



สภาวะตลาด

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย
ประจำปี พ.ศ. 2557 และประมาณการปี พ.ศ. 2558

Thailand ICT Market 2014 and Outlook 2015



จัดเก็บข้อมูล
เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2558
(Survey on February - May 2015)

สภาวะตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2557
และประมาณการปี พ.ศ. 2558

สภาวะตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2557 และประมาณการปี พ.ศ. 2558

เอกสารเผยแพร่

พิมพ์ครั้งที่ 1 (พฤศจิกายน 2558)

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2558 ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558

โดย

สำนักส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือ

เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

จัดทำโดย

ฝ่ายวิจัยนโยบาย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0-2564-7000 ต่อ 71860 โทรสาร 0-2564-7060

www.nstda.or.th/prs

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร.....	1
บทที่ 1 ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์.....	19
บทที่ 2 ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์.....	44
บทที่ 3 ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์.....	56
บทที่ 4 ตลาดสื่อสาร.....	75
บทที่ 5 ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์.....	119
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาเปรียบเทียบตลาด ICT ของประเทศไทยกับ ต่างประเทศ.....	139
ภาคผนวก: กรอบนิยาม.....	165
บรรณานุกรม.....	182

บทสรุปผู้บริหาร

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) เป็นเทคโนโลยีที่มีพลวัตของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ตลาดไอซีที จำเป็นต้องมีการปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ นับได้ว่าเป็นตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดในตลาดไอซีทีของประเทศไทย โดยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงของชนิดอุปกรณ์ สายการผลิต ไปจนกระทั่งรูปแบบ/ลักษณะของการให้บริการ อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีเครือข่ายและเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ตอบสนองความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกอุปกรณ์ ดังนั้น การมีข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นและเป็นปัจจุบันจึงมีความสำคัญยิ่งต่อการคาดการณ์สภาวะตลาดทั้งในระดับประเทศ และในระดับองค์กร เพื่อใช้ข้อมูลดังกล่าวสำหรับการวางแผนเชิงนโยบายทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตลอดจนการวางแผนกลยุทธ์องค์กร อีกทั้ง ยังเป็นดัชนีชี้วัดที่สำคัญถึงขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย และดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติเมื่อมีการเปิดการค้าเสรี และประชาคมอาเซียนในอนาคตอันใกล้

การสำรวจตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องทุกปี ตั้งแต่ปี 2548 - 2553 โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมมือกับสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ SIPA ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยตลาดไอซีที ที่ทำการสำรวจประกอบด้วยตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware) ตลาดสื่อสาร (Communication) ตลาดบริการ

ด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Services) และตลาดซอฟต์แวร์ (Software)

อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 2554 การสำรวจตลาดไอซีที ไม่มีการดำเนินการในภาพรวม แม้จะมีการสำรวจรายตลาด ได้แก่ ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ สำรวจโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ตลาดสื่อสาร สำรวจโดยสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ร่วมกับเนคเทค ขณะที่ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ สำรวจโดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ SIPA ยกเว้นตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีการสำรวจ เนื่องจากเดิมเป็นการสำรวจควบคู่กับตลาดซอฟต์แวร์ ดังนั้น ข้อมูลบางส่วนจึงขาดการจัดเก็บอย่างต่อเนื่อง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ได้มีการบูรณาการในการสำรวจ และจัดเก็บข้อมูลร่วมกัน จึงส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมด้านไอซีที เพื่อนำไปใช้วางแผนนโยบายต่างๆ ในภาพรวมของประเทศได้อย่างครบถ้วน

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงไอซีที) ซึ่งมีบทบาทหลักในการกำหนดนโยบายและส่งเสริมอุตสาหกรรมไอซีทีของประเทศ จึงมีแนวคิดที่จะศึกษาภาพรวมของสภาวะตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยในปี 2557 และประมาณการตลาดในปี 2558 โดยมุ่งเน้นไปที่ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ ตลอดจนตลาดที่เกี่ยวข้องกับบริบทของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ยังไม่เคยมีการจัดเก็บมาก่อน อาทิ ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ ให้มีข้อมูลที่ต่อเนื่องและครอบคลุมทางด้านตลาดไอซีทีของประเทศไทยมากที่สุด เพื่อที่จะสามารถกำหนดเป้าหมายมาตรการ และกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับสถานะการเติบโตของตลาดอย่างแท้จริง ในคราวเดียวกันนี้ กระทรวงไอซีทีได้ทำการรวบรวมข้อมูลตลาดไอซีที ด้านอื่นที่เหลือ ซึ่งดำเนินการสำรวจโดยหน่วยงานอื่น ได้แก่ ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ที่ดำเนินการสำรวจโดย SIPA และตลาดสื่อสารที่ดำเนินการสำรวจโดย สำนักงาน กสทช. เพื่อให้ประเทศไทยมีข้อมูลตลาดไอซีทีที่เป็นองค์รวมและมีความครบถ้วน

ผลการสำรวจที่สำคัญ

ภาพรวมมูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย

ในการสำรวจตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงไอซีที) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (SIPA) และสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) จัดทำเป็นรายงานผลการสำรวจมูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ประจำปี 2557 และประมาณการปี 2558 ขึ้น

กิจกรรมการสำรวจมูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ตลาดไอซีที) ปี 2557 และประมาณการปี 2558 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจัดทำข้อมูลด้านมูลค่าการใช้จ่ายในสินค้าและบริการด้านไอซีที (ICT Spending) ที่เกิดภายในประเทศไทย ซึ่งขอบเขตของตลาดไอซีที¹ ในการสำรวจครั้งนี้ ได้มีการเพิ่มเติมตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์อยู่ภายใต้กรอบนิยามของตลาดไอซีทีด้วย จึงทำให้ขอบเขตของตลาดไอซีทีประจำปี 2557 ประกอบด้วย ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware) ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ (Software and Software Services) ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Services) ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ (Broadcasting Equipments) และตลาดสื่อสาร (Communication Market)

สำหรับช่วงเวลาของการสำรวจข้อมูลจัดเก็บระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2558 ด้วยวิธีการที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมของแต่ละตลาด ซึ่งประกอบด้วย การจัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth - interview) การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Tele-

¹ขอบเขตตลาดไอซีทีแบบเดิมจากการสำรวจในปี 2553 ประกอบด้วย ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ตลาดคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ และตลาดสื่อสาร

survey) การตอบแบบสอบถาม (Questionnaire) ร่วมกับการจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิต่างๆ เช่น วารสาร บทความ รายงานประจำปี และข้อมูลจากเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการจัดประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยจำนวนตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิของตลาดต่างๆ เป็นดังตารางที่ ก

ตาราง ก จำนวนตัวอย่างและวิธีการจัดเก็บข้อมูล

ประเภทตลาด	วิธีการจัดเก็บข้อมูล	จำนวนตัวอย่าง
คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	สัมภาษณ์เชิงลึก	15
ซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์	แบบสอบถาม	364
บริการด้านคอมพิวเตอร์	สัมภาษณ์เชิงลึกและตอบแบบสอบถามทางโทรศัพท์	485
อุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์	สัมภาษณ์เชิงลึกและตอบแบบสอบถาม	45
สื่อสาร	สัมภาษณ์เชิงลึก	15

ในปี 2557 ที่ผ่านมานั้น สถานการณ์ของประเทศไทยต้องเผชิญภาวะความเสี่ยงในหลายด้าน เช่น การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง การชะลอตัวของภาวะทางเศรษฐกิจทั้งภายในประเทศ และประเทศคู่ค้า ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในการใช้จ่ายและการลงทุนภายในประเทศ และมีผลสืบเนื่องถึงการใช้จ่ายในตลาดสินค้าและบริการด้านไอซีทีอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนี้แล้ว การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี และด้านพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อรูปแบบการใช้จ่ายในตลาดไอซีทีของภาคส่วนต่างๆ

ตาราง ข มูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของประเทศไทยปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558 (ตามขอบเขตการสำรวจใหม่)

ตลาด	มูลค่า (ล้านบาท)			สัดส่วน ตลาดไอซีที (%)		การเติบโต (%)	
	2556	2557	2558f	2557	2558f	56/57	57/58f
คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	84,344	77,663	76,104	10.1	9.0	-7.9	-2.0
ซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์	52,914	57,784	65,413	7.5	7.7	9.2	13.2
บริการด้านคอมพิวเตอร์	NA	46,202	51,954	6.0	6.1	NA	12.4
อุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณ โทรทัศน์	NA	88,699	93,220	11.5	11.0	NA	5.1
สื่อสาร	443,942	499,741	561,418	64.9	66.2	12.6	12.3
รวมตลาดไอซีที	NA	770,089	848,109	100	100	NA	10.1

หมายเหตุ: * ขอบเขตการสำรวจตลาดไอซีทีใหม่รวมตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์

** ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในที่นี้ ได้รวมมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวไว้แล้ว โดยซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวในปี 2557 มีมูลค่า 5,832 ล้านบาท และประมาณการว่าในปี 2558 จะมีมูลค่า 6,236 ล้านบาท

*** NA หมายถึง ไม่มีข้อมูลเนื่องจากไม่มีการสำรวจในปีนั้น

โดยผลการสำรวจมูลค่าตลาดไอซีทีภาพรวมของปี 2557 พบว่า ประเทศไทยมีการใช้จ่ายในสินค้าและบริการไอซีที 770,089 ล้านบาท โดยการใช้จ่ายส่วนใหญ่อยู่ในตลาดสื่อสารถึงร้อยละ 64.9 หรือคิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 499,741 ล้านบาท รองลงมาคือ ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ มีมูลค่าตลาด 88,699 ล้านบาท (สัดส่วนร้อยละ 11.5 ของตลาดไอซีทีรวม) ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ มีมูลค่า 77,663 ล้านบาท (สัดส่วนร้อยละ 10.1 ของตลาดไอซีทีรวม) ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ มีมูลค่า 57,784 ล้านบาท (สัดส่วนร้อยละ 7.5 ของตลาดไอซีทีรวม) และตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ มีมูลค่าตลาด 46,202 ล้านบาท (สัดส่วนร้อยละ 6.0 ของตลาดไอซีทีรวม) ตามลำดับ ทั้งนี้ ประมาณการว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดไอซีทีภาพรวมจะมี

การเติบโตอีกร้อยละ 10.1 คิดเป็นมูลค่าตลาดเท่ากับ 848,109 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ ข

การใช้จ่ายในตลาดไอซีทีปี 2557 ที่มีมูลค่าสูงอยู่ในตลาดสื่อสารเป็นหลัก อันเนื่องจากการใช้จ่ายทางด้านของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และบริการอินเทอร์เน็ตมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง จึงคาดว่า การใช้จ่ายทั้งในตลาดอุปกรณ์ และตลาดบริการที่เกี่ยวข้องจะมีการขยายตัวตามไปด้วย แม้ว่าประเทศยังคงเผชิญสถานการณ์การชะลอตัวทางเศรษฐกิจก็ตาม ในขณะเดียวกันตลาดไอซีทีด้านอื่นก็ยังมี การใช้จ่ายที่มีแนวโน้มขยายตัว ได้แก่ ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์มีการใช้จ่ายค่อนข้างสูงในกลุ่มเครื่องโทรทัศน์และกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเติบโตของเครื่องโทรทัศน์ และกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล ตามนโยบาย การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคทีวีดิจิทัลของประเทศไทย

ในส่วนของตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ยังคงมีมูลค่าสูง คือบริการทางด้าน ซอฟต์แวร์ ขณะที่มูลค่าซอฟต์แวร์สำเร็จรูปยังคงมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าการเติบโต ดังกล่าวจะชะลอตัวลงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม การขายซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในรูปแบบการให้บริการ ซอฟต์แวร์ออนไลน์ (Software as a Service: SaaS) มีทิศทางขยายตัว แสดงให้เห็นถึงการใช้งาน ระบบคลาวด์ (Cloud Computing) ที่ได้รับความนิยมมากขึ้น ซึ่งนับเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุน การเติบโตของตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในภาพรวม นอกจากนี้ ตลาดบริการ ด้านคอมพิวเตอร์เป็นอีกหนึ่งตลาดที่น่าสนใจ แม้ว่าจะมีสัดส่วนในตลาดไอซีทีที่น้อยที่สุด แต่กลับมี แนวโน้มการเติบโตที่สูง อีกทั้งยังเป็นตลาดที่ดึงดูดการเข้าสู่ตลาดของผู้ให้บริการไอซีทีรายใหม่ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ที่เข้ามาดำเนินธุรกิจในการ ให้คำปรึกษาด้านไอที (IT Consulting) และการขยายธุรกิจของผู้ประกอบการในตลาดสื่อสาร ในการให้บริการทางด้านศูนย์รับฝากข้อมูล (Data Center) เพิ่มมากขึ้น

สำหรับตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์เป็นตลาดเดียวในตลาดไอซีทีภาพรวมที่มีแนวโน้ม มูลค่าตลาดหดตัว อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่หันไปใช้งาน ในรูปแบบพกพา (Mobility) มากขึ้น เนื่องจากความคล่องตัว และความสะดวกสบายในการใช้งาน จึงทำให้การใช้จ่ายในกลุ่มคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์

ที่มีสัดส่วนในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์สูงสุดได้รับผลกระทบโดยตรง ส่งผลให้มูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์มีแนวโน้มหดตัวอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ชะลอตัวเป็นปัจจัยกระทบต่อตลาด โดยหลายองค์กรชะลอการใช้จ่ายและการลงทุนด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ลง และหันไปใช้งานในรูปแบบการให้บริการด้าน Infrastructure as a Service (IaaS) มากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์มีการเติบโตที่สวนทางกับตลาดไอซีทีอื่นๆ

**ตาราง ค มูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของประเทศไทยปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558 (ตามขอบเขตการสำรวจเดิม)**

ตลาด	มูลค่า (ล้านบาท)			สัดส่วนตลาดไอซีที (%)		การเติบโต (%)	
	2556	2557	2558f	2557	2558f	56/57	57/58f
คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	84,344	77,663	76,104	11.4	10.1	-7.9	-2.0
ซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์	52,914	57,784	65,413	8.5	8.7	9.2	13.2
บริการด้านคอมพิวเตอร์	NA	46,202	51,954	6.8	6.9	NA	12.4
สื่อสาร	443,942	499,741	561,418	73.3	74.4	12.6	12.3
รวมตลาดไอซีที	NA	681,390	754,889	100	100	NA	10.6

หมายเหตุ: * ขอบเขตการสำรวจตลาดไอซีทีที่เดิมไม่รวมมูลค่าตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์

** NA หมายถึง ไม่มีข้อมูลเนื่องจากไม่มีการสำรวจในปีนั้น

เมื่อพิจารณาตลาดไอซีทีภายใต้ขอบเขตการสำรวจเดิม ซึ่งประกอบด้วย ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ และตลาดสื่อสาร พบว่า ตลาดไอซีทีปี 2557 ตามแนวคิดการสำรวจเดิมมีมูลค่า 681,390 ล้านบาท โดยตลาดสื่อสารมีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 73.3 รองลงมาคือ ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ และตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ โดยมีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 11.4 ร้อยละ 8.5 และร้อยละ 6.8 ตามลำดับ ทั้งนี้ ประมาณการว่า ในปี 2558 มูลค่าตลาดไอซีที

ตามกรอบแนวคิดเดิมจะมีการเติบโตร้อยละ 10.6 หรือมีมูลค่าตลาดเท่ากับ 754,889 ล้านบาท (ตารางที่ ค)

ตาราง ง มูลค่าการใช้จ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปี 2557
จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

ตลาด	มูลค่า (ล้านบาท)				สัดส่วน (%)			
	ภาคผู้ใช้หลัก				ภาคผู้ใช้หลัก			
	ราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	ธุรกิจ/ เอกชน	ครัวเรือน และธุรกิจ ครัวเรือน ขนาดเล็ก	รวม	ราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	ธุรกิจ/ เอกชน	ครัวเรือน และธุรกิจ ครัวเรือน ขนาดเล็ก	รวม
คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์	14,985	23,802	38,876	77,663	19.3	30.6	50.1	100
ซอฟต์แวร์และ บริการซอฟต์แวร์	9,823	47,383	578	57,784	17.0	82.0	1.0	100
บริการด้าน คอมพิวเตอร์	13,399	31,232	1,571	46,202	29.0	67.6	3.4	100
สื่อสาร	212,934		286,807	499,741	42.6		57.4	100
รวมตลาดไอซีที	353,558		327,832	681,390	51.9		48.1	100

หมายเหตุ: * ตลาดสื่อสาร (Communication) จะมีการจัดแบ่งกลุ่มเศรษฐกิจที่แตกต่างจากตลาดไอซีทีอื่นๆ โดยรวมกลุ่มราชการและรัฐวิสาหกิจ และธุรกิจและเอกชนเข้าไว้ด้วยกัน เนื่องจากในระหว่างการสำรวจข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลไม่สามารถจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานดังกล่าวออกจากกันได้

** ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ไม่มีการจำแนกข้อมูลภาคผู้ใช้หลัก เนื่องจากเป็นการสำรวจครั้งแรก และมุ่งเน้นการจัดเก็บมูลค่าตลาดจากภาคครัวเรือนเป็นหลัก

หากพิจารณาการใช้จ่ายด้านไอซีทีโดยไม่รวมตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ ในปี 2557 จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก ได้แก่ ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ (Government and State Enterprise) ภาคเอกชน (Corporate) และภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็ก (SOHO and Household) ดังแสดงในตารางที่ ๓ พบว่า กลุ่มผู้ใช้องค์กรได้แก่ ภาคธุรกิจและเอกชน ตลอดจนราชการและรัฐวิสาหกิจรวมกันมีสัดส่วนการใช้จ่ายไอซีทีร้อยละ 51.9 หรือคิดเป็นมูลค่า 353,558 ล้านบาท ขณะที่ภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กมีสัดส่วนการใช้จ่ายร้อยละ 48.1 หรือคิดเป็นมูลค่า 327,832 ล้านบาท

ในส่วนของตลาดสื่อสาร ซึ่งเป็นตลาดที่มีมูลค่าการใช้จ่ายสูงที่สุดนั้น มีสัดส่วนการใช้จ่ายของภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กร้อยละ 57.4 และมีสัดส่วนการใช้จ่ายของภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ รวมกับภาคธุรกิจเอกชนในสัดส่วนร้อยละ 42.6 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บทบาทของภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กในตลาดสื่อสารมีค่อนข้างสูง จึงทำให้การใช้จ่ายของภาคครัวเรือนมีอิทธิพลต่อตลาดไอซีทีภาพรวมด้วยเช่นกัน ในส่วนของการใช้จ่ายของภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์มีสัดส่วนร้อยละ 50.1 ขณะที่ภาคธุรกิจเอกชน ราชการและรัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ร้อยละ 30.6 และร้อยละ 19.3 ตามลำดับ ซึ่งหากพิจารณาจากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นว่าครัวเรือนยังมีการใช้จ่ายสูงที่สุดในตลาดนี้ แต่หากพิจารณาเป็นกลุ่มผู้ใช้ครัวเรือน และผู้ใช้องค์กรจะพบว่าไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ซึ่งเป็นการบ่งชี้ให้เห็นว่า บทบาทของครัวเรือนในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์เริ่มลดลง โดยมีสาเหตุจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปใช้งานอุปกรณ์พกพาของภาคครัวเรือน นอกจากนี้ การใช้จ่ายในตลาดไอซีทีด้านอื่น มีสัดส่วนของภาคครัวเรือนต่ำกว่าภาคองค์กร ทั้งตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ และตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสินค้าและบริการส่วนใหญ่ของตลาดดังกล่าว เป็นสินค้าหรือบริการเพื่อใช้ในองค์กร

การใช้จ่ายจำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก พบว่า ภาคครัวเรือนและธุรกิจ ครัวเรือนขนาดเล็กยังคงเป็นกลุ่มที่มีการใช้จ่ายด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ สูงที่สุด แม้ว่าจะมีแนวโน้มที่สัดส่วนการใช้จ่ายจะลดลง ในขณะที่ภาคเอกชนมีบทบาทการใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยในปี 2557 ภาคครัวเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็กภายในครอบครัว) มีสัดส่วนการใช้จ่ายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50.1 หรือคิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 38,876 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ ภาคธุรกิจ/เอกชน มีสัดส่วนการใช้จ่ายร้อยละ 30.6 ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 23,802 ล้านบาท และภาครัฐการ/รัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนการใช้จ่ายร้อยละ 19.3 คิดเป็นมูลค่า 14,985 ล้านบาท

ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก พบว่า ปี 2557 ภาคธุรกิจ/เอกชน เป็นกลุ่มที่มีการใช้จ่ายด้านบริการคอมพิวเตอร์มากที่สุด (ร้อยละ 67.6) หรือคิดเป็นมูลค่าการใช้จ่ายที่ 31,232 ล้านบาท รองลงมา คือ ภาครัฐการ/รัฐวิสาหกิจ และภาคครัวเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็กภายในครอบครัว) โดยมูลค่าการใช้จ่ายของภาครัฐการ/รัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์มีสัดส่วนร้อยละ 29.0 หรือคิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 13,399 ล้านบาท ขณะที่ภาคครัวเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็กภายในครอบครัว) นั้น มีมูลค่าการใช้จ่ายในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์อยู่ที่ 1,571 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 3.4

อย่างไรก็ตาม สำหรับตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลเป็นครั้งแรก มุ่งเน้นการจัดเก็บมูลค่าการใช้จ่ายของภาคครัวเรือนเป็นหลัก จึงยังไม่ได้มีการจำแนกการใช้จ่ายออกเป็นภาครัฐการ/รัฐวิสาหกิจ และภาคธุรกิจ/เอกชน เหมือนกับตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์

ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าตลาด

ปัจจัยบวก

- *เศรษฐกิจโลกที่เริ่มฟื้นตัวในปี 2558* ทำให้เกิดอุปสงค์ในสินค้าและบริการ ตลอดจนการลงทุนขยายตัว และเป็นการสร้างบรรยากาศทางเศรษฐกิจโดยรวมของโลกให้ดีขึ้น ซึ่งคาดว่าประเทศไทยจะได้รับประโยชน์จากภาวะดังกล่าว ทำให้เกิดความเชื่อมั่นต่อการลงทุนและการบริโภคโดยรวมในประเทศไทย
- *การส่งเสริมการใช้ ICT ของภาครัฐ* โดยการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) อย่างยั่งยืน ทัวถึง และเท่าเทียม ด้วยความมั่นคงปลอดภัย โดยให้ความสำคัญกับการนำไอซีทีมาใช้ในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ การศึกษา สาธารณสุข ธุรกิจ การดำเนินชีวิต การพัฒนาบุคลากร การยกระดับคุณภาพชีวิต สร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงแหล่งความรู้ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการใช้ไอซีทีมากขึ้นในประเทศ
- *การขยายตลาดเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)* การที่ประเทศไทยจะเข้าสู่การเปิด AEC ในวันที่ 31 ธันวาคม 2558 ที่จะถึงนี้ ทำให้ผู้ประกอบการเกิดการตื่นตัวในการขยายตลาดเพื่อรองรับฐานลูกค้าที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การเปิด AEC ยังมีส่วนช่วยให้เกิดการเข้ามาลงทุนของผู้ประกอบการต่างชาติเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งการเข้ามาลงทุนของบริษัทต่างชาติดังกล่าวย่อมช่วยให้เกิดการนำเทคโนโลยี หรือ ความรู้ใหม่ๆ เข้ามาภายในประเทศ นอกจากนี้ ประโยชน์ของการเปิด AEC ยังช่วยให้ผู้ประกอบการไทยมีกลุ่มลูกค้าหรือตลาดที่ขยายขอบเขตเพิ่มขึ้น อีกทั้งผู้ประกอบการไทยยังมีโอกาสในการเข้าไปลงทุนในกลุ่มประเทศ AEC ด้วยเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากผู้ประกอบการ Data Center ที่มีแนวโน้มจะเข้าไปทำตลาดในประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง

- *การแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (Digital TV)* ประเทศไทยได้เข้าสู่ช่วงการเปลี่ยนผ่านจากการแพร่สัญญาณภาพโทรทัศน์ในระบบแอนะล็อกเป็นระบบดิจิทัลตั้งแต่ปี 2557 ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการรับชมโทรทัศน์ของประชากรในประเทศผ่านอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ต่างๆ ผู้บริโภคมีความต้องการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอผ่านช่องรายการใหม่ๆ ที่มีเพิ่มมากขึ้น และมีความคมชัดมากกว่าการรับชมโทรทัศน์ผ่านการส่งสัญญาณแบบเดิม

ปัจจัยลบ

- *หนี้สินภาคครัวเรือนที่สูงขึ้น* ส่งผลกระทบต่อการใช้จ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้บริโภคภาคครัวเรือนในด้านการใช้จ่าย ซึ่งต้องระมัดระวังในการใช้จ่ายมากขึ้น เกิดการชะลอการซื้อหรือใช้จ่ายเฉพาะสิ่งที่จำเป็น
- *การจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐที่ชะลอตัว* เนื่องจากประเทศไทยต้องเผชิญกับวิกฤตการณ์ทางการเมืองตั้งแต่ปี 2556 และต่อเนื่องจนถึงช่วงครึ่งปีแรกของปี 2557 รวมถึงสภาวะการขาดเสถียรภาพของรัฐบาล จึงส่งผลต่อการใช้จ่ายงบประมาณด้านต่างๆ ของภาครัฐในปี 2558 ที่ชะลอตัวลง หรือหยุดชะงักลงไปในบางโครงการ รวมไปถึงการดำเนินนโยบายของภาครัฐที่ขาดความต่อเนื่อง ตลอดจนการไม่มีโครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐทางด้านไอซีทีในช่วงปีที่ผ่านมา
- *ความกังวลเรื่องกฎหมาย Cyber Security* เนื่องด้วยปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านไอซีทีช่วยให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้เกิดความวิตกกังวลในเรื่องการดูแลรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งเมื่อไม่นานมานี้ได้เกิดกระแสวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ขึ้น ซึ่งกระแสดังกล่าวเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทต่างชาติในประเทศไทย เนื่องจากบริษัทต่างชาติมีความกังวลในเรื่องของความลับทางการค้าที่ภาครัฐอาจสามารถเข้าไปดูได้อย่างถูกกฎหมาย จากกระแสวิพากษ์วิจารณ์

ในประเด็นดังกล่าว ส่งผลให้บริษัทต่างชาติที่เริ่มจะเข้ามาลงทุนภายหลังจากที่ชะลอการลงทุนจากปัญหาทางการเมืองภายในประเทศไทย ก็ทำการชะลอการลงทุนอีกครั้ง เพื่อรอความชัดเจนของนโยบายดังกล่าวจากภาครัฐ

- **การขาดบุคลากรทางด้านไอซีทีทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ** ปัญหาทางด้านบุคลากรเป็นปัญหาที่มีมาอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรมไอซีที เนื่องจากจำนวนนักศึกษาที่จบทางด้านไอซีทีในแต่ละปีมีจำนวนไม่มากนัก ประกอบกับนักศึกษาดังกล่าวมักจะเลือกเข้าทำงานในบริษัทขนาดใหญ่มากกว่าบริษัทผู้ให้บริการทางด้านคอมพิวเตอร์ อีกทั้ง นักศึกษาที่เข้ามาทำงานทางด้านนี้ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่ยังขาดทักษะเนื่องจากสิ่งที่นักศึกษาดังกล่าวได้เรียนรู้มายังไม่สอดคล้องกับการทำงานจริง ทำให้บริษัทต้องใช้เวลาในการฝึกเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง นอกจากนี้ ปัญหาเรื่องการใช้อังกฤษก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่สำคัญ เนื่องจากการทำงานในอุตสาหกรรมไอซีทีจำเป็นต้องใช้อังกฤษเป็นอย่างมาก จากปัญหาที่กล่าวไปข้างต้นจึงนับได้ว่าปัญหาด้านบุคลากรเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไอซีทีต้องเผชิญมาอย่างต่อเนื่อง

แนวโน้มเทคโนโลยี

- **ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)** ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรทางด้านคอมพิวเตอร์ เช่น Server Storage Application ต่างๆ ได้ตามต้องการโดยผ่านระบบ Network หรือ Internet ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในการซื้อฮาร์ดแวร์ การบำรุงรักษาระบบ ทั้งนี้การบริการบนระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆจะประกอบด้วยบริการหลัก ได้แก่ การให้บริการซอฟต์แวร์ หรือ Software as a Service (SaaS) เป็นการให้บริการการประมวลผลแอปพลิเคชันที่แม่ข่ายของผู้ให้บริการ และเปิดให้บริการทางด้านซอฟต์แวร์ต่างๆ การให้บริการแพลตฟอร์ม หรือ Platform as a Service (PaaS) เป็นการประมวลผลซึ่งมีระบบปฏิบัติการ และ

การสนับสนุนเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาร่วมด้วย การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน หรือ Infrastructure as a Service (IaaS) เป็นการให้บริการเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน มีประโยชน์ในการประมวลผลทรัพยากรจำนวนมาก และบริการระบบจัดเก็บข้อมูล หรือ data Storage as a Service (dSaaS) ระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ไม่จำกัด รองรับการสืบค้นและการจัดการข้อมูลขั้นสูง ทั้งนี้ การให้บริการ Cloud ของไทยแม้จะมีความล่าช้าไปบ้างเมื่อเปรียบเทียบกับหลายประเทศ แต่ปัจจุบันก็มีการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

- **การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)** เนื่องจากปัจจุบันข้อมูลในโลกของอินเทอร์เน็ตมีจำนวนมากมายมหาศาลและจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะข้อมูลจาก Social Network ทำให้มีการอัปเดตข้อมูลอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น องค์กรจะต้องมีการจัดการข้อมูลที่ดีเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลที่องค์กรมีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีความรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำมากที่สุด ซึ่งเทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ต้องอาศัยระบบโครงสร้างพื้นฐาน IT ขององค์กรที่รองรับหน่วยความจำขนาดใหญ่ และมีสมรรถนะในการประมวลผลสูง และมีเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ และต้องมีความพร้อมด้านบุคลากรและซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ (Analytical Skill) สูง เพื่อดึงข้อมูลมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ แนวโน้มองค์กรที่ให้บริการทางด้านการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบคาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น
- **การเชื่อมต่อทุกที่ทุกเวลา (Mobility)** จากพฤติกรรมการใช้ชีวิตและการทำงานของคนที่เปลี่ยนแปลงไป คือต้องการการทำงานที่สะดวกรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงข้อมูลในการทำงานได้จากทุกที่ทุกเวลา ความต้องการต่างๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกมากมาย ซึ่งรวมไปถึง Mobility ด้วย โดย Mobility สามารถตอบสนองการทำงานได้ด้วยการเชื่อมต่อในลักษณะที่หลากหลาย คือ เมื่อมีความจำเป็นต้องออกไปทำงานภายนอกก็สามารถเชื่อมต่อด้วยโครงข่ายไร้สาย เช่น CDMA GPRS EDGE และ Wi-Fi แต่เมื่อต้องกลับมาทำงาน

ที่ออฟฟิศก็สามารถสวิตช์มาสู่ระบบ Leadline ADSL ของบริษัท และเมื่อมีความต้องการทำงานที่บ้านก็สามารถ Access ข้อมูลด้วยระบบ Dial-Up ได้ อย่างไรก็ตามการทำงานในระบบ Mobility นี้ต้องประกอบด้วย การทำงานอย่างปลอดภัย (Secure) ความรวดเร็วในการสื่อสาร (Fast) ความครอบคลุมพื้นที่ที่ใช้งาน (Availability) การใช้งานได้หลากหลายเทคโนโลยี (Integrate) และการใช้งานที่ง่ายและสะดวกในการติดตั้ง (Easy) โดยหัวใจสำคัญของการทำงานในระบบ Mobility อยู่ที่ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลในการทำงานได้จากทุกที่และทุกเวลาที่ต้องการ

- *ความปลอดภัยของข้อมูล (Cyber Security)* ความปลอดภัยของข้อมูลนับว่าเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจจากผู้ให้บริการงานด้านต่างๆ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากข่าวการเกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่มีให้เห็นเป็นระยะ ทำให้ผู้ประกอบการเริ่มมองหากระบวนการจัดการในรูปแบบต่างๆ ที่จะสามารถป้องกันภัยคุกคามที่อาจจะเกิดขึ้นกับบริษัท หรือข้อมูลความลับของตนเอง โดยหนึ่งในกระแสที่ได้รับความนิยมคือ การว่าจ้างบริษัท Outsource เข้ามาบริหารจัดการในเรื่องดังกล่าว หรือที่เรียกว่า Managed Security Service Provider (MSSP) ทั้งนี้ การดูแลในเรื่องของความปลอดภัยของข้อมูลนั้นมีด้วยกัน 2 แบบหลักๆ คือ 1) การให้บริการแบบเฝ้าระวัง (Monitor) คือ การให้บริษัท Outsource ทำหน้าที่เฉพาะการเฝ้าระวังแต่ไม่อนุญาตให้เข้ามาจัดการเปลี่ยนแปลงระบบ (Configuration) ของอุปกรณ์ด้านการรักษาความปลอดภัยต่างๆ และ 2) การให้บริการแบบบริหารจัดการ (Manage) คือ การอนุญาตให้บริษัท Outsource เข้ามาควบคุมดูแลอุปกรณ์ด้านการรักษาความปลอดภัยอย่างเต็มรูปแบบ
- *Over The Top (OTT)* เป็นแอปพลิเคชันที่ให้บริการบนระบบอินเทอร์เน็ตผ่านสายเคเบิล ซึ่งครอบคลุมสาระความบันเทิงในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ เพลง เกม ตลอดจนการใช้งานข้อมูล (Data) ขณะรับชมโทรทัศน์ โดย OTT คาดว่าจะเข้ามาสร้างรายได้ใหม่ให้แก่ธุรกิจโทรทัศน์เคเบิลทดแทนระบบแอนะล็อกที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ขณะเดียวกันผู้รับชมโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมได้เริ่มมีการเปลี่ยนกล่องเป็นแบบฟรีเมียมในระบบความคมชัดสูง (HD) และกล่องไฮบริดเพิ่มขึ้น ซึ่งได้เริ่มนำเทคโนโลยีการรับชมเนื้อหารายการผ่านอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้เช่นเดียวกัน โดยเป็นการรับชมเนื้อหารายการผ่านระบบ WiFi ภายในบ้านได้จากทุกอุปกรณ์ภายในบ้านที่สามารถเชื่อมต่อ WiFi ได้ ซึ่งอาจสามารถเข้าสู่ตลาดในช่วงปลายปี 2558

สรุปผลการจัดอันดับศึกษาเปรียบเทียบตลาดไอซีทีของประเทศไทยกับต่างประเทศ

การศึกษาเปรียบเทียบตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) เป็นการศึกษาเปรียบเทียบสถานภาพทางด้านตลาดไอซีทีของประเทศไทยกับต่างประเทศอย่างน้อย 5 ประเทศ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกประเทศที่ทำการศึกษา ได้แก่ 1) พิจารณากลุ่มประเทศอาเซียนเพื่อจัดทำข้อมูลสำหรับเตรียมความพร้อมและรองรับการเปิดเสรีอาเซียน 2) เป็นประเทศที่มีบริบทการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีไอซีทีที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย และ 3) เป็นประเทศที่มีความน่าสนใจในมิติของการเป็นผู้ผลิตสินค้าและบริการทางด้านไอซีที จากเกณฑ์การเลือกประเทศดังกล่าวข้างต้น คณะวิจัยจึงเลือกศึกษาประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียนเป็นหลัก ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และเวียดนาม โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบกับข้อมูลของประเทศไทย ครอบคลุมดัชนีชี้วัดที่สำคัญ ดังนี้

อันดับความสามารถในการแข่งขัน (The Global Competitiveness Index: GCI)

ในด้านการเปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของประเทศที่เลือกศึกษาปี 2553 - 2558 พบว่า สิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันสูงที่สุด และถือได้ว่าเป็นประเทศผู้นำที่ติดอันดับ Top 3 ของโลกมาตั้งแต่ปี 2552 ประเทศที่มีศักยภาพในการแข่งขันรองจากประเทศสิงคโปร์ คือ ประเทศมาเลเซีย โดยในปี 2558 อยู่ที่อันดับ 20 เป็นที่สองของภูมิภาคอาเซียนทั้งหมด สำหรับประเทศที่มีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันต่อเนื่องมากที่สุด คือ ประเทศฟิลิปปินส์ โดยในปี 2558 อยู่อันดับที่ 52 เพิ่มขึ้นจากอันดับที่ 85 ในปี 2553 ประเทศไทยเองก็นับได้ว่าการพัฒนาขีดความสามารถอย่างต่อเนื่องแม้ว่าจะไม่รวดเร็วเท่าฟิลิปปินส์ และ

อินโดนีเซีย ซึ่งได้พัฒนามาอยู่อันดับที่ใกล้เคียงกับไทย โดยในปี 2558 ประเทศอินโดนีเซียอยู่อันดับที่ 34 ตามหลังไทยเพียง 3 อันดับ

อันดับความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (The Network Readiness Index: NRI) เมื่อพิจารณาอันดับความพร้อมด้านไอซีที พบว่า ประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซียเป็นประเทศผู้นำในกลุ่มของประเทศที่เลือกศึกษาในภูมิภาคอาเซียน โดยประเทศสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 2 และมาเลเซียอยู่อันดับที่ 30 จาก 148 ประเทศทั่วโลก ขณะที่ประเทศไทยมีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง (อันดับที่ 74) ใกล้เคียงกับประเทศอินโดนีเซีย (อันดับที่ 76) ตามมาด้วยประเทศเวียดนาม (อันดับที่ 84) และประเทศฟิลิปปินส์ (อันดับที่ 86) ในส่วนของประเทศไทยยังขาดความพร้อมทางด้านการเมือง กฎหมาย กฎระเบียบ แต่มีความพร้อมทางด้านของธุรกิจและนวัตกรรมใหม่ดีกว่าประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม

อันดับความก้าวหน้าการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Development Index: IDI) ระดับการพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ คือ ได้รับการจัดอันดับ IDI ให้อยู่ในลำดับที่ 81 ในปี 2554 จากการจัดอันดับ 166 ประเทศ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่นำมาใช้เปรียบเทียบ พบว่า อยู่ในอันดับที่สูงกว่าประเทศเวียดนาม (อันดับที่ 101) ฟิลิปปินส์ (อันดับที่ 103) และอินโดนีเซีย (อันดับที่ 106) แต่ยังคงตามหลังประเทศสิงคโปร์ (อันดับที่ 16) และประเทศมาเลเซีย (อันดับที่ 71) อยู่พอสมควร นอกจากนี้ ประเทศไทยมีจุดเด่นในดัชนีย่อย IDI เรื่องของความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (Skills) ขณะที่การเข้าถึงเทคโนโลยีไอซีทีได้กลายเป็นจุดอ่อนของไทย โดยได้อันดับที่ 91 ซึ่งเป็นอันดับที่ตามหลังประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซียค่อนข้างมาก

อันดับความพร้อมของการใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing Readiness Index: CRI) จากผลการจัดอันดับ CRI ปี 2557 พบว่า ประเทศสิงคโปร์เป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในภูมิภาคอาเซียน (อันดับที่ 4) รองลงมา คือ มาเลเซีย (อันดับที่ 8) ประเทศไทย (อันดับที่ 9) ฟิลิปปินส์ (อันดับที่ 10) อินโดนีเซีย (อันดับที่ 12) และประเทศเวียดนามเป็นประเทศที่มีความพร้อมในการใช้คลาวด์คอมพิวติ้งน้อยที่สุด จากข้อมูลการจัดอันดับ

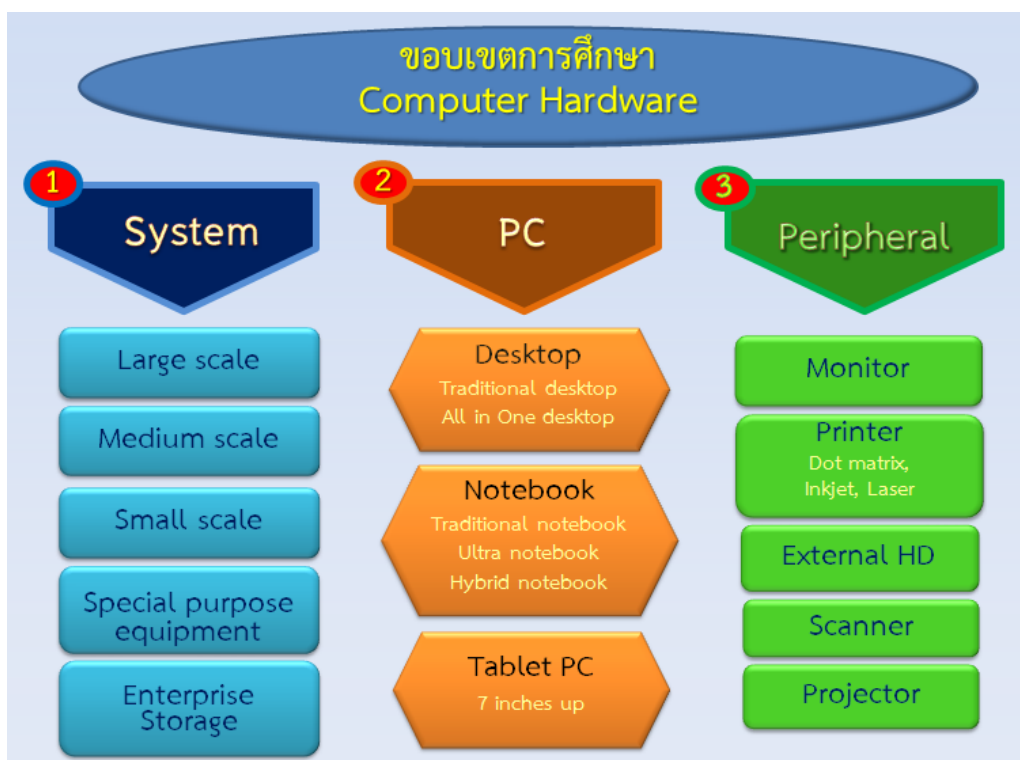
CRI จุดแข็งของประเทศไทยในการใช้งานคลาวด์คอมพิวติ้งอยู่ที่เรื่องของคุณภาพของบรอดแบนด์ที่มีความเสถียรภาพ แต่ก็มีจุดอ่อนในเรื่องของสภาพแวดล้อมด้านกฎหมาย กฎระเบียบ ซึ่งมีคะแนนต่ำที่สุดในภูมิภาค เท่ากับประเทศฟิลิปปินส์ (3.7 คะแนน) แต่เมื่อพิจารณาภาพรวมของการพัฒนาความพร้อมของการใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง ประเทศไทยเลื่อนอันดับจากปี 2556 ขึ้นมา 4 อันดับ ซึ่งถือว่ามีพัฒนาการค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา

บทที่ 1

ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware)

การสำรวจมูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware) ในครั้งนี้แบ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์ออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มซิสเต็ม (System and Storage) กลุ่มคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) และกลุ่มอุปกรณ์ต่อพ่วง (Peripherals) (รายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ 1.1)

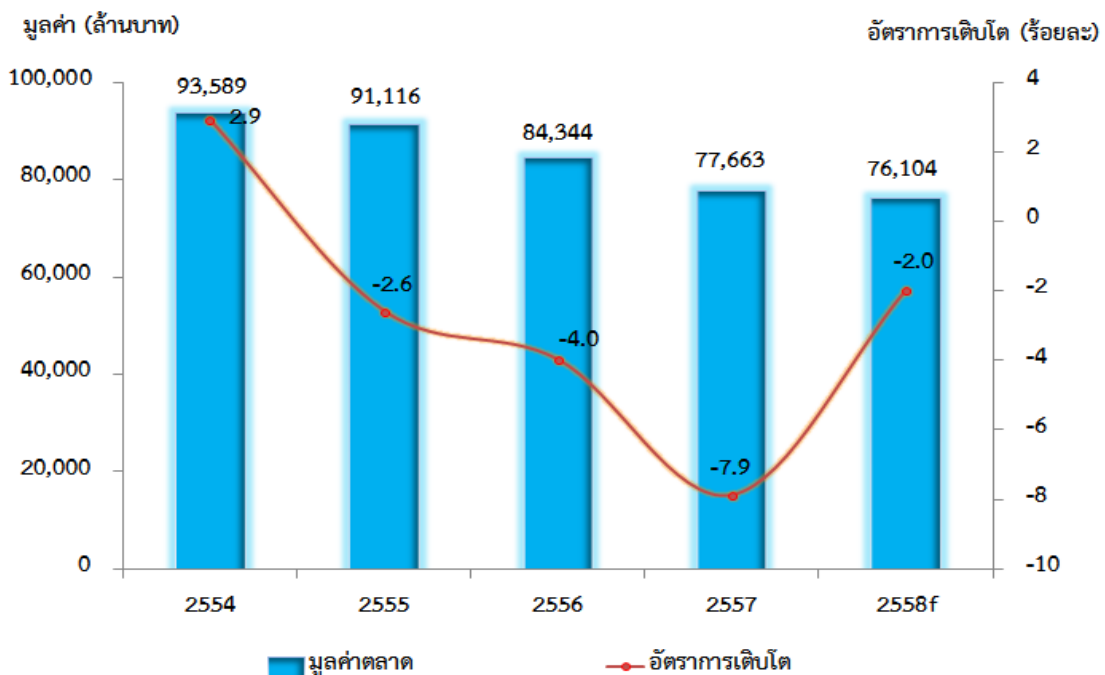
แผนภาพที่ 1.1 ขอบเขตการเก็บข้อมูลมูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
ปี 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

ในปี 2557 ภาพรวมตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ซบเซาต่อเนื่องตั้งแต่ประเทศประสบปัญหาด้านอุทกภัยในปี 2554 ปัญหาด้านการเมืองในประเทศที่ไม่สงบตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปัจจุบัน รวมทั้งหนี้ภาคครัวเรือนที่สูงขึ้นส่งผลให้เศรษฐกิจภายในประเทศชะงัก ผู้บริโภคชะลอการซื้อหรือใช้จ่ายเฉพาะในสิ่งที่จำเป็น ซึ่งปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อภาพรวมตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ทำให้มูลค่าลดลง ซึ่งจากการสำรวจเก็บข้อมูลพบว่า ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ในปี 2557 มีมูลค่ารวม 77,663 ล้านบาท หรือมีมูลค่าลดลงร้อยละ 7.9 เมื่อเทียบกับปี 2556 และในปี 2558 คาดว่าจะปรับตัวลดลงคิดเป็นร้อยละ 2.0 คิดเป็นมูลค่าตลาดรวม 76,104 ล้านบาท ดังแผนภาพที่ 1.2

แผนภาพที่ 1.2 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ปี 2554 - 2557 และประมาณการปี 2558



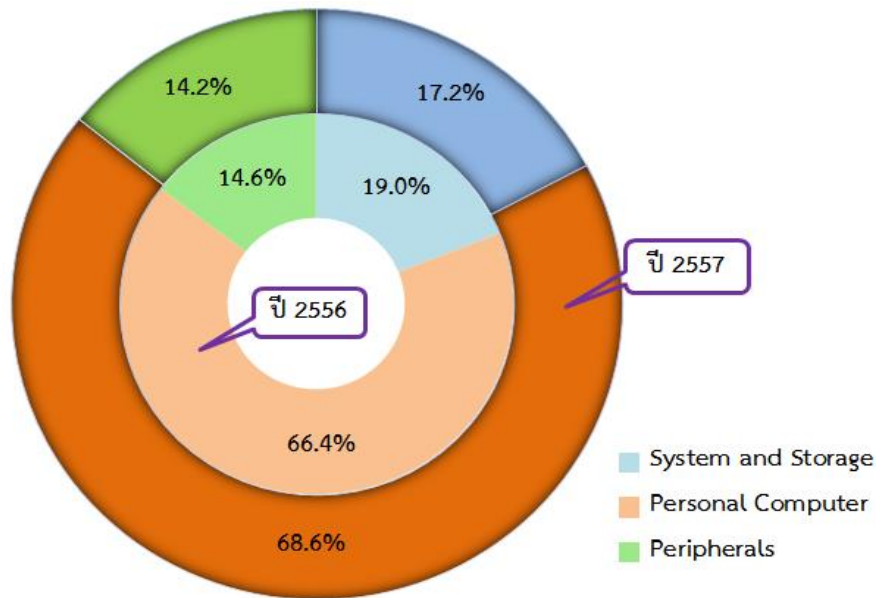
ที่มา: คณะวิจัย

การหดตัวของตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ในปี 2557 ปัจจัยหลักมาจากเหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมืองในประเทศ และหนี้สินภาคครัวเรือนที่สูงขึ้น ส่งผลให้ผู้บริโภคในประเทศระมัดระวังในการใช้จ่าย และลดความต้องการลงหรือชะลอการซื้อสินค้าด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ตามไปด้วย รวมถึงหน่วยงานภาครัฐลดงบประมาณในการจัดซื้อสินค้าด้านไอทีลง และการออกนโยบายหรือโครงการสนับสนุนการใช้ไอทีในหน่วยงานภาครัฐ ที่ขาดความต่อเนื่อง แม้ในช่วงครึ่งปีหลังเหตุการณ์ทางการเมืองจะเริ่มคลี่คลายลงไปบ้าง แต่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังคงไม่มั่นใจในภาวะเศรษฐกิจ นอกจากนี้ ธุรกิจภาคเอกชนยังมีความระมัดระวังในการลงทุนและให้ความสำคัญกับการลงทุนที่คุ้มค่าหรือเท่าที่จำเป็น ดังนั้น จึงทำให้ภาพรวมตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ในปี 2557 ยังคงหดตัวต่อเนื่องจากปี 2556

นอกจากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว พบว่า มีปัจจัยอื่นๆ อีกที่เป็นผลทำให้มูลค่าตลาดลดลงต่อเนื่องโดยเฉพาะในส่วนของตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) เนื่องจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป โดยหันไปใช้แท็บเล็ตพีซีและสมาร์ทโฟนแทน ซึ่งสามารถตอบสนองไลฟ์สไตล์ของคนในยุคปัจจุบันที่ชอบการเชื่อมต่อเข้ากับโลกอินเทอร์เน็ตได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา ทำให้การเติบโตของอุปกรณ์สำหรับการใช้งานแบบพกพา (Mobility) อาทิ แท็บเล็ตพีซี และสมาร์ทโฟน เติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งสวนทางกับเดสก์ท็อปพีซี และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่เริ่มชะลอตัวหรือลดลงอย่างเห็นได้ชัดตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบัน

ทั้งนี้ คณะนักวิจัยคาดว่าในปี 2558 การเมืองในประเทศที่เริ่มนิ่ง และภาวะเศรษฐกิจที่เริ่มฟื้นตัว รวมทั้งความตื่นตัวของภาครัฐกิจต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 อาจส่งผลให้ภาครัฐกิจหันมาลงทุนด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์เพิ่มขึ้นเพื่อรองรับตลาดที่ขยายกว้างขึ้น ซึ่งคาดว่าอาจทำให้ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ในปี 2558 กลับมาเติบโตได้อีก

แผนภาพที่ 1.3 สัดส่วนมูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ปี 2556 และปี 2557
จำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์



ที่มา: คณะวิจัย

จากผลการสำรวจมูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ โดยแบ่งตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ในปี 2557 พบว่า กลุ่มผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีส่วนแบ่งมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปี 2556 กล่าวคือ ในปี 2557 มีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 68.6 คิดเป็นมูลค่าตลาด 53,278 ล้านบาท ส่วนกลุ่มผลิตภัณฑ์ซิสเต็มและสต่อเรจ และกลุ่มผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ต่อพ่วง มีสัดส่วนมูลค่าตลาดลดลงเล็กน้อยคิดเป็นร้อยละ 17.2 และร้อยละ 14.2 คิดเป็นมูลค่าตลาด 13,395 ล้านบาท และ 10,990 ล้านบาท ตามลำดับ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 1.3)

จากตัวเลขมูลค่าตลาดรวมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ตามแผนภาพที่ 1.2 ข้างต้น สามารถจำแนกมูลค่าตลาดออกเป็นรายผลิตภัณฑ์ได้ดังตารางที่ 1.1 ซึ่งจากผลการสำรวจสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1.1 มูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ปี 2556 - 2557 และประมาณการปี 2558

Categories		2556					2557					2558f				
		Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value	Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value	Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value
1	System & Storage	NA	NA	14,187	NA	0.8	NA	NA	13,395	NA	-5.6	NA	NA	14,518	NA	8.4
1.1	System	NA	NA	10,525	NA	6.6	NA	NA	10,400	NA	-1.2	NA	NA	10,828	NA	4.1
	1.1.1 Large scale system	NA	NA	889	NA	7.0	NA	NA	940	NA	5.7	NA	NA	998	NA	6.2
	1.1.2 Medium scale system	NA	NA	2,441	NA	11.8	NA	NA	2,650	NA	8.6	NA	NA	2,900	NA	9.4
	1.1.3 Small scale system	NA	NA	3,655	NA	4.8	NA	NA	3,860	NA	5.6	NA	NA	4,120	NA	6.7
	1.1.4 Special Purpose Equipmen	NA	NA	3,540	NA	5.0	NA	NA	2,950	NA	-16.7	NA	NA	2,810	NA	-4.7
1.2	Storage	NA	NA	3,662	NA	19.7	NA	NA	2,995	NA	-18.2	NA	NA	3,690	NA	23.2
	1.2.1 Entry Level	NA	NA	1,282	NA	11.0	NA	NA	1,090	NA	-15.0	NA	NA	1,310	NA	20.2
	1.2.2 High-End Level	NA	NA	2,380	NA	25.0	NA	NA	1,905	NA	-20.0	NA	NA	2,380	NA	24.9
2	Personal Computer	4,580,000	NA	58,565	7.9	-8.8	4,606,000	NA	53,278	0.6	-9.0	4,508,000	NA	50,512	-2.1	-5.2
2.1	Desktop PC	950,000	16,300	15,485	-1.4	0.5	846,000	16,300	13,790	-10.9	-10.9	798,000	16,300	13,007	-5.7	-5.7
2.2	Notebook	1,630,000	16,000	26,080	-13.3	-18.4	1,360,000	15,800	21,488	-16.6	-17.6	1,210,000	15,500	18,755	-11.0	-12.7
2.3	Tablet PC*	2,000,000	8,500	17,000	42.9	1.2	2,400,000	7,500	18,000	20.0	5.9	2,500,000	7,500	18,750	4.2	4.2
3	Peripherals	NA	NA	11,592	NA	1.5	NA	NA	10,990	NA	-5.2	NA	NA	11,074	NA	0.8
3.1	Monitor LCD & LED	835,000	3,500	2,923	-9.2	-9.2	650,000	3,500	2,275	-22.2	-22.2	640,000	3,500	2,240	-1.5	-1.5
3.2	Printer	1,860,030	NA	4,161	2.9	-5.3	1,774,900	NA	3,932	-4.6	-5.5	1,736,100	NA	3,866	-2.2	-1.7
	3.2.1 Dot Matrix	56,000	8,500	476	-2.6	-2.7	43,000	8,200	353	-23.2	-25.8	42,000	8,000	336	-2.3	-4.8
	3.2.2 Inkjet	1382800	NA	2,272	2.4	-7.2	1,317,800	NA	2,182	-4.7	-4.0	1,285,000	NA	2,140	-2.5	-1.9
	3.2.2.1 Single Inkjet	362,500	1,200	435	-7.1	-17.5	318,000	1,200	382	-12.3	-12.2	287,000	1,200	344	-9.7	-9.9
	3.2.2.2 Multifunction Inkjet	1,020,300	1,800	1,837	6.3	-4.3	999,800	1,800	1800	-2.0	-2.0	998,000	1,800	1,796	-0.2	-0.2
	3.2.3 Laser	421,230	NA	1,413	5.5	-3.0	414,100	NA	1,397	-1.7	-1.1	409,100	NA	1,390	-1.2	-0.5
	3.2.3.1 Single Laser	284,200	2,800	796	5.0	-2.0	274,000	2,800	767	-3.6	-3.6	265,000	2,800	742	-3.3	-3.3
	3.2.3.2 Multifunction Laser	137,030	4,500	617	6.6	-4.2	140,100	4,500	630	2.2	2.1	144,100	4,500	648	2.9	2.9
3.3	External Hard Disk	NA	NA	2,900	NA	45.0	NA	NA	3,300	NA	13.8	NA	NA	3,500	NA	6.1
	3.3.1 External Hard Disk	NA	NA	2,900	NA	45.0	NA	NA	3,300	NA	13.8	NA	NA	3,500	NA	6.1
3.4	Other Peripherals**	NA	NA	1,608	NA	-11	NA	NA	1,483	NA	-7.8	NA	NA	1,468	NA	-1.0
	3.4.1 Scanner	37,500	5,000	188	-1.3	-1.3	28,000	5,000	140	-25.3	-25.5	17,500	5,000	88	-37.5	-37.1
	3.4.2 Projector	91,000	15,600	1,420	-4.4	-12.3	89,500	15,000	1,343	-1.6	-5.4	92,000	15,000	1,380	2.8	2.8
Total Computer Hardware Market		NA	NA	84,344	NA	-4.0	NA	NA	77,663	NA	-7.9	NA	NA	76,104	NA	-2.0

* ไม่รวม Tablet PC ในโครงการ Tablet เพื่อการศึกษาไทย ปี 2556 ประมาณ 886,000 เครื่อง

** ปี 2556 ไม่รวมมูลค่าในส่วนของ UPS และปี 2557 ยกเลิกการเก็บข้อมูล

1. ตลาดซิสเต็มและสตอเรจ (System and Storage)

มูลค่าตลาดรวมของผลิตภัณฑ์กลุ่มซิสเต็มและสตอเรจในปี 2557 มีมูลค่าลดลงเมื่อเทียบกับปี 2556 โดยมีมูลค่าลดลงร้อยละ 5.6 คิดเป็นมูลค่า 13,395 ล้านบาท โดยแบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์กลุ่มซิสเต็มและกลุ่มสตอเรจ พบว่า ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มซิสเต็มในปี 2557 มีมูลค่าลดลงร้อยละ 1.2 คิดเป็นมูลค่า 10,400 ล้านบาท โดยในส่วนของ Large Scale Systems มีมูลค่าตลาด 940 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 5.7 ส่วน Medium Scale Systems มีมูลค่าตลาด 2,650 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 8.6 และ Small Scale Systems มีมูลค่าตลาด 3,860 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 5.6 และในส่วนของ Special Purpose Equipment มีมูลค่าตลาด 2,950 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 16.7

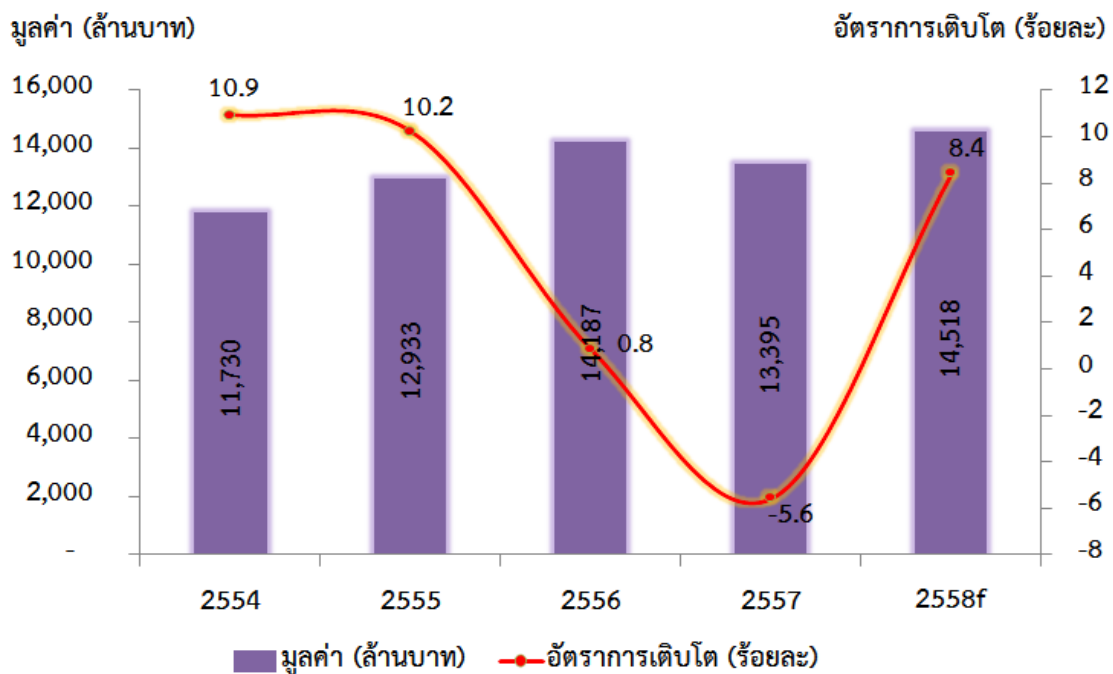
ส่วนผลิตภัณฑ์กลุ่มสตอเรจมีมูลค่าลดลงร้อยละ 18.2 คิดเป็นมูลค่า 2,995 ล้านบาท โดยแบ่งออกเป็นกลุ่ม Entry Level พบว่า มีมูลค่าตลาด 1,090 ล้านบาท ลดลงจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 15.0 ส่วนกลุ่ม High-End Level มีมูลค่าตลาด 1,905 ล้านบาท ลดลงจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 20.0

ทั้งนี้ มูลค่าตลาดรวมกลุ่มซิสเต็มและสตอเรจในปี 2557 ที่ลดลงนั้นเป็นผลมาจากการเมืองในประเทศที่ไม่สงบต่อเนื่องกินระยะเวลานานหลายเดือน จึงส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อเศรษฐกิจภายในประเทศ ภาคองค์กรธุรกิจบางส่วนชะลอการใช้จ่ายด้านไอทีลง รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐที่ไม่มีการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการวางระบบด้านซิสเต็มและสตอเรจ จึงส่งผลให้มูลค่าตลาดสตอเรจมีมูลค่าลดลง

ในปี 2558 ประมาณการว่า มูลค่าตลาดรวมของผลิตภัณฑ์กลุ่มซิสเต็มและสตอเรจจะกลับมาเติบโตประมาณร้อยละ 8.4 คิดเป็นมูลค่าตลาด 14,518 ล้านบาท เมื่อเทียบกับปี 2557 โดยแบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์กลุ่มซิสเต็มมีมูลค่าเติบโตร้อยละ 4.1 คิดเป็นมูลค่า 10,828 ล้านบาท และกลุ่มสตอเรจมีมูลค่าเติบโตร้อยละ 23.2 คิดเป็นมูลค่า 3,690 ล้านบาท โดยมีปัจจัยหลักมาจากการเมืองที่เริ่มนิ่ง เศรษฐกิจภายในประเทศมีแนวโน้มฟื้นตัว รวมทั้งภาคธุรกิจขยายการลงทุนด้าน

Infrastructure as a Service (IaaS) เพื่อรองรับการใช้งาน Cloud Computing ในองค์กรขนาดใหญ่และผู้ให้บริการด้านไอที ตลอดจนธุรกิจการเช่าใช้บริการ Data Center และการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลเมื่อเกิดภัยพิบัติต่างๆ มีการลงทุนด้าน Disaster Recovery Center (DRC) เพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ตลาดในกลุ่มนี้จะขยายตัวในปี 2558

แผนภาพที่ 1.4 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดซิสเต็มและสตอเรจ ปี 2554 - 2557 และประมาณการปี 2558



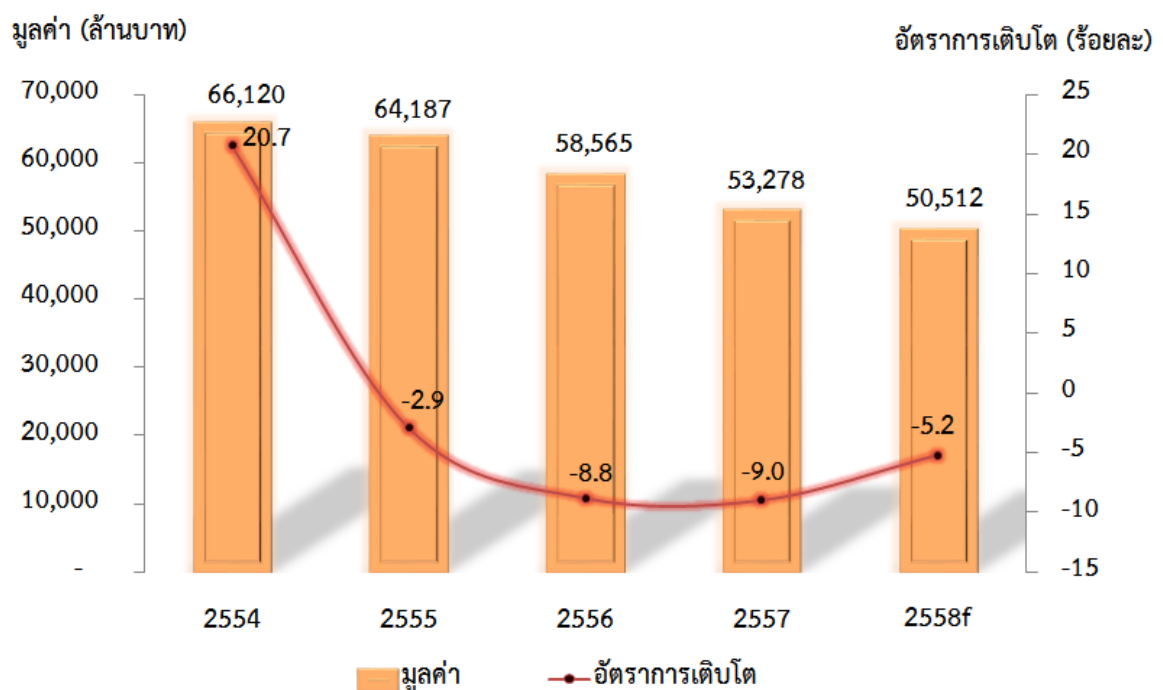
ที่มา: คณะวิจัย

2. ตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)

ตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของประเทศไทยมีการหดตัวอย่างเนื่องตั้งแต่ปี 2555 โดยตลาดหดตัวลงร้อยละ 2.9 คิดเป็นมูลค่าตลาด 64,187 ล้านบาท ปี 2556 ตลาดหดตัว

ร้อยละ 8.8 คิดเป็นมูลค่าตลาด 58,565 ล้านบาท และในปี 2557 ตลาดยังคงหดตัวต่อเนื่อง ร้อยละ 9.0 คิดเป็นมูลค่า 53,278 ล้านบาท และคาดว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจะยังคงลดลงต่อเนื่องโดยลดลงร้อยละ 5.2 หรือคิดเป็นมูลค่าตลาด 50,512 ล้านบาท (ดังแสดงในแผนภาพที่ 1.5)

แผนภาพที่ 1.5 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลปี 2554 - 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา : คณะวิจัย

เมื่อพิจารณาปริมาณจำหน่ายผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล พบว่า ในปี 2556 มีปริมาณจำหน่าย 4,580,000 เครื่อง เป็นการเติบโตเชิงปริมาณร้อยละ 7.9 ปี 2557 มีปริมาณจำหน่าย 4,606,000 เครื่อง ซึ่งเป็นการเติบโตในเชิงปริมาณที่น้อยมาก เพียงร้อยละ 0.6 และคาดว่าในปี 2558 จะมีปริมาณจำหน่าย 4,508,000 เครื่อง โดยเป็นการเติบโตในเชิงปริมาณที่ลดลง

ร้อยละ 2.1 สำหรับการเติบโตเชิงปริมาณส่วนใหญ่เป็นการเติบโตจากปริมาณจำหน่ายแท็บเล็ตพีซีที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

สำหรับภาพรวมของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่หดตัวนั้น เป็นผลจากการที่ผู้บริโภคทั่วไป ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้หลักลดการใช้จ่ายลง และบางส่วนเปลี่ยนไปใช้สมาร์ทโฟน ซึ่งพกพาสะดวก สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา ขณะเดียวกันการพัฒนาระบบปฏิบัติการใหม่ๆ และรูปลักษณะของเดสก์ท็อป พีซี และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กไม่สามารถดึงดูดความสนใจ หรือสามารถตอบสนองความต้องการผู้บริโภคซึ่งเป็นคนรุ่นใหม่ได้ รวมทั้งการเลือกซื้อโน้ตบุ๊กของผู้บริโภคจะพิจารณาจากเอกลักษณ์เฉพาะตัวมากกว่าพิจารณาจากราคาเครื่อง แม้ว่าผู้ผลิตเดสก์ท็อป พีซี และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพยายามปรับรูปลักษณะ และการสั่งการให้คล้ายคลึงกับอุปกรณ์พกพามากขึ้น อาทิ สามารถแยกส่วนระหว่างหน้าจอกับแป้นคีย์บอร์ดได้ หรือสามารถหมุนและพับหน้าจอให้มีลักษณะคล้ายแท็บเล็ตพีซี รวมถึงรองรับการใช้งานแบบสัมผัส แต่การพัฒนาดังกล่าวไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้เท่าใดนัก

นอกจากปัจจัยดังกล่าวแล้วปัญหาการเมืองในประเทศที่ไม่สงบทำให้เศรษฐกิจในประเทศยังชะลอตัว หนี้สินภาคครัวเรือนสูงขึ้น ทำให้ผู้บริโภคและภาคธุรกิจชะลอการซื้อหรือลงทุนด้านอุปกรณ์ไอทีเพิ่ม รวมถึงการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐ จึงทำให้ภาพรวมตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลปี 2557 หดตัวลง โดยมีรายละเอียดจำแนกรายผลิตภัณฑ์ดังนี้

- **เดสก์ท็อป พีซี (Desktop PC)**

จากการสำรวจในปี 2557 พบว่า ตลาดเดสก์ท็อป พีซี หดตัวลงในเชิงมูลค่าถึงร้อยละ 10.9 (มูลค่า 13,790 ล้านบาท) และคาดว่าในปี 2558 จะยังคงหดตัวในเชิงมูลค่าร้อยละ 5.7 (มูลค่า 13,007 ล้านบาท) เมื่อพิจารณาจากปริมาณขายเครื่องเดสก์ท็อป พีซี พบว่า ในปี 2557 มีปริมาณจำหน่ายเครื่องเดสก์ท็อป พีซี 846,000 เครื่อง ซึ่งเป็นการหดตัวลงเชิงปริมาณร้อยละ 10.9 โดยคาดว่าในปี 2558 เครื่องเดสก์ท็อป พีซี จะมีปริมาณจำหน่าย 798,000 เครื่อง ลดลงจากปี 2557 ร้อยละ 5.7 โดยราคาเฉลี่ยของตลาดเครื่องเดสก์ท็อป พีซี ปี 2556 และปี 2557 ราคาเฉลี่ย

จะคงที่คือ 16,300 บาท เนื่องจากผู้ผลิตส่วนหนึ่งหันมาผลิตเครื่องเดสก์ท็อป พีซี แบบออลอินวัน (All-in-one Desktop) หรือ เดสก์ท็อป พีซี แบบรวมอุปกรณ์ไว้ที่หน้าจอมากขึ้น ประกอบกับกลุ่มผู้ใช้เครื่องเดสก์ท็อป พีซี มีลักษณะเฉพาะมากขึ้น จึงต้องการเครื่องที่มีสมรรถนะการทำงานสูงในระดับหนึ่ง และในปี 2558 คาดว่าเดสก์ท็อป พีซี แบบออลอินวันมีแนวโน้มขยายตัวในกลุ่มผู้ใช้งานเครื่องเดสก์ท็อป พีซี มากขึ้น ด้วยภาพลักษณ์ที่ทันสมัย สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย และใช้งานระบบสัมผัส ประหยัดพื้นที่สำหรับอาคารและบ้านเรือน

การหดตัวของตลาดเดสก์ท็อป พีซี อย่างต่อเนื่องเป็นผลมาจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปใช้แท็บเล็ตพีซี และสมาร์ตโฟนมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เดสก์ท็อป พีซียังคงเป็นเครื่องมือที่จำเป็นต่อการใช้งานด้านเอกสาร งานประมวลผล และกราฟฟิก ที่ต้องการสมรรถนะการทำงานสูง เช่น สำนักงาน งานออกแบบ กลุ่มผู้เล่นเกม และสถาบันการศึกษา หน่วยงานรัฐ ดังนั้นตลาดเครื่องเดสก์ท็อป พีซี จึงยังสามารถทำตลาดอยู่ได้

- **คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook)**

ตลาดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กมีแนวโน้มหดตัวอย่างต่อเนื่องทั้งเชิงปริมาณ และเชิงมูลค่า เมื่อพิจารณาในเชิงปริมาณปี 2557 พบว่า มีปริมาณจำหน่าย 1,360,000 เครื่อง ซึ่งเป็นการหดตัวลงร้อยละ 16.6 จากปี 2556 และคาดว่าในปี 2558 ปริมาณจำหน่ายจะอยู่ที่ 1,210,000 เครื่อง คิดเป็นการหดตัวลงร้อยละ 11.0 และเมื่อพิจารณาในเชิงมูลค่า พบว่าในปี 2557 ตลาดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กมีมูลค่าเท่ากับ 21,488 ล้านบาท เป็นการหดตัวเชิงมูลค่าจากปี 2556 ร้อยละ 17.6 และคาดว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจะยังคงหดตัวต่อเนื่องโดยมีมูลค่า 18,755 ล้านบาท คิดเป็นการหดตัวลงร้อยละ 12.7

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ตลาดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กในประเทศหดตัวต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปี 2557 เป็นผลมาจากการเข้ามาแทนที่ของอุปกรณ์พกพา เช่น แท็บเล็ต สมาร์ตโฟน และพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป โดยบางส่วนหันไปใช้แท็บเล็ตและสมาร์ตโฟนแทน เนื่องจากมีความคล่องตัว สะดวกในการพกพา และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา

แม้ในระยะหลังผู้ผลิตคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจะออกแบบรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะคล้ายกับแท็บเล็ตพีซีก็ตาม เช่น หน้าจอรอบระบบสัมผัส การพับและหมุนหน้าจอ หน้าจอแบบหมุนได้ โดยไม่ต้องพับคีย์บอร์ด จอภาพที่สามารถพับ และแปลงเป็นแท็บเล็ตได้ สามารถแยกแป้นพิมพ์ออกจากหน้าจอได้ รวมถึงการพัฒนาคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กให้มีขนาดบางลง เล็กกลง เพื่อความสะดวกในการพกพา แต่ก็ยังไม่สามารถดึงดูดให้ผู้ใช้หันกลับมาสนใจตลาดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กดังเช่นที่ผ่านมาได้

- **แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC)**

แท็บเล็ตพีซีเป็นผลิตภัณฑ์เดียวในกลุ่มคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ตามความนิยมการใช้งานแบบพกพาสะดวก โดยในปี 2556 แท็บเล็ตพีซีมีปริมาณยอดขาย 2,000,000 เครื่อง คิดเป็นการเติบโตเชิงปริมาณร้อยละ 42.9 และเพิ่มขึ้นเป็น 2,400,000 เครื่องในปี 2557 คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 20.0 โดยคาดว่าปี 2558 ปริมาณจำหน่ายเครื่องแท็บเล็ตพีซีจะมีประมาณ 2,500,000 เครื่อง หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตเชิงปริมาณร้อยละ 4.2

เมื่อพิจารณาในเชิงมูลค่า พบว่า ปี 2556 แท็บเล็ตพีซีมีมูลค่าตลาด 17,000 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 1.2 โดยปี 2557 มูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นเป็น 18,000 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 5.9 โดยคาดว่าในปี 2558 แท็บเล็ตพีซีจะมีมูลค่า 18,750 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 4.2 โดยในส่วนของราคาเฉลี่ยต่อเครื่องพบว่ามีแนวโน้มราคาลดลงต่อเนื่องจาก 8,500 บาท ในปี 2556 เหลือ 7,500 บาท ในปี 2557 และคาดว่าปี 2558 ราคาจะยังคงเท่าเดิมหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พบว่า ในปี 2557 อัตราการเติบโตของแท็บเล็ตพีซีมีอัตราการเติบโตไม่สูงนักทั้งในเชิงปริมาณ และมูลค่า เนื่องจากปัจจุบันพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ไอทีของผู้บริโภคเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากที่ใช้โน้ตบุ๊ก หรือแท็บเล็ตพีซี ได้หันไปใช้สมาร์ทโฟนแทน ในขณะที่เดียวกันได้มีการเปิดให้บริการระบบ 3G ทั่วประเทศ ทำให้ผู้บริโภคสามารถใช้งาน

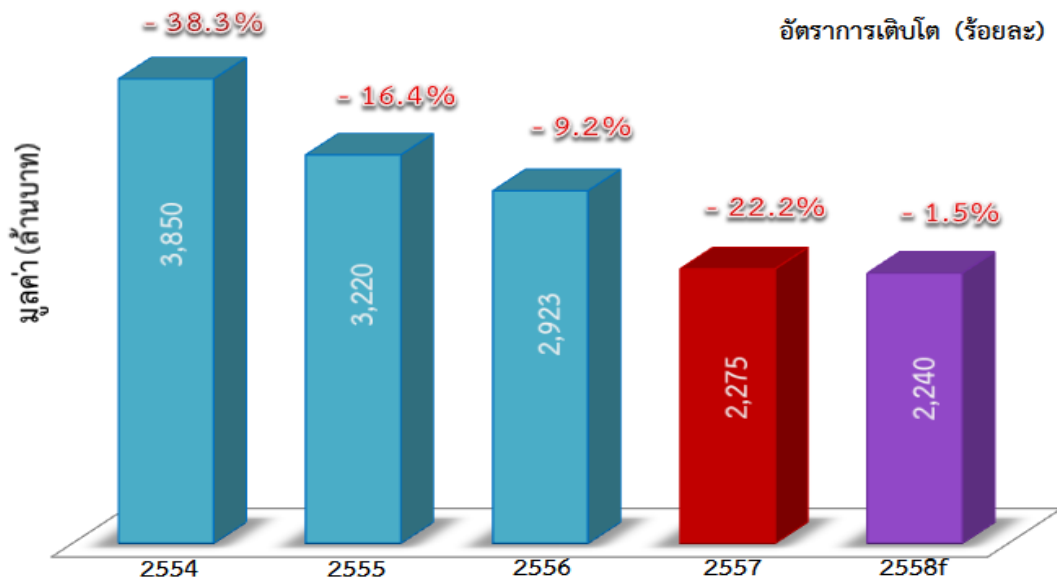
อินเทอร์เน็ตได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา นอกจากนี้ สมาร์ทโฟนยังเป็นอุปกรณ์ที่พกพาสะดวก มีแอปพลิเคชันต่างๆ ให้สามารถเลือกดาวน์โหลดได้ตามความต้องการ ตลอดจนการเข้ามาทำตลาดของสมาร์ทโฟนราคาประหยัด (ราคาเครื่องประมาณ 2,000 - 3,000 บาท) ทำให้ผู้บริโภคหันไปซื้อสมาร์ทโฟนแทนแท็บเล็ตพีซี ซึ่งมีราคาสูงกว่า นอกจากนี้ปัจจัยดังกล่าวแล้วยังพบว่า ภาวะเศรษฐกิจในประเทศที่แม้จะเริ่มฟื้นตัว แต่ก็ยังไม่เติบโตเท่าที่ควร ทำให้ผู้บริโภค ภาคธุรกิจ ตลอดจนภาครัฐชะลอการซื้อออกไป จึงส่งผลให้ตลาดแท็บเล็ตพีซีในประเทศมีแนวโน้มเติบโตลดลง

3. ตลาดอุปกรณ์ต่อพ่วง (Peripherals)

- **ตลาดจอภาพ (Monitor)**

จากผลการสำรวจตลาดจอภาพในปี 2557 พบว่า จอภาพมีปริมาณจำหน่ายรวม 650,000 จอภาพ คิดเป็นมูลค่าตลาด 2,275 ล้านบาท ซึ่งเป็นการหดตัวในเชิงปริมาณ และเชิงมูลค่าที่ร้อยละ 22.2 และในปี 2558 คาดว่าปริมาณจอภาพยังคงหดตัวต่อเนื่องที่ 640,000 จอภาพ คิดเป็นมูลค่าตลาด 2,240 ล้านบาท ซึ่งเป็นการหดตัวในเชิงปริมาณและเชิงมูลค่าในอัตราที่เท่ากันคือ ร้อยละ 1.5 โดยระดับราคาเฉลี่ยของจอภาพจะเท่ากับ 3,500 บาท ในทุกปี ตั้งแต่ปี 2556 - 2558 โดยแนวโน้มราคาเฉลี่ยจะไม่ต่ำไปกว่านี้ ปัจจัยที่ทำให้ตลาดจอภาพไม่เติบโต เนื่องจากไม่มีเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามากระตุ้นความสนใจของผู้บริโภค รวมทั้งภาคธุรกิจ และภาครัฐไม่มีโครงการลงทุน หรือชะลอการลงทุนด้านไอที อันเป็นผลมาจากเศรษฐกิจภายในประเทศที่ซบเซา ตั้งแต่ปี 2557 อย่างไรก็ตามในปี 2558 คาดว่า ตลาดจะเริ่มปรับตัวดีขึ้น อันเป็นผลมาจากการเมืองในประเทศที่เริ่มนิ่ง และเศรษฐกิจที่คาดว่าจะฟื้นตัว อันจะส่งผลให้มีการลงทุนเพิ่มขึ้นในภาครัฐ ธุรกิจ และสถาบันการศึกษา

แผนภาพที่ 1.6 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดจอภาพปี 2554 – 2557 และประมาณการปี 2558

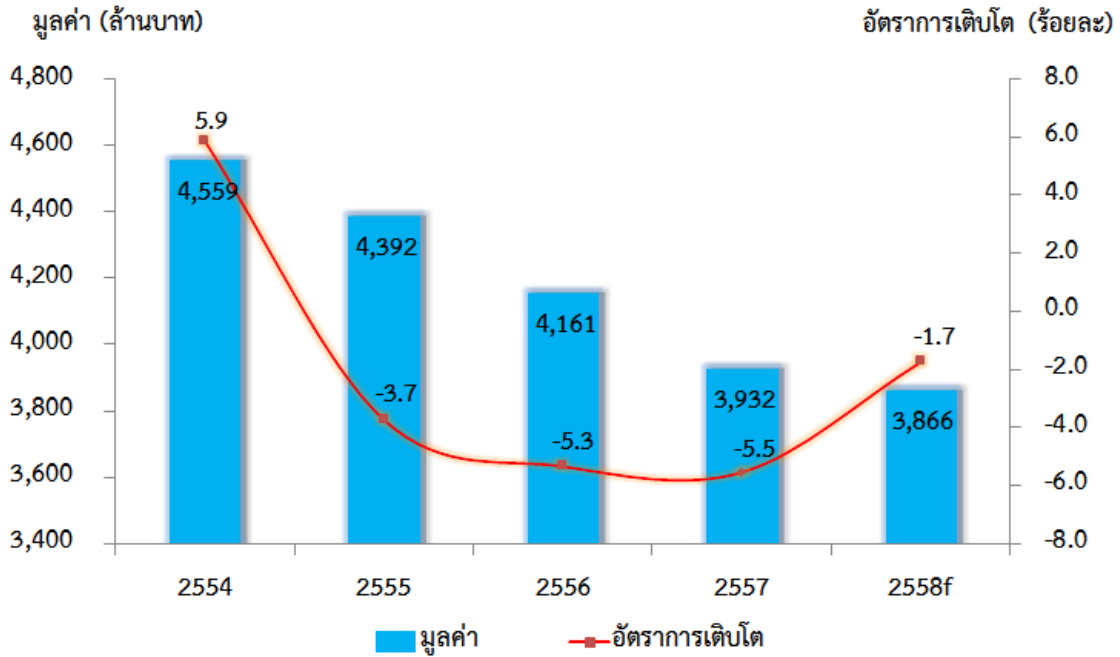


ที่มา: คณะวิจัย

- **พริ้นเตอร์ (Printer)**

เมื่อพิจารณาภาพรวมตลาดพริ้นเตอร์ในเชิงมูลค่าพบว่า ในปี 2557 ตลาดพริ้นเตอร์มีมูลค่ารวม 3,932 ล้านบาท ซึ่งเป็นการหดตัวลงในเชิงมูลค่าร้อยละ 5.5 และคาดว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดพริ้นเตอร์จะอยู่ที่ 3,866 ล้านบาท คิดเป็นหดตัวลงร้อยละ 1.7

แผนภาพที่ 1.7 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดพรีนเตอร์ปี 2554 - 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

สำหรับภาพรวมของตลาดพรีนเตอร์ในเชิงปริมาณพบว่าปี 2557 มีการหดตัวเชิงปริมาณร้อยละ 4.6 คิดเป็นจำนวน 1,774,900 เครื่อง และคาดว่าในปี 2558 จะมียอดจำหน่าย 1,736,100 เครื่อง หรือหดตัวในเชิงปริมาณร้อยละ 2.2 เมื่อเทียบกับปี 2557

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าในปี 2557 ตลาดพรีนเตอร์หดตัวอย่างต่อเนื่องทั้งในเชิงปริมาณและเชิงมูลค่า อันเป็นผลมาจากการเมืองในประเทศที่ไม่สงบ ทำให้เศรษฐกิจภายในประเทศ ผู้บริโภค ภาคธุรกิจ และภาครัฐชะลอหรือลดการลงทุนด้านไอที รวมไปถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีที่เปลี่ยนจากการอ่านจากเอกสารสิ่งพิมพ์เป็นการอ่านบนหน้าจออุปกรณ์พกพา อย่างไรก็ตาม การพิมพ์ชิ้นงานก็ยังคงมีความสำคัญ โดยเฉพาะการใช้งานในภาคธุรกิจเอกชน และภาครัฐ ดังนั้นการลงทุนในเรื่องพรีนเตอร์จึงยังมีความจำเป็น ซึ่งการลงทุนจะเป็นการซื้อ

เพื่อทดแทนเครื่องเดิม และเป็นการซื้อเครื่องใหม่แทนเครื่องที่เสื่อมสภาพหรือชำรุด รวมไปถึงการทำตลาดในธุรกิจพรีนเตอร์ที่มุ่งเน้นการนำเสนอความคุ้มค่าหรือต้นทุนการพิมพ์ต่อแผ่นของเครื่องรุ่นใหม่ และราคาเครื่องพิมพ์ที่ลดลงจะสามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าใหม่ที่ยังไม่มีเครื่องพรีนเตอร์ได้มากขึ้น สำหรับผลการสำรวจตลาดพรีนเตอร์ในแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้

o Dot Matrix

เครื่องพรีนเตอร์แบบ Dot Matrix ส่วนใหญ่จะใช้ในองค์กรภาครัฐ และธุรกิจร้านค้าเพื่อใช้ในการพิมพ์เอกสารทางการเงิน เช่น ใบเสร็จชำระเงิน และสลิปเงินเดือน เป็นต้น ปัจจุบันมีผู้จัดจำหน่ายเพียงไม่กี่รายในตลาด ดังนั้นตลาด Dot Matrix จึงมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือในปี 2557 มีการหดตัวทั้งในเชิงปริมาณและมูลค่า โดยเชิงปริมาณมียอดจำหน่าย 43,000 เครื่อง คิดเป็นมูลค่า 353 ล้านบาท โดยหดตัวในเชิงปริมาณร้อยละ 23.2 และหดตัวในเชิงมูลค่าร้อยละ 25.8 และคาดว่าในปี 2558 จะมีปริมาณจำหน่าย 42,000 เครื่อง คิดเป็นมูลค่า 336 ล้านบาท โดยหดตัวในเชิงปริมาณ คิดเป็นร้อยละ 2.3 และเชิงมูลค่าร้อยละ 4.8

o Inkjet

เครื่องพรีนเตอร์แบบ Inkjet มีปริมาณจำหน่ายสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับพรีนเตอร์ประเภทอื่น โดยในปี 2557 มีปริมาณจำหน่ายทั้งสิ้น 1,317,800 เครื่อง ซึ่งหดตัวลงคิดเป็นร้อยละ 4.7 โดยมีมูลค่าหดตัวลงเป็น 2,182 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 4.0 และในปี 2558 คาดว่าตลาดเครื่องพรีนเตอร์แบบ Inkjet จะมีปริมาณจำหน่าย และมูลค่าลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปี 2557 โดยคาดว่าจะมีปริมาณจำหน่าย 1,285,000 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 2.5 และมีมูลค่าหดตัวลง 2,140 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.9 อย่างไรก็ตาม การที่ปริมาณจำหน่ายเครื่องพรีนเตอร์แบบ Inkjet มีปริมาณลดลงในปี 2556 - 2557 นั้น มาจากกลุ่มผู้บริโภคมีพฤติกรรมการแบ่งปันข้อมูลบนโลกออนไลน์ผ่านอุปกรณ์พกพามากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการพิมพ์งานลดลง

เมื่อพิจารณาในส่วนเครื่องพริ้นเตอร์ Inkjet แบบ Single พบว่า ตลาดมีแนวโน้มหดตัวลงต่อเนื่องทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงมูลค่า กล่าวคือ ในปี 2557 มีปริมาณจำหน่าย Single Inkjet จำนวน 318,000 เครื่อง คิดเป็นมูลค่า 382 ล้านบาท โดยเป็นการหดตัวเชิงปริมาณ และเชิงมูลค่าร้อยละ 12.3 และร้อยละ 12.2 ตามลำดับ โดยในปี 2558 คาดว่าปริมาณจำหน่าย Single Inkjet จะมีประมาณ 287,000 เครื่อง คิดเป็นมูลค่า 344 ล้านบาท หรือเป็นการหดตัวเชิงมูลค่าร้อยละ 9.9 สาเหตุที่ปริมาณจำหน่ายและมูลค่าหดตัวเป็นผลจากการที่ผู้ใช้กลุ่มครัวเรือน และธุรกิจขนาดเล็ก ซึ่งเป็นผู้ใช้หลักหันไปซื้อพริ้นเตอร์แบบ Multifunction Inkjet มากขึ้น เพราะมีราคาใกล้เคียงกับเครื่องแบบ Single Inkjet นอกจากนี้ ยังสามารถใช้งานได้หลากหลายในเครื่องเดียวกัน เช่น ใช้พิมพ์เอกสาร สแกนเอกสาร และทำสำเนา เป็นต้น

o Laser

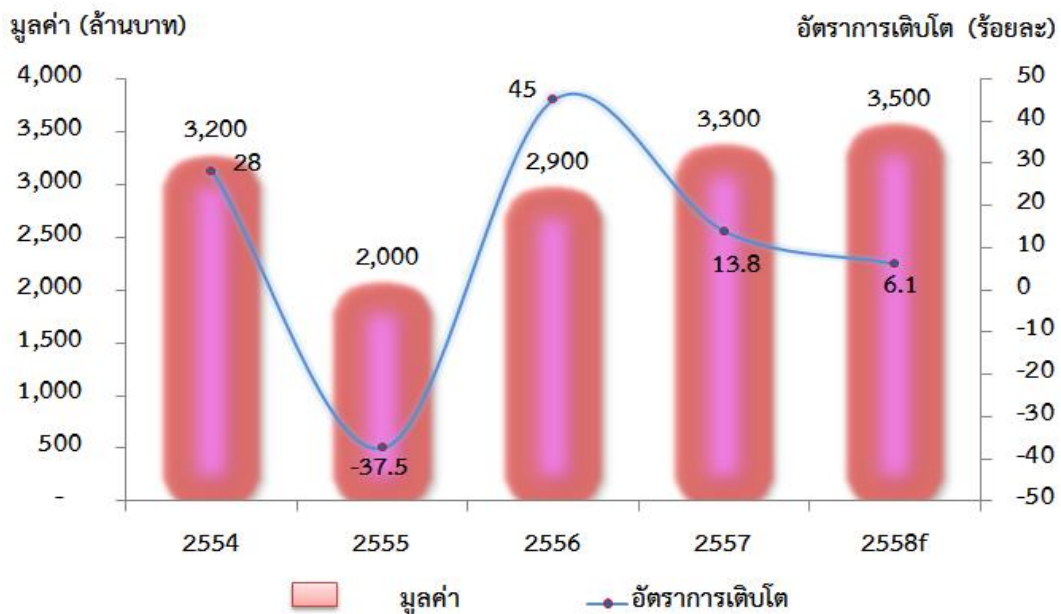
ภาพรวมตลาดเครื่องพริ้นเตอร์แบบ Laser ในปี 2557 มีปริมาณจำหน่ายลดลง ร้อยละ 1.7 และมูลค่าหดตัวร้อยละ 1.1 คิดเป็นมูลค่า 1,397 ล้านบาท และคาดว่าในปี 2558 ปริมาณจำหน่ายจะยังคงหดตัวคิดเป็นร้อยละ 1.2 และมูลค่าหดตัวประมาณร้อยละ 0.5 คิดเป็นมูลค่า 1,390 ล้านบาท ซึ่งลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปี 2557 จากข้อมูลข้างต้น พบว่า พริ้นเตอร์แบบ Laser มีการหดตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในส่วนเครื่องพริ้นเตอร์แบบ Single Laser แต่ทั้งนี้ปริมาณจำหน่ายเครื่อง Single Laser จะมีจำนวนมากกว่า แต่มีอัตราการเติบโตเชิงปริมาณต่ำกว่าเครื่อง Multifunction Laser โดยในปี 2557 มีปริมาณจำหน่ายเครื่อง Single Laser จำนวน 274,000 เครื่อง ซึ่งหดตัวลงร้อยละ 3.6 หรือมีมูลค่าลดลงร้อยละ 3.6 คิดเป็นมูลค่า 767 ล้านบาท ขณะที่ปริมาณจำหน่ายเครื่อง Multifunction Laser มีจำนวนเพียง 140,100 เครื่อง แต่มีการเติบโตร้อยละ 2.2 หรือมีมูลค่าเติบโตร้อยละ 2.1 คิดเป็นมูลค่า 630 ล้านบาท ซึ่งเห็นได้ว่าพริ้นเตอร์แบบ Single Laser มีการเติบโตเชิงปริมาณ และมูลค่าที่ลงอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลสืบเนื่องจากเศรษฐกิจภายในประเทศทำให้ผู้บริโภค และภาคธุรกิจชะลอการลงทุน

ในปี 2558 คาดว่าระดับราคาเฉลี่ยจะไม่เปลี่ยนแปลงจากปี 2557 ทำให้มูลค่าตลาดพรีนเตอร์แบบ Single Laser หดตัวลงเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปี 2557 คิดเป็นร้อยละ 3.3 ส่วนตลาดแบบ Multifunction Laser เติบโตเพียงร้อยละ 2.9 เนื่องจากคาดการณ์ว่าเศรษฐกิจจะฟื้นตัวในช่วงกลางปี ทำให้ภาคธุรกิจและภาครัฐกลับมาลงทุนด้านไอทีมากขึ้น

- อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Hard Disk)

ในปี 2556 มูลค่าตลาดอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอกคิดเป็น 2,900 ล้านบาท หรือเติบโตร้อยละ 45.0 และในปี 2557 มีมูลค่าตลาดเติบโตเท่ากับ 3,300 ล้านบาท คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 13.8 และคาดว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดจะเติบโตขึ้นเล็กน้อยเป็น 3,500 ล้านบาท คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 6.1

แผนภาพที่ 1.8 มูลค่าตลาดอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Hard Disk) ปี 2554 - 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

จากการที่ตลาด External Hard Disk กลับมาเติบโตถึงร้อยละ 45.0 ในปี 2556 นั้น ถือเป็น การเติบโตที่เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภคเพื่อการใช้งาน ภายหลังจากที่รอให้ สถานการณ์ความผันผวนทางด้านราคา และการขาดแคลนสินค้าในตลาดหมดไป ดังนั้น เมื่อความ ต้องการใช้ External Hard Disk ในปี 2557 เริ่มผ่อนคลายลง หรือมีความต้องการซื้อที่ลดลงตาม ไปด้วย และผู้บริโภคส่วนหนึ่งนำข้อมูลไปฝากไว้บนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive Dropbox ADrive OneDrive ทำให้ไม่จำเป็นต้องซื้อ External Hard Disk มาใช้ ซึ่งการฝากไฟล์ไว้บน ระบบคลาวด์จะมีความสะดวกในการเรียกใช้งาน โดยสามารถเข้าไปใช้งานไฟล์ต่างๆ บนคลาวด์ ได้ทันทีโดยไม่ต้องดาวน์โหลด ดังนั้น ผู้ที่ใช้งานเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลาจึงไม่จำเป็นต้อง จัดเก็บข้อมูลบน External Hard Disk อีกต่อไป ซึ่งจะส่งผลต่อความต้องการใช้ และมูลค่าตลาด External Hard Disk ในอนาคตด้วย

- อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ (Other Peripherals)

