

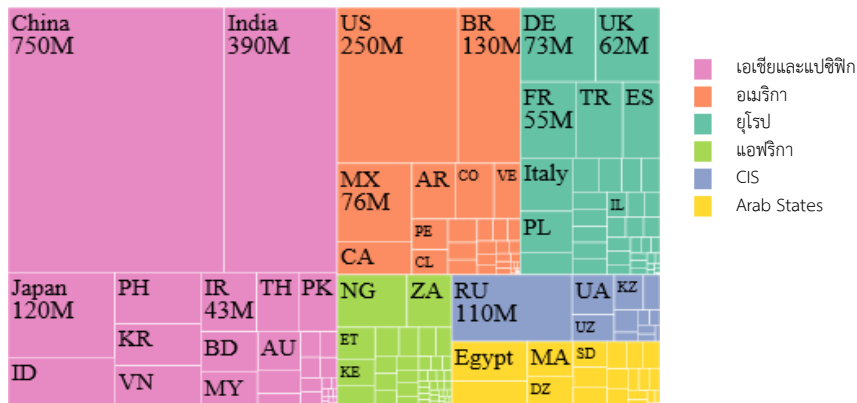
## สาขาบริการด้านคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง

### 1. ภาพรวมธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์โลก

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรวดเร็ว โดยรวมการสื่อสารโทรคมนาคม และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น ทั้งนี้ การให้บริการที่หลากหลายมากขึ้นจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าว เป็นการสร้างบริการใหม่ๆ ที่ยากจะแยกเป็นกิจกรรมในสาขาบริการใดบริการหนึ่ง อีกทั้งบริการใหม่นั้นยังไม่มีกำหนดไว้ภายใต้กิจกรรมย่อยของการค้าบริการภายใต้ WTO เช่น การให้บริการคอมพิวเตอร์ on-line บางประเภท และการสร้างมูลค่าเพิ่มของการให้บริการโทรคมนาคม เป็นต้น ทั้งนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ ที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการใช้บริการคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

จากข้อมูลของ International Telecommunication Union ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกมีจำนวนประมาณ 3,385 ล้านคน ในปี 2559 (แผนภูมิที่ 1) โดยภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกมีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุดในโลก ทั้งนี้การใช้อินเทอร์เน็ตดังกล่าวสอดคล้องกับจำนวนประชากรและภูมิภาคที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจากข้อมูลของ Internet World Stats ในปี 2560 มีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกประมาณ 4,157 ล้านคน (ตารางที่ 1) โดยภูมิภาคเอเชียยังเป็นภูมิภาคที่มีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุดในขณะที่ภูมิภาคอเมริกาเหนือมีอัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตสูงสุดที่ร้อยละ 95 ของจำนวนประชากรในภูมิภาคอเมริกาเหนือ และภูมิภาคแอฟริกามีอัตราการขยายตัวของจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในช่วงปี 2543 – 2561 สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 9,941

แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกในปี 2559



ที่มา: International Telecommunication Union (ITU)

## ตารางที่ 1 จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกในปี 2560

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS						
DEC 31, 2017 - Update						
World Regions	ประชากร (2018 Est.)	ร้อยละของ ประชากร โลก	ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต	ร้อยละการ เข้าถึง อินเทอร์เน็ต	อัตราการ ขยายตัว 2543-2561	ร้อยละของ ผู้ใช้ อินเทอร์เน็ต
Africa	1,287,914,329	16.9	453,329,534	35.2	9,941	10.9
Asia	4,207,588,157	55.1	2,023,630,194	48.1	1,670	48.7
Europe	827,650,849	10.8	704,833,752	85.2	570	17.0
Latin America/Caribbean	652,047,996	8.5	437,001,277	67.0	2,318	10.5
Middle East	254,438,981	3.3	164,037,259	64.5	4,893	3.9
North America	363,844,662	4.8	345,660,847	95.0	219	8.3
Oceania/Australia	41,273,454	0.6	28,439,277	68.9	273	0.7
WORLD TOTAL	7,634,758,428	100	4,156,932,140	54.4	1,052	100

ที่มา: Internet World Stats

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นแนวโน้มมูลค่าการใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโลกในช่วงปี 2560-2562 (2017-2019) โดยการใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ระบบศูนย์ข้อมูล ซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และบริการสื่อสาร โดยคาดการณ์ว่าในปี 2561 (2018) การใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโลกจะมีมูลค่า 3.7 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ขยายตัวเพิ่มขึ้นอัตรา ร้อยละ 4.5 จากปี 2560 (2017) และคาดการณ์ว่าจะยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม องค์กรต่างๆ เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการใช้จ่ายดังกล่าวอาจไม่เป็นไปตามคาดหมาย เนื่องจากปัจจัยต่างๆ อาทิ ผลกระทบของการออกจากความเป็นสมาชิก EU ของสหราชอาณาจักร (Brexit) การขึ้นลงของค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ และภาวะเศรษฐกิจตกต่ำของโลก ซึ่งภาวะความไม่แน่นอนดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อภาคเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบด้านรายจ่ายของธุรกิจ ทั้งนี้ โครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ อาทิ ธุรกิจดิจิทัล Blockchain, Internet of Things (IoT) รวมทั้ง Big Data และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ยังคงเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันการเติบโตของภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ

ซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร (enterprise software) ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นอัตรา ร้อยละ 9.5 ในปี 2561 (2018) และเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.4 ในปี 2562 (2019) ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 421 ล้านล้านเหรียญสหรัฐในปี 2562 (2019) ทั้งนี้ การเติบโตดังกล่าวมีส่วนจากการใช้งาน application software และ Software as a Service (SaaS)<sup>1</sup> ที่เพิ่มขึ้นขององค์กร การนำ SaaS มาใช้งานดังกล่าว มีผลให้การใช้จ่ายผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีการใช้ SaaS เพิ่มขึ้นตามไปด้วย อาทิ ระบบการจัดการการเงิน การจัดการทรัพยากรบุคคล เป็นต้น

ในส่วนของเครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศคาดว่าจะเติบโตในอัตรา ร้อยละ 5.6 ในปี 2561 (2018) และคาดว่าในปี 2561 (2018) ผู้บริโภคขั้นสุดท้ายจะมีการใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาดเล็กแบบตั้งโต๊ะ (Personal Computer: PC) มีการเติบโตคงที่ ทั้งนี้โปรแกรม Window 10 เป็นผลิตภัณฑ์สำคัญในการขับเคลื่อนการเติบโตของ PC โดยเฉพาะในตลาดจีน ละตินอเมริกา และยุโรปตะวันออก นอกจากนี้ การใช้ระบบปฏิบัติการ iOS คาดว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตรา ร้อยละ 9.1 ในปี 2561 (2018)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Software as a Service หรือเรียกว่า "On Demand Software" คือรูปแบบการให้บริการซอฟต์แวร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต คล้ายกับการเช่าใช้ เพียงแค่ผู้ใช้จ่ายค่าซอฟต์แวร์ตามลักษณะการใช้งานที่ต้องการ เช่น ตามจำนวนผู้ใช้และตามระยะเวลาที่ต้องการใช้ โดยผู้ซื้อสามารถใช้งานซอฟต์แวร์นั้นๆ ได้ทันทีผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมลงเครื่องเหมือนการซื้อซอฟต์แวร์แบบเดิมที่เป็นลักษณะการซื้อแบบ License

<sup>2</sup> <https://www.gartner.com/newsroom/id/3845563>

## ตารางที่ 2 แนวโน้มการใช้จ่ายด้าน IT ของโลก

Worldwide IT Spending Forecast (Billions of U.S. Dollars)

	2560 Spending	2560 Growth (%)	2561 Spending	2561 Growth (%)	2562 Spending	2562 Growth (%)
Data Center Systems	178	4.4	179	0.6	179	-0.2
Enterprise Software	355	8.9	389	9.5	421	8.4
Devices	667	5.7	7.4	5.6	710	0.9
IT Services	933	4.3	985	5.5	1,030	4.6
Communications Services	1,393	1.3	1,427	2.4	1,443	1.1
Overall IT	3,527	3.8	3,683	4.5	3,784	2.7

