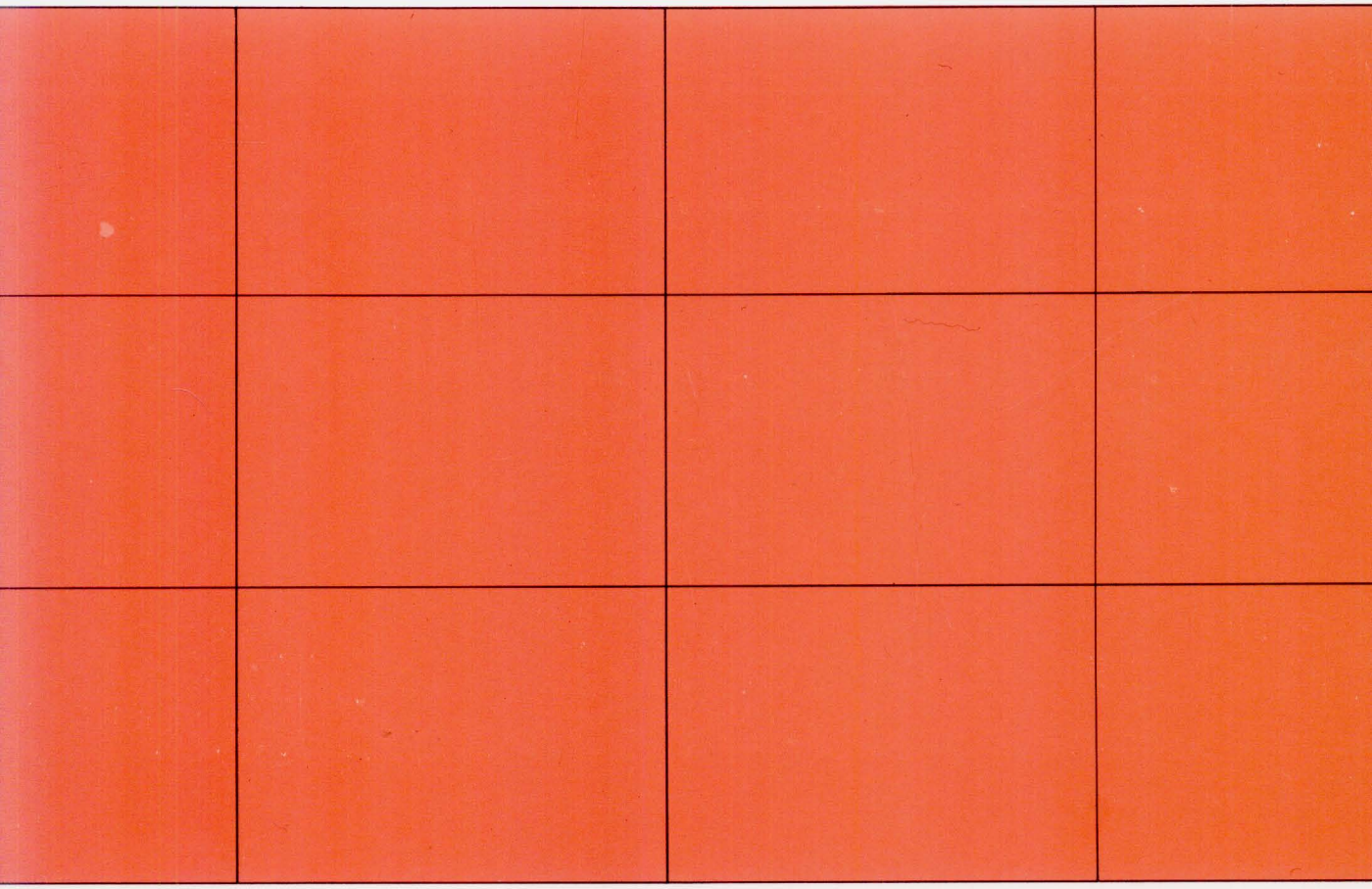
เป้าหมายและแนวทางในการจัดทำระบบบริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขสำหรับประชาชน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์
วิโรจน์ ณ ระนอง



Thailand Development Research Institute Foundation

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง

เป้าหมายและแนวทางในการจัดทำระบบบริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขสำหรับประชาชนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์

วิโรจน์ ณ ระนอง

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

สนับสนุนการวิจัยโดย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

มีนาคม 2543

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ v

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร vii

บทที่ 1 บทนำ 1

บทที่ 2 สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทย 7

บทที่ 3 ทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขในประเทศไทย 21

บทที่ 4 แนวทางการจัดการด้านองค์กรและพัฒนาเครือข่ายในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข 39

ภาคผนวก 1 การพยากรณ์ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย 45

ภาคผนวก 2 ข้อมูลด้านประชากรของผู้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย 55

ภาคผนวก 3 การประเมินความต้องการสารสนเทศด้านสาธารณสุขจากบริการเว็บบอร์ด ThaiClinic.com 57

ภาคผนวก 4 ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข 59

ภาคผนวก 5 Quality Assurance Process for the Canadian Health Network 65

ChangeFusion สสส. TRRM เครือข่ายจิตอาสา VolunteerSpirit Network

เนื้อหาทั้งหมดใน OpenBase ถูกเผยแพร่ภายใต้สัญญาอนุญาต Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Unported License ท่านสามารถนำเนื้อหาทุกชิ้นไปใช้และเผยแพร่ต่อได้ โดยต้องอ้างอิงแหล่งที่มา ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า และต้องใช้สัญญาอนุญาตชนิดเดียวกันนี้เมื่อเผยแพร่งานที่ดัดแปลง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 จุดเด่น-จุดด้อยของเครือข่ายแบบต่าง ๆ ในการให้บริการสารสนเทศ 9
ตารางที่ 2.2 อัตราความแพร่หลายของโทรศัพท์ในประเทศไทย 10
ตารางที่ 2.3 จำนวนสมาชิกของเครือข่ายเคเบิลทีวีในประเทศไทย 12
ตารางที่ 2.4 จำนวนสาขาในต่างจังหวัดของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์รายใหญ่ 19
ตารางที่ 3.1 ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ 27
ตารางที่ 3.2 ต้นทุนในการให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ด 30
ตารางที่ 3.3 ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ 33
ตารางที่ 3.4 ต้นทุนในการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ 35

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 อัตราการแพร่หลายของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทย 20
ภาพที่ 3.1 ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ 27
ภาพที่ 3.2 ต้นทุนในการให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ด 30
ภาพที่ 3.3 ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ 33
ภาพที่ 3.4 ต้นทุนในการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ 35
ภาพที่ 3.5 เปรียบเทียบต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศแต่ละแนวทาง 36

กิตติกรรมประกาศ

ก่อนอื่นคณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ที่ให้การอุดหนุนการวิจัยนี้ และขอขอบคุณเป็นพิเศษต่อ นพ. สุภกร บัวสาย ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มโครงการและคุณกุลธิดา ศรวิจิตร์ ซึ่งช่วยประสานงานและเร่งรัดการวิจัยอย่างสม่ำเสมอตรงเวลา

คณะผู้วิจัยยังขอขอบคุณผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุขหลายท่านที่ได้ให้ข้อมูลและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยนี้คือ นพ. สมศักดิ์ ชุณหรัศมิ์ สำนักนโยบายและแผน และ นพ. ณรงค์ กษิติประดิษฐ์ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขหม่อมหลวงยุพดี ศิริวรรณ แห่งกรมสุขภาพจิต นพ. พูลชัย จิตอนันวิทยา และคุณสุทธนิจ หุณฑสาร แห่งกรมการแพทย์ นพ. โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ และคุณนงลักษณ์ ตรงศีลสัตย์ สำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ตลอดจน นพ. กำจร ตติยกวี แห่งคณะแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังขอขอบคุณกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิอีกหลายท่านที่ได้อ่านและให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงร่างรายงานการวิจัยของรายงานฉบับนี้

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญในวงการอินเทอร์เน็ตอีกหลายท่านยังได้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยอาทิ ดร. จุณวิทย์ ชลิดาพงศ์ และคุณไพศาล เกียรติธนานันท์ แห่งศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ คุณวิวัฒน์วงศ์ วิจิตรวาทการ แห่งบริษัท LoxInfo คุณประดิษฐ์ ภิญโญภาสกุล แห่งบริษัท Internet KSC และพลเรือตรีประสาท ศรีผดุง แห่งชมรมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไทย

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพผ่านโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ (information infrastructure) เป็นบริการที่ประชาชนไทยพึงได้รับอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมตามนัยแห่งรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากสารสนเทศดังกล่าวจะช่วยให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องสามารถตัดสินใจในการดูแลสุขภาพของตนและครอบครัว ทั้งในด้านการป้องกันและการเลือกรักษาพยาบาลได้อย่างเหมาะสม และช่วยบรรเทาปัญหาการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับข้อมูลที่ควรจะได้รับตามคำประกาศสิทธิผู้ป่วย นอกจากนี้การให้บริการสารสนเทศแก่ประชาชนจะช่วยลดการที่ประชาชนจะต้องเดินทางไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ซึ่งจะทำให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการประชาชนได้ดีขึ้น

โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศที่สามารถเป็นทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขประกอบไปด้วย เครือข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายเคเบิลทีวีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า ในปี 2541 เครือข่ายโทรศัพท์มีอัตราความแพร่หลายประมาณ 8.35 เลขหมายต่อประชากร 100 คน ในขณะที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความแพร่หลายเพียงร้อยละ 0.81 และเครือข่ายเคเบิลทีวีมีความแพร่หลายเพียงร้อยละ 0.45 เท่านั้น นอกจากนี้ภายในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าบริการโทรศัพท์ในรูปของโทรศัพท์สาธารณะยังจะแพร่หลายไปทุกหมู่บ้านในประเทศไทยอีกด้วย เครือข่ายโทรศัพท์จึงน่าจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศที่มีบทบาทหลักในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชน

อย่างไรก็ตามในอนาคตอันใกล้นี้ความแพร่หลายในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของประชาชนไทยจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการพยากรณ์ด้วยแบบจำลองทางเศรษฐมิติ (econometric model) ของคณะผู้วิจัยในภาพสถานการณ์ (scenario) ต่างๆ ตามอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในระหว่างปี ค.ศ. 2000-2005 พบว่าในภาพสถานการณ์ที่เศรษฐกิจขยายตัวช้า (ร้อยละ 2 ต่อปี) ในปี 2005 ประเทศไทยจะมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 2.78 ล้านคน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.29 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ ส่วนในภาพสถานการณ์ที่เศรษฐกิจขยายตัวอย่างรวดเร็ว (ร้อยละ 6 ต่อปี) ในปี 2005 ประเทศไทยจะมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 3.21 ล้านคน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.94 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ นอกจากนี้ ภายในปี 2000 ประชาชนในทุกจังหวัดในประเทศไทยจะสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยเสียค่าเชื่อมต่อทางโทรศัพท์ในอัตราโทรศัพท์ในเขตเดียวกัน (นาทีละ 3 บาท) เนื่องจากบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในเชิงพาณิชย์ (ISP) จะขยายพื้นที่ในการให้บริการของตนไปจนครบทุกจังหวัดทั่วประเทศ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่มีศักยภาพสูงในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชน

คณะผู้วิจัยได้พิจารณาทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนด้วยเทคโนโลยีโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตใน 4 ทางเลือกด้วยกันคือ การให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ (สื่อสารทางเดียวผ่านอินเทอร์เน็ต) การให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ด (สื่อสารแบบโต้ตอบผ่านอินเทอร์เน็ต) การให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ (สื่อสารทางเดียวผ่านโทรศัพท์) และการให้คำปรึกษาผ่านทางโทรศัพท์ (สื่อสารแบบโต้ตอบผ่านโทรศัพท์) โดยกลุ่มเป้าหมายของบริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์และเว็บบอร์ดในช่วง

เริ่มต้นคือ กลุ่มวัยรุ่นและคนหนุ่มสาว สื่อมวลชน ประชาชนในวัยทำงาน แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ทั้งนี้การให้บริการควรเริ่มต้นจากกลุ่มวัยรุ่นและคนหนุ่มสาวซึ่งเป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ในปัจจุบันก่อน ส่วนกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์และโทรศัพท์คือประชากรส่วนใหญ่ในประเทศ เนื่องจากโทรศัพท์เป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลายไปยังทุกพื้นที่และสามารถใช้งานได้ง่าย นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังเสนอแนวทางในการให้บริการที่ควรจะเป็นและประมาณการต้นทุนในการให้บริการดังกล่าว

จากการศึกษาพบว่าต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการสารสนเทศแก่ประชาชนในทั้ง 4 แนวทางในปี 2005 ตามลำดับจากน้อยไปหามากคือการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ (0.5-1.1 บาทต่อครั้ง) การให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ (2.8-5.8 บาทต่อครั้ง) การให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพทางโทรศัพท์ (12.4-15.4 บาทต่อครั้ง) และการให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพทางเว็บบอร์ด (32.3-33.5 บาทต่อครั้ง) โดยความแตกต่างของต้นทุนต่อหน่วยดังกล่าวขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 3 ประการคือ จำนวนครั้งของบริการ ความจำเป็นในการใช้บุคลากรในการให้บริการ และต้นทุนในการอุดหนุนให้เกิดบริการที่เท่าเทียมระหว่างผู้ใช้กลุ่มต่างๆ คณะผู้วิจัยเสนอว่าการใช้ต้นทุนต่อหน่วยดังกล่าวควรกระทำด้วยความระมัดระวัง โดยหากใช้อย่างรัดกุมแล้ว ต้นทุนดังกล่าวจะเป็นดัชนีชี้วัดเบื้องต้นในการพิจารณาว่ากระทรวงสาธารณสุขควรให้บริการสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบกับต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการในโรงพยาบาลของรัฐ

ก่อนเริ่มการให้บริการอย่างเต็มที่ กระทรวงสาธารณสุขควรประเมินผลการให้บริการในปัจจุบันแต่ละบริการว่าก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนมากน้อยเพียงไร สามารถให้บริการได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายหรือไม่ และประสบปัญหาในการให้บริการอย่างไร ศึกษาปัจจัยที่ทำให้บริการบางบริการประสบความสำเร็จมากกว่าบริการอื่นในลักษณะเดียวกัน และหาแนวทางการปฏิบัติในการให้บริการที่ดีที่สุด (best practice) ตลอดจนทดลองให้บริการนำร่อง (pilot project) ในภูมิภาค โดยเฉพาะบริการที่ประชาชนในภูมิภาคส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเข้าถึง เพื่อทดสอบความสนใจของประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่อบริการต่าง ๆ

ในด้านการจัดองค์กรเพื่อการให้บริการ คณะผู้วิจัยเสนอว่ากระทรวงสาธารณสุขควรมีบทบาทนำในการดำเนินการให้บริการหรือส่งเสริมให้มีการให้บริการอย่างน้อยในระยะเริ่มต้น เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานกลางที่มีภารกิจหลักในการส่งเสริมการรักษาสุขภาพของประชาชนและมีศักยภาพสูงที่สุดในการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ และการสร้างความเชื่อถือให้แก่สารสนเทศและคำปรึกษาที่ประชาชนจะได้รับ คณะผู้วิจัยได้เสนอแนวทางในการให้บริการ 3 แนวทางคือการให้บริการโดยตรงโดยหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้งหน่วยงานเดิมในปัจจุบันหรือหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ การให้การสนับสนุนกลุ่มประชาสังคมในการให้บริการ การสร้างความร่วมมือกับธุรกิจเอกชน และสื่อมวลชน ตลอดจนการพัฒนาเครือข่ายในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข โดยเสนอให้ใช้รูปแบบในการบริหารเครือข่ายในลักษณะที่คล้ายคลึงกับเครือข่ายสุขภาพของแคนาดา (Canadian Health Network) โดยปรับใช้ให้เข้ากับสภาพในประเทศไทยโดยอาศัยผลการศึกษาในโครงการวิจัยปฏิบัติการ (นำร่อง) เครือข่ายสารสนเทศเพื่อสุขภาพประชาชน

บทที่ 1
บทนำ

1. ความมุ่งหมายในการวิจัย

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ คือ ทำอย่างไรจึงจะสามารถลดความไม่รู้ของประชาชนในเรื่องที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตได้ รายงานการพัฒนาโลก (World Development Report) ของธนาคารโลกประจำปี 1998/99 เรื่อง "ความรู้เพื่อการพัฒนา" (Knowledge for Development) ชี้ว่าประชาชนที่มีฐานะยากจนทางเศรษฐกิจไม่เพียงแต่ขาดแคลนเงินทุนเท่านั้นแต่ยังขาดความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีพอีกมาก ดังจะเห็นได้ว่าแม้ว่ามนุษย์เราได้ค้นพบความรู้ในการรักษาโรคท้องร่วงมาหลายศตวรรษแล้วก็ตาม ในปัจจุบันก็ยังมีเด็กอีกหลายล้านคนที่ต้องเสียชีวิตจากโรคดังกล่าวทุกปีเนื่องจากพ่อแม่ของเด็กเหล่านั้นไม่รู้จักวิธีการในการป้องกันและรักษาโรคดังกล่าว[1]

การพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ รวมทั้งด้านสาธารณสุขจึงไม่สามารถละเลยบทบาทในการให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีพของประชาชน โดยนัยนี้การที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันบัญญัติว่า "รัฐจะต้องจัดและส่งเสริมการสาธารณสุขให้ประชาชนรับบริการที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึง" จึงน่าจะกินความรวมถึงการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนด้วย นอกจากนี้เมื่อดูในภาพรวมของรัฐธรรมนูญ เรายังอาจตีความได้ว่าช่องทางหนึ่งซึ่งรัฐสามารถให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขอย่างมีประสิทธิภาพได้คือการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ (information infrastructure)[2]

ทั้งนี้เนื่องจากสารสนเทศด้านสาธารณสุขที่ถูกต้องได้มาตรฐานผ่านโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศจะช่วยให้ประชาชนเข้าใจและสามารถตัดสินใจในการดูแลสุขภาพของตนและครอบครัว ทั้งในด้านการป้องกันและรักษาได้อย่างเหมาะสม และช่วยปรับเปลี่ยนแนวคิดในการจัดการด้านสุขภาพจากการรักษาโรค (treatment) ไปสู่การป้องกันโรค (prevention) และการส่งเสริมการรักษาสุขภาพ (promotion) ของประชาชนโดยมีต้นทุนในการให้บริการต่ำและช่วยลดการที่ประชาชนจะต้องเดินทางไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ซึ่งจะทำให้รัฐสามารถให้บริการประชาชนได้ดีขึ้น

---

1 The World Bank, *Knowledge for Development*, World Development Report 1998/99

2 มาตรา 52 บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับบริการทางสาธารณสุขที่ได้มาตรฐาน และผู้ยากไร้มีสิทธิได้รับการรักษาพยาบาลจากสถานบริการสาธารณสุขของรัฐโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ การบริการสาธารณสุขของรัฐต้องเป็นไปอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ โดยส่งเสริมให้องค์กรปกครองตนเองส่วนท้องถิ่นและเอกชนมีส่วนร่วมด้วยเท่าที่จะกระทำได้

มาตรา 78 รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น และระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศในท้องถิ่นให้เท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมย์ของประชาชนในจังหวัดนั้น

มาตรา 82 รัฐจะต้องจัดและส่งเสริมการสาธารณสุขให้ประชาชนรับบริการที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึง

นอกจากนี้การให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนยังช่วยให้ประชาชนได้รับความคิดเห็นจากผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพที่ไม่ใช่ผู้ให้บริการแก่ตน (second opinion) อันเป็นสิทธิข้อที่ 6 ในสิทธิทั้งหมด 10 ข้อที่ประชาชนพึงได้รับตามคำประกาศสิทธิผู้ป่วยของคณะกรรมการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ ซึ่งประกอบขึ้นจากแพทยสภา สภาการพยาบาล สภาเภสัชกรรมและทันตแพทย์สภา อย่างไรก็ตามเป็นที่ทราบกันดีว่าในปัจจุบันการได้รับความคิดเห็นดังกล่าวจากโรงพยาบาลของรัฐแทบจะเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้เลยเนื่องจากแพทย์ส่วนใหญ่มีภารกิจล้นตัวดังปรากฏในรายงานการวิจัยบางชิ้นว่าผู้ป่วยมักไม่ได้รับทราบข้อมูลหรือได้รับทราบอย่างไม่ชัดเจนเกี่ยวกับรายละเอียดวิธีการรักษาพยาบาลที่ตนจะได้รับ รายละเอียดของโลกที่ตนเองเป็น ไม่มีโอกาสในการตัดสินใจร่วมกับสถานพยาบาลในเรื่องเกี่ยวกับวิธีรักษาพยาบาล หรือแม้กระทั่งไม่ทราบชื่อแพทย์ที่รับผิดชอบ[3]

การศึกษาที่ผ่านมาชี้ว่าในปัจจุบันประชาชนไทยยังไม่ได้รับบริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศอย่างทั่วถึงดังจะเห็นได้ว่ามีหน่วยงานรัฐที่ให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพด้วยระบบออดิโอเท็กซ์ (audiotex) เพียง 6 แห่ง และมีผู้จัดทำ ซีดี-รอม (CD-ROM) เพื่อเผยแพร่สารสนเทศด้านสุขภาพเพียง 2 ราย ในขณะที่มีผู้เผยแพร่สารสนเทศด้านสุขภาพในภาษาไทยทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกเล็กน้อยเท่านั้น ในขณะที่ประชาชนมีความต้องการสารสนเทศมาก นอกจากนี้สารสนเทศที่มีอยู่ส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังกระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอีกด้วย[4]

กระทรวงสาธารณสุขในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักด้านสาธารณสุขของประเทศ ตลอดจนหน่วยงานรัฐอื่นๆ ที่รับผิดชอบด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ ควรเร่งรัดการให้บริการหรือส่งเสริมให้เกิดการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีมาตรฐานอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพซึ่งจำเป็นจะต้องอาศัยการวางแผนอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักวิชาการ

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพซึ่งริเริ่มโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะหาแนวทางและกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมในการที่รัฐจะให้บริการหรือส่งเสริมให้เกิดการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพที่ได้มาตรฐานในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (Information and Communications Technology: ICT) โดยจะศึกษาเพื่อกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการให้บริการดังกล่าวสำหรับทศวรรษแรกของสหัสวรรษหน้า (ค.ศ. 2001-2010)

โดยความหมายกว้างนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารมีความหมายครอบคลุมถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สื่อสารโทรคมนาคม แพร่ภาพ-กระจายเสียง ประมวลผลข้อมูล (data processing) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในสำนักงาน (office automation) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในครัวเรือน (home electronics) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยจะจำกัดการศึกษาบทบาทในการให้บริการสารสนเทศด้าน

---

3 สงวน นิตยารัมภ์พงศ์, "แนวคิดในการปฏิรูประบบบริการสุขภาพไทย" ในนิพนธ์ พังพงศกร *จากวิกฤติเศรษฐกิจสู่ประชาสังคม หนังสือที่ระลึกครอบรอบ 60 ปีอาจารย์อัมมาร สยามวาลา*, คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542

4 ชำแก้ว หวานวารีและคณะ, *การสำรวจสถานการณ์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพสำหรับประชาชน*, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541

สาธารณสุขของเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารที่สามารถสื่อสารแบบโต้ตอบได้ (interactive ICT) เช่น เทคโนโลยีโทรศัพท์ (รวมถึงออดิโอเท็กซ์และโทรสาร) อินเทอร์เน็ต (เวิร์ลไวด์เว็บและอิเล็กทรอนิกส์เมล์) และเคเบิลทีวีเท่านั้น ดังจะขยายความโดยละเอียดในบทที่ 2

2. คำถามในการวิจัย

คำถามหลักในการวิจัยนี้ มีดังต่อไปนี้

1. แนวโน้มและพัฒนาการของโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศในประเทศไทยในอนาคตจะเป็นอย่างไร แนวโน้มดังกล่าวเกิดขึ้นภายใต้สภาวการณ์ใดและมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด

2. ประชาชนกลุ่มใดที่ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ และประชาชนกลุ่มใดอาจเป็นผู้ใช้โครงสร้างพื้นฐานเหล่านั้นในทศวรรษหน้า โดยวิเคราะห์ในแง่อายุ เพศ อาชีพ และระดับการศึกษา เป็นต้น

3. เป้าหมายในการให้บริการสารสนเทศในด้านสาธารณสุขสำหรับประชาชนในประเทศไทยในระหว่าง ค.ศ. 2001-2005 ควรเป็นอย่างไรทั้งในด้านของกลุ่มเป้าหมายในการใช้บริการ ความครอบคลุมในการให้บริการ (population coverage) จำนวนประชาชนที่สามารถใช้บริการได้จริง (accessible population) เทคโนโลยีที่ใช้และสารสนเทศที่จะให้บริการ

4. แนวทางและทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขตามเป้าหมายดังกล่าวมีอะไรบ้าง แต่ละทางเลือกมีต้นทุนในการอุดหนุนจากรัฐอย่างไร มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้บริการแตกต่างกันอย่างไร ทางเลือกใดที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยมากที่สุด นอกจากนี้ควรมีกรอบทางเวลา (time frame) ในการดำเนินการอย่างไร เช่น ควรมีการดำเนินการเป็นช่วงๆ (phase) หรือไม่อย่างไร

5. รัฐควรให้สิ่งจูงใจ (incentive) เพื่อให้เกิดบริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขหรือไม่อย่างไร เช่น ควรให้เงินอุดหนุนแก่เอกชนในการส่งเสริมการให้บริการสารสนเทศหรือควรให้การอุดหนุนแก่ประชาชนทั่วไปในการรับบริการบางประเภทหรือไม่ อย่างไร

6. องค์ประกอบด้านสถาบัน (institution) เช่น องค์กร กฎระเบียบและบุคลากร เพื่อรองรับการบริหารระบบและให้บริการสารสนเทศ ตามทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดดังกล่าวข้างต้นควรเป็นอย่างไร

7. กลุ่มต่างๆ ในสังคมที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มแพทย์ เภสัชกร และบุคลากรด้านสาธารณสุขอื่นๆ ตลอดจนองค์กรปกครองตนเองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชน (ตามมาตรา 52 ของรัฐธรรมนูญ) สามารถมีบทบาทในการสนับสนุนหรือร่วมให้บริการสารสนเทศระบบสาธารณสุขของรัฐได้อย่างไร

3. วิธีการวิจัย

ในการศึกษาคณะผู้วิจัยจะใช้วิธีวิจัยดังต่อไปนี้

1. การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาทั้งงานวิจัยเกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุขและงานวิจัยด้านพัฒนาการของโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ
2. การศึกษาแผนงานและกฎระเบียบต่างๆ ด้านการสื่อสารโทรคมนาคมของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยและการสื่อสารแห่งประเทศไทย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้องทั้งข้อมูลพื้นฐานด้านสาธารณสุข และสถิติที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ
4. การสำรวจสถานะการพัฒนา การให้บริการและการใช้งานเครือข่ายสารสนเทศต่างๆ ในภาครัฐ เช่น เครือข่ายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) และการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) เครือข่ายสกูลเน็ต (School Net) เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (GINet) เครือข่ายไทยสาร (ThaiSarn) เครือข่ายของทบวงมหาวิทยาลัยและเครือข่ายในความดูแลของกระทรวงการเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น
5. การสัมภาษณ์ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตรายใหญ่ ผู้ให้บริการเคเบิลทีวีและหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นเจ้าของเครือข่ายซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศเพื่อทราบแผนการในการขยายเครือข่ายในอนาคตและเพื่อรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นอื่นๆ
6. การประมาณการทางเศรษฐมิติ (econometric estimation) เพื่อพยากรณ์ความครอบคลุมของเครือข่ายแต่ละแบบในอนาคตและการคำนวณเพื่อประมาณการต้นทุน และประสิทธิผลในการให้บริการโดยใช้เทคโนโลยีแต่ละแบบ
7. การสัมภาษณ์ผู้ให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและผู้ให้บริการออดิโอเท็กซ์
8. การสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขเพื่อทราบถึงความสะดวกและปัญหาในการใช้บริการสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน
9. การศึกษาประสบการณ์ของต่างประเทศในการให้บริการสารสนเทศทางสาธารณสุขด้วยการดูงานในต่างประเทศ โดยเฉพาะในด้านการจัดองค์กรของหน่วยงาน และผลที่เกิดขึ้นในทางปฏิบัติจากการให้บริการสารสนเทศ
10. การระดมสมองเพื่อศึกษาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการจัดทำระบบสารสนเทศในการให้บริการ และทางเลือกด้านแรงจูงใจและสถาบัน

4. ขอบเขตและการให้น้ำหนักในการวิจัย

1. การศึกษานี้จะจำกัดอยู่เฉพาะการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร แม้ว่าการให้บริการดังกล่าวสามารถทำได้โดยผ่านสื่ออื่นๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร โทรทัศน์และวิทยุก็ตาม เนื่องจากการให้บริการโดยสื่อดังกล่าวได้ดำเนินการมานานแล้วและผู้ให้บริการมีองค์ความรู้พอสมควร ในขณะที่การให้บริการโดยเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารยังเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่ในประเทศไทยและยังขาดองค์ความรู้อยู่มาก
2. การศึกษาแนวโน้มของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทยเพื่อกำหนดเป้าหมายในการให้บริการด้านสาธารณสุขจะให้น้ำหนักในการศึกษาแนวโน้มเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายโทรศัพท์มากกว่าเครือข่ายเคเบิลทีวี เนื่องจากเครือข่ายในสองกลุ่มแรกน่าจะมีโอกาสในการประยุกต์ใช้ในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขได้มากกว่า (ดูรายละเอียดในบทที่ 2)
3. การวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะในรายละเอียดจะจำกัดอยู่เฉพาะการให้บริการในระยะสั้นไม่เกิน 5 ปีแรกเท่านั้น ส่วนการศึกษาการให้บริการในระยะต่อไป จะให้ภาพแนวทางที่เป็นไปได้อย่างกว้างๆ เนื่องจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองจะมีผลทำให้การวิเคราะห์ทางเลือกในระยะเวลาเกินกว่า 5 ปีอย่างถูกต้องแม่นยำเป็นสิ่งที่แทบเป็นไปไม่ได้
4. การศึกษาสภาพการใช้บริการในมุมมองของผู้ใช้บริการจะอาศัยผลการศึกษาที่ผ่านมาเป็นหลัก ส่วนการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการโดยคณะผู้วิจัยเองนั้นมีจุดประสงค์เพียงเพื่อให้คณะผู้วิจัยเข้าใจสภาพการใช้งานและปัญหาที่เกิดขึ้นมากกว่าที่จะมุ่งเก็บข้อมูลเชิงสถิติ

