

การใช้และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในประเทศไทย (Internet Usage in Thailand)

นันทวุฒิ พิพัฒน์เสรีธรรม¹

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตจัดว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของบุคคลและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ การทราบถึงพฤติกรรมการใช้และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในระดับบุคคลและครัวเรือนจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการกำหนดนโยบาย งานศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะอธิบายถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคลและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลสำรวจการมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนปี พ.ศ. 2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ จากการศึกษาวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติด้วยแบบจำลอง Probit พบว่า อายุ การศึกษา รายได้ ที่ตั้งของครัวเรือน และประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ ส่งผลกระทบบ่อย่ามีนัยสำคัญทางสถิติต่อแนวโน้มในการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคลและครัวเรือน นอกจากนี้ เป็นที่น่าสนใจว่าประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตของเด็กที่โรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับตั้งแต่มัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไปนั้นส่งผลทำให้แนวโน้มการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น ผลการศึกษาเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าในการกำหนดนโยบายหรือโครงการเพื่อส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากร ผู้กำหนดนโยบายควรให้ความสำคัญไปที่กลุ่มคนที่ด้อยโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนที่มีรายได้และการศึกษาไม่สูง และกลุ่มคนที่อยู่นอกเขตเมือง นอกจากนี้ การส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยมุ่งเน้นไปที่เด็กและเยาวชนในสถานศึกษาเป็นสิ่งที่ควรสนับสนุน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เพราะนอกจากจะเป็นการพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนโดยตรงแล้ว ประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กจากสถานศึกษาก็ยังสามารถถ่ายทอดและแพร่หลายไปสู่สมาชิกคนอื่นในครัวเรือนด้วย

Abstract

The internet is considered to be one of the information and communication technologies that have a significant impact on the development of individual capability and the economic growth of a country. This study aims to identify the factors that affect individuals' decisions to use the internet and households' decisions to connect to the internet in Thailand, by using the household survey data on ICT usage in 2009 from the National Statistic Office. Results from Probit models indicate that age, education, income, location of the household, and experience of using computers have significant impacts on individuals' decisions to use the internet and households' decisions to connect to the internet. More interestingly, children's experiences of using the internet at schools, especially for children currently studying at a lower-secondary level and higher, have a significantly positive impact on households' decisions to connect to the internet. For policy implications on promoting the internet usage among the population, these findings suggest that policy makers should pay attention and allocate more resources to disadvantage groups, such as uneducated and low income people living in the rural areas. In addition, policies that promote the internet usage in the schools should be continued because they not only help to improve students' capability, but also have a spill-over effect on the other household members.

Keywords: Internet; Information and Communication Technology; Probit Analysis; Spill-over Effect

1. บทนำ

อินเทอร์เน็ตจัดว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของสังคมข้อมูลและความรู้ โดยงานวิจัยหลายชิ้นพบว่าการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและการแพร่หลาย

ของอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะอย่างยิ่งอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband) ส่งผลกระทบในทางบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การจ้างงานและผลิตภาพ (Gillette and Sirbu, 2006; Holt and Jamison; 2009; Greenstein and McDevitt; 2009; Koutroumpis, 2009) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบผลกระทบของอินเทอร์เน็ตกับ ICT ประเภทอื่น ๆ แล้วพบว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงส่งผลให้ระดับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด รองลงมาคืออินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำ (Dial-up) โทรศัพท์เคลื่อนที่ และ โทรศัพท์พื้นฐาน ตามลำดับ โดยขนาดผลกระทบของ ICT แต่ละประเภทในประเทศกำลังพัฒนาจะสูงกว่าประเทศที่พัฒนา (Qiang, 2009; Qiang and Rossotto, 2009) ด้วยเหตุนี้ผู้กำหนดนโยบายในหลายประเทศจึงหันมาให้ความสำคัญและมึนนโยบายส่งเสริมการเข้าถึงและการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากร

สำหรับในประเทศไทยนั้น นอกเหนือจากการพยายามส่งเสริมการขยายโครงข่ายการให้บริการอินเทอร์เน็ตและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง (เช่น ไฟฟ้าและโทรศัพท์) ให้ครอบคลุมไปถึงพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศแล้ว ในอดีตที่ผ่านมา ภาครัฐก็ได้มีการดำเนินโครงการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสและพัฒนาศักยภาพในการใช้อินเทอร์เน็ตให้กับประชาชน เช่น โครงการอินเทอร์เน็ตตำบล โครงการเครือข่าย School Net และ โครงการคอมพิวเตอร์เอื้ออาทร เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ในปี พ.ศ. 2552 การใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรและครัวเรือนกลับมีสัดส่วนที่ไม่สูงมากนัก โดยสัดส่วนของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ที่ประมาณร้อยละ 20.12 ในขณะที่สัดส่วนของครัวเรือนที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ที่ประมาณร้อยละ 9.46 ซึ่งเมื่อพิจารณาสัดส่วนดังกล่าวและอันดับในการพัฒนาทางด้าน ICT ของประเทศไทย พบว่าค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียนหลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ บรูไน และ มาเลเซีย ที่มีสัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่ากึ่งหนึ่งของประชากรในประเทศและมีสัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบเคลื่อนที่ต่อประชากรที่สูง² (World Development Indicators, World Bank; International Telecommunication Union, 2010)

เหตุใดการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรและครัวเรือนในประเทศไทยยังอยู่ในระดับที่ต่ำ? ปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรและครัวเรือนในประเทศไทย? ความรู้

² จากข้อมูลดัชนีรวมเพื่อวัดระดับการพัฒนาทางด้าน ICT ของประเทศซึ่งจัดทำโดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) พบว่าในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 89 จาก 152 ประเทศทั่วโลก (ลดลงจากอันดับที่ 79 ในปี พ.ศ. 2551) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียนด้วยกันพบว่าประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 5 (ลดลงจากอันดับที่ 4 ในปี พ.ศ. 2551) เป็นรองจากประเทศสิงคโปร์ บรูไน มาเลเซีย และ เวียดนาม

ความเข้าใจในประเด็นเหล่านี้ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายของภาครัฐ ดังนั้น วัตถุประสงค์หลักของงานศึกษานี้คือเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากร โดยการศึกษานี้จะแบ่งออกเป็นสองระดับคือ ระดับบุคคล และ ระดับครัวเรือน โดยการศึกษาในระดับบุคคลมุ่งเน้นเพื่อที่จะระบุกลุ่มเป้าหมายที่ควรได้รับความสนใจและการสนับสนุนจากภาครัฐ ในขณะที่การศึกษาในระดับครัวเรือนนั้น นอกเหนือไปจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมและที่ตั้งของครัวเรือนที่อาจจะส่งผลต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนแล้ว การวิเคราะห์ยังได้มุ่งความสนใจไปที่ผลกระทบและการเผยแพร่เทคโนโลยี (Spill-over Effects) จากเด็กและเยาวชนสู่สมาชิกคนอื่นในครัวเรือนด้วย งานศึกษานี้ใช้ข้อมูลสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนปี พ.ศ.2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติเพื่อนำมาประมาณการทางเศรษฐมิติผ่านแบบจำลอง Probit และอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน

เนื้อหาของงานศึกษานี้แบ่งออกเป็น 6 ส่วน โดยส่วนที่สองจะเป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ส่วนที่สามเป็นการสรุปภาพรวมการใช้อินเทอร์เน็ตของประเทศไทย ส่วนที่สี่อธิบายถึงระเบียบวิธีการศึกษาและข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ส่วนที่ห้านำเสนอผลการศึกษาทางเศรษฐมิติ และส่วนที่หกเป็นบทสรุปและข้อเสนอแนะ

2. ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

งานวิจัยที่ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการใช้และการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมีอยู่หลากหลาย โดยการวิเคราะห์มีการใช้ข้อมูลทั้งในระดับประเทศและการเก็บข้อมูลเฉพาะเจาะจงในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง สำหรับเนื้อหาในส่วนนี้จะทำการสรุปงานศึกษาในอดีตที่มีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการศึกษาในประเด็นดังกล่าว

ในการศึกษาระดับมหภาค Mocnik and Sirec (2010) ได้ใช้ข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-section Data) ของ 160 ประเทศในปี ค.ศ. 2004 เพื่อพยายามอธิบายถึงความสัมพันธ์ของการใช้อินเทอร์เน็ต (วัดจากสัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตต่อประชากร 100 คน) กับตัวชี้วัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐานและเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ โดยผลจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Factor Analysis และการประมาณการทางเศรษฐมิติพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบในเชิงบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานทางด้าน ICT ของประเทศ การศึกษาของประชากร การ

กระจายรายได้ และ การลงทุนและการค้าระหว่างประเทศ นอกจากนี้ผลกระทบจากปัจจัยเหล่านี้ยังมีขนาดแตกต่างกันระหว่างกลุ่มประเทศที่มีระดับรายได้แตกต่างกัน

Chinn and Fairlie (2010) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตโดยใช้ข้อมูลแบบตัดขวางผสมเวลา (Panel Data) ระหว่างปี ค.ศ. 2002 ถึง 2004 ของ 161 ประเทศทั่วโลก ผลจากการประมาณการทางเศรษฐมิติแสดงให้เห็นว่า ระดับรายได้ต่อหัวของประชากร ระดับการศึกษา สัดส่วนของประชากรที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ สัดส่วนของจำนวนโทรศัพท์พื้นฐานต่อประชากร คุณภาพของระบบกฎหมาย และ ระดับการพัฒนาของภาคการธนาคาร ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และเมื่อเปรียบเทียบอัตราการใช้เทคโนโลยีระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาด้วยวิธี Blinder-Oaxaca Decompositions พบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้ประเทศกำลังพัฒนามีอัตราการใช้เทคโนโลยีต่ำกว่าประเทศที่พัฒนาแล้วได้แก่ ระดับรายได้ต่อหัวของประชากร คุณภาพของระบบกฎหมาย และ ระดับการศึกษา

สำหรับงานศึกษาเชิงจุลภาคหรือการใช้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงในบางพื้นที่นั้น Rappoport et al. (1998) ได้ศึกษาอุปสงค์สำหรับอินเทอร์เน็ตและการเข้าถึงข้อมูลแบบออนไลน์ของครัวเรือนในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยใช้ข้อมูลจากแบบสำรวจขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตัวแทนของทั้งประเทศ (Nationally Representative) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการใช้อินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์ค่อนข้างชัดเจนกับ อายุ การศึกษา และ ระดับรายได้ของครัวเรือน

Norris (2001) ศึกษาถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารความรู้ (Digital Divide) ของประเทศและภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก โดยจากการศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป (European Union) หลายประเทศ พบว่า เพศ อายุ รายได้ และ การศึกษา จัดว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการอธิบายถึงการใช้อินเทอร์เน็ตของครัวเรือน นอกจากนี้ ยังพบว่าการใช้อินเทอร์เน็ตของครัวเรือนนั้นมีสหสัมพันธ์ที่เป็นบวกกับการเข้าถึงเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ รวมทั้งเทคโนโลยีที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ด้วย เช่น เครื่องเล่นวีดีโอ และ เกมเบ็ตทีวี

Madden and Coble-Neal (2003) ได้มุ่งความสนใจไปที่การใช้อินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบทห่างไกลในประเทศออสเตรเลีย โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 400 ตัวอย่างมาจากการสำรวจผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายนของปี ค.ศ. 2000 ในพื้นที่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของออสเตรเลียตะวันตก การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติแบ่งออกเป็นสองส่วน โดยส่วนแรกเป็นการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Logit เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการสมัครใช้

บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครัวเรือนนั้น ผลการศึกษาพบว่าแนวโน้มการสมัครใช้อินเทอร์เน็ตจะเพิ่มสูงขึ้นสำหรับครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกมากและอยู่ห่างไกลจากตัวเมือง นอกจากนี้ครัวเรือนที่มีการประกอบธุรกิจส่วนตัวก็มีแนวโน้มที่จะสมัครใช้อินเทอร์เน็ตสูงขึ้น ในด้านของปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ต (จำนวนชั่วโมงที่เชื่อมต่อ) ของครัวเรือนที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่แล้ว ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) แสดงให้เห็นว่าครัวเรือนที่มีเครื่องโทรสารจะมีจำนวนชั่วโมงที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าครัวเรือนที่ไม่มี ในขณะที่ราคาโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมงของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกับจำนวนชั่วโมงในการใช้อินเทอร์เน็ต

สำหรับในกรณีของประเทศไทย Tengtrakul and Peha (2011) ได้พยายามศึกษาถึงผลกระทบของปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์และภูมิศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการใช้ ICT และการมีบริการ ICT ที่เข้าถึงได้ในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ทางสถิติที่ใช้ข้อมูลระดับหมู่บ้าน (Village-level Data) จากข้อมูลสำมะโนหมู่บ้านในชนบท ปี พ.ศ. 2547 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ โดย ICT ที่พิจารณาในส่วนของ การใช้ (Penetration) ประกอบด้วย โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรศัพท์สาธารณะ คอมพิวเตอร์ และ อินเทอร์เน็ต สำหรับ ICT ที่พิจารณาในส่วนของ การมีบริการที่เข้าถึงได้ (Availability) ประกอบด้วย โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ และ โทรศัพท์สาธารณะ จากผลการวิเคราะห์การใช้ ICT งานวิจัยนี้พบว่า สัดส่วนของประชากรที่มีการศึกษาในระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบทางบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตพื้นฐาน คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต ในขณะที่รายได้ไม่มีผลกระทบต่อการใช้ ICT ประเภทใดเลยยกเว้น โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งผู้วิจัยได้อ้างว่าอาจเป็นไปได้ที่รายได้นั้นมีสหสัมพันธ์กับการศึกษาและการศึกษาอาจจะมีอิทธิพลมากกว่า ในส่วนของอาชีพนั้นพบว่าอาชีพเกษตรกรเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบทางลบต่อการใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้เป็นที่น่าสนใจว่าสัดส่วนของรถกระบะต่อ 100 ครัวเรือนมีผลกระทบในทางบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตทุกประเภทยกเว้น โทรศัพท์สาธารณะ โดยผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าอาจเป็นไปได้ที่ผู้ใช้ที่มีรถกระบะมีการเดินทางไปในพื้นที่อื่น ๆ นอกหมู่บ้านทำให้ต้องมีการติดต่อสื่อสารและใช้ ICT สำหรับผลการวิเคราะห์การมีบริการ ICT ที่เข้าถึงได้พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีผลกระทบต่อทางเลือกให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่และ โทรศัพท์สาธารณะ ในส่วนของโทรศัพท์พื้นฐานพบว่าความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เป็นปัจจัยที่สำคัญมากต่อการมีบริการและเมื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับ การวิเคราะห์ในส่วนของ การใช้กลับพบว่าความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่มีความสำคัญและ

ผลกระทบต่อการใช้ค่อนข้างน้อย ซึ่งความแตกต่างที่พบนี้ผู้ศึกษาได้เสนอแนะว่าในการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับการใช้ ICT นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงข้อเท็จจริงเรื่องการมีบริการที่เข้าถึงได้ในพื้นที่ด้วยเพื่อความเที่ยงตรงในการประมาณการ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องข้างต้นจะเห็นได้ว่าปัจจัยทางด้านสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อายุ รายได้ และ ระดับการศึกษา ถือว่าเป็นตัวแปรสำคัญที่ถูกนำมาใช้ในการทดสอบและวิเคราะห์การใช้ ICT และอินเทอร์เน็ตทั้งในระดับมหภาคและจุลภาค สำหรับงานศึกษาที่เกี่ยวกับประเทศไทยนั้นพบว่ามีอยู่บ้างโดยเป็นการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลระดับหมู่บ้านในพื้นที่ชนบท ดังนั้น เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีความลึกซึ้งมากขึ้น บทความนี้จะทำการศึกษาในระดับหน่วยย่อยโดยใช้ข้อมูลในระดับบุคคลและครัวเรือนของประเทศไทย ทั้งที่อยู่ในเขตเมืองและนอกเขตเมือง สำหรับรายละเอียดของการศึกษาจะกล่าวต่อไปในส่วนของระเบียบวิธีการศึกษาและข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

3. ข้อมูลเบื้องต้นทางด้านอินเทอร์เน็ตของประเทศไทย

3.1 รูปแบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

รูปแบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีอยู่หลายรูปแบบ สำหรับประเทศไทยรูปแบบในการเชื่อมต่อที่นิยมนั้นมีอยู่สองประเภท คือ

(1) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ Dial Up

เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบความเร็วต่ำ (Narrowband Internet Access) โดยในการเชื่อมต่อจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อกับโมเด็ม (Modem) ผ่านโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานหรือโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed-line) ไปยังหมายเลขโทรศัพท์ประจำที่และ Server ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเทคโนโลยีการเชื่อมต่อในลักษณะนี้ใช้คลื่นความถี่ในการรับส่งข้อมูลช่วงเดียวกับเสียงสนทนาผ่านสายทองแดง ดังนั้นจึงทำให้ความสามารถในการส่งข้อมูลถูกจำกัดอยู่ที่ประมาณ 54 กิโลบิตต่อวินาที (Kbps.)