ที่มา: Gartner<sup>3</sup> (มกราคม 2561)

### 1.1 มูลค่าการส่งออกและนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

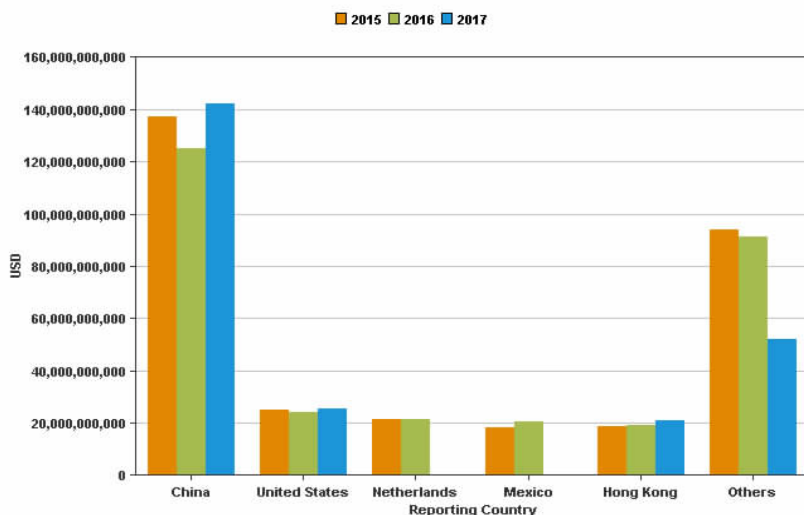
จากแผนภูมิที่ 2 ในปี พ.ศ. 2560 (2017) จีนมีการส่งออกเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบสูงสุดในโลก คิดเป็นมูลค่า 142,187 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยตลาดส่งออกสำคัญของจีน ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ฮองกง และเนเธอร์แลนด์

### แผนภูมิที่ 2 เปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกสินค้าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของประเทศสำคัญในโลก

Reporting Countries Export Statistics (Partner Country: World)

UDG: Computer & Accessories,

Calendar Year: 2015 - 2017



ที่มา: Global Trade Atlas

<sup>3</sup> <https://www.gartner.com/newsroom/id/3845563>

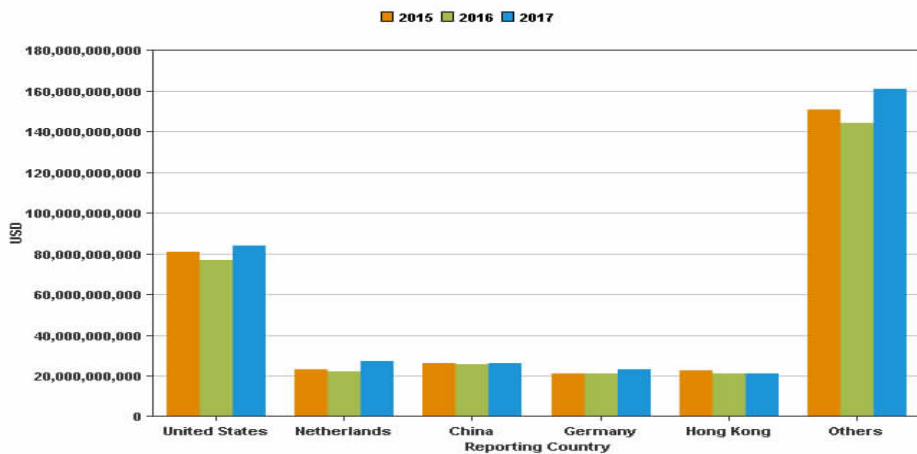
จากแผนภูมิที่ 3 ในปี พ.ศ. 2560 (2017) สหรัฐอเมริกามีการนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบสูงสุดในโลก คิดเป็นมูลค่า 83,991 ล้านดอลลาร์ โดยประเทศคู่ค้าสำคัญที่สหรัฐฯ นำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ได้แก่ จีน เม็กซิโก และไทย

แผนภูมิที่ 3 เปรียบเทียบมูลค่าการนำเข้าสินค้าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของประเทศสำคัญในโลก

Reporting Countries Import Statistics (Partner Country: World)

UDG: Computer & Accessories,

Calendar Year: 2015 - 2017



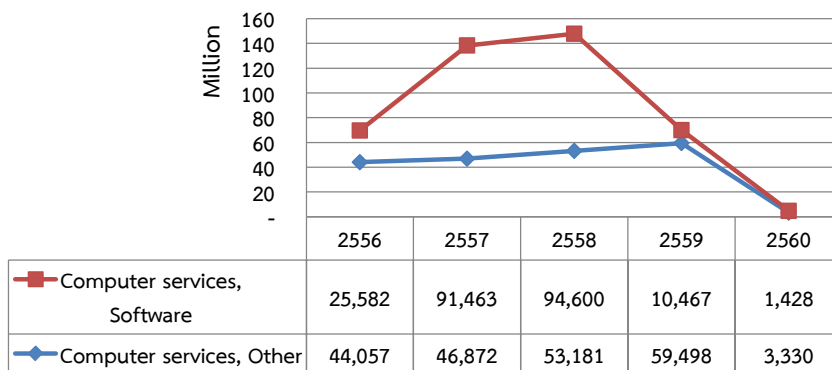
ที่มา: Global Trade Atlas

## 1.2 มูลค่าบริการคอมพิวเตอร์

จากแผนภูมิที่ 4 ในช่วงปี 2556 - 2560 บริการคอมพิวเตอร์อื่นๆ มีมูลค่าและอัตราการขยายตัวต่ำกว่าบริการคอมพิวเตอร์ในส่วนของซอฟต์แวร์ ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี 2559 มูลค่าบริการคอมพิวเตอร์ลดลง ซึ่งเป็นไปได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer: PC) มีปริมาณลดลง เนื่องจากการเข้ามาแทนที่ของอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน และพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป โดยบางส่วนมีการใช้สมาร์ทโฟนแทน PC ที่มีความคล่องตัว สะดวกในการพกพา และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ตลอดเวลา รวมทั้งภาคธุรกิจต่างๆ หันมาใช้อุปกรณ์/ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ใหม่แทนการซ่อมคอมพิวเตอร์ เป็นผลให้บริการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับ PC อาทิ บริการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ บริการซ่อมบำรุง ฯลฯ มีมูลค่าลดลงตามไปด้วย

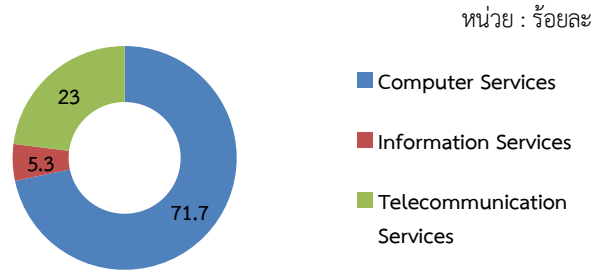
แผนภูมิที่ 4 มูลค่าการค้าบริการคอมพิวเตอร์ของโลกระหว่างปี 2556-2560

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา : International Trade Center

### แผนภูมิที่ 5 สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกบริการข้อมูล คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศของโลก ปี 2559



ที่มา: World Trade Statistical Review 2017

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโลกปี 2559 (แผนภูมิที่ 5) ปรากฏว่า สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์มีมากที่สุด คิดเป็นอัตราร้อยละ 71.7 ของมูลค่าการส่งออกบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Services Exports) หรือคิดเป็นมูลค่า 353 พันล้านเหรียญสหรัฐ รองลงมา ได้แก่ บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Telecommunication services) ที่รวมบริการต่างๆ ได้แก่ mobile telecommunications, Internet backbone และการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23% และบริการข้อมูล (Information services) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.3% ของมูลค่าการส่งออกบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโลก การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการปรับปรุงการเชื่อมต่อต่างๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก สอดคล้องกับจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่อัตราค่าบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะ mobile broadband มีแนวโน้มลดลง นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าว ยังส่งผลให้มีการส่งออกบริการ ICT เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของบริการคอมพิวเตอร์ และบริการข้อมูล

