

บทที่ 2

วรรณกรรมปริทัศน์

ในการสำรวจเอกสารและงานวรรณกรรมนี้ จะเน้นสำรวจงานวรรณกรรมที่สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของโครงการศึกษา ซึ่งได้แก่ การวิเคราะห์สัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จต่อการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐ การติดตามและการประเมินผลการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐ ซึ่งสามารถเรียบเรียงตามประเด็นได้ ดังนี้

2.1 การประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์ : แนวคิดบางประการ

2.1.1. การประเมินเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการ

เยาเวส ทับพันธุ์ (2541, น. 41-46) ชี้ว่าไม่ว่าจะเป็นการประเมินโครงการในวิธีใดก็ตาม การประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์นั้นต้องคำนึงถึงแนวคิดการประเมินเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการ (With and without project) การประเมินโครงการตามแนวคิดเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการนั้น พยายามที่จะประเมินความแตกต่างทางด้านต้นทุนและผลประโยชน์ระหว่างการมีโครงการกับการไม่มีโครงการเกิดขึ้น โดยทางด้านต้นทุน เมื่อมีโครงการเกิดขึ้น มีต้นทุนในส่วนใดบ้างที่สามารถลดลง และมีต้นทุนในส่วนใดบ้างที่เพิ่มขึ้นเพื่อรองรับการเกิดขึ้นของโครงการ ส่วนทางด้านผลประโยชน์ก็จะมีค่ารวมในรูปแบบเดียวกัน ซึ่งในการประเมินโครงการดังกล่าวได้พยายามเปรียบเทียบต้นทุนส่วนเพิ่มและผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal Costs and Marginal Benefits) นั้นเอง เพื่อดูประสิทธิภาพของโครงการ

ขณะเดียวกัน วิธีที่นิยมใช้กันในการประเมินโครงการของเอกชน ส่วนใหญ่จะพิจารณาความแตกต่างระหว่างต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการก่อนและหลังดำเนินการเป็นหลัก โดยเปรียบเทียบต้นทุนรวม และผลประโยชน์รวม (Total Costs and Total Benefits) ซึ่งไม่ได้สะท้อนถึงต้นทุนและผลประโยชน์จากการมีโครงการที่แท้จริง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างด้านความแตกต่างของแนวคิดการประเมินแบบมีกับไม่มีโครงการและการประเมินโครงการแบบก่อนและหลังจากมีโครงการ ได้แก่ สมมติมีโครงการหนึ่งให้ผลประโยชน์รวม 15 หน่วย ใช้ทรัพยากรของประเทศไป 10 หน่วย มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.5 การประเมินในลักษณะนี้เป็นการประเมินแบบก่อนและหลังมีโครงการ แต่ในการประเมินแบบเปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการนั้น จะคำนึงว่ารูปแบบการได้รับประโยชน์จากภาครัฐนั้นเมื่อไม่มีโครงการกับมีโครงการจะมีความแตกต่างกันเท่าใด จากตัวอย่างข้างต้น ถ้าไม่มีโครงการดังกล่าว ผลประโยชน์จาก

บริการของรัฐเป็น 14 หน่วย มีต้นทุน 9 หน่วย จะเห็นได้ว่าในทางเศรษฐศาสตร์แล้ว โครงการนี้มีอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุนเพียง 1.0 เท่านั้น (Marginal Benefits และ Marginal Costs เท่ากับ 1 หน่วย)

2.1.2 การวิเคราะห์แบบตลอดช่วงอายุขัยและแบบภาคตัดขวาง

ในการวิเคราะห์โครงการโดยทั่วไปสามารถที่จะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- การวิเคราะห์โครงการแบบตลอดช่วงอายุขัย ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โครงการโดยคำนึงผลกระทบของโครงการตลอดช่วงที่โครงการยังดำเนินการอยู่ การวิเคราะห์โครงการในลักษณะนี้นิยมใช้ในการวิเคราะห์รายโครงการ เนื่องจากต้องใช้เวลาข้อมูลจำนวนมาก นอกจากนี้ส่วนมากการวิเคราะห์โครงการในลักษณะนี้ยังใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอีกด้วย

