบายไปสู่การสนับสนุนในรูปแบบของ เงินอุดหนุน เงินสนับสนุนโครงการ หรือเงินให้เปล่า ซึ่งให้ผลตอบแทนที่ชัดเจนและรวดเร็วต่อผู้ลงทุนมากกว่า ดังนั้น การออกแบบมาตรการสนับสนุนในรูปแบบตัวเงินที่มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับความต้องการของนักลงทุนต่างชาติ เช่น การสนับสนุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา ค่าใช้จ่ายด้านการพัฒนาบุคลากร หรือการสนับสนุนต้นทุนการจัดตั้งและขยายกิจการ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของประเทศไทยในฐานะปลายทางการลงทุน และเสริมศักยภาพในการแข่งขันกับประเทศอื่นที่มีมาตรการจูงใจเชิงรุกในลักษณะเดียวกัน

อีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ คือ นโยบายดึงดูดบุคลากรต่างชาติ เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานทักษะสูง โดยเฉพาะในสาขาการพัฒนากำลังคนด้าน AI และเทคโนโลยีขั้นสูง การเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาทำงานในประเทศไทยไม่เพียงช่วยเติมเต็มช่องว่างด้านทักษะ แต่ยังสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้และเป็นโค้ช (Coach) ให้กับบุคลากรไทย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยกระดับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยในระยะยาว ทั้งนี้ บุคลากรต่างชาติมักมีจุดเด่นด้านประสบการณ์ มุมมองเชิงระบบ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถช่วยเร่งการพัฒนานวัตกรรมและการแข่งขันของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปได้ดัง ภาพที่ 4-2

ภาพที่ 4-3 สรุปประเด็นหลักจากการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ภาพรวมอุตสาหกรรม (ทิศทางแนวโน้มตลาดโลก/เทคโนโลยี)	กลุ่มอุตสาหกรรมไทยควรมุ่งเน้น	ประเด็นมุ่งเน้น (Niche)	สถานภาพบุคลากรในปัจจุบัน	ความต้องการบุคลากรในอนาคต	ปัจจัยสนับสนุนการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ
- ทุกประเทศขับเคลื่อนด้วย Digital ซึ่งในยุค Data-AI Divern ประเทศที่พัฒนาดีจะสูญเสียอรรถาทาง Digital ซึ่งเป็นช่วงเวลา Winner take all - รูปแบบการแข่งขันจะเปลี่ยนจาก Physical เป็น Digital - อนาคตจะมีการยึดครอง Data Geopolitics ซึ่งมีผลต่อการแข่งขันทาง Digital ซึ่งถ้าไม่มีความสามารถในการแข่งขันก็จะไม่สามารถอยู่ในเวทีโลกได้	- การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่นำเอาเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น AI มาพัฒนาแล้ว เพื่อประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านการแพทย์ และการท่องเที่ยว - Cybersecurity - AI (การนำไปต่อยอด และ การเป็นผู้พัฒนา) - System Integration Software - Digital Service ที่เป็น Down stream ที่เป็นการนำข้อมูลจากดาวเทียมไปใช้งานต่อ ผ่านการให้บริการในรูปแบบต่างๆ - Data Center - Cloud	- FinTech - TravelTech (e-Tourism) - e-Commerce - e-Logistic - Data Analytics	- ขาดทักษะพื้นฐาน STEM ทำให้พัฒนา Deep tech ต่อยอดได้ยาก - ขาดโปรแกรมเมอร์จำนวนมาก ทักษะจำเป็นและต้องการมากในปัจจุบัน • Design Thinking • Critical thinking • Gen AI • As a Service (XaaS) • Programming • Electronic • Design (การออกแบบ UI) • Software (ยานยนต์) • Simulation (เพื่อใช้กับอุตสาหกรรมที่ต้องการความแม่นยำสูง อาทิ การแพทย์) Soft Skill ที่จำเป็น • การทำงานร่วมกับผู้อื่น • Problem Solving	- บุคลากรที่มีทักษะการใช้ AI เป็นพื้นฐานที่พนักงานต้องมี - ปัจจุบันหลายบริษัทมีการจัดหาหลักสูตรออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะของพนักงาน - ตำแหน่ง Tester จะเป็นที่ต้องการ เนื่องจาก Testing จะเกิดมาจากกลุ่ม Cyber Security ที่เป็นกลุ่มที่คาดว่าจะเติบโตมหาศาล	- ต้นทุนค่าแรงถูก คือ ปัจจัยสำคัญของการตัดสินใจลงทุนเริ่มแรก แม้ว่าทักษะบุคลากรจะไม่ตรงกับความต้องการ - มาตรการสนับสนุนที่เป็นแรงจูงใจในการดึงดูดบริษัทต่างชาติ ที่เป็นตัวแทน (ที่ได้มากกว่ามาตรการลดหย่อนภาษีจาก BOI เนื่องจากประเทศอื่นให้การสนับสนุนในรูปแบบของเงินสด) - นโยบายดึงดูดบุคลากรต่างชาติเพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนากำลังคนด้าน AI ก็จะเติบโตได้ ก็ต่อเมื่อมีคนเก่งจากต่างชาติมา coach ให้คนไทย ซึ่งต่างชาติมีข้อดีคือ ขยันและมีความคิดสร้างสรรค์

ที่มา: คณะวิจัย

(2) กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ศักยภาพอุตสาหกรรม (Industry Potential Matrix) เพื่อวิเคราะห์และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้น - การวิเคราะห์และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้นด้วยกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ศักยภาพอุตสาหกรรม (Industry Potential Matrix) เพื่อใช้ประเมินและจัดลำดับความสำคัญ และกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลเป้าหมายที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาและแข่งขันในระดับนานาชาติ โดยพิจารณาจากดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงานใน 2 มิติหลัก ดังที่แสดงในภาพที่ 4-3 ซึ่งมีรายละเอียดของตัวแปร ดังนี้

1. แกนตั้ง (Y-Axis): อัตราการเติบโตเฉลี่ยของมูลค่าอุตสาหกรรม (Average Annual Growth Rate) โดยคำนวณจากการนำมูลค่าตลาด (Industry Value) และอัตราการเติบโต (Growth Rate) ของอุตสาหกรรม ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 (จากข้อมูล DEPA) หลังจากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูแนวโน้มการขยายตัวในระยะยาว

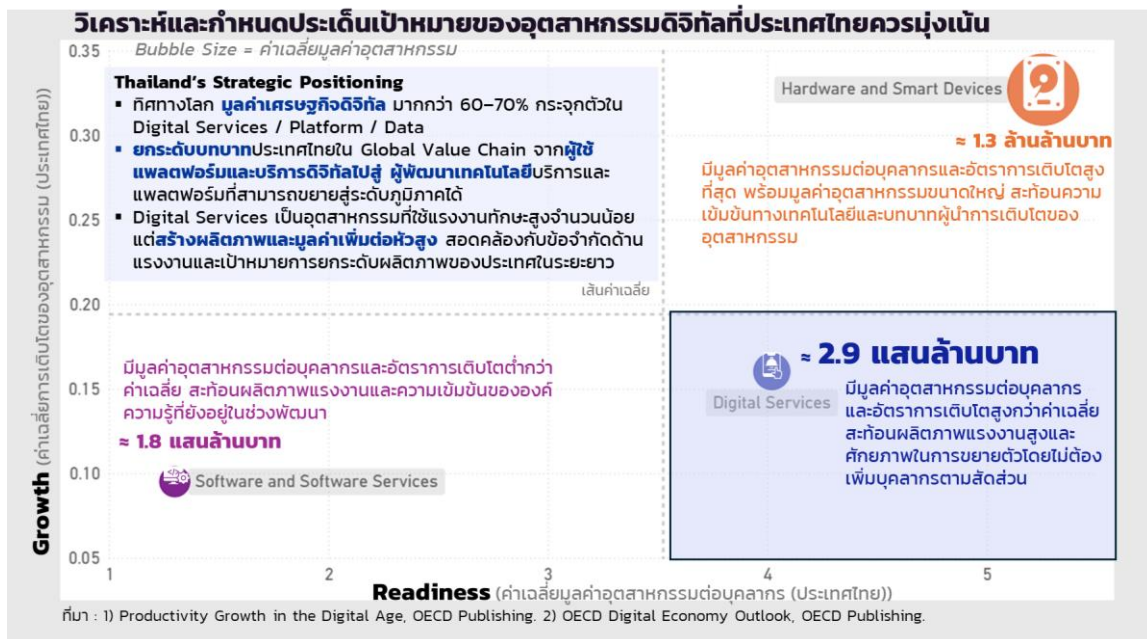
โดยมิตินี้ช่วยสะท้อนถึง แรงส่งและความน่าสนใจของตลาด (Market Momentum & Attractiveness) อุตสาหกรรมที่มีค่าเฉลี่ยการเติบโตสูง บ่งชี้ถึงอุปสงค์ (Demand) ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเป็นกลุ่มที่มีโอกาสทางธุรกิจสูงในอนาคต

2. แกนนอน (X-Axis): ระดับความพร้อมของอุตสาหกรรม (Industry Readiness) ที่เกิดจากผลิตภาพแรงงานเชิงมูลค่า หรือ ค่าเฉลี่ยมูลค่าอุตสาหกรรมต่อบุคลากร (Industry Value per Personnel: Readiness) โดยคำนวณจากการนำมูลค่ารวมของอุตสาหกรรมหารด้วยจำนวนบุคลากรที่อยู่ในอุตสาหกรรมนั้นๆ (Value /Personnel: Readiness)

โดยมิตินี้ช่วยสะท้อนถึงขีดความสามารถและความพร้อมในการสร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตภาพแรงงาน (Value Creation & Labor Productivity) อุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนนี้สูง บ่งชี้ถึงการเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเข้มแข็งของฐานรากอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมที่มีความพร้อมสูงสามารถขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม หรือแพลตฟอร์มที่สามารถขยายขนาดได้ (Scalability) โดยอาศัยกำลังคนน้อยแต่สร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจได้สูง ซึ่งตรงข้ามกับอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานเข้มข้น (Labor-intensive) ซึ่งจะมีความได้เปรียบในการต่อยอดนวัตกรรมและสามารถรองรับการลงทุนขนาดใหญ่ได้ทันที

นอกจากนี้ ขนาดของฟองสบู่ (Bubble Size) ยังแสดงถึงขนาดมูลค่ารวมของอุตสาหกรรม (Industry Market Value) คือ ตัวแปรเพิ่มเติมในมิติที่ 3 ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นตัวบ่งชี้ถึงน้ำหนักทางเศรษฐกิจ (Economic Weight)

ภาพที่ 4-4 Industry Potential Matrix



หมายเหตุ: คำนวณจากข้อมูล DEPA ปี พ.ศ. 2563-2567

ที่มา: คณะวิจัย สวทช.และ สอวช.

ภาพที่ 4-5 แสดงการวิเคราะห์การจัดกลุ่มอุตสาหกรรม (Quadrant Analysis) เพื่อกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้น

อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (Digital Service) เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าอุตสาหกรรมต่อบุคลากรและอัตราการเติบโตสูงกว่าค่าเฉลี่ย สะท้อนผลิตภาพในการขยายตัวโดยไม่ต้องเพิ่มบุคลากรตามสัดส่วน เมื่อพิจารณาในภาพที่ 4-3 จะพบว่าเป็นกลุ่มที่อยู่ในตำแหน่งเติบโตปานกลางแต่มีความพร้อมสูง (Medium Growth, High Readiness) ซึ่งถือเป็น **"ตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้น (Strategic Positioning)"** เนื่องจากอุตสาหกรรมกลุ่มนี้มีฐานมูลค่าตลาดที่แข็งแกร่งถึง 2.9 แสนล้านบาท และมีระดับความพร้อมของอุตสาหกรรม (Industry Readiness) ที่เกิดจากผลิตภาพแรงงานเชิงมูลค่า หรือค่าเฉลี่ยมูลค่าอุตสาหกรรมต่อบุคลากร (Industry Value per Personnel: Readiness) อยู่ในระดับสูง รวมทั้งเป็นกลุ่มที่มีผู้ให้บริการแพลตฟอร์ม โครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ และฐานผู้ใช้งานที่ครอบคลุมกว้างขวาง

อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ (Hardware and Smart Device) จัดอยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าอุตสาหกรรมต่อบุคลากรและอัตราการเติบโตสูงที่สุด เนื่องจากมีมูลค่าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (High Growth, High Readiness) ถึง 1.3 ล้านล้านบาท แสดงถึงความเข้มข้นทางเทคโนโลยีและบทบาทการเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมดิจิทัลในภาพรวม อย่างไรก็ตาม มูลค่าและการเติบโตที่สูงนี้มาจากการที่ประเทศไทยเป็นเพียง "ฐานการรับจ้างผลิต (OEM/OBM)" ในกลุ่มเทคโนโลยีดั้งเดิมเป็นหลัก โดยสัดส่วนกว่าร้อยละ 80 เป็นผลผลิตจากบริษัทข้ามชาติ แรงงานส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ผู้มีทักษะดิจิทัลขั้น

กลาง-สูง ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศไทยยังขาดแคลนการลงทุนด้านการผลิตสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูงแห่งอนาคต เช่น HPC หรือ AI อีกทั้งยังเผชิญความท้าทายจากต้นทุนแรงงานที่สูงกว่าประเทศคู่แข่ง ทำให้มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในประเทศยังอยู่ในระดับไม่สูงนัก

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (Software and Software Service) เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าอุตสาหกรรมต่อบุคลากรและอัตราการเติบโตต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (Low Growth, Low Readiness) ถือเป็นกลุ่มที่มีความน่าสนใจไม่มากนัก โดยเมื่อพิจารณาจากมิติการขยายตัวของตลาด การสร้างมูลค่าเพิ่ม และระดับความพร้อม อุตสาหกรรมกลุ่มนี้มีมูลค่าอุตสาหกรรมเพียง 1.8 แสนล้านบาท ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผลิตภาพแรงงานและความเข้มข้นขององค์ความรู้ยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนา

จากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมดิจิทัลเป้าหมายที่ประเทศไทยควรมุ่งเน้น คือ **อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (กลุ่ม Medium Growth, High Readiness)** เนื่องจากมีศักยภาพสูงในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ แม้จะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร แต่ยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมากจากการพัฒนาแพลตฟอร์มเฉพาะทาง (Niche Platform) ในสาขาที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบ เช่น สุขภาพ การท่องเที่ยว เกษตรและอาหาร และการชำระเงิน ควบคู่ไปกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น AI เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการได้ในอนาคต

อย่างไรก็ตาม การยกระดับอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย จำเป็นต้องอาศัยนโยบายสนับสนุนที่มุ่งแก้ไขข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง พร้อมกับการสร้างระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem) ที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรมและการแข่งขันในเวทีโลก เพื่อเปลี่ยนผ่านบทบาทของประเทศจากเพียง "ผู้ใช้เทคโนโลยี" ไปสู่ "ผู้พัฒนาและครอบครองแพลตฟอร์ม" (Platform Builder) ซึ่งจะช่วยให้ไทยสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

4.2 การระบุตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับประเทศไทย

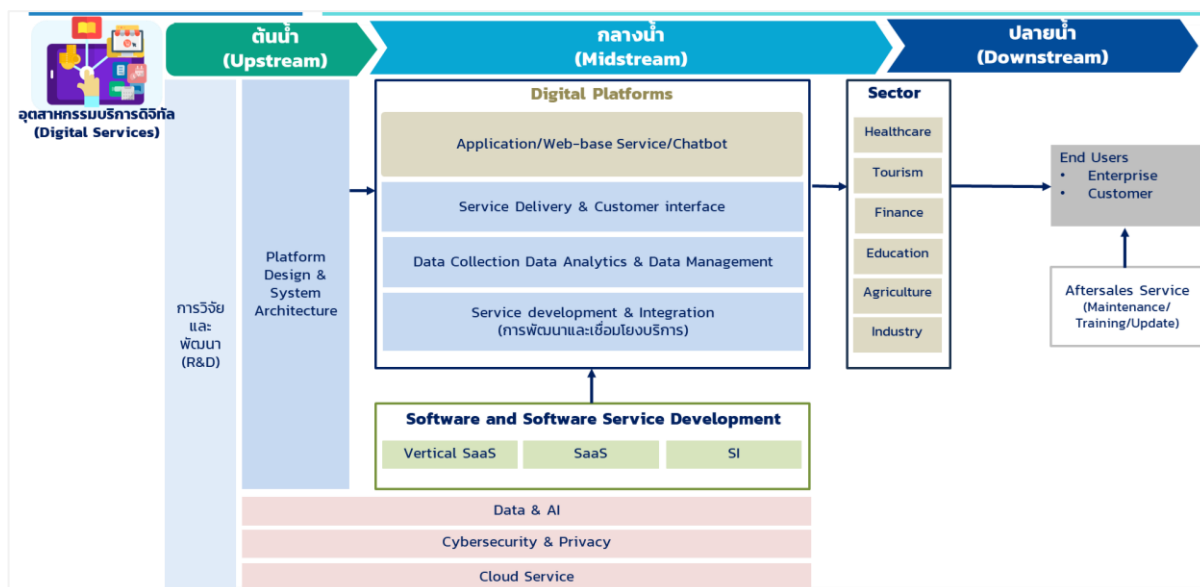
การระบุตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับประเทศไทย ดำเนินการผ่านการประเมินและวิเคราะห์ศักยภาพของประเทศในห่วงโซ่มูลค่าของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยพิจารณาครอบคลุมถึงโครงสร้างอุตสาหกรรม ผู้เล่นหลัก จุดแข็ง และข้อจำกัดของประเทศไทยในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม เพื่อกำหนดตำแหน่งที่ประเทศไทยสามารถสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันและต่อยอดการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน รายละเอียด ดังนี้

4.2.1 ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของกลุ่มอุตสาหกรรม(เป้าหมาย)บริการดิจิทัลของไทย

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของอุตสาหกรรมดิจิทัล คือ **กลุ่มอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล** ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure: Data & AI, Cybersecurity & Privacy และ Cloud Service) ดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform) และการพัฒนาซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์

(Software and Software Service Development) ห่วงโซ่มูลค่าแบ่งเป็นการพัฒนาต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 4-6

ภาพที่ 4-6 ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของกลุ่มอุตสาหกรรม(เป้าหมาย)บริการดิจิทัลของไทย



ที่มา: คณะวิจัย

ในภาพรวมห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลไทย สามารถอธิบายได้ในลักษณะของกระบวนการพัฒนาและการสร้างมูลค่าแบบครบวงจร ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ โดยมีเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นแกนกลางในการเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการให้บริการในหลากหลายภาคส่วน ทั้งภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการสาธารณะ

การพัฒนาและการสร้างมูลค่าช่วงต้นน้ำ (Upstream) เป็นขั้นตอนของการสร้างองค์ความรู้และรากฐานทางเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) การออกแบบแพลตฟอร์ม และการวางสถาปัตยกรรมระบบ (Platform Design and System Architecture) โดยกิจกรรมในช่วงนี้มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐาน โมเดลระบบ และโครงสร้างทางดิจิทัลที่สามารถนำไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้ อย่างไรก็ตาม สำหรับประเทศไทย กิจกรรมต้นน้ำยังมีข้อจำกัดในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึก (Deep Tech) และการสร้างทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งส่งผลให้การสร้างมูลค่าเพิ่มในระดับสูงยังมีขอบเขตจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้นำด้านดิจิทัล

การพัฒนาและการสร้างมูลค่าช่วงกลางน้ำ (Midstream) ถือเป็นหัวใจสำคัญของห่วงโซ่มูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยเป็นช่วงของการพัฒนาแพลตฟอร์มและซอฟต์แวร์เพื่อให้บริการ (Digital Platforms) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การพัฒนาแอปพลิเคชันและบริการบนเว็บ (Application/Web-based Services/Chatbot) การจัดส่งบริการและส่วนติดต่อผู้ใช้ (Service Delivery and Customer Interface) การจัดเก็บ วิเคราะห์ และบริหารจัดการข้อมูล (Data Collection, Data Analytics and Data Management) ตลอดจนการพัฒนาและเชื่อมโยงบริการ (Service Development and

Integration) ในช่วงนี้กลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ของไทย เช่น Vertical SaaS, SaaS และ System Integrator (SI) มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นโซลูชันที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ในภาคส่วนต่างๆ โดยมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญ ได้แก่ เทคโนโลยีข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Data & AI) ความปลอดภัยทางไซเบอร์และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Cybersecurity & Privacy) และบริการคลาวด์ (Cloud Service) ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล

การพัฒนาและการสร้างมูลค่าช่วงปลายน้ำ (Downstream) เป็นขั้นตอนของการนำแพลตฟอร์มและบริการดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในภาคส่วนต่างๆ ที่เป็นผู้ใช้ โดยครอบคลุมภาคส่วนสำคัญ เช่น สุขภาพ การท่องเที่ยว การเงิน การศึกษา เกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม ซึ่งผู้ใช้ปลายทางประกอบด้วยทั้งลูกค้าองค์กร (Enterprise) และผู้บริโภคทั่วไป (Customer) นอกจากนี้ ยังรวมถึงบริการหลังการขาย (Aftersales Service) เช่น การบำรุงรักษา การฝึกอบรม และการอัปเดตระบบ

ทั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย ในกลุ่มของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลนั้น ประเทศไทยมีศักยภาพโดดเด่นในกิจกรรมช่วงกลางน้ำและปลายน้ำ โดยเฉพาะการพัฒนาซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัลที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับบริบทของผู้ใช้และอุตสาหกรรมเฉพาะทาง ขณะที่กิจกรรมต้นน้ำยังต้องการการยกระดับผ่านการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรด้าน STEM และการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึก เพื่อให้ห่วงโซ่มูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงขึ้นและแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในระดับโลก

นอกจากนี้ ห่วงโซ่มูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยประกอบด้วยผู้เล่นหลากหลายกลุ่มที่มีบทบาทแตกต่างกันในแต่ละช่วงของห่วงโซ่ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ โดยสามารถจำแนกบทบาทและตัวอย่างของผู้เล่นหลัก (ภาพที่ 4-7) ได้ดังนี้

ตัวอย่างผู้เล่นหลักช่วงต้นน้ำ (Upstream) : ผู้เล่นในช่วงต้นน้ำส่วนใหญ่เกี่ยวข้องข้องกับการวิจัยและพัฒนา (R&D) และการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบและแพลตฟอร์ม (Platform Design & System Architecture) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย และศูนย์วิจัยด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

ตัวอย่างผู้เล่นหลักช่วงกลางน้ำ (Midstream) : ผู้เล่นช่วงกลางน้ำเป็นส่วนที่มีผู้เล่นหลากหลายและมีบทบาทสำคัญที่สุดในการสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเฉพาะกลุ่ม Digital Platforms และ Software and Software Service Development ตัวอย่างผู้เล่นในกลุ่มแพลตฟอร์มดิจิทัล ได้แก่ แพลตฟอร์มด้าน e-Commerce และ e-Retail (เช่น Lazada, Shopee), แพลตฟอร์มด้าน e-Logistics และ e-Tourism (เช่น Grab, Agoda, Booking, Trip.com), แพลตฟอร์มด้าน Online Media และ Advertising, FinTech และ Payment รวมถึงแพลตฟอร์มด้าน HealthTech และ EdTech ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแพลตฟอร์มจากต่างประเทศที่เข้ามาดำเนินธุรกิจในประเทศไทยและครองส่วนแบ่งตลาดหลัก ในขณะเดียวกัน ผู้ประกอบการไทยมีบทบาทเด่นในกลุ่ม Software Services เช่น บริษัทพัฒนา Software-

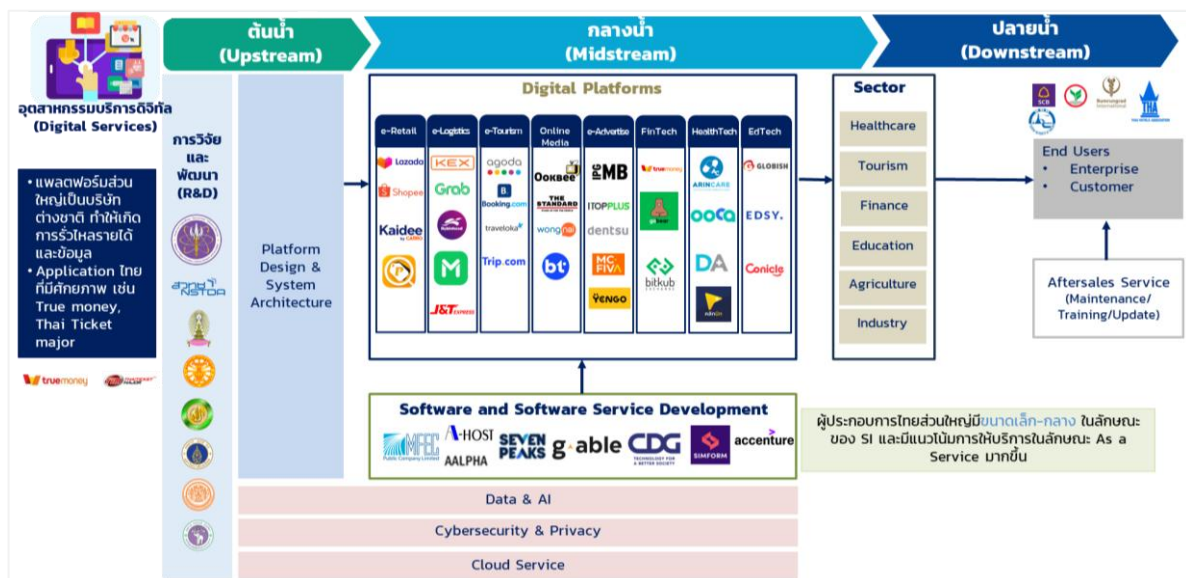
as-a-Service (SaaS), System Integrator (SI), และบริษัทให้บริการที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ (Consulting & Customization) ซึ่งมักเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) ที่มีความสามารถในการปรับแต่งโซลูชันให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของลูกค้าในประเทศ และให้บริการในลักษณะ “As a Service” มากขึ้น เช่น MFEC, G-able, CDG, ADCENTURE, A-Host และ Seven Peaks เป็นต้น

ตัวอย่างผู้เล่นหลักช่วงปลายน้ำ (Downstream) : ผู้เล่นหลัก คือ ผู้ใช้บริการปลายทาง (End Users) ทั้งภาคธุรกิจ (Enterprise) และผู้บริโภคทั่วไป (Customer) ในภาคส่วนต่าง ๆ ใน sector ต่างๆ เช่น สุขภาพ การท่องเที่ยว การเงิน การศึกษา เกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม ซึ่งนำแพลตฟอร์มและบริการดิจิทัลไปใช้ในการดำเนินงานและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ตัวอย่างผู้เล่นหลักโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุน : ผู้เล่นที่ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ ได้แก่ ผู้ให้บริการ Cloud Service, ผู้ให้บริการด้าน Data & AI และผู้ให้บริการด้าน Cybersecurity & Privacy ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่เอื้อให้แพลตฟอร์มและบริการดิจิทัลสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ให้บริการในกลุ่มนี้มีทั้งบริษัทข้ามชาติและผู้ให้บริการในประเทศที่เริ่มพัฒนาศักยภาพเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของตลาดดิจิทัล

อย่างไรก็ตามจากโครงสร้างตัวอย่างของผู้เล่นในอุตสาหกรรมดิจิทัลไทยสะท้อนให้เห็นถึงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศในกิจกรรมช่วงกลางน้ำและปลายน้ำ โดยเฉพาะด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัลที่ตอบโจทย์เฉพาะอุตสาหกรรม ขณะที่กิจกรรมต้นน้ำและการครอบครองแพลตฟอร์มหลักยังพึ่งพาผู้เล่นต่างชาติเป็นสำคัญ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงโอกาสเชิงนโยบายในการส่งเสริมผู้ประกอบการไทยให้ก้าวสู่การพัฒนาแพลตฟอร์มเฉพาะทาง (Niche) และการยกระดับบทบาทในห่วงโซ่มูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลในระยะยาว

ภาพที่ 4-7 ตัวอย่างผู้เล่นหลักในห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของกลุ่มอุตสาหกรรม(เป้าหมาย)บริการดิจิทัลของไทย



ที่มา: คณะวิจัย

4.2.2 การวิเคราะห์อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (Digital Services) ของไทย ด้วย Porter's Diamond Model

Diamond Model คือ แบบจำลองสำหรับการใช้ในการประเมินศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ เพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันหรือสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งการประเมินดังกล่าวจะพิจารณาจากสถานะปัจจุบันของปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ กลยุทธ์ โครงสร้าง และการแข่งขันของบริษัทในประเทศ เงื่อนไขด้านอุปสงค์ในประเทศ บทบาทของภาครัฐ ปัจจัยพื้นฐานการผลิต ปัจจัยภายนอก และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน เพื่อวิเคราะห์โอกาส รวมถึงอุปสรรคของอุตสาหกรรมดังกล่าว⁵³ โดยการวิเคราะห์อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยด้วย Diamond Model มีรายละเอียด ดังนี้

1. ปัจจัยพื้นฐานการผลิต (Factor Conditions)

ไทยมีจุดแข็งด้านปัจจัยพื้นฐานการผลิตในอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลในหลายด้านด้วยกัน ได้แก่ 1) ไทยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่รวดเร็ว ทั้งในส่วนของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง, 5G, Data Center รวมถึงมีผู้ให้บริการ Cloud Infrastructure ระดับโลกเข้ามาลงทุน ดังจะเห็นได้จากโครงการที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ในอุตสาหกรรมดิจิทัล

⁵³ พูนทวี ชัยวิจิตรมลากุล. เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง “การจัดทำ SWOT และ Diamond Model”. วันที่ค้นข้อมูล 16 ธันวาคม 2568, จาก กองยุทธศาสตร์และแผนงานไซเบอร์มิตีเดีย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เว็บไซต์ https://psd.industry.go.th/web-upload/migrated/files/2016_psd/11035_news_fileid_4361_article_file.pdf

นั้นส่วนใหญ่เป็นการลงทุนใน Data Center และ Cloud Service รวมถึงกิจการพัฒนาซอฟต์แวร์ แพลตฟอร์มเพื่อให้บริการดิจิทัล และดิจิทัลคอนเทนต์ 2) การที่ไทยมีพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และมาตรฐานความปลอดภัย เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นด้าน Data Privacy ให้แก่ผู้ประกอบการ 3) ไทยมีหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่จัดทำโครงการเพื่อพัฒนา “Digital Workforce” หลายแห่งด้วยกัน เช่น สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Depa) มีการจัดทำโครงการ Digital Skill Roadmap และ Depa e-Learning, สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA) มีการจัดทำโครงการ Digital Workforce & Literacy และ ETDA Local Digital Coach รวมถึงกระทรวงแรงงาน ก็ได้มีการจัดทำโครงการความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เช่น โครงการ AI for Workforce ซึ่งเป็นความร่วมมือกับบริษัท Microsoft Thailand เป็นต้น 4) มีสัดส่วนความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากปริมาณการจ้างงานในอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลในปี 2567 ที่เพิ่มขึ้นจากปี 2566 กว่าร้อยละ 6.2 โดยในกลุ่ม HealthTech มีปริมาณการจ้างงานเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 23.9, กลุ่ม e-Retail มีปริมาณการจ้างงานเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 19.2 ส่วนกลุ่ม FinTech และ e-Logistics นั้นมีปริมาณการจ้างงานเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 9.7 และ 7.7 ตามลำดับ⁵⁴ 5) มีบุคลากรที่จบการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับบริการดิจิทัลกว่า 2 หมื่นคนต่อปี ทั้งบุคลากรที่จบการศึกษาทางด้านซอฟต์แวร์ ไอที และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์⁵⁵ และ 6) ไทยมีการเปิดสอนหลักสูตร Bootcamp/Short course ในสายงาน Data Analyst, Digital Marketing, Web/Dev เพิ่มขึ้น เช่น Digital Marketing Bootcamp ของ CONC Thammasat, True Digital Academy, Tess Training และ Team Digital เป็นต้น

สำหรับจุดอ่อนด้านปัจจัยพื้นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยนั้น ประกอบด้วย 1) ไทยยังขาดการแบ่งปัน/ เชื่อมโยง และมาตรฐานกลางด้านข้อมูล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ส่งผลให้การเติบโตของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องจึงอาจจะยังไม่เต็มศักยภาพ 2) อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทย ถึงแม้จะมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังพบปัญหาด้านบุคลากร โดยเฉพาะการขาดผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรทักษะสูงทางด้าน AI, Cybersecurity, Data Science , Cloud Architect และ Product Management 3) บุคลากรไทยยังมีข้อจำกัดเรื่องความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ที่ยังไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับประเทศใกล้เคียง รวมถึงทักษะด้าน Soft Skills บางด้านที่ยังต้องได้รับการพัฒนา เช่น การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น 4) การลงทุนวิจัยและพัฒนา (R&D) ด้านเทคโนโลยีของไทยค่อนข้างจำกัด (ร้อยละค่าใช้จ่ายการลงทุนวิจัยและพัฒนาของกลุ่มธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ต่อผลิตภัณฑ์มวล

⁵⁴ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2567). ผลสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะและบริการด้านดิจิทัล ประจำปี 2567 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี. วันที่ค้นข้อมูล 31 ตุลาคม 2568, จาก สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล เว็บไซต์ <https://www.depa.or.th/en/article-view/press-conference-digital-industry-2024>

⁵⁵ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2567). อ้างแล้ว.

รวมในประเทศ (GDP) ของไทยที่มีเพียงร้อยละ 0.14⁵⁶) ส่งผลให้ไทยอยู่ในฐานะของการเป็นผู้ใช้นวัตกรรมและต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และ 5) กระบวนการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศไทยใช้เวลานานและมีความซับซ้อน รวมถึงไทยถูกจัดอันดับอยู่ในสถานะประเทศที่ถูกจับตามอง (Watch List) ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม⁵⁷

2. เงื่อนไขด้านอุปสงค์ในประเทศ (Demand Conditions)

จุดแข็งของไทยในอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ภายใต้เงื่อนไขด้านอุปสงค์ภายในประเทศนั้นประกอบด้วย 1) ภายใต้แผนและนโยบายต่างๆ ของไทยจะเห็นได้ว่า ภาครัฐให้ความสำคัญกับการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในบริบทต่างๆ อีกทั้งยังได้มีจัดทำนโยบายรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) และเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ซึ่งเป็นหนึ่งในนโยบายที่ช่วยสร้างอุปสงค์ต่อบริการดิจิทัล เช่น ระบบคลาวด์, IoT, Big Data, e-Service ภายในประเทศ 2) ภาคเอกชนในอุตสาหกรรมต่างๆ มีการปรับตัวไปสู่ “Digital Transformation” เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากความต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับกระบวนการในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการปรับตัวดังกล่าวช่วยกระตุ้นความต้องการใช้บริการดิจิทัลภายในประเทศให้เพิ่มขึ้น ทั้งบริการด้านแพลตฟอร์ม ระบบคลาวด์ การวิเคราะห์ข้อมูลและบริการที่ปรึกษาด้านดิจิทัล เป็นต้น 3) ภาคประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการใช้บริการดิจิทัล การบริโภคเนื้อหาดิจิทัล และมีส่วนร่วมบนแพลตฟอร์มออนไลน์เพิ่มขึ้น⁵⁸ ดังจะเห็นได้จากผู้บริโภคไทยมีอัตราการใช้บริการดิจิทัลสูงติดอันดับโลกในหลายเรื่อง เช่น การซื้อสินค้าและบริการออนไลน์มากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก การใช้จ่ายของผู้บริโภคผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือเมื่อเทียบกับ GDP ของคนไทยในประเทศ เป็นอันดับ 5 ของโลก และใช้งาน QR Code เป็นอันดับ 3 ของโลก เป็นต้น⁵⁹

ส่วน**จุดอ่อน**ของไทยภายใต้เงื่อนไขด้านอุปสงค์ภายในประเทศนั้นพบว่า 1) ลูกค้าภายในประเทศบางส่วนยังให้ความสำคัญกับราคามากกว่าคุณภาพ มาตรฐานบริการ และความปลอดภัยของบริการดิจิทัล ส่งผลให้ตลาดบริการดิจิทัลภายในประเทศจึงมุ่งเน้นการแข่งขันด้านราคาเป็นหลัก และ 2) อุปสงค์ด้านเทคโนโลยีขั้นสูง (เช่น AI หรือ Blockchain Solutions) ของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่างๆ ของไทยยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว (สัดส่วนของธุรกิจไทยที่มีการนำ AI เข้ามา

⁵⁶ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2567). *ร้อยละค่าใช้จ่ายในการลงทุนวิจัยและพัฒนา (R&D) ของกลุ่มธุรกิจในภาคอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)*. วันที่ค้นข้อมูล 31 ตุลาคม 2568, จาก สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เว็บไซต์ https://data.go.th/dataset/dataset_tdo_03

⁵⁷ Jirawat & Associates Law Office. *การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาในไทย: สิ่งที่เราต้องรู้*. วันที่ค้นข้อมูล 31 ตุลาคม 2568, จาก Jirawat & Associates Law Office เว็บไซต์ <https://jirawatlawoffice.co.th/intellectual-property-thailand>

⁵⁸ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2567). อ้างแล้ว.

⁵⁹ Thairath Money. (2568). *ผลสำรวจ We Are Social เผย คนไทยติดโซเชียลอันดับท็อป แชมป์โลกช้อปปิ้งออนไลน์ ทุ่มงบประมาณสูงสุดในอาเซียน*. วันที่ค้นข้อมูล 30 ตุลาคม 2568, จาก Thairath Online เว็บไซต์

https://www.thairath.co.th/money/business_marketing/marketing_trends/2840611

ช่วยดำเนินธุรกิจในด้านต่างๆ นั้นมีเพียง ร้อยละ 18 โดยอีก ร้อยละ 72 ยังอยู่ในระยะของการพิจารณา)⁶⁰ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยจึงยังคงมุ่งเน้นการใช้บริการพื้นฐาน ทำให้เกิดข้อจำกัดในการยกระดับสู่บริการดิจิทัลมูลค่าสูงเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว

3. อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน (Related and Supporting Industries)

ไทยมีจุดแข็งในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลในหลายด้านด้วยกัน ประกอบด้วย 1) ไทยมีหน่วยงานภาครัฐที่ให้การสนับสนุนหลากหลายด้าน ทั้งสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งมีบทบาทในการส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัล, สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนและพัฒนารัฐบาลดิจิทัล, สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดทิศทางนวัตกรรม (Focal Conductor) ผ่านการส่งเสริมผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม (IBEs), พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบนวัตกรรมแห่งชาติ, ให้ทุนและองค์ความรู้, สร้างเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ, และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน มีบทบาทในการให้สิทธิประโยชน์ในการลงทุน 2) ภาครัฐและภาคเอกชนมีการลงทุนทางด้าน Digital Infrastructure และ Innovation Hub อย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จาก BOI มีการอนุมัติการลงทุนในอุตสาหกรรมดิจิทัลกว่า 150 โครงการ รวมเป็นมูลค่ากว่า 243,308 ล้านบาท โดยส่วนใหญ่เป็นการลงทุน Data Center และ Cloud Service นอกจากนี้ ภาคเอกชนยังมีการลงทุนเพื่อขยายโครงข่าย รวมถึงแหล่งบ่มเพาะสำหรับสตาร์ทอัพ อย่าง True Digital Park เป็นต้น 3) มีระบบนิเวศที่รองรับกลุ่ม Startup และ Tech Community เช่น True Digital Park, AIS The Startup, Depa Accelerator รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับ เช่น Data Center, เครือข่าย 5G, Co-working Space, Incubator และ Testing Lab เป็นต้น 4) แนวโน้มการเติบโตของการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการขยายตัวของตลาดซอฟต์แวร์บริการ (SaaS) โดยเฉพาะในอุตสาหกรรม HealthTech และ Smart Tourism ซึ่งมีการพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูล การให้บริการแบบเรียลไทม์ การสร้างประสบการณ์เฉพาะบุคคล และการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ส่งผลให้ความต้องการโซลูชันด้านคลาวด์ ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล และระบบแพลตฟอร์มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของจุดอ่อนของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลนั้น ได้แก่ 1) ถึงแม้มหาวิทยาลัยจะมีความพยายามในการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชน ทั้งในด้านการปรับโครงสร้างหลักสูตร การดำเนินงานวิจัย และสหกิจศึกษา แต่ความเชื่อมโยงดังกล่าวยังขาดความเข้มแข็งในเชิงระบบ เนื่องด้วยความร่วมมือส่วนใหญ่มักเกิดจากเครือข่ายส่วนตัวของอาจารย์ นักวิจัย หรือ

⁶⁰ Bangkok Post. (2025). *Data quality concerns a barrier to adoption of AI*. Retrieved October 30, 2025, from Bangkok Post Website <https://www.bangkokpost.com/business/general/3051260/artificial%20intelligence>

ผู้บริหาร มากกว่าการขับเคลื่อนผ่านกลไกเชิงสถาบัน ส่งผลให้ความร่วมมือดังกล่าวจึงขาดความต่อเนื่อง และไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการทักษะและนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลได้อย่างเต็มที่ 2) ถึงแม้ไทยจะมีมาตรการและกลไกในการสนับสนุนเงินทุนแก่ธุรกิจ Startup และ SME อย่างต่อเนื่อง แต่การเข้าถึงแหล่งเงินทุนยังคงมีข้อจำกัด โดยเฉพาะในกลุ่มธุรกิจนวัตกรรมและบริการดิจิทัล เนื่องจากหลักเกณฑ์การพิจารณาเพื่อสนับสนุนเงินลงทุนยังไม่สอดคล้องกับลักษณะสินทรัพย์ของธุรกิจ เทคโนโลยี ส่งผลให้กลุ่ม Startup และ SME จำนวนหนึ่งไม่สามารถเข้าถึงเงินทุนดังกล่าว⁶¹ และ 3) ปัจจุบันการกำกับดูแล Digital Platform มีการกระจายอยู่ในหลายหน่วยงานซึ่งมีขอบเขตเฉพาะด้าน แต่ยังขาดหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการกำกับดูแล Digital Services Cluster ที่ชัดเจนและครบวงจร⁶²

4. กลยุทธ์ โครงสร้าง และการแข่งขันของบริษัทในประเทศ (Firm Strategy, Structure and Rivalry)

จุดแข็งทางด้านกลยุทธ์ โครงสร้าง และการแข่งขันของบริษัทในประเทศในอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลนั้น ประกอบด้วยด้านต่างๆ ดังนี้ 1) การมีผู้ประกอบการไทย/ Start up ไทยที่มีความสามารถในการพัฒนาและให้บริการแพลตฟอร์มในด้านต่างๆ (เช่น LINE MAN Wongnai, Ookbee, SCB TechX) รวมถึงมีความสามารถในการเชื่อมโยงบริการดิจิทัลหลายประเภทเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างบริการแบบครบวงจร (One-Stop-Service) เช่น LINE MAN Wongnai ที่รวมบริการส่งอาหาร, จองร้าน และอื่นๆ ซึ่งผู้ประกอบการดังกล่าวบางรายได้เริ่มขยายและทำตลาดในต่างประเทศบ้างแล้ว 2) ไทยมีบริษัทซอฟต์แวร์ขนาดกลางและเล็กจำนวนมาก ซึ่งมีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์/โซลูชันที่ตอบโจทย์เฉพาะด้าน เช่น ระบบ ERP/CRM, FinTech, HealthTech, SaaS, Customize Software และ Platform เฉพาะทาง ส่งผลให้ไทยจึงมีผู้ประกอบการ (Supply Side) ในอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลเป็นจำนวนมากและหลากหลาย และ 3) กลุ่มธุรกิจ SMEs ไทยกำลังเริ่มใช้ B2B Digital Services โดยเฉพาะ Cloud-based ERP, CRM, HRTech เพื่อยกระดับกลุ่มธุรกิจ SMEs ผ่านโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน เช่น โครงการความร่วมมือระหว่างสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) และ Cisco เพื่อยกระดับความพร้อมทางดิจิทัลของกลุ่มธุรกิจ SMEs ด้วยหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เช่น การวิเคราะห์ผู้ซื้อใช้ร้านค้าปลีก และเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) สำหรับภาคการผลิต นอกจากนี้ สสว. ยังได้เปิดให้บริการการฝึกอบรม และกิจกรรมต่างๆ ผ่านแอปพลิเคชัน SME

⁶¹ กรุงเทพธุรกิจ. (2567). แบงก์ชาติ เปิดเวที 'รัฐ-เอกชน' ถกทางแก้ หนุน SME เข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบ. วันที่ค้นข้อมูล 28 ตุลาคม 2568, จาก กรุงเทพธุรกิจ เว็บไซต์ <https://www.bangkokbiznews.com/business/economic/1129867>

⁶² สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2568). ASEAN seeks a common hand on digital platforms. วันที่ค้นข้อมูล 28 ตุลาคม 2568, จาก สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เว็บไซต์ <https://tdri.or.th/en/2025/09/asean-seeks-a-common-hand-on-digital-platforms>

Connext ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยให้กลุ่มธุรกิจ SMEs สามารถเข้าสู่โลกออนไลน์ สำหรับการค้าระหว่างธุรกิจ (B2B)⁶³

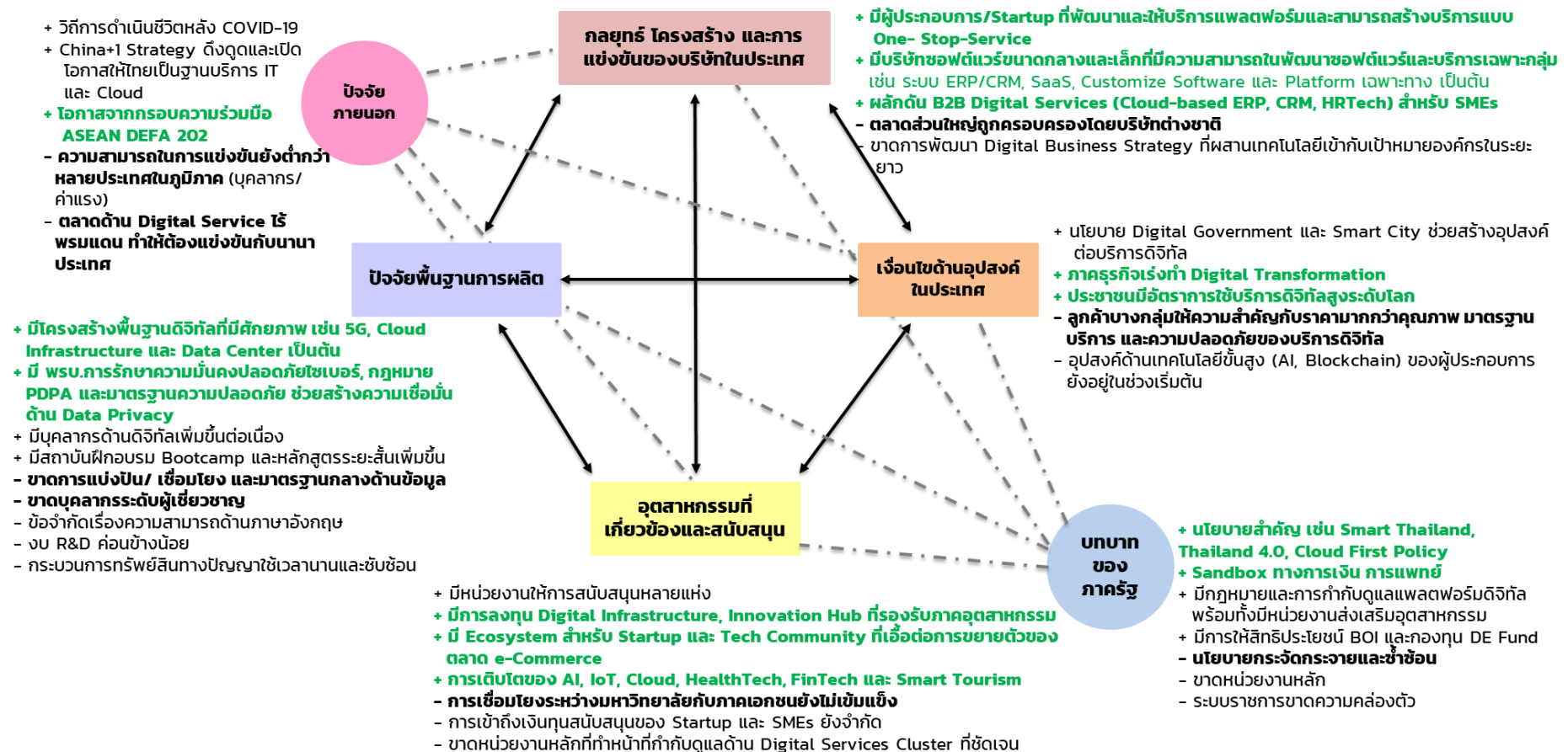
ในส่วนของจุดอ่อนทางด้านกลยุทธ์ โครงสร้าง และการแข่งขันของบริษัทในประเทศในอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลนั้น ประกอบด้วย 1) ภาพรวมตลาด Digital Platform ในประเทศไทยนั้นถูกครอบครองส่วนแบ่งตลาดหลักในแพลตฟอร์มขนาดใหญ่โดยบริษัทต่างชาติ เช่น แพลตฟอร์ม Shopee และ Lazada ในตลาด e-Commerce และแพลตฟอร์ม Agoda ในตลาดท่องเที่ยว เป็นต้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยมีข้อจำกัดด้านส่วนแบ่งตลาดและอำนาจการแข่งขัน⁶⁴ 2) ผู้ประกอบการไทยโดยเฉพาะในกลุ่มธุรกิจ SMEs ส่วนใหญ่มีความพร้อมทางดิจิทัล (Digital Maturity) อยู่ในระดับขั้นต้นโดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉพาะด้าน เช่น ระบบ ERP, CRM หรือคลาวด์ แต่ยังขาดการวางกลยุทธ์ด้านดิจิทัล (Digital Business Strategy) ที่บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับเป้าหมายและทิศทางองค์กรในระยะยาว⁶⁵

⁶³ Bangkok Post. (2019). *Thai SME digital readiness third in region*. Retrieved October 29, 2025, from Bangkok Post Website <https://www.bangkokpost.com/life/tech/1673732/thai-sme-digital-readiness-third-in-region>

⁶⁴ Popticles.com. (2568). *รวมสถิติ Digital และการใช้ Social Media ในไทยประจำปี 2025*. วันที่ค้นข้อมูล 29 ตุลาคม 2568, จาก Popticles.com เว็บไซต์ [https://www.popticles.com/trends/thailand-digital-and-social-media-2025/#:~:text=แพลตฟอร์ม%20Social%20Media%20ที่%20ใช้%20มากที่สุด%20Facebook%20และ%20LINE,Discord:%2010.1%25%20LinkedIn:%208.2%25%20WeChat:%206.8%25%20\(น้อยที่สุด\)](https://www.popticles.com/trends/thailand-digital-and-social-media-2025/#:~:text=แพลตฟอร์ม%20Social%20Media%20ที่%20ใช้%20มากที่สุด%20Facebook%20และ%20LINE,Discord:%2010.1%25%20LinkedIn:%208.2%25%20WeChat:%206.8%25%20(น้อยที่สุด))

⁶⁵ Bangkok Post. (2019). อ้างแล้ว.