5. การใช้ประโยชน์จากการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งนำเสนอข้อมูลและข้อเสนอแนะทางนโยบายเพื่อการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนทั่วไปโดยมุ่งหวังว่า การใช้ประโยชน์ผลการวิจัยอาจเกิดขึ้นโดยหน่วยงานดังต่อไปนี้

1. กระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะผู้บริหารกระทรวงฯ จากฝ่ายการเมืองหรือฝ่ายราชการหรือหน่วยงานรับผิดชอบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศในกระทรวงฯ เช่น ศูนย์คอมพิวเตอร์ สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข ในกรณีที่ผู้บริหารกระทรวงฯ มีความเห็นว่ากระทรวงฯ มีหน้าที่ในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขตามรัฐธรรมนูญ
2. หน่วยงานรัฐที่มีบทบาทในการผลักดันและจัดทำโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศเช่น ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) หรือสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการสารสนเทศแห่งชาติ (NITC) ในกรณีที่ผู้บริหารหน่วยงานเหล่านี้มีความเห็น

ว่า สารสนเทศด้านสาธารณสุขเป็นสารสนเทศประเภทหนึ่งที่ควรให้บริการแก่ประชาชนผ่านทางโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศของรัฐ

3. หน่วยงานรัฐอื่นๆ ที่ให้บริการด้านสารสนเทศอยู่ในปัจจุบันและอาจมีความสนใจในการเผยแพร่สารสนเทศด้านสาธารณสุขในเครือข่ายที่ตนบริหารอยู่ เช่น หน่วยงานที่บริหารเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (GINet) ทบวงมหาวิทยาลัย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น

4. หน่วยงานกำกับดูแลด้านสื่อสารและโทรคมนาคมแห่งชาติที่จะได้รับการจัดตั้งขึ้นเพื่อกำกับดูแลการให้บริการการสื่อสารและโทรคมนาคมตามบทบัญญัติในมาตรา 40 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

5. ภาคเอกชนหรือหน่วยงานอื่นที่อาจมีผลประโยชน์ทางการพาณิชย์ โดยที่ผลประโยชน์ดังกล่าวไม่ขัดกับแนวทางในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขเพื่อประโยชน์ของประชาชนทั่วไป

6. องค์กรพัฒนาเอกชน สื่อมวลชนและประชาชนทั่วไปที่อาจมีส่วนร่วมผลักดันให้เกิดการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขโดยรัฐได้

เนื่องจากมีหลายหน่วยงานที่อยู่ในข่ายที่เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยจะพิจารณาถึงปัจจัยดังกล่าวในการศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายโดยจะคำนึงถึงศักยภาพและข้อจำกัดของหน่วยงานต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความยืดหยุ่น สามารถปรับใช้กับหน่วยงานต่างๆ ได้ นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังจะพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นด้วย

6. โครงสร้างของรายงานการวิจัย

รายงานการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 บท บทที่ 1 ซึ่งเป็นบทนำกล่าวถึงความมุ่งหมายในการวิจัย คำถามในการวิจัย วิธีการวิจัย ขอบเขตในการวิจัย ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากการวิจัย ในบทที่ 2 คณะผู้วิจัยจะสำรวจสถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทยเพื่อศึกษาว่าโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศใดที่เหมาะสมกับการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขในประเทศไทย ในบทที่ 3 คณะผู้วิจัยจะวิเคราะห์ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศและการให้คำปรึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน 4 แนวทาง และในบทที่ 4 ซึ่งเป็นบทสุดท้าย คณะผู้วิจัยจะเสนอแนวคิดในการจัดการด้านองค์กรในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชน

บทที่ 2
สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทย

ในบทนี้ คณะผู้วิจัยจะวิเคราะห์ถึงสภาพการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศต่างๆ ในประเทศไทย 3 แบบคือ เครือข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายเคเบิลทีวี และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งล้วนเป็นเครือข่ายที่สามารถสื่อสารแบบโต้ตอบ (interactive) ได้ โดยจะพิจารณาถึงจุดอ่อน-จุดแข็งของเครือข่ายดังกล่าวในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ตลอดจนสำรวจสถานภาพและความแพร่หลายในการใช้เครือข่ายดังกล่าวทั้งในเชิงพาณิชย์และเชิงสาธารณประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการพิจารณาว่า ควรจะให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเครือข่ายใดบริการดังกล่าวจึงจะมีความแพร่หลาย และมีประสิทธิผลมากที่สุด

1. โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ

โดยความหมายกว้าง โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ (Information Infrastructure) หมายถึงโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งมีองค์ประกอบรวมทั้ง องค์ประกอบระดับเครือข่ายและมาตรฐานการเชื่อมต่อเครือข่าย สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลหรือรายการวิทยุและโทรทัศน์ โปรแกรมประยุกต์ใช้ในการค้นหาและจัดการสารสนเทศ และทรัพยากรมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง[5] ส่วนในความหมายแคบ โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศมีความหมายเฉพาะเจาะหมายถึง เครือข่ายแบบเปิดที่เชื่อมต่อครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูง สามารถส่งข้อมูลในรูปตัวหนังสือ เสียง ตลอดจนภาพเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว และสามารถสื่อสารแบบโต้ตอบได้ หรือที่เรียกกันว่า "ทางด่วนข้อมูล" (Information Highway) นั่นเอง ในรายงานฉบับนี้ คณะผู้วิจัยจะให้ความสนใจในการศึกษาโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในความหมายแคบเป็นสำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนที่เป็นพื้นฐานที่สุดของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศทั้งหมด

ในหนังสือ "ทางด่วนข้อมูล: ข้อเสนอเพื่อการพัฒนาประเทศ" สมาคมนักวิชาชีพไทยในญี่ปุ่นเสนอว่า เราสามารถพยากรณ์โฉมหน้าของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศของประเทศหนึ่งๆ ได้จากการศึกษาพัฒนาการของเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล 3 กลุ่มซึ่งสามารถพัฒนาขึ้นเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศของประเทศ[6] เครือข่ายทั้ง 3 กลุ่มนั้นได้แก่เครือข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายเคเบิลทีวี และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

---

5 คำจำกัดความดังกล่าวมาจากเอกสารของคณะทำงานโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศของรัฐบาลสหรัฐ ดู Information Infrastructure Task Force, *The National Information Infrastructure*, Agenda for Action, 1993

6 สมาคมนักวิชาชีพไทยในญี่ปุ่น, *"ทางด่วนข้อมูล: ข้อเสนอเพื่อการพัฒนาประเทศ"*, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2540

1.1 เครือข่ายโทรศัพท์

เครือข่ายโทรศัพท์คือเครือข่ายที่เชื่อมโยงโทรศัพท์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น โทรสาร (fax) และออดิโอเท็กซ์ (audiotex) ซึ่งเป็นการให้บริการสารสนเทศทางโทรศัพท์ด้วยเสียงที่บันทึกไว้ล่วงหน้า เครือข่ายโทรศัพท์มีศักยภาพสูงในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขเนื่องจากมีความแพร่หลายมากที่สุด และสามารถใช้งานได้ง่าย

เครือข่ายโทรศัพท์สามารถให้บริการสารสนเทศทางสาธารณสุขได้ในหลายรูปแบบ การประยุกต์ใช้ในรูปแบบหนึ่งในประเทศไทยคือการให้บริการสารสนเทศทางออดิโอเท็กซ์ ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีผู้ให้บริการ 6 ราย โดยการให้บริการส่วนใหญ่นั้นกระจุกตัวในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล[7] การประยุกต์ใช้ในอีกรูปแบบหนึ่งคือการให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพกับผู้เชี่ยวชาญทางโทรศัพท์ดังตัวอย่างของการให้บริการปรึกษาปัญหาสุขภาพจิตโดยโรงพยาบาลต่างๆ ในสังกัดกรมส่งเสริมสุขภาพจิต เป็นต้น

1.2 เครือข่ายเคเบิลทีวี

เครือข่ายเคเบิลทีวีคือเครือข่ายการแพร่ภาพรายการโทรทัศน์ให้แก่สมาชิกของเครือข่าย ทั้งที่ผ่านสื่อที่มีสายและไม่มีสาย ตลอดจนรวมถึงเครือข่ายอื่นๆ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน เช่น วิดิโอเท็กซ์ (videotex) เหตุผลที่คณะผู้วิจัยจำกัดขอบเขตในการศึกษาเฉพาะเครือข่ายเคเบิลทีวีแทนการศึกษาเครือข่ายการสื่อสารผ่านวิทยุและโทรทัศน์ทั้งหมด เนื่องจากเครือข่ายเคเบิลทีวีมีศักยภาพในการสื่อสารสองทิศทาง ในขณะที่เครือข่ายวิทยุหรือโทรทัศน์โดยทั่วไปไม่สามารถทำได้ ดังตัวอย่างของการติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า "เคเบิลโมเด็ม" (cable modem) เพื่อสื่อสารข้อมูลความเร็วสูงที่กำลังแพร่หลายในสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่นๆ อีกหลายประเทศ ซึ่งจะสามารถสื่อสารได้ด้วยความเร็ว 15 Mbps ซึ่งเร็วเพียงพอในการส่งผ่านสัญญาณภาพเคลื่อนไหวได้ เท่าที่คณะผู้วิจัยทราบยังไม่มีการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแบบโต้ตอบผ่านเคเบิลทีวีโดยเฉพาะ นอกเหนือไปจากการใช้เคเบิลโมเด็มเป็นสื่อในการเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อรับสารสนเทศดังกล่าว

1.3 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

นับตั้งแต่การถือกำเนิดขึ้นของเวิรลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web) อัตราการขยายตัวของการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั่วโลก เนื่องจากการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่ง่ายลงมาก ในขณะที่ยังคงมีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลได้ในหลายรูปแบบทั้งในรูปของการติดต่อแบบโต้ตอบและการสื่อสารทางเดียว ตลอดจนการที่มีบริการที่หลากหลาย ในต่างประเทศเช่นแคนาดาและสหรัฐอเมริกาในปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสื่อสำคัญในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ส่วนใน

---

[7] ชำแก้ว หวานวารี และ คณะ, *การสำรวจสถานการณ์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพสำหรับประชาชน* (ร่างรายงานการวิจัย เสนอต่อสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข), 2541

ประเทศไทยการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเริ่มมีบ้างแต่ยังมีผู้ให้บริการอย่างจริงจังไม่มากนัก[8]

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบลักษณะเด่นและลักษณะด้อยของเครือข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายเคเบิลทีวี และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการให้บริการสารสนเทศ

ตารางที่ 2.1
จุดเด่น-จุดด้อยของเครือข่ายแบบต่าง ๆ ในการให้บริการสารสนเทศ

คุณสมบัติ	โทรศัพท์	เคเบิลทีวี	อินเทอร์เน็ต
ความแพร่หลาย	A	C	B
ราคา	A	C	B
ความง่ายในการใช้งาน	A	B	B-
ความสามารถในการสื่อสารโต้ตอบ	A	D	A+
ความสามารถในการส่งข้อมูล	C	A	B
เสรีภาพในการใช้	B-	C	A
ความหลากหลายของบริการ	D	C-	A+

ที่มา: ปรับปรุงแก้ไขจาก สมาคมนักวิชาชีพไทยในญี่ปุ่น, *ทางด่วนข้อมูล: ข้อเสนอเพื่อการพัฒนาประเทศ*, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2540

2. สถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทย

ในหัวข้อนี้คณะผู้วิจัยจะวิเคราะห์ถึงสถานภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทยโดยเน้นถึงความแพร่หลาย สภาพการใช้งาน และแนวโน้มในอนาคตเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาว่า โครงสร้างพื้นฐานใดจะมีความเหมาะสมในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข

2.1 เครือข่ายโทรศัพท์

ความแพร่หลายของการใช้โทรศัพท์ในประเทศไทยขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์และอุปทาน โดยอุปสงค์ในการใช้โทรศัพท์ขึ้นอยู่กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของประชากร กล่าว

---

[8] ชำแก้ว หวานวารีและคณะ, *การสำรวจสถานการณ์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพสำหรับประชาชน*, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541

คือ เมื่อรายได้ประชาชาติของประเทศเพิ่มสูงขึ้น ความต้องการในการใช้โทรศัพท์ของประชากรก็จะเพิ่มสูงขึ้น สำหรับประเทศพัฒนานั้นอัตราการเพิ่มดังกล่าวจะเป็นไปอย่างช้าๆ เพราะมีระดับความแพร่หลายสูงจนเกือบจะอิ่มตัวอยู่แล้ว ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนาเช่นในประเทศไทย ความต้องการใช้โทรศัพท์จะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่สูงกว่า อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาในอดีต ข้อจำกัดในการลงทุนขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) ทำให้ไม่สามารถให้บริการแก่ประชาชนอย่างเพียงพอ ซึ่งทำให้มีผู้อยู่ในบัญชีรอใช้บริการ (waiting list) จำนวนมาก

อย่างไรก็ตาม ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 รัฐบาลได้เปิดให้บริษัทเอกชน 2 รายคือ บริษัทเทเลคอมเอเชียและบริษัททีทีแอนด์ที เข้ามามีส่วนร่วมในการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานในเขตนครหลวงและเขตภูมิภาคในจำนวน 2.6 และ 1.5 ล้านเลขหมายตามลำดับ โดยทำสัญญาร่วมการงานแบบสร้าง-โอนถ่าย-ให้บริการ (BTO) กับ ทศท. ตามสัญญาร่วมการงานนี้ทศท. จะเป็นเจ้าของเครือข่ายโทรศัพท์ทั้งหมด โดยให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการให้บริการแทน ผลจากการที่เอกชนมีส่วนร่วมในการให้บริการทำให้ปัญหาการไม่สามารถตอบความต้องการในการให้บริการบรรเทาลงไปและในบางพื้นที่เกิดปัญหามีเลขหมายที่ยังไม่มีผู้ใช้เหลืออยู่เป็นจำนวนมาก ตารางที่ 2.2 แสดงความแพร่หลายของเครือข่ายโทรศัพท์ในประเทศไทย ทั้งในเขตนครหลวง (รหัส 02) และเขตภูมิภาค (รหัสอื่น ๆ)

ตารางที่ 2.2
อัตราความแพร่หลายของโทรศัพท์ในประเทศไทย

อัตราความแพร่หลาย	2536	2537	2538	2539	2540
เลขหมายที่ติดตั้ง (ต่อประชากร100 คน)	4.57	5.97	7.37	11.06	11.41
นครหลวง	N.A.	24.39	29.61	45.08	44.57
ภูมิภาค	N.A.	2.70	3.38	4.86	5.32
เลขหมายที่มีผู้เช่า (ต่อประชากร100 คน)	3.82	4.69	5.86	7.00	7.97
นครหลวง	N.A.	19.81	23.73	26.63	29.16
ภูมิภาค	N.A.	2.00	2.65	3.42	4.06
โทรศัพท์สาธารณะ(ต่อประชากร1,000 คน)	0.63	0.72	0.83	0.96	1.50
นครหลวง	N.A.	2.44	2.77	3.03	4.39
ภูมิภาค	N.A.	0.41	0.48	0.58	0.97

ที่มา: องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย, *สถิติโทรศัพท์ 2540*

จากตารางจะเห็นว่าจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ต่อประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 4.57 เลขหมายต่อประชากร 100 คนในปี 2536 เป็นเลขหมาย 11.41 ต่อประชากร 100 คนในปี 2540 ในช่วงเวลาเดียวกันอัตราการแพร่หลายของการใช้โทรศัพท์ในประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นจาก 3.82 เลขหมายต่อประชากร

100 คนเป็น 7.97 เลขหมายต่อประชากร 100 คน อย่างไรก็ตาม เลขหมายโทรศัพท์ส่วนใหญ่ยังคงกระจุกตัวในเขตนครหลวง ดังจะเห็นได้ว่าในปี 2540 เลขหมายโทรศัพท์ที่มีผู้ใช้ในเขตนครหลวงสูงถึงร้อยละ 29.16 ต่อประชากร 100 คนในขณะที่สัดส่วนดังกล่าวในเขตภูมิภาคมีเพียง 4.06 ต่อประชากร 100 คนเท่านั้น

เพื่อแก้ปัญหาการที่เลขหมายโทรศัพท์กระจุกตัวในเขตนครหลวง รัฐบาลได้กำหนดเป้าหมายขั้นต่ำของเลขหมายโทรศัพท์ระดับจังหวัดในเขตภูมิภาค โดยกำหนดอัตราดังกล่าวไว้ที่ 4.96 เลขหมายต่อประชากร 1 พันคนในปี 2537 ก่อนที่จะเพิ่มเป็น 12.40 ในปี 2540 นอกจากนี้ รัฐบาลยังได้ส่งเสริมโครงการโทรศัพท์สาธารณะในเขตชนบทโดยกำหนดให้ ทศท. ดำเนินการในโครงการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลชนบทระดับหมู่บ้านในปี 2539-2541 เพื่อติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะในทุกหมู่บ้านในเขตชนบทของประเทศไทยให้ได้ครบทั้งสิ้น 45,000 หมู่บ้าน ในปัจจุบันการดำเนินงานในโครงการดังกล่าวยังไม่แล้วเสร็จ โดยในปี 2541 ยังคงเหลือหมู่บ้าน 15,621 แห่งที่ยังไม่ได้รับการติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะ อย่างไรก็ตามเป็นที่คาดว่าในอีกไม่กี่ปี การดำเนินการในโครงการดังกล่าวคงจะเสร็จสิ้นลงและทุกหมู่บ้านในประเทศไทยจะมีโทรศัพท์สาธารณะใช้

นอกเหนือจากเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐานแล้วเครือข่ายโทรศัพท์อีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีศักยภาพในการเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศที่สำคัญคือเครือข่ายความเร็วสูงต่างๆ เช่น เครือข่ายบริการร่วมระบบดิจิตอล (ISDN) ซึ่งจะมีขีดความสามารถในการส่งผ่านตัวอักษร เสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วยความเร็วสูง ในปัจจุบัน ทศท. ได้เริ่มเปิดให้บริการโทรศัพท์ดังกล่าวแก่ผู้ใช้ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2537 ในเดือนกันยายน 2540 มีผู้ใช้บริการดังกล่าวทั้งสิ้นแล้ว 1,010 ราย อย่างไรก็ตาม โครงสร้างราคาของบริการดังกล่าวที่จัดเก็บอยู่ในอัตราเดียวกันกับโทรศัพท์พื้นฐานทำให้ ทศท. ไม่มีความคุ้มทุนในการให้บริการ ซึ่งทำให้การให้บริการอย่างเต็มที่ต้องชะงักไปจนกว่าจะสามารถกำหนดอัตราค่าบริการที่เหมาะสมได้

สำหรับประเทศพัฒนาแล้วซึ่งมีอัตราการแพร่หลายของโทรศัพท์พื้นฐานเกือบถึงขั้นอิ่มตัว โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นเพียงอุปกรณ์ในการสื่อสารเพิ่มเติม (complementary) จากโทรศัพท์พื้นฐานเท่านั้น อย่างไรก็ตามสำหรับประเทศกำลังพัฒนาเช่นประเทศไทย ซึ่งอัตราการแพร่หลายของโทรศัพท์ยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก โทรศัพท์เคลื่อนที่มีบทบาทเป็นสิ่งทดแทน (substitute) โทรศัพท์พื้นฐานโดยเฉพาะในพื้นที่ที่เครือข่ายของโทรศัพท์พื้นฐานยังขยายไปไม่ถึง การขยายตัวอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากการแข่งขันในตลาดทำให้จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากประมาณ 1 แสนเลขหมายในปี 2533 มาเป็น 2.42 ล้านเลขหมายในปี 2541 จำนวนเลขหมายดังกล่าวคิดเป็น 3.96 เลขหมายต่อประชากร 100 คน

ในอนาคตอัตราการแพร่หลายของการใช้โทรศัพท์ในประเทศไทยจะเป็นอย่างไรเป็นเรื่องที่ยากต่อการพยากรณ์ เนื่องจากขึ้นกับนโยบายของรัฐซึ่งยังไม่มีความชัดเจนนักทั้งในด้านการแปรรูปรัฐวิสาหกิจคือองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) และการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) การแปรสัญญาสัมปทานเพื่อให้บริษัทเอกชนมีฐานะเป็นผู้ประกอบการอย่างเต็มตัว ซึ่งจะทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างบริษัทเอกชนเหล่านั้นกับ ทศท. การเปิดเสรีตลาดโทรคมนาคมตามพันธะผูกพันขององค์การการค้าโลก (WTO) การออกกฎหมายโทรคมนาคมและการจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแล (regulator) เพื่อกำกับดูแลให้เกิดการแข่งขันอย่างแท้จริงและเป็นธรรม

2.2 เครือข่ายเคเบิลทีวี

การให้บริการเคเบิลทีวีในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยเริ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2532 และเริ่มขยายตัวอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยเฉพาะในช่วงที่มีการแข่งขันการอย่างรุนแรงระหว่างบริษัท IBC และบริษัท UTV ก่อนที่จะเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในปี 2540 ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บริษัททั้งสองควบรวมกิจการกันกลายเป็นบริษัทเดียวซึ่งใช้ชื่อว่าบริษัท UBC ในปี 2541 ในปี 2540 ประเทศไทยมีจำนวนสมาชิกเคเบิลทีวีถึงเกือบ 320,000 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 0.20 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม วิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจทำให้การเติบโตของตลาดดังกล่าวซึ่งถือว่าเป็นตลาดของสินค้าฟุ่มเฟือยตกต่ำลง โดยมีอัตราผู้เลิกเป็นสมาชิก (churning rate) เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนทำให้จำนวนสมาชิกเคเบิลทีวีในประเทศไทยลดลงต่ำกว่า 3 แสนคนในปี 2542 นอกจากนี้การขึ้นอัตราค่าสมาชิกของบริษัทผู้ให้บริการครั้งใหญ่ในปี 2542 ยังมีผลทำให้จำนวนสมาชิกของเคเบิลทีวีในประเทศไทยลดลงอีก

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนสมาชิกของเครือข่ายเคเบิลทีวีในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2537-2541

ตารางที่ 2.3
จำนวนสมาชิกของเครือข่ายเคเบิลทีวีในประเทศไทย

	2537	2538	2359	2540	2541
บริษัท IBC	126,000	126,000	94,000	154,000	148,873
บริษัท UTV	0	7,000	91,000	164,112	125,446
รวม	126,000	133,000	185,000	318,112	274,319
การเติบโต (%)		**5.6**	**39.1**	**72.0**	**-13.8**

ที่มา: บริษัท UBC

ในปี 2542 บริษัท UBC ได้เริ่มทดลองให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านเคเบิลโมเด็มแก่สมาชิกของบริการเคเบิลทีวีที่รับสัญญาณในระบบเครือข่ายใยแก้ว (fiber optics) ในบางพื้นที่ด้วย หากการทดลองให้บริการดังกล่าวประสบผลสำเร็จและสามารถให้บริการได้อย่างแพร่หลาย เครือข่ายเคเบิลทีวีจะสามารถเป็นช่องทางในการเข้าถึง (access) สารสนเทศในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อีกทางหนึ่งนอกเหนือจากการเข้าถึงโดยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน อย่างไรก็ตามในระยะสั้นจนถึงระยะปานกลางผู้ใช้เครือข่ายเคเบิลทีวีเพื่อเข้าถึงสารสนเทศในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตน่าจะมีจำนวนน้อยเกินกว่าที่จะใช้เครือข่ายดังกล่าวเป็นแนวทางหลักในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชนได้

2.3 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีทั้งเครือข่ายที่เป็นเครือข่ายสาธารณประโยชน์และเครือข่ายในเชิงพาณิชย์ เครือข่ายสาธารณประโยชน์ที่สำคัญ ได้แก่ เครือข่ายสกูลเน็ต (SchoolNet) เครือข่ายไทยสาร (ThaiSarn) เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (GINet) และเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา[9]

โครงการสกูลเน็ต

โครงการ "สกูลเน็ต" (SchoolNet) หรือที่มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า "เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย" เป็นโครงการที่ริเริ่มขึ้นเมื่อปี 2538 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โครงการนี้เป็นโครงการซึ่งได้ต้นแบบจากโครงการ "สกูลเน็ต" ของประเทศแคนาดา ในการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา

วัตถุประสงค์ของโครงการดังกล่าวคือเพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีกิจกรรมที่ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตและทำกิจกรรมระหว่างโรงเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การปลูกฝังให้เยาวชนเข้าใจเทคโนโลยีสารสนเทศและประโยชน์ของเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการคือโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ

ในช่วงแรกของโครงการ โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการที่เป็นโรงเรียนรัฐบาลจะได้รับการจัดสรรบัญชีในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet account) และพื้นที่ดิสก์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของโครงการตลอดจนสามารถเข้ารับการฝึกอบรมในกิจกรรมต่างๆ ได้ ส่วนโรงเรียนเอกชนที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ในลักษณะเดียวกัน ยกเว้นบัญชีในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้โรงเรียนที่มีความพร้อมที่จะเป็นโหนด (node) ซึ่งหมายถึงการมีวงจรเช่า (leased circuit) เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของโครงการอย่างถาวรและเป็นจุดเชื่อมต่อให้แก่โรงเรียนอื่นยังจะได้รับส่วนลดในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตอีกด้วย

เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2541 โครงการ "สกูลเน็ต" ถึงจุดเปลี่ยนสำคัญเมื่อได้เริ่มเปิดบริการพิเศษสำหรับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยโรงเรียนสามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากทุกพื้นที่ของประเทศ โดยเสียค่าบริการโทรศัพท์ในอัตราท้องถิ่นทั่วประเทศผ่านเลขหมายโทรศัพท์ 4 หลัก (หมายเลข 1509) โดยการสนับสนุนขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) และการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) ซึ่งอุดหนุนค่าบริการโทรศัพท์ทางไกลในประเทศ และค่าเช่าวงจรการสื่อสารต่างประเทศตามลำดับ

---

9 หน่วยงานภาครัฐอีกหลายแห่งเช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ยังมีเครือข่ายการสื่อสารของตนเอง อย่างไรก็ตาม เครือข่ายดังกล่าวไม่ใช่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเป็นเครือข่ายภายในองค์กร คณะผู้วิจัยจึงไม่นำมาพิจารณาในรายงานการวิจัยนี้

โรงเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการเข้าร่วมโครงการดังกล่าวจะต้องเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งโรงเรียนรัฐบาลและเอกชนโดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักคือโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการได้แก่โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.) โรงเรียนมัธยมศึกษาของกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้โรงเรียนที่จะเข้าร่วมโครงการจะต้องมีการกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบการใช้งานอย่างชัดเจนอย่างน้อย 1 คนอีกด้วย[10]

จากจดหมายข่าวโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยซึ่งจัดทำโดยสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติฉบับที่ 11 ประจำเดือนมีนาคม 2541 เครือข่ายสกูลเน็ตมีเลขหมายโทรศัพท์รองรับ 420 เลขหมายโดยแบ่งเป็นเลขหมายโทรศัพท์ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 120 เลขหมายและในต่างจังหวัด 20 แห่งทั่วประเทศซึ่งครอบคลุมทุกรหัสโทรศัพท์ทางไกล จังหวัดละ 15 เลขหมาย โดยเฉลี่ยแล้วจำนวนเลขหมายดังกล่าวจะสามารถรองรับผู้ใช้ได้ประมาณ 4,200 คน เมื่อคิดจากคุณภาพของการให้บริการในระดับที่สัดส่วนโมเด็มต่อผู้ใช้เท่ากับ 1:10 จากทรัพยากรที่จำกัดนี้ทำให้โครงการต้องจำกัดบัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่แต่ละโรงเรียนจะได้รับแห่งละไม่เกิน 3 บัญชีและไม่สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตเต็มรูปแบบได้ โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการจะต้องเลือกว่าต้องการบัญชีประเภทอ่านข้อมูล (web-browsing only) หรือบัญชีประเภทเผยแพร่ข้อมูล (web development) โดยบัญชีประเภทหลังนี้สามารถใช้ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และโอนถ่ายแฟ้มข้อมูลได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมและความต้องการของโรงเรียนว่าต้องการใช้อินเทอร์เน็ตในงานประเภทใด นอกจากนี้ผู้ใช้จะถูกจำกัดจำนวนชั่วโมงในการใช้งานต่อวันและไม่เกิน 40 ชั่วโมงต่อเดือน รวมทั้งถูกกำหนดช่วงเวลาในการเข้าใช้ระบบ

จากสถิติล่าสุดเมื่อกลางเดือนกรกฎาคม 2542 มีจำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการทั้งสิ้นประมาณ 968 แห่ง โรงเรียนเหล่านี้เป็นโรงเรียนที่กระทรวงศึกษาธิการคัดเลือกจากโรงเรียนมัธยมของรัฐในสังกัดกรมสามัญศึกษา 1,200 แห่ง โรงเรียนเอกชนระดับประถมและมัธยมศึกษาในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 300 แห่ง โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติ 100 แห่ง และโรงเรียนจากสำนักงานเขตกรุงเทพมหานครอีก 10 แห่ง

อย่างไรก็ตามข้อจำกัดด้านงบประมาณของโครงการและกำลังคนของหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการทำให้โครงการดังกล่าวไม่มีแผนในระยะยาวในการขยายการให้บริการที่ชัดเจน ซึ่งทำให้เราไม่สามารถคาดหวังได้ว่าจะสามารถนำเครือข่ายดังกล่าวมาใช้ในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขเพิ่มเติมจากบริการด้านการศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบันได้

---

[10] ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, *ระเบียบการและคู่มือการใช้งานสำหรับสมาชิกเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand@1509)*, มิถุนายน 2541

เครือข่ายไทยสาร

เครือข่าย "ไทยสาร" (ThaiSarn: Thai Social/Scientific Academic and Research Network) เป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัยของไทย ซึ่งได้รับการก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2534 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษา 8 แห่ง โดยมีจุดประสงค์ 3 ประการคือเพื่อเชื่อมต่อสถาบันการศึกษาทั่วประเทศเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาเครือข่ายให้เป็นเครือข่ายความเร็วสูงตลอดจนสนับสนุนและกระตุ้นให้มีการพัฒนาข้อมูลในแต่ละสถาบันและบริการทางเทคนิคต่างๆโดยมีห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเป็นผู้ติดตั้ง ดำเนินการ บริหารเครือข่ายและให้บริการแก่สมาชิก