ตัวอย่างการวิเคราะห์แบบตลอดช่วงอายุขัย ได้แก่ การประเมินผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของระบบทางด่วนขั้นที่ 4 โดย Asian Engineering Consultants Corp, Team Consulting Engineers Co., Ltd. และ Louis Berger International Inc. (1992). อันเป็นการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างระบบทางด่วนขั้นที่ 4 โดยกำหนดช่วงเวลาในการวิเคราะห์เป็น 25 ปี (พ.ศ. 2535 – 2559) ในช่วง 5 ปีแรกจะเป็นการก่อสร้าง และมีช่วงของการใช้ประโยชน์ 20 ปี และคณะวิจัยคาดว่าโครงการนี้มีผลประโยชน์ต่อประเทศสูงเป็น 1.85 เท่าของต้นทุน (Benefit/Cost เท่ากับ 1.85)

- การวิเคราะห์โครงการแบบภาคตัดขวาง เป็นการวิเคราะห์ที่นิยมใช้เพื่อการวิเคราะห์ในระดับมหภาคเพื่อหาภาพรวมของการลงทุนที่ประกอบด้วยโครงการย่อยๆ อยู่เป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น งานศึกษาของ NOIE (2003) ใช้การศึกษาแบบภาคตัดขวาง เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนผลตอบแทนด้านการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐโดยรวมของออสเตรเลีย ซึ่งการวิเคราะห์แบบนี้จะใช้เพียงข้อมูลของปีปัจจุบันหรือปีที่ผ่านมา โดยมีการปรับมูลค่าให้อยู่ในฐานของการคำนวณแบบภาคตัดขวางเป็นรายปี (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 2.3.1)

2.2 การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์ : วิธีการประเมิน

เยาเวรศ ทับพันธุ์ (2541, น.2-5) ซึ่งว่าการประเมินโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Aspects) นั้นมีความแตกต่างจากการประเมินโครงการด้านการเงิน (Financial Aspects) เนื่องจากเป็นการประเมินที่ไม่ได้ให้ความสนใจกับกำไรที่เป็นตัวเงิน (Tangible Benefits) เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการประเมินว่าทรัพยากรที่เข้าไปในโครงการหนึ่งๆ นั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์

ในลักษณะต่างๆ ต่อสังคมอย่างไรบ้าง เป็นการใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อสังคมหรือไม่ โดยสามารถแบ่งวิธีการประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์ออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่

2.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis : CBA)

เป็นรูปแบบการวิเคราะห์ที่สมบูรณ์ที่สุดตามแนวความคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์โครงการโดยคำนึงถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ โดยพยายามที่จะประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นออกมาเป็นตัวเงินเพื่อประเมินความคุ้มค่าของโครงการ หรือเพื่อช่วยตัดสินใจในการเลือกทำโครงการ แต่ในทางปฏิบัตินั้น อาจมีปัญหาในการนำไปใช้มากมาย ในการนำไปประเมิน โดยเฉพาะในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ของโครงการที่ให้ประโยชน์ต่อสังคมในลักษณะที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Benefits)

2.2.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของต้นทุน (Cost Effectiveness Analysis : CEA)

เป็นการวิเคราะห์โครงการในลักษณะที่ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ของโครงการอยู่ในรูปการประหยัดต้นทุน โดยลักษณะของโครงการที่ประเมินจะเป็นลักษณะของโครงการที่เน้นทางด้านการลดต้นทุนต่อการดำเนินการ (Cost per transaction)

2.2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด (Cost Minimization Analysis : CMA)

การประเมินโครงการแบบวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุดนี้เป็นการพยายามคำนวณหาจุดต่ำสุดของต้นทุน (minimum cost per transaction) เพื่อพยายามทำให้โครงการมีลักษณะเป็นการประหยัดจากขนาดให้มากที่สุด (Economies of scale)

2.2.4 การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis : CUA)

เป็นการวิเคราะห์โครงการในลักษณะที่ไม่มีการประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเป็นตัวเงิน โดยวิเคราะห์ถึงอรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นในภาพกว้างๆ โดยศึกษาว่าโครงการที่กำลังประเมินสามารถให้อรรถประโยชน์แก่คนกลุ่มใดบ้าง และในรูปแบบใดบ้าง เป็นการประเมินโครงการที่ผลประโยชน์ส่วนมากไม่สามารถที่จะวัดได้

ในการประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์นั้น แต่ละโครงการต่างมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งการที่จะเลือกใช้วิธีใดในการประเมินโครงการนั้นต้องพิจารณาตามความเหมาะสมในแต่ละโครงการนั้นด้วย