ภาพที่ 4-8 ผลการวิเคราะห์อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล (Digital Services) ด้วย Porter's Diamond Model



ที่มา: คณะวิจัย

5. บทบาทของภาครัฐ (Government)

ไทยมีจุดแข็งด้านบทบาทภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลในหลายประเด็นด้วยกัน ประกอบด้วย 1) ไทยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลในหลายแผนด้วยกัน อาทิเช่น แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ผ่านการดำเนินงานในหลายโครงการด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นโครงการ Thailand 4.0, โครงการ Smart Thailand และ Smart City, การส่งเสริม GovTech และ Smart Government และนโยบาย Cloud First Policy เป็นต้น 2) ไทยมีกฎหมายและการกำกับดูแลแพลตฟอร์มดิจิทัลหลายส่วนด้วยกัน ทั้งพระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจบริการแพลตฟอร์มดิจิทัล พระราชบัญญัติการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2560 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และมาตรการกำกับดูแลแพลตฟอร์มตลาดสินค้า 3) นอกจากการกำกับดูแลดังกล่าว ไทยยังมีหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล เช่น กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่มีการให้สิทธิประโยชน์เพื่อส่งเสริมการลงทุนในธุรกิจบริการดิจิทัล เช่น Software, Platform, AI และ Data Center เป็นต้น รวมถึงกองทุนส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy Promotion Fund : DE Fund) ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นกลไกทางการเงินของรัฐในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ 4) ไทยมีการจัดทำ Sandbox ในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและแนวโน้มในการเติบโต อย่างเช่น อุตสาหกรรมการเงิน และอุตสาหกรรมแพทย์ เพื่อกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยตัวอย่างของ Sandbox ที่มีในประเทศไทย เช่น โครงสร้างพื้นฐาน Sandbox เพื่อรองรับการพัฒนานวัตกรรมทางการเงิน ของธนาคารแห่งประเทศไทย, โครงการ Digital Asset Regulatory Sandbox ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และโครงการ Thailand Innovation Hub : HealthTech / MEdTech Sandbox & Incubation Program 2025 ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และสมาคมเฮลท์เทคไทย เป็นต้น

จุดอ่อนด้านบทบาทภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยนั้นมีด้วยกันหลายประเด็นดังนี้ 1) การกระจายของโครงการและนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในหลายกระทรวง และหน่วยงาน ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนและการแข่งขันเรื่องงบประมาณ 2) ถึงแม้ไทยจะมีหน่วยงานที่ให้การส่งเสริมอุตสาหกรรม การกำกับดูแล การให้สิทธิประโยชน์ แต่ก็ยังไม่มีหน่วยงานหลักที่ชัดเจนที่มีบทบาทหน้าที่ในการกำหนดมาตรฐานดิจิทัล กำหนดกรอบเทคโนโลยี และวาง Ecosystem Strategy ของประเทศ และ 3) การบังคับใช้กฎหมายและระเบียบต่างๆ ยังไม่คล่องตัวและเท่าทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง เช่น ระเบียบพัสด พ.ศ. 2560 ที่ยังไม่ครอบคลุมบริการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น Software as a Services และการบริหารการเงินดิจิทัล (FinOps) เป็นต้น

6. ปัจจัยภายนอก / โอกาสจากภายนอก (Chance)

ปัจจัยภายนอก/ โอกาสจากภายนอกที่สร้าง**จุดแข็ง**ให้กับอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทยนั้น ประกอบด้วย 1) วิธีการดำเนินชีวิตของคนมีการเปลี่ยนแปลงหลัง COVID-19 ทำให้มีการใช้บริการออนไลน์เพิ่มขึ้นทุกภาคส่วน ดังจะเห็นได้จากผู้บริโภคไทยมีอัตราการใช้บริการดิจิทัลสูงติดอันดับโลกในหลายเรื่อง เช่น การซื้อสินค้าและบริการออนไลน์มากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก การใช้จ่ายของผู้บริโภคผ่านแอปมือถือเมื่อเทียบกับ GDP ของคนในประเทศ เป็นอันดับ 5 ของโลก และใช้งาน QR Code เป็นอันดับ 3 ของโลก เป็นต้น⁶⁶ 2) จากกลยุทธ์ China+1 Strategy เพื่อกระจายความเสี่ยงของห่วงโซ่อุปทานและการลงทุน โดยที่บริษัทต่างชาติยังคงรักษากฎการผลิตหรือซัพพลายเออร์ในประเทศจีน แต่เพิ่มการลงทุนอีกอย่างน้อย 1 ประเทศ เพื่อไม่พึ่งพาจีนเพียงแห่งเดียว ช่วยเพิ่มโอกาสให้ไทยในการเป็นศูนย์กลางบริการด้าน IT และ Cloud ในภูมิภาค เนื่องจากไทยมีโครงสร้างพื้นฐานที่มีศักยภาพ มีการสนับสนุนจากภาครัฐ และไทยยังได้รับความสนใจจากบริษัทต่างชาติในการเข้ามาจัดตั้งศูนย์ข้อมูลและบริการ Cloud เพิ่มขึ้น ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ล้วนเอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลของไทย 3) ความร่วมมือระดับอาเซียนด้านเศรษฐกิจดิจิทัล (ASEAN Digital Economy Framework Agreement – DEFA 2025) ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างตลาดดิจิทัลร่วมของอาเซียน และสนับสนุนการค้าและบริการดิจิทัลข้ามประเทศ เป็นโอกาสหนึ่งที่ช่วยให้ไทยได้ขยายตลาดไปสู่ประเทศใกล้เคียง⁶⁷

สำหรับปัจจัยภายนอก/ โอกาสจากภายนอกที่เป็น**จุดอ่อน**ให้กับอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของไทย ได้แก่ 1) ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยยังอยู่ในระดับต่ำกว่าหลายประเทศในภูมิภาคในมิติของบุคลากรดิจิทัล โดยเฉพาะในกลุ่มบุคลากรดิจิทัลทักษะสูง และความคุ้มค่าของค่าแรง และ 2) ตลาดบริการดิจิทัลเป็นตลาดที่ไร้พรมแดน โดยผู้ให้บริการสามารถตั้งฐานการผลิตในประเทศหนึ่งและให้บริการลูกค้าในอีกประเทศหนึ่งได้ทันที โดยมีต้องมีฐานการผลิตในประเทศดังกล่าว จากตลาดในลักษณะไร้พรมแดนเช่นนี้ส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยต้องเผชิญการแข่งขันจากผู้ให้บริการในระดับภูมิภาคและระดับโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

⁶⁶ Thairath Money. (2568). อ้างแล้ว.

⁶⁷ Thai PBS World. (2568). *Thailand Leads Push to Complete ASEAN Digital Economy Framework Agreement*. วันที่ค้นข้อมูล 30 ตุลาคม 2568, จาก กรมประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์

<https://thailand.prd.go.th/en/content/category/detail/id/2874/iid/398786>

4.2.3 กำหนด Strategic Positioning สำหรับประเทศไทย

ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างเศรษฐกิจโลก ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับบทบาทจากการเป็นเพียง “ผู้ใช้เทคโนโลยี” ไปสู่การเป็น “ผู้สร้างมูลค่าเพิ่มจากเทคโนโลยี” เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันและความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาว การกำหนดตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Positioning) จึงเป็นกลไกสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) และเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศให้มีความชัดเจน สอดคล้องกับศักยภาพภายในประเทศ และบริบทการแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ

วิสัยทัศน์เชิงยุทธศาสตร์

จากการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงโครงสร้างของประเทศไทย พบว่า การแข่งขันในเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงและมีความเสี่ยงสูง อาจไม่ใช่แนวทางที่ประเทศไทยสามารถสร้างรายได้เปรียบได้อย่างยั่งยืน ในทางกลับกัน ประเทศไทยควรมุ่งเน้นการพัฒนา “ระบบ แพลตฟอร์ม และบริการดิจิทัลเชิงประยุกต์” ที่สามารถนำไปใช้จริงและต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้อย่างรวดเร็ว

โดยควรใช้จุดแข็งหลักของประเทศไทยเป็นฐานในการกำหนดตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย (1) ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงประยุกต์และแพลตฟอร์มที่ตอบโจทย์การใช้งานจริง (2) การสร้างความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยเป็นรากฐานของระบบดิจิทัล และ (3) การพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนา การนำไปใช้ และการต่อยอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง บนพื้นฐานดังกล่าว จึงกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และกลยุทธ์ดำเนินการ ดังนี้

ภาพที่ 4-9 Strategic Positioning สำหรับประเทศไทย

Strategic Positioning



ที่มา: คณะวิจัย

วิสัยทัศน์และเป้าหมาย (Vision & Goal)

“Thailand: Trusted Digital Platform & Intelligent Service Builder for ASEAN”
ประเทศไทยมุ่งพัฒนา “แพลตฟอร์มดิจิทัลเฉพาะด้านที่มีความน่าเชื่อถือและปลอดภัย” เพื่อยกระดับบทบาทของประเทศสู่การเป็นศูนย์กลางการพัฒนาและให้บริการดิจิทัลของภูมิภาคอาเซียน โดยเน้นการสร้างคุณค่าจากซอฟต์แวร์ แพลตฟอร์ม และบริการอัจฉริยะที่สามารถขยายผลในระดับภูมิภาคได้

กลยุทธ์สำคัญ (Strategies)

เพื่อขับเคลื่อนประเทศไปสู่วิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ กำหนดกลยุทธ์หลัก 5 ประการ ดังนี้

1) ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และการสร้าง Platform Core และ Software IP เชิงระบบของไทย

มุ่งพัฒนา Platform Core และ Software IP ที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ รองรับการแข่งขัน และเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยี และลดการพึ่งพาแพลตฟอร์มจากต่างประเทศ

เป้าหมาย: พัฒนาเทคโนโลยีต้นน้ำของประเทศ เช่น AI Engine, Local Platform และ Middleware เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างชาติ

แนวทางการดำเนินการ: สนับสนุนการพัฒนา Software IP ที่สามารถใช้งานซ้ำ (Reusable) และขยายผลได้ (Scalable) โดยใช้ภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมเป็นผู้ใช้งานกลุ่มแรก (Early Adopter)

2) พัฒนา Talent และสมรรถนะดิจิทัลเชิงลึก

ยกระดับกำลังคนดิจิทัลผ่านการพัฒนาทักษะใหม่และทักษะขั้นสูงในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาแพลตฟอร์มและบริการอัจฉริยะ อาทิ Cloud-native, DevSecOps, Data Engineering, ปัญญาประดิษฐ์ และความปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อแก้ไขปัญหาช่องว่างทักษะและรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมในอนาคต

เป้าหมาย: สร้างผู้เชี่ยวชาญดิจิทัลเชิงลึกที่สามารถออกแบบ พัฒนา และดูแลแพลตฟอร์มระดับระบบได้ และลดช่องว่างทักษะดิจิทัล พร้อมทั้งเพิ่มความคล่องตัวในสายอาชีพด้านเทคโนโลยี

แนวทางการดำเนินการ: ดำเนินโครงการ Massive Upskilling/Reskilling ในสาขาขั้นสูง และปรับหลักสูตรอุดมศึกษาให้เน้นการเรียนรู้จากการทำงานจริงและโจทย์อุตสาหกรรม

3) ยกระดับมาตรฐานและความเชื่อมั่นของแพลตฟอร์มและซอฟต์แวร์ไทย

ส่งเสริมการพัฒนาและการบังคับใช้มาตรฐานด้าน Cybersecurity, Data Governance และการกำกับดูแลเทคโนโลยี เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อแพลตฟอร์มและบริการดิจิทัลของประเทศ และรองรับการเชื่อมโยงในระดับภูมิภาค

เป้าหมาย: ยกระดับประเทศไทยสู่การเป็นประเทศอ้างอิงด้าน “Digital Trust” และเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในระดับประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

แนวทางดำเนินการ: พัฒนารอบมาตรฐานด้านความปลอดภัย ข้อมูล และธรรมาภิบาลเทคโนโลยี (เช่น AI Governance) ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และบูรณาการมาตรฐานเหล่านี้ตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนาแพลตฟอร์ม

4) เสริมสร้างระบบนิเวศแพลตฟอร์มและการลงทุนที่เชื่อมโยงการพัฒนาคน

สนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน สตาร์ทอัพ นักพัฒนาเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเร่งการนำเทคโนโลยีไปใช้จริง และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

เป้าหมาย: พัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเติบโตของสตาร์ทอัพไปสู่ระดับ Scale-up และ Global Player โดยใช้พื้นที่นวัตกรรม เช่น EECi และ Digital Valley เป็นศูนย์กลางเทคโนโลยีของภูมิภาค

แนวทางดำเนินการ: เชื่อมโยงการลงทุนกับการพัฒนากำลังคน (Investment-Talent Linkage) และใช้มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อดึงดูดและถ่ายทอดเทคโนโลยี พร้อมสนับสนุน Deep Tech Startup และบริษัทแพลตฟอร์มไทย

5) ขยายบทบาทสู่ระดับภูมิภาคอาเซียน

ผลักดันการพัฒนาแพลตฟอร์มและบริการดิจิทัลในสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพ เพื่อเป็นฐานในการขยายตลาดและส่งออกซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัลของไทยสู่ภูมิภาคอาเซียน

เป้าหมาย: ยกระดับประเทศไทยสู่การเป็น “ASEAN Digital Gateway” และเพิ่มสัดส่วนรายได้จากการส่งออกซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัลในกลุ่ม HealthTech, FinTech และ TravelTech อย่างยั่งยืน

แนวทางดำเนินการ: สร้างแบรนด์และความน่าเชื่อถือของแพลตฟอร์มไทยในตลาดอาเซียน และผลักดันแพลตฟอร์มในสาขาที่มีศักยภาพสู่การใช้งานในระดับภูมิภาค

โดยสรุป การดำเนินการตามกรอบ Strategic Positioning ทั้ง 5 ประการ จะนำไปสู่การยกระดับขีดความสามารถด้านแพลตฟอร์มและบริการดิจิทัลของประเทศ ควบคู่กับการพัฒนากำลังคนที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม เสริมสร้างความเชื่อมั่นและความมั่นคงของระบบดิจิทัล และสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการเติบโตอย่างยั่งยืน ส่งผลให้ประเทศไทยสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติได้อย่างเป็นรูปธรรมในระยะกลาง

4.2.4 กำหนดตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับประเทศไทย

จากการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ การศึกษามูลค่าตลาดดิจิทัล แนวโน้มของธุรกิจ Startup รวมถึงผลการเปรียบเทียบอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ไทยมีโอกาสในการแข่งขันและควรมุ่งเน้นส่งเสริมด้วยกรอบแนวคิด Value vs. Effort Matrix พบว่า ไทยควรมุ่งเน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ซึ่งไทยให้การลงทุนและส่งเสริมในระดับปานกลาง แต่ให้ผลตอบแทนในระดับสูง และมีโอกาสขยายสู่ตลาดต่างประเทศในระดับภูมิภาค และระดับโลกได้ อีกทั้งยังมีแรงหนุนจากการลงทุนของโครงสร้างพื้นฐาน

ดิจิทัลเพิ่มขึ้นทั้ง Data Center บริการ Cloud และ AI ที่จะเข้ามาช่วยเพิ่มศักยภาพการให้บริการดิจิทัลแพลตฟอร์มต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ทั้งนี้ บริการดิจิทัลในรูปแบบแพลตฟอร์มมีอยู่หลากหลายสาขา แต่ด้วยทรัพยากรที่จำกัด ไทยจึงควรมุ่งเน้นพัฒนาแพลตฟอร์มเฉพาะทางที่เป็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) โดยพิจารณาจากศักยภาพของตลาดที่มีโอกาสในการเติบโต และแข่งขันได้ในระดับสากล โดยจากผลการศึกษาพบว่า ตลาดบริการดิจิทัลของแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1) **กลุ่มที่มีมูลค่าตลาดสูงแต่มีเจ้าตลาดรายใหญ่** ได้แก่ แพลตฟอร์ม e-Logistics และ e-Retail ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่มีมูลค่าตลาดสูง การเติบโตสูง และใช้แรงงานสูง แต่มีผู้เล่นน้อยรายครองส่วนแบ่งตลาดมากกว่าครึ่งหนึ่ง โดย e-Retail มีมูลค่าตลาด 117,107 ล้านบาท อัตราการเติบโตร้อยละ 46.3 มีจำนวนแรงงาน 8,812 คน โดยมีเพียงบริษัท 2 รายที่ครองส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 61 และยังเป็นแพลตฟอร์มของต่างชาติ ขณะที่ e-Logistics มีมูลค่าตลาด 108,693 ล้านบาท อัตราการเติบโตร้อยละ 17.6 จำนวนแรงงาน 45,203 คน โดยมีบริษัท 3 รายครองส่วนแบ่งร้อยละ 55 ซึ่ง 2 ใน 3 รายเป็นแพลตฟอร์มสัญชาติไทย อย่างไรก็ตาม ด้วยธุรกิจที่มีผู้ประกอบการที่มีอำนาจในตลาดสูง จะมีการกีดกันการเข้าสู่ตลาดของรายใหม่โดยธรรมชาติ หากรายใหม่จะเข้าสู่ตลาดมักต้องทำการแข่งขันด้วยราคา จึงต้องมีเงินทุนหนุนหลังจำนวนมากเพื่อรองรับค่าใช้จ่ายการตลาด รวมถึงอาจต้องรับภาระขาดทุนได้ในช่วงแรก เพื่อดึงฐานลูกค้ามาใช้บริการ

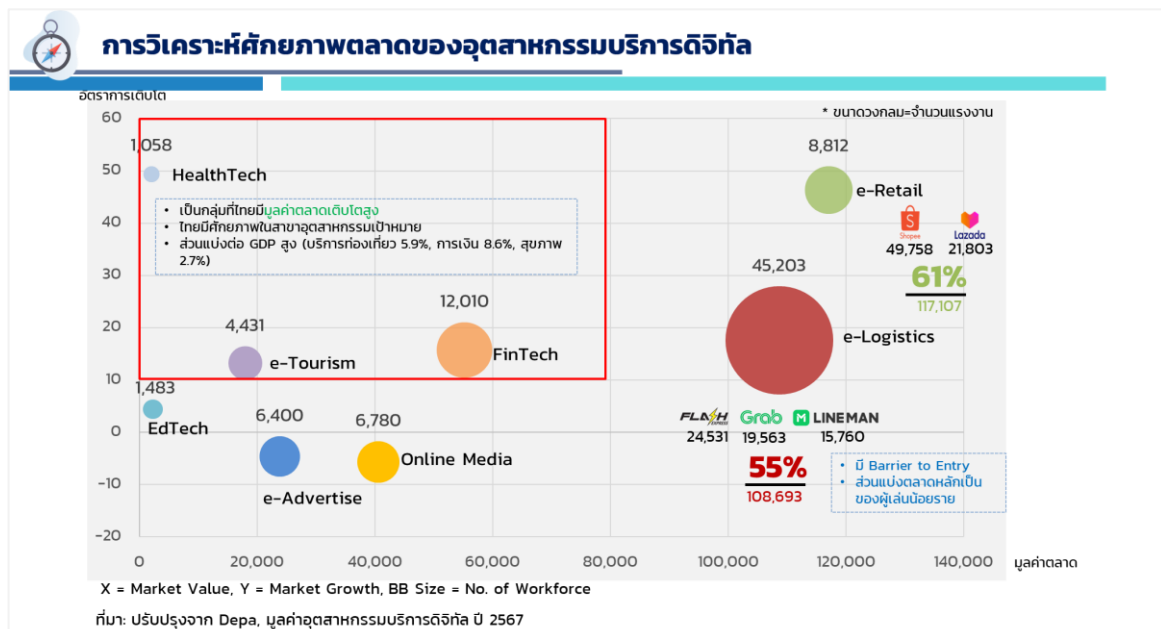
2) **กลุ่มที่มีศักยภาพการเติบโต** ได้แก่ แพลตฟอร์ม FinTech, e-Tourism และ HealthTech เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าตลาดไม่สูงเท่า e-Logistics และ e-Retail แต่มีการเติบโตที่ดีในระดับร้อยละ 10 ขึ้นไป (2 Digit) โดยที่ FinTech มีมูลค่าตลาด 55,207 ล้านบาท อัตราการเติบโตร้อยละ 15.8 มีจำนวนแรงงาน 12,010 คน ซึ่งไทยค่อนข้างมีความโดดเด่นของบริการแพลตฟอร์มทางการเงิน เช่น การชำระเงินดิจิทัล (QR Code Payment) บริการกระเป๋าเงินดิจิทัล (e-Wallet) บริการสินเชื่อ (Digital Lending) บริการจัดการการลงทุน (Investment Management) ผู้ให้บริการประกันภัย (Digital Insurance) และสินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Assets) ซึ่งผู้ให้บริการไม่ได้มีเพียงสถาบันการเงิน (Bank) เท่านั้น ยังมีผู้ให้บริการรายย่อยที่มีใช้สถาบันการเงิน (Non-Bank) ที่ใช้ FinTech ให้บริการทางการเงินอีกเป็นจำนวนมาก สำหรับ e-Tourism ของไทยมีมูลค่าตลาด 17,983 ล้านบาท อัตราการเติบโตร้อยละ 13.2 มีจำนวนแรงงาน 4,431 คน ไทยจะเป็นจุดหมายลำดับต้น ๆ ของนักท่องเที่ยว มีโอกาสพัฒนาแพลตฟอร์มด้านการท่องเที่ยวได้หลากหลายที่นอกเหนือจากแพลตฟอร์มจองห้องพักและตั๋วโดยสาร เช่น แพลตฟอร์มบริการจองกิจกรรมท่องเที่ยวและสันทนาการ ร้านอาหาร และการเดินทาง บริการวางแผนการเดินทาง การท่องเที่ยวเสมือน (Virtual Tour) บริการข้อมูลการท่องเที่ยว บริการตอบคำถามและให้การช่วยเหลือด้าน HealthTech มีมูลค่าตลาด 2,059 ล้านบาท อัตราการเติบโต ร้อยละ 49.4 มีจำนวนแรงงาน 1,058 คน แม้ว่ามูลค่าตลาดจะยังไม่สูง แต่มีแนวโน้มขยายตัวสูง จากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปพัฒนาระบบบริการและการบริหารจัดการสถานพยาบาล เช่น แพลตฟอร์มการรักษาทางไกล ระบบเวชระเบียน ระบบ

นัดหมาย ระบบสั่ง-จ่ายยา แพลตฟอร์มวิเคราะห์ภาพถ่ายเอ็กซเรย์ และแพลตฟอร์มบริการอื่นๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการรักษาในอนาคต เป็นต้น

3) **กลุ่มที่มีอัตราการเติบโตต่ำ** ได้แก่ แพลตฟอร์ม EdTech e-Advertise และ Online Media เป็นกลุ่มบริการดิจิทัลที่มีอัตราการเติบโตต่ำจนถึงระดับติดลบ แม้ว่าจะมีมูลค่าตลาดสูงในบางแพลตฟอร์ม แต่โอกาสการเติบโตทางธุรกิจน้อยกว่าการผลิตคอนเทนต์ที่ทำได้ง่ายขึ้น มีทางเลือกเป็นจำนวนมาก และมีการเปลี่ยนแปลงความนิยมอย่างรวดเร็ว โดย EdTech มีมูลค่าตลาด 2,286 ล้าน อัตราการเติบโตร้อยละ 4.4 จำนวนแรงงาน 1,483 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้และสื่อการสอน e-Advertise มีมูลค่าตลาด 23,818 ล้านบาท อัตราการเติบโตร้อยละ -4.6 จำนวนแรงงาน 6,400 คน เป็นการตลาดและการสื่อสารกับลูกค้าผ่านช่องทาง Social Media และแพลตฟอร์มตลาดออนไลน์ สำหรับ Online Media มีมูลค่าตลาด 40,585 ล้านบาท อัตราการเติบโตร้อยละ -5.7 จำนวนแรงงาน 6,780 คน คือแพลตฟอร์มบริการสื่อออนไลน์

ในการเลือกสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะมุ่งเน้นให้การส่งเสริม ควรเลือกกลุ่มที่มีศักยภาพการเติบโต ทั้ง FinTech, e-Tourism และ HealthTech ซึ่งยังเป็นตลาด Blue Ocean ที่ยังคงความสามารถการเติบโต และเปิดกว้างการเข้าสู่ตลาดของผู้เล่นรายใหม่ อีกทั้ง สาขาอุตสาหกรรมการเงิน การท่องเที่ยว และสุขภาพและการแพทย์ ยังเป้าหมายของการส่งเสริมของภาครัฐในการแข่งขันกับตลาดโลกเพื่อนำรายได้เข้าสู่ประเทศ

ภาพที่ 4-10 การวิเคราะห์ศักยภาพเพื่อกำหนดตำแหน่งและประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับประเทศไทย



ที่มา: ปรับปรุงจาก ดีป้า (2567)

ทั้งนี้ การพัฒนาแพลตฟอร์มที่เป็นประเด็นเป้าหมายต้องมีส่วนผสมทางเทคโนโลยีที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ พร้อมบุคลากรทักษะที่มีความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นตอบสนองความต้องการและสร้างคุณค่าแก่ผู้ใช้งาน มีความสะดวก และปลอดภัย โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตามโครงสร้างลำดับชั้นได้ (ภาพที่ 4-9) ดังนี้

1) **กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาและให้บริการ (Backbone)** เป็นกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัล เช่น บริการ Cloud, Data Center และโครงข่ายการสื่อสารข้อมูล (Data Communication Network, 5G, Internet Network) ซึ่งล้วนเป็นการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน AI ที่ต้องให้สมรรถนะด้านการคำนวณสูง) ด้วยมูลค่าการลงทุนค่อนข้างสูง และต้องมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านอุปกรณ์และโครงข่าย จึงมักเป็นการลงทุนของบริษัทเทคโนโลยีรายใหญ่ที่ตั้งอยู่ในประเทศ หรือเป็นการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ หรือเป็นการร่วมลงทุนระหว่างบริษัทเทคโนโลยีในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งผู้พัฒนาแพลตฟอร์มเองก็ต้องมีบุคลากรมีทักษะระบบเครือข่าย และ Cloud ที่เข้าไปใช้งาน เพื่อให้สามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างถูกต้อง ออกแบบการรับ - ส่งข้อมูล การประมวลผล อย่างคล่องตัว และวางระบบความปลอดภัยของเครือข่ายได้อย่างรัดกุม

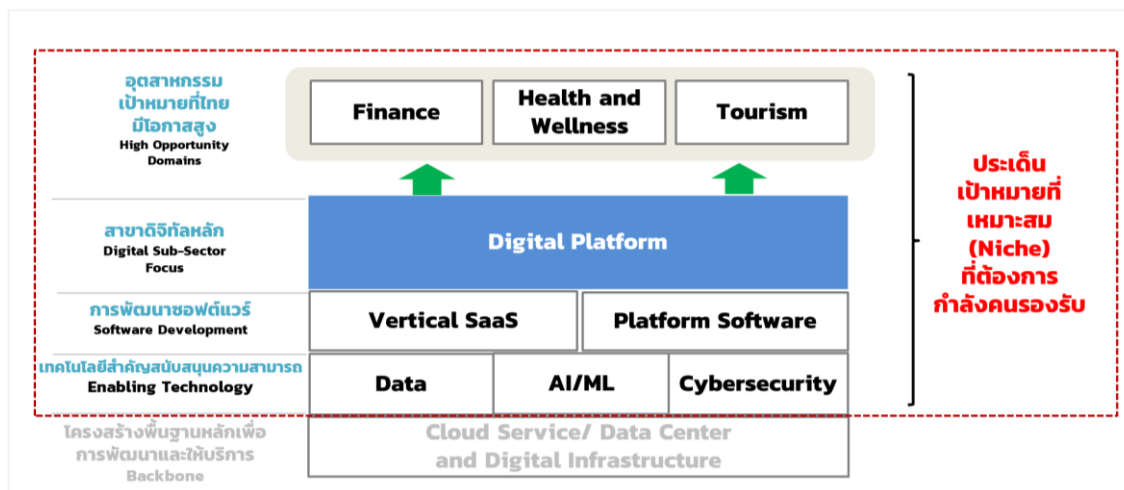
2) **กลุ่มเทคโนโลยีที่สนับสนุนความสามารถ (Enabling Technology)** ประกอบด้วย Data, AI และ Cybersecurity เป็นกลุ่มเทคโนโลยีที่เพิ่มขีดความสามารถของแพลตฟอร์มให้ทำงานได้อย่างชาญฉลาดและปลอดภัย โดยการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการปรับเปลี่ยนบริการได้ตรงกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ ขณะที่ AI ช่วยการในการคาดการณ์ การตัดสินใจ การสร้างทางเลือกที่เหมาะสมกับผู้ใช้แพลตฟอร์ม และการทำงานโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ AI ยังสนับสนุนการทำงานของผู้พัฒนาแพลตฟอร์มในการสร้าง Code และคุณลักษณะเด่นใหม่ ๆ ขณะที่ Cybersecurity สนับสนุนการเฝ้าระวัง การตรวจจับ และป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ รวมถึงการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลสำคัญ เพื่อให้แพลตฟอร์มสามารถให้บริการได้อย่างปลอดภัยและน่าเชื่อถือ

3) **การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)** ในที่นี้ให้ความสำคัญกับซอฟต์แวร์เฉพาะ (Vertical SaaS) ของแพลตฟอร์มอุตสาหกรรมเป้าหมาย และซอฟต์แวร์สำหรับแพลตฟอร์ม (Platform Software) โดยที่ Vertical SaaS เป็นซอฟต์แวร์ที่มีรูปแบบธุรกิจแบบ SaaS ที่ถูกออกแบบมาให้เป็นโซลูชันเฉพาะทาง ที่มี Workflow, Requirement และ Compliance สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายโดยเฉพาะ และสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มสำหรับให้บริการแพลตฟอร์มเฉพาะทาง ขณะที่ซอฟต์แวร์สำหรับแพลตฟอร์ม เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้ซอฟต์แวร์อื่น และบริการอื่นทำงานบนตัวมันได้ โดยแพลตฟอร์มมี API ทำหน้าที่เชื่อมโยงและจัดการซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนาที่แตกต่างกัน หรือมีบริการเฉพาะที่แตกต่างกัน

ทั้งนี้ การสร้างขีดความสามารถการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลใน 3 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ทั้งด้านการเงิน สุขภาพและการแพทย์ และการท่องเที่ยว มุ่งเป้าให้ความสำคัญทั้งเทคโนโลยีสำคัญสนับสนุนความสามารถ การพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงความเชี่ยวชาญในสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมาย ที่ควรต้องเร่ง

สร้างกำลังคนที่มีทักษะเกี่ยวข้องขึ้นมารองรับ เพื่อให้อุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยสามารถพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลขึ้นมาแข่งขันในตลาดโลก

ภาพที่ 4-11 ประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niche) สำหรับกลุ่มบริการดิจิทัล



ที่มา: คณะวิจัย

4.3 วิเคราะห์ศักยภาพในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ผู้เล่นหลัก จุดแข็งและข้อจำกัดของประเทศไทยในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย

การส่งเสริมศักยภาพของไทยเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมดิจิทัลนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสม (Niches) และสอดคล้องกับจุดแข็งของประเทศ ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า ประเด็นเป้าหมายที่เหมาะสมของไทยในอุตสาหกรรมดิจิทัล คือ การมุ่งพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) ภายในประเทศควบคู่กับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบของซอฟต์แวร์บริการเฉพาะทาง (Vertical Software as a Service: Vertical SaaS) ซึ่งออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานเฉพาะของแต่ละอุตสาหกรรม โดยแนวทางดังกล่าวจะช่วยลดการพึ่งพาซอฟต์แวร์และแพลตฟอร์มจากต่างประเทศ รวมถึงเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยี และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่อุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยในระยะยาว ทั้งนี้ ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาไทยควร มุ่งเน้นไปยังอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและมีความได้เปรียบอยู่เดิม อันได้แก่ อุตสาหกรรมการเงิน อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมการแพทย์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสูง มีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และสามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนาบริการดิจิทัลมูลค่าสูงได้

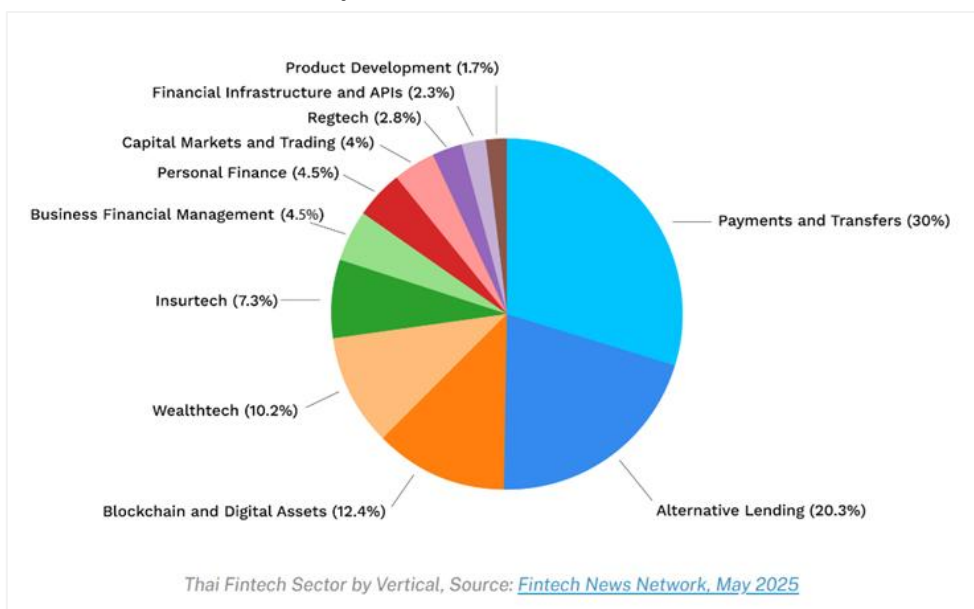
4.3.1 วิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม FinTech

ธุรกิจ FinTech ประกอบไปด้วย 11 ประเภท ได้แก่ 1) การชำระเงินและการโอนเงิน (Payments and Transfers) 2) สินเชื่อทางเลือก (Alternative Lending) 3) บล็อกเชนและสินทรัพย์ดิจิทัล (Blockchain and Digital Assets) 4) เทคโนโลยีบริหารความมั่งคั่ง (WealthTech) 5) เทคโนโลยี

ประกันภัย (Insurtech) 6) การบริหารการเงินเพื่อธุรกิจ (Business Financial Management) 7) การเงินส่วนบุคคล (Personal Finance) 8) เทคโนโลยีสำหรับตลาดทุนและการซื้อขายหลักทรัพย์ (Capital Markets and Trading) 9) เทคโนโลยีเพื่อการกำกับดูแลระเบียบ (RegTech) 10) โครงสร้างพื้นฐานเชื่อมต่อระบบการเงิน (Financial Infrastructure & APIs) และ 11) ผู้รับพัฒนาโซลูชัน (Product Development)

โดยผู้ประกอบการ FinTech กลุ่มการชำระเงินและการโอนเงิน (Payments and Transfers) เป็นกลุ่มธุรกิจหลัก โดยครองสัดส่วนร้อยละ 30 ของธุรกิจ FinTech ทั้งหมดของไทย รองลงมา คือ กลุ่มสินเชื่อทางเลือก (Alternative Lending) ที่ร้อยละ 20.3 ในขณะที่กลุ่มบล็อกเชนและสินทรัพย์ดิจิทัล มีสัดส่วนร้อยละ 12.4 และกลุ่มเทคโนโลยีบริหารความมั่งคั่ง (WealthTech) มีสัดส่วนร้อยละ 10.2 และส่วนอื่นๆ ที่เหลือ ดังภาพที่ 4-10

ภาพที่ 4-12 สัดส่วนผู้ประกอบการ FinTech กลุ่มต่างๆ ในประเทศไทย



ที่มา: Fintech News Singapore. (May 20, 2025)

FinTech เป็นธุรกิจเทคโนโลยีที่ไทยค่อนข้างโดดเด่นในอาเซียน โดยเฉพาะด้านการชำระเงิน และมีโครงสร้างพื้นฐานด้านการเงินที่ก้าวหน้าสัดส่วนปริมาณการใช้งานเครือข่ายชำระเงินเรียลไทม์ คาดว่าจะเติบโตด้วยอัตราเฉลี่ยการเติบโตต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ 21.5 ในช่วงปี 2564 – 2569 โดยใช้งานพร้อมเพย์จะกลายเป็นเครื่องมือการชำระเงินหลักของประเทศ⁶⁸ จากข้อมูลในปี 2567 จำนวนผู้ประกอบการ FinTech ในไทยมีจำนวน 177 ราย เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.8 จากปี 2563 โดยมีจำนวนผู้ใช้

⁶⁸ Globaldata. (2022). Prime Time for Real-Time. Date Accessed 21 November 2025. website <https://www.aciworldwide.com/wp-content/uploads/2022/04/Prime-Time-for-Real-Time-Report-2022.pdf>

ระบบการชำระเงินดิจิทัลสูงถึง 77 ล้านบัญชี และมีการชำระเงินผ่านพร้อมเพย์ ซึ่งเป็นระบบการชำระเงินดิจิทัลหลักของประเทศถึง 76 ล้านครั้งต่อวัน⁶⁹

ความพร้อม ระบบนิเวศ FinTech ของไทยมีความหลากหลายและมีความซับซ้อนเป็นอย่างมาก ซึ่งถือเป็นการก้าวข้ามยุคเริ่มต้นที่ตลาดถูกครอบครองโดยกลุ่มการชำระเงินและบล็อกเชน⁷⁰ นอกจากนี้ ความก้าวหน้าของระบบการชำระเงินของไทยดังกล่าวยังได้ขยายการเชื่อมต่อไปยังต่างประเทศคือ สิงคโปร์ และมาเลเซียอย่างเป็นทางการในปี 2564 ส่งผลให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานการชำระเงินข้ามพรมแดน (Cross-border Connectivity) ที่กลายเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญด้านการทำงานร่วมกันระหว่างแพลตฟอร์ม ด้วยเหตุนี้ โอกาสในอุตสาหกรรม FinTech ของไทยจึงเปิดกว้างการเข้าถึงตลาดใหม่ๆ เช่น ความก้าวหน้าของระบบ PromptPay ที่ได้เชื่อมต่อกับ PayNow ของสิงคโปร์ และ DuitNow ของมาเลเซีย โดยสามารถโอนเงินระหว่างไทยกับสิงคโปร์ได้ทันทีผ่านระบบ PromptPay – PayNow สูงสุด 25,000 บาทต่อวัน อย่างไรก็ตาม ในปี 2567 ไทยสามารถสร้างมูลค่าจาก Cross-Border QR Payment ผ่าน Thai QR Code ได้สูงถึง 333 ล้านบาท หรือคิดเป็นการเติบโตที่ร้อยละ 176 ซึ่งปัจจุบันระบบการชำระเงินด้วย QR Payment ของไทยสามารถเชื่อมโยงกับอีก 8 ประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฮองกง ลาว ญี่ปุ่น กัมพูชา และเวียดนาม⁷¹ ซึ่งถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้เกิดธุรกรรมข้ามพรมแดนแบบเรียลไทม์ จากรูปแบบการโอนเงินระหว่างประเทศโดยผู้ให้บริการแบบดั้งเดิมมาสู่ระบบดิจิทัล ซึ่งระบบการชำระเงินดังกล่าวช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมสุขภาพและการแพทย์ บริการซื้อ-ขายประกันประเภทต่างๆ บริการเคลมความเสียหายหรือค่าใช้จ่ายบริการสุขภาพ รวมถึงบริการแบ่งจ่ายชำระค่ารักษาพยาบาลผ่านแพลตฟอร์ม เป็นต้น

ในส่วนของผู้ประกอบการ Startup ด้าน FinTech ของไทยนั้น ในปี 2564 – 2567 มีมูลค่าการระดมทุนรวม 687.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยมีผู้เล่นในระดับ Series A ขึ้นไปอยู่เป็นจำนวนมาก และยังกระจายไปยังกลุ่มอื่นนอกเหนือจากด้านระบบการชำระเงิน แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มความสามารถของ FinTech ไทยที่เข้มแข็งมากขึ้น ดังตัวอย่างในตารางที่ 4-3

⁶⁹ Iconic Research. (2025). ฟินเทคในประเทศไทย 2025: ธนาครดิจิทัลและการชำระเงิน. เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2568. เว็บไซต์ <https://iconicthai.com/th/fintech-thailand-2025-digital-banking-virtual-banks-promptpay-market-analysis/#:~:text=ภาพรวมภาคส่วนฟินเทคไทย%202025,-ปัจจุบัน%20เทคโนโลยีทาง&text=ฟินเทคไทยได้กลายเป็นหนึ่งใน,ของฟินเทค>

⁷⁰ Fintech News Singapore. (May 20, 2025). New Fintech Thailand Map 2025 Released Thailand's fintech sector is becoming more complex and diverse, reflecting its growing maturity. Date Accessed 11 November 2025. website <https://fintechnews.sg/111436/thailand/fintech-thailand-map-2025/>

⁷¹ บางกอกทูเดย์. (26 กุมภาพันธ์ 2567) ไทยขยาย Cross-Border QR Payment เชื่อมโยง 8 ประเทศ หนุนเศรษฐกิจดิจิทัล. เว็บไซต์ <https://bangkok-today.com/ไทยขยาย-cross-border-qr-payment-เชื่อมโยง-8-ประเศ/>

ตารางที่ 4-2 ตัวอย่างผู้ประกอบการ Startup ด้าน FinTech ของไทยที่มีรอบระดมทุนตั้งแต่ Series A

Startup	Status	Services
	Series D	Payment
	Series C+	Payment
	Series B+	Capital Marker and Trading
	Series B	Payment
	Series A	Alternative Lending
	Series A	WealthTech
	Series A	Blockchain and Digital Asset