(2) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ Digital Subscriber Line

เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet Access) ผ่านโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานโดยอาศัยเทคโนโลยี Digital Subscriber Line (DSL) ในการเข้ารหัสสัญญาณข้อมูลให้เป็นสัญญาณดิจิทัล ซึ่งการเข้ารหัสจะแบ่งความถี่บนคู่สายออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงความถี่โทรศัพท์ ช่วงความถี่ในการส่งข้อมูล และ ช่วงความถี่ในการรับข้อมูล ทำให้มีอัตราความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่สูงถึงประมาณ 9 เมกกะบิตต่อวินาที (Mbps.) นอกจากนี้ผู้ใช้บริการยังสามารถใช้โทรศัพท์และรับส่งข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน สำหรับในประเทศไทย เทคโนโลยี DSL ที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นแบบไม่สมมาตร หรือ Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) ซึ่งอัตราการรับข้อมูลจะมีสูงกว่าอัตราในการส่งข้อมูล

นอกจากรูปแบบในการเชื่อมต่อข้างต้นแล้ว ในปัจจุบันรูปแบบการเชื่อมต่อที่กำลังได้รับความนิยมและสนใจมากที่สุดคือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อจำกัดในด้านศักยภาพของอุปกรณ์โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการและปัญหาในด้านข้อกำหนดในการขอใบอนุญาตให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G (Third Generation Mobile Network) บนคลื่นความถี่ใหม่ ทำให้การส่งข้อมูลผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนใหญ่ยังคงต้องใช้เทคโนโลยีเก่าแบบ Enhanced Data for Global Evolution (EDGE) หรือ General Packet Radio Service (GPRS) ซึ่งส่งข้อมูลต่อวินาทีได้ช้ากว่าเทคโนโลยีแบบ 3G อย่างมาก แม้ในปัจจุบันผู้ให้บริการหลายรายจะพยายามยกระดับอุปกรณ์เพื่อนำมาใช้กับคลื่นความถี่เดิมที่มีอยู่ แต่ความเร็วที่เพิ่มขึ้นนั้นก็ยังคงต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการเชื่อมต่อแบบ DSL นอกจากนี้พื้นที่ในการให้บริการก็ยังค่อนข้างจำกัดไม่ครอบคลุมในบางส่วนของประเทศ

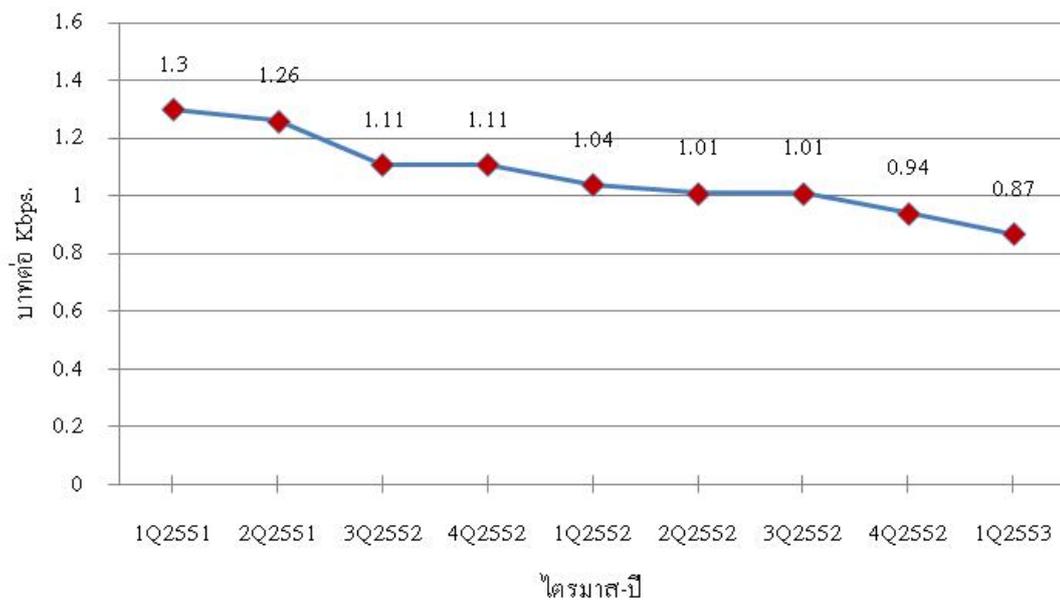
3.2 การให้บริการอินเทอร์เน็ต

การให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยได้เริ่มต้นขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2538 ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของรัฐวิสาหกิจ 3 แห่ง คือ การสื่อสารแห่งประเทศไทย องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และ สำนักงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยให้บริการในนาม บริษัท อินเทอร์เน็ต ประเทศไทย (Internet Thailand) ในช่วงระยะเวลาสิบกว่าปีที่ผ่านมาผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยได้มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2552 พบว่าผู้ให้บริการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทั้งแบบ Dial Up และแบบ DSL ในประเทศไทยที่ได้รับใบอนุญาตมีอยู่ประมาณ 105 ราย โดยผู้

ให้บริการรายใหญ่ที่สำคัญได้แก่ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ทีทีเอ็นดีที ซับสไครเบอร์ เซอร์วิส จำกัด การมีผู้ให้บริการหลายราย ส่งผลให้เกิดการแข่งขันกันมากขึ้นระหว่างผู้ให้บริการ โดยในด้านของอัตราค่าบริการนั้นมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยจากแผนภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าอัตราค่าบริการเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ 1.30 บาทต่อ Kbps. ในปี พ.ศ. 2551 และลดลงมาอยู่ที่ 0.87 บาทต่อ Kbps. ในปี พ.ศ. 2553 นอกจากนี้ผู้ให้บริการยังมีการแข่งขันในด้านของคุณภาพและความหลากหลายของบริการเพื่อขยายฐานลูกค้าของตนอีกด้วย เช่น การให้ Router หรือ Modem ฟรี การเพิ่มความเร็วในการเชื่อมต่อ ฯลฯ (สำนักเศรษฐกิจโทรคมนาคม, 2553)

แผนภาพที่ 1

อัตราค่าบริการเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ต



ที่มา: สำนักเศรษฐกิจโทรคมนาคม

3.3 โครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมสื่อสารที่สำคัญต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

นอกเหนือจากโครงสร้างพื้นฐานของประเทศอย่างระบบโครงข่ายไฟฟ้า โทรศัพท์พื้นฐานจัดว่าเป็นโครงข่ายหลักที่สำคัญอันหนึ่งสำหรับการเชื่อมต่อและให้บริการอินเทอร์เน็ตใน

ประเทศไทย ในอดีตองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน แต่เพียงผู้เดียวในประเทศ อย่างไรก็ตาม การขยายตัวทางเศรษฐกิจที่รวดเร็วนับตั้งแต่ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) เป็นต้นมา ทำให้ความต้องการใช้โทรศัพท์พื้นฐานเพิ่มขึ้นสูงมากเกินกว่าที่ทาง ทศท. จะสามารถลงทุนและขยายโครงข่ายในการให้บริการได้เพียงพอต่อความต้องการของภาคธุรกิจและประชาชน ดังนั้นภาครัฐจึงมีนโยบายให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมลงทุนในการขยายโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน ซึ่งเอกชนที่เข้ามามีส่วนร่วมลงทุนมีอยู่สองรายคือ

- บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน (TA) เป็นผู้ขยายบริการโทรศัพท์พื้นฐานในเขตนครหลวงจำนวน 2.6 ล้านเลขหมาย (เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ระยะเวลาสัมปทาน 25 ปี) และ

- บริษัท ไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด มหาชน (TT&T) เป็นผู้ขยายบริการโทรศัพท์พื้นฐานในเขตภูมิภาคจำนวน 1.5 ล้านเลขหมาย (เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ระยะเวลาสัมปทาน 25 ปี)

การเข้ามาลงทุนของเอกชนดังกล่าวทำให้จำนวนหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐานมีเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนได้เป็นอย่างดีจนถึงทุกวันนี้

ในด้านของโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น การให้บริการเริ่มขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2529 โดยในช่วงแรกจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ยังมีอยู่ไม่มากนัก เนื่องจากเครือข่ายที่ยังไม่ครอบคลุมในหลายพื้นที่ของประเทศและราคาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และอัตราค่าบริการก็จัดว่ายังสูงมาก อย่างไรก็ตาม ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ผลจากการพัฒนาทางเทคโนโลยีและการส่งเสริมการแข่งขันในอุตสาหกรรมของภาครัฐส่งผลให้ราคาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และอัตราค่าบริการลดลงอย่างมาก โทรศัพท์เคลื่อนที่จึงได้แพร่หลายเข้าไปสู่ประชากรกลุ่มต่าง ๆ ทั้งประชากรที่อยู่ในชนบทหรือผู้มีรายได้น้อย เช่น นักเรียน นักศึกษา และ ผู้ใช้แรงงานในเมือง ฯลฯ โดยจากข้อมูลของธนาคารโลก (World Bank) พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมาจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยได้เพิ่มสูงขึ้นและมีจำนวนมากกว่าผู้ใช้โทรศัพท์พื้นฐาน นอกจากนี้ ในปัจจุบันการพัฒนาทางเทคโนโลยีการสื่อสารทำให้การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถทำได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยคาดว่าภายหลังจากที่ภาคเอกชนสามารถขอใบอนุญาตให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้คลื่นความถี่ใหม่หรือระบบ 3G ได้แล้ว

โครงการให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่น่าจะเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย

3.4 นโยบายทางด้าน ICT และโครงการส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตของภาครัฐ

จากบทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) ที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ที่ผ่านมามาภาครัฐจึงได้มีการกำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย (IT 2010) ขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge-based Society) ภายใต้การขับเคลื่อนของเทคโนโลยีสารสนเทศ จากนโยบาย IT 2010 ซึ่งเป็นกรอบนโยบายระยะยาวก็ได้ถูกถ่ายทอดไปสู่แผนกลยุทธ์ คือ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ฉบับที่ 1 ซึ่งถูกนำมาใช้และมีผลครอบคลุมตั้งแต่ปีพ.ศ. 2545-2551³ สำหรับแผนแม่บทที่ใช้อยู่ในปัจจุบันคือ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552-2556 ซึ่งได้จัดทำขึ้นเพื่อสานต่อนโยบายจาก IT 2010 และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ฉบับที่ 1 นอกจากนี้ยังได้มีการปรับปรุงจุดอ่อนของประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการพัฒนาคน และการบริหารจัดการ ICT ระดับชาติ รวมทั้งการเร่งพัฒนาโครงข่ายความเร็วสูงให้มีการกระจายอย่างทั่วถึงและราคาเป็นธรรม

ในด้านของการส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตนั้น ทั้งกรอบนโยบาย IT 2010 และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งสองฉบับต่างก็ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์และมาตรการต่าง ๆ ที่มีความสำคัญและเกี่ยวเนื่องต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของประชาชน ซึ่งหากพิจารณาโดยสรุปแล้วสามารถแบ่งออกได้เป็นสองส่วนหลัก ๆ ดังนี้คือ ส่วนแรกจะเป็นการพัฒนาศักยภาพทางด้าน ICT ของบุคคล โดยมีการส่งเสริมให้มีการใช้ ICT และอินเทอร์เน็ตทั้งในสถานศึกษาและชุมชนต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการอบรมและพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ทางด้าน ICT ให้กับกลุ่มค้อยโอกาสต่าง ๆ เช่น เด็ก คนชรา และ คนพิการ เป็นต้น สำหรับในส่วนที่สองจะเป็นในเรื่องของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กระจายทั่วถึงไปสู่ประชาชนทั่วประเทศ ซึ่งในแผนแม่บท ฯ ฉบับที่ 2 นั้นได้มีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

³ กรอบระยะเวลาดำเนินงานของแผนแม่บทโดยหลักการคือ 5 ปี อย่างไรก็ตาม อดีตรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2550 ให้ขยายระยะเวลาบังคับใช้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ฉบับที่ 1 จากปี พ.ศ. 2549 ออกไปจนถึงปี พ.ศ. 2551

สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Infrastructure) เพื่อให้ประชาชนในส่วนต่าง ๆ ของประเทศสามารถเข้าถึงได้ภายใต้ราคาที่เป็นธรรมเมื่อเทียบกับคุณภาพ

นโยบายหลักในการพัฒนาทางด้าน ICT ของประเทศที่ภาครัฐกำหนดขึ้นมาข้างต้นนั้น ได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและดำเนินงานพัฒนาทางด้าน ICT ของหน่วยงานต่าง ๆ ในภาครัฐ โดยในส่วนของ การส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตของประชาชนนั้น หลายหน่วยงานก็ได้มีการจัดทำโครงการทั้งในด้านการเผยแพร่ความรู้และพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีของประชากร รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือแก่กลุ่มที่ด้อยโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งตัวอย่างของโครงการที่สำคัญที่ภาครัฐได้ดำเนินการมาแล้วได้แก่ โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (School Net Thailand) โครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการกระจายอำนาจไปสู่องค์กรบริหารส่วนตำบล และโครงการคอมพิวเตอร์ไอซีทีเพื่อคนไทย (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากตารางที่ 1)

สำหรับรัฐบาลชุดปัจจุบันภายใต้การนำของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ก็ได้มีการหยิบยกประเด็นการส่งเสริมทางด้าน ICT และอินเทอร์เน็ตออกมาใช้ในการหาเสียงและผลักดันภายหลังจากชนะการเลือกตั้งและได้ขึ้นมาเป็นรัฐบาล โดยโครงการสำคัญที่ได้เริ่มดำเนินการไปแล้วคือ โครงการคอมพิวเตอร์มือถือสำหรับเด็กทุกคน (One Tablet PC per Child) เพื่อแจกคอมพิวเตอร์มือถือ หรือ แท็บเล็ต ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั่วประเทศ⁴ นอกจากนี้ในอนาคตรัฐบาลยังมีแผนที่จะผลักดันโครงการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในที่สาธารณะโดยไม่คิดค่าบริการด้วย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแผนการดำเนินงานของโครงการเหล่านี้ยังคงค่อนข้างขาดความชัดเจนในรายละเอียด จึงทำให้เกิดคำถามถึงความเหมาะสมคุ้มค่าและถูกมองว่าเป็นลักษณะของนโยบายประชานิยมเพื่อผลประโยชน์ทางการเมือง

⁴ เป็นที่น่าสังเกตว่าโครงการดังกล่าวมีลักษณะคล้ายกับโครงการหนึ่งแล็ปท็อปต่อเด็กหนึ่งคน (One Laptop per Child) สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ พตท.ทักษิณ ชินวัตร ประกาศเป็นนโยบายในปี พ.ศ. 2549 และเตรียมที่จะดำเนินการในปี พ.ศ. 2550 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากรัฐบาลของ พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร ได้ถูกรัฐประหารเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2549 โครงการดังกล่าวจึงได้ถูกล้มเลิกไป

ตารางที่ 1
โครงการส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตที่สำคัญ

โครงการ	วัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการ
<p>- โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand)</p>	<p>- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) รับผิดชอบโครงการตั้งแต่ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2538 จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2546 ได้มีการส่งมอบภารกิจให้กระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้ดูแลต่อไป</p> <p>- วัตถุประสงค์ของโครงการคือการเชื่อมโยงโรงเรียนต่าง ๆ ในประเทศไทยเข้าด้วยกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมให้โรงเรียน ครู และนักเรียนได้เข้าถึงศูนย์ข้อมูลอินเทอร์เน็ตที่เป็นแหล่งความรู้จากทั่วโลกและสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่นี้ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ตลอดจนทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความรู้ และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษาร่วมกันบนเครือข่าย</p> <p>- โรงเรียนสามารถเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านเลขหมายพระราชทาน 1509 ได้ฟรีโดยเสียค่าใช้จ่ายเพียงค่าโทรศัพท์ครั้งละ 3 บาท</p> <p>- ในปี พ.ศ. 2542 คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบขยายเครือข่ายให้บริการแก่โรงเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษา รวมทั้งสิ้น 5,000 โรงเรียน</p> <p>- ในปี พ.ศ. 2546 ภายหลังจากกระทรวงศึกษาธิการได้เข้ามา รับผิดชอบโครงการแทน NECTEC ได้มีการกำหนดเป้าหมายต่อไปคือการขยายเครือข่ายให้ครอบคลุมทุกโรงเรียนทั่วประเทศประมาณ 38,000 โรงเรียน</p>

(มีต่อ)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

โครงการ	วัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการ
<p>- โครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการกระจายอำนาจไปสู่องค์กรบริหารส่วนตำบล (โครงการอินเทอร์เน็ตตำบล)</p>	<p>- กระทรวงมหาดไทย เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ</p> <p>- ทำการจัดซื้อและส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ให้แก่องค์กรบริหารส่วนตำบล จำนวน 6,744 แห่ง และเทศบาลตำบลที่ยกฐานะมาจากสุขาภิบาล จำนวน 980 แห่ง</p> <p>- แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ คือระยะที่ 1 (ปี พ.ศ. 2544) จำนวน 1,000 แห่ง ระยะที่ 2 (ปี พ.ศ. 2545) จำนวน 3,000 แห่ง และ ระยะที่ 3 (ปี พ.ศ. 2546) จำนวน 3,724 แห่ง</p> <p>ทั้งนี้บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับผิดชอบในการวางระบบการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโครงการอินเทอร์เน็ตตำบลทั้ง 3 ระยะ</p>
<p>- โครงการคอมพิวเตอร์ไอซีทีเพื่อคนไทย (โครงการคอมพิวเตอร์เพื่ออาหาร)</p>	<p>- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ</p> <p>- มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนสามารถซื้อคอมพิวเตอร์ได้ในราคาประหยัด เป็นการเปิดโลกกว้างทางการศึกษา การค้นคว้า และการเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>- เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2546 โดยคอมพิวเตอร์ที่จำหน่าย มี 2 รุ่น คือ แบบตั้งโต๊ะ ชื่อว่ารุ่น “สินสมุทร” ราคา 10,900 บาท และ แบบโน้ตบุ๊ก ชื่อว่ารุ่น “สุดสาคร” ราคา 19,900 บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) หากไม่สามารถซื้อได้ด้วยเงินสด ผู้ซื้อสามารถขอสินเชื่อได้จากธนาคารกรุงไทยและธนาคารออมสินที่อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6.25 ระยะเวลากู้ 2 ปี</p> <p>- ระยะแรกของโครงการกำหนดยอดการผลิตไว้จำนวน 100,000 เครื่อง</p>

ที่มา: (1) ชัชวี สุขสันติลาภ (2547)

(2) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (<http://www.school.net.th>) สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2554