เครือข่ายไทยสารในยุคแรกซึ่งเรียกว่า "ไทยสาร-1" เน้นการเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ ในปี 2539 ไทยสารได้ประกาศจำกัดขอบเขตของสมาชิกเฉพาะสถาบันการศึกษาของรัฐเท่านั้นโดยไม่เปิดรับสมาชิกจากหน่วยราชการอื่น หน่วยงานเอกชนและสถาบันการศึกษาเอกชนโดยแนะนำให้หน่วยงานเหล่านั้นไปใช้บริการจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์แทน และต่อมาในปี 2540 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้ยกระดับ "ไทยสาร-1" ให้เป็น "ไทยสาร-2" ด้วยการอุดหนุนเครือข่ายไทยสารให้สามารถเชื่อมต่อกับต่างประเทศผ่านบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็ว 2 Mbps ไทยสาร-2 จึงมีรายได้จากการอุดหนุนดังกล่าวควบคู่ไปกับรายได้ที่จัดเก็บจากสมาชิก

ในเดือนกันยายน 2541 เครือข่ายไทยสารมีสมาชิกซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยและกระทรวงศึกษาธิการ เช่น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันราชภัฏ โรงเรียนมัธยมของรัฐในโครงการสกูลเน็ตและหน่วยงานอื่นๆ เช่น วิทยาลัยพยาบาล วิทยาลัยเทคนิค ตลอดจนสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) รวมทั้งสิ้น 63 แห่ง โดยมีความเร็วของวงจรที่ต่อเข้าสู่เครือข่ายทั้งสิ้น 15 Mbps

อย่างไรก็ตามในเดือนเมษายน 2542 เครือข่ายไทยสารถึงจุดเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเมื่อศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้ปรับนโยบายในการให้บริการใหม่โดยลดบทบาทในการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตในต่างประเทศลงเหลือเฉพาะการเป็นเส้นทางสำรองเท่านั้น โดยเตรียมการโอนย้ายบทบาทในการเป็นเส้นทางหลักในการเชื่อมต่อกับต่างประเทศให้แก่เครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัยแทน เนื่องจากสมาชิกของไทยสารหลายรายก็เป็นสมาชิกของโครงการศึกษาทางไกลของทบวงมหาวิทยาลัยอยู่แล้ว ในอนาคตเครือข่ายไทยสารจะเน้นการให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในประเทศและการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายความเร็วสูง เช่น โครงการทางด่วนสารสนเทศ (Information Superhighway Testbed) ร่วมกับสมาชิกในโครงการ "ไทยสาร-3" แทน[11]

นอกจากเครือข่ายไทยสารและเครือข่ายสกูลเน็ตแล้ว ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติยังได้พัฒนา ThaiSarn Public Access Network (Pubnet) ซึ่งเป็นกลุ่มของเซิร์ฟเวอร์

---

[11] หน่วยปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์, *ระเบียบการเชื่อมต่อกับเครือข่าย "ไทยสาร-2" ผ่าน NECTEC*, ฉบับที่ 1/2542

หลักที่ให้บริการข้อมูลสาธารณะซึ่งประกอบไปด้วยบริการข้อมูลภาครัฐ การศึกษาและสังคมทั่วไป (www.nectec.or.th) บริการซอฟต์แวร์ต่างๆ (ftp.nectec.or.th) เครือข่ายกาญจนาภิเษกซึ่งรวบรวมพระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (kancahanapisek.or.th) บริการข้อมูลมัลติมีเดีย (www.nectec.or.th/media) ตลอดจนเครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในประเทศ (Public Internet Exchange)

โครงการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (GINet)

โครงการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (GINet) เป็นอีกโครงการหนึ่งที่ดำเนินการโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ แนวคิดดั้งเดิมของโครงการนี้คือการให้บริการเครือข่ายสื่อสารแก่หน่วยงานรัฐทั่วประเทศทั้งเครือข่ายภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน โดยจะให้บริการในระดับโครงสร้างพื้นฐานระดับกายภาพ (physical infrastructure) และโครงสร้างพื้นฐานระดับบริการ (service infrastructure) ต่างๆ โดยในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานระดับกายภาพ โครงการฯ จะดำเนินการสร้างเครือข่ายเองหรือเช่าเครือข่ายจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) มาแบ่งจำหน่าย (resale) ให้แก่หน่วยราชการต่างๆ

อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดในด้านงบประมาณที่ได้รับ โครงการดังกล่าวจึงลดขอบเขตในการให้บริการเหลือเพียงการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานระดับบริการในรูปแบบ "เครือข่ายส่วนตัวเสมือนจริง" (virtual private network) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับเครืออินเทอร์เน็ตแต่ไม่สามารถเชื่อมต่อกับต่างประเทศได้ พร้อมกับอำนวยความสะดวกด้วยบริการเสริมต่างๆ เช่น การจัดทำและให้เช่าพื้นที่ดิสก์ในการทำโฮมเพจ (web hosting) บริการสื่อสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) นามสงเคราะห์ภาครัฐ (directory) และข่าวสารต่างๆ โดยจะค่อยๆ ขยายการให้บริการตามงบประมาณที่ได้รับ

ในปัจจุบันโครงการอยู่ในขั้นเตรียมการและคาดว่าจะเปิดให้บริการในปลายปี 2542 หรือต้นปี 2543 ในช่วงแรก คาดว่าการให้บริการส่วนใหญ่จะอาศัยการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายแบบ "ไดอัล-อัพ" (dial up) โดยจะมีโหนด (node) ในการให้บริการ 20 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งจะครอบคลุมรหัสโทรศัพท์ทางไกลทุกรหัส

ในปี 2544 โครงการจะเริ่มให้สายเช่า (leased circuit) เพิ่มเติมจากบริการไดอัล-อัพและเพิ่มบริการรักษาความปลอดภัยในการสื่อสารข้อมูล (security service) โดยใช้เทคโนโลยีการเข้ารหัส (encryption) และจัดตั้งองค์กรรับรองความถูกต้อง (certification authority) อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการให้บริการจะเป็นไปตามแผนนี้หรือไม่นั้นจะขึ้นอยู่กับงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐในช่วง 5 ปีแรก และความสามารถในการหารายได้เพื่อเลี้ยงตนเองในระยะต่อไป ซึ่งโครงการฯ จะต้องแข่งขันกับผู้ให้บริการเชิงพาณิชย์โดยไม่ได้รับสิทธิพิเศษในการผูกขาดการให้บริการแก่ภาครัฐแต่อย่างใด

เครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา

เครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาในความดูแลของทบวงมหาวิทยาลัยเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2539 โดยมีสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบริหารโครงการ

แนวความคิดของเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาคือการลดการกระจุกตัวของการศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การเพิ่มทางเลือกในการจัดการศึกษาทั้งสายสามัญและสายอาชีวะให้มีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น การลดปัญหาการขาดแคลนอาจารย์โดยเฉพาะในสาขาที่มีความต้องการสูง การให้บริการการศึกษาแก่กลุ่มผู้เรียนที่ไม่สามารถเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยตามระบบปรกติ การให้การศึกษาต่อเนื่อง โดยการศึกษาทางไกลในรูปแบบที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบกันได้ (interactive) ทบวงมหาวิทยาลัยได้ตั้งเป้าหมายของการพัฒนาของโครงการเครือข่ายดังกล่าวเป็น 4 ระยะคือ

1. สร้างเครือข่ายสารสนเทศความเร็วสูงเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย-สถาบัน และวิทยาเขตทุกแห่งทั่วประเทศที่เรียกว่า "ระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา" (Inter University Network) ซึ่งจะมีความเร็วในการเชื่อมต่อระหว่างมหาวิทยาลัยในกรุงเทพ 155 Mbps และเชื่อมต่อกับมหาวิทยาลัยในภูมิภาคด้วยความเร็ว 2 Mbps การดำเนินการในระยะนี้ได้เสร็จสิ้นลงแล้วในปีงบประมาณ 2539
2. พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยพัฒนาเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยให้เชื่อมโยงไปสู่ระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษา (CAI)
3. พัฒนาให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิตด้วยการพัฒนาสื่อแบบมัลติมีเดียประกอบการสอนรายวิชา (courseware) และพัฒนาฐานข้อมูลในการเรียนรู้ผ่านระบบโทรสัมมนา (video conference)
4. พัฒนาให้บุคลากรมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาและการวิจัยพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนสมัยใหม่

จากการสำรวจเมื่อเดือนมิถุนายน 2540 มหาวิทยาลัยของรัฐและวิทยาเขตหลัก 27 แห่งยกเว้นเฉพาะมหาวิทยาลัยศิลปากรที่วังที่พระได้เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว[12] นอกจากนี้การดำเนินการในด้านต่างๆ ของโครงการดังกล่าวก็มีความคืบหน้าเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามในกลางปี 2542 มีรายงานข่าวว่าโครงการดังกล่าวเริ่มประสบปัญหาเรื่องงบประมาณ

---

[12] สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา, *"แผนแม่บทโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา"*, ทบวงมหาวิทยาลัย

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์

การขยายตัวของการให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว นับตั้งแต่การเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยเริ่มต้นขึ้นในช่วงต้นปี 2538 จนถึงเดือนกรกฎาคม 2542 มีผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ (ISP) ในประเทศไทยที่ได้รับใบอนุญาตจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) แล้ว 17 ราย ทั้งนี้ยังไม่รวมโครงการ "อินเทอร์เน็ตสาธารณะ" ซึ่งการสื่อสารแห่งประเทศไทยจะเปิดให้บริการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตในที่ทำการไปรษณีย์ทั่วประเทศด้วยตนเองด้วย

ในช่วงที่ผ่านมาการขยายตัวของการให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยสาเหตุหนึ่งของการขยายตัวดังกล่าวเนื่องมาจากความตื่นตัวในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในประเทศไทย นอกจากนี้ธุรกิจการให้บริการอินเทอร์เน็ตเป็นธุรกิจที่มีการประหยัดจากขนาด (economy of scale) สูงมาก เนื่องจากต้นทุนของธุรกิจที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งคือค่าเช่าวงจรระหว่างประเทศ ซึ่งมีอัตราค่าเช่าต่อหน่วยลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อวงจรเช่ามีความจุสูงขึ้น ผู้ให้บริการจึงมีแรงจูงใจในการขยายการประกอบการของตนเพื่อให้ได้ต้นทุนต่อหน่วย (unit cost) ต่ำกว่าผู้ประกอบการรายอื่น การประหยัดจากขนาดดังกล่าวและการแข่งขันกันอย่างรุนแรงส่งผลให้อัตราค่าบริการโดยเฉพาะค่าบริการประเภทบุคคลลดลงอย่างรวดเร็วจนในกลางปี 2542 มีผู้ให้บริการหลายรายที่คิดอัตราค่าบริการต่ำกว่าชั่วโมงละ 40 บาท

ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนโหนดในต่างจังหวัดของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศไทย ไม่รวมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากตารางจะเห็นว่าผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ได้ขยายพื้นที่ในการให้บริการโดยการเปิดสำนักงานสาขาในต่างจังหวัดอย่างรวดเร็วในรอบ 1-2 ปีที่ผ่านมาโดยบริษัทผู้ให้บริการบางราย เช่น CS Com มีแผนที่จะขยายสาขาให้ครบทุกจังหวัดทั่วประเทศในอนาคตอันใกล้ ในช่วงเวลาเดียวกันร้านค้าซึ่งให้บริการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Cafe) ซึ่งคิดค่าบริการเป็นรายชั่วโมงได้เกิดขึ้นมากในเขตกรุงเทพมหานครและหัวเมืองใหญ่หลายแห่งและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างรวดเร็วต่อไป เราจึงสามารถคาดการณ์ได้ว่าภายในปี 2543 ประชาชนทุกจังหวัดในประเทศไทยจะสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางโทรศัพท์ได้ด้วยอัตราค่าบริการโทรศัพท์ในเขตจังหวัดเดียวกันคือ 3 บาทต่อครั้งและค่าเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับที่ไม่แพงเกินไป

ตารางที่ 2.4
จำนวนสาขาในต่างจังหวัดของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์รายใหญ่

	2539	2540	2541	2542 (มค.)
A-Net	5	13	23	40
CS Com	0	0	15	40
Idea Net	0	0	1	1
Info News	0	3	3	3
Internet Thailand	1	5	9	16
KSC	4	6	15	23
LoxInfo	12	15	15	15
Samart	3	3	3	3
Total	25	45	87	144

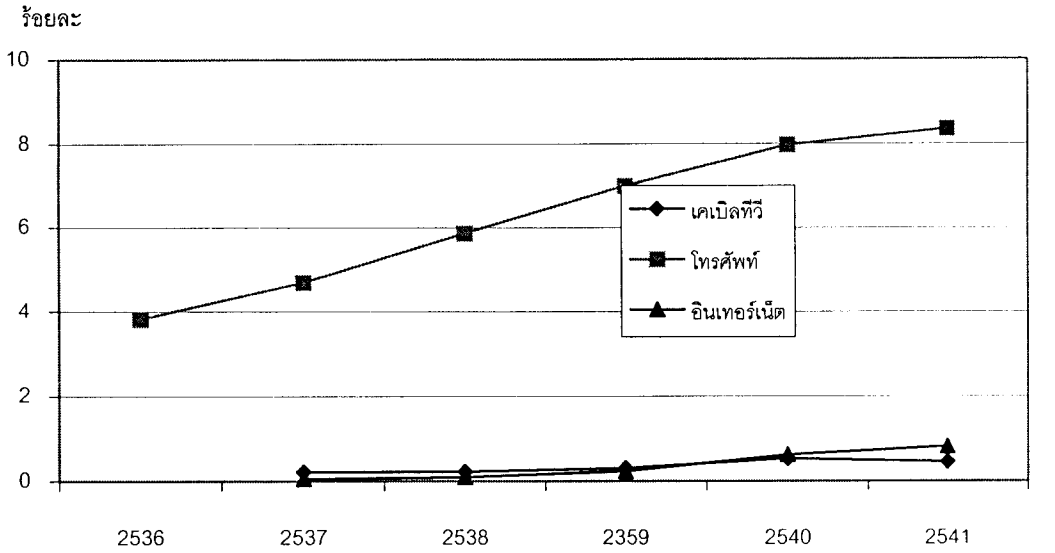
ที่มา: ชมรมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไทย

3. สรุป

โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทยได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จากการเข้าร่วมในการให้บริการของบริษัทเอกชน ในส่วนของเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน การเข้าร่วมในการให้บริการของเอกชนทำให้ความขาดแคลนในการให้บริการในพื้นที่ส่วนใหญ่ลดลงอย่างรวดเร็ว ในส่วนของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในขณะที่โครงการอินเทอร์เน็ตสาธารณประโยชน์ส่วนใหญ่ประสบปัญหาข้อจำกัดด้านงบประมาณ ทำให้ไม่สามารถขยายตัวได้ การให้บริการในเชิงพาณิชย์กลับเติบโตอย่างรวดเร็ว ในอนาคตอันใกล้นี้ประชาชนไทยทั่วประเทศจะสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ด้วยอัตราค่าบริการในราคาถูก นอกจากนี้ยังมีความเป็นไปได้สูงด้วยว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในภาคการศึกษาจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อ พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีผลในการบังคับใช้อย่างเต็มที่ เนื่องจากกฎหมายดังกล่าวกำหนดให้รัฐต้องจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการศึกษาให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม ในส่วนของเครือข่ายเคเบิลทีวี จำนวนสมาชิกที่มีอยู่น้อยในปัจจุบันและยังไม่เห็นแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอย่างชัดเจนทำให้เราไม่สามารถใช้เครือข่ายดังกล่าวเป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพสำหรับประชาชนส่วนใหญ่ได้

ภาพที่ 2.1 เปรียบเทียบอัตราการขยายตัวและระดับความแพร่หลายของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศทั้ง 3 กลุ่มในประเทศไทยซึ่งจะเห็นว่าเครือข่ายโทรศัพท์มีอัตราความแพร่หลายมากที่สุดโดยมีอัตราความแพร่หลายอยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราการแพร่หลายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายเคเบิลทีวีหลายเท่าตัว การให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขให้ครอบคลุมประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศจึงควร

พิจารณาให้บริการผ่านเครือข่ายดังกล่าวเป็นหลัก อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีอัตราการขยายตัวสูงมากและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างรวดเร็วต่อไปในอนาคต เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศอีกอย่างหนึ่งที่มีศักยภาพสูงในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ในบทต่อๆ ไปของรายงานฉบับนี้คณะผู้วิจัยจึงจะให้ความสำคัญเฉพาะเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่านั้น



	2536	2537	2538	2359	2540	2541
โทรศัพท์	4.00	4.69	5.86	7.00	7.97	8.35
เคเบิลทีวี	NA	0.21	0.22	0.31	0.52	0.45
อินเทอร์เน็ต	NA	0.05	0.09	0.23	0.62	0.81

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ภาพที่ 2.1 อัตราการแพร่หลายของโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศในประเทศไทย

บทที่ 3
ทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขในประเทศไทย

การกำหนดทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนไทยให้มีความคุ้มทุนและประสิทธิผลสูงสุดจะต้องพิจารณาคำถามดังต่อไปนี้

1. ใครคือกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขและอะไรคือสารสนเทศที่ประชากรกลุ่มเป้าหมายเหล่านั้นต้องการ
2. โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศที่กลุ่มเป้าหมายเหล่านั้นสามารถเข้าถึงได้ (accessible) และสามารถใช้ได้ (usable) คืออะไร
3. ต้นทุนโดยเปรียบเทียบในการให้บริการในแต่ละทางเลือกเป็นอย่างไร

ในบทนี้ คณะผู้วิจัยจะสรุปผลการศึกษาที่ผ่านมาในอดีต และผลการศึกษาในบทที่ผ่านมาในรายงานฉบับนี้เพื่อตอบคำถามดังกล่าว และจะพิจารณาถึงทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพผ่านโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศโดยเปรียบเทียบต้นทุนในการให้บริการในแต่ละทางเลือก อนึ่ง ในการวิเคราะห์ดังกล่าวคณะผู้วิจัยจะจำกัดระยะเวลาในการศึกษาเพียง 5 ปีคือในช่วงปี ค.ศ. 2001-2005 เท่านั้น เพราะการศึกษาในระยะเวลาที่ยาวกว่านั้นจะเป็นสิ่งที่มีความคลาดเคลื่อนสูงมาก เนื่องจากเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมต่างๆ จะเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันจนไม่สามารถพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างแม่นยำ

3.1 กลุ่มเป้าหมายและสารสนเทศที่ต้องการ

กลุ่มเป้าหมายของการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขอาจมีหลายกลุ่มขึ้นอยู่กับความต้องการของรัฐบาลที่เห็นว่า การให้บริการในกลุ่มนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงที่สุด การศึกษาที่ผ่านมาในชุดโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการไว้หลายกลุ่ม เช่น การศึกษาของศิริชัย ศิริกายะ ได้เสนอกลุ่มเป้าหมายไว้ 9 กลุ่มคือ สื่อมวลชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แม่บ้าน ครู ผู้นำท้องถิ่น ผู้ใช้แรงงานในโรงงาน วัยรุ่น คนทำงาน และผู้สูงอายุ[13] ในขณะที่การวิจัยเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อสุขภาพของกำจร ตติยกวีได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในทำนองเดียวกัน แต่ยุบรวมกลุ่มบางกลุ่มเข้าด้วยกันและแบ่งกลุ่มบุคลากรด้านการแพทย์ลงในรายละเอียดเพิ่มเติม ทำให้ได้กลุ่มเป้าหมายรวมทั้งสิ้น 8 กลุ่มคือ กลุ่มประชาชนทั่วไป กลุ่มนักศึกษา นักวิจัยและครูอาจารย์ กลุ่มสื่อมวลชน กลุ่มแพทย์ กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน

---

[13] ศิริชัย ศิริกายะ, *การวิเคราะห์ความจำเป็นและความต้องการของการบริการข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข*, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541

กระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค กลุ่มโรงเรียนแพทย์และวิทยาลัยแพทย์ กลุ่มโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน การกำหนดกลุ่มเป้าหมายหลายกลุ่มของการศึกษาทั้งสอง ทำให้มีความครอบคลุมประชากรกลุ่มต่างๆ ในประเทศได้มากพอสมควร[14]

จากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ศิริชัยพบว่ากลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มมีความต้องการสารสนเทศและมีช่องทางในการรับสารสนเทศดังกล่าวที่แตกต่างกัน อาทิ

- สื่อมวลชนต้องการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของสาธารณชนเพื่อประโยชน์ในการรายงานข่าวของตน
- เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องการข้อมูลที่ทันสมัยโดยเฉพาะข้อมูลด้านการรักษาพยาบาล การปฏิบัติงาน กฎระเบียบใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุข
- ครูต้องการข้อมูลที่ใช้ในการสอน โดยข้อมูลนั้นจะต้องมีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือ
- แม่บ้านต้องการข้อมูลที่ใช้ในการดูแลตนเองและบุคคลในครอบครัว โดยมีเวลามากพอที่จะทำความเข้าใจกับข้อมูลต่างๆ ได้ดี
- วัยรุ่นต้องการข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดีและเรื่องความสวยความงาม
- ผู้นำท้องถิ่น ผู้ใช้แรงงานและกลุ่มคนวัยทำงานกล่าวว่าไม่ต้องการสารสนเทศด้านสาธารณสุข อย่างไรก็ตาม มีความเป็นไปได้ว่ากลุ่มนี้มีความต้องการสารสนเทศเช่นกัน แต่ยังไม่ตระหนักเท่านั้น

ส่วนการวิเคราะห์ของกำจร ซึ่งได้จากประสบการณ์ในการเป็นแพทย์ในโรงเรียนแพทย์และการระดมสมองกับผู้เชี่ยวชาญได้ระบุความต้องการสารสนเทศด้านสาธารณสุขไว้ดังนี้

- ประชาชนทั่วไปต้องการสารสนเทศด้านสุขภาพทั้งสารสนเทศทั่วไปและสารสนเทศแนวลึกเฉพาะโรค การให้คำแนะนำปัญหาสุขภาพที่เชื่อถือได้ ข่าวสารเกี่ยวกับมาตรฐานและค่าใช้จ่ายของสถานพยาบาล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล สิทธิของผู้ป่วย และข้อมูลเกี่ยวกับการประกันสุขภาพ
- สื่อมวลชนต้องการข่าวและสารสนเทศที่ถูกต้องและทันสมัยเพื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดให้แก่ประชาชน
- แพทย์ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพทั่วไป และสารสนเทศแนวลึกเฉพาะโรคที่ถูกต้องทันสมัย กฎระเบียบในการดูแลรักษาพยาบาล สิทธิของผู้ป่วย และข้อมูลเกี่ยวกับการประกันสุขภาพ

---

[14] กำจร ตติยกวี, *แผนงานโครงการวิจัยปฏิบัติการ (นำร่อง) เครือข่ายสารสนเทศเพื่อสุขภาพประชาชน*, ข้อเสนอการวิจัยต่อสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541

- นักศึกษา นักวิจัย และครูอาจารย์ โรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาล บุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ต้องการข่าวสารด้านสุขภาพทั่วไป และสารสนเทศแนวลึกเฉพาะโรคที่ถูกต้องทันสมัย

3.2 โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศที่กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงและใช้ได้

จากการวิเคราะห์ในบทที่ผ่านมา จะเห็นว่าในปัจจุบันเครือข่ายโทรศัพท์เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศชนิดเดียวที่มีความแพร่หลายมากพอที่จะใช้เป็นช่องทางหลักในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข อย่างไรก็ตามในอนาคตเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีบทบาทมากขึ้นตามระดับความแพร่หลายของมัน และจะสามารถเข้าถึงได้ด้วยราคาถูกจากทุกจังหวัดทั่วประเทศ โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศที่ประชาชนไทยจะสามารถเข้าถึงได้ในทุกจังหวัดในอนาคตอันใกล้นี้จึงได้แก่ โทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต

ในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ การวิจัยที่ผ่านมา เช่น งานของชำแก้ว หวานวารี และคณะชี้ว่า ในปัจจุบันมีหน่วยงานรัฐที่ให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพด้วยระบบออดิโอเท็กซ์ (audiotex) เพียง 6 แห่งโดยกระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และมีผู้เผยแพร่สารสนเทศด้านสุขภาพในภาษาไทยทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกเล็กน้อยเท่านั้น[15] บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขดังกล่าวจึงยังไม่แพร่หลายไปยังประชาชนกลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะในต่างจังหวัดอย่างทั่วถึง

ในส่วนของพฤติกรรมการรับสารสนเทศของประชาชนในกลุ่มเป้าหมาย การศึกษาของศิริชัย ศิริกายะชี้ว่ากลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มมีพฤติกรรมในการใช้สื่อเพื่อรับสารสนเทศด้านสุขภาพที่แตกต่างกัน เช่น สื่อมวลชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเอกสารเป็นหลัก แม่บ้านจะใช้โทรทัศน์และนิตยสาร ครูและผู้นำท้องถิ่นจะใช้เอกสารต่างๆ และหนังสือพิมพ์ ผู้ใช้แรงงานจะใช้ป้ายประกาศและนิทรรศการ ในขณะที่ผู้สูงอายุจะใช้จดหมายข่าวและโทรทัศน์เป็นต้น[16]

อย่างไรก็ตามการวิจัยที่ผ่านมาทั้งสองชิ้นยังศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารอย่างค่อนข้างจำกัด กล่าวคือไม่ได้ศึกษาการใช้โทรศัพท์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพ ทั้งที่โทรศัพท์เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารที่มีความแพร่หลายมากที่สุดในประเทศไทย นอกจากนี้การวิจัยของศิริชัยยังให้ความสนใจต่อการใช้สื่อดั้งเดิมเช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือนิตยสารค่อนข้างมาก และให้ความสำคัญน้อยเกินไปในการสำรวจความต้องการสารสนเทศผ่านสื่อสมัยใหม่โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต

---

15 ชำแก้ว หวานวารี และ คณะ, *การสำรวจสถานการณ์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพสำหรับประชาชน*, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541

16 ศิริชัย ศิริกายะ, *การวิเคราะห์ความจำเป็นและความต้องการของการบริการข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข*, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541

3.3 ทางเลือกในการให้บริการ

ในการพิจารณาทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนไทยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องคำนึงถึงทางเลือกทางเทคโนโลยีดังต่อไปนี้

1. จะให้บริการสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ต
2. จะให้บริการสารสนเทศโดยการสื่อสารแบบโต้ตอบหรือการสื่อสารทางเดียว

เมื่อพิจารณาทางเลือกย่อยๆ ดังกล่าวประกอบกันแล้วจะเห็นว่า เรามีทางเลือกในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนด้วยเทคโนโลยีโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต 4 ทางเลือกด้วยกันคือ

1. การให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ (สื่อสารทางเดียวโดยอินเทอร์เน็ต)
2. การให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ด (สื่อสารแบบโต้ตอบโดยอินเทอร์เน็ต)
3. การให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ (สื่อสารทางเดียวโดยโทรศัพท์)
4. การให้คำปรึกษาผ่านทางโทรศัพท์ (สื่อสารแบบโต้ตอบโดยโทรศัพท์)

อย่างไรก็ตามการที่คณะผู้วิจัยกำหนดทางเลือกในการให้บริการใน 4 ทางเลือกดังกล่าวไม่ได้หมายความว่า คณะผู้วิจัยต้องการเสนอให้กระทรวงสาธารณสุขเลือกให้บริการโดยใช้ทางเลือกใดทางเลือกเดียวเท่านั้น เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการสาธารณสุขมีความหลากหลาย โดยแต่ละกลุ่มมีความต้องการสารสนเทศที่แตกต่างกัน และมีความสามารถในการเข้าถึงสื่อแต่ละชนิดแตกต่างกัน การให้บริการสารสนเทศของกระทรวงสาธารณสุขจึงน่าจะเป็นการผสมผสานระหว่างทางเลือกต่างๆ โดยใช้อินเทอร์เน็ตในการให้บริการกลุ่มวัยรุ่นและคนหนุ่มสาว แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข สื่อมวลชน และประชาชนในวัยทำงาน โดยในช่วงแรกควรเริ่มต้นจากการให้บริการ กลุ่มวัยรุ่นและคนหนุ่มสาวก่อนกลุ่มอื่น เนื่องจากผลการสำรวจที่ผ่านมาชี้ว่าร้อยละ 75 ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีอายุต่ำกว่า 35 ปี[17] ส่วนบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์และออดิโอเท็กซ์นั้นสามารถตั้งกลุ่มเป้าหมายแก่ประชาชนโดยทั่วไป โดยในกรณีของออดิโอเท็กซ์อาจจำเป็นต้องอาศัยการฝึกอบรมเบื้องต้นบ้างเล็กน้อย

การให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านสื่อชนิดต่างๆ ทั้ง 4 ประเภทนั้นควรมุ่งเป้าหมายให้เกิดลักษณะที่หนุนเสริมกัน (synergy) ระหว่างสื่อต่างๆ เหล่านั้น เช่น การใช้สารสนเทศที่เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์เป็นฐานข้อมูลในการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ หรือการนำข้อมูลที่ได้รับจากการให้คำปรึกษาแก่ประชาชนทางโทรศัพท์มาช่วยเลือกสารสนเทศที่จะนำเสนอทางเว็บไซต์หรือออดิโอเท็กซ์ เป็นต้น นอกจากนี้การให้บริการในลักษณะผสมผสานระหว่างทางเลือกต่างๆ จะช่วยลดต้นทุนในการให้บริการอันเนื่องมาจากการประหยัดจากความหลากหลายของบริการ (economy of scope) เช่น การใช้โครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศและอุปกรณ์ต่างๆ ร่วมกัน การลดต้นทุนในการวิจัยเพื่อจัดเตรียมสารสนเทศ (content research) และการประชาสัมพันธ์ร่วมกัน ตลอดจนการมีหน่วยงานในการให้บริการร่วมกัน เป็นต้น การวิเคราะห์ต้นทุนใน

---

[17] ผู้สนใจข้อมูลด้านประชากรของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต กรุณาดูผลการสำรวจที่ผ่านมาในภาคผนวกที่ 2

การให้บริการในหัวข้อ 3.4 จึงมีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อให้ทราบถึงลักษณะเฉพาะของบริการในแต่ละทางเลือก และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนตามเวลาเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาในการให้บริการ

3.4 ลักษณะและต้นทุนในการให้บริการ

ในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงลักษณะในการให้บริการและต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชนในแต่ละทางเลือก