ที่มา: คณะวิจัย

สำหรับบทบาทของภาครัฐก็เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาระบบการเงินดิจิทัลของไทยให้มีการพัฒนาอย่างรุดหน้า และสามารถขึ้นเป็นแถวหน้าของอาเซียนได้ โดยเฉพาะการสร้างระบบทดสอบนวัตกรรม หรือ Sandbox ขึ้น ซึ่งในประเทศไทยมี Sandbox สำหรับการพัฒนานวัตกรรมทางการเงินดิจิทัล 2 แห่ง คือ 1) ธนาคารแห่งประเทศไทย ให้บริการ Sandbox 3 ประเภท⁷² ประกอบด้วย 1) การทดสอบภายใต้การกำกับดูแลของ ธปท. (Regulatory Sandbox) คือ การทดสอบนวัตกรรมทางการเงินที่อาจพัฒนาเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางการเงิน 2) การทดสอบภายใต้การกำกับดูแลของผู้ให้บริการ (Own Sandbox) คือ การทดสอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนบริการทางการเงิน ซึ่งจะต้องไม่พัฒนาไปเป็นโครงข่ายพื้นฐานหรือมาตรฐานกลางที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการรายอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องทำการทดสอบระบบร่วมกัน และ 3) การทดสอบผลิตภัณฑ์ หรือบริการรูปแบบอื่น ๆ ที่อาจพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมทางการเงิน (Enhanced Regulatory Sandbox) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลการทดสอบโดย ธปท. และ 2) สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (กลต.) ดำเนินโครงการทดสอบนวัตกรรมเพื่อตลาดทุนดิจิทัล (Digital Capital Market Innovation Sandbox) ปัจจุบันมี 2 โครงการย่อย⁷³ คือ 1) โครงการทดสอบและพัฒนานวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการให้บริการเกี่ยวกับสินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Asset Regulatory Sandbox) และ 2) โครงการทดสอบ (Sandbox) การนำสินทรัพย์ดิจิทัลมาเปลี่ยนเป็นเงินบาทเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการสำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ (TouristDigiPay)

⁷² หนังสือธนาคารแห่งประเทศไทย ที่ธปท. ผนช.(09) ว. 393/2567 เรื่อง แนวปฏิบัติ เรื่อง แนวทางการทดสอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาต่อยอดให้เกิดนวัตกรรมทางการเงิน (Regulatory Sandbox Guidelines) และกรอบการทดสอบการชำระราคาที่มีการกำหนดเงื่อนไขอัตโนมัติ (Programable Payment)

⁷³ สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์. (19 ธันวาคม 2568). โครงการทดสอบนวัตกรรมเพื่อตลาดทุนดิจิทัล (Digital Capital Market Innovation Sandbox). เข้าถึงเมื่อ 21 ธันวาคม 2568 เว็บไซต์ <https://www.sec.or.th/TH/Pages/Shortcut/DigitalCapitalMarketInnovationSandbox.aspx>

ข้อจำกัด พื้นฐานความรู้ความเข้าใจทางการเงินและการลงทุนของประชาชนในประเทศมีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ขาดการยอมรับเทคโนโลยี FinTech ขั้นสูง ซึ่งอาจกลายเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการขยายตลาดสำหรับนวัตกรรมและบริการทางการเงินที่ประชาชนไม่คุ้นเคย หรือมีความซับซ้อน และแม้ว่าจะมีหน่วยงานรับผิดชอบด้านความมั่นคงปลอดภัยในระบบธนาคารอยู่เป็นจำนวนมาก ได้แก่ ศูนย์ประสานงานด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศภาคการธนาคาร (TB-CERT) สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) ศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (ThaiCERT) และธนาคารแห่งประเทศไทย แต่ในระบบการเงินดิจิทัลที่มีขอบเขตกว้างขวางกว่าระบบธนาคาร มีการหลอกลวงและการโจมตีทางดิจิทัลมากขึ้นเรื่อย ๆ การขาดหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบความปลอดภัยทางเทคโนโลยีของระบบการเงินดิจิทัลส่งผลต่อความเชื่อมั่นได้ จึงกล่าวได้ว่า ทิศทางของธุรกิจ FinTech ของไทยมีแนวโน้มทิศทางที่ดี แต่อาจมีข้อจำกัดเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีและความเชื่อมั่นต่อระบบการเงินที่ซับซ้อน

4.3.2 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม e-Tourism

ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นหนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก เนื่องจากไทยมีแหล่งท่องเที่ยวและเนื้อหาเชิงวัฒนธรรมที่หลากหลาย รวมถึงมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพระดับโลก ส่งผลให้ในปี 2567 ไทยมีรายได้รวมจากการท่องเที่ยวกว่า 2.62 ล้านล้านบาท⁷⁴ หรือคิดเป็นร้อยละ 14.71 ของ GDP ประเทศ⁷⁵ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในมิติของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (e-Tourism) ก็พบทั้งความพร้อมและข้อจำกัดในหลายประเด็นด้วยกัน ดังมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

ความพร้อม ภาครัฐและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของไทยให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักที่ทำรายได้ให้กับประเทศอย่างต่อเนื่อง จนถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ โดยภาครัฐให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ (e-Tourism) ผ่านแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2566–2570)⁷⁶ ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งกำหนดเป้าหมายสำคัญ คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล พร้อมส่งเสริมการท่องเที่ยว (ICT Readiness) โดยเทคโนโลยีที่ถูกกำหนดไว้ในกลยุทธ์และแนวทางการพัฒนามีด้วยกันหลายเทคโนโลยี ได้แก่ 1) โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลและข้อมูลสารสนเทศ 2) ศูนย์กลางข้อมูล ฐานข้อมูลด้านการท่องเที่ยว 3) E-

⁷⁴ พรไพลิน จุลพันธ์. (2568). *เปิดสถิติปี 2567 ต่างชาติเที่ยวไทย 35.54 ล้านคน ส่อง 10 อันดับเดินทางสูงสุด*. วันที่ค้นข้อมูล 24

พฤศจิกายน 2568, จาก กรุงเทพธุรกิจ เว็บไซต์ <https://www.bangkokbiznews.com/business/business/1160350>

⁷⁵ กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2568). *ภาวะเศรษฐกิจการท่องเที่ยวไทย ไตรมาส 4 ของปี 2567 และปี 2567. MOTS ECONOMIC REPORT*. เข้าถึงได้จาก

<https://www.facebook.com/photo?fbid=1250302170210132&set=pcb.1250306040209745>

⁷⁶ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2566). *แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2566 - 2570)*. วันที่ค้นข้อมูล 26 ธันวาคม 2568, จาก กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา เว็บไซต์

https://province.mots.go.th/ewtadmin/ewt/ranong/download/article/article_20230418122435.pdf

ticket GPS และ Digital Platform (Data-driven Tourists Management) และ 4) เทคโนโลยีเสมือนจริง (Immersive Technology) อย่างเช่น AR/VR และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิเคราะห์ความเสี่ยง

นอกจากนี้ ภาครัฐหลายหน่วยงานได้มีการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลภาครัฐทางการท่องเที่ยว เช่น 1) Thailand CONNEX ของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Depa) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มกลางที่เชื่อมโยงผู้ให้บริการและเอเจนต์ท่องเที่ยว ให้สามารถนำเสนอและซื้อขายสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว 2) TAT CONNEX ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) โดยเป็นแพลตฟอร์มประชาสัมพันธ์แคมเปญของผู้ประกอบการท่องเที่ยว ผ่านสื่อมวลชน KOL และอินฟลูเอนเซอร์ ทั้งชาวไทยและต่างประเทศ และ 3) Thailand Tourism Directory ศูนย์ข้อมูลการท่องเที่ยวประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

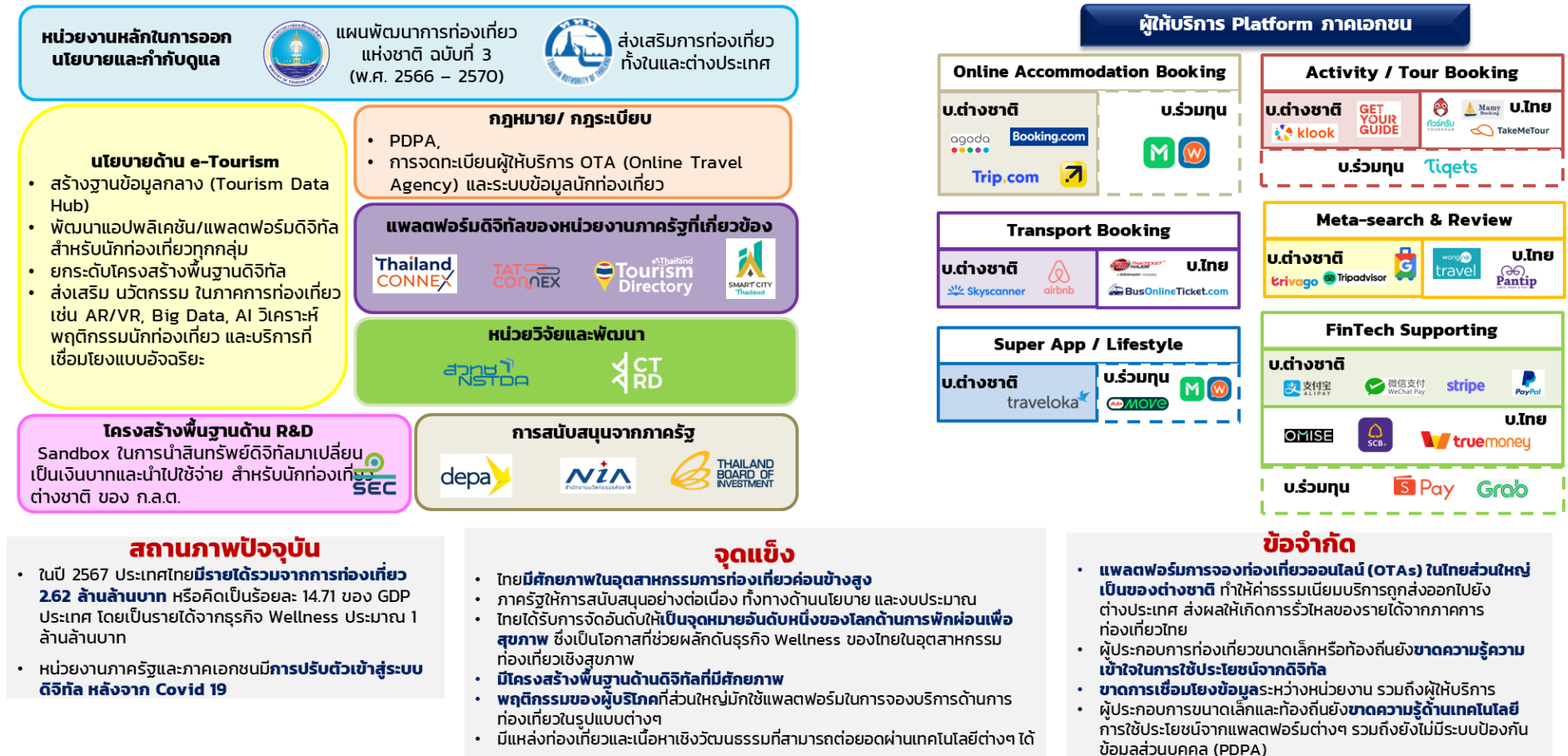
อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ภาครัฐจะมีความพยายามสร้างแพลตฟอร์มหลักด้านการท่องเที่ยวของประเทศในด้านต่างๆ แต่แพลตฟอร์มหลักที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวไทยและต่างชาตินั้นโดยส่วนใหญ่กลับเป็นแพลตฟอร์มต่างชาติแทบทั้งสิ้น ยกตัวอย่างเช่น Agoda, Booking.com, Trip.com, Klook, Traveloka, Skyscanner และ Airbnb เป็นต้น ซึ่งความนิยมในการใช้แพลตฟอร์มดังกล่าวนับได้ว่าเป็นหนึ่งในอุปสรรคและข้อจำกัดของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย เนื่องด้วยการที่ฟิงฟิงแพลตฟอร์มจากต่างประเทศเป็นหลัก นั้น ย่อมส่งผลกระทบต่อการรั่วไหลของข้อมูลพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และเงินรายได้ที่จะถูกส่งออกไปยังต่างประเทศ

ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งที่สำคัญของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทยก็คือ การขาดการนำเทคโนโลยีขั้นสูงต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ ดังจะเห็นได้จากเทคโนโลยีอย่าง Digital Platform, Big Data, Data Center, AI, AR/VR ถูกกำหนดไว้ในแนวทางการพัฒนาภายใต้แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ประกอบกับการขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล อย่าง Digital Platform รวมถึงการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ประกอบการขนาดเล็กหรือท้องถิ่น

ในส่วนของการสนับสนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว นั้น จากการศึกษาพบว่า มีหน่วยงานภาครัฐหลายแห่งที่ให้การสนับสนุน เช่น สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ให้การส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และการพัฒนาทักษะดิจิทัลให้แก่ผู้ประกอบการ, สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) ได้ผลักดันธุรกิจนวัตกรรมไทยให้มีศักยภาพแข่งขันในระดับโลก ผ่านยุทธศาสตร์ 4G โดยอุตสาหกรรมท่องเที่ยวถูกระบุให้เป็นอุตสาหกรรมศักยภาพสูง และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ที่ให้การสนับสนุนกิจการด้านการท่องเที่ยว นอกจากนี้ ภาครัฐยังให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมท่องเที่ยวผ่านกลไกต่างๆ ทั้ง การวิจัยและพัฒนา และการจัดทำโครงการ TouristDigiPay ซึ่งเป็นโครงการทดสอบ (Sandbox) ในการนำสินทรัพย์ดิจิทัลมาเปลี่ยนเป็นเงินบาทและนำไปใช้จ่ายผ่าน e-Money⁷⁷

⁷⁷ บริษัท บางกอก มีเดีย แอนด์ บรอดคาสติ้ง จำกัด. (2568). คลัง ก.ล.ด. เปิด “TouristDigiPay” ทดลอง นทท. นำสินทรัพย์ดิจิทัลแลกเป็นเงินบาทนำไปใช้จ่าย. วันที่ค้นข้อมูล 26 ธันวาคม 2568, จาก PPTV Online เว็บไซต์ <https://www.pptvhd36.com/wealth/stock-investment/255009>

ภาพที่ 4-13 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม e-Tourism



ที่มา: คณะวิจัย

จากภาพรวมความพร้อมและข้อจำกัดของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวดังกล่าว จะเห็นได้ว่า จุดแข็งสำคัญของไทย คือ เรื่องของสถานที่ท่องเที่ยว การให้บริการ วัฒนธรรม รวมถึงนโยบายและการสนับสนุนของภาครัฐต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งข้อจำกัดสำคัญที่ไทยควรพัฒนาเพื่อยกระดับให้แก่อุตสาหกรรมนั้นก็คือ ความสามารถในการนำ เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะในส่วนของ Digital Platform ที่ควรมุ่งเน้นการพัฒนาแพลตฟอร์ม กลางของประเทศ ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อนำมาใช้ ประโยชน์ในทางการตลาด และป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ ในส่วนของ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก็ควรพัฒนาและเสริมสร้างทักษะทางด้านดิจิทัล รวมถึงสร้างความเข้าใจ ต่อประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เพื่อยกระดับให้แก่ผู้ประกอบการ และอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวของไทย

4.3.3 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม HealthTech

อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมแห่ง อนาคต (New S-Curve) ของไทย เนื่องด้วยไทยมีศักยภาพทางการแพทย์ค่อนข้างสูง มีแพทย์และ บุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและได้รับการยอมรับในระดับสากล รวมถึงมีระบบสาธารณสุข พื้นฐานที่มีศักยภาพ ส่งผลให้ไทยจึงเป็นจุดหมายปลายทางยอดนิยมของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) โดยในปี 2568 ไทยได้ตั้งเป้าหมายในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากเศรษฐกิจสุขภาพ (Health Economy) ไว้ที่ประมาณ 690,000 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 3.39 ของ GDP⁷⁸

HealthTech เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายหลังสถานการณ์ โควิด-19 โดย HealthTech คือเทคโนโลยีด้านสุขภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยคำนึงถึงผู้คนเป็นหลัก เพื่อ สนับสนุนความต้องการดูแลสุขภาพของผู้ใช้งาน⁷⁹ สำหรับไทย แนวโน้มการดูแลสุขภาพได้กลายเป็น เทรนด์สำคัญของสังคม ส่งผลให้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลในอุตสาหกรรมทางการแพทย์อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงความพร้อมและ ข้อจำกัดของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมทางการแพทย์ของไทย ยังคงพบประเด็นที่ น่าสนใจดังนี้

⁷⁸ กรุงเทพมหานคร. (2568). 'เมืองแพทย์สุดล้ำ' เพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจสุขภาพ 6.9 แสนล้าน ดันจีดีพีโต 3.39%. วันที่ค้นข้อมูล 5 มกราคม 2568, จาก กรุงเทพมหานคร เว็บไซต์ <https://www.bangkokbiznews.com/health/well-being/1194275>

⁷⁹ KATALYST. (2563). HealthTech เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ จุดเปลี่ยนนวัตกรรมทางการแพทย์. วันที่ค้นข้อมูล 8 มกราคม 2569, จาก ธนาคารสิริไทย เว็บไซต์ https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/healthtech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยนนวัตกรรมทางการแพทย์%20%20HealthTech%20เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจมากยิ่งขึ้นหลังจากเกิดวิกฤติ%20Covid-19,Summary.%20%20HealthTech%20ได้รับความสนใจจากนักลงทุนมากขึ้นหลังจากการเกิดวิกฤติ%20Covid-19%20อุตสาหกรรมทางการแพทย์ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง%20เพื่อแก้ไขปัญหาบนพื้นฐานของพฤติกรรมของคนและบริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

ความร่วมมือ ปัจจุบันไทยอยู่ในช่วงของการเปลี่ยนผ่านจากระบบสาธารณสุขแบบดั้งเดิมสู่ระบบสุขภาพดิจิทัล (Digital Health) ดังจะเห็นได้จากไทยมีการจัดทำยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล (Digital Health) กระทรวงสาธารณสุข (2564 - 2568)⁸⁰ และยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (e-Health Strategy) กระทรวงสาธารณสุข (2560 - 2569)⁸¹ ซึ่งได้กำหนดแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่จำเป็นต่อระบบสุขภาพของไทย โดยครอบคลุมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การจัดตั้งแพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัลระดับชาติ (National Digital Health Platform) การพัฒนาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการให้บริการ e-Health ตลอดจนการกำหนดมาตรฐานระบบข้อมูลสุขภาพ การบูรณาการและการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล และการพัฒนานวัตกรรมระบบบริการและโปรแกรมประยุกต์ด้าน e-Health และการพัฒนามาตรฐานด้าน e-Health

ในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานด้านสุขภาพดิจิทัลนั้น หน่วยงานภาครัฐได้มีการพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพและเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชน เช่น ระบบการแพทย์ทางไกล (Telehealth/Telemedicine) ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และแพลตฟอร์ม Health Link ซึ่งเป็นระบบเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพของคนไทยที่พัฒนาโดยสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งระบบและแพลตฟอร์มดังกล่าวถือเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่ Digital Health ของไทย นอกจากนี้ ภาคอุตสาหกรรมยังมีผู้ประกอบการด้าน e-Health จำนวนมาก ทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มบริการ Telemedicine, Hospital System, Personal Health Record และ Market and Doctor Network ขณะเดียวกัน โรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ของไทยได้มีการขยายบริการผ่านช่องทางดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการของผู้ป่วย จากแนวโน้มดังกล่าวส่งผลให้เกิดการเติบโตของสตาร์ทอัพด้าน HealthTech⁸² โดยไทยมี HealthTech Startups ประมาณ 324 บริษัท หรือมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณปีละ 24 บริษัทในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา⁸³

⁸⁰ กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล กระทรวงสาธารณสุข (2564 – 2568). วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เว็บไซต์ https://ict.moph.go.th/upload_file/files/97c2287c8f04e13f81fec13e431e7a5e.pdf

⁸¹ กระทรวงสาธารณสุข. (2560). ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2560 – 2569). วันที่ค้นข้อมูล 6 มกราคม 2568, จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เว็บไซต์ https://ict.moph.go.th/upload_file/files/eHealth_Strategy_THAI_16NOV17.pdf

⁸² Abeam Consulting. (2024). *Thailand's telehealth and insurance sectors amidst the rise of AI and the aging population Market Research*. Retrieved January 7, 2026, from Abeam Consulting Website https://www.abeam.com/content/dam/abeam/th/en/insights/013/wp_013.pdf

⁸³ SCB10X. (2568). *สำรวจศักยภาพ โอกาส และความท้าทายของ ‘สตาร์ทอัพไทย’*. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก SCB10X เว็บไซต์ <https://www.scb10x.com/blog/exploring-thailand-s-startup-ecosystem>

นอกจากยุทธศาสตร์และโครงสร้างพื้นฐานด้านสุขภาพดิจิทัลดังกล่าว ภาครัฐยังได้จัดให้มีหน่วยวิจัยและพัฒนาและโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรม HealthTech เช่น โครงการ Thailand Innovation Hub: HealthTech/MedTech Sandbox & Incubation Program 2025 ซึ่งมีเป้าหมายในการสร้างระบบนิเวศ HealthTech ของประเทศ ตั้งแต่การบ่มเพาะผู้ประกอบการ ไปจนถึงการทดลองใช้นวัตกรรมจริงในระบบบริการสุขภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ สตาร์ทอัพไทย รวมถึงการผลักดันการใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ให้เกิดผลในเชิงปฏิบัติผ่านการ ทดสอบในโรงพยาบาลและหน่วยบริการทั่วประเทศ⁸⁴ นอกจากนี้ ยังมีหน่วยบริการทดสอบความปลอดภัย ของผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Toxicology and Bio Evaluation Service Center: TBES) รวมถึงโครงการ สนับสนุนทางการเงินและการพัฒนาศักยภาพอื่นๆ เช่น โครงการ AI for Education Tech ซึ่งเป็น โครงการที่ให้ทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญด้านดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์ และเน้นการพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเป้าหมาย⁸⁵ และโครงการ Health Tech Acceleration Program ซึ่งมุ่งพัฒนาศักยภาพของสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีสุขภาพใน 3 สาขาหลัก ได้แก่ Digital Health, Clinical Decision Support Tools และ Wellness and Service⁸⁶

ข้อจำกัด ถึงแม้ไทยจะมีระบบสาธารณสุขขั้นพื้นฐานที่เข้มแข็งและมีบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ แต่การเปลี่ยนผ่านสู่ HealthTech ของไทยยังคงพบข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ 1) ความเหลื่อมล้ำด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุและ ประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงบริการสุขภาพดิจิทัลอย่างเท่าเทียม 2) ข้อจำกัด ด้านกฎหมายและการกำกับดูแล ถึงแม้ประเทศไทยจะมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและความ เป็นส่วนตัวของข้อมูล เช่น กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) แต่การบังคับใช้และแนวปฏิบัติใน การแบ่งปันและใช้ประโยชน์จากข้อมูลสุขภาพยังไม่สมบูรณ์⁸⁷ ส่งผลให้สตาร์ทอัพและผู้พัฒนานวัตกรรม ประสบปัญหาการนำข้อมูลสุขภาพมาใช้เพื่อพัฒนาและทดสอบบริการ โดยเฉพาะการพัฒนา AI และ Health Data Analytics อีกทั้งไทยยังขาดกฎหมายกลางที่กำกับดูแลการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพ โดยตรง ซึ่งกฎหมายที่มีอยู่ยังไม่ครอบคลุมการถ่ายโอนข้อมูลสุขภาพข้ามหน่วยงาน รวมถึงเทคโนโลยีใหม่

⁸⁴ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2568). NIA ร่วมกับ สมาคมเฮลท์เทคไทย มั่นใจกำลังเครือข่ายนวัตกรรมการแพทย์ ขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขไทย ผ่านโครงการ Thailand Innovation Hub : HealthTech / MedTech Sandbox & Incubation Program 2025. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เว็บไซต์ <https://www.nia.or.th/Thailand-Innovation-Hub-HealthTech>

⁸⁵ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ. (2568). บทบาท แผนงานกลุ่มดิจิทัลแพลตฟอร์ม บพข. กับการขับเคลื่อน นวัตกรรม AI ของไทยสู่เวทีโลก การกิจที่เป็นไปได้ด้วยพลังความร่วมมือของทุกภาคส่วน. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เว็บไซต์ <https://pmuc.or.th/digital-platform-pmuc-ai/>

⁸⁶ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2567). Health Tech Acceleration Program. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เว็บไซต์ <https://www.nia.or.th/event/Health-Tech-Acceleration-Program>

⁸⁷ กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล กระทรวงสาธารณสุข (2564 – 2568). อ้างแล้ว

เช่น AI และTelemedicine⁸⁸ และ 3) ข้อจำกัดด้านทรัพยากรมนุษย์ ถึงแม้ประเทศไทยจะมีหลักสูตรด้านการแพทย์และเทคโนโลยีดิจิทัล แต่ก็ยังคงต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญแบบสหสาขา (Interdisciplinary Skills) เช่น AI Engineering ที่มีความรู้เรื่อง Health, Quantum Computing, Cybersecurity HealthTech, AI HealthTech, PDPA HealthTech และ Scientist ที่มีความรู้ด้าน Health เป็นต้น⁸⁹

⁸⁸ Adam Ang. (2025). *Thailand moves to unify national health data systems*. Retrieved January 8, 2026, from HealthcareITNews Website <https://www.healthcareitnews.com/news/asia/thailand-moves-unify-national-health-data-systems>

⁸⁹ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ภาพที่ 4-14 การวิเคราะห์ศักยภาพของไทยในกลุ่ม HealthTech



สถานภาพปัจจุบัน

- ไทยอยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านจาก Healthcare สู่ Digital Health โดยหลัง Covid 19 ภาครัฐและภาคเอกชนมีการลงทุนใน Telemedicine, Health Data Platform, AI for Health และ Hospital IT Infrastructure อย่างต่อเนื่อง
- ในปี 2568 ไทยมี HealthTech Startups ประมาณ 324 บริษัท โดยเป็น HealthTech Startups เกิดใหม่โดยเฉลี่ยประมาณปีละ 24 แห่ง
- โรงพยาบาลขนาดใหญ่ได้เริ่มพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลของตนเอง หรือร่วมมือกับผู้ให้บริการภาคเอกชน
- หน่วยงานภาครัฐหลายแห่งให้การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลสุขภาพ

จุดแข็ง

- มีระบบสารสนเทศสุขภาพที่มีศักยภาพ ทำให้มีฐานข้อมูลสุขภาพขนาดใหญ่ที่สามารถต่อยอดสู่ Health Data Analytics ได้
- ความเชี่ยวชาญของแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- มีโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่มีศักยภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุน สนับสนุนการใช้ Telemedicine และ Health Apps
- ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ทั้งด้านนโยบาย และการสนับสนุนทางการเงิน
- การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

ข้อจำกัด

- ขาดระบบมาตรฐานข้อมูลสุขภาพกลาง
- ขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทั้งด้าน IT และสุขภาพ
- ขาดบุคลากรสนับสนุนการใช้ระบบดิจิทัลในโรงพยาบาล ข้อจำกัดของกฎหมาย PDPA ส่งผลให้ Startup ใช้ข้อมูลสุขภาพเพื่อพัฒนา/ทดสอบบริการได้ค่อนข้างยาก
- ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล สำหรับประชาชนในพื้นที่ห่างไกลที่ยังไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและบริการดิจิทัล

ที่มา: รวบรวมโดยคณะวิจัย

กล่าวโดยสรุป อุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพนับได้ว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูงของไทย จากจุดแข็งด้านระบบบริการสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์ และความสามารถด้านการบริการ ทำให้การพัฒนา HealthTech ของไทยจึงมีลักษณะเป็นการต่อยอดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนโครงสร้างบริการสาธารณสุขที่มีอยู่เดิม มากกว่าการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึก อย่างไรก็ตาม การแข่งขันในตลาด HealthTech โดยเฉพาะในกลุ่ม Digital Platform ระดับโลกนั้นยังคงเป็นข้อจำกัดของไทย เนื่องด้วยในตลาดมีผู้ให้บริการรายใหญ่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น แนวทางที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย คือ การมุ่งเน้นพัฒนา HealthTech ทางด้าน Medical AI ซึ่งปัจจุบันมีสตาร์ทอัพไทยได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) แล้ว รวมถึงการยกระดับแพลตฟอร์มสุขภาพที่มีอยู่ให้เป็นมาตรฐานเปิด (Open and Interoperable platform) เพื่อให้สตาร์ทอัพและโรงพยาบาลสามารถนำไปต่อยอดได้ รวมถึงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลด้านสุขภาพที่ผสมผสานบริการด้านการแพทย์ การเงิน และการท่องเที่ยวเข้าด้วยกัน และการส่งเสริม Vertical SaaS ที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างโรงพยาบาล คลินิก และชุมชน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการแพทย์และ HealthTech ของไทยได้อย่างยั่งยืน

4.4 ประเมินภูมิทัศน์ด้านแรงงานในประเด็นเป้าหมายของประเทศไทย (Manpower Planning)

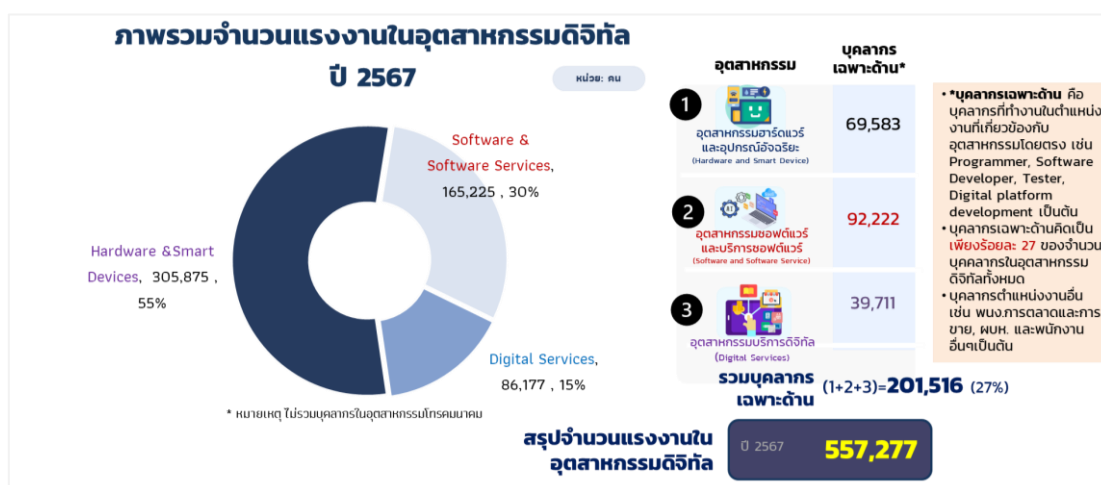
การประเมินภูมิทัศน์ด้านแรงงานในประเด็นเป้าหมายของประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพ ความพร้อม และข้อจำกัดของกำลังคนในการรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลในระยะปัจจุบันและอนาคต โดยใช้วิธีการประเมินสถานภาพปัจจุบันของบุคลากร (Current State Assessment) ที่ครอบคลุมทั้งโครงสร้างแรงงานดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ความสามารถของระบบอุดมศึกษาในการผลิตกำลังคนเพื่อรองรับอุตสาหกรรมดิจิทัลในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล และกลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ตลอดจนการทบทวนตัวอย่างหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลระยะสั้นที่มีบทบาทในการยกระดับและปรับทักษะแรงงาน (Upskill-Reskill) ในประเทศ นอกจากนี้ การศึกษายังให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์และคาดการณ์ความต้องการบุคลากรในอนาคต รวมถึงทักษะและสมรรถนะที่ภาคอุตสาหกรรมดิจิทัลต้องการ เพื่อสะท้อนให้เห็นช่องว่างด้านกำลังคนและใช้เป็นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทางและกลไกการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทยที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทยต่อไป รายละเอียด ดังนี้

4.4.1 วิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันของบุคลากร (Current State Assessment)

ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล⁹⁰ พบว่า ภาพรวมจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย ปี 2567 พบว่า มีจำนวนแรงงานรวมทั้งสิ้นประมาณ 557,277 คน ซึ่งครอบคลุมทั้งกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ จำนวน 305,875 คน คิดเป็นร้อยละ 55 กลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ จำนวน 165,225 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และกลุ่มบริการดิจิทัล จำนวน 86,177 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาบุคลากรเฉพาะด้านที่ทำงานในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโดยตรง เช่น โปรแกรมเมอร์ (Programmer), นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer), ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ (Tester), นักพัฒนาแพลตฟอร์ม (Digital Platform Development) ซึ่งไม่นับรวมพนักงานด้านการตลาด ขาย และพนักงานด้านอื่นๆ พบว่า มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 27 ของจำนวนบุคลากรในอุตสาหกรรมดิจิทัลทั้งหมด จำนวนรวมกว่า 201,516 คน โดยจำแนกเป็นบุคลากรในกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ จำนวน 92,222 คน ที่มีจำนวนแรงงานเฉพาะด้านมากที่สุด ซึ่งสะท้อนถึงการขยายตัวของกิจกรรมด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบูรณาการระบบ และการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งบุคลากรในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นบุคลากรทักษะสูง อาทิ โปรแกรมเมอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ระบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มและการพัฒนาโซลูชันที่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของผู้ใช้งาน รองลงมา คือ กลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ จำนวน 69,583 คน และกลุ่มบริการดิจิทัล จำนวน 39,711 คน ถึงแม้ว่าจำนวนบุคลากรในกลุ่มนี้จะยังไม่สูงเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น แต่มีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันและภาคธุรกิจ ดังภาพที่ ภาพที่ 4-15

ภาพที่ 4-15 ภาพรวมบุคลากรที่เป็นแรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัล



ที่มา: DEPA (2024).

⁹⁰ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). DEPA. DIGITAL INDUSTRY (2024).

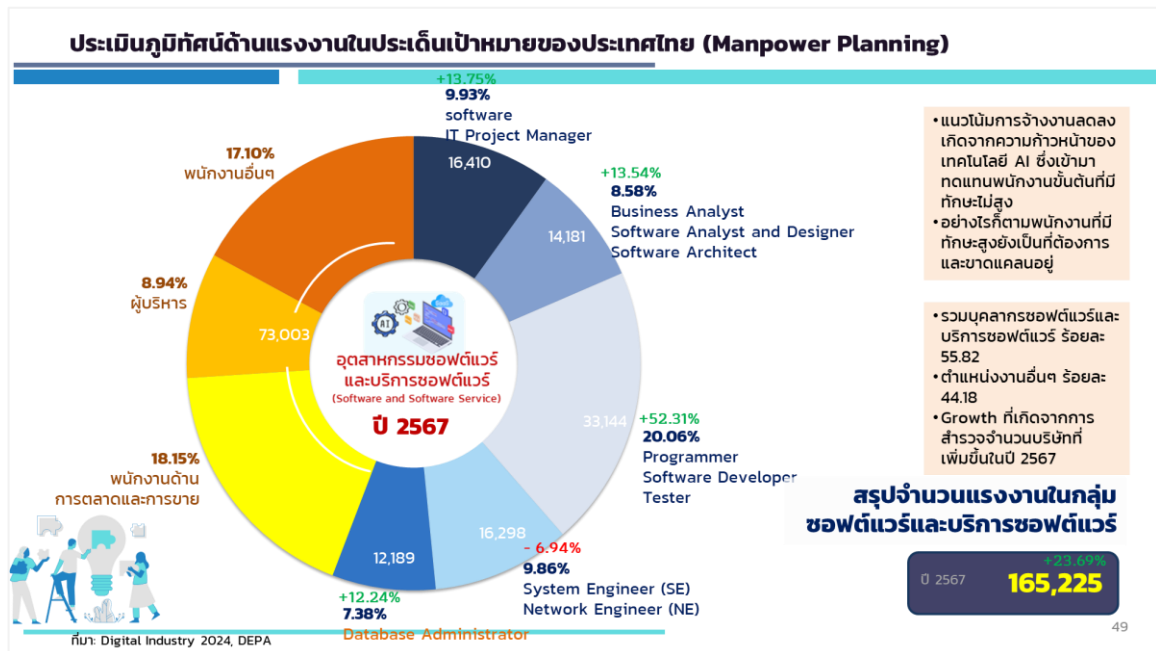
ทั้งนี้ โครงสร้างบุคลากรที่เป็นแรงงานหลักในอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทยสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์ไปสู่กิจกรรมที่เน้นซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัลมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานดิจิทัลที่มีความต้องการบุคลากรทักษะสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล และความปลอดภัยทางไซเบอร์ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบผลิตและยกระดับกำลังคนดิจิทัลของประเทศไทยให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลในอนาคต

โดยมีรายละเอียดของบุคลากรในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จำแนกตามตำแหน่งงาน ดังนี้

บุคลากรอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์

จากผลการสำรวจการจ้างบุคลากรในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ พบว่า มีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 165,225 คน ในปี 2567 มีจำนวนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 23.69 และบุคลากรเฉพาะด้านซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ มีบุคลากรรวม 92,222 คน มีจำนวนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 19.69 ซึ่งไม่นับรวมพนักงานด้านการตลาด ขาย ผู้บริหาร และพนักงานด้านอื่นๆ เมื่อจำแนกตามตำแหน่งงานยัง พบว่า บุคลากรในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 55.82 จากจำนวนพนักงานทั้งหมด⁹¹ โดยเมื่อคาดการณ์ปริมาณความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ ปี 2568 -2569 มีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 1.47 และร้อยละ 2.05 ตามลำดับ ⁹²รายละเอียด ภาพที่ 4- 16

ภาพที่ 4- 16 จำนวนบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์



ที่มา: DEPA (2024).

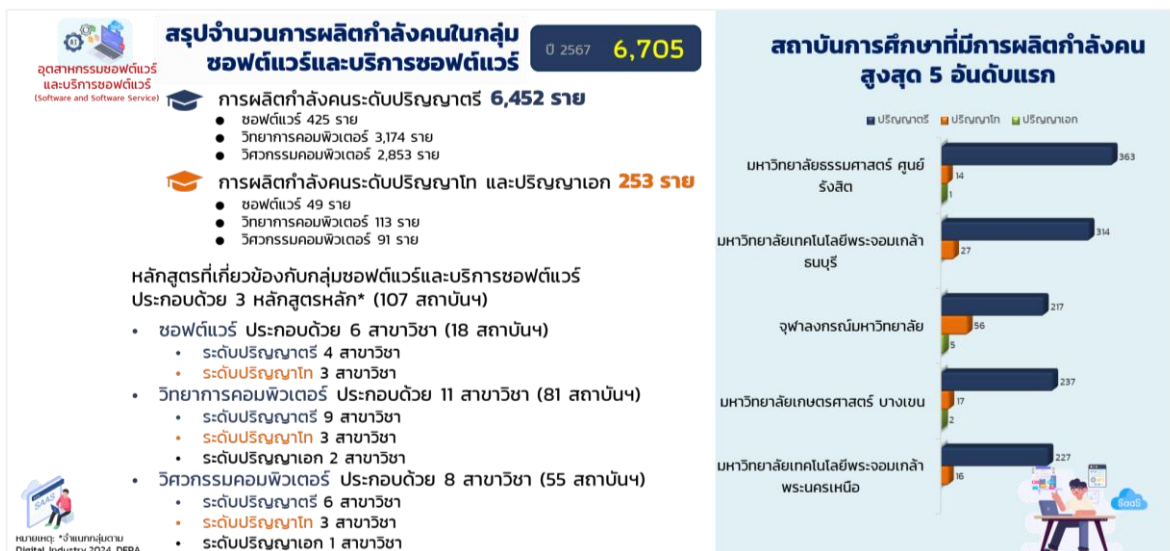
⁹¹สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). อ้างแล้ว

⁹² สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ปี 2566 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล .หน้า 20

4.4.1.1 การผลิตกำลังคนของระบบอุดมศึกษารองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล – กลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์

จากการสำรวจการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในฐานข้อมูลจาก กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)⁹³ ในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ พบว่า ในภาพรวมการผลิตกำลังคนในกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ปี 2567 รวมทั้งสิ้น 6,705 ราย รายละเอียดดังภาพที่ 4-18

ภาพที่ 4-18 การผลิตกำลังคนของระบบอุดมศึกษารองรับกลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์



ที่มา: อว. (2567)

เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษา พบว่า การผลิตกำลังคนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างความต้องการแรงงานของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ที่เน้นการจ้างงานบุคลากรด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกรรมระบบ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในเชิงปฏิบัติ ขณะที่การผลิตกำลังคนในระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโทและปริญญาเอก) ยังมีสัดส่วนค่อนข้างจำกัด สะท้อนถึงข้อจำกัดในการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงลึก (Deep Tech) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญาในอุตสาหกรรมดิจิทัล

เมื่อพิจารณาสถาบันการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคน พบว่า มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นสถาบันที่มีจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาด้านซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์สูงสุด โดยสถาบันเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการเป็นฐานกำลังคนหลักให้กับอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศ

⁹³ กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กรข.) กลุ่มพัฒนาและบริหารจัดการข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ (พข.).กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.). ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2567 ข้อมูล ณ วันที่ 5 พฤศจิกายน 2568.เว็บไซต์ https://info.mhesi.go.th/stat_graduate.php?search_year=2567

ตัวอย่างสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย 3 หลักสูตรหลัก* (107 สถาบันฯ) รายละเอียด ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-3 ตัวอย่างสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์

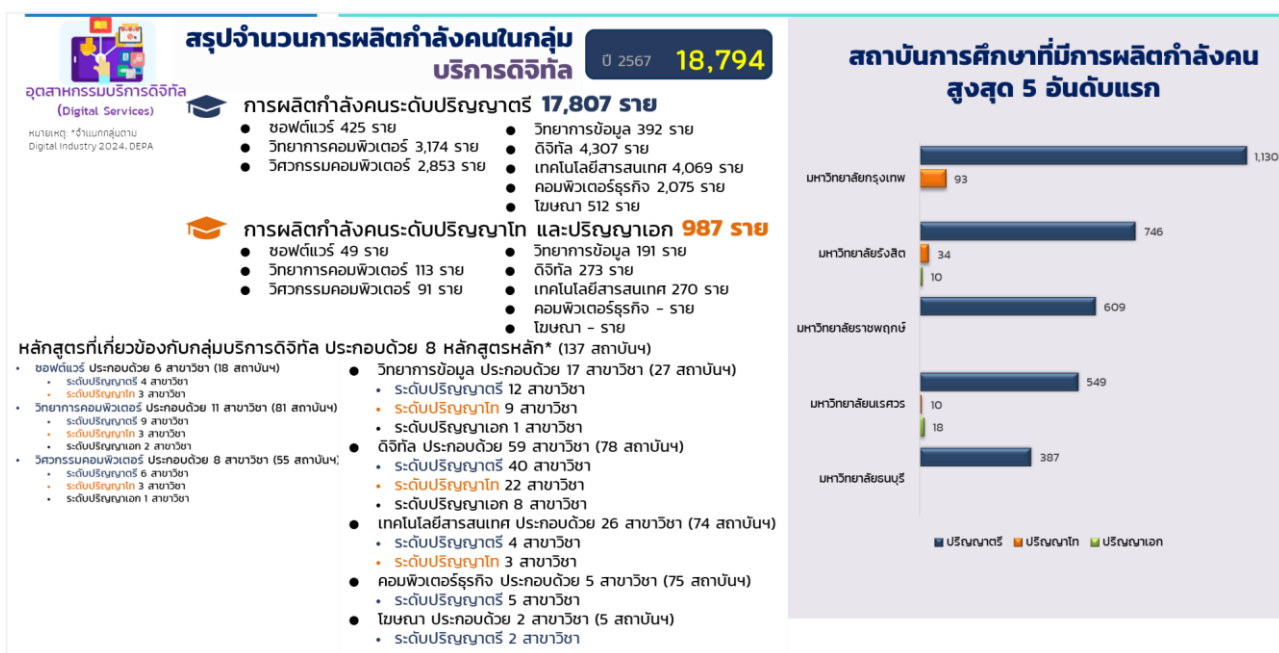
หลักสูตร	สาขา
สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (6 สาขาวิชา)	• การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ • วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ • วิศวกรรมซอฟต์แวร์ • วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล • วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ • วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบสารสนเทศ
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (11 สาขาวิชา)	• วิทยาการคอมพิวเตอร์ • วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ • วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ - มัลติมีเดีย • วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล • วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ • วิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล • วิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ • วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ • วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ • คณิตศาสตร์เชิงวิทยาการคอมพิวเตอร์ • คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (8 สาขาวิชา)	• เทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบอัตโนมัติ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์

ที่มา: อว. (2567)

4.4.1.2 การผลิตกำลังคนของระบบอุดมศึกษารองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล – กลุ่มบริการดิจิทัล

จากการสำรวจการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในฐานข้อมูลจาก กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)⁹⁴ ในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาข้อมูลและการวิเคราะห์ สาขาดิจิทัล สาขาโฆษณา และสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ในภาพรวมการผลิตกำลังคนในกลุ่มบริการดิจิทัล ปี 2567 รวมทั้งสิ้น 18,794 ราย รายละเอียดดังภาพที่ 4-19

ภาพที่ 4-19 การผลิตกำลังคนของระบบอุดมศึกษารองรับกลุ่มอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล



ที่มา : อว. (2567)

เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษา พบว่า การผลิตกำลังคนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี โดยมีสัดส่วนสูงกว่าระดับบัณฑิตศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนบทบาทของระบบอุดมศึกษาในการมุ่งผลิตแรงงานระดับปฏิบัติการและระดับวิชาชีพ เพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงานในระยะสั้นและระยะกลาง

ในด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกำลังคน พบว่า หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับบริการดิจิทัลมีความหลากหลายและครอบคลุมหลายมิติ (3 หลักสูตรเหมือนกับกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์) อาทิ วิทยาการข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีดิจิทัล และสาขาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ดิจิทัลในภาคบริการ ทั้งนี้ หลักสูตรส่วนใหญ่ยังคงมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านเทคนิค

⁹⁴ กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กรข.) กลุ่มพัฒนาและบริหารจัดการข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ (พข.).กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.). ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2567 ข้อมูล ณ วันที่ 5 พฤศจิกายน 2568.เว็บไซต์ https://info.mhesi.go.th/stat_graduate.php?search_year=2567

พื้นฐานและการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ขณะที่หลักสูตรที่เน้นทักษะขั้นสูง เช่น การพัฒนาแพลตฟอร์ม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และการออกแบบบริการดิจิทัลเชิงระบบ ยังมีสัดส่วนไม่สูงนัก

เมื่อพิจารณาสถาบันการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคน พบว่า สถาบันอุดมศึกษาขนาดใหญ่และสถาบันที่มีความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นกลุ่มที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคนในกลุ่มบริการดิจิทัล โดยสถาบันชั้นนำ 5 อันดับแรก ได้แก่ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยธนบุรี สามารถผลิตกำลังคนได้ในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับสถาบันอื่น

ตัวอย่างสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย 8 หลักสูตรหลัก* (107 สถาบันฯ) รายละเอียด ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-4 ตัวอย่างสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มบริการดิจิทัล

หลักสูตร	สาขา
สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (6 สาขาวิชา)	• การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ • วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ • วิศวกรรมซอฟต์แวร์ • วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล • วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ • วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบสารสนเทศ
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (11 สาขาวิชา)	• วิทยาการคอมพิวเตอร์ • วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ • วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ - มัลติมีเดีย • วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล • วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ • วิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล • วิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ • วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ • วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ • คณิตศาสตร์เชิงวิทยาการคอมพิวเตอร์ • คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (8 สาขาวิชา)	• เทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตร	สาขา
	• วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบอัตโนมัติ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ • วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (2 สาขาวิชา)	• คอมพิวเตอร์ธุรกิจ • คอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล
สาขาวิทยาการข้อมูล (17 สาขาวิชา)	• การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล • คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาการข้อมูล • เทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล • วิทยาการข้อมูล • วิทยาการข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ • วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ • วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ • วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงลึก • วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ • วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ • วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมดิจิทัล • วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ • วิทยาการข้อมูลและสารสนเทศ • วิทยาการข้อมูลและอุตสาหกรรมดิจิทัล • วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล • วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล • สถิติและวิทยาการข้อมูล
สาขาโฆษณา (5 สาขาวิชา)	• การโฆษณาและธุรกิจบันเทิง • การโฆษณาและสื่อสร้างสรรค์ • การประชาสัมพันธ์ การโฆษณา วารสารศาสตร์ และการสร้างตรา สร้างสรรค์ • คอนเทนต์การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์

หลักสูตร	สาขา
	เทคโนโลยีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์
สาขาดิจิทัล (59 สาขาวิชา)	ตัวอย่างสาขาวิชา - การจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา - การจัดการธุรกิจดิจิทัล - การจัดการธุรกิจดิจิทัลและนวัตกรรม - คอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล - เทคโนโลยีการแปลงเป็นดิจิทัล - เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล - เทคโนโลยีดิจิทัล - เทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ - เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา - ธุรกิจดิจิทัล - นวัตกรรมดิจิทัล - นวัตกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีการเงิน - นวัตกรรมธุรกิจดิจิทัล - นวัตกรรมบริการดิจิทัล - นวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล - นวัตกรรมและการแปรรูปทางดิจิทัล - บริหารธุรกิจเพื่อเศรษฐกิจดิจิทัล - บริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล - บูรณาการอุตสาหกรรมดิจิทัล - ผู้ประกอบการดิจิทัล
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ (26 สาขาวิชา)	ตัวอย่างสาขาวิชา - การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ - การจัดการนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ - การจัดการสมัยใหม่และเทคโนโลยีสารสนเทศ - การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ - เทคโนโลยีสารสนเทศ - เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ - เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ

หลักสูตร	สาขา
	• เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการธุรกิจ • เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร • เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์ • เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล • เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล • เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา • เทคโนโลยีสารสนเทศสื่อดิจิทัล • นวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ • บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ • วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่มา: อว. (2567)

4.4.1.3 ตัวอย่างหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของไทย (ระยะสั้น)

จากข้อมูลข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทยเผชิญกับช่องว่างระหว่างอุปทานและอุปสงค์ ด้วยเหตุนี้ทำให้การพัฒนากำลังคนผ่านระบบการศึกษาระยะยาวเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและโครงสร้างตลาดแรงงานได้อย่างทันท่วงที อันส่งผลให้การพัฒนากำลังคนด้วยกลไกเชิงนโยบายในระยะสั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะ “หลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลระยะสั้น” ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเชิงยุทธศาสตร์ในการลดช่องว่างทักษะ (Skills Gap) และเพิ่มความยืดหยุ่นของกำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการจริงของอุตสาหกรรมดิจิทัล

หลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลระยะสั้นมีบทบาทสำคัญในฐานะมาตรการเชิงนโยบายด้านกำลังคนที่สามารถดำเนินการได้รวดเร็ว มุ่งเน้นผลลัพธ์เชิงปฏิบัติ และรองรับการยกระดับทักษะ (Upskill) และการปรับทักษะใหม่ (Reskill) ของแรงงานทั้งกลุ่มนักศึกษาจบใหม่และแรงงานในระบบ โดยเฉพาะในสาขาที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการสูง อาทิ ซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ บริการดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล และทักษะดิจิทัลเฉพาะทาง หลักสูตรเหล่านี้จึงเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างระบบการผลิตกำลังคนกับความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการพึ่งพาระบบการศึกษาแบบดั้งเดิมเพียงอย่างเดียว

ในบริบทดังกล่าว การพิจารณาตัวอย่างหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลระยะสั้นของประเทศไทย รวมถึงหน่วยงานที่มีบทบาทในการจัดฝึกอบรม ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา จึงมีความสำคัญต่อการประเมินศักยภาพของระบบนิเวศการพัฒนาทักษะดิจิทัลของประเทศ ตลอดจนการ

ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และช่องว่างเชิงนโยบายที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม ทั้งนี้ รายละเอียดตัวอย่าง หลักสูตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแสดงไว้ใน ตารางที่ 4-6 เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ และการกำหนดแนวทางเชิงนโยบายด้านการพัฒนากำลังคนดิจิทัลต่อไป

ตารางที่ 4-5 ตัวอย่างหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของไทย (ระยะสั้น)

หมวดหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	สถาบัน/ หน่วยงานที่เปิดสอน
Software Development	- Full-stack Dev - Mobile App Dev - Programming for image-processing & AI - Basic Java Programming - Advance Java Programming - Python Web Programming - Webpage Application Development Level 1/ 2/ 3 - Web Application Programming ด้วย React - JavaScript + NodeJS (Backend) - การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย Java (OOP) - Future Software Development Techniques	- BorntoDev, Skooldio, CodeCamp Thailand, TechUp, Coursera, edX, Udacity, DISDA - มหาวิทยาลัย: จุฬา, ธรรมศาสตร์, ม.เกษตร, ม.มหิดล
Cloud Computing & Infrastructure	- AWS Cloud Practitioner/ Architect - Azure Admin - GCP Associate - Cloud Computing Skills - Introduction to Cloud Services - Cloud Infrastructure Fundamentals - Cloud-Based System Design: Cloud Native	- Skooldio, Sertis Academy, IMC Institute, CompTIA Partners, DEPA, DISDA - Cloud Providers: AWS Training Partners (Metrabyte, Netka)/ Google /Microsoft) - มหาวิทยาลัย: ม.มหิดล, มจร.
DevOps & Automation	- DevOps Engineer - Docker/Kubernetes - Terraform - GitLab CI	Skooldio, BorntoDev, FutureSkill, IMC Institute, Red Hat Academy

หมวดหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	สถาบัน/ หน่วยงานที่เปิดสอน
Data Science & Analytics	- Data Analyst - Data Scientist, PowerBI/Tableau - Applied AI - Data Science Essential - Data Analytics using Open Source	DGA Digital Academy, Skooldio, AI Academy Thailand, Sertis, Nectec Academy, DEPA Digital Academy
AI & AI Engineering	- Hadoop/Spark - Data Engineering Bootcamp	Skooldio, IMC Institute, Nectec Academy, DGA Academy
Cybersecurity	- ISO27001 - CEH - CompTIA Security+ - SOC Analyst - Cyber Security & Network Protection - Data Security - Cybersecurity Analysis	ETDA, ACIS Professional Center, CSA Thailand, DGA Academy, ISC² Official Training, DISDA
Software Quality, Testing & QA	- ISTQB - Automation Testing - QA Engineering	Software Park Thailand, IMC Institute, Testing Practitioner Groups
DevOps/SRE & Platform Engineering	- SRE Foundation - Observability - CloudOps	G-able Academy, Skooldio, IMC Institute
IT Service Management & Digital Service	- ITIL 4 Foundation - PMP Prep - Service Management	EXIN Partners Thailand, PMAT, DGA Academy
Product Management & UX/UI	- Digital Product Manager - UX/UI Design	Skooldio, UX Academy Thailand, Digital Business Academy
Digital Trust & Governance	- PDPA Training - Data Governance - ISO Standards	ETDA, DGA, ACIS, สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ

หมวดหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	สถาบัน/ หน่วยงานที่เปิดสอน
Embedded & Digital Engineering	- IoT Developer - Embedded Engineer	- Nectec Academy, DEPA, สวทช. - มหาวิทยาลัย: สจล., มจร., มจพ., จุฬา, ม.มหิดล, ธรรมศาสตร์, AIT Extension
Startup & SaaS Business Skills	- SaaS Product Design - Digital Innovation	DEPA Academy, TED Fund, Startup Thailand, Global MOOCs
Machine Learning	- หลักสูตรส่งเสริมทักษะด้าน Machine Learning - Machine Learning Essentials - Applied ML Workshop	- DEPA, NECTEC, AI Academy Thailand - มหาวิทยาลัย: มจร., มจพ., จุฬาฯ
Artificial Intelligence	- AI for Industry and Business - AI for Business (executive) - AI & Business Demystified - Generative AI for Business Productivity - Agentic AI to Create Smart Automation System - Agentic AI with N8N	- AIGEN Corp, DISDA - มหาวิทยาลัย: NIDA (GSAS), Sasin School of Management, จุฬา
Digital Productivity/ Office Automation	- IT Support - Applied Python Programming and Application Development	DISDA

ที่มา: คณะวิจัย

ทั้งนี้ จากการประเมินสถานภาพปัจจุบันของบุคลากรในอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย พบว่า แม้ระบบอุดมศึกษาจะมีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคนด้านซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ รวมถึงด้านบริการดิจิทัลในเชิงปริมาณ ซึ่งสะท้อนจากจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับความต้องการกำลังคนของภาคอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ขยาย

ตัวอย่างรวดเร็ว ยังคงพบว่า ทั้งสองด้านยังไม่สอดคล้องกันอย่างเพียงพอ และยังมีช่องว่างระหว่างอุปทาน (Supply) และอุปสงค์ (Demand) ในหลายมิติที่มีนัยสำคัญ

ประการแรก ช่องว่างเชิงปริมาณ (Quantitative Gap) ยังคงปรากฏอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ขั้นสูง การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล และการให้บริการดิจิทัลที่มีความซับซ้อน แม้ว่าจะมีการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง แต่สัดส่วนกำลังคนในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ งานวิจัย และนวัตกรรม ยังคงมีจำนวนจำกัด ส่งผลให้แม้แต่ความต้องการแรงงานในระดับพื้นฐานของตลาดก็ยังไม่สามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ และยังเป็นข้อจำกัดต่อการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเชิงลึก (Deep Tech) ในระยะยาว

ประการที่สอง ช่องว่างเชิงคุณภาพ (Qualitative Gap) เป็นประเด็นที่มีนัยสำคัญยิ่ง โดยกำลังคนส่วนใหญ่ที่ผลิตได้ยังคงมีทักษะด้านเทคนิคในระดับพื้นฐาน ขณะที่ภาคอุตสาหกรรมดิจิทัลมีความต้องการบุคลากรที่มีทักษะขั้นสูงและเฉพาะทางมากขึ้น อาทิ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Analytics) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ และการพัฒนาระบบเชิงสถาปัตยกรรม (System Architecture และ Platform Engineering) ช่องว่างดังกล่าวสะท้อนถึงข้อจำกัดของหลักสูตรในระบบอุดมศึกษาที่ยังไม่สามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัลและรูปแบบธุรกิจใหม่ได้อย่างเต็มที่

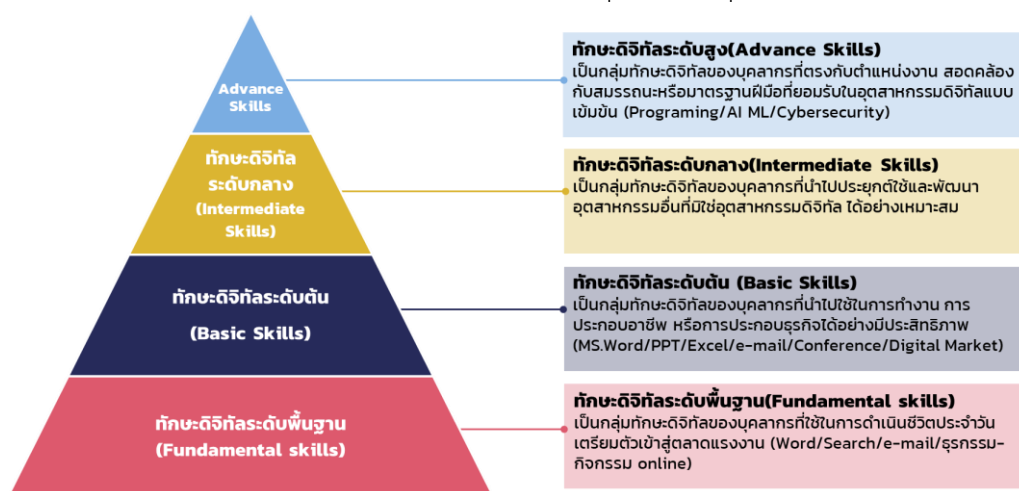
ประการที่สาม ช่องว่างด้านโครงสร้างทักษะ (Skill Structure Gap) พบว่า การผลิตกำลังคนในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนงานวิจัยและพัฒนา (R&D) รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเชิงลึก (Deep Tech) ยังมีสัดส่วนต่ำเมื่อเทียบกับความต้องการของอุตสาหกรรม ส่งผลให้ประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีหลักจากต่างประเทศ และมีข้อจำกัดในการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของตนเองอย่างเป็นรูปธรรม

กล่าวโดยสรุป ช่องว่างระหว่างอุปทานและอุปสงค์ของกำลังคนในอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย ไม่ได้เป็นเพียงปัญหาเชิงปริมาณของจำนวนแรงงานเท่านั้น หากแต่เป็นปัญหาเชิงโครงสร้างที่ครอบคลุมทั้งระดับทักษะ ความเชี่ยวชาญ และการเชื่อมโยงระหว่างระบบการศึกษาและความต้องการที่แท้จริงของภาคอุตสาหกรรม การแก้ไขช่องว่างดังกล่าวจึงจำเป็นต้องอาศัยการปรับทิศทางการผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับบริบทอุตสาหกรรม การยกระดับและปรับทักษะแรงงานปัจจุบัน (Upskill/Reskill) ควบคู่กับการสร้างกลไกความร่วมมืออย่างเป็นระบบระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน เพื่อให้การพัฒนากำลังคนดิจิทัลของประเทศสามารถรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในระดับสากลได้อย่างยั่งยืน

4.4.2 วิเคราะห์และคาดการณ์ความต้องการบุคลากร รวมถึงทักษะและสมรรถนะในอนาคต

สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้จัดทำแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัล พ.ศ. 2566 – 2570⁹⁵ โดยมีเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงแผนการพัฒนากำลังคนด้านดิจิทัลให้สอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ดิจิทัลไทยแลนด์และเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ปี 2566 – 2570 ซึ่งภายใต้แนวทางดังกล่าวได้มีการจัดกลุ่มระดับทักษะดิจิทัลของบุคลากรออกเป็น 4 ระดับ ประกอบด้วย

ภาพที่ 4-20 การแบ่งระดับทักษะดิจิทัลของบุคลากรในอุตสาหกรรมดิจิทัล



ที่มา: ปรับปรุงจากสถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1) **ทักษะดิจิทัลระดับสูง (Advanced Skills)** เป็นกลุ่มทักษะดิจิทัลของบุคลากรที่ตรงกับตำแหน่งงาน สอดคล้องกับสมรรถนะหรือมาตรฐานฝีมือที่ยอมรับในอุตสาหกรรมดิจิทัลแบบเข้มข้น ทักษะดิจิทัลระดับสูง จะเป็นทักษะที่อยู่ในระดับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น โปรแกรมเมอร์ และผู้ดูแลระบบ ซึ่งในอนาคตจะมีงานจำนวนมากที่จำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีทักษะดิจิทัลขั้นสูงนี้ ตัวอย่างทักษะสูง ได้แก่⁹⁶

- Data Ethics
- Data Governance
- Data strategy
- System Integration

⁹⁵ สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. กรอบแนวทางการพัฒนาบุคลากรดิจิทัล ระยะกลาง ปี 2566 – 2570. วันที่ค้นข้อมูล 13 พฤศจิกายน 2568, จาก สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล เว็บไซต์ https://www.dsd.go.th/dsda/Region/Doc_ShowDetails/18433

⁹⁶ P. Mhaske et al .Bridging digital skill gaps in the global workforce: A synthesis and conceptual framework building. จาก Research in Globalization Volume 11, December 2025 หน้า 3,เว็บไซต์ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590051X25000449#f0005>

- Security Architecture
- Text Analytics and Processing
- Pattern Recognition Systems
- Quality Standards
- Self-learning Systems
- Solution Architecture
- Cloud Computing
- Advance Java
- Python
- Embedded system development (Application/Image processing)
- Embedded Systems Programming
- Web/Application development (Macro/VBA) Level 3
- Programming for image processing and artificial intelligence
- UX/UI (Business Innovation/Business Requirements Mapping/Software design)
- Cybersecurity
- 3D Asset Creator
- Power Platform
- Network Configuration
- Network Security
- Software Testing
- AI/ML

2) **ทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills)** เป็นกลุ่มทักษะดิจิทัลของบุคลากรที่นำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาอุตสาหกรรมอื่นที่มีใช้อุตสาหกรรมดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

ทักษะดิจิทัลระดับกลาง จะเป็นทักษะของบุคลากรที่นำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาอุตสาหกรรมอื่นที่มีใช้อุตสาหกรรมดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตัวอย่างทักษะระดับกลาง ได้แก่

- Advance MS Office tools (Word/PPT/Excel...)
- SCADA Level 1-3
- Embedded system development (Software engineering) Level 1-2
- Web/Application development (Macro/VBA) Level 1-2
- IoT system engineering Level 1
- Data analytic (Power BI)

- AutoCAD Mechanical
- SketchUp
- Solid works animation & Advanced assembly
- Master CAD/CAM

3) **ทักษะดิจิทัลระดับต้น (Basic Skills)** เป็นกลุ่มทักษะดิจิทัลของบุคลากรที่นำไปใช้ในการทำงาน การประกอบอาชีพ หรือการประกอบธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทักษะดิจิทัลระดับกลาง จะเป็นทักษะของบุคลากรผู้ที่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพ รวมถึงประเมินความสามารถของเทคโนโลยีเพื่อนำมาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม ผู้ที่มีทักษะในขั้นนี้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ สามารถจัดวางรูปภาพและข้อความให้มีความสวยงามสามารถทำงานในด้านกราฟฟิคดีไซน์ หรือการทำการตลาดผ่านสื่อดิจิทัลได้ ตัวอย่างทักษะระดับต้น ได้แก่

- Digital Marketing (online marketing)
- Digital communication tools (Smart phone)
- Data visualization tools
- Google application
- Computer hardware
- E-commerce (management)
- MS Office tools (Word/PPT/Excel...)
- Basic Art & Drawing
- E-mail
- Conference
- Customer Support

4) **ทักษะดิจิทัลระดับพื้นฐาน (Fundamental skills)** เป็นกลุ่มทักษะดิจิทัลของบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เตรียมตัวเข้าสู่ตลาดแรงงาน

ทักษะดิจิทัลระดับพื้นฐาน จะเป็นทักษะของบุคคลทั่วไปที่สามารถใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างง่าย ๆ สามารถปฏิบัติงานได้ในขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ เช่น การใช้คีย์บอร์ด การใช้ Touch-screen เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ เช่น การประมวลผลคำ (Word Processing) การจัดการไฟล์ข้อมูลบนหน้าจอ การตั้งค่าความเป็นส่วนตัวบนโทรศัพท์มือถือ รวมถึงการใช้งานออนไลน์แบบพื้นฐาน เช่น อีเมล การค้นหา (Search) หรือ การกรอกแบบฟอร์มออนไลน์ ซึ่งการมีทักษะดิจิทัลในขั้นพื้นฐานนี้ เพียงพอต่อการใช้ชีวิตประจำวัน สามารถติดต่อและเข้าถึงการให้บริการในรูปแบบดิจิทัลได้ไม่ว่าจะเป็นบริการอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐ การซื้อขายออนไลน์ หรือบริการการเงินอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างทักษะ ได้แก่

- Computer usage
- Operating systems
- Operating software
- Email communication
- MS word tools
- Internet usage
- Social media
- Social Network
- E-commerce
- Adobe photoshop

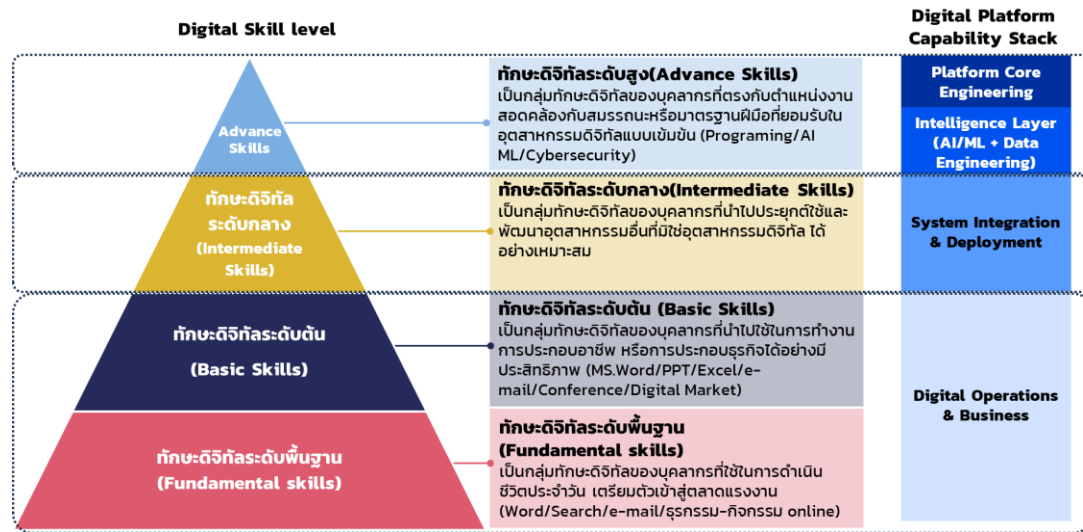
ทั้งนี้ สามารถแบ่งระดับการพัฒนาศักยภาพตามกลุ่มทักษะดิจิทัลของบุคลากรในกลุ่มดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform Capability Stack) ออกเป็น 3 ระดับ (ภาพที่ 4-19) ดังนี้

1) Platform Core Engineering และ Intelligence Layer เป็นกลไกหลักสำหรับทักษะดิจิทัลระดับสูง โดยครอบคลุมทักษะเฉพาะทาง เช่น การเขียนโปรแกรม การพัฒนาแพลตฟอร์ม การจัดการข้อมูลขั้นสูง ปัญญาประดิษฐ์ และปลอดภัยทางไซเบอร์ ซึ่งเป็นหัวใจของการสร้างขีดความสามารถการแข่งขันในอุตสาหกรรมดิจิทัล

2) System Integration & Deployment เป็นกลไกเชื่อมโยงโดยตรงกับทักษะดิจิทัลระดับกลาง ซึ่งต้องการบุคลากรที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับบริบทอุตสาหกรรม เข้าใจระบบสารสนเทศ และสนับสนุนการนำแพลตฟอร์มไปใช้งานจริงในระดับองค์กร

3) Digital Operations & Business เป็นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาทักษะดิจิทัลระดับพื้นฐานและระดับต้น โดยบุคลากรในระดับนี้ต้องสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลทั่วไป เช่น การค้นหาข้อมูล การสื่อสารออนไลน์ และซอฟต์แวร์สำนักงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการดำเนินธุรกิจดิจิทัลได้ เป็นต้น

ภาพที่ 4-21 ระดับการพัฒนาศักยภาพตามกลุ่มทักษะดิจิทัลของบุคลากรในกลุ่มดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform Capability Stack)



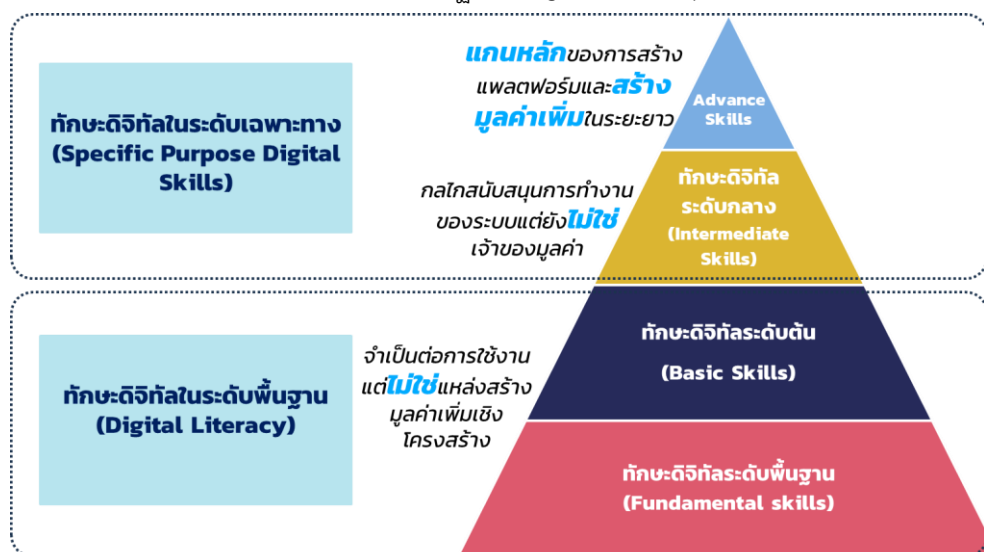
ที่มา: คณะวิจัย

อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนากำลังคนให้มีทักษะดิจิทัลในระดับเฉพาะทาง (Specific Purpose Digital Skills) ที่เป็นทักษะดิจิทัลที่ถูกออกแบบเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะของอุตสาหกรรมหรืออาชีพ เช่น ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางในภาคการผลิตอัจฉริยะ และการบริการดิจิทัล การพัฒนาแพลตฟอร์มด้านโลจิสติกส์ดิจิทัล การแพทย์ดิจิทัล ซึ่งเป็นทักษะในกลุ่มที่ 1) ทักษะขั้นสูง (Advanced skill) และ 2) ทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) ทักษะในระดับนี้มุ่งเน้นสร้างผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยี เนื่องจากสามารถพัฒนาได้รวดเร็ว ตอบโจทย์ความต้องการจริงของภาคธุรกิจ และเอื้อต่อการ Reskill/Upskill โดยมีทักษะดิจิทัลระดับกลางเป็นเสมือนกลไกสนับสนุนการทำงานของระบบแต่ยังไม่ใช่เจ้าของมูลค่าและแพลตฟอร์ม ในขณะที่ทักษะดิจิทัลระดับสูงคือแกนหลักของการสร้างแพลตฟอร์มและสร้างมูลค่าเพิ่มในระยะยาว

ในขณะเดียวกันการพัฒนากำลังคนให้มีทักษะดิจิทัลในระดับพื้นฐาน (Digital Literacy) ที่แรงงานทุกกลุ่มจำเป็นต้องมีเพื่อดำรงชีวิตและทำงานในเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างง่ายๆ เช่น ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลทั่วไป การเข้าถึงและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การสื่อสารและทำงานร่วมกันบนแพลตฟอร์มดิจิทัล ความเข้าใจด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และความเป็นส่วนตัว รวมถึงจริยธรรมดิจิทัล ซึ่งเป็นทักษะในกลุ่มที่ 3) ทักษะดิจิทัลระดับต้น (Basic Skills) และ 4) ทักษะดิจิทัลระดับพื้นฐาน (Fundamental Skills) ทักษะในระดับนี้ไม่มุ่งสร้างผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยี “แต่จำเป็นต่อการใช้งาน และยังไม่ใช่แหล่งสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงโครงสร้าง” เพื่อไม่ให้ประชากรส่วนใหญ่ถูกกีดกันออกจากตลาดแรงงานดิจิทัล ซึ่งเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างที่ไทยกำลังเผชิญจากความเหลื่อมล้ำทางทักษะและการเข้าถึงเทคโนโลยี

การพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องวางแผนพัฒนาทักษะบุคลากรให้สอดคล้องกับระดับของ Digital Platform Capability Stack ไม่ใช่การมุ่งผลิตบุคลากรขั้นสูงเพียงอย่างเดียว แต่ต้องสร้างฐานทักษะในทุกระดับให้เชื่อมโยงกันเป็นระบบนิเวศเดียวกัน เพื่อให้สามารถออกแบบระบบการศึกษา การพัฒนากำลังคน และการยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศในเศรษฐกิจดิจิทัลโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม

ภาพที่ 4-22 ทักษะดิจิทัลในระดับเฉพาะทาง (Specific Purpose Digital Skills) และทักษะดิจิทัลในระดับพื้นฐาน (Digital Literacy)

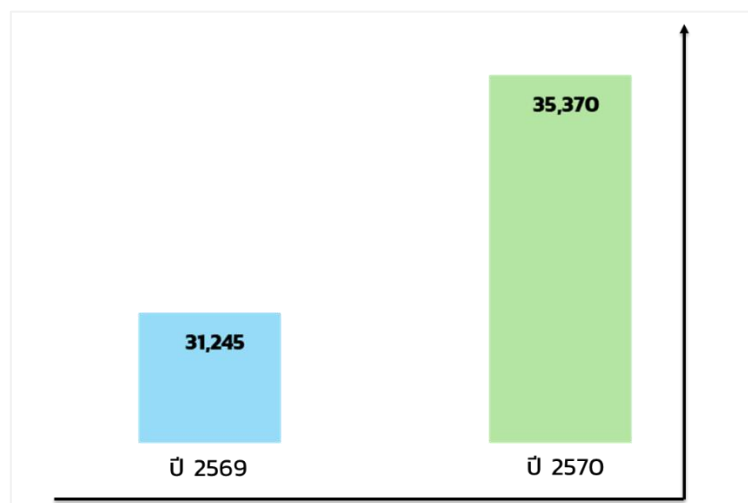


ที่มา: ปรับปรุงจากสถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, กรอบแนวทางการพัฒนาบุคลากรระยะกลาง ปี 2566-2570 และ Skill Framework Singapore

สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยนั้น พบว่า บริษัทในประเทศไทยให้ความสำคัญกับทักษะทางเทคนิคด้านเทคโนโลยี เช่น ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) และการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) มากขึ้น โดยพนักงานที่มีทักษะด้านดิจิทัลเป็นกลุ่มที่มีความต้องการในอุตสาหกรรมมากกว่ากลุ่มอื่นๆ สำหรับทิศทางการจ้างงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลนั้น ผู้ประกอบการเริ่มมีแนวโน้มปรับตัวไปสู่ New Economy คือ มีการวางแผนด้านกำลังคน การสรรหาบุคลากร และการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้ออกมาตอบสนองกับการทำงานในปัจจุบันและอนาคต โดยการคาดการณ์จำนวนความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลในปี 2569 – 2570 พบว่า ไทยมีความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมดิจิทัลเพิ่มขึ้นจำนวน 157,120 และ 195,390 คน ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และบริการดิจิทัลจำนวน 66,615 คน แบ่งเป็นปี 2569 จำนวน 31,245 คน และปี 2570 จำนวน 35,370 คน หรือคิดเป็นความต้องการบุคลากรโดยเฉลี่ยที่ปีละ 33,308 คน

ภาพที่ 4-23 ประมาณการความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัล

ปี 2569–2570



ที่มา: ปรับปรุงจากสถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

โดยกลุ่มตำแหน่งที่มีความต้องการมากที่สุดในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัล ในปี 2569 – 2570 พบว่า กลุ่มตำแหน่งระบบข้อมูล และฐานข้อมูล (Data & Database) นั้นเป็นกลุ่มตำแหน่งที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการบุคลากรมากที่สุดคือ 13,000 และ 15,000 คน ตามลำดับ โดยคิดเป็นสัดส่วนความต้องการที่เพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 15.4 กลุ่มตำแหน่งดังกล่าวประกอบไปด้วยตำแหน่งงานใน 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มตำแหน่งงานด้านพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database) ประกอบด้วย ผู้พัฒนาระบบรายงาน (Report Data Logger) ผู้พัฒนาบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (Database Administrator (DBA)) ผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database Designer) และผู้จัดการฐานข้อมูล (Database Manager) และ 2) กลุ่มตำแหน่งงานด้านนักจัดการข้อมูลในระบบ (Data) ประกอบด้วย นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) นักวิศวกรรมข้อมูล (Data Engineer) นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) และนักระบุประเภทข้อมูล (Data Labelor)

กลุ่มตำแหน่งพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer) เป็นกลุ่มตำแหน่งที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการบุคลากรในลำดับรองลงมาคือ 6,500 คน ในปี 2569 และ 7,050 คน ในปี 2570 คิดเป็นสัดส่วนความต้องการที่เพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 8.5 โดยกลุ่มตำแหน่งทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นประกอบด้วยตำแหน่งต่างๆ ดังนี้ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) ผู้พัฒนาและออกแบบหน้าจอ (Front end Developer) ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล (Back End Developer) นักทดสอบระบบข้อมูล (Tester) ผู้สอนแนะนำการใช้งานจากระบบ (Implementor) วิศวกร DevOps (Development Operations Engineer (Dev.Ops)) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ (Project Coordinator) ผู้จัดการซอฟต์แวร์ (Software Project Manager) นักวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst) และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการรวมระบบ (Software Integrator)

กลุ่มตำแหน่งทางด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลและการตรวจสอบ (Data Protection and Audit) เป็นอีกกลุ่มตำแหน่งที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการบุคลากรเป็นลำดับที่สาม โดยปริมาณความต้องการในปี 2569 นั้นอยู่ที่ 4,450 คน และเพิ่มขึ้นในปี 2570 ที่ 5,150 คน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนความต้องการที่เพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 15.7 สำหรับตำแหน่งงานในกลุ่มตำแหน่งทางด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลและการตรวจสอบ ประกอบด้วย ผู้ตรวจสอบด้านไอที (IT Auditor) นักบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Chief Information Security Officer (CISO)) นักประเมินความเสี่ยงระบบความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ (Cyber Risk Assessor/Analyst) นักเฝ้าระวังความเสี่ยงคุกคามทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Information Security Analyst) นักพิสูจน์หลักฐานทางดิจิทัล (Digital Forensic) นักจัดการข้อมูลส่วนบุคคล (DPO) ที่ปรึกษาด้าน PDPA (PDPA Consultant) ผู้ดูแลระบบ Backup & Recovery (Backup and Recovery Administrator) และผู้จัดการดูแลเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัย (Network Security Manager)

ภาพที่ 4-24 ประมาณการความต้องการบุคลากรในแต่ละกลุ่มตำแหน่ง ในปี 2569 – 2570

กลุ่มตำแหน่ง	2569	2570
Software Developer	6,500	7,050
Web Developer	2,100	2,350
Data & Database	13,000	15,000
Internet of Things	800	800
Data Protection and Audit	4,450	5,150
Open Source Software & Cloud Infrastructure	1,775	2,100
IT & Network Support	2,200	2,500
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง	420	420

ที่มา: ปรับปรุงจากสถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

อย่างไรก็ตาม นอกจากความต้องการบุคลากรในกลุ่มตำแหน่งงานด้านดิจิทัลดังกล่าว การพัฒนาทักษะที่จำเป็นแห่งศตวรรษที่ 21 ให้กับแรงงานทั้ง 4 ระดับ ก็มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น โดยทักษะดังกล่าวนี้ ประกอบด้วย

1) ทักษะการคิด (Cognitive) เช่น ทักษะการคิดอย่างรอบคอบ การคิดอย่างมีเหตุผล (Critical Thinking) ทักษะการสื่อสาร (Communication) ทักษะการพัฒนาแผนงาน (Planning and Ways of Working) และทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (Mental Flexibility) เป็นต้น

2) ทักษะระหว่างบุคคล หรือมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) เช่น ทักษะการเจรจา ทักษะการสร้างแรงจูงใจ (Mobilizing Systems) ทักษะการพัฒนาความสัมพันธ์ต่อผู้อื่น (Developing Relationships) และทักษะการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ (Teamwork Effectiveness) เป็นต้น

3) ทักษะภาวะผู้นำในตนเอง (Self-leadership) เช่น ทักษะการควบคุมอารมณ์ตนเอง (Self-awareness and Self-management) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) และทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ (Goals Achievement) เป็นต้น

4) ทักษะด้านดิจิทัล (Digital Skills) เช่น ความคล่องแคล่วและความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Fluency and Citizenship) การใช้งานและการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Use and Development) และ ความเข้าใจระบบดิจิทัล (Understanding Digital Systems) เป็นต้น

4.4.2.1 ความต้องการบุคลากรดิจิทัลระดับสูง (Advance Skills) และทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) ที่ต้องการในปัจจุบันและอนาคต

จากการสำรวจ พบว่า ความต้องการบุคลากรดิจิทัลระดับสูง (Advance Skills) และทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) ที่ต้องการในปัจจุบันและอนาคตของอุตสาหกรรมดิจิทัล กลุ่มต่างๆ รายละเอียด ตาราง 4-7

กลุ่มตำแหน่งพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer) พบว่า 3 ตำแหน่งงานที่มีความต้องการสูงมากในปัจจุบัน คือ นักวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล (Growth Engineer/ Digital Marketing Analyst /A/B Testing) ผู้จัดการผลิตภัณฑ์/ ผู้จัดการผลิตภัณฑ์ที่จัดการผลิตภัณฑ์ AI (Product Manager/ AI Product Manager - Use-case Identification, Project Management) และวิศวกรซอฟต์แวร์/ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Engineering/ Software Developer) ในขณะที่ตำแหน่งที่ต้องการสูงในอนาคต คือ วิศวกรซอฟต์แวร์/นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Engineering/ Software Developer) นักออกแบบพัฒนาซอฟต์แวร์/นักวิเคราะห์ธุรกิจ/นักวิเคราะห์ระบบ (Solution Architect/ Business Analyst/ System Analyst) วิศวกร DevOps/DevSecOps (DevOps Engineer และ DevSecOps Engineer)

กลุ่มตำแหน่งพัฒนาแพลตฟอร์ม (Platform Developer) พบว่า 3 ตำแหน่งงานที่มีความต้องการสูงมากในปัจจุบัน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Specialist) นักพัฒนา API (API Developer) และนักวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing Analyst)

กลุ่มตำแหน่งปัญญาประดิษฐ์และวิเคราะห์ข้อมูล (AI and Data Analytics) พบว่า 3 ตำแหน่งงานที่มีความต้องการสูงมากในปัจจุบัน คือ ผู้เชี่ยวชาญข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Specialist) ผู้จัดการผลิตภัณฑ์ปัญญาประดิษฐ์ (AI Product Manager) และ นักวิจัยปัญญาประดิษฐ์ (AI Researcher) ในขณะที่ตำแหน่งที่ต้องการสูงในอนาคต คือ วิศวกร MLOps (ML Operations Engineer (MLOps))

กลุ่มตำแหน่งความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) พบว่า 3 ตำแหน่งงานที่มีความต้องการสูงมากในปัจจุบัน คือ ผู้ตรวจสอบ/ผู้ดูแลด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Auditor/Compliance) นักบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Chief Information Security Officer (CISO)) และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการตัวตนและการเข้าถึง (Identity and Access Management Specialist (IAM Specialist)) ในขณะที่ ตำแหน่งที่ต้องการสูงในอนาคต คือ ผู้ตรวจสอบ/ผู้ดูแลด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Auditor/Compliance) และ วิศวกรความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Application Security Engineer (AppSec Engineer))

นอกจากนี้ ตัวอย่างของการพัฒนาเฉพาะด้านต้องการตำแหน่งงาน ได้แก่

- Health Informatics
- AI HealthTech
- Cybersecurity HealthTech
- PDPA HealthTech
- Personal Data Protection
- AI Health Engineering
- AI Robotics
- AI Full-Stack Developer
- AI DevOps
- Business Analyst
- Business Development

ตารางที่ 4-6 ตัวอย่างของการพัฒนาเฉพาะด้านต้องการตำแหน่งงานในอุตสาหกรรมดิจิทัล

กลุ่ม	ตำแหน่งงานหลัก	ปัจจุบัน		อนาคต	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ด้านพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)	Data Analytic (SQL, BI Tool)	21	58	9	25
	Digital Marketing Specialist (SEO, SEM)	24	67	8	22
	Growth Engineer/ Digital Marketing Analyst (A/B Testing)	30	83	13	36

กลุ่ม	ตำแหน่งงานหลัก	ปัจจุบัน		อนาคต	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
	Product Manager/ AI Product Manager (Use-case Identification, Project management)	32	89	7	19
	Mobile Application Developer (Swift/Kotlin, API integration)	24	67	8	22
	System Integrator /Integration Specialist (API developer, system architecture)	22	61	14	39
	QA Engineer / Software Tester	23	64	13	36
	UX/UI Designer	23	64	8	22
	Full-Stack Developer	25	69	14	39
	DevOps Engineer	24	67	16	44
	DevSecOps Engineer	26	72	16	44
	Solution Architect/ Business Analyst/ System Analyst	29	81	16	44
	Software Engineering/ Software Developer	26	72	17	47
ด้านพัฒนาแพลตฟอร์ม (Platform Developer)	Data Governance Specialist	26	72	16	44
	Data Scientist	21	58	10	28
	Site Reliability Engineering (SRE)	20	56	12	33
	API Developer	24	67	10	28
	Database Administrator (DBA)	21	58	4	11
	Cloud Engineer/ Platform Engineer	18	50	13	36
	Digital Marketing Analyst	26	72	9	25
ด้าน AI และ Data Analytics	Big Data Specialist	27	75	3	8
	Data Engineer	21	58	4	11
	AI Governance	16	44	14	39
	AI Consultant	21	58	5	14
	ML Operations Engineer (MLOps)	20	56	20	56
	AI Integration Specialist	25	69	15	42
	AI Product Manager	32	89	7	19
	Prompt Engineer	24	67	8	22
	AI/ML Engineer	20	56	16	44
	AI Ethic Specialist	13	36	9	25

กลุ่ม	ตำแหน่งงานหลัก	ปัจจุบัน		อนาคต	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
	AI Researcher	26	72	16	44
ด้าน Cyber Security	Cybersecurity Auditor/Compliance	27	75	3	8
	Cybersecurity Analyst	23	64	7	19
	Chief Information Security Officer (CISO)	18	50	3	8
	Cloud Security Analyst	20	56	9	25
	Digital Forensic Analyst	18	50	8	22
	SOC Analyst	19	53	9	25
	IAM Specialist	23	64	11	31
	Penetration Tester	18	50	13	36
	AppSec Engineer	22	61	15	42
	Threat Researcher	17	47	11	31
	Security Architect	22	61	5	14

หมายเหตุ n=6, ค่ะแนวนรวม 36 ค่ะแนวน (Software Developer(6), Platform Developer(Fintech,HealthTech,e-tourism 18), AI และ Data Analytics(6),Cyber Security(6))

ที่มา: คณะวิจัย

นอกจากนี้ ในการพัฒนากำลังคนภายใต้การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้องมีการปรับปรุงทักษะและองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยต้องมีการผสมผสานระหว่าง Hard Skills และ Soft Skills เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ซึ่ง Soft Skills จะมีอีกกลุ่มทักษะที่มีความสำคัญยิ่งในอนาคต เนื่องจากเป็นองค์ประกอบที่แตกต่างของความสามารถ การเพียงแค่ Upskill/Reskill นั้นยังไม่เพียงพอ แต่ต้องมีการปรับทัศนคติไปพร้อมกันด้วยเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ Soft Skills^{97 98} ที่สำคัญประกอบด้วย ทักษะด้านการคิดและการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ทักษะด้านการคิดเชิงคำนวณและให้เหตุผล (Computational Thinking) ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) ทักษะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Teamwork) ทักษะด้านการสื่อสาร (Communication) และ การรับรู้ทางอารมณ์ (Sense Making) เป็นต้น

⁹⁷ McKinsey, www.marketingoops.com

⁹⁸ Skill Framework SG SkillsFuture Singapore (SSG) is a statutory board under the Ministry of Education (MOE). Consolidated Career Maps_SKILL.pdf

4.4.3 สรุปภูมิทัศน์ด้านแรงงานในประเด็นเป้าหมายของประเทศไทย (Manpower Planning)

(1) ภูมิทัศน์ด้านแรงงานในการพัฒนาทักษะ สำหรับหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของไทย (ระยะสั้น) พบว่า ประเทของหลักสูตรดิจิทัลกับระดับทักษะดิจิทัลของกำลังคนในอุตสาหกรรมมีโครงสร้างการพัฒนาในลักษณะเป็นลำดับขั้น (Digital Skills Pyramid) ตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงระดับขั้นสูง โดยหลักสูตรส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในระดับ Digital Operations & Business คิดเป็นสัดส่วนสูงสุดประมาณ ร้อยละ 55 ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในระดับพื้นฐานและระดับต้น (Fundamental – Basic Skills) โดยเน้นการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทการทำงาน เช่น การใช้เครื่องมือดิจิทัล การประยุกต์ใช้ข้อมูล หรือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในองค์กร การปรับตัวของกำลังแรงงาน (Workforce Adoption) และการยกระดับทักษะของผู้ใช้งาน (Upskill) มากกว่าการสร้างขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีเชิงลึก ทักษะในระดับนี้ถึงแม้จะเป็นฐานสำคัญของกำลังแรงงานส่วนใหญ่ในภาคอุตสาหกรรม และมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ก็ยังไม่ใช่แหล่งสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงเทคโนโลยีในระดับโครงสร้าง

ขณะที่หลักสูตรในระดับ System Integration & Deployment มีสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 20 มีบทบาทในการพัฒนาทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) โดยมุ่งเน้นความสามารถด้านการบูรณาการระบบ การติดตั้งและเชื่อมโยงแพลตฟอร์มดิจิทัล การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตหรือบริการขององค์กร บุคลากรในระดับนี้ถือเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพในภาคอุตสาหกรรม แม้จะเป็นกลุ่มกลางน้ำที่ตลาดต้องการสูง แต่หลักสูตรส่วนใหญ่ยังอยู่ระดับที่เน้นการนำไปใช้งานมากกว่าการออกแบบและพัฒนาระบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design)

ส่วนหลักสูตรในระดับ Intelligence Layer (AI/ML และ Data Engineering) และ Platform Core Engineering เป็นการพัฒนาทักษะดิจิทัลระดับสูง (Advanced Skills) มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 15 และร้อยละ 10 ตามลำดับ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการออกแบบ พัฒนา และสร้างเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง เช่น การพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การพัฒนาสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์ม และการสร้างระบบเทคโนโลยีพื้นฐานขององค์กร ทักษะในระดับนี้มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรม การสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัล และการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในระยะยาว แม้จะมีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ส่วนใหญ่เป็นการสอนไม่ลึกมากนัก เช่น AI/Data เพื่อใช้งาน ไม่ใช่เพื่อพัฒนาและออกแบบระบบ รวมทั้งมีจำนวนหลักสูตรจำกัดและเน้น Certificate-based Training จึงต้องใช้ Lab และประสบการณ์ จึงไม่สามารถขยายตัวได้เร็ว

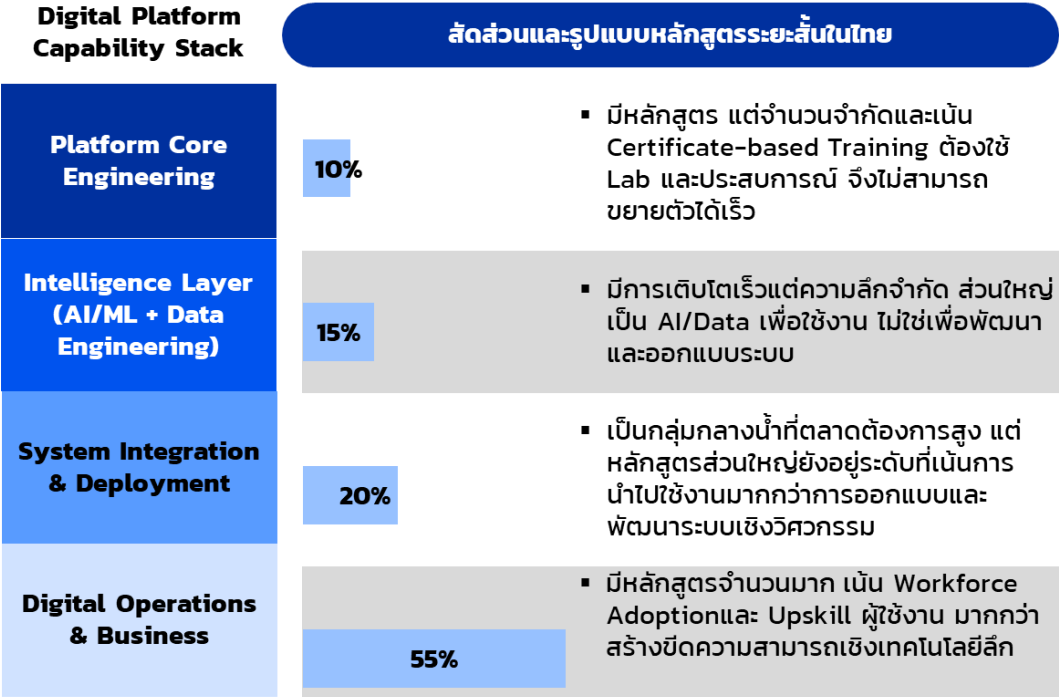
อย่างไรก็ตาม การพัฒนาทักษะสำหรับหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของไทย (ระยะสั้น) ยังเน้นไปที่ส่วนของการให้บริการเท่านั้น ยังไม่สามารถพัฒนา Talent เชิงลึกได้อย่างเพียงพอ เนื่องจากหลักสูตรส่วนใหญ่ กระจุกตัวใน Web/App/Analytics ทำให้ประเทศมีแรงงานระดับ User-level/Implementation-level จำนวนมากแต่ขาดแรงงานที่มีทักษะเชิงลึก เช่น Cloud, SRE, Cyber,

Data Engineering ซึ่งเป็นทักษะที่ขับเคลื่อน Digital Infrastructure ของประเทศ ส่งผลให้ประเทศขาด “Platform Talent” ที่จำเป็นต่อการยกระดับดิจิทัลเชิงโครงสร้าง

AI/ML Engineering, Data Engineering และ Cybersecurity เป็นช่องว่างเชิงยุทธศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุด หลักสูตรที่มีอยู่ส่วนมากเป็นแบบ Applied/Business ไม่ใช่ Engineering ทำให้ความต้องการของอุตสาหกรรมและหน่วยงานรัฐสูง แต่ Supply ต่ำกว่าความจำเป็นอย่างมีนัยสำคัญ เป็นความเสี่ยงต่อขีดความสามารถการแข่งขันและ Digital Resilience ของประเทศ

กล่าวโดยสรุป ตลาดการศึกษาไทยในรูปแบบหลักสูตรระยะสั้นมุ่งเน้นไปที่การผลิต "ผู้ใช้งาน" (Users/Operators) มากกว่า "ผู้สร้าง" (Creators/Engineers) เป็นหลักสูตรที่ช่วยปิดช่องว่างระบบอุดมศึกษาได้เฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่ไม่สามารถช่วยพัฒนา Talent เชิงลึกได้เพียงพอ เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรที่เหมาะสมกับทักษะที่สามารถพัฒนาได้รวดเร็ว และไม่ต้องการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิคหรือพื้นฐานเชิงลึกมากนัก แต่ไม่สามารถทดแทนทักษะระดับลึก ซึ่งต้องใช้ศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนา Talent ผ่านการศึกษาในมหาวิทยาลัยควบคู่กับการฝึกอบรมในภาคอุตสาหกรรม และหลักสูตรขั้นสูงเฉพาะทาง โดยเฉพาะระดับวิศวกรรมขั้นสูงที่เป็นรากฐานสำคัญของแพลตฟอร์มดิจิทัล ซึ่งยังมีสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อยและขยายตัวได้ยากเนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรการเรียนรู้ แสดงดังภาพที่ 4.23

ภาพที่ 4-25 ตลาดหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของไทย (ระยะสั้น)



ที่มา: คณะวิจัย สวทช. และ สอวช.