### ตารางที่ 3 สถิติประเทศผู้ส่งออกและนำเข้าบริการคอมพิวเตอร์ปี 2558-2559

มูลค่า: ล้านเหรียญสหรัฐ

	Value		Share in 10 Economies	Annual percentage change			
	2558	2559		2558	2553-58	2557	2558
<b>Exporters</b>							
European Union (28)	201,353	-	67.8	8	16	-8	-
Extra-EU (28) exports	89,689	-	30.2	9	16	-8	-
India a	52,761	52,680	17.8	7	1	1	0
United States of America	15,951	17,251	5.4	12	7	13	8
Israel	8,362	10,612	2.8	17	18	-2	27
United Arab Emirates	4,357	4,466	1.5	-	-	3	2
Canada	4,289	4,420	1.4	-6	-3	-23	3
Phillippines	3,163	5,174	1.1	10	10	1	64
Russian Federation	2,455	2,664	0.8	14	6	-7	8
Korea, Republic of	2,341	2,345	0.8	47	58	25	0
Japan	2,088	2,318	0.7	-	-	26	11
<b>Above 10</b>	<b>297,120</b>	<b>-</b>	<b>100.0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

	Value		Share in 10 Economies	Annual percentage change			
	2558	2559		2558	2553-58	2557	2558
<b>Importers</b>							
European Union (28)	98,996	-	63.9	3	0	-9	-
Extra-EU (28) imports	45,436	-	29.3	6	17	-10	-
United States of America	27,785	29,690	17.9	7	6	3	7
Japan	11,026	11,373	7.1	-	-	25	3
Canada	3,375	3,232	2.2	10	0	-2	-4
Brazil	2,801	2,724	1.8	-3	-35	-7	-3
Russian Federation	2,772	3,063	1.8	11	23	-23	11
India	2,576	3,359	1.7	3	26	-11	30
Norway	2,373	2,613	1.5	14	15	-9	10
Korea, Republic of	1,678	1,561	1.1	50	112	91	-7
Australia	1,573	1,653	1.0	6	16	-17	4
<b>Above 10</b>	<b>154,954</b>	<b>-</b>	<b>100.0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

ที่มา: World Trade Statistical Review 2017<sup>4</sup>

จากข้อมูลตามตารางที่ 3 สหภาพยุโรป (28 ประเทศ) เป็นทั้งผู้นำเข้าและส่งออกบริการคอมพิวเตอร์เป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยมีส่วนแบ่งการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์ในตลาดโลกในปี 2558 (2015) คิดเป็นอัตราร้อยละ 67.8 และส่วนแบ่งการนำเข้า คิดเป็นอัตราร้อยละ 63.9

• การส่งออกบริการคอมพิวเตอร์ สหภาพยุโรป (28 ประเทศ) มีการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์มากที่สุดในโลกในปี พ.ศ. 2558 (2015) มีมูลค่า 201,353 ล้านดอลลาร์ (คิดเป็นอัตราร้อยละ 67.8 ของการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์ของโลก) รองลงมา ได้แก่ อินเดีย (52,761 ล้านดอลลาร์) สหรัฐอเมริกา (15,951 ล้านดอลลาร์) และอิสราเอล (8,362 ล้านดอลลาร์) คิดเป็นอัตราร้อยละ 17.8, 5.4 และ 2.8 ของมูลค่าการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์ของโลก ตามลำดับ ทั้งนี้ ประเทศผู้ส่งออกหลักดังกล่าวมีการค้าในลักษณะ Business 2 Business เป็นหลัก

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นว่าฟิลิปปินส์เป็นสมาชิกอาเซียนเพียงประเทศเดียวที่มีมูลค่าการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์สูงเป็นลำดับ 7 ของโลกในปี พ.ศ. 2558 (2015) คิดเป็นมูลค่า 3,163 ล้านดอลลาร์ (คิดเป็นอัตราร้อยละ 1.1) ของมูลค่าการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์ของโลก ซึ่งสอดคล้องกับการขยายตัวของ Business Process Outsourcing (BPO)<sup>5</sup> ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านสารสนเทศ (IT-BPO หรือ ITES-BPO: Information Technology Outsourcing) ที่มีอัตราการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในฟิลิปปินส์ ครอบคลุมการให้บริการด้านความรู้หรือวิชาการ การออกแบบและวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ภาพเคลื่อนไหว เกมคอมพิวเตอร์ และการถอดความทางการแพทย์ (Medical transcription) สาขาต่างๆ ซึ่งได้รับการสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและสมาคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมบริการของฟิลิปปินส์ โดยมีการประมาณการว่าอุตสาหกรรม BPO ของฟิลิปปินส์จะมีการเติบโตต่อไป และก่อให้เกิดรายได้ระหว่าง 7 หมื่นล้านบาท ถึง 1 แสนล้านบาท ในปี 2559 และจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.4 ล้านล้านบาท ถึง 1.9 ล้านล้านบาทในปี 2560<sup>6</sup>

<sup>4</sup> a Secretariat estimate based on data reported on computer services by the Reserve Bank of India. It excludes estimates for Information Technology Enabled Services (ITES) and Business Process Outsourcing Services (BPO), (source: RBI, Survey on Computer Software & Technology Services Exports, various issues), which have been included under other business services.

<sup>5</sup> การจ้างบุคคลที่สามให้ทำงานและรับผิดชอบหน้าที่ด้านการดูแลระบบงาน หรือการบริหารจัดการภายในองค์กร

<sup>6</sup> <https://tdri.or.th/2016/06/bpo-philippines>

• การนำเข้าบริการคอมพิวเตอร์ สหภาพยุโรป (28 ประเทศ) มีการนำเข้าบริการคอมพิวเตอร์มากที่สุดในโลกในปี พ.ศ. 2558 (2015) โดยมีคิดเป็นมูลค่า 98,996 ล้านดอลลาร์ (คิดเป็นอัตราร้อยละ 63.9 ของมูลค่าการส่งออกบริการคอมพิวเตอร์ของโลก) รองลงมาได้แก่ สหรัฐอเมริกา (27,785 ล้านดอลลาร์) ญี่ปุ่น (11,026 ล้านดอลลาร์) และแคนาดา (3,375 ล้านดอลลาร์) คิดเป็นอัตราร้อยละ 17.9, 7.1 และ 2.2 ของมูลค่าการนำเข้าบริการคอมพิวเตอร์ของโลก ตามลำดับ

## 2. ภาพรวมธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย

เนื่องจากการบริการสาขาคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง—มีส่วนเกี่ยวเนื่องกับธุรกิจด้านอื่นๆ อีกหลายด้าน—โดยเฉพาะด้านสารสนเทศ และด้านอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ทำให้ขอบเขตของการบริการด้านคอมพิวเตอร์ฯ ไม่ชัดเจนนัก เช่น การบริการด้านฐานข้อมูล อาจไม่สามารถแยกออกจากรวมด้านสารสนเทศได้นอกจากนี้ กิจกรรมต่างๆ ภายใต้สาขาคอมพิวเตอร์ฯ ยังไม่สามารถแยกขาดออกจากกันได้อย่างชัดเจนในทางธุรกิจ เช่น การบริการด้านฐานข้อมูล ซึ่งมักมีการให้บริการควบคู่ไปกับการให้บริการประมวลผลข้อมูล เป็นต้น