แนวทางที่ 1 การให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์แก่ประชาชนทั่วไป

บริการสารสนเทศผ่านเว็บเซต์นี้มุ่งกลุ่มเป้าหมายไปยังกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตซึ่งกำลังเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นและคนหนุ่มสาว คนทำงาน แพทย์ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและสื่อมวลชน โดยในระยะแรกควรเริ่มต้นกับกลุ่มวัยรุ่นและคนหนุ่มสาวก่อน เนื่องจากเป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ในปัจจุบัน สารสนเทศในเว็บไซต์ดังกล่าวควรถูกแบ่งเป็นกลุ่มๆ ตามเนื้อหา ตามพื้นที่ ตามกลุ่มเป้าหมายต่างๆ หรือแบ่งกลุ่มในลักษณะอื่นๆ ที่สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานที่เป็นธรรมชาติของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ผู้ใช้ควรสามารถใช้เครื่องสืบค้น (search engine) ที่มีอยู่ในทุกหน้าในการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว สารสนเทศในเว็บไซต์ยังควรเชื่อมโยง (link) เข้ากับสารสนเทศอื่นๆ ที่ได้มาตรฐานซึ่งหน่วยงานอื่นเป็นผู้จัดทำขึ้นอีกด้วย

หากแบ่งตามเนื้อหาสารสนเทศอาจถูกจัดกลุ่มหมวดหมู่ได้ประมาณ 20 หัวข้อ ตามสภาพปัญหาของผู้ป่วยหรือตามแขนงการแพทย์ เช่น สูติ-นรีเวช ศัลยกรรม ตจวิทยา กุมารแพทย์ อายุรกรรม ตลอดจนสารสนเทศด้านสาธารณสุขอื่นๆ ที่ประชาชนต้องการทราบ เช่น มาตรฐานและค่าใช้จ่ายของสถานพยาบาล สิทธิของผู้ป่วย ข้อมูลเกี่ยวกับการประกันสุขภาพและข้อมูลอื่นๆ ซึ่งได้จากการสำรวจความต้องการของประชาชนกลุ่มเป้าหมาย หรือจากการวิเคราะห์อื่นๆ ดังตัวอย่างในภาคผนวกที่ 3 คาดว่าจะมีสารสนเทศที่จะได้รับการจัดทำขึ้นตลอดระยะเวลา 5 ปีประมาณ 4,000 เรื่อง[18]

ในการประมาณการต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเว็บไซต์ คณะผู้วิจัยจะใช้สมมติฐานในการประมาณการต่อไปนี้

1. กระทรวงสาธารณสุขจะทยอยจัดทำโฮมเพจดังกล่าวปีละ 800 เรื่องให้ครบ 4,000 เรื่องในปี 2005 โดยร้อยละ 10 ของโฮมเพจดังกล่าวจะมีเนื้อหาที่มีรูปภาพ (graphics) และที่เหลือร้อยละ 90 จะเป็นโฮมเพจที่มีเนื้อหาเป็นตัวอักษร นอกจากนี้ในแต่ละปีจะมีโฮมเพจ

---

[18] จำนวนดังกล่าวใกล้เคียงกับจำนวนสารสนเทศในเว็บไซต์ของ Canadian Health Network ซึ่งเป็นเว็บไซต์ในลักษณะเดียวกัน เว็บไซต์ดังกล่าวมีเนื้อหา 18 หัวข้อ และมีจำนวนสารสนเทศทั้งหมด 3,625 เรื่อง (ดู http://www.canadian-health-network.ca/)

ที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขร้อยละ 20 ของโฮมเพจได้รับการจัดทำเพิ่มเติมในปีนั้นหรือประมาณปีละ 160 หน้า

2. การจัดเตรียมและปรับปรุงเนื้อหาของสารสนเทศที่จะนำเสนอในเว็บไซต์จะต้องใช้แพทย์ทั่วไปทำงานเต็มเวลา 2 คน โดยแต่ละคนสามารถจัดเตรียมหรือปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาได้ประมาณ 7.5 เรื่องต่อวัน

3. มีผู้ใช้บริการในแต่ละวันประมาณร้อยละ 0.1-0.2 ของจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในขณะนั้น ในที่นี้คณะผู้วิจัยจะเรียกทั้งสองกรณีว่า "กรณีฐาน" และ "กรณีแพร่หลาย" ตามลำดับ ยกตัวอย่างเช่นในช่วงต้นปี 1999 ซึ่งมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 600,000 คน จะมีการเข้าชมเว็บไซต์ดังกล่าวประมาณ 600-1,200 ครั้ง (hit) ต่อวัน[19] อนึ่งในการพยากรณ์อัตราความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย คณะผู้วิจัยจะใช้ภาพสถานการณ์ที่อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอยู่ในระดับปานกลางคือ ร้อยละ 4 ต่อปีตลอดช่วงเวลาในการศึกษา

4. ไม่มีต้นทุนในการโฆษณาหรือการทำการตลาดเชิงสังคม (social marketing) เนื่องจากคาดว่าเว็บไซต์หลายแห่งจะให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ดังกล่าว เพราะเป็นกิจการสาธารณะประโยชน์

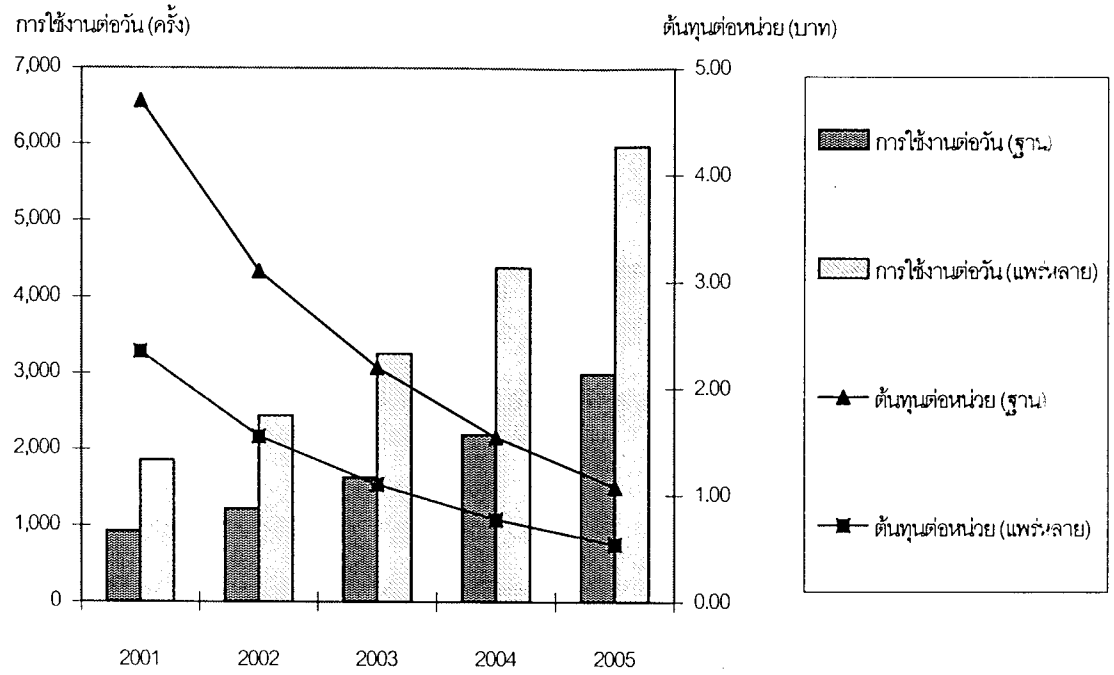
5. ต้นทุนในการให้บริการในแต่ละหมวดซึ่งเป็นต้นทุนจริงจากการสำรวจแสดงอยู่ในภาคผนวกที่ 4

ภาพและตารางที่ 3.1 แสดงต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศตามแนวทางและข้อสมมติดังกล่าวข้างต้น

จากตารางดังกล่าวจะเห็นว่าต้นทุนต่อปีในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพตามข้อสมติดังกล่าวอยู่ในระดับประมาณ 1.17-1.59 ล้านบาทต่อปี โดยในปีแรกต้นทุนจะอยู่ในระดับที่สูงกว่าปีอื่นเล็กน้อยเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายตั้งต้นในการให้บริการ เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายต่อหน่วยจะพบว่าค่าใช้จ่ายในการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำคือประมาณ 2.3-4.7 บาทต่อครั้งในปี 2001 และจะลดลงเรื่อยๆ ตามจำนวนการใช้งานเมื่ออินเทอร์เน็ตมีความแพร่หลายมากขึ้นจนเหลือประมาณ 0.54-1.07 บาทต่อครั้งในปี 2005

---

[19] เป้าหมายดังกล่าวน่าจะเป็นไปได้ หากพิจารณาว่าเว็บไซต์ที่ให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพซึ่งได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบันคือ Thailclinic.com มีจำนวนการเข้ามาชมประมาณ 300 ครั้งต่อวัน ทั้งที่ยังมีสารสนเทศในปริมาณมากพอ



ภาพที่ 3.1 ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์

ตารางที่ 3.1
ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์

รายการ	ปีที่ 1 2001	ปีที่ 2 2002	ปีที่ 3 2003	ปีที่ 4 2004	ปีที่ 5 2005
จำนวนโฮมเพจรวมสะสม (หน้า)	800	1,600	2,400	3,200	4,000
จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (คน)	928,683	1,222,879	1,628,097	2,192,546	2,988,050
เป้าหมายการใช้บริการกรณีฐาน (ครั้งต่อวัน)	929	1,223	1,628	2,193	2,988
เป้าหมายการใช้บริการกรณีแพร่หลาย(ครั้งต่อวัน)	1,857	2,446	3,256	4,385	5,976
ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมเนื้อหา	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
ค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครือข่าย	345,400	207,360	186,624	167,962	151,165
คาใช้จ่ายในการจัดทำโฮมเพจ	644,000	576,000	518,400	466,560	419,904
รวมค่าใช้จ่ายในแต่ละปี	1,589,400	1,383,360	1,305,024	1,234,522	1,171,069
ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (กรณีฐาน)	4.69	3.10	2.20	1.54	1.07
ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (กรณีแพร่หลาย)	2.34	1.55	1.10	0.77	0.54

* ตัวเลขที่ไม่ระบุหน่วยมีหน่วยเป็นบาท

กรณีฐานมีการใช้บริการในแต่ละวัน 1 ครั้งต่อจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 1,000 คน

กรณีแพร่หลายมีการใช้บริการในแต่ละวัน 2 ครั้งต่อจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 1,000 คน

แนวทางที่ 2 การให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บบอร์ดแก่ประชาชนทั่วไป

การให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ดเป็นบริการที่กระทรวงสาธารณสุขอาจให้บริการเพิ่มเติมจากบริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ สำหรับประชาชนที่ต้องการทราบข้อมูลในบางเรื่องที่ยังไม่มีอยู่ในเว็บไซต์ เช่น ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพที่เป็นข่าวอยู่ในเวลานั้น โดยผู้ตอบคำถามส่วนใหญ่ควรเป็นแพทย์ทั่วไปซึ่งทำงานเต็มเวลาและมีเจ้าหน้าที่ธุรการที่มีความรู้ด้านสาธารณสุขดีพอสมควรอีกคนหนึ่งเป็นผู้ประสานงานในการสอบถามแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในกรณีที่แพทย์ทั่วไปไม่สามารถตอบคำถามดังกล่าวได้ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเหล่านั้นควรได้ค่าตอบแทนตามจำนวนคำถามที่ตอบเพื่อสร้างแรงจูงใจในการให้บริการ ข้อมูลเกี่ยวกับแพทย์เฉพาะทางแต่ละคนควรได้รับการเก็บบันทึกอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการติดต่อในอนาคต

เพื่อให้บริการได้รับความเชื่อถือจากประชาชน กระทรวงสาธารณสุขควรประกาศมาตรฐานคุณภาพในการให้บริการ เช่น ดูแลมิให้ผู้อื่นที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตอบคำถามโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือหากจะเปิดช่องให้บุคคลภายนอกร่วมแสดงข้อคิดเห็นได้ด้วยก็ควรจะจำแนกให้เด่นชัดว่าเป็นคำปรึกษาของบุคคลภายนอกเป็นต้น นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุขควรกำหนดมาตรฐานอื่นๆ ในการให้บริการ เช่น อาจกำหนดว่าคำถามทุกคำถามจะได้รับคำตอบตามสมควรภายใน 48 ชั่วโมง เป็นต้น

นอกจากนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและลดการขอคำปรึกษาที่ซ้ำซ้อนกับคำปรึกษาที่ผ่านมา ควรจัดทำเครื่องสืบค้น (search engine) และรวบรวมคำถามที่มีการสอบถามเข้ามาบ่อย (Frequently Asked Question หรือ FAQ) เพื่อให้ผู้ที่จะสอบถามสามารถตรวจสอบได้ก่อนมีคำถามในลักษณะเดียวกันมาก่อนหรือไม่

ในการประมาณการต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเว็บบอร์ดคณะผู้วิจัยจะใช้สมมติฐานในการประมาณการต่อไปนี้

1. ในแต่ละวันมีคำถามจากประชาชนเข้ามายังเว็บบอร์ดประมาณ 1-2 คำถามต่อจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในขณะนั้น 10,000 คน เช่น ในปี 1999 ซึ่งมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 600,000 คน จะมีคำถามประมาณ 60-120 คำถามต่อวัน[20]
2. แพทย์ทั่วไปซึ่งเป็นผู้ตอบคำถามจะสามารถตอบคำถามอย่างละเอียดได้ประมาณวันละ 30 ข้อต่อคน ในการทำงานเต็มเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน
3. แพทย์ทั่วไปจะมีความเชี่ยวชาญในการตอบคำถามได้ประมาณร้อยละ 70 ของคำถามที่เข้ามา ที่เหลือร้อยละ 30 จะต้องอาศัยแพทย์เฉพาะทางเป็นผู้ตอบ
4. ต้นทุนในการให้บริการในแต่ละหมวดซึ่งเป็นต้นทุนจริงจากการสำรวจแสดงอยู่ในในภาคผนวกที่ 4

---

[20] เป้าหมายจำนวนคำถามดังกล่าวไม่น่าจะสูงเกินไป หากพิจารณาว่าจำนวนคำถามที่เข้ามายังเว็บบอร์ด Thailclinic.com ในปัจจุบันอยู่ในระดับประมาณ 35-50 คำถามต่อวัน

ภาพและตารางที่ 3.2 แสดงต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศตามแนวทางและข้อสมมติดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าต้นทุนต่อหน่วยในการให้คำปรึกษาโดยเว็บบอร์ดอยู่ในระดับค่อนข้างสูงกว่าการให้บริการสารสนเทศทางเว็บไซต์หลายเท่าตัวโดยในปี 2001 จะมีต้นทุนประมาณ 39-46 บาทต่อครั้งและค่อยๆ ลดลงเหลือ 32-34 บาทต่อครั้งในปี 2005 หรือสูงกว่าต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการสารสนเทศด้วยเว็บไซต์ประมาณ 30-60 เท่าในปี 2005

การที่ต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการเว็บบอร์ดอยู่ในระดับที่สูงมีสาเหตุสำคัญสองประการคือ ประการแรกจำนวนการให้คำปรึกษาต่อวันอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำคืออยู่ในระดับประมาณ 300-600 ครั้งต่อวันในปี 2005 ปริมาณการใช้งานต่อวันที่ต่ำนี้ทำให้ต้นทุนคงที่ (fixed cost) ถูกเฉลี่ยออกไปน้อย ประการที่สองการให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ดเป็นกระบวนการที่ต้องใช้บุคลากรมาก (labor intensive) เนื่องจากเจ้าหน้าที่แต่ละคนจะตอบคำถามในแต่ละวันได้ค่อนข้างจำกัด ทำให้ต้องมีต้นทุนในด้านบุคลากรค่อนข้างสูงเกินกว่าร้อยละ 90 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

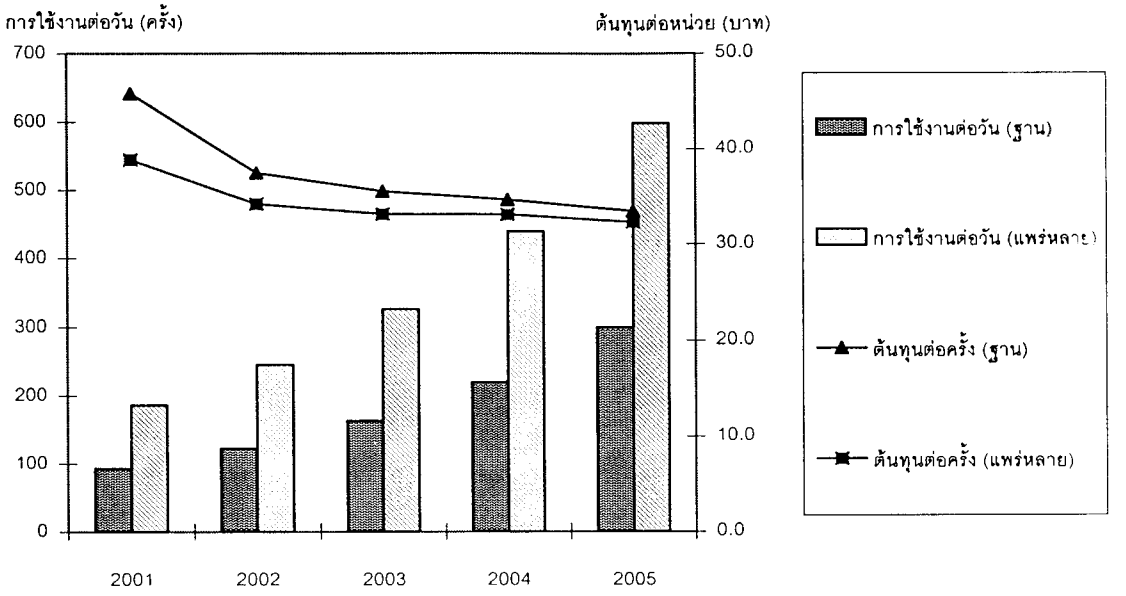
ในอนาคตเมื่อจำนวนการให้คำปรึกษาในแต่ละวันสูงขึ้นต้นทุนต่อหน่วยในการให้คำปรึกษาจะค่อยๆ ลดลง อย่างไรก็ตามต้นทุนดังกล่าวจะไม่ลดลงเร็วมากนักเนื่องจากต้นทุนด้านบุคลากรซึ่งเป็นต้นทุนผันแปร (variable cost) จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนการให้คำปรึกษาด้วย แม้ว่าในระยะยาวแล้ว เจ้าหน้าที่จะมีความชำนาญมากขึ้นและฐานข้อมูลสนับสนุนที่มีความพร้อมมากขึ้นจะช่วยทำให้ผลิตภาพ (productivity) ในการให้คำปรึกษาเพิ่มขึ้นบ้างก็ตาม

จากต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการที่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง คณะผู้วิจัยเสนอว่าหากกระทรวงสาธารณสุขพิจารณาที่จะให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพผ่านเว็บบอร์ดแล้ว ควรมีกลยุทธ์ที่จะช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยลง เช่น ควรมุ่งกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการแก่บุคลากรด้านสาธารณสุข ครูอาจารย์ หรือสื่อมวลชนซึ่งจะช่วยขยายผลให้สารสนเทศหรือคำปรึกษานั้นเกิดผลประโยชน์ในวงกว้างต่อไป โดยอาจประชาสัมพันธ์เป็นพิเศษเพื่อชักชวนให้กลุ่มเป้าหมายเหล่านี้มาใช้บริการ

แนวทางที่ 3 การให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์แก่ประชาชนทั่วไป

ในปัจจุบันหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขบางแห่งได้ให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์แก่ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียงแล้ว แต่ยังไม่ครอบคลุมทั่วประเทศและยังไม่ได้ทำการตลาดอย่างจริงจัง บริการที่มีอยู่จึงไม่ได้รับความนิยมมากนัก ความสำเร็จของบริการ "ฮ็อตไลน์คลายเครียด" ของกรมสุขภาพจิตชี้ว่าออดิโอเท็กซ์มีศักยภาพในการเป็นเทคโนโลยีที่สามารถให้บริการสารสนเทศให้แก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิผล

ปัจจัยที่กำหนดความสำเร็จในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ "ฮ็อตไลน์คลายเครียด" น่าจะได้แก่ การเนื้อหาในการให้บริการที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีและกลุ่มเป้าหมาย ความพิถีพิถันในการผลิตเนื้อหา การมีกลไกในการอุดหนุนค่าโทรศัพท์ของผู้ใช้ทั่วประเทศและการทำการตลาดเชิงสังคม



ภาพที่ 3.2 ต้นทุนในการให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ด

ตารางที่ 3.2
ต้นทุนในการให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ด

รายการ	ปีที่ 1 2001	ปีที่ 2 2002	ปีที่ 3 2003	ปีที่ 4 2004	ปีที่ 5 2005
จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (คน)	928,683	1,222,879	1,628,097	2,192,546	2,988,050
เป้าหมายการใช้บริการกรณีฐาน (ครั้งต่อวัน)	93	122	163	219	299
เป้าหมายการใช้บริการกรณีแพร่หลาย(ครั้งต่อวัน)	186	245	326	439	598
ค่าใช้จ่ายฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครือข่าย	345,400	207,360	186,624	167,962	151,165
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำเว็บบอร์ดและโฮมเพจ	32,000	4,000	4,000	4,000	4,000
ค่าจ้างบุคลากร (กรณีฐาน)	1,177,800	1,463,200	1,923,800	2,603,400	3,495,400
ค่าจ้างบุคลากร (กรณีที่แพร่หลาย)	2,259,600	2,845,000	3,751,600	5,125,400	6,894,800
รวมค่าใช้จ่าย (กรณีฐาน)	1,555,200	1,674,560	2,114,424	2,775,362	3,650,565
รวมค่าใช้จ่าย (กรณีที่แพร่หลาย)	2,637,000	3,056,360	3,942,224	5,297,362	7,049,965
ต้นทุนต่อหน่วย (กรณีฐาน)	45.88	37.52	35.58	34.68	33.47
ต้นทุนต่อหน่วย (กรณีแพร่หลาย)	38.90	34.24	33.17	33.10	32.32

* *ตัวเลขที่ไม่ระบุหน่วยมีหน่วยเป็นบาท*

กรณีฐานคือการมีจำนวนคำถามในแต่ละวัน 1 คำถามต่อจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 10,000 คน

กรณีแพร่หลายคือการมีจำนวนคำถามในแต่ละวัน 2 คำถามต่อจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 10,000 คน

การประมาณการต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขโดยใช้ออดิโอเท็กซ์ในที่นี้จะใช้สมมติฐานในการประมาณการต่อไปนี้

1. กระทรวงสาธารณสุขจะทยอยเปิดให้บริการออดิโอเท็กซ์ทั่วประเทศ 21 จุดให้ครบรหัสโทรศัพท์ทางไกลทุกรหัส โดยตั้งเป้าไว้ว่าในปี 2005 จะมีจุดในการให้บริการในกรุงเทพและปริมณฑล 1 จุดมีจำนวนคู่สายโทรศัพท์ 100 คู่สาย และในจังหวัดใหญ่ในส่วนภูมิภาคอีก 20 จุด จุดละ 20 คู่สาย โดยจะติดตั้งในจังหวัดที่มีโรงพยาบาลศูนย์หรือจังหวัดที่มีเลขหมายโทรศัพท์เปิดใช้มากที่สุดในเขตรหัสนั้น[21]

2. มีการให้บริการสารสนเทศในด้านต่างๆ ประมาณ 20 หัวข้อตามแขนงการแพทย์ รวมเนื้อหาทั้งสิ้นประมาณ 2,000 เรื่องหรือประมาณครึ่งหนึ่งของเนื้อหาที่นำเสนอในเว็บไซต์ โดยหากมีเนื้อหามากกว่านี้ การใช้งานของผู้ใช้จะมีความยากลำบากมากขึ้นเนื่องจากจะต้องกดปุ่มหลายครั้ง[22]

3. เวลาของสารสนเทศแต่ละเรื่องประมาณ 3-5 นาที โดยสมมติให้มีเวลาเฉลี่ย 4 นาที เท่ากับของบริการ "ฮ็อตไลน์คลายเครียด"

4. จำนวนครั้งของการโทรศัพท์เข้ามารับบริการต่อวันประมาณ 2,500 ครั้งต่อจำนวนคู่สายโทรศัพท์ 20 เครื่อง หรือมีอัตราการใช้งานประมาณร้อยละ 75 ของบริการ "ฮ็อตไลน์คลายเครียด"

5. มีการทำการตลาดเชิงสังคม (social marketing) อย่างเต็มที่ในปีแรกและค่อยๆ ลดลงในปีต่อไปโดยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการดังกล่าวพอสมควร สาเหตุที่ต้องมีการจัดงบประมาณในการประชาสัมพันธ์เป็นพิเศษเนื่องมาจาก การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายจะต้องโฆษณาผ่านสื่อดั้งเดิม เช่น วิทยุ และโทรทัศน์

6. ต้นทุนในแต่ละด้านในการให้บริการออดิโอเท็กซ์ซึ่งเป็นต้นทุนจริงจากการสำรวจแสดงอยู่ในภาคผนวกที่ 4

อนึ่ง ในการประมาณการต้นทุนในการให้บริการนี้ คณะผู้วิจัยจะคิดต้นทุนในการให้บริการใน 2 ทางเลือกคือ

1. การอุดหนุนค่าบริการโทรศัพท์ทั้งหมดแก่ผู้ใช้

2. การอุดหนุนค่าบริการโทรศัพท์บางส่วนแก่ผู้ใช้ โดยสมมติให้ผู้ใช้ต้องแบกรับค่าบริการครั้งละ 3 บาท ซึ่งเป็นอัตราค่าโทรศัพท์ในเขตเดียวกัน

---

[21] 20 จังหวัดใหญ่นั้นได้แก่ราชบุรี (032) นครปฐม (034) อยุธยา (035) สระบุรี (036) ปราจีนบุรี (037) ชลบุรี (038) จันทบุรี (039) อุดรธานี (042) ขอนแก่น (043) นครราชสีมา (044) อุบลราชธานี (045) เชียงใหม่ (053) ลำปาง (054) พิษณุโลก (055) นครสวรรค์ (056) ยะลา (073) สงขลา (074) นครศรีธรรมราช (075) ภูเก็ต (076) และสุราษฎร์ธานี (077)

[22] ผู้ใช้บริการ "ฮ็อตไลน์คลายเครียด" ของกรมสุขภาพจิตสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้โดยกดปุ่มเพื่อเลือกไม่เกิน 3 ครั้ง จากจำนวนสารสนเทศที่มีอยู่ประมาณ 200 เรื่อง

ทั้งนี้ในทั้งสองกรณีจะสมมติว่าโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์ในประเทศไทยไม่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดช่วงเวลาที่ศึกษาและปริมาณการใช้บริการของประชาชนในจังหวัดต่างๆ แปรผันโดยตรงกับจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ที่เปิดใช้ในจังหวัดนั้น นอกจากนี้จะสมมติว่ามีการจำกัดเวลาในการรับบริการของผู้ใช้ในแต่ละครั้งเพื่อป้องกันมิให้เครือข่ายมีความแออัดมากเกินไป และเพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายในการอุดหนุนค่าโทรศัพท์

ภาพและตารางที่ 3.3 แสดงต้นทุนในการให้บริการออดิโอเท็กซ์ จะเห็นว่าต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์อยู่ในระดับที่สูงกว่าการให้บริการสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์พอสมควร คืออยู่ในระหว่าง 4.8-7.8 บาทต่อครั้งในปีแรก และค่อยๆ ลดลงเหลือ 2.8-5.8 บาทต่อครั้งในปี 2005 โดยความแตกต่างของต้นทุนในการให้บริการต่อครั้งเกิดจากทางเลือกในการอุดหนุนค่าใช้โทรศัพท์ที่แตกต่างกันดังกล่าวข้างต้น

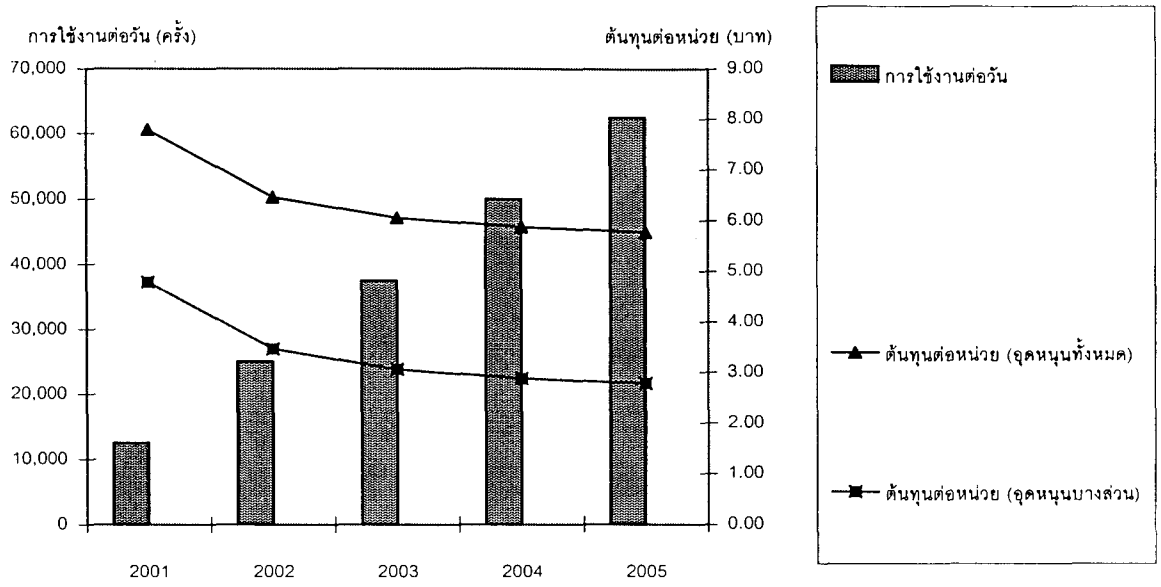
แนวทางที่ 4 การให้บริการปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ประชาชนทั่วไป

ในการให้บริการปรึกษาปัญหาสุขภาพทางโทรศัพท์ กระทรวงสาธารณสุขควรใช้วิธีรวมศูนย์ในการให้บริการ (centralization) ในศูนย์บริการไม่กี่แห่ง เนื่องจากการรวมศูนย์จะก่อให้เกิดการประหยัดจากขนาด (economy of scale) โดยช่วยให้มีการเฉลี่ยโหลดงาน การจัดเตรียมบริเวณในการให้บริการอย่างเป็นสัดส่วน มีความคุ้มทุนในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่อย่างเป็นระบบ และมีความคุ้มทุนในการพัฒนาเทคโนโลยีสนับสนุน เช่น การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและการพัฒนาฐานข้อมูลของผู้ใช้บริการ