การสำรวจตลาดอุปกรณ์ต่อพ่วงประกอบด้วย 2 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ สแกนเนอร์ (Scanner) โปรเจกเตอร์ (Projector) จากผลการสำรวจ พบว่า ตลาดอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ในภาพรวมปี 2557 มีมูลค่าทั้งสิ้น 1,483 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 7.8 และประมาณการว่าในปี 2558 ตลาดอุปกรณ์ ต่อพ่วงอื่นๆ จะมีมูลค่าลดลงเล็กน้อยเท่ากับ 1,468 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าลดลงร้อยละ 1.0 โดยมูลค่าตลาดจำแนกรายผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้²

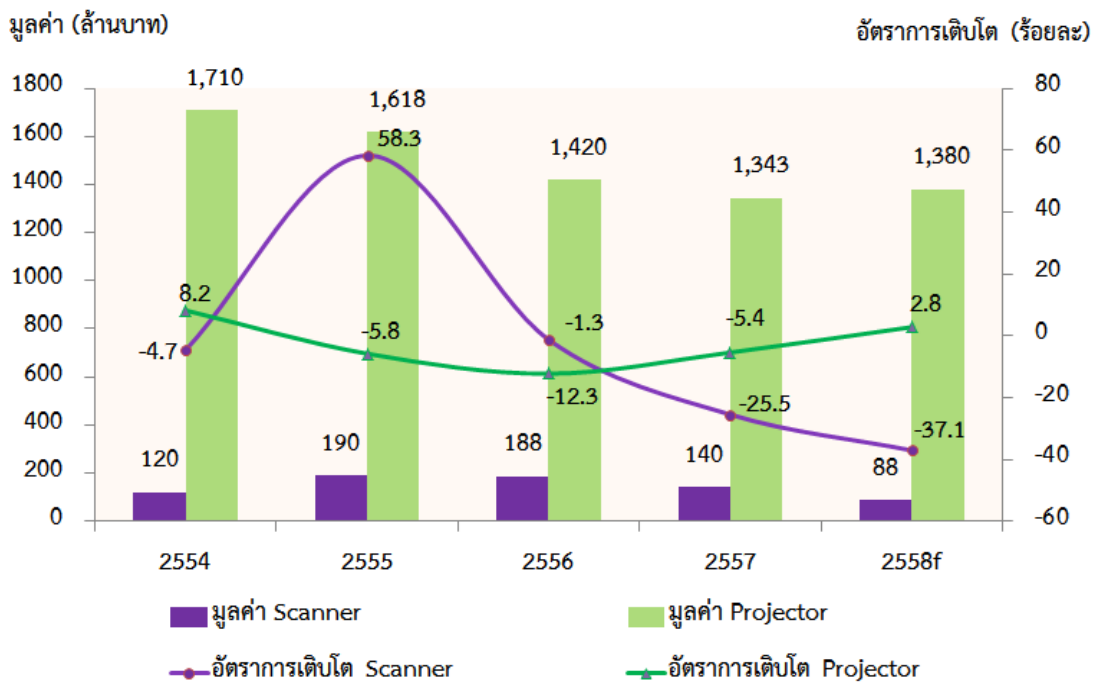
- สแกนเนอร์ (Scanner)

ตลาดสแกนเนอร์มีมูลค่าลดลงอย่างต่อเนื่องจากปี 2556 - 2557 โดยในปี 2556 มีมูลค่าตลาดลดลงเท่ากับ 188 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าลดลงร้อยละ 1.3 และในปี 2557 มีปริมาณ จำหน่ายสแกนเนอร์เท่ากับ 28,000 เครื่อง ซึ่งลดลงจากปี 2556 คิดเป็นร้อยละ 25.3 และในเชิง

² เนื่องจากความต้องการใช้ UPS ขนาดเล็กถึงขนาดกลางมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้มูลค่าตลาดลด น้อยลงตามไปด้วย

มูลค่าตลาดลดลงเช่นกันเหลือเพียง 140 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าลดลงร้อยละ 25.5 อันเป็นผลมาจากผู้บริโภคส่วนหนึ่งหันไปใช้พรีนเตอร์แบบ Multifunction ซึ่งสามารถสแกนเอกสารได้เช่นกัน และเครื่องสแกนเนอร์ขนาดเล็กได้รับความนิยมน้อยลง ซึ่งแนวโน้มเครื่องสแกนเนอร์ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่จะได้รับความนิยมในกลุ่มธุรกิจ (Business Scanner) มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ในปี 2558 คาดว่าตลาดสแกนเนอร์จะยังคงหดตัวลงอย่างมาก ทั้งในเชิงปริมาณ และมูลค่าเช่นเดียวกับปีที่ผ่านมาถึงร้อยละ 37.5 และร้อยละ 37.1 ตามลำดับ

แผนภาพที่ 1.9 มูลค่าตลาดและอัตราการเติบโตของอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ปี 2554 - 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

○ โปรเจกเตอร์ (Projector)

ตลาดโปรเจกเตอร์ในปี 2557 มีมูลค่า 1,343 ล้านบาท โดยหดตัวลงร้อยละ 5.4 และมีปริมาณจำหน่าย 89,500 เครื่อง หรือหดตัวเชิงปริมาณร้อยละ 1.6 ทั้งนี้ การหดตัวของตลาดโปรเจกเตอร์เป็นผลมาจากภาคการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ใช้หลักยังไม่มีโครงการขนาดใหญ่ โดยมีเพียงโครงการจัดซื้อขนาดเล็กตามสถานศึกษา และหน่วยงานราชการ และภาคธุรกิจเท่านั้น และผู้บริโภคบางส่วนหันไปเลือกใช้จอภาพโทรทัศน์ทดแทนการใช้โปรเจกเตอร์ ประกอบกับที่ผ่านมามีภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศทำให้ทั้งภาคธุรกิจ ภาครัฐ และสถาบันการศึกษาชะลอการซื้อหรือซื้อเท่าที่จำเป็น

อย่างไรก็ตาม คาดว่าในปี 2558 ตลาดจะกลับมาเติบโตได้อีกทั้งในเชิงปริมาณและมูลค่า โดยมีปริมาณเครื่อง 92,000 เครื่อง คิดเป็นมูลค่า 1,380 ล้านบาท โดยเป็นการเติบโตทั้งในเชิงปริมาณ และมูลค่าในอัตราที่เท่ากัน (ร้อยละ 2.8) อันเป็นผลมาจากแนวโน้มเศรษฐกิจที่อาจฟื้นตัว ทำให้ภาคธุรกิจ ภาครัฐ และสถาบันการศึกษาเริ่มหันกลับมาลงทุนด้านไอทีเพิ่ม หรือซื้อทดแทนเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพ

การใช้จ่ายจำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

เมื่อพิจารณามูลค่าการใช้จ่ายของผู้บริโภคตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ โดยจำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก พบว่า ภาคครัวเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็กภายในครอบครัว) ยังคงเป็นกลุ่มที่มีการใช้จ่ายด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์สูงสุด แต่มีสัดส่วนการใช้จ่ายลดลง ในขณะที่ภาคธุรกิจ/เอกชนมีบทบาทการใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 มูลค่าการใช้จ่ายในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ปี 2557
จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

ผลิตภัณฑ์	ภาคครัวเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็ก ภายในครอบครัว)		ภาคธุรกิจ/ เอกชน		ภาครัฐการ/ รัฐวิสาหกิจ		รวม
	มูลค่า (ลบ.)	สัดส่วน (ร้อยละ)	มูลค่า (ลบ.)	สัดส่วน (ร้อยละ)	มูลค่า (ลบ.)	สัดส่วน (ร้อยละ)	
1. System	520	5.0	7,800	75.0	2,080	20.0	10,400
2. Enterprise Storage	150	5.0	1,647	55.0	1,198	40.0	2,995
3. Desktop PC	4,137	30.0	4,137	30.0	5,516	40.0	13,790
4. Notebook	12,893	60.0	5,372	25.0	3,223	15.0	21,488
5. Tablet PC	15,300	85.0	1,800	10.0	900	5.0	18,000
6. Monitor	1,479	65.0	455	20.0	341	15.0	2,275
7. Printer	1,376	35.0	1,572	40.0	983	25.0	3,931
8. External Hard Disk	2,805	85.0	330	10.0	165	5.0	3,300
9. Scanner	14	10.0	84	60.0	42	30.0	140
10. Projector	202	15.0	605	45.0	537	40.0	1,344
รวม	38,876	50.1	23,802	30.6	14,985	19.3	77,663

ที่มา : คณะวิจัย

ในปี 2557 ภาคครัวเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็กภายในครอบครัว) จะมีสัดส่วนการใช้จ่ายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.1 หรือคิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 38,876 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ ภาคธุรกิจ/ เอกชนมีสัดส่วนการใช้จ่ายร้อยละ 30.6 ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 23,802 ล้านบาท และภาครัฐการ/ รัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนการใช้จ่ายร้อยละ 19.3 คิดเป็นมูลค่า 14,985 ล้านบาท และเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2556 ที่ผ่านมามีพบว่า ทั้งภาคครัวเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็กภายใน

ครอบครัว) ภาคธุรกิจ/เอกชน และภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจ จะมีสัดส่วนการใช้จ่ายลดลงแทบทั้งสิ้น โดยภาคธุรกิจ/เอกชน และภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจมีสัดส่วนการใช้จ่ายลดลงเล็กน้อย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

ปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงต่อตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ในปี 2557 คือ ปัญหาทางด้านการเมืองในประเทศที่ไม่สงบตั้งแต่ปลายปี 2556 จนถึงสิ้นปี 2557 ซึ่งปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจในประเทศอย่างมาก รวมทั้งปัญหาด้านราคาพืชผลทางการเกษตรที่ตกต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งราคายางพารา ซึ่งถือเป็นพืชเศรษฐกิจส่งออกที่สำคัญของไทย ซึ่งราคาตกต่ำต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ปัญหาเรื่องการนำเข้าข้าวของชาวนาที่ยังไม่ได้รับเงินจากภาครัฐในโครงการนำเข้า ซึ่งนำไปสู่หนี้สินภาคครัวเรือนที่สูงขึ้น และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ที่เติบโตเพียงเล็กน้อย ทำให้ภาครัฐต้องเร่งกระตุ้นเศรษฐกิจโดยการอัดฉีดเงินงบประมาณและเร่งการใช้จ่ายงบประมาณในภาครัฐเพื่อให้เศรษฐกิจฟื้นตัว ดังนั้น จึงทำให้ผู้บริโภคทั่วไป ภาคธุรกิจ และภาครัฐ ต้องมีความระมัดระวังในการใช้จ่าย จึงส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ในภาพรวม ทำให้ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์หดตัวลงอย่างเห็นได้ชัด (หดตัวลงร้อยละ 7.9 ในปี 2557) อย่างไรก็ตาม คาดว่าในปี 2558 เศรษฐกิจภายในประเทศที่มีแนวโน้มจะฟื้นตัวอันเป็นผลดีต่อการลงทุนในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ของประเทศให้กลับมาเติบโตได้อีก สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงต่อตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่

ปัจจัยบวก

- **การส่งเสริมการใช้ไอซีทีของภาครัฐ** โดยการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) อย่างยั่งยืน ท้าถึง และเท่าเทียม ด้วยความมั่นคงปลอดภัย โดยให้ความสำคัญกับการนำไอซีทีมาใช้ในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านการศึกษา สาธารณสุข ธุรกิจ การดำเนินชีวิต การพัฒนาบุคลากร การยกระดับคุณภาพ

ชีวิต สร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงแหล่งความรู้ด้านเศรษฐกิจ การพัฒนาประเทศ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการใช้ไอทีมากขึ้นในประเทศ

- *การประมูลใบอนุญาต 3G* ของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ด้วยความเร็วของ 3G ทำให้สามารถรับรู้ข่าวสารได้ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยการเชื่อมต่อ 3G ซึ่งส่งผลให้เกิดการลงทุนด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์มากขึ้น และเป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้ไอทีในประเทศสูงขึ้น

ปัจจัยลบ

- *สถานการณ์ทางการเมืองของประเทศ* ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจภายในประเทศ และบรรยากาศการลงทุน รวมไปถึงการดำเนินนโยบายของภาครัฐที่ขาดความต่อเนื่อง อาจเป็นผลให้เกิดการชะลอหรือเลื่อนการใช้จ่ายด้านไอทีของทุกภาคส่วนออกไป ซึ่งจะทำให้ตลาดไอที รวมไปถึงตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ซบเซา
- *หนี้สินภาคครัวเรือนที่สูงขึ้น* ส่งผลกระทบต่อการใช้จ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริโภคภาคครัวเรือนในด้านการใช้จ่าย ซึ่งต้องระมัดระวังในการใช้จ่ายมากขึ้น เกิดการชะลอการซื้อหรือใช้จ่ายเฉพาะสิ่งที่จำเป็น
- *การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ* ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ต้องเฝ้าจับตาในทุกปี เนื่องจากปัจจุบันได้เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติรุนแรงติดต่อกันเกิดขึ้นทั่วโลก ซึ่งหากเกิดขึ้นในประเทศไทยจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ทำให้เศรษฐกิจของประเทศหดตัว การลงทุน การบริโภค และการใช้จ่ายภาครัฐด้านไอทีภายในประเทศหดตัวลงตามไปด้วย

แนวโน้มเทคโนโลยีที่มีผลต่อตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่น่าสนใจของประเทศไทยในปี 2557 มีความเกี่ยวข้องกับการใช้งานเชื่อมต่อ ประมวลผล และการจัดการข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแม้ว่าจะจะเป็นเทคโนโลยีที่มีการกล่าวถึงกันในวงกว้างเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว แต่คาดว่าจะมีบทบาทมากขึ้นในประเทศไทย ซึ่งสามารถสรุปเป็นได้ดังนี้

- **ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)** ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรทางด้านคอมพิวเตอร์ เช่น Server Storage Application ต่างๆ ได้ตามต้องการ โดยผ่านระบบ Network หรือ Internet ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในการซื้อฮาร์ดแวร์ การบำรุงรักษาระบบ ทั้งนี้การบริการบนระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆจะประกอบด้วยบริการหลัก ได้แก่ การให้บริการซอฟต์แวร์ หรือ Software as a Service (SaaS) เป็นการให้บริการการประมวลผลแอปพลิเคชันที่แม่ข่ายของผู้ให้บริการ และเปิดให้บริการทางด้านซอฟต์แวร์ต่างๆ การให้บริการแพลตฟอร์ม หรือ Platform as a Service (PaaS) เป็นการประมวลผล ซึ่งมีระบบปฏิบัติการ และการสนับสนุนเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาร่วมด้วย การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน หรือ Infrastructure as a Service (IaaS) เป็นการให้บริการเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน มีประโยชน์ในการประมวลผลทรัพยากรจำนวนมาก และบริการระบบจัดเก็บข้อมูล หรือ data Storage as a Service (dSaaS) ระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ไม่จำกัด รองรับการสืบค้นและการจัดการข้อมูลขั้นสูง ทั้งนี้ การให้บริการคลาวด์ของไทยแม้จะมีความล่าช้าไปบ้างเมื่อเปรียบเทียบกับหลายประเทศ แต่ปัจจุบันก็มีการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- **การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)** เนื่องจากปัจจุบันข้อมูลในโลกของอินเทอร์เน็ตมีจำนวนมากมายมหาศาลและจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะข้อมูลจาก Social Network ทำให้มีการอัปเดตข้อมูลอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นองค์กรจะต้องมีการจัดการข้อมูลที่ดีเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลที่องค์กรมีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีความ

รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำมากที่สุด ซึ่งเทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ต้องอาศัยระบบโครงสร้างพื้นฐานไอทีขององค์กรที่รองรับหน่วยความจำขนาดใหญ่ และมีสมรรถนะในการประมวลผลสูง และมีเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ และต้องมีความพร้อมด้านบุคลากร และซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ (Analytical Skill) สูง เพื่อดึงข้อมูลมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้แนวโน้มองค์กรที่ให้บริการทางด้านการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบคาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น

- **โปรเจคเตอร์แบบ Short-Throw** ในอดีตโปรเจคเตอร์ต้องใช้ระยะทางห่างจากจอรับภาพ ประมาณ 3 - 5 เมตร จึงจะได้ภาพขนาดเท่ากับ 100 นิ้ว ส่วนเครื่องโปรเจคเตอร์แบบ Short-Throw นั้น ระยะในการติดตั้งโปรเจคเตอร์จะน้อยลง โดยที่ระยะระหว่างเครื่องโปรเจคเตอร์ถึงจอรับภาพ และขนาดภาพที่โปรเจคเตอร์ฉายได้จะเป็นตัวบ่งบอกอัตราส่วน Throw Ratio ซึ่งโปรเจคเตอร์ Short-Throw สามารถนำเสนอภาพขนาดใหญ่ได้ แม้สถานที่ที่ติดตั้งโปรเจคเตอร์จะมีพื้นที่จำกัดก็ตาม และยังสามารถขจัดปัญหาในเรื่องเงาบนจอภาพในกรณีที่มีคนหรือวัตถุมาบังที่หน้าเลนส์ของโปรเจคเตอร์ โปรเจคเตอร์แบบ Short-Throw จะมีราคาสูงกว่าโปรเจคเตอร์ธรรมดา แต่เนื่องจากติดตั้งใกล้กับจอภาพจึงสามารถให้ความสว่างและความคมชัดได้ดีกว่าโปรเจคเตอร์ธรรมดา ทั้งนี้ คาดว่าโปรเจคเตอร์ Short-throw จะมาแทนที่โปรเจคเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้หากราคาลดต่ำลงมาก

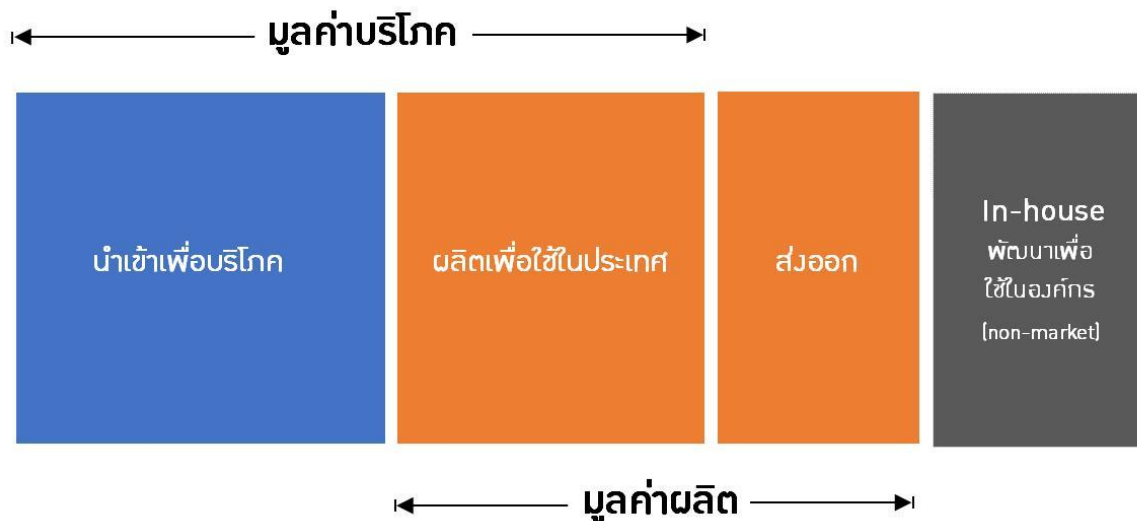
บทที่ 2

ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์

(Software and Software Services Market)

การสำรวจมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ใช้กรอบแนวคิดในการวัดมูลค่าตลาดเป็นการวัดมูลค่าการผลิต ซึ่งเป็นมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ที่ผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศและการผลิตเพื่อส่งออก ซึ่งในการประมาณมูลค่าได้ใช้ข้อมูลการนำเข้าซอฟต์แวร์จากบริษัทการตลาดต่างประเทศมาใช้ประกอบการประมาณมูลค่าการบริโภคซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในประเทศไทยด้วย

แผนภาพที่ 2.1 การแบ่งประเภทมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์



ที่มา: สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สำหรับการสำรวจตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในปี 2557 ได้แบ่งการสำรวจเป็น 4 กลุ่มคือ 1) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Packaged Software) 2) บริการซอฟต์แวร์ (Software Services) และ 3) ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว (Embedded System Software) และ 4) การสำรวจมูลค่าการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ภายในองค์กร (in-house) มูลค่าดังกล่าวจะไม่ได้นับรวมเป็นมูลค่าตลาด (Non-Market) เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้บันทึกการเป็นรายได้ของบริษัท (Billing) แต่เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในฐานะที่อาจกลายเป็นมูลค่าตลาดได้ในอนาคต และมีการใช้บุคลากรทางด้านไอทีจำนวนมากค่อนข้างสูง

ตารางที่ 2.1 มูลค่าและอัตราการเติบโตของมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ และซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว ปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558

ประเภท	มูลค่า (ล้านบาท)			อัตราการเติบโต (%)	
	2556	2557	2558f	56/57	57/58f
ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	12,389	14,050	16,045	13.4	14.2
บริการซอฟต์แวร์	34,734	37,902	43,132	9.1	13.8
ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว	5,791	5,832	6,236	0.7	6.9
รวม	52,914	57,784	65,413	9.2	13.2

หมายเหตุ: มูลค่าดังกล่าวรวมมูลค่าการผลิตเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศด้วย

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ในปี 2557 มูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ รวมซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว คิดเป็น 57,784 ล้านบาท และคาดว่าในปี 2558 จะเพิ่มขึ้นเป็น 65,413 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 13.2 โดยการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software) ในปี 2557 มีมูลค่า 14,050 ล้านบาท ซึ่งมูลค่าจำนวนนี้เป็นการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับตลาดภายในประเทศ 13,530 ล้านบาท และเป็นการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูปส่งออกต่างประเทศ 520

ล้านบาท (คิดเป็นการส่งออกซอฟต์แวร์ร้อยละ 3.7 ของมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั้งหมด) และสำหรับปี 2558 นั้นคาดว่ามูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจะเพิ่มขึ้นเป็น 16,045 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 14.2 ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ผู้ผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เปลี่ยนรูปแบบการจำหน่ายซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจากเดิมเป็นการขายสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ (License fee) ไปเป็นการให้บริการในระบบคลาวด์ (Cloud Computing) เนื่องจากมีลูกค้าเริ่มให้ความสนใจใช้ซอฟต์แวร์ในระบบคลาวด์มากขึ้น ทำให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีแนวโน้มจะพัฒนาซอฟต์แวร์ของตนเองขึ้นสู่ระบบคลาวด์มากขึ้นตามไปด้วย

การผลิตบริการซอฟต์แวร์ในปี 2557 มีมูลค่า 37,902 ล้านบาท แบ่งเป็นบริการซอฟต์แวร์สำหรับตลาดภายในประเทศมูลค่า 35,103 ล้านบาท และเป็นบริการซอฟต์แวร์ส่งออกต่างประเทศมูลค่า 2,799 ล้านบาท (คิดเป็นการส่งออกบริการซอฟต์แวร์ร้อยละ 7.4 ของมูลค่าการผลิตบริการซอฟต์แวร์ทั้งหมด) และคาดว่าในปี 2558 มูลค่าการผลิตบริการซอฟต์แวร์จะเพิ่มขึ้นเป็น 43,132 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 13.8

นอกจากการผลิตซอฟต์แวร์เพื่อจำหน่ายแล้ว ในปี 2557 ยังมีการพัฒนาซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์เพื่อใช้ภายในองค์กร (in-house) ซึ่งในกลุ่มนี้มีมูลค่าประมาณ 13,441 ล้านบาท

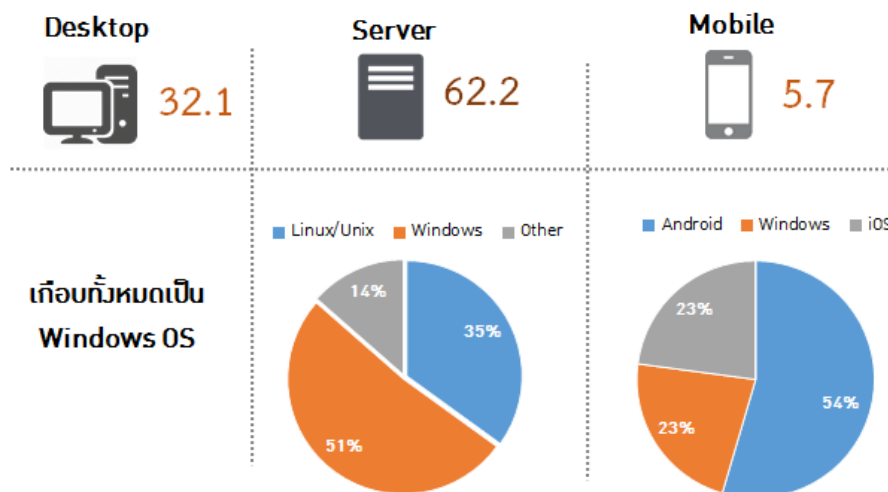
ในส่วนของตลาดซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวนั้น ในปี 2557 การผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวมีมูลค่าโดยรวมเท่ากับ 5,832 ล้านบาท แบ่งเป็นมูลค่าการส่งออก 2,244 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 38.5 ของมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวโดยรวม สำหรับในปี 2558 คาดว่าภาวะการส่งออกซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวน่าจะปรับตัวดีขึ้น ประกอบกับบางบริษัทมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด ทำให้มูลค่าตลาดน่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 6,236 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 6.9

สำหรับการวิเคราะห์สัดส่วนมูลค่าการผลิตในตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ในการสำรวจครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์โดยจำแนกตามลักษณะต่างๆ ที่สำคัญคือ ตามระบบปฏิบัติการตามลักษณะการติดตั้งซอฟต์แวร์ และตามลักษณะบริการซอฟต์แวร์ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สัดส่วนมูลค่าการผลิตในตลาดซอฟต์แวร์จำแนกตามระบบปฏิบัติการ

หากพิจารณามูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ โดยจำแนกตามระบบปฏิบัติการ (OS platform) พบว่า ในปี 2557 การผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับเครื่องแม่ข่าย (Server Platform) มีสัดส่วนรายได้สูงสุด ร้อยละ 62.2 รองลงมาคือ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล Desktop Platform ร้อยละ 32.1 และซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับอุปกรณ์พกพา Mobile Platform ร้อยละ 5.7

แผนภาพที่ 2.2 สัดส่วนมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ในปี 2557
จำแนกตามระบบปฏิบัติการ



ที่มา: สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละ OS platform พบว่า สำหรับ Desktop Platform นั้น ระบบปฏิบัติการเกือบทั้งหมดคือ Windows ส่วน Server Platform นั้น รายได้จากซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นยังคงเป็นซอฟต์แวร์สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows สูงที่สุดคือ ร้อยละ 51 รองลงมาคือ Linux/ Unix ร้อยละ 35 และระบบปฏิบัติการอื่นๆ ร้อยละ 14 ตามลำดับ ขณะที่ Mobile Platform ระบบปฏิบัติการที่มีสัดส่วนรายได้สูงสุดคือ Android ที่ร้อยละ 54

สำหรับซอฟต์แวร์สำหรับ iOS และ Windows mobile มีสัดส่วนเท่ากันคือ ร้อยละ 23

สัดส่วนมูลค่าการผลิตในตลาดซอฟต์แวร์ จำแนกตามการติดตั้ง

ในด้านของการจำแนกมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูปตามการติดตั้งนั้นพบแนวโน้มที่น่าสนใจคือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานผ่านเว็บ (SaaS) ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นมากในปี 2557 โดยเติบโตจากปี 2556 ถึงร้อยละ 41.8 ในขณะที่ซอฟต์แวร์ที่ต้องติดตั้งในเครื่องผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นลักษณะเก่านั้นขยายตัวเพียงร้อยละ 8.3 ในปี 2557 เมื่อพิจารณาข้อมูลสัดส่วนมูลค่าซอฟต์แวร์ตามระบบปฏิบัติการร่วมกับสัดส่วนมูลค่าซอฟต์แวร์ประเภท SaaS พบว่ามีการเติบโตที่สอดคล้องกัน กล่าวคือ รายได้จากการผลิตซอฟต์แวร์สำหรับเครื่อง Server Platform เพิ่มขึ้นจากปี 2556 เช่นกัน แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการใช้งานซอฟต์แวร์จากระบบคลาวด์มากขึ้น

ตารางที่ 2.2 สัดส่วนมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ในปี 2557
จำแนกตามการติดตั้งซอฟต์แวร์

ลักษณะการติดตั้งซอฟต์แวร์	2556		2557		อัตรา การเติบโต (%)
	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน (%)	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน (%)	
ซอฟต์แวร์ที่ต้องติดตั้งในเครื่องผู้ใช้งาน	10,487	85	11,353	81	8.3
ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานผ่านเว็บไซต์ (SaaS)	1,902	15	2,697	19	41.8
รวม	12,389	100	14,050	100	13.4

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สัดส่วนมูลค่าการผลิตในตลาดบริการซอฟต์แวร์จำแนกตามประเภทบริการ

สัดส่วนมูลค่าตลาดบริการซอฟต์แวร์ ในปี 2557 มีอัตราการเติบโตโดยรวมเท่ากับร้อยละ 9.1 โดยหากวิเคราะห์สัดส่วนในแต่ละประเภทบริการพบว่า Custom Software มีสัดส่วนสูงที่สุดคือ ร้อยละ 46.3 รองลงมาคือ Software System Integration Service ร้อยละ 21.3 Software Services Outsourcing ร้อยละ 16.0 Software Maintenance Services ร้อยละ 10.9 Service and Application Hosting ร้อยละ 2.8 Software Related Training and Education ร้อยละ 1.2 และอื่นๆ ร้อยละ 1.4

ตารางที่ 2.3 สัดส่วนมูลค่าการผลิตในแต่ละประเภทบริการซอฟต์แวร์ ปี 2557

ประเภทบริการ	2556		2557		อัตรา การเติบโต (%)
	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน (%)	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน (%)	
Custom Software	16,164	45.5	17,540	46.3	8.5
SI Services (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์)	7,223	20.8	8,057	21.3	11.6
Software Services Outsourcing	5,770	16.6	6,082	16.0	5.4
Software Maintenance Services*	3,779	10.9	4,140	10.9	9.6
Service and Application Hosting	878	2.5	1,089	2.8	24.3
Software Related Training and Education	408	1.2	464	1.2	13.7
Other	512	1.5	531	1.4	3.8
รวม	34,734	100	37,902	100	9.1

หมายเหตุ: * คิดเฉพาะกำไร (margin) จากการขาย 30%

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

เมื่อพิจารณาในด้านมูลค่าของแต่ละประเภทบริการซอฟต์แวร์ พบข้อมูลที่น่าสนใจคือ ในปี 2557 บริการประเภท Service and Application Hosting มีการเติบโตสูงที่สุดคือ เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 24.3 แม้จะเป็นการโตจากฐานมูลค่าที่ยังไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับ Custom Software

มูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว จำแนกตามประเภทธุรกิจ

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามประเภทธุรกิจของผู้ผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว จะเห็นว่าการเติบโตของตลาดซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวเป็นผลมาจากการเติบโตของผู้ออกแบบและพัฒนา ระบบที่ใช้ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว โดยมีทรัพย์สินทางปัญญาเป็นของตนเอง (IP-based System Designer) ซึ่งเติบโตขึ้นถึงร้อยละ 28.1 โดยมีมูลค่า 1,859 ล้านบาท ในปี 2556 เพิ่มขึ้นเป็น 2,382 ล้านบาทในปี 2557

อย่างไรก็ตาม ในปี 2557 การผลิตของผู้รับจ้างพัฒนาและผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว มีมูลค่า 3,393 ล้านบาท หดตัวลงร้อยละ 12.4 ซึ่งเป็นผลมาจากผู้ผลิตรายใหญ่ที่รับจ้างผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวในแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายใต้ตราสินค้าของลูกค้า เช่น เครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคม โดยมีสัดส่วนการส่งออกสูง โดยในปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีอัตราการส่งออกสินค้าในกลุ่มนี้ลดลงมาก เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัวลง สำหรับผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว เพื่อใช้กับสินค้าของบริษัท (in-house producer) นั้น พบว่าในปี 2557 มีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 6.5

ตารางที่ 2.4 อัตราการเติบโตและมูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว ปี 2557 และประมาณการปี 2558

ประเภทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ สมองกลฝังตัว	มูลค่า (ล้านบาท)			อัตราการเติบโต (%)	
	2556	2557	2558f	56/57	57/58f
ผู้รับจ้างพัฒนาและผลิตซอฟต์แวร์ สมองกลฝังตัว (Outsourcing Services Provider)	3,871	3,393	N.A.	12.4	N.A.

ประเภทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ สมองกลฝังตัว	มูลค่า (ล้านบาท)			อัตราการเติบโต (%)	
	2556	2557	2558f	56/57	57/58f
ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบที่ใช้ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว โดยมีทรัพย์สินทางปัญญาของตนเอง (IP-based System Designer)	1,859	2,382	N.A.	28.1	N.A.
ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว เพื่อใช้กับสินค้าของบริษัท โดยมีฐานะเป็นหน่วยผลิตภายใน (In-house Producer)	61	57	N.A.	6.5	N.A.
รวม	5,791	5,832	6,236	0.7	6.9
การส่งออก	2,343	2,244	N.A.		
สัดส่วนการส่งออกต่อการผลิตรวม (%)	41.5	-4.2	N.A.		

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ในส่วนของมูลค่าซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวที่ใช้กับสินค้าของบริษัทโดยมีหน่วยผลิตภายใน (in-house) จะแตกต่างจากกรณีของซอฟต์แวร์สำเร็จรูป คือ การคำนวณมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวจะรวมมูลค่าในส่วนนี้ไว้ด้วย เนื่องจากซอฟต์แวร์เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์

การใช้จ่ายจำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

หากพิจารณามูลค่าการผลิตซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์แยกตามประเภทผู้ใช้หลัก ซึ่งแบ่งเป็นภาครัฐ (หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ) ภาคเอกชน และบุคคลทั่วไป พบว่า ในปี 2557 ตลาดซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีสัดส่วนผู้ใช้หลักที่เป็นภาคเอกชนสูงถึงร้อยละ 81.7 และหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 18.1 ขณะที่ลูกค้าที่เป็นบุคคลทั่วไปมีสัดส่วนน้อยที่สุด ร้อยละ 0.1

ตลาดบริการซอฟต์แวร์มีสัดส่วนลูกค้าในลักษณะเดียวกันกับตลาดซอฟต์แวร์สำเร็จรูป กล่าวคือ สัดส่วนลูกค้าที่เป็นภาคเอกชนสูงที่สุด ร้อยละ 81.5 รองลงมาคือ หน่วยงานราชการและ รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 17.8 และลูกค้าประเภทบุคคลทั่วไป ร้อยละ 0.7

ตารางที่ 2.5 สัดส่วนตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ในปี 2557 จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

ภาคผู้ใช้หลัก	สัดส่วน (%)		
	ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	บริการซอฟต์แวร์	ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว
ภาคธุรกิจเอกชน	81.8	81.5	82.6
ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ	18.1	17.8	15.0
บุคคลทั่วไป	0.1	0.7	2.4
รวม	100	100	100

ที่มา: สำนักส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

อย่างไรก็ตาม สำหรับตลาดซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวนั้น พบว่ามีสัดส่วนลูกค้าภาคเอกชน สูงที่สุด ร้อยละ 82.6 ขณะที่สัดส่วนลูกค้าที่เป็นหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 15.0 และบุคคลทั่วไป ร้อยละ 2.4 ทั้งนี้ ลูกค้าหลักในตลาดส่งออกคือ ภาคเอกชน ขณะที่ลูกค้าหลัก สำหรับตลาดในประเทศคือ ภาครัฐ

หากพิจารณาตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์จำแนกตามสาขาอุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มลูกค้าหลักของตลาดซอฟต์แวร์สำเร็จรูป คือ สาขาการเงิน ร้อยละ 28 รองลงมาคือ ภาครัฐ ร้อยละ 13 และท่องเที่ยว ร้อยละ 12 ส่วนตลาดบริการซอฟต์แวร์ สาขาที่มีสัดส่วนการใช้จ่าย มากที่สุด คือ สาขาการเงิน ร้อยละ 28 รองลงมาคือ พลังงาน ร้อยละ 16 และค้าปลีก ร้อยละ 13

ในส่วนของตลาดซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวนั้น พบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เป็นสาขาที่มีการใช้ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวสูงที่สุด คือร้อยละ 65 เนื่องจากรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ จะเน้นการแข่งขันกันที่การพัฒนาซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวสำหรับระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ภายในรถยนต์ รองลงมาคือ สาขาโทรคมนาคม ร้อยละ 12 เนื่องจากในปี 2557 มีกิจกรรมที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนระบบโทรศัพท์จากแอนะล็อกไปสู่ระบบดิจิทัล ทำให้มีการผลิตกล่องรับโทรศัพท์ ในระบบดิจิทัลจำนวนมาก นอกจากนี้ เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวสำหรับระบบ สัญญาณจราจรและอุปกรณ์เครือข่ายโทรคมนาคม เป็นต้น

ตารางที่ 2.6 สัดส่วนตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ ในปี 2557

จำแนกตามสาขาอุตสาหกรรม

ภาค	อุตสาหกรรม	สัดส่วน (%)		
		ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	บริการซอฟต์แวร์	ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว
ภาครัฐ	หน่วยงานรัฐ (ไม่รวมรัฐวิสาหกิจ)	13.0	10.0	5.0
ภาคธุรกิจบริการ	การเงิน	28.0	28.0	0.0
	โทรคมนาคม	2.0	4.0	12.0
	การศึกษา	2.0	1.0	0.0
	พลังงาน	3.0	16.0	1.0
	ขนส่งและโลจิสติกส์	4.0	2.0	5.0
	ท่องเที่ยว	12.0	4.0	0.1
	การแพทย์และสาธารณสุข	2.0	0.0	0.2
	ธุรกิจค้าปลีก	7.0	13.0	0.1
	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.0	7.0	0.1
	บริการอื่นๆ	4.0	7.0	0.1
ภาคอุตสาหกรรม	การผลิตและแปรรูปอาหาร	2.0	1.0	0.3

ภาค	อุตสาหกรรม	สัดส่วน (%)		
		ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	บริการซอฟต์แวร์	ซอฟต์แวร์ สมองกลฝังตัว
การผลิต	ยานยนต์และชิ้นส่วน	5.0	5.0	65.0
	อัญมณีและเครื่องประดับ	0.0	0.0	0.0
	อิเล็กทรอนิกส์			9.0
	อุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ	12.0	2.0	2.0
ภาคเกษตรกรรม	เกษตรกรรม	2.0	0.0	0.1
รวม		100	100	100

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์

- *ตลาดภาครัฐชะลอตัว ในปี 2557* เนื่องจากความเข้มงวดในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐและการตรวจรับงาน ประกอบกับมีการปรับเปลี่ยนผู้บริหารระดับสูง
- *ตลาดภาคเอกชนขยายตัว* เนื่องจากผู้ผลิตมุ่งตลาดต่างประเทศมากขึ้น โดยเฉพาะตลาด ASEAN และในสาขาบริการเป็นหลัก (เช่น ธนาคาร โทรคมนาคม ค่าปลีกท่องเที่ยวและโรงแรม) และลูกค้าที่เป็นบริษัทขนาดกลางเริ่มสนใจ SaaS และบริการซอฟต์แวร์มากขึ้น
- *รูปแบบธุรกิจใหม่ๆ เกิดขึ้น* เช่น รูปแบบธุรกิจที่มีแหล่งรายได้หลากหลายและเป็นธุรกิจที่ซอฟต์แวร์เป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินธุรกิจ (software-enabled business) เช่น Builk ซึ่งมีโปรแกรมบริหารธุรกิจก่อสร้าง และมีรายได้จากค่าโฆษณา รวมทั้งส่วนแบ่งจากการขายสินค้า และบุญเติมที่ให้บริการเติมเงินออนไลน์ ซึ่งมีส่วนแบ่ง

รายได้จากผู้ให้บริการ (เช่น โทรศัพท์มือถือ เกม และสาธารณูปโภค) รวมทั้งรูปแบบธุรกิจที่มุ่งผลิตซอฟต์แวร์เฉพาะสาขา เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าที่เฉพาะเจาะจง เช่น ระบบบริหารจัดการค้าปลีก ระบบบริหารจัดการโรงแรม และระบบบริหารงานบุคคล ยกตัวอย่างเช่น Comanche ซึ่งทำธุรกิจ IT Software Solution สำหรับโรงแรมและเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ โดยมีรายได้จากการขายลิขสิทธิ์และค่าบำรุงรักษาต่อปี และ D-Work ซึ่งมีโปรแกรมระบบบริหารงานบุคคล และมีรายได้จากค่าบริการต่อเดือนต่อหัว

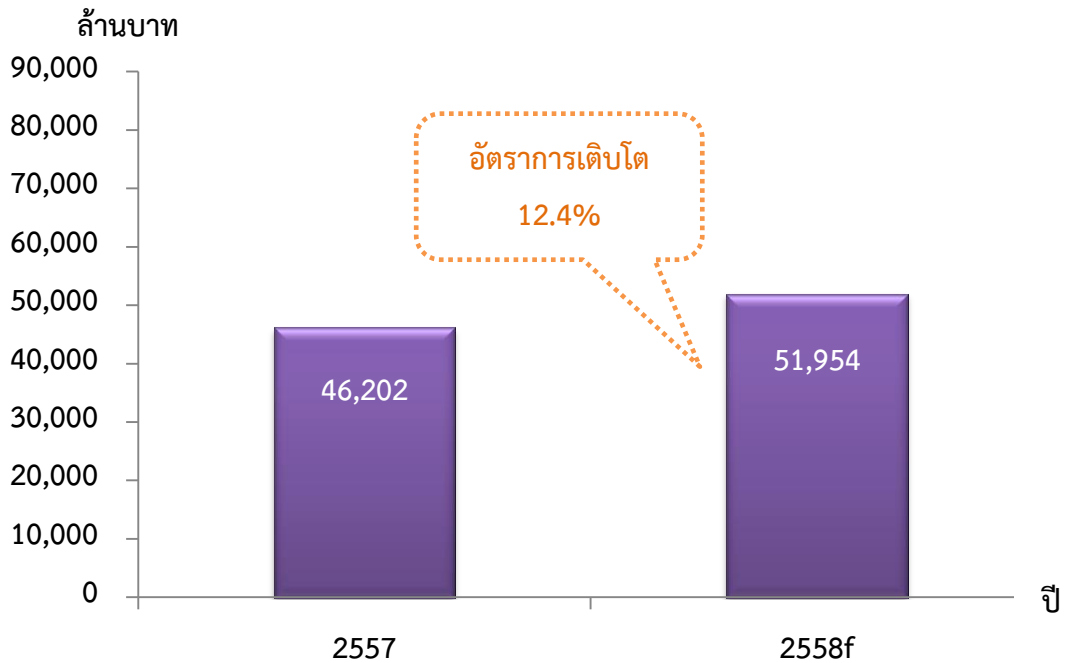
บทที่ 3

ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Services)

เนื่องด้วยการสำรวจตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ มีได้ดำเนินการสำรวจตั้งแต่ปี 2553 เป็นต้นมา ทำให้การสำรวจในปี 2557 และประมาณการปี 2558 ในครั้งนี้ จึงต้องทำการปรับกรอบนิยาม และวิธีการสำรวจให้สอดคล้องกับสภาพตลาดและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไป โดยนิยามของตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในการสำรวจครั้งนี้ ได้แบ่งประเภทบริการออกเป็น 7 กลุ่มด้วยกันคือ 1) System Integration 2) Network Supporting Services 3) Software Maintenance Services 4) Hardware Maintenance Services 5) Data Center and Managed Service โดยแบ่งเป็น Co-location Service, Dedicated Server Service, Web Hosting, Disaster Recovery Center และ Infrastructure as a Service 6) IT Consulting และ 7) IT Outsourcing แบ่งเป็น IT Service Management และ Business Process Outsourcing

ภาพรวมของตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์จากการสำรวจในปี 2557 นี้ พบว่า กลุ่มของผู้ประกอบการที่เข้ามาให้บริการทางด้านนี้มีความหลากหลายมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มผู้ประกอบการในตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider) เป็นต้น ดังจะเห็นได้จากการเข้ามาดำเนินธุรกิจในเรื่องของการให้คำปรึกษาด้านไอที (IT Consulting) หรือแม้แต่การขยายธุรกิจของผู้ประกอบการในตลาดสื่อสารที่เริ่มเข้ามาให้บริการทางด้านศูนย์รับฝากข้อมูล (Data Center) มากขึ้น

แผนภาพที่ 3.1 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ ปี 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

โดยมูลค่าตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในปี 2557 มีมูลค่าอยู่ที่ 46,202 ล้านบาท และคาดว่าในปี 2558 จะมีมูลค่าตลาดรวมเพิ่มขึ้นเป็น 51,954 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 12.4 (ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.1) ซึ่งการเติบโตดังกล่าวนี้เป็นผลจากความนิยมของการเช่าใช้บริการที่มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับบริการ Cloud Computing ที่ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานมากขึ้น ทำให้ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในปี 2558 จึงมีแนวโน้มการเติบโตไปในทิศทางบวก นอกจากนี้ในแต่ละประเภทบริการของตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ก็มีแนวโน้มการเติบโตในปี 2558 ไปในทิศทางบวกเช่นเดียวกัน ยกเว้นเพียงบริการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุง หรือ Hardware Maintenance Services เท่านั้นที่มีแนวโน้มการเติบโตไปในทิศทางลบ (ดังแสดงในตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 มูลค่าตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ จำแนกตามประเภทบริการ
ปี 2557 และประมาณการปี 2558

ประเภท	มูลค่า (ล้านบาท)		อัตราการเติบโต (%)
	2557	2558f	
1. System Integration*	13,987	15,644	11.8
2. Network Supporting Services	9,573	11,219	17.2
3. Software Maintenance Services	4,563	4,885	7.1
4. Hardware Maintenance Services	3,150	2,825	-10.3
5. Data Center and Managed Service	4,654	5,731	23.1
6. IT Consulting	5,324	6,198	16.4
7. IT Outsourcing	4,951	5,452	10.1
รวม	46,202	51,954	12.4

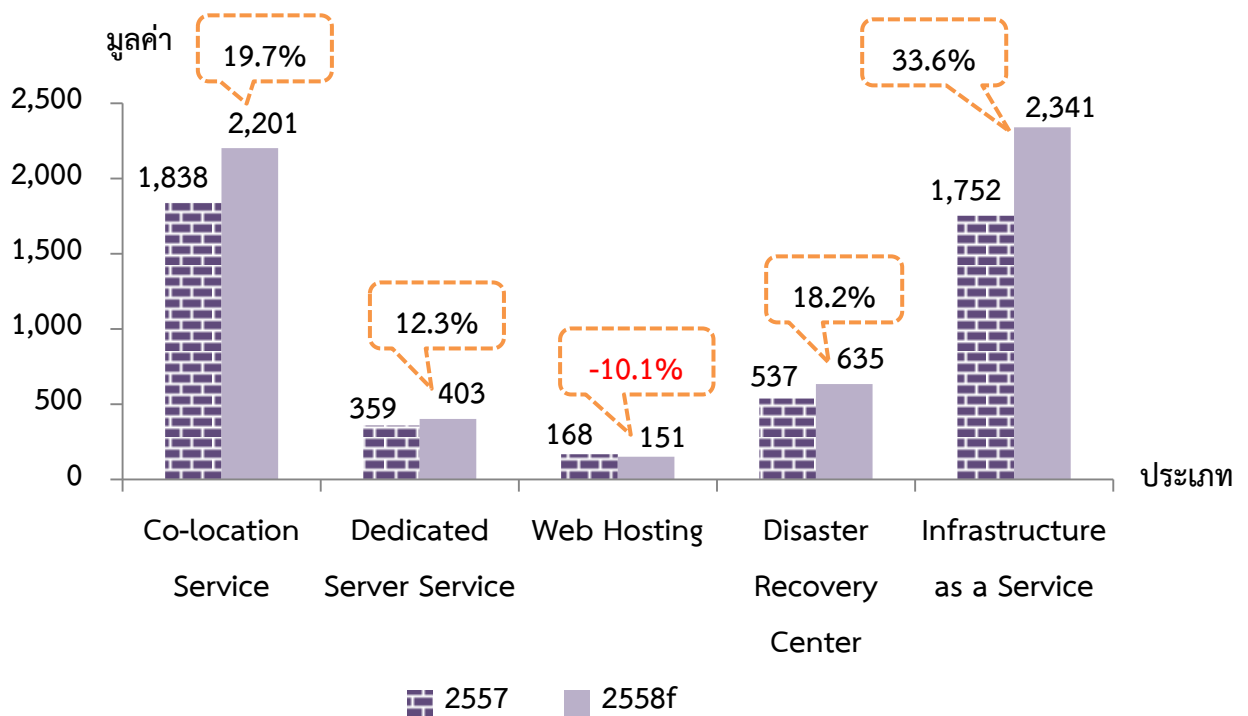
หมายเหตุ: *มูลค่าตลาด System Integration รวมมูลค่าจากการขายผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้วย

ที่มา: คณะวิจัย

บริการ Data Center and Managed Service นับได้ว่าเป็นบริการที่มีแนวโน้มการเติบโตในปี 2558 มากกว่าบริการประเภทอื่นๆ โดยจากการสำรวจคาดว่า ตลาด Data Center and Managed Service ในปี 2558 จะมีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 23.1 หรือคิดเป็นมูลค่า 5,731 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2557 ที่มีมูลค่าอยู่ที่ 4,654 ล้านบาท ซึ่งเป็นผลจากการให้สิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจการเขต Data Center อย่างต่อเนื่องของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ประกอบกับการส่งสัญญาณของภาครัฐที่จะสนับสนุนอุตสาหกรรม Data Center ตามแนวนโยบายดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital

Economy) ประกอบกับจำนวน Content ที่เพิ่มขึ้น อันเป็นผลจากการที่ประเทศไทย เริ่มให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลในปี 2557 ทำให้การเติบโตของบริการ Data Center and Managed Service ในปี 2558 จึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก

แผนภาพที่ 3.2 มูลค่าตลาด Data Center and Managed Service
จำแนกตามประเภทบริการ ปี 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา : คณะวิจัย

โดยบริการ Infrastructure as a Service (IaaS) ซึ่งเป็นบริการที่ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลในปีนี้เป็นปีแรก จากการสำรวจพบว่า บริการ IaaS เป็นบริการที่มีอัตราการเติบโตมากที่สุดในกลุ่มบริการ Data Center and Managed Service โดยคาดว่าในปี 2558 บริการ IaaS จะมีอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 33.6 หรือคิดเป็นมูลค่า 2,341 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2557 ที่มีมูลค่า 1,752 ล้านบาท ซึ่งเป็นผลจากแนวโน้มการยอมรับและ

เข้ามาใช้บริการแบบเช่าใช้ (as a Service) ในประเทศไทยที่เริ่มมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการเช่าใช้ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถประหยัดงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ ประกอบกับไม่ต้องจัดหาคูคลองกรเข้ามาบริหารจัดการงานดังกล่าว

บริการ Co-location Service เป็นบริการที่มีแนวโน้มการเติบโตมากที่สุดในลำดับถัดมา โดยในปี 2557 มีมูลค่าอยู่ที่ 1,838 ล้านบาท และคาดว่าในปี 2558 จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นถึง 2,201 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 19.7 ซึ่งเป็นผลจากตลาดมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ประกอบกับผู้ประกอบการบางกลุ่มยังคงมีความต้องการเป็นเจ้าของอุปกรณ์ต่างๆ และบริหารจัดการระบบต่างๆ ด้วยตนเอง

บริการที่มีอัตราการเติบโตมากเป็นลำดับที่ 3 ในกลุ่มของบริการ Data Center and Managed Service ก็คือ บริการ Disaster Recovery Center ซึ่งการเติบโตดังกล่าวเป็นผลจากการที่ผู้ประกอบการยังคงตระหนักถึงความสำคัญของการสำรองข้อมูลเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องในเหตุการณ์พิบัติภัยต่างๆ ทำให้อัตราการเติบโตของบริการนี้ในปี 2558 จึงสูงถึงร้อยละ 18.2 หรือคิดเป็นมูลค่า 635 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2557 ที่มีมูลค่าอยู่ที่ 537 ล้านบาท

ในส่วนของการบริการ Dedicated Server Service นั้นพบว่า ในปี 2557 มีมูลค่า 359 ล้านบาท และในปี 2558 คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 403 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 12.3 และสำหรับบริการ Web Hosting ซึ่งผลจากการสำรวจพบว่า เป็นบริการเดียวในกลุ่มบริการ Data Center and Managed Service ที่มีแนวโน้มการเติบโตไปในทิศทางที่ลดลง คือ มีอัตราการเติบโตในปี 2558 ในลักษณะติดลบที่ร้อยละ 10.1 หรือคิดเป็นมูลค่า 151 ล้านบาท ลดลงจากปี 2557 ที่มีมูลค่า 168 ล้านบาท ด้วยเหตุที่ความต้องการบริการทางด้านนี้มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง จากการมาของ Cloud Computing และแนวโน้มการใช้บริการสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) ที่เพิ่มขึ้น

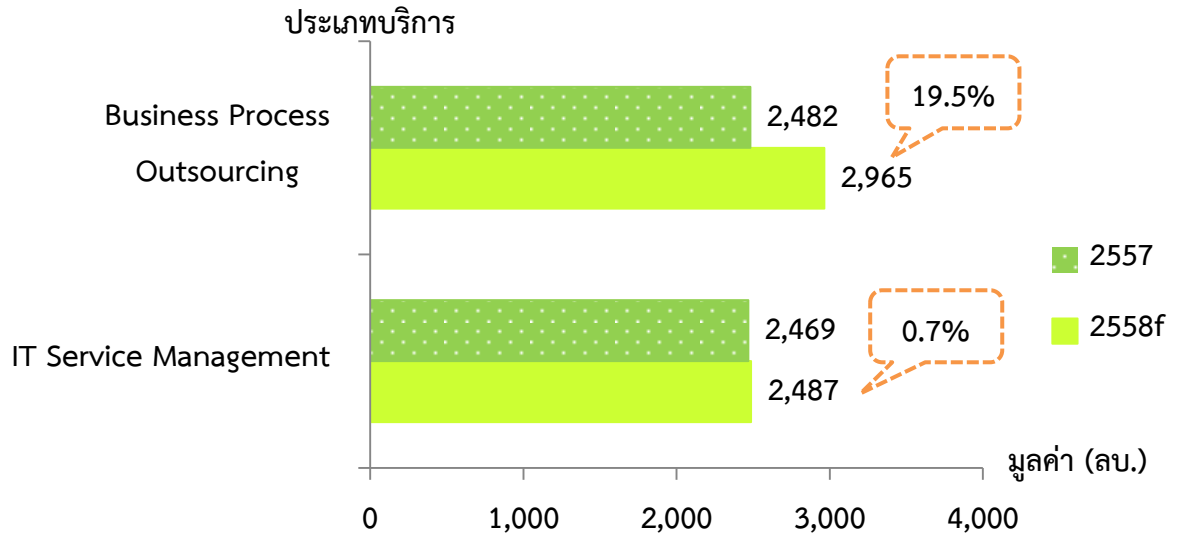
บริการด้านเครือข่าย (Network Supporting Services) เป็นบริการที่คาดว่าจะมีอัตราการเติบโตมากเป็นอันดับสอง โดยคาดว่าในปี 2558 บริการ Network Supporting Services จะมีแนวโน้มการเติบโตไปในทิศทางบวกที่ร้อยละ 17.2 หรือคิดเป็นมูลค่า 11,219 ล้านบาท เพิ่มขึ้น

จากปี 2557 ที่มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 9,573 ล้านบาท แนวโน้มการเติบโตดังกล่าวนี้เป็นผลจากการที่องค์กรต่างๆ มีความต้องการปรับปรุงระบบเครือข่ายภายในให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อรองรับปริมาณการใช้งานทางด้าน Cloud ที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

บริการให้คำปรึกษาด้านไอที (IT Consulting) เป็นบริการที่มีแนวโน้มการเติบโตมากเป็นอันดับสาม โดยคาดว่าในปี 2558 บริการ IT Consulting จะมีแนวโน้มการเติบโตไปในทิศทางบวก ด้วยเหตุที่แนวโน้มความต้องการการขอคำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ที่มีเพิ่มมากขึ้น เช่น ในเรื่องของการดูแลรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การขอคำปรึกษาในการเลือกซื้ออุปกรณ์เพื่อรองรับการสร้าง Data Center และการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่ที่เริ่มสนใจนำ IT เข้าไปช่วยในการดำเนินธุรกิจ เป็นต้น โดยมูลค่าตลาดของ IT Consulting ในปี 2557 มีมูลค่าอยู่ที่ 5,324 ล้านบาท คาดว่าในปี 2558 จะเพิ่มขึ้นเป็น 6,198 ล้านบาท หรือคิดเป็นการเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 16.4

บริการเหมารวมระบบครบวงจร (System Integration) เป็นบริการที่มีมูลค่าตลาดสูงที่สุด (รวมมูลค่าจากการขายผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง) ในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ คือ 13,987 ล้านบาท ในปี 2557 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 15,644 ล้านบาท ในปี 2558 หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 11.8 ด้วยเหตุที่แนวโน้มการขยายตัวของบริการ Data Center และ Infrastructure as a Service ทำให้ผู้ให้บริการ System Integration ซึ่งเป็นผู้สร้างห้อง Data Center รวมถึงสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของบริการดังกล่าว จึงมีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community: AEC) ก็เป็นปัจจัยที่ทำให้ความต้องการใช้ IT เข้าไปช่วยดำเนินธุรกิจขยายตัวเพิ่มขึ้นด้วย

แผนภาพที่ 3.3 มูลค่าตลาด IT Outsourcing จำแนกตามประเภทบริการ ปี 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา : คณะวิจัย

บริการ IT Outsourcing ภาพรวมของบริการ IT Outsourcing ในปี 2557 มีมูลค่าตลาดรวมที่ 4,951 ล้านบาท คาดว่าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.1 เป็น 5,452 ล้านบาท ในปี 2558 โดยประเภทของ IT Outsourcing ในการสำรวจครั้งนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกันคือ IT Service Management และ Business Process Outsourcing ซึ่งมูลค่าตลาดของบริการทั้ง 2 ประเภทในปี 2557 นั้นอยู่ที่ 2,469 และ 2,482 ล้านบาท ตามลำดับ โดยคาดว่าในปี 2558 บริการทั้งสองประเภทจะมีการเติบโตเป็นไปในทิศทางบวก แต่ด้วยอัตราการเติบโตที่แตกต่างกันคือ บริการ Business Process Outsourcing คาดว่าจะเติบโตสูงถึงร้อยละ 19.5 หรือคิดเป็น 2,965 ล้านบาท ด้วยเหตุจากการมาของเทคโนโลยี Cloud และแนวโน้มการใช้บริการเช่าใช้ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ Business Process Outsourcing ยังช่วยให้ผู้ว่าจ้างสามารถลดงานในส่วนที่ตนไม่ถนัดไปให้กับบริษัทรับ Outsource บริหารจัดการงานแทน โดยชำระค่าบริการเป็นรายปี

หรือตามที่ตกลงไว้ก็ได้ ในส่วนของ IT Service Management นั้น ในปี 2558 คาดว่าจะเติบโตที่ร้อยละ 0.7 หรือคิดเป็นมูลค่าที่ 2,487 ล้านบาท

บริการดูแลบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software Maintenance Services) ในปี 2558 คาดว่ามีแนวโน้มการเติบโตไปในทิศทางบวก ที่ร้อยละ 7.1 คิดเป็นมูลค่า 4,885 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2557 ที่มีมูลค่าอยู่ที่ 4,563 ล้านบาท ด้วยเหตุที่ผู้ใช้ซอฟต์แวร์ยังคงมีความต้องการอัปเดต (Upgrade) และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์เดิม รวมถึงแนวโน้มการเติบโตของบริการในกลุ่ม System Integration และ Network Supporting Services ที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องจึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

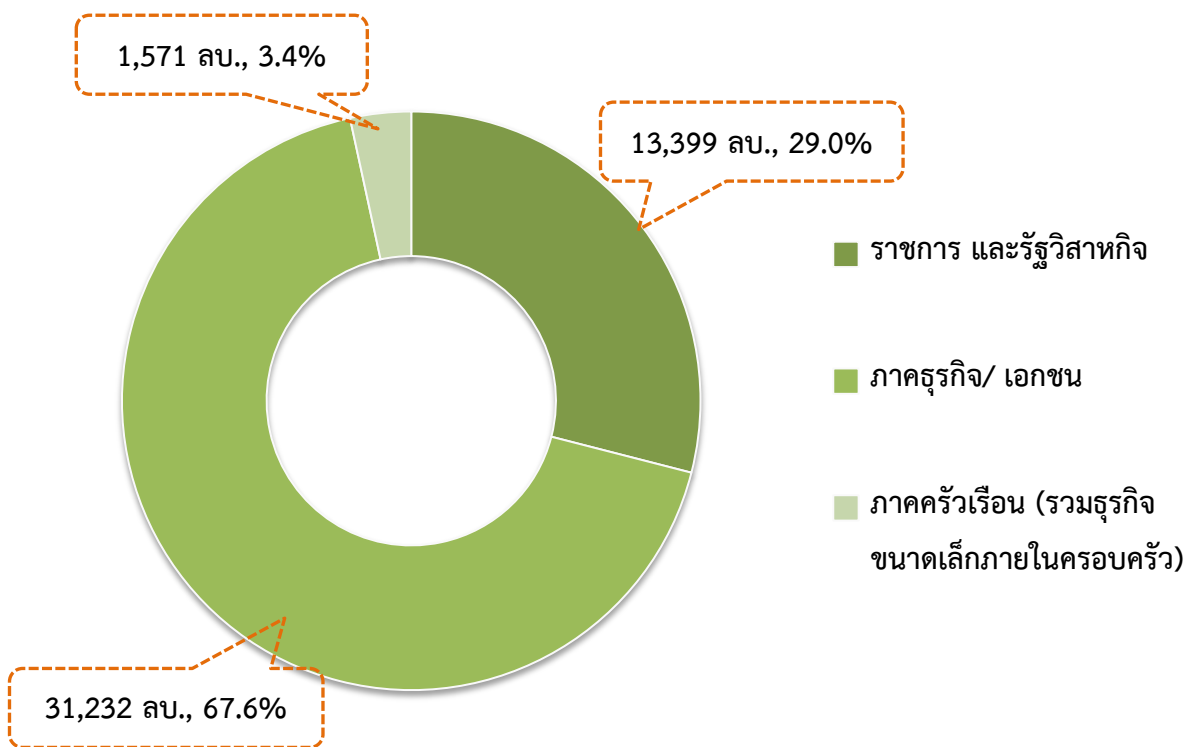
บริการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุง (Hardware Maintenance Services) ในปี 2557 มีมูลค่าอยู่ที่ 3,150 ล้านบาท คาดว่าในปี 2558 จะมีการเติบโตในอัตราที่ลดลงที่ร้อยละ 10.3 หรือคิดเป็นมูลค่า 2,825 ล้านบาท ด้วยเหตุที่การจัดจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในภาครัฐมีแนวโน้มที่ลดลง ประกอบกับปัจจุบันแต่ละองค์กรก็มีฝ่ายไอทีทำหน้าที่บำรุงรักษาอุปกรณ์ของตน ผนวกกับแนวโน้มการใช้บริการ Cloud ที่มีเพิ่มขึ้น ทำให้การเติบโตของ Hardware Maintenance Services จึงอยู่ในอัตราที่ลดลง

การใช้จ่ายจำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

จากปัญหาความไม่สงบทางการเมืองที่ต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2556 จนถึงครึ่งปีแรกของปี 2557 ทำให้เกิดการชะลอตัวด้านการใช้จ่ายงบประมาณของภาครัฐ ส่งผลให้มูลค่าการใช้จ่ายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 29.0 หรือคิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 13,399 ล้านบาท และด้วยเหตุความไม่สงบดังกล่าว ส่งผลให้ในปี 2557 ผู้ประกอบการในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์เริ่มปรับทิศทางมาสู่ลูกค้าในภาคธุรกิจ/ เอกชนมากขึ้น ดังจะเห็นได้จาก มูลค่าการใช้จ่ายในภาคธุรกิจ/ เอกชน ในปี 2557 นี้ มีสัดส่วนเกินกว่าครึ่งหนึ่งของมูลค่าการใช้จ่ายในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ทั้งหมด คือ ร้อยละ 67.6 หรือคิดเป็นมูลค่าการใช้จ่ายที่ 31,232 ล้านบาท ในส่วนของภาครัฐเรือน (รวมธุรกิจขนาดเล็กภายใน

ครอบครัว) นั้น มีมูลค่าการใช้จ่ายในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์อยู่ที่ 1,571 ล้านบาท หรือเป็นส่วนที่ร้อยละ 3.4 (ดังแสดงในแผนภาพที่ 3.4)

แผนภาพที่ 3.4 มูลค่าการใช้จ่ายในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ ในปี 2557
จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก



ที่มา : คณะวิจัย

ภาคการเงิน (ธนาคาร ประกันภัย สถาบันการเงิน) นับได้ว่าเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีสัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์มากที่สุดถึง ร้อยละ 25.9 รองลงมาคือ ภาคการศึกษาที่สัดส่วนร้อยละ 23.0 ในขณะที่ภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ และโทรคมนาคม มีสัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในอันดับรองลงมาคือ ร้อยละ 8.5 และ 7.7 ตามลำดับ โดยการสำรวจในปีพบว่า กลุ่มสื่อ (โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์) เริ่มเข้ามาใช้บริการด้านคอมพิวเตอร์

เช่นเดียวกัน อันเป็นผลสืบเนื่องจากการให้บริการโทรทัศนภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลที่เริ่มมีการทดลองออกอากาศ ทำให้ปริมาณเนื้อหารายการ (Content) จึงมีเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนช่องรายการที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการในกลุ่มดังกล่าวจึงเริ่มเข้ามาใช้บริการในส่วนของศูนย์รับฝากข้อมูล หรือ Data Center

ตารางที่ 3.2 สัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ ในปี 2557 จำแนกตามภาคเศรษฐกิจ

ภาคเศรษฐกิจ	สัดส่วน
ราชการ	6.0
การเงิน (ธนาคาร ประกันภัย สถาบันการเงิน)	25.9
การศึกษา (โรงเรียน มหาวิทยาลัย)	23.0
การขนส่งและโลจิสติกส์	8.5
โทรคมนาคม	7.7
การผลิตยานยนต์และชิ้นส่วน	6.1
พลังงาน	3.7
การผลิตและแปรรูปอาหาร	3.6
การท่องเที่ยว (โรงแรม ร้านอาหาร ทัวร์)	3.0
การแพทย์และสาธารณสุข	2.8
ค้าปลีก-ค้าส่ง	2.7
เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.0
สื่อ (โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์)	0.5
การเกษตรกรรม (เพาะปลูก ปศุสัตว์ ประมง ป่าไม้)	0.2
อสังหาริมทรัพย์	0.2

ภาคเศรษฐกิจ	สัดส่วน
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	0.1
อื่นๆ	4.0
รวม	100.0

หมายเหตุ: อื่นๆ ได้แก่ สิ่งทอ เคมีภัณฑ์ ไฟฟ้า

ที่มา : คณะวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์

ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในภาพรวมมีแนวโน้มการเติบโตไปในทิศทางบวกด้วยปัจจัยกระตุ้นหลายด้านด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) หรือแม้แต่การที่ผู้ประกอบการรายใหม่ได้เริ่มให้ความสนใจในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้าไปใช้ในการประกอบธุรกิจ รวมถึงแนวนโยบายดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy) ก็ยังมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ตลาดมีการเติบโตขึ้นได้เช่นเดียวกัน ดังที่ได้กล่าวไว้ในรายละเอียดแนวโน้มการเติบโตของตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในแต่ละประเภทบริการข้างต้น อย่างไรก็ตามถึงแม้ภาพรวมของตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์จะมีแนวโน้มที่ค่อนข้างดี แต่ก็ยังมีปัจจัยทางด้านลบที่ทำให้ตลาดมีการชะลอตัวลงด้วยเช่นกัน ดังนั้นในหัวข้อนี้ จึงขอกกล่าวถึงปัจจัยบวก และปัจจัยลบที่ส่งผลต่อการเติบโตของตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในภาพรวม ดังมีรายละเอียดของแต่ละปัจจัยดังนี้

ปัจจัยบวก

- การขยายตลาดเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) การที่ประเทศไทยจะเข้าสู่การเปิด AEC ในวันที่ 31 ธันวาคม 2558 ที่จะถึงนี้ ทำให้ผู้ประกอบการ

เกิดการตื่นตัวในการขยายตลาดเพื่อรองรับฐานลูกค้าที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การเปิด AEC ยังมีส่วนช่วยให้เกิดการเข้ามาลงทุนของผู้ประกอบการต่างชาติเพิ่มขึ้น ด้วย ซึ่งการเข้ามาลงทุนของบริษัทต่างชาติดังกล่าวย่อมช่วยให้เกิดการนำเทคโนโลยี หรือความรู้ใหม่ๆ เข้ามาภายในประเทศ นอกจากนี้ประโยชน์ของการเปิด AEC ยังช่วยให้ผู้ประกอบการไทยมีกลุ่มลูกค้าหรือตลาดที่ขยายขอบเขตเพิ่มขึ้น อีกทั้งผู้ประกอบการไทยยังมีโอกาสในการเข้าไปลงทุนในกลุ่มประเทศ AEC ด้วยเช่นกัน ดังจะเห็นได้จาก ผู้ประกอบการ Data Center ที่มีแนวโน้มจะเข้าไปทำตลาดในประเทศเพื่อนบ้าน ใกล้เคียง

- *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการดำเนินธุรกิจของลูกค้ากลุ่มใหม่* อาจกล่าวได้ว่าในปี 2557 - 2558 มีลูกค้ากลุ่มใหม่ๆ เข้ามาใช้บริการด้าน คอมพิวเตอร์มากขึ้น เช่น กลุ่มผู้ให้บริการ Content ในสื่อโทรทัศน์ อันเป็นผลมาจากการเริ่มให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลส่งผลให้มีการหลังไหลของ Content เข้ามาเป็นจำนวนมาก ทำให้ลูกค้าในกลุ่มนี้เริ่มเข้ามาใช้บริการ Data Center ถึงแม้ว่าการเข้ามาของลูกค้ากลุ่มดังกล่าวจะมีค่าใช้จ่ายที่กระตุ้นให้ตลาดเติบโต ในอัตราที่มากนัก นอกจากนี้ในช่วงเวลาดังกล่าว ยังได้เห็นผู้ประกอบการ ในกลุ่ม SME หรือบริษัทที่ดั่งขึ้นใหม่เริ่มเข้ามาใช้บริการการสำรองข้อมูล และ Infrastructure as a Service เนื่องจากเป็นบริการที่ช่วยในการประหยัดงบประมาณ ได้อย่างมาก สำหรับในส่วนของ IT Consulting ก็พบว่าผู้ประกอบการรายใหม่ๆ ที่มีความรู้ทางด้าน ICT ไม่มากนัก เริ่มเข้ามาใช้บริการด้วยเช่นกัน
- *แนวโน้มการใช้บริการ Cloud ที่เพิ่มขึ้น* อาจกล่าวได้ว่าแนวโน้มการใช้งาน Cloud Computing เป็นเทคโนโลยีที่มาแรงมากที่สุดในตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในปี 2558 นี้ ดังจะเห็นได้จากหลายๆ บริษัทเริ่มเข้ามาใช้บริการ Cloud มากขึ้น ด้วยเหตุที่บริษัทในประเทศไทยเริ่มสังเกตเห็นว่า การลงทุนทำระบบ Data Center และบริการ Cloud ด้วยตนเองนั้นต้องใช้งบประมาณในการลงทุน

เป็นจำนวนมาก ประกอบกับแนวโน้มความต้องการการสำรองข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้งานได้ในภาวะวิกฤตต่างๆ อย่างต่อเนื่องนั้นก็เพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยจึงเริ่มให้ความสนใจเข้ามาใช้บริการกับผู้ให้บริการ Data Center และ Cloud ในประเทศมากขึ้น ทั้งในรูปของ Private Cloud ในองค์กรขนาดใหญ่ และ Public Cloud ในหน่วยงานภาครัฐ

ปัจจัยลบ

- *การจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐที่ชะลอตัว* เนื่องจากประเทศไทยต้องเผชิญกับวิกฤตการณ์ทางการเมืองตั้งแต่ปี 2556 และต่อเนื่องจนถึงช่วงครึ่งปีแรกของปี 2557 รวมถึงสภาวะการขาดเสถียรภาพของรัฐบาล จึงส่งผลกระทบต่อการใช้จ่ายงบประมาณด้านต่างๆ ของภาครัฐที่ชะลอตัวลง หรือหยุดชะงักลงไปในช่วงโครงการ ไม่เว้นแม้กระทั่งการลงทุนทางด้าน ICT ซึ่งตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ก็เป็นหนึ่งในตลาดที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว โดยเฉพาะในส่วนของการจัดจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์
- *ความกังวลเรื่องกฎหมาย Cyber Security* เนื่องด้วยปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้าน ICT ช่วยให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้เกิดความวิตกกังวลในเรื่องการดูแลรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งเมื่อไม่นานมานี้ได้เกิดกระแสวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ขึ้น ซึ่งกระแสดังกล่าวเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนของบริษัทต่างชาติในประเทศไทย เนื่องจากบริษัทต่างชาติมีความกังวลในเรื่องของความลับทางการค้าที่ภาครัฐอาจสามารถเข้าไปดูได้อย่างถูกกฎหมาย จากกระแสวิพากษ์วิจารณ์ในประเด็นดังกล่าว ส่งผลให้บริษัทต่างชาติที่เริ่มจะเข้ามาลงทุนภายหลังจากที่ชะลอการลงทุนจากปัญหาทางการเมืองภายในประเทศไทย ก็ทำการชะลอการลงทุนอีกครั้ง เพื่อรอความชัดเจนของนโยบายดังกล่าวจากภาครัฐ

- **สภาวะเศรษฐกิจที่เติบโตต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้** จากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัว ประกอบกับสภาวะความไม่สงบทางการเมืองภายในประเทศที่มีอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้เมื่อต้นปี ดังจะเห็นได้จากการเติบโตของเศรษฐกิจภายในประเทศในช่วงปี 2557 มีการเติบโตเพียงร้อยละ 0.7 จากที่คาดการณ์ไว้ในช่วงต้นปีว่าจะเติบโตที่ระดับร้อยละ 4.0 – 4.5³ ส่งผลให้ทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ หรือแม้กระทั่งภาคครัวเรือนมีการชะลอการลงทุนทางด้าน IT ลง ซึ่งตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ก็ได้รับผลพวงจากภาวะเศรษฐกิจนี้ด้วยเช่นกัน
- **การขาดบุคลากรทางด้าน IT ทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ** ปัญหาทางด้านบุคลากร เป็นปัญหาที่มีมาอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรม ICT เนื่องจากจำนวนนักศึกษาที่จบทางด้าน ICT ในแต่ละปีมีจำนวนไม่มากนัก ประกอบกับนักศึกษาดังกล่าวมักจะเลือกเข้าทำงานในบริษัทขนาดใหญ่มากกว่าบริษัทผู้ให้บริการทางด้านคอมพิวเตอร์ อีกทั้งนักศึกษาที่เข้ามาทำงานทางด้านนี้ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่ยังขาดทักษะ เนื่องจากสิ่งที่นักศึกษาดังกล่าวได้เรียนรู้มายังไม่สอดคล้องกับการทำงานจริง ทำให้บริษัทต้องใช้เวลาในการฝึกเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง นอกจากนี้ปัญหาเรื่องการใช้ภาษาอังกฤษก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่สำคัญ เนื่องจากการทำงานในอุตสาหกรรม ICT จำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นอย่างมาก จากปัญหาที่กล่าวไปข้างต้นจึงนับได้ว่าปัญหาด้านบุคลากรเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม ICT ต้องเผชิญมาอย่างต่อเนื่อง โดยในส่วนของผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์เองก็ขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ด้วยเช่นกัน

³ บมจ. เอสไอเอส ดิสทริบิวชั่น (ประเทศไทย). รายงานประจำปี 2557 (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://sis-th.listedcompany.com/ar.html>. [17 พฤษภาคม 2558].

แนวโน้มบริการ/ เทคโนโลยีที่มีผลต่อตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์

- *การเช่าใช้ (as a Service)* จากพฤติกรรมการลงทุนด้าน ICT ของผู้ประกอบการในอดีตที่มักซื้อสินค้าเป็นชิ้นเพื่อนำไปติดตั้งที่บริษัทของตน แต่ในปัจจุบันพฤติกรรมการซื้อดังกล่าวเริ่มเปลี่ยนแปลงไป คือ เปลี่ยนจากการซื้อเป็นชิ้นเพื่อมาติดตั้งเป็นการเช่าใช้ โดยชำระค่าบริการเป็นรายเดือนแทน ดังจะเห็นได้จากปริมาณการซื้ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เริ่มลดลง หรือเกิดการเปลี่ยนกลุ่มผู้ซื้อ ดังเช่นในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ (Server) จากเดิมที่ผู้ประกอบการต่างๆ จะลงทุนซื้อเพื่อติดตั้งในบริษัทของตน แต่ปัจจุบันแนวโน้มการซื้ออุปกรณ์ดังกล่าวเริ่มถูกทดแทนด้วยการซื้อจากกลุ่มผู้ให้บริการ Data Center แทน เนื่องจากผู้ประกอบการเดิมที่เคยลงทุนติดตั้งเริ่มเปลี่ยนพฤติกรรมมาเป็นการใช้บริการ Infrastructure as a Service จากผู้ให้บริการ Data Center แทน ด้วยเหตุที่การเช่าใช้มีความยืดหยุ่นกับพฤติกรรมการใช้ที่อาจเปลี่ยนไป อีกทั้งผู้ใช้สามารถชำระค่าบริการได้ตามการใช้งานจริง ทำให้ช่วยในเรื่องการประหยัดงบประมาณ รวมถึงลดการจัดหาบุคลากรเข้ามาบริหารจัดการงานในส่วนนั้นๆ ได้ แนวโน้มของการเช่าใช้ มิได้เกิดขึ้นแต่เฉพาะกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เท่านั้น แต่ในส่วนของซอฟต์แวร์ (Software) และแพลตฟอร์มสำหรับซอฟต์แวร์ (Platform) เองก็จะเริ่มเปลี่ยนมาเป็น Software as a Service (SaaS) และ Platform as a Service (PaaS) ด้วยเช่นกัน
- *การจ้างบริหารระบบ IT แบบครบวงจร (Business Process Outsourcing: BPO)* แนวโน้มการว่าจ้างบริษัท Outsource เข้ามาบริหารจัดการงานด้านต่างๆ เริ่มมีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการจ้างบริษัท Outsource เข้ามาบริหารจัดการงานบางส่วนในทุกขั้นตอน โดยที่บริษัทผู้ว่าจ้างไม่ต้องลงทุนในเรื่องของการวางระบบเครือข่าย การซ่อมแซมบำรุงรักษาอุปกรณ์ การจ้างพนักงาน หรือแม้แต่การขยายพื้นที่ภายในสำนักงาน โดยผู้ว่าจ้างสามารถชำระค่าใช้จ่ายเป็นรายปีหรือตามที่ได้ตกลงกัน ด้วยเหตุนี้การว่าจ้างบริษัท Outsource เข้ามาบริหารจัดการ

ในลักษณะของ BPO จึงได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เพราะช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนต่างๆ อีกทั้งบริษัทผู้ว่าจ้างยังสามารถนำทรัพยากรที่มีไปบริหารจัดการกิจกรรมหลักของบริษัท และด้วยเหตุที่ BPO สามารถตอบโจทย์หรือแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ให้กับบริษัทได้ ทำให้ในอนาคตแนวโน้มการจ้างบริษัท Outsource ในลักษณะ BPO จึงน่าจะมีการขยายตัวที่เพิ่มขึ้น

- **บริการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Service: E-Service)** ปัจจุบันพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของประชาชนเริ่มเปลี่ยนแปลงไป โดยประชาชนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้จากทุกที่ทุกเวลา ทำให้แนวโน้มการทำธุรกรรมต่างๆ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Electronic Transaction: e-Transaction) จึงมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งในเรื่องของการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) การซื้อขายสินค้าและบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Trading and service) การรับรองสิทธิทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) การใช้ ICT ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (e-Health) และการยื่นคำร้องขอหนังสือ/ เอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และการจัดทำรายงานและเผยแพร่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Filing and e-Reporting) แต่สำหรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันก็คือ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) ที่มีแนวโน้มการเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการซื้อขายในรูปแบบ Business to Customer หรือ B2C อันเป็นผลมาจากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงความนิยมในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ จึงทำให้เกิดช่องทางในการซื้อขายสินค้าผ่านทางออนไลน์มากขึ้น⁴

⁴ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). e-Transactions Statistics Apr 57 (ออนไลน์). สืบค้นจาก <https://www.etda.or.th/content/e-transactions-statistics-apr-57.html>. [18 พฤษภาคม 2557].

- *Mobility* จากพฤติกรรมการใช้ชีวิตและการทำงานของคนที่เปลี่ยนแปลงไป คือ ต้องการการทำงานที่สะดวกรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงข้อมูลในการทำงานได้จากทุกที่ทุกเวลา ความต้องการต่างๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกมากมาย ซึ่งรวมไปถึง Mobility ด้วย โดย Mobility สามารถตอบสนองการทำงานได้ด้วยการเชื่อมต่อในลักษณะที่หลากหลาย คือ เมื่อมีความจำเป็นต้องออกไปทำงานภายนอกก็สามารถเชื่อมต่อด้วยโครงข่ายไร้สาย เช่น CDMA GPRS EDGE และ Wi-Fi แต่เมื่อต้องกลับมาทำงานที่ออฟฟิศก็สามารถสวิตช์มาสู่ระบบ Leadline ADSL ของบริษัท และเมื่อมีความต้องการทำงานที่บ้านก็สามารถ Access ข้อมูลด้วยระบบ Dial-Up ได้ อย่างไรก็ตามการทำงานในระบบ Mobility นี้ต้องประกอบด้วย การทำงานอย่างปลอดภัย (Secure) ความรวดเร็วในการสื่อสาร (Fast) ความครอบคลุมพื้นที่ที่ใช้งาน (Availability) การใช้งานที่หลากหลาย เทคโนโลยี (Integrate) และการใช้งานที่ง่ายและสะดวกในการติดตั้ง (Easy) โดยหัวใจสำคัญของการทำงานในระบบ Mobility นี้จึงอยู่ที่ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลในการทำงานได้จากทุกที่และทุกเวลาที่ต้องการ⁵
- *การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)* ด้วยเหตุที่ปัจจุบันการใช้สมาร์ทโฟนได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ประกอบกับความนิยมในการใช้ Social Network และการทำธุรกิจหรือธุรกรรมออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การหลั่งไหลของข้อมูลผ่านช่องทางดังกล่าวจึงมีเพิ่มมากขึ้นอย่างมหาศาล ปัจจุบันจึงเริ่มมีการหาช่องทางที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาธุรกิจ โดย Gartner⁶ ได้ให้ความเห็น

⁵Inherit Co.,Ltd. เมื่อพูดถึงคำว่า "Mobility" คุณจะนึกถึงอะไรบ้าง? (ออนไลน์). สืบค้นจาก

<http://www.inherit.co.th/products.php?Mnu=products&Smnu=06&Cmnu=0601>. [19 พฤษภาคม 2558].

⁶STelligence Co.,Ltd. Gartner ชี้ 3 แนวโน้มหลักที่ Big Data จะมาเปลี่ยนแปลง Business Intelligent (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://stelligence.com/gartner-on-3-trends-of-big-data-to-change-business-intelligence/>. [19 พฤษภาคม 2558].

ต่อเทคโนโลยี Big Data ว่าจะจะเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงการทำธุรกิจ โดย Big Data จะช่วยศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภค รวมไปถึงการจัดการสินค้าคงคลัง และการวิจัยเพื่อพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ตรงใจผู้บริโภค ปัจจุบันซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมวลผล Big Data นั้นเรียกว่า Hadoop ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นจาก Open Source⁷ แต่ต่อไปในอนาคตแนวโน้มของการประมวลผลแบบ Big Data นี้จะอยู่ในรูปของ Big Data as a Service (BDaaS) คือไม่ต้องลงทุนจัดหาเครื่อง Server จำนวนมากมาใช้ในการประมวลผล แต่สามารถใช้บริการดังกล่าวผ่านทาง Cloud Service ได้⁸

- *Security Service* ความปลอดภัยของข้อมูลนับว่าเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจจากผู้ใช้บริการงานด้านต่างๆ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากข่าวการเกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่มีให้เห็นเป็นระยะ ทำให้ผู้ประกอบการเริ่มมองหาระบบการจัดการในรูปแบบต่างๆ ที่จะสามารถป้องกันภัยคุกคามที่อาจจะเกิดขึ้นกับบริษัท หรือข้อมูลความลับของตนเอง โดยหนึ่งในกระแสที่ได้รับความนิยมคือการว่าจ้างบริษัท Outsource เข้ามาบริหารจัดการในเรื่องดังกล่าว หรือที่เรียกว่า Managed Security Service Provider (MSSP) โดยความนิยมดังกล่าวสืบเนื่องมาจากบริษัทต่างๆ ในปัจจุบันไม่นิยมที่จะซื้ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เป็นของตนเอง เนื่องจากต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก อีกทั้งยังต้องมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังกล่าว ทำให้จึงเกิดการบริการในลักษณะของการ Outsource ที่เข้ามาทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ รวมถึงแบกรับภาระต้นทุนในด้านต่างๆ แทน โดยการดูแลในเรื่องของความปลอดภัยของข้อมูลนั้นมีด้วยกัน 2 แบบหลักๆ คือ 1) การให้บริการแบบ Monitored คือ การให้บริษัท Outsource ทำหน้าที่เฉพาะการเฝ้าระวัง

⁷ บริษัท บิ๊กฟิช เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด. ทำความรู้จักกับ Big Data (ออนไลน์). สืบค้นจาก

<http://www.bigfish.co.th/archives/428>. [19 พฤษภาคม 2558].

⁸ Thanachart Numnonda. การคาดการณ์แนวโน้มของ Big Data (ออนไลน์). สืบค้นจาก

<http://thanachart.org/2014/09/04/การคาดการณ์แนวโน้มของ-big-data/>. [19 พฤษภาคม 2558].

แต่ไม่อนุญาตให้เข้ามาจัดการเปลี่ยนแปลง Configuration ของอุปกรณ์ด้านการรักษาความปลอดภัยต่างๆ และ 2) การให้บริการแบบ Managed คือ การอนุญาตให้บริษัท Outsource เข้ามาควบคุมดูแลอุปกรณ์ด้านการรักษาความปลอดภัยอย่างเต็มรูปแบบ เช่น อนุญาตให้สามารถเข้าไปปรับเปลี่ยนแก้ไข Configuration หรือ Policy ใน Firewall ได้ เป็นต้น⁹

⁹ACIS Professional Center. จักรแสทิศทาง IT Security Outsourcing โดย MSSP (Managed Security Service Provider) ในประเทศไทยและทั่วโลก “What Motivates on enterprise to outsource IT security?” (ออนไลน์). สืบค้นจาก <https://www.acisonline.net/?p=1865>. [19 พฤษภาคม 2558].