2.3 การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐ: งานศึกษาที่ผ่านมา

2.3.1 การประเมินผลประโยชน์โดยเน้นพิจารณาด้านการประหยัดต้นทุน

งานวิจัยที่ต้องการวัดสัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐที่เด่นชัดและใหม่ ได้แก่ งานวิจัย “E-Government Benefits Study” (April, 2003)¹ เป็นงานวิจัยที่ทาง National Office for Information Economy (NOIE) ของรัฐบาลออสเตรเลีย มอบหมายให้ DMR Consulting (เป็นบริษัทในเครือ Fujitsu) ทำการศึกษาในประเด็น อุปสงค์ต่อ e-Government การวัดผลตอบแทนของ e-Government และการหาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนของโครงการออนไลน์ของภาครัฐ

ในงานวิจัยนี้ มีการสำรวจโครงการ e-Government (Online services) จำนวน 174 โครงการ แต่มีโครงการที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติจำนวน 38 โครงการ งานวิจัยนี้ได้ทำการจัดเก็บข้อมูล 3 วิธี² โดยให้หน่วยงานต้นสังกัดของโครงการเป็นผู้ดำเนินการ ได้แก่

- 1) การสำรวจโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Online Survey) สำหรับผู้ใช้บริการออนไลน์ของรัฐบาลจำนวน 1,586 คน และผู้ใช้บริการที่ไม่ใช่ภาครัฐจำนวน 305 คน
- 2) การสัมภาษณ์กลุ่มย่อยผู้ใช้บริการ
- 3) การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่รัฐ

งานวิจัยนี้ได้แบ่งผลประโยชน์ของ e-Government เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผลประโยชน์แก่หน่วยงาน (Agency Benefits), ผลประโยชน์แก่ผู้บริโภค (Consumer Benefits), และผลประโยชน์แก่สังคม (Social Benefits)

ผลประโยชน์แก่หน่วยงาน ได้แก่ การลดต้นทุน (Cost Reduction) ของหน่วยงาน ซึ่งมีทั้งในส่วนที่เป็นการลดต้นทุนโดยตรง หรือการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และรวมทั้งรายได้ที่เพิ่มขึ้นของหน่วยงาน

ผลประโยชน์แก่ผู้บริโภค (ส่วนที่สามารถประเมินเป็นต้นทุนได้) ได้แก่ ต้นทุนที่ประหยัดได้ (Cost Savings) จากการได้มาซึ่งข้อมูล เอกสาร และแบบฟอร์มที่สะดวกรวดเร็วขึ้น

ผลประโยชน์แก่สังคม ได้แก่ การที่ประชาชนโดยส่วนรวมได้รับความสะดวกมากขึ้น ได้รับบริการจากหน่วยงานภาครัฐที่รวดเร็วขึ้น โดยมีการให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ผู้รับบริการสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง สามารถสืบค้นข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ภาคธุรกิจ ชุมชน

¹ ดูรายละเอียดใน www.noie.go.au

² อย่างไรก็ตาม นักวิจัยระบุว่าขอบเขตการศึกษาจะไม่รวมการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูลต้นทุน และผลประโยชน์ซึ่งหน่วยงานของรัฐเป็นผู้จัดหาให้

ตลอดจนประชาชนในเขตชนบทสามารถเข้าถึงการบริการของรัฐได้มากขึ้น ซึ่งในงานวิจัยนี้ไม่ได้มีการประเมินผลประโยชน์ในส่วนนี้เป็นตัวเงิน

อย่างไรก็ตาม งานศึกษานี้ชี้ว่าในการวัดผลประโยชน์ทั้ง 3 กลุ่มนี้ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแก่หน่วยงานเป็นผลประโยชน์ที่วัดได้ง่ายที่สุด และผลประโยชน์ที่เกิดแก่สังคมเป็นผลประโยชน์ที่วัดได้ยากที่สุด และปรากฏว่างานศึกษานี้มีการประเมินผลประโยชน์เป็นตัวเงินเฉพาะผลประโยชน์แก่หน่วยงาน และผลประโยชน์แก่ผู้บริโภคเท่านั้น ไม่ได้มีการวัดผลประโยชน์แก่สังคม เพียงแต่ระบุให้เห็นว่ามีผลประโยชน์ดังกล่าว