(2) การเชื่อมโยง (Mapping) ภูมิทัศน์ด้านแรงงานในการพัฒนาทักษะดิจิทัล (Digital Skill) กับการผลิตกำลังคนระดับอุดมศึกษา เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงระหว่างบทบาทของอุตสาหกรรมดิจิทัลกับทักษะที่จำเป็น

จากการวิเคราะห์การผลิตบัณฑิตในระดับอุดมศึกษาของไทย กับ ระดับทักษะดิจิทัล พบว่า การผลิตบัณฑิตในระดับอุดมศึกษาของไทยในปัจจุบันมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างกับระดับทักษะดิจิทัลของบุคลากร โดยกลุ่มบริการดิจิทัล (Digital Services) ในปี 2567 มหาวิทยาลัยผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้อง (เช่น วิศวกรรมซอฟต์แวร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการข้อมูล, เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาที่ประยุกต์ใช้ดิจิทัลในภาคบริการ) รวมทั้งสิ้น 18,794 ราย ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (17,807 ราย) ซึ่งบัณฑิตกลุ่มนี้มีทักษะดิจิทัลในระดับ Basic Skills (ระดับต้น) ถึง Intermediate Skills (ระดับกลาง) โดยรองรับกลุ่ม Digital Operations & Business เช่น การตลาดดิจิทัล และการทำงานเครื่องมือดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจ และเน้นกลไกด้าน System Integration & Deployment ซึ่งเป็นบุคลากรที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสนับสนุนการนำแพลตฟอร์มไปใช้งานในองค์กร ซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 90 (จากสัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด) มีเพียงประมาณร้อยละ 5 ที่จะมีความสามารถโดดเด่นและมีทักษะดิจิทัลในระดับสูง และเหลือเพียงประมาณร้อยละ 5 (จากสัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท) ที่มีทักษะดิจิทัลในระดับ Advance Skills (ระดับสูง)

จากข้อมูลดังกล่าว เมื่อวิเคราะห์เชิงลึกเพื่อเชื่อมโยงกับการแบ่งระดับทักษะดิจิทัล พบว่าทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในระดับต่างๆ ที่แบ่งตามลักษณะลำดับขั้น (Digital Skills Pyramid) สามารถตอบสนองต่อบทบาทของอุตสาหกรรมดิจิทัล ได้ดังนี้

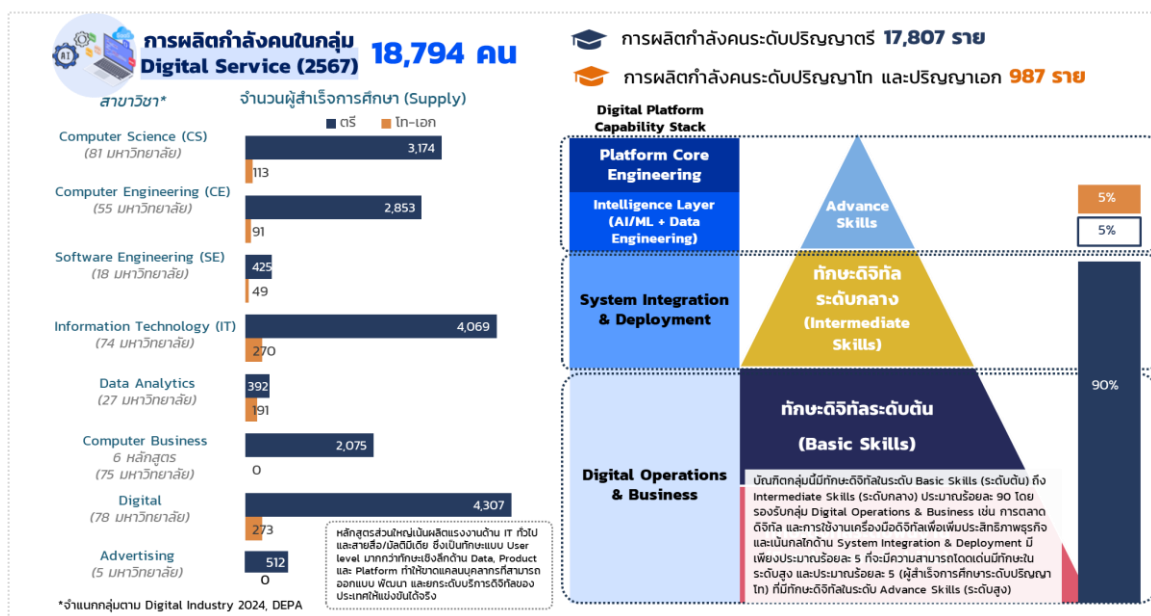
ทักษะดิจิทัลระดับสูง (Advanced Skills) เป็นแกนหลักของการสร้าง Platform Core Engineering และ Intelligence Layer ครอบคลุมผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถในการออกแบบและสร้างเทคโนโลยีขั้นลึก (Deep Tech) เช่น AI/ML, Data Strategy, Cloud Computing, Cybersecurity, และ Solution Architecture ซึ่งทักษะระดับนี้คือหัวใจสำคัญในการเปลี่ยนบทบาทของประเทศจาก "ผู้ใช้" เป็น "ผู้สร้าง" แพลตฟอร์ม

ทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) เน้นการเป็น System Integration & Deployment ซึ่งทำหน้าที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับบริบทของอุตสาหกรรมอื่น (Digital Plus) ตัวอย่างทักษะ ได้แก่ การบริหารจัดการเครือข่าย วิศวกรรมไอโอที การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือ BI และการพัฒนาแอปพลิเคชันระดับองค์กร เป็นต้น

ทักษะดิจิทัลระดับพื้นฐานและระดับต้น (Fundamental & Basic Skills) มุ่งเน้นไปที่ Digital Operations & Business เพื่อการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลในชีวิตประจำวันและการทำงานทั่วไป เช่น ความเข้าใจด้านข้อมูล (Digital Literacy), การตลาดดิจิทัล และการใช้ซอฟต์แวร์สำนักงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจ เป็นต้น

นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ยังสะท้อนให้เห็นว่าช่องว่างในการพัฒนากำลังคนจากอุดมศึกษาสู่ภาคอุตสาหกรรมในกลุ่มทักษะดิจิทัลในระดับ Advanced Skills (ระดับสูง) ถึงแม้จะมีการผลิตบัณฑิตจำนวนมาก แต่การผลิตกำลังคนในระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) ที่ควรผลิตให้สามารถมีทักษะดิจิทัลในระดับ Advanced Skills (ระดับสูง) เช่น Platform Core Engineering และ Intelligence Layer (AI/ML, Data Engineering) ยังมีสัดส่วนที่ค่อนข้างจำกัด อันส่งผลให้ไทยยังขาดแคลนบุคลากรที่เป็น "ผู้สร้าง" เทคโนโลยีเชิงลึก (Deep Tech) (ภาพที่ 4-24)

ภาพที่ 4-24 การเชื่อมโยงการพัฒนาทักษะดิจิทัล (Digital Skill) กับการผลิตกำลังคนระดับอุดมศึกษา



ที่มา: คณะวิจัย สวทช. และ สอวช.

(3) การเชื่อมโยง (Mapping) ภูมิทัศน์ด้านแรงงานในการผลิตกำลังคนระดับอุดมศึกษากับความต้องการบุคลากร

การเชื่อมโยง (Mapping) ภูมิทัศน์ด้านแรงงานในการผลิตกำลังคนระดับอุดมศึกษากับความต้องการบุคลากร เป็นการวิเคราะห์เชิงลึกโดย Mapping ระหว่างหลักสูตรในระบบการศึกษาและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผ่านการถอดชุดทักษะ (Skill Set) ของแต่ละหลักสูตรและเปรียบเทียบกับความต้องการตลาด

โดยหลักสูตรในระบบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดิจิทัลในกลุ่มบริการดิจิทัลประกอบด้วย 8 หลักสูตรหลัก ได้แก่ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศ ดิจิทัล คอมพิวเตอร์ธุรกิจ และโฆษณา ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะดิจิทัลของกำลังคนในหลายระดับ ตั้งแต่ทักษะพื้นฐานด้านการใช้เครื่องมือดิจิทัล ไปจนถึงทักษะขั้นสูง โดยแต่ละสาขามีจุดเน้นการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน แต่สามารถเชื่อมโยงกับกรอบทักษะดิจิทัล ในระดับต่าง ๆ ได้ รายละเอียด ดังนี้

1) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) - มุ่งเน้นการออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และบริหารจัดการระบบซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ โดยใช้หลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เช่น การเขียนโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์, Software Testing และ Quality Assurance, UX/UI design, DevOps และ Cloud Application Development

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับกลางและระดับสูง เช่น Web/Application Development, Software Testing, Advanced Programming, Cloud Computing และ Solution Architecture

2) วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) - เป็นศาสตร์พื้นฐานด้านการคำนวณและอัลกอริทึม มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เช่น Algorithms และ Data Structures, Programming Languages, Artificial Intelligence, Machine Learning, Pattern Recognition และ Text Analytics

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับกลางและระดับสูง เช่น AI/ML, Pattern Recognition, Self-learning systems และ Programming for image processing and artificial intelligence

3) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering) - มุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เช่น Embedded Systems, Microcontroller, Computer Architecture, IoT Systems และ Network Systems

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับกลางและระดับสูง เช่น Embedded Systems Programming, IoT Engineering, Network Configuration และ System Integration

4) วิทยาการข้อมูล (Data Science) - มุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เช่น Data Analytics, Machine Learning, Data Visualization, Big Data Processing, Data Governance และ Data Strategy

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับกลางและระดับสูง เช่น Data Analytics (Power BI), AI/ML, Data Governance และ Text Analytics

5) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) - มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรและธุรกิจ เช่น Network Administration, Cybersecurity, Cloud Computing, IT Service Management และ E-commerce Systems

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับกลางและระดับสูง เช่น Digital Communication Tools, Web Development, Network Security และ Cloud Computing

6) ดิจิทัล (Digital Technology / Digital Innovation) - มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างนวัตกรรมทางธุรกิจ เช่น Digital Transformation, UX/UI, Digital Platform, Data-driven Business

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับกลาง เช่น Digital Marketing ไปจนถึง Business Innovation และ UX/UI

7) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer) - มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกระบวนการทางธุรกิจ เช่น E-commerce, Business Analytics, Office Automation, Enterprise Systems

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับต้นและระดับกลาง เช่น MS Office, E-commerce Management และ Data Analytics

8) โฆษณา (Advertising / Digital Advertising) - มุ่งเน้นการสื่อสารการตลาดและการสร้างเนื้อหาดิจิทัล เช่น Digital Marketing, Content Creation, Social Media Marketing และ Graphic Design

หลักสูตรจึงสอดคล้องกับทักษะดิจิทัลระดับต้นและระดับกลาง เช่น Digital Marketing, Basic Art & Drawing และ Digital Communication Tools

อนึ่ง แสดงตัวอย่างการสรุปทักษะระดับต่างๆ ของแต่ละสาขาวิชา ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4-7 ตัวอย่างการ Mapping ระหว่างหลักสูตรในระบบการศึกษากับชุดทักษะ (Skill Set)

สาขาวิชา	ระดับต้น (Basic Skills)	ระดับกลาง (Intermediate Skills)	ระดับสูง (Advanced Skills)
วิศวกรรมซอฟต์แวร์	MS Office, Google application, Email, Conference tools	Web/Application development, Embedded system development level 1-2	Advanced programming (Java/Python), Software testing, UX/UI, Cloud computing, Solution architecture
วิทยาการคอมพิวเตอร์	Computer hardware, Data visualization tools	Data analytics, Web development	AI/ML, Pattern recognition, Text analytics, Self-learning systems, Programming for image processing and artificial intelligence
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	Computer hardware, Digital communication tools	Embedded systems level 1-2, IoT system engineering level 1	Embedded systems programming, Network security, Network configuration, System integration
วิทยาการข้อมูล	Data visualization tools, Excel	Data analytics (Power BI)	AI/ML, Data governance, Data strategy, Data ethics
เทคโนโลยีสารสนเทศ	Digital communication tools, E-mail, MS Office, E-commerce	Advance MS Office, Web development	Cybersecurity, Cloud computing, Network security, Network configuration, Security architecture

สาขาวิชา	ระดับต้น (Basic Skills)	ระดับกลาง (Intermediate Skills)	ระดับสูง (Advanced Skills)
ดิจิทัล	Digital marketing, Social media tools	Data analytics	UX/UI, Business innovation, Digital platform design
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	MS Office, E-commerce, Customer support	Data analytics, Business systems	Enterprise systems integration
โฆษณา	Digital marketing, Basic art & drawing	Content creation tools	Digital media strategy

ที่มา: คณะวิจัย

จากข้อมูลในตารางที่ 4-8 นำชุดทักษะระดับสูงที่หลักสูตรสามารถผลิตได้ (Skill Set) มา Mapping กับทักษะและตำแหน่งงานหลักที่ตลาดต้องการ (Required Skills) เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้อง (Mapping Analysis) ระหว่าง "กลุ่มตำแหน่งงานและชุดทักษะที่ภาคอุตสาหกรรมดิจิทัลมีความต้องการสูง" กับ "ชุดทักษะ (Skill Set) ที่หลักสูตรและสาขาวิชาในระบบอุดมศึกษาปัจจุบันสามารถผลิตได้" ซึ่งจะนำไปสู่การเผยให้เห็นถึงจุดแข็งและช่องว่างทางทักษะ (Skill Gap) ที่สำคัญ รายละเอียดดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 การเชื่อมโยง (Mapping) ระหว่างหลักสูตรในระบบการศึกษาและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

กลุ่มสายงานหลัก (Market Demand)	ตำแหน่งงานหลักที่ตลาดต้องการ	ทักษะที่ตลาดต้องการ (Required Skills)	สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Supply)	ชุดทักษะระดับสูงที่หลักสูตรผลิตได้ (Skill Set)	ช่องว่างทักษะ (Skill Gap)
1. ด้านพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)	Solution Architect, System Analyst, Software Developer, Full-Stack Developer, UX/UI Designer, QA Engineer, Software Tester	การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ, ภาษาเขียนโปรแกรม, Front-end & Back-end, ฐานข้อมูล, การทดสอบอัตโนมัติ, การทำความเข้าใจผู้ใช้ (UX/UI)	วิศวกรรมซอฟต์แวร์, ดิจิทัล	Advanced programming (Java/Python), Software testing, UX/UI, Cloud computing, Solution architecture	- สถาบันการศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตที่มีชุดทักษะครอบคลุมวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle) ตั้งแต่การออกแบบ (UX/UI, Architecture) ไปจนถึงการทดสอบ (Software Testing) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มสายงานหลัก (Market Demand)	ตำแหน่งงานหลักที่ตลาดต้องการ	ทักษะที่ตลาดต้องการ (Required Skills)	สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Supply)	ชุดทักษะระดับสูงที่หลักสูตรผลิตได้ (Skill Set)	ช่องว่างทักษะ (Skill Gap)
2. ด้านพัฒนาแพลตฟอร์ม (Platform Development)	DevOps Engineer, DevSecOps Engineer, Mobile Application Developer, System Integrator	ทักษะ CI/CD, Cloud computing, Kubernetes, Automation, การผสาน API, การพัฒนาข้ามแพลตฟอร์ม	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ, คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	Cloud computing, System integration, Embedded systems programming, Enterprise systems integration	- บัณฑิตมีความเข้าใจพื้นฐานด้านคลาวด์และการผสานระบบ ช่องว่างทักษะ (Skill Gap) - ขาดแคลนทักษะเชิงปฏิบัติการระดับสูงในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานอัตโนมัติ เช่น CI/CD Pipeline, Containerization (Kubernetes) และ DevOps Practices ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการทำแพลตฟอร์มสเกลใหญ่
3. ด้าน AI และ Data Analytics (รวม Data Management และ Governance)	Data Analyst, Data Scientist, Data Engineer, Big Data Specialist, AI Researcher, ML Engineer, Prompt Engineer, MLOps, Data/AI Governance	SQL, เครื่องมือ BI, Machine Learning, Big Data (Hadoop/Spark), การสร้าง Data Pipeline, Deep Learning, NLP, การปรับใช้โมเดล (Deployment), จริยธรรมข้อมูล	วิทยาการข้อมูล, วิทยาการคอมพิวเตอร์	Data analytics, AI/ML, Text analytics, Pattern recognition, Data governance, Data ethics	-ตอบโจทย์ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) การสร้างโมเดล AI และธรรมาภิบาลข้อมูลได้ดี ช่องว่างทักษะ (Skill Gap) -ขาดทักษะทางวิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering/Pipeline) และการนำ AI ไปใช้ในสภาพแวดล้อมจริง (MLOps / Model Deployment) ซึ่งเป็นที่ต้องการสูงมากในภาคอุตสาหกรรม
4. ด้าน Cyber Security (Cybersecurity)	Security Architect, Threat Researcher, AppSec	การออกแบบความปลอดภัย, ความปลอดภัยคลาวด์, Ethical Hacking, การทดสอบการ	เทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	Cybersecurity, Network security, Security architecture	-หลักสูตรปัจจุบันมุ่งเน้นความรู้เชิงโครงสร้างและการป้องกันเครือข่าย (Defensive /

กลุ่มสายงานหลัก (Market Demand)	ตำแหน่งงานหลักที่ตลาดต้องการ	ทักษะที่ตลาดต้องการ (Required Skills)	สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Supply)	ชุดทักษะระดับสูงที่หลักสูตรผลิตได้ (Skill Set)	ช่องว่างทักษะ (Skill Gap)
	Engineer, Penetration Tester, SOC Analyst, Digital Forensic Analyst, Cloud Security Analyst	เจาะระบบ, การตรวจภัยคุกคาม, นิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล (Forensics)			Infrastructure Security) ช่องว่างทักษะ (Skill Gap) -ขาดการฝึกฝนทักษะความปลอดภัยเชิงรุก (Offensive Security) เช่น การเจาะระบบ (Penetration Testing), การวิเคราะห์มัลแวร์ระดับลึก และทักษะเฉพาะทางอย่างนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล

ที่มา: คณะวิจัย

จากตารางที่ 4-9 ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชุดทักษะ (Skill Set) ที่ผลิตจากหลักสูตรในระบบอุดมศึกษา กับความต้องการกำลังคนของภาคอุตสาหกรรมดิจิทัลในปัจจุบัน (Supply-Demand Mapping) ช่วยสะท้อนภาพรวมของระบบนิเวศการพัฒนากำลังคนได้ว่า ระบบอุดมศึกษาไทยประสบความสำเร็จในระดับสูงในการตอบสนองอุปสงค์ขั้นพื้นฐานและขั้นกลาง (Foundational and Intermediate Demand) โดยเฉพาะในกลุ่มงานพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development) และกลุ่มงานวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Data Analytics) สถาบันการศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตที่มีชุดทักษะครอบคลุมวงจรการพัฒนาแอปพลิเคชัน ตั้งแต่การออกแบบ UI/UX การเขียนโปรแกรม (Coding) ไปจนถึงการทดสอบระบบ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการจัดการข้อมูลและจริยธรรมข้อมูล (Data Governance) ซึ่งถือเป็นรากฐานที่สำคัญและสอดคล้องกับทิศทางการทำ Digital Transformation ขององค์กรทั่วไป

อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ลึกลงไปถึงห่วงโซ่คุณค่าทางเทคโนโลยีระดับสูง (High-level Technology Value Chain) พบว่ายังมีช่องว่างทางทักษะเชิงโครงสร้าง (Structural Skill Gap) ที่ชัดเจนระหว่างสิ่งที่สถาบันอุดมศึกษาสอนกับสิ่งที่อุตสาหกรรมขั้นสูงต้องการ โดยความท้าทายหลักไม่ได้อยู่ที่ความสามารถในการเขียนโปรแกรม แต่อยู่ที่ขีดความสามารถในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน และการนำระบบขึ้นสู่สถานะการใช้งานจริง อุตสาหกรรมกำลังเผชิญภาวะขาดแคลนบุคลากรในกลุ่มสายงานพัฒนาแพลตฟอร์ม (Platform Development) และปัญญาประดิษฐ์เชิงปฏิบัติการ (MLOps) อย่างมาก เนื่องจากหลักสูตรส่วนใหญ่ยังคงเน้นการสอนทฤษฎีหรือการสร้างโมเดลจำลองในสภาพแวดล้อมปิด

(Sandbox) แต่ขาดการฝึกฝนทักษะด้าน DevOps, การทำ CI/CD Pipeline, การจัดการคอนเทนเนอร์ (Kubernetes) และการวางโครงสร้างข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Engineering)

นอกจากนี้ ในมิติของความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security) ยังพบช่องว่างของ "ทักษะเชิงรุก (Offensive Skills)" แม้บัณฑิตจะมีความเข้าใจเรื่องสถาปัตยกรรมเครือข่ายและการป้องกัน (Defensive Security) แต่ทักษะขั้นสูงอย่างการทดสอบการเจาะระบบ (Penetration Testing) นิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล (Digital Forensics) และการตอบสนองต่อภัยคุกคามแบบเรียลไทม์ (Incident Response) ยังมีข้อจำกัดอย่างมากในการบูรณาการเข้าสู่ห้องเรียน ช่องว่างทั้งหมดนี้สะท้อนให้เห็นว่าระบบการศึกษาปัจจุบันผลิต “นักพัฒนา (Developers) และ นักวิเคราะห์ (Analysts)” ได้ดี แต่ยังขาดการผลิต “วิศวกรโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Engineers) และ สถาปนิกระบบเชิงปฏิบัติการ (Operations Architects)” ซึ่งเป็นทรัพยากรกลุ่มที่สำคัญที่สุดในการยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านดิจิทัลของประเทศ

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำมาพิจารณากับการคาดการณ์ความต้องการแรงงานในปี 2569–2570⁹⁹ พบความไม่สมดุลระหว่างปริมาณการผลิตและทักษะที่ตลาดต้องการ ดังนี้

ความต้องการทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) - ตลาดมีความต้องการสูงในกลุ่ม System Integration และตำแหน่งงานสนับสนุน เช่น นักวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst) และ เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ ซึ่งปัจจุบันมหาวิทยาลัยสามารถผลิตแรงงานกลุ่มนี้ได้ในเชิงปริมาณ แต่ยังมีเผชิญปัญหาเรื่องช่องว่างเชิงคุณภาพ (Qualitative Gap) เนื่องจากหลักสูตรยังเน้นทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติจริง

ความต้องการทักษะดิจิทัลระดับสูง (Advanced Skills) - ตลาดมีความต้องการบุคลากรในกลุ่ม Data & Database (15,000 คน/ปี) และ Cybersecurity (5,150 คน/ปี) ในระดับความเชี่ยวชาญสูง อย่างไรก็ตาม ระบบอุดมศึกษาผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานอุตสาหกรรมได้เพียงประมาณ 25,000 รายต่อปี เมื่อเทียบกับความต้องการรวมกว่า 100,000 รายต่อปี¹⁰⁰

นอกจากนี้จำนวนบัณฑิตที่สามารถผลิตได้ในปัจจุบันกระจุกตัวอยู่ที่ระดับปริญญาตรีซึ่งตอบโจทย์เพียงทักษะระดับปฏิบัติการ (Intermediate) แต่ไม่สามารถก้าวข้ามไปสู่ระดับการเป็นผู้สร้างสถาปัตยกรรมระบบ (Advanced/Platform Engineering) ได้ส่งผลให้เกิด "วิกฤตการขาดแคลนคนระดับ Senior/Lead" ที่ต้องบริหารโครงการซับซ้อน

ตำแหน่งงานแห่งอนาคต (ตำแหน่งงานที่มีความต้องการในอนาคต) - ตำแหน่งที่ต้องการทักษะระดับสูงมาก (Advanced) เช่น AI Product Manager, DevOps/DevSecOps Engineer และ Cloud Security Analyst ยังไม่สามารถผลิตได้เพียงพอจากระบบอุดมศึกษาปกติ จำเป็นต้องพึ่งพาการฝึกอบรม

⁹⁹ DISDA (2567) อ้างแล้ว

¹⁰⁰ DEPA (2023) อ้างแล้ว

ระยะสั้น (Bootcamp) เพื่อปิดช่องว่างทักษะเหล่านี้ หรือสถาบันอุดมศึกษาควรให้ความสำคัญต่อการให้
องค์ความรู้กับทักษะที่กำลังจะเป็นที่ต้องการในอนาคต 10 ลำดับแรก¹⁰¹ ได้แก่

1. ML Operations Engineer (MLOps)
2. Software Engineering/ Software Developer
3. Data Governance Specialist
4. AI/ML Engineer
5. DevOps Engineer และ DevSecOps Engineer
6. Solution Architect/ Business Analyst/ System Analyst
7. AppSec Engineer
8. AI Integration Specialist
9. System Integrator /Integration Specialist (API developer, system architecture)
10. Full-Stack Developer

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปการถอดชุดทักษะและการระบุช่องว่าง (Gaps) ได้ว่า การจัดการ
ศึกษาในระบบอุดมศึกษามีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างกับระดับความเชี่ยวชาญดิจิทัล (Digital Skills
Pyramid) โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับหลัก 1) ระดับสูง (Advanced Skills): มุ่งเน้นการสร้าง "ผู้สร้าง
(Creators)" ในกลุ่ม Platform Core Engineering และ Intelligence Layer (AI/ML) เช่น วิศวกร
ซอฟต์แวร์ขั้นสูงและนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล 2) ระดับกลาง (Intermediate Skills): มุ่งเน้นการเป็น "ผู้
ประยุกต์ใช้ (Integrators)" ในกลุ่ม System Integration & Deployment เพื่อนำเทคโนโลยีไปใช้ใน
บริบทอุตสาหกรรมอื่น (Digital Plus) และ 3) ระดับต้น/พื้นฐาน (Basic/Fundamental Skills): มุ่งเน้น
การเป็น "ผู้ใช้งาน (Users)" ในกลุ่ม Digital Operations & Business เช่น การตลาดดิจิทัลและการ
จัดการข้อมูลเบื้องต้น

ช่องว่างของการจัดการศึกษา (Gaps Analysis) คือ 1) ช่องว่างเชิงปริมาณ ภาคอุตสาหกรรมมี
ความต้องการแรงงานดิจิทัลสูงถึง 100,000 รายต่อปี แต่ระบบการศึกษาสามารถผลิตได้เพียง 25,000
รายต่อปี เท่านั้น 2) ช่องว่างเชิงคุณภาพ บัณฑิตส่วนใหญ่ (ร้อยละประมาณ 90) มีทักษะในระดับ Basic
ถึง Intermediate แต่ตลาดขาดแคลนบุคลากรระดับ Advanced/Senior ที่เข้าใจระบบซับซ้อน
(System Architecture) และการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึก (Deep Tech) และ 3) ช่องว่างด้านความเร็ว
ในการปรับตัว วงจรการปรับปรุงหลักสูตรในมหาวิทยาลัยมีระยะเวลา 4-5 ปี แต่เทคโนโลยีดิจิทัลและ
โมเดลธุรกิจ (Product-based/XaaS) เปลี่ยนแปลงไว้มากทุก 24 เดือน ทำให้ทักษะที่ผลิตได้ไม่เท่าทัน
การเปลี่ยนแปลงโลก

ดังนั้น ประเทศไทยมีความจำเป็นเร่งด่วนในการเปลี่ยนผ่านบทบาทเชิงยุทธศาสตร์จากการเป็น
เพียง "ผู้บริโภคและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Technology Adopters/Integrators)" สู่การเป็น "ผู้พัฒนา

¹⁰¹ ข้อมูลการจัดลำดับจากการระดมสมอง (Focus Group) 10 อันดับแรกของทักษะที่มีความต้องการในอนาคต

แพลตฟอร์มและบริการอัจฉริยะ (Platform Builders & Intelligence Creators)" โดยอาศัยความร่วมมือเชิงลึกระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและภาคอุตสาหกรรมเป็นกลไกหลัก เพื่อยกระดับสถาบันการศึกษาให้เป็น "พันธมิตรร่วมผลิตกำลังคนสมรรถนะสูง (Co-creator of High-Performance Workforce)" อย่างแท้จริง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ควรมีแนวทางการขับเคลื่อนนโยบายระดับชาติ และระดับสถาบันอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้:

1. นโยบายการพัฒนากำลังคนและระบบนิเวศระดับประเทศ (National Manpower & Ecosystem Policies) การปรับแผนการพัฒนากำลังคนระดับประเทศ (National Manpower Planning) โดยกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ในการผลิตกำลังคนกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ "Platform Builders" และ "Intelligence Creators" ให้มีสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 15–20 ของกำลังคนดิจิทัลทั้งหมด เพื่อลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และส่งเสริมมาตรการเชื่อมโยงการลงทุนและการพัฒนาบุคลากร (Talent Linkage & BOI Talent Clause) ที่มีการกำหนดเงื่อนไขในมาตรการส่งเสริมการลงทุน (BOI) โดยบังคับหรือให้สิทธิประโยชน์แก่บริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น Data Center หรือ Cloud ให้ต้องมีส่วนร่วมในการถ่ายทอดทักษะความรู้ (Technology Transfer) และรับนักศึกษาไทยเข้าฝึกงาน รวมไปถึง สร้างกลไกเร่งรัดการผลิตบุคลากรดิจิทัล (Digital Talent Acceleration) ที่เป็นการบูรณาการกระบวนการยกระดับทักษะและการเปลี่ยนสายงาน (Upskill-Reskill) เข้ากับการจับคู่งานจริง (Job Matching) ผ่านรูปแบบ "Train-to-Hire" เพื่อเร่งเพิ่มปริมาณบุคลากรทักษะสูงเข้าสู่ระบบในระยะเวลานี้

2. ปฏิรูปสถาบันอุดมศึกษา ใน 3 มิติ

มิติที่ 1 คือ การพัฒนานวัตกรรมหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นสถาบันอุดมศึกษาต้องร่วมมือกับภาคเอกชนในการออกแบบเนื้อหาหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ไปพร้อมกับการยกระดับ Work-Integrated Learning (WIL) เปลี่ยนผ่านการศึกษาจากฐานทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริง (Hands-on) ผ่าน Implementation Sandbox ในกลุ่มอุตสาหกรรมเฉพาะทาง (เช่น FinTech และ HealthTech) โดยปรับรูปแบบโครงการ (Senior Project) ให้ใช้โจทย์ ชุดข้อมูล และสภาพแวดล้อมระบบจำลองจากภาคอุตสาหกรรมจริง เพื่อให้ นักศึกษาค้นเคยกับข้อจำกัดและแรงกดดันของระบบที่ใช้งานจริง และกำหนดวงรอบการปรับปรุงหลักสูตรทุก 24 เดือน เพื่อให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี รวมไปถึง การบูรณาการทักษะข้ามศาสตร์ (Multi-disciplinary Skills) นำองค์ความรู้ด้าน AI เข้ากับทักษะด้านอารมณ์และสังคม (Soft Skills) เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ให้เป็นทักษะแกนกลางในทุกหลักสูตร

มิติที่ 2 คือ การปรับเป้าหมายชุดทักษะให้สอดคล้องกับความต้องการแห่งอนาคต (Target Skill Set Realignment) อันเป็นการอุดช่องว่างทักษะทางวิศวกรรมข้อมูลระดับกลาง หลักสูตรด้านวิทยาการข้อมูลและคอมพิวเตอร์ ต้องเพิ่มสัดส่วนรายวิชาด้านวิศวกรรมข้อมูล (Data Pipeline, Hadoop/Spark) และการนำ AI ไปสู่สถานะการปฏิบัติการจริง (MLOps) แทนที่การมุ่งเน้นเพียงการสร้างโมเดล Machine

Learning แบบดั้งเดิม รวมไปถึงการสร้างสภาพแวดล้อมจำลองทางไซเบอร์เชิงรุก (Cyber Range/Sandbox) ที่ต้องสนับสนุนให้สาขาวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศลงทุนหรือร่วมมือกับพันธมิตรในการสร้าง "สนามซ้อมรบไซเบอร์" เพื่อฝึกฝนทักษะเชิงปฏิบัติการด้านการทดสอบเจาะระบบ (Penetration Testing) และนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล (Digital Forensics) ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต้องเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติบนระบบที่จำลองการโจมตีเสมือนจริงเท่านั้น

มิติที่ 3 คือ การขับเคลื่อนมาตรการและนโยบายเชิงระบบระดับสถาบัน ผ่านนโยบายดึงดูดผู้เชี่ยวชาญร่วมสอน (Professor of Practice) ทลายข้อจำกัดด้านวุฒิการศึกษา (ระดับปริญญาเอก) โดยเปิดช่องทางพิเศษรองรับบุคลากรวิชาชีพชั้นสูงจากภาคเอกชน (เช่น Senior Engineers, Solution Architects) ให้สามารถเข้ามารับบทบาทเป็น "อาจารย์ผู้สอนหลัก" ในรายวิชาปฏิบัติการขั้นสูงได้ และมาตรการอุดหนุนโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์เพื่อการศึกษา (Cloud Infrastructure Subsidy) เพื่อลดข้อจำกัดด้านต้นทุนเซิร์ฟเวอร์ในการเรียนการสอนกลุ่ม DevOps และ Big Data ภาครัฐและสถาบันการศึกษาควรจัดสรรงบประมาณอุดหนุนในรูปแบบ "Cloud Credits" เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษามีทรัพยากรสำหรับการทดลองสร้างและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานจำลองด้วยตนเอง

หากประเทศไทยไม่เร่งดำเนินการปฏิรูปอุดมศึกษาเพื่ออุดช่องว่างทักษะในกลุ่ม "Infrastructure & Operations" ประเทศจะตกอยู่ในสถานะเป็นได้เพียงผู้บริโภครายสุดท้ายที่ต้องพึ่งพิงโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมระบบจากต่างชาติ ดังนั้น การเร่งสร้างบุคลากรทางไซเบอร์และวิศวกรรมระบบขั้นสูง จึงมิใช่เพียงภารกิจด้านการผลิตแรงงานป้อนตลาด แต่เป็นวาระแห่งชาติว่าด้วย "การสร้างความมั่นคงทางเทคโนโลยี " ของประเทศในระยะยาว

บทที่ 5

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศไทยในระยะปัจจุบันและอนาคต จำเป็นต้องอาศัยกำลังคนด้านดิจิทัลเป็นปัจจัยเชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม ระบบการผลิตและพัฒนาบุคลากรของประเทศยังไม่สามารถรองรับความต้องการของตลาดแรงงานและภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเพียงพอ ทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพ และระดับความเชี่ยวชาญ ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดต่อการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว ในบทนี้ จะเป็นการวิเคราะห์ช่องว่างและข้อจำกัดด้านบุคลากรดิจิทัลของประเทศไทยอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับการผลิตกำลังคน การพัฒนาทักษะเฉพาะทาง การรักษามูลค่า ไปจนถึงการเตรียมความพร้อมสำหรับบทบาทใหม่ในเศรษฐกิจดิจิทัล พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางเชิงนโยบายและบทบาทของการศึกษาระดับอุดมศึกษา รวมถึงกลไกการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทยอย่างยั่งยืน

5.1 การวิเคราะห์ช่องว่างด้านบุคลากร

การวิเคราะห์ช่องว่างด้านบุคลากรดิจิทัลในส่วนนี้ เป็นการเปรียบเทียบระหว่างสถานการณ์ปัจจุบัน (Current State) กับสภาพที่พึงประสงค์ (Desired State) เพื่อสะท้อนให้เห็นช่องว่างและข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการยกระดับขีดความสามารถด้านดิจิทัลของประเทศไทย โดยผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะถูกนำไปใช้เป็นฐานในการกำหนดข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการที่เหมาะสมในการปิดช่องว่างดังกล่าวต่อไป

ตารางที่ 5-1 การวิเคราะห์และระบุช่องว่างด้านบุคลากรดิจิทัลของไทย

สถานการณ์ปัจจุบัน (Current State)	เป้าหมาย (Desired State)	ช่องว่างด้านบุคลากร (Gap)
1. กำลังคนดิจิทัลมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด/ อุตสาหกรรม - ไทยขาดแคลนกำลังคนดิจิทัลกว่า 100,000 รายต่อปี ในขณะที่ภาคการศึกษาผลิตได้เพียงปีละประมาณ 25,000 ราย (ที่มา: DEPA, 2023) - ปี 2569–2570 ไทยมีความต้องการแรงงานด้านดิจิทัล รวม 66,615 คน หรือ เฉลี่ยปีละ 33,308 คน (DISDA, 2567) - ปี 2567 กำลังคนด้านบริการดิจิทัล และซอฟต์แวร์ผลิตได้ รวม 18,794 คน	- บุคลากรระดับพื้นฐานได้รับการสอนให้มีความรู้พื้นฐานด้านดิจิทัล เช่น STEM, Coding - มหาวิทยาลัยสามารถผลิตกำลังคนในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด	- การเตรียมพร้อมบุคลากรตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงอุดมศึกษายังไม่เพียงพอ - มหาวิทยาลัยยังผลิตบุคลากรดิจิทัลได้ปริมาณน้อยต่อปี

สถานการณ์ปัจจุบัน (Current State)	เป้าหมาย (Desired State)	ช่องว่างด้านบุคลากร (Gap)
2. อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลและซอฟต์แวร์ในประเทศขาดแคลนแรงงานสมรรถนะสูง ที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม - ขาดกลุ่มที่มีทักษะดิจิทัลระดับสูง - ขาดกลุ่มที่มีความรู้แบบสหสาขา	- ไทยมีกลุ่มผู้มีทักษะ ความเชี่ยวชาญดิจิทัลที่แข่งขันได้ระดับภูมิภาค - มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรที่ปรับตัวได้ทันกับเทคโนโลยี - มีกำลังคนในระดับ Seniority/ Lead ที่มีความเชี่ยวชาญ - มีโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยรองรับการพัฒนากำลังคน	- หลักสูตรการศึกษาในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด - หลักสูตรส่วนใหญ่ยังเน้นที่ทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ - คนเก่ง (Top Talents) ของไทยถูกดึงตัวไปทำงานกับบริษัท Tech ขนาดใหญ่ในสิงคโปร์ ยุโรป หรืออเมริกา เนื่องจากฐานเงินเดือนที่ต่างกัน 2-3 เท่า - ไทยขาดแคลนคนระดับ Senior/Lead ที่เข้าใจระบบที่ซับซ้อน และมาบริหารโครงการ หรือสอนงานคนรุ่นใหม่ทำให้การถ่ายทอดความรู้ในองค์กรชะงัก - ขาดศูนย์กลางการเรียนรู้ และ Testbed ที่ให้นักศึกษาได้มาฝึกและทดลองใช้โปรแกรม/เครื่องมือจริง
3. แรงงานที่มีในระบบ ยังมีทักษะไม่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี	- แรงงานในระบบได้รับการฝึกอบรมทักษะและเทคโนโลยีใหม่ๆ - แรงงานเดิมสามารถปรับตัวรองรับโครงสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่เน้น Product Base และ XaaS	- ขาดหลักสูตร Upskill, Reskill ที่เหมาะสม - แรงงานเดิมคุ้นชินกับการทำงานแบบ Project-Based (รับจ้างทำตามสั่ง) ไม่สอดคล้องกับโครงสร้างอุตสาหกรรมปัจจุบันที่เป็น Product-Based/ XaaS ที่ต้องมีทักษะการมองภาพระยะยาวแบบ Product Management

สถานการณ์ปัจจุบัน (Current State)	เป้าหมาย (Desired State)	ช่องว่างด้านบุคลากร (Gap)
4. องค์กรขนาดใหญ่ลดการจ้างงานบัณฑิตจบใหม่ - เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะ AI สามารถทำงานพื้นฐานแทนคนได้ - บัณฑิตจบใหม่ยังไม่สามารถทำงานได้ตามความต้องการของตลาด	- บัณฑิตจบใหม่มีความพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน - มีการพัฒนา Career Path ของคนด้านดิจิทัลตั้งแต่ระดับเริ่มต้นไปสู่ระดับเชี่ยวชาญ/อาวุโส อย่างต่อเนื่องในองค์กร	- บัณฑิตจบใหม่จำนวนมากยังขาดทักษะพร้อมทำงาน โดยเฉพาะทักษะเฉพาะทางขั้นสูงและ soft-skill รวมถึงทักษะภาษาอังกฤษ - บัณฑิตจบใหม่ใช้ Generative AI สร้าง Code ได้ แต่ขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นและไม่สามารถ Apply ได้ (เช่น ขาดความเข้าใจเชิงลึกในระบบ Backend, Database, Data Integration)
5. ขาดบุคลากรสนับสนุนการสร้างความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยดิจิทัล - นักลงทุนต่างชาติขาดความมั่นใจเรื่อง Data Privacy - ขาดแคลนบุคลากรเฉพาะทางด้าน Cybersecurity ทั้งในอุตสาหกรรม และภาคการศึกษา	มีบุคลากรด้านความปลอดภัยดิจิทัลที่มีความเชี่ยวชาญอย่างพอเพียง	- ขาดแคลนบุคลากรตำแหน่ง Data Protection Officer (DPO), Cybersecurity Auditor, และผู้เชี่ยวชาญด้าน AI Governance อย่างมาก - ขาดแคลนหลักสูตรเฉพาะทางด้าน Cybersecurity ในประเทศ