ในการให้บริการ กระทรวงสาธารณสุขควรกำหนดมาตรฐานคุณภาพการให้บริการ การจัดทำคู่มือในการให้บริการ การจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนต่างๆ เช่น โทรศัพท์แบบมีอุปกรณ์หูฟังต่อภายนอกให้พร้อมเป็นต้น และควรส่งเสริมการพัฒนาบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละพื้นที่ เช่น การให้บริการในภาษาท้องถิ่นเป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการฝึกอบรมการให้คำปรึกษาแก่เจ้าหน้าที่ผู้ที่จะให้บริการซึ่งส่วนใหญ่อาจเป็นพยาบาลที่มีประสบการณ์ และควรกำหนดให้มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่อเนื่องไม่เกินครั้งละ 4 ชั่วโมงเป็นต้น

การประมาณการต้นทุนในการให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพทางโทรศัพท์ในที่นี้จะใช้สมมติฐานในการประมาณการต่อไปนี้

1. มีพื้นที่ในการให้บริการ 21 จุดทั่วประเทศครอบคลุมรหัสโทรศัพท์ทางไกลครบทุกรหัส โดยแบ่งเป็นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 1 จุดและในต่างจังหวัดอีก 20 จุด โดยเลือกที่ตั้งในจังหวัดที่มีเลขหมายโทรศัพท์เปิดใช้มากที่สุดในเขตรหัสนั้น
2. เปิดให้บริการในปีแรก 100 คู่สาย แบ่งเป็นในกรุงเทพและปริมณฑล 20 คู่สาย และต่างจังหวัดจุดละ 4 คู่สาย หลังจากนั้นจะเพิ่มจำนวนคู่สายในกรุงเทพและปริมณฑลปีละ 5 คู่สาย และในต่างจังหวัดจุดละ 1 คู่สาย คิดเป็นจำนวนคู่สายที่เปิดให้บริการทั่วประเทศในปี 2005 รวมทั้งสิ้น 200 คู่สาย



ภาพที่ 3.3 ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์

ตารางที่ 3.3

ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์

	ปีที่ 1 2001	ปีที่ 2 2002	ปีที่ 3 2003	ปีที่ 4 2004	ปีที่ 5 2005
จำนวนคู่สายที่ติดตั้งในกรุงเทพ (คู่สาย)	20	40	60	80	100
จำนวนคู่สายที่ติดตั้งในต่างจังหวัด (คู่สาย)	80	160	240	320	400
รวมจำนวนคู่สายทั่วประเทศ (คู่สาย)	100	200	300	400	500
จำนวนสารสนเทศสะสม (เรื่อง)	400	800	1200	1600	2000
จำนวนครั้งของการใช้บริการต่อวัน (ครั้ง)	12,500	25,000	37,500	50,000	62,500
ค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครือข่าย	802,500	922,500	1,042,500	1,162,500	1,282,500
ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมเนื้อหาและบันทึกเสียง	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000
ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์	8,000,000	6,000,000	4,500,000	3,375,000	2,531,250
เงินอุดหนุนค่าโทรศัพท์ (ทั้งหมด)	25,330,871	50,661,742	75,992,613	101,323,484	126,654,355
เงินอุดหนุนค่าโทรศัพท์ (บางส่วน)	11,643,371	23,286,742	34,930,113	46,573,484	58,216,855
รวมต้นทุนทั้งหมด (อุดหนุนค่าโทรศัพท์ทั้งหมด)	35,533,371	58,984,242	82,935,113	107,260,984	131,868,105
รวมต้นทุนทั้งหมด (อุดหนุนค่าโทรศัพท์บางส่วน)	21,845,871	31,609,242	41,872,613	52,510,984	63,430,605
ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (อุดหนุนค่าโทรศัพท์ทั้งหมด)	7.79	6.46	6.06	5.88	5.78
ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (อุดหนุนค่าโทรศัพท์บางส่วน)	4.79	3.46	3.06	2.88	2.78

* ตัวเลขที่ไม่ระบุหน่วยมีหน่วยเป็นบาท

การอุดหนุนค่าโทรศัพท์บางส่วนคือการอุดหนุนค่าโทรศัพท์ส่วนเกินจากครั้งละ 3 บาทที่ผู้ใช้ต้องจ่าย

3. เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยในช่วงเวลาราชการ (9:00-17:00 น) จะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่เต็มที่คู่สายละ 1 คน ส่วนในเวลา 17:00-1:00 จะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ 1 คนต่อ 2 คู่สาย และในเวลาที่เหลือซึ่งคาดว่าจะมีการใช้บริการน้อย 1 คนต่อ 4 คู่สาย คิดเป็นจำนวนเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาเต็มเวลาประมาณ 2.25 เท่าของจำนวนคู่สายโทรศัพท์ที่เปิดให้บริการ
4. มีจำนวนผู้โทรศัพท์เข้ามาขอรับคำปรึกษาวันละ 72 รายต่อทุกคู่สายที่เปิดให้บริการในแต่ละวัน โดยใช้เวลาในการให้คำปรึกษาโดยเฉลี่ย 10 นาทีต่อราย[23]
5. ให้การอุดหนุนค่าโทรศัพท์ของผู้ใช้ในลักษณะเดียวกันกับการอุดหนุนในบริการออดิโอเท็กซ์ข้างต้น
6. ต้นทุนในการให้บริการแต่ละด้านที่ใช้ในการคำนวณแสดงอยู่ในภาคผนวกที่ 4

ภาพและตารางที่ 3.4 แสดงต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศตามแนวทางและข้อสมมติดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าต้นทุนในการให้บริการต่อหน่วยของการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ค่อนข้างสูงคือจะอยู่ในระดับประมาณ 17-20 บาทต่อครั้งในปี 2001 ก่อนจะค่อยๆ ลดลงเหลือ 12.4-15.4 บาทต่อครั้งในปี 2005 และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยดังกล่าวกับต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์แล้ว จะพบว่าการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์จะมีต้นทุนต่อหน่วยสูงกว่าประมาณ 10 บาทต่อครั้ง เมื่อให้การอุดหนุนค่าโทรศัพท์ของผู้ใช้ในลักษณะเดียวกัน

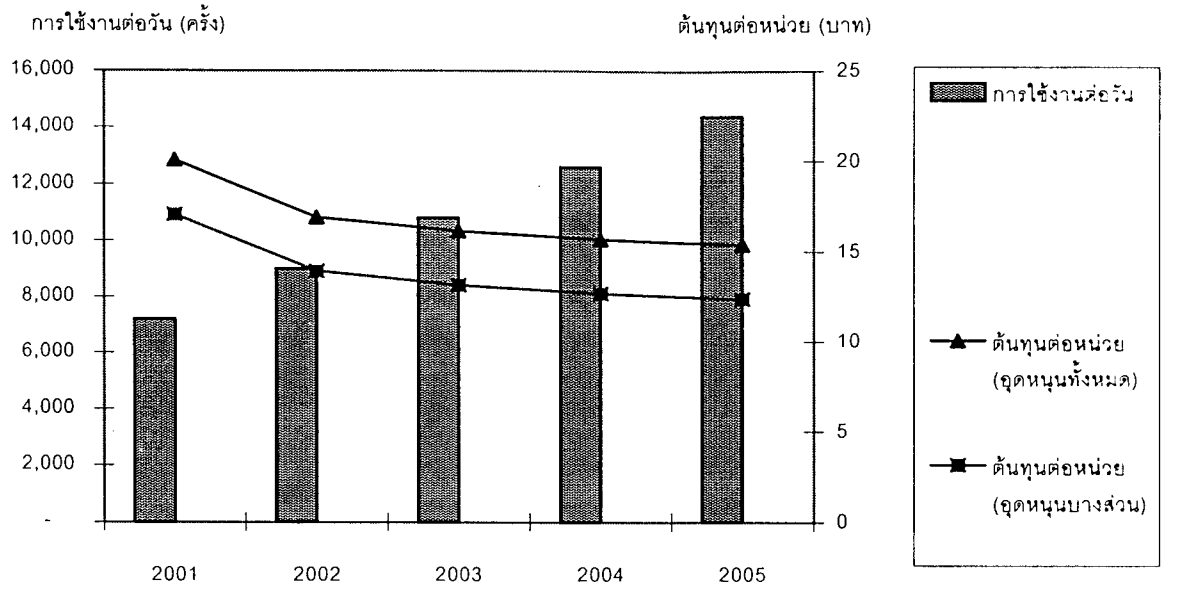
การที่การให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพทางโทรศัพท์มีต้นทุนอยู่ในระดับค่อนข้างสูงมากมีสาเหตุสำคัญ 2 ประการ ประการแรกคือการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์จะมีต้นทุนในด้านบุคลากรค่อนข้างสูง โดยต้นทุนในส่วนนี้จะมีสัดส่วนสูงขึ้นเมื่อจำนวนครั้งของการให้คำปรึกษามากขึ้น ประการที่สองเวลา 10 นาทีต่อครั้งที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนในการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์นานกว่าเวลา 4 นาทีต่อครั้งในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ถึง 2.5 เท่า

3.5 เปรียบเทียบต้นทุนในการให้บริการในแต่ละทางเลือก

ภาพที่ 3.5 เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการให้บริการและต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์ในแต่ละทางเลือก จะเห็นว่าต้นทุนต่อหน่วยของบริการส่วนใหญ่จะสูงสุดในปีแรกเนื่องจากการให้บริการจะมีต้นทุนตั้งต้น (start-up cost) ค่อนข้างสูง และจำนวนครั้งของการใช้บริการยังไม่สูงนัก

---

[23] เวลา 10 นาทีต่อครั้งเป็นเวลาที่อ้างอิงจากเวลาส่วนใหญ่ (mode) ที่ใช้ในการให้บริการปรึกษาปัญหาสุขภาพจิตทางโทรศัพท์ของหน่วยงานในสังกัดกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ดู หม่อมหลวงยุพดี ศิริวรรณ, *ปัญหาการให้บริการปรึกษาปัญหาสุขภาพจิตทางโทรศัพท์ของหน่วยงานในสังกัดกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข*, วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2541-มกราคม 2542



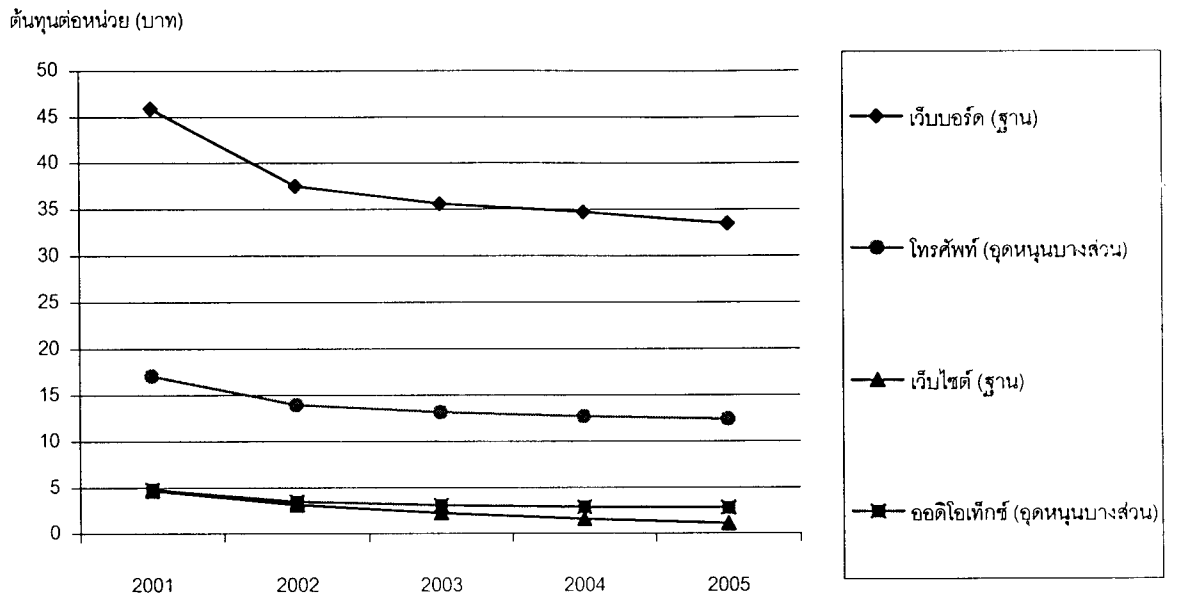
ภาพที่ 3.4 ต้นทุนในการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์

ตารางที่ 3.4
ต้นทุนในการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์

	ปีที่ 1 2001	ปีที่ 2 2002	ปีที่ 3 2003	ปีที่ 4 2004	ปีที่ 5 2005
จำนวนคู่สายที่ติดตั้งในกรุงเทพ (คู่สาย)	20	25	30	35	40
จำนวนคู่สายที่ติดตั้งในต่างจังหวัด (คู่สาย)	80	100	120	140	160
รวมจำนวนคู่สายทั่วประเทศ (คู่สาย)	100	125	150	175	200
จำนวนครั้งของการใช้บริการต่อวัน (ครั้ง)	7,200	9,000	10,800	12,600	14,400
ค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครือข่าย	6,490,000	1,742,500	1,772,500	1,802,500	1,832,500
ค่าจ้างบุคลากรในการให้บริการ	27,000,000	33,750,000	40,500,000	47,250,000	54,000,000
ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์	8,000,000	6,000,000	4,500,000	3,375,000	2,531,250
เงินอุดหนุนค่าโทรศัพท์ (ทั้งหมด)	11,236,542	14,045,677	16,854,813	19,663,948	22,473,084
เงินอุดหนุนค่าโทรศัพท์ (บางส่วน)	3,352,542	4,190,677	5,028,813	5,866,948	6,705,084
รวมต้นทุนทั้งหมด (อุดหนุนค่าโทรศัพท์ทั้งหมด)	52,726,542	55,538,177	63,627,313	72,091,448	80,836,834
รวมต้นทุนทั้งหมด (อุดหนุนค่าโทรศัพท์บางส่วน)	44,842,542	45,683,177	51,801,313	58,294,448	65,068,834
ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (อุดหนุนค่าโทรศัพท์ทั้งหมด)	20.06	16.91	16.14	15.68	15.38
ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (อุดหนุนค่าโทรศัพท์บางส่วน)	17.06	13.91	13.14	12.68	12.38

* ตัวเลขที่ไม่ระบุหน่วยมีหน่วยเป็นบาท

การอุดหนุนค่าโทรศัพท์บางส่วนคือการอุดหนุนค่าโทรศัพท์ส่วนเกินจากครั้งละ 3 บาทที่ผู้ใช้ต้องจ่าย



ภาพที่ 3.5 เปรียบเทียบต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศแต่ละแนวทาง

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการในแต่ละแนวทางแล้วจะพบว่า ต้นทุนของการให้คำปรึกษาทางเว็บบอร์ดสูงที่สุด รองลงมาคือการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ ส่วนบริการที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุดคือบริการสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์และผ่านออดิโอเท็กซ์ตามลำดับ ความแตกต่างดังกล่าวขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 3 ประการคือ

1. จำนวนครั้งในการใช้บริการ การที่ต้นทุนต่อหน่วยในการให้คำปรึกษาทางเว็บบอร์ดสูงที่สุดเนื่องจากคาดว่าจำนวนครั้งของการใช้บริการจะอยู่ในระดับต่ำกว่าจำนวนครั้งของบริการอื่นมาก

2. ความจำเป็นในการใช้บุคลากรในการให้บริการ โดยการให้คำปรึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญจะมีต้นทุนต่อหน่วยสูงกว่าการให้บริการสารสนเทศที่ใช้เทคโนโลยีประเภทเดียวกัน เนื่องจากมีต้นทุนด้านบุคลากรอยู่ในระดับที่สูง และเพิ่มขึ้นตามจำนวนครั้งของบริการที่เพิ่มขึ้น

3. ต้นทุนในการอุดหนุนเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมในการใช้บริการ โดยการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์จะมีต้นทุนในการอุดหนุนค่าใช้โทรศัพท์ ในขณะที่การให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์และเว็บบอร์ดจะไม่มีต้นทุนในส่วนดังกล่าว

อย่างไรก็ตามลำพังการเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยอาจให้ภาพที่บิดเบือนได้ เนื่องจากประสิทธิผลจากการรับบริการในแต่ละแนวทางไม่เท่ากัน ด้วยเหตุผลหลายประการดังต่อไปนี้

ประการที่หนึ่ง แม้ว่าการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์หรือออดิโอเท็กซ์จะมีต้นทุนต่ำกว่าการให้คำปรึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ คุณภาพของสารสนเทศที่ประชาชนได้รับจะมีความแตกต่างกันเนื่องจากการให้คำปรึกษาจะสามารถให้สารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนได้มากกว่า และช่วยให้ผู้ให้และผู้รับสารสนเทศมีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันได้ง่ายกว่า เนื่องจากมีการสนทนาโต้ตอบกันได้

ประการที่สอง 'หน่วย' ในการให้บริการแต่ละแนวทางมีความแตกต่างกันกล่าวคือ หน่วยในการให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์คือจำนวนการผ่านเข้ามาในหน้าแรกของเว็บไซต์ ส่วนหน่วยของบริการออดิโอเท็กซ์คือจำนวนเรื่องของสารสนเทศที่ถูกเรียกฟัง ในขณะที่หน่วยในการให้คำปรึกษาผ่านเว็บบอร์ดคือจำนวนคำถามที่ผู้รับบริการสอบถามเข้ามา โดยที่ผู้อื่นนอกจากผู้ถามอาจได้ประโยชน์จากคำถามนั้นด้วย และหน่วยในการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์คือจำนวนครั้งในการให้คำปรึกษา ซึ่งอาจมีคำถามโต้ตอบกันหลายคำถาม

อย่างไรก็ตามแม้ว่า 'ต้นทุนต่อหน่วย' จะมีข้อจุดอ่อนดังกล่าวมาแล้วก็ตาม มันก็ยังสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดเบื้องต้นในการพิจารณาว่ากระทรวงสาธารณสุขควรให้บริการประเภทไหนหรือไม่ โดยหากเราจะถือว่าการให้บริการสารสนเทศและคำปรึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมุ่งที่จะทดแทนการที่ประชาชนต้องไปโรงพยาบาลของรัฐโดยไม่จำเป็นนั้น เราก็อาจจะใช้ต้นทุนต่อหน่วยในการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลของรัฐมาเป็นตัวเปรียบเทียบ (benchmark) อย่างหยาบๆ ว่าสมควรให้บริการสารสนเทศตามแนวทางต่างๆ ในรายงานฉบับนี้หรือไม่ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณีดังต่อไปนี้

1. กรณีที่ผู้ป่วยควรไปพบแพทย์เพื่อรับการรักษาพยาบาล
2. กรณีที่ผู้ป่วยต้องการเพียงสารสนเทศหรือคำแนะนำโดยไม่มีความจำเป็นต้องไปพบแพทย์
3. กรณีที่ผู้ป่วยต้องการสารสนเทศหรือคำแนะนำโดยไม่ต้องการที่จะพบแพทย์ด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัว (privacy) ซึ่งมักพบในการปรึกษาปัญหาทางเพศหรือปัญหาด้านสุขภาพจิต

ในกรณีแรกซึ่งผู้ป่วยควรไปพบแพทย์เพื่อรับการรักษาพยาบาล ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศหรือคำปรึกษาโดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่ศึกษาในรายงานฉบับนี้จะต้องต่ำกว่าต้นทุนต่อหัวในการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล เนื่องจากลำพังการให้สารสนเทศหรือคำปรึกษาน่าจะมีประโยชน์เฉพาะหน้าต่อสุขภาพของผู้ป่วยน้อยกว่าการรับคำปรึกษาและการรักษาโดยตรงจากแพทย์ ต้นทุนต่อหน่วยในการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลจึงสามารถใช้เป็นค่าสูงสุด (ceiling) ในการควบคุมต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศและคำปรึกษาในกรณีที่ผู้ป่วยควรเดินทางไปพบแพทย์ในโรงพยาบาล

ในกรณีที่สองซึ่งประชาชนต้องการเพียงสารสนเทศหรือคำแนะนำโดยไม่มีความจำเป็นต้องไปพบแพทย์นั้น ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศหรือคำปรึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศควรต่ำกว่าต้นทุนในการให้คำปรึกษาโดยตรงที่โรงพยาบาล หรือหากจะสูงกว่าก็ไม่ควรจะสูงกว่ามากนักหากจะถือว่าการให้บริการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลดีเพิ่มเติมในการลดจำนวนผู้ป่วยที่ไปโรงพยาบาลของรัฐโดยไม่จำเป็น ซึ่งส่งผลให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยอื่นได้ดีขึ้น

ส่วนในกรณีที่ผู้ป่วยต้องการสารสนเทศหรือคำแนะนำโดยไม่ต้องการที่จะพบแพทย์ด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัว (privacy) นั้น ต้นทุนในการให้บริการโดยใช้เทคโนโลยีอาจสูงกว่าต้นทุนต่อหน่วยสูงกว่าการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลได้พอสมควร เนื่องจากบริการดังกล่าวเป็นบริการใหม่ซึ่งมีคุณค่าสูงกว่าบริการที่ประชาชนได้รับอยู่ในปัจจุบัน

ดังนั้นโดยหลักการแล้วกระทรวงสาธารณสุขควรพิจารณาการให้บริการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยอ้างอิงกับต้นทุนในการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามเนื่องจากการให้บริการสารสนเทศที่วิเคราะห์ในรายงานฉบับนี้ไม่ได้มีมูลค่าการลงทุนสูงมากจนเป็นโครงการขนาดใหญ่มาก ในทางปฏิบัตินั้นเราอาจไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบต้นทุนของในการให้บริการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด แต่ควรเน้นหนักในการศึกษาประโยชน์ของบริการ และพิจารณาแนวทางในการปรับปรุงบริการต่างๆ ที่มีอยู่ให้ดีขึ้นดังต่อไปนี้

1. ประเมินผลการให้บริการในปัจจุบันแต่ละบริการว่าก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนที่รับบริการมากน้อยเพียงไร สามารถให้บริการได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายหรือไม่ และประสบปัญหาในการให้บริการอย่างไร
2. ศึกษาปัจจัยที่ทำให้บริการบางบริการประสบความสำเร็จมากกว่าบริการอื่นในลักษณะเดียวกัน เช่น ควรวิเคราะห์ว่าเหตุใดบริการ “ฮอตไลน์คลายเครียด” จึงได้รับความนิยมจากประชาชนมากกว่าบริการสารสนเทศด้านสุขภาพผ่านออดิโอเท็กซ์อื่นๆ เพื่อหาแนวทางการปฏิบัติในการให้บริการที่ดีที่สุด (best practice)
3. เริ่มทดลองให้บริการนำร่อง (pilot project) ในภูมิภาค โดยเฉพาะบริการที่ประชาชนในภูมิภาคส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเข้าถึงได้ เช่น บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ในเรื่องอื่นๆ นอกจากปัญหาสุขภาพจิต เพื่อทดสอบความสนใจของประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ต่อบริการดังกล่าว

บทที่ 4
แนวทางการจัดการด้านองค์กรและพัฒนาเครือข่าย ในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข

การให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขตามแนวทางต่างๆ ที่เสนอในบทที่ 3 จะประสบความสำเร็จได้จะต้องอาศัยการจัดการทางองค์กรและการพัฒนาเครือข่ายในการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ ในบทนี้คณะผู้วิจัยจะเสนอแนวทางเบื้องต้นในการแปรแนวความคิดในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชนมาสู่การปฏิบัติโดยจะเน้นหนักถึงบทบาทของกระทรวงสาธารณสุขซึ่งควรมีบทบาทนำในการให้บริการหรือส่งเสริมให้มีการให้บริการตลอดจนการพัฒนาเครือข่ายในการให้บริการสนเทศสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชน เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานกลางที่มีภารกิจหลักในการส่งเสริมการรักษาสุขภาพของประชาชน และมีศักยภาพสูงที่สุดในการสร้างความเชื่อถือให้แก่สารสนเทศและคำปรึกษาที่ประชาชนจะได้รับ

4.1 การให้บริการโดยตรง

หน่วยงานหลายแห่งในกระทรวงสาธารณสุขอาจมีบทบาทหลักในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชนได้โดยตรง เช่น กรมการแพทย์หรือศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขอาจมีหน้าที่หลักในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชนผ่านทางเว็บไซต์ เว็บบอร์ด และออดิโอเท็กซ์ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุขอาจเป็นหน่วยงานหลักในการให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพทางโทรศัพท์แก่ประชาชนทั่วประเทศเนื่องจากเป็นหน่วยงานที่มีสำนักงานในจังหวัดต่างๆ

ทางเลือกอีกแนวทางหนึ่งนอกจากการให้หน่วยงานที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นผู้ให้บริการก็คือการจัดตั้งหน่วยงานใหม่ขึ้นมาดำเนินการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพเป็นภารกิจหลักประการหนึ่ง เช่น ให้ "สำนักงานกองทุนส่งเสริมสุขภาพ" ที่ได้รับการเสนอให้มีการจัดตั้งขึ้นเป็นองค์กรมหาชนตามพระราชบัญญัติองค์กรมหาชนเป็นแกนหลักในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชน ทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น อินเทอร์เน็ตและออดิโอเท็กซ์ตามที่เสนอในรายงานการวิจัยนี้ หรือใช้ช่องทางอื่นๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ และสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น ควบคู่ไปกับภารกิจอื่นๆ ในการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน

ในช่วงเริ่มต้นหน่วยงานในสำนักงานดังกล่าวอาจประกอบไปด้วยแพทย์ทั่วไปประมาณ 2 คนซึ่งทำงานเต็มเวลาโดยรับผิดชอบในการจัดเตรียมสารสนเทศและเจ้าหน้าที่ธุรการ 1 คนในการประสานงานและติดต่อกับแพทย์เฉพาะทางในกรณีที่ให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ เว็บบอร์ดหรือออดิโอเท็กซ์ดังตัวอย่างในบทที่ 3 ส่วนในกรณีการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ซึ่งต้องการแพทย์หรือพยาบาลในการให้บริการจำนวนมากนั้นอาจต้องสนับสนุนและประสานงานกับโรงพยาบาลศูนย์ที่มีศักยภาพในการให้บริการ

อย่างไรก็ตามข้อเสนอที่ว่ากระทรวงสาธารณสุขควรเป็นผู้ให้บริการต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นโดยตรงมิได้หมายความว่ากระทรวงสาธารณสุขควรดำเนินการให้บริการดังกล่าวทั้งหมดตลอดกระบวนการ ในทางตรงกันข้ามกระทรวงสาธารณสุขควรว่าจ้างผู้ประกอบการเอกชนภายนอกเป็นผู้ดำเนินการผลิต (production) แทนในกระบวนการต่างๆ เช่น การจัดทำโฮมเพจ หรือการบันทึกเสียงในออดิโอเท็กซ์ตามที่เสนอในบทที่ 3 และคงบทบาทในการดำเนินการเองเฉพาะในส่วนที่กระทรวงสาธารณสุขมีความถนัดหรือความได้เปรียบ เช่น การจัดทำเนื้อหา การดูแลมาตรฐานของสารสนเทศ ซึ่งจะสร้างความมั่นใจให้แก่ประชาชนผู้รับบริการ หรือแม้กระทั่งว่าจ้างให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับความเชื่อถือจัดเตรียมเนื้อหาแทนในส่วนที่หน่วยงานนั้นมีความถนัดมากกว่ากระทรวงสาธารณสุข

บทบาทที่สำคัญของกระทรวงสาธารณสุขอีกประการหนึ่งคือการดูแลการให้บริการและส่งเสริมการให้บริการในภาพรวม เช่น การศึกษาความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศของประชาชนในพื้นที่ต่างๆ การจัดทำฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ที่จะเป็นแหล่งข้อมูล และการพัฒนาให้เกิดบริการที่เชื่อมโยงกันและสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ เป็นต้น

4.2 การสนับสนุนกลุ่มแพทย์ และองค์กรพัฒนาเอกชน

ตัวอย่างความสำเร็จของเว็บบอร์ด Thaiclinic.com ซึ่งดำเนินการโดยกลุ่มแพทย์ซึ่งรวมตัวกันขึ้นชี้ให้เห็นว่ากระทรวงสาธารณสุขอาจไม่จำเป็นจะต้องรับบทบาทในการเป็นผู้ให้บริการโดยตรงเสมอไป แต่ควรเปิดโอกาสให้ "กลุ่มประชาสังคม" ต่างๆ เช่น กลุ่มแพทย์ เภสัชกร หรือเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขอื่นๆ สามารถมีส่วนร่วมในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชน ดังเป็นที่ตระหนักในปัจจุบันว่าปัญหาในการให้บริการสาธารณสุขหลายประการไม่อาจแก้ไขได้โดยลำพังเพียงบริการจากภาครัฐหรือกลไกตลาดเท่านั้น แต่จะต้องเปิดโอกาสให้ภาคประชาชนมีบทบาทในการดูแลตนเองด้วย[24]

กระทรวงสาธารณสุขอาจพิจารณาให้การอุดหนุนการดำเนินการของกลุ่มประชาสังคมที่มีประวัติในการดำเนินงาน (track record) โดยใช้เงินอุดหนุนทั่วไป หรือส่งเสริมให้บุคลากรของกระทรวงสาธารณสุขเข้าร่วมในการให้บริการในลักษณะดังกล่าวในฐานะส่วนตัวอีกด้วย นอกจากนี้ในการสนับสนุนกลุ่มประชาสังคมในลักษณะดังกล่าวข้างต้นกระทรวงสาธารณสุขอาจมีส่วนร่วมในนำการกำหนดมาตรฐานในการให้บริการ อย่างไรก็ตามการประสานงานกับองค์กรดังกล่าว กระทรวงสาธารณสุขควรแสดงจุดยืนอย่างเด่นชัดว่าบริการดังกล่าวได้รับความสนับสนุนจากกระทรวงสาธารณสุขแต่ไม่ใช่บริการทางการของกระทรวงฯ และควรระวังการเข้าไปก้าวก่ายการทำงานของกลุ่มอาสาสมัครเหล่านี้มากเกินไป ตลอดจนระวังมิให้เกิดความสัมพันธ์กับกลุ่มอาสาสมัครในลักษณะว่าจ้าง จนทำให้การดำเนินการทั้งหมดขาดอิสระและกลุ่มอาสาสมัครสูญเสียความรู้สึกเป็นเจ้าของ