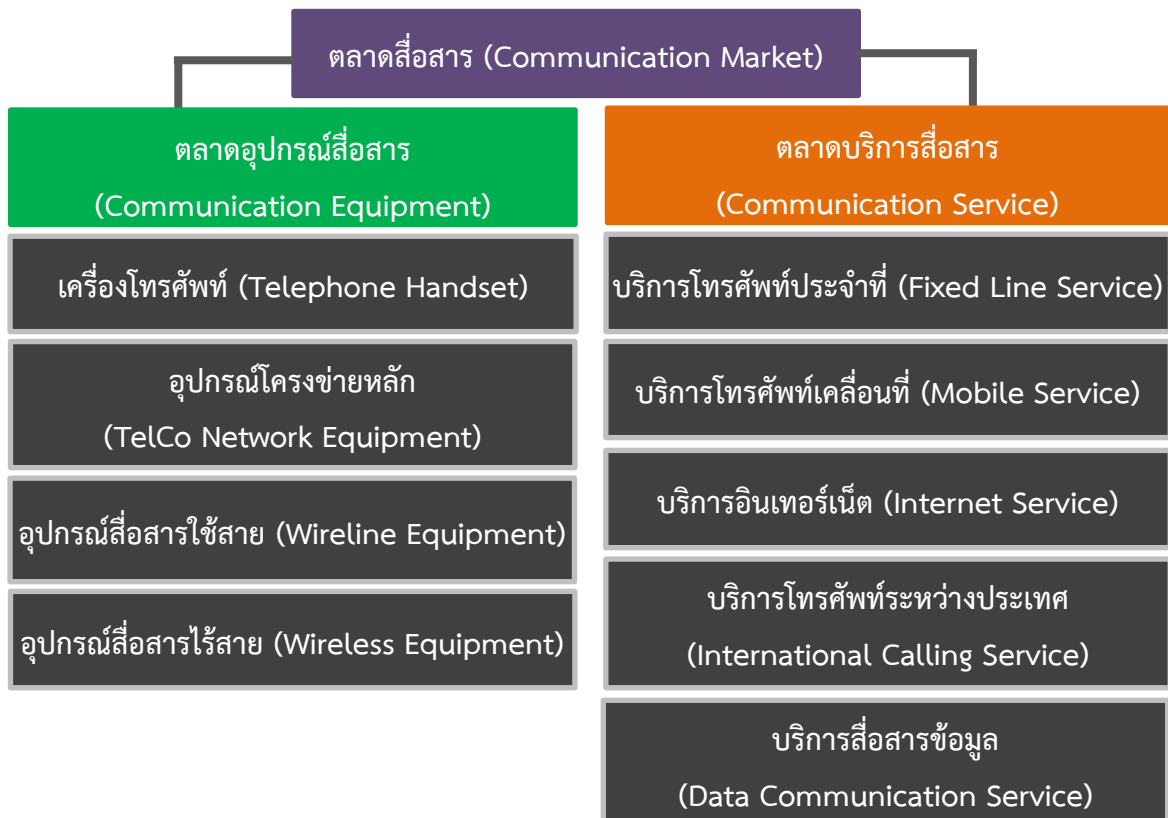
บทที่ 4

ตลาดสื่อสาร

(Communication Market)

การสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารประจำปี 2557 และประมาณการปี 2558 ในรายงานฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตลาดย่อย ได้แก่ ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร (Communication Equipment) และตลาดบริการสื่อสาร (Communication Service) โดยในการสำรวจได้มีการจำแนกประเภทตลาดสื่อสารตามตลาดอุปกรณ์สื่อสาร และตลาดบริการสื่อสาร ดังแผนภาพที่ 4.1

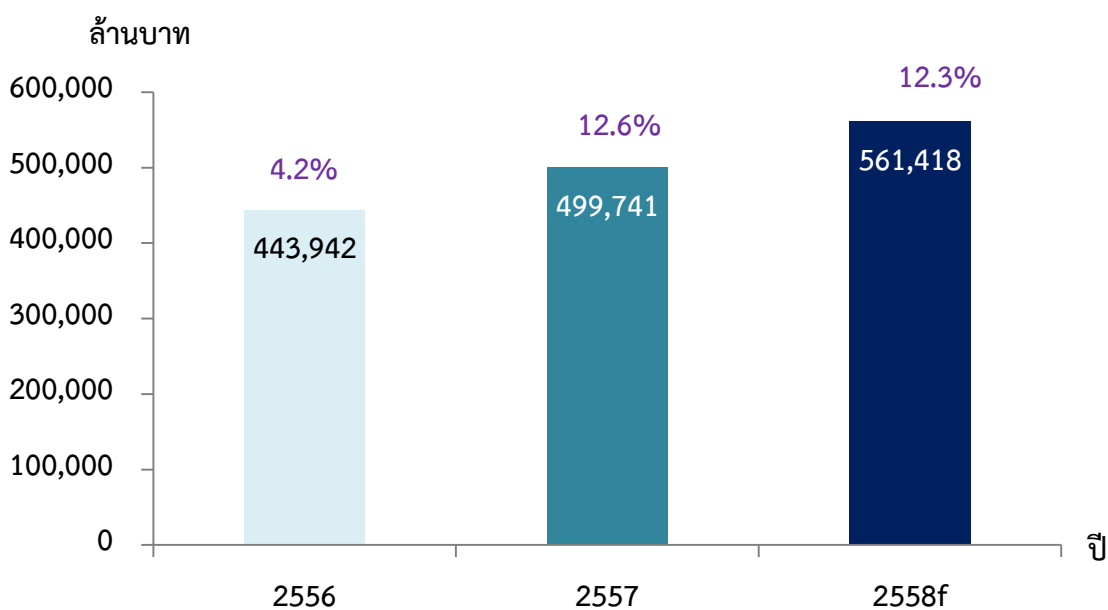
แผนภาพที่ 4.1 การจัดกลุ่มประเภทอุปกรณ์สื่อสารและบริการสื่อสาร



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ภาพรวมของมูลค่าตลาดสื่อสารปี 2557 พบว่า ตลาดยังคงสามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง จากปี 2556 ที่ผ่านมา โดยมีมูลค่าทั้งสิ้น 499,741 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 12.6 โดยตลาดบริการสื่อสารมีมูลค่าทั้งสิ้น 300,326 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 8.9 ในขณะที่ตลาดอุปกรณ์สื่อสารมีมูลค่า 199,415 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 18.6 โดยประมาณการว่า ในปี 2558 มูลค่าตลาดสื่อสารรวมจะมีมูลค่าทั้งสิ้น 561,418 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 12.3 โดยตลาดอุปกรณ์สื่อสารจะมีมูลค่า 228,248 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 14.5 ขณะที่ตลาดบริการสื่อสารจะมีมูลค่า 333,170 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 10.9 ดังแผนภาพที่ 4.2

แผนภาพที่ 4.2 มูลค่าตลาดสื่อสารปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558

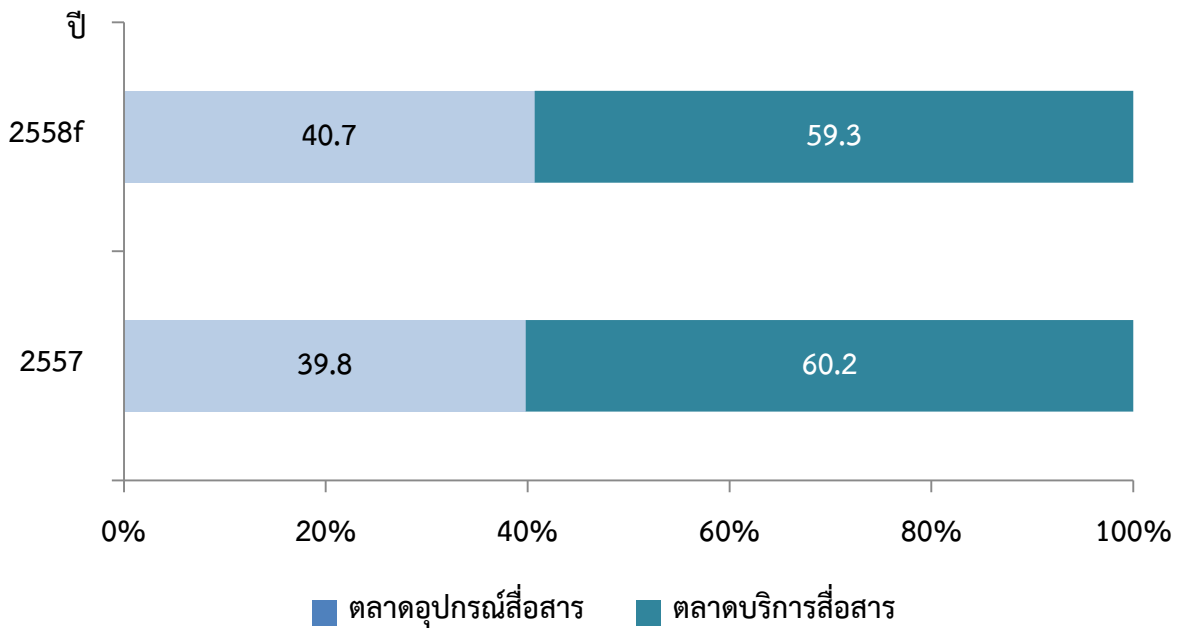


ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

หากพิจารณามูลค่าตลาดย่อยเป็นส่วนต่อมูลค่าตลาดรวม พบว่า มูลค่าตลาดบริการสื่อสารในปี 2557 มีสัดส่วนร้อยละ 60.2 ขณะที่มูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารมีสัดส่วนร้อยละ 39.8 โดยประมาณการว่า ในปี 2558 สัดส่วนของมูลค่าตลาดบริการสื่อสารต่อมูลค่าตลาดรวมเท่ากับ

ร้อยละ 59.3 ซึ่งลดลงเล็กน้อยจากปี 2557 สำหรับสัดส่วนมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารต่อมูลค่าตลาดรวมเท่ากับร้อยละ 40.7 ดังแผนภาพที่ 4.3

แผนภาพที่ 4.3 สัดส่วนมูลค่าตลาดสื่อสารปี 2557 และประมาณการปี 2558
จำแนกตามตลาดย่อย



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ตลาดบริการสื่อสารยังคงเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญของปี 2557 ทำให้มูลค่าตลาดสื่อสารเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีปัจจัยหลักมาจาก ความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลของภาคธุรกิจเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน และเพื่อรองรับการใช้งานระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) และการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ตลอดจนการใช้งานของภาคครัวเรือนสำหรับเครื่องโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเพื่อเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Internet) นอกจากนี้ ผลจากความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตทั้งแบบใช้สายและไร้สายที่เพิ่มขึ้น ยังทำให้เกิด

การลงทุนขยายโครงข่ายหลัก และโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G ให้ครอบคลุมประชากรมากขึ้น จึงทำให้มูลค่าตลาดอุปกรณ์โครงข่าย และอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเติบโตเพิ่มขึ้นเช่นกัน และคาดว่าในปี 2558 ทิศทางของตลาดสื่อสารยังคงมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องจากปี 2557 โดยมีรายละเอียดผลการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารแต่ละประเภทดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 มูลค่าตลาดสื่อสารปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558

ประเภทอุปกรณ์และบริการสื่อสาร	มูลค่า (ล้านบาท)			อัตราการเติบโต (%)	
	2556	2557	2558f	56/57	57/58f
1. ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร	168,102	199,415	228,248	18.6	14.5
1.1 ตลาดเครื่องโทรศัพท์	70,672	93,358	111,762	32.1	19.7
1.1.1 เครื่องโทรศัพท์ประจำที่	2,142	1,508	1,331	-29.6	-11.7
<i>Conventional Handset</i>	956	351	217	-63.3	-38.2
<i>IP Phone</i>	1,059	1,043	1,030	-1.5	-1.2
1.1.2 โทรศัพท์	127	114	84	-10.2	-26.3
1.1.3 เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	68,530	91,850	110,431	34.0	20.2
<i>Feature Phone</i>	22,321	2,850	1,745	-87.2	-38.8
<i>Smart Phone</i>	46,209	89,000	108,686	92.6	22.1
1.2 อุปกรณ์โครงข่ายหลัก	58,554	63,742	69,534	8.9	9.1
1.2.1 Core Network Equipment	40,089	42,600	45,340	6.3	6.4
1.2.2 Infrastructure Cabling	18,465	21,142	24,193	14.5	14.4
1.3 ตลาดอุปกรณ์สื่อสารใช้สาย	14,709	14,978	15,795	1.8	5.5
1.3.1 Access Equipment	6,245	6,258	6,607	0.2	5.6
1.3.2 LAN Cabling	4,396	5,125	5,833	16.6	13.8
1.3.3 PBX	4,068	3,595	3,355	-11.6	-6.7

ประเภทอุปกรณ์และบริการสื่อสาร	มูลค่า (ล้านบาท)			อัตราการเติบโต (%)	
	2556	2557	2558f	56/57	57/58f
Conventional PBX	2,683	2,165	1,838	-19.3	-15.1
IP PBX	1,385	1,430	1,517	3.2	6.1
1.4 ตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย	24,167	27,337	31,157	13.1	14.0
2. ตลาดบริการสื่อสาร	275,840	300,326	333,170	8.9	10.9
2.1 บริการโทรศัพท์ประจำที่	17,500	16,000	15,180	-8.6	-5.1
2.2 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	188,333	209,660	237,658	11.3	13.4
2.2.1 Mobile Voice	127,432	121,175	120,269	-4.9	-0.7
2.2.2 Mobile Non Voice	60,901	88,485	117,389	45.3	32.7
2.3 บริการอินเทอร์เน็ต	42,565	48,663	54,231	14.3	11.4
2.4 บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	14,130	12,412	12,117	-12.2	-2.4
2.4.1 IDD/ VoIP	13,001	11,662	11,420	-10.3	-2.1
2.4.2 Calling Card	1,129	750	697	-33.6	-7.1
2.5 บริการสื่อสารข้อมูล	13,312	13,591	13,984	2.1	2.9
มูลค่าตลาดสื่อสารรวม (Total)	443,942	499,741	561,418	12.6	12.3

หมายเหตุ: 1. สํารวจข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2558 – พฤษภาคม 2558

2. บริการอินเทอร์เน็ตได้รวมค่าใช้จ่ายบริการวงจรอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (International Internet Gateway) ไว้แล้ว โดยมีได้นำมาแสดงข้อมูลแยกในตารางข้อมูลรวม แต่จะกล่าวถึงในรายละเอียดหัวข้อบริการอินเทอร์เน็ตต่อไป

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

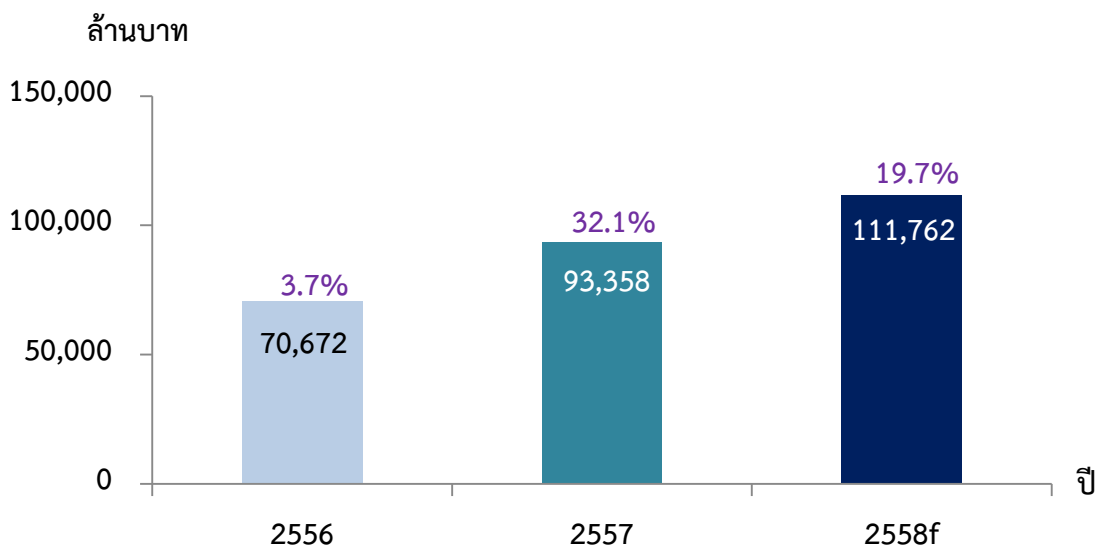
ตลาดอุปกรณ์สื่อสารปี 2557 และประมาณการปี 2558

ตลาดอุปกรณ์สื่อสารจำแนกเป็น 4 ประเภทย่อย ได้แก่ 1) ตลาดเครื่องโทรศัพท์ (Telephone Handset) 2) ตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลัก (TelCo Network Equipment) 3) ตลาดอุปกรณ์สื่อสารใช้สาย (Wireline Equipment) และ 4) ตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย (Wireless Equipment) โดยมีรายละเอียดมูลค่าตลาดแต่ละประเภท ดังนี้

1. ตลาดเครื่องโทรศัพท์ (Telephone Handset)

ตลาดเครื่องโทรศัพท์ปี 2557 พบว่ามีมูลค่าทั้งสิ้น 93,358 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 32.1 โดยประมาณการว่า ในปี 2558 ตลาดเครื่องโทรศัพท์จะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 19.7 หรือมีมูลค่า 111,762 ล้านบาท ดังแผนภาพที่ 4.4

แผนภาพที่ 4.4 มูลค่าตลาดเครื่องโทรศัพท์ปี 2556 - 2557 และประมาณปี 2558



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

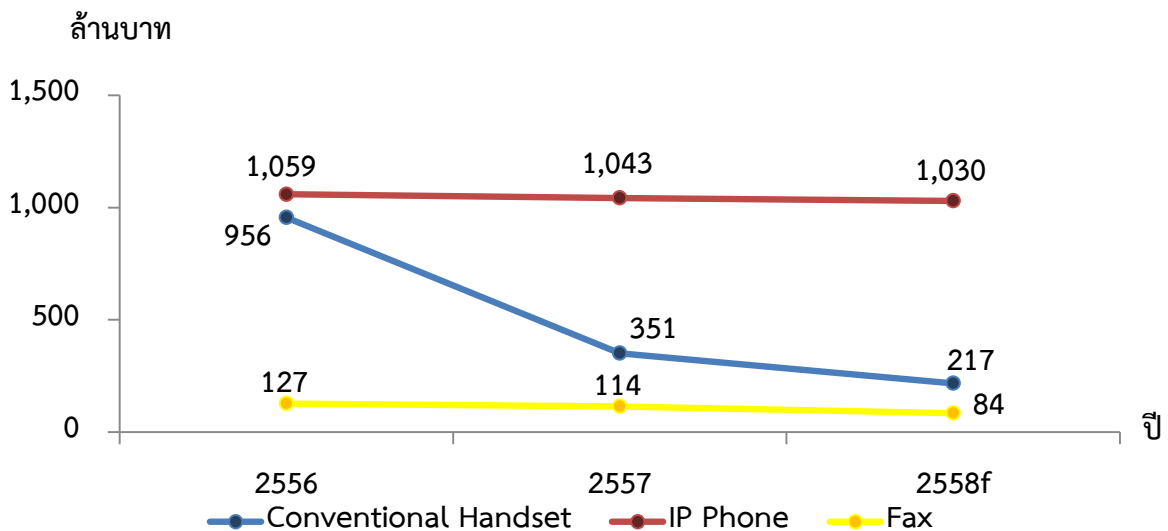
เมื่อพิจารณาตลาดเครื่องโทรศัพท์ จำแนกเป็นรายประเภท พบว่า มีทิศทางการเติบโตที่สวนทางกันระหว่างตลาดเครื่องโทรศัพท์สมาร์ทโฟนที่มีการเติบโตสูง ขณะที่อุปกรณ์อื่นๆ ในตลาดเครื่องโทรศัพท์มีมูลค่าตลาดหดตัวลง ซึ่งเป็นไปตามพฤติกรรมของผู้ใช้งานโดยส่วนใหญ่ที่เปลี่ยนไปใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ ความต้องการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ของผู้ใช้งานหน้าใหม่ การลดลงของราคาเครื่องโทรศัพท์สมาร์ทโฟน การให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G ที่ครอบคลุมประชากรมากขึ้น ตลอดจนการเร่งเคลื่อนย้ายฐานลูกค้าของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จากโครงข่ายที่อยู่ภายใต้สัญญาสัมปทานไปสู่โครงข่ายภายใต้ใบอนุญาต จึงทำให้เกิดการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ทดแทนโทรศัพท์ประจำที่เกือบสมบูรณ์สำหรับการใช้งานส่วนตัว อย่างไรก็ตาม ความต้องการใช้งานโทรศัพท์ประจำที่และโทรสารยังคงมีอยู่ในกลุ่มผู้ใช้องค์กร

- *เครื่องโทรศัพท์ประจำที่ และเครื่องโทรสาร (Telephone Handset and Fax)*

การใช้งานเครื่องโทรศัพท์ประจำที่และโทรสารมีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ การสื่อสารแบบใช้สาย ซึ่งปัจจุบันความนิยมใช้งานของอุปกรณ์ดังกล่าวนี้ได้รับความนิยมนลดลงเรื่อยๆ จากผู้ใช้งานทั่วไป โดยยังคงมีความต้องการใช้งานในกลุ่มผู้ใช้องค์กร ในส่วนของตลาดโทรศัพท์ประจำที่ปี 2557 พบว่า มีมูลค่า 1,508 ล้านบาท หดตัวลงร้อยละ 29.6 และเมื่อจำแนกการพิจารณาระหว่างเครื่องโทรศัพท์ประจำที่แบบดั้งเดิม (Conventional Handset) และเครื่องโทรศัพท์ IP Phone พบว่า ตลาดอุปกรณ์ทั้ง 2 ประเภทมีมูลค่าตลาดหดตัวลง โดยเครื่องโทรศัพท์ประจำที่แบบดั้งเดิม ปี 2557 มีมูลค่า 351 ล้านบาท คิดเป็นการหดตัวลงถึงร้อยละ 63.3 และประมาณการว่า ปี 2558 จะมีมูลค่าตลาด 217 ล้านบาท คิดเป็นการหดตัวลงร้อยละ 38.2 ขณะที่มูลค่าตลาดเครื่องโทรศัพท์ IP Phone ปี 2557 มีมูลค่า 1,043 ล้านบาท คิดเป็นการหดตัวลงร้อยละ 1.5 โดยประมาณการว่าปี 2558 จะหดตัวลงอีกร้อยละ 1.2 หรือมีมูลค่าตลาด 1,030 ล้านบาท

ทั้งนี้ การเลือกใช้เครื่องโทรศัพท์ประจำที่ของผู้ใช้องค์กร ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้หลักได้หันมาใช้เครื่องโทรศัพท์ IP Phone มากขึ้น เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ถูกลง และผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตและสื่อสารข้อมูลบางรายพ่วงการให้บริการโทรศัพท์แบบ VoIP เป็นบริการเสริมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเป็นจุดขายของการแข่งขันทางธุรกิจ อย่างไรก็ตาม การหดตัวของการใช้เครื่องโทรศัพท์ประจำที่มีสาเหตุสำคัญมาจากการให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบใช้สายสำหรับครัวเรือน ไม่จำเป็นต้องผูกติดกับบริการโทรศัพท์ประจำที่แบบในอดีต ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยี FTTx DOCSIS หรือแม้กระทั่ง ADSL ก็ตาม ซึ่งแม้ว่าจะมีผู้ให้บริการบางรายในตลาดทำการส่งเสริมการขายในลักษณะการพ่วงบริการหลากหลายแบบ (Service Bundle) ก็ตาม แต่มิได้ส่งผลต่อความต้องการใช้จ่ายสำหรับเครื่องโทรศัพท์ประจำที่เพิ่มขึ้น ด้วยสาเหตุดังกล่าว จึงส่งผลให้ตลาดเครื่องโทรศัพท์ประจำที่ไม่ได้มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง และไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์หลักของผู้ผลิต และผู้จัดจำหน่ายที่ต้องมีการตลาดหรือมีกลยุทธ์ส่งเสริมการขายอย่างจริงจัง นอกจากนี้ ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ยังแถมเครื่องโทรศัพท์เป็นส่วนหนึ่งของบริการติดตั้งแก่ลูกค้าอีกด้วย

แผนภาพที่ 4.5 มูลค่าตลาดเครื่องโทรศัพท์ประจำที่ และโทรสาร ปี 2556 - 2557 และประมาณการปี 2558 จำแนกตามประเภทอุปกรณ์



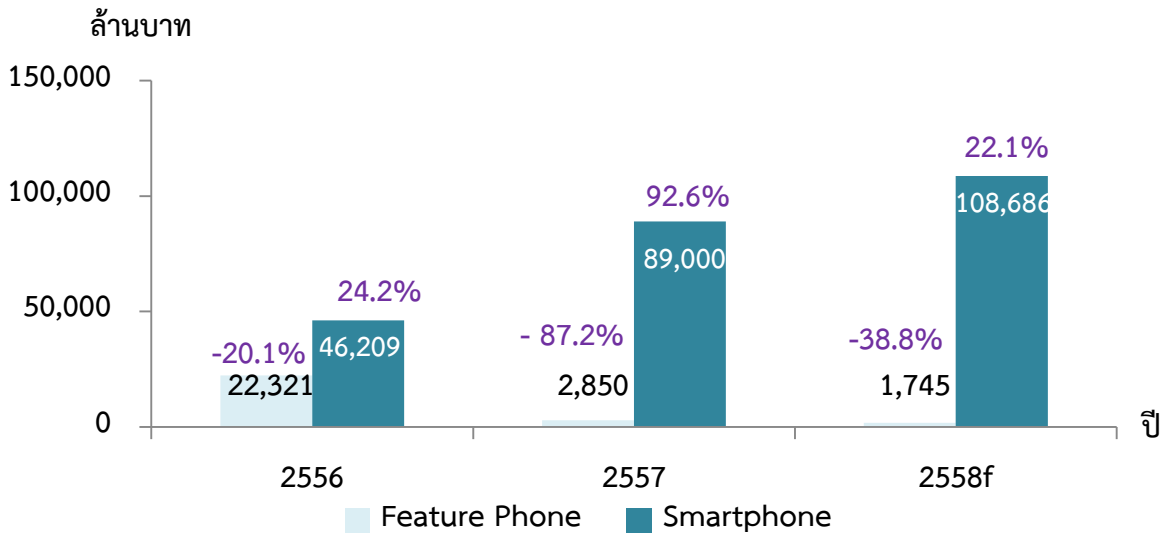
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ในส่วนของตลาดเครื่องโทรสารมีแนวโน้มหดตัวต่อเนื่อง โดยในปี 2557 พบว่า ตลาดโทรสารมีมูลค่า 114 ล้านบาท คิดเป็นการหดตัวลงร้อยละ 10.2 โดยคาดว่าในปี 2558 ตลาดจะมีมูลค่าคงเหลือ 84 ล้านบาท หรือคิดเป็นการหดตัวลงอีกร้อยละ 26.3 โดยสาเหตุของการหดตัวต่อเนื่องคือ ผู้ใช้งานเปลี่ยนไปใช้เครื่องฟรอนต์เอนด์แบบออนไลน์วัน ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งการถ่ายสำเนา การสแกนเอกสาร การพิมพ์เอกสาร ตลอดจนการรับส่งโทรสาร ประกอบกับการใช้อีเมลในเชิงธุรกิจ เช่น รับคำสั่งซื้อขาย การแจ้งรายละเอียดสินค้าและบริการ เป็นที่ยอมรับมากขึ้น จึงทำให้เครื่องโทรสารมีความต้องการใช้งานลดลง

- **เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Handset)**

ภาพรวมตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่มีแนวโน้มการเติบโตสูงต่อเนื่อง โดยในปี 2557 ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่มีมูลค่า 91,850 ล้านบาท คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 34.0 และคาดว่าในปี 2558 ตลาดจะมีมูลค่า 110,431 ล้านบาท หรือคิดเป็นการเติบโตร้อยละ 20.2 อย่างไรก็ตาม เมื่อจำแนกพิจารณาระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบดั้งเดิม (Feature Phone) และโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) พบว่า ตลาด Smartphone มีแนวโน้มการเติบโตในทุกปี ขณะที่ตลาด Feature Phone กลับมีทิศทางที่สวนทางกัน กล่าวคือ ตลาดโทรศัพท์ Smartphone มีมูลค่า 89,000 ล้านบาท ในปี 2557 คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 92.6 และคาดว่าในปี 2558 ตลาดโทรศัพท์ Smartphone จะมีมูลค่าถึง 108,686 ล้านบาท หรือคิดเป็นการเติบโตร้อยละ 22.1 สำหรับตลาดโทรศัพท์ Feature Phone ในปี 2557 มีมูลค่า 2,850 ล้านบาท คิดเป็นการหดตัวลงถึงร้อยละ 87.2

แผนภาพที่ 4.6 มูลค่าตลาดเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ปี 2556 – 2557
และประมาณการปี 2558 จำแนกตามประเภทอุปกรณ์



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทั้งนี้ คาดว่าในปี 2558 ตลาดโทรศัพท์ Feature Phone จะมีมูลค่า 1,745 ล้านบาท เป็นการหดตัวลงอีกร้อยละ 38.8 แสดงให้เห็นถึงตลาดโทรศัพท์ Feature Phone ที่กำลังจะถดถอยลงเรื่อยๆ ซึ่งคาดว่าตลาดโทรศัพท์ Feature Phone จะกลายเป็นตลาดผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม (Niche Market) ในที่สุด

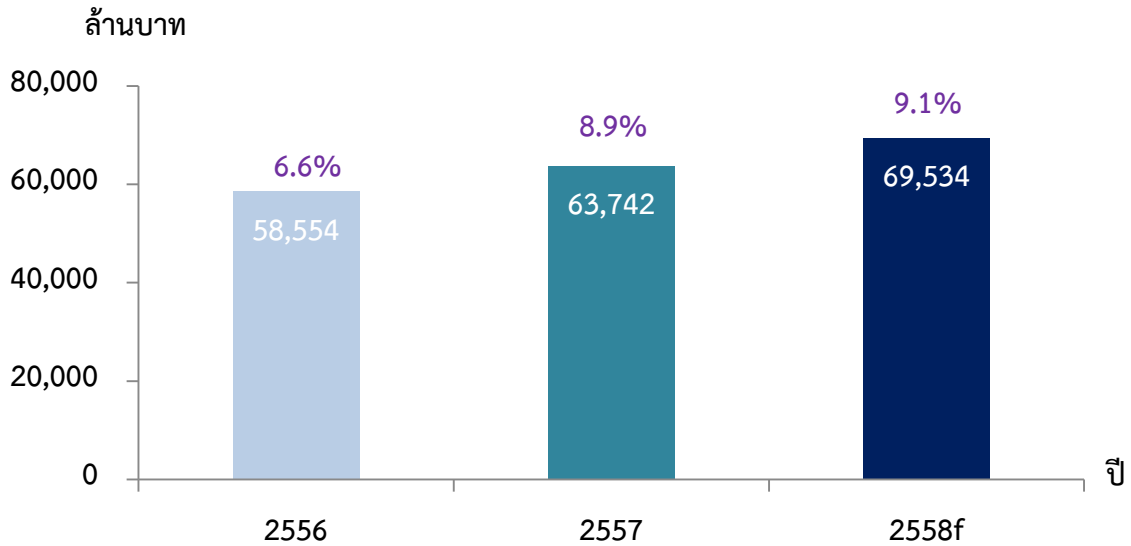
การเติบโตอย่างสูงของตลาดโทรศัพท์ Smartphone มีปัจจัยหนุนหลายปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ 1) ระดับราคาที่ลดลงอย่างมากและต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการขยายตลาดของโทรศัพท์ Smartphone จากประเทศจีน และการทำตลาดโทรศัพท์ Smartphone ภายใต้แบรนด์ของผู้ให้บริการ (Operator) ซึ่งมีผลต่อระดับราคาในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่จากระดับราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนที่เครื่องละ 10,000 - 15,000 บาท กลับลดลงเหลือ 5,000 - 10,000 บาท ทั้งนี้ คาดว่าในปี 2558 ตลาดระดับกลางถึงล่างจะมีการเติบโตสูง โดยเฉพาะในกลุ่มโทรศัพท์ Smartphone ระดับราคา 2,000 - 5,000 บาท อย่างไรก็ตาม มีความเป็นไปได้ว่า ภาพรวมของ

ตลาดโทรศัพท์ Smartphone จะขยายตัวและเติบโตเฉพาะในด้านของจำนวนยอดขาย ในขณะที่รายได้หรือผลกำไรอาจจะมีการเติบโตได้เพียงเล็กน้อย อันเนื่องมาจากปัจจัยด้านราคาที่มีการปรับตัวลดลงอย่างมากนั่นเอง 2) ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้รับใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่ 2.1 GHz. ต่างเร่งย้ายฐานลูกค้าบนโครงข่าย 2G ที่อยู่ภายใต้ระบบสัมปทานของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจให้มาอยู่บนโครงข่าย 3G ของตน ด้วยมาตรการและการสร้างแรงจูงใจต่างๆ เช่น การประชาสัมพันธ์การใช้งานโดยใช้ดารา-นักแสดง การส่งเสริมการขายพิเศษสำหรับลูกค้าที่ย้ายโครงข่าย การจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ตภายใต้แบรนด์ของผู้ให้บริการ ในราคาถูก และการลงทุนขยายโครงข่ายให้มีความครอบคลุมทั่วประเทศอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น 3) ความนิยมการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้เกิดการใช้เครื่องโทรศัพท์ Smartphone เพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลของสมาคมโฆษณาดิจิทัล (ประเทศไทย) ไตรมาสที่ 2 ปี 2557 พบว่า จำนวนผู้ใช้ Facebook ซึ่งเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่นิยมใช้งานในประเทศไทยมีจำนวนถึง 30 ล้านราย และเป็นผู้เข้าใช้งานทุกวันถึง 19.8 ล้านราย โดยคาดว่าจำนวนผู้ใช้งานจะยังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะผู้ใช้หน้าใหม่ในกลุ่มเยาวชน และผู้สูงอายุ

2. ตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลัก (TelCo Network Equipment)

ตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลักปี 2557 มีมูลค่าทั้งสิ้น 63,742 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 8.9 โดยคาดว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลักจะเท่ากับ 69,534 ล้านบาท หรือมีอัตราการเติบโตร้อยละ 9.1 ดังแผนภาพที่ 4.7

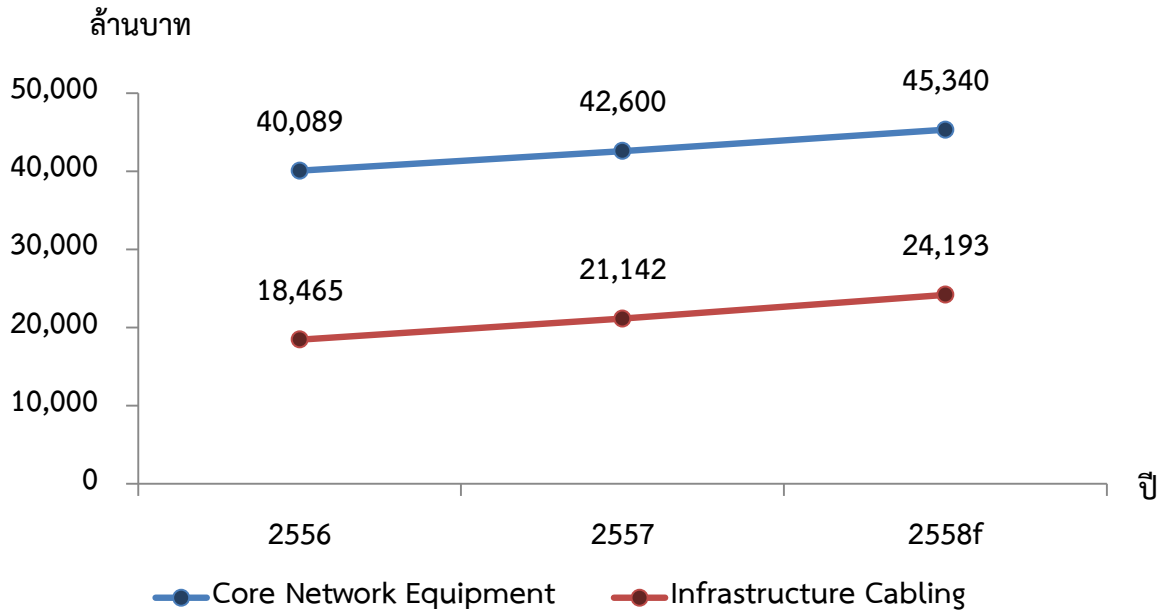
แผนภาพที่ 4.7 มูลค่าตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลักปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทั้งนี้ เมื่อจำแนกประเภทอุปกรณ์ย่อย ได้แก่ Core Network Equipment และ Infrastructure Cabling พบว่า แนวโน้มการเติบโตของตลาดอุปกรณ์ทั้ง 2 ประเภทสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ Core Network Equipment ในปี 2557 มีมูลค่า 42,600 ล้านบาท คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 6.3 และคาดว่าในปี 2558 จะมีมูลค่า 45,340 ล้านบาท โดยคิดเป็นการเติบโตใกล้เคียงกันที่ร้อยละ 6.4 ขณะที่ Infrastructure Cabling ในปี 2557 มีมูลค่า 21,142 ล้านบาท คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 14.5 ล้านบาท และคาดว่าในปี 2558 มีมูลค่า 24,193 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 14.4 ดังแผนภาพที่ 4.8

แผนภาพที่ 4.8 มูลค่าตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลักปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558
จำแนกตามประเภทอุปกรณ์



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

สำหรับการเติบโตของตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลักเป็นผลมาจากการเร่งขยายโครงข่ายเพื่อให้บริการของผู้ประกอบการเอกชน ซึ่งมีทั้งรูปแบบการขยายธุรกิจเพื่อให้บริการในแนวตั้ง (Vertical Integration) คือ การให้บริการทั้งระดับค้าส่งและค้าปลีกโทรคมนาคม หรือการให้บริการโครงข่ายสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นผู้ประกอบการเอกชนเพื่อให้บริการต่อ และการให้บริการแก่ผู้ใช้งานปลายทาง และมีการขยายธุรกิจในแนวกว้าง หรือขยายธุรกิจสู่บริการข้างเคียง เช่น ผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มธุรกิจการให้บริการบรอดแบนด์ใช้สาย หรือ ผู้ประกอบธุรกิจรับติดตั้งระบบโทรคมนาคมขยายธุรกิจสู่การให้บริการโครงข่ายระบบค้าส่ง เป็นต้น แรงผลักดันที่สำคัญ คือ ผู้ให้บริการโครงข่ายที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการ ทั้งในเชิงพื้นที่ให้บริการ และคุณภาพของบริการ ผนวกกับการขยายธุรกิจให้มีความหลากหลายยังช่วยป้องกันความเสี่ยงจากบริการเดิมที่มีอยู่ นอกจากนี้ แนวโน้มการใช้สายใยแก้วนำแสงเป็นสื่อสำหรับให้บริการไปยัง

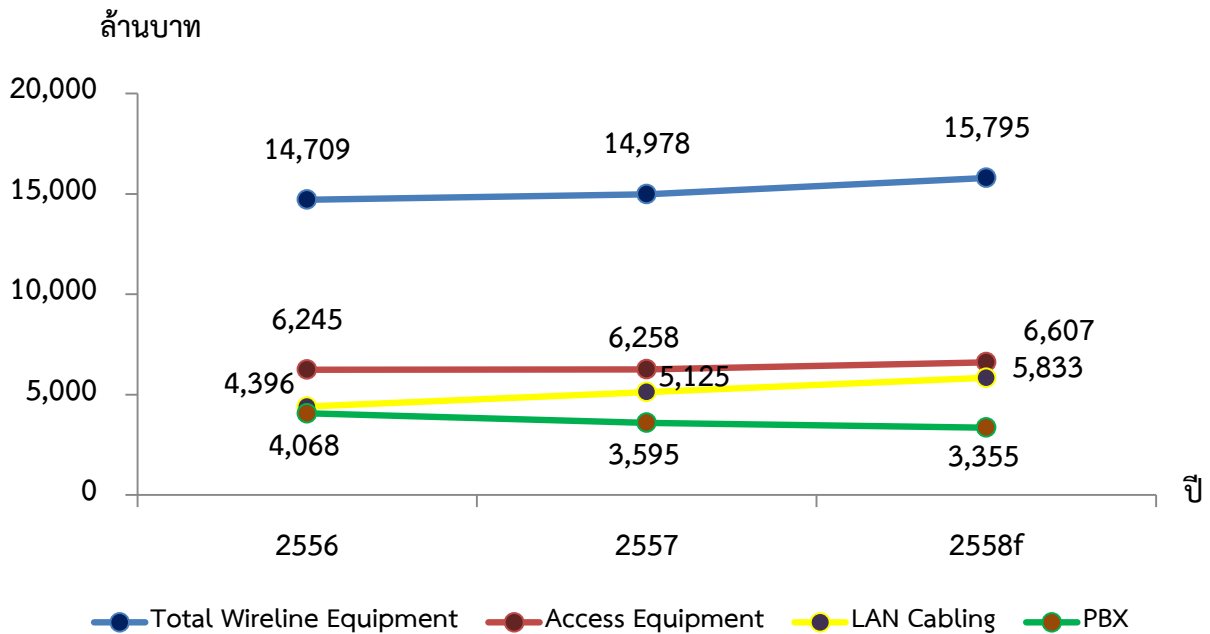
ครัวเรือน และอาคารต่างๆ มีแนวโน้มเติบโตมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการลงทุนอุปกรณ์โครงข่ายหลักเพื่อรองรับ และรวมถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตทั้งแบบใช้สายและแบบไร้สายมีความต้องการมากขึ้นเรื่อยๆ จึงจำเป็นที่ผู้ให้บริการต้องมีการพัฒนาโครงข่ายและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถบริการได้อย่างครอบคลุมมากที่สุด

- **ตลาดอุปกรณ์สื่อสารใช้สาย (Wireline Equipment)**

ภาพรวมมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารใช้สายในปี 2557 มีการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.8 ซึ่งมีมูลค่าตลาดทั้งสิ้น 14,978 ล้านบาท และคาดว่า ปี 2558 ตลาดจะมีการเติบโตขึ้นอีกร้อยละ 5.5 หรือมีมูลค่าตลาด 15,795 ล้านบาท ทั้งนี้ ตลาดอุปกรณ์สื่อสารใช้สายยังไม่สามารถเติบโตได้อย่างเต็มที่นัก เนื่องจากความนิยมของการใช้งานสื่อสารไร้สายมีมากกว่า จึงมีการลงทุนด้านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเพื่อรองรับความต้องการเหล่านั้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มอุปกรณ์ย่อย พบว่า ตลาด LAN Cabling มีการเติบโตอย่างโดดเด่น ขณะที่ Access Equipment มีการเติบโตพอสมควร สำหรับตลาด PBX กลับมีการหดตัวลงค่อนข้างมาก กล่าวคือ ในปี 2557 มูลค่าตลาด Access Equipment เท่ากับ 6,258 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตค่อนข้างทรงตัวที่ร้อยละ 0.2 โดยคาดว่าในปี 2558 ตลาด Access Equipment จะขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยมีมูลค่า 6,607 ล้านบาท หรือมีการเติบโตร้อยละ 5.6 ขณะที่มูลค่าตลาด LAN Cabling มีการเติบโตค่อนข้างสูง โดยในปี 2557 มีมูลค่า 5,125 ล้านบาท คิดเป็นการเติบโตร้อยละ 16.6 และคาดว่าในปี 2558 ตลาด LAN Cabling จะมีมูลค่า 5,833 ล้านบาท หรือมีการเติบโตร้อยละ 13.8 ในส่วนของตลาด PBX เป็นตลาดที่มีแนวโน้มหดตัวต่อเนื่อง โดยในปี 2557 มีมูลค่า 3,595 ล้านบาท ซึ่งเป็นการหดตัวลงร้อยละ 11.6 และคาดว่าในปี 2558 ตลาด PBX ยังคงหดตัวลง โดยมีมูลค่า 3,355 ล้านบาท หรือมีการหดตัวลงร้อยละ 6.7 ดังแผนภาพที่ 4.9

แผนภาพที่ 4.9 มูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารใช้สาย ปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558
จำแนกตามประเภทอุปกรณ์



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

แม้ว่า ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา มีการลงทุนสำหรับให้บริการ WiFi เพื่อรองรับการใช้งานข้อมูลภายในอาคาร ศูนย์การค้า ร้านอาหาร หรือสถานที่สาธารณะของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G ในลักษณะ WiFi – 3G Offload เพื่อลดการใช้ Bandwidth ของ 3G ในที่ชุมชน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การแข่งขันการให้บริการ แต่ทั้งนี้ ผู้ประกอบการมิได้ลงทุนเองทั้งหมด โดยมีบางส่วนที่เข้าใช้อุปกรณ์ร่วมกับผู้ให้บริการรายอื่น เพื่อประหยัดการลงทุน ดังนั้น แม้จะมีพื้นที่ให้บริการมากขึ้น แต่การลงทุนในอุปกรณ์ประเภท Access Equipment ต่างๆ มิได้เพิ่มขึ้นเท่าใดนัก รวมไปถึงภาวะเศรษฐกิจหดตัว ทำให้การลงทุนอุปกรณ์ต่างๆ ถูกลดการใช้จ่ายไว้ด้วย

ขณะที่การลงทุนด้าน LAN Cabling ค่อนข้างมีการขยายตัว ซึ่งเป็นเพราะการเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีใหม่จาก CAT 5 และ CAT 5 E เป็น CAT 6 ขององค์กรต่างๆ เพื่อให้สามารถสื่อสารและรับ - ส่งข้อมูลผ่านสาย LAN ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผนวกกับหลายบริษัทที่มีการวางแผน

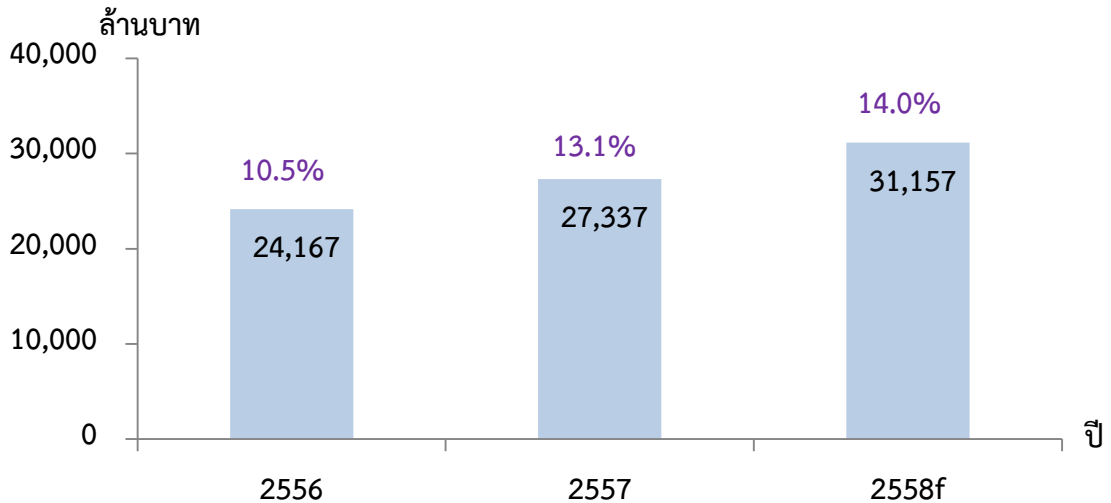
การขยายสำนักงานหรือโรงงานในช่วงปี 2556 – 2557 โดยได้มีการวาง LAN Cabling ภายในอาคารไว้ก่อน แต่ด้วยภาวะเศรษฐกิจจึงอาจยังไม่มี การติดตั้งอุปกรณ์อื่นเพิ่ม เพื่อรอความพร้อม ในเวลาที่เหมาะสม และอีกประการคือ การใช้งานกล้องวงจรปิด หรือ CCTV เป็นที่นิยมมากขึ้น เนื่องจากการให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและทรัพย์สินมีมากขึ้น ทั้งในระดับองค์กรและระดับครัวเรือน จึงเป็นการส่งเสริมให้ตลาด LAN Cabling เติบโตขึ้น

เมื่อพิจารณาตลาด PBX พบว่า แม้ตลาด Conventional PBX จะมีมูลค่าสูง แต่มีแนวโน้มหดตัวลงต่อเนื่อง ขณะที่ตลาด IP PBX ซึ่งมีมูลค่าต่ำกว่า แต่มีการเติบโตต่อเนื่อง โดยในปี 2557 ตลาด Conventional PBX มีมูลค่า 2,165 ล้านบาท เป็นการหดตัวลงร้อยละ 19.3 และคาดว่าในปี 2558 จะมีมูลค่า 1,838 ล้านบาท หรือเป็นการหดตัวลงร้อยละ 15.1 ในขณะที่ ตลาด IP PBX มีมูลค่า 1,430 ล้านบาท ในปี 2557 ซึ่งเป็นการเติบโตร้อยละ 3.2 และคาดว่าในปี 2558 ตลาด IP PBX จะมีมูลค่า 1,517 ล้านบาท หรือมีการเติบโตร้อยละ 6.1 ซึ่งจากรายละเอียดดังกล่าว จะเห็นได้ว่า แนวโน้มมูลค่าตลาดระหว่าง Conventional PBX และ IP PBX จะมีมูลค่าเท่ากัน ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ทั้งนี้ การใช้งานโทรศัพท์ประจำที่ที่ลดลงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มูลค่าตลาด PBX ลดต่ำลงด้วย โดยลูกค้ากลุ่มสำคัญคือ ลูกค้าอาคารชุด อาคารสำนักงาน และองค์กร ซึ่งตลาดอาคารชุดใหม่เติบโตไม่มากนัก ยกเว้นอาคารชุดที่มีที่ตั้งใกล้สถานีรถไฟฟ้ า ขณะที่บางส่วนทำสัญญาระยะยาวกับผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่เฉพาะราย ทำให้มีต้นทุนการติดตั้ง และค่าอุปกรณ์ต่ำกว่า ขณะที่กลุ่มผู้ใช้สำนักงาน หรือองค์กรหันไปใช้ IP PBX ซึ่งมีค่าใช้จ่ายจากการใช้บริการต่ำกว่า และรองรับการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตและเน็ตเวิร์คที่ทันสมัยอีกด้วย

● ตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย (Wireless Equipment)

ตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สายปี 2557 มีมูลค่า 27,337 ล้านบาท มีการเติบโตในอัตราร้อยละ 13.1 และคาดว่าจะมีการเติบโตขึ้นอีกในปี 2558 โดยมีมูลค่า 31,157 ล้านบาท หรือคิดเป็นการเติบโตในอัตราร้อยละ 14.0 ดังแผนภาพที่ 4.10

แผนภาพที่ 4.10 มูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย ปี 2556 – 2557
และประมาณการปี 2558

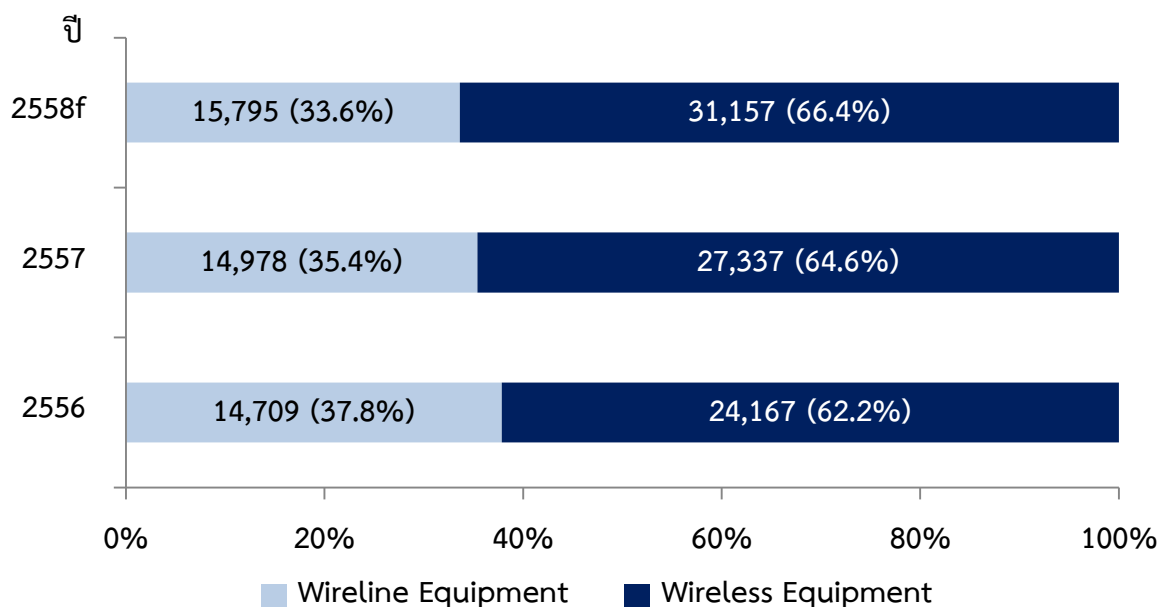


ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

การเติบโตของมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเป็นไปตามความนิยมการใช้งานแบบพกพา (Mobility) ที่มีการขยายตัวมากขึ้นเรื่อยๆ และทดแทนการใช้งานประจำที่รูปแบบต่างๆ จึงทำให้การลงทุนด้านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเติบโต แม้ในภาวะเศรษฐกิจของประเทศอยู่ในช่วงหดตัวก็ตาม โดยสิ่งสำคัญคือ การลงทุนขยายโครงข่ายการให้บริการ 3G รวมถึง 4G บนคลื่นความถี่ย่าน 2.1 GHz ของผู้ให้บริการ อาทิ สถานีฐาน เสาโทรคมนาคมนอกอาคาร และเสาโทรคมนาคมในอาคาร เพื่อให้ลูกค้าได้ประสบการณ์ที่ดีจากการใช้บริการ สำหรับเป็นการรักษาลูกค้าไว้ และดึงดูดให้มีการย้ายค่ายจากผู้ให้บริการรายอื่นมาใช้บริการของตนเอง

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย และอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย พบว่า สัดส่วนของอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จากในปี 2556 มีสัดส่วนร้อยละ 62.2 เป็นร้อยละ 64.6 ในปี 2557 และจะเป็นร้อยละ 66.4 ในปี 2558 ตามลำดับ ขณะที่อุปกรณ์สื่อสารไร้สายมีสัดส่วนร้อยละ 37.8 ร้อยละ 35.4 และ ร้อยละ 33.6 ระหว่างปี 2556 ถึง 2558 ตามลำดับ ดังแผนภาพที่ 4.11

แผนภาพที่ 4.11 สัดส่วนมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย และอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย ปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ตลาดบริการสื่อสารปี 2557 และประมาณการปี 2558

การสำรวจมูลค่าตลาดบริการสื่อสาร แบ่งออกเป็น 5 ประเภทย่อย ได้แก่ 1) ตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Service) 2) ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Service) 3) ตลาดบริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service) 4) ตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Calling Service) และ 5) ตลาดบริการสื่อสารข้อมูล (Data Communication Service) โดยมีรายละเอียดของมูลค่าตลาดแต่ละประเภท ดังนี้

1. ตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Service)

ตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่มีแนวโน้มลดลงตามทิศทางความต้องการใช้งานลดลง เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนไปใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์พกพาอื่นทดแทน โดยเฉพาะความนิยมการใช้บริการที่ไม่ใช่เสียงมีแนวโน้มขยายตัวมากกว่าบริการเสียง ทั้งนี้ ในปี 2557 ตลาดโทรศัพท์ประจำที่มีมูลค่า 16,000 ล้านบาท โดยมีอัตราการหดตัวลงร้อยละ 8.6 และคาดว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดโทรศัพท์ประจำที่จะยังคงลดลงต่อเนื่องเหลือ 15,180 ล้านบาท หรือคิดเป็นการหดตัวลงร้อยละ 5.1 ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภาพที่ 4.12

แผนภาพที่ 4.12 มูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ ปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

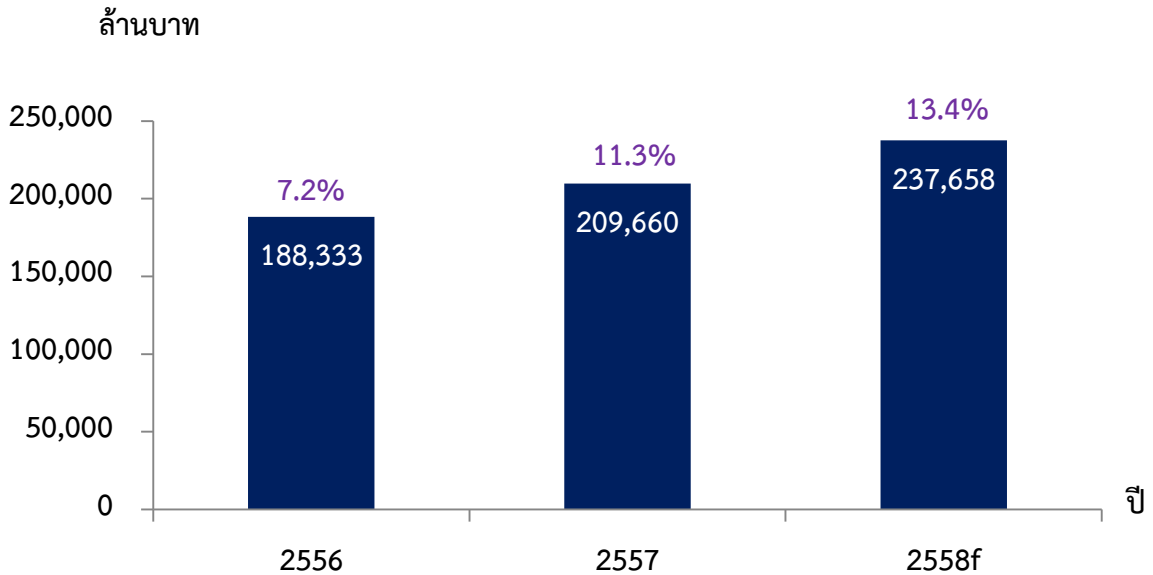
สำหรับการลดลงของมูลค่าตลาดโทรศัพท์ประจำที่ยังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากการถูกทดแทนโดยการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่และพกพา นอกจากนี้ การสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันรับ - ส่งข้อความในรูปแบบ Online Chatting และรวมถึงการใช้งานโทรศัพท์

ทางเสียงผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เป็นอีกปัจจัยสำคัญ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้บริการได้อย่างสะดวกทุกที่ที่มีสัญญาณเครือข่ายผู้ให้บริการรองรับ และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากค่าแพ็คเกจการใช้งานข้อมูลหรืออินเทอร์เน็ตที่สมัครไว้กับผู้ให้บริการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแพ็คเกจที่ผู้ให้บริการสมัครไว้ ซึ่งแตกต่างจากการใช้บริการเสียงจากโทรศัพท์ประจำที่ ที่ผู้ให้บริการต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นรายนาที หรือรายครั้งสำหรับการติดต่อสื่อสารในแต่ละครั้ง และมีข้อจำกัดด้านความสะดวกในการใช้งาน จึงทำให้ความต้องการใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ใช้ครัวเรือน โดยผู้ใช้องค์กรเป็นกลุ่มผู้ใช้งานหลักของบริการโทรศัพท์ประจำที่

2. ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Service)

ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกออกเป็น บริการเสียง (Voice) และบริการที่ไม่ใช่เสียง (Nonvoice) ซึ่งรวมบริการอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง GPRS EDGE 3G และ 4G ทั้งนี้ จากผลการสำรวจในปี 2557 พบว่า ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในภาพรวมมีมูลค่า 209,660 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 11.3 สืบเนื่องจากการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นที่แพร่หลาย ด้วยความสะดวกในการใช้งาน และระดับราคาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดต่ำลง นอกจากนี้ มีผู้ใช้งานหลายรายครอบครองโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 เครื่อง จึงทำให้การใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดดและต่อเนื่อง ทั้งนี้ คาดว่าในปี 2558 ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีมูลค่า 237,658 ล้านบาท หรือมีอัตราการเติบโตร้อยละ 13.4

แผนภาพที่ 4.13 มูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558



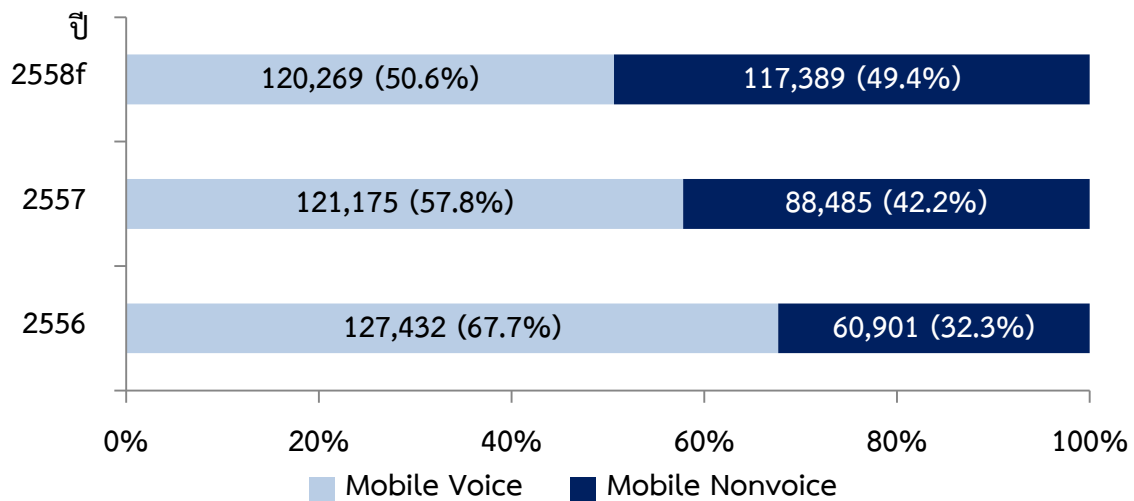
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เมื่อจำแนกมูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ออกเป็น บริการเสียง (Mobile Voice) เปรียบเทียบกับบริการที่ไม่ใช่เสียง (Mobile Nonvoice) พบว่า สัดส่วนมูลค่าตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่จากบริการที่ไม่ใช่เสียงเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยในปี 2557 มีสัดส่วนร้อยละ 42.2 หรือมีมูลค่า 88,485 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนร้อยละ 49.4 หรือมีมูลค่า 117,389 ล้านบาท ขณะที่บริการประเภทเสียงลดลงจากสัดส่วนร้อยละ 57.8 ในปี 2557 เหลือร้อยละ 50.6 ในปี 2558 หรือมีมูลค่าลดลงจาก 121,175 ล้านบาท เป็น 120,269 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแผนภาพที่ 4.14

สัดส่วนมูลค่าตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของบริการที่ไม่ใช่เสียงที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงการเติบโตของความต้องการใช้งานข้อมูลผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งความต้องการใช้งานข้อมูลที่มีมากขึ้นดังกล่าว มีสาเหตุจากหลายปัจจัย เช่น ความครอบคลุมของการให้บริการ 3G บนคลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz ระดับราคาอุปกรณ์เคลื่อนที่พกพาทั้งโทรศัพท์สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต

ลดต่ำลง และการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ของผู้ใช้หน้าใหม่ทั้งผู้สูงวัยและเยาวชนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ผู้ให้บริการบางรายเริ่มให้บริการ 4G ซึ่งมีความเร็วในการรับ - ส่งข้อมูลมากยิ่งขึ้น พร้อมขยายพื้นที่ให้บริการเพิ่มเติมเรื่อยๆ นอกจากนี้ ยังมีการออกแพ็คเกจบริการ 4G ในระดับราคาต่ำ รวมถึงการมอบสิทธิพิเศษให้ลูกค้าได้ใช้บริการ เพื่อสร้างประสบการณ์การใช้งาน ซึ่งเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความต้องการใช้บริการที่ไม่ใช่เสียงมากยิ่งขึ้น

แผนภาพที่ 4.14 สัดส่วนมูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เปรียบเทียบระหว่างบริการเสียงกับบริการที่ไม่ใช่เสียง ปี 2556 - 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

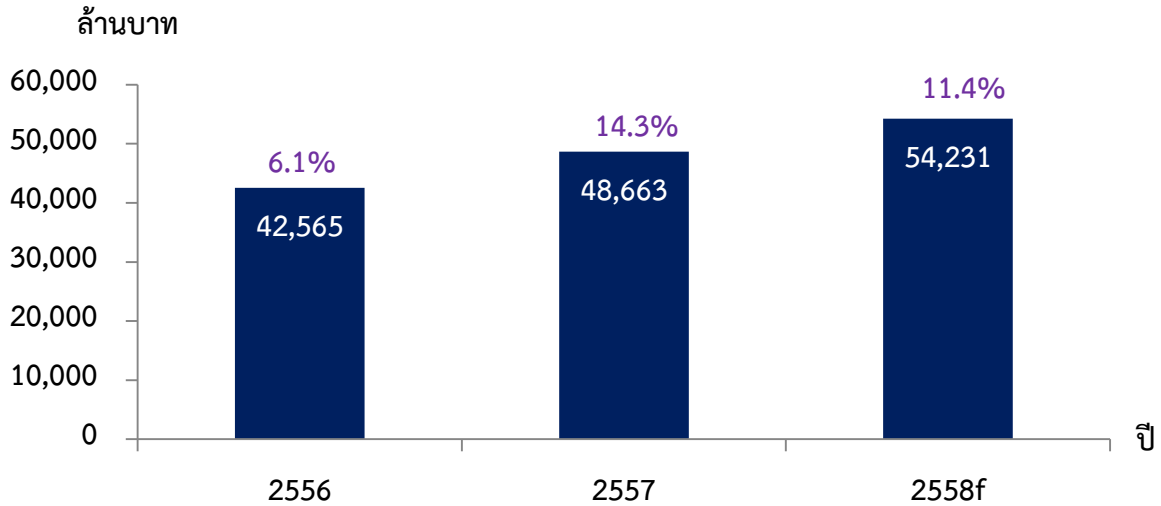
ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างอัตราการเติบโตของมูลค่าบริการเสียงและบริการที่ไม่ใช่เสียงในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่พบว่า ในปี 2557 บริการเสียงมีอัตราการหดตัวลงร้อยละ 4.9 และคาดว่าจะยังคงหดตัวลงอีกร้อยละ 0.7 ในปี 2558 ในขณะที่บริการที่ไม่ใช่เสียงในปี 2557 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 45.3 และคาดว่าจะยังคงมีการเติบโตอีกร้อยละ 32.7 ในปี 2558 ซึ่งจากผลการสำรวจประเมินได้ว่า การลดลงของบริการเสียงใกล้ถึงระดับต่ำสุดแล้ว ขณะที่บริการที่ไม่ใช่เสียงยังสามารถเติบโตได้ในระดับสูง แต่อย่างไรก็ตาม หากประเทศไทยมีการประมุขคลื่นความถี่ย่าน

900 MHz และ 1800 MHz เพื่อรองรับการให้บริการ 4G และพร้อมให้บริการได้ในปี 2559 แล้ว อาจทำให้การใช้บริการเสียงมีอัตราการหดเพิ่มสูงขึ้นกว่าระดับที่ประมาณการไว้ได้

3. ตลาดบริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service)

มูลค่าตลาดบริการอินเทอร์เน็ตยังคงมีการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากผลการสำรวจในปี 2557 พบว่า ตลาดบริการอินเทอร์เน็ตมีมูลค่า 48,663 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 14.3 สืบเนื่องจากการขยายพื้นที่บริการอินเทอร์เน็ตใช้สายของผู้ให้บริการ ซึ่งการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบใช้สายในประเทศไทยยังมีพื้นที่ที่ขาดแคลนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตแบบใช้สายอยู่อีกมาก จึงเป็นโอกาสของผู้ให้บริการสำหรับการขยายบริการสู่กลุ่มลูกค้าใหม่ แต่ทั้งนี้ การเติบโตของบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพาอื่นๆ มีการขยายตัวอย่างมาก ด้วยความสะดวกของการใช้งาน และการขยายพื้นที่ให้บริการทำได้อย่างครอบคลุมและรวดเร็วมากกว่า ผนวกกับภาวะทางเศรษฐกิจที่ยังคงหดตัวต่อเนื่อง จึงทำให้ผู้ใช้ในกลุ่มองค์กรมีการเจรจากับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อขอคงระดับค่าใช้จ่ายให้เท่าเดิม แต่เพิ่มปริมาณการและความเร็ว (Bandwidth) สำหรับการใช้งานเพิ่มขึ้น จึงทำให้มูลค่าบริการอินเทอร์เน็ตแบบใช้สายจึงไม่สามารถเติบโตได้สูงในระดับเดียวกับบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ โดยพิจารณาจากบริการไม่ใช่เสียงของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับปี 2558 คาดว่า มูลค่าตลาดบริการอินเทอร์เน็ตจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 54,231 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 11.4 ดังแผนภาพที่ 4.15

แผนภาพที่ 4.15 มูลค่าตลาดบริการอินเทอร์เน็ตปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558



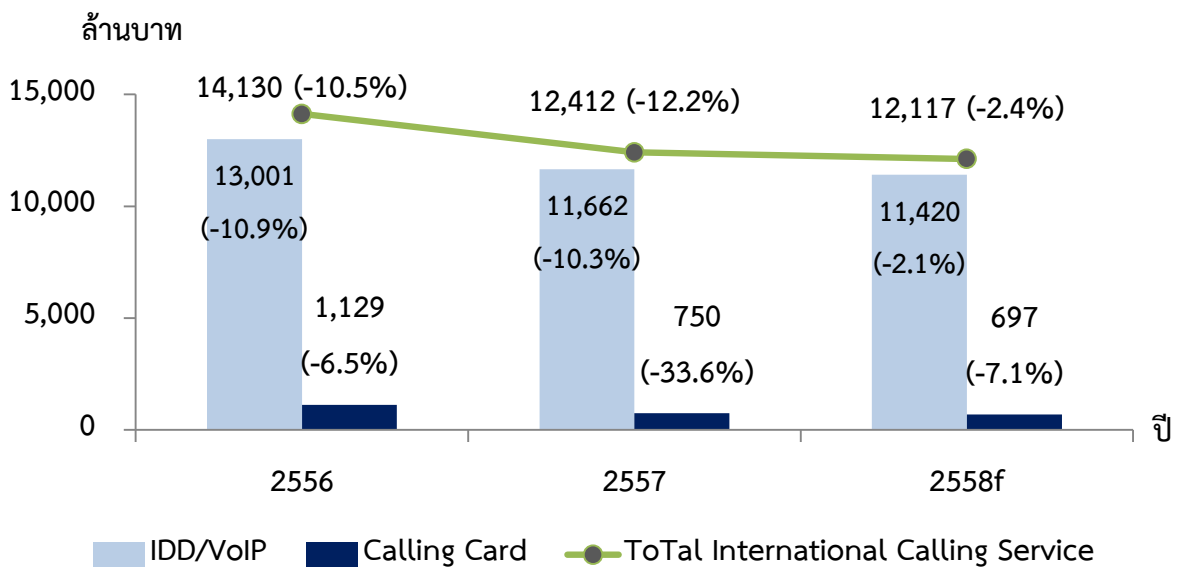
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ในส่วน of มูลค่าตลาดบริการวงจรมินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (International Internet Gateway) ในการสำรวจครั้งนี้ได้รวมไว้กับมูลค่าตลาดบริการอินเทอร์เน็ต เพื่อแก้ไขปัญหาการนับข้อมูลซ้ำซ้อน สืบเนื่องจากบริการดังกล่าวนี้เป็นต้นทุนของการให้บริการอินเทอร์เน็ตแก่ผู้ใช้งาน ทั้งนี้ มูลค่าตลาดบริการวงจรมินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศในปี 2557 มีมูลค่า 12,300 ล้านบาท เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 0.9 ซึ่งการเติบโตที่ค่อนข้างน้อยส่วนหนึ่งเกิดจากผู้ให้บริการหลายรายต่างลงทุนสร้างจุดเชื่อมต่อวงจระหว่างประเทศทางภาคพื้นดินเป็นของตนเอง ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้ผู้ให้บริการวงจระหว่างประเทศรายเดิมต้องลดการคิดค่าบริการลง เพื่อดึงดูดให้ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตยังคงเชื่อมต่อวงจรมินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศผ่านตนเอง จึงทำให้มูลค่าการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเช่าใช้บริการวงจรมินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศลดลงตามไปด้วย แม้ปริมาณความเร็วการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ (International Bandwidth) จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามความต้องการใช้งาน Social Media Web/ Application จากผู้ให้บริการเนื้อหาต่างประเทศ ซึ่งมีการตั้งศูนย์ข้อมูลอยู่ในต่างประเทศ โดยคาดว่าในปี 2558 จะมีมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นเป็น 12,718 ล้านบาท หรือมีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.4

4. ตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Calling Service)

บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศปี 2557 ในภาพรวมมีมูลค่าตลาดรวมกันทั้งสิ้น 12,412 ล้านบาท โดยคิดเป็นอัตราการหดตัวลงร้อยละ 12.2 สืบเนื่องจากการถูกทดแทนจากการสื่อสารทางเลือก เช่น สื่อสังคมออนไลน์ และแอปพลิเคชันประเภท Online Chatting ซึ่งคาดว่าในปี 2558 มูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศจะลดลงเหลือ 12,117 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราการหดตัวลงร้อยละ 2.4 ดังแผนภาพที่ 4.16

แผนภาพที่ 4.16 มูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558 จำแนกตามประเภทบริการ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทั้งนี้ เมื่อจำแนกประเภทบริการออกเป็น บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศทางเสียงทั้งแบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) และแบบผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Voice Over Internet Protocol: VoIP) และอีกหนึ่งประเภทบริการคือ บัตรโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (Calling

Card) ซึ่งจากผลการสำรวจพบว่า มูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศทั้งแบบ IDD และ VoIP ในปี 2557 มีมูลค่า 11,662 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการหดตัวลงร้อยละ 10.3 และคาดว่าในปี 2558 จะยังคงมีมูลค่าตลาดลดลงเหลือ 11,420 ล้านบาท หรือเป็นการหดตัวลงร้อยละ 2.1 ซึ่งแนวโน้มการหดตัวของการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศทั้งแบบ IDD และ VoIP เกิดขึ้นจากการสื่อสารผ่าน Social Media และ Application ขยายตัวสูง และประสิทธิภาพของบริการอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายใช้สายและไร้สายในปัจจุบันสามารถรองรับการสื่อสารทางเสียง และสื่อสารแบบเห็นหน้า (Video Call) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การใช้งานโทรศัพท์ระหว่างประเทศลดลง ประกอบกับการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการโดยเฉพาะผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงทำให้ค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศถูกลง จึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้ภาพรวมมูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศทั้งแบบ IDD และ VoIP ลดลง

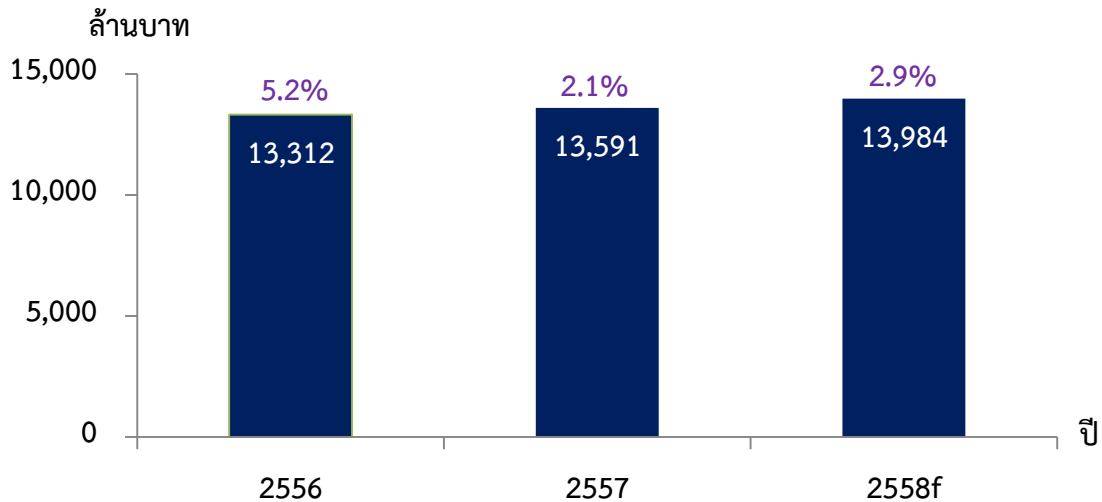
ขณะที่ตลาดบัตรโทรศัพท์มีแนวโน้มการใช้บริการลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2557 มูลค่าตลาดบัตรโทรศัพท์เท่ากับ 750 ล้านบาท ซึ่งเป็นการหดตัวลงถึงร้อยละ 33.6 ซึ่งเป็นไปตามภาวะการชะลอตัวของภาคการท่องเที่ยวอันเนื่องจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและการเมือง รวมถึงการถูกทดแทนโดยการสื่อสารผ่าน Social Media และ Application สำหรับในปี 2558 คาดว่ามูลค่าตลาดบัตรโทรศัพท์ยังคงลดลง โดยมีมูลค่า 697 ล้านบาท หรือคิดเป็นการหดตัวร้อยละ 7.1

5. ตลาดบริการสื่อสารข้อมูล (Data Communication Service)

ตลาดบริการสื่อสารข้อมูลสำหรับการสำรวจครั้งนี้ หมายถึง บริการวงจรเช่าสื่อสารข้อมูลทุกประเภทที่มีการเชื่อมต่อทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ เช่น Leased Line International Private Leased Circuit (IPLC) และ Virtual Private Network (VPN) โดยคิดเฉพาะการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายในประเทศไทย โดยภาพรวมของตลาดบริการสื่อสารข้อมูลปี 2557 พบว่า มีมูลค่าตลาด 13,591 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 2.1 ทั้งนี้ คาดว่าในปี 2558 ตลาดบริการสื่อสารข้อมูลจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 13,984 ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตรา

การเติบโตร้อยละ 2.9 ดังแผนภาพที่ 4.17

แผนภาพที่ 4.17 มูลค่าตลาดบริการสื่อสารข้อมูลปี 2556 – 2557 และประมาณการปี 2558



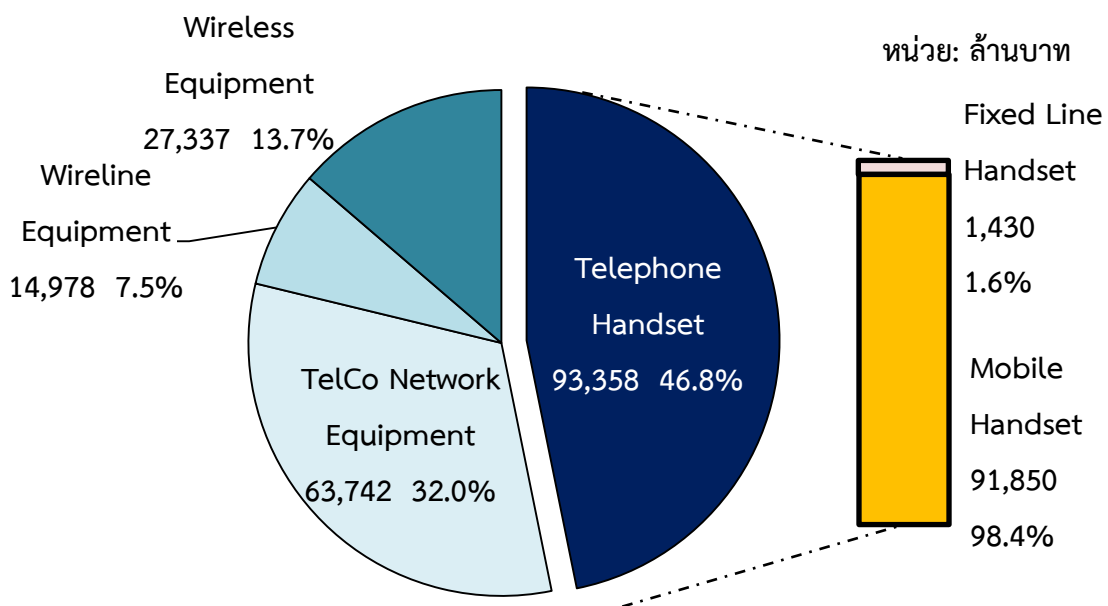
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

แม้ว่าความต้องใช้บริการสื่อสารข้อมูลมีความจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรมากขึ้นเรื่อยๆ แต่อัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดบริการสื่อสารข้อมูลกลับอยู่ในระดับต่ำนั้น มีสาเหตุสำคัญจากหลายปัจจัย เช่น การแข่งขันในตลาดบริการสื่อสารข้อมูลมีสูงขึ้น เนื่องจากผู้ให้บริการโทรคมนาคมหลายรายมีการลงทุนโครงสร้างข่ายของตนเอง ซึ่งมีความจุ (Capacity) ที่เหลือสำหรับให้บริการสื่อสารข้อมูล เพื่อให้เกิดการใช้งานโครงข่ายที่ลงทุนไปอย่างคุ้มค่ามากที่สุด นอกจากนี้ด้วยภาวะเศรษฐกิจของประเทศที่ชะลอตัวต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้บริการทำการเจรจาเพื่อขอลดหรือคงค่าบริการตามเดิมจากปีที่ผ่านมา แต่ให้เพิ่มขนาดความจุสำหรับใช้บริการมากขึ้น ซึ่งผู้ให้บริการเองต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้า เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสภาวะการแข่งขันของตลาดที่มีมากขึ้น และเป็นการรักษารฐานลูกค้าเดิมไว้

การใช้จ่ายจำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

มูลค่าการใช้จ่ายตามภาคผู้ใช้หลัก จำแนกออกเป็น การใช้จ่ายในตลาดอุปกรณ์สื่อสาร และการใช้จ่ายในตลาดบริการสื่อสาร ซึ่งในการศึกษานี้ แบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้ภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็ก (Household and Small Office and Home Office: SOHO) และผู้ใช้ภาคธุรกิจเอกชนและรัฐ (Corporate and Government) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แผนภาพที่ 4.18 มูลค่าและสัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดอุปกรณ์สื่อสารปี 2557
จำแนกตามประเภทตลาดย่อย



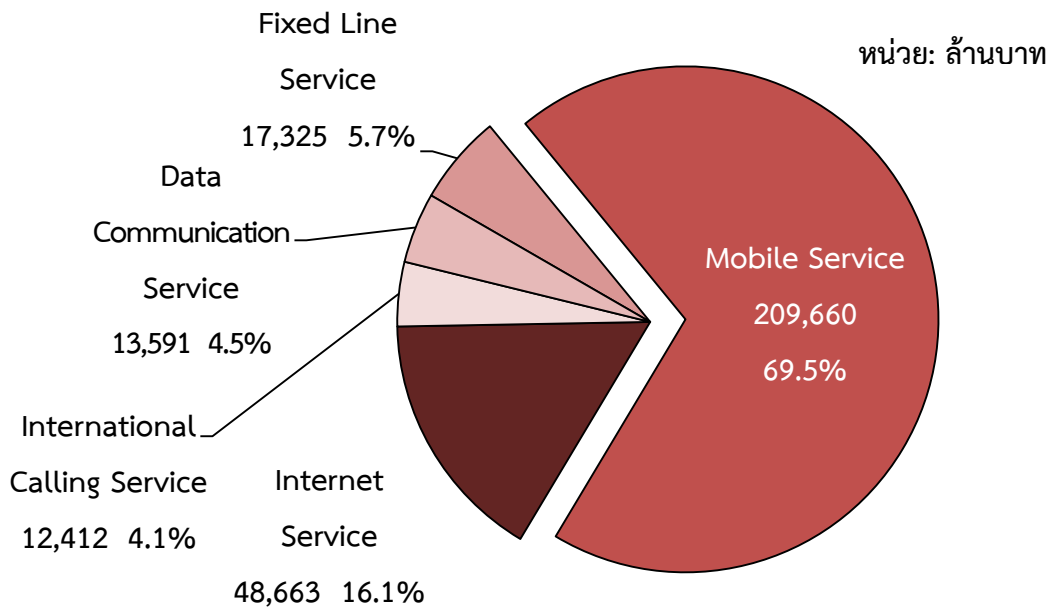
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ภาพรวมของการใช้จ่ายในตลาดสื่อสารปี 2557 พบว่า การใช้จ่ายมากที่สุดร้อยละ 46.8 ของมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสาร หรือคิดเป็นมูลค่า 93,358 ล้านบาท มาจากมูลค่าอุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์ (Telephone Handset) ซึ่งในจำนวนนี้ เป็นการใช้จ่ายในอุปกรณ์

โทรศัพท์เคลื่อนที่ถึงร้อยละ 98.4 ของมูลค่าการใช้จ่ายในตลาดเครื่องโทรศัพท์ หรือคิดเป็นมูลค่า 91,850 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนการใช้จ่ายในอุปกรณ์เครื่องรับโทรศัพท์ประจำที่และโทรสารรวมกันเพียงร้อยละ 1.6 ของการใช้จ่ายในตลาดเครื่องรับโทรศัพท์เท่านั้น โดยคิดเป็นมูลค่า 1,508 ล้านบาท ขณะที่การใช้จ่ายรองลงมาในตลาดอุปกรณ์สื่อสารคือ การใช้ในอุปกรณ์โครงข่ายหลัก (TelCo Network Equipment) ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 32.0 ในมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารภาพรวม หรือคิดเป็นมูลค่า 63,742 ล้านบาท สำหรับมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารอื่นมีสัดส่วนที่ลดหลั่นกันไป โดยแสดงดังแผนภาพที่ 4.18

ในขณะที่การใช้จ่ายในตลาดบริการสื่อสารปี 2557 พบว่า การใช้จ่ายที่มากที่สุดคือตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยมีสัดส่วนที่ร้อยละ 69.5 ของมูลค่าตลาดบริการสื่อสารภาพรวม โดยคิดเป็นมูลค่า 209,660 ล้านบาท รองลงมาคือ ตลาดบริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีสัดส่วนการใช้จ่ายร้อยละ 16.1 ของมูลค่าตลาดบริการสื่อสารภาพรวมหรือคิดเป็นมูลค่า 48,663 ล้านบาท สำหรับมูลค่าตลาดบริการสื่อสารประเภทย่อยอื่น ได้แก่ ตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ ตลาดบริการสื่อสารข้อมูล และตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีสัดส่วนที่ลดหลั่นลงมา ซึ่งมีมูลค่าค่อนข้างน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับตลาดบริการทั้ง 2 ประเภทข้างต้น โดยตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่มีสัดส่วนร้อยละ 5.7 ของมูลค่าตลาดบริการสื่อสารภาพรวม หรือคิดเป็นมูลค่าตลาด 17,325 ล้านบาท สำหรับตลาดสื่อสารข้อมูลมีสัดส่วนร้อยละ 4.5 ของตลาดบริการสื่อสารภาพรวม หรือคิดเป็นมูลค่า 13,591 ล้านบาท และสุดท้ายคือ ตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 4.1 ของตลาดบริการสื่อสารภาพรวม หรือคิดเป็นมูลค่า 12,412 ล้านบาท ดังแผนภาพที่ 4.19

แผนภาพที่ 4.19 มูลค่าและสัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดบริการสื่อสารปี 2557
จำแนกตามประเภทตลาดย่อย



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

มูลค่าการใช้จ่ายตลาดอุปกรณ์สื่อสาร จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

เมื่อพิจารณามูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสาร จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้หลัก พบว่า ผู้ใช้องค์กรธุรกิจ เอกชนและรัฐ (Corporate and Government) เป็นกลุ่มที่มีการใช้จ่ายมากที่สุด ซึ่งมีการใช้จ่ายกว่าร้อยละ 60.2 ของมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสาร หรือคิดเป็นมูลค่า 120,079 ล้านบาท ขณะที่ผู้ใช้ครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็ก (Household and SOHO) มีการใช้จ่ายร้อยละ 39.8 หรือคิดเป็นมูลค่า 79,336 ล้านบาท ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทตลาดย่อย พบว่า กลุ่มผู้ใช้ภาคองค์กรธุรกิจเอกชนและรัฐ มีการใช้จ่ายค่อนข้างมากเกือบทุกประเภทตลาด กล่าวคือ ผู้ใช้ภาคองค์กรธุรกิจและรัฐมีสัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดโครงข่ายหลักร้อยละ 100 ตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สายร้อยละ 99.5 และตลาดอุปกรณ์สื่อสารไร้สายร้อยละ 90.9 โดยคิดเป็นมูลค่า 63,742

ล้านบาท 14,903 ล้านบาท และ 24,849 ล้านบาท ตามลำดับ ขณะที่ผู้ใช้ครัวเรือนและธุรกิจ ครัวเรือนขนาดเล็กมีการใช้จ่ายในตลาดอุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ ประเภทตลาดย่อยอื่น ซึ่งมีสัดส่วนการใช้จ่ายในตลาดเครื่องโทรศัพท์ ร้อยละ 82.2 หรือมีมูลค่า การใช้จ่าย 76,773 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 มูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารปี 2557 จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

ประเภทอุปกรณ์สื่อสาร	รวม		ภาคธุรกิจเอกชน และรัฐ		ภาคครัวเรือนและธุรกิจ ครัวเรือนขนาดเล็ก	
	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน %	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน %	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน %
เครื่องโทรศัพท์	93,358	100	16,585	17.8	76,773	82.2
เครื่องโทรศัพท์ประจำที่	1,508	100	1,430	94.8	78	5.2
เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	91,850	100	15,155	16.5	76,695	83.5
อุปกรณ์โครงข่ายหลัก	63,742	100	63,742	100.0	-	-
อุปกรณ์สื่อสารใช้สาย	14,978	100	14,903	99.5	75	0.5
อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย	27,337	100	24,849	90.9	2,488	9.1
รวม	199,415	100	120,079	60.2	79,336	39.8

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทั้งนี้ องค์กรธุรกิจเอกชนและรัฐเป็นผู้ใช้จ่ายหลักในตลาดอุปกรณ์สื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาและขยายโครงสร้างพื้นฐานสื่อสารของผู้ให้บริการโทรคมนาคม (TelCo) ให้มีความครอบคลุม และรองรับการใช้งานของประชากร และภาคธุรกิจมากขึ้น ซึ่งรวมถึงการส่งเสริมการใช้งาน ปลายทางทั้งในส่วนบริการใช้สาย และบริการไร้สายต่างๆ ซึ่งแม้ว่าองค์กรธุรกิจและรัฐในส่วน ที่เป็นผู้ใช้งานปลายทางอาจมีความระมัดระวังการใช้จ่ายมากขึ้นในระยะหลัง สืบเนื่องจาก ภาวะการชะลอตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ และการรอดูท่าทีความเคลื่อนไหวทางการเมือง ซึ่งมี ผลกระทบต่อแผนการลงทุนของบริษัทและห้างร้านต่างๆ

ในส่วนของการใช้จ่ายอุปกรณ์สื่อสารของภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กค่อนข้างมีบทบาทอยู่ไม่น้อย โดยเฉพาะพฤติกรรมการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ Smartphone ซึ่งเป็นแรงผลักดันสำคัญของการใช้จ่ายในตลาดอุปกรณ์สื่อสารของผู้ใช้ครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็ก

มูลค่าการใช้จ่ายตลาดบริการสื่อสาร จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

ในส่วนของตลาดบริการสื่อสาร พบว่า แรงขับเคลื่อนการใช้จ่ายในตลาดนี้ยังคงเป็นบริการที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กเป็นผู้ใช้งานหลัก ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบการใช้จ่ายในภาพรวมของตลาดบริการสื่อสาร จะเห็นได้ว่า ภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กมีการใช้จ่ายคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 69.1 หรือคิดเป็นมูลค่า 207,471 ล้านบาท ขณะที่ผู้ใช้ภาคองค์กรธุรกิจและรัฐมีการใช้จ่ายร้อยละ 30.9 ของภาพรวมตลาดบริการสื่อสาร หรือคิดเป็นมูลค่า 92,855 ล้านบาท ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทตลาดย่อย พบว่า ผู้ใช้ภาคครัวเรือนมีสัดส่วนการใช้จ่ายสูงสุดในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ร้อยละ 75.9 โดยคิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 159,132 ล้านบาท และบริการอินเทอร์เน็ตเป็นสัดส่วนร้อยละ 78.4 คิดเป็นมูลค่าการใช้จ่าย 38,154 ล้านบาท ซึ่งแม้ว่า ผู้ใช้ครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กจะมีการใช้จ่ายสัดส่วนสูงเพียง 2 ประเภทบริการ แต่เป็นบริการที่มีมูลค่าสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับบริการอื่นที่เหลือ โดยผู้ใช้ภาคองค์กรธุรกิจเอกชนและรัฐ มีสัดส่วนการใช้จ่ายสูงในบริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการสื่อสารข้อมูล และบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ เป็นสัดส่วนร้อยละ 65.3 ร้อยละ 99.7 และร้อยละ 63.0 โดยคิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 10,448 ล้านบาท 13,550 ล้านบาท และ 7,820 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 มูลค่าตลาดบริการสื่อสารปี 2557 จำแนกตามภาคผู้ใช้หลัก

ประเภทบริการสื่อสาร	รวม		ภาครัฐกิจเอกชน และรัฐ		ภาคครัวเรือนและธุรกิจ ครัวเรือนขนาดเล็ก	
	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน %	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน %	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วน %
บริการโทรศัพท์ประจำที่	16,000	100	10,448	65.3	5,552	37.4
บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	209,660	100	50,528	24.1	159,132	75.9
บริการอินเทอร์เน็ต	48,663	100	10,509	21.6	38,154	78.4
บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	12,412	100	7,820	63.0	4,592	37.0
บริการสื่อสารข้อมูล	13,591	100	13,550	99.7	41	0.3
รวม	300,326	100	92,855	30.9	207,471	69.1

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

การใช้จ่ายของภาคครัวเรือนและธุรกิจครัวเรือนขนาดเล็กเป็นแรงขับเคลื่อนหลักของตลาดบริการสื่อสาร โดยเฉพาะในส่วนของ การใช้จ่ายบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และบริการอินเทอร์เน็ต เป็นผลสืบเนื่องจากการขยายพื้นที่บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G ได้ครอบคลุมจำนวนประชากรได้มากกว่าร้อยละ 90 และขยายบริการบรอดแบนด์เข้าถึงพื้นที่ใหม่ๆ ขณะที่ภาคผู้ใช้อองค์กรและรัฐค้ำถึงภาวะทางเศรษฐกิจและการเมืองเป็นปัจจัยสำคัญ ทำให้ยังเกิดความไม่มั่นใจในการลงทุนด้านต่างๆ รวมไปถึงนโยบายของรัฐในหลายด้านยังขาดความชัดเจน และยังไม่เห็นผลเป็นรูปธรรมจึงยังไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการใช้บริการสื่อสารเท่าใดนัก

ปัจจัยที่ส่งผลต่อตลาดสื่อสาร

ความเคลื่อนไหวของตลาดสื่อสารมีผลกระทบจากหลายปัจจัยทั้งด้านบวกและด้านลบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ผ่านมา ประเทศไทยมีหลายเหตุการณ์เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อการใช้

จ่ายในตลาดสื่อสารของประเทศ โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ปัจจัยบวก

- *การเข้าถึงและใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G และ 4G* ทั้งนี้ ตั้งแต่มีการประมูลใบอนุญาตคลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz สำหรับให้บริการระบบ 3G ในปี 2555 ส่งผลให้การเข้าถึงและใช้งานอินเทอร์เน็ตของประชากรมีความสะดวกมากขึ้น และสามารถขยายบริการได้อย่างรวดเร็ว จนในปัจจุบันได้ส่งผลหลายด้านต่อตลาดสื่อสารของประเทศ เช่น การใช้โทรศัพท์มือถือขยายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีอุปกรณ์สมาร์ตโฟนราคาปานกลาง – ต่ำ เข้าสู่ตลาดเป็นทางเลือกให้ผู้ใช้งานมากขึ้น ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการส่งเสริมการขายและการจัดแพ็คเกจค่าบริการ และค่าอุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์สมาร์ตโฟนเพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้ใช้บริการเครือข่ายของตนเอง เป็นผลให้ตลาดเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ขยายตัวสูง
- *การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)* ยังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะพฤติกรรมการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์เริ่มมีผู้ใช้งานหน้าใหม่ทั้งเยาวชนและผู้สูงวัยมากขึ้น ซึ่งการใช้งานที่แพร่หลายนี้เกิดจากการเข้าถึงและเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายระบบ 3G บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้อย่างสะดวก ดังตัวอย่างของการใช้งาน Facebook จำนวน 30 ล้านราย เป็นการใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่จำนวน 28 ล้านราย และในจำนวนนี้มีการใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ทุกวันกว่า 18.5 ล้านราย ทำให้อาจกล่าวได้ว่า การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างเป็นสิ่งส่งเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นผลจากการได้รับแรงขับเคลื่อนจากการให้บริการเครือข่าย 3G ซึ่งเป็นการกระตุ้นการใช้จ่ายทั้งในส่วนอุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์ และบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

นอกจากนี้ ผู้ให้บริการเองต้องมีการลงทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการใช้งานปลายทางให้สามารถรองรับความต้องการใช้งานที่แพร่หลาย

- **ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก** เล็งเห็นความสำคัญของการใช้งานอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ซึ่งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารทางออนไลน์มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการแข่งขันในเชิงธุรกิจและการค้า โดยในอดีตที่ผ่านมา การลงทุนด้านอินเทอร์เน็ตและการสื่อสารข้อมูลเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทางธุรกิจมักจะเป็นการลงทุนขององค์กรขนาดใหญ่ แต่ในปัจจุบันธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กที่ประสบความสำเร็จจากการทำการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ ทั้งการใช้เพื่อสร้างกระแส สร้างการรับรู้ การส่งเสริมการตลาดและการขาย และในส่วนธุรกิจที่มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มากขึ้น ก็จะมีการนำ ICT มายกระดับองค์กรเพื่อลดต้นทุนการบริหารจัดการทางธุรกิจ และสร้างเสริมศักยภาพขององค์กร เช่น Cloud หรือแม้แต่การใช้ Data Analytic ขนาดต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องใหม่ของธุรกิจขนาดกลางและเล็ก แต่ก็เริ่มมีการศึกษาและนำมาปรับใช้กันมากขึ้น ส่งผลให้มีการพัฒนาบริการอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยสำหรับรองรับการใช้งานที่เพิ่มขึ้น และสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง
- **ธุรกิจการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล (DTV)** ที่มีการให้บริการตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา ได้ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อส่งสัญญาณของสถานีไปยังพื้นที่ต่างๆ ให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น รวมถึงการใช้เทคโนโลยีเครือข่าย 3G/ 4G เพื่อส่งสัญญาณภาพรายการ ซึ่งการเพิ่มฐานลูกค้าใช้งานโครงข่ายจากธุรกิจ DTV ดังกล่าว เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยกระตุ้นตลาดสื่อสาร โดยเฉพาะในส่วนของการสื่อสารข้อมูลให้มีการขยายตัวมากขึ้น

- การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี LAN Cabling จาก CAT5 เป็น CAT6 ทำให้ประสิทธิภาพของการส่งสัญญาณระหว่างอุปกรณ์ประเภท Switch และอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ผ่านสาย LAN ภายในอาคารมีความเร็วเพิ่มขึ้นในระยะที่ไกลมากขึ้น ทำให้หลายหน่วยงานที่ต้องการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้งานที่มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพของการส่งสัญญาณระหว่างอุปกรณ์ที่สูงขึ้น

ปัจจัยลบ

- *ภาวะเศรษฐกิจของประเทศชะลอตัว* ความสามารถในการส่งออกของประเทศลดต่ำลงทั้งสินค้าเกษตร เช่น ข้าว และยางพารา ตลอดจนสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ รวมไปถึงภาคการท่องเที่ยวที่ชะลอตัว ส่งผลต่อการจ้างงาน และความสามารถในการใช้จ่ายโดยทั่วไป ทำให้ภาคธุรกิจเอกชนเกิดความระมัดระวังในการใช้จ่ายและลงทุนมากขึ้น โดยเลือกลงทุนเฉพาะสิ่งที่จำเป็น โดยมีการเจรจากับผู้ขายหรือผู้ให้บริการเพื่อลดราคา หรือคงราคาแต่เพิ่มปริมาณสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ภาคครัวเรือนยังตกอยู่ในภาวะหนี้สินในระดับสูง ทำให้การตัดสินใจใช้จ่ายยากขึ้นเช่นเดียวกับภาคธุรกิจเอกชน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้จ่ายในตลาดสื่อสารเช่นเดียวกับตลาดสินค้าและบริการอื่นๆ
- *สถานการณ์ความขัดแย้งภายในประเทศ* เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในการลงทุนของภาคธุรกิจ โดยเฉพาะช่วงครึ่งปีแรกของปี 2557 ซึ่งแม้ว่าความชัดเจนทางการเมืองจะอยู่ในภาวะที่ดีขึ้นในครึ่งปีหลัง แต่ภาคธุรกิจทั้งภายในประเทศ และการลงทุนจากต่างประเทศยังรอพิจารณาท่าทีของรัฐบาล และความชัดเจนในเชิงนโยบายด้านต่างๆ จึงทำให้การลงทุนและการใช้จ่ายในภาพรวมของประเทศยังไม่เกิดขึ้นอย่างเต็มที่
- *การชะลอการลงทุนภาครัฐ* ดังที่ประเทศมีการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทางการเมือง ทำให้ภาครัฐต้องมีการตรวจสอบ และชะลอการใช้จ่ายงบประมาณ

ในกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะโครงการที่มีขนาดใหญ่ ส่งผลให้การใช้จ่ายเงินของภาครัฐที่จะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจภาพรวม หรือการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับตลาดสื่อสารถูกชะลอหรือถูกเลื่อนออกไปก่อน

- **การเลื่อนประมูล 4G** ตามคำสั่งของคณะกรรมการรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ทำให้แผนการประมูลคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz และย่าน 900 MHz ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ต้องเลื่อนออกไป ส่งผลด้านลบต่อบรรยากาศการลงทุนด้านการสื่อสารและโทรคมนาคมของประเทศไทยในปี 2557 จากการเลื่อนการประมูล และส่งผลกระทบต่อการเติบโตของมูลค่าตลาดสื่อสารในปี 2557 นี้ด้วย แต่อย่างไรก็ตาม การเลื่อนการประมูลเป็นเพียงระยะสั้น โดยคาดว่า การประมูลคลื่นความถี่ดังกล่าว จะเกิดขึ้นได้ในปี 2558

สำหรับในปี 2558 นั้น การใช้งานอินเทอร์เน็ตและการสื่อสารข้อมูลยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยกระตุ้นการเติบโตของตลาดสื่อสาร รวมไปถึงการใช้งานโทรศัพท์ Smartphone และการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ เพื่อรองรับการเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์ การประมูลคลื่นความถี่เพื่อรองรับการให้บริการ 4G ทั้งคลื่นความถี่ย่าน 900 MHz และ 1800 MHz ที่คาดว่าจะมีการประมูลเกิดขึ้น และการใช้บริการธุรกรรมออนไลน์ที่ได้รับการยอมรับมากยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ทำให้มีการใช้จ่ายเพื่อหาซื้ออุปกรณ์สำหรับรองรับการใช้งาน และให้บริการโทรคมนาคม ก็ต้องมีการพัฒนาศักยภาพโครงข่ายเพื่อรองรับการขยายตัวของการใช้งานที่เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้แล้ว ภาครัฐยังได้มีแนวนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล เพื่อยกระดับประเทศเข้าสู่สังคมยุคดิจิทัล สร้างศักยภาพความสามารถในการแข่งขันบนช่องทางการค้าใหม่ และเพื่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรที่ดีขึ้น แต่นโยบายดังกล่าวยังอยู่ระหว่างขั้นตอนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ซึ่งช่วยกระตุ้นบรรยากาศการใช้จ่ายและการลงทุนได้เพียงบางส่วน เนื่องจาก การดำเนินนโยบายที่เป็นรูปธรรมชัดเจนยังไม่เกิดขึ้นในปี 2558 และปัจจัยสุดท้ายที่สำคัญคือ การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่จะเกิดขึ้นในปลายปี 2558 จะทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายการลงทุนเข้าสู่ประเทศไทย ส่งผลให้ผู้ประกอบการในตลาดสื่อสารมีโอกาสเข้าถึงลูกค้ากลุ่มใหม่

ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกระตุ้นตลาดสื่อสารและเศรษฐกิจของประเทศไทยต่อไป

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ของประเทศไทยในปี 2558 ยังคงได้รับผลกระทบจากปัจจัยด้านลบอยู่ไม่น้อยเช่นกัน ทั้งภาวะเศรษฐกิจชะลอตัวที่มีที่ท่ายังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้ทั้งภาคธุรกิจเอกชน และภาคครัวเรือนยังคงมีความระมัดระวังในการใช้จ่ายมากยิ่งขึ้นจากปี 2557 นอกจากนี้ สถานการณ์ความขัดแย้งของประเทศทั้งด้านการเมือง และด้านความมั่นคงอื่นๆ ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการจากต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้มีการย้ายฐานการผลิตไปสู่ประเทศอื่นที่มีความมั่นคงและปลอดภัยมากกว่า และที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การชะลอการลงทุนของภาครัฐ และการเบิกจ่ายงบประมาณที่ไม่ตรงตามเป้าหมาย ทำให้เม็ดเงินที่จะเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยจากภาครัฐ ซึ่งจะเข้ามาทดแทนเม็ดเงินที่หายไปของภาคเอกชน และภาคครัวเรือนในระบบเศรษฐกิจไม่สามารถทำได้ จึงทำให้บรรยากาศทางเศรษฐกิจของไทยไม่สดใส และอาจส่งผลต่อการใช้จ่ายในตลาดสื่อสารในปี 2558 มีมูลค่าต่ำกว่าประมาณการได้