(3) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (http://www.thailocaladmin.go.th/work/DLA_DOC/internet.jsp) สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2555

(4) สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (<http://www.oag.go.th/ManualUpload/result006/ResultIndex006.htm>) สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2555

(5) สำนักงานสถิติแห่งชาติ (http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/servopin/servop_ictproj.html) สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2555

3.5 การใช้อินเทอร์เน็ตของประเทศไทย

3.5.1 ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน

(1) การมีโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์

โดยทั่วไปโครงข่ายโทรศัพท์และเครื่องคอมพิวเตอร์ถือว่าเป็นช่องทางและอุปกรณ์สำคัญในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จากข้อมูลของธนาคารโลกพบว่าในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึงปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนโทรศัพท์พื้นฐานต่อประชากร 100 คนของประเทศไทยค่อนข้างไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก โดยในปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนโทรศัพท์พื้นฐานต่อประชากรของประเทศไทยอยู่ที่ 10.22 ซึ่งจัดเป็นอันดับที่ 6 ของประเทศในกลุ่มอาเซียน โดยอันดับที่ 1 คือประเทศสิงคโปร์ ซึ่งมีสัดส่วนของโทรศัพท์พื้นฐานต่อประชากรอยู่ที่ 37.41 อย่างไรก็ดี เป็นที่น่าสังเกตว่าสัดส่วนโทรศัพท์พื้นฐานต่อประชากรของประเทศสิงคโปร์ บรูไน และ มาเลเซีย เริ่มมีแนวโน้มที่จะลดลงในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา นอกจากนี้หากพิจารณาค่าเฉลี่ยทั่วโลก ค่าเฉลี่ยของประเทศพัฒนา และ ค่าเฉลี่ยของประเทศกำลังพัฒนาที่พบว่ามีแนวโน้มที่ลดลงเช่นกัน (ดังแสดงในแผนภาพที่ 2)

สำหรับสัดส่วนของโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากร 100 คนของประเทศไทยพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา โดยในปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนของโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากรของประเทศไทยอยู่ที่ 120.89 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศกำลังพัฒนา ค่าเฉลี่ยของประเทศพัฒนา และค่าเฉลี่ยทั่วโลก หากพิจารณาเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียนด้วยกัน พบว่าสัดส่วนของโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากรของประเทศไทยอยู่ในระดับ

ที่สูง โดยเป็นรองเพียงแค่ประเทศสิงคโปร์เท่านั้น (ดังแสดงในแผนภาพที่ 3) จากข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าโดยส่วนใหญ่แล้วการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศต่าง ๆ นั้นมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่การใช้โทรศัพท์พื้นฐานกลับมีแนวโน้มลดลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ อาจสะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่น่าจะเข้ามามีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

ในด้านของการมีคอมพิวเตอร์ของครัวเรือนนั้น ข้อมูลจากสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ในตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าสัดส่วนของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา โดยในปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์อยู่ที่ร้อยละ 20.26 สำหรับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มอาเซียน พบว่าสัดส่วนดังกล่าวก็ยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน โดยประเทศสิงคโปร์และบรูไนนั้นมีสัดส่วนของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 70 ซึ่งจัดว่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ สำหรับในด้านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน พบว่าสัดส่วนของครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของประเทศไทยมีการเพิ่มขึ้นบ้างเล็กน้อย โดยในปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนของครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ที่ร้อยละ 9.49 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาสัดส่วนของครัวเรือนที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเทียบกับสัดส่วนของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ (N/C)⁵ พบว่าโดยเฉลี่ยประมาณเกือบครึ่งหนึ่งของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยในปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนดังกล่าวของประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ 46.84 สำหรับประเทศสิงคโปร์และบรูไน พบว่าสัดส่วนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตต่อสัดส่วนการมีคอมพิวเตอร์ของครัวเรือนนั้นอยู่ในระดับที่สูงมาก โดยกว่าร้อยละ 90 ของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์จะมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ นอกเหนือจากระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่สูงแล้ว อาจเป็นไปได้ว่าเนื่องจากพื้นที่ของทั้งสองประเทศไม่ใหญ่มากนัก ดังนั้นโครงข่ายในการให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจึงครอบคลุมพื้นที่ทั่วทั้งประเทศ⁶

⁵ การคำนวณสัดส่วนดังกล่าวตั้งอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะต้องมีคอมพิวเตอร์ ด้วย เนื่องจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ณ ที่พักอาศัย โดยทั่วไปมักเป็นการเชื่อมต่อโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นหลัก

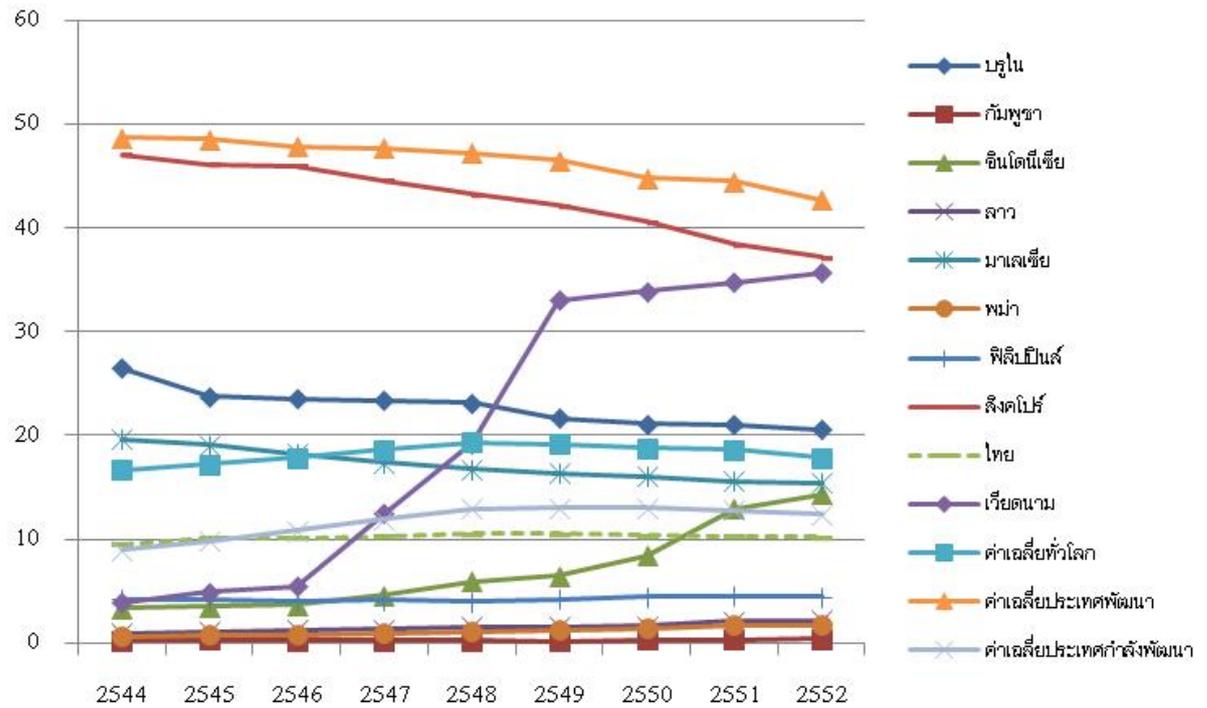
⁶ สำหรับประเทศพม่าถึงแม้สัดส่วนของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตต่อสัดส่วนการมีคอมพิวเตอร์ของครัวเรือนจะอยู่ในระดับที่สูง อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์นั้นกลับอยู่ในระดับที่ต่ำมาก (ประมาณร้อยละ 2) เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นว่าการมีคอมพิวเตอร์และการให้บริการอินเทอร์เน็ตยังคงกระจุกตัวอยู่กับครัวเรือนที่มีฐานะดีในเมืองใหญ่

(2) การใช้อินเทอร์เน็ตเน็ทความเร็วต่ำและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึงปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำต่อประชากร 100 คน ของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำต่อประชากรของประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ 25.45 อย่างไรก็ตาม igit สัดส่วนดังกล่าวก็ยังจัดว่าต่ำเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศพัฒนาและประเทศในกลุ่มอาเซียน หลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ บรูไน และมาเลเซีย ซึ่งอยู่ที่ประมาณร้อยละ 55 ถึงร้อยละ 80 (ดังแสดงในแผนภาพที่ 4)

สำหรับสัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่อประชากร 100 คนของประเทศไทยนั้นจัดว่าอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำมากตลอดช่วงระยะเวลาที่พิจารณา โดยในปี พ.ศ. 2552 สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่อประชากรของประเทศไทยอยู่ที่ 1.45 ซึ่งจัดเป็นอันดับที่ 6 ในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยเป็นรองจากประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย บรูไน เวียดนาม และฟิลิปปินส์ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5) นอกจากนี้สัดส่วนดังกล่าวของประเทศไทยยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศพัฒนา ค่าเฉลี่ยของประเทศกำลังพัฒนา และค่าเฉลี่ยของทั่วโลก เป็นที่น่าสังเกตว่าในอดีต สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำและความเร็วสูงต่อประชากรของประเทศเวียดนามนั้นอยู่ในระดับต่ำกว่าของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นมาสัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตทั้งสองประเภทของประเทศเวียดนามได้เริ่มเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าของประเทศไทย ซึ่งสาเหตุสำคัญของการเพิ่มขึ้นนั้นส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากบทบาทของรัฐบาลเวียดนามทั้งในด้านการลงทุนด้านโครงข่ายและการออกกฎหมายทางด้านกิจการโทรคมนาคมที่ส่งเสริมการแข่งขันของภาคเอกชน (International Telecommunication Union, 2011, p.33)

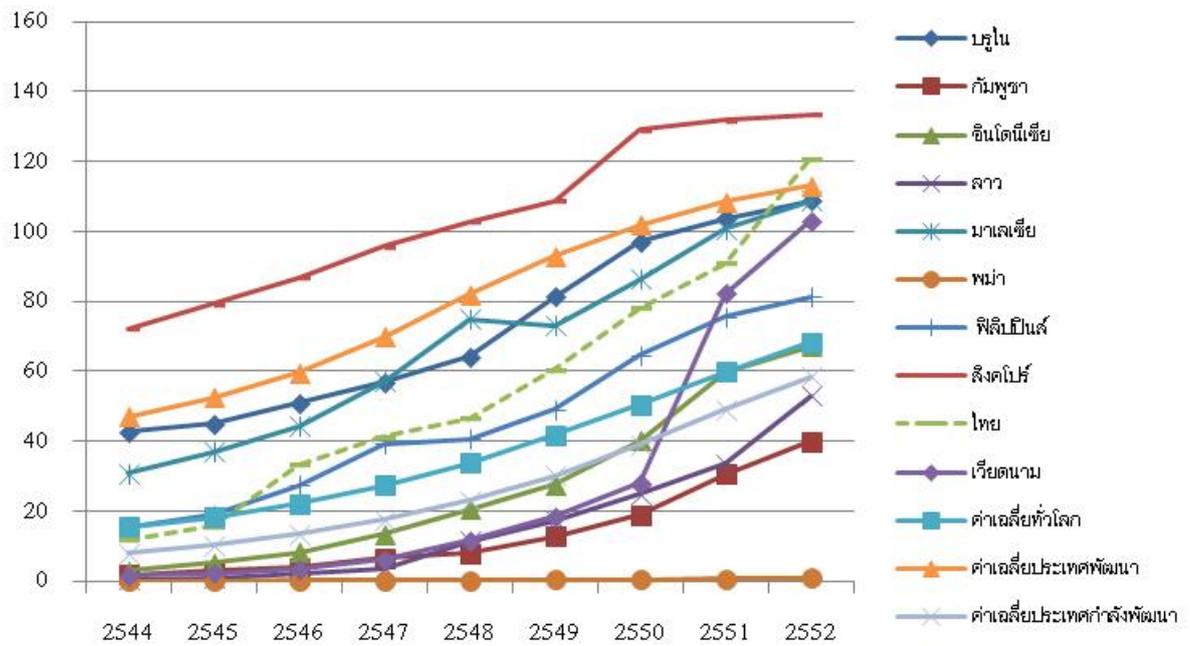
แผนภาพที่ 2
 สัดส่วนของโทรศัพท์พื้นฐานต่อประชากร 100 คน ของประเทศในกลุ่มอาเซียน



ที่มา: World Development Indicators, World Bank

แผนภาพที่ 3

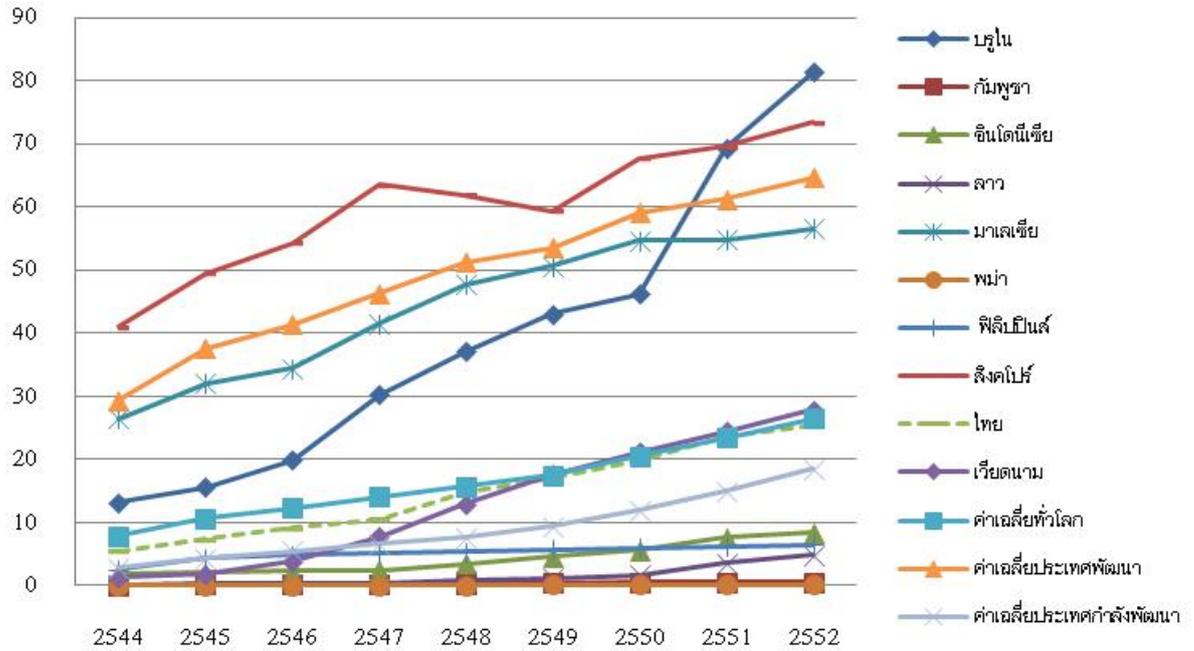
สัดส่วนของโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากร 100 คน ของประเทศในกลุ่มอาเซียน



ที่มา: World Development Indicators, World Bank

แผนภาพที่ 4

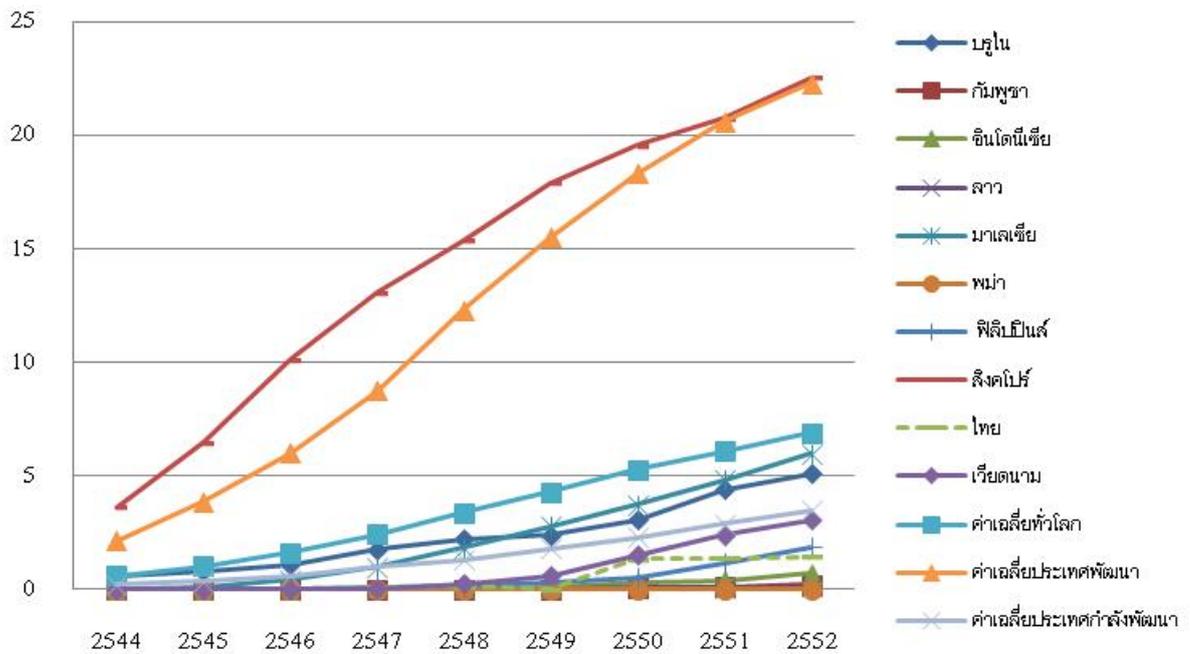
สัดส่วนของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำต่อประชากร 100 คนของประเทศในกลุ่มอาเซียน



ที่มา: World Development Indicators, World Bank

แผนภาพที่ 5

สัดส่วนของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่อประชากร 100 คน ของประเทศในกลุ่มอาเซียน