ที่มา: คณะวิจัย

จากการวิเคราะห์ช่องว่างด้านบุคลากรดิจิทัลของประเทศไทย พบว่า ปัญหาไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการขาดแคลนกำลังคนในเชิงปริมาณ แต่เป็นปัญหาเชิงระบบที่ครอบคลุมตั้งแต่การผลิต การพัฒนาทักษะ การรักษาบุคลากรให้คงอยู่ ไปจนถึงการเตรียมกำลังคนสำหรับบทบาทใหม่ในเศรษฐกิจดิจิทัล ทั้งนี้ หากไม่มีการปรับโครงสร้างเชิงนโยบายและกลไกการพัฒนากำลังคนอย่างจริงจัง ประเทศไทยจะมีความเสี่ยงที่จะสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีในระยะกลางและระยะยาวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

5.2 แนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาในการผลิตและพัฒนาบุคลากรเฉพาะทาง

การยกระดับขีดความสามารถด้านดิจิทัลของประเทศไทยในระยะถัดไป ไม่อาจจำกัดอยู่เพียงการผลิตแรงงานที่สามารถใช้เทคโนโลยีได้เท่านั้น แต่จำเป็นต้องมุ่งสู่การสร้างกำลังคนที่สามารถออกแบบพัฒนา และเป็นเจ้าของแพลตฟอร์มดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ และระบบอัจฉริยะ ได้ด้วยตนเอง อันเป็นรากฐานสำคัญของการสร้างมูลค่าเพิ่มและความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว โดยภายใต้วิสัยทัศน์ของประเทศในการมุ่งสู่การเป็น “Trusted Digital Platform & Intelligent Service Builder for ASEAN” กำลังคนดิจิทัลจึงเป็นฐานยุทธศาสตร์หลักในการขับเคลื่อน ดังนั้นการศึกษาระดับอุดมศึกษามีความจำเป็นต้องปรับบทบาทจากผู้ผลิตบัณฑิตตามสาขาวิชา ไปสู่การเป็น กลไกหลักในการพัฒนาทุนมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ ที่สามารถตอบโจทย์โครงสร้างอุตสาหกรรมดิจิทัลรูปแบบใหม่ได้อย่างแท้จริง

ภาพที่ 5-1 กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนด้านดิจิทัลของไทย

จุดเน้นการพัฒนากำลังคนของไทยสู่การเป็น Platform Builder & Intelligence Creator

Thailand: Trusted Digital Platform & Intelligent Service Builder for ASEAN				
กลยุทธ์	พัฒนา Domain-driven Digital Workforce ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านควบคู่สมรรถนะดิจิทัล	ยกระดับกำลังคนสายเทคนิคระดับกลางสู่บทบาทผู้คิดเชิงระบบและสถาปัตยกรรมดิจิทัล	สร้าง Talent Pipeline เชิงลึกสำหรับการผลิต Platform Engineers และ Intelligence Creators ของประเทศ	รักษาและดึงดูดกำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูงให้เป็นทุนมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ
เป้าหมาย	- สร้างกำลังคน Domain-driven Digital Workforce ในสาขาเศรษฐกิจเป้าหมาย ที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เชิงลึกกับกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล - ลดช่องว่างระหว่าง Domain Expert และ Digital High Skill Workforce เพื่อยกระดับคุณภาพและการใช้งานจริงของ Digital Solutions	- กำลังคนระดับ Intermediate สามารถออกแบบและเชื่อมโยงระบบได้ ไม่จำกัดอยู่เพียงบทบาทผู้ติดตั้งหรือผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน - สร้างฐานกำลังคนที่พร้อมต่อเข้าสู่ Platform และ Intelligence Layer	- ประเทศไทยมีกำลังคน Platform Engineers และ Intelligence Creators อย่างน้อย 15-20% ของกำลังคน Digital Service - ระบบอุดมศึกษาเป็นแหล่งผลิตกำลังคนชั้นสูงด้าน Platform Core และ Intelligence Layer - เกิดการพัฒนาระบบ platform module, AI model และ software IP ที่ใช้งานจริงในประเทศ	- ลดการสูญเสียกำลังคนสมรรถนะสูงออกนอกประเทศ - มี Critical Mass ของผู้เชี่ยวชาญด้าน Platform และ AI อย่างต่อเนื่อง - เกิดบริษัท Deep Tech และ Software IP ของไทยเพิ่มขึ้น
แนวทางการดำเนินงาน	- พัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถนะดิจิทัล สำหรับ Domain Expert มุ่งเน้น Digital Service Design, Data/AI Literacy และความรู้เชิงระบบของซอฟต์แวร์ - ส่งเสริมบทบาทแบบผสมผสาน (Hybrid Roles) เพื่อกำหนดให้เชื่อมโยงไทยเชิงอุตสาหกรรมกับการพัฒนา Digital Services - บูรณาการการเรียนรู้จากโลกจริงของภาคเศรษฐกิจ ผ่านโครงการนำร่องและ Sandbox เพื่อสนับสนุนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ	- ยกระดับทักษะบุคลากรเดิม (Massive Upskilling) ผ่าน Re-skill / Up-skill ในสาขาฐานของแพลตฟอร์ม (DevSecOps, Cloud-native, Data, AI) เพื่อเปลี่ยนบทบาทจาก ผู้ปฏิบัติงานตาม requirement สู่ ผู้เข้าใจโครงสร้างระบบ - ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษานับปัจจุบันให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยเพิ่มสัดส่วนภาคปฏิบัติให้มากขึ้น ร่วมกับการพัฒนา Soft-skill ด้านการทำงานเชิงระบบและการสื่อสารทางเทคนิค - ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมในการสนับสนุนเครื่องมือ โปรแกรม และค่าใช้จ่าย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้การสอนในสาขาที่อุตสาหกรรมต้องการและลดช่องว่างระหว่างการศึกษากับตลาดแรงงาน	- พัฒนาหลักสูตรแบบ Co-creation กับภาคเอกชน โดยให้อุตสาหกรรมร่วมออกแบบเนื้อหาอย่างน้อย 50% และปรับหลักสูตรทุก 24 เดือน เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีและโมเดลธุรกิจจริง - สร้างพื้นที่นวัตกรรมนำร่อง (Implementation Sandbox) ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย จัดตั้งเป็น Sandbox ที่มีการวัดผลการผลิตคนและการจ้างงานจริง - พัฒนาระบบรับรองสมรรถนะระดับประเทศตามมาตรฐานสากล เพื่อยืนยันความสามารถของ Platform Engineers และ Intelligence Creators และช่วยให้ตลาดแรงงานคัดเลือกบุคลากรจากสมรรถนะจริง	- เชื่อมการลงทุนจากต่างประเทศกับการพัฒนาท้องถิ่น (Investment-Talent Linkage) โดยกำหนดให้โครงการลงทุนดิจิทัลขนาดใหญ่ต้องมีแผนพัฒนาบุคลากรไทย เพื่อให้มีการถ่ายทอดความรู้และสมรรถนะในประเทศ - กำหนด BOI Talent Clause เป็นเงื่อนไขเชิงบังคับ ให้บริษัทต่างชาติรับนักศึกษาฝึกงานหรือร่วมพัฒนากำลังคนดิจิทัลในประเทศ เพื่อสร้าง pipeline ของ Platform และ AI Talent อย่างเป็นระบบ - ดึงดูดและสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญไทยและ Global Talent เพื่อสร้างมูลค่าในประเทศ ผ่านทุนและมาตรการจูงใจด้าน Deep Tech Startup และ Software IP เพื่อสนับสนุนความสามารถระยะยาวของประเทศ

ที่มา: คณะวิจัย

กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนดิจิทัลของไทยประกอบด้วย 4 กลยุทธ์หลัก ซึ่งเชื่อมโยงกันเป็นห่วงโซ่คุณค่า ตั้งแต่การพัฒนาทักษะเชิงโดเมน การยกระดับสมรรถนะเชิงระบบ การสร้างกำลังคนขั้นสูง ไปจนถึงการรักษาและต่อยอดกำลังคนสมรรถนะสูงให้คงอยู่ในประเทศ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนา Domain-driven Digital Workforce ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ควบคู่สมรรถนะดิจิทัล

มุ่งสร้างกำลังคนดิจิทัลที่มีความเชี่ยวชาญเชิงลึกในด้าน “Domain-driven Digital” ควบคู่กับทักษะดิจิทัล เพื่อเชื่อมโยงความเข้าใจเชิงธุรกิจและกระบวนการจริงเข้ากับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ และลดช่องว่างเชิงโครงสร้างระหว่าง Domain Expert และ Digital High-skill Workforce

แนวทางดำเนินการ:

- พัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถนะดิจิทัลสำหรับ Domain Expert โดยเน้น Digital Service Design, Data/AI Literacy และความเข้าใจเชิงระบบซอฟต์แวร์
- ส่งเสริมบทบาทการทำงานแบบผสมผสาน (Hybrid Roles) เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้เชิงอุตสาหกรรมกับการพัฒนา Digital Services
- บูรณาการการเรียนรู้จากโจทย์จริงผ่าน Sandbox และโครงการนำร่อง เพื่อสร้างการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบระหว่างภาคการศึกษาและภาคเศรษฐกิจ

กลยุทธ์ที่ 2 ยกระดับกำลังคนสายเทคนิคระดับกลางสู่บทบาทผู้คิดเชิงระบบและสถาปัตยกรรมดิจิทัล

ยกระดับกำลังคนดิจิทัลระดับ Intermediate ให้สามารถออกแบบ เชื่อมโยง และบริหารจัดการระบบดิจิทัลในระดับโครงสร้าง ไม่จำกัดบทบาทเพียงผู้ติดตั้งหรือพัฒนาแอปพลิเคชัน ตลอดจน สร้างฐานกำลังคนที่พร้อมต่อยอดสู่ Platform Layer และ Intelligence Layer ของประเทศ

แนวทางดำเนินการ:

- ยกระดับทักษะบุคลากรเดิม (Massive Upskilling) ผ่าน Reskill /Upskill ในสาขาฐานของแพลตฟอร์ม (DevSecOps, Cloud-native, Data, AI) เพื่อเปลี่ยนบทบาทจาก ผู้ปฏิบัติตาม Requirement สู่ ผู้เข้าใจโครงสร้างระบบ
- ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาในปัจจุบันให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยเพิ่มสัดส่วนภาคปฏิบัติให้มากขึ้น ร่วมกับการพัฒนา Soft Skills ด้านการทำงานเชิงระบบและการสื่อสารทางเทคนิค
- ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมในการสนับสนุนเครื่องมือ โปรแกรม และค่าใช้จ่ายเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในสาขาที่อุตสาหกรรมต้องการและลดช่องว่างระหว่างการศึกษากับตลาดแรงงาน

กลยุทธ์ที่ 3 สร้าง Talent Pipeline เชิงลึกสำหรับการผลิต Platform Engineers และ Intelligence Creators ของประเทศ

มุ่งสร้างกำลังคนระดับสูงที่สามารถทำหน้าที่เป็น Platform Engineers และ Intelligence Creators อย่างน้อยร้อยละ 15–20 ของกำลังคนด้าน Digital Services ของประเทศ พร้อมทั้งยกระดับ

ระบบอุดมศึกษาให้เป็นแหล่งผลิตกำลังคนขั้นสูงด้าน Platform Core และ Intelligence Layer และเกิดการพัฒนา Platform Module, AI Model และ Software IP ที่ใช้งานได้จริงในประเทศ

แนวทางดำเนินการ:

- พัฒนาหลักสูตรแบบ Co-creation กับภาคเอกชน โดยให้อุตสาหกรรมร่วมออกแบบเนื้อหาอย่างน้อยร้อยละ 50 และปรับหลักสูตรทุก 24 เดือน เพื่อให้ทักษะสอดคล้องกับเทคโนโลยีและโมเดลธุรกิจจริง
- สร้างพื้นที่นวัตกรรมนำร่อง (Implementation Sandbox) ในอุตสาหกรรมเป้าหมายจัดตั้งเป็น Sandbox ที่มีการวัดผลการผลิตคนและการจ้างงานจริง
- พัฒนาระบบรับรองสมรรถนะระดับประเทศตามมาตรฐานสากล เพื่อยืนยันความสามารถของ Platform Engineers และ Intelligence Creators และช่วยให้ตลาดแรงงานคัดเลือกบุคลากรจากสมรรถนะจริง

กลยุทธ์ที่ 4 รักษาและดึงดูดกำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูงให้เป็นทุนมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ

มุ่งลดการสูญเสียกำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูงออกนอกประเทศ และสร้าง Critical Mass ของผู้เชี่ยวชาญด้านแพลตฟอร์มและปัญญาประดิษฐ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการเกิดบริษัท Deep Tech และ Software IP ของไทยในระยะยาว

แนวทางดำเนินการ:

- เชื่อมการลงทุนจากต่างประเทศกับการพัฒนากำลังคนไทย(Investment–Talent Linkage) โดยกำหนดให้โครงการลงทุนดิจิทัลขนาดใหญ่ต้องมีแผนพัฒนาบุคลากรไทย เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดความรู้และสมรรถนะในประเทศ
- กำหนด BOI Talent Clause เป็นเงื่อนไขเชิงบังคับ ให้บริษัทต่างชาติรับนักศึกษาฝึกงานหรือร่วมพัฒนากำลังคนดิจิทัลในประเทศ เพื่อสร้าง pipeline ของ Platform และ AI Talent อย่างเป็นระบบ
- ดึงดูดและสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญไทยและ Global Talent เพื่อสร้างมูลค่าในประเทศ ผ่านทุนและมาตรการจูงใจด้าน Deep Tech Startup และ Software IP เพื่อสะสมขีดความสามารถระยะยาวของประเทศ

การพัฒนากำลังคนของไทยสู่การเป็น Platform Builder และ Intelligence Creator จำเป็นต้องเร่งพัฒนาและเพิ่มจำนวนแรงงานดิจิทัล พร้อมกับการปรับโครงสร้างการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ และระบบแรงจูงใจทั้งระบบ ทั้งนี้ หากดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ประเทศไทยจะสามารถยกระดับบทบาทจากผู้ใช้เทคโนโลยี ไปสู่การเป็นผู้สร้างแพลตฟอร์มและบริการอัจฉริยะที่มีความน่าเชื่อถือในระดับภูมิภาคอาเซียนได้อย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาความเชื่อมโยงเพิ่มเติมในมิติของทักษะ ตำแหน่งงาน และกลยุทธ์ ตามระดับของกลุ่มทักษะดิจิทัล พบว่า สามารถสรุปภาพรวมและจัดกลุ่มความเชื่อมโยงระหว่างทักษะ ตำแหน่งงาน และกลยุทธ์ ตามระดับของกลุ่มทักษะดิจิทัลได้ ดังนี้ (ภาพที่ 5-2 และภาพที่ 5-3)

ภาพรวมการพัฒนาศักยภาพด้านกำลังคนของอุตสาหกรรมดิจิทัล สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

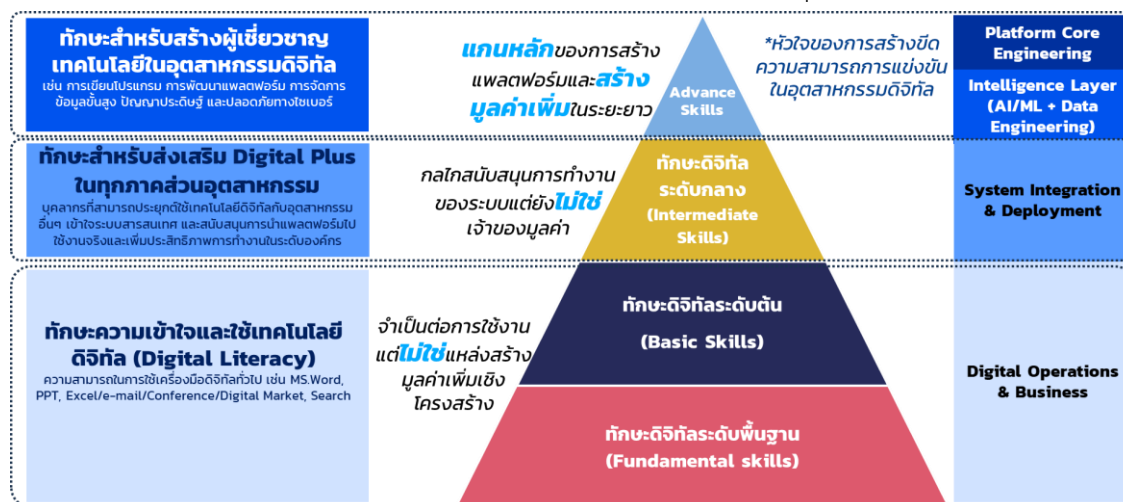
1) สมรรถนะทางดิจิทัลเพื่อเป็นพื้นฐานของประเทศ (Fundamental Capability) ที่ประเทศไทย จำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องผ่านกลไกการส่งเสริมรูปแบบต่างๆ อาทิ การส่งเสริมทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Platform) โดยทักษะที่จำเป็นในกลุ่มนี้ คือ ทักษะดิจิทัลระดับต้น (Basic Skills) และทักษะดิจิทัลระดับพื้นฐาน (Fundamental Skills) ที่จำเป็นต่อการใช้งานในตลาดอุตสาหกรรมดิจิทัล (แต่ไม่ใช่แหล่งสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงโครงสร้าง) และช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางทักษะและการเข้าถึงเทคโนโลยี ตัวอย่างทักษะ เช่น Digital Marketing (online marketing), Digital communication tools (Smart phone), Data visualization tools, Google application, Computer hardware, E-commerce (management), MS Office tools (Word/PPT/Excel...), Basic Art & Drawing, E-mail, Conference และ Customer Support เป็นต้น กล่าวคือ การพัฒนากำลังคนให้มีทักษะดิจิทัลในระดับพื้นฐาน (Digital Literacy) ที่แรงงานทุกกลุ่มจำเป็นต้องมีเพื่อดำรงชีวิตและทำงานในเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างง่ายๆ เพื่อให้มีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลทั่วไป สามารถเข้าถึงและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันบนแพลตฟอร์มดิจิทัล ตลอดจนมีความเข้าใจด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และความเป็นส่วนตัว รวมถึงจริยธรรมดิจิทัล

2) สมรรถนะทางดิจิทัลเพื่อส่งเสริม Digital Plus ในทุกภาคส่วนอุตสาหกรรม โดยทักษะที่จำเป็นในกลุ่มนี้ คือ ทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) ที่เน้นให้บุคลากรสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีให้อุตสาหกรรมดิจิทัล ได้อย่างเหมาะสม มีความเข้าใจระบบสารสนเทศ และสนับสนุนการนำแพลตฟอร์มไปใช้งานจริงและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในระดับองค์กรได้ ตัวอย่างทักษะ เช่น Advance MS Office tools, SCADA Level 1-3, Embedded system development (Software engineering) Level 1-2, Web/Application development (Macro/VBA) Level 1-2, IoT system engineering Level 1, Data analytic (Power BI), AutoCAD Mechanical, SketchUp, Solid works animation & Advanced assembly และ Master CAD/CAM เป็นต้น ทั้งนี้ ประเทศไทยควรยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลในภาพรวม โดยกำหนดให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็น โครงสร้างพื้นฐานเชิงระบบ (Systemic Digital Infrastructure) ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจ ไม่ใช่การนำเทคโนโลยีมาใช้งานแบบแยกส่วนหรือเฉพาะโครงการ แต่เป็นการสร้างระบบนิเวศดิจิทัลที่บูรณาการโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล มาตรฐานข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

และการพัฒนากำลังคนเข้าด้วยกันอย่างเป็นเอกภาพ เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของภาคการผลิตและบริการในระยะยาว

3) สมรรถนะทางดิจิทัลเพื่อสร้างผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีและยกระดับอุตสาหกรรมดิจิทัล อันเป็นหัวใจของการสร้างขีดความสามารถการแข่งขันในอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยทักษะที่จำเป็นในกลุ่มนี้ คือ ทักษะขั้นสูง (Advanced skill) เน้นสร้างผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยี เนื่องจากสามารถพัฒนาได้รวดเร็ว ตอบโจทย์ความต้องการจริงของภาคธุรกิจ และเอื้อต่อการ Reskill/Upskill และถูกออกแบบเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะของอุตสาหกรรมหรืออาชีพ เช่น ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางในภาคการผลิตอัจฉริยะ และการบริการดิจิทัล การพัฒนาแพลตฟอร์มด้านโลจิสติกส์ดิจิทัล การแพทย์ดิจิทัล ตัวอย่างทักษะ เช่น การเขียนโปรแกรมขั้นสูง , Advance Java, Python, Embedded system development (Application/Image processing) , Embedded Systems Programming, Web/Application development (Macro/VBA) Level 3 , Programming for image processing and artificial intelligence, UX/UI (Business Innovation/Business Requirements Mapping/Software design), Cybersecurity, 3D Asset Creator, Power Platform, Network Configuration, Network Security, Software Testing, AI/ML, Data Ethics, Data Governance, Data strategy, System Integration, Security Architecture, Text Analytics and Processing, Pattern Recognition Systems, Quality Standards, Self-learning Systems, Solution Architecture และ Cloud Computing เป็นต้น

ภาพที่ 5-26 ภาพรวมการพัฒนาศักยภาพด้านกำลังคนของอุตสาหกรรมดิจิทัล

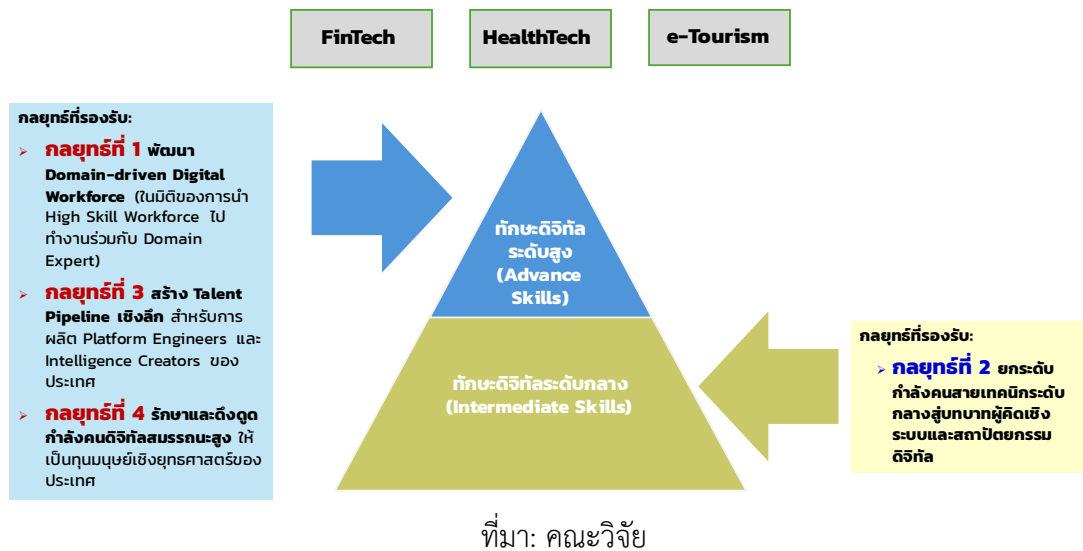


ที่มา: ปรับปรุงจากสถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, กรอบแนวทางการพัฒนาบุคลากรระยะกลาง ปี 2566-2570 และ Skill Framework Singapore

สามารถจัดกลุ่มความเชื่อมโยงระหว่างทักษะ ตำแหน่งงาน และกลยุทธ์ ตามระดับของกลุ่มทักษะดิจิทัลได้ ดังนี้ (ภาพที่ 5-3)

ภาพที่ 5-3 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ ทักษะบุคลากรดิจิทัลที่ต้องการในอนาคตและอุตสาหกรรม

ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ ทักษะบุคลากรดิจิทัลที่ต้องการในอนาคต และอุตสาหกรรม



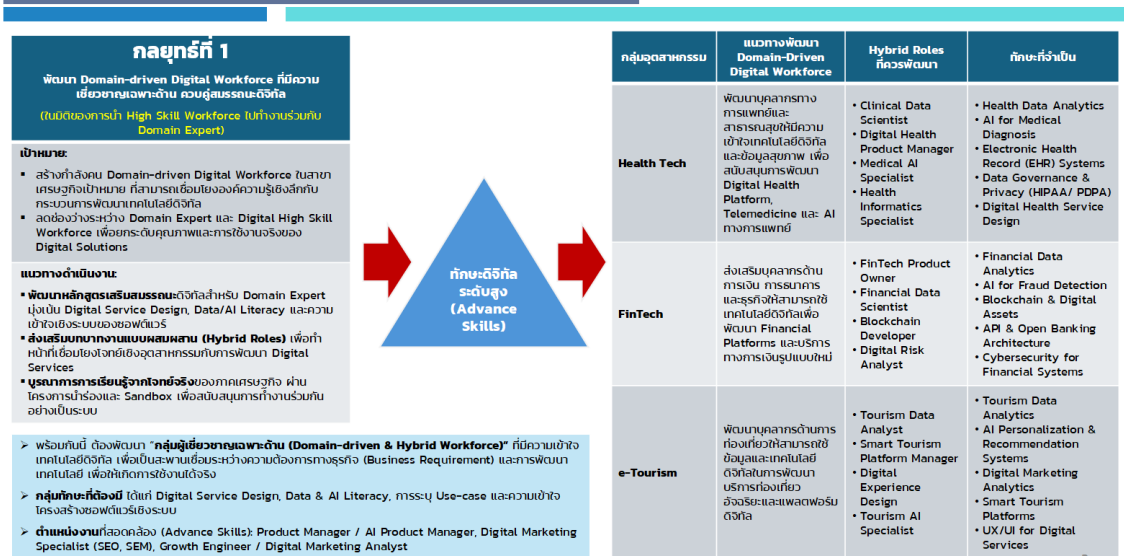
1. กลุ่มทักษะดิจิทัลระดับสูง (Advance Skills) - เป็นกลุ่มกำลังคนสมรรถนะสูง (High Skill Workforce) และผู้เชี่ยวชาญระดับสูง ที่เป็นเป้าหมายสำคัญในการสร้างแพลตฟอร์ม โมเดล AI และ Software IP ของประเทศ โดยเน้นการรักษาคนเก่งไว้ในประเทศและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญระดับโลก รวมถึงเป็นกลุ่มที่ต้องทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Domain Expert) เพื่อลดช่องว่างและสร้างโซลูชันที่ใช้งานได้จริง

กลยุทธ์ที่รองรับ:

- กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนา Domain-driven Digital Workforce (ในมิติของการนำ High Skill Workforce ไปทำงานร่วมกับ Domain Expert) รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 5-4

ภาพที่ 5-4 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ที่ 1 กับทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูงและอุตสาหกรรม

ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ ทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูง (Advance Skills) และอุตสาหกรรม



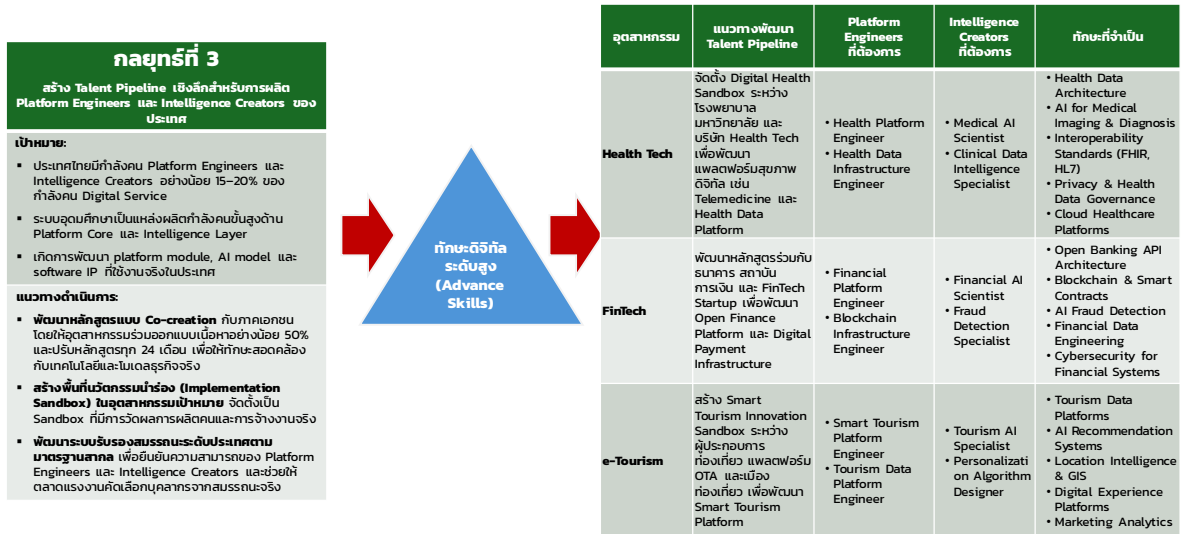
ที่มา: คณะวิจัย

อย่างไรก็ตามในกลยุทธ์ที่ 1 นี้ นอกจากการพัฒนาบุคลากรทักษะดิจิทัลระดับสูง (Advance Skills) แล้ว จำเป็นต้องพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Domain-driven & Hybrid Workforce) เช่น ด้านการแพทย์ การเงิน และการท่องเที่ยว ฯลฯ ที่มีความเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นสะพานเชื่อมระหว่างความต้องการทางธุรกิจ (Business Requirement) และการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการใช้งานได้จริง โดยกลุ่มทักษะที่ต้องมี ได้แก่ Digital Service Design, Data & AI Literacy, การระบุ Use-case และความเข้าใจโครงสร้างซอฟต์แวร์เชิงระบบ และ ตำแหน่งงานที่สอดคล้อง (Advance Skills) ได้แก่ Product Manager / AI Product Manager, Digital Marketing Specialist (SEO, SEM), Growth Engineer / Digital Marketing Analyst

- กลยุทธ์ที่ 3 สร้าง Talent Pipeline เชิงลึก สำหรับการผลิต Platform Engineers และ Intelligence Creators ของประเทศ รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 5-5

ภาพที่ 5-5 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ที่ 3 กับทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูงและอุตสาหกรรม

ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ ทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูง (Advance Skills) และอุตสาหกรรม

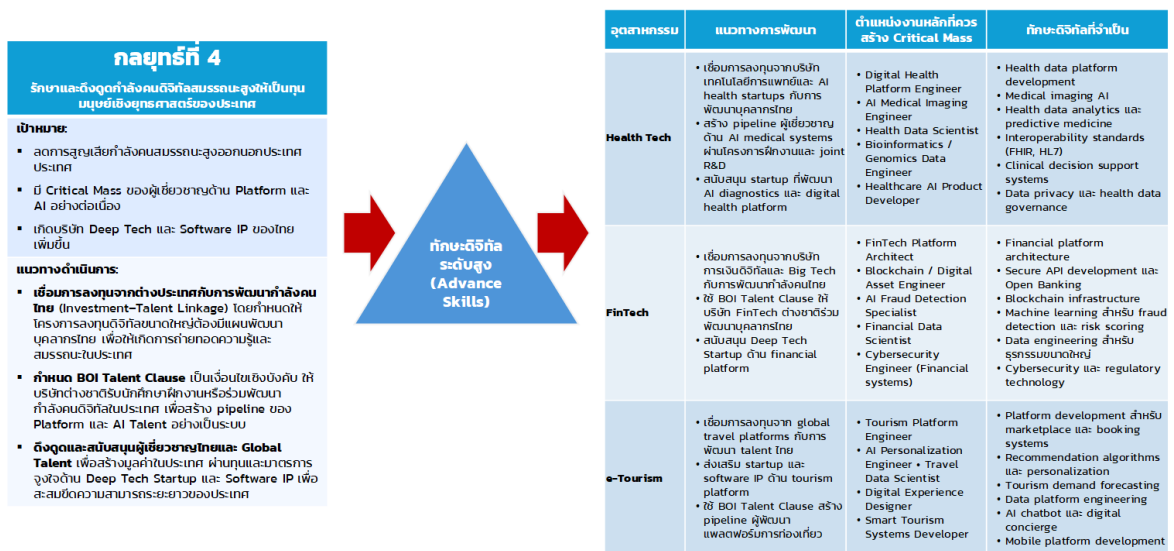


ที่มา: คณะวิจัย

- กลยุทธ์ที่ 4 รักษาและดึงดูดกำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูง ให้เป็นทุนมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 5-6

ภาพที่ 5-6 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ที่ 4 กับทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูงและอุตสาหกรรม

ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ ทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับสูง (Advance Skills) และอุตสาหกรรม



ที่มา: คณะวิจัย

• ตัวอย่างทักษะและตำแหน่งงานที่สอดคล้อง (แบ่งตามด้าน):

- **ด้านพัฒนาซอฟต์แวร์:** Data Analytic (SQL, BI Tool), Digital Marketing Specialist (SEO, SEM), Growth Engineer/Digital Marketing Analyst, Product Manager/AI Product Manager, Mobile Application Developer, System Integrator, QA Engineer, Software Tester, UX/UI Designer, Full-Stack Developer, DevOps และ DevSecOps Engineer
- **ด้านพัฒนาแพลตฟอร์ม:** Data Governance Specialist, Data Scientist, Site Reliability Engineering (SRE), API Developer, Database Administrator (DBA), Cloud Engineer/Platform Engineer
- **ด้าน AI และ Data Analytics:** Big Data Specialist, Data Engineer, AI Governance, AI Consultant, ML Operations Engineer (MLOps), AI Integration Specialist
- **ด้าน Cyber Security:** Cybersecurity Auditor/Compliance, Cybersecurity Analyst, Chief Information Security Officer (CISO), Cloud Security Analyst, Digital Forensic Analyst, SOC Analyst, IAM Specialist, Penetration Tester, AppSec Engineer, Threat Researcher, Security Architect

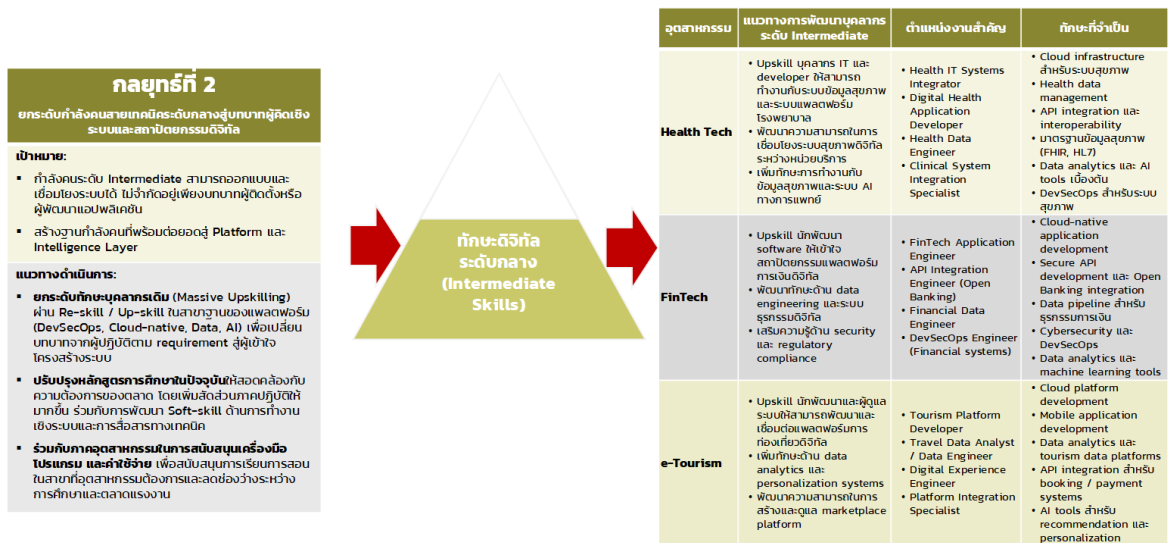
2. กลุ่มทักษะดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) - เป็นกำลังคนสายเทคนิคที่ต้องได้รับการยกระดับบทบาทจากเดิมที่เป็นเพียงผู้ติดตั้ง หรือผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน ให้สามารถออกแบบและเชื่อมโยงระบบได้ เพื่อเป็นฐานกำลังคนที่พร้อมต่อยอดสู่การทำแพลตฟอร์ม และ AI (Platform และ Intelligence Layer) รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 5-7

กลยุทธ์ที่รองรับ:

- กลยุทธ์ที่ 2 ยกระดับกำลังคนสายเทคนิคระดับกลางสู่บทบาทผู้คิดเชิงระบบและสถาปัตยกรรมดิจิทัล

ภาพที่ 5-7 ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ที่ 2 กับทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับกลางและอุตสาหกรรม

ความเชื่อมโยงกลยุทธ์ ทักษะบุคลากรดิจิทัลระดับกลาง (Intermediate Skills) และอุตสาหกรรม



ที่มา: คณะวิจัย

• ตัวอย่างทักษะที่จำเป็น/ ต้องได้รับการพัฒนา (Re-skill / Up-skill):

- ทักษะในสาขาฐานของแพลตฟอร์ม ได้แก่ DevSecOps, Cloud-native, Data และ AI เพื่อเปลี่ยนบทบาทจากผู้ที่ทำตามความต้องการ (Requirement) ไปสู่ผู้ที่เข้าใจโครงสร้างระบบ
- ทักษะด้านการทำงานเชิงระบบ (Soft-skill) และการสื่อสารทางเทคนิค รวมถึงต้องเพิ่มสัดส่วนการปฏิบัติจริงให้มากขึ้น

5.3 กลไกการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย

การพัฒนากำลังคนดิจิทัลของประเทศไทยให้ก้าวสู่การเป็น Platform Builder และ Intelligence Creator ไม่สามารถพึ่งพามาตรการด้านการศึกษาเพียงด้านเดียว แต่จำเป็นต้องอาศัยกลไกขับเคลื่อนเชิงระบบที่บูรณาการความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ภาคอุตสาหกรรม หน่วยให้ทุน หน่วยงานส่งเสริมการลงทุน และหน่วยงานกำกับดูแลด้านดิจิทัล เพื่อให้การผลิตกำลังคนสอดคล้องกับความต้องการจริงของตลาด ลดช่องว่างระหว่างการศึกษาและการทำงาน และทำให้การลงทุนจากต่างประเทศก่อให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะสู่กำลังคนไทยอย่างเป็นรูปธรรม ควบคู่กับการเสริมสร้างความเชื่อมั่นด้าน Digital Trust ในระดับประเทศ

ภายใต้บริบทดังกล่าว เสนอให้ดำเนินการผ่านกลไกขับเคลื่อนหลัก 5 ประการ ดังนี้

กลไกขับเคลื่อนที่ 1: ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม (University-Industry Partnership)

ส่งเสริมความร่วมมือเชิงลึกระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคเอกชน ผ่านมาตรการจูงใจและเงื่อนไขเชิงบังคับ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรและการผลิตกำลังคนตอบโจทย์อุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

แนวทางดำเนินการ

- ให้สิทธิประโยชน์หรือเงินอุดหนุนเฉพาะหลักสูตรที่ร่วมออกแบบกับภาคเอกชน
- กำหนดตัวชี้วัด (KPI) สำหรับอาจารย์และคณะ ในการสร้างความร่วมมือกับอุตสาหกรรม
- จัดตั้ง Talent Steering Committee ระดับประเทศ โดยมีภาคเอกชนร่วมกำหนดทักษะและสมรรถนะที่ตลาดต้องการ

กลไกขับเคลื่อนที่ 2: กลไกทุนพัฒนากำลังคนที่มีผลลัพธ์ด้านทักษะ (Skill-based Funding)

ปรับรูปแบบการสนับสนุนทุนของหน่วยให้ทุน (PMU) จากการเน้นกระบวนการ เป็นการเน้นผลลัพธ์ด้านทักษะและการจ้างงานจริง

แนวทางดำเนินการ

- ปรับลดความซับซ้อนของกระบวนการขอทุน และกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจนด้าน Skill Output
- มีกลไกให้รางวัลแก่มหาวิทยาลัยที่สามารถผลิตกำลังคนตรงกับความต้องการของตลาดมากที่สุด
- สนับสนุนทุนสำหรับนักศึกษาและแรงงานในสาขามุ่งเป้า เพื่อการ Upskill และ Reskill โดยมีระบบ Matching กับภาคอุตสาหกรรมเพื่อการจ้างงานหลังจบการพัฒนา

กลไกขับเคลื่อนที่ 3: การเชื่อมโยงการส่งเสริมการลงทุนกับการพัฒนากำลังคน (FDI-Talent Linkage)

บูรณาการบทบาทของหน่วยงานส่งเสริมการลงทุนในการพัฒนากำลังคน ผ่านการกำหนดเงื่อนไขด้าน Talent สำหรับโครงการลงทุนดิจิทัลจากต่างประเทศ

แนวทางดำเนินการ

- กำหนด Talent Clause เป็นเงื่อนไขสำหรับการลงทุนจากต่างประเทศ เช่น การรับนักศึกษาฝึกงานหรือ Trainee ไทยอย่างน้อย 50-100 คนต่อปี
- กำหนดให้โครงการลงทุนร่วมจัดตั้ง Sandbox และเปิดให้มหาวิทยาลัยไทยเข้าถึง API, Tech Lab หรือโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี
- ใช้การลงทุนจากต่างประเทศเป็นกลไกถ่ายทอดเทคโนโลยีและสมรรถนะสู่กำลังคนไทยอย่างเป็นระบบ

กลไกขับเคลื่อนที่ 4: การจัดตั้ง Software Innovation Zone ในพื้นที่มหาวิทยาลัย

สนับสนุนการจัดตั้ง Software Innovation Zone ในมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัล โดยคัดเลือกมหาวิทยาลัยหลักเป็นศูนย์กลางร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน

แนวทางดำเนินการ

- จัดตั้งพื้นที่นวัตกรรมที่ประกอบด้วย Testbed, Talent Hub, Startup Sandbox, Cybersecurity Lab และ AI Training Cluster
- ใช้พื้นที่ดังกล่าวเป็นศูนย์กลางการทดลอง การพัฒนาบุคลากร และการบ่มเพาะนวัตกรรมดิจิทัล
- เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมเป้าหมายและพื้นที่นวัตกรรมระดับประเทศ

กลไกขับเคลื่อนที่ 5: การพัฒนารอบ Digital Trust ระดับประเทศ

สร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยและธรรมาภิบาลดิจิทัล เพื่อรองรับการลงทุน การพัฒนาแพลตฟอร์ม และการให้บริการดิจิทัลในระดับสากล

แนวทางดำเนินการ

- ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพัฒนา Digital Trust Framework ระดับประเทศ
- เร่งสร้างความตระหนักและขีดความสามารถด้าน Cybersecurity, Data Privacy และ AI Governance
- พัฒนามาตรฐานและกลไกสนับสนุน เช่น Software Trustmark, National Standards และ Cybersecurity Testing Center

กลไกขับเคลื่อนทั้ง 5 ประการข้างต้น ทำหน้าที่เชื่อมโยงทุกองค์ประกอบของระบบนิเวศกำลังคนดิจิทัล ตั้งแต่การผลิตกำลังคน การพัฒนาทักษะ การลงทุน ไปจนถึงการสร้างเชื่อมั่นเชิงระบบ ซึ่งหากดำเนินการอย่างบูรณาการและต่อเนื่อง จะทำให้ประเทศไทยไม่เพียงเพิ่มจำนวนแรงงานดิจิทัล แต่สามารถสร้างกำลังคนผู้พัฒนาแพลตฟอร์มและปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นฐานความสามารถเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศในระยะยาวได้อย่างแท้จริง

5.4 โครงการริเริ่มสำคัญ (Initiative Design)

เพื่อให้ข้อเสนอเชิงนโยบายด้านการพัฒนากำลังคนดิจิทัลสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม จำเป็นต้องออกแบบโครงการริเริ่มเชิงยุทธศาสตร์ที่มีเป้าหมายชัดเจน มีกลไกการดำเนินงานที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วน และสามารถสร้างผลลัพธ์ที่วัดได้ในระยะเวลาที่กำหนด ตัวอย่างโครงการริเริ่มสำคัญที่มุ่งแก้ไขปัญหาคือโครงสร้างของกำลังคนดิจิทัล และสนับสนุนการยกระดับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศอย่างเป็นระบบ ได้แก่

โครงการริเริ่มสำคัญที่ 1: Initiative Design 1: Digital Talent Acceleration & Placement Program (DTAPP)

เป็นโครงการริเริ่มเชิงยุทธศาสตร์ที่มุ่งแก้ไขปัญหาคือโครงสร้างด้านกำลังคนดิจิทัลของประเทศ โดยเชื่อมโยงการพัฒนาทักษะ (Upskill-Reskill) เข้ากับการจ้างงานจริง (Job Matching) อย่างเป็นระบบ เพื่อเร่งสร้างและยกระดับกำลังคนดิจิทัลให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย ในระยะเวลาอันสั้น โครงการนี้จะช่วยลดช่องว่างทักษะ (Skill Gap) ในสาขาดิจิทัลที่มีความสำคัญเชิง

ยุทธศาสตร์ เช่น Software, AI/Data, Cybersecurity, Cloud และ Digital Services ซึ่งเป็นสาขาที่มีความต้องการแรงงานสูง แต่ระบบการศึกษาและการฝึกอบรมในปัจจุบันยังไม่สามารถผลิตบุคลากรได้ทันต่อความต้องการของตลาดแรงงาน

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ

- 1) เพื่อแก้ไขปัญหาช่องว่างทักษะของกำลังคนดิจิทัลในอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยมุ่งพัฒนาทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการจริง และสามารถนำไปใช้ในการทำงานได้ทันที
- 2) เพื่อเร่งสร้างกำลังคนดิจิทัลใหม่เข้าสู่ตลาดแรงงานภายในระยะเวลา 1-2 ปี โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและผู้ที่กำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงาน ซึ่งยังขาดทักษะที่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
- 3) เพื่อยกระดับทักษะแรงงานดิจิทัลที่อยู่ในระบบเดิม ให้สามารถปรับตัวตามความต้องการของบริษัทและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- 4) เพื่อกระตุ้นให้ภาคเอกชนลงทุนในการพัฒนาทักษะบุคลากรมากขึ้น ผ่านมาตรการจูงใจ เช่น Tax Incentive และการส่งเสริมรูปแบบการจ้างงานแบบ Train-to-Hire