แนวโน้มเทคโนโลยีที่มีผลต่อตลาดสื่อสาร

ภาพรวมของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตลาดสื่อสารในปี 2557 ส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีที่ได้กล่าวถึงในปีที่ผ่านมาแล้ว เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ยังใช้งานไม่แพร่หลายและยังต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ กลุ่มเทคโนโลยีบรอดแบนด์มีอิทธิพลต่อการขับเคลื่อนตลาดสื่อสาร โดยเทคโนโลยีที่สำคัญได้แก่ FTTx, 4G and Beyond, DOCSIS และ Cable Internet และ CAT6 LAN Cable ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้ต่างใช้สำหรับการสื่อสารความเร็วสูงทั้งสิ้น เนื่องจากในอนาคตการใช้งานด้านการสื่อสารจะถูกขับเคลื่อนด้วยรูปแบบของการสื่อสารข้อมูล และเกิดเป็นข้อมูลบนโลกขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงถึงกันระหว่างคน อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการยกระดับการใช้งานเทคโนโลยีเดิม ตลอดจนพัฒนาและเกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในประเทศ ได้แก่ Internet of Things, Big Data และ Data Analytic, Cloud และ Infrastructure as a Service (IaaS), VoWiFi ตลอดจน LTE Broadcast โดยรายละเอียด

เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อตลาดสื่อสารในระยะเวลาอันใกล้มี ดังนี้

- *Fiber To The X (FTTx)* เป็นการเชื่อมต่อสื่อสารความเร็วสูงผ่านสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งมีสมรรถนะในการรับ – ส่งข้อมูลที่มีคุณภาพ และรวดเร็วมากกว่าการสื่อสารผ่านสายทองแดงด้วยเทคโนโลยี ADSL โดยสายใยแก้วนำแสงสามารถรองรับการสื่อสารได้ถึงระดับกิกะบิตต่อวินาที (Gbps) ขณะที่สายทองแดงสามารถพัฒนาให้มีความเร็วสื่อสารได้ถึง 500 Mbps (G.fast) แต่ยังไม่สามารถเทียบเท่าสายใยแก้วนำแสง จึงทำให้สายใยแก้วนำแสงเป็นเทคโนโลยีหลักสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตและสื่อสารข้อมูลแบบใช้สายในอนาคต และเป็นประโยชน์ต่อการให้บริการแบบหลอมรวม ทั้งบริการโทรคมนาคมและบริการโทรทัศน์ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างราบรื่นและต่อเนื่อง ทั้งนี้ ราคาการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านเทคโนโลยี FTTx ยังคงค่อนข้างมีราคาสูงกว่า ADSL แต่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า FTTx เป็นเทคโนโลยีที่มีความจำเป็น ซึ่งผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศเริ่มขยายโครงข่ายปลายทางเพื่อให้บริการ FTTx เป็นที่แพร่หลายมากขึ้น
- *4G and Beyond* สำหรับเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายเริ่มก้าวสู่ยุคที่ 4 ซึ่งมีความเร็วของการสื่อสารได้สูงถึงระดับ 100 Mbps สามารถรองรับการดาวน์โหลดไฟล์บนอินเทอร์เน็ตได้เร็วกว่า 3G ประมาณ 3 เท่า และมีเสถียรภาพในการใช้งานเทียบเคียงกับบริการบรอดแบนด์แบบใช้สาย (Fixed Line Broadband) จึงสามารถทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบการให้บริการ และนวัตกรรมต่างๆ เกิดขึ้นอีกมากมายจาก 4G เช่น รับชม Video Streaming และประชุมทางไกล (Tele Conference) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคมชัดสูง (High Definition) และเป็นปัจจุบัน (Realtime) สามารถกระตุ้นให้เกิดการให้บริการ และการใช้บริการต่างๆ ผ่านเทคโนโลยี Cloud Computing อย่างกว้างขวาง และทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบ (Transformation) การให้บริการของ Operator จากผู้ให้บริการโครงข่ายสู่ผู้ให้บริการเนื้อหาด้วยบริการ OTT (On The Top Service) เช่น IPTV หรือ VoLTE (Voice over LTE) เป็นต้น

ทั้งนี้ หากประเทศไทยสามารถให้บริการ 4G บนย่านความถี่ 900 MHz และ 1800 MHz ตามแผนงานของ กสทช. ที่ตั้งไว้ได้ จะทำให้การสื่อสารผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของประชาชนมากขึ้น และยังช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจมิใช่เฉพาะด้านการลงทุนโครงข่าย และรวมถึงธุรกิจใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการให้บริการ 4G

- *Cable Internet/ DOCSIS* เป็นการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรทัศนระบบเคเบิล (Cable Modem) ซึ่งประเทศไทยมีฐานลูกค้าสมาชิกโทรทัศนระบบเคเบิลกว่า 3 ล้านครัวเรือน โดยเป็นผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านระบบเคเบิลกว่า 3 แสนราย เนื่องจากครัวเรือนส่วนใหญ่ที่มีการติดตั้งอินเทอร์เน็ตยังคงใช้บริการผ่านเทคโนโลยี ADSL และอีกส่วนหนึ่งใช้บริการผ่าน FTTx อย่างไรก็ตาม การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรทัศนระบบเคเบิล จะสามารถเป็นอีกช่องทางหนึ่งของการขยายบริการบรอดแบนด์ให้เข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ได้มากขึ้น แม้ว่าเทคโนโลยีจะมีข้อจำกัดด้านความเร็วที่ 200 Mbps และระยะทางจากจุดกระจายสัญญาณประมาณ 200 เมตรก็ตาม แต่สามารถเป็นส่วนที่ตอบสนองความต้องการให้แก่ครัวเรือนที่ต้องการเป็นสมาชิกโทรทัศนระบบเคเบิล พร้อมมีบริการบรอดแบนด์เป็นบริการเสริม ซึ่งมีค่าบริการไม่สูงเท่า FTTx และสามารถตอบสนองการใช้งานในปัจจุบัน ทั้งนี้ การให้บริการบรอดแบนด์ผ่านโครงข่ายโทรทัศนระบบเคเบิลมีผู้ให้บริการรายใหญ่ระดับประเทศให้บริการอยู่แล้ว และมีผู้ให้บริการท้องถิ่นที่มีศักยภาพให้บริการเพียงไม่กี่ราย ถึงกระนั้น การแข่งขันในธุรกิจให้บริการโทรทัศนที่ค่อนข้างสูง ทั้งผ่านระบบดาวเทียม ระบบเคเบิล และระบบดิจิทัลภาคพื้นดิน จึงทำให้สุดท้ายแล้วผู้ประกอบการโทรทัศนระบบเคเบิล ต้องมีบริการเสริมใหม่ๆ เพื่อความอยู่รอดทางธุรกิจ ซึ่งหากมีการอำนวยความสะดวกด้านกฎระเบียบต่างๆ ในการให้บริการบรอดแบนด์ของผู้ให้บริการโทรทัศนระบบเคเบิลแล้ว จะทำให้บริการบรอดแบนด์ผ่านโครงข่ายโทรทัศนระบบเคเบิลสามารถให้บริการครัวเรือนได้เป็นวงกว้างขึ้น และ

จะสามารถช่วยส่งเสริมให้การใช้งานบรอดแบนด์ของประชากรในประเทศเพิ่มสูงขึ้นได้อย่างมากในอนาคต

- *CAT6 LAN Cable* คือเทคโนโลยีสายเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครือข่ายประเภทสายทองแดง โดยที่ผ่านมาการใช้งานสาย LAN ส่วนใหญ่จะติดตั้งด้วยสาย LAN แบบ CAT5 และ CAT5E ซึ่งมีความเร็วในการรับ – ส่งข้อมูลสูงสุดอยู่ที่ 100 Mbps และ 1 Gbps ตามลำดับ ทั้งนี้ ในปัจจุบัน เริ่มมีการลงทุนเปลี่ยนไปใช้สาย LAN ประเภท CAT6 มากขึ้น เนื่องจากสามารถลดสัญญาณรบกวนได้ดีขึ้น สามารถรับ – ส่งสัญญาณได้ในระยะไกลมากขึ้น และมีความเร็วในการรับ – ส่งข้อมูลได้สูงถึง 10 Gbps ซึ่งแม้ว่าเทคโนโลยี Switch ในปัจจุบันยังคงสามารถใช้งานสาย LAN ประเภท CAT5E ได้ดีอยู่ แต่อุปกรณ์ LAN Switch รุ่นใหม่ต่างผลิตมาเพื่อรองรับการใช้งาน LAN ประเภท CAT6 มากขึ้น ตามมาตรฐานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 10 Gbps ซึ่งทำให้การรับส่งข้อมูลมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วยิ่งขึ้น และมีความสำคัญต่อการพัฒนาการวางระบบเครือข่ายขององค์กร
- *Internet of Things (IoT)* คือ เครือข่ายการเชื่อมโยงวัตถุ (Physical Object) ต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยมีการฝังเทคโนโลยีสมองกล (Embedded Technology) เช่น เซนเซอร์ อาร์เอฟไอดี บลูทูธ หรือเทคโนโลยีสื่อสารพลังงานต่ำต่างๆ เพื่อการสื่อสาร การรับรู้ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยมนุษย์สั่งการ และสามารถเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสภาพแวดล้อมภายในสู่ภายนอก โดยผ่านอินเทอร์เน็ต โดยการพัฒนาเทคโนโลยีนั้นนอกจากจะเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนแล้ว ยังก่อให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมบริการ (Service Innovation) และรูปแบบธุรกิจใหม่ๆ อีกมากมาย เช่น บ้านอัจฉริยะ (Smart Home) ที่มีการตรวจจับอุณหภูมิ และความเคลื่อนไหวภายในบ้าน การเสนอสินค้าที่ตรงกับพฤติกรรมและความต้องการของลูกค้าแต่ละรายในห้างสรรพสินค้า หรือแม้แต่การรายงานข้อมูล และพฤติกรรม การออกกำลังกายโดยส่งผ่านข้อมูลจากรองเท้าไปยังนาฬิกาอัจฉริยะ

(Smart Watch) หรือโทรศัพท์ Smartphone เป็นต้น ทั้งนี้ IoT จะเข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิต และการประกอบธุรกิจมากขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น Cloud และ Big Data จะช่วยให้การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และไร้ข้อจำกัด เรื่องสถานที่ เพียงมีการเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต ดังนั้น หากประเทศไทยมีอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพ และมีสมรรถนะดีพอ ไม่ว่าจะป็นอินเทอร์เน็ตแบบใช้สายหรือแบบไร้สาย ตลอดจนการมีมาตรฐานกลางในการสื่อสารระหว่างวัตถุแล้ว ก็จะทำให้การใช้งาน IoT ภายในประเทศขยายตัว และพลิกรูปแบบการใช้ชีวิตของประชาชนให้มีความสะดวกสบายยิ่งขึ้น

- *Big Data และ Data Analytic* คือ เทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ โดยนำข้อมูลทั้งแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) และไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data) จากช่องทางต่างๆ เช่น ข้อมูลการทำธุรกรรมออนไลน์ ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ เอกสารข้อความ รูปภาพ ข้อมูลตารางต่างๆ ตลอดจนข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจจับ เช่น เซนเซอร์ และ อาร์เอฟไอดี เป็นต้น ซึ่งคุณลักษณะของ Big Data มี 3 ประการ คือ 1) มีปริมาณมหาศาล (Volume) ถึงระดับเทราไบต์ (Terabyte) ขึ้นไป 2) มีความหลากหลาย (Variety) ทั้งในเชิงรูปแบบ (Format) ของข้อมูลและแหล่งข้อมูล 3) มีความเร็ว (Velocity) โดยเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน และมีความต่อเนื่อง ทั้งนี้ แม้ว่าจะสามารถจัดเก็บข้อมูลมหาศาลได้ แต่หากขาดเครื่องมือ คน และทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ก็จะทำให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ขาดการนำไปประโยชน์ หรือใช้ประโยชน์ได้ด้วยประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytic) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Big Data ต้องอาศัยผู้มีความเชี่ยวชาญที่เรียกว่า Data Scientist พร้อมเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อมิใช่เฉพาะรายงานผลข้อมูลในปัจจุบัน แต่ต้องสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตจากข้อมูลที่มีอยู่ได้ ดังนั้นในภาคธุรกิจจึงให้ความสำคัญกับการทำ Big Data และ Data Analytic ที่นำไปสู่นวัตกรรมทางธุรกิจ

และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน สำหรับตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของ Big Data และ Data Analytic ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เช่น การวางแผนติดตั้ง การปรับปรุง และการบำรุงรักษาเครือข่าย การวิเคราะห์ประสบการณ์การใช้งานของลูกค้า การส่งเสริมการขายเฉพาะตัวบุคคล การค้นหาบริการรูปแบบใหม่หรือบริการที่เกี่ยวข้องตามประเภทของลูกค้า เป็นต้น

- *Cloud Computing และ Infrastructure as a Service (IaaS)* เป็นการใช้งานประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชัน โดยอาศัยทรัพยากรของผู้ให้บริการ ซึ่งผู้ให้บริการสามารถเชื่อมต่อ และเข้าถึงบริการได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานสามารถจ่ายชำระในรูปแบบค่าบริการตามการใช้งานจริง (Pay per use) ทั้งนี้ Infrastructure as a Service (IaaS) เป็นหนึ่งในบริการ Cloud ด้านโครงสร้างพื้นฐานในรูปแบบเสมือน (Virtualization) ทั้งด้านหน่วยประมวลผล หน่วยจัดเก็บข้อมูล และระบบเครือข่าย เป็นต้น ซึ่งในประเทศไทยมีการให้บริการ และมีการใช้งานอย่างแพร่หลายมากที่สุด นอกจากนี้ การให้บริการ Cloud ยังมีด้านอื่นอีก แต่มีความแพร่หลายด้านการให้บริการค่อนข้างน้อยสำหรับผู้ประกอบการในประเทศ ได้แก่ Platform as a Service (PaaS) เป็นเสมือนระบบปฏิบัติการสำหรับการให้บริการต่างๆ บนระบบ Cloud โดยผู้ให้บริการ PaaS จะมีชุด API (Application Programming Interface) สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์ (Deploy) สำหรับให้บริการลูกค้า และ SaaS (Software as a Service) ซึ่งเป็นบริการซอฟต์แวร์ให้แก่ผู้ใช้งานโดยเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนสำหรับบริการนี้ คือ Google Docs ที่ให้ผู้ให้บริการสามารถใช้งานซอฟต์แวร์เอกสารโดยผ่านอินเทอร์เน็ต โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องฮาร์ดแวร์ของตนเอง
- *VoWiFi (Voice over WiFi)* เป็นการโทรศัพท์ผ่านสัญญาณ WiFi ไม่จำกัดเครือข่าย ผู้ให้บริการ WiFi โดยอาศัยเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการเรียกสาย ซึ่งจะช่วยให้

สามารถใช้บริการโทรศัพท์ในพื้นที่ที่มีปัญหาด้านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่มีการให้บริการ WiFi สำหรับการใช้ VoWiFi ส่วนใหญ่จะใช้งานควบคู่กับ VoLTE (Voice over LTE) เพื่อให้การใช้บริการเรียกสาย (Voice Calling Service) สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง แม้ในกรณีที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ แต่อุปกรณ์ต้องรองรับการใช้งานทั้ง VoWiFi และ VoLTE ทั้งนี้ VoWiFi มีรากฐานมาจาก VoIP และ WiFi ซึ่งหากเป็นเทคโนโลยี VoIP ก่อนข้างมีข้อจำกัดที่การใช้งานส่วนใหญ่จะอยู่บนเครื่องโทรศัพท์ใช้สาย ดังนั้น การประยุกต์ร่วมกับ WiFi จึงทำให้เหมาะสำหรับการใช้งานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น และมีค่าบริการที่ถูกกว่าการใช้งานผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ และแตกต่างจากการเรียกสายผ่านแอปพลิเคชันที่จำกัดการสื่อสารบนแอปพลิเคชันเดียวกัน และไม่สามารถเรียกสายไปยังโทรศัพท์ประจำที่ได้

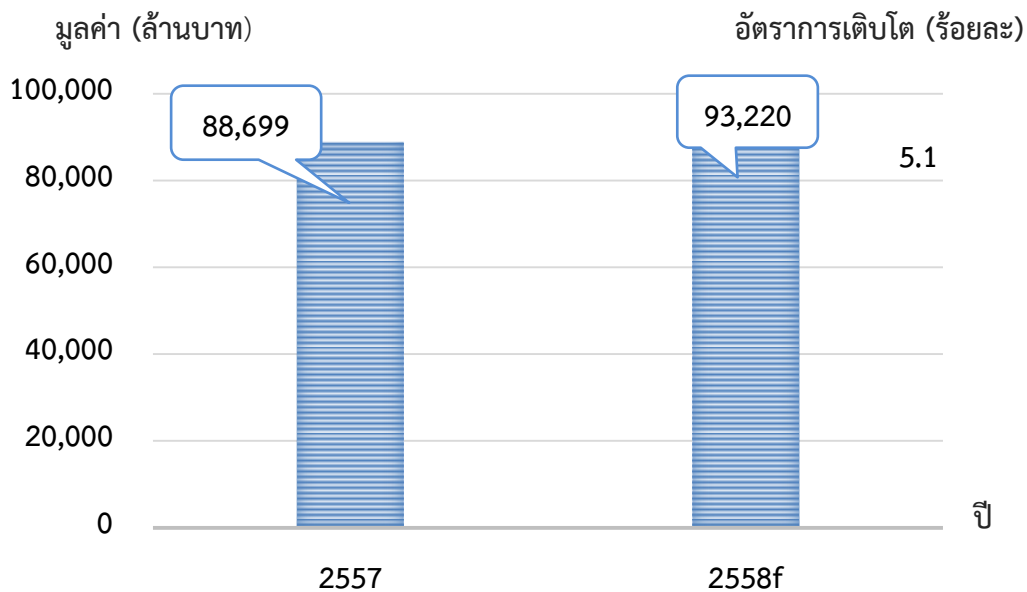
- *LTE Broadcast* คือ ระบบถ่ายทอดสดวิดีโอบนเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ LTE โดยใช้เทคโนโลยีในการบีบอัดสัญญาณเพื่อลดการใช้แบนด์วิธ พร้อมส่งสัญญาณได้อย่างเหมาะสมกับอุปกรณ์พกพาชนิดต่างๆ และสามารถแก้ไขปัญหาการใช้งานแออัดในพื้นที่ที่มีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ผู้ให้บริการจึงสามารถส่งคอนเทนต์เดียวกันไปยังผู้ใช้บริการหลายคน ณ เวลาเดียวกัน โดยสามารถให้บริการคอนเทนต์ได้เฉพาะพื้นที่ เช่น ภายในสนามกีฬา หรือเวทีคอนเสิร์ต จนถึงให้บริการครอบคลุมทั่วประเทศ โดยขึ้นอยู่กับความครอบคลุมของเสาสัญญาณ ซึ่งจะทำให้สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการส่งสัญญาณสู่อุปกรณ์หลากหลายประเภท และสร้างบริการที่มีลักษณะเฉพาะตัวของผู้ใช้บริการ โดยตัวอย่างของการให้บริการส่งสัญญาณ LTE Broadcast เช่น รายการโทรทัศน์ (Mass Media Content) รายการวิทยุและเพลง รายการข่าวด่วน การเตือนภัยสาธารณะ ตลอดจนการอัปเดตซอฟต์แวร์ เป็นต้น

บทที่ 5

ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ (Broadcasting Equipment Market)

การสำรวจตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ปี 2557 และประมาณการปี 2558 แบ่งอุปกรณ์ออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) เครื่องโทรทัศน์ (Television – TV) 2) กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ (Set top box - STB) 3) จานรับสัญญาณดาวเทียม (Satellite Dish) และ 4) สายอากาศโทรทัศน์ (Television Antenna: TV Antenna)

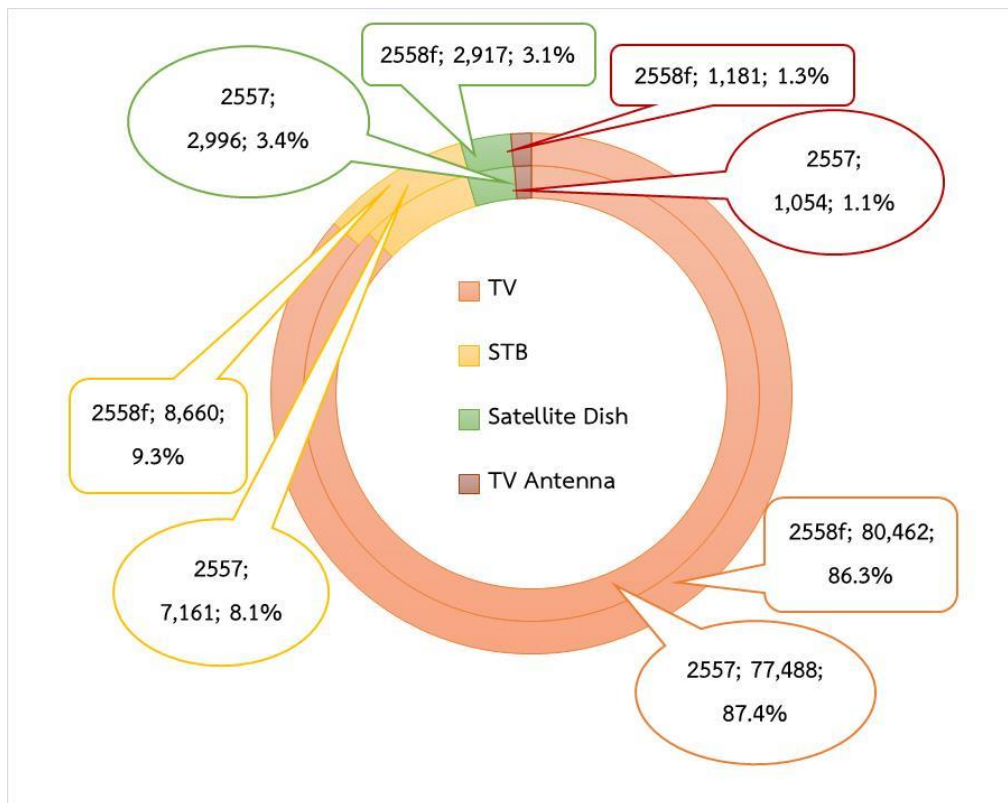
แผนภาพที่ 5.1 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ ปี 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

ภาพรวมตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ปี 2557 มีมูลค่าทั้งสิ้น 88,699 ล้านบาท และการประมาณการมูลค่าตลาดในปี 2558 คาดว่า มูลค่าตลาดจะเติบโตจากปี 2557 ร้อยละ 5.1 หรือคิดเป็นมูลค่าตลาดรวม 93,220 ล้านบาท ซึ่งตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ปี 2558 มีการเติบโตเล็กน้อยแม้ภาวะเศรษฐกิจจะเริ่มฟื้นตัวจากปี 2557 ขึ้นบ้าง (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.1)

แผนภาพที่ 5.2 สัดส่วนมูลค่าตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ปี 2557
จำแนกตามกลุ่มอุปกรณ์



ที่มา: คณะวิจัย

สำหรับสัดส่วนมูลค่าตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ จำแนกตามกลุ่มอุปกรณ์ในปี 2557 พบว่า กลุ่มเครื่องโทรทัศน์มีสัดส่วนมูลค่าตลาดสูงสุดร้อยละ 87.4 โดยคิดเป็นมูลค่า 77,488

ล้านบาท รองลงมาได้แก่ กลุ่มกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์มีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 8.1 คิดเป็นมูลค่า 7,161 ล้านบาท กลุ่มจานรับสัญญาณดาวเทียมมีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 3.4 หรือคิดเป็นมูลค่า 2,996 ล้านบาท และกลุ่มสายอากาศโทรทัศน์มีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 1.1 หรือคิดเป็นมูลค่า 1,054 ล้านบาท ตามลำดับ

สำหรับการประมาณการสัดส่วนมูลค่าตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ จำแนกตามกลุ่มอุปกรณ์ในปี 2558 พบว่า กลุ่มเครื่องโทรทัศน์ยังคงมีสัดส่วนมูลค่าตลาดสูงสุด ร้อยละ 86.3 โดยคิดเป็นมูลค่า 80,462 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ กลุ่มกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ มีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 9.3 คิดเป็นมูลค่า 8,660 ล้านบาท กลุ่มจานรับสัญญาณดาวเทียม มีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 3.1 หรือคิดเป็นมูลค่า 2,917 ล้านบาท และกลุ่มสายอากาศโทรทัศน์ มีสัดส่วนมูลค่าตลาดร้อยละ 1.3 หรือคิดเป็นมูลค่า 1,181 ล้านบาทตามลำดับ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.2)

จากสัดส่วนมูลค่าตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ข้างต้นสามารถจำแนกเป็นมูลค่าอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ต่างๆ ได้ดังนี้ (ดังแสดงในตารางที่ 5.1)

ตารางที่ 5.1 มูลค่าตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ปี 2557 และประมาณการปี 2558

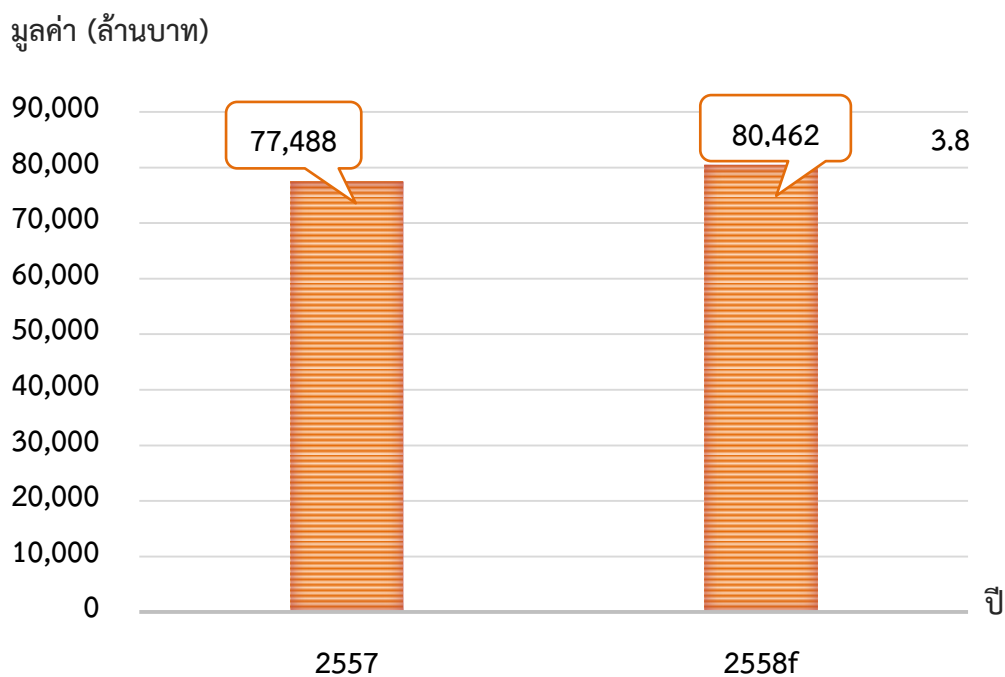
Categories		2557			2558f				
		Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value
1	Television	6,469,000	N/A	77,488	6,723,000	N/A	80,462	3.9	3.8
	1.1 CRT TV	1,400,000	3,000	4,200	842,000	2,400	2,021	-39.9	-51.9
	1.2 LCD / LED TV	4,682,000	14,000	65,548	4,985,000	12,500	62,313	6.5	-4.9
	1.3 iDTV	387,000	20,000	7,740	896,000	18,000	16,128	131.5	108.4
2	Set Top Box (STB)	5,999,000	N/A	7,161	10,648,000	N/A	8,660	77.5	20.9
	2.1 Satellite STB	3,120,000	1,200	3,744	3,080,000	1,100	3,388	-1.3	-9.5
	2.2 Cable STB	191,000	1,000	191	189,000	950	180	-1.0	-5.8
	2.3 Terrestrial STB (DVB-T2)	2,688,000	1,200	3,226	7,379,000	690	5,092	174.5	57.8
3	Satellite Dish	1,842,800	N/A	2,996	1,824,600	N/A	2,917	-1.0	-2.6
	3.1 KU Band	1,074,000	1,000	1,074	1,096,500	1,000	1,097	2.1	2.1
	3.2 C Band	768,800	2,500	1,922	728,100	2,500	1,820	-5.3	-5.3
4	Television Antenna	2,975,900	N/A	1,054	3,342,000	N/A	1,181	12.3	12.0
	4.1 Outdoor Television Antenna	2,214,000	350	775	2,521,000	350	882	13.9	13.8
	4.2 Indoor Television Antenna	761,900	N/A	279	821,000	N/A	299	7.8	7.2
	4.2.1 Active Indoor Television Antenna	445,000	450	200	468,000	450	211	5.2	5.5
	4.2.2 Passive Indoor Television Antenna	316,900	250	79	353,000	250	88	11.4	11.4
Total Broadcasting Market		N/A	N/A	88,699	N/A	N/A	93,220	N/A	5.1

หมายเหตุ: Avg. Price ไม่รวม ค่าบริการ และ ค่าติดตั้ง

1. ตลาดเครื่องโทรทัศน์ (Television – TV)

ตลาดเครื่องโทรทัศน์เป็นตลาดที่มีมูลค่าสูงสุดที่สุดของตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ กล่าวคือ ในปี 2557 มีมูลค่าตลาด 77,488 ล้านบาท และในปี 2558 ประมาณการมูลค่าตลาดอยู่ที่ 80,462 ล้านบาท หรือ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.8 (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.3)

แผนภาพที่ 5.3 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดเครื่องโทรทัศน์ ปี 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

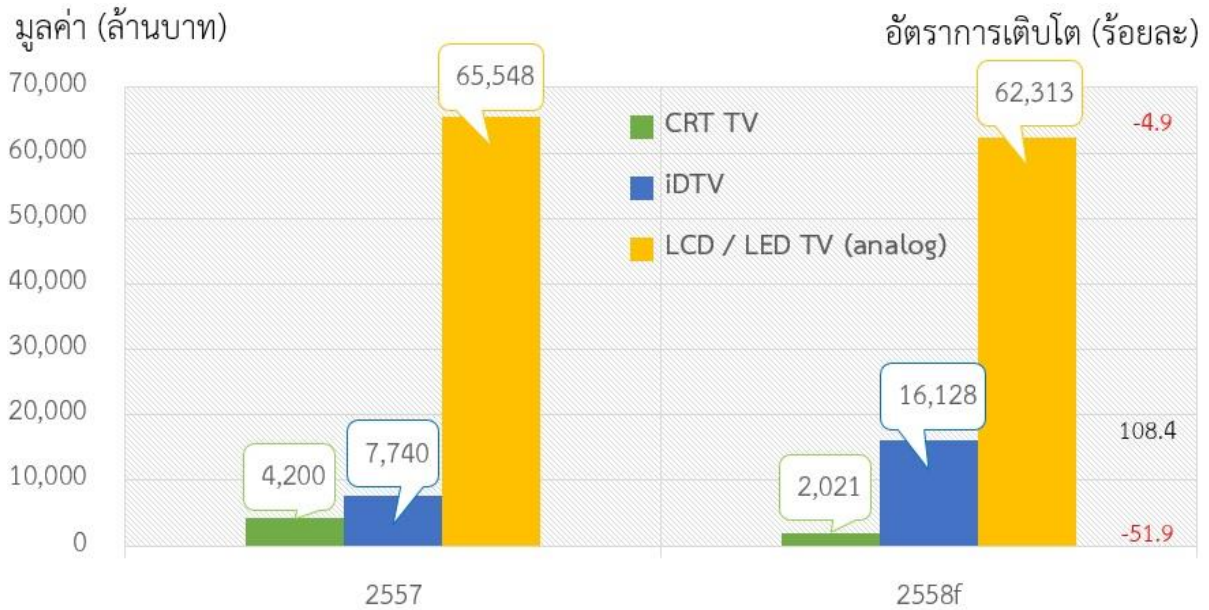
เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดเครื่องโทรทัศน์ พบว่า เครื่องโทรทัศน์ iDTV มีอัตราการเติบโตเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่เครื่องโทรทัศน์แบบจอภาพ LCD หรือเครื่องโทรทัศน์

แบบจอภาพ LED ในระบบแอนะล็อก และเครื่องโทรทัศน์แบบจอ CRT มีอัตราการเติบโตของตลาดหดตัวลง (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.4) โดยเครื่องโทรทัศน์แบบจอหลอดรังสีแคโทด (Cathode ray tube – CRT: CRT TV) มีมูลค่าตลาดลดลง โดยในปี 2557 มีมูลค่า 4,200 ล้านบาท และคาดว่าปี 2558 จะลดลงร้อยละ 51.9 หรือ มีมูลค่าอยู่ที่ 2,021 ล้านบาท จากการที่มีจำนวนผู้ประกอบการทั้งผู้ผลิต และผู้จัดจำหน่ายเครื่องโทรทัศน์แบบจอ CRT ลดลง ขณะที่เครื่องโทรทัศน์แบบจอภาพแอลซีดี (Liquid Crystal Display Television – LCD TV) หรือเครื่องโทรทัศน์แบบจอภาพแอลอีดี (Light Emitting Diode – LED) ในระบบแอนะล็อก มีมูลค่าสูงสุดของตลาดเครื่องโทรทัศน์ โดยมีมูลค่า 65,548 ล้านบาทในปี 2557 แต่คาดว่าจะลดลงในปี 2558 อยู่ที่ 62,313 ล้านบาท หรือมีอัตราการเติบโตติดลบที่ร้อยละ 4.9 ทั้งนี้เป็นผลมาจากในปี 2557 ผู้ใช้ส่วนใหญ่ซื้อเครื่องโทรทัศน์จากโปรโมชั่นลดราคาเครื่องโทรทัศน์แอนะล็อกเพื่อจะจำหน่ายเครื่องโทรทัศน์ iDTV เป็นสินค้าใหม่เพิ่มขึ้นแทนในปี 2558 นอกจากนี้ เครื่องโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (iDTV) คาดว่าจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 7,740 ล้านบาทในปี 2557 เป็น 16,128 ล้านบาทในปี 2558 หรือมีอัตราการเติบโตร้อยละ 108.4 ทั้งนี้ สืบเนื่องจากผู้บริโภคเริ่มมีการซื้อเครื่องโทรทัศน์ iDTV เพิ่มขึ้นในปี 2558

เมื่อพิจารณาผลการสำรวจ พบว่า การเพิ่มรุ่นการจัดจำหน่ายเครื่องโทรทัศน์ iDTV ในเครื่องโทรทัศน์ที่ใช้เทคโนโลยีแบบจอภาพ LED แทน โดยคาดว่าจะยุติการจำหน่ายเครื่องโทรทัศน์ในระบบแอนะล็อกในปี 2560 - 2561 หลังยุติการแพร่ภาพออกอากาศโทรทัศน์ในระบบแอนะล็อกโดยสมบูรณ์ (ASO) ซึ่งส่วนใหญ่โทรทัศน์เหล่านี้จะกลายเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์เกือบทั้งหมด เช่นเดียวกับเครื่องโทรทัศน์แบบจอ CRT อันเป็นผลสืบเนื่องจากการรับชมโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล และราคาที่ลดลงของเครื่องโทรทัศน์ iDTV รวมถึงการขยายตัวของอสังหาริมทรัพย์โดยเฉพาะคอนโดมิเนียม ส่งผลให้ยอดการจำหน่ายเครื่องโทรทัศน์ iDTV สูงขึ้นจากการที่ผู้บริโภคเปลี่ยนเป็นเครื่องโทรทัศน์ iDTV ที่มีระบบจูนเนอร์เสมือนมีกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินคุณภาพสูงมาในตัวเครื่อง จากการเริ่มเข้าสู่ยุคทีวีดิจิทัลที่ประชาชนเพิ่มความสนใจในการซื้อโทรทัศน์เครื่องใหม่ทดแทนเครื่องเดิมที่ชำรุดหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ก่อนเครื่องโทรทัศน์เดิมจะหมดอายุการใช้งาน เพื่อให้สามารถรับชมช่องรายการในระบบความ

ความคมชัดสูง (HD) ได้ดียิ่งขึ้น

แผนภาพที่ 5.4 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดเครื่องโทรทัศน์ปี 2557 และประมาณการปี 2558 จำแนกตามรายอุปกรณ์

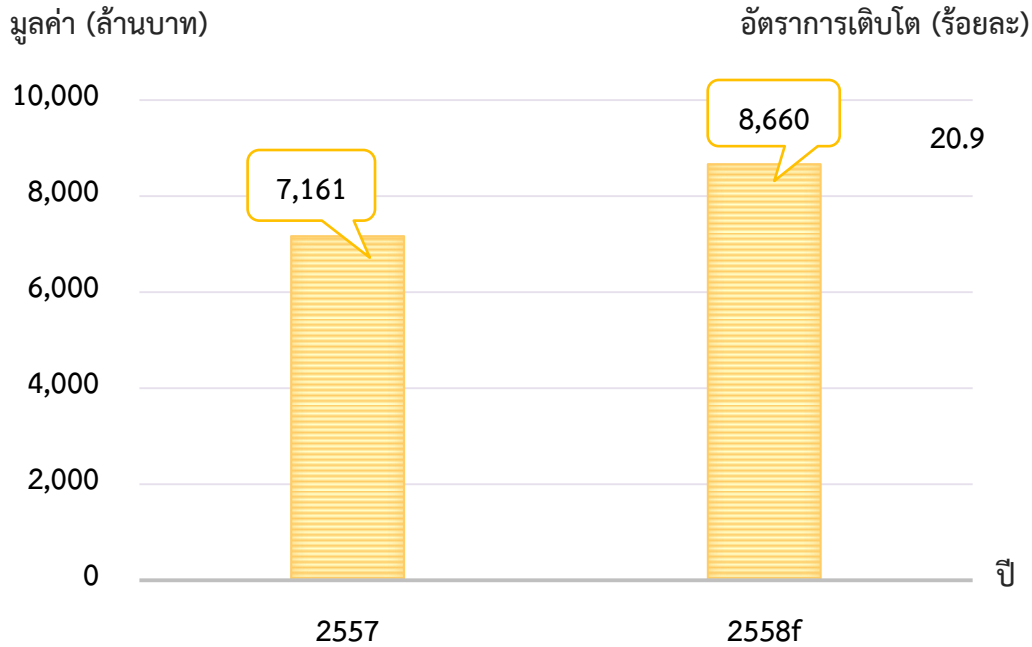


ที่มา: คณะวิจัย

2. ตลาดกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ (Set top box - STB)

ตลาดกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์เป็นตลาดที่มีปริมาณการจำหน่ายสูงสุดของตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ กล่าวคือ ในปี 2557 มียอดจำหน่ายเครื่องรวม 5,999,000 เครื่อง และประมาณการว่าในปี 2558 จะเพิ่มขึ้นเป็น 10,648,000 เครื่อง หรือคิดเป็นการเติบโตเชิงปริมาณร้อยละ 77.5 และเมื่อพิจารณาในเชิงมูลค่า พบว่า ในปี 2557 มีมูลค่า 7,161 ล้านบาท และในปี 2558 ประมาณการว่าจะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 20.9 หรือคิดเป็นมูลค่า 8,660 ล้านบาท (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.5)

แผนภาพที่ 5.5 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ ปี 2557 และประมาณการปี 2558



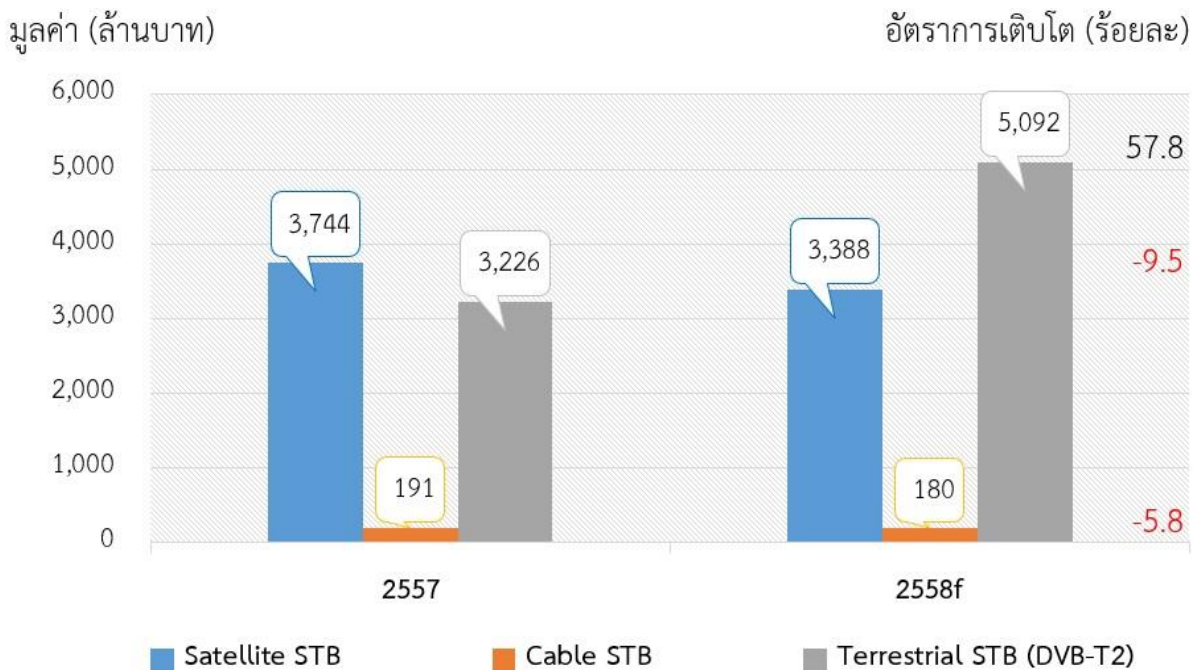
ที่มา: คณะวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ พบว่ากล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลมีอัตราการเติบโตของตลาดเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเคเบิลมีอัตราการเติบโตของตลาดหดตัวลง จากกระแสความสนใจการรับชมทีวีดิจิทัลที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ซื้อกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลเพิ่มขึ้น (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.6)

เมื่อพิจารณาตามประเภทของกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ พบว่า ในปี 2557 กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Satellite Set top box) มีมูลค่า 3,744 ล้านบาท โดยคาดว่าจะลดลงเป็น 3,388 ล้านบาทในปี 2558 หรือมีอัตราการเติบโตลดลงที่ร้อยละ 9.5 กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเคเบิล (Cable Set top box) ปี 2557 มีมูลค่าตลาดลดลง โดยมีมูลค่า 191

ล้านบาท และคาดว่าปี 2558 จะลดลงร้อยละ 5.8 หรือมีมูลค่าอยู่ที่ 180 ล้านบาท และกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (Terrestrial Set top box – DVB-T2 STB) ปี 2557 มีมูลค่าสูงสุดของตลาดกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ โดยมีมูลค่า 3,226 ล้านบาท และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นในปี 2558 เป็น 5,092 ล้านบาท หรือมีอัตราการเติบโตร้อยละ 57.8

แผนภาพที่ 5.6 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ ปี 2557 และประมาณการปี 2558 จำแนกตามรายอุปกรณ์



ที่มา: คณะวิจัย

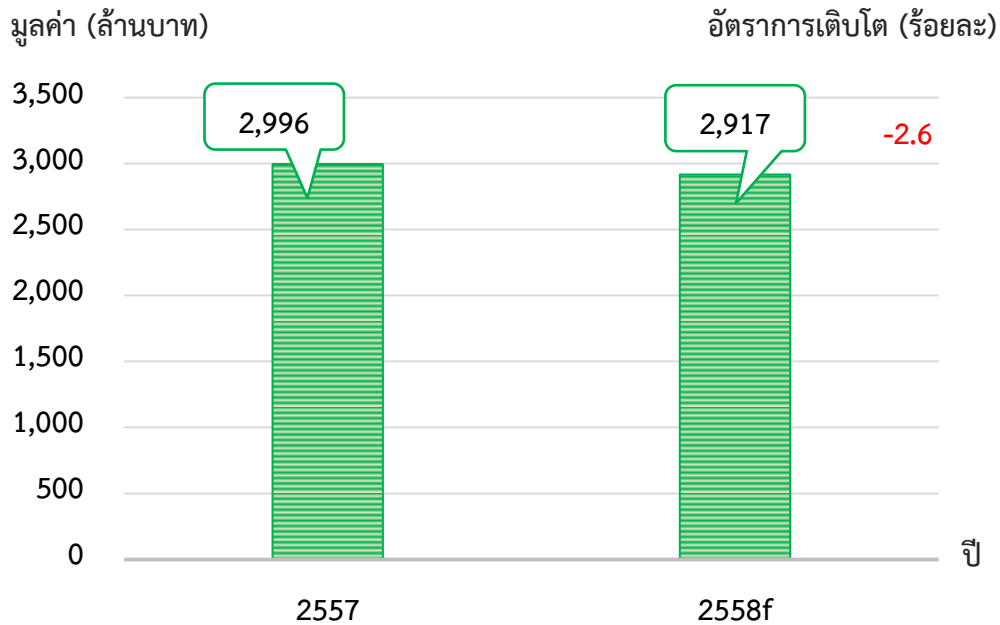
เมื่อพิจารณาผลการสำรวจ พบว่า ผู้ประกอบการเริ่มเปลี่ยนการจัดจำหน่ายกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเคเบิลจากรุ่นระบบดิจิทัลเป็นระบบแอนะล็อกเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้ใช้กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์รุ่นระบบแอนะล็อกต้องทำการเปลี่ยนกล่องเป็นรุ่นระบบดิจิทัล จึงหันไปซื้อกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล

แทนการซื้อกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม หรือกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเคเบิลรุ่นระบบดิจิทัลที่มีราคาสูงกว่า ซึ่งนอกเหนือจากต้นทุนการรับชมช่องรายการในระบบดิจิทัลที่สูงกว่าการรับชมผ่านกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถรับชมช่องรายการหลักได้แก่ ช่อง 3 ช่อง 5 ช่อง 7 ช่องโมเดิร์นไนน์ และช่องไทยพีบีเอส ในระบบดิจิทัลที่มีความคมชัดสูงกว่า อันเป็นผลมาจากการออกอากาศในระบบคู่ขนาน (Simulcast) ซึ่งจากกระแสความสนใจของประชาชนภายหลังการเข้าสู่ยุคทีวีดิจิทัลนี้ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จึงมักนิยมซื้อกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลจากการใช้คุปองเพิ่มขึ้น ทั้งจากการใช้แลกรับกล่องหรือใช้เป็นส่วนลดในราคา 690 บาท

3. ตลาดจานรับสัญญาณดาวเทียม (Satellite Dish)

ตลาดจานรับสัญญาณดาวเทียมเป็นตลาดที่มีปริมาณการจำหน่ายที่ลดลง โดยมีอัตราการเติบโตเชิงปริมาณลดลงคิดเป็นร้อยละ 1.0 กล่าวคือ ในปี 2557 มียอดจำหน่ายเครื่องรวม 1,842,800 เครื่อง และประมาณการว่าในปี 2558 จะลดลงเป็น 1,824,600 เครื่อง ซึ่งเมื่อพิจารณาในเชิงมูลค่า พบว่า ในปี 2557 มีมูลค่า 2,996 ล้านบาท และในปี 2558 ประมาณการว่า จะมีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 2.6 หรือคิดเป็นมูลค่า 2,917 ล้านบาท (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.7)

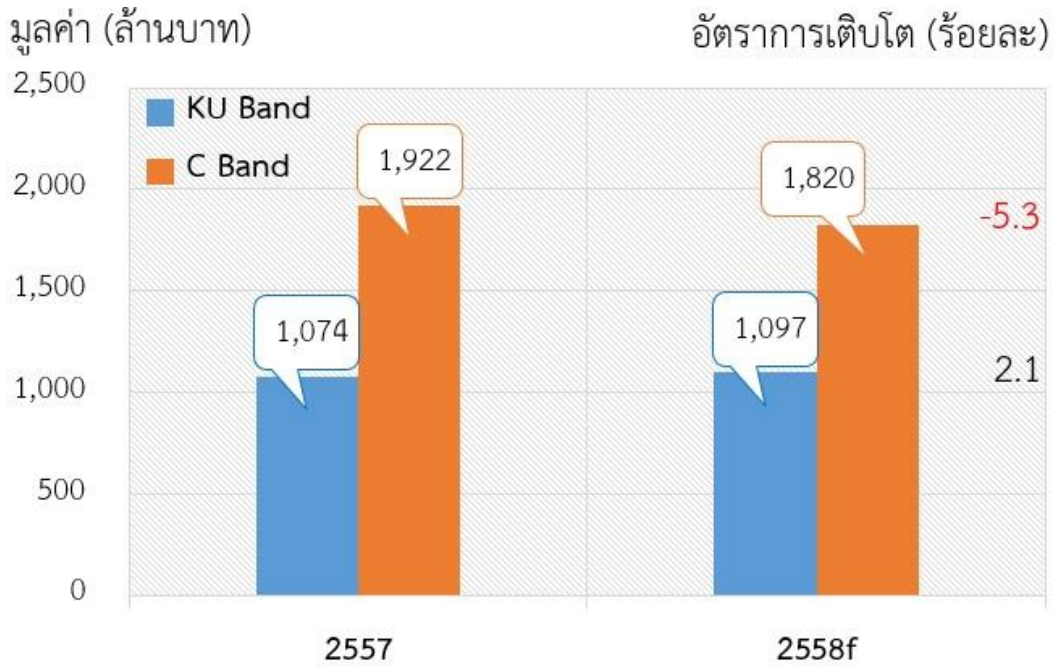
แผนภาพที่ 5.7 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดจานรับสัญญาณดาวเทียม
ปี 2557 และประมาณการปี 2558



ที่มา: คณะวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดจานรับสัญญาณดาวเทียม พบว่า จานรับสัญญาณดาวเทียมแบบ KU Band มีอัตราการเติบโตของตลาดเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ในขณะที่จานรับสัญญาณดาวเทียมแบบ C Band มีอัตราการเติบโตของตลาดลดลง อันเป็นผลจากการที่จานรับสัญญาณดาวเทียมมีความทนทาน จึงมีอายุการใช้งานยาวนานมากกว่ากล่องรับสัญญาณดาวเทียมที่จำหน่ายเป็นชุดจานดาวเทียมพร้อมกล่องดาวเทียม (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.8) โดยในปี 2557 จานรับสัญญาณดาวเทียมแบบ KU Band มีมูลค่า 1,074 ล้านบาท โดยคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 1,097 ล้านบาทในปี 2558 หรือมีอัตราการเติบโตร้อยละ 2.1 ขณะที่จานรับสัญญาณดาวเทียมแบบ C Band มีมูลค่าตลาดลดลงในปี 2557 มีมูลค่า 1,922 ล้านบาท และคาดว่าปี 2558 จะลดลงร้อยละ 5.3 หรือมีมูลค่าอยู่ที่ 1,820 ล้านบาท

แผนภาพที่ 5.8 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดจานรับสัญญาณดาวเทียม
ปี 2557 และประมาณการปี 2558 จำแนกตามรายอุปกรณ์



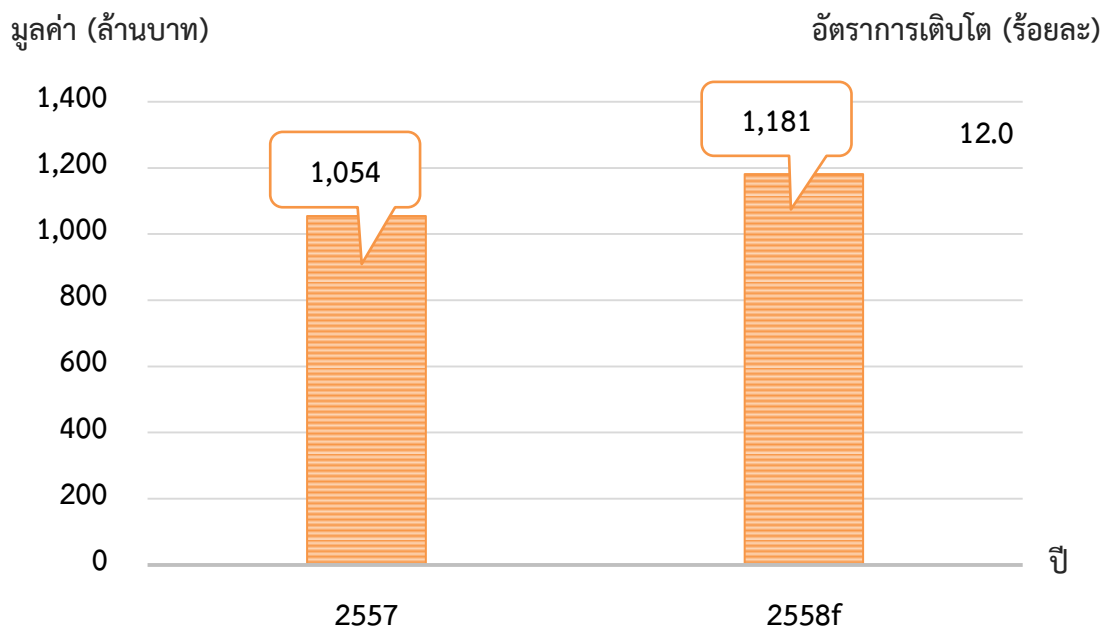
ที่มา: คณะวิจัย

เมื่อพิจารณาการสำรวจ พบว่า แม้ว่าจะมีสมาชิกระบบเคเบิลรายใหม่เพิ่มขึ้นบ้าง ตามการขยายตัวของบ้านที่อยู่อาศัย แต่จากอายุการใช้งานของจานรับสัญญาณดาวเทียมที่นานกว่าอายุการใช้งานของกล่องรับสัญญาณดาวเทียม และการเริ่มมีสินค้าราคาถูกลงจากจีนเข้ามาตีตลาดเพิ่มขึ้น รวมถึงผู้บริโภคบางส่วนหันไปรับชมโทรทัศน์ผ่านเครื่องโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมากขึ้น ซึ่งแม้จะมีการซื้อกล่องรับสัญญาณดาวเทียมใหม่ก็ยังคงสามารถติดตั้งในการใช้งานกับจานรับสัญญาณดาวเทียมเดิมได้ จึงส่งผลให้ยอดการจำหน่ายเป็นเพียงการซื้อจานรับสัญญาณใหม่ทดแทนของเดิมที่ชำรุดมากกว่าการจำหน่ายให้ผู้บริโภครายใหม่

4. ตลาดสายอากาศโทรทัศน์ (Television Antenna: TV Antenna)

ตลาดสายอากาศโทรทัศน์เป็นตลาดที่มีปริมาณการจำหน่ายที่เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการเติบโตเชิงปริมาณคิดเป็นร้อยละ 12.3 กล่าวคือ ในปี 2557 มียอดจำหน่ายเครื่องรวม 2,975,900 เครื่อง และประมาณการว่าในปี 2558 จะเพิ่มขึ้นเป็น 3,342,000 เครื่อง ซึ่งเมื่อพิจารณาในเชิงมูลค่าพบว่า ในปี 2557 มีมูลค่า 1,054 ล้านบาท และในปี 2558 ประมาณการว่าจะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 12.0 หรือคิดเป็นมูลค่า 1,181 ล้านบาท (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.9)

แผนภาพที่ 5.9 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดสายอากาศโทรทัศน์ ปี 2557 และประมาณการปี 2558

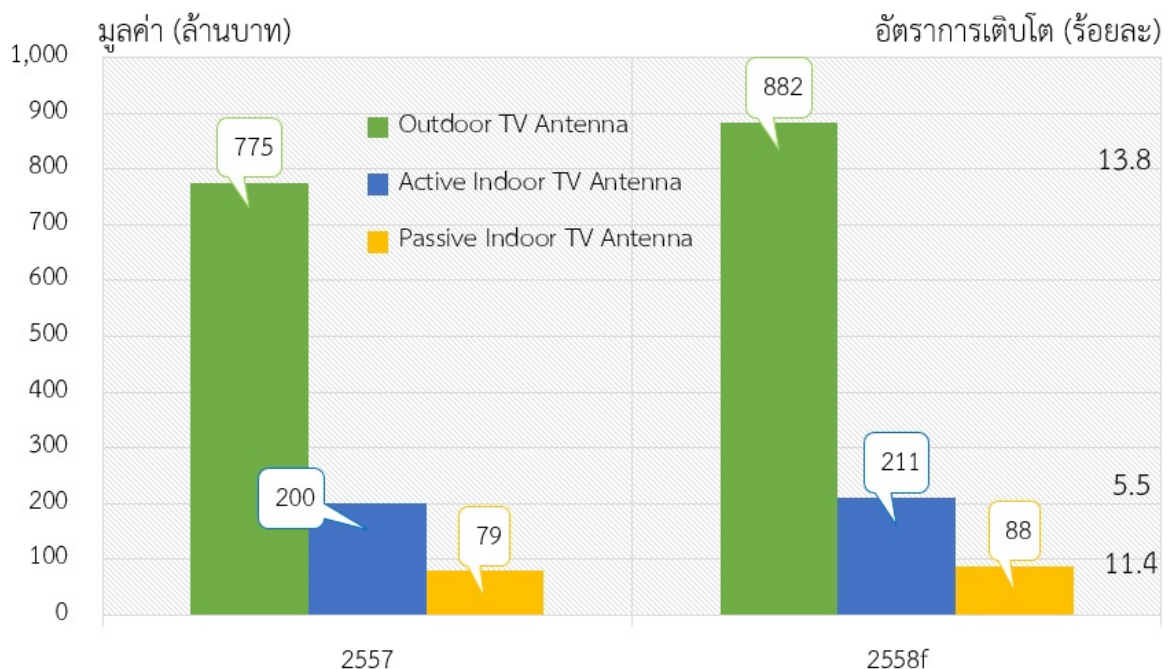


ที่มา: คณะวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดสายอากาศโทรทัศน์ พบว่า สายอากาศโทรทัศน์ทุกประเภทมีอัตราการเติบโตของตลาดเพิ่มขึ้น โดยสายอากาศโทรทัศน์ภายนอกอาคาร

(Outdoor Television Antenna) มีมูลค่าตลาดมากที่สุด รองลงมาคือ สายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารแบบมีวงจรขยาย (Active Indoor Television Antenna) และสายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารแบบไม่มีวงจรขยาย (Passive Indoor Television Antenna) อันเป็นผลจากผู้ใช้มีความต้องการรับสัญญาณภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลที่ครอบคลุมมากกว่าการใช้สายอากาศต้นเดิม (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5.10)

แผนภาพที่ 5.10 มูลค่าและอัตราการเติบโตของตลาดสายอากาศโทรทัศน์ ปี 2557 และประมาณการปี 2558 จำแนกตามรายอุปกรณ์



ที่มา: คณะวิจัย

จากแผนภาพข้างต้น พบว่า ในปี 2557 สายอากาศโทรทัศน์ภายนอกอาคาร (Outdoor Television Antenna) มีมูลค่าตลาด 775 ล้านบาท และในปี 2558 คาดว่าอัตราการเติบโตจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.8 คิดเป็นมูลค่าตลาด 882 ล้านบาท จากการสามารถรับสัญญาณได้ครอบคลุมโดยเฉพาะในเขตต่างจังหวัด ขณะที่สายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารแบบมีวงจรขยาย (Active Indoor Television Antenna) มีมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นจาก 200 ล้านบาท ในปี 2557 เป็น

มูลค่าตลาด 211 ล้านบาท ในปี 2558 โดยคาดว่าจะมีการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.5 จากการขยายตัวของอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะคอนโดมิเนียม และการจัดโปรโมชั่นขายพร้อม iDTV ในราคาพิเศษ นอกจากนี้ สายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารแบบไม่มีวงจรขยาย (Passive Indoor Television Antenna) มีมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นจาก 79 ล้านบาท ในปี 2557 เป็นมูลค่าตลาด 88 ล้านบาท ในปี 2558 โดยคาดว่าจะมีการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.4 จากปัจจัยด้านราคาที่ย่อมเยากว่าการใช้สายอากาศโทรทัศน์ประเภทอื่น

เมื่อพิจารณาการสำรวจ พบว่า จากการที่ในปัจจุบันผู้บริโภคเริ่มมีการรับทราบ และทำความเข้าใจต่อการรับชมการแพร่ภาพออกอากาศโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลมากขึ้น ประกอบกับราคาที่ถูกลง ส่งผลให้ผู้บริโภคจึงเริ่มหันมาติดตั้ง คนเริ่มเข้าใจหันมาใช้สายอากาศโทรทัศน์ภายนอกอาคารเพื่อการรับชมที่คมชัดมากกว่า รวมถึงสามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลได้ครอบคลุมมากกว่าการใช้สายอากาศโทรทัศน์ประเภทอื่นโดยเฉพาะในเขตต่างจังหวัด ในขณะที่สายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารก็มีมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันจากการติดตั้งสร้างภาพลักษณ์ที่สวยงามกว่าสายอากาศแบบภายนอกอาคาร โดยเฉพาะสายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารแบบมีวงจรขยายที่มักมียอดการจัดจำหน่ายที่ค่อนข้างดีในเขตเมือง ซึ่งนอกจากปัจจัยด้านราคาที่มีแนวโน้มถูกลง และการจำหน่ายพ่วงกับเครื่องโทรทัศน์ iDTV ในราคาพิเศษแล้ว การสร้างที่พักอาศัยแบบคอนโดมิเนียมที่เพิ่มสูงขึ้น

ปัจจัยที่ส่งผลต่อตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์

ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์มีทิศทางการเติบโตที่ค่อนข้างชบเซา อันสืบเนื่องมาจากปัญหาภาวะทางเศรษฐกิจที่ยังไม่ฟื้นตัวอย่างเต็มที่ ซึ่งการใช้จ่ายในกลุ่มผู้บริโภคยังเน้นสิ่งที่จำเป็นต่อการอุปโภคบริโภคเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งภาคครัวเรือนจะลด หรือเลื่อนการใช้จ่ายในสินค้าอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ที่มักถูกพิจารณาว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย จึงยังมีแนวโน้มที่ผู้ใช้จะชะลอการเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้นานขึ้นได้

ปัจจัยบวก

- **การเมืองมีเสถียรภาพมากขึ้น** ความมั่นคงทางการเมืองในปี 2558 ทำให้เกิดความเชื่อมั่นต่อการลงทุนและการบริโภคภายในประเทศ รวมไปถึงการดำเนินนโยบายของภาครัฐที่ต่อเนื่องในระยะยาว จะเป็นการสร้างบรรยากาศทางเศรษฐกิจโดยรวมให้ดีขึ้นได้
- **การแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (Digital TV)** ประเทศไทยได้เข้าสู่ช่วงการเปลี่ยนผ่านจากการแพร่สัญญาณภาพโทรทัศน์ในระบบแอนะล็อกเป็นระบบดิจิทัลตั้งแต่ปี 2557 ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมการรับชมโทรทัศน์ของประชากรในประเทศผ่านอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ต่างๆ เพิ่มสูงขึ้นได้ เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอผ่านช่องรายการใหม่ๆ ที่มีเพิ่มมากขึ้น และมีความคมชัดมากกว่าการรับชมผ่านการส่งสัญญาณแบบเดิม
- **การขยายตัวของอสังหาริมทรัพย์** การขยายตัวของสิ่งปลูกสร้าง อาคารพาณิชย์ต่างๆ และที่พักอาศัยทั้งบ้าน หรือคอนโดมิเนียม โดยเฉพาะในเขตเมือง อันส่งผลให้ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์สามารถขยายตัวเพิ่มมากขึ้นได้
- **การเข้าสู่การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC)** กลุ่มประเทศสมาชิก AEC มีเป้าหมายในการส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกอาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน ซึ่งมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน และแรงงานฝีมืออย่างเสรี เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน ลดช่องว่างของการพัฒนาระหว่างประเทศสมาชิก และสามารถเชื่อมโยงเข้ากับเศรษฐกิจโลก จึงเป็นโอกาสให้ผู้ประกอบการไทยได้มองหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ จากขนาดตลาดที่กว้างขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็จะผลักดันให้มีการพัฒนาสินค้าในระดับสากลเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้น การลงทุนทั้งด้านอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์

ที่ใช้ระบบ DVB-T2 ร่วมกันทั้งภูมิภาคอาเซียนจึงมีความสำคัญ เพื่อขยายช่องทางการค้าให้กว้างไกลเพิ่มมากขึ้น

- *การแข่งขันกีฬารายการสำคัญ* ในช่วงกลางปี 2558 จะมีรายการแข่งขันกีฬาที่สำคัญอย่างยูฟ่าแชมเปียนส์ลีก การแข่งขันซีเกมส์ครั้งที่ 28 ณ ประเทศสิงคโปร์ และวอลเลย์บอลเวิลด์กรังด์ปรีซ์ 2015 อาจช่วยกระตุ้นยอดการจัดจำหน่ายอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ให้เพิ่มขึ้นได้ประมาณร้อยละ 5 - 10 จากที่ผู้ติดตามรายการกีฬามักจะซื้ออุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์เพิ่มหรือทดแทนอุปกรณ์เดิม เพื่อให้สามารถรับชม และติดตามการแข่งขันกีฬาได้อย่างชัดเจน และครบถ้วนตลอดการแข่งขัน

ปัจจัยลบ

- *ค่าแรงของกำลังแรงงานในประเทศ* การประกาศขึ้นค่าแรงงานเป็นวันละ 300 บาทของภาครัฐส่งผลต่อการเพิ่มต้นทุนของผู้ประกอบการ จนนำไปสู่การตัดสินใจย้ายฐานการผลิตไปสู่ประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากได้รับสิทธิการงดเว้นภาษีการนำเข้าในกลุ่มประเทศ AEC นอกจากนี้ การขาดการส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์อย่างจริงจัง ทำให้ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง และขาดแคลนแรงงานประจำที่มีความเชี่ยวชาญ เนื่องด้วยในขั้นตอนการดำเนินธุรกิจ หรือการผลิตหลากหลายรูปแบบในระบบโรงงานการผลิตอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ยังจำเป็นต้องอาศัยแรงงานฝีมือมากกว่าการใช้เครื่องจักร ส่งผลให้แรงงานส่วนใหญ่เริ่มเป็นแรงงานต่างด้าวมากขึ้น แต่การจัดจ้างแรงงานต่างด้าวอย่างถูกกฎหมายมีข้อกำหนดค่อนข้างมากทั้งในเรื่องของความล่าช้าในกระบวนการภาครัฐ และยังขาดผู้ประสานงานด้านแรงงานต่างด้าวเหล่านี้อีกด้วย

- **ภาวะเศรษฐกิจที่เติบโตต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้** ทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่ของประเทศลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลง ส่งผลต่อการตัดสินใจชะลอ หรือลดการซื้อสินค้าเกี่ยวกับเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ทดแทนของเดิมที่ใช้งานอยู่ในครัวเรือน เนื่องจากผู้บริโภคมองว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยหรือยังไม่มีคามจำเป็นเร่งด่วนในการเปลี่ยนสินค้า ส่งผลให้ผู้ประกอบการในตลาดต้องอยู่ในภาวะการแข่งขันสูงด้วยการจัดโปรโมชั่น และลดคุณภาพของสินค้าลง เพื่อให้ราคาสินค้าสามารถแข่งขันกับคู่แข่งต่างๆ ในตลาดได้จนไม่คำนึงถึงคุณภาพของสินค้า
- **การตลาดต่างประเทศ** ในการส่งออกสินค้ามักประสบปัญหาการถูกลอกเลียนแบบสินค้านำรวมถึงการแอบอ้างสินค้าโดยใช้ตราสินค้าของผู้ประกอบการอื่น ซึ่งผู้ประกอบการมักประสบปัญหาดังกล่าวจากการส่งออกสินค้าไปจัดจำหน่ายในประเทศจีน และเวียดนาม ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องเสียต้นทุนเพิ่มขึ้นในการสร้างความเข้าใจ และความเชื่อมั่นของผู้บริโภค และคู่ค้าต่อสินค้าที่ผลิตขึ้นจริงที่แตกต่างกับสินค้านอกเลียนแบบ นอกจากนี้ ยังต้องเพิ่มการจดทะเบียนลิขสิทธิ์หลากหลายประเภทตามขั้นตอนพิธีการศุลกากร เป็นผลให้เพิ่มต้นทุนของผู้ประกอบการอีกด้วย
- **เงินทุน** สถาบันทางการเงินหลายแห่งขาดความเชื่อมั่นต่อความยั่งยืนของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับโทรทัศน์ดิจิทัล ส่งผลต่อการอนุมัติสินเชื่อเงินกู้แก่ผู้ประกอบการรายใหม่ที่มีส่วนใหญ่มักเข้าสู่ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์จากการเห็นช่องทางในการทำธุรกิจใหม่ที่เข้าไปทำการลงทุนโดยขาดประสบการณ์จึงไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ส่งผลให้ขาดสภาพคล่องทางการเงินจากการคาดการณ์ตลาดที่เกินความเป็นจริง
- **เทคโนโลยี** การลงทุนในกระบวนการผลิตมักต้องอาศัยการใช้งบประมาณเป็นจำนวนมาก ในขณะที่เทคโนโลยีปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วกว่าระยะเวลาคืนทุนของเทคโนโลยีที่ลงทุนนั้นๆ เป็นผลให้บริษัทผู้ลงทุน

ในต่างประเทศค่านึงถึงต้นทุนที่ต่ำกว่ามากกว่าการมีทักษะของแรงงานฝีมือ ส่งผลให้การผลิตที่มีการลงทุนโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงนั้น จะผลิตในประเทศของบริษัทแม่เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงเหตุการณ์ที่ยากต่อการควบคุมต่างๆ ทั้งภัยธรรมชาติ และทางการเมือง และเพื่อปกป้ององค์ความรู้ของเทคโนโลยีไว้

- **กฎระเบียบ และเงื่อนไขภาครัฐ** ในภาคการผลิตมีการส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศในการลงทุนน้อยกว่าประเทศอื่นๆ ในอาเซียน และมีขั้นตอนการจัดเก็บเงินในกระบวนการหลายขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน จนเป็นการเพิ่มต้นทุนแก่ผู้ประกอบการ รวมถึงการประกาศใช้กฎระเบียบข้อบังคับ และการประชาสัมพันธ์ที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในตลาดก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้ประกอบการ และประชาชน

แนวโน้มเทคโนโลยีที่มีผลต่อตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์

- **เทคโนโลยี OLED ในระบบ 4K หรือ 8K** ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีผลต่อขนาดของหน้าจอใหญ่ และคมชัดมากขึ้น ทั้งนี้ คาดว่าเครื่องโทรทัศน์ในอนาคตจะกลายเป็นระบบ Multimedia ที่สามารถใช้งานได้มากกว่าการรับชมผ่านการรับสัญญาณโทรทัศน์เพียงอย่างเดียว จากความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตส่งผลให้สามารถสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ เล่นเกม เช็คอีเมล ดูภาพยนตร์ออนไลน์ได้ แต่ด้วยข้อจำกัดด้านราคาที่ยังค่อนข้างสูง การตอบรับของตลาดจึงอาจส่งผลได้ในอีก 3 - 5 ปี ข้างหน้า นอกจากนี้ พฤติกรรมการรับชมในภาคประชาชนที่เปลี่ยนไปสู่การรับชมรายการย้อนหลัง ทำให้จำนวนชั่วโมงในการรับข้อมูลข่าวสารผ่านเครื่องโทรทัศน์จึงลดลงด้วยเช่นกัน

- *Over The Top (OTT)* เป็นการรับชมเนื้อหารายการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตผ่านสายเคเบิลมากขึ้น คาดว่าจะสามารถสร้างรายได้ใหม่แก่ธุรกิจโทรทัศน์เคเบิลทดแทนระบบแอนะล็อกที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ขณะเดียวกันผู้รับชมโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมได้เริ่มมีการเปลี่ยนกล่องเป็นแบบพรีเมียมในระบบความคมชัดสูง (HD) และกล่องไฮบริด ซึ่งได้เริ่มนำเทคโนโลยีการรับชมเนื้อหารายการผ่านอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้เช่นเดียวกัน โดยเป็นการรับชมเนื้อหารายการผ่านระบบ WiFi ภายในบ้านได้จากทุกอุปกรณ์ภายในบ้านที่สามารถเชื่อมต่อ WiFi ได้ ทางด้านของกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินเริ่มมีการนำเทคโนโลยี Interactive เข้ามาใช้งานเพิ่มขึ้นด้วย

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาเปรียบเทียบตลาด ICT ของประเทศไทยกับต่างประเทศ

การศึกษาเปรียบเทียบตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นการศึกษาเปรียบเทียบสถานภาพทางด้านตลาด ICT ของประเทศไทยกับต่างประเทศอย่างน้อย 5 ประเทศ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกประเทศที่ทำการศึกษา ได้แก่ 1) พิจารณากลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อจัดทำข้อมูลสำหรับเตรียมความพร้อมและรองรับการเปิดเสรีอาเซียน 2) เป็นประเทศที่มีบริบทการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ICT ที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย และ 3) เป็นประเทศที่มีความน่าสนใจในมิติของการเป็นผู้ผลิตสินค้าและบริการทางด้าน ICT จากเกณฑ์การเลือกประเทศดังกล่าวข้างต้น คณะวิจัยจึงเลือกศึกษาประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียนเป็นหลัก ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และเวียดนาม โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบกับข้อมูลของประเทศไทย ครอบคลุมประเด็นต่างๆ ที่สำคัญ ดังนี้

- *การเปรียบเทียบสถานภาพทางเศรษฐกิจและการมีผู้ใช้ ICT* เพื่อให้เห็นถึงสถานภาพพื้นฐานของประเทศที่ทำการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นรายได้หรือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ จำนวนประชากร อันดับความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเทศ อันจะส่งผลต่อทิศทางการใช้จ่ายด้าน ICT ของประเทศเหล่านั้น
- *การเปรียบเทียบมูลค่าตลาดหรือการใช้จ่ายด้าน ICT* ประกอบด้วย การเปรียบเทียบมูลค่าการใช้จ่ายรวมด้าน ICT และการเปรียบเทียบมูลค่าการใช้จ่าย ICT แยกตามประเภทสินค้ากลุ่มหลัก ได้แก่ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ การบริการด้านคอมพิวเตอร์

ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาจะเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สามารถสะท้อนถึงสถานภาพ และศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบในการวางนโยบายเพื่อให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

อย่างต่อเนื่องและมีความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศได้

สถานภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และความสามารถในการแข่งขัน

ในการเปรียบเทียบสถานภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเทศ จะเป็นการสะท้อนภาพรวมทั่วไปของระดับการพัฒนาในแต่ละประเทศก่อนที่จะพิจารณารายละเอียดเกี่ยวกับการใช้จ่ายด้าน ICT ต่อไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานของประเทศที่ทำการศึกษา

ในมิติของลักษณะกายภาพทางภูมิศาสตร์ของกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษาภาพรวมทั่วไปมีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 6.1 โดยประเทศอินโดนีเซียมีความได้เปรียบในเรื่องของขนาดพื้นที่และจำนวนประชากร ซึ่งมีนัยสำคัญว่าประเทศอินโดนีเซียมีขนาดตลาดใหญ่ที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียนที่เลือกมาศึกษา ขณะที่ประเทศสิงคโปร์มีขนาดพื้นที่ และจำนวนประชากรน้อยที่สุด แต่เป็นประเทศที่ได้รับการจัดอันดับในดัชนีความเชื่อมั่นด้านการลงทุนดีที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน

ตารางที่ 6.1 ข้อมูลพื้นฐานของประเทศอาเซียนที่เลือกศึกษา ปี 2014

ประเทศ	ขนาดของประเทศ (ตารางกิโลเมตร)	จำนวนประชากร (ล้านคน)	Credit Rank (S&P)
สิงคโปร์	718.3	5.4	AAA
มาเลเซีย	329,847	30.6	A
อินโดนีเซีย	1,904,569	255.4	BB+
ไทย	513,120	67	A-
ฟิลิปปินส์	300,000	101.9	BB+

ประเทศ	ขนาดของประเทศ (ตารางกิโลเมตร)	จำนวนประชากร (ล้านคน)	Credit Rank (S&P)
เวียดนาม	332,698	90.6	BB-
จีน	9,640,000	1,356	AA-
อินเดีย	3,287,590	1,222	BB-

ที่มา: Wikipedia (ขนาดของประเทศ), World Economic Outlook Database, IMF (จำนวนประชากร, GDP อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ), S&P Sovereign Debt Rating (Credit Rank)

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

จากการประมาณการมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษาโดย IMF (International Monetary Fund) ดังแสดงในตารางที่ 6.2 พบว่าแม้ประเทศอินโดนีเซียจะเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ติด 1 ในกลุ่มประเทศจี 20 ของโลก มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) สูงกว่า 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ แต่หากเมื่อนำมาคำนวณต่อหัวประชากรแล้ว พบว่า มีรายได้ต่อหัวอยู่ในอันดับที่ 5 ของประเทศในกลุ่มอาเซียน ในขณะที่ประชากรสิงคโปร์มีอำนาจในการซื้อสูงสุดของประเทศในกลุ่มอาเซียน คือ รายละ 78,744 ดอลลาร์สหรัฐฯ สำหรับประเทศไทย มูลค่า GDP ต่อหัวประชากรเท่ากับ 14,390 ดอลลาร์สหรัฐฯ อยู่ในอันดับที่ 3 ของกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา รองจากประเทศสิงคโปร์และมาเลเซีย

ตารางที่ 6.2 ผลผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และอัตราเงินเฟ้อ ปี 2557

ประเทศ	GDP (ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ¹	GDP (PPP)(ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ²	GDP (PPP) ต่อหัวประชากร (ดอลลาร์สหรัฐฯ)	อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (%)	อัตราเงินเฟ้อ (%)
สิงคโปร์	297,941	425,155	78,744	3.9	2.4
มาเลเซีย	312,435	692,335	23,298	4.7	2.1
อินโดนีเซีย	868,346	2,388,413	9,559	5.8	6.4
ไทย	387,252	964,282	14,390	1.8	2.2
ฟิลิปปินส์	272,017	642,764	6,533	7.2	3.0
เวียดนาม	171,392	474,845	5,293	5.4	6.6
จีน	11,212,000	18,976,000	13,801	7.0	1.51
อินเดีย	3,770,000	8,020,000	1,688	7.4	5.4

หมายเหตุ 1) ผลผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศ (GDP) เป็นมูลค่า ณ ราคาปัจจุบัน (current price)
 2) การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศ (GDP) ราคาคงที่ (constant price)

ที่มา : World Economic Outlook Database, April 2015

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาทางด้านของอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ พบว่า ประเทศฟิลิปปินส์มีอัตราการขยายตัวสูงที่สุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา โดยมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.2 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจต่ำที่สุด (ร้อยละ 1.8) เมื่อเปรียบเทียบอัตราเงินเฟ้อของประเทศที่เลือกศึกษา พบว่า ประเทศเวียดนาม และอินโดนีเซียมีอัตราเงินเฟ้อสูงกว่าประเทศอื่นในภูมิภาคเดียวกัน

เมื่อเปรียบเทียบและจัดกลุ่มประเทศที่เลือกมาศึกษา สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- 1) กลุ่มประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี และก้าวข้ามไปแข่งขันกับประเทศอื่นในระดับสากล กล่าวคือ ประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซีย และ 2) กลุ่มประเทศที่มีศักยภาพในการเติบโตทางเศรษฐกิจสูง ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนาม

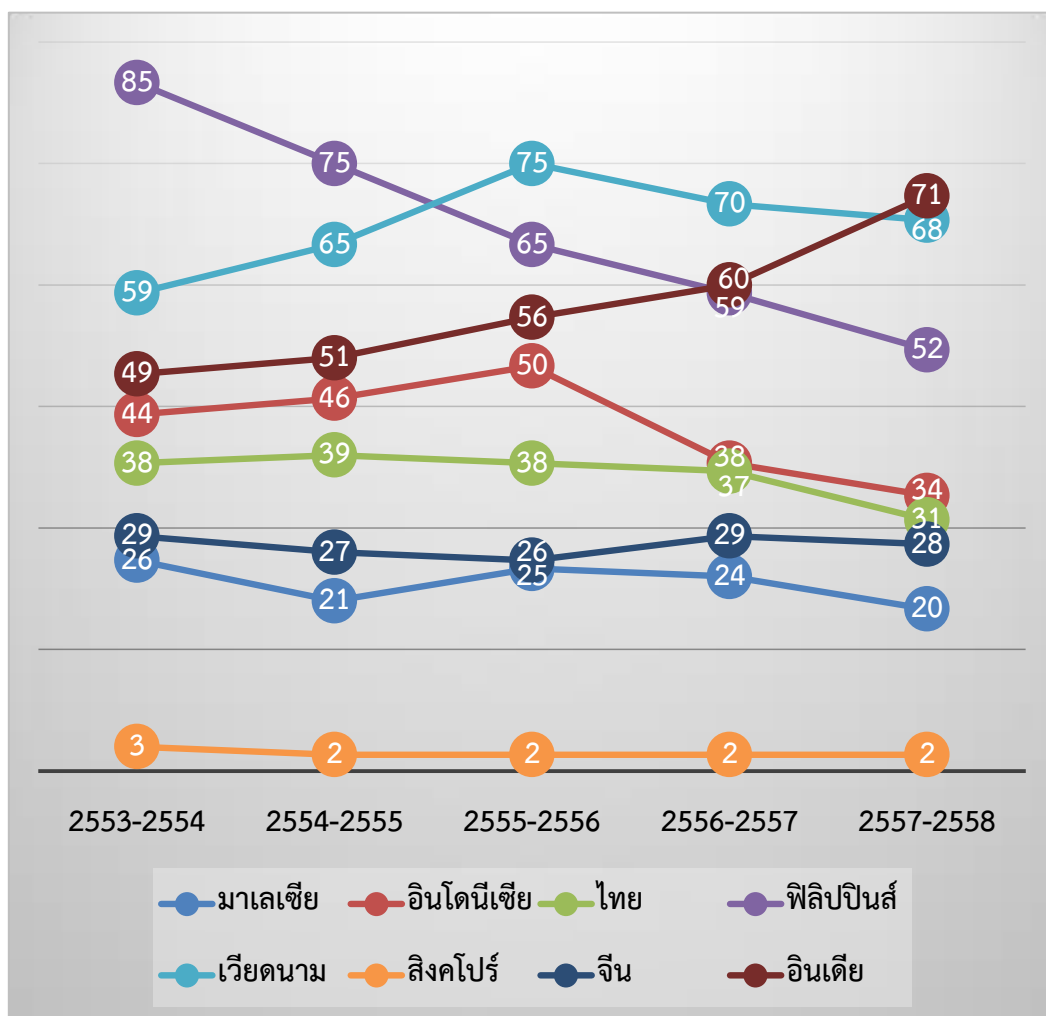
อันดับความสามารถในการแข่งขัน (The Global Competitiveness Index: GCI)

จากรายงานของ World Economic Forum (WEF) ซึ่งได้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขัน (Global Competitiveness Index: GCI) ของประเทศต่างๆ ทั้งสิ้น 147 ประเทศ แบ่งเกณฑ์การจัดอันดับออกเป็น 3 ปัจจัยหลัก ประกอบด้วย ปัจจัยพื้นฐาน (Basic Requirement) ปัจจัยยกระดับประสิทธิภาพ (Efficiency Enhancers) และปัจจัยนวัตกรรม และ ศักยภาพความเชี่ยวชาญทางธุรกิจ (Business Sophistication and Innovation)

ในด้านการเปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขันภาพรวมของประเทศที่เลือกศึกษา 2553 - 2558 (แผนภาพที่ 6.1) พบว่า สิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันสูงที่สุด และถือได้ว่าเป็นประเทศผู้นำที่ติดอันดับ Top 3 ของโลกมาตั้งแต่ปี 2552 เมื่อพิจารณาแยกตามปัจจัยหลักแล้ว พบว่า สิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันในทุกปัจจัยที่มีการประเมินวัด (ตารางที่ 6.3) โดยเฉพาะปัจจัยด้านประสิทธิภาพของภาครัฐ ความสำเร็จในปัจจัยดังกล่าวเป็นแรงกระตุ้นการพัฒนาในด้านอื่นๆ ให้ประเทศได้เป็นอย่างดี ประเทศที่มีศักยภาพในการแข่งขันรองจากประเทศสิงคโปร์ คือ ประเทศมาเลเซีย โดยในปี 2558 อยู่ที่อันดับ 20 เป็นที่สองของภูมิภาคอาเซียนทั้งหมด สำหรับประเทศที่มีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันต่อเนื่องมากที่สุด คือ ประเทศฟิลิปปินส์ โดยในปี 2558 อยู่อันดับที่ 52 เพิ่มขึ้นจากอันดับที่ 85 ในปี 2553 ประเทศไทยเองก็นับได้ว่าการพัฒนาขีดความสามารถอย่างต่อเนื่องแม้ว่าจะไม่รวดเร็วเท่าฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ซึ่งได้พัฒนาที่อยู่อันดับที่ใกล้เคียงกับไทย โดยในปี 2558 ประเทศอินโดนีเซียอยู่อันดับที่ 34 ตามหลังไทยเพียง 3 อันดับ อย่างไรก็ตาม หากเปรียบเทียบในกลุ่มประเทศที่มีการแข่งขันด้วยประสิทธิภาพการลงทุน ประเทศไทยยังนับได้ว่าการพัฒนาขีดความสามารถในการ

แข่งขันของประเทศในช่วง 5 ปีย้อนหลังซ้ากว่าประเทศอื่นๆ ในอาเซียน โดยเฉพาะประเทศ มาเลเซีย และอินโดนีเซียพอสมควร นอกจากนี้ ประเทศเวียดนาม ซึ่งแม้ปัจจุบันจะได้รับการ จัดอันดับต่ำกว่าประเทศไทย แต่หากเปรียบเทียบอัตราการเติบโต หรือ การพัฒนาอันดับขึ้นมา ในแต่ละปี พบว่า มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างก้าวกระโดด และ กำลังเป็นที่จับตาของหลายๆ ประเทศทั่วโลก

แผนภาพที่ 6.1 เปรียบเทียบอันดับความสามารถในการแข่งขัน ปี 2553 - 2558



ที่มา: The Global Competiveness Report, World Economic Forum

ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันดีขึ้น 6 อันดับ จากอันดับที่ 37 ในปี 2554 มาอยู่ที่อันดับ 31 โดยได้รับการจัดอันดับที่ดีขึ้นในด้านปัจจัยพื้นฐาน และปัจจัยยกระดับประสิทธิภาพ (ตารางที่ 6.3)

- **ปัจจัยพื้นฐาน (Basic Requirement)** ภาพรวมประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันอยู่ในอันดับปานกลาง โดยการแข่งขันด้วยประสิทธิภาพด้านการลงทุน ในส่วนของการประเมินด้านสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจมหภาคได้รับการจัดอันดับดีขึ้นมาก โดยในปี 2558 อยู่อันดับที่ 19 เพิ่มขึ้นมา 12 อันดับจากปี 2557 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยมาก ตามหลังแต่เพียงประเทศสิงคโปร์เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านสถาบันกลับถูกจัดอันดับลดลง 6 อันดับ และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย ขณะที่ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานมีอันดับลดลงด้วยเช่นเดียวกัน
- **ปัจจัยยกระดับประสิทธิภาพ (Efficiency Enhancers)** ประเทศไทยปรับตัวดีขึ้นเพียงเล็กน้อยจากอันดับที่ 40 ในปี 2557 มาอยู่ในอันดับที่ 39 โดยการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าขึ้น และได้รับการจัดอันดับสูงขึ้น 13 อันดับ อันดับการศึกษาระดับสูงเลื่อนสูงขึ้น 7 อันดับ และอันดับประสิทธิภาพของตลาดสินค้าเลื่อนสูงขึ้น 4 อันดับ อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของตลาดแรงงาน และการพัฒนาของตลาดเงินมีอันดับที่ลดต่ำลง ขณะที่ปัจจัยทางด้านของขนาดตลาดยังคงที่อยู่ระดับเดิม
- **ปัจจัยทางนวัตกรรมและศักยภาพความเชี่ยวชาญทางธุรกิจ (Business Sophistication and Innovation)** ประเทศไทยถูกปรับอันดับลดลง 2 อันดับ จากอันดับที่ 52 มาอยู่ที่อันดับ 54 ลดต่ำลง ทั้งทางด้านของความเชี่ยวชาญทางธุรกิจ และศักยภาพของประยุกต์ใช้นวัตกรรมซึ่งถูกปรับลดลงด้านละ 1 อันดับ

ตารางที่ 6.3 อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่ศึกษา ปี 2558

ดัชนีชี้วัด	จีน	อินเดีย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ไทย	ฟิลิปปิน	เวียดนาม
1.ภาพรวมทั้งประเทศ	28 (29)	71 (59)	2 (2)	20 (24)	34 (38)	31 (37)	52 (59)	68 (70)
2.ปัจจัยพื้นฐาน (45 ตัวชี้วัด)	28	92	1	23	46	40 (49)	66	79
2.1 สถาบัน	47	70	3	20	53	84 (78)	67	92
2.2 โครงสร้างพื้นฐาน	46	87	2	25	56	48 (47)	91	81
2.3 เศรษฐกิจมหภาค	10	101	15	44	34	19 (31)	26	75
2.4 สาธารณสุขและการศึกษา	46	98	3	33	74	66 (81)	92	61
3.ปัจจัยยกระดับประสิทธิภาพ (58 ตัวชี้วัด)	30	61	2	24	46	39 (40)	58	74
3.1 การศึกษาและการฝึกอบรมระดับสูง	65	93	2	46	61	59 (66)	64	96
3.2 ความมีประสิทธิภาพของตลาดสินค้า	56	95	1	7	48	30 (34)	70	78
3.3 ความมีประสิทธิภาพของตลาดแรงงาน	37	112	2	19	110	66 (62)	91	49
3.4 การพัฒนาตลาดการเงิน	54	51	2	4	42	34 (32)	49	90
3.5 ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี	83	121	7	60	77	65 (78)	69	99
3.6 ขนาดตลาด	2	3	31	26	15	22 (22)	35	34
4.ปัจจัยนวัตกรรม (16 ตัวชี้วัด)	33	52	11	17	30	54(52)	48	98
4.1 ความเชี่ยวชาญทางธุรกิจ	43	57	19	15	34	41 (40)	46	106
4.2 นวัตกรรม	32	49	9	21	31	67 (66)	52	87

ที่มา: The Global Competitiveness Report 2014-2015, World Economic Forum

อันดับความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (The Network Readiness Index: NRI)

World Economic Forum ได้มีการจัดอันดับความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ Network Readiness Index (NRI) ซึ่งใช้เปรียบเทียบความพร้อมในเรื่องของการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนา ICT และผลกระทบของการประยุกต์ใช้ ICT ใน 148 ประเทศ ในรายงาน The Global Information Technology Report (GITR) ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ชี้วัดทั้งหมด 54 ตัวชี้วัด แบ่งออกเป็น 4 ดัชนีย่อย ดังนี้

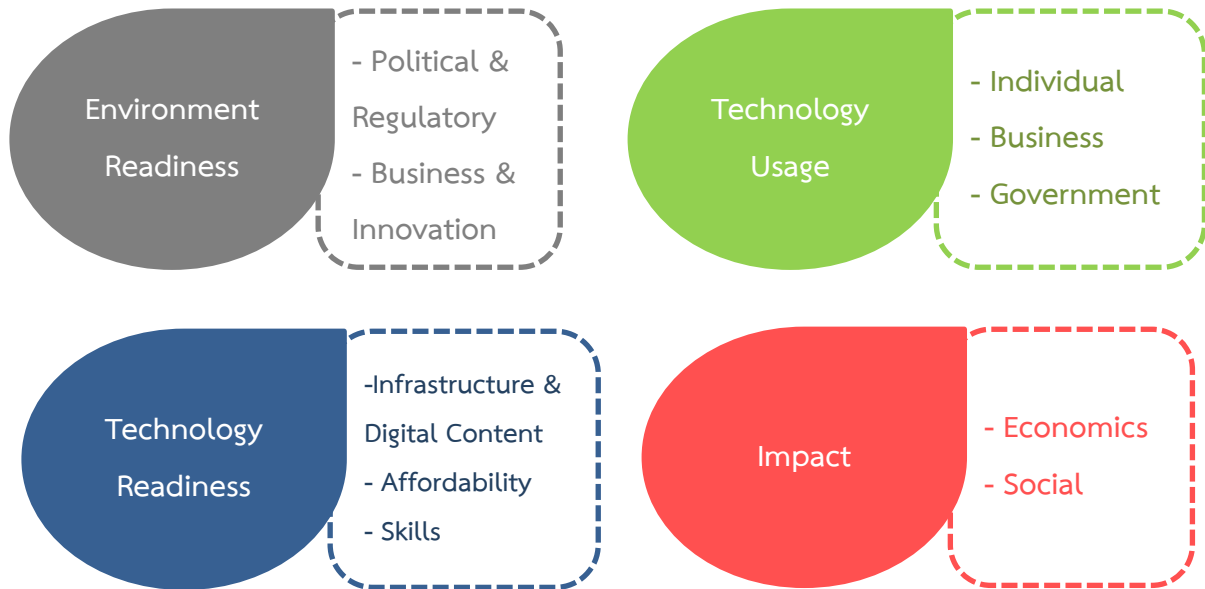
1) ดัชนีย่อยด้านสภาพแวดล้อม (Environment Sub-Index) ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ (Political and Regulatory Environment) และ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจและนวัตกรรมใหม่ (Business and Innovation Environment)

2) ดัชนีย่อยด้านความพร้อม (Readiness Sub-Index) ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานและเนื้อหาดิจิทัล (Infrastructure and Digital Content) ราคาที่เหมาะสมของค่าบริการ (Affordability) และทักษะ (Skills)

3) ดัชนีย่อยด้านการใช้งาน (Usage Sub-Index) ประกอบด้วย การใช้งานส่วนบุคคล (Individual Usage) การใช้งานในภาคธุรกิจ (Business Usage) การใช้งานภาครัฐ (Government Usage)

4) ดัชนีย่อยด้านผลกระทบ (Impact Sub-Index) ประกอบด้วย ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Economic Impacts) และผลกระทบทางสังคม (Social Impacts)

แผนภาพที่ 6.2 ดัชนีชี้วัดอันดับความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



ที่มา: The Global Information Technology Report, World Economic Forum

เมื่อพิจารณาอันดับความพร้อมด้าน ICT พบว่า ประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซียเป็นประเทศผู้นำในกลุ่มของประเทศที่เลือกศึกษาในภูมิภาคอาเซียน โดยประเทศสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 2 และมาเลเซียอยู่อันดับที่ 30 จาก 148 ประเทศทั่วโลก ขณะที่ประเทศไทยมีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง (อันดับที่ 74) ใกล้เคียงกับประเทศอินโดนีเซีย (อันดับที่ 76) ตามมาด้วยประเทศเวียดนาม (อันดับที่ 84) และประเทศฟิลิปปินส์ (อันดับที่ 86)

ตารางที่ 6.4 อันดับความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปี 2558

ดัชนีชี้วัด	จีน	อินเดีย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ไทย	ฟิลิปปินส์	เวียดนาม
1.ภาพรวมทั้งประเทศ	62	89	2	30	76	74	86	84
2.ดัชนีย่อยด้านสภาพแวดล้อม	77	101	1	24	63	56	90	96
2.1 การเมืองและกฎระเบียบ	52	82	1	25	68	79	87	91
2.2 ธุรกิจและนวัตกรรมใหม่	104	115	1	24	62	45	92	100
3.ดัชนีย่อยด้านความพร้อม	76	83	6	59	63	65	81	77
3.1 โครงสร้างพื้นฐานและเนื้อหาดิจิทัล	92	115	16	71	73	85	89	121
3.2 ราคาที่เหมาะสมของค่าบริการ	57	1	46	48	47	37	75	8
3.3 ทักษะ	59	102	2	67	74	61	69	88
4.ดัชนีย่อยด้านการใช้งาน	57	103	4	30	77	75	76	78
4.1 การใช้งานส่วนบุคคล	80	121	10	49	97	75	91	84
4.2 การใช้งานภาคธุรกิจ	46	88	15	27	35	54	43	88
4.3 การใช้งานภาครัฐ	39	62	1	9	63	80	67	58
5.ดัชนีย่อยด้านผลกระทบ	47	73	1	30	74	70	62	71
5.1 ผลกระทบทางเศรษฐกิจ	71	92	4	31	78	86	55	101
5.2 ผลกระทบทางสังคม	40	68	1	28	72	66	67	62