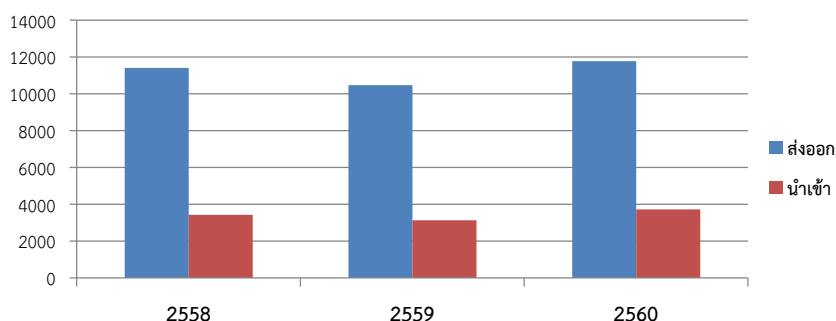
บริการคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อพิจารณาจากการใช้จ่ายด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่และบริการอินเทอร์เน็ตที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ผู้บริโภคเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันหันมาใช้อุปกรณ์สื่อสารที่พกพาได้สะดวกมากขึ้น เช่น สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ ทำให้ความสำคัญของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลถูกลดความสำคัญลง

เทคโนโลยี Cloud Computing เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นในอนาคตและคาดว่าจะเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจาก Cloud Computing สามารถใช้ซอฟต์แวร์ ระบบ และทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้บริการสามารถเลือกกำลังการประมวลผล และจำนวนทรัพยากรได้ตามความต้องการในการใช้งาน<sup>7</sup> และคาดว่าในอนาคตองค์กรและธุรกิจต่างๆ จะมีการใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการใช้บริการฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์บนคลาวด์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน

นโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล และการพัฒนาประเทศไทยแลนด์ 4.0 จะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปี 2560 โดยเทคโนโลยีหลักที่จะมีการเติบโตต่อเนื่อง อาทิ Internet of Things (IoT), Cloud Computing และ Big Data Analytic<sup>8</sup> ซึ่งการเติบโตของเทคโนโลยีดังกล่าว มีส่วนสนับสนุนให้บริการคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง อาทิ บริการสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์ บริการประมวลผลข้อมูล และบริการฐานข้อมูล ยังสามารถขยายตัวได้ เนื่องจากการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก

### แผนภูมิที่ 6 มูลค่าส่งออกและนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบของไทยปี พ.ศ. 2558-2560

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา: Global Trade Atlas

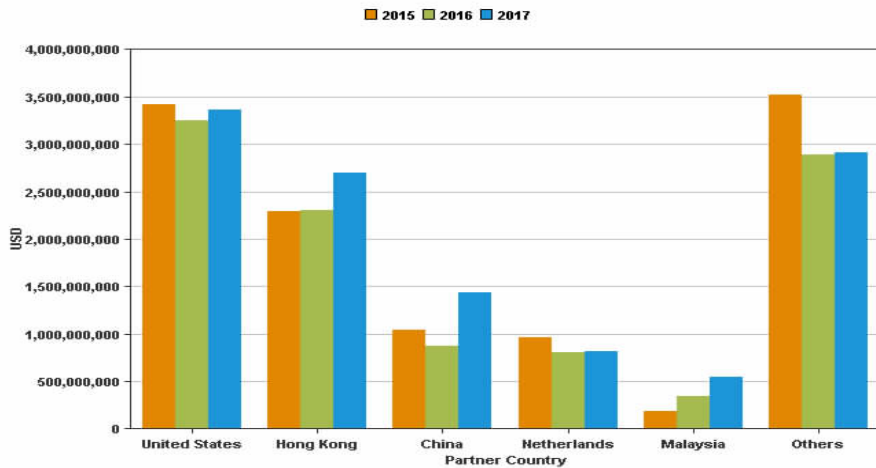
<sup>7</sup> [https://broadcast.nbtc.go.th/bcj/2559/doc/2559\\_09\\_4.pdf](https://broadcast.nbtc.go.th/bcj/2559/doc/2559_09_4.pdf)

<sup>8</sup> <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/734510>

จากแผนภูมิที่ 7 ในปี พ.ศ. 2560 (2017) ไทยมีการส่งออกเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ คิดเป็นมูลค่า 11,779 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยส่วนใหญ่ส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา รองลงมา ได้แก่ ฮังกง จีน เนเธอร์แลนด์ และมาเลเซีย

#### แผนภูมิที่ 7 มูลค่าการส่งออกเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของไทย ปี 2558-2560

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

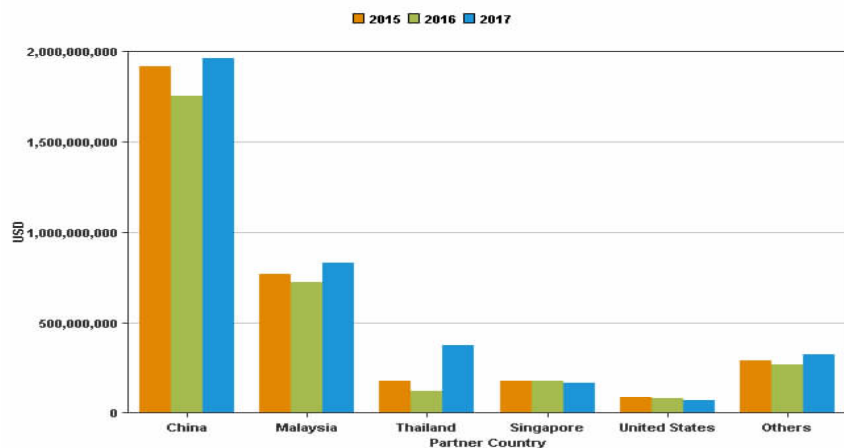


ที่มา: Global Trade Atlas

จากแผนภูมิที่ 8 ในปี พ.ศ. 2560 (2017) ไทยมีการนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ คิดเป็นมูลค่า 3,730 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยส่วนใหญ่นำเข้าจากจีน มาเลเซีย สิงคโปร์ และสหรัฐอเมริกา

#### แผนภูมิที่ 8 มูลค่าการนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของไทย ปี 2558-2560

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา: Global Trade Atlas



ภาพรวมอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของไทยมีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่องสอดคล้องกับภาคการผลิตของโลกที่เพิ่มขึ้นและจุดแข็งด้านห่วงโซ่การผลิตภายในประเทศ

ในส่วนของบริการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านซอฟต์แวร์ บริการประมวลผลข้อมูล และบริการฐานข้อมูลมีโอกาสดีเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการเติบโตของบริการ Cloud Computing ที่มีรูปแบบการให้บริการหลัก 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) Software as a Service เป็นการให้เช่าหรือเช่าใช้บริการซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ต โดยมีการประมวลผลบนระบบของผู้ให้บริการ (2) Platform as a Service เป็นบริการที่ผู้ให้บริการจัดเตรียมพื้นฐานต่างๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และชุดคำสั่งให้ผู้ให้บริการสามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบน Platform ที่เตรียมไว้ได้ทันที (3) Infrastructure as a Service เป็นบริการให้ผู้ให้บริการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบเครือข่ายในรูปแบบระบบเสมือน (Virtualization) ตัวอย่างของบริการ Cloud Computing เช่น DropBox ซึ่งเป็นการให้บริการพื้นที่เก็บข้อมูล รวมทั้งบริการให้เช่ากำลังประมวลผล บริการให้เช่าเซิร์ฟเวอร์เสมือน เพื่อใช้ลงและใช้งานแอปพลิเคชันตาม que ผู้ใช้บริการต้องการ ไม่ว่าจะ เป็น Web Application หรือ Software เฉพาะด้านขององค์กร เป็นต้น

### ซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์<sup>10</sup>

- ในปี 2559 การผลิตซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ของไทย คิดเป็นมูลค่า 50,129 ล้านบาท โดยมีมูลค่าลดลงจากปี 2558 อัตราร้อยละ 4.63 และนับเป็นการลดลงครั้งแรกในรอบ 10 ปี ซึ่งมูลค่าดังกล่าวประกอบด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป คิดเป็นมูลค่า 12,730 ล้านบาท (ลดลงอัตราร้อยละ 9.51) และบริการซอฟต์แวร์ 37,399 ล้านบาท (ลดลงอัตราร้อยละ 2.84) ทั้งนี้ คาดการณ์ว่าในปี 2560 และ 2561 ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ของไทยจะมีการหดตัวลงอัตราร้อยละ 4 - 5 ต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่าการผลิตในประเทศประมาณ 47,623 - 48,124 ล้านบาท<sup>11</sup> สืบเนื่องจากตลาดมีการเปลี่ยนแปลง โดยธุรกิจต่างๆ หันมาใช้คลาวด์ที่ช่วยประหยัดงบประมาณลง ทำให้ผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ต้องเร่งปรับรูปแบบธุรกิจ (Business model) ใหม่ๆ เพื่อโอกาสทางธุรกิจ มิเช่นนั้นผู้ประกอบการที่ไม่ปรับตัวจะไม่สามารถอยู่ในธุรกิจได้ถึงอัตราร้อยละ 20-30