---

[24] สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ (บรรณาธิการ), *ประชาสังคมกับการพัฒนาสุขภาพ: บทวิเคราะห์ทางวิชาการ*, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2540

ในทำนองเดียวกันกระทรวงสาธารณสุขยังสามารถให้ความช่วยเหลือองค์กรพัฒนาเอกชนที่ให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขแก่ประชาชน เช่น กลุ่มหมอชาวบ้านได้โดยนำสารสนเทศที่ได้มาตรฐานซึ่งองค์กรเหล่านั้นผลิตไว้แล้ว เช่น นิตยสารหมอชาวบ้านหรือนิตยสารคลีนิคมาลงเว็บไซต์ของกระทรวงฯ โดยจ่ายค่าลิขสิทธิ์เพื่ออุดหนุนให้องค์กรเหล่านี้มีทรัพยากรในการผลิตสารสนเทศที่ได้มาตรฐานต่อไป หรืออุดหนุนให้องค์กรเหล่านี้ผลิตสารสนเทศด้านสุขภาพสำหรับประชาชนตามที่กระทรวงสาธารณสุขเห็นว่ามีความต้องการแทนการผลิตเอง

4.3 การสนับสนุนธุรกิจในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพในเชิงพาณิชย์

นอกจากการสร้างส่วนร่วมกับภาคประชาสังคมแล้ว กระทรวงสาธารณสุขยังควรให้ความสนใจต่อการสร้างความร่วมมือกับธุรกิจเอกชน รูปแบบในการสร้างความร่วมมือที่ง่ายที่สุดคือการรับความสนับสนุนทางการเงินจากธุรกิจที่ได้ประโยชน์จากการที่ประชาชนใช้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพโดยแลกเปลี่ยนกับการให้กิตติกรรมประกาศแก่ธุรกิจเหล่านั้นเป็นการตอบแทน ทั้งนี้ผลประโยชน์ที่ธุรกิจดังกล่าวได้รับไม่ควรขัดแย้งกับแนวทางในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพอย่างเที่ยงตรงและเป็นกลางของกระทรวงสาธารณสุข ตัวอย่างของธุรกิจที่อยู่ในขอบข่ายดังกล่าว เช่น

- ธุรกิจประกันชีวิตและประกันสุขภาพ ซึ่งจะมีต้นทุนในการดำเนินการน้อยลงเมื่อประชาชนมีสุขภาพดีขึ้น
- ธุรกิจโทรศัพท์พื้นฐานหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งจะได้ประโยชน์จากอัตราค่าบริการโทรคมนาคมที่จัดเก็บได้มากขึ้นจากการที่ประชาชนใช้โทรศัพท์พื้นฐานหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่มากขึ้น เพื่อใช้บริการสารสนเทศในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ออดิโอเท็กซ์ หรือการรับคำปรึกษาทางโทรศัพท์

ส่วนในกรณีที่ธุรกิจให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพที่ได้มาตรฐานโดยไม่แสวงหาผลกำไรโดยตรง กระทรวงสาธารณสุขสามารถพิจารณาให้การอุดหนุนแก่กิจกรรมดังกล่าวได้ในลักษณะเดียวกันกับการให้ความสนับสนุนกลุ่มประชาสังคมดังกล่าวข้างต้น กรณีที่ยากที่สุดคือกรณีที่ธุรกิจต้องการให้บริการในลักษณะของ"การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์" (E-Commerce) เช่น การให้บริการสารสนเทศหรือคำปรึกษาด้านสุขภาพโดยคิดค่าบริการจากผู้ใช้ ในด้านหนึ่งกระทรวงสาธารณสุขอาจให้การส่งเสริมการดำเนินการดังกล่าว แต่ในอีกด้านหนึ่งกระทรวงฯ ควรกำกับดูแลให้การให้บริการดังกล่าวอยู่ในทิศทางที่ควรจะเป็น เช่น ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัว (privacy) ของผู้รับบริการ เป็นต้น

4.4 การสร้างความร่วมมือกับสื่อมวลชน

นอกจากกลุ่มต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว กระทรวงสาธารณสุขควรให้ความสำคัญเป็นอย่างสูงในการสร้างเครือข่ายกับสื่อมวลชนดั้งเดิมต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ และโทรทัศน์ ทั้งนี้เนื่องจากแม้ว่ากระทรวงสาธารณสุขจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศชนิดต่างๆ ผสมผสานกันในการให้บริการสารสนเทศ

ด้านสุขภาพแก่ประชาชนอย่างครอบคลุมทั่วประเทศตามข้อเสนอในรายงานฉบับนี้แล้วก็ตาม ประชาชนบางกลุ่มเช่นผู้สูงอายุ คนพิการและผู้ด้อยโอกาสทางสังคมอื่นๆ อาจยังไม่สามารถเข้าถึงสารสนเทศดังกล่าวได้ การให้บริการสารสนเทศผ่านสื่อมวลชนซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อกลางจะช่วยให้กระทรวงฯ สามารถให้บริการประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม แนวทางหนึ่งในการให้ร่วมมือกับสื่อมวลชนคือการเปิด "สายด่วน" หรือ "ช่องทางพิเศษ" ในการให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่สื่อมวลชนในหัวข้อที่ประชาชนกำลังสนใจเป็นพิเศษดังที่เคยมีผู้เสนอขึ้นในอดีต

4.5 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข

การดำเนินการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขโดยตรงในหัวข้อที่ 4.1 และการสนับสนุนกลุ่มประชาสังคมในการให้บริการในบางลักษณะให้แก่ประชาชนในหัวข้อที่ 4.2-4.4 ชี้ให้เห็นว่า ภาพรวมของการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขที่จะมีประสิทธิผลดีที่สุดคือการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการให้บริการ กระทรวงสาธารณสุขควรมีบทบาทเป็นแกนกลางในการประสานความร่วมมือหรือส่งเสริมให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่ให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขซึ่งเพิ่มจำนวนมากขึ้น

รูปแบบหนึ่งที่กระทรวงสาธารณสุขสามารถนำมาปรับใช้ในการส่งเสริมเครือข่ายสารสนเทศด้านสุขภาพในประเทศไทยคือการสร้าง "เครือข่ายของเครือข่าย" (network of network) ตามแบบของ "เครือข่ายสุขภาพของแคนาดา" (Canadian Health Network หรือ CHN) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขแคนาดา (Health Canada) เป็นแกนกลางในการประสานงาน เครือข่ายสุขภาพของแคนาดาประกอบด้วยสมาชิกประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้[25]

1. กระทรวงสาธารณสุขแคนาดา ซึ่งจะเป็นหน่วยงานกลางทำหน้าที่กำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางในการให้บริการในช่วงเริ่มต้น กระตุ้นให้เกิดการให้บริการและเป็นองค์กรนำในการกำหนดแนวทางในการให้บริการ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและจัดหาเงินทุนสนับสนุนการให้บริการ
2. องค์กรเครือข่าย (Affiliate Partner) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการแพทย์และสุขภาพอย่างกว้างขวาง ได้รับความยอมรับจากสังคม มีความสามารถในการสร้างเครือข่ายและมีความสามารถในการให้บริการสารสนเทศแก่ประชาชนได้โดยตรง องค์กรในกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการให้บริการให้แก่ประชาชนโดยตรงในสาขาที่มีความชำนาญ ดูแลให้เกิดสารสนเทศและบริการอย่างทั่วถึงครอบคลุม และประสานงานและดูแลองค์กรสมทบอีกต่อหนึ่ง
3. องค์กรสมทบ (Associate Partner) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญในในด้านการแพทย์และสุขภาพเฉพาะด้าน และได้รับความยอมรับจากสังคม แต่ไม่เข้าข่ายที่จะเป็นองค์กรเครือข่าย

---

25 NET Consultants Inc., *Quality Assurance Process for the Canadian Health Network (Draft V6)*, prepared for Health Canada, March 1999 (ดูภาคผนวกที่ 4)

เครือข่ายเหล่านี้นอกจะเป็นโครงสร้างในการประสานงานในการให้บริการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแล้วยังมีบทบาทในการประกันคุณภาพ (quality assurance) ของสารสนเทศที่ให้บริการในเครือข่ายด้วย ในปัจจุบันแม้ว่ากระทรวงสาธารณสุขแคนาดาจะมีบทบาทค่อนข้างมาก ในระยะยาวแล้วบทบาทนำดังกล่าวจะถูกโอนถ่ายไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษา (Advisory Board of Directors) ซึ่งเป็นอิสระจากกระทรวงสาธารณสุขแคนาดาและมีหน้าที่ดูแลให้เกิดระบบบริการสารสนเทศด้านสุขภาพที่ไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีคณะผู้บริหาร (CHN Management Team) เป็นผู้รับผิดชอบให้เกิดการผลักดันตามนโยบาย

ส่วนบทบาทในการให้บริการอย่างต่อเนื่องจะถูกถ่ายโอนให้แก่คณะอนุกรรมการประกันคุณภาพ (Operational Network Quality Assurance Sub-Committee) ซึ่งประกอบขึ้นจากผู้บริหารขององค์กรที่ให้บริการ โดยในด้านการประกันคุณภาพจะมีการกำหนดขั้นตอนที่ชัดเจนในการประเมินสารสนเทศที่ให้บริการ เครื่องมือในการให้บริการ ความยากง่ายในการใช้บริการการตรวจสอบทั้งภายในและภายนอก (internal and external audit) และการจัดการกับการให้บริการที่ไม่ได้มาตรฐาน (non-conformance)

รูปแบบการสร้างความร่วมมือดังกล่าวมีข้อดีหลายประการ ประการที่หนึ่งรูปแบบดังกล่าวเปิดโอกาสให้ฝ่ายต่างๆ สามารถมีส่วนร่วมกับการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขได้อย่างกว้างขวาง ในขณะที่ยังสามารถจัดความสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะต่างๆ ได้ตามความเหมาะสม ประการที่สองการสร้างเครือข่ายดังกล่าวช่วยทำให้เกิดกลไกในการควบคุมมาตรฐานของสารสนเทศและบริการให้คำปรึกษาที่ประชาคมต่างๆ ยอมรับร่วมกัน ประการที่สาม เครือข่ายช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงสารสนเทศด้านสุขภาพได้อย่างทั่วถึงจากจุดเริ่มต้นเดียว (single-stop service) ซึ่งช่วยให้ผู้รับบริการมีความสะดวกและมั่นใจในสารสนเทศที่ได้รับ

แนวทางในการบริหารเครือข่ายจากประสบการณ์ดังกล่าวอาจนำมาใช้เป็นโครงสร้างเริ่มต้นในประเทศไทยโดยให้หน่วยงานหลักในกระทรวงสาธารณสุขในหัวข้อที่ 4.1 มีบทบาทนำในช่วงเริ่มต้น โดยมีองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงเรียนแพทย์ ราชแพทย์วิทยาลัยต่างๆ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค เป็นองค์กรเครือข่าย โดยอาศัยประสบการณ์และบทเรียนที่ได้จากโครงการวิจัยปฏิบัติการ (นำร่อง) เครือข่ายสารสนเทศเพื่อสุขภาพประชาชน ที่สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขให้การสนับสนุนอยู่มาปรับใช้

4.6 กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้วิจัยพบว่ากระทรวงสาธารณสุขสามารถดำเนินการได้ตามที่เสนอในรายงานฉบับนี้ได้โดยไม่ต้องแก้ไขกฎระเบียบใดๆ เนื่องจากยังไม่พบว่ามีกฎระเบียบใดที่เป็นอุปสรรคขัดขวางการสร้างความร่วมมือหรือให้การอุดหนุนองค์กรประชาสังคม ธุรกิจเอกชน สื่อมวลชนและการสร้างเครือข่ายต่างๆ ยกเว้นการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขในเชิง "การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์" อย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยเชื่อว่าเมื่อมีการออกชุดกฎหมายด้านการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ตามข้อเสนอของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) แล้ว การดำเนินการดังกล่าวจะดำเนินไปได้โดยมีกรอบทางกฎหมายที่เพียงพอ[26]

---

[26] ชุดกฎหมายด้านการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวรวมถึงกฎหมายธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายอาชญากรรมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และกฎหมายการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก 1
การพยากรณ์ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีแบบจำลองในการพยากรณ์ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศ การศึกษาที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบมากที่สุดคือการศึกษาของชมรมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไทยโดยพลเรือตรีประสาท ศรีผดุง[27] โดยในการศึกษาดังกล่าวมีการพยากรณ์ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในปีค.ศ. 2000 ด้วย อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวมีจุดอ่อนที่สำคัญคือไม่ได้ใช้แบบจำลองในการพยากรณ์ แต่ใช้การสอบถามผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่เป็นสมาชิกของชมรมแทน การพยากรณ์จึงมีความคลาดเคลื่อนสูงและไม่สามารถพยากรณ์ล่วงหน้าได้หลายปี

ในบทนี้ คณะผู้วิจัยจะเสนอแบบจำลองทางเศรษฐมิติ (econometric model) ในการพยากรณ์ความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย และจะใช้แบบจำลองดังกล่าวในการพยากรณ์ความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในช่วงระหว่างปีค.ศ. 2000-2005 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเนื้อหาในหัวข้อ 1-3 เกี่ยวข้องกับการคำนวณทางเทคนิคมาก ผู้ที่สนใจเฉพาะผลการพยากรณ์สามารถข้ามไปดูได้ในหัวข้อ 4

1. สมมติฐานและแบบจำลอง

ในการจัดทำแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยนี้ ผู้วิจัยใช้สมมติฐาน (assumption) ว่า ปัจจัยสำคัญที่กำหนดอัตราความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตมี 2 ประการคือ

1. ระดับความพร้อมของการมีปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นในการใช้อินเทอร์เน็ตซึ่งได้แก่ ความแพร่หลายของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ และโมเด็มในขณะนั้น
2. ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในขณะนั้น เนื่องจาก ความแพร่หลายดังกล่าวจะกำหนดอรรถประโยชน์ (utility) ที่ผู้รับจะได้รับจากการมีผลกระทบภายนอกของเครือข่าย (network externality) กล่าวคือ ผู้ใช้เครือข่ายจะได้รับประโยชน์มากขึ้นจากการที่มีผู้อื่นเข้าร่วมในเครือข่าย[28]

---

[27] Prasart Sribhadung, *Thailand Country Report: Internet Growth in Thailand,* prepared for The Asia-Pacific Internet Conference, Bali, Indonesia, March 1999

[28] ในเครือข่ายสองทาง (two way network) เช่นเครือข่ายโทรศัพท์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อรรถประโยชน์ของผู้ใช้แต่ละคนจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนผู้ใช้ทั้งหมดเครือข่ายยกกำลังสอง ข้อเท็จจริงดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันในนามของ MetCalfe's Law

การวัดความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตสามารถทำได้หลายวิธีเช่น การวัดจำนวนผู้สมัครเป็นสมาชิก (subscriber) ของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตทั้งประเภทบุคคลและองค์กร หรือจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (user) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการที่ไม่มีการสำรวจอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอดนั้น ทำให้ข้อมูลดังกล่าวในประเทศไทยมีอยู่อย่างไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ และมีปัญหาเรื่องความเชื่อถือได้ ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจึงใช้ตัวแทน (proxy) ในการวัดระดับความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยที่เชื่อถือได้มากกว่าเนื่องจากมีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ตัวแทนดังกล่าวคือจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต ซึ่งต่อไปจะเรียกสั้นๆ ว่า "โฮสต์" (Internet host) การสำรวจจำนวนโฮสต์ดังกล่าวมีความเชื่อถือสูงพอสมควร เนื่องจากมีคำจำกัดความที่ค่อนข้างรัดกุมและสามารถสำรวจได้ง่ายกว่าการวัดความแพร่หลายอื่นๆ เช่นจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ ผู้สำรวจยังดำเนินการสำรวจติดต่อกันมาหลายปีและได้รับการปรับปรุงวิธีการสำรวจอยู่เสมอ ทำให้ได้รับการอ้างอิงถึงบ่อยครั้ง จนสามารถถือเป็นมาตรฐานสากลได้[29]

แบบจำลองซึ่งสร้างขึ้นจากข้อสมมติฐานข้างต้นคือ (สมการที่ 1)

$$H'(t) = k \cdot H(t) \cdot C(t)$$

โดยที่ *H(t)* หมายถึง จำนวนโฮสต์ที่เวลา *t*

H'(t) หมายถึง อนุพันธ์ (derivative) หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนโฮสต์ที่เวลา *t*

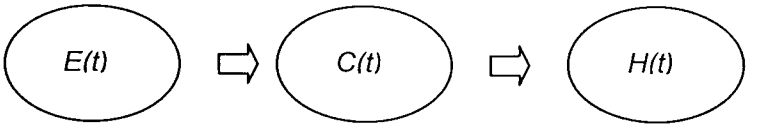
C(t) หมายถึง จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เวลา *t* ที่พร้อมแต่ยังไม่ได้เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งหมายถึงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงพอและมีอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นเช่นโทรศัพท์

K คือ ค่าคงที่ในความสัมพันธ์ดังกล่าว

แนวคิดในแบบจำลองดังกล่าวคืออัตราการเพิ่มขึ้นของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในประเทศไทยที่ขณะใดขณะหนึ่งจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนคอมพิวเตอร์ที่พร้อมจะเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตในขณะนั้นและจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตอยู่แล้วในขณะนั้น ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโฮสต์-*H(t)* จำนวนคอมพิวเตอร์-*C(t)* และขนาดของเศรษฐกิจ-*E(t)* ที่เวลา *t* ซึ่งจะใช้ในการอธิบายแบบจำลองต่างๆ ที่จะกล่าวถึงในบทนี้ โดยเมื่อเศรษฐกิจมีการขยายตัว จำนวนคอมพิวเตอร์ก็จะเพิ่มขึ้น เมื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหล่านี้เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวนโฮสต์ก็จะเพิ่มขึ้น

---

[29] ในแต่ละปีบริษัท Network Wizard ซึ่งเป็นผู้สำรวจ จะดำเนินการสำรวจจำนวนโฮสต์ของประเทศต่างๆ 2 ครั้ง โดยจะรายงานผลทุกเดือนมกราคมและกรกฎาคมของทุกปี



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของเศรษฐกิจ จำนวนคอมพิวเตอร์และจำนวนโฮสต์

เนื่องจาก *H(t)* เป็นตัวแปรที่ทราบจากสถิติอยู่แล้ว การแก้สมการอนุพันธ์ข้างต้นเราจะต้องรู้ค่าของ *C(t)* อย่างไรก็ตาม จากข้อจำกัดของข้อมูลเกี่ยวกับ *C(t)* เราจึงจะต้องใช้สมมติฐานต่างๆ ซึ่งช่วยทำให้การประมาณการค่า *C(t)* ทำได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างของสมมติฐานดังกล่าวได้แก่

ทางเลือกที่ 1

$$C(t) = C(0) + H(0) - H(t)$$

สมการข้างต้นอาจเขียนได้ในอีกรูปแบบหนึ่งว่า $C(t) + H(t) = C(0) + H(0)$ ซึ่งมีความหมายว่าคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในระบบ ทั้งที่พร้อมจะต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตและที่กำลังเชื่อมต่ออยู่มีจำนวนคงที่ตลอดเวลาตั้งแต่เวลาเริ่มต้น $t=0$ จนถึงเวลาปัจจุบัน โดยไม่เปลี่ยนแปลงตามขนาดเศรษฐกิจ นั่นคือสมมติให้ *C(t)* ไม่มีความสัมพันธ์กับ *E(t)*

เมื่อแทนค่าสมการข้างต้นลงในสมการที่ (1) จะได้

$$H'(t) = k \cdot H(t) \cdot (C(0) + H(0) - H(t))$$

และเมื่อแก้สมการอนุพันธ์ข้างต้นเพื่อหาค่า *H(t)* เราจะได้

$$H(t) = \frac{C(0) + H(0)}{1 + k_1 e^{-k_2 t}}$$

ซึ่งเป็นสมการเส้นโค้งรูปตัวเอส (S-Curve) ในสมการดังกล่าว *e* เป็นค่าคงที่มีค่าประมาณ 2.718 เส้นโค้งรูปตัวเอสนี้จะมีค่าสูงสุดของ *H(t)* ที่ *C(0)+H(0)* เส้นโค้งดังกล่าวเป็นที่รู้จักและนิยมใช้ในหลายสาขาวิชา เนื่องจากได้ถูกนำมาใช้อธิบายการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การเกิดปฏิกิริยาเคมี การระบาดของโรคในกลุ่มประชากร และการแพร่หลายของเทคโนโลยีหลายชนิด

ในต่างประเทศ มีผู้ใช้แบบจำลองในลักษณะนี้ในการพยากรณ์การขยายตัวของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลกและในยุโรป ซึ่งให้ผลดีพอสมควร อย่างไรก็ตาม จุดอ่อนของแบบจำลองดังกล่าวคือจะสามารถใช้ได้ในระยะสั้นเท่านั้นเนื่องจากในระยะยาวข้อสมมติที่ว่าจำนวนคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในระบบคงที่ตลอดเวลานั้นจะไม่เป็นจริงเนื่องจากจำนวนของคอมพิวเตอร์จะเพิ่มขึ้นตามระดับการพัฒนาการทางเศรษฐกิจ ทำให้ต้องมีการปรับผลการประมาณการทุกครั้งมาโดยตลอด[30]

ทางเลือกที่ 2

$$C(t) = k' g(t) C(0)$$

โดยที่ $g(t)$ หมายถึงการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) จากเวลาตั้งต้นถึงเวลา t ในหน่วยเป็นจำนวนเท่าเช่น หากผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติที่เวลา t มีค่าเป็น 2 เท่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติที่เวลาตั้งต้นเราจะได้ $g(t)= 2$

K' เป็นค่าคงที่ซึ่งหมายถึงสัดส่วนของการขยายตัวของจำนวนคอมพิวเตอร์ที่พร้อมที่จะต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตอันเป็นผลมาจากการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ กล่าวอีกนัยหนึ่ง $k' g(t)$ หมายถึงการขยายตัวของจำนวนคอมพิวเตอร์จากเวลาตั้งต้นถึงเวลา t ในหน่วยเป็นจำนวนเท่า

ตามสมมติฐานนี้ จำนวนคอมพิวเตอร์ในระบบจะไม่คงที่แต่จะขยายตัวเป็นสัดส่วนกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เมื่อเราแทนค่าสมการซึ่งแทนสมมติฐานนี้ลงในสมการที่ (1) จะได้

$$H'(t) = k \cdot H(t) \cdot g(t) \cdot (k' \cdot C(0))$$

และเมื่อแก้สมการอนุพันธ์ (differential equation) ข้างต้นเพื่อหาค่า $H(t)$ เราจะได้

$$H(t) = k_1 \cdot e^{k_2 \int g(t) dt}$$

ซึ่งเป็นสมการเส้นโค้งแบบยกกำลัง (Exponential Curve) และไม่มีขีดจำกัดในการแพร่หลายของอินเทอร์เน็ต จึงสามารถใช้ได้ทั้งกับการพยากรณ์ในระยะสั้นและระยะยาวได้หากเราทราบอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ

---

[30] เช่น การสำรวจของ Dr. Mario Hilgemeier (http://tunix.is-bremen.de/~mhi/inetgrow.htm)

ทางเลือกอื่น ๆ

เราอาจกำหนดรูปแบบของ $C(t)$ อื่นๆ ได้อีกเช่น $C(t) = k' g^t C(0)$ หรือ $C(t) = k' t$ ก็ได้ หากมีหลักฐานที่น่าเชื่อว่า $C(t)$ เปลี่ยนแปลงตามเวลาตามความสัมพันธ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในที่นี้ คณะผู้วิจัยจะไม่ทดลองสร้างแบบจำลองจากทางเลือกเหล่านี้เนื่องจากเชื่อว่า ทางเลือกที่กล่าวมาข้างต้นมีความเหมาะสมดีแล้ว

2. แบบจำลองที่ได้จากการประมาณการ

คณะผู้วิจัยได้ประมาณการทางเศรษฐมิติเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ในแบบจำลองดังกล่าวข้างต้นทั้ง 2 แบบ โดยใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป SPSS Release 7.5.2 ผลจากการประมาณการดังกล่าวให้ค่าต่างๆ ดังนี้

แบบจำลองที่ 1

ในการประมาณการตามแบบจำลองนี้ด้วย logistics model ของ SPSS เราต้องให้ค่า $C(0)+H(0)$ ล่วงหน้าโดยในที่นี้ คณะผู้วิจัยสมมติให้ $C(0)+H(0)= 35{,}000$ เครื่อง ซึ่งหมายความว่าในระยะยาว จำนวนโฮสต์ในประเทศไทยจะมี 35,000 เครื่อง[31]

$$H(t) = \frac{C(0) + H(0)}{1 + k_1 e^{-k_2 \cdot t}}$$

จากค่าตั้งต้นดังกล่าว เราจะสามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ได้ดังนี้

k_1=3,279.5; k_2=.0.767
Adjusted R^2=.882; F = 90.01

[31] ค่าของ $C(0)+H(0)$ ที่ทำให้แบบจำลองนี้ให้ค่าที่ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริงในอดีตมากที่สุดคือ $C(0)+H(0)=27{,}312$ อย่างไรก็ตาม การใช้ค่าดังกล่าวไม่น่าจะทำให้แบบจำลองมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตได้ดีขึ้น เนื่องจากไม่น่าจะเป็นไปได้ที่จำนวนโฮสต์ของประเทศไทยจะถูกจำกัดอยู่ที่ค่าเพียง 27,312 เพราะในเดือนกรกฎาคม ปีค.ศ. 1998 จำนวนโฮสต์ของประเทศไทยก็มีค่าสูงถึง 25,459 เครื่องแล้ว

แบบจำลองที่ 2

ในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองที่ 2 คณะผู้วิจัยใช้โปรแกรม Marquat-Levenberg ซึ่งเป็นโปรแกรมสมการถดถอยแบบไม่เป็นเชิงเส้น (non-linear regression) ของ SPSS

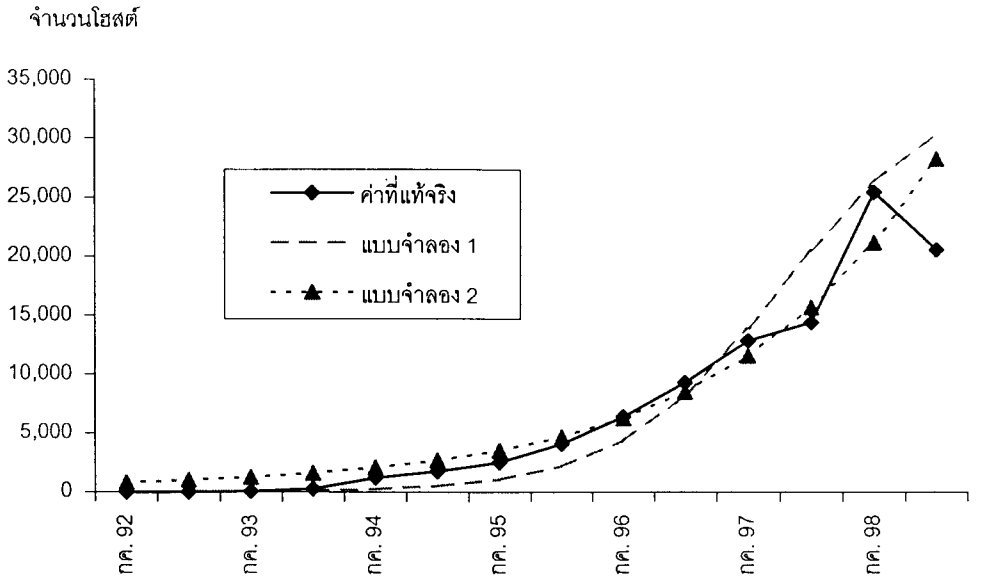
$$H(t) = k_1 \cdot e^{k_2 \int g(t) dt}$$

k_1= 980.93; Asymptotic Standard Error = 369.72
k_2= 0.189; Asymptotic Standard Error = 0.0246
Adjusted R^2=.918

เมื่อดูจากความสามารถในการอธิบายข้อมูล (goodness of fit) ซึ่งแสดงด้วยค่า Adjusted R^2 นั้น จะเห็นว่า แบบจำลองที่ 2 มีความสามารถในการอธิบายข้อมูลมากกว่าแบบจำลองที่ 1 ข้อสังเกตดังกล่าวได้รับการยืนยันในภาพที่ 3.1 ซึ่งแสดงจำนวนโฮสต์ที่แท้จริง และจำนวนโฮสต์ที่ประมาณการจากแบบจำลองทั้งสอง ในการพยากรณ์ความแพร่หลายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในอนาคต คณะผู้วิจัยจึงจะเลือกใช้เฉพาะแบบจำลองที่ 2 เท่านั้น เนื่องจากมีความสามารถในการอธิบายได้มากกว่า

3. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโฮสต์และจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต

แม้ว่าแบบจำลองที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะสามารถใช้ในการพยากรณ์จำนวนโฮสต์ในประเทศไทยได้ก็ตาม เรายังมีความจำเป็นที่จะต้องแปลงจำนวนโฮสต์ที่พยากรณ์ได้ไปสู่จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ในการแปลงดังกล่าวคณะผู้วิจัยจะใช้ความสัมพันธ์ง่ายๆ ระหว่างจำนวนโฮสต์ ความเร็วของวงจรต่างประเทศ (international link) โดยรวมของประเทศไทยและจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตซึ่งประมาณการจากความเร็วของวงจรต่างประเทศ



ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ภาพที่ 3.1 ความสามารถในการอธิบายข้อมูลของแบบจำลอง

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ววงจรต่างประเทศและจำนวนโฮสต์ จากตารางจะเห็นว่า จำนวนโฮสต์ต่อความเร็ววงจรต่างประเทศมีค่าค่อนข้างคงที่ระหว่าง 449-687 เครื่องต่อ Mbps โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 513.6 เครื่องต่อ Mbps ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ววงจรต่างประเทศและจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยที่ชมรมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไทยประมาณการไว้คือ 1 Kbps ต่อผู้ใช้บริการ 11 คน[32] จากความสัมพันธ์ทั้งสอง เราสามารถอนุมานได้ว่าจะมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยประมาณ 21.9 คนต่อจำนวนโฮสต์ 1 เครื่อง คณะผู้วิจัยจะใช้ค่าดังกล่าวในการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในหัวข้อต่อไป[33]