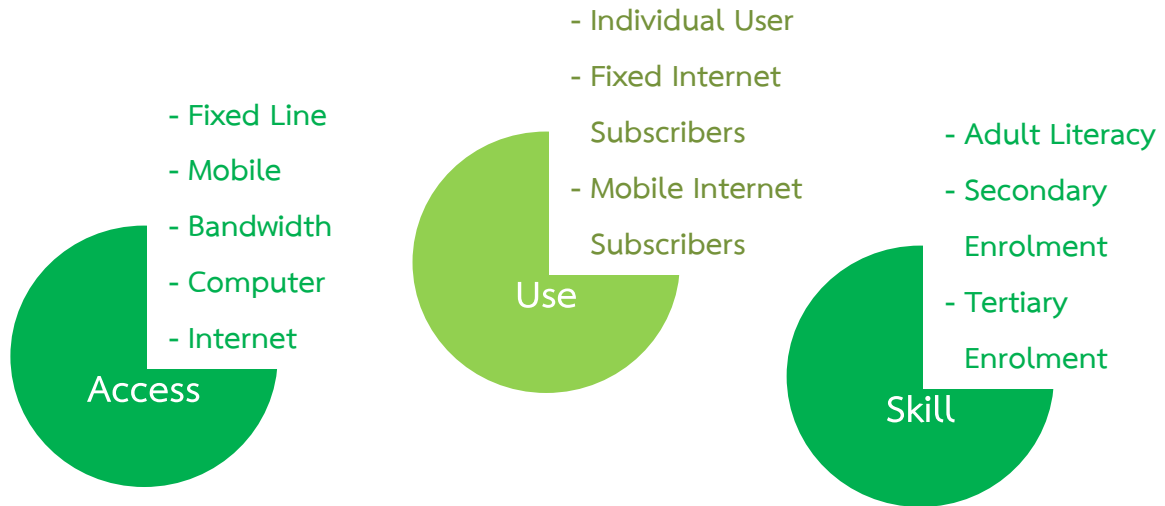
ที่มา: The Global Technology Information Report 2015, WEF

จากตารางข้างต้น เมื่อพิจารณาในส่วนของประเทศไทยตามดัชนีย่อย พบว่า ทางด้านสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาเทคโนโลยี ICT นั้น ประเทศไทยยังขาดความพร้อมทางด้านการเมือง กฎหมาย กฎระเบียบ แต่มีความพร้อมทางด้านของธุรกิจและนวัตกรรมใหม่ดีกว่าประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ทางด้านความพร้อมของการพัฒนาเทคโนโลยี ICT นั้น ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับในเรื่องของการมีราคาค่าบริการที่เหมาะสมดีกว่าประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ แต่ยังเป็นรองประเทศเวียดนามที่มีค่าบริการการใช้ ICT ถูกกว่าไทย ทางด้านความพร้อมการใช้งาน พบว่า ความพร้อมของภาครัฐในการใช้งาน ICT ได้รับการจัดอันดับต่ำที่สุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา (อันดับที่ 80) จากการจัดอันดับของ NRI สะท้อนว่าประเทศไทยมีจุดแข็งในเรื่องของธุรกิจ และสภาพแวดล้อมในการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงมีความพร้อมในเรื่องของทักษะบุคลากรในการใช้งานเทคโนโลยี ICT แต่ก็ยังมีจุดอ่อนที่สำคัญในเรื่องของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเนื้อหาดิจิทัล ตลอดจนการใช้ประโยชน์จาก ICT และผลกระทบทั้งทางเศรษฐกิจ และสังคมที่ได้รับจาก ICT ยังได้รับการจัดอันดับอยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นว่าการใช้ ICT ของไทยเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับหลายประเทศในเวทีโลก

อันดับความก้าวหน้าการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Development Index: IDI)

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) ได้จัดทำดัชนีชี้วัด ICT Development Index (IDI) เพื่อประเมินระดับความก้าวหน้าของการพัฒนาเทคโนโลยี ตลอดจนการเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยี ICT ในประเทศต่างๆ 166 ประเทศ จากรายงาน Measuring the Information Society 2014 ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลในปี 2556 ได้จัดกลุ่มตัวชี้วัดออกเป็น 3 กลุ่ม กล่าวคือ 1) การเข้าถึง ICT (Access) ประกอบด้วยตัวชี้วัด 5 ด้าน 2) การใช้ ICT (Use) ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ด้าน และ 3) ทักษะด้าน ICT (Skill) ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ด้าน (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6.3)

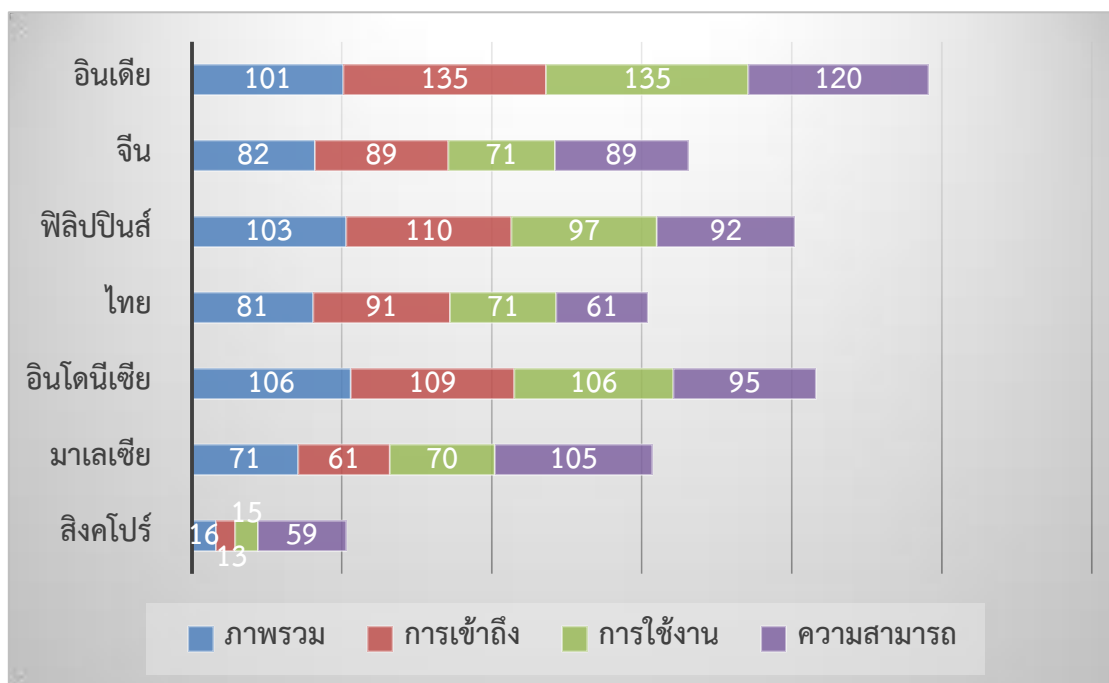
แผนภาพที่ 6.3 องค์ประกอบของดัชนีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



ที่มา: ICT Development Index (IDI), ITU (2014)

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า ระดับการพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ คือ ได้รับการจัดอันดับ IDI ให้อยู่ในลำดับที่ 81 ในปี 2554 จากการจัดอันดับ 166 ประเทศ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่นำมาใช้เปรียบเทียบพบว่าอยู่ในอันดับที่สูงกว่าประเทศเวียดนาม (อันดับที่ 101) ฟิลิปปินส์ (อันดับที่ 103) และอินโดนีเซีย (อันดับที่ 106) แต่ยังคงตามหลังประเทศสิงคโปร์ (อันดับที่ 16) และประเทศมาเลเซีย (อันดับที่ 71) อยู่พอสมควร

แผนภาพที่ 6.4 เปรียบเทียบความก้าวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยี ICT ปี 2553 (ICT Development Index, 2013)



ที่มา: ICT Development Index (IDI), ITU (2014)

ประเทศไทยมีอันดับจากดัชนีย่อยด้านการใช้งาน (Use) ที่ดีขึ้นจากอันดับที่ 105 ในปี 2553 เป็นอันดับที่ 71 (ตารางที่ 6.5) แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้น โดยสาเหตุสำคัญมาจากการจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 2.1 MHz เพื่อให้บริการเคลื่อนที่ระบบ 3G จึงทำให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้น และส่งผลให้อันดับ IDI ของประเทศไทยมีอันดับที่ดีขึ้นด้วย นอกจากนี้ ประเทศไทยมีจุดเด่นในดัชนีย่อย IDI เรื่องของความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (Skills) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินวัดด้วยดัชนี NRI โดยไทยได้รับอันดับที่ 61 ซึ่งถือเป็นอันดับที่ดีที่สุดที่สุดในดัชนีทั้งหมด ทั้งยังดีกว่าประเทศมาเลเซีย ขณะที่การเข้าถึงเทคโนโลยี ICT ได้กลายเป็นจุดอ่อนของไทย โดยได้อันดับที่ 91 ซึ่งเป็นอันดับที่ตามหลังประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซียค่อนข้างมาก

ตารางที่ 6.5 อันดับความก้าวหน้าการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ดัชนีชี้วัด	จีน	อินเดีย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ไทย	ฟิลิปปินส์	เวียดนาม
1. ภาพรวมทั้งประเทศ	82	101	16	71	106	81	103	101
2. การเข้าถึง	89	135	13	61	109	91	110	105
3. การใช้งาน	71	135	15	70	106	71	97	93
4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	89	102	59	105	95	61	92	107

ที่มา: ICT Development Index (IDI), ITU (2014)

อันดับความพร้อมของการใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing Readiness Index: CRI)

การจัดอันดับความพร้อมของการใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing Readiness Index: CRI) จัดทำโดย Asia Cloud Computing Authority เพื่อประเมินวัดความพร้อมของการใช้งานคลาวด์คอมพิวติ้งในด้านต่างๆ ในประเทศเอเชีย 14 ประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยดัชนีชี้วัด 10 ด้าน (ตารางที่ 6.6) ทั้งนี้ จากผลการจัดอันดับ CRI ปี 2557 พบว่า ประเทศสิงคโปร์เป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในภูมิภาคอาเซียน (อันดับที่ 4) รองลงมา คือ มาเลเซีย (อันดับที่ 8) ไทย (อันดับที่ 9) ฟิลิปปินส์ (อันดับที่ 10) อินโดนีเซีย (อันดับที่ 12) และประเทศเวียดนามเป็นประเทศที่มีความพร้อมในการใช้คลาวด์คอมพิวติ้งน้อยที่สุด จากข้อมูลการจัดอันดับ CRI จุดแข็งของประเทศไทยในการใช้งานคลาวด์คอมพิวติ้งอยู่ที่เรื่องของคุณภาพของบรอดแบนด์ที่มีความเสถียรภาพ แต่ก็มีจุดอ่อนในเรื่องของสภาพแวดล้อมด้านกฎหมาย กฎระเบียบ ซึ่งมีความค้ำกึ่งที่สุดในภูมิภาคเท่ากับประเทศฟิลิปปินส์ (3.7 คะแนน) แต่เมื่อพิจารณาภาพรวมของการพัฒนาความพร้อมของการใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง ประเทศไทยเลื่อนอันดับจากปี 2556 ขึ้นมา 4 อันดับ ซึ่งถือว่ามีพัฒนาการค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา

ตารางที่ 6.6 อันดับความพร้อมของการใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง ปี 2557

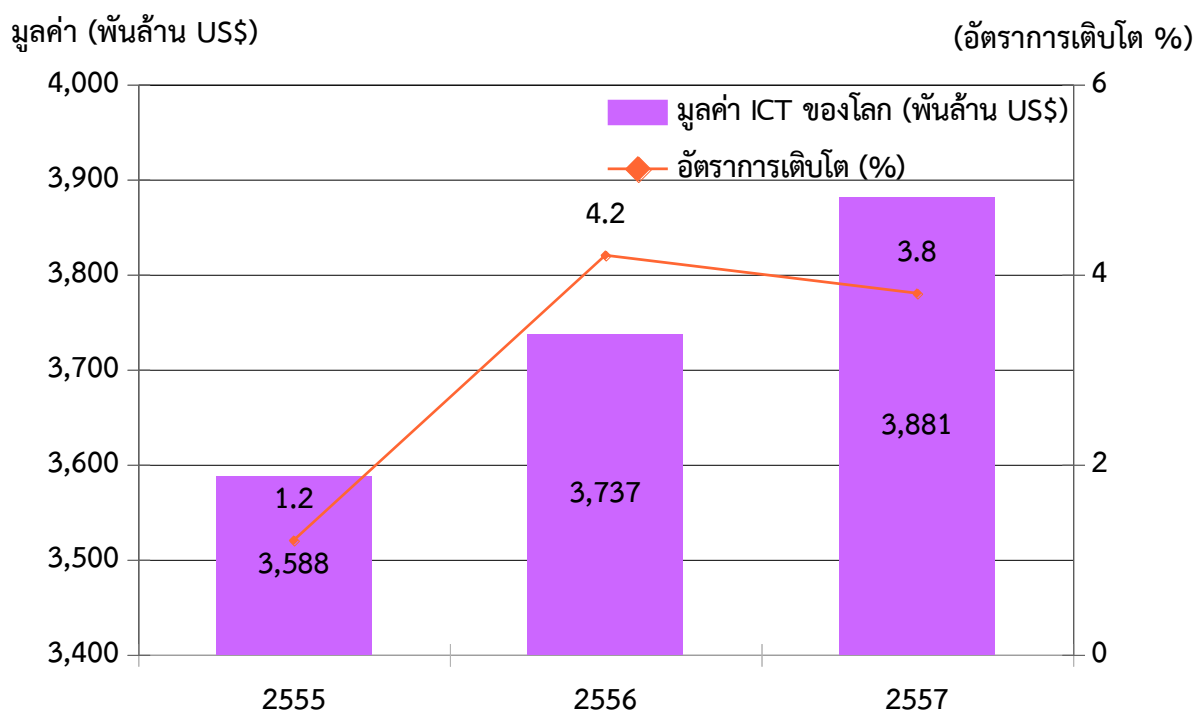
ดัชนีชี้วัด	จีน	อินเดีย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ไทย	ฟิลิปปินส์	เวียดนาม
ภาพรวมทั้งประเทศ	11	13	4	8	12	9	10	14
คะแนน	53.3	48.8	74.8	66.2	52.4	59.3	56.1	47.8
1. ข้อมูลส่วนบุคคล	5.9	4.6	6	5.8	4.4	4	5.8	3.6
2. การเชื่อมต่อระหว่างประเทศ	3.0	2.3	8.2	5.8	2.9	5	5.4	3.2
3. ความสำคัญของข้อมูล	4.8	6.5	7.8	6.7	6.2	6.2	5.9	5.6
4. คุณภาพของบรอดแบนด์	5.9	3.6	8.8	7.1	3.1	8	4.7	4.2
5. สภาพแวดล้อมด้านกฎหมายกฎระเบียบ	4.3	4.1	6.1	5.2	3.9	3.7	3.7	3.8
6. การใช้ Power Grid	4.3	5.0	5.9	4.9	5.7	6.3	5.5	4.7
7. การป้องกันทรัพย์สินทางปัญญา	5.6	5.3	8.7	6.9	5.6	4.4	5.1	4.1
8. ความเชี่ยวชาญทางธุรกิจ	6.2	6.3	7.3	8.5	6.4	7.6	6.1	6.4
9. ความเสี่ยงของการให้บริการ Data Center	6.5	3.4	7.4	8.5	6.4	7.6	5.5	6.4
10. ความอิสระในการใช้ข้อมูล	7.0	7.8	8.6	8.2	7.9	7.8	9	7

ที่มา: Asia Cloud Computing Authority (ACCA)

มูลค่ารวมของการใช้จ่ายด้าน ICT ของโลก

จากการประมาณการโดย Gartner (2014) พบว่า มูลค่าการใช้จ่ายทางด้าน ICT ของโลก ในปี 2557 มีมูลค่าประมาณ 3,881 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 3.8 (แผนภาพที่ 6.5) โดยคาดว่าจะการใช้จ่ายด้านบริการสื่อสารมีสัดส่วนสูงที่สุดในมูลค่าการใช้จ่ายทางด้าน ICT คิดเป็นมูลค่า 1,701 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปี 2556 คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 2.4 โดยการใช้บริการข้อมูลผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่มีสัดส่วนสูงที่สุดในมูลค่าการใช้จ่ายด้านบริการสื่อสาร อย่างไรก็ตาม Gartner คาดการณ์ว่านับจากปี 2014 เป็นต้นไป อัตราการเติบโตของตลาดสื่อสารของโลกจะมีอัตราการเติบโตไม่สูงมากนัก

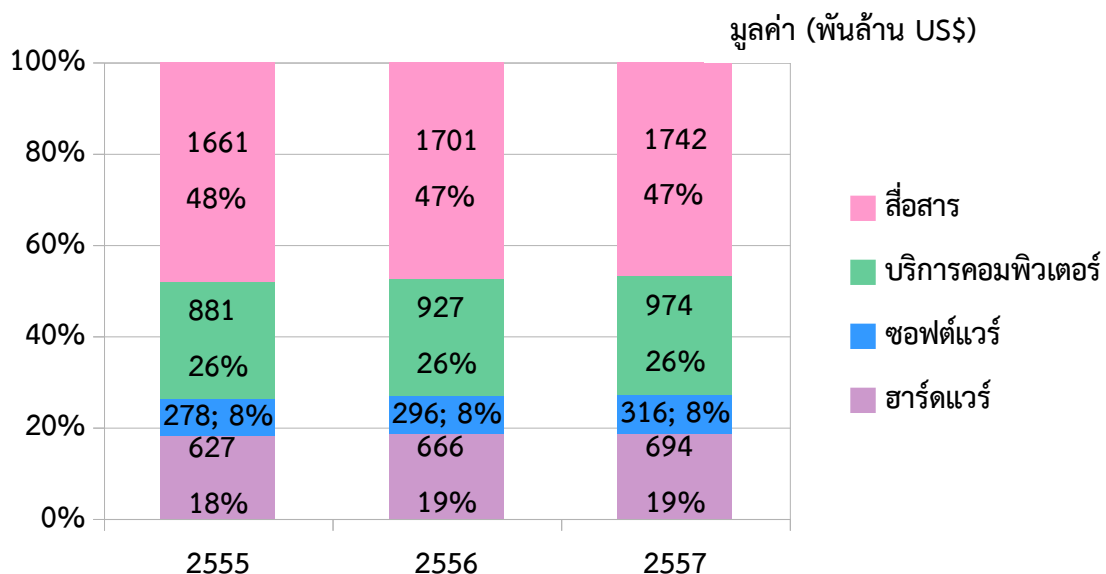
แผนภาพที่ 6.5 มูลค่าและอัตราการเติบโตของการใช้จ่ายด้าน ICT ของโลก
ในปี 2555 - 2557



ที่มา: Gartner (2014)

เมื่อพิจารณาแยกมูลค่าการใช้จ่ายด้าน ICT ตามกลุ่มสินค้าหลัก 4 กลุ่มประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware) คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ (Computer Software) การบริการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Services) และสื่อสาร (Communication) ตามแผนภาพที่ 6.6 พบว่า ในปี 2557 มูลค่าการใช้จ่ายด้านสื่อสารมีสัดส่วนการใช้จ่ายสูงที่สุด โดยมีสัดส่วนถึงร้อยละ 47 ของมูลค่ารวม (คิดเป็นมูลค่า 1,742 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) รองลงมา การใช้จ่ายด้าน ICT อยู่ในตลาดบริการคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 26 (คิดเป็นมูลค่า 974 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ร้อยละ 19 (คิดเป็นมูลค่า 694 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) และตลาดซอฟต์แวร์เป็นตลาดที่มีสัดส่วนการใช้จ่ายด้าน ICT เมื่อเทียบกับมูลค่าการใช้จ่ายในภาพรวม น้อยที่สุด คือ ร้อยละ 8 (คิดเป็นมูลค่า 316 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)

แผนภาพที่ 6.6 มูลค่าการใช้จ่ายด้าน ICT ของโลก จำแนกตามกลุ่มสินค้าและบริการหลัก ในปี 2557



ที่มา: Gartner (2014)

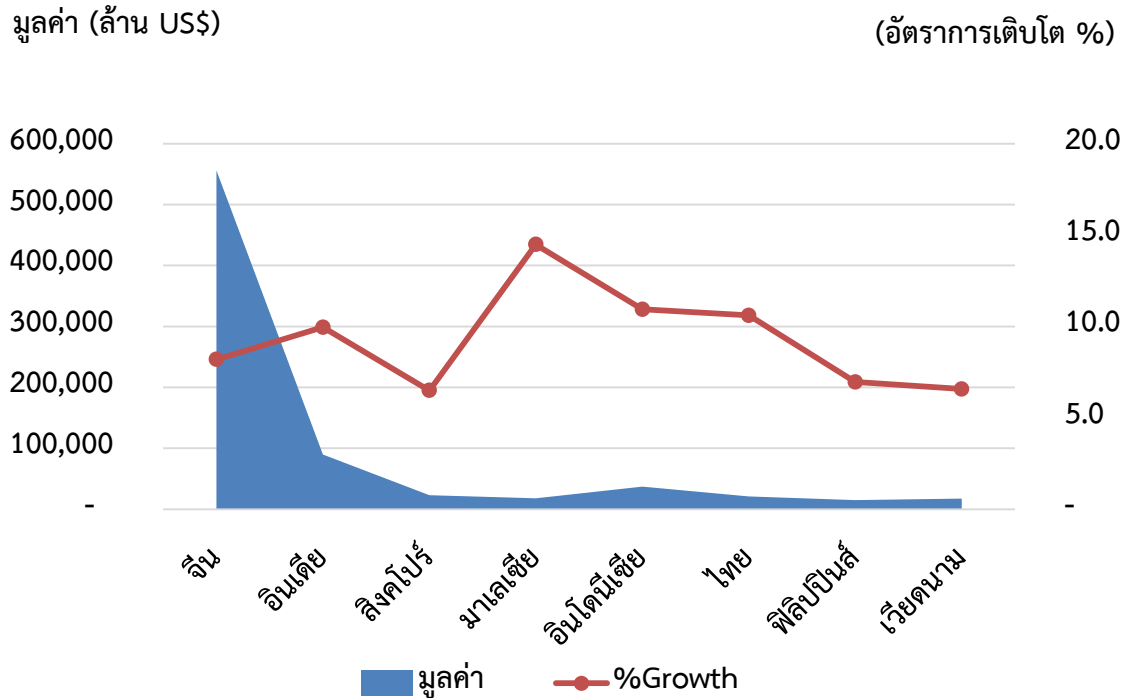
เมื่อพิจารณาสัดส่วนของมูลค่าการใช้จ่ายด้าน ICT ในภาพรวมของโลก มีข้อสังเกตว่า ตลาดซอฟต์แวร์มีสัดส่วนไม่มากในภาพรวมของการใช้จ่ายด้าน ICT และมีแนวโน้มที่จะเล็กลงอีก ในขณะที่สัดส่วนของบริการคอมพิวเตอร์กลับมีขนาดถึงประมาณร้อยละ 26 ของมูลค่าการใช้จ่ายด้าน ICT รวม ทั้งนี้ Gartner คาดการณ์ว่าบริการด้านคอมพิวเตอร์จะเริ่มเข้ามามีสัดส่วนของมูลค่าการใช้จ่ายทางด้าน ICT เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ เนื่องจากทิศทางของตลาดฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์มีแนวโน้มการนำบริการมาร่วมในการสร้างมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่าย (บริการประเภท as a Service)

การเปรียบเทียบมูลค่าตลาด ICT ของประเทศไทยกับประเทศที่เลือกศึกษา¹⁰

ภาพรวมมูลค่าตลาด ICT เปรียบเทียบระหว่างประเทศที่เลือกศึกษา พบว่า ประเทศจีนมีมูลค่าตลาด ICT สูงที่สุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา โดยในปี 2558 มีมูลค่าประมาณ 555,992 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่มูลค่าตลาด ICT ของประเทศอินเดีย มีมูลค่า 89,831 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งทั้งสองประเทศนับได้ว่ามีมูลค่าตลาดทางด้าน ICT สูงกว่าประเทศอื่นๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียน ขณะที่เมื่อพิจารณามูลค่าตลาด ICT ในกลุ่มประเทศอาเซียน พบว่า ในปี 2558 มูลค่าตลาด ICT ของไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 3 รองจากประเทศอินโดนีเซีย และสิงคโปร์ โดยคิดเป็นมูลค่าตลาด 21,051 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่มูลค่าตลาดของประเทศอินโดนีเซียมีมูลค่าตลาดคิดเป็น 37,161 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศสิงคโปร์มีมูลค่าตลาด ICT รวม 23,080 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามมาด้วยประเทศเวียดนาม (17,517 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) มาเลเซีย (17,987 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) และฟิลิปปินส์ (15,027 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) ดังแสดงในแผนภาพที่ 6.7

¹⁰ การเปรียบเทียบมูลค่าตลาด ICT ของประเทศไทยกับประเทศที่เลือกศึกษาได้ทำการปรับขอบเขตตลาดย่อยในแต่ละประเภทให้สอดคล้องกับข้อมูลของตลาดต่างประเทศมากที่สุด เพื่อให้สามารถทำการเปรียบเทียบข้อมูลกับต่างประเทศได้ โดยข้อมูลของต่างประเทศที่นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นข้อมูลการเก็บสำรวจโดยบริษัท IDC ปี 2015

แผนภาพที่ 6.7 เปรียบเทียบมูลค่าตลาด ICT ของประเทศไทยและประเทศที่เลือกศึกษา ปี 2557-2558

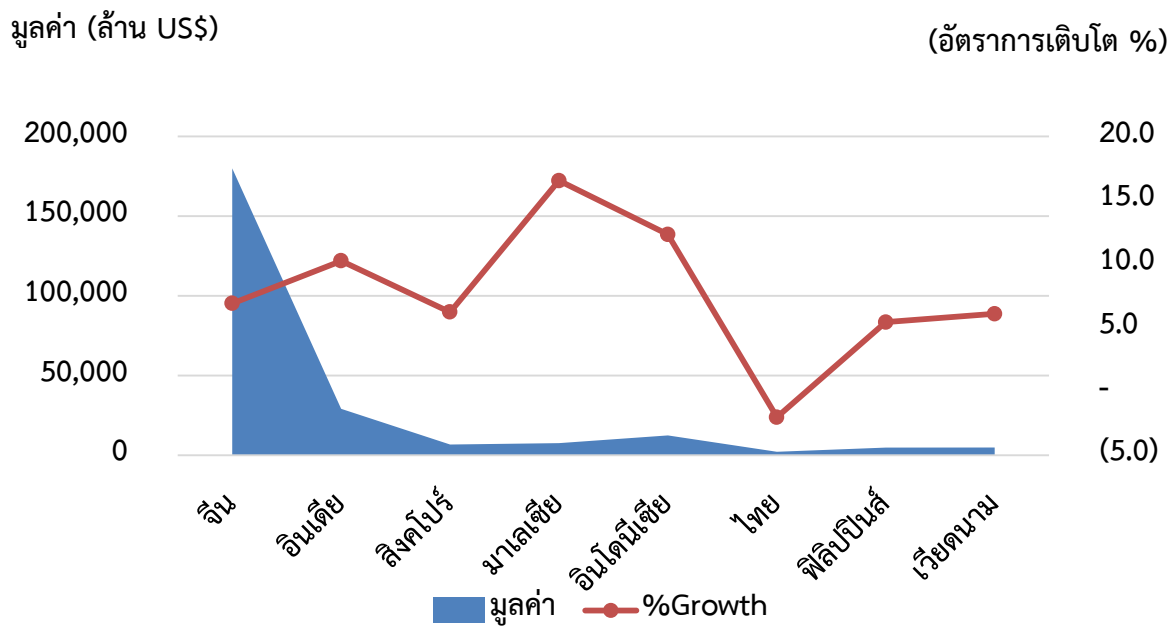


ที่มา: คณะวิจัย

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในมิติของอัตราการเติบโต พบว่า ประเทศที่มีอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาด ICT มากที่สุดอันดับแรก คือ ประเทศมาเลเซีย (ร้อยละ 14.5) รองลงมา คือ ประเทศอินโดนีเซีย (ร้อยละ 10.9) ประเทศไทย (ร้อยละ 10.6) และประเทศอินเดีย (ร้อยละ 10) สำหรับประเทศจีนแม้ว่าจะมีมูลค่าตลาดสูงที่สุดเป็นอันดับหนึ่งแต่กลับมีอัตราการเติบโตอยู่อันดับที่ 5 ในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา โดยมีอัตราการเติบโตคิดเป็นร้อยละ 8.2 ขณะที่ประเทศในกลุ่มอาเซียนมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยของมูลค่าตลาด ICT ไม่แตกต่างกันมากนัก กล่าวคือ ฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 7) สิงคโปร์ (ร้อยละ 6.5) เวียดนาม (ร้อยละ 6.3) ขณะที่ประเทศมาเลเซียที่มีอัตราการเติบโตต่ำที่สุด (ร้อยละ 0.7)

เมื่อพิจารณามูลค่าตลาดแยกตามประเภทตลาด พบว่า ตลาดฮาร์ดแวร์ของประเทศจีนมีมูลค่าสูงที่สุดในประเทศที่เลือกศึกษา โดยในปี 2558 มีมูลค่าคิดเป็น 180,022 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมา คือ ประเทศอินเดียซึ่งมีมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์อยู่ที่ 29,087 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อันดับที่สาม คือ ประเทศอินโดนีเซียมีมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์ 12,387 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และยังเป็นประเทศที่มีมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์สูงที่สุดสำหรับประเทศในกลุ่มอาเซียนอีกด้วย อันดับที่สองของกลุ่มประเทศอาเซียน คือ ประเทศมาเลเซีย มีมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์ 7,552 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อันดับที่สามของกลุ่มประเทศ คือ ประเทศสิงคโปร์ มีมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์คิดเป็น 6,678 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศถัดมา ได้แก่ ประเทศเวียดนาม มีมูลค่าตลาดคิดเป็น 4,803 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศฟิลิปปินส์มีมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์คิดเป็น 4,752 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศไทยมีมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์ต่ำที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน คิดเป็นมูลค่าตลาด 2,123 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

แผนภาพที่ 6.8 เปรียบเทียบมูลค่าตลาดฮาร์ดแวร์ของประเทศไทยและประเทศที่เลือกศึกษา ปี 2557-2558

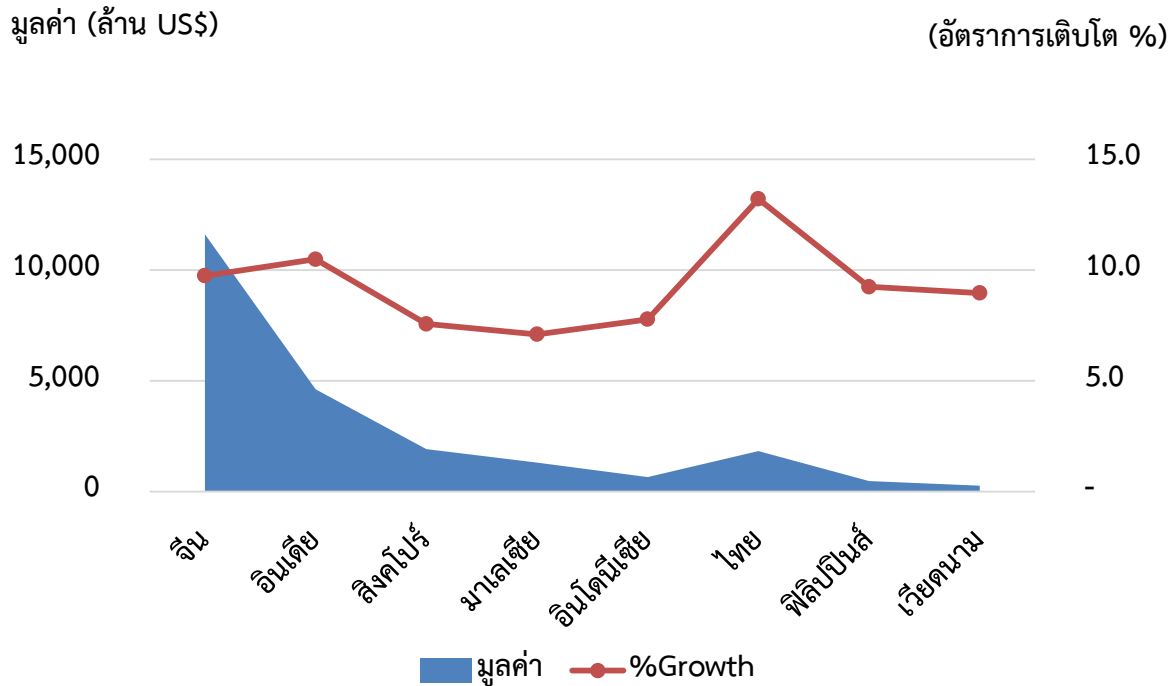


ที่มา: คณะวิจัย

จากแผนภาพที่ 6.8 เป็นที่น่าสนใจว่าแม้ประเทศมาเลเซียจะมีอัตราการเติบโตของภาพรวมตลาด ICT ต่ำที่สุด แต่กลับมีอัตราการเติบโตทางด้านของตลาดฮาร์ดแวร์สูงที่สุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา โดยในปี 2558 มาเลเซียมีอัตราการเติบโตของตลาดฮาร์ดแวร์สูงถึงร้อยละ 16.5 ตามมาด้วยประเทศอินโดนีเซียที่มีอัตราการเติบโตของตลาดฮาร์ดแวร์สูงเป็นอันดับสอง (ร้อยละ 12.3) อันดับที่สาม คือ ประเทศอินเดีย มีอัตราการเติบโตของตลาดฮาร์ดแวร์คิดเป็นร้อยละ 10.2 สำหรับประเทศอื่นๆ ที่มีอัตราการเติบโตของตลาดฮาร์ดแวร์รองลงมาจากประเทศอินเดีย ได้แก่ ประเทศจีน (ร้อยละ 6.9) ประเทศสิงคโปร์ (ร้อยละ 6.2) ประเทศเวียดนาม (ร้อยละ 6.1) ประเทศฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 5.4) ทั้งนี้ ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอัตราการเติบโตของตลาดฮาร์ดแวร์ต่ำที่สุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา โดยในปี 2558 ตลาดฮาร์ดแวร์ของประเทศไทยมีอัตราการเติบโตติดลบร้อยละ 2

ทางด้านตลาดซอฟต์แวร์ พบว่า ประเทศที่มีมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์สูงที่สุดในปี 2558 คือ ประเทศจีน โดยมีมูลค่าตลาดคิดเป็น 11,620 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมา คือ ประเทศอินเดีย มีมูลค่าตลาด 4,416 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับประเทศกลุ่มอาเซียนประเทศสิงคโปร์ถือเป็นผู้นำของตลาดซอฟต์แวร์ โดยมีมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ในปี 2558 คิดเป็น 1,915 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศไทยถือเป็นตลาดซอฟต์แวร์ใหญ่อันดับสองของประเทศอาเซียน กล่าวคือ ประเทศไทยมีมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ 1,815 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมา ได้แก่ ประเทศมาเลเซียมีมูลค่าตลาด 1,315 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศอินโดนีเซียมีมูลค่าตลาด 652 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศฟิลิปปินส์มีมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ 471 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศเวียดนามมีมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ต่ำที่สุดโดยคิดเป็นมูลค่าตลาด 262 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6.9)

แผนภาพที่ 6.9 เปรียบเทียบมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ของประเทศไทยและประเทศที่เลือกศึกษา ปี 2557-2558

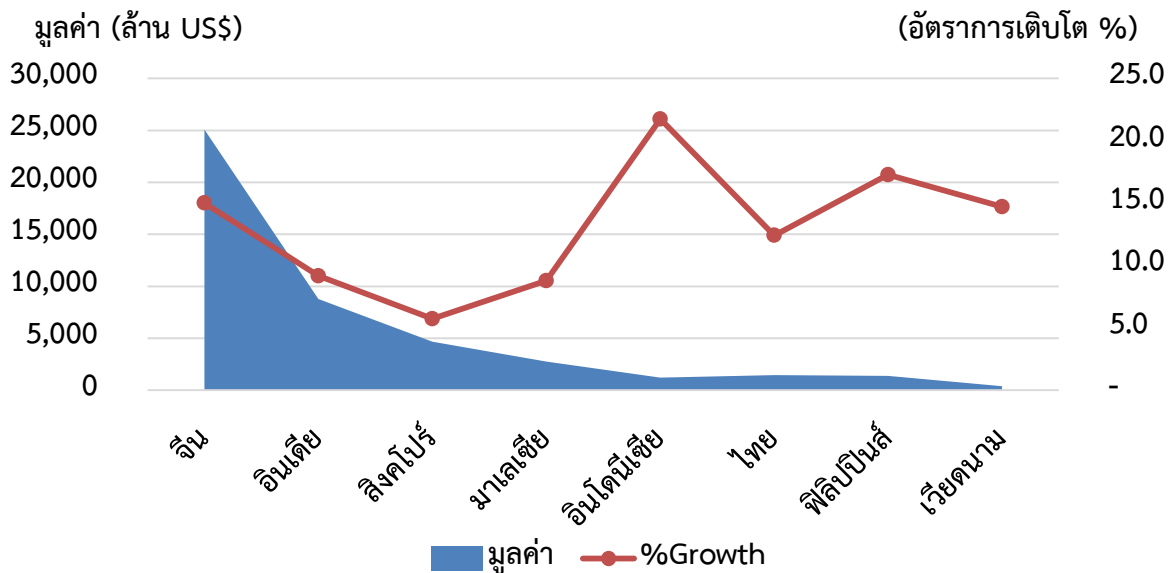


ที่มา: คณะวิจัย

จากแผนภาพข้างต้นเมื่อพิจารณาในมิติของอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอัตราการเติบโตของตลาดซอฟต์แวร์สูงสุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา โดยในปี 2558 ตลาดซอฟต์แวร์ของไทยมีอัตราการเติบโตร้อยละ 13.2 อันดับที่สอง คือ ประเทศอินเดียมีอัตราการเติบโตร้อยละ 10.5 อันดับที่สาม คือ ประเทศจีนมีอัตราการเติบโตของตลาดซอฟต์แวร์คิดเป็นร้อยละ 9.7 ประเทศที่มีมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ถดถอยลงมา ได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 9.2) ประเทศเวียดนาม (ร้อยละ 9) ประเทศอินโดนีเซีย (ร้อยละ 7.8) ประเทศสิงคโปร์ (ร้อยละ 7.6) และประเทศมาเลเซีย (ร้อยละ 7.1)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์ของปี 2558 ในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา พบว่า ประเทศที่มีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์สูงที่สุด 5 อันดับแรก คือ ประเทศจีน โดยมีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์คิดเป็น 25,080 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อันดับที่สอง คือ ประเทศอินเดีย มีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์ 8,775 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อันดับที่สาม คือ ประเทศสิงคโปร์ มีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์คิดเป็น 4,665 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อันดับที่ยี่สี่ คือ ประเทศมาเลเซียที่มีมูลค่าตลาดคิดเป็น 2,755 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศไทยคิดเป็นมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์สูงเป็นอันดับที่ 5 ของประเทศที่เลือกศึกษา โดยมีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์อยู่ที่ 1,449 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาจากประเทศไทย ได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์ มีมูลค่าตลาด 1,374 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศอินโดนีเซีย มีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์ 1,209 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และอันดับสุดท้าย คือ ประเทศเวียดนามมีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์เพียง 383 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

แผนภาพที่ 6.10 เปรียบเทียบมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์ของประเทศไทยและประเทศที่เลือกศึกษา ปี 2557-2558

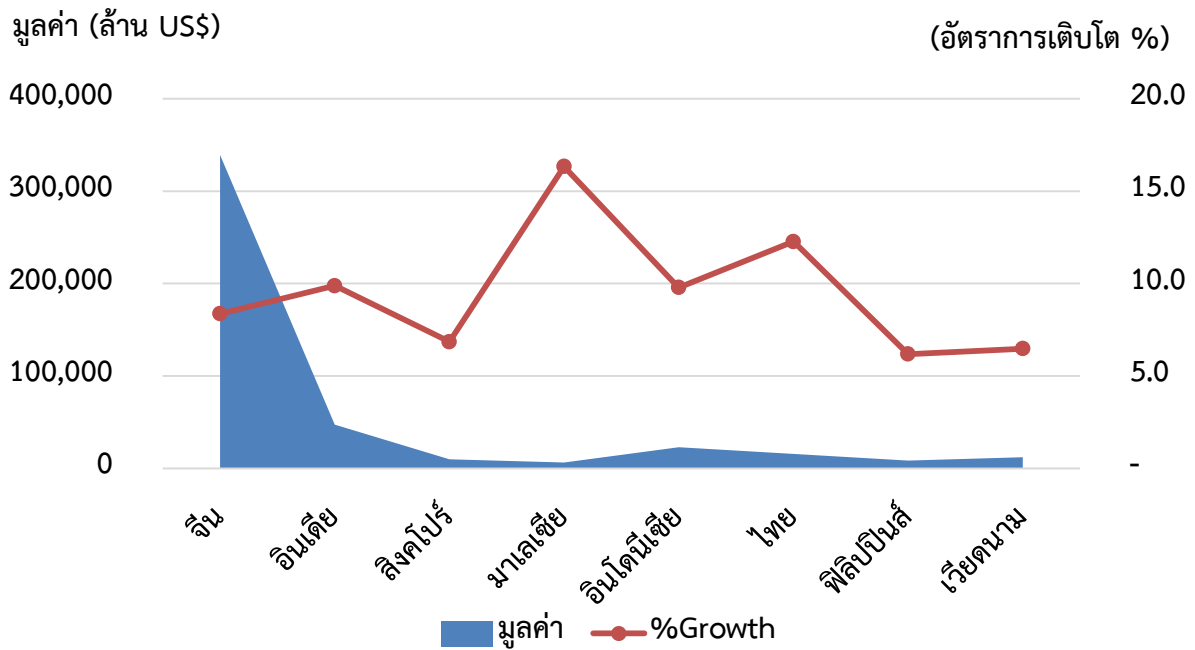


ที่มา: คณะวิจัย

จากแผนภาพข้างต้น เป็นที่น่าสังเกตว่าแม้ประเทศอินโดนีเซียจะมีมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์ต่ำกว่าประเทศอื่นๆ ที่เลือกศึกษา โดยมีมูลค่าตลาดนำหน้าเพียงประเทศเวียดนามเท่านั้น แต่เมื่อพิจารณาในมิติของอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาด กลับพบว่าประเทศอินโดนีเซียมีอัตราการเติบโตสูงที่สุด คิดเป็นอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 21.7 ขณะที่ประเทศสิงคโปร์มีอัตราการเติบโตของตลาดบริการคอมพิวเตอร์ต่ำที่สุด โดยคิดเป็นอัตราการเติบโตเพียงร้อยละ 5.7 สำหรับประเทศไทยนับได้ว่ามีอัตราการเติบโตอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย กล่าวคือ มีอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดบริการคอมพิวเตอร์คิดเป็นร้อยละ 12.4

สำหรับมูลค่าตลาดสื่อสารในปี 2558 นั้น จากการศึกษา พบว่า ประเทศที่มีมูลค่าตลาดสื่อสารสูงที่สุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา คือ ประเทศจีน โดยมีมูลค่าตลาดสูงถึง 339,269 ดอลลาร์สหรัฐ รองลงมา ได้แก่ ประเทศอินเดียมีมูลค่าตลาดสื่อสาร 47,352 ดอลลาร์สหรัฐ ประเทศอินโดนีเซียมีมูลค่าตลาดสื่อสารคิดเป็น 22,913 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับประเทศไทยมีมูลค่าตลาดสื่อสารสูงเป็นอันดับที่สี่ โดยมีมูลค่าตลาดคิดเป็น 15,654 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามมาด้วยประเทศเวียดนามที่มีมูลค่าตลาดสื่อสารไม่ห่างจากประเทศไทยมากนัก คิดเป็นมูลค่าตลาด 12,069 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับประเทศที่มีมูลค่าตลาดสื่อสารถัดไปจากประเทศเวียดนาม ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์มีมูลค่าตลาดสื่อสาร 9,821 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศฟิลิปปินส์มีมูลค่าตลาดสื่อสารคิดเป็น 8,430 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศที่มีมูลค่าตลาดสื่อสารน้อยที่สุด คือ ประเทศมาเลเซียซึ่งมีมูลค่าตลาดคิดเป็น 6,375 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6.11)

แผนภาพที่ 6.11 เปรียบเทียบมูลค่าตลาดสื่อสารของประเทศไทยและประเทศที่เลือกศึกษา ปี 2557-2558



ที่มา: คณะวิจัย

จากแผนภาพข้างต้น เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศมาเลเซียเป็นประเทศที่มีมูลค่าตลาดสื่อสารต่ำที่สุดในกลุ่มประเทศที่เลือกศึกษา แต่กลับมีอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดสื่อสารในปี 2558 สูงที่สุด คิดเป็นอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 16.3 ประเทศที่มีอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดสื่อสารสูงเป็นอันดับที่สองรองจากประเทศมาเลเซีย คือ ประเทศไทย คิดเป็นอัตราการเติบโตของมูลค่าตลาดสื่อสารร้อยละ 12.3 อันดับถัดมา ได้แก่ ประเทศอินเดีย (ร้อยละ 9.9) ประเทศอินโดนีเซีย (ร้อยละ 9.8) ประเทศจีน (ร้อยละ 8.4) ประเทศสิงคโปร์ (ร้อยละ 6.8) ประเทศเวียดนาม (ร้อยละ 6.5) และประเทศฟิลิปปินส์ (ร้อยละ 6.2)

ภาคผนวก: กรอบนิยาม

1. ตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

ขอบเขตการศึกษาตลาดคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ปี 2557 และประมาณการปี 2558 ได้แบ่งผลิตภัณฑ์ที่จะศึกษาออกเป็น 3 กลุ่มหลักๆ ดังนี้

1. กลุ่มซิสเต็ม (System) ประกอบด้วย

1.1) Large Scale System หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบขนาดใหญ่ หรือเครื่องประเภท High-Speed Computing รวมถึงเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง รองรับการงานที่มีข้อมูลมากๆ หรือการทำงานที่มีความซับซ้อนของการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่หลายๆ (Database Server) และเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว ระบบนี้จะเป็นการทำงานที่ต้องการระบบที่มีความปลอดภัยและมีความน่าเชื่อถือสูง และมากไปกว่านั้นระบบนี้จะต้องสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดพัก ด้วยการประมวลผลของซีพียูแบบ 64-bit ที่มีการทำงานแบบ Multi-Processor ทั้งแบบ 4-way, 8-way, และ 12-way เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานภายในองค์กรขนาดใหญ่

1.2) Medium Scale System หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบขนาดกลาง หรืออาจเรียกว่า Midrange System รวมถึงเครื่องแม่ข่ายขนาดกลาง (Midrange Server) มีประสิทธิภาพการประมวลผลสูงและมีเสถียรภาพที่น่าเชื่อถือได้รองลงมาจาก Large Scale System โดยมีการใช้งานซีพียูแบบ Multi-Processor เหมาะสมสำหรับใช้ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กที่ต้องการบริหารจัดการข้อมูลในองค์กรที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก และเพื่อรองรับการใช้งานพร้อมกันภายในองค์กร

1.3) Small Scale System หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบขนาดเล็ก รวมถึง เครื่องแม่ข่าย (Server) ที่รองรับเครื่องลูกข่ายไม่มากนัก ซึ่งมีประสิทธิภาพในการ ประมวลผล และเสถียรภาพของระบบต่ำกว่า Medium Scale System และ Large Scale System จึงเหมาะกับการใช้งานภายในองค์กรขนาดเล็ก หรือการใช้งานทั่วไป ขณะเดียวกัน Small Scale System แตกต่างจากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) ทั่วไปทั้งในส่วนของหน่วยประมวลผลชิปเซ็ต (CPU) ฮาร์ดดิสก์ และระบบระบาย ความร้อนที่รองรับการทำงานทางด้านประมวลผลโดยเฉพาะ

1.4) Special Purpose Equipment หมายถึง ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงาน เฉพาะด้านที่ต้องอาศัยโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาโดยเฉพาะในการทำงาน ซึ่งไม่สามารถใช้ งานเพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้ ตัวอย่างเช่น ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานธนาคาร (เครื่องเอทีเอ็ม เครื่องปรับสมุดบัญชี และเครื่องฝากเงิน) รวมถึงชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการค้า (เครื่องรับชำระเงิน) เป็นต้น

1.5) Enterprise Storage แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่

1.5.1) Entry Level: storage for small scale system โดยใช้เทคโนโลยี NAS (Network Attached Storage) ซึ่งเป็นระบบที่ให้บริการแก่คอมพิวเตอร์ต่างๆ ในระดับแฟ้มข้อมูล เพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น หรือ เพื่อบริหาร ไฟล์ข้อมูลเป็นหลัก NAS เปรียบเสมือนระบบไฟล์เซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่ มีการ เข้าถึงการทำงานแบบไฟล์บนเซิร์ฟเวอร์โดย Client หรือเวิร์กสเตชันผ่านทางเน็ต เวิร์กโพรโตคอล โครงสร้างของ NAS เน้นการให้บริการด้านไฟล์ ดังนั้นจึงช่วยให้ การจัดการการเข้าถึงไฟล์สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว

1.5.2) High-End Level: storage for medium-large scale system ใช้ เทคโนโลยี SAN (Storage Area Network) ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายของที่เก็บ ข้อมูล โดยนำอุปกรณ์ที่จัดเก็บข้อมูลมาติดตั้งรวมกันเป็นเครือข่าย มีระบบจัดการ ข้อมูลบนเครือข่ายที่ทำให้รับส่งข้อมูลได้รวดเร็ว ทำให้ข้อมูลที่เก็บเสมือนเป็น

ส่วนกลางที่แบ่งให้กับซีพียูหลายเครื่องได้ และเป็นการสร้างระบบจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่อย่างมีประสิทธิภาพได้

ทั้งนี้ การสำรวจมูลค่าตลาด Enterprise Storage เป็นการเก็บข้อมูลมูลค่าตัวเครื่องซอฟต์แวร์ และบริการบำรุงรักษารวมกัน

2. กลุ่มคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer: PC) ประกอบด้วย

2.1) คอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป (Desktop) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานตามบ้านและสำนักงานซึ่งถูกออกแบบมาให้ตั้งบนโต๊ะมีการแยกชิ้นส่วนประกอบเป็นซีพียูจอภาพ และแป้นพิมพ์

2.2) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก/ เน็ตบุ๊ก (Notebook/ Netbook) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับเคลื่อนย้ายไปใช้งานในที่ต่างๆ มีน้ำหนักประมาณ 1 - 3 กิโลกรัม สามารถใช้พลังงานทั้งจากแบตเตอรี่หรือพลังงานไฟฟ้าจากการเสียบปลั๊กไฟโดยทั่วไป Netbook จะมีขนาดหน้าจอประมาณ 10 นิ้ว และมีประสิทธิภาพการประมวลผลที่ด้อยกว่า Notebook แต่ประหยัดพลังงานมากกว่า ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานเชื่อมต่อไร้สาย อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน และโปรแกรมที่ใช้ประสิทธิภาพการประมวลผลต่ำ ขณะที่ Notebook จะมีหน้าจอประมาณ 13 - 17 นิ้ว และมีประสิทธิภาพการประมวลผลด้านวิดีโอ และกราฟิกที่สูงกว่า Netbook โดยขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้

2.3) แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) หมายถึง คอมพิวเตอร์ชนิดพกพาที่ทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) มีขนาดหน้าจอระหว่าง 7 - 10 นิ้ว รองรับการทำงานเชื่อมต่อแบบไร้สาย เหมาะสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต และแอปพลิเคชันเป็นพื้นฐานเช่นเดียวกับ Netbook สำหรับประเภทของ Tablet PC นั้นมีทั้งแบบที่มีแป้นพิมพ์ซึ่งสามารถหมุนและพับหน้าจอได้ (Convertible Tablet) และไม่มีแป้นพิมพ์ แต่สั่งการด้วยแป้นพิมพ์ดิจิทัลที่อยู่บนหน้าจอ (Slate Tablet) โดยการใช้นิ้วมือสัมผัส หรือ ใช้ปากกา Stylus

สั่งการทำงาน

3. กลุ่มอุปกรณ์ต่อพ่วง (Peripherals) ประกอบด้วย

3.1) จอภาพ (Monitor) หมายถึง จอภาพแสดงผล ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะจัดเก็บมูลค่าตลาดจอภาพที่ใช้เทคโนโลยี LCD (Liquid Crystal Display) และ LED (Light-Emitting Diode) โดยจะเก็บข้อมูลเฉพาะจอภาพที่จำหน่ายแยกต่างหากโดยไม่นับรวมกับจอภาพที่จำหน่ายควบไปกับเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีในลักษณะเป็นชุด

3.2) Printer หมายถึง อุปกรณ์เครื่องพิมพ์ที่รับสัญญาณตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อพิมพ์งานออกมาเป็นข้อความภาพลงบนกระดาษ หรือ วัสดุอื่นในประเภทเดียวกัน แบ่งเป็น

3.2.1) Dot Matrix Printer หรือ เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ ใช้หลักการสร้างจุดลงบนกระดาษโดยตรง หัวพิมพ์ของเครื่องพิมพ์มีลักษณะเป็นหัวเข็ม เมื่อต้องการพิมพ์สิ่งใดลงบนกระดาษ หัวเข็มที่อยู่ในตำแหน่งที่ประกอบกันเป็นข้อมูลดังกล่าว จะยื่นล้ำหน้าหัวเข็มอื่นเพื่อไปกระแทกผ่านผ้าหมึกลงบนกระดาษ ความคมชัดของข้อมูลบนกระดาษขึ้นอยู่กับจำนวนจุดที่พิมพ์ลงบนกระดาษ

3.2.2) Inkjet Printer หรือ เครื่องพิมพ์พ่นหมึก เป็นเครื่องพิมพ์ที่ทำงานโดยการพ่นหมึกออกมาเป็นหยดเล็กๆ ลงบนกระดาษ เมื่อต้องการพิมพ์รูปทรงหรือรูปภาพใดๆ เครื่องพิมพ์จะทำการพ่นหมึกออกตามแต่ละจุดในตำแหน่งที่เครื่องประมวลผลไว้อย่างแม่นยำตามความต้องการ ซึ่งเครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึกจะมีคุณภาพดีกว่า และมีความเร็วในการพิมพ์ดีกว่าเครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ เครื่องพิมพ์พ่นหมึกแบ่งออกเป็นเครื่องพิมพ์แบบ Single Inkjet ซึ่งสามารถพิมพ์งานได้เพียงอย่างเดียว และเครื่องพิมพ์แบบ Multifunction Inkjet สามารถพิมพ์งาน รับ-ส่งแฟกซ์ ถ่ายเอกสาร และสแกนภาพได้ในเครื่องเดียวกัน

3.2.3) Laser Printer หรือ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ใช้เทคโนโลยีเดียวกับเครื่องถ่ายเอกสาร โดยการยิงเลเซอร์ไปสร้างภาพบนกระดาษในการสร้างรูปภาพ หรือตัวอักษร ผลลัพธ์ที่ออกมาจะมีคุณภาพสูงมาก ซึ่งเครื่องพิมพ์เลเซอร์จะทำงานได้เร็วกว่า อีกทั้งคุณภาพของผลลัพธ์ทั้งด้านความคมชัด และรายละเอียด ทำออกมาได้ดีกว่าแบบพ่นหมึกมาก และเครื่องพิมพ์มีราคาสูง เครื่องพิมพ์เลเซอร์แบ่งออกเป็นเครื่องพิมพ์แบบ Single Laser สามารถพิมพ์งานได้เพียงอย่างเดียว และเครื่องพิมพ์ Multifunction สามารถพิมพ์งาน รับ - ส่งแฟกซ์ ถ่ายเอกสาร และสแกนภาพได้ในเครื่องเดียว

3.3) External Hard Disk หมายถึง ฮาร์ดดิสก์แบบพกพาที่ต่อพ่วงภายนอกเครื่องซีพียู ที่มีกล่องใส่เฉพาะ (Enclosure) โดยทั่วไปมี interface สำหรับการเชื่อมต่อกับซีพียู 2 แบบ คือ USB กับ Fire-wire ซึ่งมีหน่วยความจำที่สูงกว่า Flash Drive ทั้งนี้ การสำรวจในส่วนนี้จะไม่นับรวมฮาร์ดดิสก์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

3.4) กลุ่มผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ (Other Peripherals) ประกอบด้วย

3.4.1) สแกนเนอร์ (Scanner) คือ อุปกรณ์จับภาพ และเปลี่ยนแปลงภาพจากรูปแบบของแอนะล็อกเป็นดิจิทัล ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถแสดง เรียบเรียง เก็บรักษา และผลิตออกมาได้ โดยภาพนั้นอาจจะเป็นรูปถ่าย ข้อความ ภาพวาด หรือแม้แต่วัตถุสามมิติ

3.4.2) โปรเจคเตอร์ (Projector) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการแสดงภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เหมาะสำหรับการนำเสนองาน หรือนำมาทำเป็น Home Theater โดยสามารถต่อกับอุปกรณ์ได้หลายประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ วิดีโอ รวมทั้งวิดีโอ ซีดี และดีวีดี

2. ตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์

การสำรวจตลาดซอฟต์แวร์และบริการซอฟต์แวร์ได้แบ่งการสำรวจเป็น 4 กลุ่มคือ 1) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Packaged Software) 2) บริการซอฟต์แวร์ (Software Services) และ 3) ซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded System Software) และ 4) การสำรวจมูลค่าการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ภายในองค์กร (in-house) ดังมีรายละเอียดของนิยามดังต่อไปนี้

1. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software) หมายถึง ซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานทั่วไปหรืองานเฉพาะด้าน ซึ่งบริษัทมีรายได้จากค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิ (License fee) ได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์ที่ต้องมีการติดตั้งที่เครื่องผู้ใช้งาน และ 2) ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานผ่านทางเว็บ (web-based) โดยมีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไว้ที่เครื่องแม่ข่ายของบริษัทผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ (SaaS)

2. บริการซอฟต์แวร์ (Software Services) หมายถึง การให้บริการที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ ได้แก่

2.1) Custom Software หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ลูกค้าว่าจ้างให้ออกแบบและพัฒนาเพื่อใช้เฉพาะกับงานที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งลูกค้าจะเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์

2.2) System Integration (SI) Services (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์) หมายถึง การให้บริการบูรณาการระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์เท่านั้น

2.3) Software Maintenance Services หมายถึง การบริการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ตั้งแต่การจัดหา ติดตั้ง บำรุงรักษา ปรับปรุง และอัปเดตซอฟต์แวร์ให้ลูกค้า โดยมูลค่าการบริการดังกล่าวไม่รวมค่าการใช้สิทธิซอฟต์แวร์ (Software license)

2.4) Service and Application Hosting หมายถึง บริการให้เช่าใช้ Service หรือ Application

2.5) Software Services Outsourcing หมายถึง การรับจ้างให้บริการซอฟต์แวร์แก่หน่วยงานภายนอก ทั้งในการบริหารจัดการและปฏิบัติการบางส่วนหรือทั้งหมดขององค์กร โดยมีระดับการบริการ ค่าธรรมเนียม และระยะเวลาที่ตกลงกันไว้แน่นอน (Service Level Agreement)

2.6) Software Related Training and Education หมายถึง การบริการด้านฝึกอบรมและให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ของหน่วยฝึกอบรมขององค์กรที่มีการเปิดหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่นับรวม การฝึกอบรมในองค์กร (In-house Training) และการฝึกอบรมในสถานศึกษา ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา และโรงเรียน รวมทั้งรายบุคคล

3. ซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัว (Embedded System Software) หมายถึง ซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น ซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ ซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ (Sensor Devices) ซอฟต์แวร์ควบคุมระบบอัตโนมัติ (Automation) เช่น สัญญาณจราจร ระบบเปิด - ปิดประตู ซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เครื่องเล่น DVD โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น

3. ตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์

กรอบนิยามตลาดบริการด้านคอมพิวเตอร์ในปี 2557 นี้ ได้แบ่งประเภทบริการออกเป็น 7 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้

1. System Integration (บริการออกแบบเหมารวมระบบครบวงจร) บริการรับเหมาจัดหาออกแบบ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และวางระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (รวมบริการที่เป็นส่วนหนึ่งของการเชื่อมต่อระบบ อาทิ Planning, Design, Implementation, Maintenance ทั้งนี้รวมถึง Customized Application) รวมทั้ง IT Related Training &

Education, Software Maintenance Services, Hardware Maintenance Services, IT Consulting, IT Outsourcing และ Data Center and Disaster Recovery Center ทั้งนี้ ผู้ให้บริการด้าน SI อาจจะทำกิจกรรมดังกล่าวบางส่วน หรือทั้งหมดก็ได้

2. Network Supporting Services (บริการด้านเครือข่าย) การให้บริการสร้าง ออกแบบ วางระบบ และดูแลบำรุงรักษา Network ไม่ว่าจะเป็น LAN หรือ Wireless ซึ่งเป็นการสร้าง เครือข่ายภายในองค์กร ทั้งภายใน และภายนอกอาคาร เช่น การจ้างให้วางระบบ Network ระหว่างสาขาเชียงใหม่กับ กทม. เป็นต้น โดยบริการทางด้าน Network Supporting Services หมายรวมบริการทางด้าน Security/ Firewall Services และ IP Services

3. Software Maintenance Services (บริการดูแลบำรุงรักษาซอฟต์แวร์) การให้บริการ ตั้งแต่การจัดการซอฟต์แวร์ ติดตั้ง บำรุงรักษา ปรับปรุง และอัปเดตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้กับลูกค้า โดยบริการดังกล่าวไม่รวมค่า License Software

4. Hardware Maintenance Services (บริการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ และการซ่อมบำรุง) รวม Preventive และ Proactive Maintenance ของอุปกรณ์ Hardware ต่างๆ เช่น พวก Infrastructure Hardware ทั้ง Server, System เป็นต้น แต่ไม่นับรวม การบำรุงรักษา Network Equipment การเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ และต้นทุนเครื่องคอมพิวเตอร์ (ที่นำมาให้บริการเช่า) ค่าดอกเบี้ย และต้นทุนของสถาบันการเงินที่เป็นผู้ให้บริการธุรกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้อง

5. Data Center and Managed Service การให้บริการด้าน Infrastructure กับ Facilities ในการทำ Operation Service ที่เกิดขึ้นภายในศูนย์ข้อมูล ให้ run ได้ 24 ชั่วโมง * 7 วัน และการให้บริการบริหารจัดการทางด้าน IT ขององค์กร โดยผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งผู้รับบริการ จะต้องชำระค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริง (pay per use) โดย Data Center and Managed Service ในการสำรวจครั้งนี้หมายรวมบริการต่างๆ ดังนี้

5.1) Co-location Service บริการเช่าพื้นที่วาง Server หรือบริการรับฝากเครื่อง Server และอุปกรณ์ ICT ต่างๆ

5.2) Dedicated Server Service บริการจัดหาเครื่อง Server ให้เช่าตามคุณสมบัติที่ลูกค้าต้องการ

5.3) Web Hosting บริการให้เช่าพื้นที่ Server สำหรับเก็บข้อมูลเว็บไซต์ (ไม่รวมค่าเช่าเชื่อมต่อเครือข่าย (link))

5.4) Disaster Recovery Center (DRC): ระบบที่ให้บริการสำรอง และกู้ข้อมูล ซึ่งนับรวม Disaster Recovery Center ที่ตั้งอยู่ใน Data Center และ Disaster Recovery Center ที่ตั้งอยู่ภายนอก Data Center¹¹

5.5) Infrastructure as a Service (IaaS) การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานหลักของบริการ Cloud Computing เช่น ระบบประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย ตลอดจนอุปกรณ์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สตอเรจ เซิร์ฟเวอร์ และระบบปฏิบัติการ ที่ทำให้สามารถใช้งานซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้ไม่ต้องบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเอง

6. IT Consulting (บริการให้คำปรึกษาด้านไอที) บริการให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำเกี่ยวกับ IT รวมถึงการทำ IT Strategy ซึ่งไม่รวมค่า Implementation¹²

7. IT Outsourcing บริการที่รับจ้างหน่วยงานภายนอกให้เข้ามาบริหารจัดการ และปฏิบัติการบางส่วน หรือบริหารด้าน IT ขององค์กร โดยมีระดับการบริการ ค่าธรรมเนียม และระยะเวลาที่ตกลงกันไว้ (Service Level Agreement) ซึ่งรวมการบริการดังนี้

¹¹ นับเฉพาะค่าบริการที่เกิดขึ้นจากการให้บริการ Disaster Recovery Center (DRC) แต่ไม่นับรวมค่าการก่อสร้าง DRC

¹² สำหรับบริการบริการด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบครบวงจร โดยอาจมีค่าการให้คำปรึกษาในการออกแบบคิดเหมารวมอยู่ในบริการนั้นด้วย จะไม่นับไว้ในส่วนนี้ แต่จะนับไว้ใน System Integration

7.1) IT Service Management บริการพัฒนา ดูแล จัดการ และดำเนินงานแทน ทั้งในเรื่องของซอฟต์แวร์ การให้ความช่วยเหลือ รวมถึงการเชื่อมต่อระบบรวมเข้ากันระหว่างสาขาต่างๆ ทั่วโลก เพื่อสนับสนุน และตอบสนองความต้องการ และเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กร เช่น McDonald จ้างบริษัทไอทีภายนอกมาปรับปรุงระบบการเก็บเงิน โดยทำการปรับปรุงระบบที่สาขาจนครบ เป็นต้น

7.2) Business Process Outsourcing (บริการรับจ้างบริหารระบบ IT แบบครบวงจร) เป็นบริการรับจ้างบริหารจัดการระบบที่เกี่ยวข้องกับ IT ให้กับองค์กรต่างๆ เช่น การจัดการระบบขนส่ง ระบบงานบุคคล การเงิน และการบัญชี เป็นต้น โดยที่ผู้ให้บริการ (Outsourcer) จะเข้ามาบริหารจัดการงานในส่วนนั้นๆ ขององค์กรทั้งหมด ซึ่งผู้รับบริการ จะทำการจ่ายค่าบริการเป็นรายปี หรือตามแต่ตกลง

4. ตลาดสื่อสาร

การสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารคณะวิจัยใช้ขอบเขตตลาดตามสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเป็นกรอบนิยามการศึกษา แบ่งออกเป็นตลาดอุปกรณ์สื่อสารและตลาดบริการสื่อสาร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร (Communication Equipment) หมายถึง ตลาดที่จำหน่าย อุปกรณ์สื่อสาร เพื่อรองรับการสื่อสารรูปแบบต่างๆ สามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1.1) ตลาดเครื่องโทรศัพท์ (Telephone Handset) เป็นอุปกรณ์สื่อสารปลายทาง ที่รองรับการใช้งานแบบสนทนาหรือการสื่อสารข้อมูลประเภทเสียงเป็นหลัก ทั้งนี้เครื่องโทรศัพท์สามารถรองรับการสื่อสารประเภทอื่นๆ ได้ตามการพัฒนาของเทคโนโลยีรับ - ส่งข้อมูลได้เช่นกัน โดยตลาดเครื่องโทรศัพท์แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ดังนี้

- เครื่องโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Handset) เป็นอุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์ ผ่านการสื่อสารทางสาย ประกอบด้วย เครื่องโทรศัพท์ประจำที่สัญญาณ

อนาล็อก (Conventional Handset) เครื่องโทรศัพท์ประจำที่สัญญาณดิจิทัล (IP Phone) และเครื่องโทรสาร (Fax)

- เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Handset) ประกอบด้วย โทรศัพท์เคลื่อนที่ดั้งเดิม (Feature Phone) และเครื่องโทรศัพท์สมาร์ทโฟน (Smartphone) โดยมีเงื่อนไขการพิจารณาเครื่องรับโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน ดังนี้
 - เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมีหน่วยประมวลผลประสิทธิภาพสูง มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูล มีหน้าจอขนาดใหญ่ตั้งแต่ 3 นิ้ว แต่ไม่เกิน 7 นิ้ว (ตั้งแต่ 7 นิ้วขึ้นไปจัดให้อยู่ในกลุ่มแท็บเล็ตพีซี) และรองรับการส่งการระบบสัมผัส
 - ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ เช่น Android, iOS และ Windows Mobile เป็นต้น
 - รองรับการเชื่อมต่อไร้สายผ่าน WiFi, 3G, 4G และสามารถใช้งาน Web browsing

1.2) ตลาดอุปกรณ์โครงข่ายหลัก (TelCo Network Equipment) เป็นอุปกรณ์โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสาร ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ใช้ในกลุ่มผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานและผู้ให้บริการโทรคมนาคมสำหรับการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายหรือเป็นอุปกรณ์ในโครงข่ายหลักของผู้ให้บริการก่อนถึงส่วนของผู้ใช้ปลายทาง โดยสามารถจำแนกประเภทอุปกรณ์โครงข่ายจำแนกออกเป็นกลุ่มย่อยได้ดังนี้

- อุปกรณ์โครงข่ายพื้นฐาน (Core Network Equipment หรือ TelCo Infrastructure Equipment) ประกอบด้วย อุปกรณ์โครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Infrastructure Equipment) ได้แก่ PSTN (Public Switch Telephone Network), DWDM (Dense Wavelength Division Multi-

plexer), Wavelength Converter, SDH (Synchronous Digital Hierarchy), IPTN, IP Router, L2/L3 Switch เป็นต้น

- อุปกรณ์โครงข่ายประเภทสายเคเบิล (Infrastructure Cabling) หมายถึง สายเคเบิลสำหรับสื่อสารในโครงข่ายหลัก ซึ่งรวมถึงสายเคเบิลภายนอกอาคาร (Outdoor Cabling) สำหรับการให้บริการของผู้ให้บริการโทรคมนาคม ประกอบด้วย อุปกรณ์ Optical Communication Equipment, Fiber Optic, Coaxial และสายเคเบิลอื่นๆ

1.3) ตลาดอุปกรณ์สื่อสารใช้สาย (Wireline Equipment) คืออุปกรณ์เชื่อมต่อปลายทางสำหรับใช้เชื่อมต่อสัญญาณจากโครงข่ายหลักและโครงข่ายสื่อสารสัญญาณ จำแนกออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ดังนี้

- อุปกรณ์เชื่อมต่อปลายทางใช้สาย (Access Equipment) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณกับโครงข่ายหลัก ประกอบด้วยอุปกรณ์ประเภท Media Gateway, Signaling Gateway, BRAS, OLT/ONU (ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ Terminal FTTX), Switching Equipment, Concentrator, Controller, Connector Attenuator, Router, Hub, NIC และ Modem เป็นต้น
- อุปกรณ์ชุมสายโทรศัพท์และตู้สาขา (PBX) ได้แก่ Conventional PBX และ IP PBX เช่น DVC, DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer), MSAN (Multi Service Access Node) และ ATA (Analog Telephone Adapter) เป็นต้น
- อุปกรณ์สายเคเบิลเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (LAN Cabling) หมายถึง สายเคเบิล และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับติดตั้งระบบเครือข่ายภายในอาคาร (Indoor Cabling) เช่น สายเคเบิล, สายโทรศัพท์, สายทองแดง, Switching, Patch และ Panel Cord เป็นต้น

1.4) ตลาดอุปกรณ์สื่อสารประเภทไร้สาย (Wireless Equipment) หมายถึง อุปกรณ์สื่อสารสัญญาณ และอุปกรณ์เชื่อมต่อปลายทางสำหรับการสื่อสารไร้สาย ยกเว้นอุปกรณ์ประเภทเครื่องโทรศัพท์ ประกอบด้วย TDM Switching (Time Division Multiplexer Switching), BTS (Base Station Transceiver), MSC (Mobile Switching Center), GGSN (Gateway GPRS Support Node) Booster, Filter, RRH, HLR/VLR, SGW, SGSN, RNC, Switching, Femtocell, Pico Cell, Compact Base Station, Microwave Backhaul, Amplifier, Access Point, Wireless Router Pocket WiFi และ Air Card เป็นต้น

2. ตลาดบริการสื่อสาร (Communication Service) หมายถึง ตลาดผู้ให้บริการสื่อสารทั้งแบบใช้สาย และแบบไร้สาย แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

2.1) ตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Service) ประกอบด้วย โทรศัพท์ใช้สายภายในพื้นที่เดียวกัน การให้บริการทางไกลในประเทศ และการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะ โดยครอบคลุมบริการเสียง (Voice) และบริการเสริม (Value added) โดยไม่รวมตลาดบริการอินเทอร์เน็ตแบบใช้สาย

2.2) ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Service) ประกอบด้วย การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทชำระค่าบริการล่วงหน้า (Prepaid) การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทชำระค่าบริการหลังการใช้ (Postpaid) รวมถึงการให้บริการเสริมสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Non Voice) เช่น SMS, MMS, E-mail และการใช้บริการอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Internet) ผ่าน GPRS, EDGE ระบบเครือข่าย 3G และ 4G เป็นต้น

2.3) ตลาดบริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service) สำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Access) หมายถึง การให้บริการเชื่อมต่อเพื่อเข้าถึง และใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งครอบคลุมทั้งการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำ (Narrow-band) และการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband) แบบใช้สาย (Fixed Line Internet) ได้แก่ Dial Up, DSL, FTTx, Cable Modem/ DOCSIS และรวมไปถึงบริการอินเทอร์เน็ตผ่าน WiFi เป็นต้น

ในส่วนของบริการวงจรมัลติพอยท์ระหว่างประเทศ (International Internet Gateway) หมายถึง การให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider: ISP) จึงไม่ถูกนำรวมไปในมูลค่าตลาดบริการอินเทอร์เน็ต เนื่องจากจะทำให้เกิดการนับซ้ำมูลค่าตลาด

2.4) ตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Calling Service) ประกอบด้วย การให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านโครงข่ายโทรศัพท์แบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) และการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (Voice Over Internet Protocol: VoIP) รวมถึง การให้บริการบัตรโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (Calling Card)

2.5) ตลาดบริการสื่อสารข้อมูล (Data Communication Service) หมายถึง บริการเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเฉพาะภายในองค์กร ซึ่งเป็นการให้บริการสำหรับการสื่อสารข้อมูลระหว่างจุด (Point to Point) และระหว่างจุดต่อหลายจุด (Point to Multipoint) บนเครือข่ายส่วนบุคคลหรือเรียกว่าบริการ (Leased Line) ซึ่งนิยมใช้สำหรับสื่อสารข้อมูลระหว่างสำนักงานทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ และรวมไปถึงบริการเชื่อมต่อเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน (Virtual Private Network) ซึ่งตลาดสื่อสารข้อมูลสามารถให้บริการด้วยเทคโนโลยีหลายรูปแบบ เช่น บริการเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโพรโตคอล (IP-VPN), บริการ ATM (Asynchronous Transfer Mode), Frame Relay และ Multi-Protocol Label Switching (MPLS) เป็นต้น

5. ตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์

การสำรวจตลาดอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ในปี 2557 ได้กำหนดขอบเขตของการสำรวจโดยแบ่งประเภทของอุปกรณ์ออกเป็น 4 กลุ่มหลักด้วยกันคือ

1. เครื่องโทรทัศน์ (Television – TV) การแบ่งประเภทของเครื่องโทรทัศน์นั้นสามารถแบ่งได้หลายรูปแบบด้วยกัน เช่น แบ่งตามขนาดหน้าจอ ตามระบบการรับส่งสัญญาณภาพและเสียง แบ่งตามลักษณะของจอภาพ (จอตู้ และจอแบน) แบ่งตามเทคโนโลยีการแสดงผลภาพ และแบ่งตามฟังก์ชันของการทำงาน ซึ่งการสำรวจครั้งนี้ได้แบ่งประเภทของเครื่องโทรทัศน์ตามเทคโนโลยีการแสดงผลภาพผสมผสานกับระบบการรับส่งสัญญาณภาพและเสียงเป็นหลัก ดังมีรายละเอียดดังนี้

1.1) เครื่องโทรทัศน์แบบจอหลอดรังสีแคโทด (Cathode ray tube – CRT: CRT TV) คือ โทรทัศน์ที่มีจอภาพหลอดสุญญากาศที่ทำงานโดยการยิงลำอิเล็กตรอนผ่านสนามแม่เหล็ก และควบคุมทิศทางของลำอิเล็กตรอนด้วยการควบคุมผ่านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อลำอิเล็กตรอนไปตกกระทบกับสารเรืองแสงจึงจะเกิดเป็นจุดสว่างขึ้นมา และสามารถผสมสีให้เกิดเป็นสีต่างๆ ด้วยการควบคุมจุดสว่างสีแดง (Red) เขียว (Green) น้ำเงิน (Blue) หรือ RGB ให้มีความสว่างแตกต่างกันได้

1.2) เครื่องโทรทัศน์แบบจอภาพแอลซีดี (Liquid Crystal Display Television – LCD TV) หรือเครื่องโทรทัศน์แบบจอภาพแอลอีดี (Light Emitting Diode - LED) เป็นจอแสดงผลแบบดิจิทัล โดยภาพที่ปรากฏขึ้นเกิดจากแสงที่ถูกปล่อยออกมาจากหลอดไฟ Cold Cathode Fluorescent Lamp -CCFL ขนาดเล็กด้านหลังของจอภาพ (Black Light) เป็นตัวกำเนิดแสง ผ่านชั้นกรองแสง (Polarized filter) แล้วส่องไปยังคริสตัลเหลว (Liquid Crystal) ที่มีแผ่นกรองสี (Color Filter) คือ แสงสีแดง แสงสีเขียว และแสงสีน้ำเงิน เรียงประกอบกันกลายเป็นหนึ่งพิกเซล (Pixel) คอยบิดตัวเป็นองศาเพื่อให้แสงจากหลอดแอลอีดีส่องลอดผ่านออกมาเป็นสีเส้นต่างๆ

1.3) เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (integrated Digital Television - iDTV) เป็นเครื่องรับโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลแบบมีจอภาพแสดงผล โดยเป็นเครื่องรับโทรทัศน์ที่มีตัวรับสัญญาณโทรทัศน์ (Tuner) ในระบบดิจิทัลอยู่ในตัวเครื่อง ไม่ว่าจะ เป็นแบบจอภาพพลาสมา จอภาพแอลซีดี หรือ จอภาพแอลอีดี

2. กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ (Set top box – STB) ประกอบด้วย

2.1) กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Satellite Set top box) เป็นเครื่องรับที่สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Satellite TV) ในระบบดิจิทัลแบบไม่มีจอภาพแสดงผลและสามารถรับชมช่องรายการโทรทัศน์ในกิจการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกผ่านเครือข่ายดาวเทียม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมแบบ DVB-S ซึ่งเป็นเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในระบบ Digital Video Broadcasting - Satellite (DVB-S) และกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมแบบ DVB-S2 ซึ่งเป็นเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในระบบ Digital Video Broadcasting - Satellite Second Generation (DVB-S2)

2.2) กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเคเบิล (Cable Set top box) เป็นเครื่องรับที่สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเคเบิล (Cable TV) ในระบบดิจิทัลแบบไม่มีจอภาพแสดงผล และสามารถรับชมช่องรายการโทรทัศน์ในกิจการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกผ่านเครือข่ายเคเบิล

2.3) กล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (Terrestrial Set top box) เป็นเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดินแบบไม่มีจอภาพแสดงผล และสามารถรับชมช่องรายการโทรทัศน์ในกิจการโทรทัศน์แบบฟรีทีวีผ่านเครือข่ายโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน ซึ่งการสำรวจครั้งนี้ได้ทำการสำรวจกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลสำหรับการรับชมแบบประจำที่ที่สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัลในระบบ Digital Video Broadcasting - Terrestrial Second Generation (DVB-T2) ที่ติดตั้งใช้งานในครัวเรือนโดยทั่วไป

3. จานรับสัญญาณดาวเทียม (Satellite Dish) ประกอบด้วย

3.1) จานรับสัญญาณดาวเทียมแบบ KU Band เป็นจานดาวเทียมที่รับสัญญาณดาวเทียมที่ย่านความถี่ 10 – 12.75 GHz โดยมีหน้าจานเป็นโลหะแผ่นเรียบขนาด

ประมาณ 35 - 150 เซนติเมตรในการรับสัญญาณที่มีความเข้มสูงครอบคลุมพื้นที่ได้น้อย จึงเหมาะสำหรับการส่งสัญญาณเฉพาะภายในประเทศ ประกอบด้วยจานรับสัญญาณดาวเทียมที่มีขนาดหน้าจาน 35 เซนติเมตร 45 เซนติเมตร 60 เซนติเมตร 75 เซนติเมตร 90 เซนติเมตร 120 เซนติเมตร และ 150 เซนติเมตร

3.2) จานรับสัญญาณดาวเทียมแบบ C Band เป็นจานดาวเทียมที่รับสัญญาณดาวเทียมที่ย่านความถี่ 3.4 - 4.2 GHz โดยมีหน้าจานเป็นโลหะแผ่นโปร่งขนาดประมาณ 4-10 ฟุตในการรับสัญญาณที่มีความเข้มต่ำครอบคลุมพื้นที่ได้กว้าง

4. สายอากาศโทรทัศน์ (Television Antenna: TV Antenna) ประกอบด้วย

4.1) สายอากาศโทรทัศน์ภายนอกอาคาร (Outdoor Television Antenna) เป็นสายอากาศโทรทัศน์ที่ติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร สายอากาศจะทำหน้าที่รับคลื่นสัญญาณโทรทัศน์ซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และแปรเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าเพื่อป้อนเข้าสู่เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ สายอากาศโทรทัศน์ออกแบบให้ใช้งานในย่านความถี่ VHF (Very High Frequency) และ UHF (Ultra High Frequency)

4.2) สายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคาร (Indoor Television Antenna) เป็นสายอากาศโทรทัศน์ที่ติดตั้งใช้งานภายในอาคาร สายอากาศโทรทัศน์ออกแบบให้ใช้งานในย่านความถี่ VHF (Very High Frequency) และ UHF (Ultra High Frequency) จำแนกออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ สายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารแบบมีวงจรขยาย (Active Indoor Television Antenna) และสายอากาศโทรทัศน์ภายในอาคารแบบไม่มีวงจรขยาย (Passive Indoor Television Antenna)

บรรณานุกรม

- บมจ. เอสไอเอส ดิสทริบิวชั่น (ประเทศไทย). รายงานประจำปี 2557 (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://sis-th.listedcompany.com/ar.html>. [17 พฤษภาคม 2558].
- บริษัท บิ๊กฟิช เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด. ทำความรู้จักกับ Big Data (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://www.bigfish.co.th/archives/428>. [19 พฤษภาคม 2558].
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). e-Transactions Statistics Apr 57 (ออนไลน์). สืบค้นจาก <https://www.eta.or.th/content/e-transactions-statistics-apr-57.html>. [18 พฤษภาคม 2557].
- ACIS Professional Center. จักรแสเสทิตทาง IT Security Outsourcing โดย MSSP (Managed Security Service Provider) ในประเทศไทยและทั่วโลก “What Motivates on enterprise to outsource IT security?” (ออนไลน์). สืบค้นจาก <https://www.acisonline.net/?p=1865>. [19 พฤษภาคม 2558].
- Inherit Co.,Ltd. เมื่อพูดถึงคำว่า "Mobility" คุณจะมีถึงอะไรบ้าง? (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://www.inherit.co.th/products.php?Mnu=products&Smnu=06&Cmnu=0601>. [19 พฤษภาคม 2558].
- STelligence Co.,Ltd. Gartner ชี้ 3 แนวโน้มหลักที่ Big Data จะมาเปลี่ยนแปลง Business Intelligent (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://stelligence.com/gartner-on-3-trends-of-big-data-to-change-business-intelligence/>. [19 พฤษภาคม 2558].
- Thanachart Numnonda. การคาดการณ์แนวโน้มของ Big Data (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://thanachart.org/2014/09/04/การคาดการณ์แนวโน้มของ-big-data/>. [19 พฤษภาคม 2558].

รายนามคณะที่ปรึกษา

นายจรัส สว่างสมุทร	(สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)
นายบุญรักษ์ สรีคานนท์	(สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศไทย)
นายมนู อดีตลเชษฐ์	(ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ)
นายธนาชาติ นุ่มนนท์	(ผู้อำนวยการสถาบันไอเอ็มซี)
นายกิตติ วงศ์ถาวรวัฒน์	(ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ)
นายศุภชัย สัจไพบูลย์กิจ	(สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศไทย)
ดร.ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล	(สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ)
ดร.ชฎามาศ ชูระเศรษฐกุล	(สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ)

รายนามผู้จัดทำ

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นางสาวบงจรรย์	กาญจนศาสตร์
นายอานนน์	จันทวิช
นางสาวปิยะฉัตร	สำเร็จกาญจนกิจ
นางสาวณิชชาพร	สุขเจริญ
นางสาวพลอยรวี	เกริกพันธ์กุล
นางสาวนฤมล	พันธุ์มาตี
นายสรพงษ์	บรรจบดี

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ดร.กษิติธร	ภูมราตัย
นางสาวสุมาวสี	ศาลาสุข
นางสาวพรรณณี	พนิตประชา
นายวทัณญ	พุทธรักษา
นางสาวปัญชลี	พืงพิศ
นางสาวจิรนนท์	ดวงคำ
นางสาววันวิสาข์	ศรีศรีราม

Thailand Information and
Communications Market 2014
and 2015 Outlook

Table of Contents

Executive Summary.....	187
Chapter 1 Computer Hardware Market.....	205
Chapter 2 Software and Software Service Market.....	232
Chapter 3 Computer Services Market.....	245
Chapter 4 Communication Market.....	263
Chapter 5 Broadcasting Equipment Market.....	312
Chapter 6 Summary of a Comparative study of the ICT Markets in Thailand and abroad.....	332
Appendix: Scope and definition.....	357
References.....	373

Executive Summary

Introduction

The dynamic of development in information and communications technology (ICT) is fast-paced. As a result, the ICT markets, especially the computer hardware and computer services markets in which the greatest changes have been observed, have to adjust accordingly. Changes in these two markets have been seen in equipment, production lines and types of services offered. These changes have resulted from developments in network and wireless technologies and led to the introduction of new products in response to demand for access to high-speed Internet, at any time, everywhere and across all devices. Given the circumstances, basic up-to-date information is crucial to market forecasts for economic and social policy planning as well as organisational strategies at both the national and organisational levels. Such information also serves as Thailand's competitiveness indicators and may attract foreign investment when a free-trade agreement is struck and when the ASEAN economic community enters into force in the near future.

Thailand ICT market research has been carried out annually between 2005 and 2010 by the National Science and Technology Development Agency (NSTDA) in cooperation with the Software Industry Promotion Agency (Public Organisation) or SIPA, under the supervision of the Ministry of Information and Communications Technology (MICT) in coordination with the National Broadcasting and Telecommunications Commission (NBTC) and the relevant private sectors. The ICT

markets surveyed include computer hardware, communications, computer services and software markets.

However, the overall ICT market has not been surveyed, although some individual ICT markets, such as computer, communications, software and software services, have been surveyed. The National Electronics and Computer Technology Centre (NECTEC) has carried out surveys on the computer market. The NBTC, jointly with the NECTEC, surveyed the communications market while SIPA looked into the software and software services market. The computer services market was left un-researched. There has, therefore, been discontinuity in data collection in certain areas. A distinct lack of co-ordination and synergy in surveys and data collection has also been observed. Given the circumstances, an ICT industry growth analysis cannot be achieved or fully utilised as part of any national policy planning.

Therefore, the MICT, which plays an important role in driving Thailand's ICT policies and industries, initiated a study into Thailand's ICT markets in 2014 and projected its 2015 outlook. In this study, the emphasis is placed on the computer, computer services and other markets related to ICT development which have never been researched, such as the broadcasting equipment market, in order to ensure the continuity and comprehensiveness of ICT market research. In this way, market research can contribute to the identification of targets, measures and strategies relevant to market development. In this study, the MICT has combined the data set on other ICT markets collected by other agencies, such as SIPA, which possesses the data on software and software services markets, and the NBTC, which holds the communications market data, in order to create comprehensive ICT-market findings for Thailand.

Key findings

Overview of Thailand ICT markets value

The report on Thailand ICT markets value in 2014 and the 2015 outlook is based on a study conducted by the MICT in co-ordination with NSTDA and supporting data from related agencies, such as SIPA and NBTC. The main objective of this study was to examine ICT spending in Thailand. The scope and definition of the term ICT markets¹ in this research now includes the broadcasting equipment market as part of ICT markets. Therefore, the scope of the ICT markets for the 2014 survey included computer hardware, software and software services, computer services, broadcasting equipment and communications markets.

For this study, data was collected between February and May 2015 through various means, depending on the markets and suitability. The data set comprises primary data, such as in-depth interviews, tele-surveys and questionnaires, as well as secondary data from journals, articles, annual reports, information collated from websites of relevant organisations and input from focus groups with operators and experts to ensure accuracy. The samples of primary data for all the markets researched are displayed in Table 1.

¹ The original scope of ICT markets as surveyed in 2010 included computer hardware, computer software, computer services and communication markets.

Table 1: Data samples and collection methods

Markets	Data collection method	Samples
Computer hardware	In-depth interview	15
Software and software services	Questionnaire	364
Computer services	In-depth interview and tele-survey	458
Broadcasting equipment	In-depth interview and questionnaire	45
Communications	In-depth interview	15

In 2014, Thailand faced multiple risks affecting spending and internal investment. These risks included political instability and economic downturns affecting the country and its trading partners. In addition to these challenges, changes in ICT technology and consumer behaviour were also factors that shaped ICT spending pattern by various sectors.

The research reveals that the overall value of ICT spending in 2014 stood at THB 770,089 million. The greater part of the spending is in the communications market, accounting for 64.9% of the overall ICT spending and valued at THB 499,741 million. In second place is the broadcasting equipment market, worth THB 88, 699 million (11.5% of overall ICT market value). The value of the computer hardware market stood at THB 77,663 million (10.1% of overall ICT market value). The software and software services market was valued at THB 57,784 million (7.5% of overall ICT market value), while the value of the computer services market stood at THB 46,202 million (6.0% of overall ICT market value). It was expected that overall ICT value would grow by 10.1%, amounting to THB 848,109 million, as displayed in Table 2.

Table 2: Overall Thailand ICT market value in 2013 – 2014 and the 2015 estimate (according to the new research scope)

Market	Value (THB Million)			ICT Market share (%)		Growth (%)	
	2013	2014	2015	2014	2015	2013/14	2015
Computer hardware	84,344	77,663	76,104	10.1	9.0	-7.9	-20
Software and software services	52,914	57,784	65,413	7.5	7.7	9.2	132
Computer services	N/A	46,202	51,954	6.0	6.1	N/A	124
Broadcasting equipment	N/A	88,699	93,220	11.5	11.0	N/A	5.1
Communications	443,942	499,741	561,418	64.9	66.2	126	123
Overall ICT markets	N/A	770,089	848,109	100	100	N/A	10.1

** The software and software services market already includes the value of the embedded software market. In 2014, the embedded software market was valued at THB5,832 million and was expected to grow to THB6,236 million in 2015.

*** N/A means the data is not available for that specific year of research.

A huge amount of ICT spending in 2014 was mainly observed in the communications market due to the continuous growth in spending on mobile and Internet services. Given the circumstances, it is expected that spending on the equipment and relevant service markets will expand accordingly although the country continues to suffer an economic downturn. Similarly, other ICT markets, such as the broadcasting equipment market, show a tendency to expand. Within

the broadcasting equipment market a great amount of spending goes for TV sets and set-top boxes. Significant growth in spending was observed particularly in the cases of TV sets and digital terrestrial set-top boxes due to Thailand's entry into the digital (TV) transfer period.

Within the software and software services market, software services hold significant value, while package software has grown continuously, although it has suffered a slight slow-down. The expansion of package software in the form of software as a service (SaaS) shows a tendency towards an increasing popularity of cloud computing. Such growth is an important factor supporting the overall expansion of the software and software services market. In addition, although the computer services market holds the smallest share in the ICT market, it shows a significant tendency for growth which has attracted new ICT service providers to this market sector. These new entrants are observable particularly in the increasing number of operators from the computer hardware market who are crossing over to provide IT consulting and business expansion of data centre service providers.

The computer hardware market is the only ICT market whose value shows a tendency to shrink due to changes in consumer behaviour toward devices that better support mobility. The mobility and comfort of hardware supporting mobility directly hampers spending on personal computers, which currently holds the highest share in the computer hardware market, and has resulted in a downward trend for the market value of computer hardware. Another contributing factor is the economic slow-down, leading to delays in spending and investment on computer hardware by many organisations and an increasing switch-over to using infrastructure as a service (IaaS). These are the reasons for the negative growth of the computer hardware market, which runs in sharp contrast to other ICT markets.

When considering the ICT market under the previous scope and definition, which comprised computer hardware, software and software services, computer services and communications markets, it was found that in 2014 the ICT market, according to the previous survey scope, was valued at THB 681,390 million. The communications market held a 73.3% share, followed by computer hardware, software and software services and the computer services markets with 11.4%, 8.5% and 6.8% shares, respectively. It has been forecasted that in 2015, the overall ICT market value according to the previous scope and definition will grow by 10.6% or THB 754,889 million (Table 3).

**Table 3: Thailand ICT market value 2013 – 2014 and 2015 outlook
(according to the previous scope)**

Market	Value (THB Million)			ICT market share (%)		Growth (%)	
	2013	2014	2015	2014	2015	2013/14	2015
Computer hardware	84,344	77,663	76,104	11.4	10.1	-7.9	-20
Software and software services	52,914	57,784	65,413	8.5	8.7	9.2	132
Computer services	N/A	46,202	51,954	6.8	6.9	N/A	124
Communications	443,942	499,741	561,418	73.3	74.4	126	123
Overall ICT markets	N/A	681,390	754,889	100	100	N/A	10.6

***Note:** The previous scope and definition of the ICT market did not include the value of the broadcasting equipment market.

** N/A means the data is not available for that specific year of research.

When considering ICT spending (excluding the spending in the broadcasting equipment market in 2014) by core economic sectors, comprising government and state enterprises, private corporations, as well as small offices and home offices and households (SOHO and Households), according to Table 4, it was found that the government, state enterprises and public and private corporations contributed 51.9% of overall ICT spending, amounting to THB 353,558 million. The SOHO and Households sector contributed 48.1% of overall ICT spending, valued at THB 327,832 million.

In the communications market, which accounts for the greatest spending share compared to other ICT markets, the SOHO and households sector contributed 57.4% of the overall value. The government, state enterprises and private corporation sectors account for 42.6% of the spending in this market. Such spending by economic sectors highlights the significant importance of the SOHO and households sector.

Table 4: ICT market spending in 2014 by core economic sectors

Market	Value (THB Million)				Share (%)			
	Core economic sectors				Core economic sectors			
	Government/ state enter prises	Corpora tions	SOHO and house hold	Overall	Government/ state enter prises	Corpora tions	SOHO and house hold	Over all
Computer hardware	14,985	23,802	38,876	77,663	19.3	30.6	50.1	100

Market	Value (THB Million)				Share (%)			
	Core economic sectors				Core economic sectors			
	Government/ state enter prises	Corpora tions	SOHO and house hold	Overall	Government/ state enter prises	Corpora tions	SOHO and house hold	Over all
Software and software services	9,823	47,383	578	57,784	17.0	82.0	1.0	100
Computer services	13,399	31,232	1,571	46,202	29.0	67.6	3.4	100
Communications	212,934		286,807	499,741	42.6		57.4	100
Overall ICT market	353,558		327,832	681,390	51.9		48.1	100

Note: * The core economic sectors contributing to the communications market are classified differently from other ICT markets. In this case, government, state enterprises and corporations are grouped together because, during the survey, informants could not differentiate between these economic sectors.

** The assessment of the market value of the broadcasting equipment market has not been classified by contributing economic sectors because it has just been surveyed for the first time and the emphasis of data collection was placed mainly on the SOHO and households.

Therefore, the spending of the SOHO and households sector also affects the overall ICT market. An example is that including the SOHO and household spending in the computer hardware market accounts for 50.1% of the overall spending in this market, while private corporations and government and public

enterprises contributed 30.6% and 19.3% of the overall spending, respectively. This information shows that the SOHO and households sector remained the greatest spender in this market. However, when comparing the spending by SOHO and households with both public and private organisations, it was found that the impact of the SOHO and households section is in decline as a result of changes in user behaviour in favour of mobile equipment. In addition, spending in other ICT markets, such as the software and software services market and computer services, by the SOHO and households sector was lower than that of public and private organisations because many of these services are aimed at organisational use.

Spending by key economic sector

It was found that the SOHO and households economic sector contributed the greatest amount to spending in the computer hardware market, although the sector had shown a downward trend in spending in 2014. The private corporate sector contributed more in 2014. The SOHO and households sector commanded the highest share of 50.1% of the overall spending in the computer hardware market, amounting to THB 38,876 million, followed by the private corporate sector with a 30.6% share of the overall spending, valued at THB 38,876 million and, finally, government and state enterprises, holding a 19.3% share, valued at THB 14,985 million.

As for the computer services market, it was found that in 2014 the private corporate sector accounted for the greatest spending with a share of 67.6%, worth THB 31, 232 million, followed by the government and state enterprise sector and the SOHO and households. The government and state enterprise which accounted for 29.0% of the overall spending in this market, valued at THB 13,399 million. The

SOHO and households segment contributed THB 1,571 million to this market, accounting for 3.4% of the overall spending. This is the first time that the broadcasting equipment market has been surveyed. The emphasis here is placed on the value of SOHO and households spending in this market. Government and state enterprise and the private corporate sector have not been covered in the same way that they have been in the computer hardware and computer services markets.