- มูลค่าตลาดซอฟต์แวร์และการนำเข้าบริการซอฟต์แวร์ของไทยในปี 2559 ลดลงจากปี 2558 อัตราร้อยละ 5.42 ขณะที่มูลค่าซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์เพื่อการพัฒนาในองค์กรเพิ่มขึ้นอัตราร้อยละ 6.25 แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปจากปีก่อน โดยการจำหน่ายซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในรูปแบบการให้บริการซอฟต์แวร์ออนไลน์ (Software as a Service: SaaS) มีทิศทางขยายตัว นอกจากนี้ พฤติกรรมการบริโภคซอฟต์แวร์ก็มีแนวโน้มที่เปลี่ยนไปโดยมีการย้ายไปสู่การให้บริการซอฟต์แวร์บนเทคโนโลยีคลาวด์แทนการติดตั้งซอฟต์แวร์สำเร็จรูปบนเครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้น สอดคล้องกับความนิยมมากขึ้นในการใช้งาน Cloud Computing ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการเติบโตของตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในภาพรวม

- ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้ยังคงมีการใช้ซอฟต์แวร์มาจากการตื่นตัวเทสตาร์ทอัพ (Start-up) นโยบายภาครัฐทั้งไทยแลนด์ 4.0 ดิจิทัลพาร์ค พร้อมเพย์ (Prompt Pay) การกระตุ้นให้มีการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น รวมทั้งการใช้ซอฟต์แวร์ในการให้บริการมากขึ้นของภาครัฐกิจ

### บริการดูแลรักษาอุปกรณ์สำนักงาน รวมถึงคอมพิวเตอร์

บริการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ รวมถึงธุรกิจซ่อมคอมพิวเตอร์ โดยมีการคาดการณ์ว่าบริการดังกล่าวจะได้รับความนิยมลดลง เนื่องจากในปัจจุบันซอฟต์แวร์ถูกพัฒนาขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งแม้ว่าผู้ใช้ไม่มีทักษะทางการซ่อมคอมพิวเตอร์มากนักก็สามารถแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ด้วย

<sup>9</sup> ไอที 24 ชั่วโมง <https://www.it24hrs.com/2015/cloud-computing-and-cloud-definition>

<sup>10</sup> สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA: Digital Economy Promotion Agency) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, <http://thumbsup.in.th/2017/08/depa-thai-software-market-research/>

<sup>11</sup> กรุงเทพธุรกิจ <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/767912>

ตนเองได้โดยง่าย เพียงแค่ค้นหาข้อมูลทาง Search engine (เช่น Google) เพื่อขอรับคำปรึกษาด้านการซ่อมคอมพิวเตอร์ผ่านทางเว็บบอร์ดต่างๆ รวมถึงการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ส่วนการเปลี่ยนอะไหล่คอมพิวเตอร์ก็ไม่ได้ได้รับความนิยมนัก เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงตามลำดับ จนทำให้ผู้ใช้สามารถซื้อเครื่องใหม่ในราคาที่มีค่าน้อยกว่าการซ่อม

### 3. กิจกรรมสาขาบริการคอมพิวเตอร์

การค้าบริการในช่วงทศวรรษที่ผ่านมามีการเจริญเติบโตค่อนข้างมาก ทั้งในเรื่องมูลค่าตลาด จำนวนผู้ประกอบการ และประเภทของธุรกิจ บริการคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง (Computer and Related Services) เป็นหนึ่งในสาขาบริการย่อยภายใต้สาขาบริการธุรกิจ (Business Services) ที่ครอบคลุมไปถึงบริการวิชาชีพ บริการวิจัยและพัฒนา บริการอสังหาริมทรัพย์ บริการเช่าและเช่าซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ และบริการธุรกิจอื่น

ในแต่ละสาขาบริการได้มีการแตกกิจกรรมย่อยออกไปอีกหลากหลายมากขึ้น และในการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ เพื่อเปิดตลาดการค้าบริการระหว่างกันจำเป็นต้องมีความชัดเจนในสาขาบริการต่างๆ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในระหว่างประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO) จึงได้กำหนดสาขาบริการโดยแบ่งเป็น 12 สาขา ซึ่งในแต่ละสาขายังจำแนกออกเป็นสาขาย่อยหรือกิจกรรมต่างๆ ลงไปอีก โดยให้สอดคล้องกับที่ United Nation (UN) กำหนดตาม Provisional Central Product Classification (CPC):<sup>12</sup> ในส่วนของสาขาบริการด้านคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้องนั้น ได้จำแนกกิจกรรมย่อยไว้ ดังต่อไปนี้

กิจกรรมย่อย	รหัส CPC
Consultancy services related to the installation of computer hardware (บริการที่ปรึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์)	841
Software implementation services (บริการดำเนินการด้านซอฟต์แวร์)	842
Data Processing Services (บริการประมวลผลข้อมูล)	843
Data Base Services (บริการฐานข้อมูล)	844
Other บริการอื่นๆ เช่น บริการซ่อมบำรุง (Maintenance and repair services) การฝึกอบรมด้านซอฟต์แวร์ให้กับลูกค้า (software training services) และบริการอื่นๆ ที่นอกเหนือจาก 4 ประเภทข้างต้น	845 + 849

### รูปแบบการให้บริการคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง (Mode of Supply)

รูปแบบการให้บริการ	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Mode 1: การให้บริการข้ามพรมแดน (Cross/border Supply)	การให้บริการในลักษณะที่ทั้งผู้ให้บริการและผู้ซื้อบริการต่างอยู่ในประเทศของตน แต่สามารถให้และใช้บริการได้โดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยผู้ซื้อและผู้ขายไม่ต้องเคลื่อนย้ายตนเองออกนอกประเทศ	การส่งข้อมูลไปประมวลผลในต่างประเทศผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือการเก็บฐานข้อมูลด้านคอมพิวเตอร์ไว้ในต่างประเทศ
Mode 2: การเดินทางไปใช้บริการในต่างประเทศ (Consumption Abroad)	ผู้ซื้อบริการในประเทศหนึ่งเดินทางไปใช้บริการในประเทศที่เป็นที่ตั้งของผู้ให้บริการหรือบริษัทตัวแทน	การเดินทางไปซื้อซอฟต์แวร์และขอคำแนะนำด้านการใช้ในต่างประเทศ
Mode 3: การตั้งกิจการในต่างประเทศ (Commercial Presence)	ผู้ให้หรือผู้ขายบริการต่างชาติเข้ามาลงทุนประกอบธุรกิจจัดตั้งสาขา ตัวแทน หรือบริษัทในประเทศลูกค้า	การจัดตั้งสำนักงานสาขา เพื่อให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ในประเทศอื่น

Formatted Table

<sup>12</sup> ปัจจุบันยังอยู่ระหว่างการปรับปรุงรายการให้ครอบคลุมสาขา/กิจกรรมย่อยให้มากขึ้น

รูปแบบการให้บริการ	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Mode 4: การเคลื่อนย้ายบุคคลธรรมดา (Movement of Natural Persons)	คนต่างชาติที่เป็นบุคคลธรรมดาเข้าไปให้บริการแก่ลูกค้าในประเทศ	โปรแกรมเมอร์ที่เดินทางไปทำงานในต่างประเทศ