---

32 หลักฐานจากแหล่งอื่นๆ สนับสนุนตัวเลขดังกล่าวเช่นในปีค.ศ. 1998 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีความเร็ววงจรต่างประเทศ 0.08 และ 0.09 Kbps ต่อจำนวนผู้ใช้บริการ 1 คนหรือคิดเป็น 1 Kbps ต่อผู้ใช้บริการ 12.5 และ 11.1 คน ตามลำดับ ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียงกับการประมาณการของชมรมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไทย

33 ผู้อ่านบางท่านอาจสงสัยว่า หากเราสามารถประมาณการจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตได้จากความเร็ววงจรต่างประเทศได้โดยตรงแล้ว ทำไมเราจะต้องพยากรณ์จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจากจำนวนโฮสต์แทนที่จะพยากรณ์จากความเร็ววงจรต่างประเทศ การที่คณะผู้วิจัยไม่ใช้วิธีการดังกล่าวมีสาเหตุ 2 ประการคือ ประการแรก ความเร็ววงจรต่างประเทศไม่ใช่ค่าต่อเนื่อง แต่มีค่าเป็นขั้นๆ ตามหน่วยของวงจรที่บริษัทผู้ให้บริการวงจรของต่างประเทศให้เช่า ทำให้การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้จากความเร็ววงจรจะมีความหยาบมากกว่า ประการที่สอง ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตกับความเร็ววงจรต่างประเทศ 11 คนต่อ 1 Kbps นั้นเป็นความสัมพันธ์ที่ขึ้นอยู่กับลักษณะของสารสนเทศที่ส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันซึ่งส่วนใหญ่เป็นรูปภาพ (image) และข้อความ (text) ในอนาคต หากสารสนเทศชนิดอื่น เช่น สัญญาณวิดีโอ (video) หรือเพลง (music) ได้รับความนิยมมาก หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนระหว่างการส่งข้อมูลภายในประเทศและต่างประเทศ ความสัมพันธ์ดังกล่าวย่อมเปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ใช้บริการและจำนวนโฮสต์มีแนวโน้มที่คงที่มากกว่า

ตารางที่ 1
ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ววงจรต่างประเทศและจำนวนโฮสต์

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ความเร็ววงจรต่างประเทศ (Mbps)	0.13	2.77	4.77	12.13	28.51	37.05
จำนวนโฮสต์	61	1197	2,481	6,362	12,794	25,459
จำนวนโฮสต์/ความเร็ววงจร (เครื่องต่อMbps)	469.2	432.1	520.1	524.5	448.8	687.2

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

4. การพยากรณ์ความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

จากแบบจำลองดังกล่าวเราสามารถพยากรณ์จำนวนโฮสต์และผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในอนาคตได้ หากทราบอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติในช่วงเวลานั้น อย่างไรก็ตาม การพยากรณ์เศรษฐกิจล่วงหน้าหลายปีมีความไม่แน่นอนสูง ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจะพยากรณ์ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยจำแนกตามสมมติฐานของอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติในระหว่างปี ค.ศ. 2000-2004 ออกเป็น 3 ภาพสถานการณ์ (scenario) คือ

1. ภาพสถานการณ์ที่เศรษฐกิจขยายตัวช้า (ร้อยละ 2 ต่อปี)
2. ภาพสถานการณ์ที่เศรษฐกิจขยายตัวปานกลาง (ร้อยละ 4 ต่อปี)
3. ภาพสถานการณ์ที่เศรษฐกิจขยายตัวเร็ว (ร้อยละ 6 ต่อปี)

โดยในทุกภาพสถานการณ์ จะสมมติให้เศรษฐกิจในปี ค.ศ. 1999 ขยายตัวจากปี ค.ศ. 1998 ร้อยละ 1.0 ซึ่งเป็นอัตราการขยายตัวในระดับที่มีการประมาณการกันโดยทั่วไป ตารางที่ 2 แสดงผลการพยากรณ์ของความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเมื่อวัดจากจำนวนโฮสต์ จำนวนผู้ใช้ และจำนวนผู้ใช้ต่อประชากรทั้งหมดในระหว่างปี ค.ศ. 2000-2005 ในทั้ง 3 ภาพสถานการณ์

จากตารางจะเห็นได้ว่า อัตราการแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยขึ้นอยู่กับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจพอสมควร โดยในกรณีที่เศรษฐกิจขยายตัวช้าที่สุดคือร้อยละ 2 ต่อปีตลอดช่วงเวลาดังกล่าว ประเทศไทยจะมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 2.78 ล้านคน หรือร้อยละ 4.29 ของประชากรทั้งหมด ในช่วงต้นของปี ค.ศ. 2005 ส่วนในกรณีที่เศรษฐกิจขยายตัวอย่างรวดเร็วถึงร้อยละ 6 ต่อปีตลอดช่วงเวลาดังกล่าว จะมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 3.21 ล้านคน หรือร้อยละ 4.94 ของประชากรทั้งหมด

จากการประมาณการข้างต้น เราอาจสรุปได้ว่า อัตราความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในช่วงต้นปี ค.ศ. 2005 น่าจะอยู่ระหว่าง 2.78-3.21 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 4.29-4.94 ของประชากรทั้งประเทศ หรือขยายตัวเพิ่มขึ้น 4-5 เท่าเมื่อเทียบกับปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้การให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความครอบคลุมประชากรมากขึ้น

ตารางที่ 2
ความแพร่หลายของการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย (ปี ค.ศ. 2000-2005)

ปี ค.ศ.	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ประชากร (ล้านคน)	62.41	62.91	63.43	63.96	64.49	65.02
ภาพสถานการณ์ที่ 1 อัตราขยายตัวทางเศรษฐกิจต่ำ (ร้อยละ 2 ต่อปี)						
จำนวนโฮสต์ (เครื่อง)	32,547	42,296	55,254	72,570	95,832	127,258
จำนวนผู้ใช้ (คน)	712,769	926,277	1,210,067	1,589,275	2,098,730	2,786,951
ผู้ใช้ต่อประชากร (%)	1.14	1.47	1.91	2.48	3.25	4.29
ภาพสถานการณ์ที่ 2 อัตราขยายตัวทางเศรษฐกิจปานกลาง (ร้อยละ 4 ต่อปี)						
จำนวนโฮสต์ (เครื่อง)	32,547	42,406	55,839	74,342	100,116	136,441
จำนวนผู้ใช้ (คน)	712,769	928,683	1,222,879	1,628,097	2,192,546	2,988,050
ผู้ใช้ต่อประชากร (%)	1.14	1.48	1.93	2.55	3.40	4.60
ภาพสถานการณ์ที่ 3 อัตราขยายตัวทางเศรษฐกิจสูง (ร้อยละ 6 ต่อปี)						
จำนวนโฮสต์ (เครื่อง)	32,547	42,516	56,436	76,199	104,752	146,780
จำนวนผู้ใช้ (คน)	712,769	931,096	1,235,956	1,668,753	2,294,058	3,214,472
ผู้ใช้ต่อประชากร (%)	1.14	1.48	1.95	2.61	3.56	4.94

หมายเหตุ: 1) ตัวเลขของแต่ละปีจะเป็นตัวเลขในเดือนมกราคมของปีนั้น

2) ตัวเลขจำนวนประชากรในอนาคตได้มาจากการพยากรณ์ของสำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ภาคผนวก 2
ข้อมูลด้านประชากรของผู้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

จากการสำรวจผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยซึ่งเป็นสมาชิกของ Pantip.Com ซึ่งเป็นชุมชนอิเล็กทรอนิกส์ (electronic community) ที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย ในระหว่างวันที่ 10 กรกฎาคมถึง 15 สิงหาคม 2541 โดยการสำรวจด้วยแบบสอบถาม การสำรวจดังกล่าวซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นประมาณ 1,300 คน ทำให้ทราบข้อมูลด้านประชากรของผู้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยดังนี้

- เพศ: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่คือร้อยละ 78.5 เป็นเพศชาย ที่เหลือประมาณร้อยละ 21.5
- อายุ: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเกือบครึ่งคือร้อยละ 48.0 มีอายุน้อยกว่า 25 ปี ร้อยละ 35.4 มีอายุระหว่าง 25-34 ปี ร้อยละ 13.7 มีอายุระหว่าง 35-44 ปี ที่เหลือร้อยละ 2.9 มีอายุระหว่าง 45-54 ปี อย่างไรก็ตาม ไม่มีผู้ใช้ที่อายุมากกว่า 55ปีเลย
- อาชีพ: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 30.2 เป็นลูกจ้างบริษัทเอกชน ร้อยละ 27.0 เป็นนักศึกษา ร้อยละ 16.1 เป็นข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 13.5 เป็นผู้ประกอบอาชีพอิสระ ร้อยละ 9.3 เป็นนักเรียน และที่เหลือร้อยละ 3.9 มีอาชีพอื่น
- ระดับการศึกษา: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่คือร้อยละ 60.3 จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 17.0 จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 10.8 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 8.1 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา มีเพียงร้อยละ 3.8 เท่านั้นที่จบการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา
- รายได้ต่อเดือน: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเกือบครึ่งคือ ร้อยละ 43.4 มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 26.8 มีรายได้ระหว่าง 10,000-20,000 บาท ร้อยละ 11.8 มีรายได้ระหว่าง 20,001-30,000 บาท ร้อยละ 7.8 มีรายได้ระหว่าง 30,001-40,000 บาท และมีเพียงร้อยละ 3.7 เท่านั้นที่มีรายได้สูงกว่า 50,000 บาท
- สถานภาพการสมรส: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่คือร้อยละ 76.7 เป็นโสด มีเพียงร้อยละ 23.3 เท่านั้นที่แต่งงานแล้ว
- ถิ่นที่อยู่อาศัย: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่คือร้อยละ 70.7 อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ร้อยละ 15.7 อยู่ในภาคกลาง ร้อยละ 3.9 อยู่ในภาคใต้ ร้อยละ 3.6 อยู่ในภาคเหนือ ร้อยละ 3.5 อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และร้อยละ 0.9 อยู่ในภาคตะวันตก

อย่างไรก็ตามการที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสมาชิกของชุมชนอิเล็กทรอนิกส์ Pantip.Com อาจทำให้มีข้อโต้แย้งได้ว่า กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวไม่ใช่ตัวแทนของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่แท้จริงของประเทศไทย ในช่วงกลางปี 2542 คณะผู้วิจัยจึงสอบถามข้อมูลด้านประชากรของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็น

สมาชิกของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ (ISP) รายใหญ่หลายราย จากผู้ให้บริการเหล่านั้น และนำคำตอบที่ได้มาถัวเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักตามจำนวนสมาชิกของผู้ให้บริการแต่ละแห่ง ผลการสอบถามพบว่า

- เพศ: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่คือร้อยละ 61 เป็นเพศชาย ที่เหลือประมาณร้อยละ 39 เป็นเพศหญิง
- อายุ: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเกือบครึ่งคือร้อยละ 39 อายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 36 อยู่ระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 18 อายุระหว่าง 31-40 ปี ที่เหลือร้อยละ 9 อายุมากกว่า 40ปี
- อาชีพ: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 30.6 เป็นลูกจ้างบริษัทเอกชน ร้อยละ 39 เป็นนักศึกษา ร้อยละ 9 เป็นข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 17 เป็นผู้ประกอบอาชีพอิสระ และที่เหลือร้อยละ 4.4 มีอาชีพอื่น
- ถิ่นที่อยู่อาศัย: ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 29 อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่เหลือร้อยละ 71 อยู่ในต่างจังหวัด

จะเห็นว่า การสำรวจทั้งสองได้ข้อสรุปส่วนใหญ่ที่ใกล้เคียงกันโดยเฉพาะในด้านอาชีพ เพศ และอายุ กล่าวคือ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณร้อยละ 36-39 เป็นนักเรียน-นักศึกษา ประมาณร้อยละ 30 เป็นพนักงานบริษัทเอกชน ที่เหลือเป็นนักธุรกิจ-ผู้ประกอบอาชีพอิสระ ข้าราชการ-พนักงานรัฐวิสาหกิจ และอาชีพอื่นๆ ตามลำดับ ในด้านเพศ ร้อยละ 60-80 เป็นชาย ที่เหลือร้อยละ 20-40 เป็นหญิง ในด้านอายุเกินกว่าร้อยละ 75 มีอายุต่ำกว่า 35 ปี ส่วนในด้านรายได้และถิ่นที่อยู่อาศัยยังได้ข้อมูลที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างมั่นใจ

กล่าวโดยสรุป ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นชาย อายุต่ำกว่า 35 ปี และมีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชนหรือเป็นนักเรียน-นักศึกษา

ภาคผนวก 3

การประเมินความต้องการสารสนเทศด้านสาธารณสุข จากบริการเว็บบอร์ด ThaiClinic.com

การประเมินความต้องการของประชาชนเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในการจัดทำบริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขให้ตรงกับความต้องการของประชาชน อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมายังไม่ได้ประเมินความต้องการดังกล่าวของประชาชนผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ภาคผนวกนี้จะวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศด้านสาธารณสุขของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต โดยวิเคราะห์จากคำถามที่ถามเข้ามาทางเว็บบอร์ด ThailClinic.Com ในระหว่างวันที่ 9 กุมภาพันธ์ถึงวันที่ 23 มีนาคม 2543 โดยมีจำนวนคำถามในช่วงดังกล่าวจำนวนทั้งสิ้น 1,637 คำถาม

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ดังกล่าว โดยแบ่งแยกเนื้อหาต่างๆ ที่ประชาชนสนใจตามสาขาการแพทย์ 14 สาขาคือ อายุรกรรม สูติ-นรีเวช ผิวหนัง ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม จักษุวิทยา หูคอจมูกและภูมิแพ้ ปัญหาทางเพศ โภชนศาสตร์ เภสัชวิทยา จิตเวช ทันตกรรม เวชศาสตร์ฟื้นฟู-กายภาพบำบัด และวิสัญญีวิทยา และยกตัวอย่างคำถามที่มีผู้ถามบ่อยประกอบด้วย

จากตารางจะเห็นว่าคำถามส่วนใหญ่คือประมาณร้อยละ 80 กระจุกตัวอยู่ใน 5 สาขา คือ อายุรกรรม สูติ-นรีเวช ผิวหนัง ศัลยกรรมและกุมารเวชกรรม ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งก็คือ นอกจากคำถามที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยทั่วไปในด้านอายุรกรรมแล้ว คำถามที่เหลือส่วนใหญ่ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะคำถามที่เกี่ยวข้องกับคนหนุ่มสาวซึ่งเป็นผู้ใช้หลักของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงคำถามที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงเด็ก การปฏิบัติตัวหลังคลอด หรือปัญหาการปวดเมื่อย เป็นต้น จึงมีความเป็นไปได้ว่าผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเหล่านั้นไม่ได้สอบถามคำถามเหล่านั้นเพื่อตนเอง แต่เป็นการสอบถามให้กับบุคคลอื่นๆ ในครอบครัวด้วย

ตารางที่ 1
เนื้อหาที่ประชาชนสนใจสอบถามใน ThaiClinic.com

หมวด	จำนวน	ร้อยละ	ตัวอย่างคำถาม
1. อายุรกรรม	506	30.9	การปฏิบัติตนเมื่อเป็นโรคหัวใจ โรคตับอักเสบ วัณโรค โรคเบาหวาน โรคเอดส์
2. สูติ-นรีเวช	265	16.2	อาการประจำเดือนไม่ปรกติ การปฏิบัติตัวหลังการคลอด การคุมกำเนิด การมีบุตรยาก
3. ผิวหนัง	234	14.3	การรักษาสิว ฝ้า ผมร่วง เริม โลน ผิวหนังอักเสบ
4. ศัลยกรรม	206	12.6	ศัลยกรรมตกแต่ง การปวดต้นคอ ปวดหลัง ข้อเข่าเสื่อม อาการขาโก่ง
5. กุมารเวชกรรม	109	6.7	การป้องกันโรคของเด็กแรกเกิด อาการเจ็บป่วยของเด็ก เช่นเป็นไข้ ไข้เลือดออก การปัสสาวะรดที่นอน
6. จักษุวิทยา	57	3.5	โรคต้อ การรักษาสายตา ข้อระวังในการใช้ คอนแทกต์เลนส์ การรักษาสายตาสั้น
7. หู คอ จมูกและภูมิแพ้	51	3.1	โรคภูมิแพ้ ต่อมทอนซิลอักเสบ หูเป็นน้ำหนวก ไอเรื้อรัง
8. ปัญหาทางเพศ	44	2.7	ปัญหาสมรรถภาพทางเพศ การหลั่งเร็ว การใช้ยาไวอากร้า ปัญหาเพศศึกษาสำหรับวัยรุ่น
9. โภชนศาสตร์	43	2.6	ประโยชน์ของอาหารเสริมและวิตามินต่างๆ ปริมาณแคลอรีในอาหาร อาหารเป็นพิษ
10. เภสัชวิทยา	40	2.4	ผลข้างเคียงของยารักษาโรคต่างๆ
11. จิตเวช	39	2.4	ปัญหารักร่วมเพศ ปัญหาครอบครัว ความเครียด
12. ทันตกรรม	33	2.0	การจัดฟัน การแปรงฟัน การรักษาฟันสำหรับเด็ก การเสียวฟัน กลิ่นปาก
13. เวชศาสตร์ฟื้นฟู-กายภาพบำบัด	9	0.5	
14. วิสัญญีวิทยา	1	0.1	
รวม	**1637**	**100.0**	

ภาคผนวก 4
ต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บไซต์

ในการประมาณการต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเว็บไซต์ คณะผู้วิจัยใช้วิธีการสอบถามค่าบริการในรายการต่างๆ ส่วนใหญ่จากบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) รายใหญ่แห่งหนึ่ง ยกเว้นค่าใช้จ่ายในด้านบุคลากร อัตราค่าบริการของบริษัทดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ในการประมาณการในที่นี้คณะผู้วิจัยเลือกใช้วิธีที่กระทรวงสาธารณสุขลงทุนในฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เองและนำไปตั้งที่บริษัทผู้ให้บริการ (co-location) แทนที่จะใช้วิธีเช่าพื้นที่ในเซิร์ฟเวอร์ (web hosting) เนื่องจากเป็นวิธีที่ถูกกว่าในการเผยแพร่สารสนเทศจำนวนมาก

รายการ	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)	จำนวนที่ใช้ตลอดโครงการ
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	100,000 บาท	1 เครื่อง
ค่าติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เข้ากับเครือข่ายของ ISP	5,000 บาท	1 ครั้ง
ค่าบริการแรกเข้า	10,000 บาท	1 ครั้ง
ค่าบริการรายเดือนตั้งต้นในการเชื่อมต่อกับ ISP (co-location)*	เดือนละ 19,200 บาท	60 เดือน
ค่าจ้างทำโฮมเพจประเภทกราฟฟิก*	1,600 บาท	1,500 หน้า
ค่าจ้างทำโฮมเพจประเภทอักษร*	640 บาท	6,000 หน้า
ค่าปรับปรุงโฮมเพจที่จัดทำแล้ว*	320 บาท	1,500 หน้า
ค่าจัดทำโปรแกรมสืบค้น (search engine) และโปรแกรมอื่นๆ	4,000 บาท	1 ชุด
ค่าตอบแทนแพทย์ทั่วไปในการจัดเตรียมเนื้อหา	25,000 บาทต่อเดือน	120 คน-เดือน
ค่าประชาสัมพันธ์	ไม่เสียค่าใช้จ่าย	5 ปี

* ค่าบริการหลังหักส่วนลดสำหรับลูกค้ารายใหญ่ร้อยละ 20

ในการคำนวณต้นทุน คณะผู้วิจัยใช้ต้นทุนในด้านการเชื่อมต่อกับ ISP และค่าจัดทำโฮมเพจต่างๆ ในอัตราสำหรับลูกค้ารายใหญ่ซึ่งได้ส่วนลดร้อยละ 20 จากราคาสำหรับลูกค้าทั่วไป และจะสมมติว่าอัตราค่าบริการดังกล่าวจะถูกลงเรื่อยๆ ปีละร้อยละ 10 จากอัตราของปีก่อนหน้านั้น

2. การให้บริการสารสนเทศผ่านเว็บบอร์ด

ในการประมาณการต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านเว็บบอร์ด คณะผู้วิจัยใช้วิธีการสอบถามค่าบริการในรายการต่างๆ ส่วนใหญ่จากบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) เช่นเดียวกับข้างต้น โดยคิดต้นทุนในการให้บริการทั้งสองเป็นอิสระจากกัน อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติหากกระทรวงสาธารณสุขให้บริการเผยแพร่สารสนเทศแก่ประชาชนทั้งสองแนวทางพร้อมกันก็จะสามารถลดต้นทุนในรายการที่ซ้ำซ้อนกันลงได้

รายการ	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)	จำนวนที่ใช้ตลอดโครงการ
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	100,000 บาท	1 เครื่อง
ค่าติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เข้ากับเครือข่ายของ ISP	5,000 บาท	1 ครั้ง
ค่าบริการรายเดือนในการเชื่อมต่อกับ ISP (co-location)*	เดือนละ 19,200 บาท	60 เดือน
ค่าบริการแรกเข้า	10,000 บาท	1 ครั้ง
ค่าจ้างทำเว็บบอร์ด	20,000 บาท	1 ชุด
ค่าจ้างทำโฮมเพจประเภทอักษร	800 บาท	500 หน้า
ค่าจัดทำโปรแกรมสืบค้น (search engine) และโปรแกรมอื่นๆ	4,000 บาท	1 ชุด
ค่าตอบแทนแพทย์ทั่วไปในการตอบคำถาม	25,000 บาทต่อเดือน	156 คน-เดือน
ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ธุรการ	8,000 บาทต่อเดือน	60 คน-เดือน
ค่าตอบแทนแพทย์เฉพาะด้านในการตอบคำถามแต่ละข้อ	40 บาทต่อคำถาม	ตามข้อสมมติในบทที่ 3
ค่าประชาสัมพันธ์	ไม่เสียค่าใช้จ่าย	5 ปี

* ค่าบริการก่อนหักส่วนลดสำหรับลูกค้ารายใหญ่ร้อยละ 20

ในลักษณะเดียวกันกับการเผยแพร่สารสนเทศผ่านเว็บไซต์ คณะผู้วิจัยใช้ต้นทุนในด้านการเชื่อมต่อกับ ISP สำหรับลูกค้ารายใหญ่ซึ่งได้ส่วนลดร้อยละ 20 จากราคาสำหรับลูกค้าทั่วไป และจะสมมติว่าอัตราค่าบริการดังกล่าวจะถูกลงเรื่อยๆ ปีละร้อยละ 10 จากอัตราของปีก่อนหน้านั้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำนวนโฮมเพจมีไม่มากนัก จะถือว่าอัตราค่าบริการในการจัดทำโฮมเพจข้างต้นเป็นอัตราปรกติ

3. การให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์

ในการคำนวณต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศด้านสาธารณสุขผ่านออดิโอเท็กซ์นี้ คณะผู้วิจัยจะสมมติว่ากระทรวงสาธารณสุขสามารถให้บริการสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ประชาชนโดยใช้เทคโนโลยีออดิโอเท็กซ์ได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านบริษัทผู้ให้บริการออดิโอเท็กซ์ อย่างไรก็ตามจะสมมติว่าในการให้บริการดังกล่าว กระทรวงสาธารณสุขไม่สามารถรับการอุดหนุนค่าโทรศัพท์ทางไกลจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) เนื่องจาก ทศท. กำลังแปรรูปเป็นบริษัทเอกชน (privatization) และจะต้องให้บริการตามต้นทุน (cost recovery) มากขึ้น ตามข้อสมมติดังกล่าวต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศผ่านออดิโอเท็กซ์ประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

รายการ	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)	จำนวนที่ใช้ตลอดโครงการ
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่าย (audiotex server)[1]	1,250,000 บาท	25 ชุด
ค่าติดตั้งเลขหมายโทรศัพท์	3,700 บาท	500 เลขหมาย
ค่าเช่าคู่สายโทรศัพท์	เลขหมายละ 100 บาทต่อเดือน	500 เลขหมาย
ค่าจ้างแพทย์ทั่วไปในการจัดเตรียมเนื้อหา	25,000 บาทต่อเดือน	120 คน-เดือน
ค่าใช้จ่ายในการบันทึกเสียง	2,000 บาทต่อเรื่อง	2,000 เรื่อง
ค่าใช้จ่ายในการอุดหนุนค่าใช้โทรศัพท์	ตามอัตราของ ทศท.	ตามข้อสมมติในบทที่ 3
ค่าประชาสัมพันธ์ผ่านโทรทัศน์ วิทยุและสื่ออื่นๆ	8,000,000บาท(ปีแรก)	5 ปี

[1] เครื่องแม่ข่าย 1 ชุดรองรับคู่สายโทรศัพท์ได้ 20 เลขหมาย

ในการคำนวณต้นทุนในการให้บริการออดิโอเท็กซ์จะสมมติว่า ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์บริการดังกล่าวในปีแรก 8 ล้านบาท โดยในปีต่อๆ ไปจะลดลงปีละร้อยละ 25 จากค่าใช้จ่ายของปีก่อนหน้านั้นเมื่อบริการเป็นที่รู้จักมากขึ้นเรื่อยๆ

4. การให้บริการปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ประชาชนทั่วไป

เช่นเดียวกับการประมาณการต้นทุนในการให้บริการสารสนเทศทางออดิโอเท็กซ์ ในที่นี้จะสมมติว่าในการให้บริการปรึกษาทางโทรศัพท์ กระทรวงสาธารณสุขไม่สามารถรับการอุดหนุนค่าโทรศัพท์ทางไกลจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) ได้

รายการ	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)	จำนวนที่ใช้ตลอดโครงการ
ค่าติดตั้งเลขหมายโทรศัพท์	3,700 บาท	200 เลขหมาย
ค่าเช่าคู่สายโทรศัพท์ต่อเดือน	เลขหมายละ 100 บาทต่อเดือน	200 เลขหมาย
ค่าอุปกรณ์สนับสนุนเช่น คอมพิวเตอร์และหูฟัง	60,000 บาทต่อชุด	200 ชุด
ค่าจ้างพยาบาลในการให้คำปรึกษา	10,000 บาทต่อเดือน	20,250 คน-เดือน
ค่าใช้จ่ายในการอุดหนุนค่าใช้โทรศัพท์	ตามอัตราของ ทศท.	ตามข้อสมมติในบทที่ 3
ค่าประชาสัมพันธ์ผ่านโทรทัศน์ วิทยุและสื่ออื่นๆ	8,000,000 บาทต่อปี	5 ปี

เช่นเดียวกับในการให้บริการออดิโอเท็กซ์ ในที่นี้จะสมมติว่าค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์บริการดังกล่าวในปีแรก 8 ล้านบาท โดยในปีต่อๆ ไปจะลดลงปีละร้อยละ 25 จากค่าใช้จ่ายของปีก่อนหน้านั้นเมื่อบริการเป็นที่รู้จักมากขึ้นเรื่อยๆ

ภาคผนวก 5

Quality Assurance Process for the Canadian Health Network

Quality Assurance Process
for the
Canadian Health Network
- DRAFT V6-

Developed for the

Partnership & Marketing Division
Health Promotion & Programs Branch
Health Canada

Bonnie J. Lindsay
/NET Consultants Inc.
arch, 1999

TABLE OF CONTENTS

1. Executive Summary 1

2 Introduction 3

2.1 Purpose 3

2.2 Audience 3

2.3 Background 3

2.4 Rationale for Partnerships 4

3 Quality Assurance Process 6

3.1 Purpose 6

3.2 Approach 6

3.3 Roles and Responsibilities 7

3.4 QA Process 8

3.4.1 Health Canada 9

3.4.2 Advisory Board of Directors 9

3.4.3 Operational Network QA Sub-committee 9

3.4.4 CHN Management Team 9

3.4.5 CHN Operational Network 9

3.4.6 Operational Network QA Subcommittee 10

3.4.7 Affiliate Partners 10

3.4.8 Associate Partners 10

4 Selection Criteria 11

4.1 Identification and Selection of Topics 11

4.2 Identification and Selection of Affiliate Partners 12

4.3 Identification and Selection of Associate Partners 13

4.4 Evaluation of Content 13

4.5 Evaluation of User Interface, Search Tools and Cataloguing Data 14

5 Ongoing Quality Management 15

5.1 Reviews and Audits 15

5.1.1 Internal Audits 15

5.1.2 External Audit 15

5.2 Client Concerns or Questions 16

5.3 Managing Non-Conformance 16

5.4 Appeal Process for Disallowed Contributions 17

5.5 Configuration Management 17

A. Appendices 19

A.1. Evaluation Framework 19

A.2. Affiliate Partner Criteria 20

A.3. Associate Partner Criteria 21

A.4. Content Criteria 22

A.5. Reference Documents 24

1. Executive Summary

This document outlines the quality assurance (QA) processes used by the Canadian Health Network (CHN) to ensure the quality of information it presents. The CHN recognizes the critical role this information can play in the health of Canadians and the essential need to deliver the highest quality product/service possible.

CHN's quality assurance process evolved throughout the 'network mapping" exercise, a process that identified who had information on which topics, and a comprehensive evaluation of the prototype Web-site. The concerns addressed and the approaches used are the result of extensive study and frequent dialogue with all stakeholders at the government (federal, provincial, territorial) and non-government levels. Of particular value were the findings presented in the *"Network Mapping Report"*.

CHN has adopted an approach based on the principles of the International Organization for Standardization (ISO) which believes that a quality assurance process ensures a higher degree of probability of satisfactory products than actual inspection, or quality control.

The selection criteria for content and partners are deemed to be the heart of the CHN QA process. They have been developed in response to CHN's experiences during the first year of building the prototype Web-site and interviews with potential Affiliate Partners and Associate Partners. The *"Network Mapping Report"* details the initial processes used and the lessons learned.

There are four types of organizations involved in CHN, plus two structures involved with governance and quality assurance. Health Canada itself acts as the catalyst, the leader, providing guidance and ensuring continued momentum and funding. The Operational Network provides services directly to consumers and provides co-ordination and support for a distributed network of partners. The Operational Network enters into collaborative arrangements with affiliate partners, who take a leadership role on an area of interest and who in turn enter into collaborative arrangements with associate partners who supply information on specific topics. The involved stakeholders include an Advisory Board of Directors, Operational Network QA Sub-committee, CHN management team, CHN Operational network, affiliate partners and associate partners.

For the identification and selection of topics, affiliate partners, associate partners, evaluation of content, user interface, search tools and cataloguing data, the following have been identified: prime contact, active participants, frequency for review, review of the process used and the appeal process/contacts. For each, a detailed questionnaire is used to evaluate the organization and its ability to support the quality standards of the CHN.