หมายเหตุ: ไม่ปรากฏข้อมูลปี พ.ศ. 2549 ของประเทศไทย

ที่มา: World Development Indicators, World Bank

ตารางที่ 2: สัดส่วนการมีคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนของประเทศในกลุ่มอาเซียน (หน่วย: ร้อยละ)

ปี	บรูไน			กัมพูชา			อินโดนีเซีย			ลาว			มาเลเซีย		
	คอมพิวเตอร์	อินเทอร์เน็ต	N/C												
2544	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2545	45.94	38.88	84.63	0.46	0.05	10.87	2.5	1	40.00	-	-	-	24	10.5	43.75
2546	47	40	85.11	0.8	-	-	3	1	33.33	0.25	0.5	n/a*	26.02	11.4	43.81
2547	50	45	90.00	1.4	-	-	2.82	-	-	1.12	0.75	66.96	28.2	13	46.10
2548	55	50	90.91	1.8	-	-	3.67	1	27.25	2	1	50.00	-	15	-
2549	60.5	55.56	91.83	2.3	-	-	4.36	1.16	26.61	3.66	1.33	36.34	-	15.1	-
2550	66.55	61.73	92.76	2.9	-	-	5.88	1.32	22.45	6.69	1.78	26.61	31.3	15.2	48.56
2551	72.6	65.16	89.75	3.65	0.22	6.03	8.25	2.9	35.15	7	2.07	29.57	38.7	21.1	54.52
2552	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-	-

ปี	พม่า			ฟิลิปปินส์			สิงคโปร์			ไทย			เวียดนาม		
	คอมพิวเตอร์	อินเทอร์เน็ต	N/C												
2544	0.53	-	-	-	-	-	63.9	57	89.20	5.75	5.64	98.09	-	-	-
2545	0.4	-	-	5.3	4.9	92.45	68.4	59.4	86.84	8.38	5.99	71.48	2.4	0.5	20.83
2546	0.5	0.1	20.00	6.6	4.9	74.24	73.7	65	88.20	9.6	6.36	66.25	3.7	1	27.03
2547	0.68	0.35	51.47	6.6	-	-	74	65	87.84	11.7	6.76	57.78	5	1.26	25.20
2548	1	0.6	60.00	6.6	-	-	74	66	89.19	15.5	7.18	46.32	6.3	1.5	23.81
2549	1.36	1.03	75.74	6.6	-	-	78	71	91.03	-	7.63	-	7.5	1.7	22.67
2550	1.84	1.76	95.65	9.1	-	-	79	74	93.67	17	8.11	47.71	9.5	3.3	34.74
2551	2.55	2.18	85.49	12.7	11	86.61	80	76	95.00	19.61	8.61	43.91	11.4	4.9	42.98
2552	-	-	-	14.4	-	-	83.16	80.91	97.29	20.26	9.49	46.84	13	7	53.85

หมายเหตุ: * สัดส่วน N/C ของประเทศลาวในปี พ.ศ. 2546 ที่คำนวณได้ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง (มีค่าเกิน 100) ทั้งนี้อาจเกิดจากครัวเรือนใช้อุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (ทำให้ไม่เป็นไปตามข้อสมมติที่ว่าครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์) หรือ อาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนในการจัดเก็บข้อมูล
ที่มา: Year Book of Statistics: Telecommunication/ICT Indicators 2000-2009, International Telecommunication Union และ การคำนวณสัดส่วนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตต่อสัดส่วนการมีคอมพิวเตอร์ของครัวเรือน (N/C) โดยผู้วิจัย

3.5.2 การใช้อินเทอร์เน็ตของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552

สำหรับเนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นการสรุปภาพรวมการใช้อินเทอร์เน็ตของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 โดยอาศัยข้อมูลสำรวจการมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

(1) การใช้อินเทอร์เน็ตของประชากร

จากข้อมูลในแผนภาพที่ 6 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี⁷ อย่างไรก็ตามสัดส่วนดังกล่าวก็ยังจัดว่าน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมดของประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2552 จากประชากรทั้งหมดของประเทศที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปจำนวน 61,301,100 คน พบว่าผู้ที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตมีอยู่เพียงแค่ร้อยละ 20.12 ในขณะที่ผู้ที่ไม่เคยใช้อินเทอร์เน็ตกลับมีสูงถึงร้อยละ 79.88 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากกลุ่มผู้เคยใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหมดในปี พ.ศ. 2552 พบว่าจากทั้งหมด 76 จังหวัด จังหวัดที่มีสัดส่วนของประชากรใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดห้าอันดับแรกได้แก่ กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 19.35 ขอนแก่น ร้อยละ 3.29 นครราชสีมา ร้อยละ 3.22 เชียงใหม่ ร้อยละ 3.05 และ นนทบุรี ร้อยละ 2.46 ซึ่งเมื่อนำสัดส่วนดังกล่าวมาคำนวณหาอัตราการกระจุกตัวในระดับ 5 จังหวัด 10 จังหวัด 20 จังหวัด และ 30 จังหวัด จะพบว่าอัตราการกระจุกตัวในระดับ 5 จังหวัดมีค่าเท่ากับร้อยละ 31.38 ในขณะที่อัตราการกระจุกตัวของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตในระดับ 10 จังหวัด 20 จังหวัด และ 30 จังหวัดมีค่าเท่ากับร้อยละ 42.08 58.80 และ 70.83 ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้อาจสะท้อนให้เห็นว่าการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรในประเทศยังคงค่อนข้างที่จะกระจุกตัวอยู่ในบางจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรุงเทพมหานครและจังหวัดใหญ่ ๆ ของประเทศ

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเทียบกับจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด พบว่าจังหวัดที่มีสัดส่วนของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดห้าอันดับแรกได้แก่ กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 37.95 นนทบุรี ร้อยละ 34.75 ภูเก็ต ร้อยละ 28.44 น่าน ร้อยละ 26.54 และ เชียงใหม่ ร้อยละ 25.35 (ดังแสดงในตารางที่ 3 และแผนภาพที่ 7) ซึ่งถ้าหากพิจารณาสัดส่วนของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตดังกล่าวโดยแบ่งแยกตามภาคจะพบว่าภาคเหนือมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดและรองลงมาคือ ภาคกลาง ภาคใต้ และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ (ดังแสดงในตาราง

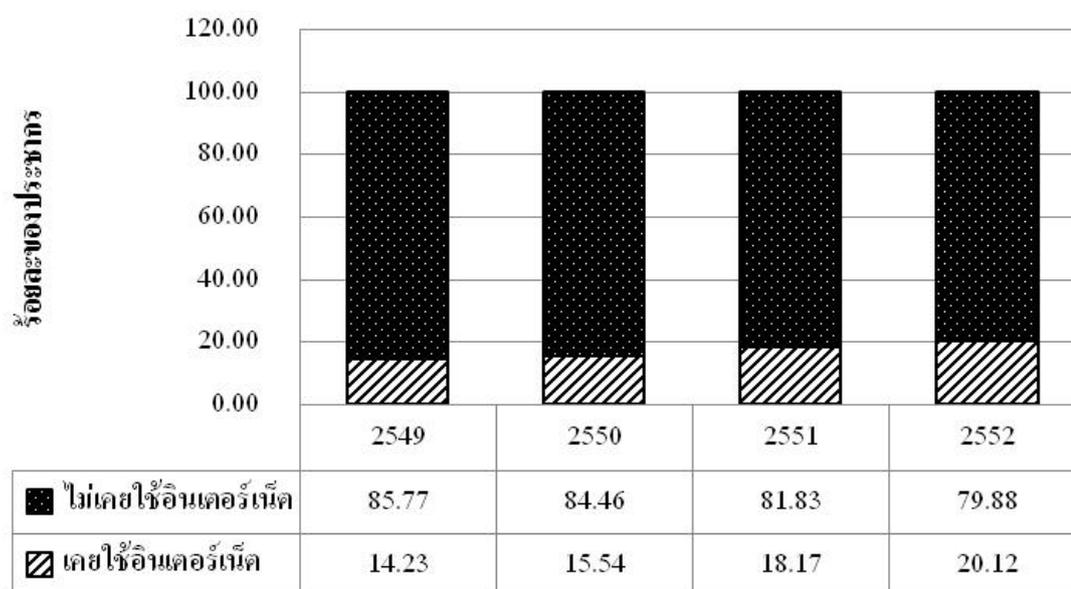
⁷ ข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรที่จัดเก็บโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมโดยมิได้แบ่งแยกประเภทออกเป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ที่ 4) นอกจากนี้เมื่อนำสัดส่วนของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตมาพิจารณาพร้อมกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน (GPP per capita) พบว่าความสัมพันธ์มีลักษณะเป็นไปในทางบวกแต่อยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองอยู่ที่ประมาณ 0.29 (ดังแสดงในแผนภาพที่ 8) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ GPP per capita ไม่ได้สะท้อนถึงการใช้และการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของประชากรโดยตรง เช่น ในกรณีของจังหวัดซึ่งเป็นฐานการผลิตหรือนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ นั้น พบว่าจะมี GPP per capita ที่ค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามรายได้เหล่านี้โดยส่วนใหญ่มาจากการประกอบกิจการของผู้ประกอบการหรือบริษัทต่างชาติมากกว่าประชากรในจังหวัด

ในส่วนของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนนั้น จากข้อมูลในแผนภาพที่ 9 พบว่าสัดส่วนของครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี อย่างไรก็ตาม สัดส่วนดังกล่าวก็ยังจัดว่าค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับสัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยในปี พ.ศ. 2552 จากจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 19,060,189 ครัวเรือน พบว่าสัดส่วนของครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีอยู่เพียงร้อยละ 9.49 ในขณะที่สัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีสูงถึงร้อยละ 90.51

อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเฉพาะครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ ข้อมูลในรูปที่ 10 แสดงให้เห็นว่า โดยเฉลี่ยแล้วเกือบครึ่งหนึ่งของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยในปี พ.ศ. 2552 จากจำนวนครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 3,861,786 ครัวเรือน พบว่าสัดส่วนของครัวเรือนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ที่ร้อยละ 46.86 และสัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่เชื่อมอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ร้อยละ 53.14 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลสัดส่วนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากกรณีครัวเรือนทั้งหมดและกรณีเฉพาะครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการมีหรือไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในครัวเรือนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่มีผลต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนในประเทศไทย

แผนภาพที่ 6
สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป



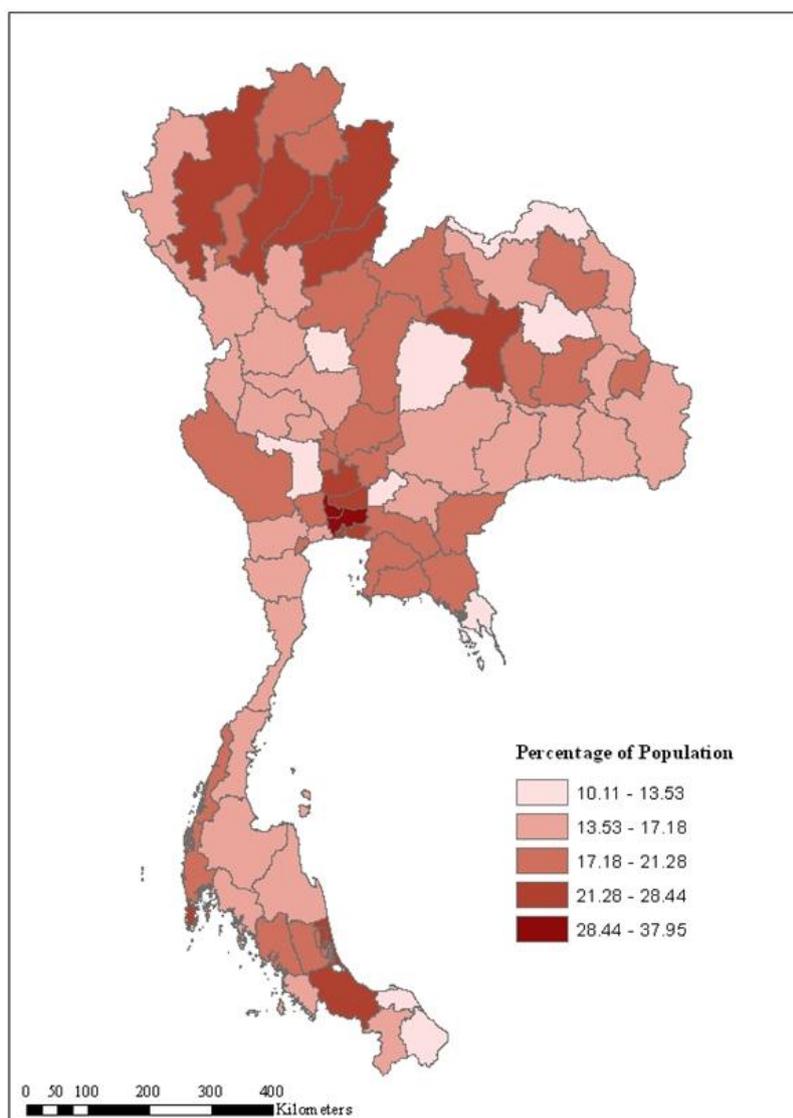
ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ตารางที่ 3 สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปแบ่งแยกตามจังหวัดในปี พ.ศ. 2552

จังหวัด	กรุงเทพมหานคร	นนทบุรี	ภูเก็ต	น่าน	เชียงใหม่	ขอนแก่น	ปทุมธานี	ลำปาง	แพร่	สงขลา	พระนครศรีอยุธยา
ร้อยละ	37.95	34.75	28.44	26.54	25.35	23.53	23.51	23.39	23.24	23.16	22.32
จังหวัด	สมุทรปราการ	อุดรดิตถ์	ตรัง	สิงห์บุรี	เลย	ชลบุรี	ลำพูน	ร้อยเอ็ด	เขียงราย	สระบุรี	นครปฐม
ร้อยละ	21.74	21.70	21.28	20.99	20.63	20.51	20.02	19.88	19.75	19.64	19.55
จังหวัด	ฉะเชิงเทรา	จันทบุรี	มหาสารคาม	พะเยา	ระยอง	อำนาจเจริญ	สกลนคร	พัทลุง	พิจนุโลก	สระแก้ว	ลพบุรี
ร้อยละ	19.44	19.06	18.95	18.57	18.56	18.52	18.44	18.42	18.40	18.12	18.05
จังหวัด	หนองบัวลำภู	กาญจนบุรี	ระนอง	สมุทรสงคราม	เพชรบูรณ์	พังงา	อ่างทอง	ยโสธร	ชัยนาท	แม่ฮ่องสอน	ราชบุรี
ร้อยละ	17.89	17.87	17.87	17.69	17.66	17.55	17.47	17.18	17.11	17.01	16.93
จังหวัด	สมุทรสาคร	กระบี่	บุรีรัมย์	อุดรธานี	สุโขทัย	กำแพงเพชร	อุบลราชธานี	ตาก	นครศรีธรรมราช	สตูล	สุราษฎร์ธานี
ร้อยละ	16.85	16.70	16.55	16.24	16.19	16.18	16.09	16.08	16.07	15.99	15.96
จังหวัด	ปราจีนบุรี	นครราชสีมา	นครสวรรค์	นครพนม	ประจวบคีรีขันธ์	สุรินทร์	มุกดาหาร	ยะลา	ชุมพร	เพชรบุรี	อุทัยธานี
ร้อยละ	15.77	15.60	15.49	15.47	15.34	15.14	15.12	15.05	15.05	15.02	14.90
จังหวัด	ศรีสะเกษ	พิจิตร	นราธิวาส	ชัยภูมิ	กาฬสินธุ์	หนองคาย	ปัตตานี	สุพรรณบุรี	ตราด	นครนายก	
ร้อยละ	14.58	13.53	13.33	12.69	12.00	11.92	11.81	11.70	10.21	10.11	

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนภาพที่ 7
สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปแบ่งแยกตามจังหวัด
ในปี พ.ศ. 2552



ที่มา: ภาพสร้างจากโปรแกรม ArcGIS โดยผู้วิจัย ข้อมูลจากตารางที่ 3

ตารางที่ 4

สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปของแต่ละภาคในปี พ.ศ. 2552

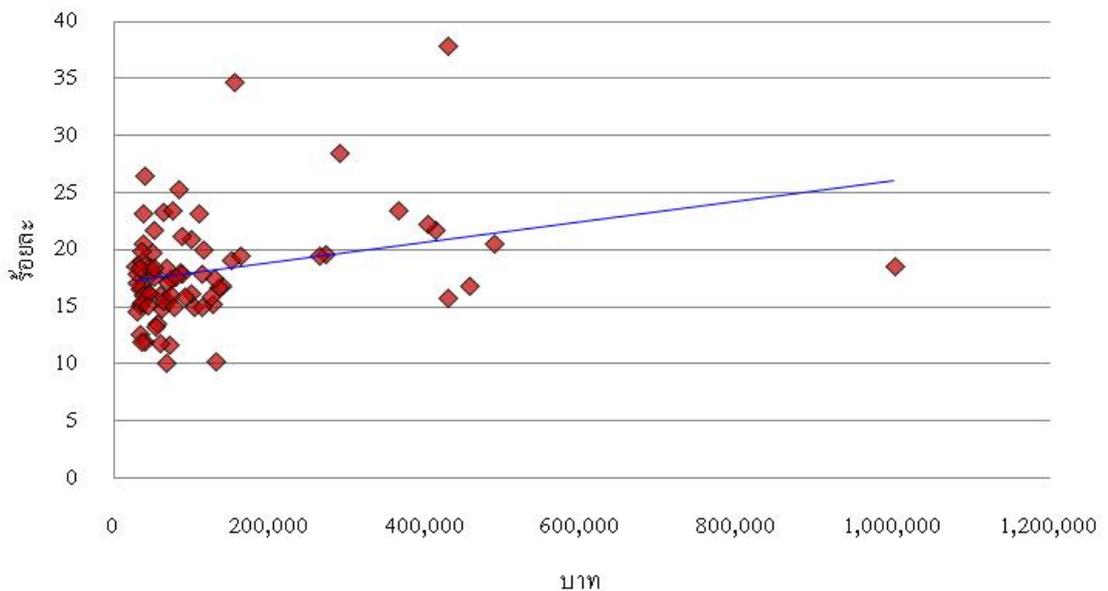
ภาค	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ต่ำสุด	สูงสุด
กลาง ^(*)	18.33	4.80	10.11	34.75
เหนือ	19.06	3.82	13.53	26.54
ตะวันออกเฉียงเหนือ	16.65	2.97	11.92	23.53
ใต้	17.62	4.26	11.81	28.44