กลุ่มเป้าหมายหลัก ประกอบด้วย 3 กลุ่มสำคัญ ได้แก่

- 1) นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและผู้ที่กำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงาน ซึ่งต้องการพัฒนาทักษะเพิ่มเติมเพื่อปิดช่องว่างระหว่างสิ่งที่เรียนกับทักษะที่อุตสาหกรรมต้องการ
- 2) แรงงานที่อยู่ในระบบปัจจุบัน ซึ่งต้องการ Upskill หรือ Reskill เพื่อรองรับตำแหน่งงานใหม่หรือเทคโนโลยีใหม่ในองค์กร
- 3) บริษัทในอุตสาหกรรมดิจิทัลและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ที่มีความต้องการกำลังคน และพร้อมมีส่วนร่วมในการออกแบบทักษะ การฝึกอบรม และการรับเข้าทำงานหลังจบการฝึก

รูปแบบการดำเนินงานและบทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ใช้รูปแบบการดำเนินงานแบบ ความร่วมมือสามฝ่าย (Triple Helix) ระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา/ฝึกอบรม เพื่อให้การพัฒนากำลังคนเกิดผลลัพธ์เชิงรูปธรรม

- **ภาครัฐ** ทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการกำหนดทิศทาง สนับสนุนงบประมาณ และกำกับดูแลคุณภาพของโครงการ โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินบทบาทเฉพาะด้าน เช่น หน่วยงานเจ้าภาพหลัก ทำหน้าที่จัดสรรงบประมาณแบบ Matching Fund และจัดทำความร่วมมือ (MOU) หน่วยงานด้านการประเมินผล ทำหน้าที่ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลลัพธ์ของโครงการตามตัวชี้วัด (KPIs) หน่วยงานด้านมาตรฐานและการรับรอง ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานทักษะดิจิทัล การรับรองคุณวุฒิ และการกำกับดูแลด้าน Cybersecurity และ Data Governance หน่วยงานวิจัยและเทคโนโลยีขั้นสูง ทำหน้าที่สนับสนุนองค์ความรู้ และทักษะขั้นสูง เช่น AI และ Robotics

- **ภาคเอกชน** มีบทบาทสำคัญในการกำหนดทักษะที่ต้องการ รับผู้เข้าร่วมโครงการเข้าทำงาน และสนับสนุนการฝึกอบรมในรูปแบบ Train-to-Hire เพื่อให้การพัฒนาทักษะสอดคล้องกับ การใช้งานจริงในองค์กร
- **มหาวิทยาลัยและสถาบันฝึกอบรม** ทำหน้าที่ร่วมออกแบบหลักสูตรกับภาคเอกชน (Co-design) เปิดหลักสูตรเร่งรัด เช่น Bootcamp และ Micro-credential รวมถึงประเมินผล การเรียนรู้และความพร้อมในการทำงานของผู้เข้าร่วมโครงการ

โดยสรุป โครงการนี้จะช่วยสะท้อนการเปลี่ยนแนวคิดจากการพัฒนาทักษะแบบแยกส่วน ไปสู่การ พัฒนากำลังคนแบบ “ครบวงจรตั้งแต่การเรียนรู้จนถึงการจ้างงาน” โดยมีภาคเอกชนเป็นผู้กำหนด ความต้องการทักษะ และภาครัฐทำหน้าที่เป็นตัวเร่งและตัวเชื่อมระบบ หากดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โครงการนี้จะกลายเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มจำนวนและคุณภาพของกำลังคนดิจิทัล ลดปัญหาการขาดแคลน แรงงานเฉพาะทาง และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัลและเศรษฐกิจ ของประเทศในระยะกลางและระยะยาว

โครงการริเริ่มสำคัญที่ 2: การพัฒนาฐานกำลังคนดิจิทัลเชิงลึกเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีระดับ ต้นน้ำ (Digital Deep Talent Grooming Pathway)

เป็นโครงการริเริ่มเชิงยุทธศาสตร์ที่แบ่งออกเป็น 3 state โดยเริ่มตั้งแต่การสร้างแรงบันดาลใจและ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างเบื้องหลังเชิงระบบของเทคโนโลยีระดับโลก และเน้นปูพื้นฐานทักษะการคิด มากกว่าทักษะเฉพาะด้าน ปูพื้นฐานวิธีคิดเชิงวิศวกรรม ยกกระตือวิธีคิดจาก Logic ทั่วไป ไปสู่ Computational Thinking รวมไปถึงการสร้างประสบการณ์ทำงานจริงในระบบนิเวศจำลองร่วมกับ ผู้เชี่ยวชาญ อันเป็นการเชื่อมโยง “การเรียนรู้” กับ “เส้นทางอาชีพ” รายละเอียดดังนี้

Stage 1: The Inspiration & Logic Foundation

จุดเน้น

- 1) เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างเบื้องหลังเชิงระบบของเทคโนโลยี ระดับโลก
- 2) เพื่อเน้นการปูพื้นฐานทักษะการคิดมากกว่าทักษะเฉพาะด้าน

รูปแบบการดำเนินงาน

- สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี ระบบและแพลตฟอร์ม
- ฝึก Logic Thinking และ Coding as a Language โดยใช้ Coding เป็นเครื่องมือฝึก กระบวนการคิด ผ่านรูปแบบต่างๆ อาทิ Block-based, Visual Logic, Algorithmic Games

บทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

- Role Model & Content Partner จากภาคเอกชนในการสนับสนุนโจทย์หรือกรณีตัวอย่างจากโลกธุรกิจจริง เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกกระบวนการคิด
- ถ่ายทอดภาพรวมสาขา Advanced Digital และบทบาท ผู้สร้างเทคโนโลยี
- ร่วมพัฒนา Framework ทักษะพื้นฐานด้าน Logic & Digital Thinking

โดย State นี้จะให้แรงจูงใจ (Incentive) ในรูปแบบของ Digital Seed Credit โดยนำชั่วโมงที่พนักงานมาเป็นวิทยากรไปเพิ่มวงเงินยกเว้นภาษี (Cap) ของบริษัทได้ และเป็นการผูกสิทธิ์กับการเข้าร่วมกิจกรรมที่อยู่ใน Pathway เท่านั้น (ไม่ใช่ CSR ทั่วไป)

Stage 2: Architectural Thinking & Deep Exploration

จุดเน้น

- 1) เพื่อเน้นการปูพื้นฐานวิธีคิดเชิงวิศวกรรม ยกกระดับวิธีคิดจาก Logic ทั่วไป ไปสู่ Computational Thinking

รูปแบบการดำเนินงาน

- พัฒนาทักษะ Computational Thinking, System Thinking และ Problem Decomposition รวมถึง Coding เชิงแนวคิด (Conceptual Coding / Pseudo-code)
- กิจกรรม Mini-Lab หรือ Bootcamp ที่เน้น Design Logic และเหตุผลเชิงวิศวกรรม มากกว่าการเขียนโค้ดตามคำสั่งทั่วไป
- ระบบสะสมคะแนน (Point-Based System) ผ่านการทดสอบสมรรถนะและการทำ Project กลุ่ม

บทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

- กำหนด Competency Standard
- Co-designer ของ Mini-Lab / Bootcamp ร่วมกำหนดโจทย์/หลักสูตรที่เน้น Design Logic System Thinking, Engineering Reasoning ที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรม
- กำหนดเกณฑ์การวัดผลในระบบ Point-Based System เพื่อให้คะแนนที่สะสมสะท้อนถึงทักษะที่ภาคเอกชนและภาคอุดมศึกษาต้องการ
- ร่วมเป็น Academic Mentor / Coach

โดย State นี้จะให้แรงจูงใจ (Incentive) ในรูปแบบของ Advanced Training Tax Deduction 200–300% โดยสามารถหักลดหย่อนภาษีสำหรับค่าใช้จ่ายตามกิจกรรมพัฒนาทักษะในกรอบที่กำหนด อาทิ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับซอฟต์แวร์, Cloud, Platform, Tool ที่ใช้ใน Mini-Lab และค่าใช้จ่ายผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมออกแบบ/สอนเชิงลึก เป็นต้น

Stage 3: Professional Experience & Pathway Transition

จุดเน้น

- 1) เพื่อสร้างประสบการณ์ทำงานจริงในระบบนิเวศจำลองร่วมกับผู้เชี่ยวชาญอันเป็นการเชื่อมโยง “การเรียนรู้” กับ “เส้นทางอาชีพ”

รูปแบบการดำเนินงาน

- เวที Hackathon หรือ Implementation Sandbox ที่เน้นการแก้โจทย์จริง/ทำงานร่วมกับ Mentor และผู้เชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมดิจิทัล
- สร้างความมั่นใจผ่านการเห็น Career Path และความมั่นคงในอาชีพดิจิทัลเชิงลึก โดยการสัมผัสโจทย์จริงจากอุตสาหกรรม และ Role Model จากภาคอุตสาหกรรม
- ใช้ผลงานและคะแนนสะสมเป็นส่วนหนึ่งของ Portfolio, Fast-track หรือ Credit Bank เพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอุดมศึกษาในสาขา Advanced Digital

บทบาทของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

- เป็นเจ้าของโจทย์ในเวที Hackathon และส่ง Mentor ร่วมกับกลุ่มเยาวชนเพื่อแก้ไขโจทย์จริง รวมถึงเปิดพื้นที่ทดลอง (Virtual / Sandbox / Use-case Simulation)
- คัดเลือก Talent (Pre-selection) เพื่อให้ทุนการศึกษาหรือจ้างตัวเข้าทำงานล่วงหน้าผ่านระบบ University Linkage
- ออกแบบ Fast-track / Credit Bank / Portfolio-based Admission และรับรองกิจกรรม/ผลงาน

โดย State นี้จะให้แรงจูงใจ (Incentive) ในรูปแบบของ BOI Talent Clause โดยเป็นเงื่อนไขเสริมใหม่ภายใต้ BOI เพื่อให้สิทธิประโยชน์เพิ่มเติมแก่บริษัทที่รับเยาวชน Stage 3 เข้าร่วม Sandbox, Co-op หรือ Fast-track และมี Mentor ดูแลอย่างเป็นระบบ

โครงการริเริ่มสำคัญที่ 3: การพัฒนากำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูงเพื่อเป็นฐานการสร้างแพลตฟอร์มและบริการอัจฉริยะของประเทศ (Next-Gen Platform Engineering & Intelligence Workforce)

เป็นโครงการริเริ่มเชิงยุทธศาสตร์ที่มุ่งพัฒนากำลังคนดิจิทัลสมรรถนะสูง (Next-Gen Platform Engineering & Intelligence Workforce) ให้สอดคล้องกับความต้องการเชิงโครงสร้างของ *Digital Platform Capability Stack*

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ

เพื่อสร้างฐานกำลังคนที่สามารถออกแบบ พัฒนา และขับเคลื่อนแพลตฟอร์มดิจิทัลและบริการอัจฉริยะของประเทศได้อย่างยั่งยืน

รูปแบบการดำเนินงาน

1) Demand & Capability Gap Analysis - โดยระยะแรกมุ่งวิเคราะห์ ช่องว่างระหว่างอุปสงค์ของอุตสาหกรรมกับขีดความสามารถของกำลังคน ผ่านการวิเคราะห์บทบาทงานและสมรรถนะที่ประเทศขาดแคลนตาม Digital Platform Capability Stack และกำหนดชุดความรับผิดชอบและสมรรถนะที่บุคลากรต้องสามารถปฏิบัติได้จริง ในกลุ่ม Platform Core Engineering และ Intelligence Layer (AI/ML และ Data Engineering)

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ดังกล่าวช่วยระบุว่าตลาดแรงงานมีความต้องการกำลังคนที่มีสมรรถนะเชิงลึกด้านการพัฒนาแพลตฟอร์ม โครงสร้างระบบ และปัญญาประดิษฐ์ ในระดับที่สูงกว่าการใช้งานดิจิทัลทั่วไป และนำไปสู่การกำหนด *Target Job Roles* ที่ชัดเจน เช่น กลุ่ม Platform Core Engineering - Platform Core Engineer, Distributed Systems / Backend Engineer, Cloud & DevSecOps Architect, Platform Security Architect และ กลุ่ม Intelligence Layer- AI/ML Engineer, Data Engineer และ MLOps / AI Platform Engineer เป็นต้น

2) Capability & Asset Transformation - ระยะที่สองเป็นหัวใจสำคัญ โดยเน้นการเปลี่ยนแปลงความต้องการของอุตสาหกรรมให้เป็น สมรรถนะ (Capabilities) และ ทรัพยากรการเรียนรู้ (Assets) ที่เป็นรูปธรรม

(A) กำหนด Core Competency Domains ที่เชื่อมโยงกับ Target Job Roles ในกลุ่ม Platform Core Engineering และ Intelligence Layer ครอบคลุมการออกแบบ พัฒนา และดูแลระบบร่วมกันระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคเอกชน

(B) กำหนดให้ผลลัพธ์การพัฒนาสมรรถนะต้องสะท้อนผ่านชิ้นงานจริงที่เป็นองค์ประกอบของ Platform Core Engineering และ Intelligence Layer (AI/ML + Data Engineering) ชิ้นงานต้องสามารถ ใช้งานได้จริง และต่อยอดได้ในระดับแพลตฟอร์ม เช่น Platform Modules, Data Pipelines และ AI Components

3) Industry Deployment & Co-creation Sandbox - ระยะสุดท้ายมุ่งเน้นการนำสมรรถนะไปทดสอบและใช้งานจริงผ่าน *Industry Sandbox* ในสาขาเป้าหมาย เช่น FinTech และ HealthTech จากการกำหนด ดังนี้

- กำหนด Subsector เป็นพื้นที่ทดสอบสมรรถนะ (Sandbox) โดยทดลองเป็นสนามฝึก (Application Domain) ที่แตกต่างกัน แต่ใช้กำลังคนชุดเดียวกันที่มี Core Competency ร่วมกัน
- ออกแบบโจทย์ระดับระบบและข้อจำกัดของ Sandbox ตามบริบทเฉพาะของ FinTech และ HealthTech กำหนดโจทย์ระดับระบบและข้อจำกัดด้าน Scale, Security, Data Sensitivity และกฎระเบียบ เพื่อทดสอบในสถานการณ์จริง

- ออกแบบและเชื่อมโยง Sandbox กับตลาดแรงงานและการจ้างงานโดยตรง โดยใช้ Sandbox และโจทย์อุตสาหกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการเรียน (Credit-bearing) และภาคเอกชนร่วมกำหนด Job Roles
- วัดผลความสำเร็จจากความสามารถในการทำงานในระบบจริง การถูกจ้างงาน และการนำผลงานไปต่อยอดเชิงธุรกิจ

ทั้งนี้ การกำหนด Application Domain ที่แตกต่างกัน แต่ใช้แกนสมรรถนะเดียวกันจาก Platform Core Engineering และ Intelligence Layer นั้น Sandbox ถูกออกแบบให้สะท้อนเงื่อนไขจริงของอุตสาหกรรม ที่มีความต้องการสมรรถนะหลักที่แตกต่างกัน เช่น Application Domain FinTech จะต้องมีความ Digital Platform Capability Stack (Platform Core Engineer) ด้าน Scalability, Reliability, Transaction และ Security ในขณะที่มี Digital Platform Capability Stack (Intelligence Layer) ด้าน Real-time Data, Risk/Fraud AI และ Low Latency เป็นต้น

โดยสรุป โครงการนี้ช่วยกำหนด Target Job Roles อย่างเป็นรูปธรรม โดยช่วยยกระดับผู้เรียนจากผู้ฝึกทักษะ ไปสู่ ผู้ปฏิบัติงานบนระบบจริง ที่สามารถตอบโจทย์ธุรกิจและเทคโนโลยีได้พร้อมกันอีกทั้งโครงการนี้ยังช่วยสะท้อนการพัฒนากำลังคนดิจิทัลเชิงโครงสร้าง (Structural Workforce Development) ที่เชื่อมโยง Digital Platform Capability Stack สมรรถนะบุคลากร การเรียนรู้เชิงระบบ และการใช้งานจริงในอุตสาหกรรมเข้าไว้ด้วยกันและจะช่วยยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศรวมถึงการสร้างฐานกำลังคนสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลได้ในระยะยาว

5.5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทย

(1) กลุ่มอุตสาหกรรม (Sector) ของแพลตฟอร์มที่ควรมุ่งเน้นในระยะเริ่มต้น

ประเทศไทยมีความโดดเด่นของแพลตฟอร์มทางด้านเงินที่แข็งแกร่งและมีมูลค่าตลาดสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการชำระเงินดิจิทัล (Digital Payment) เช่น ระบบ Promptpay ระบบ QR Payment ระบบการชำระเงินข้ามพรมแดน และระบบการชำระเงินแบบฝังกับบริการอื่น (Embedded Finance) ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญของการขยายแพลตฟอร์มด้าน FinTech ไปสู่บริการทางการเงินที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การจัดการการลงทุน และความมั่งคั่ง โดยมีผู้ให้บริการที่เป็นธนาคาร (Bank) และที่ไม่ใช่ธนาคาร (Non-Bank) อีกทั้งภาคการเงินเป็นภาคที่มีศักยภาพสูง จากการลงทุนใน Tech Startup จากกลุ่มธุรกิจเงินลงทุนของภาคการเงินที่มีจำนวนมาก เช่น SCB 10X, Bualuang Ventures, Beacon Venture Capital, Krungsri Finnovate, Krungthai Ventures ซึ่งยังไม่นับรวมธุรกิจเงินลงทุน และนักลงทุน Angel ที่สนใจลงทุนในนวัตกรรมบริการทางการเงิน ดังนั้น แพลตฟอร์ม FinTech จึงถือเป็นแพลตฟอร์มที่มีความเหมาะสมหากภาครัฐต้องการส่งเสริมการพัฒนาในประเทศ ซึ่งต้องการกำลังคนสนับสนุนการพัฒนา Microservices บนแพลตฟอร์ม เช่น Software Engineering, DevSecOp, Security, Cloud

Computing, Database และ API Development รวมถึงทักษะเฉพาะทางสำหรับอุตสาหกรรมการเงิน เช่น ทักษะด้าน Data Governance and Compliance กฎระเบียบทางการเงิน

นอกจากนั้นแล้ว ไทยยังมีโอกาสในการใช้แพลตฟอร์มทางการเงินผสมเข้ากับบริการดิจิทัลด้านสุขภาพ และการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นภาคบริการหลักที่สร้างรายได้เข้าสู่ประเทศ เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มที่สอดคล้องกับแนวโน้มการมีชีวิตที่ยืนยาว (Longevity) และจำนวนประชากรเข้าสู่ยุคสูงวัย (Aging Society) และโลกจะเข้าสู่ระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) ในปี ค.ศ. 2050 อาทิ การบริหารการเงินเพื่อสุขภาพและการเกษียณ โดยแพลตฟอร์มเน้นให้บริการด้านการออมและการลงทุนที่รองรับการเข้าถึงและใช้จ่ายบริการทางการแพทย์ และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ หรือแพลตฟอร์มการเงินที่เชื่อมต่อกับข้อมูลสุขภาพเพื่อแนะนำการลงทุนที่สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายสุขภาพในอนาคตพร้อมระบบสินเชื่อเพื่อการรักษา หรือระบบชำระเงินและสิทธิประโยชน์สำหรับนักท่องเที่ยวสุขภาพ ที่เชื่อมต่อกับระบบการจ่ายชำระข้ามพรมแดนกับระบบโรงพยาบาลและประกันสุขภาพ เพื่อให้ประกันจ่ายค่ารักษาพยาบาลได้ทันที

(2) Lifelong Learning Platforms เพื่อการ Upskill- Reskill

จากการศึกษาข้อมูล พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Platforms) เพื่อสนับสนุนการ Upskill และ Reskill ด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรหลายแพลตฟอร์มด้วยกัน ทั้งแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ของภาครัฐ มหาวิทยาลัย และความร่วมมือกับภาคเอกชน ยกตัวอย่างเช่น Digital Learning Portal ของสภาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย, i4.0 Check-up ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Centers) ของมหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การที่ไทยมีแพลตฟอร์ม Lifelong Learning หลายแพลตฟอร์มในปัจจุบัน อาจยังไม่สามารถที่จะยกระดับศักยภาพของบุคลากรและความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ เนื่องด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในหลายแพลตฟอร์มยังมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นหลักมากกว่าการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่าให้แก่อุตสาหกรรม

ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรผ่านแพลตฟอร์ม Lifelong Learning ในระยะถัดไป ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาในหลายมิติ ได้แก่ 1) การออกแบบหลักสูตรและคอร์สเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการจริงของภาคอุตสาหกรรมและตลาดแรงงาน 2) การเสริมสร้างความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดต้นทุน หรือพัฒนารูปแบบธุรกิจใหม่ ด้วยการพัฒนาทักษะทางด้านการคิดเชิงข้อมูล (Data-Driven Thinking) และ 3) การส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการข้ามสาขา เพื่อพัฒนาบุคลากรดิจิทัลให้มีความรู้และเข้าใจต่ออุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ การบูรณาการข้ามสาขานั้นเป็นการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะด้านดิจิทัลควบคู่กับความรู้เฉพาะของอุตสาหกรรมนั้นๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ไทยมีศักยภาพ อาทิ FinTech, HealthTech และ e-Tourism ซึ่งแนวทางการเรียนรู้แบบ

บูรณาการข้ามสาขานี้เป็นหนึ่งในแนวทางที่หลายประเทศได้มีการกำหนดไว้ในแผนพัฒนากำลังด้านดิจิทัล เช่น ไต้หวัน และจีน เป็นต้น

นอกจากการพัฒนาบุคลากรผ่านแพลตฟอร์ม Lifelong Learning ดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่ไทยจะต้องพัฒนาทักษะในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะกรอบความคิดดิจิทัล (Digital Mindset), ทักษะในการปรับตัว (Adaptive Skills) เพื่อให้บุคลากรสามารถปรับตัวและแนวความคิดที่สามารถรองรับโลกที่เทคโนโลยีเข้ามามีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรม ซึ่งแนวทางการพัฒนาดังกล่าวจะช่วยทำให้แพลตฟอร์ม Lifelong Learning ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงกลไกด้านการศึกษาเท่านั้น แต่จะเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการพัฒนาบุคลากรที่สามารถนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง เพื่อพัฒนาศักยภาพและยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศในระยะยาว

(3) Digital Plus ในทุกภาคส่วนอุตสาหกรรม

ประเทศไทยควรยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลในภาพรวม โดยกำหนดให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็น โครงสร้างพื้นฐานเชิงระบบ (Systemic Digital Infrastructure) ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจ ไม่ใช่การนำเทคโนโลยีมาใช้งานแบบแยกส่วนหรือเฉพาะโครงการ แต่เป็นการสร้างระบบนิเวศดิจิทัลที่บูรณาการโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล มาตรฐานข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และการพัฒนากำลังคนเข้าด้วยกันอย่างเป็นเอกภาพ เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของภาคการผลิตและบริการในระยะยาว

ในเชิงนโยบาย ควรมุ่งเน้นการพัฒนาแพลตฟอร์มและซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานข้ามอุตสาหกรรม (Cross-sector Platforms) การส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากการลงทุนและการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ การยกระดับทักษะแรงงานจากระดับผู้ใช้เทคโนโลยีไปสู่ระดับผู้พัฒนาและผู้ออกแบบระบบ ตลอดจนการสร้างเชื่อมั่นด้านดิจิทัล (Digital Trust) เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถและกล้านำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้จริงในกระบวนการผลิต การให้บริการ และการบริหารจัดการองค์กร

โดยสรุป ประเด็นสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย คือ **การเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้ใช้เทคโนโลยี” ไปสู่ “ผู้พัฒนาและครอบครองแพลตฟอร์ม ซอฟต์แวร์ และปัญญาประดิษฐ์”** เพื่อให้มูลค่าเพิ่มและความสามารถในการแข่งขันดิจิทัลเกิดขึ้นและสะสมอยู่ภายในประเทศอย่างยั่งยืน การเปลี่ยนผ่านดังกล่าวสะท้อนการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจดิจิทัล จากรูปแบบที่พึ่งพาเทคโนโลยีที่พัฒนาโดยต่างชาติ ไปสู่การสร้างขีดความสามารถภายในประเทศในการออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง และควบคุมเทคโนโลยีหลักด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นแพลตฟอร์มดิจิทัล ซอฟต์แวร์แกนหลัก หรือโมเดลปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและบริการ ซึ่งการยกระดับบทบาทดังกล่าวจะช่วยให้ประเทศไทยไม่เพียงเป็นผู้จ่ายค่าใช้เทคโนโลยีหรือค่าลิขสิทธิ์อย่างต่อเนื่อง แต่สามารถสร้างทรัพย์สินทางปัญญารายได้ และองค์ความรู้ที่สะสมอยู่ในประเทศ เกิดการต่อยอดนวัตกรรมซ้ำและการขยายผลไปยังหลายอุตสาหกรรม พร้อมทั้งยกระดับกำลังคนจากระดับผู้ใช้งานไปสู่ระดับผู้สร้างระบบและผู้ออกแบบ

เทคโนโลยี ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของความสามารถในการแข่งขัน ความมั่นคงทางดิจิทัล และการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศในระยะยาว

- Abeam Consulting. (2024). *Thailand's telehealth and insurance sectors amidst the rise of AI and the aging population Market Research*. Retrieved January 7, 2026, from Abeam Consulting Website
https://www.abeam.com/content/dam/abeam/th/en/insights/013/wp_013.pdf
- Adam Ang. (2025). *Thailand moves to unify national health data systems*. Retrieved January 8, 2026, from HealthcareITNews Website
<https://www.healthcareitnews.com/news/asia/thailand-moves-unify-national-health-data-systems>
- Agency for Digital Government. (2022). *National Strategy for Digitalisation*. Retrieved June 18, 2025, from Agency for Digital Government Website
<https://en.digst.dk/strategy/the-national-strategy-for-digitalisation/>
- Agency for Digital Government. *The Danish National Strategy for Artificial Intelligence*. Retrieved June 24, 2025, from Agency for Digital Government Website
<https://en.digst.dk/strategy/the-danish-national-strategy-for-artificial-intelligence/>
- Audrey Tang. (2021). *Smart Taiwan: Innovation, Inclusion, Sustainability*. Retrieved August 27, 2025, from PDIS Website <https://pdis.nat.gov.tw/en/blog/智慧國家-創新-包容-永續/>
- Bangkok Post. (2019). *Thai SME digital readiness third in region*. Retrieved October 29, 2025, from Bangkok Post Website
<https://www.bangkokpost.com/life/tech/1673732/thai-sme-digital-readiness-third-in-region>
- Bangkok Post. (2025). *Data quality concerns a barrier to adoption of AI*. Retrieved October 30, 2025, from Bangkok Post Website
<https://www.bangkokpost.com/business/general/3051260/artificial%20intelligence>
- Data Center, Software Spending Jumps as Companies Invest in AI. Naomi Buchanan. July 16, 2024 เข้าถึงจาก https://www.investopedia.com/data-center-software-spending-ai-8678734?utm_source=chatgpt.com
- DGA . ระดมสมองปลดล็อกข้อมูลภาครัฐ! หนุน ‘แพลตฟอร์มกลางสำหรับเชื่อมต่อข้อมูล’ ยกระดับบริการภาครัฐไทยสู่มาตรฐานสากล. วันที่สืบค้น 19 พฤศจิกายน 2568, เว็บไซต์ <https://www.dga.or.th/document-sharing/dga-news/125102/?>

Digital Economy Report 2019.VALUE CREATION AND CAPTURE: IMPLICATIONS FOR DEVELOPING COUNTRIES. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf p.4-p.6

Digital Innovation & Governance Initiative Committee. *Digital Economy*. Retrieved August 28, 2025, from Digital Innovation & Governance Initiative Committee Website <https://digi.nstc.gov.tw/en/B3970AC512FA2046>

FinTech News Singapore. (May 20, 2025). New FinTech Thailand Map 2025 Released

Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 7.5% in 2024. STAMFORD, Conn., July 16, 2024 เข้าถึงจาก website <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-07-16-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-7-point-5-percent-in-2024>

Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 9.3% in 2025. ORLANDO, Fla., October 23, 2024.เข้าถึงจาก <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-10-23-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-nine-point-three-percent-in-2025>

Globaldata. (2022). Prime Time for Real-Time. Date Accessed 21 November 2025. website <https://www.aciworldwide.com/wp-content/uploads/2022/04/Prime-Time-for-Real-Time-Report-2022.pdf>

Iconic Research. (2025). ฟินเทคในประเทศไทย 2025: ธนาคารดิจิทัลและการชำระเงิน. เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2568. เว็บไซต์ <https://iconicthai.com/th/>

IMD World Competitiveness Center. (2025). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025*. Retrieved November 17, 2025. from IMD World Competitiveness Center Website https://imd.widen.net/content/xclarczvwr/pdf/WDCR_Report_2025.pdf

IMD World Digital Competitiveness Ranking (2024) World Competitiveness Center *The digital divide: risks and opportunities*. หน้า 49,61

Infocomm Media Development Authority. (2024). *Digital Economy Framework for Action*. Retrieved August 19, 2025, from Infocomm Media Development Authority Website <https://www.imda.gov.sg/about-imda/research-and-statistics/sgdigital/digital-economy-framework-for-action>

iTAX. (2022). *ยกเว้นภาษี Capital Gain Tax 0% ให้สตาร์ทอัพ*. วันที่ค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2568, จาก iTAX เว็บไซต์ <https://www.itax.in.th/media/ยกเว้นภาษี-capital-gain-tax-startup/>

Jirawat & Associates Law Office. *การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาในไทย: สิ่งที่เราต้องรู้*.

วันที่ค้นข้อมูล 31 ตุลาคม 2568, จาก Jirawat & Associates Law Office เว็บไซต์

<https://jirawatlawoffice.co.th/intellectual-property-thailand>

KATALYST. (2563). *HealthTech เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ จุดเปลี่ยนนวัตกรรมทางการแพทย์*. วันที่ค้น

ข้อมูล 8 มกราคม 2569, จาก ธนาคารกสิกรไทย เว็บไซต์

[https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-](https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน)

[health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน](https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน)

[nวัตกรรมการแพทย์%20*%20HeathTech%20เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจ](https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน)

[ยี่งขึ้นหลังจากเกิดวิกฤติ%20Covid-19,Summary.%20*%20HeathTech%20ได้รับความสนใจ](https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน)

[จากนักลงทุนมากขึ้นหลังจากเกิดวิกฤติ%20Covid-19%20อุตสาหกรรมทางการแพทย์ถูก](https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน)

[พัฒนาอย่างต่อเนื่อง%20เพื่อแก้ไขปัญหาบนพื้นฐานของพฤติกรรมของคนและบริบทของสังคมที่](https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน)

[เปลี่ยนแปลงไป](https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/HealthTech-for-health.html?utm_source=facebook_paid&utm_medium=linkpostphoto&utm_campaign=KTL_HealthTech#:~:text=HealthTech%20เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ%20จุดเปลี่ยน)

Ministry of Science and ICT. *Korea to Come up with the Roadmap of Digital ROK,*

Realizing the New York Initiative. Retrieved July 8, 2025, from Ministry of Science

and ICT Website

[https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&bbsSeqNo=4](https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=742#:~:text=fish%20cakes%20etc.),%E2%80%8B,%E2%80%8B)

[2&nttSeqNo=742#:~:text=fish%20cakes%20etc.\),%E2%80%8B,%E2%80%8B](https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=742#:~:text=fish%20cakes%20etc.),%E2%80%8B,%E2%80%8B)

National Development and Reform Commission (NDRC), People's Republic of China.

Chapter 17 Making Further Progress in Building a Digital Government. Retrieved

October 22, 2025, from National Development and Reform Commission (NDRC),

People's Republic of China Website

[https://en.ndrc.gov.cn/policies/202208/P020220831702429882055.pdf?utm_source](https://en.ndrc.gov.cn/policies/202208/P020220831702429882055.pdf?utm_source=chatgpt.com)

[=chatgpt.com](https://en.ndrc.gov.cn/policies/202208/P020220831702429882055.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Popticles.com. (2568). *รวมสถิติ Digital และการใช้ Social Media ในไทยประจำปี 2025*. วันที่ค้น

ข้อมูล 29 ตุลาคม 2568, จาก Popticles.com เว็บไซต์

[https://www.popticles.com/trends/thailand-digital-and-social-media-2025/#:~:text=](https://www.popticles.com/trends/thailand-digital-and-social-media-2025/#:~:text=แพลตฟอร์ม%20Social%20Media%20ที่%20ใช้มากที่สุด%20Facebook%20และ%20LINE,Discord:%2010.1%25%20LinkedIn:%208.2%25%20WeChat:%206.8%25%20()

[แพลตฟอร์ม%20Social%20Media%20ที่%20ใช้มากที่สุด%20Facebook%20และ%20](https://www.popticles.com/trends/thailand-digital-and-social-media-2025/#:~:text=แพลตฟอร์ม%20Social%20Media%20ที่%20ใช้มากที่สุด%20Facebook%20และ%20LINE,Discord:%2010.1%25%20LinkedIn:%208.2%25%20WeChat:%206.8%25%20()

[20LINE,Discord:%2010.1%25%20LinkedIn:%208.2%25%20WeChat:%206.8%25%20\(](https://www.popticles.com/trends/thailand-digital-and-social-media-2025/#:~:text=แพลตฟอร์ม%20Social%20Media%20ที่%20ใช้มากที่สุด%20Facebook%20และ%20LINE,Discord:%2010.1%25%20LinkedIn:%208.2%25%20WeChat:%206.8%25%20()

[น้อยที่สุด\)](https://www.popticles.com/trends/thailand-digital-and-social-media-2025/#:~:text=แพลตฟอร์ม%20Social%20Media%20ที่%20ใช้มากที่สุด%20Facebook%20และ%20LINE,Discord:%2010.1%25%20LinkedIn:%208.2%25%20WeChat:%206.8%25%20()

- SCB10X. (2568). *สำรวจศักยภาพ โอกาส และความท้าทายของ ‘สตาร์ทอัพไทย’*. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก SCB10X เว็บไซต์ <https://www.scb10x.com/blog/exploring-thailand-s-startup-ecosystem>
- Thai PBS World. (2568). *Thailand Leads Push to Complete ASEAN Digital Economy Framework Agreement*. วันที่ค้นข้อมูล 30 ตุลาคม 2568, จาก กรมประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ <https://thailand.prd.go.th/en/content/category/detail/id/2874/iid/398786>
- Thailand Nordic Countries Innovation Unit (TNIU) The Royal Thai Embassy. *Denmark Digitalisation*. Retrieved June 17, 2025. From Thailand Nordic Countries Innovation Unit (TNIU) The Royal Thai Embassy Website <https://tniu-rte.org/2023/02/13/denmark-digitalisation/>
- Thailand set to remain No.2 digital economy เข้าถึงจาก https://www.bangkokpost.com/business/general/2677164/thailand-set-to-remain-no-2-digital-economy?utm_source=chatgpt.com
- Thairath Money. (2568). *ผลสำรวจ We Are Social เผย คนไทยติดโซเชียลอันดับท็อป แชมป์โลกซ์ออนไลน์ ทุ่มงบประมาณสูงสุดในอาเซียน*. วันที่ค้นข้อมูล 30 ตุลาคม 2568, จาก Thairath Online เว็บไซต์ https://www.thairath.co.th/money/business_marketing/marketing_trends/2840611
- The Global AI Index. เว็บไซต์ <https://www.tortoisemedia.com/data/global-ai-FinTech-thailand-2025-digital-banking-virtual-banks-promptpay-market-analysis/#:~:text=ภาพรวมภาคส่วนฟินเทคไทย%202025,-ปัจจุบัน%20เทคโนโลยีทาง&text=ฟินเทคไทยได้กลายเป็นหนึ่งใน,ของฟินเทค>
- McKinsey, www.marketingoops.com
- P. Mhaske et al .Bridging digital skill gaps in the global workforce: A synthesis and conceptual framework building.จาก Research in Globalization Volume 11, December 2025 หน้า 3,เว็บไซต์ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590051X25000449#f0005>
- Skill Framework SG SkillsFuture Singapore (SSG) is a statutory board under the Ministry of Education (MOE). Consolidated Career Maps_SKILL.pdf
- Thailand’s FinTech sector is becoming more complex and diverse, reflecting its growing maturity. Date Accessed 11 November 2025. website <https://FinTechnews.sg/111436/thailand/FinTech-thailand-map-2025/>

WSG Workforce Singapore. *Jobs Transformation Map: Information and Communications*.

Retrieved 22, 2025, from WSG Workforce Singapore Website

<https://www.wsg.gov.sg/home/employers-industry-partners/jobs-transformation-maps/jobs-transformation-map-ict-and-media-jobs-in-singapore>

แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2566-2568: ธุรกิจบริการดิจิทัลและซอฟต์แวร์. 28 มีนาคม 2566. By

Taned Mahattanalai. เข้าถึงจาก

<https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/services/digital-software/io/io-digital-software-2023-2025>

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า อ้างถึงใน รายงานการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “ปลดล็อกโอกาส

เติบโตธุรกิจบริการซอฟต์แวร์และดิจิทัลไทย” . กองนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า สันค้ำ

อุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์. มีนาคม 2568. หน้า 59

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2566). *แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2566 -*

2570). วันที่ค้นข้อมูล 26 ธันวาคม 2568, จาก กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา เว็บไซต์

https://province.mots.go.th/ewtadmin/ewt/ranong/download/article/article_20230418122435.pdf

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2568). *ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย! “สุรศักดิ์”*

เดินทางนโยบาย Quick Win ออกประกาศกระทรวง อว.ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียน

การสอน AI ทุกหลักสูตรเพื่อสร้างบัณฑิต สร้างนักคิด นักปฏิบัติ นักนวัตกรรมที่ก้าวทันโลก. วันที่

ค้นข้อมูล 3 พฤศจิกายน 2568, จาก กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เว็บไซต์ [https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/122-](https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/122-surasak-phancharoenworaku/11970-ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย-“สุรศักดิ์”-เดินทางนโยบาย-quick-win-ออกประกาศกระทรวง-อว-ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน-ai-ทุก)

[surasak-phancharoenworaku/11970-ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย-“สุรศักดิ์”-เดินทางนโยบาย-](https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/122-surasak-phancharoenworaku/11970-ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย-“สุรศักดิ์”-เดินทางนโยบาย-quick-win-ออกประกาศกระทรวง-อว-ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน-ai-ทุก)

[quick-win-ออกประกาศกระทรวง-อว-ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน-ai-ทุก](https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/122-surasak-phancharoenworaku/11970-ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย-“สุรศักดิ์”-เดินทางนโยบาย-quick-win-ออกประกาศกระทรวง-อว-ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน-ai-ทุก)

[หลักสูตรเพื่อสร้างบัณฑิต-สร้างนักคิด-นักปฏิบัติ-นักนวัตกรรมที่ก้าวทันโลก-พร้อมจัดเตรียม](https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/122-surasak-phancharoenworaku/11970-ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย-“สุรศักดิ์”-เดินทางนโยบาย-quick-win-ออกประกาศกระทรวง-อว-ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน-ai-ทุก)

[เครื่องมือและฝึกอบรมการใช้งานแพลตฟอร์มได้.html](https://www.mhesi.go.th/index.php/news-and-announce-all/news-all/122-surasak-phancharoenworaku/11970-ปฏิวัติอุดมศึกษาไทย-“สุรศักดิ์”-เดินทางนโยบาย-quick-win-ออกประกาศกระทรวง-อว-ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศจัดการเรียนการสอน-ai-ทุก)

กระทรวงสาธารณสุข. (2560). *ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2560 -*

2569). วันที่ค้นข้อมูล 6 มกราคม 2568, จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เว็บไซต์

https://ict.moph.go.th/upload_file/files/eHealth_Strategy_THAI_16NOV17.pdf

กระทรวงสาธารณสุข. *ยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล กระทรวงสาธารณสุข (2564 - 2568)*. วันที่ค้นข้อมูล 7

มกราคม 2569, จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวง

สาธารณสุข เว็บไซต์

https://ict.moph.go.th/upload_file/files/97c2287c8f04e13f81fec13e431e7a5e.pdf

กระทรวงดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคม. มูลค่าเศรษฐกิจดิจิทัลเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)

ในปี 2560 - 2567.กระทรวงดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคม เข้าถึงจาก

<https://gdcatalog.go.th/dataset/>

กรุงเทพธุรกิจ. (2567). แบงก์ชาติ เปิดเวที 'รัฐ-เอกชน' ถกทางแก้ หนุน SME เข้าถึงแหล่งเงินทุนใน

ระบบ. วันที่ค้นข้อมูล 28 ตุลาคม 2568, จาก กรุงเทพธุรกิจ เว็บไซต์

<https://www.bangkokbiznews.com/business/economic/1129867>

กรุงเทพธุรกิจ. (2568). 'เมืองแพทย์สุดล้ำ' เพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจสุขภาพ 6.9 แสนล้าน ดัชนีดีพีโต 3.39%.

วันที่ค้นข้อมูล 5 มกราคม 2568, จาก กรุงเทพธุรกิจ เว็บไซต์

<https://www.bangkokbiznews.com/health/well-being/1194275>

กสศ. และธนาคารโลก . ผลงานวิจัยสำรวจทักษะและความพร้อมเยาวชนและประชากรวัยแรงงานของ

ไทย (ASAT) วันที่สืบค้นข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2568 จาก กสศ. และธนาคารโลก, เว็บไซต์

<https://en.eef.or.th/2025/10/28/thailand-is-facing-a-skills-crisis>

กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานปลัดการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและ

กีฬา. (2568). ภาพเศรษฐกิจการท่องเที่ยวไทย ไตรมาส 4 ของปี 2567 และปี 2567. MOTS

ECONOMIC REPORT. เข้าถึงได้จาก

[https://www.facebook.com/photo?fbid=1250302170210132&set=pcb.12503060402](https://www.facebook.com/photo?fbid=1250302170210132&set=pcb.1250306040209745)

09745

กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กรข.) กลุ่ม

พัฒนาและบริหารจัดการข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ (พข.).กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย

และนวัตกรรม (อว.). ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2567 ข้อมูล ณ วันที่ 5 พฤศจิกายน 2568.

เว็บไซต์ https://info.mhesi.go.th/stat_graduate.php?search_year=2567

กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กรข.) กลุ่ม

พัฒนาและบริหารจัดการข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ (พข.).กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย

และนวัตกรรม (อว.). ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2567 ข้อมูล ณ วันที่ 5 พฤศจิกายน 2568.

เว็บไซต์ https://info.mhesi.go.th/stat_graduate.php?search_year=2567

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (2567). รายงาน

บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลจากการสำรวจมูลค่าตลาด

สื่อสารของประเทศไทย. สำนักงาน กสทช. 2567. หน้า1-17 - 2-19

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2565). ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๙ /๒๕๖๕ เรื่อง

มาตรการส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ. วันที่ค้นข้อมูล 2

ธันวาคม 2568, จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เว็บไซต์
https://www.boi.go.th/upload/content/9_2565.pdf

บริษัท บางกอก มีเดีย แอนด์ บรอดคาสติ้ง จำกัด. (2568). คลัง-ก.ล.ต. เปิด “TouristDigiPay” ทดลอง
 นทท. นำสินทรัพย์ดิจิทัลแลกเป็นเงินบาทนำไปใช้จ่าย. วันที่ค้นข้อมูล 26 ธันวาคม 2568, จาก
 PPTV Online เว็บไซต์ <https://www.pptvhd36.com/wealth/stock-investment/255009>
 บางกอกทูเดย์. (26 กุมภาพันธ์ 2025) ไทยขยาย Cross-Border QR Payment เชื่อมโยง 8 ประเทศ
 หนุนเศรษฐกิจดิจิทัล. เว็บไซต์ <https://bangkok-today.com/ไทยขยาย-cross-border-qr-payment-เชื่อมโยง-8-ประเทศ/>

พรไพลิน จุลพันธ์. (2568). เปิดสถิติปี 2567 ต่างชาติเที่ยวไทย 35.54 ล้านคน ส่ง 10 อันดับเดินทาง
 สูงสุด. วันที่ค้นข้อมูล 24 พฤศจิกายน 2568, จาก กรุงเทพธุรกิจ เว็บไซต์
<https://www.bangkokbiznews.com/business/business/1160350>

พูนทวี ชัยวิจิตรลาภกุล. เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง “การจัดทำ SWOT และ Diamond Model”.
 วันที่ค้นข้อมูล 16 ธันวาคม 2568, จาก กองยุทธศาสตร์และแผนงานโซเซียลมีเดีย ศูนย์เทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เว็บไซต์
[https://psd.industry.go.th/web-](https://psd.industry.go.th/web-upload/migrated/files/2016_psd/11035_news_fileid_4361_article_file.pdf)
[upload/migrated/files/2016_psd/11035_news_fileid_4361_article_file.pdf](https://psd.industry.go.th/web-upload/migrated/files/2016_psd/11035_news_fileid_4361_article_file.pdf)

รายงานการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย “ปลดล็อกโอกาสเติบโตธุรกิจบริการซอฟต์แวร์และดิจิทัล
 ไทย” . กองนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าสินค้าอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ สำนักงานนโยบาย
 และยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์. มีนาคม 2568.

สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมิน
 สถานภาพอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ปี 2566 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม
 2567. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมิน
 สถานภาพอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ปี 2566 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม 2567. สถาบัน
 IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2567). สรุปผลการสำรวจข้อมูลและประเมิน
 สถานภาพอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ ปี 2566 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี สิงหาคม
 2567. สถาบัน IMC และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2568). ASEAN seeks a common hand on digital
 platforms. วันที่ค้นข้อมูล 28 ตุลาคม 2568, จาก สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เว็บไซต์
<https://tdri.or.th/en/2025/09/asean-seeks-a-common-hand-on-digital-platforms>

สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. กรอบแนวทางการพัฒนาบุคลากรดิจิทัล ระยะ
กลาง ปี 2566 – 2570. วันที่ค้นข้อมูล 13 พฤศจิกายน 2568, จาก สถาบันพัฒนาบุคลากรดิจิทัล
เว็บไซต์ https://www.dsd.go.th/dsda/Region/Doc_ShowDetails/18433

สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์. (19 ธันวาคม 2568). โครงการทดสอบ
นวัตกรรมเพื่อตลาดทุนดิจิทัล (Digital Capital Market Innovation Sandbox). เข้าถึงเมื่อ 21
ธันวาคม 2568 เว็บไซต์
<https://www.sec.or.th/TH/Pages/Shortcut/DigitalCapitalMarketInnovationSandbox.aspx>

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (2567).
รายงานบทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับ การกำกับดูแลจากการสำรวจมูลค่า
ตลาดสื่อสารของประเทศไทย โดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ธันวาคม 2567. หน้า 1-32

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2567). ร้อยละค่าใช้จ่ายในการลงทุน
วิจัยและพัฒนา (R&D) ของกลุ่มธุรกิจในภาคอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(ICT) ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP). วันที่ค้นข้อมูล 31 ตุลาคม 2568, จาก สำนักงาน
พัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เว็บไซต์ https://data.go.th/dataset/dataset_tdo_03

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน -BOI (256). ปีโอไอเผยยอดลงทุนปี 67 ทะลุ 1 ล้านล้านบาท
สูงสุดเป็นประวัติการณ์ ไทยพลิกเกมสู่ศูนย์กลางเทคโนโลยีขั้นสูงของภูมิภาค. วันที่ค้นข้อมูล 7
ตุลาคม 2567 จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน , เว็บไซต์
<https://osos.boi.go.th/TH/news/2154/>

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2568). ปีโอไอชูกองทุนเพิ่มขีดฯ หนุนผู้ประกอบการไทย
ยกระดับเทคโนโลยี สร้างบุคลากรทักษะสูง พร้อมแข่งขันในเวทีโลก. วันที่ค้นข้อมูล 12
พฤศจิกายน 2568, จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เว็บไซต์
https://www.boi.go.th/index.php?page=press_releases_detail&topic_id=138156&module=news&from_page=press_releases2&language=th&fbclid=IwY2xjawOIwkZleHRuA2FlbQlXmABicmlkETFKSkEzOEhVG4zUkRKVVBwc3J0YwZhchBfaWQQMjlyMDM5MTc4ODIwMDg5MgABHtRZhyTSGJeZKY83dMBbysF6nDSpGYYE--4i0q4M97uL2WjK4iYCXam_Sn82_aem_oWs-V2yVCRKovQ-rpPdGWg

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2567). *Health Tech Acceleration Program*. วันที่
ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เว็บไซต์
<https://www.nia.or.th/event/Health-Tech-Acceleration-Program>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2568). *NIA ร่วมกับ สมาคมแพทย์ไทย ผนึกกำลัง
เครือข่ายย่านนวัตกรรมการแพทย์ ขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขไทย ผ่านโครงการ Thailand*

- Innovation Hub : HealthTech / MEdTech Sandbox & Incubation Program 2025*. วันที่
ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เว็บไซต์
<https://www.nia.or.th/Thailand-Innovation-Hub-HealthTech>
- สำนักงานผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง อว. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*.
วันที่ค้นข้อมูล 4 มิถุนายน 2568, จาก สำนักงานผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงภาครัฐ
อว. เว็บไซต์ <https://cio.mhesi.go.th/node/479>
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2567). *ผลสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรม
ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ และบริการด้านดิจิทัล ประจำปี 2567 คัดการณ์
แนวโน้ม 3 ปี*. วันที่ค้นข้อมูล 31 ตุลาคม 2568, จาก สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล เว็บไซต์
<https://www.depa.or.th/en/article-view/press-conference-digital-industry-2024>
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. *depa เผย 4 มาตรการส่งเสริมและสนับสนุน Digital Startup*. วันที่
ค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2568, จาก สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล เว็บไซต์
<https://www.depa.or.th/th/article-view/depa-4-digital-startup>
- หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ. (2568). *บทบาท
แผนงานกลุ่มดิจิทัลแพลตฟอร์ม บพข. กับการขับเคลื่อน นวัตกรรม AI ของไทยสู่เวทีโลก ภารกิจที่
เป็นไปได้ด้วยพลังความร่วมมือของทุกภาคส่วน*. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2569, จาก หน่วย
บริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เว็บไซต์
<https://pmuc.or.th/digital-platform-pmuc-ai/>
- หนังสือธนาคารแห่งประเทศไทย ที่ธปท. ผนข.(09) ว. 393/2567 เรื่อง แนวปฏิบัติ เรื่อง แนวทางการ
ทดสอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาต่อยอดให้เกิดนวัตกรรมทางการเงิน (Regulatory
Sandbox Guidelines) และกรอบการทดสอบการชำระราคาที่มีการกำหนดเงื่อนไขอัตโนมัติ
(Programable Payment)

1. ผลการจัดประชุมในลักษณะสนทนากลุ่ม (Focus Group/ Workshop) ในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญในอุตสาหกรรมดิจิทัล เพื่อรับฟัง ศึกษาและสังเคราะห์ประเด็นโอกาสสำหรับประเทศไทย (Strategic Positioning Analysis) ในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล รวมถึงเพื่อทบทวนข้อค้นพบจากการศึกษาข้อมูลประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล รายละเอียด ดังนี้

สรุปผลการจัดประชุมระดมความคิด (Focus Group) โครงการศึกษาข้อมูลโอกาสสำหรับประเทศไทย (Strategic Positioning Analysis) ในประเด็นอุตสาหกรรมดิจิทัล เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2568 เวลา 08.30 – 13.00 น. ณ ห้องประชุมการ์เด็น 4 ชั้น 5 โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการประชุม

การประชุมระดมความคิด (Focus Group) ครั้งนี้จัดขึ้นเพื่อหารือเชิงลึกเกี่ยวกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ ได้แก่

- 1) เพื่อพิจารณากลยุทธ์การวางตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Positioning) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขัน
- 2) เพื่อกำหนดตำแหน่งการแข่งขันเฉพาะ (Niche) ที่เหมาะสมของประเทศไทยในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ บริการซอฟต์แวร์ และบริการดิจิทัล
- 3) เพื่อประเมินสถานภาพและความต้องการด้านกำลังคน (Manpower Planning) รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- 4) เพื่อระดมข้อเสนอแนะต่อแนวทางและกลไกการพัฒนาศักยภาพให้สอดคล้องกับการยกระดับอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศ

ทั้งนี้ ที่ประชุมได้รับฟังกรอบการศึกษาว่าด้วยการส่งเสริมและพัฒนากำลังคนในกลุ่มซอฟต์แวร์และบริการดิจิทัล พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับโอกาส ความท้าทาย และทักษะที่จำเป็นในบริบทอุตสาหกรรมปัจจุบัน รวมถึงการประเมินทักษะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งงานต่างๆ และแนวทางการพัฒนาศักยภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม สามารถสรุปประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ประเด็นยุทธศาสตร์: กลยุทธ์ของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Strategic Positioning) ที่ไทยสามารถแข่งขันได้

"Thailand: Trusted Digital Platform and Service Hub for ASEAN" ไทยเป็นศูนย์กลางของอาเซียนในการพัฒนาซอฟต์แวร์บริการและแพลตฟอร์มดิจิทัลเฉพาะด้านที่น่าเชื่อถือและปลอดภัย				
เป้าหมาย/ผลลัพธ์การพัฒนา				
① ส่งเสริมการวิจัย-พัฒนา และสร้าง Software IP ของไทย - ไทยมีเทคโนโลยีต้นน้ำของตัวเอง (AI Engine, Local Platform, Middleware) - เกิดบริษัทที่ถือครอง IP ไทยสามารถขยายสู่ตลาดโลก - สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจาก R&D และลดการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศ - ระบบนิเวศนวัตกรรมซอฟต์แวร์ไทยเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมจริง	③ ยกระดับมาตรฐานและความเชื่อมั่นของซอฟต์แวร์ไทย - ภาคเอกชนและต่างประเทศมีความเชื่อมั่นในการใช้ซอฟต์แวร์ไทย - ไทยกลายเป็นประเทศอ้างอิงในอาเซียนด้วย "Digital Trust Framework" - ภาครัฐใช้ซอฟต์แวร์ไทยในระบบสำคัญมากขึ้น (GovTech adoption) - ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ระดับประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ	④ ส่งเสริมระบบนิเวศและการลงทุน - Ecosystem ของไทยพร้อมรองรับการลงทุนระดับโลก - เกิดบริษัทซอฟต์แวร์ไทยขนาดใหญ่ที่แข่งขันในตลาดโลก - พื้นที่ EEC/Digital Valley กลายเป็น Regional Tech Cluster ของอาเซียน - ไทยเป็นจุดหมายหลักของนักลงทุนด้าน Digital Economy	⑤ ขยายตลาดและสร้าง Regional Software Platform - ไทยกลายเป็นศูนย์กลางบริการดิจิทัลของอาเซียน (ASEAN Digital Gateway) - ซอฟต์แวร์ไทยมีแบรนด์ที่เป็นที่รู้จักระดับภูมิภาค (เช่น HealthTech / FinTech ไทย) - รายได้จากบริการข้ามพรมแดนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง - เกิด "Software Export Cluster" ที่สร้างมูลค่าการจ้างงานสูง	
- ให้ Software R&D Funding สนับสนุน Deep Tech (AI, Cybersecurity, Cloud-native) - ส่งเสริม Vertical SaaS และ PaaS ที่พัฒนาโดยคนไทย - สนับสนุนสิทธิประโยชน์ทางภาษีและ IP Protection สำหรับ software innovation	- ผลิตและยกระดับบุคลากรในสาย Software Engineering, DevSecOps, Data/AI, Cloud Architecture - สร้างระบบ University-Industry Partnership เพื่อเชื่อมการเรียนรู้กับตลาดแรงงาน - ตั้ง Thailand Software Academy / Digital Workforce Hub เป็นศูนย์กลางพัฒนาคน	แนวทางการพัฒนา - พัฒนา Software Trustmark/ Security Certification - สร้างระบบ AI Governance Framework & Certification - ตั้งศูนย์ Cybersecurity Testing & Certification	- จัดตั้ง Software Innovation Zone (EEC, Digital Valley, CyberTech Park) - BOI สนับสนุนการลงทุนด้าน Cloud, AI, Software R&D - สนับสนุนทุนให้กับ Tech Startup ไทย - จัดตั้ง Software Sandbox/ Testbed สำหรับ Startup ทดลองเทคโนโลยี - จัดงาน Thailand Software Expo / ASEAN Digital Forum สร้างแบรนด์ประเทศไทย	- ใช้ไทยเป็นฐาน Regional Digital Service Gateway (ASEAN SaaS Export Hub) - พัฒนาซอฟต์แวร์ไทยให้เป็นบริการ SaaS / API Export - สนับสนุนความร่วมมือ ASEAN Software Collaboration Program - ทำ Digital Trade Agreement/ Cross-border Service Framework

ที่ประชุมให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับประเด็นของการสร้างความเชื่อมั่น และความปลอดภัย(Trust) ทีมวิจัยได้มีการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวกับความเชื่อมั่นที่สอดคล้องกับตลาด หรือไม่ เนื่องจากกฎหมายจะมีส่วนสำคัญยิ่งในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับอุตสาหกรรม หากทีมวิจัยยังไม่มีการศึกษา เห็นควรให้มีการศึกษาเพิ่มเติม

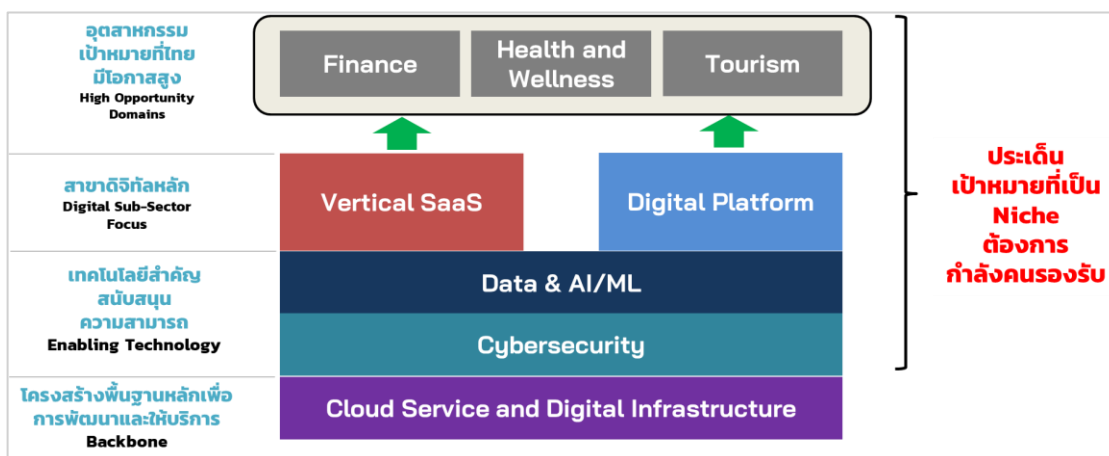
จากการพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างความเชื่อมั่น และความปลอดภัย (Trust) ในอุตสาหกรรมดิจิทัล ที่ประชุมเห็นว่าปัจจัยด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ (Legal and Regulatory) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจและการคุ้มครองผู้บริโภค ตลอดจนเป็นกลไกหลักในการสร้างความเชื่อมั่นระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ใช้บริการ

โดยทีมวิจัย ควรพิจารณาหรือทบทวนเพิ่มเติม ด้านกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความเชื่อมั่นในตลาดดิจิทัล เพื่อให้สามารถประเมินได้ว่ากรอบกฎหมายของประเทศไทยมีความสอดคล้องและรองรับต่อการพัฒนาตลาดดิจิทัลในอนาคตเพียงใด ทั้งนี้ การศึกษาเพิ่มเติมดังกล่าวจะช่วยระบุช่องว่างทางนโยบาย (Policy Gaps) และเสนอแนวทางปรับปรุงกฎหมายหรือมาตรการที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับความเชื่อมั่นในระบบเศรษฐกิจดิจิทัลโดยรวม เช่น

- กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (The Personal Data Protection Act (PDPA))
- กฎหมายความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Law)
- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และมาตรฐานการรับรองความน่าเชื่อถือของบริการดิจิทัล (Trust Service and Digital Certification)

2. ตำแหน่งการแข่งขันที่เหมาะสม (Niche) ของประเทศไทยในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ และอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล

กรอบความเชื่อมโยงประเด็นเป้าหมายที่เป็น Niche ของไทย



เมื่อพิจารณากรอบความเชื่อมโยงประเด็นเป้าหมายที่เป็น Niche ของไทย ที่เป็นการบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลและบริการเพื่อเสริมศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลไทย พบว่า การพัฒนาทั้งระบบ (ระดับต้นน้ำถึงปลายน้ำ) ยังคงมีความท้าทายด้านการบูรณาการข้อมูล (Data Integration) และการเชื่อมโยงระหว่างภาคบริการที่เกี่ยวข้องเนื่องกัน โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูง ได้แก่ การเงิน (Finance), สุขภาพและสุขภาวะ (Health and Wellness) และ การท่องเที่ยว (Tourism) ซึ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ปัจจัยสำคัญที่มีบทบาทเชิงยุทธศาสตร์ต่อความสำเร็จของการพัฒนากลุ่มบริการดังกล่าว คือ โครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล (Data Infrastructure) โดยเฉพาะศูนย์ข้อมูล (Data Center) ซึ่งทำหน้าที่เป็นรากฐานสำคัญในการจัดเก็บ ประมวลผล และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

ถึงแม้ว่าที่ผ่านมาไทยจะมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านศูนย์ข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในอดีตยังมีข้อจำกัดด้านมาตรฐานการเชื่อมต่อ (Interoperability) และการบูรณาการข้อมูลระหว่างระบบ ซึ่งส่งผลให้บริการดิจิทัล เช่น Health Travel, Health Hub หรือการให้บริการแบบบูรณาการระหว่างการแพทย์กับการท่องเที่ยว ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ดังนั้น ในกรอบความเชื่อมโยงประเด็นเป้าหมายที่เป็น Niche ของไทยของอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล จึงเห็นควรให้ ขยายบทบาทของกล่อง “เทคโนโลยีที่ใช้ขับเคลื่อนสมรรถนะความสามารถ” (Enabling Technologies) ให้ครอบคลุม บริการด้านศูนย์ข้อมูล (Data Center Service) ร่วมกับ Data & AI/ML และ Cybersecurity เนื่องจากศูนย์ข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบบริการดิจิทัล (Digital Service Infrastructure) ที่ช่วยให้สามารถดำเนินการบูรณาการข้อมูลระหว่างภาคส่วนได้จริง

อีกทั้ง แยกบทบาทของกล่อง Data และ AI/ML ออกจากกัน โดยอาจเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอกรอบความเชื่อมโยงนี้ให้เป็นลักษณะกราฟิวยามงม

นอกจากนี้ ประเด็นด้าน การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection: PDPA) เป็นอีกองค์ประกอบที่ต้องพิจารณาควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานข้อมูล เพื่อให้การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาคบริการ เช่น การแพทย์ การท่องเที่ยว หรือบริการสุขภาพเชิงป้องกัน เป็นไปอย่างปลอดภัย มีมาตรฐาน และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ อีกทั้งในด้านกำลังคนประเทศไทยถือว่ามีความพร้อมในระดับหนึ่ง โดยมีบัณฑิตและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน การบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center Management) และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถเป็นฐานทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของประเทศในอนาคต

กล่าวโดยสรุปได้ว่า เห็นควรให้เพิ่มบทบาทของ Data Center ให้เป็นส่วนหนึ่งของ “เทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนสมรรถนะ” ภายในกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล ซึ่งจะช่วยยกระดับความสามารถของไทยในการบูรณาการบริการข้ามสาขา (Cross-sectoral Integration) โดยเฉพาะในกลุ่ม Health & Wellness Tourism และ Vertical SaaS ที่เป็นตลาดเฉพาะ (Niche Market) ซึ่งยังมีช่องว่างให้ไทยสามารถสร้างความได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์และประสบความสำเร็จแบบก้าวกระโดดได้

อนึ่ง ผลกระทบของการตั้งศูนย์ข้อมูล (Data Center) ในประเทศไทย คือ

1. ผลประโยชน์หลักมาจากค่าเช่าสถานที่และค่าสาธารณูปโภค (การใช้พื้นที่ การใช้ไฟฟ้า น้ำประปา ระบบทำความเย็น และบริการสาธารณูปโภคอื่น ๆ) ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มหรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีในเชิงลึกให้กับผู้ประกอบการไทยมากนัก
2. ช่องว่างด้านกำลังคนและทักษะที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรม Data Center หนึ่งในความท้าทายเนื่องจากไทยขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะด้านสำหรับการทำงานในศูนย์ข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านระบบเครือข่าย การบริหารจัดการระบบคลาวด์ ระบบความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และทักษะเชิงวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง การขาดแคลนกำลังคนนี้ส่งผลให้ไทยยังไม่สามารถดึงดูดหรือรองรับการขยายการลงทุนในกิจกรรมที่สร้างมูลค่าสูงกว่า เช่น High-Value Cloud Services, Data Analytics Services หรือ Innovation Hub ที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมดิจิทัลอื่น ๆ

3. สถานภาพและความต้องการด้านกำลังคน (Manpower Planning) เพื่อรองรับการพัฒนาประเด็นเป้าหมายที่เป็น Niche ของไทย

ปัจจุบันมีแนวโน้มการนำเทคโนโลยีมีการนำปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การใช้ AI Agent ในการสร้าง Middleware ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างระบบงาน ซึ่งช่วยลดจำนวนบุคลากรและลดค่าใช้จ่ายโดยรวม โดยภาพรวมของระบบนิเวศในประเทศไทยยังไม่เอื้อต่อการก่อตั้งสตาร์ทอัพขนาดเล็กที่สามารถระดมทุนได้ง่ายเหมือนในต่างประเทศ ซึ่งการเข้ามาของ AI ส่งผลต่อโอกาสในการจ้างงานของนักศึกษา

จบใหม่ โดยพบว่าองค์กรขนาดใหญ่บางแห่งลดการจ้างงานตำแหน่งงานระดับ Junior เนื่องจากนักศึกษาสามารถใช้งาน AI เฉพาะในการสร้างงานหรือผลิตเนื้อหา ตาม Prompt เท่านั้น โดยขาดความเข้าใจวิธีการประยุกต์ใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การขาดความเชี่ยวชาญเชิงลึกทำให้ความสามารถระดับ Junior ไม่เป็นที่ต้องการของบริษัท ในขณะที่ผู้ที่มีทักษะสูงและสามารถนำ AI มาประยุกต์ใช้ในงานเชิงลึกหรือเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล (Database) จึงเป็นที่ต้องการมากกว่า (ต้องการสูง)

ทั้งนี้ แนวโน้มตลาดแรงงานในปัจจุบัน กำลังมุ่งไปสู่ การจ้างงานตามทักษะ (Skill-based) ที่เน้นผู้ที่มีความสามารถหลากหลาย สามารถประยุกต์ใช้ AI ร่วมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ ได้อย่างเชี่ยวชาญ ซึ่งทักษะเหล่านี้รวมถึงการจัดการฐานข้อมูล การพัฒนา Backend การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และการออกแบบระบบอัตโนมัติ แต่ในปัจจุบันนักศึกษาจบใหม่ส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในการเชื่อมต่อและจัดการข้อมูลในระดับฐานข้อมูล ทำให้ความสามารถจำกัดอยู่ที่การพัฒนา Frontend ยังขาดทักษะในส่วน Backend หรือ Data Integration จึงเป็นข้อจำกัดสำคัญที่ทำให้การแข่งขันในตลาดงานสำหรับผู้เริ่มต้นมีความท้าทายมากขึ้น

นอกจากนี้ เทคโนโลยีที่กำลังพัฒนา เช่น Quantum Computing มีศักยภาพที่จะทำให้ AI ก้าวไปสู่ระดับ Super AI ซึ่งจะเปลี่ยนโฉมหน้าการประมวลผล การตัดสินใจเชิงธุรกิจ และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในอนาคต การเตรียมความพร้อมทั้งด้านทักษะบุคลากรและการปรับตัวขององค์กรจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการรักษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

ที่ประชุมยังมีการอธิบายเพิ่มเติมว่า อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและรูปแบบการดำเนินธุรกิจอย่างชัดเจนในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา องค์กรซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่เดิมดำเนินงานในลักษณะ Project-Based โดยรับพัฒนาซอฟต์แวร์ตามความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ซึ่งประมาณร้อยละ 90 ของบริษัทในอดีตมีโครงสร้างและกระบวนการดำเนินงานเช่นนี้ แต่ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทที่ดำเนินงานในลักษณะดังกล่าวมีจำนวนลดลงเหลือไม่ถึงร้อยละ 10 ของตลาดทั้งหมด แนวโน้มปัจจุบันชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงไปสู่ Product-Based หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์เป็นหลัก โดยมีการออกแบบระบบและผลิตภัณฑ์ที่สามารถให้บริการในลักษณะ Product as a Service (PaaS) และ Platform การเปลี่ยนผ่านนี้ทำให้ความรู้และแนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เช่น CMMI (Capability Maturity Model Integration) ซึ่งช่วยสร้างกรอบการพัฒนาที่มีคุณภาพและสามารถวัดผลได้ ในยุคปัจจุบัน ตำแหน่งงานและบทบาทในองค์กรซอฟต์แวร์มีการปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว จากเดิมที่เน้น Software Engineering ไปสู่บทบาทใหม่ เช่น AI Engineering และ Digital Engineering รวมถึงตำแหน่งเฉพาะทาง เช่น DevOps, QA, Testing (Automation) และ UI/UX Designer ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการทักษะที่หลากหลายและตอบโจทย์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อน ด้วยเหตุนี้ส่งผลต่อการพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในประเทศไทย เนื่องจากการผลิตนักศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกับตำแหน่งงานที่เกิดขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม ทำให้บริษัทที่มุ่งพัฒนา Product as a Service และ Platform จำนวนกว่า 150 บริษัท ต้องการทักษะ

เฉพาะด้านและความสามารถในการทำงานกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น Digital Trust และระบบ Embedded Technology ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของแพลตฟอร์ม

การเปลี่ยนผ่านจาก Project-Based ไปสู่ Product-Based และการปรับตัวไปสู่ AI และ Digital Engineering จึงสะท้อนถึงความจำเป็นของการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา การพัฒนาบุคลากร และกลยุทธิ์การจ้างงาน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดซอฟต์แวร์ในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพรวมของตำแหน่งงาน ทักษะ ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และบริการซอฟต์แวร์ มีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มตำแหน่ง	ตำแหน่งที่ต้องการ	ทักษะที่จำเป็น
Software Engineering/ Software Development	Solution Architect/ Business Analyst/ System Analyst	การออกแบบระบบ, สถาปัตยกรรมคลาวด์ เข้าใจความต้องการของธุรกิจ
	Software Engineering/ Software Developer	ภาษาเขียนโปรแกรม, การแก้ปัญหา, การเรียนรู้ตลอดชีวิต
	UX/UI Designer	การทำความเข้าใจผู้ใช้, เครื่องมือออกแบบ
	Full-Stack Developer	Front-end & Back-end, ฐานข้อมูล (SQL), ความยืดหยุ่น
DevOps	DevOps Engineer	Coding, CI/CD, Cloud computing, Kubernetes, Automation
	DevSecOps Engineer	Coding, Cloud Security, CI/CD, การผสมผสานความมั่นคงปลอดภัยเข้าไปในทุกกระยะของวงจรการพัฒนา
QA and Software Testing	QA Engineer/ Software Tester	การเขียนสคริปต์ทดสอบ, การทดสอบอัตโนมัติ
Governance, Risk, and Compliance	Software Compliance Analyst	ตรวจสอบความสอดคล้องการพัฒนาซอฟต์แวร์ กฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ และประเมินความเสี่ยง
	Data Governance Specialist	นโยบายข้อมูล, การปฏิบัติตามกฎระเบียบ (PDPA/GDPR), จริยธรรมข้อมูล
	AI Governance	การปฏิบัติตามกฎระเบียบ, การบริหารความเสี่ยง, การตรวจสอบ (Audit)
	Cybersecurity Auditor/Compliance	กฎหมาย (PDPA/GDPR), การพัฒนานโยบาย
	AI Ethic Specialist	กรอบจริยธรรม, การประเมินผลกระทบ, นโยบายสาธารณะ
API Integration	Mobile Application Developer	ภาษาสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น Swift/Kotlin, การผสมผสาน API, การพัฒนาข้ามแพลตฟอร์ม
	System Integrator /Integration Specialist	การพัฒนา API, สถาปัตยกรรมระบบ, การจัดการข้อมูล
AI Integration	AI Integration Specialist	การผสมผสาน API, สถาปัตยกรรมระบบ

กลุ่มตำแหน่ง	ตำแหน่งที่ต้องการ	ทักษะที่จำเป็น
Business Analyst/ Marketing Analyst	Product Manager	การวิเคราะห์ตลาด, ความเป็นผู้นำ, การสื่อสาร
	Growth Engineer/ Digital Marketing Analyst	การวิเคราะห์ข้อมูล, A/B Testing, การตลาดดิจิทัล
	Digital Marketing Specialist	Search Engine Optimization (SEO)/ Search Engine Marketing (SEM) , การสร้างเนื้อหา, การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า
	Digital Marketing Analyst	การวิจัยตลาด, การวิเคราะห์ทางสถิติ, การคิดวิเคราะห์
	AI Product Manager	การระบุ Use Case, การผสาน AI, การจัดการโครงการ
Customer Support	Customer Support	การสื่อสาร, การแก้ปัญหา, ทักษะทางสังคมและอารมณ์
C o n s u l t a n d Training	AI Consultant	กลยุทธ์ AI, การให้คำปรึกษา (Mentorship), การพัฒนาบุคลากร
Cloud and Network Engineering	Cloud Engineer/ Platform Engineer	สถาปัตยกรรมคลาวด์ขั้นสูง, การออกแบบความสามารถในการขยายขนาด (Scalability)
	Site Reliability Engineering (SRE)	ระบบอัตโนมัติ, การตรวจสอบระบบ (Monitoring), DevOps
API Development	API Developer	REST/GraphQL, ความปลอดภัย API, การจัดการ API Gateway
	AI Researcher	Deep Learning, การพัฒนาอัลกอริทึม, R&D
	ML Engineer	TensorFlow/Scikit-Learn, การปรับใช้โมเดล (Deployment)
	Prompt Engineer	NLP, การคิดเชิงสร้างสรรค์, ความเข้าใจภาษา
	ML Operations Engineer (MLOps)	การตรวจสอบโมเดล, CI/CD สำหรับ ML, DevOps
Data Management and Analytics	Data Analyst	SQL, เครื่องมือ BI, การคิดวิเคราะห์
	Database Administrator (DBA)	การจัดการฐานข้อมูล (SQL/NoSQL), การเพิ่มประสิทธิภาพ (Optimization)
	Data Scientist	Machine Learning, Big Data, Python/R, การเลือกและประเมินโมเดล, การสร้างฟีเจอร์ , สถิติ
	Data Engineer	การสร้าง Data Pipeline, การประมวลผล Big Data, SQL
	Big Data Specialist	Hadoop/Spark, การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
Cybersecurity	Security Architect	การออกแบบความปลอดภัย, ความปลอดภัยคลาวด์, การบริหารความเสี่ยง
	Threat Researcher	การวิเคราะห์มัลแวร์, Threat Intelligence, การคิดวิเคราะห์
	AppSec Engineer	Secure Coding, การทดสอบการเจาะระบบ, DevOps

กลุ่มตำแหน่ง	ตำแหน่งที่ต้องการ	ทักษะที่จำเป็น
	Penetration Tester	Ethical Hacking, การประเมินช่องโหว่ (Vulnerability Assessment)
	IAM Specialist	การควบคุมการเข้าถึง, ระบบยืนยันตัวตน, Cloud Security
	SOC Analyst	การตรวจจับภัยคุกคาม, การตอบสนองต่อเหตุการณ์ (Incident Response)
	Digital Forensic Analyst	นิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล (Forensics), การจัดการภาวะวิกฤต
	Cloud Security Analyst	สถาปัตยกรรมคลาวด์, ความปลอดภัยเครือข่าย
	Chief Information Security Officer (CISO)	กลยุทธ์ความปลอดภัย, ความเป็นผู้นำ [7], การจัดการงบประมาณ
	Cybersecurity Analyst	การวิเคราะห์ข้อมูล, การจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition)

ที่ประชุมมีข้อเสนอแนะและข้อสังเกต ดังนี้

1. ตำแหน่งงานในสายงานซอฟต์แวร์ของบริษัทซอฟต์แวร์มี 5 สายงานหลัก:

- 1) Management (PM, PMO)
- 2) Business Analyst/System Analyst
- 3) Development (Front-end, Back-end, Full-stack)
- 4) Testing/QA Design โดยทั้งสองตำแหน่งงานนี้มีความแตกต่างกัน จึงควรแยก QA (ตรวจสอบกระบวนการ) และ Tester (ทดสอบระบบ) ออกจากกัน
- 5) Deployment (UX/UI) โดยแยก UX/UI ออกจากกัน

2. ตำแหน่งที่ขาดหายไป ควรเพิ่ม ได้แก่ Data Protection Officer (DPO)

3. ตำแหน่งที่ยุบรวมกัน ได้แก่ API development /API integrator เนื่องจากไม่แตกต่างกัน

การเติบโตของตลาดคลาวด์และบริการศูนย์ข้อมูลในภูมิภาคเอเชีย ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรในสายงาน Cloud Engineer, DevOps, Cybersecurity Specialist และ Data Center Operations เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับประเทศไทย หากต้องการเปลี่ยนบทบาทจาก “สถานที่ตั้ง Data Center” ไปสู่การเป็น “ศูนย์กลางบริการดิจิทัล และ Digital Service Hub” จึงจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์พัฒนากำลังคนที่เป็นระบบ โดยประกอบด้วย

- 1) การสร้างหลักสูตรเฉพาะทางร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะสำหรับงาน Data Center และ Cloud Computing/Cloud Engineer
- 2) การอบรม Reskill–Upskill เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรสาย Cloud Engineer ในระยะสั้นรองรับความต้องการเร่งด่วนของตลาดแรงงาน
- 3) มาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ เช่น ทุนฝึกอบรม การยกเว้นภาษีสำหรับผู้ประกอบการที่พัฒนาบุคลากร และกลไกรับรองมาตรฐานวิชาชีพด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล

4. แนวทางและกลไกการพัฒนาบุคลากรเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ และอุตสาหกรรมบริการดิจิทัล

ในปัจจุบัน ภาครัฐโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (อว.) ได้ส่งเสริมให้ทุกหลักสูตรในระดับอุดมศึกษามีการเรียนการสอนด้าน ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) อย่างน้อย 6 หน่วยกิต ประมาณ 2 รายวิชา เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน แม้ว่าระบบการวางแผนหลักสูตรในมหาวิทยาลัยจะมีวงจรปรับเปลี่ยนทุก 4 ปี ทำให้การตอบสนองต่อเทคโนโลยีใหม่อาจไม่ทันต่อความเปลี่ยนแปลง แต่ทุกสถาบันก็มีการเพิ่มหลักสูตรที่รองรับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

ระยะสั้น - การพัฒนาหลักสูตรเน้นการ Reskill และ Upskill ซึ่งช่วยสร้างบุคลากรที่มีความพร้อมสำหรับตลาดแรงงาน ควรเป็นนักศึกษาปริญญาโท เนื่องจากผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ที่ดีและสามารถปรับตัวเพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้เร็ว ทำให้สามารถผลิตบุคลากรที่มีทักษะ AI ได้อย่างรวดเร็ว

ระยะกลาง - การพัฒนาหลักสูตรตาม Circle (4ปี) คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีการเพิ่มหลักสูตรที่รองรับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

ระยะยาว - การสร้างนวัตกรรมและความสามารถด้าน AI ขั้นสูง ควรมุ่งไปที่กลุ่มนักวิจัยและนักศึกษาระดับปริญญาเอก เนื่องจากกลุ่มนี้มีศักยภาพในการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรมได้

นอกจากนี้ ในระยะยาว ยังควรให้ความสำคัญและเสริมสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการเขียนโปรแกรม (Coding) ตั้งแต่ระดับมัธยม เนื่องจากการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลในประเทศไทยจำเป็นต้องมีการวางรากฐานตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมดิจิทัลในอนาคต ทั้งนี้ ในระยะยาว การส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการเขียนโปรแกรม (Coding) ควรได้รับความสำคัญเป็นลำดับต้น เนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเชิงตรรกะ ซึ่งเป็นหัวใจของการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีขั้นสูง

การเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ช่วยสร้าง ตรรกะและกระบวนการคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) ในขณะที่การเรียน Coding ช่วยพัฒนา ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) และ การเข้าใจโครงสร้างของเทคโนโลยี ในระดับลึก ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเป็นนักเขียนโปรแกรมเต็มรูปแบบ แต่ควรมีความสามารถในการ อ่านและทำความเข้าใจโค้ด (Code) รวมถึงวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบได้ ซึ่งจะเป็นทักษะสำคัญสำหรับบุคลากรทุกสาขาในยุคดิจิทัล

การสร้างศูนย์ทดสอบกลาง (Testbeds) เพื่อให้ทั้งนักศึกษาและอาจารย์สามารถใช้ในการทดลองทดสอบจากสภาพแวดล้อมคล้ายจริง ใช้โปรแกรมจริงที่มีราคาสูง ซึ่งจะสามารถช่วยลดช่องว่างได้อีกด้วย

สำหรับประชาชนทั่วไป ภาครัฐได้จัดโครงการ Boot AI เพื่อฝึกอบรมและสร้างความเข้าใจด้าน AI ในระยะสั้น ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความตระหนักรู้และทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีให้กับ ประชากร

ตัวอย่างกลไกการพัฒนาบุคลากรของภาคเอกชน

1) การพัฒนาและบ่มเพาะบุคลากรผ่านการบูรณาการ Digital Software Solution ในภาค การท่องเที่ยว: กรณีศึกษา MarTech - เป็นการนำ Digital Software Solution เข้ามาใช้ในภาคการ ท่องเที่ยวของประเทศไทยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและสร้างประสบการณ์ที่ดีต่อผู้ใช้บริการ จาก การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับธุรกิจท่องเที่ยว พบว่า ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ โดยภาคการท่องเที่ยว ตอบรับการใช้ระบบดิจิทัลในการจัดการข้อมูลนักท่องเที่ยว การวางแผนการเดินทาง และการ เชื่อมต่อบริการต่าง ๆ ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

2) การพัฒนาผ่านหลักสูตร: กรณีศึกษา MarTech - เป็นกลไกสำคัญในการสร้างและพัฒนา บุคลากรด้านดิจิทัล ผ่านกิจกรรมและหลักสูตรที่มีการอัปเดตความรู้ทุก 3-4 เดือน เพื่อให้สอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง โดย MATEC Academy ร่วมมือพัฒนาหลักสูตรและเรียนรู้ เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ (Tools Digital) ของภาคอุตสาหกรรม กับสถาบันอุดมศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยศรีปทุม และ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ทั้งนี้ หลักสูตรของ MATEC Academy ไม่เพียงเน้น ทฤษฎี แต่ยังมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้งานจริง (Practical Application) และออก Certificate ให้ผู้เข้า อบรม เพื่อยืนยันทักษะและความรู้ด้านดิจิทัลที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมได้จริง ซึ่งกลไกนี้ช่วยสร้าง บุคลากรที่มีความพร้อม สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาด และลดช่องว่างระหว่างทักษะที่ มหาวิทยาลัยผลิตกับความต้องการของภาคธุรกิจ

3) การพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น พร้อมออกใบรับรอง (MarTech Certification): กรณีศึกษา MarTech Academy - เป็นการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นด้านดิจิทัล พร้อมระบบสอบและ ประกาศนียบัตรรับรองจากสมาคมฯ เช่น หลักสูตร CRM for Sales: Strategies for Success โดย นักศึกษาจบใหม่ เมื่อมาเรียนหลักสูตรต่างๆตามความสนใจแล้วสามารถนำ Certification นี้ไปสมัครงาน ได้ ซึ่งคิดว่าการพัฒนาหลักสูตรนี้ คือการเตรียมการนักศึกษาจบใหม่ก่อนเข้าสู่ตลาด อันเป็นการปิด ช่องว่างที่เกิดขึ้น (Gap-การขาดกลไกการเตรียมนักศึกษาจบใหม่ก่อนเข้าสู่ตลาด) ทั้งนี้หากภาครัฐหรือ มหาวิทยาลัยสนับสนุน ก็อาจทำให้ช่วยปิดช่องว่างได้ดีขึ้น (เช่น ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้เรียน หลักสูตรดังกล่าวในเทอมสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา เป็นต้น)

สรุปได้ว่า กลไกการสร้างบุคลากรดิจิทัล ของ MATEC Academy สามารถผสมผสานระหว่าง เทคโนโลยี การเรียนการสอนที่ทันสมัย และความร่วมมือระหว่าง สถาบันการศึกษา และอุตสาหกรรม เพื่อรองรับการเติบโตของภาคธุรกิจที่เน้น Digital Transformation ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างกลไกการพัฒนาบุคลากรของภาคการศึกษา

1) โปรแกรมการเรียนรู้ควบคู่กับการฝึกงานกับภาคอุตสาหกรรม (Work integrated Learning; WIL) ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เน้นผลิตบุคลากรด้านดิจิทัล เน้นพัฒนาและประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ เพื่อนำไปใช้กับอุตสาหกรรมโดยตรง ทั้งนี้ในหลักสูตรนี้เป็นการเรียนเชิงทฤษฎี 50% และปฏิบัติงานจริงในอุตสาหกรรมอีก 50% ซึ่งจะเป็นการดำเนินการร่วมมือกันพัฒนาหลักสูตรตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จการศึกษา

2) การปรับหลักสูตรรายวิชาที่ไม่จำเป็นออก เพิ่มรายวิชาด้านดิจิทัล และการฝึกงาน โดยเรียนเชิงทฤษฎี 3 ปี และปฏิบัติงานจริงฝึกงาน 1 ปี

5. อื่นๆ

● กรอบการศึกษา

กรอบการศึกษาให้ความสำคัญกับสัดส่วนของตลาดในกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ (High Market Share Segment) ซึ่งมักเป็นพื้นที่ที่ผู้เล่นรายใหญ่ระดับโลก (Global Players) เข้ามามีบทบาทและการแข่งขันสูง ทั้งนี้ การมุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มตลาดขนาดใหญ่ดังกล่าวอาจไม่เอื้อต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในระยะยาว เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากร เทคโนโลยี และการเข้าถึงตลาดโลกที่ผู้เล่นรายใหญ่มีความได้เปรียบอย่างชัดเจน รวมทั้งอาจจำกัดโอกาสของประเทศไทยในการกำหนดตำแหน่งในการแข่งขัน จึงเสนอให้พิจารณากลุ่มตลาดที่มีขนาดเล็ก หรือกลุ่มตลาดเฉพาะ (Niche Market) แต่เป็นกลุ่มที่ผู้เล่นระดับโลกยังไม่ได้เข้ามาดำเนินการอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประเทศไทยสามารถใช้ศักยภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ และความเข้าใจบริบทท้องถิ่นเป็นฐานในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวทางดังกล่าวจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถ “ยึดหัวหาด” สร้างจุดแข็ง ในตลาดเกิดใหม่ (Emerging Segments) ก่อนที่ตลาดจะเติบโตและกลายเป็นเป้าหมายของผู้ประกอบการระดับโลก ซึ่งจะเอื้อต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ การยกระดับผู้ประกอบการท้องถิ่นสู่ระดับภูมิภาค และการพัฒนาองค์ความรู้ภายในประเทศอย่างยั่งยืน

ตัวอย่างเช่นอุตสาหกรรมโฆษณาดิจิทัลของไทย ซึ่งแม้จะมีมูลค่าตลาดไม่สูงเท่ากับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขนาดใหญ่ระดับโลก แต่กลับสะท้อนให้เห็นศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์และการเข้าใจบริบททางวัฒนธรรมในประเทศ ซึ่งอาจเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติได้ในอนาคต เป็นต้น

● ข้อจำกัดในการพัฒนาบุคลากร

ข้อจำกัดในการพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลในระดับอุดมศึกษา พบว่า

ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรส่วนใหญ่เน้นการสอน พื้นฐานทางเทคโนโลยี เนื่องจากเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมีความหลากหลายและซับซ้อน นักศึกษาจึงต้องเลือกวิชาเลือกตามความสนใจและความถนัด

ของตนเอง ซึ่งข้อจำกัดนี้ทำให้การผลิตบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะทางและตรงต่อความต้องการของตลาดยังไม่เพียงพอ

อีกทั้ง ยังขาดกลไก โครงสร้างการส่งนักศึกษาปริญญาตรีเข้าสู่ตลาด เนื่องจาก นักศึกษาจบใหม่ยังมีทักษะที่ไม่พร้อม ยังต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนา ระยะเวลาหนึ่งกว่าจะสามารถทำงานได้ นอกจากนี้ การใช้ Tax Incentive กับภาคเอกชนในการรับนักศึกษาจบใหม่ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคเอกชน เนื่องจากบริษัทเอกชนไม่เห็นความคุ้มค่าในการรับนักศึกษาจบใหม่ (ใช้ AI Dev ถูกกว่า) หากเป็นไปได้คือ การพัฒนานักศึกษากลุ่มนี้ให้พร้อมกับการทำงานจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

ในระดับปริญญาโท ถึงแม้ว่าหลักสูตรมักมีการบูรณาการเนื้อหาด้านดิจิทัล อยู่แล้ว 1 หน่วยกิต เพื่อให้ผู้สอนจากภายนอกเข้ามาสอน การปรับหลักสูตรในระดับนี้สามารถง่ายและยืดหยุ่นกว่าระดับปริญญาตรี ทำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้รวดเร็ว กว่า แต่ผู้ที่มาสอนยังมาจาก Connection จากอาจารย์ ยังขาดกลไกในการให้บุคคลภายนอกมาสอน

- การขาดกลไกการเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรมกับมหาวิทยาลัย ซึ่งที่ประชุมเสนอให้ลองศึกษาจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เพิ่งทำหลักสูตร Sandbox

- ความท้าทายด้านกำลังคน จากการประชุมระดมสมองสามารถสรุปได้ว่า ความท้าทายสำคัญในการพัฒนากำลังคน คือ สถาบันอุดมศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตออกมาจำนวนมากแต่ทักษะ สมรรถนะยังไม่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม ซึ่งนับว่าเป็นช่องว่างระหว่างการศึกษาและการปฏิบัติงานจริง

- **ข้อจำกัดด้านการส่งเสริมผู้ประกอบการไทย**

- การขาดกลไกในการเข้าถึงตลาดภาครัฐของผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ไทย เนื่องจากระบบบัญชีบริการดิจิทัล (Digital Service Account) ที่ตั้งขึ้นเพื่อเป็นกลไกสนับสนุนผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ไทยให้สามารถเข้าถึงการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐได้อย่างเป็นระบบ นั้น ในทางปฏิบัติการใช้บัญชีดังกล่าว ยังไม่ถูกกำหนดให้เป็นข้อบังคับ ทำให้หน่วยงานรัฐจำนวนมากยังคงเลือกใช้กระบวนการจัดซื้อแบบเดิม (ไม่ซื้อของไทย) ด้วยเหตุนี้ ทำให้ผู้ประกอบการ ซอฟต์แวร์ไทยประสบข้อจำกัดในการเข้าถึงตลาดภาครัฐ แม้จะผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพมาแล้วก็ตาม ซึ่งทำให้วัตถุประสงค์ของบัญชีบริการดิจิทัลในด้านการสร้างโอกาสทางการแข่งขันและการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไม่บรรลุผลเต็มที่ ผู้ประกอบการไทยจึงยังไม่สามารถแข่งขันกับบริษัทข้ามชาติได้ หรือแข่งขันได้ยากในภาครัฐ

- ระบบนิเวศดิจิทัลของประเทศยังไม่เติบโตเต็มศักยภาพ เนื่องจากไม่มีกลไกการจัดซื้อที่เอื้อต่อผู้ประกอบการในประเทศ

ดังนั้น หากต้องการส่งเสริมผู้ประกอบการไทยอย่างเป็นรูปธรรม ควรดำเนินการต่อไปนี้

- ปรับปรุงกฎหมายหรือข้อกำหนดให้หน่วยงานรัฐ อ้างอิงบัญชีบริการดิจิทัลเป็นเงื่อนไขหลักในการจัดซื้อจัดจ้าง ให้อยู่ในรูปแบบบังคับใช้

2. รายชื่อหน่วยงานเข้าร่วมการประชุมในลักษณะสนทนากลุ่ม (Focus Group/ Workshop)

รวมทั้งสิ้น 9 แห่ง รายละเอียด ดังนี้

1. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. สมาคมไทยไอโอที
5. สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
6. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล
7. สมาคมเทคโนโลยีเพื่อการตลาด หรือ MarTech Association (Thailand)
8. สมาคมส่งเสริมนวัตกรรมเทคโนโลยีไซเบอร์
9. สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

3. ภาพบรรยากาศการประชุมในลักษณะสนทนากลุ่ม (Focus Group/ Workshop)