Formatted Table

ประเทศสมาชิก WTO จำนวน 94 ประเทศ (สหภาพยุโรปนับเป็น 1 กลุ่ม) มีพันธกรณีด้านบริการคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง โดยประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่มีการเปิดตลาดการค้าบริการคอมพิวเตอร์ ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนามีการเปิดตลาดแต่ส่วนใหญ่ไม่ผูกพันการให้บริการข้ามพรมแดน (Mode 1) และการจัดตั้งกิจการในต่างประเทศ (Mode 3)

บริการคอมพิวเตอร์มีการพัฒนามาจากการใช้ทรัพยากรจากต่างชาติ (foreign outsourcing) มากกว่าบริการสาขาอื่น โดยสามารถให้บริการข้ามพรมแดนได้อย่างสะดวก ทำให้ Mode 1 และ Mode 2 มีความสำคัญมากต่อบริการคอมพิวเตอร์

นอกจากนี้ การให้บริการคอมพิวเตอร์ผ่านทางออนไลน์ผ่านแดนหรือข้ามพรมแดน ต้องอาศัยการสื่อสารโทรคมนาคม (เช่น อินเทอร์เน็ต การส่งผ่านดาวเทียม) เป็นสื่อ/เครื่องมือในการสนับสนุนการให้บริการ ดังนั้นพันธกรณีด้านบริการโทรคมนาคมจึงมีความสัมพันธ์กับบริการคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะในกรณีที่บริษัทที่เป็นเจ้าของหรือควบคุมโครงข่ายการสื่อสารเป็นผู้ให้บริการด้านบริการคอมพิวเตอร์ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารโทรคมนาคมด้านธุรกิจ

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (The Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) ให้คำจำกัดความของ “บริการคอมพิวเตอร์” คือ บริการที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (computer programming) การให้คำปรึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงบริการด้านข้อมูลต่างๆ<sup>13</sup>

#### 4. ลักษณะธุรกิจ/การให้บริการ

บริการด้านคอมพิวเตอร์มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบที่เป็นอุตสาหกรรมปลายน้ำของไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และยังเป็นส่วนหนึ่งของบริการโลจิสติกส์ที่มีไขกิจกรรมหลัก (Non-Core Freight Logistics) นอกจากนี้ อุตสาหกรรมบริการคอมพิวเตอร์ยังคงได้รับอทธิพลอย่างสูงจากการรับจ้างผลิตสินค้าหรือชิ้นส่วนให้กับแบรนด์ต่างๆ ตามแบบที่ผู้จ้างกำหนดมา (Original Equipment Manufacturers: OEMs) ที่มีการให้บริการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ภายหลังการขาย<sup>14</sup>

บริการด้านคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง (Computer and Related Services) ประกอบด้วย

- บริการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Consultancy services related to the installation of computer hardware)
- บริการให้คำปรึกษาด้านซอฟต์แวร์ (Software implementation services)
- บริการประมวลผลข้อมูล (Data Processing Services) (ไม่รวมการให้บริการบนเครือข่ายโทรคมนาคมสาธารณะ)
- บริการฐานข้อมูล (Database Services) (ไม่รวมการให้บริการบนเครือข่ายโทรคมนาคมสาธารณะ)
- บริการดูแลรักษาอุปกรณ์สำนักงาน รวมถึงคอมพิวเตอร์

หนึ่งในลักษณะที่สำคัญของบริการด้านคอมพิวเตอร์ฯ คือ การมีสภาพธุรกิจที่ค่อนข้างเสรี มีกฎเกณฑ์กฎระเบียบที่เป็นข้อจำกัดค่อนข้างน้อย รวมถึงระดับการใช้เทคโนโลยีที่สูง ทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจสามารถให้บริการได้โดยแทบจะไม่มีข้อจำกัดทางด้านพรมแดน (Borderless) ทั้งนี้ บริการคอมพิวเตอร์เป็นอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมการให้บริการที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย ซึ่งการให้บริการที่เกี่ยวข้องสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการ

<sup>13</sup> ภายใต้อินเตอร์เนชันแนล สแตนดาร์ด อีโคโนมิก คลาสซิฟิเคชัน (ISIC) บริการคอมพิวเตอร์จัดอยู่ในกลุ่ม J: Information and Communication (62: Computer programming, consultancy and related activities, 63: Information service activities)

<sup>14</sup> <https://www.franchisehelp.com/industry-reports/computer-services-industry-analysis-2018-cost-trends/>

เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ส่งผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดังนั้น หากคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ยังคงมีความจำเป็นต่อการใช้งานในชีวิตประจำวัน บริการคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้องก็ยังคงมีความสำคัญ

## 5. หน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับบริการคอมพิวเตอร์และบทบาทสำคัญ

หน่วยงาน	สถานะ	บทบาท
1. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	ภาครัฐ	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำกับดูแลกฎหมายด้านดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> <li>กำหนดนโยบายระหว่างประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบริการคอมพิวเตอร์</li> </ul>
2. กรมพัฒนาธุรกิจการค้า	ภาครัฐ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีบทบาทในการกำหนดนโยบายการจัดตั้งและส่งเสริมธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงการเจรจาการค้าระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับบริการคอมพิวเตอร์</li> </ul>

### 5.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่กำกับดูแลธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ แต่มีกฎหมายหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับงานบริการคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กฎหมาย	สาระสำคัญ
5.1 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550	กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำใดๆ ที่ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำงานตามคำสั่งที่กำหนดไว้หรือทำให้การทำงานผิดพลาดไปจากคำสั่งที่กำหนดไว้ หรือใช้วิธีการใดๆ เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูล แก้ไข หรือทำลายข้อมูลของบุคคลอื่นในระบบคอมพิวเตอร์โดยมิชอบ หรือใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลคอมพิวเตอร์อันเป็นเท็จหรือมีลักษณะอันลามกอนาจาร ก่อให้เกิดความเสียหาย กระทบกระเทือนต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของรัฐ รวมทั้ง ความสงบสุขและศีลธรรมอันดีของประชาชน พรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 จึงเป็นเสมือนกลไกในการคุ้มครองและเยียวยาผู้ที่ถูกกระทำละเมิดให้เกิดความเสียหายจากการกระทำความผิดตาม พรบ. ผู้ใดกระทำความผิดจะต้องได้รับโทษ ซึ่งเป็นโทษทางอาญา พ.ร.บ.ฉบับนี้ยังครอบคลุมไปถึงการกระทำความผิดในต่างประเทศด้วย เช่น การโพสต์รูปหรือข้อความบนเว็บไซต์ เว็บไซต์ หรือการส่งข้อมูลทาง Email หรือ Forward Mail ในต่างประเทศ ทั้งที่กระทำโดยคนไทย หรือคนต่างชาติก็ตาม แต่ถ้การเผยแพร่ข้อมูลนั้น ก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล สถาบัน หรือความมั่นคงของชาติ ก็ถือว่าเข้าข่ายการกระทำความผิดทั้งสิ้น ดังนั้น ผู้ใช้คอมพิวเตอร์จึงควรต้องหลีกเลี่ยงการใช้คอมพิวเตอร์ที่เป็นการทำร้ายผู้อื่นให้เกิดความเสียหายหรือก่อความรำคาญ หรือขโมยข้อมูล หรือเข้าถึงข้อมูลหรือคอมพิวเตอร์ของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์
5.2 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แก้ไขเพิ่มเติม โดย พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำความผิด	กำหนดฐานความผิดและบทลงโทษสำหรับผู้ร้ายหรือบุคคลใดก็ตามที่เจาะ ทำลาย หรือทำอย่างหนึ่งอย่างใดกับระบบคอมพิวเตอร์หรือข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการกระทำความผิด เช่น ส่งคำสั่งเข้าไปฝังตัว แล้วส่งคำสั่งไปถล่มระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น และความร้ายแรงสุดของการกระทำในลักษณะนี้คือ การกระทำต่อองค์กรหรือหน่วยงานที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของประเทศ หรือไซเบอร์แอคแทค (Cyber Attack) ที่อาจส่งผลกระทบต่อระดับประเทศ พ.ร.บ.ฉบับนี้สามารถใช้บังคับได้ตรงตามเจตนารมณ์และสามารถใช้บังคับให้รัดกุมได้มากขึ้น รวมทั้งการเพิ่มกลไกของการกักขังกรองเนื้อหาก่อนเสนอรัฐมนตรีและเสนอให้ศาลพิจารณาเพื่ออนุญาตให้มีการระงับการแพร่หลายของเนื้อหาหรือข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะขัดต่อผิดกฎหมาย หรือที่ขัดความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน พ.ร.บ.ฉบับนี้ ครอบคลุมถึงการแก้ปัญหาการทำงานทางปฏิบัติของพนักงานเจ้าหน้าที่