หมายเหตุ: (*) ไม่รวมจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนภาพที่ 8

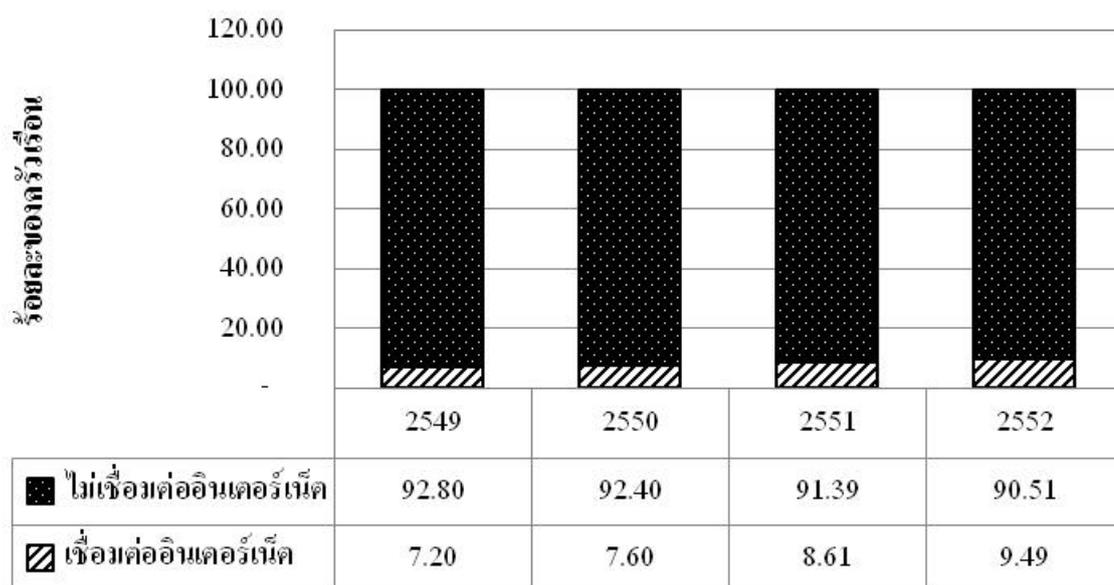
ความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป
กับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (GPP per capita) ในปี พ.ศ. 2552



ที่มา: แผนภาพการกระจายโดยผู้วิจัย ข้อมูลมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (GPP per capita) จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนภาพที่ 9

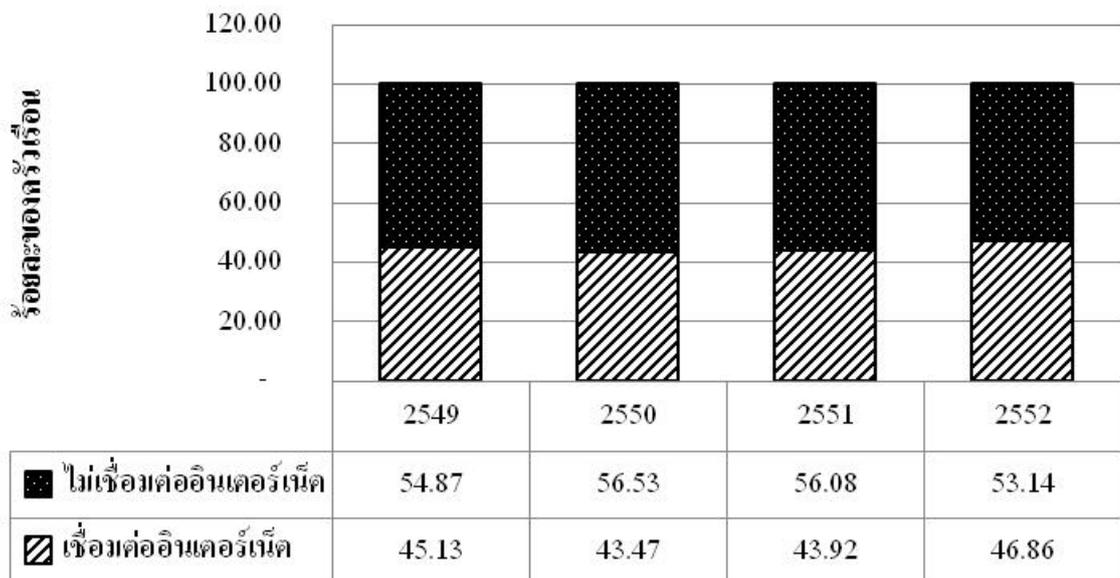
สัดส่วนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน



ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนภาพที่ 10

สัดส่วนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์



ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

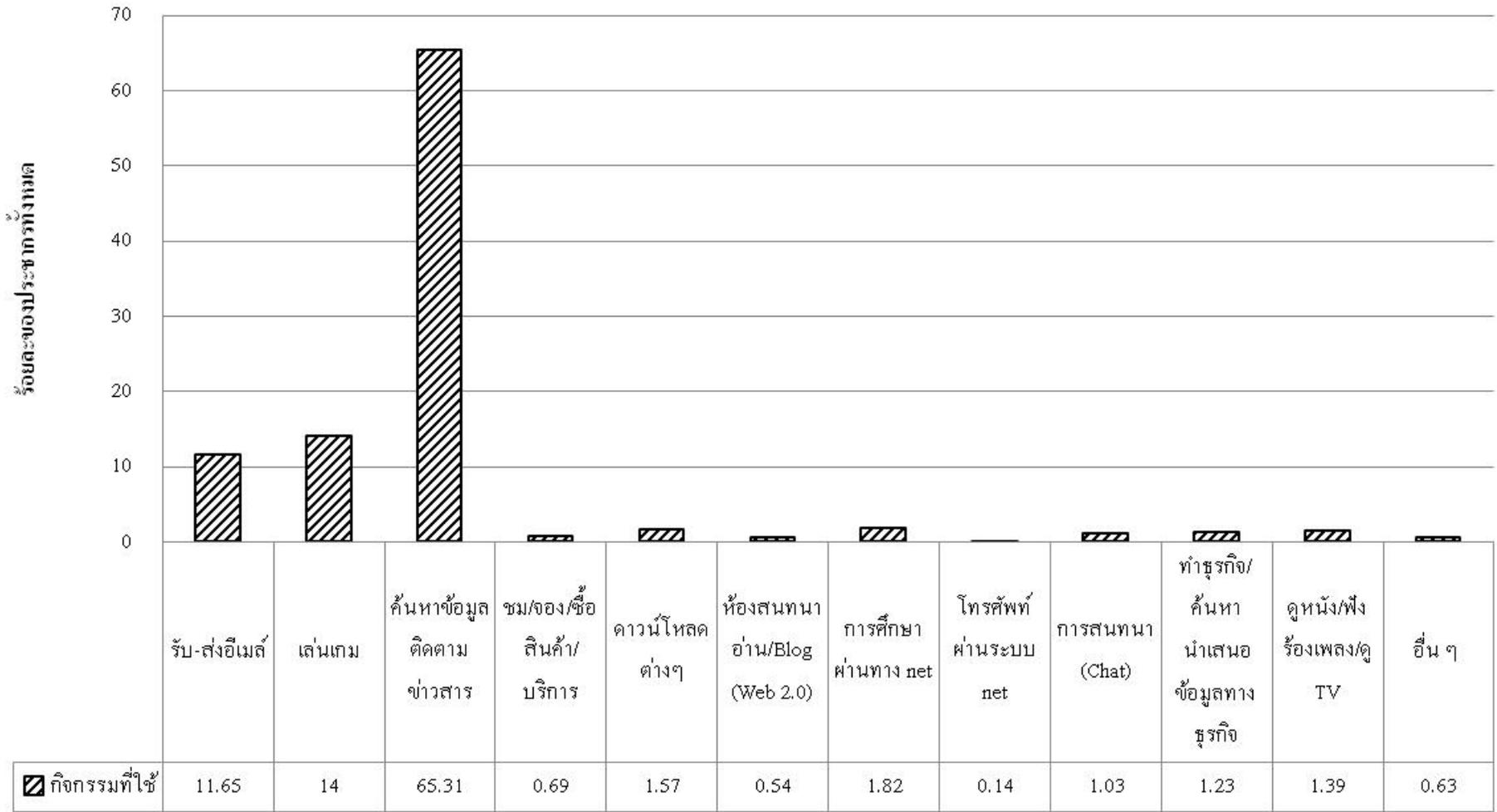
(2) พฤติกรรมในการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากร

เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมในการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2552 พบว่าประชากรส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวสารมากที่สุด โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 65.31 รองลงมาคือ เล่นเกม คิดเป็นร้อยละ 14 และ รับ-ส่งอีเมล คิดเป็นร้อยละ 11.65 (ดังแสดงในแผนภาพที่ 11) นอกจากนี้หากนำกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ตมาพิจารณากับคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ที่สำคัญของบุคคล พบว่าสำหรับคุณลักษณะทางด้านเพศนั้น เพศหญิงส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวสารมากที่สุด โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 68.8 ของประชากรในกลุ่มเพศหญิง รองลงมาคือรับ-ส่งอีเมล และ เล่นเกม คิดเป็นร้อยละ 12.86 และ 9.13 ตามลำดับ ในขณะที่เพศชายส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวสารมากที่สุด โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 61.56 ของประชากรในกลุ่มเพศชาย รองลงมาคือ เล่นเกม และ รับ-ส่งอีเมล คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.24 และ 10.35 ตามลำดับ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 12)

สำหรับลักษณะทางด้านอายุ จากข้อมูลในแผนภาพที่ 13 พบว่าสัดส่วนของประชากรส่วนใหญ่ในทุกช่วงอายุใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวสารมากที่สุด เป็นที่น่าสังเกตว่ากว่าร้อยละ 29.38 ของบุคคลในช่วงวัย 6-14 ปี ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อกิจกรรมการเล่นเกมเป็นหลัก ซึ่งสัดส่วนดังกล่าวจัดว่าสูงมากเป็นอันดับสองของประชากรในกลุ่มช่วงวัยดังกล่าว อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อกิจกรรมการเล่นเกมเป็นหลักจะลดลงเรื่อย ๆ ตามกลุ่มของช่วงอายุที่สูงขึ้น และเมื่อพิจารณากิจกรรมการเล่นเกมกับคุณลักษณะทางการศึกษา ก็จะพบสัดส่วนของประชากรในรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน (ดังแสดงในแผนภาพที่ 14) กล่าวคือ สัดส่วนของประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อกิจกรรมการเล่นเกมเป็นหลักจะลดลงเรื่อย ๆ ตามกลุ่มของระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ดังนั้นสำหรับนโยบายหรือโครงการที่มุ่งเน้นให้เด็กและเยาวชนใช้อินเทอร์เน็ต การมีมาตรการให้ความรู้และดูแลการใช้อินเทอร์เน็ตของเด็กให้เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมอาจเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรทำควบคู่ไปด้วย

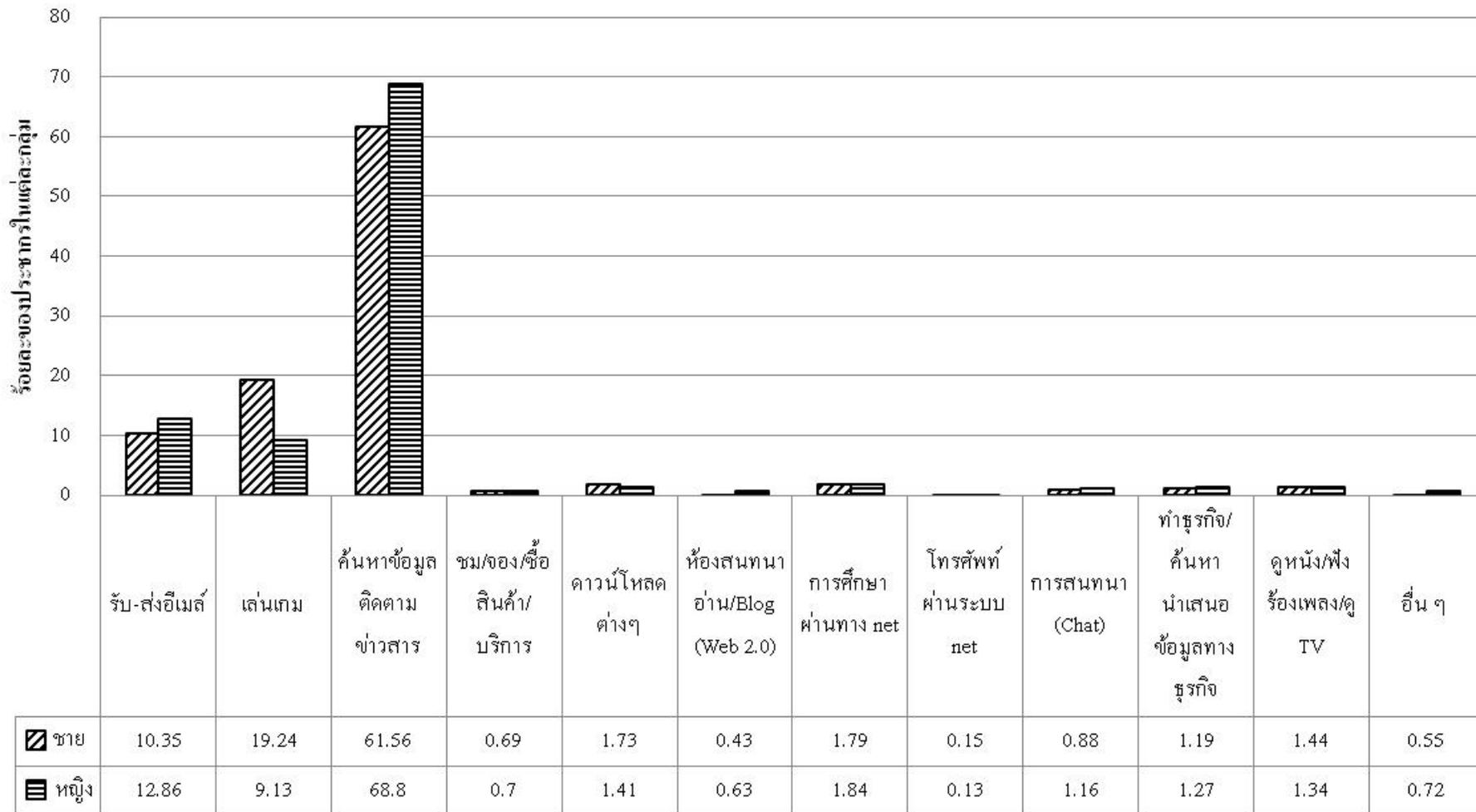
ในด้านของที่อยู่อาศัย จากข้อมูลในแผนภาพที่ 15 พบว่ากลุ่มคนที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อกิจกรรมในการค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวสารมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59.01 ของประชากรในกลุ่มที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล รองลงมาคือรับ-ส่งอีเมลล์ และ เล่นเกม คิดเป็นร้อยละ 15.32 และ 15.34 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มคนที่อยู่อาศัยนอกเขตเทศบาลส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อกิจกรรมในการค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวสารมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 71.61 ของประชากรในกลุ่มที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล รองลงมาคือ เล่นเกม และ รับ-ส่งอีเมลล์ คิดเป็นร้อยละ 12.97 และ 7.98 ตามลำดับ

แผนภาพที่ 11 สัดส่วนของประชากรแบ่งแยกตามกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ต



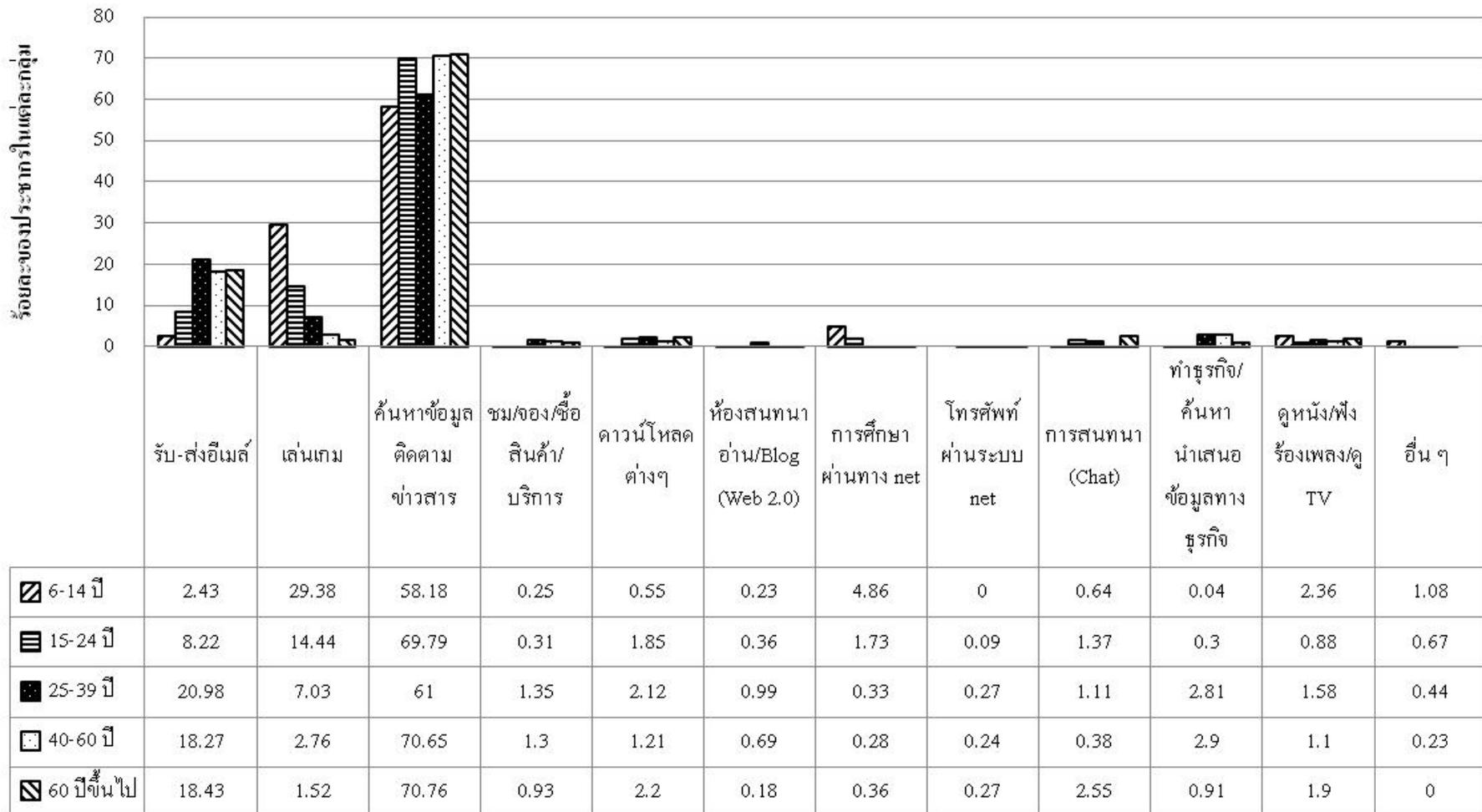
ที่มา: จำนวน โดยผู้วิจัย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนภาพที่ 12 สัดส่วนของประชากรแบ่งแยกตามกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ตและเพศ