Factors affecting market value

Positive factors

- *The recovering world economy in 2015:* The recovering world economy has generated demand in products and services, boosted investment and improved the global economic climate. It is expected that Thailand will benefit from these circumstances as it builds confidence in overall investment and consumption in the country.
- *Government's promotion of ICT use:* The government has initiated schemes to sustainably, universally, equitably, steadily and safely ensure the country's readiness as it heads into the digital economy era. The emphasis is placed on harnessing ICT in economic, education, health care, business, lifestyle, human resource and quality of life development as well as ensuring equal access to sources of knowledge. This agenda has boosted ICT use in Thailand.

- *Market expansion following the AEC, which is coming into effect on 31st December 2015:* The AEC has motivated some operators to expand the market in support of an increased volume of clients. In addition, the AEC is likely to attract more foreign investment which also attracts updated knowledge and technology. The AEC allows Thai businesses to expand their market territories and customer base as well as venturing into AEC member markets. An example is Thai data centre businesses that show a tendency to venture into neighbouring markets.
- *Digital TV:* Thailand entered into a switch-over period from analogue to digital broadcasting beginning in 2014. This process affects the population's viewing behaviour through various types of TV sets. The process also drives consumer demand for access to information through various channels, which have been multiplying, and the appetite for better visual quality compared to the quality offered by the old analogue transmissions.

Negative factors

- *Increased household debt:* This situation hampers household spending. It leads people to become more conscious of their spending, delaying their purchases or only shopping for necessities.
- *Reduced government procurement:* Thailand has been caught up in a political crisis from 2013 to the present which has fostered a lack of government stability. Consequently, the government budget distribution in 2015 has either slowed down or, in some cases, become stagnant.

Another set of factors that contribute to reduced government procurement is the lack of policy continuity and absence of government ICT mega-projects over these past years.

- *Concerns over cyber security:* While ICT advancement links information around the world, there are concerns over data security. Recently, there has been criticism over cyber security which affects foreign investment in Thailand. Foreign investors are concerned about trade secrets and the government's legitimate access to such information. The criticism has once again delayed investment from foreign investors who had begun to invest during the political instability in Thailand while waiting for the government policy to be clarified.
- *ICT personnel shortage, both in terms of quantity and quality:* A personnel shortage has been an on-going problem in the ICT industry due to an insufficient number of ICT graduates entering the market each year. Additionally, many prefer to work in major corporations rather than directly for companies providing computer services. Moreover, these graduates often lack relevant skills because what they have learned during their course of studies does not match actual work requirements. As such, businesses have to invest time and resources in training these graduates before they can work effectively. In addition, English language competence is another major problem because work in the ICT industry requires strong English language skills. These problems have been on-going for operators in the ICT industry.

Technology trends

- *Cloud computing*: This technology allows users to access computing resources, such as server storage applications, at will through networks or the Internet. This benefit saves hardware and system maintenance costs for businesses. Services offered on the cloud system comprise: software as a service (SaaS), platform as a service (PaaS), infrastructure as a service (IaaS) and data storage as a service (dSaaS). Software as a service is a service that processes applications at the host server of service providers. PaaS offers a platform for users to develop, run and manage web applications. IaaS provides virtual computing resources, such as servers and storage over the Internet. Data storage as a service is an unlimited data storage system that supports advanced search and data management. Although cloud computing in Thailand may have taken off later than in many other countries, this service has been continuously expanding.
- *Big data*: Due to the abundance of information exchanged over the Internet, particularly that generated through social media networks which enable immediate and constant updates, organisations need to have effective data management in order to maximise benefits from the data in hand at speed and with the greatest accuracy. Big data relies on IT infrastructure that supports it and possesses powerful data processing capability. It also requires efficient networks, personnel and software with strong analytical capability for suitable data usage. It is expected that the number of operators supplying systematic data storage will increase.

- *Mobility*: Changing work environments (and lifestyles), reflecting demand for fast and instant access to information necessary for work at any time and from anywhere, has resulted in the emergence of new technologies, including one that supports mobility. Mobility technology supports the mobile lifestyle through various forms of connectivity, supporting diverse forms of wireless connection, such as CDMA, GPRS, EDGE and Wi-Fi as well as a switch-back to fixed-line connections, such as ADSL in offices and connections via a dial-up system at home. Crucial to the mobility system are security, speed, availability, technology integration and compatibility and easy instalment. At the heart of mobility technology is the easy access to information for work at any time and from anywhere.
- *Cyber security*: This is a subject that has attracted significant attention from Internet users as observed in the number of cyber threats reported. Following concerns over cyber threats and crime, businesses have been searching for measures to guard against potential harms to their businesses or trade secrets. A popular approach is to outsource data security-related tasks to managed security service providers. There are two approaches to data security: 1) monitoring, which allows the outsourced company to monitor without permission to configure or reconfigure security equipment and 2) management, which gives permission to the outsourced company to fully take over the security equipment.
- *Over the top services (OTT)*: OTT is an online content service. The scope of content supplied includes music, movies, games, data and broadcast content. The OTT service is an emerging revenue stream for broadcasters

to replace that of analogue transmission. Concurrently, an increasing number of satellite TV customers have begun to switch over to high definition (HD) premium set-top boxes and hybrid set-top boxes. Through these set-top boxes, consumers have been exposed to IP-delivered content services. Viewers can access OTT services on multi-screens that are connected to Wi-Fi. This service entered the market around late 2015.

Summary of a comparative analysis of Thailand's ICT market and those of other countries

- This study of the ICT market compares Thailand with 5 other countries. The rationale for selecting certain countries in this study includes: 1) consideration of ASEAN countries in order to collect data and information to prepare for the country's ICT readiness as well as support the country's engagement in the AEC, 2) compatibility with Thailand in terms of ICT development and 3) interest as producers and providers of ICT products and services. Based on this rationale, the countries selected are ASEAN countries comprising Singapore, Malaysia, the Philippines, Indonesia and Vietnam. The comparative study focuses on the following key indexes.
- The Global Competitiveness Index (GCI): The GCI indicates that Singapore, among the selected countries as cases to study, is the most competitive country. Singapore has been rated as one of the top three countries since 2009. Following Singapore is Malaysia. In 2015, Malaysia ranked 20 in the GCI and second in Asia. The Philippines is the country with the

greatest improvement in its ICT competitiveness. It has jumped from the 85th rank on the GCI in 2010 to the 52nd rank in 2015. Thailand has shown steady improvement in its competitiveness, although not as great as the Philippines and Indonesia. Indonesia has also moved up the scale closer to Thailand. In 2015, Indonesia ranked 34th, which is three steps below Thailand.

- The Network Readiness Index (NRI): When considering ICT readiness, it was found that Singapore and Malaysia are the leaders among the countries selected for study. Compared to the 148 countries around the world, Singapore ranked 2nd in the index while Malaysia ranked 30th. Thailand's readiness is more toward the middle (74th rank), close to Indonesia (76th rank), followed by Vietnam (84th rank) and the Philippines (86th rank). Thailand lacks political, legal and regulatory readiness. However, Thailand's readiness in terms of business and innovation is more advanced than Indonesia, the Philippines and Vietnam.
- ICT Development Index (IDI): Thailand's ICT development as recorded in the IDI is middle-ranked, leaning towards poor. In the IDI, of all the 166 countries, Thailand ranked 81st in 2014. Compared to other countries selected for comparison in this research, it was found that Thailand's rank is better than those of Vietnam (101st rank), the Philippines (103rd rank) and Indonesia (106th rank). Nonetheless, Thailand is behind Singapore (16th rank) and Malaysia (71st rank). In any case, Thailand's strength lies in technology skills, according to the IDI sub-index, although access to ICT technology is the country's weakness. In the access to ICT

technology sub-index, Thailand ranks 91st. This rank is well below that of Singapore and Malaysia.

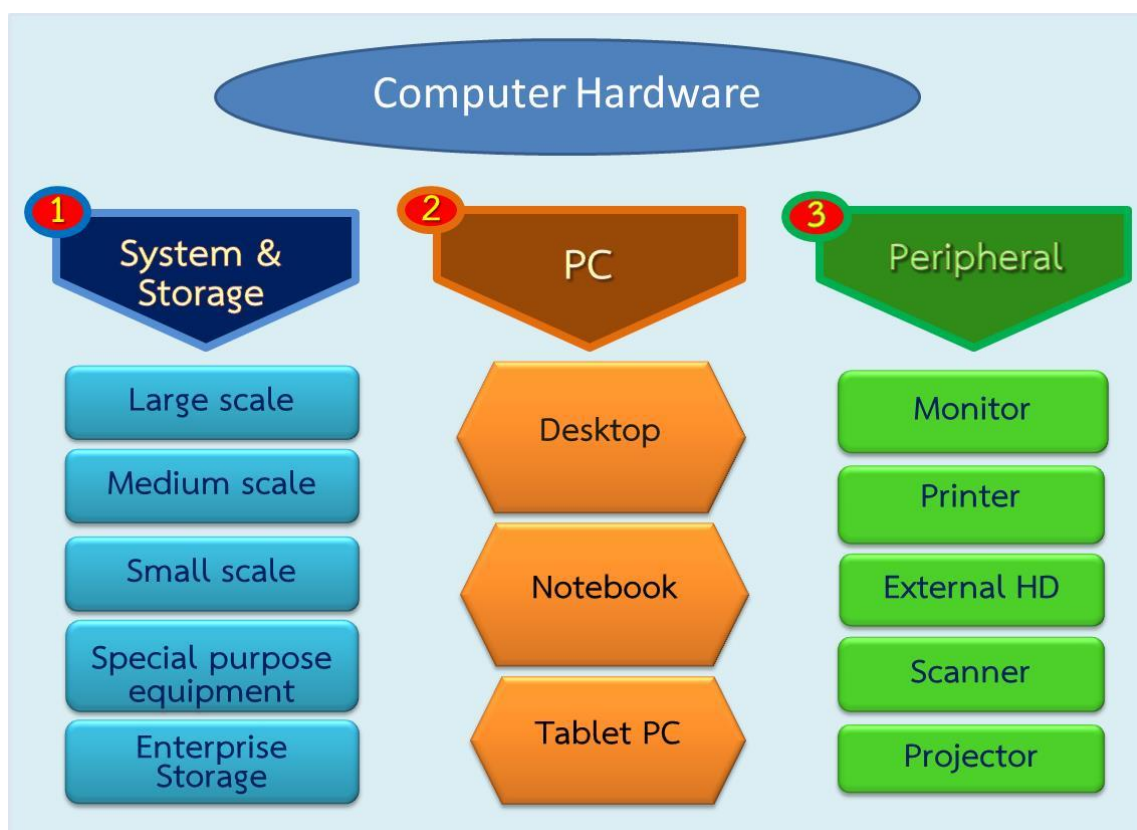
- Cloud Computing Readiness index (DRI): According to the 2014 DRI, Singapore leads other ASEAN countries in cloud computing usage. On a global scale, Singapore ranks fourth, followed by Malaysia (8th rank), Thailand (9th rank), the Philippines (10th rank), Indonesia (12th rank) and Vietnam, which is the least proficient in cloud computing. Based on the DRI, Thailand's strength is in the quality of broadband services available. However, Thailand's weaknesses lie in the legal and regulatory infrastructure, which receives the poorest score in the region (3.7 points), sharing the same position with Vietnam. Nonetheless, Thailand's overall development in cloud computing readiness ranking has improved from its position in 2013 and is now standing at the fourth rank which is a remarkable improvement compared to other countries selected for study in this survey.

Chapter 1

Computer Hardware Market

In this survey, the value of the computer hardware market covers three main groups of products: system and storage, personal computers and peripherals (see Figure 1.1).

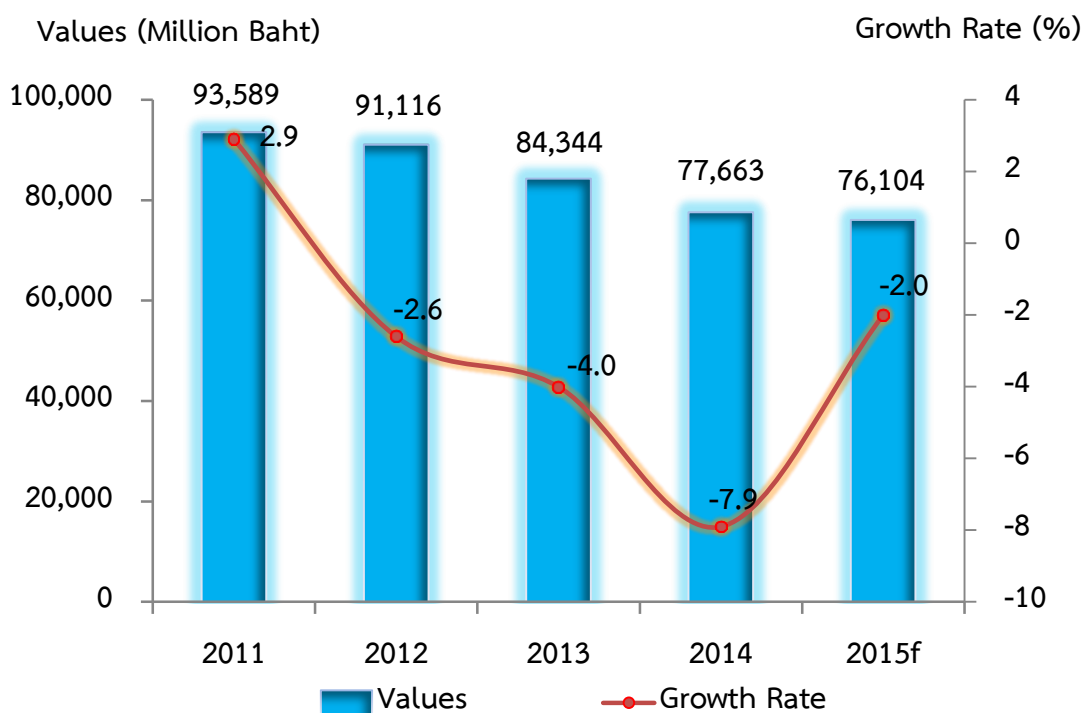
Figure 1.1: Scope of data collection for calculating the value of computer hardware market in 2014 and the 2015 outlook



Source: National Science and Technology Development Agency

Overall, the computer hardware market remained quiet in 2014. The market has been quiescent since Thailand suffered both major flooding (2011) and political instability in 2013 to present. Another contributing factor is the high level of household debt which ground the economy to a halt as consumers cut back on spending, limiting it only to necessities. As a result, the value of the computer hardware market dropped to THB 77,663 million in 2014. This figure marks a 7.9% decrease in value terms compared to the record set in 2013. In 2015, it is estimated that the overall market value will fall further by 2.0% to THB 76,104 million, as shown in Figure 1.2.

Figure 1.2: Value and growth rate of the computer hardware market in the period 2011-2014 and the 2015 outlook



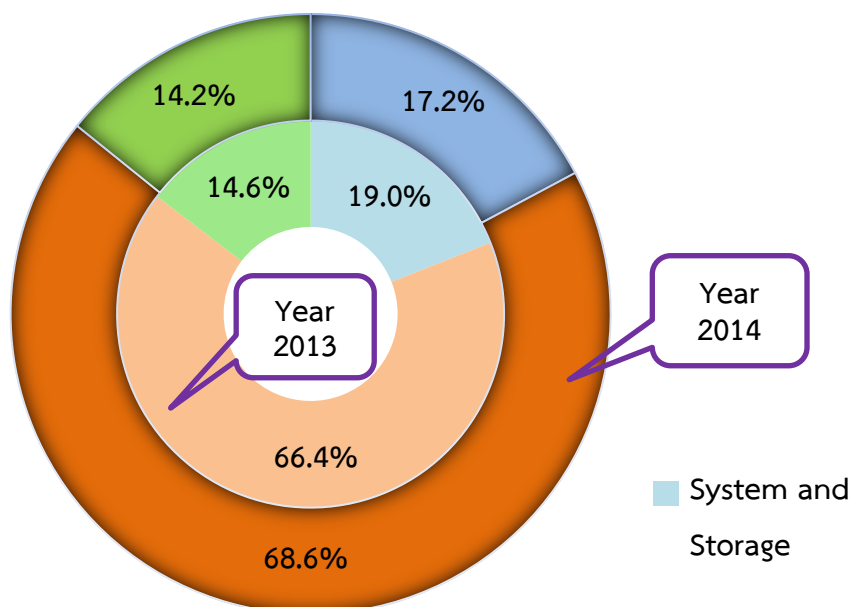
Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

The key contributors to the smaller computer hardware market in 2014 are the political instability within the country and increased household debt. These factors resulted in consumers having become more careful with their spending, cutting back on their demand for or delaying computer hardware purchases. Another contributing factor is the government cut in the IT budget and the discontinuity of government policy as well as support for IT use in government agencies. Although in the latter half of 2014 the political unrest had somewhat eased, consumer confidence has not fully recovered. The private corporate sector was also cautious with their investments, prioritising fund placements where returns were worth the risk or only investing in what was deemed necessary. Therefore, the overall computer hardware market in 2014 continued to decline from where it stood in 2013. In addition to these factors, a change in consumer behavior also contributed to a continuous decline in the personal computer segment. This change in consumer behavior towards preference for personal computer tablets and smartphones resulted from demand for mobility, a decision which better suits the modern lifestyle and the demand for anytime and anywhere Internet access. These circumstances resulted in a rapid increase in demand for devices that support mobility, such as personal computer tablets and smartphones, a trend which ran in contradiction to the demand for desktop personal computers and notebooks, sales of which slowed significantly since 2012.

In any case, it is expected that because of a more stable political climate in the country, the recovering economy and business anticipation of market expansion following AEC membership due to come into effect in 2015, the computer hardware market may return to growth.

According to the computer hardware market survey by types of products in 2014, the personal computer segment enjoyed a slight increase in value compared to 2013. In 2014, the personal computer segment was worth THB 53,278 million, accounting for 68.6% of the overall value of the computer hardware market. The system and storage as well as peripheral segments accounted for a reduced market share of 17.2% and 14.2%, respectively. These segments were valued at THB 13,395 million and THB 10,990 million, respectively (see Figure 1.3).

Figure 1.3: The value of the computer hardware market in 2013–2014 by product



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

While the value of the computer hardware market is displayed in Figure 1.2, the market itself can be further divided by types of products, as shown in Table 1.1. The results of the survey are as follows.

Table 1.1: The value of computer hardware in 2013–2014 and the 2015 outlook

Categories		2013					2014					2015f				
		Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value	Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value	Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value
1	System & Storage	NA	NA	14,187	NA	0.8	NA	NA	13,395	NA	-5.6	NA	NA	14,518	NA	8.4
1.1	System	NA	NA	10,525	NA	6.6	NA	NA	10,400	NA	-1.2	NA	NA	10,828	NA	4.1
	1.1.1 Large	NA	NA	889	NA	7	NA	NA	940	NA	5.7	NA	NA	998	NA	6.2
	1.1.2 Mediu	NA	NA	2,441	NA	11.8	NA	NA	2,650	NA	8.6	NA	NA	2,900	NA	9.4
	1.1.3 Small	NA	NA	3,655	NA	4.8	NA	NA	3,860	NA	5.6	NA	NA	4,120	NA	6.7
	1.1.4 Specia	NA	NA	3,540	NA	5	NA	NA	2,950	NA	-16.7	NA	NA	2,810	NA	-4.7
1.2	Storage	NA	NA	3,662	NA	19.7	NA	NA	2,995	NA	-18.2	NA	NA	3,690	NA	23.2
	1.2.1 Entry Level	NA	NA	1,282	NA	11	NA	NA	1,090	NA	-15	NA	NA	1,310	NA	20.2
	1.2.2 High-End Level	NA	NA	2,380	NA	25	NA	NA	1,905	NA	-20	NA	NA	2,380	NA	24.9
2	Personal Computer	4,580,000	NA	58,565	7.9	-8.8	4,606,000	NA	53,278	0.6	-9	4,508,000	NA	50,512	-2.1	-5.2
2.1	Desktop PC	950,000	16,300	15,485	-1.4	0.5	846,000	16,300	13,790	-10.9	-10.9	798,000	16,300	13,007	-5.7	-5.7
2.2	Notebook	1,630,000	16,000	26,080	-13.3	-18.4	1,360,000	15,800	21,488	-16.6	-17.6	1,210,000	15,500	18,755	-11	-12.7
2.3	Tablet PC*	2,000,000	8,500	17,000	42.9	1.2	2,400,000	7,500	18,000	20	5.9	2,500,000	7,500	18,750	4.2	4.2
3	Peripherals	NA	NA	11,592	NA	1.5	NA	NA	10,990	NA	-5.2	NA	NA	11,074	NA	0.8
3.1	Monitor LCD & LED	835,000	3,500	2,923	-9.2	-9.2	650,000	3,500	2,275	-22.2	-22.2	640,000	3,500	2,240	-1.5	-1.5
3.2	Printer	1,860,030	NA	4,161	2.9	-5.3	1,774,900	NA	3,932	-4.6	-5.5	1,736,100	NA	3,866	-2.2	-1.7
	3.2.1 Dot Matrix	56,000	8,500	476	-2.6	-2.7	43,000	8,200	353	-23.2	-25.8	42,000	8,000	336	-2.3	-4.8
	3.2.2 Ink-jet	1382800	NA	2,272	2.4	-7.2	1,317,800	NA	2,182	-4.7	-4	1,285,000	NA	2,140	-2.5	-1.9
	3.2.2.1 Single Ink-jet	362,500	1,200	435	-7.1	-17.5	318,000	1,200	382	-12.3	-12.2	287,000	1,200	344	-9.7	-9.9
	3.2.2.2 Multifunction Ink-jet	1,020,300	1,800	1,837	6.3	-4.3	999,800	1,800	1800	-2	-2	998,000	1,800	1,796	-0.2	-0.2
	3.2.3 Laser	421,230	NA	1,413	5.5	-3	414,100	NA	1,397	-1.7	-1.1	409,100	NA	1,390	-1.2	-0.5
	3.2.3.1 Single Laser	284,200	2,800	796	5	-2	274,000	2,800	767	-3.6	-3.6	265,000	2,800	742	-3.3	-3.3
	3.2.3.2 Multifunction Laser	137,030	4,500	617	6.6	-4.2	140,100	4,500	630	2.2	2.1	144,100	4,500	648	2.9	2.9
3.3	Exter	NA	NA	2,900	NA	45	NA	NA	3,300	NA	13.8	NA	NA	3,500	NA	6.1
	3.3.1 External Hard Disk	NA	NA	2,900	NA	45	NA	NA	3,300	NA	13.8	NA	NA	3,500	NA	6.1
3.4	Other	NA	NA	1,608	NA	-11	NA	NA	1,483	NA	-7.8	NA	NA	1,468	NA	-1
	3.4.1 Scanner	37,500	5,000	188	-1.3	-1.3	28,000	5,000	140	-25.3	-25.5	17,500	5,000	88	-37.5	-37.1
	3.4.2 Projector	91,000	15,600	1,420	-4.4	-12.2	89,500	15,000	1,343	-1.6	-5.4	92,000	15,000	1,380	2.8	2.8
Total Computer Hardware Market		NA	NA	84,344	NA	-4	NA	NA	77,663	NA	-7.9	NA	NA	76,104	NA	-2

1. System and storage market

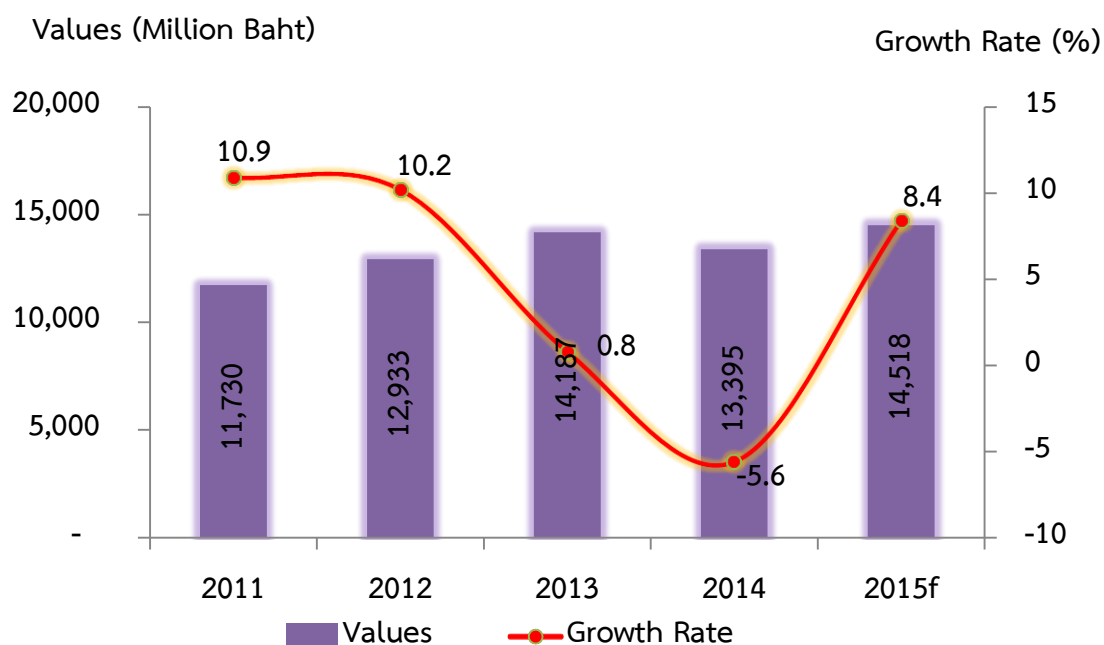
In 2014, the value of the system and storage market segment dropped by 5.6% from 2013 to THB 13,395 million. Within this segment, it is found that in 2014 the value of system products dropped by 1.2% to THB 10,400 million from the previous year. In this group of products, large scale systems were worth THB 940 million in 2014, reflecting a 5.7% growth rate. Medium scale systems were valued at THB 2,650 million, showing an 8.6% growth rate. Small scale systems were valued at THB 3,860 million, indicating a 5.6% growth rate. Special purpose equipment was worth THB 2,950 million, having dropped by 16.7% from the previous year.

As for storage products, the value of this segment decreased by 18.2% to THB 2,995 million. This group of products can be further divided into two sub-segments: entry level and high-end level. In 2014, the value of the entry level sub-segment dropped by 15.5% from the previous year to THB 1,090 million. In 2014, the value of the high-end level sub-segment decreased by 20.0% from the previous year to THB 1,905 million.

The reduced system and storage market segments in 2014 resulted from the political unrest in the country, which continued for several months and thus directly hampered the economy. Consequently, businesses delayed their IT spending while government agencies had not invested in any mega-projects that required system and storage instalment. All these factors combined, the value of this market segment has been in decline.

In 2015, however, it is estimated that the overall value of system and storage will grow by 8.4% to THB 14,518 million from 2014. The value of system products is likely to rise by 4.1% to THB 10,828 million, while the value of storage products is likely to rise by 23.2% to THB 3,690 million. This positive turn-around results from the stabilising political situation, the prospects of economic recovery and business investment in infrastructure as a service (IaaS) to support cloud computing by major corporations and IT service providers as well as data centers and big data operators. Data management services in response to disasters, which triggered increasing investment in disaster recovery centers, also played a part in driving the expansion in this market segment in 2015.

Figure 1.4: Value and growth rate of the system and storage market segment in the period 2011-2014

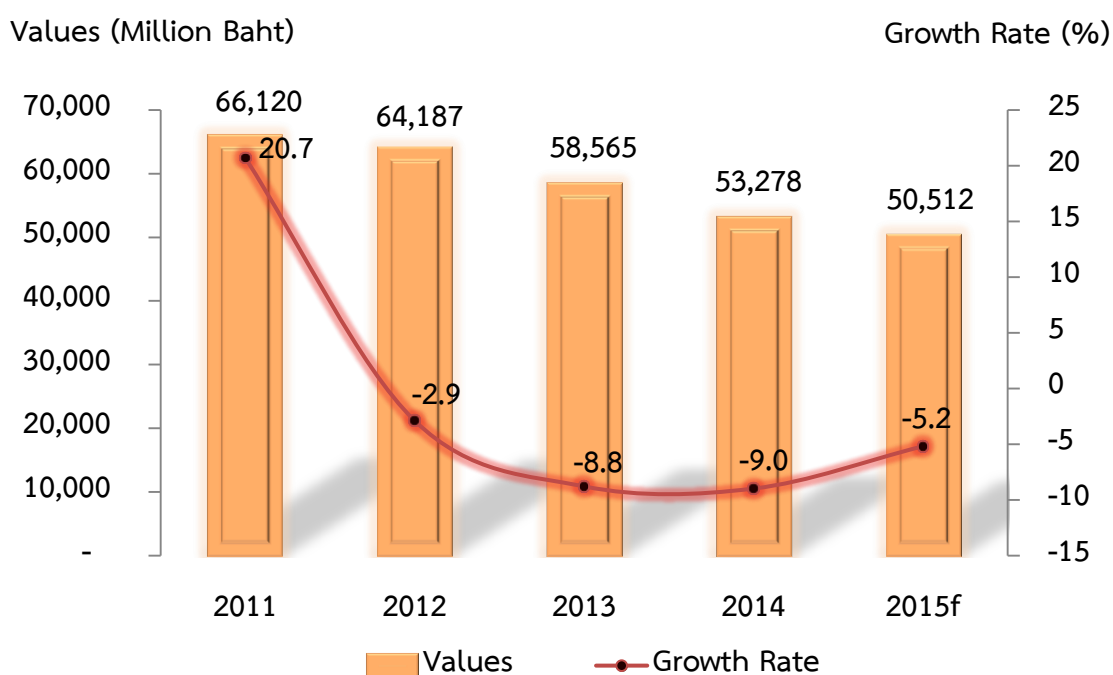


Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

2. Personal Computers

The contraction of the personal computer market segment has been continuing since the beginning of 2012. In that year, this segment shrank by 2.9% to THB 64,187 million. In 2013, the segment decreased in value by 8.8% to THB 58,565 million and continued to drop by a further 9.0% in 2014 to THB 53,278 million. It is expected that in 2015, the value of the personal computer segment will continue to drop by another 5.2% to THB 50,512 million (see Figure 1.5).

Figure 1.5: Value and growth rate of personal computers in the period 2011-2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

Looking at the sales volume of personal computers in 2013, it is found that the total sales stood at 4,580,000 units, reflecting a 7.9% growth in volume. In 2014, the total sales were 4,606,000 units, suggesting a significantly smaller growth rate of 0.6%. It is expected that in 2015, the sales total will stand at 4,508,000 units, reflecting a reduced growth rate of 2.1%. Overall, the growth in volume results from the continued increase of personal computer tablet sales.

Overall, the contraction of the personal computer market segment resulted from the fact that individual consumers who are the main clients for this market segment had cut back on their expenditures, while some had switched to smartphones, which are portable and supportive of anytime and anywhere Internet access. At the same time, the development of new software and designs of desktop personal computers and notebook computers failed to attract or satisfy modern consumers. In addition, consumer purchasing decisions were based on the characteristics, look and feel of the notebook computers rather than price. Although desktop and notebook computer producers have tried to improve on these aspects and design the command keys in ways that make them more similar to portable devices, these changes were not sufficient to attract consumers. Examples of such adaptations include the ability to separate the screen from keyboard and designs that support touch-screen and screen rotation.

In addition to these technical issues, the political instability in the country, resulting in an economic slow-down and soaring household debt, has led individual consumers and businesses to delay IT purchases and investments. The government had also cut back on IT investment. For these reasons, the personal computer segment in 2014 shrank. Details of this market segment contraction are as follows.

- **Desktop personal computer (Desktop PC)**

According to the 2014 survey, desktop PC sales shrank in value terms by 10.9% to THB 13,790 million and were expected to continue to decrease by a further 5.7% in 2015 to THB 13,790 million. Looking at the sales volume of desktop PCs in 2014, it is found that 846,000 desktop PCs were sold in 2015, reflecting a 10.9% contraction in volume compared to 2014 sales. The average price for desktop PCs of THB 16,300 per unit was stable in the period 2013–2014. As some desktop PC producers switched to producing all-in-one desktops and some users developed increasingly unique patterns of use, producers, therefore, had to improve the capacities of the desktop PCs produced. It is expected that in 2015, the all-in-one desktop PCs will expand and gain greater popularity among desktop PC users with a more modern look, built-in wireless access connection, touch-screen functions and space efficiency designs suitable for domestic use.

The continued contraction of the desktop PC market segment resulted from a consumer behavior change toward personal computer tablets and smartphones. Nonetheless, desktop PCs remain necessary for completion of documents, data processing and graphic design work which require high capacity computing systems. These types of work are common in offices, graphic design and gamers, educational institutions and government agencies. As such, desktop PCs remain commercially viable.

- **Notebook computers**

The notebook computer market segment showed a tendency to contract both in volume and value terms. In 2014, 1,360,000 notebook units were sold,

reflecting a 16.6% decrease from 2013. It is expected 1,210,000 units will be sold in 2015, showing a further 11.0% decrease in sales volume. In value terms, the notebook computer market segment was worth THB 21,488 million, a decrease of 17.6% from 2013. It is expected that in 2015, the value of the notebook computer market segment will decline to THB 18,755 million, reflecting a 12.7% drop in value terms.

The key factors contributing to the continuous notebook computer market segment contraction between 2012 and 2014 were the replacement of personal computer tablets and smartphones as well as consumer behavioral change. This change in consumer behavior highlights a preference for personal computer tablets and smartphones because of portability, light weight and support for anytime and anywhere Internet access. Notebook producers have attempted to respond and adapt to these changes by introducing notebook computers that function in a manner similar to personal computer tablets, for example, by adding rotatable touch screens. These innovations enable users to separate screens from keyboards and effectively turn notebook computers into personal computer tablets. Moreover, developers have also made notebook computers thinner, lighter and smaller to increase portability. Nonetheless, these changes were not enough to return consumer interest in notebook computers to their previous level of demand.

- **Personal computer tablets (Tablet PC)**

Tablet PCs are the only products in the personal computer market segment that showed steady growth following a preference for portability. In 2013, 2,000,000 tablet PCs were sold, reflecting a 42.9% volume growth. In 2014, the

sales of these items rose to 2,400,000 units, representing 20.0% growth. It is forecasted that in 2015, the sales volume will increase to 2,500,000 units, demonstrating a 4.2% growth rate in volume terms.

The value of tablet PCs was worth THB 17,000 million, reflecting a 1.2% growth rate. In 2014, the value of this segment rose to THB 18,000 million, showing a 5.9% growth rate. It is estimated that the value of tablet PCs will rise to THB 18,750 million, achieving a 4.2% growth rate. On average, the price per unit of tablet PCs had a tendency to be in continuous decline from THB 8,500 in 2013 to THB 7,500 in 2014. It is expected that this price will remain the same.

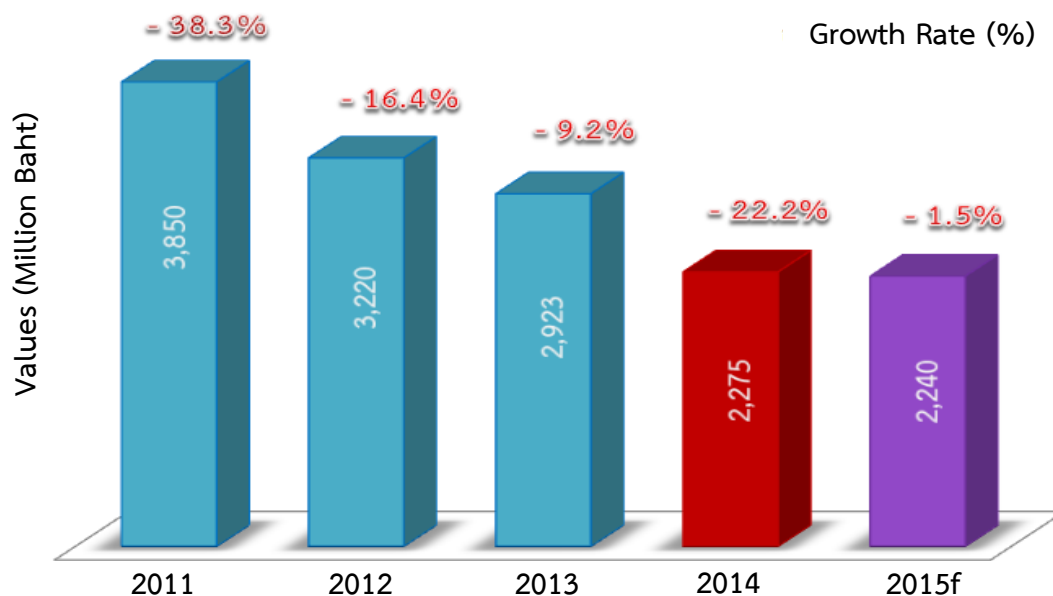
Based on the data collected in 2014, the growth rate of tablet PCs was not very high both in terms of volume and value. This situation resulted from changing consumer behaviour. Consumers have switched from notebook computers and tablet PCs to smartphones. In addition, the country-wide coverage of 3G has enabled consumers to enjoy anytime and anywhere Internet access, which is fully supported by smartphones. Moreover, smartphones are also portable and support various applications. Yet another factor is the emergence of cheaper smartphones (available at approximately THB 2,000 – THB 3,000 per unit) which has driven consumers to purchase those instead of tablet PCs because it is less expensive to do so. In addition to these factors, the country's recovering economy has not yet reached its prime, resulting in consumers, business and government delaying their purchases which then reduced the growth of the tablet PC segment.

3. Peripherals

- **Monitor**

According to the 2014 survey, the monitor market segment saw a total of 650,000 units, worth THB 2,275 million and indicating a contraction in volume and a value of 22.2%. In 2015, it is estimated that this market segment will continue to shrink slightly to 640,000 units sold, worth THB 2,240 million. The contraction in both volume and value remained the same at 1.5%. The average of price per unit of monitors was THB 3,500 between 2013 and 2015. The trends for the average price per unit of monitors are likely to remain stable. Factors reducing the growth of the monitor market segment are emerging technologies that stimulate consumer interest and corporate and government IT investment cuts or delays as a result of the economic downturn since 2014. Nonetheless, in 2015, it is expected that this market segment will recover as the country's political instability has begun to settle and the economy has shown a tendency to recover. These circumstances are likely to attract more investment from the corporate, government and education sectors.

Figure 1.6: The value and growth rate of the monitor sub-segment in the period 2011–2014 and the 2015 outlook



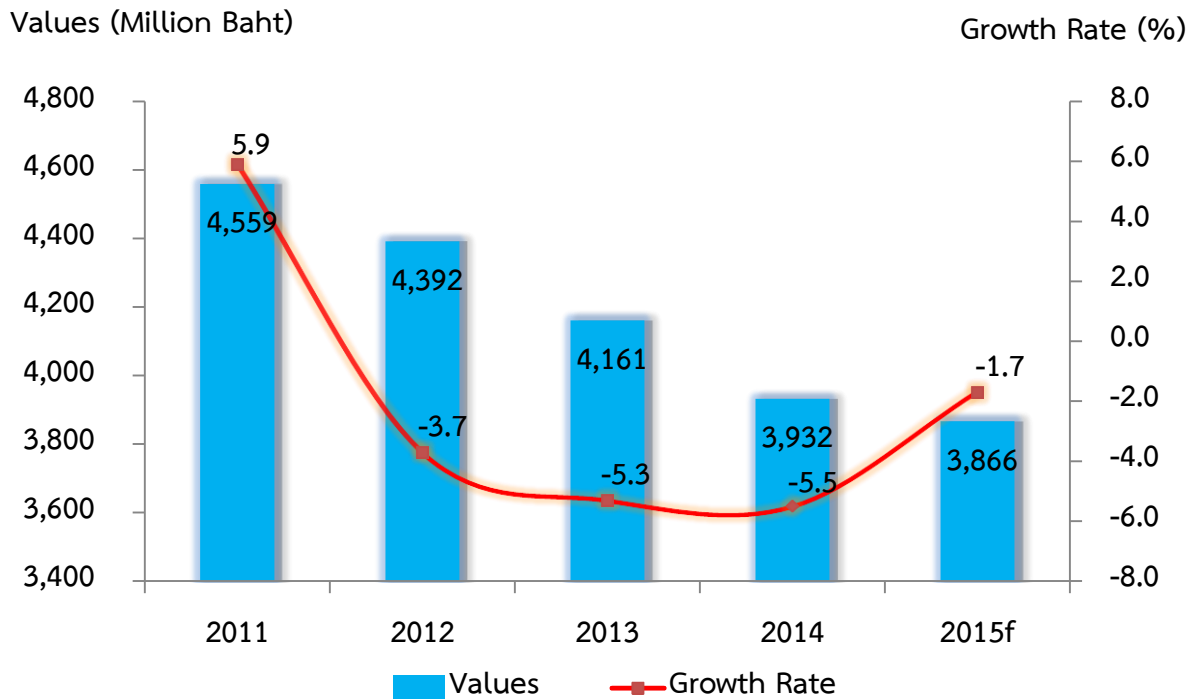
Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

● Printer

The value of the printer market sub-segment in 2014 stood at THB 3,932 million, reflecting a 5.5% drop in value terms. It is estimated that in 2015, the value of this market segment will decrease by a further 1.7% to THB 3866 million.

In terms of volume, this market sub-segment suffered a 4.6% decline, having sold a total of 1,774,900 units. It is expected that in 2015, the sales total will be 1,736,100 units, reflecting a 2.2% decrease compared to the sales total recorded in 2014.

Figure 1.7: The value and growth rate of the printer sub-segment in the period 2011–2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

A continuous decline in both volume and value of the printer market sub-segment was observed in 2014 as a result of political instability which subsequently drove individual consumers and corporate and government sectors to either delay or reduce IT investment. Yet another contributing factor was a change in technology usage from hard-copy documents to reading from the screens of portable devices. In any case, printing remains important, particularly for business and government use. Therefore, investment in printers remains important. The nature of such investment is aimed at replacing the existing printers and damaged or older models with newer ones. The marketing campaign in the printer

market sub-segment focuses on the cost-effectiveness of printing per page of the new printers and the decreased unit price, which in turn increases opportunities to access new customers, many of whom may have never owned a printer. The survey results of the printer market sub-segment by types of printers are as follows.

○ Dot Matrix

Dot matrix printers are often used by major corporations and government to print financial documents, such as receipts and pay slips. Currently, there aren't many suppliers for this product and thus there isn't much change expected in this market sub-segment. In 2014, this product suffered a reduced growth rate both in terms of volume and value. The sales total for this product stood at 43,000 units in 2014, generating THB 353 million. This circumstance reflects a reduced volume growth rate of 23.2% and a reduced value growth rate of 25.8%. It is expected that in 2015, 42,000 units of dot matrix printers will be sold, generating THB 336 million, reflecting a 2.3% reduced growth rate in volume and a 4.8% reduced growth rate in value terms.

○ Inkjet

This type of printer holds the highest sales recorded compared to other types of printers. In 2014, 1,317,800 units of inkjet printers were sold, reflecting a 4.7% decrease in volume, plunging the value of the inkjet market sub-segment down to THB 2,182 million, reflecting a 4.0% cut in value terms. In 2015, it is expected that the inkjet market sub-segment will suffer a decline in both sales volume and value compared to the 2014 figures. It is estimated that 1,285,000

units of inkjet printers will be sold, reflecting 2.5% reduction in volume terms. The sales value is also likely to drop to THB 2,140 million, showing 1.9% diminution.

In any case, the decline in sales volume of inkjet printers in 2013–2014 resulted from a change in consumer behaviour toward file sharing via portable devices, leading to a decline in printing.

The single inkjet printer market sub-segment shows a tendency to continuously decline both in volume and value terms. In 2014, 318,000 single inkjets were sold, generating THB 382 million. This number reflects a reduction in volume of 12.3% and in value of 12.2%. In 2015, it is estimated that 287,000 single inkjets will be sold, generating THB 344 million, indicating a 9.9% decrease in volume terms. The reason for such a decline in the growth of the single inkjet is the fact that consumers in the SOHO and households sector have increasingly switched to multifunction inkjets because the price set for these is similar to the single inkjet, but the devices support a wider range of functions, such as document printing, scanning and photocopying.

○ Laser

Overall, the laser printer market sub-segment suffered a 1.7% decline in sales and 1.1% drop in value, bringing the latter down to THB 1,397 million. It is expected that in 2015, sales volume will continue to drop 1.2% further, while the market value is likely to drop by 0.5%, leaving this market sub-segment valued at THB 1,390 million. This marks a slight decrease compared to the 2014 numbers. It has also been found that the laser printer market sub-segment has been continuously shrinking, particularly in the case of single laser printers. Nonetheless,

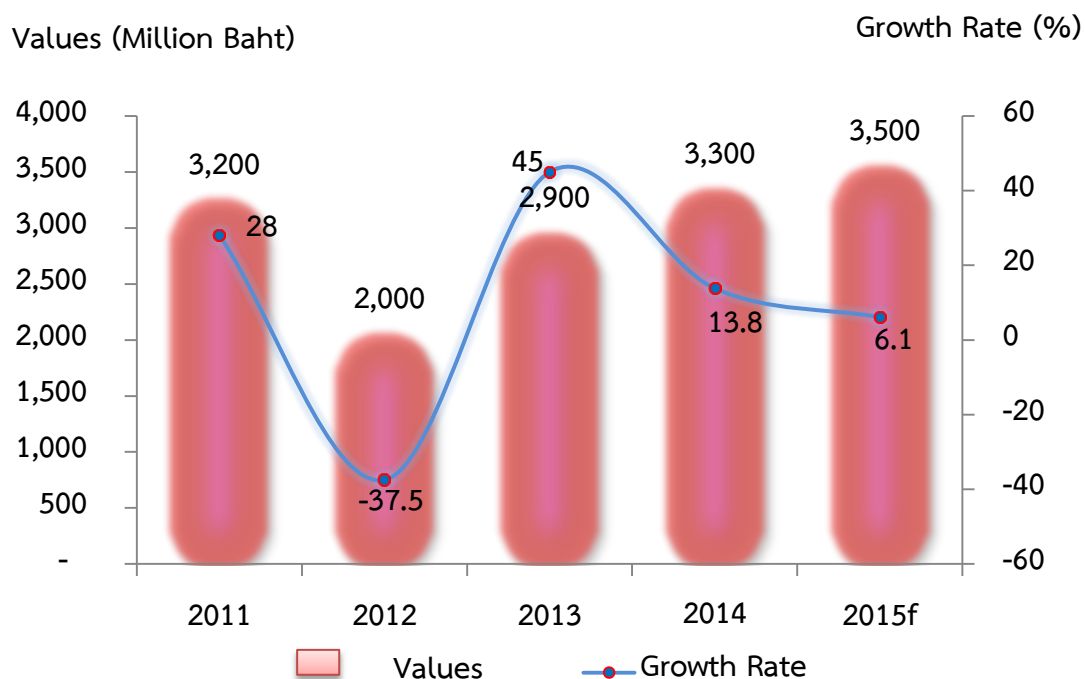
single laser printers enjoyed greater sales volume than multifunction laser printers in 2014, although its volume growth rate was lower than that of the multifunction laser printers. In 2014, the total sales of single laser printers stood at 274,000 units, a drop of 3.6% from the previous year. The value of single laser printers was THB 767 million, showing a 3.6% decrease from the previous year. On the other hand, the sales total of multifunction laser printers stood at 140,000 units in 2014, reflecting a 2.2% volume growth rate. The value of the multifunction laser printer was recorded at THB630 million, reflecting a 2.1% growth in value from the previous year. These figures show that the single laser printer market sub-segment has been suffering a gradual decline in volume and value as a result of the economic situation within the country which has driven individual consumers and corporate sectors to delay investment.

In 2015, it is expected that the average price per unit will not change from that posted in 2014. This suggests that the value of the single laser market sub-segment will suffer only a slight contraction of 3.3% compared to the 2014 figure. The multifunction laser is likely to enjoy only 2.9% growth as it is expected that the economy will recover around midyear. The economic recovery is likely to attract both corporate and government sectors to invest more in IT.

- **External hard disk**

In 2013, the value of the external hard disk market sub-segment was THB 2,900 million, showing 45.0% growth. In 2014, the value of this sub-segment stood at THB 3,300 million, reflecting 13.8% growth. It is expected that in 2015, the value of this sub-segment will increase slightly to THB 3,500 million, accounting for 6.1% growth.

Figure 1.8: The value of the external hard disk in the period 2011–2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

The 45.0% growth in value terms observed in the external hard disk market sub-segment in 2013 aligned with consumer demand following anticipation for price fluctuations and product shortages to subside. Therefore, when the demand for external hard disk usage wound down in 2014, purchasing demand subsequently dropped. Some consumers have also begun to deposit their data in cloud systems, such as Google Drive, Dropbox, ADrive and OneDrive, rendering external hard disks unnecessary. Cloud systems enable easy access to user files and data without having to download them to a local machine. Therefore, users who are constantly connected to the Internet no longer need to save their data

onto external hard disks. These developments subsequently affect demand for external hard disks and the future market sub-segment value.

- **Other peripherals**

The survey of this market sub-segment covers two products: scanners and projectors. According to the survey, the other peripheral market sub-segment was worth THB 1,483 million in 2014, having dropped by 7.8% from the previous year. It is estimated that in 2015 the value of this market sub-segment will decrease slightly by 1.0% to THB 1,468 million. The value of this market sub-segment by types of products is as follows².

- *Scanners*

The value of the scanner market sub-segment declined in the period 2013–2014. In 2013, the value of this market sub-segment dropped by 1.3% to THB 188 million. In 2014, 28,000 units were sold, showing a decrease in sales volume from 2013 by 25.3%. The value of the market sub-segment also fell by 25.5% to THB 140 million. Such a decline in the value and volume of this market sub-segment resulted from the fact that some consumers have begun to use multifunction printers which support scanning and that small-sized scanners suffered a decline in popularity. There is a trend of increasing demand for medium to large-scale scanners, or business scanners, among businesses. Nonetheless, in

² In 2014, the research team dropped uninterruptible power supply (UPS) because demand for small and medium-sized UPS has been in constant decline, resulting also in a decline in value terms.

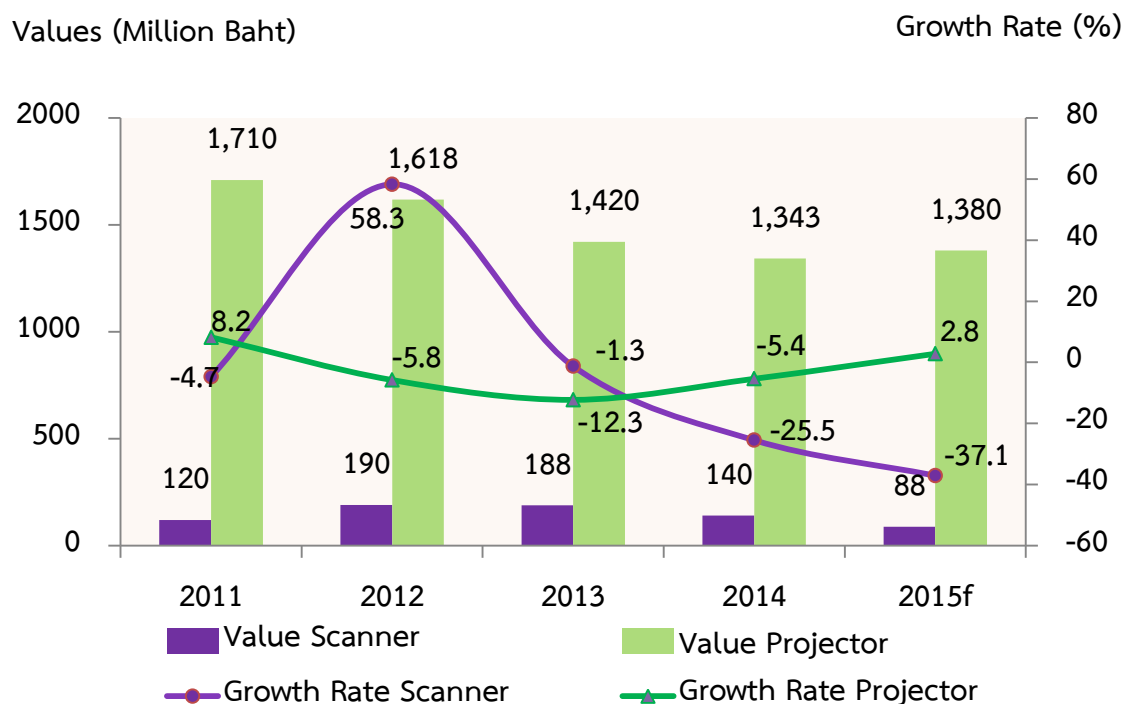
2015 it is expected that the scanner market sub-segment will continue to contract significantly both in volume and value terms, accounting for a 37.5% and a 37.1% drop, respectively.

○ Projectors

The value of the projector market sub-segment in 2014 stood at THB 1,343 million, showing a 5.4% decrease. In the same year, 89,500 units were sold, reflecting a 1.6% contraction. This contraction of the projector market sub-segment resulted from the absence of mega-projects by the education sector, who are the key spenders in this sub-segment. There were only small procurements from education institutes, government agencies and the corporate sector. Moreover, some consumers have opted to use TV screens instead of projectors. The economic situation in the country also contributed to corporate, government and education sectors delaying their purchases or limiting their spending to the necessities.

Nonetheless, it is expected that in 2015, this market sub-segment will return to health and grow in both volume and value terms. It is estimated that 92,000 projector units will be sold in 2015, yielding THB 1,380 million. Both the volume and value growth rates are expected to be the same (2.8%) as a result of the recovering economy which will drive the corporate, government and education sectors to further invest in IT or in new products to replace damaged ones.

Figure 1.9: The value and growth rate of the peripheral market sub-segment in the period 2011–2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

Spending by key economic sectors

An examination of the computer hardware spending by key economic sectors reveals that SOHO and households remained the biggest spender in this market, although spending dropped, while the corporate sector's spending increased as displayed in Table 1.2.

Table 1.2: Computer hardware spending by key economic sectors in 2014

Product	Household/SOHO		Corporate		Government/ State Enterprise		Total
	Value (Mil.Baht)	Ratio (%)	Value (Mil.Baht)	Ratio (%)	Value (Mil.Baht)	Ratio (%)	
1. System	520	5.0	7,800	75.0	2,080	20.0	10,400
2. Enterprise Storage	150	5.0	1,647	55.0	1,198	40.0	2,995
3. Desktop PC	4,137	30.0	4,137	30.0	5,516	40.0	13,790
4. Notebook	12,893	60.0	5,372	25.0	3,223	15.0	21,488
5. Tablet PC	15,300	85.0	1,800	10.0	900	5.0	18,000
6. Monitor	1,479	65.0	455	20.0	341	15.0	2,275
7. Printer	1,376	35.0	1,572	40.0	983	25.0	3,931
8. External Hard Disk	2,805	85.0	330	10.0	165	5.0	3,300
9. Scanner	14	10.0	84	60.0	42	30.0	140
10. Projector	202	15.0	605	45.0	537	40.0	1,344
Total	38,876	50.1	23,802	30.6	14,985	19.3	77,663

Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

In 2014, SOHO and households held the highest share in spending on computer hardware of 50.1% of the overall spending in this market, worth THB 38,876 million. The second-biggest spender were corporate sectors, accounting for 30.6% of the overall spending in this market (THB 23,802 million), followed by the government and state enterprise sector with a 19.3% share of the overall spending in this market (THB 14,985 million). Compared to 2013, it is found that computer hardware spending by all key economic sectors (SOHO and households, corporate and government as well as state enterprise sectors) dropped slightly.

Factors affecting the computer hardware market

A factor that had a direct impact on the computer hardware market in 2014 was political instability, which started in late 2013 and continued through the end of 2014. This problem severely hampered the country's economy. Other problems affecting the economy included the decrease in value of agricultural products, particularly products from rubber trees. These products, considered one of the key exports of Thailand, declined in value. Another case is the rice subsidy scheme. The delay in payment to the farmers who had participated contributed to rising household debt and minimal GDP growth. Consequently, the government has had to stimulate the economy by increasing government expenditures and expediting government disbursement to support the economic flow and recovery. Given the circumstances, individual consumers, corporate and government sectors have been cautious with their spending which, in turn, hampered the growth of the computer hardware market, resulting in a significant (7.9%) market contraction in 2014. Nonetheless, it is expected that in 2015 the economy will recover, yielding a positive influence on investment in computer hardware as well as the computer hardware equipment markets. This prospect is likely to help a market turn-around. Factors directly impacting the computer hardware market are as follows.

Positive factors

- *Government ICT promotion* comes as part of a process to sustainably, universally, equitably, safely and securely prepare Thailand for the digital economy. The emphasis is placed on harnessing ICT for national development in education, healthcare, business, lifestyle, human

resource development and quality of life upgrades. The objective is to ensure equality in access to economic knowledge and development in ways that will boost ICT adoption within the country.

- *3G auction:* NBTC launched a 3G license auction. The 3G speed enables anytime and anywhere access to information and has resulted in an increase in investment in computer software as well as stimulating ICT adoption in the country.

Negative factors

- *Political instability:* The political climate in the country has a direct impact on the national economy and investment. It has also resulted in discontinuity of government policy, which may lead to delays or postponement of ICT spending in every sector and consequently caused the ICT market, including computer hardware, to stagnate.
- *Soaring household debt:* Soaring household debt particularly affects the SOHO and households sector spending, resulting in more cautious purchasing, delays in buying or purchasing all but necessities.
- *Natural disasters:* This factor is worth watching because serious natural disasters have continuously hit various parts of the world. If Thailand suffers any of these disasters, the economy will be affected, resulting in possible declines in the economy, investment, consumption and government ICT spending.

Technology trends affecting the computer hardware market

The computer hardware technologies that are attractive for Thailand in 2014 are those mainly related to connectivity, processing and data management. Although such technologies have been available for some time, it is expected that they will play an increasingly important role in Thailand, as discussed below.

- *Cloud Computing:* This technology allows users to access computing resources, such as server storage applications, at will through networks or the Internet which saves hardware and system maintenance costs for businesses. Services offered on a cloud system comprise: software as a service (SaaS), platform as a service (PaaS), infrastructure as a service (IaaS) and data storage as a service (dSaaS). Software as a service processes applications at the host server of service providers. PaaS offers a platform for users to develop, run and manage web applications. IaaS provides virtual computing resources, such as servers and storage, over the Internet. Data storage as a service is an unlimited data storage system that supports advanced search and data management. Although cloud computing in Thailand may have taken off later than in many other countries, this service has been expanding.
- *Big data:* Due to the abundance of information exchanged over the Internet, particularly that generated through social media networks which enable immediate and constant updates, organisations need to have competent data management in order to maximise benefits at speed and with the greatest accuracy. Big data relies on IT infrastructure that supports it with the necessary processing capability. It also requires

efficient networks, software and personnel with accomplished analytical skills for data usage. It is expected that the number of operators supplying systematic data storage will increase.

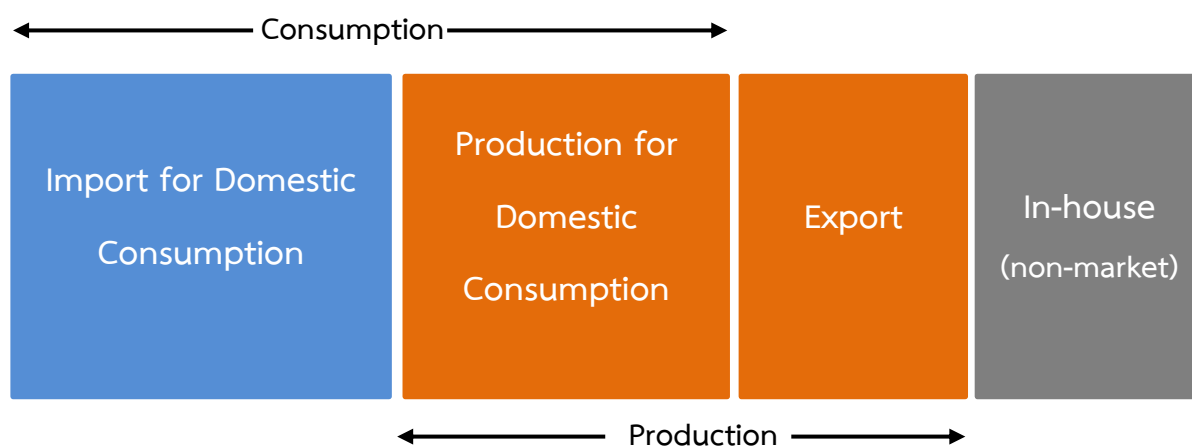
- *Short-Throw projectors:* In the past, projectors needed to be placed 3–5 metres away from a screen in order to achieve a 100-inch picture. Short-throw projectors, however, require a shorter distance between the projector and the screen. This distance and the size of image achieved is calculated in terms of throw ratio. This means that short-throw projectors can illustrate a large image even in a limited space. This type of projector can also eliminate problems concerning shadow on the screen in cases where people or objects are obstructing the lens of the projector. The price of short-throw projectors is higher than that of normal projectors, but because of the short distance required between the projector and the screen, this type can better illuminate and project sharper images than those of normal projectors. It is expected that short-throw projectors will replace existing projectors if the price drops significantly.

Chapter 2

Software and Software Service Market

The framework for evaluating the software and software service market value is based on an evaluation of the production value, which is the value of the software and software service supplied within the country and exported abroad. The estimate of the value of software and software service is based on data about imported software from international marketing firms together with an estimate of the value of software and software service consumption in Thailand.

Figure 2.1: The Software and software service market share



Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

The software and software service market survey in 2014 classified production activities into four groups: 1) packaged software, 2) software services, 3) embedded system software and 4) in-house software. In this survey, the value of in-house software is considered a non-market because such a product has not

been recorded in the service providers' billing. Nonetheless, this product is important, as it can in the near future contribute to market value and require a significant number of IT personnel to complete.

Table 2.1: The value and growth rate of the value of software, software service and embedded system software in 2013–2014 and the 2015 outlook

Categories	Value (Million Baht)			อัตราการเติบโต (%)	
	2013	2014	2015f	2013/14	14/15f
Package Software	12,389	14,050	16,045	13.4	14.2
Software Service	34,734	37,902	43,132	9.1	13.8
Embedded System Software	5,791	5,832	6,236	0.7	6.9
Total	52,914	57,784	65,413	9.2	13.2

Remark: The values presented in Table 4.1 also include the production values of the exported software.

Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

In 2014, the production value of software, software service and embedded system software was worth THB57,784 million. This value is expected to rise to THB65,413 million, reflecting a growth rate of 13.2%. Of these areas, the production of packaged software was valued at THB14,050 million in 2014, of which THB13,530 million was the value of the packaged software produced for the domestic market, while THB520 million was the value of the packaged software produced for export (accounting for 3.7% of the overall packaged software production value). It is expected that in 2015 the value of the packaged software

will rise to THB16,045 million, showing a 14.2% growth rate. This growth results from a change in the business model of software developers from the license fee model to the cloud model, following an increasing interest in software service offered through the cloud. Concurrently with this growing interest, an increasing number of software developers are likely to develop software to be used on the cloud system.

The value of the software service provision stood at THB37,902 million in 2014. Of this amount, THB35,103 million belonged to software service catering to the domestic market, while THB2,799 million came from exported software service, which accounted for 7.4% of the overall software service provision value. It is expected that in 2015 the value of the software service provision will increase to THB43,132 million, reflecting a 13.8% growth rate.

In addition to software production and software service provision for commercial purposes, there exists the in-house software production and software service provision. The value of this market segment was worth THB13,441 million in 2014.

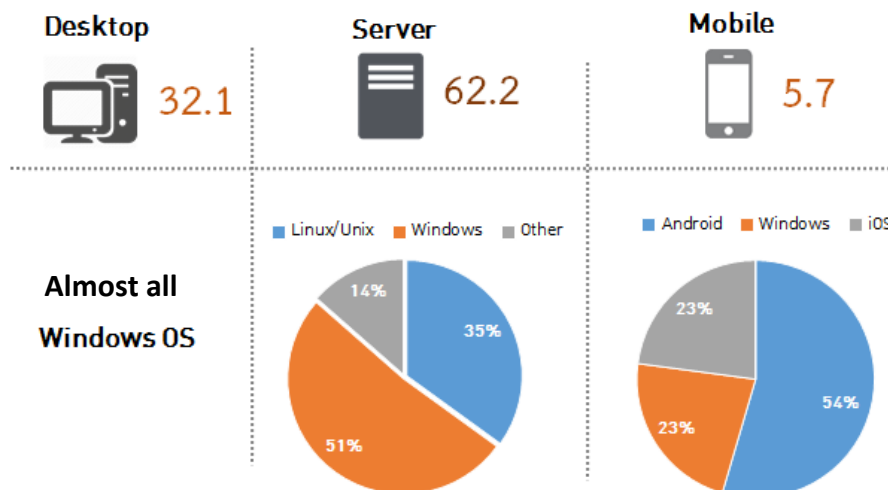
As for the embedded system software, the value of this market segment was worth THB5,832 million in 2014. Of this value, THB2,244 million was the export value, accounting for 38.5% of the embedded system software overall value. It is expected that in 2015 the export value, which is the key component for the overall value of this market segment, will improve. Software developers have also been introducing new products to the market. As a result, it is expected that the value of this market segment will rise to THB6,236 million, reflecting a 6.9% growth rate in 2015.

The analysis of the share of the overall production value of the software and software service market in this survey is classified by key criteria: operation system platform, software installation and the characteristics of the software service, as follows.

Packaged software market share by types of operating system platforms

When considering the packaged software market value by operating system (OS) platforms, it is found that in 2017 the server platform held the greatest share in the market (62.2%), followed by the desktop platform with a 32.1% share and the mobile platform with a 5.7% share.

Figure 2.2: Packaged software market share in 2014 by OS platforms



Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

In examining each individual OS platform, it is found that nearly all the operating systems for the desktop platform are Windows. Likewise, the revenue from the packaged software developed for the server platform is from the software that supports the Windows operating system. The Windows-supported software for the server platform accounted for 51% of the overall revenue for the server platform sub-segment. Following in second place is Linux/Unix-supported software with a 35% share of the overall revenue, while other operating systems accounted for 14% of the overall revenue. With the mobile platform, on the other hand, the Android operating system accounted for the highest revenue share of 54%, while iOS and Windows mobile held the same 23% share.

Packaged software market share by types of installation

From an examination of the packaged software market share by types of installation emerges an interesting trend for software as a service (SaaS). This type of software installation gained significantly in popularity in 2014. The revenue share from this type of installation rose from 2013 by 41.8%, while the local-machine installation, which is a traditional software installation, grew by only 8.3% in 2014. From a comparison between the packaged software market share by platforms and the packaged software market share by types of installation, emerges a correlation between the growth of the server platform and software as a service revenue shares. This correlation indicates an increasing trend for software usage via the cloud system.

Table 2.2: Packages software market share in 2014 by types of installation

Types of installation	2013		2014		Growth Rate (%)
	Value (Million Baht)	Ratio (%)	Value (Million Baht)	Ratio (%)	
Traditional Software Installation	10,487	85	11,353	81	8.3
Software as a Service (SaaS)	1,902	15	2,697	19	41.8
รวม	12,389	100	14,050	100	13.4

Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

Software service market share by types of services

The overall software service market growth rate was recorded at 9.1% in 2014. An examination of the market value by types of service shows that custom software held the highest share in the overall software service market of 46.3%, followed by software system integration service with a 21.3% share, software service outsourcing with a 16.0% share, software maintenance services with a 10.9% share, service and application hosting with a 2.8% share, software-related training and education with a 1.2% share and other software service with a 1.4% share.

Table 2.3: Software service market share by types of services in 2014

Types of Services	2013		2014		Growth Rate (%)
	Value (Million Baht)	Ratio (%)	Value (Million Baht)	Ratio (%)	
Custom Software	16,164	45.5	17,540	46.3	8.5
Software System Integration Service	7,223	20.8	8,057	21.3	11.6
Software Services Outsourcing	5,770	16.6	6,082	16.0	5.4
Software Maintenance Services*	3,779	10.9	4,140	10.9	9.6
Service and Application Hosting	878	2.5	1,089	2.8	24.3
Software Related Training and Education	408	1.2	464	1.2	13.7
Other	512	1.5	531	1.4	3.8
Total	34,734	100	37,902	100	9.1

Remark: *Only the profit margin of 30% from sales is considered.

Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

From an examination of the software service market share by types of services emerges an interesting piece of information which is that service and application hosting enjoyed the highest growth rate of 24.3%. This growth, however, was based on the market value, which was not as high as that of custom software.

The value of the embedded system software market by types of business

A detailed examination of the embedded system software market indicates that the overall growth of embedded system software resulted from the growth of the embedded software developed by the intellectual property right-based (IP-based) system designer. This market sub-segment expanded by 28.1% from THB1,859 million in 2013 to THB2,382 million in 2014.

Table 2.4: Growth rate and the value of embedded system software in 2014 and the 2015 outlook

Examination of the Embedded System Software	Value (Million Baht)			Growth Rate (%)	
	2013	2014	2015f	2013/14	14/15f
Outsourcing Services Provider	3,871	3,393	N.A.	12.4	N.A.
IP-based System Designer	1,859	2,382	N.A.	28.1	N.A.
In-house Producer	61	57	N.A.	6.5	N.A.
Total	5,791	5,832	6,236	0.7	6.9
Export	2,343	2,244	N.A.		
Export to Domestic Production (%)	41.5	-4.2	N.A.		

Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

In any case, the production value of the embedded system software developers in 2014 declined by 12.4% to THB3,393 million due to a significant decrease in the exports of the embedded system software for electronic circuits of electrical appliances, such as air conditioners, computer equipment and telecommunication equipment. Major developers of the embedded system

software who had enjoyed a high export volume in previous years suffered a marked decline in exports in 2014 due to the global economic slow-down. In-house embedded system software producers suffered a negative growth of 6.5% in 2014.

The value of the in-house embedded system software producers is calculated differently from that of packaged software. The calculation of the in-house embedded system software value includes the value of the actual software developed because the software is the key factor that adds value to electronics goods.

Spending by key economic sectors

An analysis of the 2014 spending in the software and software service market by key economic sectors, which are classified into government (including government agencies and state enterprises), corporate, and individuals indicates that the main spending in the packaged software market sub-segment comes from the corporate sector, accounting for 81.7% of the overall spending in this market. The second-biggest spender in this market sub-segment is the government sector, holding an 18.1% share. Individual customers spent the least in this market sub-segment, accounting for 0.1% of the overall spending.

Spending in the software service market sub-segment follows a similar pattern to that of packaged software. The corporate sector held the highest share in spending (81.7%) in this market sub-segment, followed by the government sector with a 17.8% share and individuals with 0.7% shares.

As for embedded system software, it is found that the corporate sector was the greatest spender in this market sub-segment, holding an 82.6% share of the overall spending. The government and state enterprise sector held a 15.0% share, while individuals accounted for a 2.4% share of the spending in this market sub-segment. The key client in the export market for this product was the corporate sector, whereas in the domestic market for such software, the government sector was the key client.

**Table 2.5: The software and software service market share in 2014
by key economic sectors**

Economic Sectors	Ratio (%)		
	Package Software	Software Service	Embedded System Software
Corporate	81.8	81.5	82.6
Government and State Enterprises	18.1	17.8	15.0
Individuals	0.1	0.7	2.4
Total	100	100	100

Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

An analysis of the software and software service market by industry indicates that the key client for packaged software is the financial industry. In 2014, the financial industry held 28% of the overall spending in this market sub-segment, followed by the government with a 13% share and the tourism industry with a 12% share. As for software service, the financial industry held the largest

share in spending 28%, followed by the energy industry with a 16% share and the retail industry with a 13% market share.

As for embedded system software, it is found that the automobile and spare parts industry was the largest spender in this market sub-segment with a 65% share of the overall spending. Following in second place was the telecommunication industry, holding a 12% share. Since 2014, the key factor contributing to the level of spending by the telecommunication industry in this market sub-segment has been the digital switch-over period, which has resulted in an increase in the number of digital set-top boxes. In addition, further development of embedded system software for traffic light systems and telecommunication equipment has been achieved.

Table 2.6: The software and software service market in 2014 by industry

Segment	Industry	Ratio (%)		
		Package Software	Software Service	Embedded System Software
Government	Government Agencies (Exclude State Enterprise)	13.0	10.0	5.0
Service Sector	Financial	28.0	28.0	0.0
	Telecommunication	2.0	4.0	12.0
	Education	2.0	1.0	0.0
	Energy	3.0	16.0	1.0
	Transports and Logistics	4.0	2.0	5.0
	Tourism	12.0	4.0	0.1
	Medical and Healthcare	2.0	0.0	0.2

Segment	Industry	Ratio (%)		
		Package Software	Software Service	Embedded System Software
	Retail	7.0	13.0	0.1
	Information Technology (IT)	2.0	7.0	0.1
	Other Service	4.0	7.0	0.1
Manufacturing Sector	Food Production and Food Processing	2.0	1.0	0.3
	Automobile and Spare Parts	5.0	5.0	65.0
	Jewelry and Accessories	0.0	0.0	0.0
	Electronic			9.0
	Other Manufacturing Industry	12.0	2.0	2.0
Agriculture Sector	Agricultural	2.0	0.0	0.1
Total		100	100	100

Source: Software Industry Promotion Agency (Public Organization)

Factors affecting the software and software service market:

- *A slow-down in government processes in 2014:* This resulted from an increased level of thoroughness in government procurement and examinations of commissioned projects as well as senior-level management reshuffles.
- *The expansion of the corporate sector as a customer base:* This results from a growing interest in targeting foreign markets, especially the ASEAN

market and the service sector (such as banks, telecommunications, retail, tourism and hotels), as well as a growing number of medium-sized enterprises which have become increasingly interested in software as a service (SaaS) and software service.

- *Emergence of new business models, such as software-enabled businesses, which vary in terms of revenue streams and rely mainly on software to enable business operations:* Examples of such models include Bilk, Boon-term and purpose-specific software development. Bilk is software that supports construction business management and generates revenue from advertisements as well as percentages from the sales. Boon-term is an online pay-as-you-go service which relies on revenues from percentages of clients' income (e.g., mobile phones, games and utilities). Purpose-specific software is tailored to fit the demands of clients, such as retail management systems, hotel management systems and human resource management systems. Examples of providers of such purpose-specific software include Comanche, which provides IT software solutions for hotels and serviced apartments and builds their revenue from licensing fees and annual maintenance fees, and D-Work, which provides human resource management and charges a monthly fee per person.

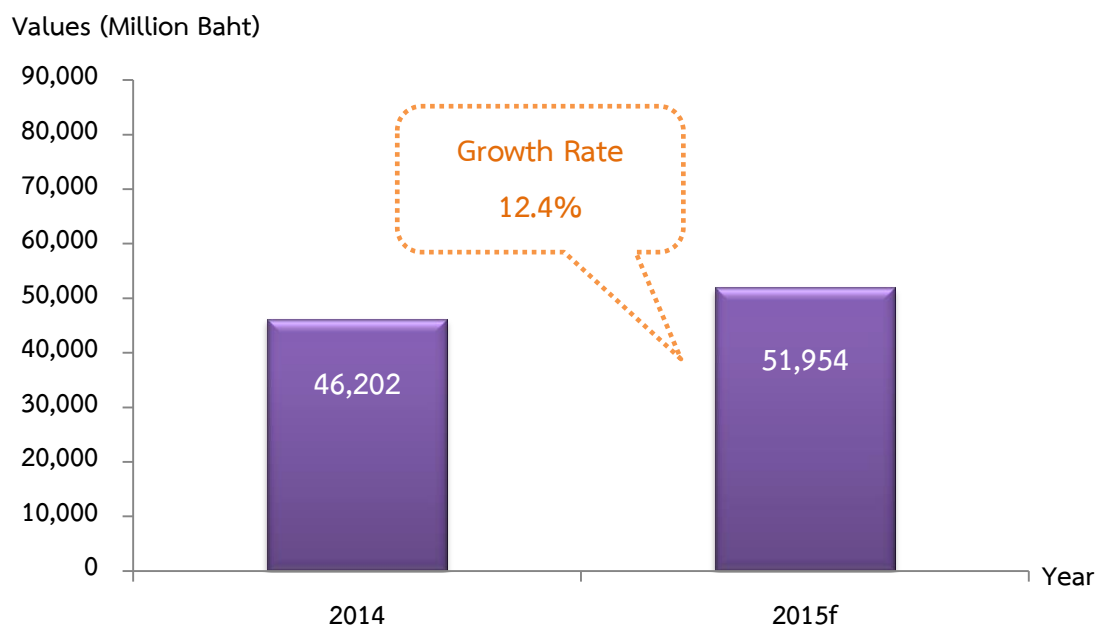
Chapter 3

Computer Services Market

As the computer services market survey has been halted since 2010, the scope and definition of the 2014 and 2015 surveys as well as methods had to be adjusted to reflect the present market conditions and technology advancement. The scope of this survey includes seven services: 1) system integration, 2) network supporting services 3) software maintenance services, 4) hardware maintenance services, 5) data center and managed services (comprising co-location service, dedicated server service, web hosting, disaster recovery centers and infrastructure as a service), 6) IT consulting and 7) IT outsourcing, including IT service management and business process outsourcing.

Overall the computer services market saw an increasing number of cross-market operators offering services in the market. Examples of such operators include computer hardware operators and Internet service providers who have entered this market to provide IT consulting services and a growing number of operators from the communications market who have ventured into the computer services market to provide data center services.

Figure 3.1: The value and growth rate of the computer services market in 2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

In 2014, the value of the computer services market was worth THB 46,202 million and it is expected that in 2015 the market value will rise by 12.4% to THB 51,954 million (see Figure 3.1). This growth results from the increasing popularity of as-a-service services. The market, therefore, showed positive growth. Moreover, almost every type within the computer services market also demonstrated good prospects in 2015 except for hardware maintenance services, which suffered negative growth (see Table 3.1).

Table 3.1: The value of the computer services market by types of services

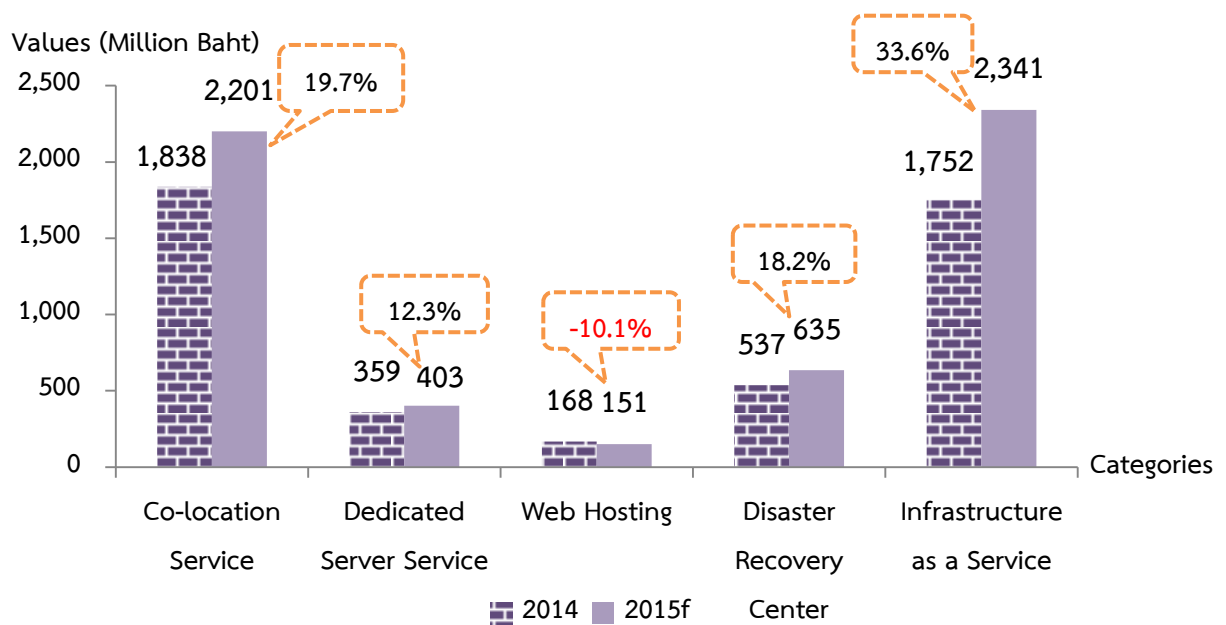
Categories	Value (Million Baht)		Growth Rate (%)
	2014	2015f	
1. System Integration*	13,987	15,644	11.8
2. Network Supporting Services	9,573	11,219	17.2
3. Software Maintenance Services	4,563	4,885	7.1
4. Hardware Maintenance Services	3,150	2,825	-10.3
5. Data Center and Managed Service	4,654	5,731	23.1
6. IT Consulting	5,324	6,198	16.4
7. IT Outsourcing	4,951	5,452	10.1
Total	46,202	51,954	12.4

Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

The data center and managed service offers the type of service that shows a tendency to grow more than other services. According to the survey of the data center and managed service market segment in 2015, it is found that the market growth rate was as high as 23.1%, amounting to THB 5,731 million, up from the 2014 value which stood at THB 4,654 million. This growth resulted from continuous investment promotion in the areas related to data centers by the BOI and the government's signal to promote the data center industry in accordance with the digital economy policy in response to increasing content following the introduction of digital terrestrial television service in 2014. These factors have

contributed to excellent prospects for growth of the data center and managed service segment in 2015.

Figure 3.2: The value of data center and managed service by types of services in 2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

Infrastructure as a service (IaaS) is the type of service within the computer services market that has been surveyed for the first time. According to the survey, the IaaS enjoyed the highest growth rate compared to other services under the data center and managed service market segment. It is expected that in 2015 the IaaS will enjoy a 33.6% growth rate, amounting to THB 2,341 million, up from the value of THB 1,752 million recorded in 2014. This growth resulted from increasing

as-a-service adoption because it spares operators from equipment procurement and the need for personnel to handle such tasks.

The co-location service had the second-largest growth rate. In 2014, the value of this type of service stood at THB 1,838 million and is expected to rise to THB 2,201 million, reflecting a 19.7% growth rate. Such growth resulted from market expansion, operator demand for equipment ownership and for control over system management.

In third place stood data center and managed service as a result of the booming disaster recovery center service following operator recognition of the importance of backup systems to continue work flow in cases of disaster. As such, the growth rate of this type of service as measured in 2015 is 18.2%, worth THB 635 million, up from THB 537 million as recorded in 2014.

As for the dedicated server service, it is found that in 2014 the value of this market sub-segment stood at THB 359 million and was expected to experience 12.3% growth, amounting to THB 403 million in 2015. According to the survey, web hosting is the only service among data center and managed service that had a tendency to suffer a negative growth rate of 10.1% in 2015 (THB 151 million), dropping from a value of THB 168 million in 2014. Such a reduced growth rate resulted from a continuous decline in demand for this type of service due to the emergence of cloud computing and trends for greater social media adoption.

Network supporting services is the segment that is expected to enjoy the second-highest growth rate in 2015. These services are expected to experience a positive growth rate of 17.2%, amounting to THB 11,219 million, up from a value of THB 9,573 million in 2014. Such a growth prospect resulted from a continuous

increase in demand for internal network upgrades of various organisations in order to support cloud computing.

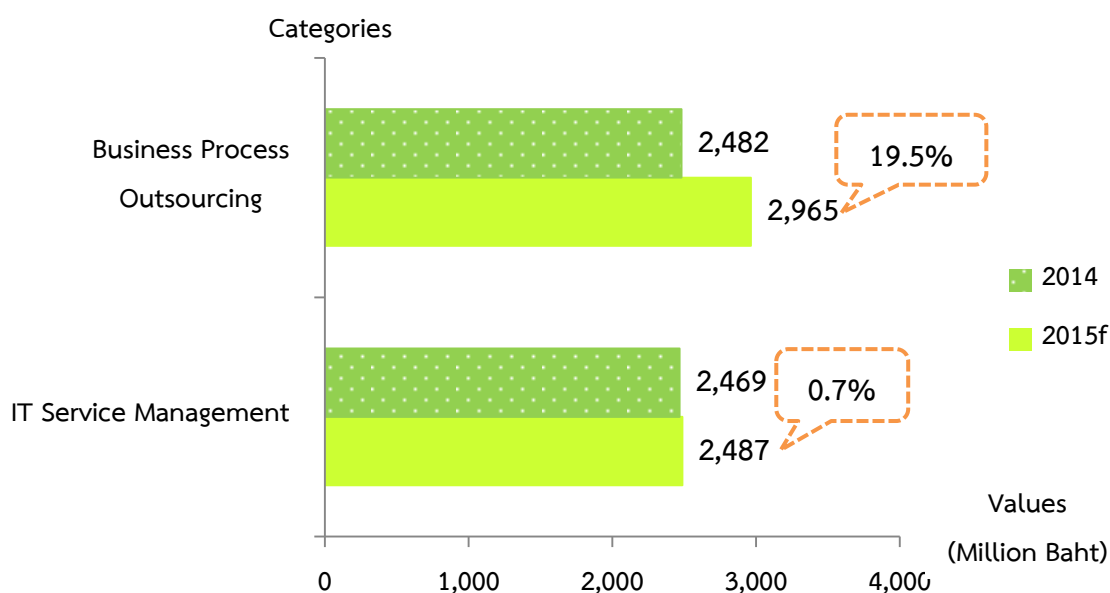
IT consulting enjoys the prospect of the third-highest growth among the seven categories of computer services surveyed. It is expected that in 2015, IT consulting will experience positive growth due to increasing demand for IT consulting services related to, for example, data security and supporting equipment for constructing data centers and new operators who became interested in harnessing IT in their business operations. The value of the IT consulting market segment stood at THB 5,324 million in 2014 and is expected to rise by 16.4% to THB 6,198 million.

System integration held the highest market value in the computer services market of THB 13,987 million in 2014. (This result is calculated from the sales of hardware and related software). The value of this market is expected to rise to THB 15,644 million in 2015, reflecting an 11.8% growth rate. The growth in this market resulted from the prospective expansion of services such as data center and infrastructure as a service. Consequently, system integration service providers who are responsible for creating data centers as well as basic infrastructure to support the expansion of such service also enjoy a tendency for greater expansion of the services they provide. In addition, the arrival of the AEC is another factor that boosts demand for harnessing IT in business operations.

The IT outsourcing market segment was worth THB 4951 million in 2014 and is expected to rise by 10.1% to THB 5,452 million in 2015. The types of IT outsourcing surveyed on this occasion were divided into two groups: IT service management and business process outsourcing. The value of both market sub-segments stood at THB 2,469 million and THB 2,482 million, respectively. It is

expected that in 2015 both services will enjoy positive growth, though at different rates. Business process outsourcing was expected to grow by as much as 19.5%, amounting to THB 2,965 million due to the emergence of cloud technology and the growing demand for as-a-service services. In addition, business outsourcing can also transfer the tasks that lie outside an organisation’s expertise to outsourcing companies to manage. This type of service requires payment annually or as agreed. As for IT service management, in 2015 it is expected to grow by 0.7%, amounting to THB 2,487 million.

Figure 3.3: The value of IT outsourcing by types of services in 2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

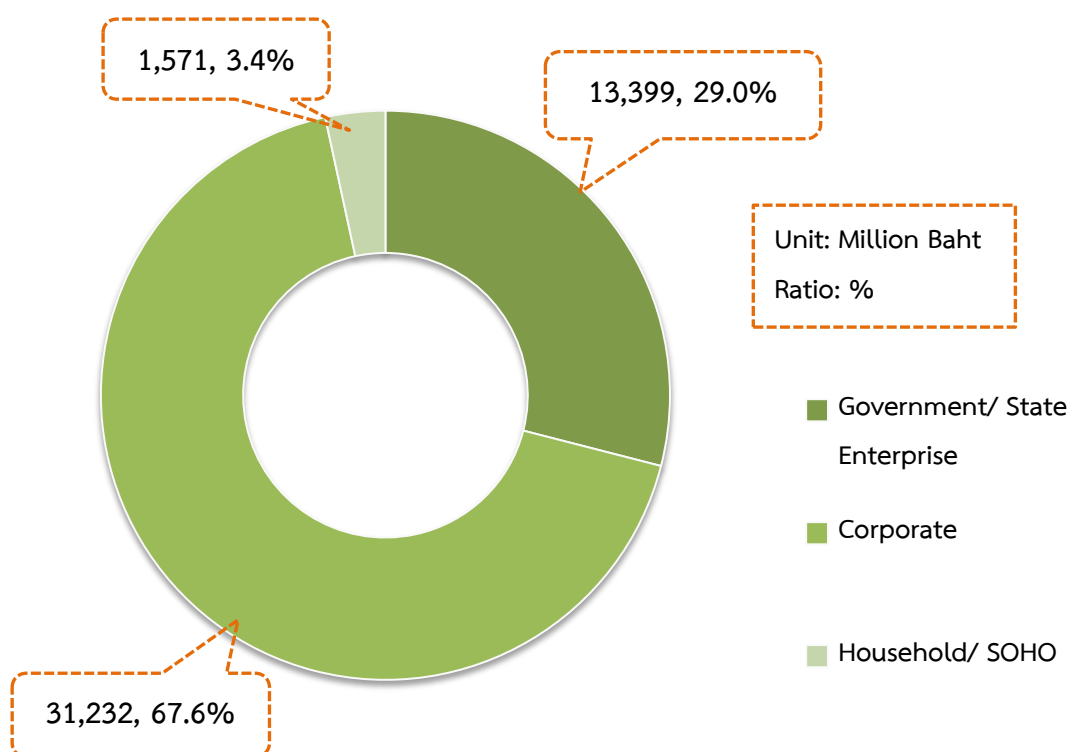
The area of software maintenance services in 2015 shows prospects of positive growth of 7.1%, amounting to THB 4,885 million, up from a value of THB 4,563 million recorded in 2014. Continuous demand for software upgrades and maintenance as well as a tendency for growth in system integration and network supporting services drove up demand for software maintenance services.

Hardware maintenance was worth THB 3,150 million in 2014. It is expected to suffer a decline 10.3% in 2015, leaving the value of this service at THB 2,825 million. Such a decrease in the value of hardware maintenance resulted from: a) a tendency toward reduced demand from the government sector for hardware maintenance, b) the fact that major corporations now have in-house IT departments to take care of their equipment and c) an increasing trend in the direction of cloud computing service usage.

Spending by key economic sectors

Due to the political instability that occurred in 2013 and the first half of 2014, the government sector slowed budget disbursement. As a result, the government sector's spending on computer services was worth THB 13,399 million, accounting for only 29.0% of the overall spending in this market. In addition, such political instability drove computer service operators to redirect their attention to corporate clients or those in the corporate sector in 2014, pushing the spending share of the corporate sector up to 67.6%, or over half of the overall spending in the computer services market. The overall spending of this economic sector in 2014 was worth THB 31,232. The SOHO and household sector spent THB 1,571 million on computer services, accounting for 3.4% of the overall spending in this market (see Figure 3.4).

Figure 3.4: The value of the computer services spending in 2014 by key economic sectors



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

Within the corporate sector, the financial segment (e.g., banks, insurance and financial institutions) is considered the biggest spender in the computer services market, accounting for 25.9% of the corporate sector's overall spending. Following in the second place is the education sector, accounting for 23.0% of the corporate sector's overall spending. In the third and fourth places are transports and logistics, and telecommunication, accounting for 8.5% and 7.7%, respectively, of the corporate sector spending in the computer services market. According to the survey, it is found that the media (e.g., broadcasting and print) have begun to use computer services as a result of the emergence of digital terrestrial television

services. As a result, the volume of content has increased according to multiplying distribution channels. Consequently, providers of digital terrestrial television services have begun to use data center service.

Table 3.2: The ratio of spending in the computer services market by economic sectors in 2014

Economic sector	Ratio
Government sector	6.0
Financial sector (e.g., banks, insurance and financial institutions)	25.9
Education sector (e.g., schools and universities)	23.0
Transports and logistics sector	8.5
Telecommunication sector	7.7
Automobile manufacturing and spare parts sector	6.1
Energy sector	3.7
Food production and food processing sector	3.6
Tourism sector (e.g., hotels, restaurants, and tour agencies)	3.0
Medical and healthcare sector	2.8
Retail – wholesale sector	2.7
Information Technology (IT) sector	2.0
Media (e.g., broadcasting and print)	0.5
Agricultural sector (e.g., farming, livestock, fisheries and forestry)	0.2
Real estate sector	0.2
Electronic industry sector	0.1

Economic sector	Ratio
Others	4.0
Total	100.0

Remark: Others, in this case, include the textile, chemical and power supply sectors.

Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

Factors affecting the computer services sector

Overall, the computer services market had a tendency for positive growth due to several favourable factors. These included the commencement of the AEC, new operators becoming increasingly interested in harnessing ICT to support their business operations and the digital economy policy. These factors all contributed to stimulating growth in the market as discussed earlier in the detailed analysis of each type of computer services. Although the market showed positive growth prospects in general, there remained negative factors that affected market development. Both the positive and negative factors affecting the growth of the computer services market will be discussed in the following section.

Positive factors

- *Market expansion in support of the accession to the AEC:* Thailand's entry into the AEC on 31st December 2015 has prompted operators to actively expand their markets to support the expected increase in clients. In addition, the accession is likely to invite more foreign investment into

the country. Foreign investment, in turn, will likely bring new technology transfers and updated knowledge. Another advantage of the AEC is that Thai operators will enjoy wider markets and a broader customer base as well as the opportunity to venture into new markets within the AEC. An example of such opportunity lies in the data centre service, where Thai operators have a tendency and the potential to venture into the markets of AEC countries.

- *ICT use in business operations by new clients:* In 2014–2015, the computer services market enjoyed a growing number of new groups of customers, such as broadcast content providers. The emergence of digital terrestrial television services contributed to an increasing amount of content produced. Due to such new content, a growing number of content providers sought data centre services. Nonetheless, this group of customers is not the factor that significantly boosted the market growth rate: it is observed that small and medium-sized enterprises (SMEs), or newly established companies, have begun to use infrastructure as a service (IaaS) because IaaS saved on operational costs. It is also observed that emerging operators with limited ICT knowledge and skills reached out for IT consulting services.
- *Upward trends for cloud computing adoption:* Cloud computing adoption is the strongest technology trend in the computer services market in 2015. More businesses have increasingly begun to use cloud services. Thai business operators have had a growing interest in using data centre and cloud services both in the forms of private cloud in the case of major corporations and public cloud in the case of the

government because they realised that an in-house data centre and cloud computing services required significant investment.

Negative factors

- *Delays in government procurement:* The political unrest that overwhelmed Thailand in 2013 to the first half of 2014 and the absence of government stability resulted in delays or a pause in government spending on some projects, including ICT investment of which the computer services market forms a part. The computer services market was also affected, particularly in the areas of hardware maintenance.
- *Cyber security law:* ICT advancement, which connects pieces of information across the globe, raised concerns over data security. Recently, much criticism of the government cyber security policy has been made. These criticisms have deterred foreign investment in Thailand because foreign companies are concerned about the government's authority and legitimacy to access their trade secrets. Following such criticism, foreign companies that have begun to invest in Thailand after having delayed their investment due to the political instability in the country have once again delayed investment in order to wait for more clarity concerning the government's policy on cyber security.
- *Economic growth below expectation:* The global economic slowdown together with the continuous political instability in the country caused Thailand's economy to grow at a lower rate than expected at the

beginning of the year. Thailand's economy only saw 0.7% growth despite the growth forecasted at 4.0%–4.5%³ at the beginning of the year. This situation led the government, corporation and SOHO and household sectors to delay IT investment, which also affected the computer services market.

- *IT personnel shortage*: There is a distinct shortage both in terms of quantity and quality of IT personnel. This shortage has been an ongoing problem for ICT industries because there are insufficient ICT graduates entering the market and many of these graduates prefer to work for major corporations rather than directly for computer service providers. In addition, many graduates lack practical skills because their training curricula did not reflect or comply with the actual skills required in the real work environment. This situation required businesses to invest time in retraining graduates before they could perform effectively in their lines of work. Yet another problem is the poor English language skills of IT graduates: ICT industries require a huge number of personnel with high English language proficiency. The nature of the problems related to IT personnel, including staff shortages, is considered a significant deficiency which has continued for a long time. Computer service operators also suffered from the lack of competent IT employees.

³ AIS Distribution public company limited (Thailand). Annual report 2014 (online). Accessed from <http://sis-th.listedcompany.com/ar.html>. [17 May 2015].

Service and technology trends affecting the computer services market

- *as-a-service services*: A change is observed in the ICT investment behaviours of operators from purchasing a product for installation to purchasing as-a-service services and paying for such services monthly. This change is observable through a decrease in hardware purchases or a change in the customer base. For example, previously servers were purchased by businesses from various sectors for in-house installation, but now growing numbers of server purchases are made by data centre operators instead. This change resulted from a growing preference among businesses from various sectors for infrastructure as a service offered by data centre operators because the service they receive is more flexible and supportive of changing consumer behaviour. Moreover, infrastructure as a service enables users to pay per use and saves costs as well as minimising the need for personnel to take care of that part of operations. The trend for as-a-service services does not only apply to hardware, but also software and platforms. A preference shift from software purchases toward software as a service (SaaS) and platform as a service (PaaS) adoption is also observed.
- *Business process outsourcing (BPO)*: There is an increasing trend for outsourcing particular business processes, especially in cases where the outsourced companies are asked to take over all the process so that the employer or outsourcer does not have to invest in network installation, equipment maintenance, staff and space expansion within business offices. For this type of service, the outsourcers can pay for the service

annually or as agreed. Consequently, business process outsourcing has become very popular because the service saves costs for operators in several areas. In addition, with BPO business operators can focus on their core business, leaving other problems or demands for the outsourced BPOs to take care of. The benefits of BPO are likely to result in expansion of BPO services.