กฎหมาย	สาระสำคัญ
<p>เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560</p>	<p>สรุปสาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติที่มีการแก้ไข</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ร่างมาตรา 2 กำหนดให้กฎหมายมีผลใช้บังคับภายใน 120 วัน</li> <li>- แก้ไขร่างมาตรา 11 กำหนดเกี่ยวกับเรื่องการส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ (Spam) แก่ผู้รับ</li> <li>- แก้ไขร่างมาตรา 12 และเพิ่มมาตรา 12/1 ซึ่งกำหนดเกี่ยวกับการปกป้องโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของประเทศ (critical infrastructure)</li> <li>- เพิ่มเติมร่างมาตรา 13 กำหนดเกี่ยวกับการใช้ชุดคำสั่งที่จัดทำขึ้นทางโดยเฉพาะเพื่อไปใช้ในการกระทำความผิดตามกฎหมายฉบับนี้</li> <li>- แก้ไขร่างมาตรา 14(1) กำหนดให้มีความชัดเจนมากขึ้นว่า ให้ใช้มาตรานี้กับการฉ้อโกง ปลอมแปลง หรือหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ตหรือทางออนไลน์</li> <li>- ร่างมาตรา 20 ให้ระงับการเผยแพร่หรือลบข้อมูลคอมพิวเตอร์ครอบคลุมถึงกรณีที่เป็นข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่เป็นความผิดอาญาตามกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งกระทบต่อประชาชนและระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศอย่างมาก</li> <li>- ร่างมาตรา 20/1 ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน</li> </ul>
<p>5.3 พระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537</p>	<p>มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความคุ้มครองผลประโยชน์ ทั้งทางเศรษฐกิจและศีลธรรม ซึ่งบุคคลพึงได้รับจากผลงานสร้างสรรค์อันเกิดจากความนึกคิดและสติปัญญาของตน และมุ่งที่จะสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรคผลงาน ซึ่งเมื่อผู้สร้างสรรค์ได้รับผลตอบแทนจากหยาดเหงื่อ แรงกาย และสติปัญญาของตน ก็จะได้กำลังใจที่จะคิดค้นสร้างสรรค์และเผยแพร่ผลงานให้แพร่หลายออกไปมากยิ่งขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติที่ยั่งยืน โดยกฎหมายให้ความคุ้มครองสิ่งที่เป็นการแสดงออกทางความคิด อาทิ วรรณกรรม ศิลปกรรม ดนตรี โสตทัศน ภาพยนตร์ งานแพร่เสียง แพร่ภาพ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมอยู่ในงานวรรณกรรม ซึ่งการคุ้มครองลิขสิทธิ์จะเป็นไปโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องมีการโฆษณา และจดทะเบียน แต่การจดทะเบียนลิขสิทธิ์ย่อมจะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลหลักฐานต่อไปได้ ทั้งนี้ การละเมิดลิขสิทธิ์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น การปลอมแปลง ทำซ้ำ ขยายผิดช่องทาง เช่น อนุญาตเพื่อสถาบันการศึกษา แต่นำมาขายให้ธุรกิจเอกชน การโหลดลงฮาร์ดดิส และการละเมิดทางอินเทอร์เน็ต</p>
<p>5.4 พระราชบัญญัติ การประกอบ ธุรกิจของคน ต่างด้าว พ.ศ. 2542</p>	<p>กำหนดการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว โดยธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์ถูกจำแนกอยู่ในธุรกิจบริการอื่นๆ (21) ภายใต้บัญชี 3 ท้ายพระราชบัญญัติ กำหนดให้คนต่างด้าวต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมพัฒนาธุรกิจการค้า โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว</p>
<p>5.5 พระราชบัญญัติ ว่าด้วยธุรกรรม ทาง อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544</p>	<p>เพื่อรับรองสถานะทางกฎหมายของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการทำธุรกรรมหรือสัญญา ให้มีผลเช่นเดียวกับการทำสัญญาตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายปัจจุบัน (ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์) กำหนด ได้แก่ การทำเป็นหนังสือ หลักฐานเป็นหนังสือ การลงลายมือชื่อ กล่าวคือ ถ้ามีการทำสัญญาระหว่างบุคคลที่ใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หรือลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามความหมายของกฎหมายแล้ว กฎหมายนี้ถือว่าการทำสัญญานั้นได้ทำตามหลักเกณฑ์ข้างต้นของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์แล้ว เป็นผลทำให้สัญญานั้นมีผลสมบูรณ์หรือใช้บังคับได้ตามกฎหมาย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์กำหนด</p>
<p>5.6 พระราช กฤษฎีกาว่า ด้วยการ ควบคุมดูแล</p>	<p>โดยที่ปัจจุบันธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นธุรกิจที่ต้องใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความก้าวหน้า ซับซ้อน และหลากหลายมากขึ้น และเป็นธุรกิจที่มีมูลค่าโดยรวมทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูงและมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ผู้ให้บริการในธุรกิจการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ในขณะนี้ มิได้มีเพียงสถาบันการเงินเท่านั้น แต่ยังรวมถึงผู้ให้บริการที่</p>

กฎหมาย	สาระสำคัญ
ธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2551	มิได้มีกฎหมายใดควบคุมดูแล จึงอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางการเงินและการพาณิชย์ ความน่าเชื่อถือและการยอมรับในระบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อสาธารณชน จึงได้มีการตราเป็นกฎหมายลำดับรองในพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ คือ พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการควบคุมดูแลธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2551 เพื่อกำหนดให้การทำธุรกรรมการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการใช้บริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มากขึ้น เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของภาคธุรกิจหรือการให้บริการของภาครัฐ ทั้งนี้ กำหนดให้ธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบในการกำกับดูแลธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผ่านคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยประเภทของธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Payment ที่จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลตามพระราชกฤษฎีกาฉบับนี้มี 8 ประเภท ได้แก่ การให้บริการเงินอิเล็กทรอนิกส์ บริการเครือข่ายบัตรเครดิต บริการเครือข่าย Application Delivery Controller (ADC) บริการสวิตช์ซึ่งในการชำระเงิน บริการหักบัญชี บริการชำระดุล บริการรับชำระเงินแทน และการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือผ่านเครือข่ายซึ่งรูปแบบในการควบคุมดูแลธุรกิจ e-Payment เหล่านี้ จะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ การแจ้งให้ทราบ การขอขึ้นทะเบียน และการขอรับใบอนุญาต โดยจะพิจารณาจากความเหมาะสมในการป้องกันความเสียหายตามระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดจากการประกอบธุรกิจ ซึ่งมีทั้งผลกระทบต่อความมั่นคงทางการเงินและการพาณิชย์ ความน่าเชื่อถือและการยอมรับข้อมูล
5.7 พระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2551	กำหนดให้การทำงานของคนต่างด้าวต้องเป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนด หากงานที่ต้องการทำไม่ได้เป็นงานที่ห้ามไม่ให้คนต่างด้าวทำตามพระราชกฤษฎีกากำหนดงานในอาชีพและวิชาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ พ.ศ. 2522 (งานใน 39 อาชีพที่ห้ามคนต่างด้าวทำ) คนต่างด้าวที่ย่อมทำงานนั้นได้แต่ก่อนเข้ามาทำงานจะต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมแรงงานหรือเจ้าพนักงานซึ่งอธิบดีมอบหมายก่อน การทำงานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานถือว่ามีความผิดตามกฎหมาย