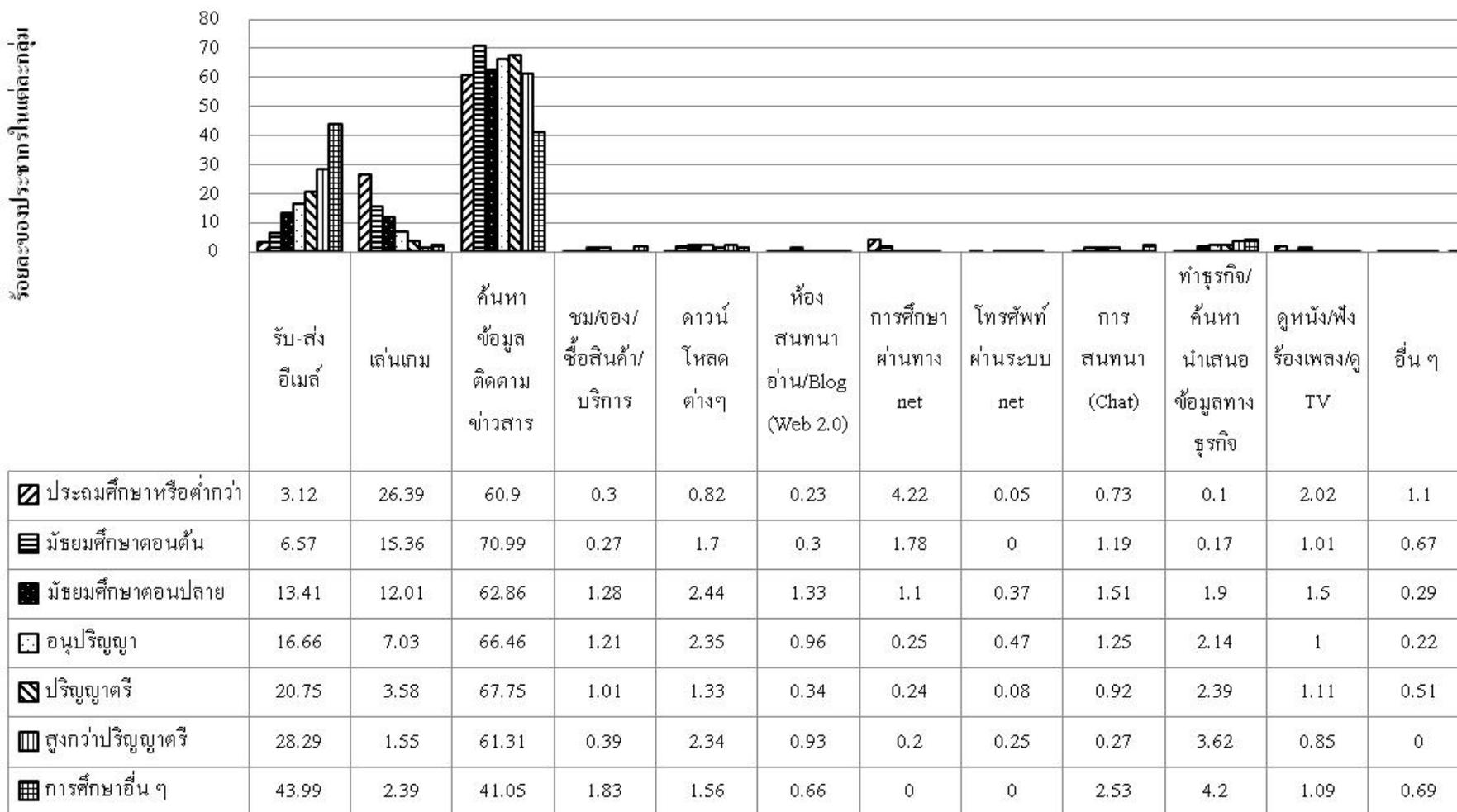
ที่มา: จำนวน โดยผู้วิจัย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนภาพที่ 13 สัดส่วนของประชากรแบ่งแยกตามกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ตและช่วงอายุ



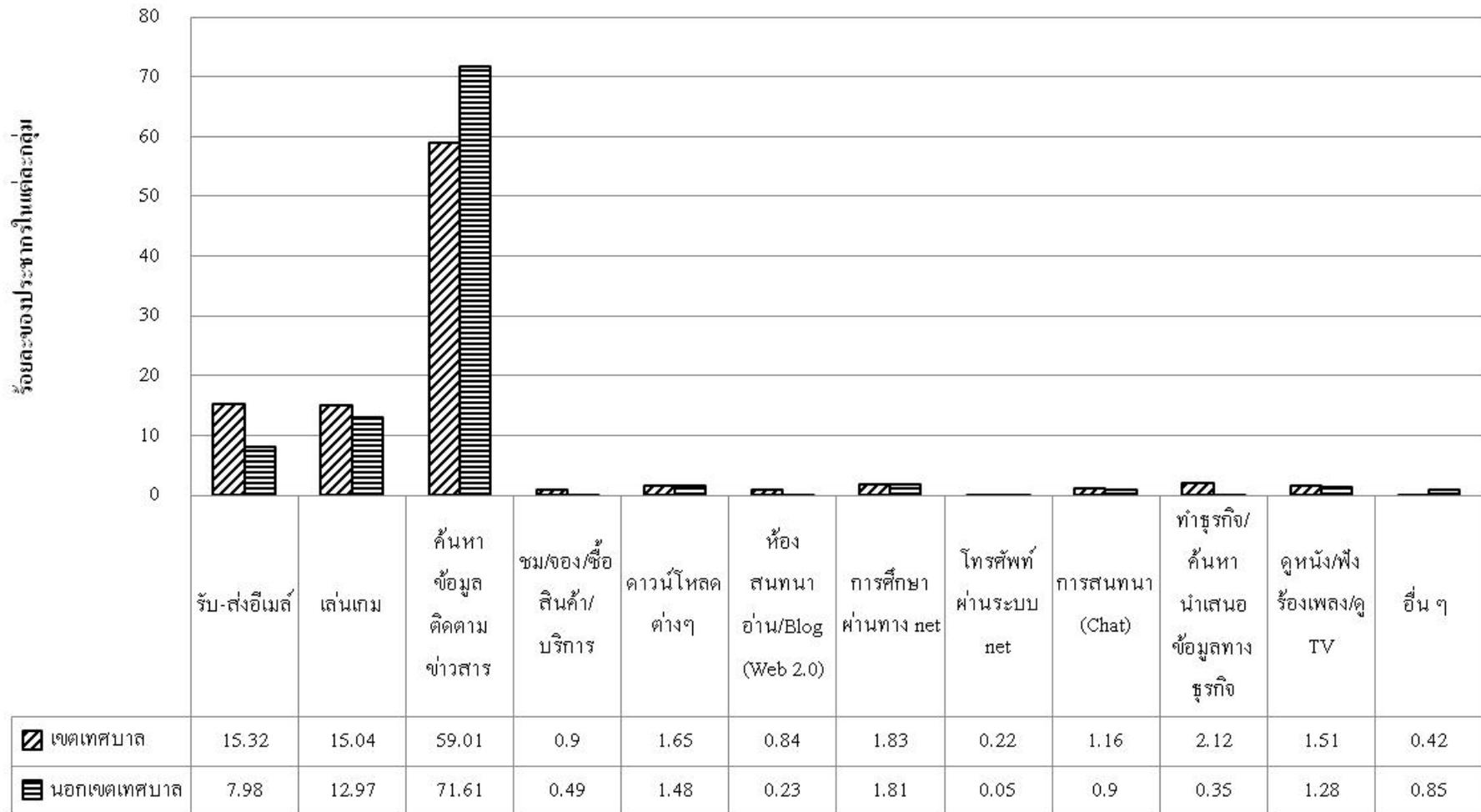
ที่มา: จำนวน โดยผู้วิจัย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนภาพที่ 14 สัดส่วนของประชากรแบ่งแยกตามกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ตและระดับการศึกษา



ที่มา: จำนวน โดยผู้วิจัย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนภาพที่ 15 สัดส่วนของประชากรแบ่งแยกตามกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ตและที่อยู่อาศัย



ที่มา: จำนวน โดยผู้วิจัย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

4. ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

4.1 แบบจำลองทางสถิติ

งานศึกษานี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติออกเป็นสองส่วน โดยส่วนแรกจะเป็นการวิเคราะห์การใช้อินเทอร์เน็ตเน็ตของบุคคลเพื่อระบุถึงกลุ่มเป้าหมายที่ควรได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ และในส่วนที่สองจะเป็นการวิเคราะห์การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเน็ตของครัวเรือน โดยการวิเคราะห์ในส่วนที่สองนอกจากเพื่อเป็นการบ่งชี้ถึงปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลกระทบต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเน็ตของครัวเรือนแล้วก็ยังเป็นการศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการแพร่หลายของเทคโนโลยีจากเด็กและเยาวชนสู่สมาชิกในครัวเรือนด้วย ซึ่งความรู้และความเข้าใจดังกล่าวสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเน็ตของประชากรในประเทศได้

งานศึกษานี้ใช้แบบจำลอง Probit เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเน็ตของบุคคลและการตัดสินใจเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเน็ตของครัวเรือน⁸ ในการศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตเน็ตของบุคคล ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ การใช้อินเทอร์เน็ตเน็ตของบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปในระหว่าง 12 เดือนก่อนวันสัมภาษณ์ โดยหากเคยใช้กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 และไม่เคยใช้กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0 สำหรับการศึกษาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเน็ตของครัวเรือน ตัวแปรตามถูกกำหนดมาจากข้อมูลการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนว่าครัวเรือนมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเน็ตในระหว่าง 12 เดือนก่อนวันสัมภาษณ์หรือไม่ หากมีการเชื่อมต่อกำหนดค่าเท่ากับ 1 และไม่มีการเชื่อมต่อกำหนดค่าเท่ากับ 0

⁸ แบบจำลองทางสถิติที่สามารถนำมาใช้ในกรณีที่ตัวแปรตามมีลักษณะเป็นแบบสองทางเลือก (Binary Choices) นั้นได้แก่ แบบจำลอง Linear Probability แบบจำลอง Probit และ แบบจำลอง Logit อย่างไรก็ตาม แบบจำลอง Linear Probability มีข้อด้อยอยู่หลายประการเมื่อเทียบกับแบบจำลองอื่น ๆ เช่น ปัญหา Heteroskedasticity ปัญหา Bias และ ค่าความน่าจะเป็นที่ประมาณการออกมาได้ในบางครั้งอาจจะไม่สมจริงโดยอาจมีค่าติดลบหรือมากกว่าหนึ่ง (Greene, 1997; Hoxby and Oaxaca, 2006; Gujarati and Porter, 2009) สำหรับความแตกต่างระหว่างแบบจำลอง Probit และแบบจำลอง Logit คือข้อสมมติเกี่ยวกับการกระจายของค่าคาดเคลื่อน (Error Terms) โดยแบบจำลอง Probit สมมติให้มีการกระจายแบบปกติ ในขณะที่แบบจำลอง Logit สมมติให้มีการกระจายแบบโลจิสติกส์ (Logistic) เนื่องจากการกระจายทั้งสองแบบมีลักษณะที่ใกล้เคียงกันจึงทำให้ผลการประมาณการที่ได้จากแบบจำลองทั้งสองโดยส่วนใหญ่จะไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งจากการทดสอบกับข้อมูลที่ใช้ในงานศึกษานี้ พบว่าค่าประมาณการที่ได้จากแบบจำลองทั้งสองนั้นค่อนข้างจะใกล้เคียงกัน

สำหรับตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ที่ใช้ในการศึกษานั้น ตัวแปรทางด้านสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio-economic Status) ของบุคคลและครัวเรือนที่ถูกนำมาพิจารณาประกอบด้วย เพศ อายุ รายได้ การศึกษา สถานภาพสมรส สถานภาพการทำงาน และ อาชีพ

เนื่องจากการใช้อินเตอร์เน็ตนั้นผู้ใช้อาจจำเป็นที่จะต้องมีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีในระดับหนึ่ง ซึ่งคนที่มีรายได้และการศึกษาส่วนใหญ่น่าจะมีโอกาสและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีมากกว่าคนที่มียาได้น้อยหรือมีการศึกษาไม่สูง นอกจากนี้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยียังอาจได้มาจากการทำงานในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่าตัวแปร รายได้ การศึกษาและประเภทของอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีน่าจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับการใช้อินเตอร์เน็ต

นอกจากนี้ บุคคลที่ต้องทำงานหรือมีการะในการดูแลครอบครัวอาจมีข้อจำกัดด้านเวลาในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ดังนั้นสถานภาพสมรสและสถานภาพการทำงานจึงน่าจะมีความสัมพันธ์กับการใช้อินเตอร์เน็ตในทางลบ ในขณะที่เพศชายอาจมีแนวโน้มที่จะสนใจเทคโนโลยีมากกว่าเพศหญิง ดังนั้นตัวแปรด้านเพศจึงถูกนำมาทดสอบ

โดยทั่วไปเด็กมักมีความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีและสิ่งใหม่ ๆ ได้ดีกว่าผู้ใหญ่ ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์บางส่วนได้แสดงให้เห็นว่าเด็กสามารถเรียนรู้การใช้อินเตอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็วด้วยคำแนะนำเพียงเล็กน้อยโดยไม่จำเป็นต้องมีการสอนอย่างเป็นทางการ (Mittra and Rana, 2001) นอกจากนี้อาจเป็นไปได้ว่าอินเตอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เพิ่งมีการเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์แก่ประชาชนทั่วไปในประเทศไทยในช่วงประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา ผู้ที่มีอายุมากจึงอาจไม่มีความรู้หรือสนใจอยากใช้อินเตอร์เน็ต ด้วยเหตุผลเหล่านี้ การใช้อินเตอร์เน็ตและอายุจึงน่าจะมีสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้าม

นอกจากตัวแปรทางด้านสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมข้างต้นแล้ว ในการวิเคราะห์การใช้อินเตอร์เน็ตของบุคคล งานวิจัยนี้ยังได้รวมเอาตัวแปรการใช้คอมพิวเตอร์และการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่เข้าไปด้วยในการทดสอบ เนื่องจากประสบการณ์ในการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ อาจทำให้บุคคลนั้น ๆ มีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีในระดับหนึ่ง ดังนั้นความอึดอัดหรือความลังเลที่จะเรียนรู้หรือทดลองใช้อินเตอร์เน็ตจึงน่าจะลดลงเมื่อเทียบกับคนที่ไม่เคยได้ใช้อุปกรณ์เหล่านี้เลย สำหรับในส่วนของครัวเรือน ตัวแปรจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และจำนวน

เครื่องโทรสารในครัวเรือนก็ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อชี้วัดถึงการใช้เทคโนโลยีของครัวเรือนด้วย

โครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสารและโทรคมนาคม เช่น ไฟฟ้าและโทรศัพท์พื้นฐาน ถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งต่อการใช้อินเทอร์เน็ต โดยทั่วไปพื้นที่ในเขตเมืองมักได้รับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้มากกว่าพื้นที่ชนบท ตลอดจนทางเลือกในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในพื้นที่เมืองก็ยังคงมีความหลากหลายมากกว่าด้วย เช่น ร้านอินเทอร์เน็ต ห้องสมุด หรือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ฯลฯ ดังนั้นตัวแปรที่ตั้งของที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลจึงถูกนำมาใช้เป็นตัวแปรควบคุมในการวิเคราะห์ และเพื่อเปรียบเทียบถึงความแตกต่างของการใช้อินเทอร์เน็ตในภูมิภาคต่าง ๆ กับจังหวัดกรุงเทพมหานคร ตัวแปรทางด้านภูมิภาคของที่อยู่อาศัยจึงถูกรวมเข้าไปด้วยในการทดสอบ