งานวิจัยนี้ได้มีการประเมินสัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio) ของโครงการออนไลน์ของรัฐจำนวน 38 โครงการ ซึ่งมีสัดส่วนเป็น 61.1% (ตัวเลขนี้ได้จากการเฉลี่ยข้อมูล 5 ปี) และเมื่อเลือกเฉพาะโครงการที่มีผลประโยชน์ต่อหน่วยงาน (Agency Financial Benefits) จำนวน 24 โครงการ พบว่าสัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเพิ่มขึ้นเป็น 92.5%

2.3.2 การวิเคราะห์แบบ Value Measuring Methodology (VMM)

Social Security Administration (SSA) และ General Services Administration (GSA) ของรัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้ให้บริษัท Booz Allen Hamilton ออกแบบวิธีการประเมินมูลค่าของการบริการแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-services) ซึ่งได้มีการเสนอวิธีการประเมินแบบ Value Measuring Methodology (VMM)³

การวิเคราะห์แบบนี้จะเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาทางเลือกการลงทุนโครงการไอทีที่มีคุณค่ามากที่สุดจากทางเลือกหลายทาง (alternatives) ก่อนที่จะตัดสินใจลงทุน ในการวิเคราะห์นี้จะมีการเปรียบเทียบสามหัวข้อใหญ่ ได้แก่ (1) คุณค่าหรือประโยชน์ (value/benefits) (2) ต้นทุน (cost) และ (3) ความเสี่ยง (risk)

คุณค่าหรือประโยชน์นี้จะประกอบด้วย (1) ประโยชน์ที่ตกแก่ผู้ใช้บริการโดยตรง (2) ประโยชน์ต่อสังคม (Social value) (3) ประโยชน์ต่อหน่วยงานรัฐในด้านการเงิน (Government financial value) (4) ประโยชน์ในด้านการดำเนินงาน (Government operational/foundational value) และ (5) ประโยชน์ในการเมืองและเชิงกลยุทธ์ (Strategic/Political Value) ในการคำนวณคุณค่าหรือประโยชน์นี้ วิธีการนี้จะให้เป็นคะแนนโดยมีคะแนนรวมเต็ม 100 (โดยไม่คำนวณเป็นตัว

³ คุราชละเอียวิธีการนี้ใน Booz Allen Hamilton "Building a Methodology for Measuring the Value of E-Service" และ General Services Administration "Measuring the Value of IT Investment, One Business case At a time" June 30, 2003. ใน <http://xml.gov/documents/completed/gsa/vmm.htm>.

เงิน) นอกจากนี้ ต้องมีการคำนึงถึงความเสี่ยงซึ่งประกอบด้วย ความเสี่ยงของโครงการ (Project risks) ความเสี่ยงขององค์กร (Organizational risks) และความเสี่ยงด้านเทคนิค (Technical risks)

2.3.3 การวิเคราะห์ด้วย Qualitative Rating System (QRS)

National Institutes of Health (NIH)⁴ ของสหรัฐอเมริกา ได้มีบทความ “Cost-Benefit Analysis Guide for NIH IT Projects” เพื่อเป็นหลักปฏิบัติในการวิเคราะห์โครงการไอทีของหน่วยงานของตนเอง ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการไอทีนั้น NIH แบ่งผลประโยชน์เป็นผลประโยชน์ที่จับต้องได้ (Tangible Benefits) และผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Benefits)

การประเมินผลประโยชน์ที่จับต้องได้ (Tangible Benefits) NIH ให้ประมาณเป็นตัวเงินตามราคาตลาด แต่การประเมินผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Benefits) NIH ได้ใช้วิธีการ QRS โดยการออกแบบสอบถามกลุ่มคนที่คุ้นเคยกับระบบไอทีอย่างน้อย 3 คน และมีคำถามที่เน้นการให้คะแนนแก่โครงการไอทีว่าให้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด โดยมีทั้งบวก (ให้ประโยชน์ทางบวก) และลบ (ให้ประโยชน์ทางลบ) ซึ่งผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้จะไม่ได้แปลงเป็นเงิน

2.3.4 วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า⁵ (Contingent Valuation Method : CVM)