It is expected that given the professional standing of the partner organizations and the care taken in selecting them, that CHN will be primarily self-monitoring. Ongoing

quality management such as reviews and audits, answering client concerns or questions, managing non-conformance, reviewing appeal process for disallowed contributions, and configuration management will lead to the high quality of information the CHN will present. Due to the criticality of the subject area and the increasing requests for accountability, formalizing the review process is deemed appropriate.

2 Introduction

2.1 Purpose

This document outlines the quality assurance processes used by the Canadian Health Network (CHN) to ensure the quality of information it presents. The CHN recognizes the critical role this information can play in the health of Canadians and the essential need to deliver the highest quality product/service possible.

Quality is defined by many as meeting user requirements: for CHN content, the requirements are to be accurate, current, comprehensive, accessible, timely, credible, relevant, and well organized. The ultimate measure of quality for CHN will be the degree of trust consumers and intermediaries place in the information and the desirability of partnership for Affiliate Partners and Associate Partners.

This quality assurance (QA) document describes the 'what', not the 'how'; procedural details for each specific media used for content delivery are documented elsewhere. (For example, Web-sites and call centres, if used, may provide different mechanisms for obtaining consumer feedback).

This content QA document is supportive of and to be used in conjunction with the "*Evaluation Framework'*, commissioned to enable CHN to evaluate its entire operations.

2.2 Audience

This document is intended for the use of all CHN stakeholders. Specifically, it is used by:

- Partners and stakeholders to guide how they participate in the network and select and evaluate participants (initial selection, plus ongoing maintenance)
- The Advisory Board of Directors and Health Canada as evidence of their due diligence
- CHN managers to ensure consistency of information across various modes of delivery
- Consumers and health intermediaries to inform them of the steps taken to protect them from harmful or erroneous information and to provide them with a tool to evaluate not only CHN, but also other sources of health information.

2.3 Background

The Canadian Health Network is a Web-based national consumer health information service that will also offer other modes of access. The service will provide well organized, accessible, timely, credible, accurate, current and comprehensive information

that supports better health choices. It will be Canadian's most trusted health information source, developed by enhancing and leveraging existing networks of valid health information involving government and non-government partners across Canada.

CHN gives access to the continuum of health information, encompassing the following four categories:

Category	Example
Health Promotion	effect of healthy eating and active living on personal health impact of our environment on health.
Disease Prevention	information on immunization, smoking cessation
Self Care	Steps for personal care at home, plus follow up with health professionals
Health Care Performance	'report card' on the health system in Canada

This information will be provided in an integrated fashion, allowing easy access to a wide spectrum of information about particular topics or conditions. This information will be provided primarily for consumers, and must be presented using language comprehendible to the lay person. CHN will also support health intermediaries in their fundamental role of providing the public with health information.

2.4 Rationale for Partnerships

The health information needed for CHN in most cases already exists, created by those government and non-government organizations (NGOs) that currently provide health promotion/disease prevention information on specific areas of interest. Research[1] has shown that the NGO sector is the major provider of Canadian health information, but because they are independent organizations, these sources are necessarily fragmented. Consumers will benefit from a coordinated access. By developing databases of sources of information, CHN will make it easier for consumers to find appropriate information. CHN will profile excellent resources from these organizations for the most requested topics. This approach avoids duplication of effort, and focuses efforts on addressing gaps in current information and through response to frequently asked questions and other content strategies.

The major effort in creating CHN is in organizing and linking existing sources, in creating these 'networks of networks'. While Health Canada is taking a leadership role in

[1] *Competition Analysis Report*, Schabas Associates Inc., November 1997

establishing CHN initially, the ultimate goal is to have an integrated and national health information service that is jointly managed and sustained by many partners. Although this provides a richness that would not be possible through a single provider of information, it also presents unique challenges for quality assurance.

3 Quality Assurance Process

CHN's quality assurance process evolved throughout the 'network mapping" exercise, a process that identified who had information on which topics, and comprehensive evaluation of the prototype Web-site. The concerns addressed and the approaches used are the result of extensive study and frequent dialogue with all stakeholders at the government (federal, provincial, territorial) and non-government levels. Of particular value were the findings presented in the *"Network Mapping Report"*.

3.1 Purpose

The intent of the Quality Assurance Process is to:

- facilitate continuous improvement through the sharing of best practices and innovation
- minimize the risk to consumers, partners, and to Health Canada
- provide timely and accessible public information, on a consistent and, where possible, comparable basis, on the quality and standards of the information presented
- ensure that any non-conformance is speedily addressed.

3.2 Approach

CHN has adopted an approach based on the principles of the International Organization for Standardization (ISO) which believes that a quality assurance process ensures a higher degree of probability of satisfactory products than actual inspection, or quality control.

To this end, CHN verifies that providers of information comply with the criteria outlined in Section 3 and have appropriate processes in place to ensure CHN standards are met. CHN encourages self-evaluation and use of expert panels as the primary approaches, and uses random audits only as a checkpoint.

This document outlines:

1. Performance standards that reflect the mission, goals, objectives of CHN
2. Processes for:

- identification and selection of topics
- identification and selection of Affiliate Partners
- identification and selection of Associate Partners
- managing quality of selected content or content commissioned by CHN
- managing affiliate and associate relationships on an ongoing basis
- managing quality of the user interface, including search and cataloguing capabilities.

The processes should stand the test of time, assuming the goals and mission of CHN remain stable. The procedures will evolve as the environment and delivery mechanisms change, as learning occurs and the capacity of all parties evolves.

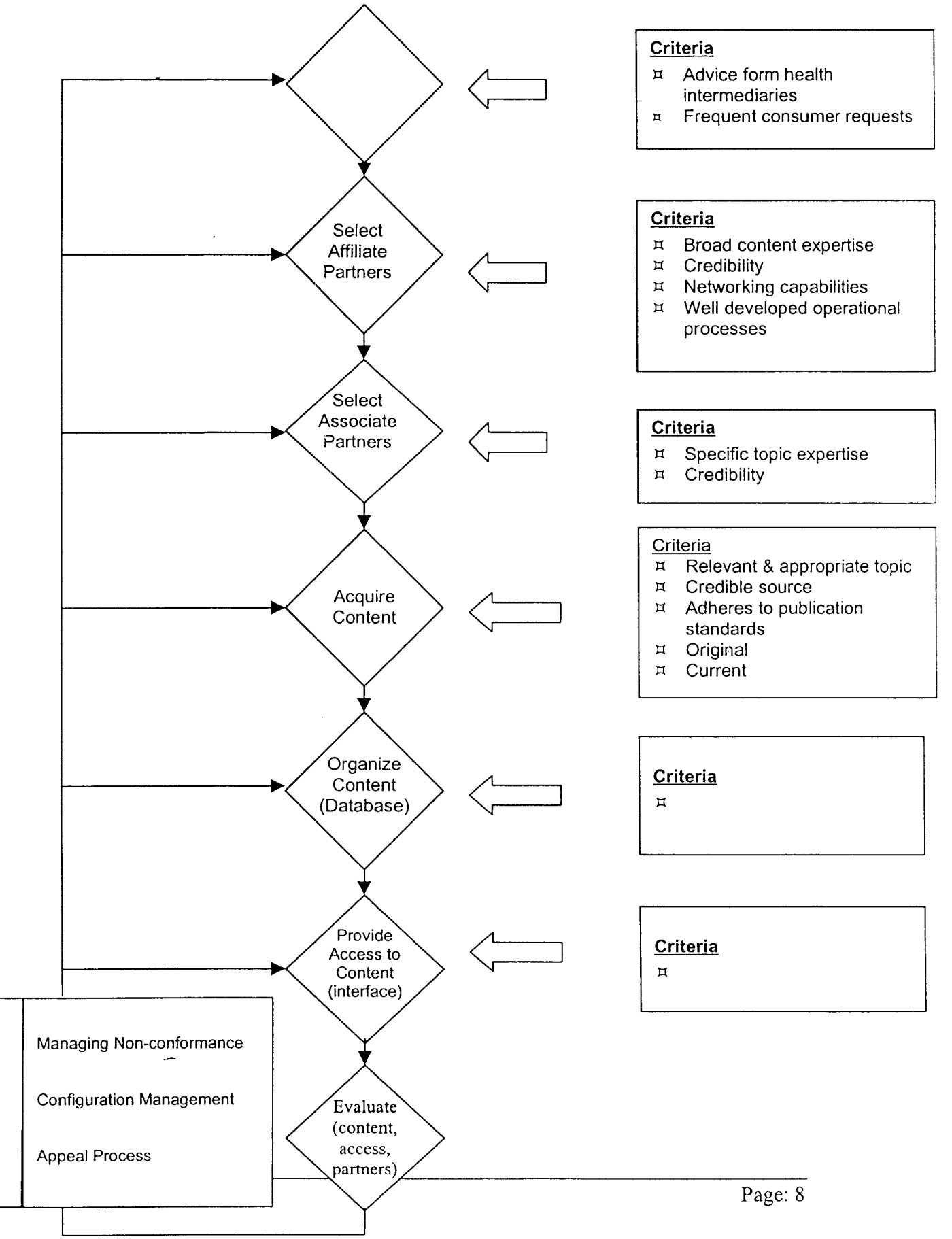
3.3 Roles and Responsibilities

There are four types of organizations involved in CHN, plus two structures involved with governance and quality assurance. Health Canada itself acts as the catalyst, the leader, providing guidance and ensuring continued momentum and funding. The Operational Network provides services directly to consumers and provides co-ordination and support for a distributed network of partners. The Operational Network enters into collaborative arrangements with affiliate partners, who take a leadership role on an area of interest and who in turn enter into collaborative arrangements with associate partners who supply information on specific topics.

The Advisory Board of Directors will gradually assume the leadership role currently fulfilled by Health Canada. The Operational Network Quality Assurance Sub-committee has day to day responsibility for all quality issues.

Details follow.

3.4 QA Process



3.4.1 Health Canada

Health Canada's role has been primarily one of leadership, creating, with the guidance of the Core Consultation Group, the initial vision and strategic direction for the CHN. Beyond the need for trusted health promotion information, the driving force behind the CHN is the need to develop capacity, to leverage the resources that exist in our national community, to create new resources where none exist and to help organizations with professional-level information translate it into language that the lay person can understand. The Department will help create the partnerships, facilitate development of communities of interest which can be self-monitoring, and provide guidance and support to those organizations whose information holdings are not yet Web-enabled.
Once the Advisory Board of Directors has been established, Health Canada will represented on it.

3.4.2 Advisory Board of Directors

The Advisory Board of Directors will play a significant role in providing guidance and strategic direction to the CHN and will gradually assume the leadership role currently fulfilled by Health Canada with the guidance of the Core Consultation Group. They will be the overarching governing body for CHN. The ultimate goal is to have an integrated health information service that is jointly developed, managed and sustained by many partners. To do so requires a governance structure that is independent and reflects the composition and interests of the entire organization.

3.4.3 Operational Network QA Sub-committee

This sub-committee is composed of operational managers representing content, partners and service aspects of CHN. They are responsible to designing and evaluating the quality assurance process and ensuring that quality remains a core value of the organization. They serve as the reviewing and advisory body for quality issues.

3.4.4 CHN Management Team

The CHN management team is responsible for implementing strategic direction given by the Advisory Board of Directors. Members will included the Chief Executive Officer (CEO) of CHN, plus the operational managers responsible for various activity areas, from the CHN Operational Network and Health Canada.

3.4.5 CHN Operational Network

The CHN Operational Network, composed of one operational centre and two regional operational partners, will provide the first point of contact for consumers and health intermediaries, and will work with affiliate and associate partners to provide credible information to Canadians in a timely fashion.

A key role for regional operational partners will be to create and expand regional networks, and to identity and respond to regional issues. The Operational Network as a whole will respond directly to inquiries from consumers and health intermediaries, collect information about regional health issues and demands, identify regional resources for

content, expertise, and 'champions', and map regional service needs and sources of support, so consumers can be directed to resources within their own community. They will create and maintain a database of this information so that it can be accessed easily. They also have a lead role to play in communication, marketing and facilitating regional collaboration.

3.4.6 Operational Network QA Subcommittee

This sub-committee is composed of operational managers, representing content, partners and service aspects of CHN.

3.4.7 Affiliate Partners

These organizations will have broad content expertise in a health topic and/or target group area. They will play a key role in supporting the CHN operating centres by providing expert advice and responding directly to any consumer inquiries. They will also be responsible for developing and supporting a network of associate organizations that provide content specific information. In addition, Affiliate Partners will be part of a distributed network of organizations inputting data to support the ongoing development of the CHN Web-site, and providing content to operating centres to respond to complex inquiries.

The Affiliate Partners are responsible for ensuring that coverage of their area of content expertise is as comprehensive as possible, and presents a variety of opinions. They will be responsible for evaluating the processes used by Associate Partners who are contributing content and ensuring that, at a minimum, information presented can 'do no harm'. Their role with Associate Partners is primarily to support and facilitate self-evaluation, not to police.

3.4.8 Associate Partners

Associate Partners provide content specific information usually on a more narrow and distinct field of interest. They are part of a group that supports and is supported by the affiliate who represents their interest to the CHN operational centre and to the public.

4 Selection Criteria

Selection eriteria for content and partners are deemed to be the heart of the CHN QA process. They have been developed in response to CHN's experiences during the first year of building the prototype Web-site and interviews with potential Affiliate Partners and Associate Partners. The *"Network Mapping Report"* details the initial processes used and the lessons learned. To further explain the initial selection and ongoing maintenance process, we will use the following categories:

Prime	The lead taking responsibility for the process. The primary point of contact.
Participants	Others who play a role in the process
Frequency	How often the process is followed or enacted
Review of Process	How often the process itself is reviewed to assess its efficacy
Appeal Contact	The point of contact for those questioning decisions or actions or wishing to have these reviewed.

4.1 Identification and Selection of Topics

Prime	Operational Network and Health Canada
Participants	Consumers Health Intermediaries
Frequency	Semi-annually, plus as needed in response to requests
Review of Process	Annual
Appeal Contact	CHN Management The Advisory Board of Directors

Analysis of secondary data has been and will continue to be an ongoing strategy for developing topic lists. In addition, primary research with focus groups and intermediaries was used to develop the initial list of topics and to prioritize CHN's efforts. The list identified what the participants believed to be the top sixty health promotion/disease prevention topics; the first twenty were included in the CHN prototype Web-site. The remainder will be added as the site is further developed.

To balance what consumers want to know and what they need to know, CHN is using two approaches for topic identification. To ensure the service addresses the topics of greatest interest to the public, CHN tracks frequency of topic and document access and responds to consumer requests for expansion of existing topics or addition of new ones. To ensure CHN addresses the topics of greatest need, they consult with epidemiologists and other health intermediaries to identify the most common preventable diseases in Canada. Epidemiologists' role is to statistically determine trends in disease burden. Other health intermediaries will provide more first hand information on practice patterns and areas of greatest need.

The *"Evaluation Framework"* also allows for determination of the usefulness of the information, not just its apparent popularity. The *"Evaluation Framework"* goes beyond the intent of this content quality assurance process to evaluate efficacy. (Please see Appendix A.1 for a listing of key questions.) Optimally, CHN will be tracking changes in attitude and behaviour in recipients of health information and assessing the impact on the health system as a whole.

4.2 Identification and Selection of Affiliate Partners

Prime	Operational Network and Health Canada
Participants	Health Intermediaries
Frequency	Quarterly, following identification of topics
Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	CHN Management Advisory Board of Directors

For each of the topics or target market groups selected, an affiliate is selected through an extensive competitive application process to play a leadership role in the topic area. Affiliate Partners have extensive subject/topic knowledge, credibility, well-developed organizational capacity, and established organizational processes in place. (Please see Appendix A.2 for detailed list of criteria.)

In general, every affiliate has a significant presence in health information delivery to Canadians in the topic area for which it will be the lead. The affiliate has an adequate

clearance and publication review process to assure the quality of their currently produced health information. They must be capable of ensuring that a range of credible views and opinions are made available to the Canadian public.

To do so requires a wide spread national network and broad knowledge of the topic area. Affiliate Partners also have substantial linkages and partnerships that enable them to act as a gateway to a range of information resources - including experiential and evidence-based research findings. Affiliate Partners must also have the capacity to identify, select and work with associate organizations to ensure adequate topic coverage and guide Associate Partners toward meeting the agreed upon quality standards.

4.3 Identification and Selection of Associate Partners

Prime	Affiliate
Participants	Other related Associate Partners
Frequency	Ad hoc – responding to requests for information
Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	Operational Network CHN Management Advisory Board of Directors

Associate Partners require very similar capabilities, although on a smaller or more limited scale. They are expected to be the subject-matter experts on more narrowly defined fields on interest. (Please see Appendix A.3 for detailed list of criteria.)

4.4 Evaluation of Content

Prime	Affiliate
Participants	Selected Associate Partners
Frequency	Semi-annual
Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	Operational Network CHN Management

	Advisory Board of Directors

Initially, CHN will cover health promotion, disease prevention, and self-care information; thus content must address one of these three categories. Health system performance metrics are also planned, but content criteria have not been evaluated to determine their suitability for that category. It is recognized that as CHN expands and additional areas are added that selection and evaluation criterion may require adjustment.

For the initial three categories, content is generally evaluated based on source credibility, topic relevance and appropriateness, adherence to publication standards, originality and currency. (Please see Appendix A.4 for the full list of criteria.) These same criteria are made available to our consumers and health intermediaries to increase their awareness of our standards and enable them to evaluate other sources of information should they wish.

4.5 Evaluation of User Interface, Search Tools and Cataloguing Data

Although not strictly speaking 'content', the user interface affects dramatically how public communicates with the database(s) and determines how and whether or not the content is accessible and organized in a way that is easily understood. Consumers' and intermediaries' first impression will based on the user interface itself and it is essential that it have the same level of quality as the content itself.

Prime	Operational centre and Health Canada
Participants	Consumers, intermediaries
Frequency	Semi-annual (more frequently to address immediate concerns)
Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	Advisory Board of Directors

5 Ongoing Quality Management

5.1 Reviews and Audits

It is expected that given the professional standing of the partner organizations and the care taken in selecting them, that CHN will be primarily self-monitoring. However, the criticality of the subject area and the increasing requests for accountability, formalizing the review process is deemed appropriate.

5.1.1 Internal Audits

Prime	CHN Management
Participants	Any and all members of CHN
Frequency	Ongoing, continuous
Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	n/a

As much as possible, CHN in its entirety performs ongoing self-evaluations against the criteria in the preceding section. The same criteria for initial inclusion also pertain to the partners and the content on an ongoing basis.

5.1.2 External Audit

Prime	CHN Management
Participants	External evaluator
Frequency	Random
Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	Will depend on who is appealing and why. Will follow the same appeal process as for affiliate, associate or content.

CHN management is responsible for initiating and reviewing these external audits and for submitting results to the Advisory Board. Of Directors. A subject matter expert who is not associated with the affiliate taking the lead on the topic is retained to review the topic's appropriateness for inclusion, evaluate the topic coverage, the suitability of the affiliate taking the lead, and the Associate Partners contributing specific information. This expert will also review the content of a random selection of articles.

All aspects are reviewed against the criteria used for initial selection to determine if the standards are still being met. In particular, the content and contributors are reviewed to ensure they are aligned with the strategic intent of the CHN guidelines and a quality report is subsequently produced. It is recommended that 4% of the annual CHN budget be allocated to this external review process.

5.2 Client Concerns or Questions

Prime	Affiliate
Participants	Associate Partners, Operational Network
Frequency	As needed
Review of Process	annual
Appeal Process/Contact	Operational Network QA Sub-committee CHN Management Advisory Board of Directors

Concerns or questions may be received from consumers and intermediaries, health professionals, or CHN employees, Associate Partners, and Affiliate Partners. These concerns or questions will be handled as they are received and appropriate action taken. If there is a valid disagreement with published content, the content may be deemed non-compliant with CHN standards and handled by the 'Managing Non-conformance' process.

5.3 Managing Non-Conformance

Prime	Affiliate
Participants	Associate Partners, Operational Network QA sub-committee
Frequency	As needed

Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	CHN Management Advisory Board of Directors

Any valid non-conformance reported will receive corrective action immediately. The partner organization responsible for the topic area will review the situation to determine what action is required.

Any information that may pose potential for harm is immediately removed from the system until the content is revised to adhere to CHN intent. Those of lesser concern, but which still require correction, are reported to the contributor, along with the quality report and guidelines for what is expected. The contributor and the CHN quality contact then agree on a course of action and a timeframe. The document may be removed from the system if these remediation timelines are not met. Th operational Network QA sub-committee is responsible for the decision.

5.4 Appeal Process for Disallowed Contributions

Prime	Affiliate
Participants	Associate Partners
Frequency	As needed
Review of Process	Annual
Appeal Process/Contact	Operational Network Advisory Board of Directors

The intent of CHN is to present a wide variety of view (Where is this statement and not just that of one official body representing a topic. However, there may be new topics or content related to existing topics that the selection process decides not to include or to disallow. It is expected that a review of the selection criteria should be sufficient grounds or rational for inclusion or not; however, submitting parties, if they disagree with the judgement, need a mechanism for appeal. The initial point of contact will be the Affiliate Partner.

5.5 Configuration Management

Health information is extremely volatile and CHN plans to use multiple methods of information distribution; each must be supplying the same information at the same time. In addition to information holdings within the control of CHN, there is also the potential for information to be included on a CHN page that is also on the contributing partner's own page. Maintaining content integrity in this type of environment presents additional challenges.

Configuration management (CM) is a term used to describe a rigorous change control system. Information products change over time and CM is a way to introduce change in a controlled and disciplined manner. As applied to information products, the purpose of CM is to establish and maintain the integrity and control of versions throughout the information lifecycle and to ensure integrity or congruence among the various media in which the information may be published or presented.

CM includes the following elements:

- Identification: approved version, latest approved release, and who owns the information
- Control: who has the authority to make changes, and how does change happen
- Status: status of proposed changes and the status of implementation of change
- Historical record of all changes
- Evaluation of proposed change before information product is changed
- Assessment of effect of a change on other products: Do linking information products need to be updated too?
- Distribution: how are users/stakeholders notified of change

CM is the means by which information can be shared on a consistent basis and controlled and maintained in a consistent manner. The aim of CM is to avoid presenting conflicting information and to have everyone "sing from the same songsheet:. Properly applied, CM enables everyone to use and have access to the most current version.

A. Appendices

A.1. Evaluation Framework

Following are the major evaluation questions and issues addressed in *the 'Evaluation Framework'*, which will be used to assess the success and efficacy of the CHN as a whole. They have been included in this document because of their direct relationship with the content quality assurance process.

1. To what extent did the CHN create a network of networks involving authentic partnerships?

2. To what extent was the content of the CHN appropriate and of high quality?

3. To what extent did the CHN reach its intended audience?

4. To what extent was health promotion/disease prevention information made more accessible through each mode of access to the CHN? (ease and speed of access and use, social equity issues)

5. To what extent was the CHN integrated into the local, regional and provincial system of health resources, thus providing users with value added access to health information?

6. To what extent does CHN strengthen the capacity of health promotion organizations and other intermediaries to improve their practice and better respond to client needs?

7. Did the CHN help to change the way users of the service think about health (i.e. from a cure-driven focus to a prevention focus?)

8. To what extent did the CHN achieve its mandate to provide an integrated health information service through multiple modes of access (i.e. web- 1-888, fax-back, IVR)?

9. To what extent was this project a cost-effective use of rare/dwindling health promotion resources?

10. To what extent did CHN result in unintended outcomes?

There are also several process review questions about partnerships, the consultation group, management/administration, governance and sustainability.

A.2. Affiliate Partner Criteria

Criteria	Rating
Subject/Topic Knowledge	
Demonstrated area of expertise in one or more priority content areas (i.e. health topics or target groups contained on the CHN Web-site)	
Organizational presence, credibility and visibility with one or more audience(s) – • consumers • health intermediaries • other like-minded organizations	
Demonstrated capacity to respond to complex consumer health information questions	
Organizational Capacity	
Willingness to assume a leadership role in one or more of these areas.	
Demonstrated ability to work collaboratively with other organizations	
National reach and visibility	
Organizational size and stability	
Ability to meet client needs, preferably in both English and French	
Ability to develop the capacity to meet CHN needs	
Process Maturity (Established Operational Processes)	
Established mechanisms for ensuring quality of information	
Established mechanisms for tracking emerging issues; demonstrated track record for responding to these issues in a timely and quality fashion	
Demonstrated ability to broker access to information and resources in area of expertise	
Experience with data entry and management	

A.3. Associate Partner Criteria

Criteria	Rating
Subject/Topic Knowledge	
Demonstrated area of expertise in a subject related to one or more content areas (e.g. health topics and target groups contained on the CHN Web-site)	
Demonstrated capacity to respond to consumer health information questions	
Organizational Capacity	
Demonstrated ability to work collaboratively with other organizations	
Ability to meet client needs, preferably in both English and French	
Process Maturity (Established Operational Processes)	
Established mechanisms for ensuring quality of information	

A.4. Content Criteria

Criteria	Rating
Source Credibility	
Organization or institution's name clearly displayed	
Organization or institution's strategic intent and affiliations clearly stated	
Author clearly stated	
Credentials of author clearly stated: • Professional qualifications, legal standing? • Personal experience?	
Perspective/biases of author clearly stated	
Commercial interests or support are clearly stated and separated from information. There is no conflict of interest.	
Proper references are made to original material	
Claims of benefits are supported by evidence: • at a minimum, opinions of other experts • at the maximum, randomized controlled trials	
Appropriateness of material	
Content addresses an issue related to a selected topic area	
Content is original (i.e. is the result of the author's research)	
Content is current (i.e. subjects where knowledge and understanding are rapidly are kept up to date, reflect the most recent findings)	
Content has sufficient depth (i.e. presents sufficient information that a consumer could make decisions, take action based on the content)	
Content is presented appropriately for intended audience: • Consumer? • Heath intermediary?	
Content addresses Canadian issues, is appropriate for the Canadian	

environment	
Quality of publishing standards	
Time-sensitive information is labelled as such	
Advisory notice that health information should not be taken as health advice, and is not a substitute for consultation with a physician	
Fees associated with resource use, copyright restrictions, or legal statements are fully explained	
If user data is requested and collected, are reasons provided and privacy guidelines stated?	
Usability standards have been following in designing presentation – information is presented clearly,	
Contact information is provided should consumer have difficulty or need further information	

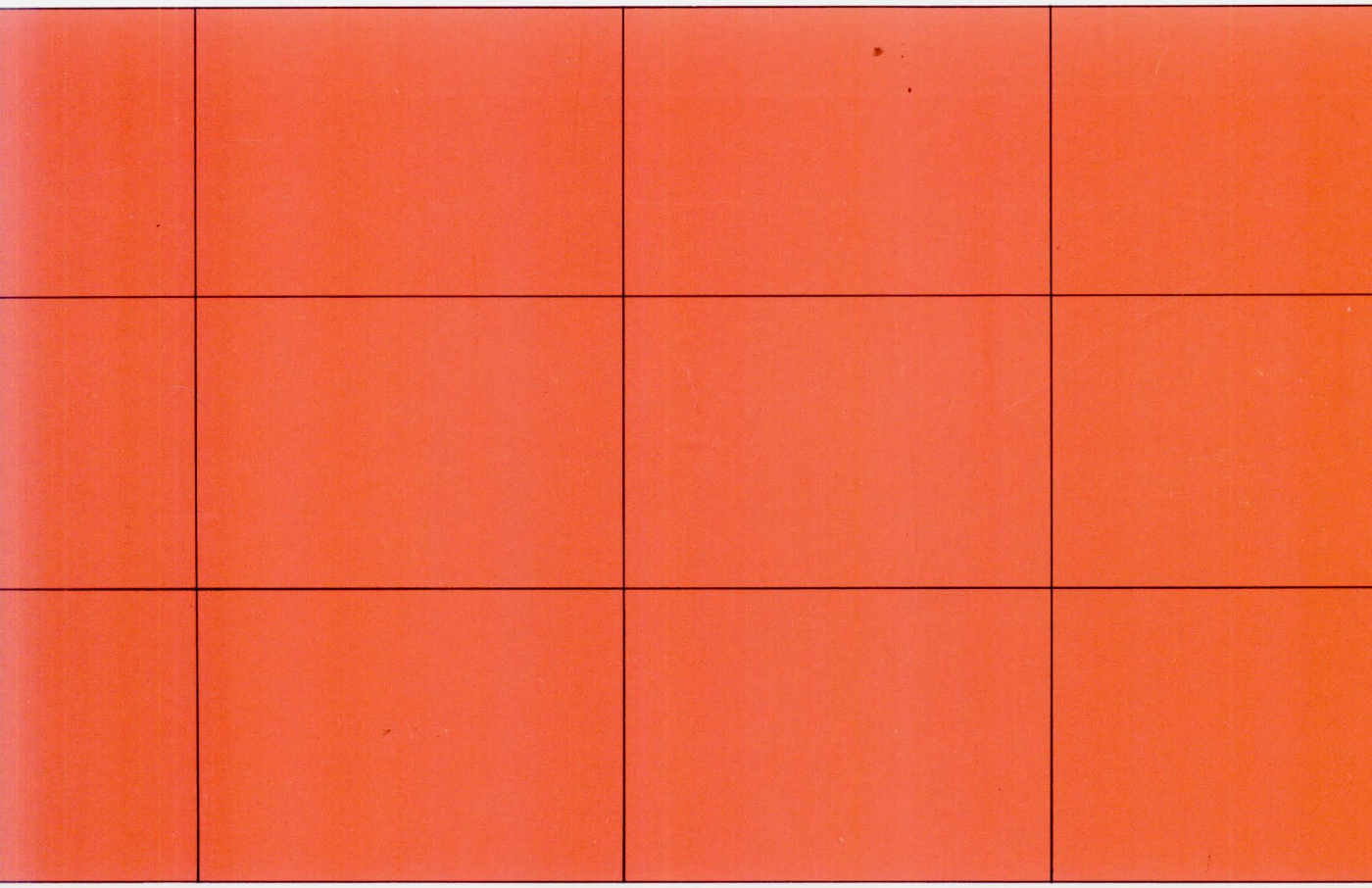
A.5. Reference Documents

Internal documents

Canadian Health Network Affiliate Application Form
Canadian Health Network Eastern/Western operating Centre Application
CHN Partnership Issues
Evaluation Framework
Network Mapping Report
Overall Evaluation Plan, Issues, Indicators and Data Sources
Questions and Answers – The Canadian Health Network Affiliate Recruitment Process
Questions and Answers – The Canadian Health Network Affiliate Recruitment Process
Strategic Framework
Tools Use to Rank Organizations

External Documents

Criteria for Assessing the Quality of Health Information on the Internet (White Paper)



565 Soi Ramkhamhaeng 39 (Thepleela 1), Bangkapi, Bangkok 10310

Tel: (662) 718-5460 extention 216-218; Fax: (662) 718-5461-2;

Email: publications@leela1.tdri.or.th; Web site: http://www.info.tdri.or.th