จากข้อมูลในหัวข้อ 3.3 ก่อนหน้านี้จะเห็นได้ว่าในอดีตที่ผ่านมามาภาครัฐได้ดำเนินนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตให้กับประชาชนและครัวเรือนผ่านโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการกระจายอำนาจไปสู่องค์การบริหารส่วนตำบล และ โครงการคอมพิวเตอร์ไอซีทีเพื่อคนไทย เป็นต้น นอกจากนี้ภาครัฐยังได้ให้ความสนใจไปที่การพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีและการใช้อินเทอร์เน็ตของเด็กและเยาวชน โดยได้มีการจัดทำโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand) หรือ โครงการคอมพิวเตอร์มือถือสำหรับนักเรียนทุกคน (One Tablet PC per Child) เพื่อแจกแท็บเล็ตให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั่วประเทศที่รัฐบาลของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน นอกเหนือจากความรู้และศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นกับเด็กและเยาวชนโดยตรงแล้ว การดำเนินนโยบายที่มุ่งเน้นไปที่เด็กและเยาวชนดังกล่าวยังได้นำมาสู่ประเด็นคำถามและข้อถกเถียงที่น่าสนใจเกี่ยวกับผลกระทบหรือการแพร่หลายของเทคโนโลยี (Spill-over Effect) จากเด็กไปสู่สมาชิกในครัวเรือน กล่าวคือ การเรียนรู้เทคโนโลยีของเด็กจะสามารถส่งผลให้สมาชิกในครัวเรือนเรียนรู้และเปิดรับเทคโนโลยีมากขึ้นหรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น ในบางครัวเรือนอาจจะไม่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเนื่องจากยังไม่ตระหนักถึงประโยชน์หรือไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม เด็กที่ได้รับการฝึกฝนและเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์เน็ตมาจากที่โรงเรียนอาจต้องการใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้าน ทำให้ผู้ใหญ่ในบ้านต้องซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งการที่ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องและดูแลการใช้คอมพิวเตอร์เน็ตของเด็กนั้นอาจทำให้เกิด

การถ่ายทอดความรู้ทางด้านการใช้ ICT จากเด็กสู่ผู้ใหญ่ในครัวเรือน (Agyapong and Ferreira, 2009; Tengtrakul and Peha, 2010) ดังนั้นเพื่อเป็นการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลกระทบของเด็กต่อการใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของครัวเรือน ตัวชี้วัดถึงการมีเด็กในวัยเรียนที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่สถานศึกษาเป็นสมาชิกในครัวเรือนจึงถูกนำมาใช้เป็นตัวแปรอิสระในการทดสอบทางสถิติ

4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประมวลผลทางสถิติมาจากข้อมูลสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน ปี พ.ศ. 2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลนั้นทำในช่วงไตรมาสแรกของปี โดยทางสำนักงานสถิติแห่งชาติได้ทำการแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนและสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปจากประชากรกลุ่มตัวอย่างทั่วประเทศเกี่ยวกับการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยข้อมูลในระดับครัวเรือนจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการรับเอา ICT เข้ามาใช้ในครัวเรือน ในขณะที่ข้อมูลของสมาชิกจะประกอบด้วยข้อมูลการใช้ ICT ของแต่ละบุคคลในครัวเรือนนั้น ๆ นอกจากนี้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ และคุณลักษณะที่สำคัญอื่น ๆ ของแต่ละครัวเรือนและสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างก็ได้ถูกจัดเก็บด้วย

สำหรับการวิเคราะห์ในส่วนของครัวเรือนนั้น เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตอาจยังเข้าไปไม่ถึงในบางพื้นที่ของประเทศไทย เช่น พื้นที่เกษตรกรรมหรือพื้นที่ชนบทห่างไกล ซึ่งจากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าในพื้นที่ที่การให้บริการเข้าไม่ถึงนั้นมีครัวเรือนอยู่สองประเภท คือ ครัวเรือนที่ต้องการใช้อินเทอร์เน็ต และ ครัวเรือนที่ไม่ต้องการใช้อินเทอร์เน็ต การจัดรวมครัวเรือนเหล่านี้ไว้ในกลุ่มที่ไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเหมือนกันและทำการวิเคราะห์การทางสถิติอาจทำให้ค่าที่ประมาณการขาดความแม่นยำได้ เนื่องจากครัวเรือนทั้งสองประเภทนี้อาจมีคุณลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมและปัจจัยอื่น ๆ ที่แตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อให้การวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงผลกระทบของปัจจัยมีความแม่นยำมากขึ้น งานวิจัยนี้จึงได้ทำการประมาณการทางเศรษฐมิติภายใต้เงื่อนไขเฉพาะครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยเกณฑ์ในการพิจารณาครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตในที่นี้ คือ

ต้องเป็นครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือในเขตอำเภอเมืองของทุกจังหวัด นอกจากนี้ ในตำบลใดก็ตามที่มีครัวเรือนอย่างน้อยหนึ่งครัวเรือนทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลเดียวกันกับครัวเรือนนั้น ๆ จะถูกพิจารณาว่าเป็นครัวเรือนที่สามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตได้⁹

จากฐานข้อมูลสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนปี พ.ศ. 2552 ซึ่งประกอบด้วยตัวอย่างของประชากรจำนวน 225,465 คน และครัวเรือนจำนวน 69,825 ครัวเรือน หลังจากที่ได้ทำการคัดเลือกตัวอย่างที่มีข้อมูลของตัวแปรที่สนใจไม่สมบูรณ์ออกไปแล้ว ชุดของข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติจึงประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างของประชากรจำนวน 207,070 คน และครัวเรือนจำนวน 52,236 ครัวเรือน¹⁰ ตารางที่ 6 และ 7 แสดงรายละเอียดและสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรจากกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิเคราะห์

ตารางที่ 5

การเข้าถึงและการตัดสินใจเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน

	ต้องการใช้	ไม่ต้องการใช้
อยู่ในพื้นที่ให้บริการ	เชื่อมต่อ	ไม่เชื่อมต่อ
ไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการ	ไม่สามารถเชื่อมต่อได้	ไม่เชื่อมต่อ

⁹ สำหรับการวิเคราะห์ในระดับบุคคลนั้น เกณฑ์ในการแบ่งแยกกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวอาจไม่เหมาะสมเพราะถึงแม้ครัวเรือนจะไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเนื่องจากไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการ แต่สมาชิกในครัวเรือนอาจจะสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้จากสถานที่อื่น ๆ เช่น ที่ทำงาน ห้องสมุด โรงเรียน ร้านอินเทอร์เน็ต หรือ การใช้อินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น

¹⁰ เมื่อถ่วงน้ำหนักที่กำหนดโดยวิธีการเก็บตัวอย่างของสำนักงานสถิติแห่งชาติแล้วจะเทียบเท่ากับตัวแทนของประชากรในประเทศ (Nationally Representative) จำนวน 60,961,270 คน และ ครัวเรือนจำนวน 11,419,441 ครัวเรือน

ตารางที่ 6

สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาระดับบุคคล

ตัวแปร	คำจำกัดความ	Mean	S.D.
Net	เคยใช้อินเทอร์เน็ตในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา = 1 และไม่เคยใช้ = 0	0.1999	0.3999
Sex	เพศชาย = 1 และเพศหญิง = 0	0.4897	0.4999
Age	อายุ	36.3130	18.9850
Education	จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา	7.5508	5.6247
Married	สมรส = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.5508	0.4974
Work	ทำงานในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา = 1 และไม่ได้ทำงาน = 0	0.6357	0.4812
Work Tech.	ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี = 1 และไม่เกี่ยวข้อง = 0	0.0160	0.1255
Use Computer	เคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ = 1 และไม่เคยใช้ = 0	0.2914	0.4544
Mobile Phone	จำนวนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มี	0.5739	0.5138
Income1	รายได้ของครัวเรือน 5,000-9,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.3063	0.4610
Income2	รายได้ของครัวเรือน 10,000-14,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.1920	0.3938
Income3	รายได้ของครัวเรือน 15,000-19,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.1049	0.3064
Income4	รายได้ของครัวเรือน 20,000-24,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0727	0.2596
Income5	รายได้ของครัวเรือน 25,000-29,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0349	0.1835
Income6	รายได้ของครัวเรือน 30,000-34,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0347	0.1830
Income7	รายได้ของครัวเรือน 35,000-39,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0145	0.1197
Income8	รายได้ของครัวเรือนตั้งแต่ 40,000 ขึ้นไป = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0675	0.2509
Urban	อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล = 1 และนอกเขตเทศบาล = 0	0.3054	0.4606
Central	อาศัยอยู่ในภาคกลาง = 1 และอื่น ๆ = 0	0.2372	0.4254
North	อาศัยอยู่ในภาคเหนือ = 1 และอื่น ๆ = 0	0.1842	0.3876

(มีต่อ)

ตารางที่ 6 (ต่อ)

สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาระดับบุคคล

ตัวแปร	คำจำกัดความ	Mean	S.D.
Northeast	อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ = 1 และอื่น ๆ = 0	0.3409	0.4740
South	อาศัยอยู่ในภาคใต้ = 1 และอื่น ๆ = 0	0.1355	0.3423
	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด (คน)	207,070	

หมายเหตุ: (1) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนต่ำกว่า 5,000 บาท เป็นกลุ่มอ้างอิง

(2) อาศัยอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครเป็นกลุ่มอ้างอิง

(3) อาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนดจากรหัสประเภทอาชีพของสำนักงานสถิติแห่งชาติดังนี้: หมวด 21-ผู้ประกอบวิชาชีพด้านฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์, หมวด 22-ผู้ประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสุขภาพ, หมวด 31-ผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์กายภาพและวิศวกรรมศาสตร์, และหมวด 32-ผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสุขภาพ

ตารางที่ 7

สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาระดับครัวเรือน

ตัวแปร	คำจำกัดความ	Mean	S.D.
Connect	ครัวเรือนเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต = 1 และ ไม่เชื่อมต่อ = 0	0.1557	0.3626
Head Age	อายุของหัวหน้าครัวเรือน	50.3145	15.0134
Head Education	จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน	7.5633	6.1827
Head Work	หัวหน้าครัวเรือนได้ทำงานในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา = 1 และ ไม่ได้ทำงาน = 0	0.7817	0.4131
Head Work Tech.	หัวหน้าครัวเรือนประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี = 1 และ ไม่เกี่ยวข้อง = 0	0.0263	0.1602

(มีต่อ)

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	คำจำกัดความ	Mean	S.D.
Work Ratio	สัดส่วนของสมาชิกในครัวเรือนที่มีงานทำ	0.6088	0.3111
Computer	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และ PDA ในครัวเรือน	0.3633	0.7157
Phone	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐานในครัวเรือน	0.3257	0.5011
Fax	จำนวนเครื่องโทรสารในครัวเรือน	0.0240	0.1573
Child	สัดส่วนของเด็กในครัวเรือนที่มีอายุ 6-18 ปี	0.1582	0.2046
Child Net	สัดส่วนของเด็กในครัวเรือนที่มีอายุ 6-18 ปีและใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน	0.0603	0.1392
Primary	สัดส่วนเด็กในครัวเรือนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาและใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน	0.0148	0.0658
Lower Secondary	สัดส่วนเด็กในครัวเรือนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน	0.0237	0.0827
Upper Secondary	สัดส่วนเด็กในครัวเรือนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน	0.0218	0.0844
College	สัดส่วนเด็กในครัวเรือนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีและใช้อินเทอร์เน็ตที่สถานศึกษา	0.0123	0.0788
Income1	รายได้ของครัวเรือน 5,000-9,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.2699	0.4439
Income2	รายได้ของครัวเรือน 10,000-14,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.1911	0.3932
Income3	รายได้ของครัวเรือน 15,000-19,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.1137	0.3175
Income4	รายได้ของครัวเรือน 20,000-24,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0800	0.2713
Income5	รายได้ของครัวเรือน 25,000-29,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0410	0.1983
Income6	รายได้ของครัวเรือน 30,000-34,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0408	0.1977
Income7	รายได้ของครัวเรือน 35,000-39,999 = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0180	0.1329
Income8	รายได้ของครัวเรือน 40,000 ขึ้นไป = 1 และ อื่น ๆ = 0	0.0831	0.2761
Urban	ครัวเรือนตั้งอยู่ในเขตเทศบาล = 1 และนอกเขตเทศบาล = 0	0.4938	0.5000

(มีต่อ)

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	คำจำกัดความ	Mean	S.D.
Central	ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคกลาง = 1 และอื่น ๆ = 0	0.2939	0.4555
North	ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคเหนือ = 1 และอื่น ๆ = 0	0.1904	0.3926
Northeast	ครัวเรือนตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ = 1 และอื่น ๆ = 0	0.2198	0.4141
South	ที่ตั้งของครัวเรือนอยู่ในภาคใต้ = 1 และอื่น ๆ = 0	0.1259	0.3318
	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด (ครัวเรือน)	52,236	

หมายเหตุ: (1) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนต่ำกว่า 5,000 บาท เป็นกลุ่มอ้างอิง

(2) ครัวเรือนตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครเป็นกลุ่มอ้างอิง

(3) หัวหน้าครัวเรือนในที่นี้หมายถึงบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป

(4) เนื่องจากโรงเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาบางแห่งอาจไม่ได้มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ดังนั้นการจะระบุว่าเด็กมีการใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนหรือไม่นั้น งานวิจัยนี้จะพิจารณาจากคำถามในแบบสอบถามของสำนักงานสถิติแห่งชาติที่ให้สมาชิกในครัวเรือนระบุสถานที่สองแห่งที่สมาชิกไปใช้บริการอินเทอร์เน็ตมากที่สุด โดยตัวอย่างของเด็กจะถูกกำหนดว่ามีการใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนก็ต่อเมื่อหนึ่งในตัวเลือกของสถานที่คือ สถานศึกษา

5. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาทางด้านเศรษฐมิติที่จะนำเสนอในที่นี้แบ่งออกเป็นสองส่วน: ส่วนที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล และ ส่วนที่ 2 นำเสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน

5.1 การใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติของผลกระทบจากตัวแปรอิสระต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่แสดงอยู่ในรูปของ Marginal Effects จากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยทางด้านเพศ (Sex) ไม่มีผลต่อความน่าจะเป็นในการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล สำหรับปัจจัยทางด้านอายุ (Age) พบว่าอายุส่งผลกระทบต่อความน่าจะเป็นในการ

ใช้อินเตอร์เน็ตของบุคคล โดยการใช้อินเตอร์เน็ตมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งผลที่ได้ดังกล่าวสอดคล้องกับสมมติฐานเกี่ยวกับทักษะและความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีของเด็กที่ต่ำกว่าผู้ใหญ่

ในส่วนของปัจจัยทางด้านสถานภาพสมรส (Married) พบว่าผู้ที่สมรสมีแนวโน้มที่จะใช้อินเตอร์เน็ตลดลง สำหรับปัจจัยทางด้านสถานภาพการทำงาน (Work) ก็มีผลกระทบคล้ายกับสถานภาพสมรส กล่าวคือ คนที่ทำงานมีแนวโน้มที่จะใช้อินเตอร์เน็ตลดลง ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าคนที่สมรสและทำงานมีเวลาที่จะเรียนรู้ทักษะทางด้านเทคโนโลยีและการใช้อินเตอร์เน็ตน้อยกว่าคนที่ยังโสดและไม่ได้ทำงาน สำหรับปัจจัยทางการศึกษา (Education) มีผลกระทบเป็นบวกซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาที่มากขึ้นจะส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการใช้อินเตอร์เน็ตมากขึ้น ปัจจัยทางด้านรายได้ (Income) ก็ส่งผลกระทบในทางบวกเช่นกัน โดยคนที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มที่จะใช้อินเตอร์เน็ตมากกว่าเมื่อเทียบกับคนที่มีรายได้ต่ำ ซึ่งอาจมาจากข้อเท็จจริงที่ว่าการใช้อินเตอร์เน็ตมีค่าใช้จ่ายทั้งในด้านของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และค่าบริการในการเชื่อมต่อ สำหรับปัจจัยด้านการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Work Tech.) ถึงแม้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะมีเครื่องหมายเป็นบวกแต่ก็ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

ในด้านของประสบการณ์และความคุ้นเคยในการใช้เทคโนโลยีอื่น ๆ พบว่าคนที่เคยใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน (Use Computer) และคนที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Phone) หลายเครื่องมีแนวโน้มที่จะใช้อินเตอร์เน็ตมากขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่าขนาดของค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยด้านการเคยใช้คอมพิวเตอร์นั้นมีขนาดที่ใหญ่เมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ทั้งนี้สาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งมาจากข้อเท็จจริงที่ว่าคนที่ใช้อินเตอร์เน็ตทุกคนอย่างน้อยจำเป็นที่จะต้องสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในระดับพื้นฐานอยู่ก่อนแล้ว

สำหรับปัจจัยทางด้านพื้นที่อยู่อาศัย (Urban) คนที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลมีแนวโน้มที่จะใช้อินเตอร์เน็ตมากกว่าคนที่อยู่นอกเขตเทศบาล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสารโทรคมนาคมและทางเลือกของบริการในการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตของพื้นที่ในเขตเมืองที่มีมากกว่าพื้นที่นอกเขตเมือง นอกจากนี้เมื่อพิจารณาพื้นที่อยู่อาศัยโดยแบ่งตามภาคต่าง ๆ เทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่าคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ ภาคใต้ มีแนวโน้มที่จะใช้อินเตอร์เน็ตน้อยกว่าเมื่อเทียบกับคนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 8

ผลการประมาณการจากแบบจำลองเศรษฐมิติกรณีการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	Z-statistics
Sex	0.0001	(1.45)
Age	-0.0001***	(-4.39)
Education	0.0006***	(5.05)
Married	-0.0018***	(-4.58)
Work	-0.0049***	(-5.60)
Work Tech.	0.0004	(1.48)
Use Computer	0.3223***	(38.68)
Mobile Phone	0.0017***	(4.97)
Income1	0.0004**	(2.31)
Income2	0.0003	(1.44)
Income3	0.0006**	(2.38)
Income4	0.0009**	(2.93)
Income5	0.0016**	(3.24)
Income6	0.0018***	(3.46)
Income7	0.0017**	(2.65)
Income8	0.0040***	(4.53)
Urban	0.0016***	(5.14)
Central	-0.0008***	(-4.31)
North	0.0002	(1.55)
Northeast	-0.0004**	(-2.65)
South	-0.0006***	(-3.75)
จำนวนตัวอย่าง	207,070	
Pseudo R-squared	0.7081	