- *Electronic service (E-Service)*: Internet access and usage have been changing. The general population and businesses can now enjoy anytime and anywhere Internet access. The instant Internet access and good coverage results in growing trends toward online transactions or e-Transactions. There is an increasing number of services such as e-payment, e-trading and service, e-certificate, e-health, e-filing and e-reporting. Of all the e-services, e-commerce has shown a tendency to grow remarkably and continuously, especially business-to-business (B2B) e-commerce, as a result of greater Internet penetration. The popularity of social media networks also contributed to a growing number of online purchases⁴.
- *Mobility*: Changes in work and lifestyle led to demands for anytime and anywhere access to information necessary for work and drove technology developments to support such demands, including those supporting mobility. Mobility supporting technologies support various forms of connectivity. When on the move, for example, these

⁴ Electronic Transactions Development Agency (Public Organisation). e-Transactions Statistics Apr 57 (Online). Accessed from <https://www.eta.or.th/content/e-transactions-statistics-apr-57.html>. [18 May 2014].

technologies support wireless connections such as CDMA, GPRS, EDGE, and Wi-Fi, landline connections such as ADSL in the office space, and dial-up connections at home. Nonetheless, the components of mobility technologies include security, speed, availability or coverage, technology integration and ease of use as well as installation. The heart of mobility technology is, therefore, easy access to information necessary for work from anywhere and at any time⁵.

- *Big data:* With the increasing popularity of smartphones, social media networks, and e-transactions, much traffic and data has been generated and resulted in a search for ways in which data can be mined or used for business purposes. Gartner⁶ commented that big data technology would transform business because it supports consumer behaviour analysis, inventory management research and development of innovative products that satisfy consumer demand. Currently the software used for big data processing is called Hadoop, developed by open source⁷. Nonetheless, in the future, big data processing is going to be in the form of Big Data as a Service (BDaaS). This service saves operators from having

⁵ Inherit Co., Ltd. When referring to “Mobility”, what do you think of? (Online). Accessed from <http://www.inherit.co.th/products.php?Mnu=products&Smnu=06&Cmnu=0601>. [19 May 2015].

⁶ STelligence Co., Ltd. Gartner predicts 3 Big Data trends for business intelligence (Online). Accessed from <http://stelligence.com/gartner-on-3-trends-of-big-data-to-change-business-intelligence/>. [19 May 2015].

⁷ Big fish enterprise Ltd. Getting to know Big Data (Online). Accessed from <http://www.bigfish.co.th/archives/428>. [19 May 2015].

to invest in a huge number of servers to process the data and allows them to use the BDaaS service through the cloud⁸.

- *Security service:* Data security receives significant attention from Internet-dependent businesses. Such attention is observed through periodic reports of cyber threats. These threats drive operators to look for new ways to manage and prevent harm to their business or their trade secrets. One popular option is to outsource this area of work to managed security service providers. The popularity of this option is rooted in the fact that many corporations no longer favour hardware and software purchases because they require significant investment and maintenance costs. As a result, they outsource this line of work to a service provider and assume the expense. As for approaches to ensuring data security, two are key: 1) monitored and 2) managed. The former requires the outsourced companies to only monitor threats, but does not grant permission for the outsourced companies to reconfigure any security equipment. The latter allows the outsourced companies to fully take over all the security equipment permitting, for example, them to amend configuration or policies in the firewall settings⁹.

⁸ Thanachart Numnonda. Big Data trends prediction (Online). Accessed from <http://thanachart.org/2014/09/04/การคาดการณ์แนวโน้มของ-big-data/>. [19 May 2015].

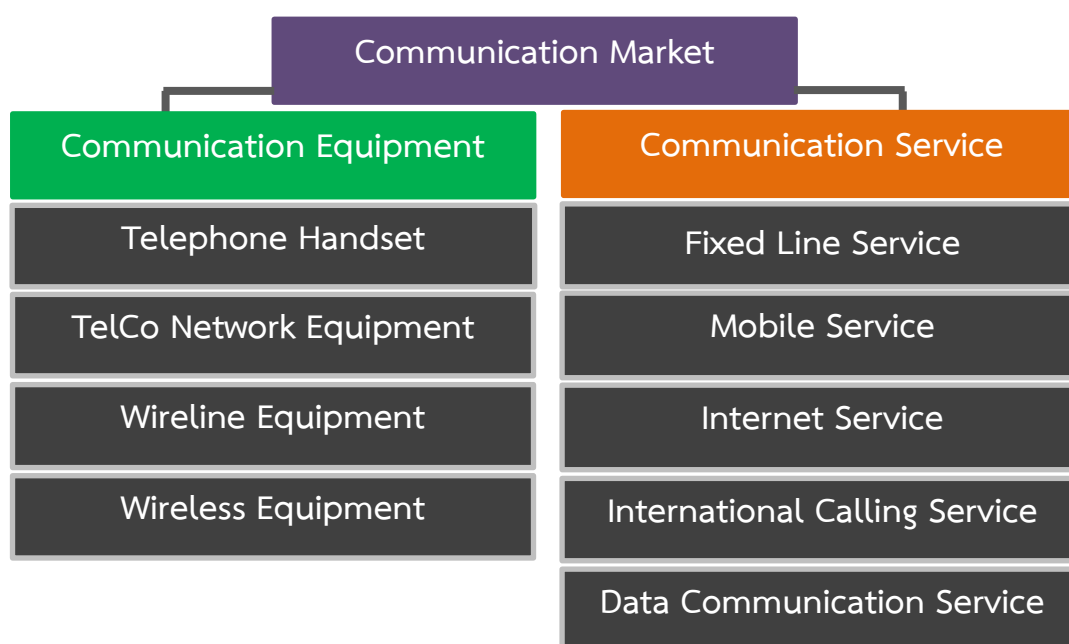
⁹ ACIS Professional Center. IT Security Outsourcing Watch by MSSP (Managed Security Service Provider) in Thailand and around the world: What motivates an enterprise to outsource IT security?" (Online). Accessed from <https://www.acisonline.net/?p=1865>. [19 May 2015].

Chapter 4

Communication Market

In the 2014 communications market survey and the 2015 outlook, the communications market was further divided into two market segments: communications equipment and communications services. The classification of the communications equipment and communications services is shown in Figure 4.1.

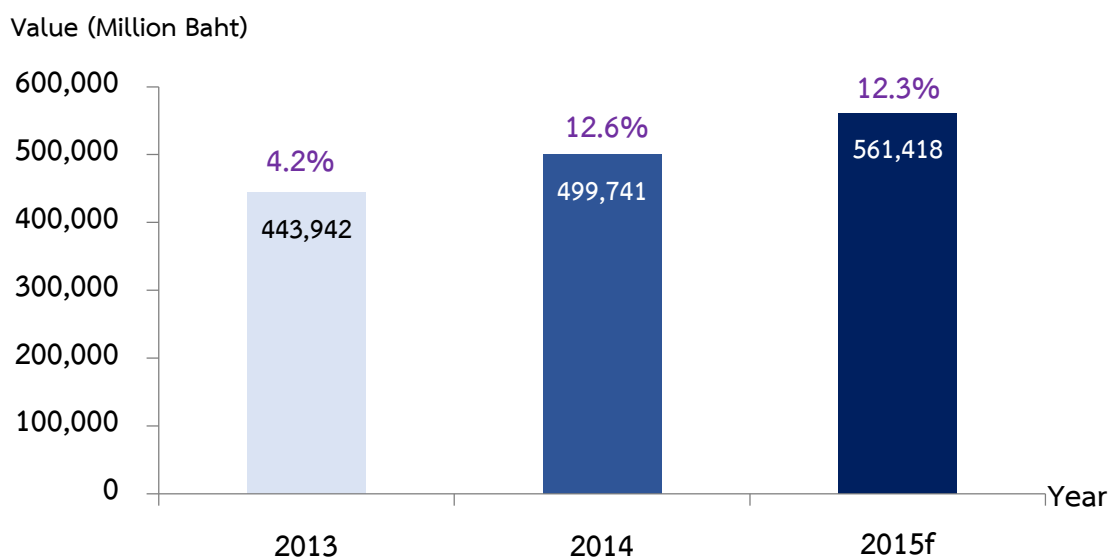
Figure 4.1: Communications equipment and communications services classification



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

Overall, the communications market in 2014 continued to further expand from 2013. The overall value of the communications market in 2014 stood at THB 499,741 million, reflecting a 12.6% growth rate. The communications services market segment was worth THB 300,326 million, reflecting an 8.9% growth rate. The communications equipment market was valued at THB 199,415 million, showing an 18.6% growth rate. It is estimated that the value of the overall communications market in 2015 will be THB 561,418 million, reflecting a 12.3% growth rate from 2014. The value of the communication equipment segment is estimated at THB 228,248 million, reflecting a 14.5% growth rate, while the communications services segment is estimated at THB333,170 million, showing a 10.9% growth rate, as demonstrated in Figure 4.2.

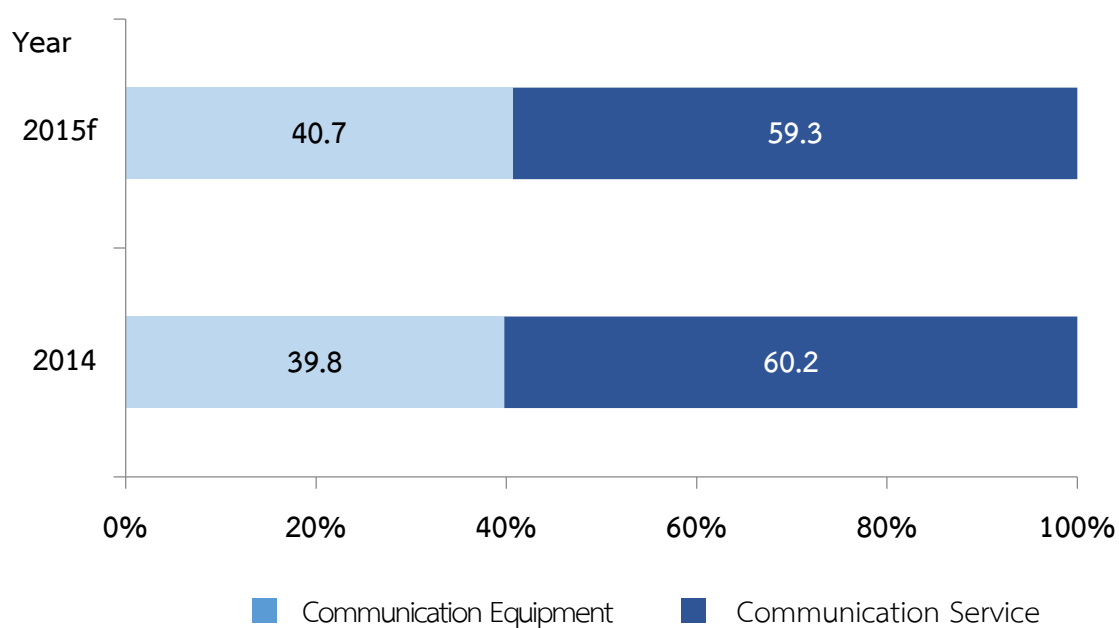
Figure 4.2: The value of the communications market in the period 2013-2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

In terms of the shares of the overall market value that each of the two market segments held, it is found that in 2014 the communications services segment held a 60.2% share, while communications equipment held a 39.8% share. In 2015, it is estimated that the share of the communications services segment will drop slightly to 59.3%, while the communications equipment segment is expected to rise to 40.7%, as shown in Figure 4.3.

Figure 4.3: The market shares of communications market in 2014 and the 2015 outlook by segments



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

Nonetheless, the communications services segment remained the key driving force for the continued expansion of the overall communications market. The key contributing factor for this was the demand for Internet access and the

communications technology employed by businesses in order to increase their competitiveness and support the cloud computing system as well as big data MANAGEMENT. The spending by SOHO and households on smartphones in order to use social media network sites and mobile Internet also contributed to this market expansion. Moreover, the increasing demands for Internet services, both fixed line and wireless, led to investment in a capacity upgrade of core network infrastructure and the mobile network which supports 3G in order to increase the area of coverage. In 2015, the direction of the communications market is expected to continue to grow further from the 2014 record. The summary of findings concerning the communications market is as displayed in Table 4.1.

Table 4.1: The value of the communications market in the period 2013-2014 and the 2015 outlook

Categories	Value (Million Baht)			Growth Rate (%)	
	2013	2014	2015f	2013/14	2014/15f
1. Communication Equipment	168,102	199,415	228,248	18.6	14.5
1.1 Telephone Handset	70,672	93,358	111,762	32.1	19.7
1.1.1 Fixed Line Handset	2,142	1,508	1,331	-29.6	-11.7
<i>Conventional Handset</i>	<i>956</i>	<i>351</i>	<i>217</i>	<i>-63.3</i>	<i>-38.2</i>
<i>IP Phone</i>	<i>1,059</i>	<i>1,043</i>	<i>1,030</i>	<i>-1.5</i>	<i>-1.2</i>
1.1.2 Fax	127	114	84	-10.2	-26.3
1.1.3 Mobile Handset	68,530	91,850	110,431	34.0	20.2
<i>Feature Phone</i>	<i>22,321</i>	<i>2,850</i>	<i>1,745</i>	<i>-87.2</i>	<i>-38.8</i>
<i>Smart Phone</i>	<i>46,209</i>	<i>89,000</i>	<i>108,686</i>	<i>92.6</i>	<i>22.1</i>

Categories	Value (Million Baht)			Growth Rate (%)	
	2013	2014	2015f	2013/14	2014/15f
1.2 TelCo Network Equipment	58,554	63,742	69,534	8.9	9.1
1.2.1 Core Network Equipment	40,089	42,600	45,340	6.3	6.4
1.2.2 Infrastructure Cabling	18,465	21,142	24,193	14.5	14.4
1.3 Wireline Equipment	14,709	14,978	15,795	1.8	5.5
1.3.1 Access Equipment	6,245	6,258	6,607	0.2	5.6
1.3.2 LAN Cabling	4,396	5,125	5,833	16.6	13.8
1.3.3 PBX	4,068	3,595	3,355	-11.6	-6.7
<i>Conventional PBX</i>	2,683	2,165	1,838	-19.3	-15.1
<i>IP PBX</i>	1,385	1,430	1,517	3.2	6.1
1.4 Wireless Equipment	24,167	27,337	31,157	13.1	14.0
2. Communication Service	275,840	300,326	333,170	8.9	10.9
2.1 Fixed Line Service	17,500	16,000	15,180	-8.6	-5.1
2.2 Mobile Service	188,333	209,660	237,658	11.3	13.4
2.2.1 Mobile Voice	127,432	121,175	120,269	-4.9	-0.7
2.2.2 Mobile Non Voice	60,901	88,485	117,389	45.3	32.7
2.3 Internet Service	42,565	48,663	54,231	14.3	11.4
2.4 International Calling Service	14,130	12,412	12,117	-12.2	-2.4
2.4.1 IDD/ VoIP	13,001	11,662	11,420	-10.3	-2.1
2.4.2 Calling Card	1,129	750	697	-33.6	-7.1

Categories	Value (Million Baht)			Growth Rate (%)	
	2013	2014	2015f	2013/14	2014/15f
2.5 Data Communication Service	13,312	13,591	13,984	2.1	2.9
Total	443,942	499,741	561,418	12.6	12.3

Remarks:

1. This survey was conducted between February 2014 and May 2015.
2. Internet service here already includes the international Internet gateway charge. This charge is not displayed separately in the table, but will be discussed later in detail in the section on Internet services.

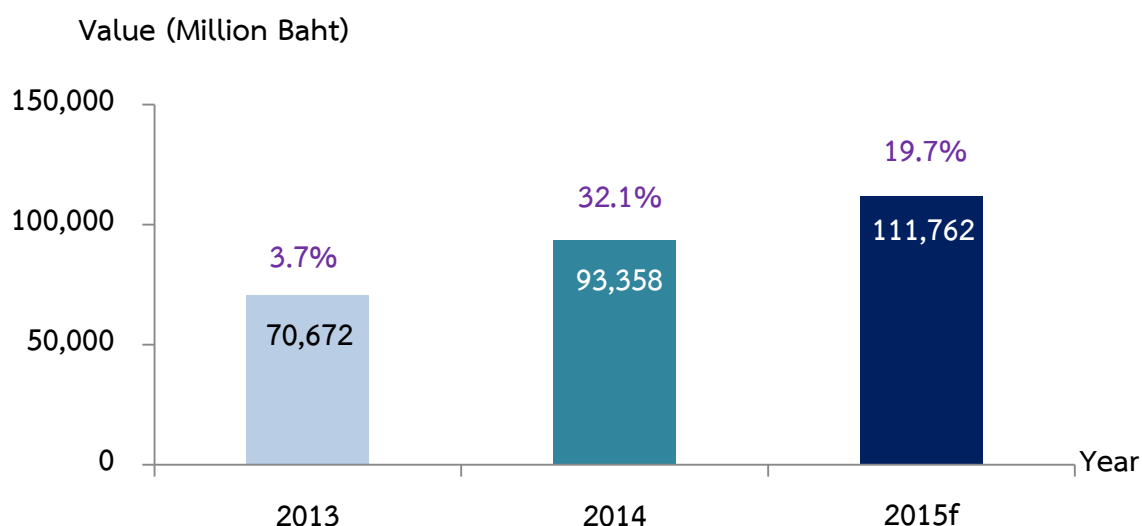
Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The communications equipment market sub-segment can be classified into four sub-segments: 1) telephone handsets, 2) telco network equipment, 3) wireline equipment and 4) wireless equipment. The details of these market sub-segments are as follows.

1. Telephone handsets

Overall, the value of the telephone handsets sub-segment in 2014 stood at THB 93,358 million, reflecting a 32.1% growth rate. It is expected that the value of the telephone handset sub-segment will be THB 111,762 million, reflecting a 19.7% growth rate, as shown in Figure 4.4.

Figure 4.4: The value of the telephone handset sub-segment in 2013–2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

A closer analysis of the telephone handset sub-segment by type of handsets indicates that smartphones enjoyed continuous growth, whereas other types of handsets suffered negative growth in value terms. This growth pattern followed an increasing number of users switching to smartphones for several reasons. Such reasons included demand for access to social media networks of new users, the decrease in the price of smartphones, the increased coverage of mobile services on the 3G system and the customer base transfer by mobile services from the network service provision by concession to the network service provision through licensing fees. This transfer resulted in a near-complete replacement of fixed-line telephone services by mobile phone service use.

Nonetheless, the demand for fixed-line telephone and fax services remained among corporate users.

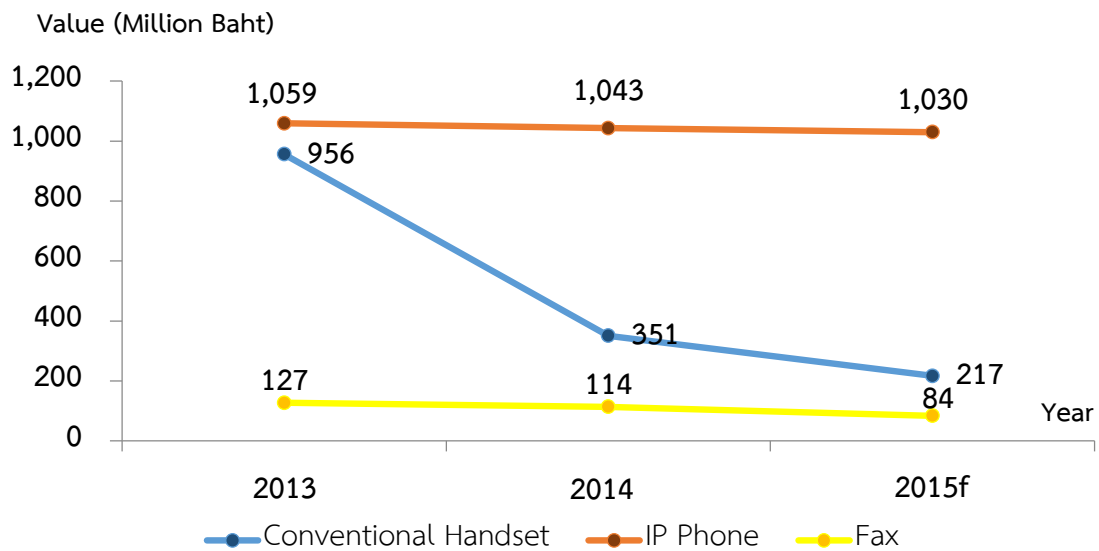
- **Telephone handsets and fax**

The use of telephone handsets and fax are similar in that these are fixed-line communications. The demand for these services is in constant decline. As there remains some demand for these services among corporate users, it is found that in 2014 the value of the telephone handset sub-segment stood at THB 1,508 million, having dropped by 29.6%. A comparison between the conventional telephone handsets and IP-phone handsets indicates that the value of both products dropped by 63.3% to THB351 million and by 1.5% to THB 1,043 million, respectively in 2014. It is expected that in 2015, the value of conventional telephone handsets will further drop by 38.2% to THB217 million, while the value of IP phones will decline by 1.2% to THB1,030 million.

The demand for fixed-line telephone handsets among corporate users shifted increasingly to IP phones due to lower cost and the fact that some Internet service and data communication providers offer VoIP service as part of their bundled service to create value added to their services and sales pitch. Nonetheless, the key contributing factors for the contraction of the telephone hand-set sub-sector was the fact that fixed-line Internet access services provisioned through FTTx, DOCSIS and even ADSL for domestic use no longer required a phone connection the way they did in the past. Although some service providers attempted to promote sales in the form of bundled service offers, this approach did not really boost the sales of telephone handsets. As a result, there was little competition in the telephone handset sub-segment. This type of product

was no longer a core product for manufacturers and retailers whose aim was to boost sales and seriously improve sales strategies. In addition, fixed-line telephone services offered telephone handsets as a complimentary gift to customers for installation.

Figure 4.5: The value of the telephone handset and fax market sub-segment in the period 2013–2014 and the 2015 outlook by types of telephone handsets



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The value of the fax market sub-segment in 2014 was worth THB114 million, reflecting a 10.2% decrease from the previous year. In 2015, it is expected that the value of this market sub-segment will drop by 26.3% to THB84 million. The key contributor to this continuous decline in value terms was consumers' increasing preference for all-in-one printers which support multi-tasking, such as photocopying, scanning, printing, receiving and sending faxes. Yet another contributing

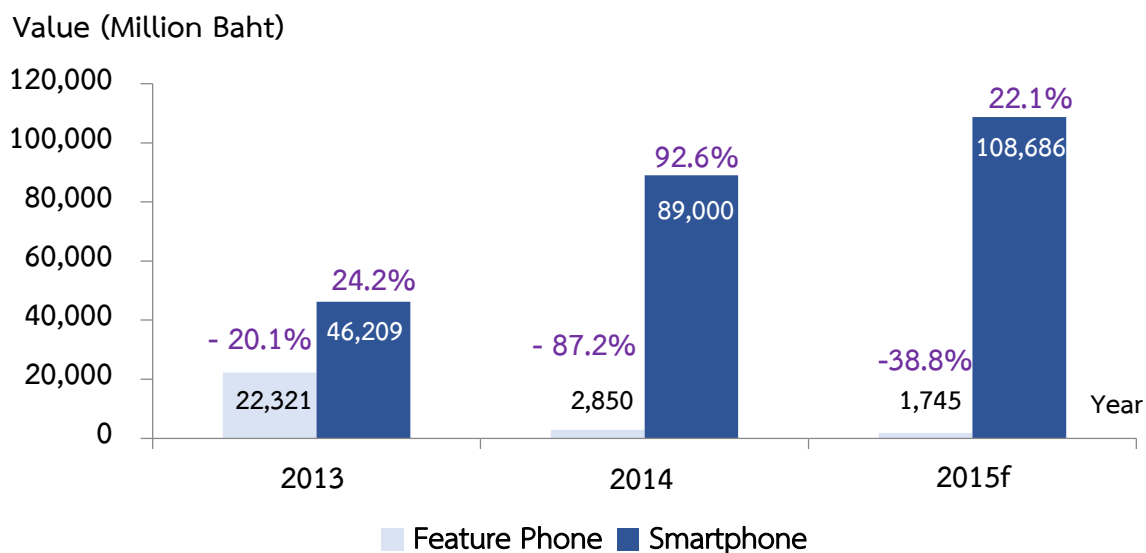
factor was the growing acceptance of email as a means to receive and place orders and to provide details about products and services. Consequently, the demand for fax machines dropped.

- **Mobile handsets**

Overall, the mobile handset market enjoyed continuous positive growth prospects. In 2014, this market sub-segment was valued at THB91,850 million, showing 34.0% growth. It is expected that in 2015 the value of this market sub-segment will be worth THB110,431, showing 20.2% growth. Nonetheless, an analysis by type of mobile handset indicates that the value of smart phones has been on a continuous increase whereas the value of feature phones has been developing in the opposite direction. In 2014, the value of the smartphone market sub-segment stood at THB89,000 million, showing 92.6% growth. It is expected that in 2015, the value of the smartphone market sub-segment will be worth THB108,686 million, showing 22.1% growth. In 2014, the value of the feature phone market sub-segment was THB2,850 million, showing a 87.2% decline.

It is expected that the value of the feature phone sub-segment will drop a further 38.8% to THB1,745 million. This indicates that the feature phone sub-segment market is in continuous decline. It is expected that the feature phone sub-segment will eventually become a niche market.

Figure 4.6: The value of mobile handsets in the period 2013–2014 and the 2015 outlook by type of mobile handset



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

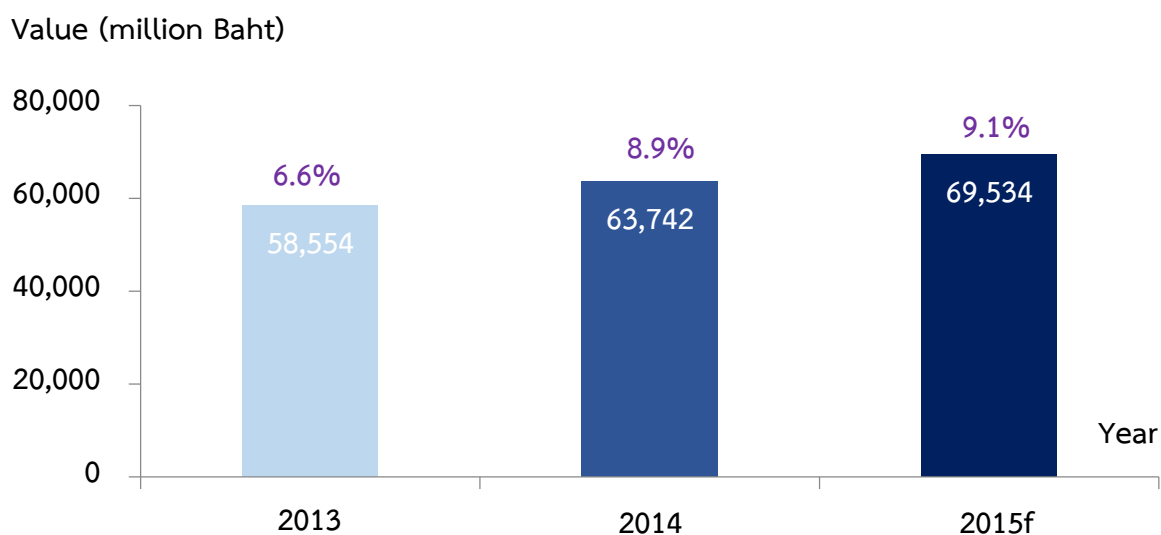
The marked expansion of the smartphone market sub-segment was supported by several factors: 1) the significant and continuous drop of the handset price due to competition from smartphones made in China and the marketing strategy under the operators' brand. As a result, the average price for a smartphone dropped from THB10,000–THB15,000 to THB5,000–10,000. It is expected that in 2015, the mid- to lower-range markets will enjoy marked growth, especially in smartphones sold at an average price of THB2,000–5,000. In any case, it is possible that the overall picture of this market sub-segment will only expand and grow in terms of sales volume, while the income or profit may be minimal due to the significant price drop. 2) Mobile service providers with a license to provide services on the 2.1GHz frequency sped up the transfer of their customer

base from the 2G network under the concession offered by a state-enterprise agency onto their own 3G networks through various promotion techniques and incentives, such as public relations events involving actors and actresses, special sales promotions for customers who are willing to switch networks, sales of smartphones and tablets under the mobile operators' brand for a lower price and network expansion to ensure nation-wide service coverage. 3) The popularity of social media networks was another key factor driving the demand for smartphones to connect to the Internet. According to the records of the Digital Advertising Association (Thailand), in the second trimester of 2014, the number of subscribers on Facebook, which is the most well-known social media network in Thailand, stood at 30 million. Of these subscribers, 19.8 million users logged on to Facebook every day. It is expected that the number of Facebook subscribers in Thailand will continue to increase, especially due to the emerging juvenile and elderly subscribers.

2. Telco network equipment

The telco network equipment market in 2014 was valued at THB63,742 million, reflecting a 8.9% growth rate. It is expected that in 2015, the value of this market segment will rise to THB69,534 million, showing 9.1% growth as demonstrated in Figure 4.7.

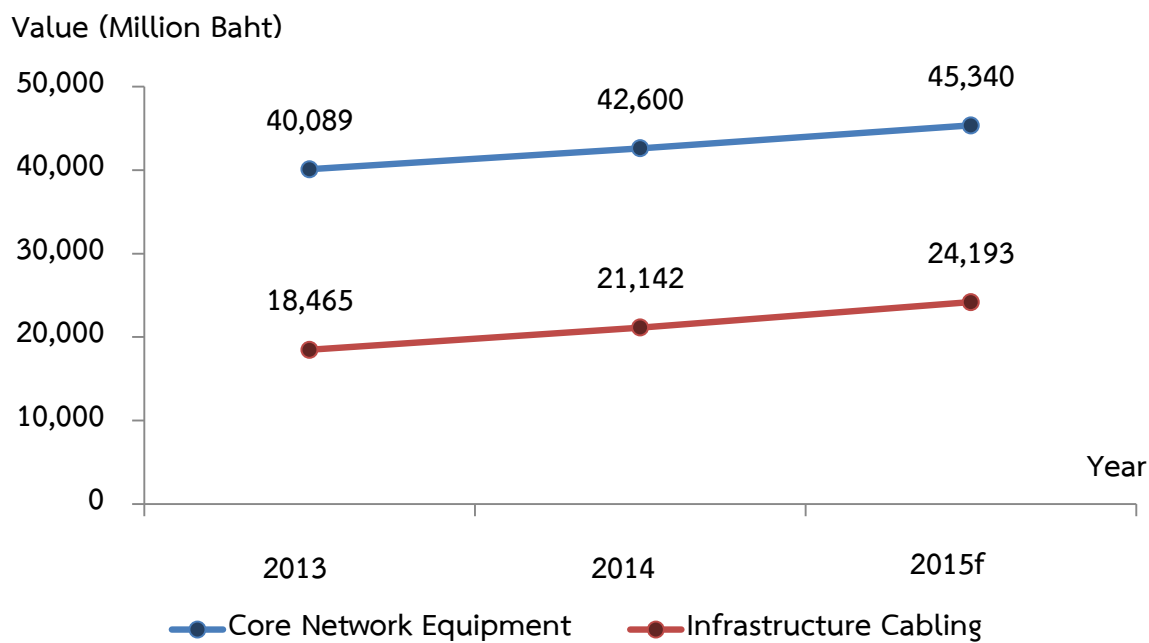
Figure 4.7: The value of the telco network equipment market sub-segment in the period 2013–2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The telco network equipment market segment can be divided further into core network equipment and the infrastructure cabling market. It is found that the growth pattern of both market sub-segments moved in the same direction. The core network equipment sub-segment was worth THB42,600 million, showing 6.3% growth. It is expected that in 2015, the value of this market sub-segment will become THB45,340 million, showing similar growth of 6.4%. The value of infrastructure cabling stood at THB21,142 million, reflecting 14.5% growth in 2014. It is expected that the value of this market sub-segment will reach THB24,193 million, reflecting a 14.4% growth rate as demonstrated in Figure 4.8.

Figure 4.8: The value of the network equipment market sub-segment in the period 2013-2014 and the 2015 outlook by type of equipment



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The growth of the telco network equipment market sub-segment resulted from rapid network expansion by private service providers in a form of vertical service integration, which involved both wholesale and resale telecom service provision. With this service provision, the service providers offered their network services to end users directly and unbundled their networks to other private operators so that these operators could supply services to end users. These telecom network service providers also expanded their business horizontally by extending the range of their services to cover fixed-line broadband Internet access service or expanding the core business of telecommunication system installation

to wholesale telecommunication service provision. The key drive for such expansion was the fact that the existing network capacity was insufficient to support the demand both in terms of coverage and quality of service and that the diversity of revenue streams reduced the risks of the existing services offered. In addition, the growing trend for the rollout of fibre optic cables to homes and other buildings resulted in increased investment in telco network equipment to support that. Yet another contributing factor to the growth in this market sub-segment was increasing Internet use through both fixed-line and mobile networks. This rising demand drove service providers to upgrade their networks and related infrastructure in order to ensure maximum service coverage.

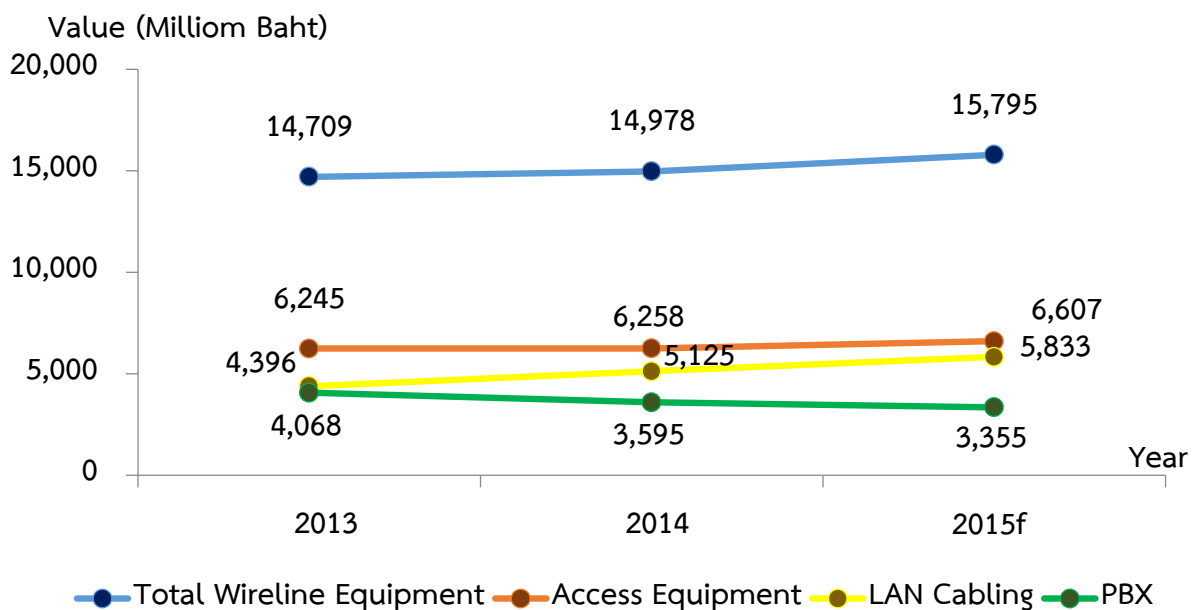
- **Wireline equipment market sub-segment**

The overall value of the wireline equipment market sub-segment in 2014 stood at THB14,978 million, reflecting 1.8% growth. It is expected that in 2015 the market value will grow by 5.5% to THB15,795 million. The wireline equipment market sub-segment did not achieve optimum growth due to higher demand for wireless communication and the investment consequently focused on wireless equipment in response to such demand.

In any case, an analysis of this market sub-segment indicates that the value of LAN cabling grew significantly, while Access Equipment expanded more moderately. PBX, on the other hand, contracted significantly. In 2014, the value of the access equipment was worth THB6,258 million, reflecting a steady growth rate of 0.2%. It is expected that in 2015, the value of access equipment will reach THB6,607 million, showing 5.6% growth. LAN cabling enjoyed marked growth in value terms, amounting to THB5,125 million, reflecting 16.6% growth. It is

expected that in 2015, the value of LAN cabling will be worth THB5,833 million, showing 13.8% growth. The PBX market sub-segment has continuously contracted. In 2014, this market sub-segment was valued at THB3,595 million, a reduction of 11.6% from the previous year. It is expected that the value PBX market sub-segment will continue to decline by 6.7% to THB3,355 million as shown in Figure 4.9.

Figure 4.9: The value of the wireline equipment market in the period 2013–2014 and the 2015 outlook by type of equipment



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

Over the past three years, investment has been made in WiFi service provision to support data communication within buildings, shopping centres, restaurants and other public areas by mobile phone service providers operating on

3G networks in the form of WiFi-3G Offload in order to reduce 3G bandwidth in public areas as part of the service provision strategy. However, these mobile phone service providers did not invest in everything. In some cases, mobile phone service providers leased the access equipment and shared that with others in order to save costs. Therefore, although the coverage area expanded, the investment in access equipment did not increase accordingly. The economic recession also contributed to cutbacks in wireline equipment investment.

On the other hand, investment in LAN cabling moderately expanded due to a switch to using new technologies from CAT 5 and CAT 5E to CAT 6 by various organisations in order to better support general communication as well as data communication via LAN. An increase in investment in LAN cabling also resulted from the fact that many companies had planned to expand their offices or factories in the period 2013-2014 and thus planned the LAN cabling in the building in advance. Nonetheless, because of the economic downturn, further installation of other equipment was postponed until a more appropriate time. Yet another contributing factor to this market sub-segment expansion is the installation of closed-circuit television cameras (CCTV cameras), which gained growing popularity due to the increased importance attached to the safety of lives and assets among corporate and domestic users. These factors combined contributed to the growth of this market sub-segment.

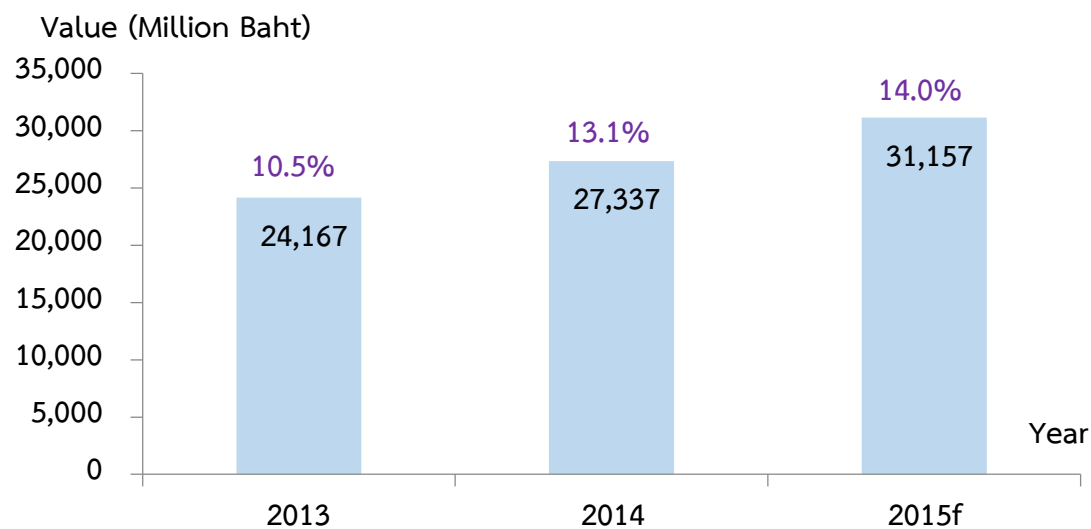
An analysis of the PBX market sub-segment indicates that the conventional PBX sub-segment was of high value, but has shown a tendency to contract continuously, while the IP PBX market sub-segment was of smaller value, but showed consistent growth. In 2014, the conventional PBX market sub-segment was worth THB2,165 million, reflecting a 19.3% contraction. It is expected that in 2015,

the value of the conventional PBX sub-segment will drop 15.1% further to THB1,838 million. IP PBX, on the other hand, was worth THB1,430 million in 2014, reflecting 3.2% growth. It is expected that in 2015, the value of IP PBX will rise to THB1,517 million, showing 6.1% growth. A comparison of the values of the conventional and IP PBX market sub-segments indicates that in the near future, the value of these two sub-segments will become equal. A factor contributing to the decrease in the value of PBX was the decline in fixed-line telephone usage. The key customer base for PBX included users in condominiums, office buildings and corporations. Nonetheless, there was a dearth of condominium projects, except for those situated close to Sky Train stations, and some of those already included long-term agreements with particular fixed-line telephone service providers to save installation and equipment costs. Office and corporate users, on the other hand, have switched to use IP PBX which is a service offered at a lower price and which supported advanced communication via the Internet and networks.

- **Wireless equipment**

The wireless communication market sub-segment was valued at THB27,337 million in 2014, reflecting a 13.1% growth rate. The value of this market sub-segment is expected to rise to THB31,157 million in 2015, showing a 14.0% growth rate as displayed in Figure 4.10.

Figure 4.10: The value of the wireless equipment market sub-segment in the period 2013–2014 and the 2015 outlook

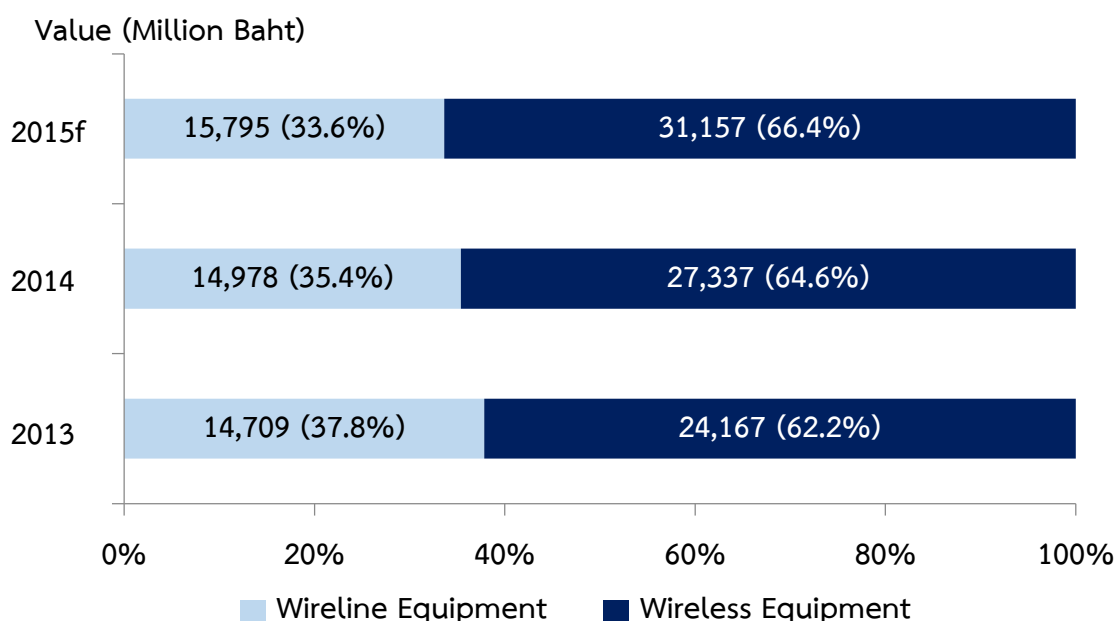


Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The growth of the wireless equipment market corresponded with the increasing popularity of on-the-go ICT use, which is increasingly replacing traditional fixed-base ICT use. This change in consumer behaviour drove up investment in wireless equipment, although Thailand was suffering an economic recession. Major investment was observed in the 3G and 4G networks to offer mobile services on the 2.1GHz frequency. Examples of such investment included base stations and outdoor and indoor telecommunication masks in order to ensure a good user experience with the service provided. These investments were made with the aim to protect the existing customer base and attract new customers to the service providers.

A comparison between wireline equipment and wireless equipment indicates that the share of the wireless equipment in the overall communication equipment market segment gradually increased. In 2013, wireless equipment held 62.2% of the overall telco network equipment market. It held a 64.6% share of the overall telco network equipment market in 2014 and is expected to hold a 66.4% share in 2015. The wireline equipment market sub-segment, on the other hand, held a 37.8% share and 35.4% share in 2013 and 2014, respectively. Its share is expected to drop to 33.6% in 2015, as demonstrated in Figure 4.11.

Figure 4.11: The market shares of the wireline and wireless equipment market sub-segments in the period 2013-2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The communication service market in 2014 and the 2015 outlook

This survey classifies communication services into five categories: 1) fixed-line telephone service, 2) mobile service, 3) Internet service, 4) international calling service and 5) data communication service. The details of the value of these market sub-segments are as follows.

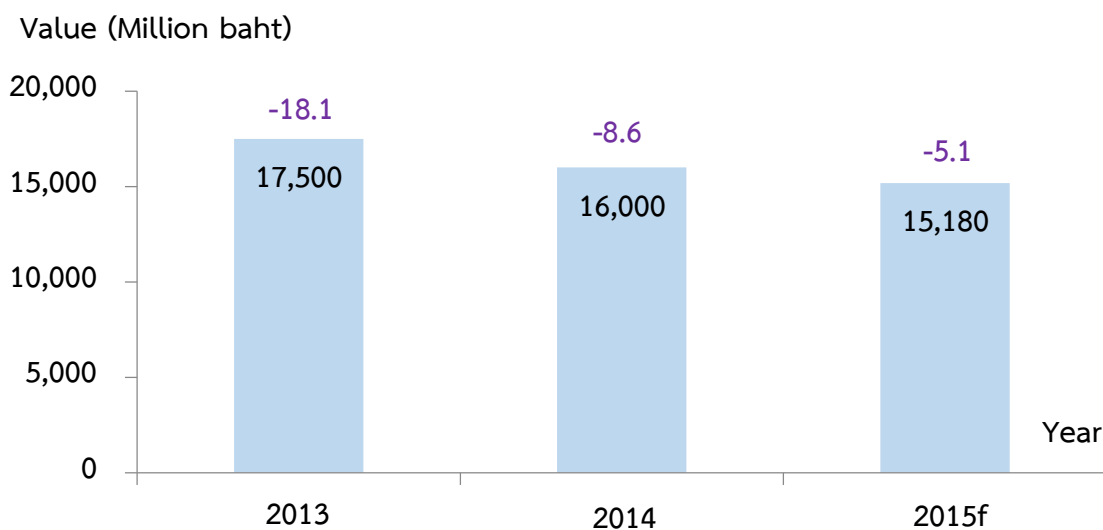
1. Fixed-line telephone service

The fixed-line telephone service market sub-segment demonstrated a tendency to decline in value terms following a decline in usage of such service due to a change in consumer behavior toward increased reliance on mobile services, other portable devices and particularly the non-voice communication service. The non-voice communication service indicated a tendency to grow better than the voice communication service. In 2014, the fixed-line telephone service was valued at THB16,000 million, reflecting an 8.6% contraction. It is expected that the value of the fixed-line telephone service market sub-segment will continue to decline to THB15,180 million, reflecting a 5.1% decrease, as shown in Figure 4.12.

The continuous decline, in value terms, of fixed-line telephone service resulted from the increased reliance on mobile services and other portable devices which are gradually replacing the fixed-line telephone service. Other contributing factors included the growing popularity of messaging applications in the form of online chatting available on mobile devices and voice communication via mobile applications. These communication services enable access to anywhere within the service providers' areas of signal coverage at no additional charge to the data communication package purchased or Internet usage agreed according to

the contract terms. The charge for these data packages is different from the charge for the traditional fixed-line telephone service which is based on the length or frequency of communication at any point and has limitations in terms of flexibility of usage. These factors contributed to the constant decline in demand for fixed-line telephone service, particularly among domestic, which are the key customer bases for the fixed-line telephone service.

Figure 4.12: The value of fixed-line telephone service in the period 2013-2014 and the 2015 outlook



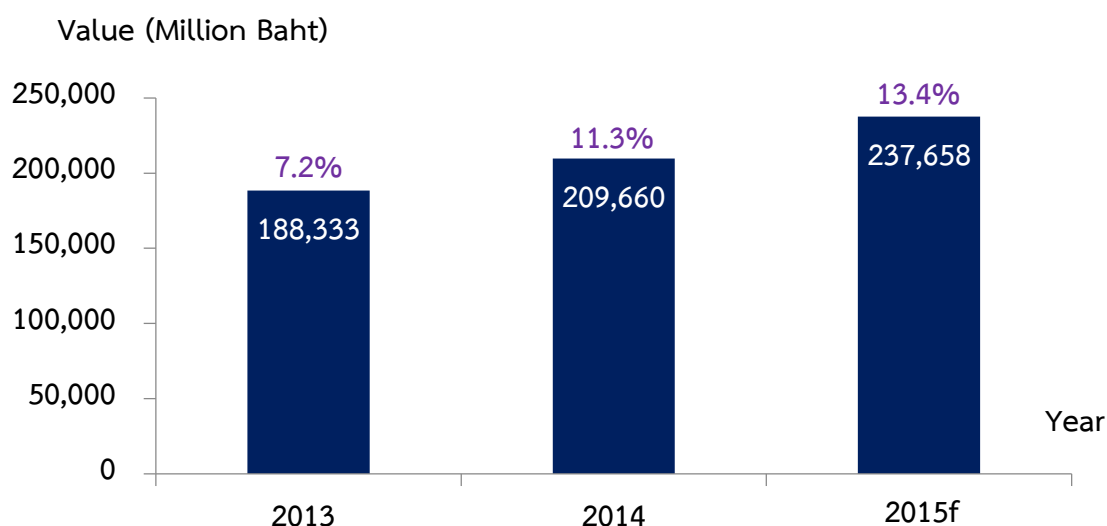
Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

2. Mobile service

Mobile service is classified into voice and non-voice services, which may include mobile Internet service via GPRS, EDGE, 3G and 4G. The 2014 survey indicated that the overall value of the mobile service market sub-segment stood

at THB209,660 million, reflecting 11.3% growth rate. The growth of this market sub-segment resulted from the increasing popularity of mobile service usage due to convenience and the lowering price of mobile handsets. In addition, many users have more than one mobile handset which also contributed to the continuous growth of mobile services. It is expected that in 2015, the value of mobile services will rise to THB237,658 million, reflecting a 13.4% growth rate.

Figure 4.13: The value of the mobile service market sub-segment in the period 2013–2014 and the 2015 outlook

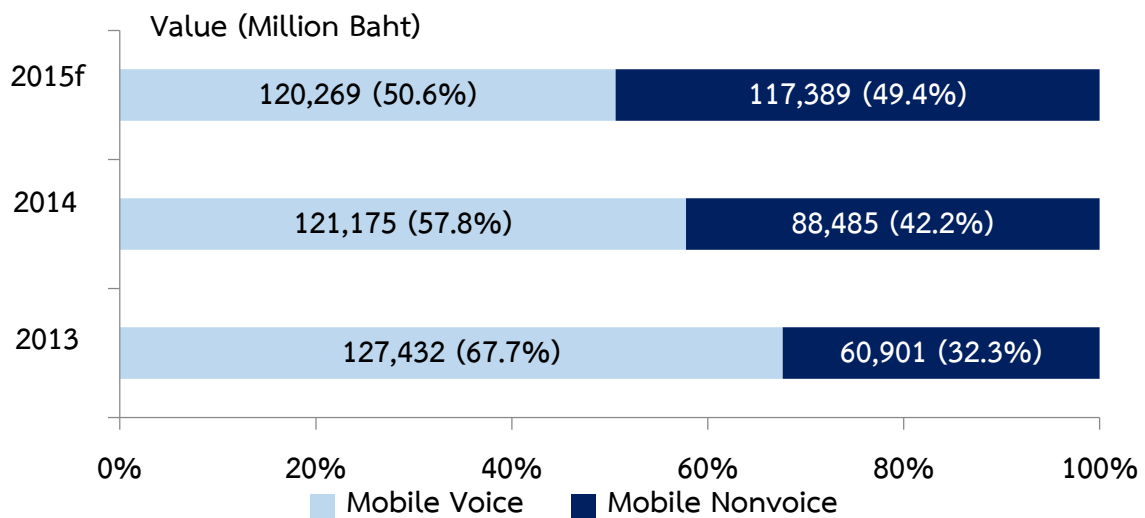


Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

A comparison between the value of the mobile voice and mobile non-voice services indicated that the share of the mobile non-voice service was constantly increasing. In 2014, the mobile non-voice service held a 42.2% share of the overall value of the mobile service, amounting to THB88,485 million. It is expected to rise

to 49.4%, worth THB117,389 million. The mobile voice service, on the other hand, held 57.8% of the overall value of the mobile service in 2014, worth THB121,175 million and is expected to drop to 50.6% in 2015, amounting to THB120,269 million as displayed in Figure 4.14.

Figure 4.14: A comparison between the mobile voice and mobile non-voice service market share in the period 2013–2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The increase in value of mobile non-voice service indicated growth in demand for data communication via mobile phones resulting from several factors. Examples of these factors include the 3G coverage on 2100MHz frequency, the decrease in price of mobile devices, such as smartphones and tablets and increased social media use by the elderly and young people. In addition, some providers began to offer 4G mobile services, which support a faster data transfer, and continued to expand their service coverage areas. Moreover, economic 4G

packages and sales promotions were rolled out in order to enhance user experience and stimulate the demand for mobile non-voice communication.

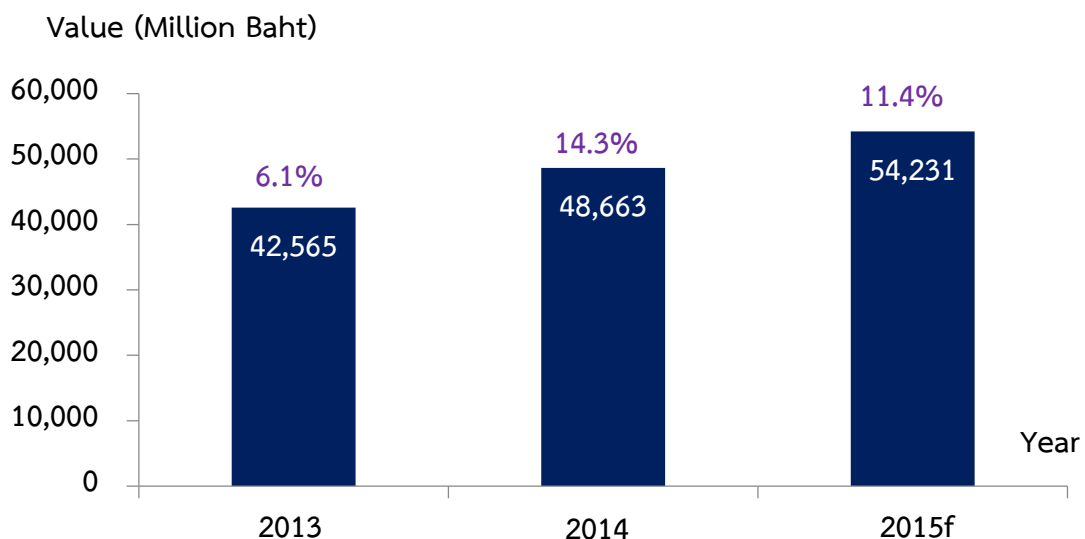
A comparison between the growth rate of the value of the mobile voice and mobile non-voice services indicates that in 2014 the growth rate of the mobile voice service dropped by 4.9% and is expected to decline further by 0.7% in 2015. On the other hand, the growth rate of the mobile non-voice service was recorded at 45.3% in 2014 and is expected to grow 32.7% further in 2015. According to the survey, it is estimated that the decline in the mobile voice service growth is close to hitting its lowest point while the mobile non-voice service growth is likely to soar higher. Nonetheless, if Thailand can introduce the 900 MHz and 1800 MHz frequency ranges to support the 4G service provision and ensure its availability in 2016, the mobile voice service growth may contract further than estimated here.

3. Internet service

The value of the Internet service has been on the rise. According to the survey, Internet service was valued at THB48,663 million in 2014, reflecting 14.3% growth rate following the expansion of service area coverage by fixed-line Internet service providers. There remain several areas in Thailand that lack fixed-line Internet connections. This gave rise to the opportunities for service providers to reach out to new customers. Nonetheless, a huge expansion in mobile Internet access services on smartphones, tablets and other portable devices was observed due to the convenience and expansion of service coverage areas of the mobile Internet access services and the speed at which they were done. In addition, the economic recession has led corporate users to negotiate with the fixed-line Internet service providers for a bandwidth upgrade at the same price. Such a

negotiation resulted in a smaller value growth in fixed-line Internet service compared to the mobile Internet service, which is calculated from the value of the mobile non-voice service. It is expected that the value of the Internet service will rise to THB54,231 million in 2015, reflecting a 11.4% growth rate as shown in Figure 4.15.

Figure 4.15: The value of the Internet service market sub-segment in the period 2013–2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The value of the international Internet gateway in this survey includes the value of the Internet service in order to avoid repetition of data collection, as this type of service is part of the cost shouldered by Internet service providers. The international Internet gateway was valued at THB12,300 million, reflecting a 0.9% growth rate. Such a small growth rate resulted partly from service providers having

invested in their own international terrestrial link rollout. This rollout drove the international Internet gateway service providers to drop the price of their services in order to encourage Internet service providers to continue to stay on their international gateway service. Consequently, international Internet gateway spending dropped, although the international bandwidth has increased consistently following the social media web/application usage offered by international content providers. These content provider data centres are based abroad. It is expected that in 2015 the value of the international Internet gateway will rise to THB12,718 million, showing a 3.4% growth rate.

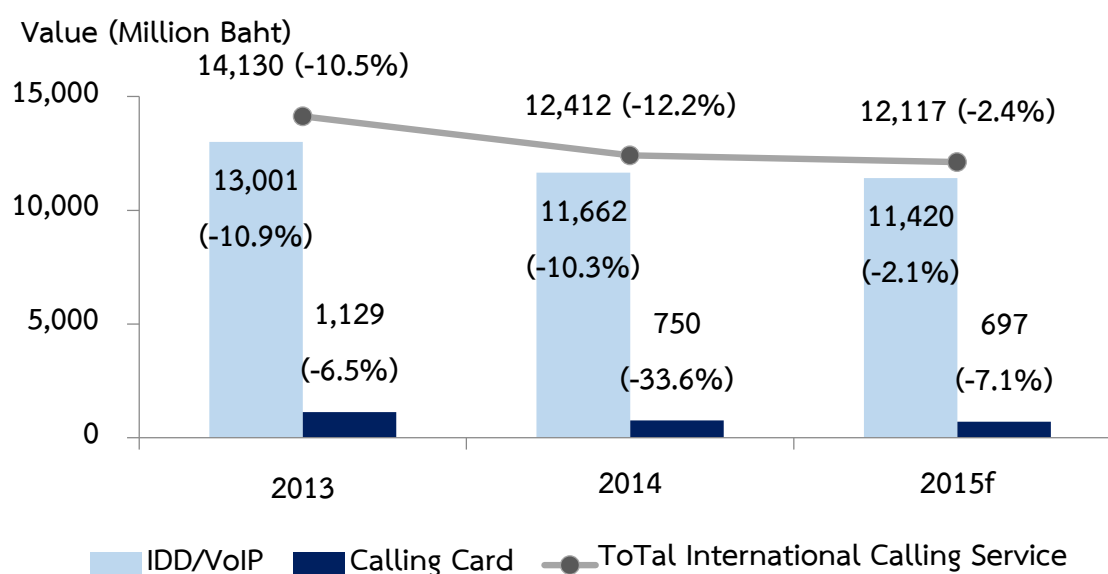
4. International calling service

The international calling service was valued at THB12,412 million in 2014, reflecting a 12.2% contraction following its replacement by alternative communication channels, such as social media networks and online chatting applications. It is expected that the value of the international calling service will drop to THB12,117 million, showing a 2.4% decrease, as displayed in Figure 4.16.

In Figure 4.16, the value of the international calling service is further divided into three categories: international direct dialling (IDD), voice over Internet protocol (VoIP) and calling cards. According to the survey, the value of the IDD and VoIP stood at THB11,662 million in 2014, reflecting a 10.3% negative growth rate. It is expected that the value of both IDD and VoIP will drop to THB11,420 million, showing a 2.1% contraction. The tendency toward further contraction in both the IDD and VoIP market sub-segments resulted from a huge expansion in communication via social media networks and applications as well as the capacity of both the fixed-line and wireless Internet networks which now support voice

communication as well as video calls. The increased capacity of the Internet, both fixed-line and mobile, therefore, contributed to a decline in demand for the international calling service. In addition, the competition among mobile service providers also contributed to a decrease in the international calling tariff. Therefore, competition served as another factor that brought down the value of both IDD and VoIP international calling services.

Figure 4.16 The value of international calling service market sub-segment in the period 2013 – 2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The value of the calling card market sub-segment has also been in constant decline. In 2014, the value of calling cards was worth THB750 million, reflecting as much as a 33.6% decrease which coincided with the tourism industry downturn due to economic and political problems. Another contributing factor was the fact

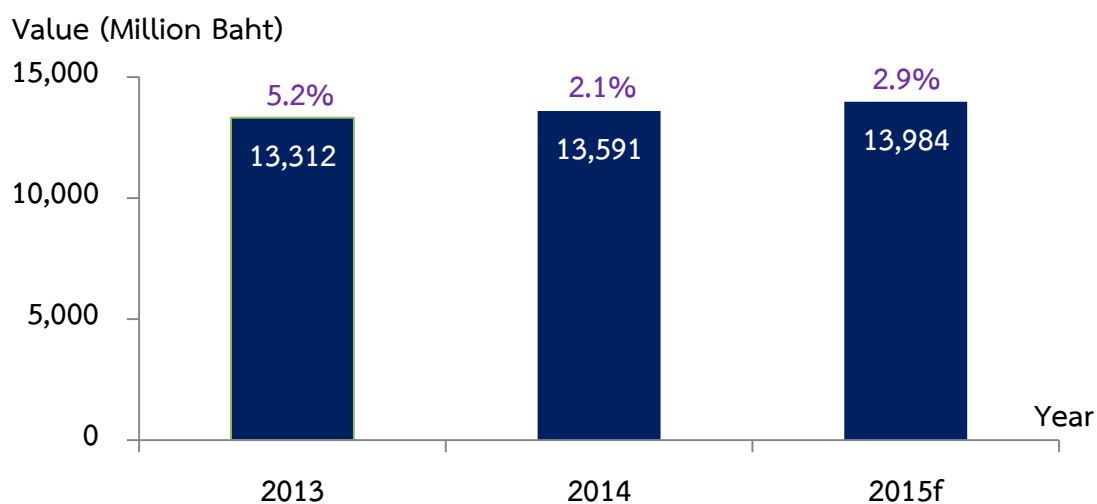
that communication via social media networks and applications is replacing the communication that relies on calling cards. In 2015, it is expected that the value of the calling card market sub-segment will continue to drop to THB697 million, reflecting a 7.1% contraction.

5. Data communication service

In this survey, data communication service refers to any data communication services for lease, domestically and internationally, such as leased line, international private leased line (IPLC) and virtual private network (VPN). The value of this market sub-sector is calculated only from spending taking place in Thailand. Overall, the data communication service market sub-segment was valued at THB13,591 million in 2014, reflecting a 2.1% growth rate. It is expected that the value of this market sub-segment will reach THB13,984 million in 2015, reflecting a 2.9% growth rate, as shown in Figure 4.17.

Despite increasing demand for data communication services for business use, the value growth of this market sub-segment remained low. This resulted from several factors, one of which was greater competition in the data communication service market sub-segment because several telecom service providers made network capacity upgrade investments in order to accommodate data communication to ensure maximum return on their network investments. In addition, the continuous economic slowdown in the country led to a negotiation and an agreement between service providers and users for a price reduction or price maintenance from the previous year, but to increase the bandwidth for the service because service providers wanted to stay competitive in the market and maintain their existing customer base.

Figure 4.17: The value of the data communication market sub-segment in the period 2013–2014 and the 2015 outlook



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

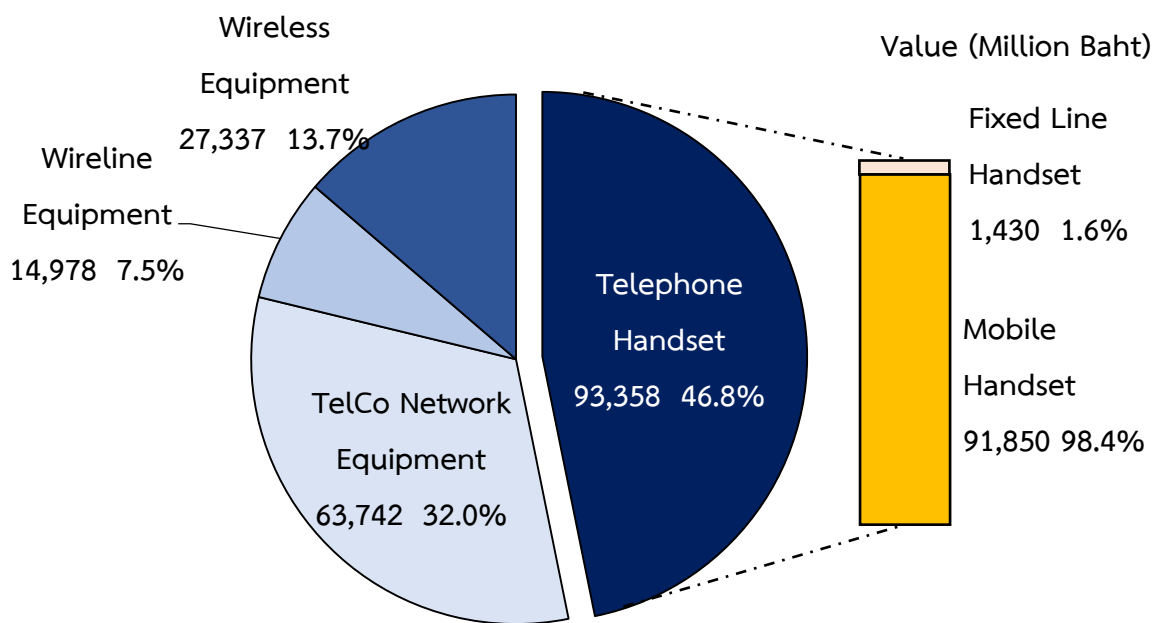
Spending by key economic sectors

The spending by key economic sectors here covered the spending in the communication equipment and communication service market sub-segments. In this survey, the key economic sectors are classified into two groups: 1) small office and home office (SOHO) and household and 2) private corporations and government. The details of the spending in these market sub-segments are as follows.

Overall the largest spending in the communication equipment market in 2014 went to the telephone handset, which accounted for 46.8% of the overall spending in the communication equipment market sub-segment, worth THB93,358 million. Of the spending on telephone handsets, 98.4% went to mobile

equipment or THB91,850 million in value terms. The spending on fixed-line telephones and public telephones combined accounted for only 1.6% of the overall spending in the communication equipment, worth THB1,508 million. The second-largest spending in the communication equipment market sub-segment went to telco network equipment, which accounted for 32.0% of the overall spending in this market sub-segment, worth THB63,742 million. The spending shares of other types of communication equipment are smaller, as shown in Figure 4.18.

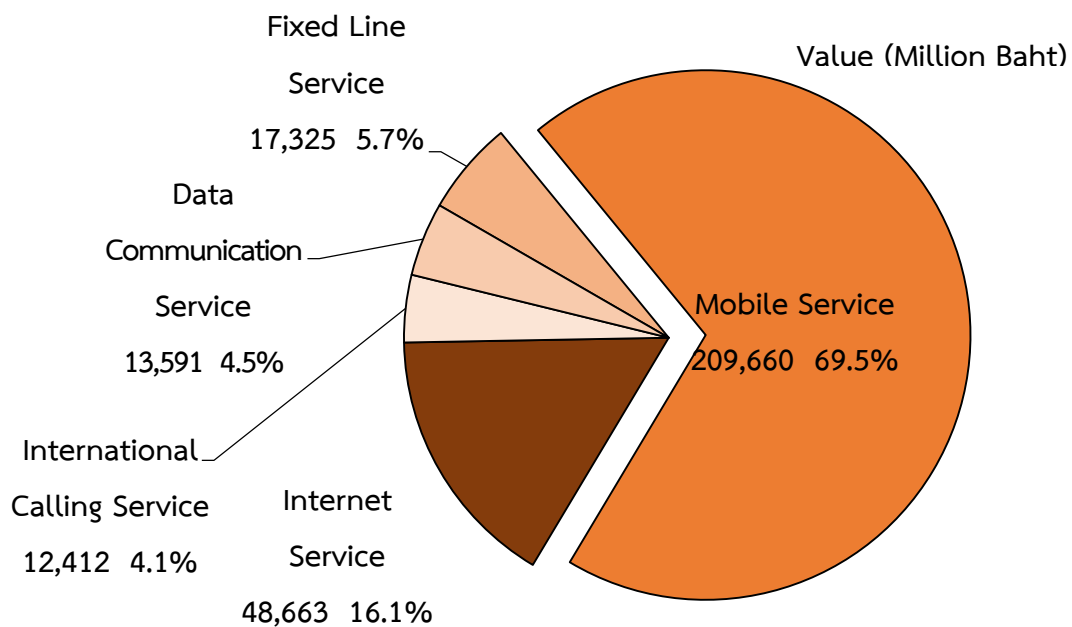
Figure 4.18: The value and spending shares in the communication equipment market in 2014 by market sub-segments



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

As for the spending on communication services in 2014, it is found that mobile services held the largest spending share in the overall communication service market sub-segment of 69.5%, worth THB209,660 million. The second-largest spending went to Internet services, which accounted for 16.1% of the overall spending in this market sub-segment, worth THB48,663 million.

Figure 4.19: The value of spending shares in the communication services in 2014 by market sub-segments



Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The spending shares of other sub-segments, such as mobile, data communication and international calling services, were rather small compared to the two aforementioned service market sub-segments. The fixed-line telephone service held 5.7% of the overall spending in the communication service, worth

THB17,325 million, while data communication services held 4.5% of the overall spending in this market sub-segment, worth THB13,591 million. The international calling service accounted for 4.1% of the overall spending in the communication service market sub-segment, worth THB12,412 million, as shown in Figure 4.19.

Communication equipment spending by key economic sectors

When considering the spending in the communication equipment market sub-segment by key economic sectors, it is found that the corporate and government sector accounted for the greatest share of overall spending (60.2%) on communication equipment, worth THB120,079 million. The SOHO and household sector accounted for 39.8% of the overall spending, worth THB79,336 million. A closer examination by market sub-segment indicates that the corporate and government sector held quite a large share in almost every sub-segment. The corporate and government sector accounted for 100% of spending in the telco network equipment market sub-segment, 99.5% in the wireline equipment market sub-segment and 90.9% in the wireless equipment market sub-segment, worth THB63,742 million, THB14,903 million and THB24,849 million, respectively. On the other hand, the SOHO and household sector spent the most in the telephone handset market compared to other sub-segments, accounting for 82.2% of the overall spending in the telephone handset market sub-segment, worth THB76,773 million, as shown in Table 4.2.

**Table 4.2: The value of communications equipment in 2014
by key economic sector**

Communication Equipment	Total		Corporate and Government		Household and SOHO	
	Value (Mil. Baht)	Share (%)	Value (Mil. Baht)	Share (%)	Value (Mil. Baht)	Share (%)
Telephone Handset	93,358	100	16,585	17.8	76,773	82.2
<i>Fixed Line Handset</i>	1,508	100	1,430	94.8	78	5.2
<i>Mobile Handset</i>	91,850	100	15,155	16.5	76,695	83.5
TelCo Network Equipment	63,742	100	63,742	100.0	-	-
Wireline Equipment	14,978	100	14,903	99.5	75	0.5
Wireless Equipment	27,337	100	24,849	90.9	2,488	9.1
Total	199,415	100	120,079	60.2	79,336	39.8

Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The corporate and government sector is the core spender in the communication equipment market sub-segment, particularly in the development and network infrastructure expansion of the telecommunication service providers in order to ensure coverage and support. Such coverage and support included the promotion of both the domestic and business use of wireline and wireless services at the end points. Such a large spend was made regardless of the economic recession in the country and the political instability which affected the corporate and government sector, causing them to be more cautious with their spending and reluctant to invest of late.

The SOHO and household sector contributed somewhat to the spending in the communication equipment market, particularly through its smartphone usage, which was an important driver for spending in the communication equipment market sub-segment.

Communication service spending by key economic sectors

It is found that the key driver for spending in this market sub-segment remained mobile related services to which the SOHO and household sector was the key contributor. A comparison between spending by the SOHO and household and the corporate and government sectors indicated that the SOHO and household sector accounted for 69.1% of the overall spending in this market sub-segment, worth THB207,471 million. The corporate and government sector held a 30.9% share of the overall spending in this market sub-segment, worth THB92,855 million. An analysis of spending by sub-segments indicated that the SOHO and household sector accounted for the largest spending share in the mobile service sub-segment of 75.9%, worth THB159,132 million. The SOHO and household sector accounted for 78.4% of the overall spending in the Internet service sub-segment, amounting to THB38,154 million. Although the SOHO and household held the highest share in spending in only two market sub-segments, the market sub-segments that they contribute to are of great value compared to other remaining communication services. The corporate and government sector held a large share in the spending on fixed-line telephone, data communication and international calling services of 65.3%, 99.7% and 63.0%, worth THB10,448 million, THB13,550 million and THB7,820 million, respectively, as shown in Table 4.3.

Table 4.3: The value of the communication service market sub-segment by key economic sector in 2014

Communication Service	Total		Corporate and Government		Household and SOHO	
	Value (Mil. Baht)	Share (%)	Value (Mil. Baht)	Share (%)	Value (Mil. Baht)	Share (%)
Fixed Line Service	16,000	100	10,448	65.3	5,552	37.4
Mobile Service	209,660	100	50,528	24.1	159,132	75.9
Internet Service	48,663	100	10,509	21.6	38,154	78.4
International Calling Service	12,412	100	7,820	63.0	4,592	37.0
Data Communication Service	13,591	100	13,550	99.7	41	0.3
Total	300,326	100	92,855	30.9	207,471	69.1

Source: Office of The National Broadcasting and Telecommunication Commission

The spending by the SOHO and household sector is the key driver for the communication service market sub-segment, particularly the spending on mobile and Internet services as a result of the 3G service coverage expansion, which now reaches over 90% of the population and the broadband service rollout to new areas. The corporate and government sector, concerned mainly with the economic and political situations still lacked confidence to invest. In addition, government policies in several areas remained unclear and therefore did not yield any tangible outcome. Given the circumstances, the corporate and government sector has not been able to stimulate any communication services in any significant way.

Factors affecting the communication market

The development of the communications market is subject to various factors, both positive and negative, particularly in recent years. Thailand faced several incidents which played a crucial role in shaping the spending in the communications service. These are detailed below.

Positive factors

- *Access to and usage of Internet via 3G and 4G mobile networks:* The auction of the 2100MHz frequency for the 3G service provision in 2012 resulted in easier access and use of the Internet as well as a rapid service coverage expansion. These changes affected the communications services in many ways. Examples include a rapid increase in mobile usage due to the growing number of medium to low smartphone prices entering the market as options, sales promotions and on-offer packaged smartphone and mobile tariffs to attract users to the service providers. These factors drove the mobile handset as well as the mobile service market sub-segments to expand dramatically.
- *Social media network usage:* Social media networks continued their popularity, particularly among new users who include both young and elderly people. The widespread use of social media networks resulted from greater coverage for Internet access service via 3G networks on portable devices. For example, of the 30 million Facebook users, 28 million accessed this social media network via portable devices, while 18.5 million accessed the website via their mobile devices on a daily

basis. Based on this data, it can be inferred that social media network use and portable devices supported one another as a result of the support from the Internet access service on 3G networks. This phenomenon stimulated spending in both mobile equipment and mobile services. In addition, service providers were also motivated by the spending to upgrade their network infrastructure and the last mile access to support the growing demand for such communication services.

- *Small and medium-sized business recognition of the importance of the Internet and information technology for their competitiveness enhancement:* This recognition refers to the use of digital technology and online communication, which are crucial for boosting business and commercial competitiveness. In the past, investment in Internet and data communication to enhance business competitiveness was often found in major corporations. However, small and medium-sized businesses successfully marketed their products and services online through promotion, awareness raising, marketing and sales promotion. As for businesses that understood and recognised the benefits of information and communications technology (ICT), they will harness ICT to improve business performance in order to save management costs and increase business potential. Examples of such ICT use included cloud computing and various scales of data analytics. Such use of ICT may be new for small and medium-sized business, but such technologies have increasingly been studied and employed. The recognition of the importance of the Internet and information technology stimulated further development of Internet services and

data communication technology to make them more efficient, stable and compatible with modern use.

- *Digital terrestrial television (DTV) service provision:* The provision of DTV service began in 2013. The emergence of this service drove the demand for telecommunication network service to ensure maximum coverage for the transmission of broadcast signals. Such telecommunication network service also included the use of 3G and 4G network technology to transmit broadcast signals to viewers. Consequently, the customer base for telecommunication network service expanded to include providers of DTV services. The DTV service provision, therefore, served as another factor stimulating the expansion of the communications market, particularly the data communication market sub-segment.
- *The change of LAN cabling technology from CAT5 to CAT6:* This technology change increased the efficiency of data transfer between switching equipment and other computing equipment via LAN networks within buildings, enabling greater data speed and distance. Such technology encouraged the demand for advanced technology development and greater equipment-to-equipment data transmission efficiency.

Negative factors

- *Domestic economic slow-down:* This condition hampered Thailand's exports of agricultural products such as rice and rubber as well as other areas of the economy like electronics and tourism. This situation

affected employment and consumer purchasing power, resulting in the corporate sector having become more cautious with their spending and investment, limiting their investment to only what they deemed necessary. Negotiations with service providers were made in order to achieve price cuts or maintenance of the same price for greater volume or products or services. In addition, the household sector was left debt-ridden, which made it more difficult for this sector to part with their money in the same way the private corporations did. This condition affected spending in the communications market as much as it did other markets.

- *The political conflict within the country:* This was another factor affecting corporate investment, particularly in the first half of 2014. Although political clarity was established in the latter half of 2014, domestic businesses and foreign investors were evaluating the government's position and the clarity of policies in various areas. Given the circumstances, the overall investment and spending in Thailand did not fully recover.
- *Delays in government investment:* The political changes in Thailand resulted in government examination and delays in budget disbursement for various activities, particularly mega-projects. As a result, government spending that could have helped stimulate the overall economy or investment in the communications market was subject to further delays.
- *4G auction:* According to the National Council for Peace and Order (NCPO), the NBTC auction of 1800 MHz and 900 MHz frequencies had to be postponed. This situation hampered communications and

telecommunication investment in 2014 and affected the value growth of the communications service market in that year. However, the auction was postponed for only a short period of time. It is expected that the auction will take place in 2015.

In 2015, Internet and data communication service usage remained key factors that stimulated the growth of the communications market. Smartphone usage and Internet access via portable devices to support demand for social media network access, the anticipated 900 MHz and 1800 MHz frequencies to support 4G network service provision as well as better reception of e-transactions also contributed to spending on equipment to support such usage. Telecommunication service provision consequently required a network upgrade in order to stay abreast of the growing demands for such service usage. In addition, the government introduced the digital economy policy, aimed at paving Thailand's way to the digital society. The policy is designed to enhance the country's competitiveness through novel business models and improve the overall quality of life of the population. However, this policy remains in the process of developing detailed strategic plan which only partially helps stimulate spending and investment due to the lack of clarity in policy implementation. In addition, implementation of the ASEAN economic community later in 2015 is likely to attract investment to Thailand, opening up opportunities for operators in the communications market to access new customer bases more easily. This condition is likely to be beneficial to the communications market and overall economic stimulation.

In any case, the aforementioned negative factors more or less continue to plague Thailand in 2015. The overall economy continues to be in recession,

resulting in corporate and SOHO and household sectors continuing to be even more cautious with their spending than they were in 2014. In addition, the political conflict and other instabilities continue to hamper foreign operators' confidence, which results in them moving their production bases to other countries with greater stability and safety. Another important factor is the government's slowdown on investment and budget disbursement, which does not serve the target. This has resulted in the failure by the government sector to inject the money which was supposed to be injected into the overall economy to compensate for the absence of spending by the corporate and the SOHO and household. The economic climate is, therefore, not as bright as it should have been and can result in communication spending in 2015 being lower than originally estimated.

Technology trends affecting the communication market

Overall, the technologies related to the communication market in 2014 are mainly the same as those that were discussed in the previous years. These technologies have not yet been widely adopted and still require continuous development. The broadband technologies are particularly important drivers for the communication market. The key technologies include FTTx, 4G and beyond, DOCSIS, Cable Internet and CAT6 LAN Cable. These technologies are designed to support high-speed communication. Future communication use is likely to be driven by data communication, which will generate big data on a global scale, synergising people, equipment and technology and resulting in further technology upgrades, development and adaptation. Examples of these include the Internet of things, big data and data analytic, cloud computing, infrastructure as a service,

VoWiFi, and LTE broadcast. Details of technologies affecting the communication market in the near future include the following:

- *Fibre to the X (FTTx)*: This technology provides high-speed communication via fibre optic to various locations. The capacity of fibre optic supports greater speed and efficiency in sending and receiving information than via twisted copper wires with ADSL technology. The fibre optic cable can support up to gigabit per second while the ADSL technology on the twisted copper wires only supports up to 500 Megabits per second (G. fast). The greater capacity of fibre optic technology is incomparable to that of ADSL on twisted copper wires. Given such capacity of the fibre optic, the FTTx is the core technology for future Internet use and wireline communication as well as supportive of convergent service provision. Such a convergent service provision includes telecommunication and broadcasting services which can both be delivered smoothly using FTTx. Nonetheless, the price of FTTx Internet service remains higher than ADSL Internet service, although it is widely accepted that the FTTx is a necessary technology. In fact, Internet service providers in Thailand have begun to expand the last-mile fibre optic networks in order to ensure greater coverage and popularity of FTTx service provision.
- *4G and beyond*: This is a wireless communication technology which has entered into its fourth generation, supporting a communication speed of up to 100 Mbps. It enables three times greater Internet download speed than that of 3G and is as stable as fixed-line broadband. The capacity of 4G and beyond has led to developments and innovations of various

services, such as mobile video streaming, tele-conferencing, high definition and real-time communication. These services in turn widely stimulate service provision and adoption through cloud computing, leading to a transformation in service provision from telecommunication service providers to content providers in the forms of over-the-top services (OTT). Examples of these OTT services include IPTV or VoLTE (Voice over LTE). If Thailand can offer 4G services on the 900 MHz and 1800 MHz frequencies according to the NBTC plan, communication via mobile technologies will become more significant to people's daily lives, stimulate the economy (particularly through network upgrade investment) and support new businesses that are dependent on 4G service.

- *Cable Internet/DOCSIS*: This technology supports Internet access service provision via cable TV networks. In Thailand, over three million households are cable TV subscribers, of which over 300,000 are also cable Internet subscribers. The majority of the households, however, subscribe to Internet access service delivered through ADSL, while some subscribe to Internet access service delivered through FTTx. The Internet service delivered via cable networks can be an alternative for broadband rollout and expansion of broadband service coverage areas, although the capacity of cable-delivered Internet is limited to 200 Mbps speed and within 200 metres from the hub. Cable Internet can, at least, meet the demand of the households that have already subscribed to cable TV services as a complimentary service at a lower price than FTTx. This option is good enough to support the present usage demand. Cable Internet has already been offered by a national major provider and a

few smaller local providers. However, the broadcasting service industry features fierce competition among providers offering the service via satellite, cable and terrestrial digital TV. Such a degree of competition requires cable TV operators to roll out new services to survive. Therefore, if the rules and regulations support the provision of Internet access service through cable networks, cable Internet can meet the demand for Internet access service of many more households. It can also stimulate broadband Internet use among the population in the future.

- *CAT6 LAN cable*: This is the technology that connects computer equipment with the copper wire telecommunication network via a LAN connection. Most of this technology is set up with CAT 5 and CAT 5E LAN lines, which can transmit data at the speed of 100 Mbps and 1 Gbps, respectively. Recently, increasing investment has been poured into changing the CAT5 and CAT5E LAN lines to CAT6 LAN lines because the CAT6 LAN line reduces much noisy interference and supports a greater distance and transmission speed of up to 10 Gbps. Although the current switching technology still supports CAT5E LAN lines, the new models of LAN Switch are increasingly designed to support the CAT6 LAN lines in accordance with the standard of 10Gbps Internet speed which supports more efficient and faster data transmission crucial for organisational network development.
- *Internet of Things (IoT)*: This is the network of physical objects embedded with technologies, such as sensors, RFID, Bluetooth, other low-energy-consumption communications technology and network

connectivity that enables objects to collect and exchange data. This technology enables objects to be sensed and controlled remotely across existing network infrastructure, allowing for more direct integration between the physical world and computer-based systems via the Internet. This advance results in an improved quality of life, service innovations and numerous new business models, such as Smart Homes, which can monitor temperature and movements in the homes, customised marketing according to consumer behaviour and needs in department stores or monitoring exercise behaviour through the data collected and processed by the technology embedded in the shoes and sent to the Smart Watch or smart phone. It is expected that the IoT will play an increasingly important role in daily life and business operations. In addition, the synchronisation between IoT and other technologies, such as cloud computing and big data, will enable more efficient, more accurate and faster data processing and result display. The synchronisation is also likely to allow location limitations to be overcome. What is needed to enable this synchronisation is the Internet. Therefore, if Thailand can achieve a sufficiently good and stable Internet, both fixed-line and wireless, and a common standard for object-to-object communication, IoT adoption will increase and transform people's quality of life for the better.

- *Big data and data analytics:* These are technologies that manage large data sets and analyse the data for further benefit by pulling together both structured and unstructured information from various channels, such as e-transactions, social media networks, documents, pictures, tables and data collected from monitoring equipment, such as sensors

and RFID. Big data is identified by three properties: 1) volume, reaching the level of terabyte upwards, 2) variety in terms of data formats and sources and 3) velocity, which refers to immediacy and continuity. However, without the tools, human resources and skills to analyse the huge amount of data collected, it will not yield any benefit and the process will lack efficiency. As a result, data analytics is necessary. The analysis of big data requires experts known as data scientists and the necessary tools in order to not only report present results, but predict future results based on the data collected. Therefore, the combination of big data and data analytics can lead to business innovation and competitive advantage. Examples of big data and data analytics include network installations, upgrades, maintenance planning, analysis of customer experience, customised sales and new service searches or related services according to the types of customers.

- *Cloud computing and infrastructure as a service:* These technologies include data processing, storage and applications based on the resources of service providers. Users can connect to and access these services online. The technologies save hardware costs for users and allow them to pay per use. Infrastructure as a service (IaaS) is part of the Cloud in terms of virtualisation infrastructure which includes data processing, storage and network. This type of service is the most popular service in Thailand. Cloud services include other types of services, but these are less popular among operators in Thailand. Such services include, for example, platform as a service (PaaS) and software as a service (SaaS). PaaS functions as an operating system for various services on the Cloud. PaaS providers have an application programming interface (API) for

software deployment for users. SaaS is a software service offered via the Internet. An example of this is Google Docs, which enables access to use software via the Internet without requiring users to install the software on their local machines.

- *VoWiFi (Voice over WiFi)*: This is a provision of voice calling services via WiFi across all WiFi networks, using a dialled number as a destination. This technology enables phone service provision in areas where the mobile phone signal is down, but WiFi connection is available. The VoWiFi is often used together with VoLTE (Voice over LTE) in order to enable provision of voice calling services. The VoWiFi can be used even in mobile signal blind spots provided that the equipment or handsets used supports both the VoWiFi and VoLTE. VoWiFi is based on VoIP and WiFi. The VoIP is rather limited in terms of use, which is restricted to wireline telephone handsets. Therefore, the adaptation with WiFi makes the VoWiFi more suitable for use on mobile handsets, making it more convenient to use. The tariff for VoWiFi is also lower than that for voice calling via mobile signal and differs from applications that limit the communication only to end-points connected to the same applications without the ability to call out to fixed-line numbers.
- *LTE broadcast*: This is a live video broadcasting system on the LTE mobile network using compression technology to compress the data packet to reduce the bandwidth required for transmission of the video content to various portable devices. This technology helps to overcome the congestion problem in areas with a high concentration of users. Therefore, service providers can transmit their video content to multiple

receiving end-points at the same time. This technology supports content service provision within a designated area, such as within a stadium or concert hall, as well as nationwide. The service area coverage is dependent on the coverage of the masks, which enable efficiency enhancement in transmission to various devices and development of customised services. Examples of LTE broadcast services include mass media content, radio and music programmes, breaking news reports, disaster warnings and software upgrades.

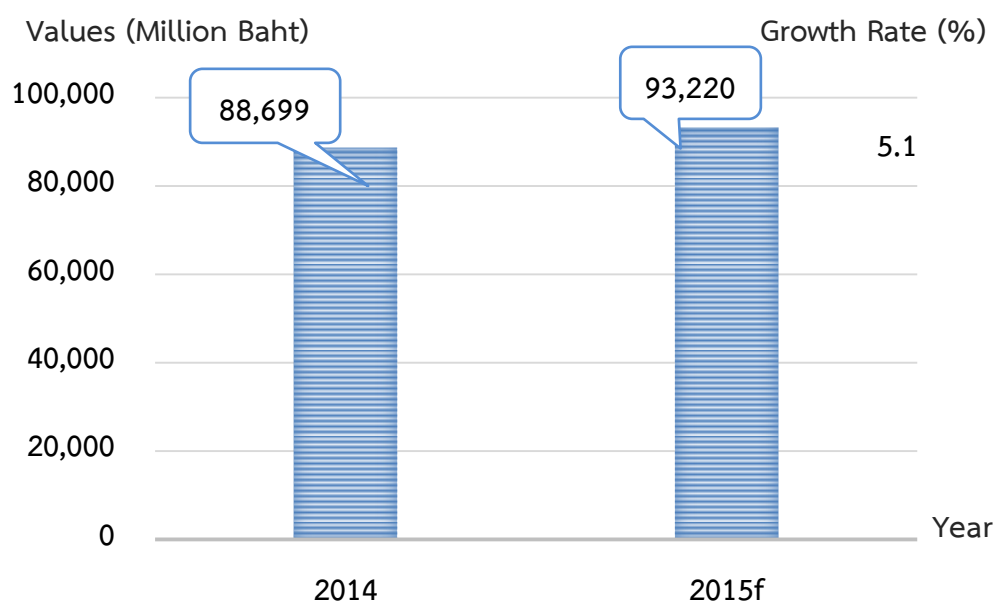
Chapter 5

Broadcasting Equipment Market

In the broadcasting equipment market survey in the period 2014-2015, the equipment covered is classified into four main categories: 1) Television (TV) 2) Set-top box (STB) 3) Satellite dish 4) Television antenna (TV antenna).

The overall value of the broadcasting equipment market in 2014 stood at THB 88,699 million. It is estimated that the overall value of the broadcasting equipment market in 2015 will grow by 5.1% from the previous year to THB 93,220 million. This increase is minimal although the economy has somewhat recovered from 2014 (see Figure 5.1).

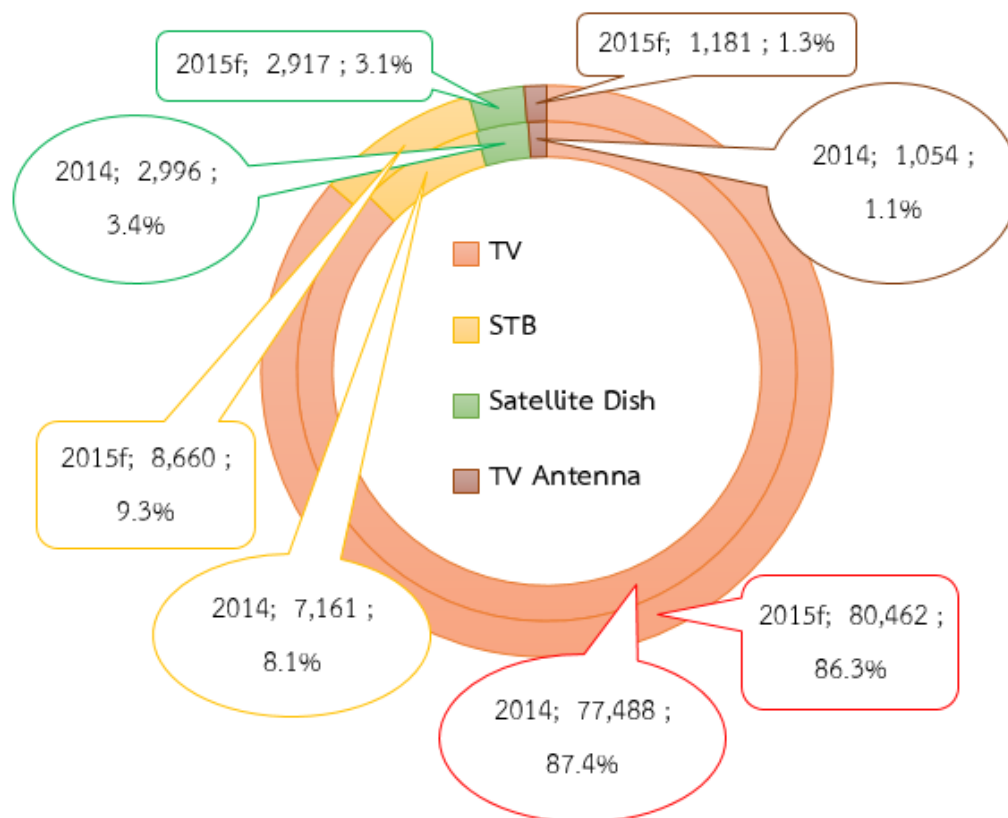
Figure 5.1: The value and growth rate of broadcasting equipment market in 2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology

The market value of broadcasting equipment by types of equipment in 2014 shows that television held the highest market share of 87.4%, worth THB 77,488 million. Following in second place is set-top box, with an 8.1% market share, worth THB 7,161 million. Satellite dish held 3.4% of the market share among broadcasting equipment, worth THB 2,996 million, while television antenna held a 1.1% share, worth THB 1,054 million.

Figure 5.2: The broadcasting equipment market value in 2014 by types of equipment



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

As for the estimate of market value of broadcasting equipment by types of equipment in 2015, it is expected that television will still hold the highest market share of 86.3%, worth THB 80,462 million, followed by set-top box, with a 9.3% share, worth THB 8,660 million, satellite dishes holding a 3.1% share, worth THB 2,917 million and television antennas with a 1.3% share, worth THB 1,181 million (see Figure 5.2).

The market value of broadcasting equipment discussed earlier can be classified by types of broadcasting equipment as follows (see Table 5.1).