## 6. การเปิดเสรีบริการด้านคอมพิวเตอร์และบริการเกี่ยวข้อง

ปัจจุบัน ไทยมีความตกลงเปิดเสรีด้านการค้าบริการ ที่มีผลบังคับใช้แล้วจำนวน 6 ฉบับ เป็นความตกลงทวิภาคี 2 ฉบับ (TAFTA และ JTEPA) และความตกลงระดับภูมิภาค 4 ฉบับ (AFAS, ACFTA, AKFTA, AANZFTA)

### 6.1 กรอบองค์การการค้าโลก (WTO)

#### สาขาที่ไทยเปิดตลาด

- (1) บริการที่ปรึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ Consultancy services related to the installation of computer hardware (CPC 841)
- (2) บริการสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์ Software implementation services (CPC 842)
- (3) บริการประมวลผลข้อมูล Data processing services (CPC 843)
- (4) บริการฐานข้อมูล Data base services (CPC 844)

กิจกรรมย่อย	Mode 1	Mode 2	Mode 3	Mode 4
บริการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ CPC 841	ไม่ผูกพัน	ไม่มีเงื่อนไข	- ร้อยละ 49 - ต่างชาติถือหุ้นได้ต่ำกว่ากึ่งหนึ่ง	- ผู้มาเยือนทางธุรกิจ - ผู้โอนย้ายภายในบริษัท
บริการสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์ CPC 842	ไม่ผูกพัน	ไม่มีเงื่อนไข	- ร้อยละ 49 - ต่างชาติถือหุ้นได้ต่ำกว่ากึ่งหนึ่ง	- ผู้มาเยือนทางธุรกิจ - ผู้โอนย้ายภายในบริษัท
บริการประมวลผลข้อมูล CPC 843	ไม่ผูกพัน	ไม่มีเงื่อนไข	- ร้อยละ 49 - ต่างชาติถือหุ้นได้ต่ำกว่ากึ่งหนึ่ง	- ผู้มาเยือนทางธุรกิจ - ผู้โอนย้ายภายใน

			หนึ่ง	บริษัท
บริการฐานข้อมูล CPC 844	ไม่ผูกพัน	ไม่มี เงื่อนไข	- ร้อยละ 49 - ต่างชาติถือหุ้นได้ต่ำกว่ากึ่ง หนึ่ง	- ผู้มาเยือนทางธุรกิจ - ผู้โอนย้ายภายใน บริษัท

## 6.2 การเปิดเสรีการค้าบริการในอาเซียน (ASEAN Framework Agreement on Services: AFAS)

ภายใต้ความตกลงว่าด้วยการบริการของอาเซียน (ASEAN Framework Agreement on Services: AFAS) บริการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer and Related Services) เป็นหนึ่งในบริการวิชาชีพที่ไทยผูกพันการเปิดตลาดให้ผู้ให้บริการ (นักลงทุน) เข้ามาประกอบธุรกิจโดยถือหุ้นได้ไม่เกินร้อยละ 70 โดยอาเซียน (ยกเว้นฟิลิปปินส์) ได้ลงนามพิธีสารอนุวัติข้อผูกพันการเปิดตลาดการค้าบริการชุดที่ 9 เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2557 ในระหว่างการประชุมรัฐมนตรีเศรษฐกิจอาเซียน ครั้งที่ 46 ณ กรุงเนปีตอร์ ประเทศเมียนมา

### การผูกพันการเปิดตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer and Related Services)

- บริการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- บริการให้คำปรึกษาด้านซอฟต์แวร์
- บริการประมวลผลข้อมูล (ไม่รวมการให้บริการบนเครือข่ายโทรคมนาคมสาธารณะ)
- บริการฐานข้อมูล (ไม่รวมการให้บริการบนเครือข่ายโทรคมนาคมสาธารณะ)
- บริการดูแลรักษาอุปกรณ์สำนักงาน รวมถึงคอมพิวเตอร์

### รายละเอียดเงื่อนไขการเปิดตลาดแต่ละสาขา

- การให้บริการข้ามพรมแดน: ไม่มีข้อจำกัด
- การจัดตั้งธุรกิจ: อนุญาตเฉพาะรูปแบบของบริษัทจำกัดเท่านั้น โดยสัดส่วนหุ้นต่างชาติต้องไม่เกินร้อยละ 70 และดำเนินธุรกิจได้เฉพาะในลักษณะการร่วมทุน (Joint Venture) กับนิติบุคคลสัญชาติไทยเท่านั้น
- การให้บริการโดยบุคคลธรรมดา: ไม่ผูกพัน





กิจกรรม	ความตกลงทางการค้าระหว่างประเทศ						
	WTO	AFAS (9 <sup>th</sup> package)	TAFTA	JTEPA	ACFTA	AKFTA	AANZFTA
บริการฐานข้อมูล (ไม่รวมบริการผ่าน โครงข่ายโทรคมนาคม สาธารณะ) (CPC 84400)	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัดส่วนการถือหุ้น ต่างชาติไม่เกินร้อยละ 49 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ ผูกพันทั่วไป <sup>2</sup>	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัด ส่วนการถือหุ้นต่างชาติ ไม่เกินร้อยละ 70 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ใน ข้อผูกพันทั่วไป <sup>1</sup>		(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัดส่วนการถือหุ้น ต่างชาติได้น้อยกว่า ร้อยละ 50 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ใน ข้อผูกพันทั่วไป <sup>2</sup>		(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัดส่วนการถือหุ้นต่างชาติ ไม่เกินร้อยละ 49 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ใน ข้อผูกพันทั่วไป <sup>2</sup>	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัดส่วนการถือหุ้นต่างชาติ ไม่เกินร้อยละ 49 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ใน ข้อผูกพันทั่วไป <sup>1</sup>
บริการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ สำนักงานรวมคอมพิวเตอร์ (CPC 84500)	ไม่ผูกพัน			(CSS ไม่ผูกพัน CPC 84500)	ไม่ผูกพัน	ไม่ผูกพัน	
บริการจัดเตรียมข้อมูล (CPC 84910)		ไม่ผูกพัน		ไม่ผูกพัน			
บริการฝึกอบรมด้าน ซอฟต์แวร์ให้พนักงานของ ลูกค้า (CPC 84990)	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัดส่วนการถือหุ้นต่างชาติ ไม่เกินร้อยละ 49 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ ผูกพันทั่วไป <sup>2</sup>			(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัดส่วนการถือหุ้น ต่างชาติได้น้อยกว่า ร้อยละ 50 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ใน ข้อผูกพันทั่วไป <sup>2</sup>		(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด / สัดส่วนการถือหุ้นต่างชาติ ไม่เกินร้อยละ 49 (4) ตามที่ได้ระบุไว้ใน ข้อผูกพันทั่วไป <sup>2</sup>	

หมายเหตุ : <sup>1</sup> อนุญาตให้ Business Visitor พำนักได้ 90 วัน และต่ออายุได้ และ Intra-corporate Transferee (เฉพาะการโอนย้ายระดับ executives managers and specialists) พำนักได้ 1 ปี ขอดต่ออายุได้ 3 ครั้ง ครั้งละไม่เกิน 1 ปี  
<sup>2</sup> WTO / JTEPA / AKFTA อนุญาตในส่วนของ Contractual service suppliers (CSS) ด้วย โดยภายใต้ WTO และ AKFTA อนุญาตให้พำนักได้ตามสัญญาที่กำหนด หรือไม่เกิน 1 ปี / ภายใต้ JTEPA อนุญาตให้พำนักได้ตามสัญญาที่กำหนด หรือไม่เกิน 90 วัน  
<sup>3</sup> เพิ่มบริการคำปรึกษาฮาร์ดแวร์ CPC 83141 และซอฟต์แวร์ 83142 โดย 1) 2) ไม่มีข้อจำกัด และสัดส่วนการถือหุ้นต่างชาติไม่เกินร้อยละ 70  
<sup>4</sup> เพิ่มบริการประมวลผลข้อมูล CPC 85960 โดย 1) 2) ไม่มีข้อจำกัด และสัดส่วนการถือหุ้นต่างชาติไม่เกินร้อยละ 70