หมายเหตุ: (1) ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง Probit แสดงค่า Marginal Effect

(2) ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Z-statistics

(3) * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 10%; ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5%; *** มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ 1%

5.2 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน

ในการศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน นอกจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมและปัจจัยทางด้านที่ตั้งของครัวเรือนแล้ว งานวิจัยนี้ยังมุ่งความสนใจไปที่ผลกระทบของเด็กต่อการตัดสินใจเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนด้วย โดย Model 1 แสดงผลการวิเคราะห์ของการมีเด็กและเด็กที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนในครัวเรือนต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และ Model 2 แสดงผลการวิเคราะห์ของสัดส่วนของเด็กในครัวเรือนที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนแบ่งแยกตามระดับการศึกษา (ประถม มัธยมต้น มัธยมปลาย และ มหาวิทยาลัย) ต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

จากผลการประมาณการในตารางที่ 9 พบว่าสัดส่วนของเด็กต่อสมาชิกในครัวเรือน (Child) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่สัมประสิทธิ์สัดส่วนเด็กในครัวเรือนที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน (Child Net) มีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าประสิทธิภาพการใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนของเด็กในครัวเรือนส่งผลทำให้ความน่าจะเป็นที่ครัวเรือนจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลกระทบของสัดส่วนเด็กในครัวเรือนที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนแบ่งแยกตามระดับการศึกษา จากการประมาณการพบว่าสัดส่วนของเด็กระดับประถมศึกษาในครัวเรือนที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน (Primary) ไม่มีผลกระทบต่อความน่าจะเป็นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน¹¹ อย่างไรก็ตาม สำหรับสัดส่วนของเด็กในครัวเรือนที่มีการศึกษาในระดับที่สูงกว่าประถมศึกษา พบว่ามีผลต่อความน่าจะเป็นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนในลักษณะที่เพิ่มสูงขึ้น กล่าวคือ สัดส่วนของเด็กในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน (Lower Secondary) ทำให้ความน่าจะเป็นที่ครัวเรือนจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.4 ในขณะที่ สัดส่วนของเด็กระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน (Upper Secondary) ทำให้ความน่าจะเป็นที่ครัวเรือนจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5.5 และ สัดส่วนของเด็กในระดับปริญญาตรีที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่สถานศึกษา (College) ทำให้ความน่าจะเป็นที่ครัวเรือนจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 4.6 ผลการศึกษาที่ค้นพบข้างต้นเหล่านี้ช่วยยืนยันถึงแนวคิดเกี่ยวกับการแพร่หลายของเทคโนโลยี (Spill-over Effect)

¹¹ ผลลัพธ์ที่ได้นี้ต่างจากงานวิจัยของ Tengtrakul and Peha (2010) ที่พบว่าเด็กในระดับประถมศึกษาไม่มีผลกระทบต่อครัวเรือนมีแนวโน้มที่จะใช้อินเทอร์เน็ต

จากเด็กผู้สมาชิกในครัวเรือน โดยอาจสรุปได้ว่าครัวเรือนที่มีเด็กที่เคยใช้อินเตอร์เน็ตที่โรงเรียนย่อมมีแนวโน้มที่จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากกว่าครัวเรือนที่ไม่มีเด็กกลุ่มนี้อยู่ ซึ่งแนวโน้มของผลกระทบนี้จะเพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษาของเด็กที่อาศัยอยู่ในครัวเรือน¹²

สำหรับในด้านของปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่าอายุของหัวหน้าครัวเรือน (Head Age) ที่สูงขึ้นมีผลทำให้แนวโน้มที่ครัวเรือนจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตลดลงเพียงเล็กน้อย ในขณะที่ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (Head Education) ที่สูงขึ้นมีผลทำให้ความน่าจะเป็นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนสูงขึ้น สำหรับปัจจัยทางด้านรายได้ (Income) พบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนที่สูงขึ้นส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น

การวิเคราะห์ผลกระทบของการทำงาน พบว่าการทำงานของหัวหน้าครัวเรือน (Head Work) มีผลกระทบทำให้โอกาสที่จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนลดลง อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของหัวหน้าครัวเรือน (Head Work Tech.) และสัดส่วนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำงาน (Work Ratio) พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในด้านของการมีอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารในครัวเรือน พบว่าการมีเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์พื้นฐานในครัวเรือนส่งผลกระทบที่สำคัญต่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน กล่าวคือ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) และจำนวนหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐาน (Phone) ในครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้นมีผลทำให้โอกาสในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นประมาณร้อยละ 10.1 และ 7.6 ตามลำดับ สำหรับการมีเครื่องโทรสาร (Fax) แม้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณการได้จะเป็นบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของที่ตั้งของครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในภาคต่าง ๆ ของประเทศมีแนวโน้มที่จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตน้อยกว่าครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร

¹² การที่ผลกระทบจากสัดส่วนของเด็กในระดับปริญญาตรีมีค่าต่ำกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับกรณีของผลกระทบจากสัดส่วนของเด็กในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอาจเนื่องมาจากนักศึกษาในระดับปริญญาตรีบางส่วนมิได้พักอาศัยอยู่กับครัวเรือนเป็นหลัก แต่มาพักอาศัยอยู่ที่หอพักใน (หรือใกล้กับ) สถานศึกษาเพราะที่ตั้งของครัวเรือนและสถานศึกษาอยู่ห่างไกลกันมาก ดังนั้นการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษากลุ่มนี้จึงเกิดขึ้นนอกครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่

อย่างไรก็ดี สำหรับครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล (Urban) พบว่ามีแนวโน้มที่จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตน้อยกว่าครัวเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาลโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 0.5 การที่ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลมีแนวโน้มที่จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตน้อยกว่าครัวเรือนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลอาจทำให้รู้สึกแปลกใจในตอนแรก อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในรายละเอียดอาจเป็นไปได้ว่าการวิเคราะห์การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนในที่นี้เป็นการศึกษาเฉพาะครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้เท่านั้น ดังนั้นความแตกต่างของโครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสารเพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลจึงอาจมีไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม การที่ครัวเรือนในเขตเทศบาลที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้มีแนวโน้มจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้านพักอาศัยน้อยกว่าอาจเนื่องมาจากสาเหตุในด้านของทางเลือกในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในเขตเมืองที่มีมากกว่า กล่าวคือ ในพื้นที่เขตเทศบาลซึ่งมีประชากรหนาแน่นอาจมีบริการเพื่อเข้าถึงอินเทอร์เน็ตให้เลือกที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุด ร้านอินเทอร์เน็ตเอกชน และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น ดังนั้นครัวเรือนและสมาชิกบางส่วนอาจเลือกที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตจากสถานที่อื่น ๆ แทนการเชื่อมต่อโดยตรง ในที่อยู่อาศัยของตนเอง ในทางกลับกันสำหรับครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่นอกเขตเทศบาลซึ่งมีทางเลือกในการใช้อินเทอร์เน็ตที่น้อยกว่า ทำให้ครัวเรือนและสมาชิกจำเป็นต้องเลือกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้านพักอาศัยโดยตรงเป็นหลัก¹³

¹³ ในงานศึกษาของ Madden and Coble-Neal (2003) ก็พบความสัมพันธ์ในลักษณะที่คล้ายกันนี้คือ การเพิ่มขึ้นของระยะทางจากที่ตั้งของครัวเรือนกับเมืองที่ใกล้ที่สุดทำให้ความน่าจะเป็นที่ครัวเรือนจะสมัครใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้น

ตารางที่ 9

ผลการประมาณการจากแบบจำลองเศรษฐมิติกรณีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	
	Model 1	Model 2
Head Age	-0.0005*** (-4.39)	-0.0005*** (-3.97)
Head Education	0.0012*** (5.63)	0.0012*** (5.66)
Head Work	-0.0119** (-2.69)	-0.0090** (-2.26)
Head Work Tech.	0.0058 (0.86)	0.0060 (0.90)
Work Ratio	-0.0010 (-0.17)	-0.0017 (-0.34)
Computer	0.0999*** (21.52)	0.0973*** (20.79)
Phone	0.0753*** (18.49)	0.0738*** (18.22)
Fax	0.0087 (1.33)	0.0092 (1.45)
Child	0.0117 (1.40)	-
Child Net	0.0235** (2.65)	-
Primary	-	-0.0046 (-0.32)
Lower Secondary	-	0.0342** (2.93)

(มีต่อ)

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	
	Model 1	Model 2
Upper Secondary	-	0.0551*** (5.06)
College	-	0.0460*** (4.13)
Income1	0.0203** (2.72)	0.0215** (2.78)
Income2	0.0490*** (4.66)	0.0523*** (4.70)
Income3	0.0666*** (5.17)	0.0711*** (5.19)
Income4	0.0755*** (5.13)	0.0813*** (5.16)
Income5	0.1145*** (5.69)	0.1207*** (5.68)
Income6	0.1084*** (5.17)	0.1154*** (5.20)
Income7	0.1172*** (4.92)	0.1257*** (4.96)
Income8	0.1353*** (6.49)	0.1423*** (6.44)
Urban	-0.0055** (-2.06)	-0.0056** (-2.15)
Central	-0.0088** (-3.13)	-0.0085** (-3.07)
North	-0.0141*** (-4.65)	-0.0139*** (-4.70)

(มีต่อ)

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	
	Model 1	Model 2
Northeast	-0.0219*** (-7.68)	-0.0213*** (-7.59)
South	-0.0057* (-1.69)	-0.0049 (-1.49)
จำนวนตัวอย่าง	52,326	52,326
Pseudo R-squared	0.5920	0.5931

หมายเหตุ: (1) ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง Probit แสดงค่า Marginal Effect

(2) ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Z-statistics

(3) * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 10%; ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5%; *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 1%

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

งานศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคลและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน ปี พ.ศ. 2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในด้านการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล ผลการศึกษาพบว่าคุณลักษณะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพทำงานและสถานภาพสมรส รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน รวมทั้งการมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เคลื่อนที่ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ สำหรับปัจจัยทางด้านที่ตั้งของครัวเรือน พบว่าคนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครและในเขตเทศบาลมีแนวโน้มที่จะใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าคนในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสและทางเลือกในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่มากกว่าของคนในเมือง

ในด้านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือน งานวิจัยนี้ได้มุ่งการศึกษาไปยังกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าอายุ

ที่สูงขึ้นและสถานภาพทำงานของหัวหน้าครัวเรือนมีผลทำให้แนวโน้มในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนลดลง ในขณะที่รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนและระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนที่สูงขึ้นทำให้แนวโน้มในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐานในครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นก็ส่งผลกระทบต่อความน่าจะเป็นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในส่วนของปัจจัยทางด้านที่ตั้งของครัวเรือน พบว่าครัวเรือนในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มที่จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากกว่าครัวเรือนในภาคอื่น ๆ ของประเทศ อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสนใจว่าเมื่อพิจารณาครัวเรือนในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลที่อยู่ในพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต พบว่าครัวเรือนนอกเขตเทศบาลมีแนวโน้มที่จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากกว่า ซึ่งการค้นพบนี้อาจสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของทางเลือกและรูปแบบในการใช้อินเทอร์เน็ตของครัวเรือนในพื้นที่นอกเขตเทศบาลที่มีน้อยกว่าเมื่อเทียบกับครัวเรือนในพื้นที่เขตเทศบาล นอกจากนี้ การศึกษาในส่วนของครัวเรือนยังได้ทำให้ทราบว่ากรมการมีเด็กซึ่งเคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนในครัวเรือนนั้นทำให้แนวโน้มที่ครัวเรือนจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้น โดยเมื่อแบ่งแยกเด็กที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนออกตามระดับการศึกษา พบว่าการมีเด็กที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และ มหาวิทยาลัย อยู่ในครัวเรือนส่งผลทำให้แนวโน้มในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ครัวเรือนที่มีเด็กที่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษาไม่น่าจะมีผลกระทบต่อ การเชื่อมต่อ ซึ่งการค้นพบดังกล่าวนี้ช่วยสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการแพร่หลายของเทคโนโลยีสู่ครัวเรือนโดยผ่านทางเด็กและเยาวชน

สำหรับนโยบายเชิงนโยบายต่อการส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยนั้น นอกเหนือจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมสื่อสารและอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศ รวมทั้งการส่งเสริมการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการแล้ว ผลการศึกษาข้างต้นได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้กำหนดนโยบายควรจะต้องให้ความสำคัญและดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่กลุ่มคนที่ด้อยโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนที่มีรายได้และการศึกษาไม่สูง และกลุ่มคนที่อยู่นอกเขตเมือง นอกจากนี้การกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยมุ่งเน้นไปที่เด็กและเยาวชนผ่านทางสถานศึกษานั้นโดยหลักการแล้วจัดว่าเป็นสิ่งที่ควรสนับสนุนเพราะนอกจากจะเป็นการพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนโดยตรงแล้ว ประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กที่สถานศึกษา

ก็ยังสามรถถ่ายทอดและแพร่หลายไปสู่สมาชิกในครัวเรือนด้วย ซึ่งจะเห็นผลได้ชัดเจนสำหรับเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของเด็กในที่นี่อาจสามารถนำไปใช้อ้างอิงสำหรับการกำหนดนโยบายส่งเสริมการใช้ ICT ประเภทอื่น ๆ เช่น โครงการแจกแท็บเล็ตให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อย่างไรก็ตามอย่างไรก็ดี เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน การศึกษาวิเคราะห์เฉพาะเจาะจงไปที่ผลกระทบของโครงการดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจและควรศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

- ชัยศรี สุขสันติลาภ. (2547). ศึกษาการดำเนินงาน "โครงการคอมพิวเตอร์ไอซีทีเพื่อคนไทย" ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. วารสารศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักเศรษฐกิจโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2552). รายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม ประจำปี 2552.
- สำนักเศรษฐกิจโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2553). รายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม ประจำปีไตรมาสที่ 1 ปี 2553.
- Agyapong, Patrick, & Ferreira, Pedro. (2009). *Spillover Effects from Wiring Schools with Broadband: Implications for Universal Service Policy*. Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2004029
- Chinn, Menzie D., & Fairlie, Robert W. (2010). ICT Use in the Developing World: An Analysis of Differences in Computer and Internet Penetration. *Review of International Economics*(18), 153-167.
- Gillett, Sharon E., & Sirbu, Marvin A. (2006). Measuring the Economic Impact of Broadband Deployment. Final Report submitted to the US Department of Commerce, Economic Development Administration. Retrieved from http://cfp.mit.edu/publications/CFP_Papers/Measuring_bb_econ_impact-final.pdf
- Greene, William H. (1997). *Econometric Analysis* (International ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Greenstein, Shane, & McDevitt, Ryan C. (2009). *The Broadband Bonus: Accounting for Broadband Internet's Impact on U.S. GDP*. NBER Working Paper Series. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w14758>

- Gujarati, Damodar N., & Porter, Dawn C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). Singapore: McGraw-Hill.
- Holt, Lynne, & Jamison, Mark. (2009). Broadband and Contributions to Economic Growth: Lessons from the US experience. *Telecommunications Policy*, 33, 575-581.
- Horrace, William C., & Oaxaca, Ronald L. (2006). Results on the Bias and Inconsistency of Ordinary Least Squares for the Linear Probability Model. *Economics Letters* (90), 321-327.
- International Telecommunication Union. (2010). *Year Book of Statistics: Telecommunication/ICT Indicators 2000-2009*. Geneva, Switzerland.
- International Telecommunication Union. (2010). *Measuring the Information Society*. Geneva, Switzerland.
- International Telecommunication Union. (2011). *Measuring the Information Society*. Geneva, Switzerland.
- Koutroumpis, Pantelis. (2009). The Economic Impact of Broadband on Growth: A Simultaneous Approach. *Telecommunications Policy*, 33, 471-485.
- Madden, Gary, & Coble-Neal, Grant. (2003). Internet Use in Rural and Remote Western Australia. *Telecommunications Policy*, 27, 253-266.
- Mitra, Sugata, & Rana, Vivek. (2001). Children and the Internet: Experiments with Minimally Invasive Education in India. *The British Journal of Educational Technology*, 32(2), 221-232.
- Mocnick, Dijana, & Sirec, Karin. (2010). The Determinants of Internet Use Controlling for Income Level: Cross-country Empirical Evidence. *Information Economics and Policy*, 22, 243-256.

Norris, Pippa. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*: Cambridge University Press.

Qiang, Christine Z. (2009). *Telecommunications and Economic Growth*. World Bank, Washington DC.

Qiang, Christine Z., & Rossotto, Carlo M. (2009). *Economic Impacts of Broadband Information and Communications for Development: Extending Research and Increasing Impact*. Washington DC.: The World Bank.

Rappoport, Paul N., Taylor, Lester D., Kridel, Donald, & Serad, William. (1998). The Demand for Internet and On-line Access. In Erik Bohlin & Stanford L. Levin (Eds.), *Telecommunications Transformation: Technology, Strategy and Policy*. Amsterdam: IOS Press.

Tengtrakul, Pitikorn, & Peha, Jon M. (2010). *Spill-over Effects of ICT Use in School to Thai Communities*. Paper presented at the 38th Telecommunications Policy Research Conference.

Tengtrakul, Pitikorn, & Peha, Jon M. (2011). Access to and Penetration of ICT in Rural Thailand. *Telecommunications Policy*, 35, 141-155.

World Bank. World Development Indicators. Retrieved August 3, 2011

<http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>