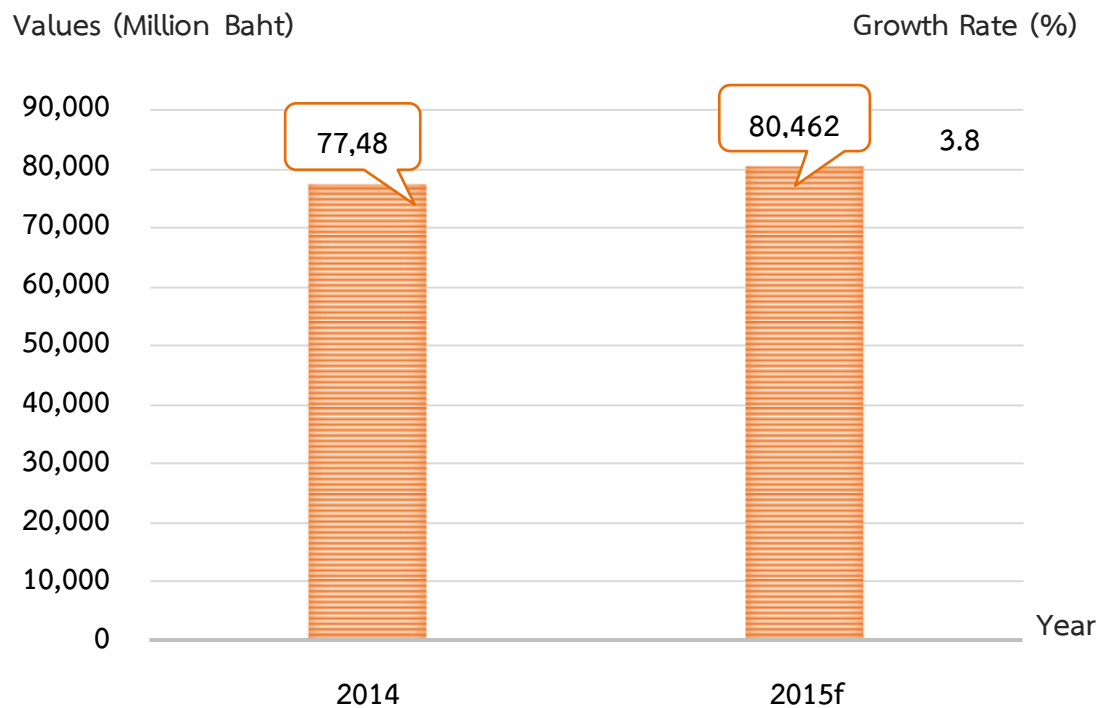
Table 5.1: The value of the broadcasting equipment market in 2014 and the 2015 outlook

Categories		2014			2015f				
		Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	Unit	Avg. Price (Baht)	Value (Mil. Baht)	YTY (%) in Quantity	YTY (%) in Value
1	Television	6,469,000	N/A	77,488	6,723,000	N/A	80,462	3.9	3.8
	1.1 CRT TV	1,400,000	3,000	4,200	842,000	2,400	2,021	-39.9	-51.9
	1.2 LCD / LED TV	4,682,000	14,000	65,548	4,985,000	12,500	62,313	6.5	-4.9
	1.3 iDTV	387,000	20,000	7,740	896,000	18,000	16,128	131.5	108.4
2	Set Top Box (STB)	5,999,000	N/A	7,161	10,648,000	N/A	8,660	77.5	20.9
	2.1 Satellite STB	3,120,000	1,200	3,744	3,080,000	1,100	3,388	-1.3	-9.5
	2.2 Cable STB	191,000	1,000	191	189,000	950	180	-1.0	-5.8
	2.3 Terrestrial STB (DVB-T2)	2,688,000	1,200	3,226	7,379,000	690	5,092	174.5	57.8
3	Satellite Dish	1,842,800	N/A	2,996	1,824,600	N/A	2,917	-1.0	-2.6
	3.1 KU Band	1,074,000	1,000	1,074	1,096,500	1,000	1,097	2.1	2.1
	3.2 C Band	768,800	2,500	1,922	728,100	2,500	1,820	-5.3	-5.3
4	Television Antenna	2,975,900	N/A	1,054	3,342,000	N/A	1,181	12.3	12.0
	4.1 Outdoor Television Antenna	2,214,000	350	775	2,521,000	350	882	13.9	13.8
	4.2 Indoor Television Antenna	761,900	N/A	279	821,000	N/A	299	7.8	7.2
	4.2.1 Active Indoor Television Antenna	445,000	450	200	468,000	450	211	5.2	5.5
	4.2.2 Passive Indoor Television Antenna	316,900	250	79	353,000	250	88	11.4	11.4
Total Broadcasting Market		N/A	N/A	88,699	N/A	N/A	93,220	N/A	5.1

1. Televisions

Televisions were the biggest segment within the broadcasting equipment market, worth THB 77,488 million in 2014. The value of this segment was expected to rise to THB 80,462 million in 2015, reflecting a 3.8% growth rate (see Figure 5.3).

Figure 5.3: The value and growth rate of the television market segment in 2014 and the 2015 outlook



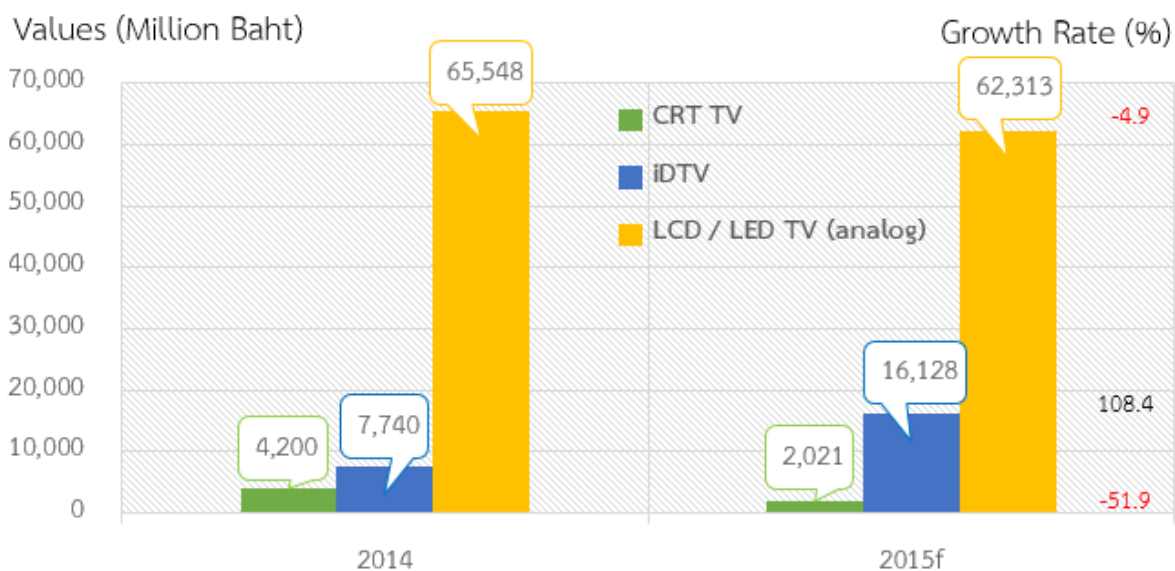
Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

When comparing the growth rate among different types of televisions, it is found that iDTV shows positive growth, while the liquid crystal display television

(LCD) and light emitting diode (LED) television in the analogue system as well as the cathode ray tube (CRT) television reflect a negative growth rate (see Figure 3.4). The value of the CRT television dropped to THB 4,200 million in 2014 and was expected to drop by 51.9% further in 2015 to THB 2,021 million due to the decreasing number of CRT producers and suppliers. LCD television and LED television in the analogue system held the highest share in the television market segment in 2014, worth THB 65,548 million. However the value of these products are expected to drop to THB 62,313 million in 2015, showing a negative growth rate of 4.9%. This negative growth rate resulted from a decline of the price of analogue televisions in 2014 in order to clear the stock and replace the analogue television with iDTV due to arrive in 2015. In addition, it is expected that the value of iDTV will rise from THB 7,740 million in 2014 to THB 16,128 million in 2015, reflecting a 108.4% growth rate as a result of an increase in sales of iDTV in 2015.

According to the survey, it is found that iDTV will replace LED televisions. It is expected that the sale of analogue television will terminate in the period 2017–2018 following the analogue switch-off. Many of the analogue televisions will have become completely outdated by then. The same applies to CRT television as a result of the digital terrestrial television boom and a price reduction of the iDTV as well as the expansion of the real estate sector, especially condominiums. These factors helped boost the sales of iDTV. The emergence of digital television also contributed to consumers switching over to iDTV, which has a high quality built-in tuner system similar to that of the set-top box. The purchase of iDTV is either for the replacement of a damaged television or to replace an existing one even before the end of its lifetime in order to enhance the viewing experience with high definition (HD).

Figure 5.4: The value and growth rate of the television market in the period 2014-2015 by types of equipment

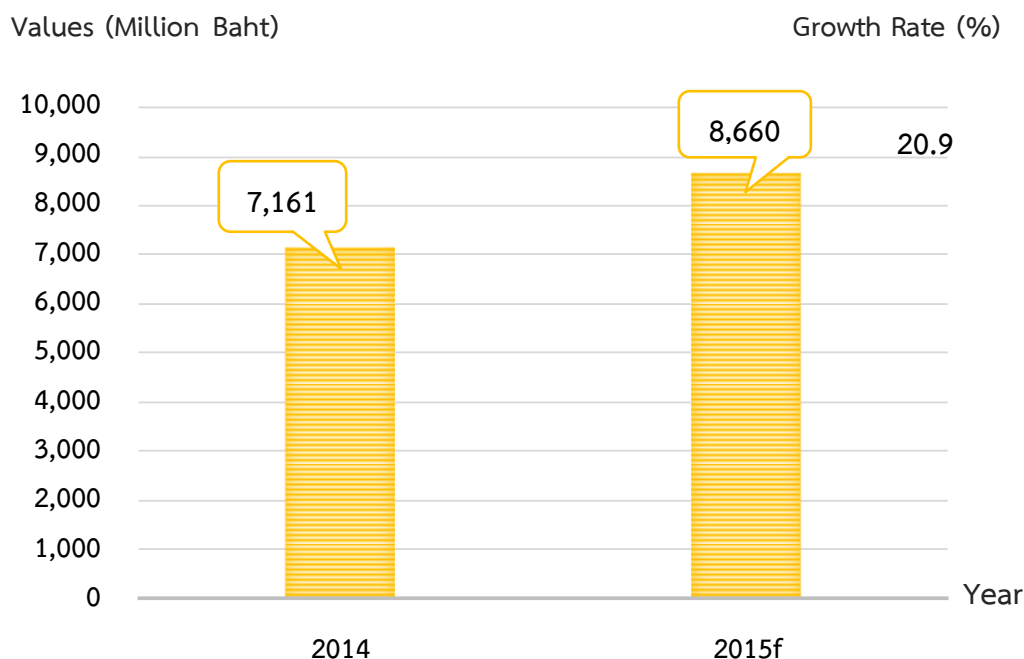


Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

2. Set-top boxes

The set-top box is the segment within the broadcasting equipment that enjoyed the highest sales total in 2014. Then, 5,999,000 units of set-top boxes were sold. It is estimated that the sales total will rise to 10,648,000 units, reflecting a volume growth rate of 77.5%. In terms of value, it is found that in 2014 this market segment was worth THB 7,161 million and it is estimated that its 2015 growth rate will be 20.9%, amounting to THB 8,660 million (see Figure 5.5).

Figure 5.5: The value and growth rate of the set-top box market segment in 2014 and the 2015 outlook



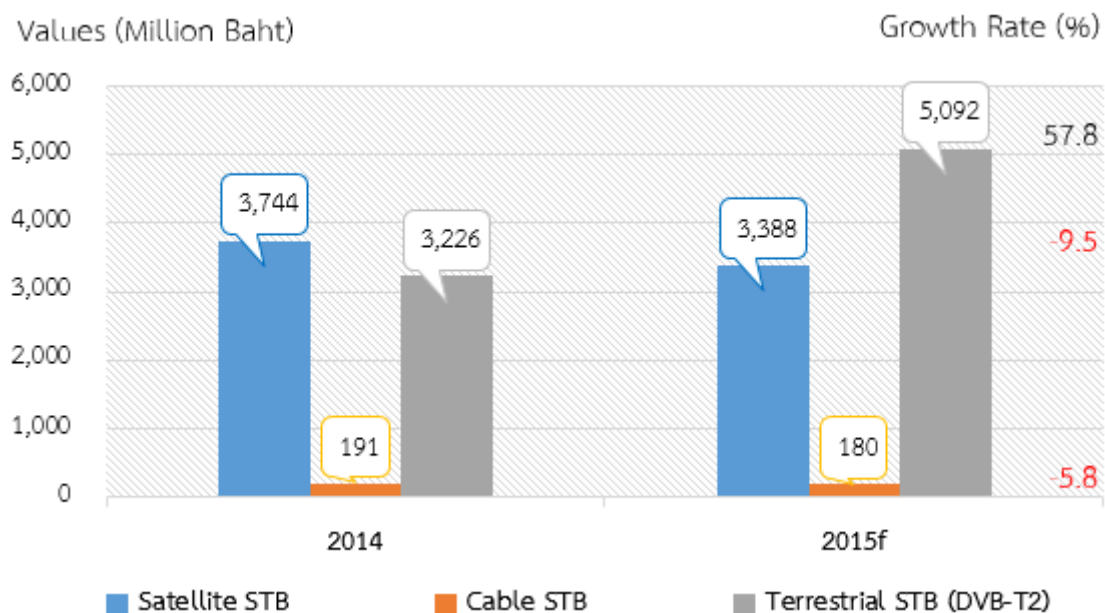
Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

In comparing the value and growth rate of the set-top box market segment, it is found that the digital terrestrial set-top boxes enjoyed a positive growth rate, while the satellite set-top boxes and cable set-top boxes suffered negative growth rates. Due to the digital TV boom, the sale of digital terrestrial set-top boxes increased (see Figure 5.6).

When considering the value of the set-top box segment by types of product, it is found that in 2014 the satellite set-top box was worth THB 3,744 million. It is expected that this figure will drop to THB 3,388 million in 2015, reflecting a decline

of 9.5%. The cable set-top box was worth THB 191 million in 2014. The value is expected to drop by 5.8% to THB 180 million in 2015. It is noted that the digital terrestrial set-top box (DVB-T2 STB) was worth THB 3,226 million in 2014, making it the sub-segment that held the greatest value compared to other sub-segments in the set-top box segment. It is expected that the value of this sub-segment will rise to THB 5,092 million in 2015, reflecting a 57.8% growth rate.

Figure 5.6: The value and growth rate of the set-top box market segment by types of equipment in 2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

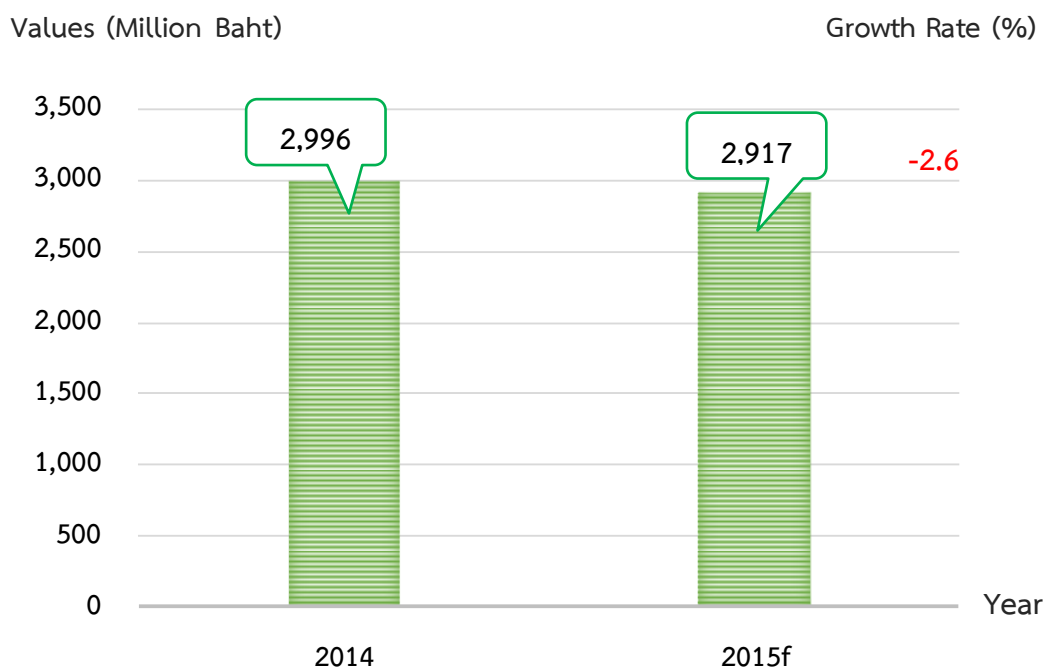
According to the survey, an increasing number of suppliers began to change satellite and cable set-top boxes from analogue to digital, pushing consumers who have been using analogue set-top boxes to switch to digital set-top boxes. Consequently, a growing number of consumers have opted for digital terrestrial

set-top boxes instead of purchasing digital satellite or cable set-top boxes, which are more expensive. In addition to the cost of digital viewing, which is higher than that of viewing with a digital terrestrial set-top box, the digital terrestrial set-top box also enables viewers to access programmes broadcast via Channel 3, Channel 5, Channel 7, Modern 9 TV and Thai PBS in the digital format, which offers higher visual quality as a result of the simulcast system used. Due to the growing popularity of digital TV, the majority of users have increasingly opted to purchase digital terrestrial set-top boxes with coupons, which can either be exchanged for the digital terrestrial set-top box or used as a discount for THB 690.

3. Satellite dishes

The sales volume of the satellite dish market sub-segment has been in decline. This market segment suffered a negative volume growth rate of 1.0% in 2014 with 1,842,800 units sold. It is estimated that the sales volume will drop to 1,824,600 units. In terms of value, it is found that this market segment was worth THB 2,996 million in 2014. It is estimated that in 2015, this market sub-segment will suffer a negative value growth rate of 2.6%, reducing the value of this market segment to THB 2,971 million (See Figure 5.7).

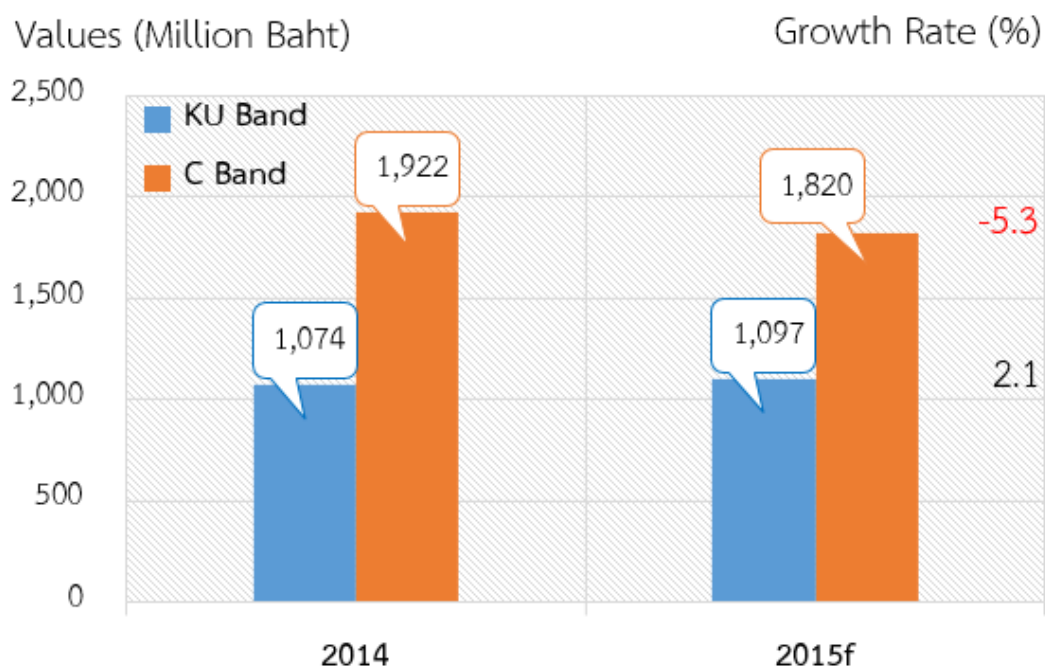
Figure 5.7: The value and growth rate of satellite dishes in 2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

In examining the value growth rate of the satellite dish market sub-segment, it is found that the KU Band satellite dish showed little growth, while the C Band satellite dish suffered negative growth because the satellite dish is durable and thus has a longer lifetime than the satellite set-top box, which is sold as a package with the satellite dish (see Figure 5.8). In 2015, the value of the KU Band satellite dish sub-segment stood at THB 1,074 million. It is expected to increase slightly to THB 1,097 in 2015. The growth rate of this market sub-segment is calculated at 2.1%. The C Band satellite dish was worth THB 1,922 million in 2014 and is expected to drop by 5.3% to THB 1,820 million.

Figure 5.8: The value and growth rate of satellite dishes in 2014 and the 2015 outlook by types of equipment



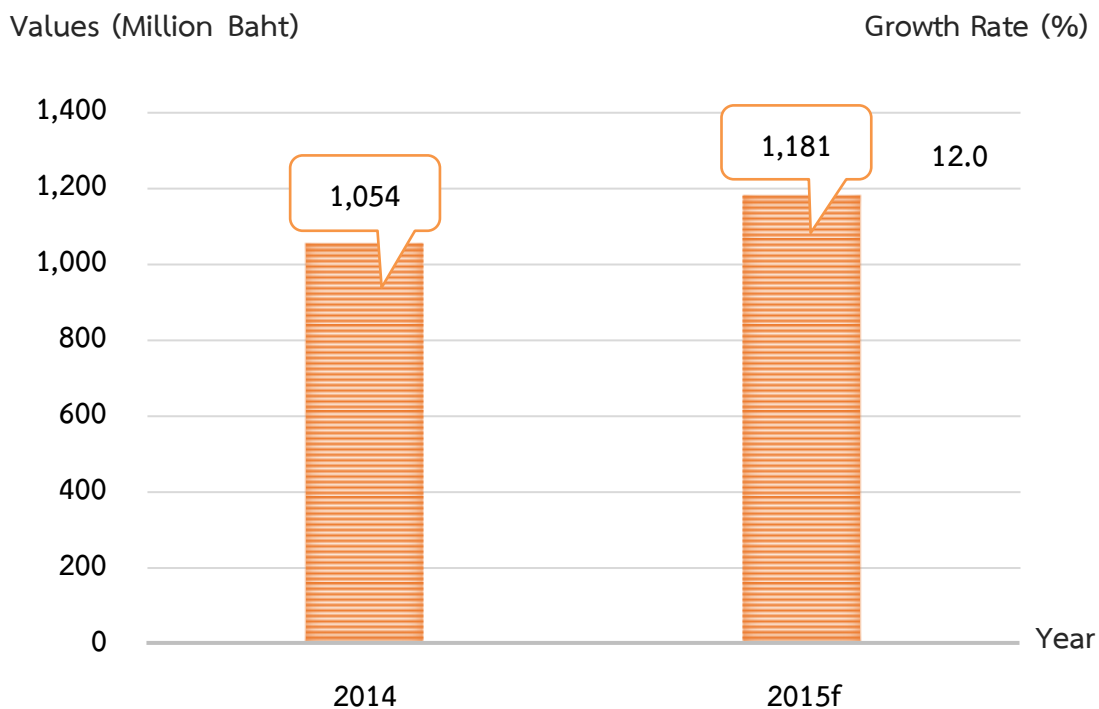
Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

According to the survey, it is found that the sales of satellite dishes are limited to purchasing demand following the need to replace damaged equipment rather than any additional demand from new clients because: a) although the number of new cable TV subscribers has somewhat increased following the expansion of real estate housing, the lifetime of the satellite dish is longer than that of the satellite set-top box, b) soaring competition from imported products from China and c) the consumer switch-over to digital TV.

4. Television antennas

The television antenna market segment enjoyed a positive growth in sales volume, at a rate of 12.3% in 2014, with the sales total at 3,342,000 units. It is estimated that the sales volume will rise to 3,342,000 units. In terms of value, it is found that this market segment was worth THB 1,054 million in 2014. In 2015, it is estimated that the value of this market segment will grow to THB 1,181 million, reflecting a 12.0% growth rate (see Figure 5.9).

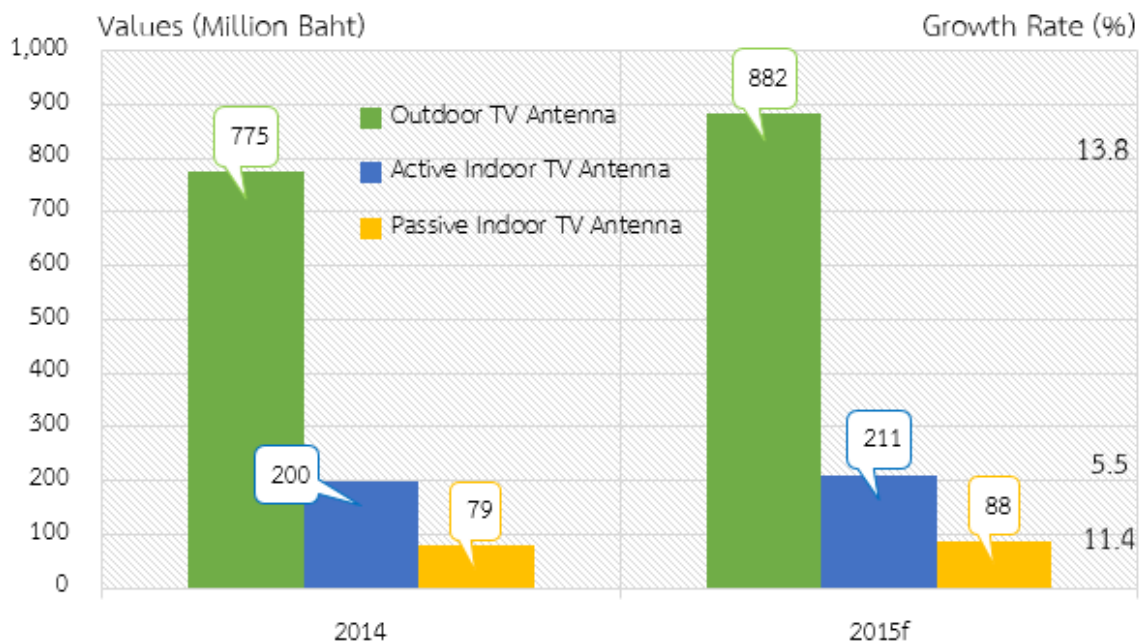
Figure 5.9: The value and growth rate of the television antenna market segment in 2014 and the 2015 outlook



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

In examining the growth rate of the television antenna market segment, it is found that all types of television antennas enjoyed a positive growth rate. Of all the television antennas, outdoor television antennas held the highest market share, followed by active indoor television antennas and passive indoor television antennas as a result of demand for better reception of digital terrestrial broadcasting as compared to the old antennas (see Figure 5.10).

Figure 5.10: The value and growth rate of the television market segment in 2014 and the 2015 outlook by types of equipment



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency

According to the above Figure, it is found that in 2014 the value of the outdoor television antenna market sub-segment was worth THB 775 million and in 2015 it is expected that the value of this market sub-segment will increase by

13.8% to THB 882 million due to better signal coverage, especially in the provincial areas. The value of active indoor television antennas rose from THB 200 million in 2014 to THB 211 million in 2015, having grown by 5.5% as a result of an expansion of the real estate sector, particularly condominiums and the sales promotion of iDTV. The value of passive indoor television antennas rose from THB 79 million in 2014 to THB 88 million in 2015, reflecting 11.4% growth due to lower prices compared to other types of television antennas.

According to the survey, increased consumer awareness and understanding about digital terrestrial broadcasting, together with a lower price have resulted in growing interest in outdoor television antenna instalment to enjoy better viewing quality. This type of antenna also enables broader coverage for reception of digital terrestrial transmission signal than any other antennas, particularly in the provincial areas. The value of indoor television antennas has also increased because of a better visual effect compared to the instalment of the outdoor television antenna. Active indoor antennas, in particular, enjoyed greater sales volume in urban areas. In addition to the price, which is falling, and the specially priced package deal with the iDTV, the growing number of condominiums built also contributed to growth in this market sub-segment.

Factors affecting the broadcasting equipment market

The broadcasting equipment market shows relatively quiescent growth prospects as a result of the economy, which has not fully recovered. This situation caused consumers to limit their spending mainly to necessities and reduce or delay their spending on broadcasting equipment as they perceive such products to be accessories. Consumers, therefore, delayed purchasing new equipment.

Positive factors

- *Increased political stability:* The growing political stability in the country in 2015 increased the level of confidence in investment and spending in the country. The continuation of government policy in the long run has also improved the overall economic climate.
- *Digital TV:* Thailand entered into the digital transfer period in 2014. This drove the change in consumer viewing patterns because of growing demand to access the many new programmes through various channels and demand for a better viewing experience compared to the traditional transmission.
- *Real estate expansion:* The growing number of new housing development projects, commercial buildings, family homes and condominiums in urban areas also contributed to an expansion of the broadcasting equipment market.
- *AEC entry:* Members of the ASEAN economic community share the objective of promoting a single market and production base to enable free movement of goods, services, investment, and skilled labour in order to boost ASEAN competitiveness reduce the development gap between member countries and connect with the world economy. The AEC, therefore, promises Thai operators opportunities to develop new revenue streams from a broader market. At the same time, entry into the AEC will also drive the development of Thailand's products to better meet international standards. It is likely that investment in DVB-T2

broadcasting equipment available to all ASEAN members will help broaden commercial revenues.

- *Major sports events:* Scheduled broadcasts of major sports events, such as the UEFA Champions League, the 28th SEA Games in Singapore and the Volleyball World Grand Prix 2015 in mid-2015 might boost the sales of broadcasting equipment up by 5%–10%. An increase in sales may result from the fact that sports fans often purchase broadcasting equipment to replace older models in order to effectively follow the games throughout the tournament.

Negative factors

- *Labour costs:* The government's declaration of a minimum wage increase to THB 300 per day raises operator costs so much that they may decide to move their production base to other countries in ASEAN because of the AEC import tax exemption. In addition, the lack of substantial support for broadcasting equipment resulted in a shortage of relevant technical experts and skilled permanent staff. As the business process or various production processes in the broadcasting equipment factories rely more on skilled workers than machines, a growing number of migrant workers have filled vacancies in this area. Nonetheless, to legally employ a migrant worker is subject to several rules and regulations as well as a slow bureaucratic process and lack of co-ordination for these migrant workers.

- *Unexpectedly low economic growth:* The unexpectedly poor economic growth resulted in the majority of consumers in the country cutting down on unnecessary spending, delaying their purchasing decisions or cutting back on broadcasting equipment purchases to replace existing ones in the household. Consumers perceive broadcasting equipment as luxury goods; they do not think that such equipment requires an immediate purchase to replace older models. For these reasons, manufacturers face fierce competition in price and sales promotion. In order to remain competitive in price, some manufacturers lower the overall quality of their products.
- *Foreign markets:* Exporters often face copyright infringement and infringing on other manufacturers' trademarks. Thai exporters frequently face these problems when exporting their goods to countries such as China and Vietnam. This problem results in increased costs in re-building understanding and confidence among consumers as well as trading partners about the original products and the differences between the original products and the counterfeit ones. Moreover, copyright and trademark registrations following customs clearance procedures adds additional costs to manufacturers.
- *Financial resources:* Many financial institutions remain uncertain about the sustainability of operators in the digital broadcasting industry. This lack of confidence affects the loans approved to emerging operators, most of whom are entering into the broadcasting equipment market and perceive that this market promises a new business revenue stream. Nonetheless, venturing into the market without sufficient experience

undermines the success of these emerging operators and results in a shortage of cash flow, following inflated expectations of the market.

- *Technology*: Production processes require a huge amount of investment and modern technology advances much faster than the time it takes for businesses to see any return on their investment in that technology. Given the circumstances, foreign investors pay more attention to low costs than to skilled labour. Therefore, foreign investors restrict the production processes that require advanced technology and huge investment to their country of origin in order to avoid risks of incidents beyond their control, such as natural disasters and political instability, and to protect their technology know-how.
- *Rules and government conditions*: Existing rules and government conditions for the manufacturing sector do not support or attract investment as much as regulations in other ASEAN countries. Fee payments and collections also involve a number of complicated procedures that add unnecessary costs to operators. Moreover, enforcement of certain rules, regulations and the means of informing the public of such rules are often irrelevant to actual market conditions, a situation which causes confusion among operators and citizens.

Technology trends affecting the broadcasting equipment market

- *Organic Light-Emitting Diodes (OLED) in 4K and 8K system*: OLED technology supports enlarged screens and sharper images. It is expected that future televisions will support a multimedia system with multiple

reception channels in addition to the traditional broadcasting transmission. With this technology and an Internet connection, online purchases, gaming, email checking and online movie streaming can all be done on one screen. However, a rather high price serves as a limitation for the adoption and expansion of this technology. It is likely to take 3–5 years before any market responses to this technology can be determined. Moreover, viewing patterns in the country have switched to on-demand services, resulting in a decrease of the number of hours people watch television.

- *Over the top (OTT)*: OTT is a content service delivered via IP networks. It is expected that this type of service will bring new revenue streams to broadcasters instead of the traditional analogue broadcasting transmission. At the same time, satellite television subscribers have begun to exchange their existing set-top boxes for premium set-top boxes in order to view broadcast content in high definition (HD) and for hybrid set-top boxes, which incorporate technology that enables IP-delivered content. The OTT service can be accessed through any screen in the household that is connected to the Internet and IP-delivered networks. Even the digital terrestrial set-top box has begun to incorporate interactive technology to enhance the viewing experience.

Chapter 6

Summary of a Comparative Study of the ICT Markets in Thailand and abroad

This study compares the ICT markets in Thailand with five other countries. The selection criteria include: 1) membership in ASEAN in order to gather information necessary to ready Thailand for entry into the AEC, 2) countries that share similar ICT development with Thailand and 3) countries that are interesting as ICT manufacturers and service providers. Based on these criteria, the research team focused mainly on Singapore, Malaysia, the Philippines, Indonesia and Vietnam. The circumstances of these countries were compared with those of Thailand and covered the following key areas:

- *Comparison of economic status and ICT use* in order to reflect on the basic condition of the countries selected in terms of income, GDP, population and the competitiveness ranking of each country, which influenced the direction of ICT spending;
- *Comparison of ICT market value or spending*, which comprises a comparison of overall ICT spending and a comparison of ICT spending by types of core products, such as computer hardware, software and computer services.

The findings from this study serve as indicators for Thailand's ICT status and potential and can be used as a guideline for policy formation to support continuous ICT development and boost the country's competitiveness.

Economic status and competitiveness

The comparison of basic economic status and competitiveness among the countries selected for study provided an overview of the level of development in each country, which is a necessary step to take before examining the details of ICT spending. The comparison is as follows.

Basic information on the countries selected for study

The physical geography of the countries selected for study differs, as detailed in Table 6.1. Indonesia has the advantage in terms of size and population, which implies that the country has the largest market among the ASEAN countries selected for study. Singapore, on the other hand, is the smallest country with the smallest population. However, Singapore topped the investment confidence index compared to other ASEAN countries selected for study.

Table 6.1: Basic information of the ASEAN countries selected for study in 2014

Countries	Geographical area (Square kilometer)	Population (million inhabitants)	Credit Rank (S&P)
Singapore	718.3	5.4	AAA
Malaysia	329,847	30.6	A
Indonesia	1,904,569	255.4	BB+
Thailand	513,120	67	A-
The Philippines	300,000	101.9	BB+

Countries	Geographical area (Square kilometer)	Population (million inhabitants)	Credit Rank (S&P)
Vietnam	332,698	90.6	BB-
China	9,640,000	1,356	AA-
India	3,287,590	1,222	BB-

Source: Wikipedia (Geography), World Economic Outlook Database, IMF (population, GDP), S&P Sovereign debt rating (Credit rank)

Economic Indicators

According to the GDP estimated by the International Monetary Fund (IMF) and displayed in Table 6.2, it is found that although Indonesia is one of the major economies among the G-20, with a GDP worth over a trillion US Dollars, its GDP per capita is in the fifth rank among the ASEAN countries. Singapore, on the other hand, commands the greatest purchasing power among the ASEAN countries with USD 78,744 per capita. Thailand's GDP per capita was worth USD 14,390 and ranked third among the ASEAN countries, following Singapore and Malaysia. Nonetheless, when considering economic growth rates, it is found that the Philippines had the greatest growth rate among the countries studied (7.2%). Thailand suffered the worst growth rate of 1.8% among the countries selected for study. Looking at the inflation rate, it is found that Vietnam and Indonesia had higher inflation rates than other countries in the same region.

Table 6.2: GDP, economic growth rate and inflation rate in 2014

Countries	GDP (USD) ¹	GDP (PPP) (USD) ²	GDP (PPP) per capita (USD)	Economic growth rate (%)	Inflation rate (%)
Singapore	297,941	425,155	78,744	3.9	2.4
Malaysia	312,435	692,335	23,298	4.7	2.1
Indonesia	868,346	2,388,413	9,559	5.8	6.4
Thailand	387,252	964,282	14,390	1.8	2.2
The Philippines	272,017	642,764	6,533	7.2	3.0
Vietnam	171,392	474,845	5,293	5.4	6.6
China	11,212,000	18,976,000	13,801	7.0	1.51
India	3,770,000	8,020,000	1,688	7.4	5.4

Note: 1) GDP at the current prices; 2) GDP constant prices

Source: World Economic Outlook Database, April 2015

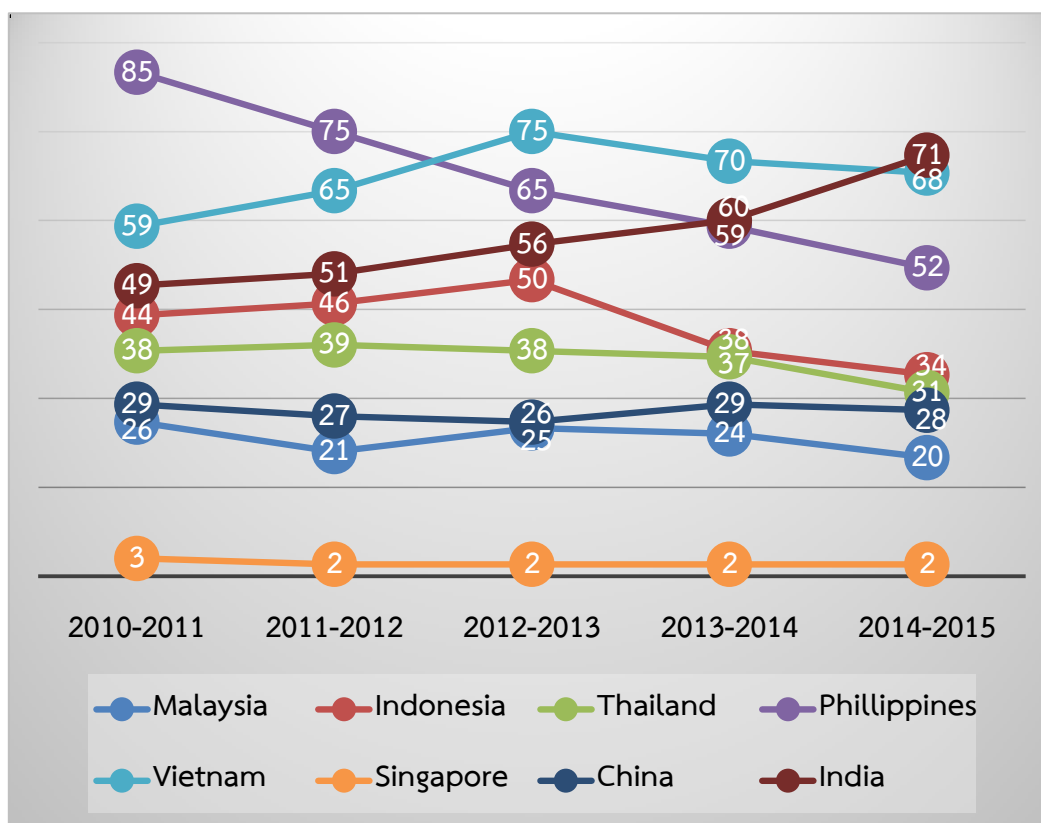
The countries selected for study can be classified into two groups: 1) countries with good economic status which have progressed to compete with other countries at an international level (e.g., Singapore and Malaysia) and 2) countries with good economic growth prospects (e.g., Indonesia, the Philippines, Thailand and Vietnam).

Global Competitiveness Index (GCI)

According to the World Economic Forum (WEF), the GCI ranking of a total of 147 countries is based on three sub-indexes: basic requirements, efficiency enhancers and business sophistication and innovation.

In terms of the overall competitiveness of the countries selected for study in the period 2010–2015 (see Figure 6.1), it is found that Singapore topped the ranking and has been considered one of the world's top three leaders since 2009. A closer look at each of the core components of the global competitiveness index shows that Singapore is highly competitive in all categories (see Table 6.3), particularly in the area of government efficiency. Success in this area serves as a great support for development in other areas. Following in second place is Malaysia. In 2015, Malaysia ranked 52nd, up from 85th place in 2010. Although Thailand's competitiveness has been continuously improving, the speed of such improvement is not as great as the Philippines and Indonesia, both of which inched closer to Thailand in 2015. Indonesia ranks 34th which is 3 places behind Thailand. In any case, compared to countries that compete with investment efficiency, Thailand's development in this area in the past 5 years was considerably slower than other countries, particularly compared to ASEAN members, such as Malaysia and Indonesia. In addition, although Vietnam is in a lower rank than Thailand, its growth or the speed at which the country moved up the global ranking, particularly in the areas of ICT development, was so impressive that it caught the attention of many countries around the globe.

Figure 6.1: Competitiveness ranking in the period 2010-2018



Source: The Global Competitiveness Report, World Economic Forum

Thailand has moved up 6 places from the 37th rank in 2014 to the 31st. The improvement is observed in the basic requirements and efficiency enhancer sub-indexes.

- *Basic requirements:* Overall Thailand's competitiveness is considered moderate in this sub-index. In the area of investment efficiency which forms part of the evaluation of the macroeconomic environment, Thailand has been put in a much better rank, having moved up 12 places to the 19th rank from where the country stood in 2014. This leap is above

average, leaving it second only to Singapore. Nonetheless, for institutional pillars, Thailand dropped 6 ranks below where it previously stood to slightly below the average. In the second pillar of infrastructure, Thailand's ranking also dropped.

- *Efficiency enhancers:* Overall, Thailand has slightly improved, having moved up from the 40th rank in 2014 to the 39th rank in 2015. Thailand moved up thirteen places in the technological readiness pillar, while in higher education and training, Thailand moved up seven ranks. In the goods market efficiency, Thailand improved by four ranks. Nonetheless, in terms of labour market efficiency and financial market development, Thailand's ranking has dropped from where it stood. For the market size pillar, Thailand stands at the same rank as before.
- *Business sophistication and innovation factors:* Overall, Thailand fell back by two ranks from the 52nd rank to the 54th rank. Thailand has fallen back by one rank in both the areas of business sophistication and R&D innovation.

Table 6.3: Competitiveness ranking among the countries selected for study in 2015

Index	China	India	Singapore	Malaysia	Indonesia	Thailand	Philippines	Vietnam
1. Country overall ranking	28 (29)	71 (59)	2 (2)	20 (24)	34 (38)	31 (37)	52 (59)	68 (70)
2. Basic Requirements sub-index (45 indicators)	28	92	1	23	46	40 (49)	66	79
2.1 Institutions	47	70	3	20	53	84 (78)	67	92
2.2 Infrastructure	46	87	2	25	56	48 (47)	91	81
2.3 Macroeconomic environment	10	101	15	44	34	19 (31)	26	75
2.4 Health and primary education	46	98	3	33	74	66 (81)	92	61
3. Efficiency enhancers (58 indicators)	30	61	2	24	46	39 (40)	58	74
3.1 Higher education and training	65	93	2	46	61	59 (66)	64	96
3.2 Goods market efficiency	56	95	1	7	48	30 (34)	70	78
3.3 Labour market efficiency	37	112	2	19	110	66 (62)	91	49
3.4 Financial market development	54	51	2	4	42	34 (32)	49	90
3.5 Technological readiness	83	121	7	60	77	65 (78)	69	99
3.6 Market size	2	3	31	26	15	22 (22)	35	34
4. Innovation and sophistication factors (16 indicators)	33	52	11	17	30	54(52)	48	98
4.1 Business sophistication	43	57	19	15	34	41 (40)	46	106
4.2 R&D innovation	32	49	9	21	31	67 (66)	52	87

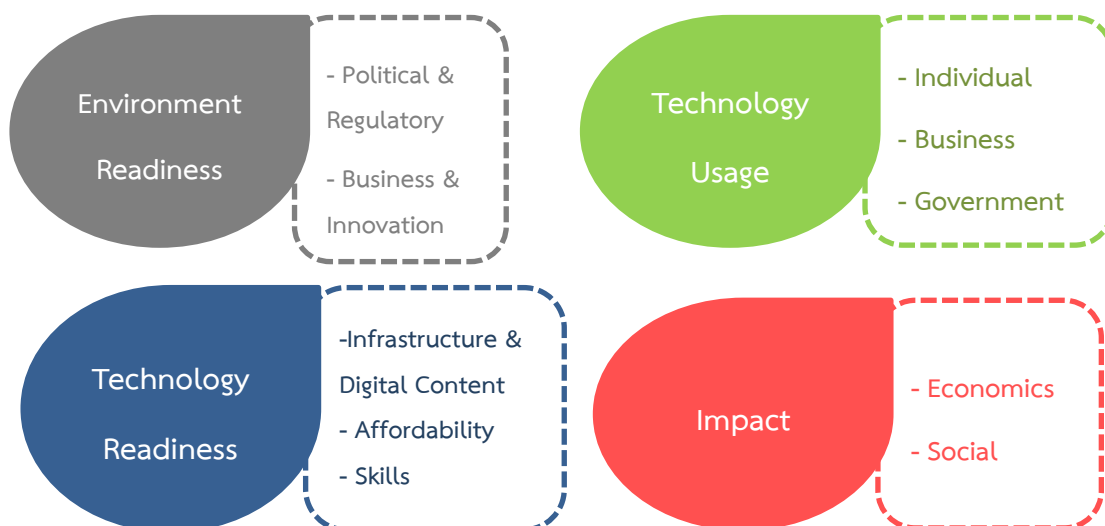
Source: The Global Competitiveness Report 2014 -2015, World Economic Forum

The Network Readiness Index (NRI)

The World Economic Forum (WEF) has provided the Network Readiness Index ranking, which compares the levels of readiness in ICT usage, environments conducive to ICT development and the impact of ICT usage among 148 countries around the globe in the Global Information Technology Report (GITR). The NRI comprises 54 indicators, which can be classified into 4 sub-indexes as follows:

- 1) Environment sub-index, comprising political and regulatory environment as well as business and innovation environment,
- 2) Readiness sub-index, comprising infrastructure and digital content, affordability and skills,
- 3) Usage sub-index, comprising individual, business and government usage
- 4) Impact sub-index, comprising economic and social impacts.

Figure 6.2 Network Readiness Index ranking



Source: The Global Information Technology Report, World Economic Forum

According to the network readiness index, Singapore and Malaysia take the lead among the ASEAN countries selected for study. Singapore ranks 2nd while Malaysia ranks 30th among the total of 148 countries in the global ranking. Thailand is in the 74th rank, close to Indonesia in the 76th rank, followed by Vietnam in the 84th rank and the Philippines in the 86th rank.

Table 6.4 Network Readiness Index ranking in 2015

Indexes	China	India	Singapore	Malaysi	Indonesia	Thailand	Philippine	Vietnam
1. Overall country ranking	62	89	2	30	76	74	86	84
2. Environment sub-index	77	101	1	24	63	56	90	96
2.1 Political and regulatory environment	52	82	1	25	68	79	87	91
2.2 Business and innovation	104	115	1	24	62	45	92	100
3. Readiness sub-index	76	83	6	59	63	65	81	77
3.1 Infrastructure and digital content	92	115	16	71	73	85	89	121
3.2 Affordability	57	1	46	48	47	37	75	8
3.3 Skills	59	102	2	67	74	61	69	88
4. Usage sub-index	57	103	4	30	77	75	76	78
4.1 Individual usage	80	121	10	49	97	75	91	84
4.2 Business usage	46	88	15	27	35	54	43	88
4.3 Government usage	39	62	1	9	63	80	67	58
5. Impact sub-index	47	73	1	30	74	70	62	71
5.1 Economic impacts	71	92	4	31	78	86	55	101
5.2 Social impacts	40	68	1	28	72	66	67	62

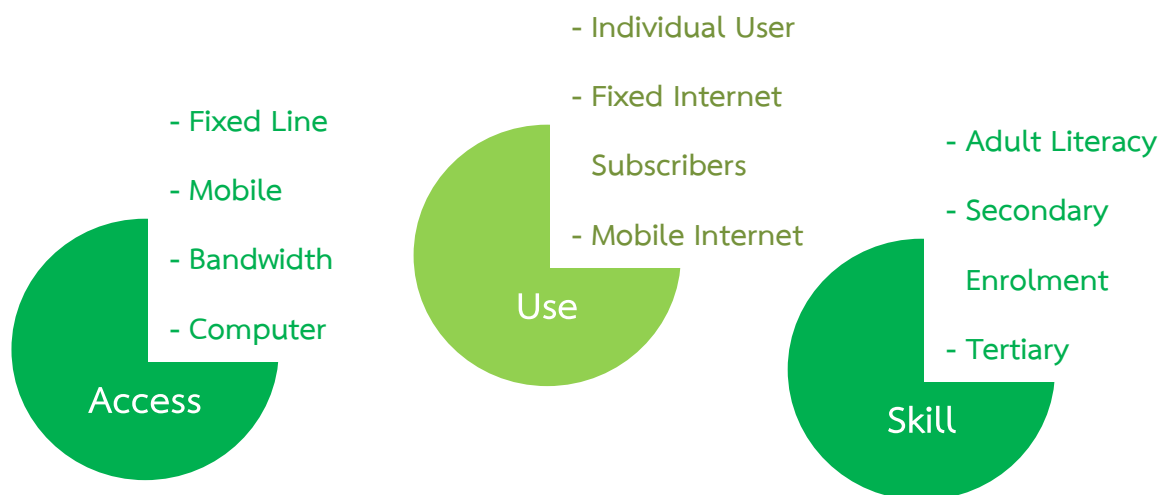
Source: The Global Technology Information Report 2015, WEF

According to Table 6.4 of the environment sub-index, Thailand lags behind in the political and regulatory environment pillar, but scores better than Indonesia, the Philippines and Vietnam in the business and innovation environment pillar. As for the readiness sub-index, Thailand stands in a better rank than Singapore, Malaysia, Indonesia and the Philippines in the affordability pillar. However, Thailand is behind Vietnam in the affordability pillar because ICT services in Vietnam are cheaper than in Thailand. In terms of the usage sub-index, it is found that in the government usage pillar, Thailand ranks at the bottom (80th rank) compared to other ASEAN countries selected for study. According to the NRI ranking, Thailand's strength lies in the business, environment and skills pillars. However, the major weaknesses for Thailand are in infrastructure and digital content, ICT usage and economic and social impacts. These weaknesses demonstrate that Thailand's ICT usage creates little impact on the economy compared to many other countries across the globe.

ICT Development Index (IDI)

The International Telecommunication Union (ITU) has put together the ICT development index in order to evaluate the ICT development, access and use of 166 countries. A report entitled *Measuring the Information Society 2014* compares data in 2013 and classifies indicators into three sub-indexes: 1) ICT access, comprising 5 indicators, 2) ICT use, comprising three indicators and 3) ICT skill, comprising three indicators (see Figure 6.3).

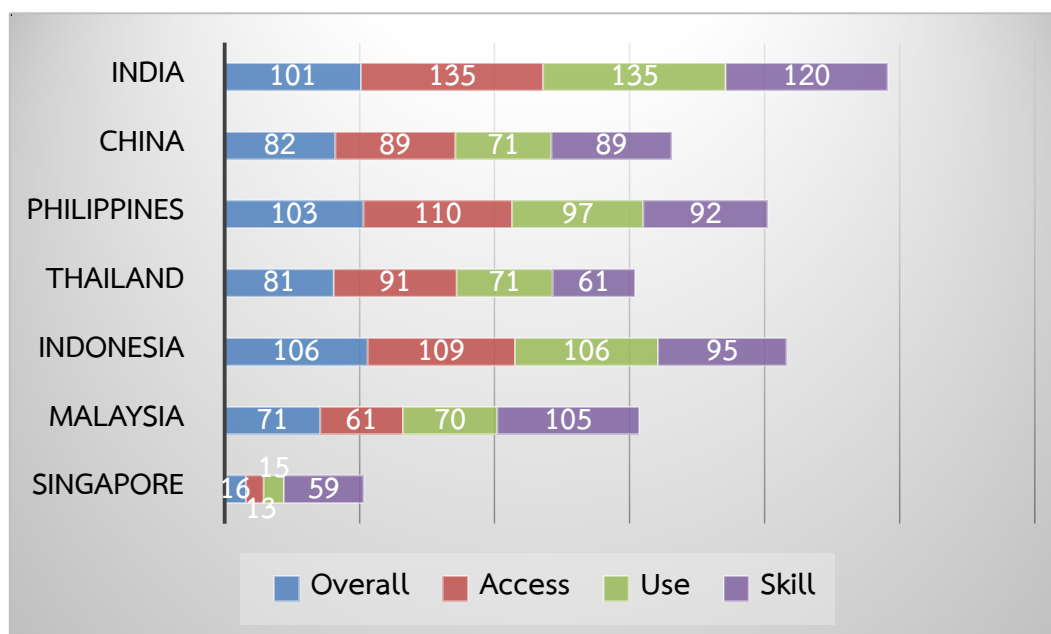
Figure 6.3: ICT Development Index components



Source: ICT Development Index (IDI), ITU (2014)

Overall, Thailand's ICT development is middle-ranking, leaning towards poor, having been ranked 81st among the 166 countries researched for the 2014 IDI ranking. Compared to the selected ASEAN countries in this study, Thailand's ranking is higher than that of Vietnam (101st rank), the Philippines (103rd rank) and Indonesia (106th rank). However, Thailand lags far behind Singapore (16th rank) and Malaysia (71st rank).

Figure 6.4: Comparison of ICT developments in 2013



Source: ICT Development Index (IDI), ITU (2014)

In the USE sub-index, Thailand moved up from the 105th rank in 2010 to the 71st rank in 2013. Such an improvement demonstrates that Thailand enjoys greater Internet use mainly because of the 2.1MHz frequency allocation in order to support 3G service provision. The 2.1 MHz frequency allocation has driven up Internet use and consequently the country's IDI as well. Another strong point for Thailand is the skills sub-index, which corresponds with the NRI ranking. In the IDI skill sub-index, Thailand stood at the 61st rank, which is considered the best ranking among all the sub-indexes for Thailand. This ranking is actually better than that of the same sub-index ranking of Malaysia. On the other hand, the access sub-index is Thailand's weakest link, having been put in the 91st rank, which lags behind Singapore and Malaysia quite considerably.

Table 6.5: ICT development index ranking

Sub-indexes	China	India	Singapore	Malaysia	Indonesia	Thailand	Philippines	Vietnam
1. Country overall ranking	82	101	16	71	106	81	103	101
2. Access sub-index	89	135	13	61	109	91	110	105
3. Usage sub-index	71	135	15	70	106	71	97	93
4. Skill sub-index	89	102	59	105	95	61	92	107

Source: ICT development index (IDI), ITU (2014)

Cloud Computing Readiness Index (CRI)

The Cloud Computing Readiness Index is prepared by the Asia Cloud Computing Authority in order to measure various aspects of cloud computing readiness in 14 Asian countries. The CRI comprises 10 indicators (see Table 6.6). According to the 2014 CRI, Singapore stood at the top of the ASEAN league table, ranking fourth on the Asia league ladder, followed by Malaysia (8th rank), Thailand (9th rank), Philippines (10th rank), Indonesia (12th rank) and, at the bottom of the league ladder, Vietnam (14th rank). The 2014 CRI indicated that Thailand's strength in cloud computing lies in broadband quality. However, the country's weakness lies in the government regulatory environment and usage indicator, in which Thailand scored the poorest (3.7 points) in the ASEAN region, leaving it in the same place as the Philippines. Nonetheless, Thailand's overall ranking in cloud computing readiness has moved four ranks up the league ladder, which is

considered a significant improvement compared to the other countries selected for this study.

Table 6.6: Cloud Computing Readiness Index ranking 2014

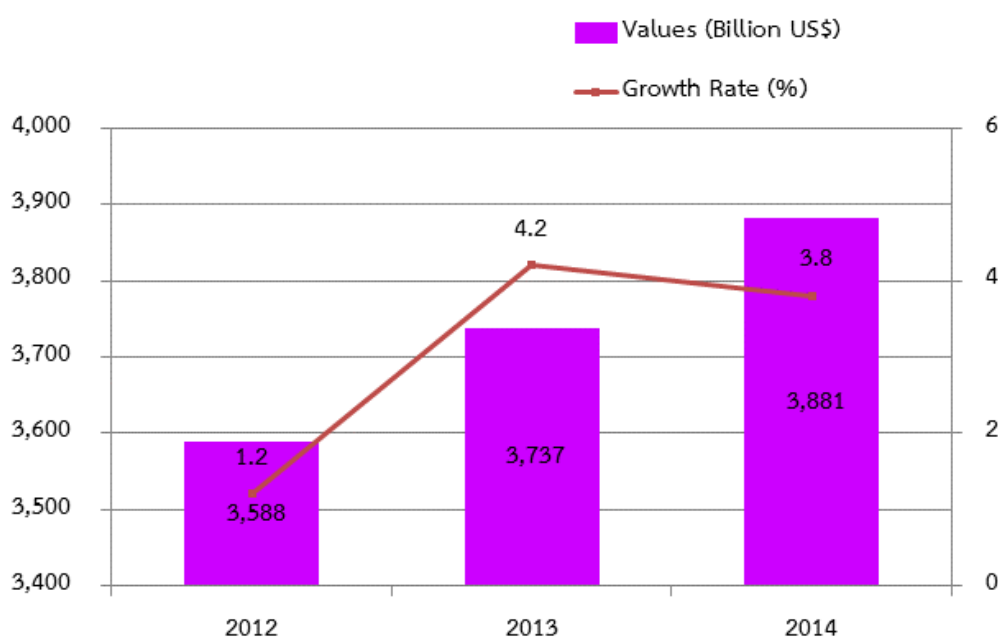
Indicators	China	India	Singapore	Malaysia	Indonesi	Thailand	Philippine	Vietnam
Country overall ranking	11	13	4	8	12	9	10	14
Score	53.3	48.8	74.8	66.2	52.4	59.3	56.1	47.8
1.Privacy	5.9	4.6	6	5.8	4.4	4	5.8	3.6
2.International connectivity	3.0	2.3	8.2	5.8	2.9	5	5.4	3.2
3. Data sovereignty	4.8	6.5	7.8	6.7	6.2	6.2	5.9	5.6
4. Broadband quality	5.9	3.6	8.8	7.1	3.1	8	4.7	4.2
5. Government regulatory environment	4.3	4.1	6.1	5.2	3.9	3.7	3.7	3.8
6. Power grid and green policy	4.3	5.0	5.9	4.9	5.7	6.3	5.5	4.7
7. Intellectual property protection	5.6	5.3	8.7	6.9	5.6	4.4	5.1	4.1
8. Business sophistication	6.2	6.3	7.3	8.5	6.4	7.6	6.1	6.4
9. Data centre risks	6.5	3.4	7.4	8.5	6.4	7.6	5.5	6.4
10. Freedom of information	7.0	7.8	8.6	8.2	7.9	7.8	9	7

Source: Asia Cloud Computing Authority (ACCA)

Overall global ICT spending

Gartner (2014) estimated the global ICT spending in 2014 at USD3,881 billion, an increase of 3.8% from 2013 (see Figure 6.5). The communications market is estimated to have the greatest share of overall global ICT spending, worth USD1,701 billion and reflecting a 2.4% growth rate from 2013. Of all the services in the communications market, mobile data communication held the greatest share of overall spending. Nonetheless, Gartner predicted that the future growth rate of the communications market would not be so great.

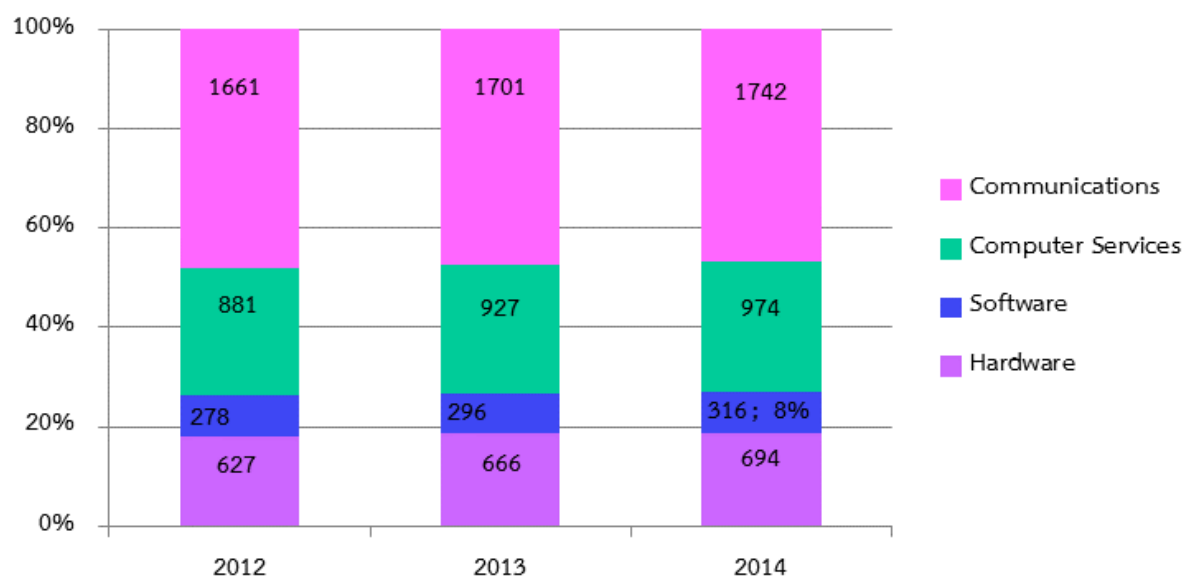
Figure 6.5: The value and growth rate of global ICT spending in the period 2012–2014



Source: Gartner (2014)

Global ICT spending can be classified into four core products: computer hardware, computer software, computer services and communications. According to Figure 6.7, in 2014 the communications market held the highest share of overall global ICT spending (47%), worth USD1,742 billion, followed by computer services market, with a 26% share of overall spending, worth USD974 billion and computer hardware, with 19% share of overall spending, worth USD964 billion. The software market held the smallest share of overall spending, accounting for 8%, worth USD316 billion.

Figure 6.6: The value of global ICT spending by core products and services in 2014



Source: Gartner (2014)

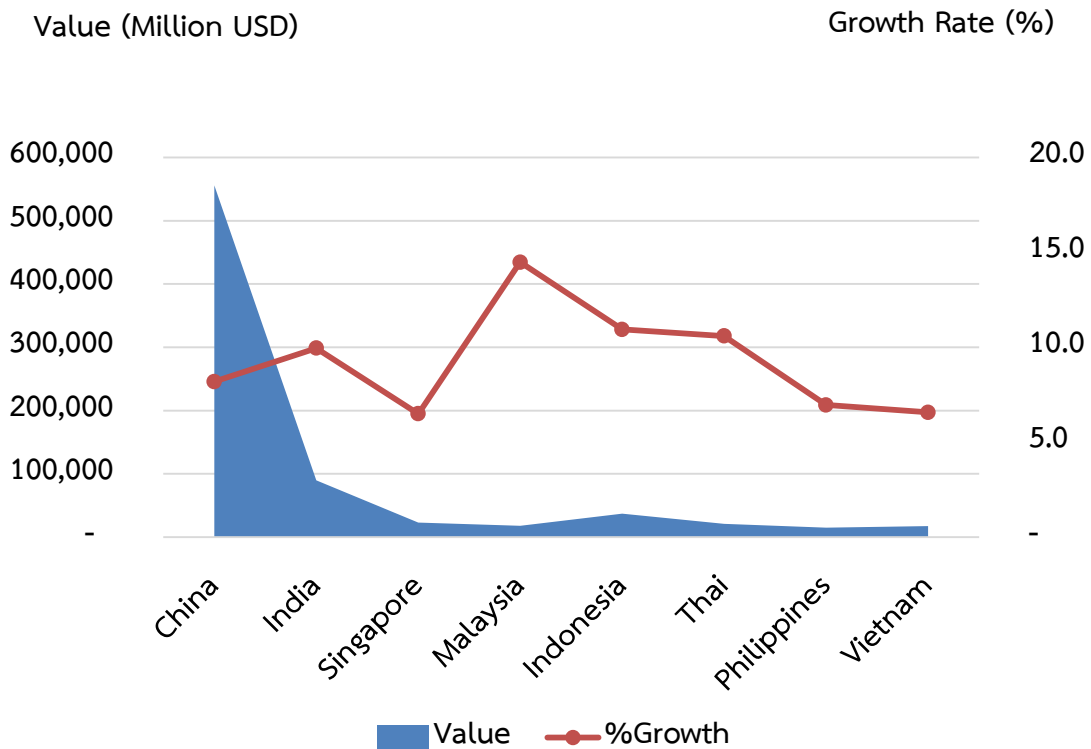
The shares of global ICT spending illustrated in Figure 6.7 indicate that the software market held a rather small share in overall global ICT spending. This

market is likely to shrink further, while the computer services market share was as high as 26% of overall global ICT spending. In any case, Gartner predicted that the share of the computer services market would continue to increase. The direction in which the hardware and software markets are expected to develop shows a tendency for operators to combine existing products and services with as-a-service services in order to add more value to the existing products and services.

The Comparative Thailand ICT Market

The study of an overview ICT market compares among selected countries finds that ICT market in China is far beyond other countries both of India and ASEAN member countries. As of 2015 China's ICT Market is reached USD 555,992 million while an India's ICT market is about USD 89,831 million. It's also proved that both of China and India are the big market in terms of ICT spending especially comparing with ASEAN countries. According to the study in this report, Thailand ICT Market in 2015, USD 21,051 million, is ranked as the third place following Indonesia (USD 37,161 million) and Singapore (USD 23,080 million). Following Thailand are Vietnam (USD 17,517 million), Malaysia (USD 17,987 million) and Philippines (USD 15,027 million) as shown in figure 6.7

Figure 6.7: The Comparative ICT Market in 2015

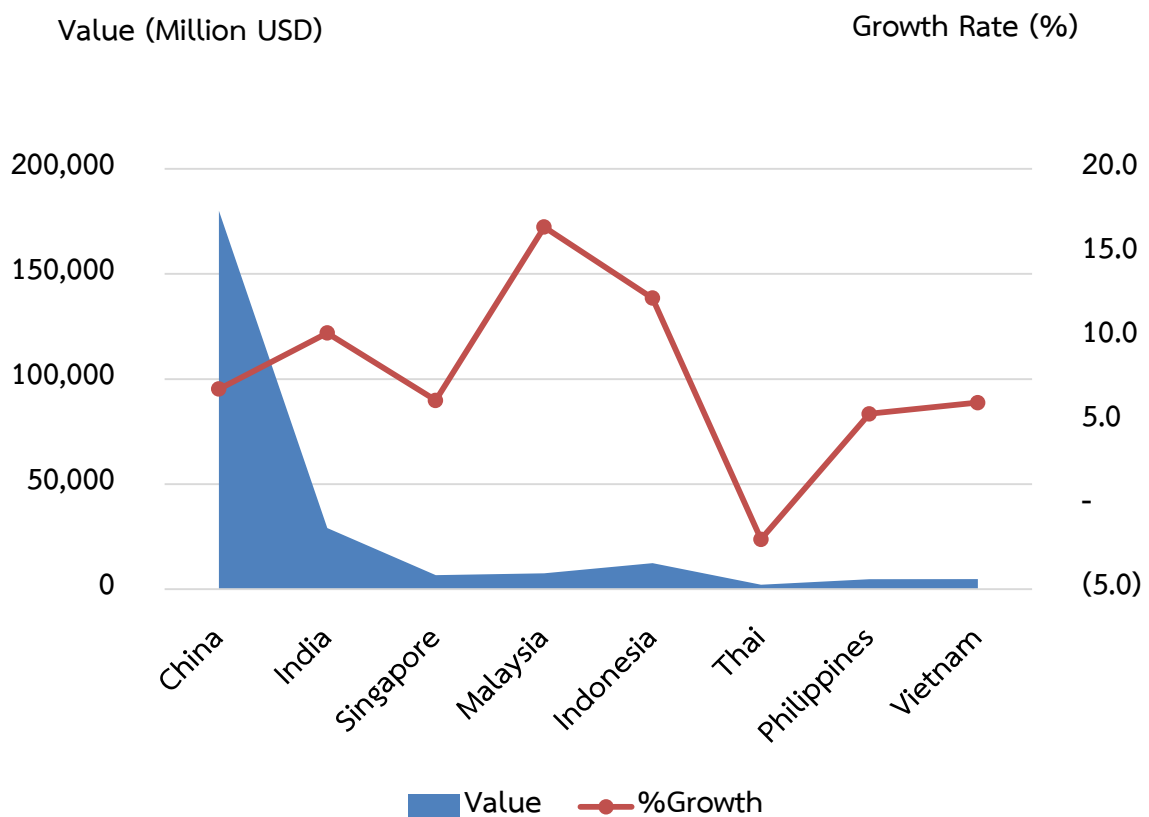


Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency and IDC, 2015

As considered deep into hardware market, an analysis found that China still stands for the top of hardware market as of worth approximately USD 180,022 million, following by India (USD 29,087 million). For the third place among selected countries is Indonesia as of USD 12,387 million which roles leading among ASEAN countries in terms of hardware spending in 2015. The second place of ASEAN countries is Malaysia that reach USD 7,552 million. The third place is Singapore, USD 6,678 million. As for the rest of ASEAN countries, hardware market are shown as follows; Vietnam (USD 4,803 million), Philippines (USD 4,752 million)

and Thailand (USD 2,123 million) which can be noted that Thailand market is smallest compared with other countries especially in terms of growth rate respectively.

Figure 6.8: The Comparative Hardware Market in 2015

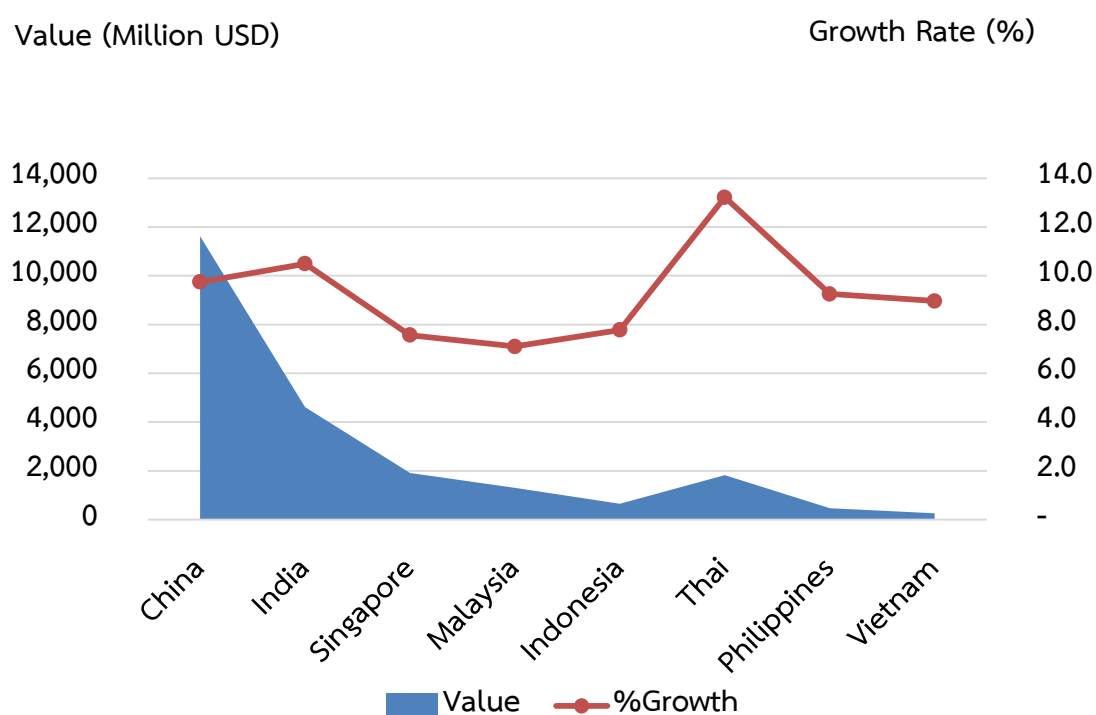


Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency and IDC, 2015

As shown in Figure 6.9, China is the biggest market for packaged software that is worth amount USD 11,620 million. India is the second placed with market value of USD 4,416 million. For ASEAN countries, Singapore is leading software

market in 2015 with USD 1,915 million whereas Thailand software market, USD 1,815 million, takes the second place of the whole ASEAN market. Following Thailand are Malaysia (USD 1,315 million), Indonesia (USD 652 million), Philippine (USD 471 million), and Vietnam (USD 262 million), respectively.

Figure 6.9: The Comparative Software Market in 2015

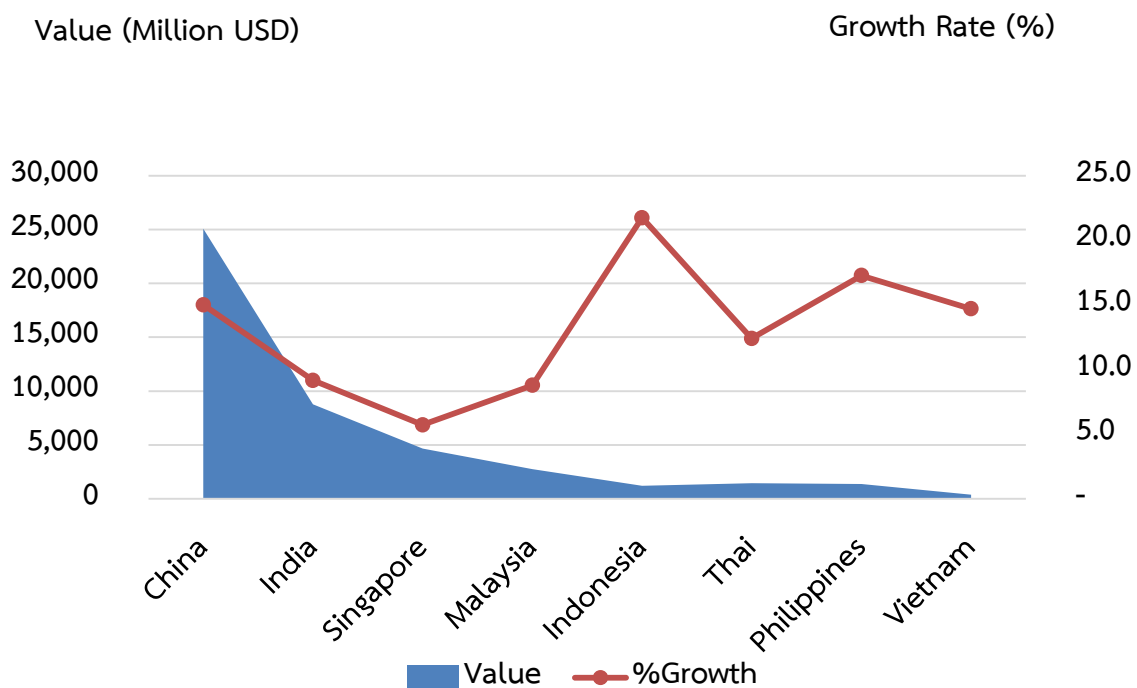


Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency and IDC, 2015

For the computer service market in 2015, the top five countries taking place as the leading market in ASEAN can be summarized as follows; China (USD 25,080 million), India (USD 8,775 million), Singapore (USD 4,665 million), Malaysia (USD 2,755 million), and Thailand (USD 1,449 million), respectively. As for the rest of

other countries are shown as Philippines (USD 1,374 million), Indonesia (USD 1,209 million), and Vietnam (USD 383 million).

Figure 6.10: The Comparative Software Market in 2015

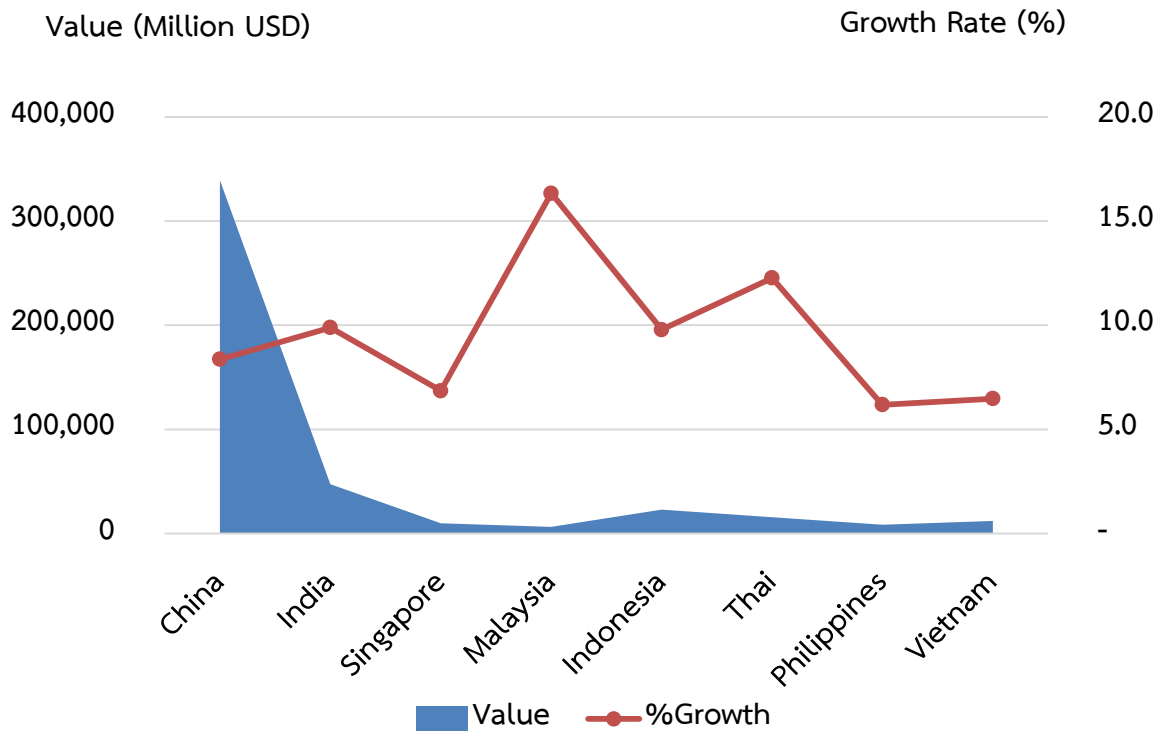


Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency and IDC, 2015

The last categories for ICT market considered in this report is communication market which is the biggest market value in ICT spending. In 2015 communication market is overruled by China’s market that is USD 339,269 million, following by India’s market value about USD 47,352 million and Indonesia’s market (USD 22,913 million). As for Thailand communication market is play an important role and rank the fourth place with market value USD 15,654 million.

Following Thailand are Vietnam (USD 12,069 million), Singapore (USD 9,821 million), Philippines (USD 8,430 million) and Malaysia (USD 6,375 million).

Figure 6.11: The Comparative Communication Market in 2015



Source: Data Survey by National Science and Technology Development Agency and IDC, 2015

Appendix: Scope and definition

1. Computer hardware

The scope of the computer hardware market survey in 2014 and the 2015 outlook is divided into three main categories, as follows:

1. Systems

1.1) A large scale system refers to large scale computing capabilities or high-speed computing, including servers with great computing capabilities to support complex data processing or database servers and has high-speed computing capabilities. A large scale computing system requires a high level security system and is highly reliable. Moreover, the system must be able to operate continuously on the 64-bit CPU processor and to support 4-way, 8-way and 12-way multi-processors. This system is suitable for use in major organisations.

1.2) A medium scale system refers to medium scale computing or a midrange system, including midrange servers. In terms of processing efficiency and reliability, this system is second only to the large scale system. The medium scale system supports multi-processor CPU function and is suitable for use in small and medium-sized enterprises that require moderate internal data management and use.

1.3) A small scale system refers to a small computing system and servers which can only support a small number of client servers. This system has a lower data processing efficiency and reliability than the

medium and large scale systems. Given the capacity of the small scale system, it is suitable for internal use within small organisations or general use. Also, the small scale system differs from a personal computer in terms of the CPU, hard disk and cooling system, which are specially designed to support data processing.

1.4) Special purpose equipment refers to a set of computers programmed to support particular tasks only. Examples of these products include bank computing systems (e.g., ATM machines, passbook update machines, cash deposit machines (CDM) and cash registers).

1.5) Enterprise storage is classified into two levels:

1.5.1) Entry level is storage for a small scale system, using network attached storage (NAS), enabling access to file operations on the NAS by clients or work-stations via network protocols. NAS is like a large file server connected to a computer network providing data access to a heterogeneous group of clients. NAS specialises in serving files and therefore helps speed up file access management.

1.5.2) High-End Level is storage for medium-to-large scale systems, using the storage area network (SAN), which is a high-speed network of storage devices that connects to servers. It provides block-level storage that can be accessed by the applications running on any networked servers and thus is good way to efficiently create a large file storage system.

In any case, the enterprise storage survey combines the value of the machine, software and maintenance together.

2. Personal computers include:

2.1) Desktop computers refer to computers used in households and offices. The most common configuration for these computers comprises a computer monitor, which is often placed on a desk, a separate keyboard and CPU.

2.2) Notebook or netbook computers refer to portable computers weighing 1-3 kg. which can operate on rechargeable batteries or main electricity via an adapter. In general, the size of the netbook screen is about 10 inches. Netbooks also have lower processing efficiency compared to notebooks. However, netbooks are more power efficient which makes them suitable for wireless connections, Internet access and running applications and programmes that require low processing efficiency. Notebooks, on the other hand, are configured with 13–17 inch screens and have greater video and graphic processing efficiency than netbooks. The degrees of efficiency varies depending on the equipment.

2.3) Personal computer tablets or tablet PCs refer to touch-screen portable computers with 7–10-inch screens that support wireless Internet connections. Like netbook, this type of equipment is suitable for Internet access and basic applications. There are two configurations for tablet PCs: the convertible tablet, comprising a rotatable and foldable screen and

keyboard, and the slate tablet, which relies on an on-screen, pop-up virtual keyboard or stylus to operate.

3. Peripherals include:

3.1) Monitors refer to display screens. Here, the monitors surveyed are Liquid Cristal Display (LCD) and Light Emitting Diode (LED). The survey covers only individual monitors and excludes the monitors that are sold as part of a package with personal computers.

3.2) Printers refer to printing equipment that receives a direct signal from computers in order to print texts and images on paper or similar material. These include:

3.2.1) Dot matrix printers: a type of computer printing which uses a print head that moves in a back-and-forth or an up-and-down motion on the page and prints by impact, striking an ink-soaked cloth ribbon against the paper. The clarity depends on the number of dots printed on the paper.

3.2.2) Inkjet printers: a type of computer printing that recreates a digital image by propelling droplets of ink onto paper, plastic, or other substrates exactly in the areas designated and calculated. This type of printer produces better printing results and a greater speed than dot matrix printers. Inkjet printers can be classified into single inkjet printers, which can only handle printing tasks, and multifunction inkjet printers, which can support printing tasks as well

as receiving and sending faxes, photo-copying and scanning, all in one unit.

3.2.3) Laser printers, as with digital photocopiers, employ a xerographic printing process. They produce high-quality text and graphics (and moderate-quality photographs) by repeatedly passing a laser beam on paper, resulting in very high quality printing. This type of printer yields much better results than dot matrix printers and is expensive. Laser printers can be classified into two groups: single laser printers, which can handle only printing tasks, and multifunction laser printers, which can handle printing, faxing, photocopying and scanning tasks.

3.3) External hard disks refer to portable hard disks that come in an enclosure and connect externally to the CPU. Normally, hard disks come with an interface which connects to the CPU via two options: USB and Fire-wire, which typically avails greater storage space than the USB (flash) drive. It is worth noting that this survey did not include built-in hard disks in personal computers.

3.4.) Other peripherals:

3.4.1) Scanners are devices that convert analogue images, texts, drawings and even three-dimensional objects to a digital format which computers can display, process, store and print.

3.4.2) Projectors are optical devices that enlarge and project an image or moving images onto a surface. This equipment can be used for presentations or home theatres. Projectors can be

connected to several devices, such as computers, videos, video CDs and DVDs.

2. Software and software service markets

The software and software service markets can be classified into four groups: 1) packaged software, 2) software services, 3) embedded system software and 4) in-house software.

1. Packaged software refers to software for general or specific use. Developers generate revenue from this type of software through license fees. This type of software can be further classified into two groups: 1) packaged software that requires installation on the local machine and 2) web-based software, or software as a service (SaaS), which requires the software to be installed in the main servers of the software developers.

2. Software services refer to software-related services, such as:

2.1) Custom software, which refers to software that is tailor-made and developed specifically for a specific task as required by the customer. Thus, the copyright belongs to the customer.

2.2) System integration services (SI) (only the software related aspects) refers to an integration of the system related to the software

2.3) Software maintenance services refer to software installation, maintenance, improvement and upgrade services for customers. The service charge does not include software licenses.

2.4) Service and application hosting refers to the leasing of software service or application.

2.5) Software service outsourcing refers to software services offered to other organisations in terms of partial or full management and operation for a fee and duration as recorded in the service level agreement.

2.6) Software related training and education refers to training services on the software of the training unit of an organisation that continuously offers such training and the training sessions offered by educational institutes at a higher education, vocational school and at individual levels.

3. Embedded system software refers to software that controls the operation of parts of electronic equipment, such as software in the electronic systems of automobiles, sensor devices, automation (e.g., traffic lights and automatic doors) and software that controls the operation of electronic equipment, for example, air conditioners, refrigerators, DVD players, televisions and radios.

3. Computer Services Market

The scope and emphasis of the computer services market in 2014 covered several types of services:

1. System integration is a comprehensive service that offers system design and computer and ICT system installation (including network connection services, such as planning, designing, implementation, maintenance, as well as customised application), IT-related training and education, software maintenance services, hardware maintenance services, IT consulting, IT outsourcing and data centre and

disaster recovery centres. System integration service providers may offer some or all of the above-mentioned services.

2. Network support service (network support) is a service that covers design, installation, configuration and maintenance of internal or external LAN or wireless networks. An example of such service includes installation of networks connecting a Chiang Mai business branch with its Bangkok head office. Network support also includes security/firewall and IP services.

3. Software maintenance services cover procurement, installation, maintenance, improvements, and upgrades. The costs of these services do not include software licenses.

4. Hardware maintenance services include preventive and proactive maintenance of hardware, such as infrastructure hardware, including services and systems. However, these services do not include maintenance of network equipment, computer leases and the costs of computers to lease, interest rates and the costs of the financial institutions that provide related e-transactions.

5. Data centre and managed services include infrastructure and facilities that support operation services required for the data centre to be able to run 24/7 and IT management service of the organisation via a networked system. Customers are expected to pay per use. The data centre and managed services surveyed this year included the following:

5.1) Co-location service, which provides a place for a server to be located or a safe-keeping service of servers and other ICT equipment.

5.2) Dedicated server service provides servers for rent according to customer specifications.

5.3) Web hosting provides server space for rent to store web data (excluding web link charges).

5.4) Disaster recovery centre (DRC) is a back-up and restoration of data system, including the disaster recovery centre, which is located within and outside the data centre and disaster recovery centre¹⁰.

5.5) Infrastructure as a service (IaaS) is the main basic infrastructure of cloud computing, such as a data processing system, a data storage system, network systems as well as other related basic equipment, such as storage servers and operation systems that efficiently run software applications without intervention by the basic infrastructure management.

6. IT consulting provides IT consultation and advice, including IT strategy planning, but does not include implementation¹¹.

7. IT outsourcing includes employment of a third party company to take over all or part of the IT management and operation of the organisation. This type of service is based on a service level agreement, which includes the following:

¹⁰ This service covers only the charges for disaster recovery service. It does not include the costs for building the disaster recovery centre.

¹¹ The computer services that include a comprehensive system design and development, which include the fees for consultation within this price, do not count as part of the IT consulting service, but counts as a system integration service.

7.1) IT service management includes development, care-taking, management and operation of software, support, and synchronisation of the systems in different branches around the globe in order to support and answer demands and objectives of the organisation. For example, the McDonald's corporation outsources an IT company to upgrade its cashier system in every branch.

7.2) Business process outsourcing refers to the outsourcing of an IT management system to a third party organisation. Examples of these include transport system management, personnel, finance and accounting. The outsourcers will take over the outsourced business process for the company. Clients are expected to pay for the service annually or as agreed.

4. Communication Market

The scope of this communications market survey is confined to relevant products and services which are classified into communication equipment and communication services and defined as follows:

1. Communication equipment market segment refers to the market offering communication equipment to support various forms of communication which can be classified further into four groups:

1.1) Telephone handsets refer to the receiving communication equipment that mainly supports conversation or voice communication. Telephone handsets can support other types of communication depending on the

development of data transmission technology embedded in the handsets. The telephone handset market comprises two groups of products:

- Fixed-line handsets support wireline communication, comprising conventional handsets, IP phones and fax;
- Mobile handsets comprise feature phones and smartphones, which are characterised by the following features:
 - contain high efficiency data processing system, data storage space, screen size of 3 inches up to 7 inches (Devices with a screen larger than 7 inches are classified as tablet PC) and supports a touch-screen operating system;
 - function on such operating systems as Android, iOS and Windows Mobile, for example;
 - support wireless connection through WiFi, 3G, and 4G and support Web browsing.

1.2) Telco network equipment is the basic communication infrastructure equipment which is used by providers of infrastructure service and telecommunication service for network interconnection. The equipment forms part of the telecommunication network of service providers in the backhaul and middle mile, but not the last mile. This type of equipment can be classified as follows:

- Core network equipment or telco infrastructure equipment which comprises fixed-line infrastructure equipment, including public switch telephone network (PSTN), dense wavelength division

multiplexer (DWDM), wavelength converter, synchronous digital hierarchy (SDH), IPTN, IP Router and L2/L3 Switch.

- Infrastructure cabling refers to cable for communication within the core network, including outdoor cabling for service provision by telecommunication service providers, comprising optical communication equipment, fibre optic, coaxial and other cables.

1.3) Wireline equipment is the local loop equipment from the core network and the transmission links which can be classified into three groups as follows:

- Access equipment is the network component responsible for connecting access devices to the core network, which comprises a media gateway, a signalling gateway, BRAS, OLT/ONU (including terminal FTTx), switching equipment, concentrator, controller, connector attenuator, router, hub, NIC and modem.
- PBX includes conventional PBX and IP PBX, such as DVC, digital subscriber line access multiplexer (DSLAM), multi-service access node (MSAN) and analogue telephone adapter (ATA).
- LAN cabling refers to cables and equipment related to the installation of indoor cabling systems, such as cables, telephone lines, copper wires, switching, patches and panel cords.

1.4) Wireless equipment refers to transmission links and the last-mile equipment for wireless communication, excluding telephone equipment. This equipment includes, for example, time division multiplexer switching (TDM

Switching), base station transceivers (BTS), mobile switching centres (MSC), gateway GPRS support node (GGSN) boosters, Filer, RRH, HLR/VLR, SGW, SGSN, RNC, Switching, Femtocell, Pico Cell, compact base stations, microwave, backhaul, amplifiers, access points, wireless router pocket WiFi and air cards.

2. Communication service market segment refers to the market for wireline and wireless communication services which can be classified into five groups as follows

2.1) Fixed-line service comprises fixed-line telephone within the same area, international calling service and public telephone service. These services include voice and value added services, but exclude fixed-line Internet service.

2.2) Mobile service comprises prepaid mobile service, post-paid mobile service, including mobile non-voice services, such as SMS, MMS, E-mail and mobile Internet via GPRS, EDGE, 3G and 4G networks.

2.3) Internet service comprises: a) Internet access service, which includes narrow-band Internet access service, broadband Internet access service, fixed-line Internet service, such as Dial Up, DSL, FTTx, Cable Modem/DOCSIS and WiFi Internet, and b) International Internet gateway, referring to the International gateway connection service, which is considered part of the cost shouldered by Internet service providers (ISP). The International Internet gateway service is therefore not included in the value of the Internet service market sub-segment in order to avoid repetition in the market value calculation.

2.4) International calling service comprises international direct dialling (IDD) and voice over Internet protocol (VoIP) and calling card.

2.5) Data communication service refers to data communication networks within organisations, which is a point-to-point data communication and point-to-multi-point data communication on a private leased line. This type of service is often used for data communication between offices nationally and internationally. It does not include virtual private networks, which can be provided using various technologies, such as IP-VPN, asynchronous transfer mode (ATM), frame relay and multi-protocol label switching (MPLS).

5. Broadcasting equipment market

The scope of the broadcasting equipment market surveyed in 2014 comprises four groups of services:

1. Television: This group of products can be classified in various ways, for example, by screen size, by transmission system, by screen type (CRT TV and flat screen), by display technology and by function. This survey classified televisions by a combination of transmission technology and display technology as follows:

1.1) Cathode ray tube television (CRT TV) is a television that uses a vacuum tube containing one or more electron guns and a phosphorescent screen to display images. The electron beams shot out to create images are accelerated and deflected by an electronic system. The electron beams impact the phosphorescence and result in the visible light emitted. The displayed colours can be mixed and managed through the RGB configuration.

1.2) Liquid crystal display televisions (LCD TVs) and Light emitting diode (LEDs) are digital display screens. With these technologies, images are

produced by a series of cold cathode fluorescent lamps behind the screen. Black light travels through a polarised filter to the liquid crystals, which contain colour filters in red, green and blue, and which arrange themselves into pixels that move at an angle in order to let light from the LED travel through, resulting in different colours.

1.3) Integrated digital televisions (iDTVs) are digital terrestrial televisions with built-in digital tuners and plasma, LCD or LED display screens.

2. Set-top boxes (STB) comprise:

2.1) A satellite set-top box is a digital satellite TV receiver without a display screen. This type of set-top box supports reception of satellite subscription television service. It can be further divided into two groups: DVB-S, which is a digital satellite television receiver supporting digital video broadcasting, and DVB-S2 (satellite second generation), which is a satellite television receiver that supports digital video broadcasting.

2.2) A cable set-top box is a digital television signal receiver via cable without a display screen. This set-top box supports television viewing through subscription.

2.3) A terrestrial set-top box is a digital terrestrial receiver without a screen. This type of set-top box can receive free television services transmitted via digital terrestrial networks. This survey only covered the fixed digital terrestrial set-top boxes that can receive digital video broadcasting–terrestrial second generation (DVB–T2) for domestic use.

3. Satellite dishes comprise:

3.1) A KU Band satellite dish receives a satellite signal at 10–12.75 GHz. The front of this type of satellite dish is made of 35–150cm of circular steel plate to receive a low-frequency range, which covers a small area. This type of dish is, therefore, suitable for receiving signals at a national level. It comes in various diameters: 35cm, 45 cm, 60 cm, 75 cm, 90 cm, 120 cm and 150 cm.

3.2) A C Band satellite dish receives a satellite signal at 3.4–4.2 GHz. It is made of mesh dish of 1.2–4 metres in diameter to receive a low-frequency range which covers a huge area.

4. Television antenna comprises:

4.1) An outdoor television antenna is installed outside buildings. It is designed to receive over-the-air broadcast television signals, which are transformed into electromagnetic radiation and transmitted in the very high frequency (VHF) and ultra-high frequency (UHF) bands to televisions.

4.2) An indoor television antenna is installed indoors. It is designed to receive VHF and UHF transmissions and can be classified into two groups: active indoor television antennas and passive indoor television antennas.

References

AIS Distribution public company limited (Thailand). Annual report 2014 (online). Accessed from <http://sis-th.listedcompany.com/ar.html>. [17 May 2015].

Big fish enterprise Ltd. Getting to know Big Data (Online). Accessed from <http://www.bigfish.co.th/archives/428>. [19 May 2015].

Electronic Transactions Development Agency (Public Organisation). e-Transactions Statistics Apr 57 (Online). Accessed from <https://www.eta.or.th/content/e-transactions-statistics-apr-57.html>. [18 May 2014].

ACIS Professional Center. IT Security Outsourcing Watch by MSSP (Managed Security Service Provider) in Thailand and around the world: What motivates an enterprise to outsource IT security?" (Online). Accessed from <https://www.acisonline.net/?p=1865>. [19 May 2015].

Inherit Co., Ltd. When referring to "Mobility", what do you think of? (Online). Accessed from <http://www.inherit.co.th/products.php?Mnu=products&Smnu=06&Cmnu=0601>. [19 May 2015].

STelligence Co., Ltd. Gartner predicts 3 Big Data trends for business intelligence (Online). Accessed from <http://stelligence.com/gartner-on-3-trends-of-big-data-to-change-business-intelligence/>. [19 May 2015].

Thanachart Numnonda. Big Data trends prediction (Online). Accessed from <http://thanachart.org/2014/09/04/การคาดการณ์แนวโน้มของ-big-data/>. [19 May 2015].

Consultant Team

Mr. Jumras Swangsamutr	(The Federation of Thai Industries (FTI))
Mr. Boonrak Sarakkanont	(The Association of Thai ICT Industry)
Mr. Manoo Orradeedolchet	(Expert)
Mr. Thanachat Noomnont	(Director of the IMC Institute)
Mr. Kitti Wongthaworawat	(National Electronics and Computer Technology Centre)
Mr. Suphachai Sachaphibulkij	(The Association of Thai ICT Industry)
Dr. Thaweesak Kaonantakool	(National Science and Technology Development Agency)
Dr. Chadamas Thuvasethakul	(National Science and Technology Development Agency)

Research Team

Ministry of Information and Communication Technology

Ms. Bongchan	Kanchanasat
Mr. Anon	Juntavich
Ms. Piyachat	Sumredkanjanakij
Ms. Nichaporn	Sukcharoen
Ms. Ployrawee	Kirkpunkul
Ms. Narumon	Panmadee
Mr. Sorapong	Bunjobdee

National Science and Technology Development Agency

Dr. Kasitorn	Pooparadai
Ms. Sumavasee	Salasuk
Ms. Pannee	Panitpracha
Mr. Watanyoo	Putharaksa
Ms. Puncharee	Pungpit
Ms. Jeeranun	Doangkum
Ms. Wanwisa	Srikram



จัดทำโดย :

สำนักส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
เว็บไซต์ : www.mict.go.th

ICT Industry Promotion Bureau Ministry of Information and Communication Technology
website : www.mict.go.th



ร่วมกับ :

ฝ่ายวิจัยนโยบาย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
โทรศัพท์ 0-2564-7000 ต่อ 71858 เว็บไซต์ : www.nstda.or.th/prs
National Science and Technology Development Agency
Tel. +66(0)2-564-7000 # 71858 website : www.nstda.or.th/prs