โดยทั่วไปแล้ว มูลค่าของสินค้าและบริการจะถูกกำหนดโดยการทำงานร่วมกันของอุปสงค์และอุปทาน แต่ในกรณีของสินค้าสาธารณะ (Public goods) นั้น เป็นสินค้าและบริการที่มีได้มีการซื้อขายผ่านตลาด ทำให้ไม่สามารถกำหนดมูลค่าผ่านกลไกตลาดได้ ด้วยเหตุนี้เอง นักเศรษฐศาสตร์จึงได้พัฒนาวิธีการในการประเมินมูลค่าของสินค้าและบริการที่ไม่ผ่านตลาดขึ้นมาหลายวิธีด้วยกัน

⁴ ดูรายละเอียดใน www.nih.gov บทความ " Cost-Benefit Analysis Guide For NIH IT Projects "

⁵ สำหรับผู้ที่สนใจศึกษารายละเอียด สามารถดูได้จาก

1. Guy Garrod and Kenneth G. Willis (1999) , *Economic Evaluation of the Environment : Method and Case Studies* . Edward Elgar Published Limited , UK.
2. Mitchell, Robert, and Richard T. Carson (1989) *Using Surveys to Value Public Goods : The Contingent Valuation Methods*. Washington , D.C. : Resource for the future.
3. Cummings , Ronald G., David S. Brookshire , and William D. Schulze (1986) *Valuing Environmental Goods : An Assessment of the Contingent Valuation Method*. New Jersey: Rowman and Allanheld
4. อติศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา. “การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม: คืออะไร ทำอย่างไร และทำเพื่อใคร” วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ ธันวาคม 2541.

CVM ก็เป็นวิธีหนึ่งที่ยิยมใช้ในการประเมินค่าของสินค้าและบริการสาธารณะ โดยเฉพาะการประเมินค่าสิ่งแวดล้อม

วิธีการนี้ เป็นการสมมติเหตุการณ์ขึ้นมา แล้วให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินค่าของเหตุการณ์นั้นๆ เช่น ในกรณีของสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกร้องขอให้ประเมินมูลค่าของการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ซึ่งมูลค่าของการเปลี่ยนแปลงที่ได้จาก CVM นี้จะสะท้อนถึงความพอใจที่จะจ่าย (Willingness to pay: WTP) หรือความพอใจที่ได้รับการชดเชย (Willingness to accept: WTA) ขึ้นอยู่กับว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีกรรมสิทธิ์ (Property right) ในสินค้าและบริการนั้นๆหรือไม่ กรณีที่ผู้ตอบแบบสอบถามมิได้มีกรรมสิทธิ์ในสินค้าและบริการนั้นๆ มูลค่าที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงความพอใจที่จะจ่าย สำหรับการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของสินค้านั้นๆ ในทางกลับกัน หากผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์ในสินค้าและบริการนั้นๆ มูลค่าที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงความพอใจที่จะได้รับการชดเชย (WTA) สำหรับการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของสินค้านั้นๆ ซึ่งวิธีนี้สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในลักษณะของ Consumer Surplus ได้

2.3.5 การวิเคราะห์โดยอาศัยตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table)

Brooks and Wahhaj (2000) เป็นงานวิจัยของ Goldman Sachs ที่วิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของ E-commerce ว่ามีผลอย่างไรต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม (Economy-wide Effects) ผู้วิจัยจะคาดการณ์ว่าต้นทุนที่ลดลงของภาคเอกชนด้านการจัดซื้อผ่านระบบ E-commerce ว่าจะลดลงประมาณ 29 ถึง 39 % และสามารถลดต้นทุนการขนส่งได้ประมาณ 15 ถึง 20 % จากนั้นนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ใน Input-output table เพื่อคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจโดยรวม

อย่างไรก็ดีงานวิจัยชิ้นนี้มีข้อด้อยหลายประการ เช่น ตัวเลขต้นทุนที่ใช้เป็นตัวเลขประมาณการ โดยไม่มีการสำรวจข้อเท็จจริงอย่างละเอียด ขณะเดียวกันกรอบการวิเคราะห์โดยอาศัย Input-output table มีข้อสมมติว่าฟังก์ชันการผลิตมีสัมประสิทธิ์คงที่ ซึ่งไม่สามารถที่จะวิเคราะห์ถึงการผลิตที่มีการประหยัดจากขนาดได้

2.3.6 การวิเคราะห์ด้วย เศรษฐมิติ (Econometric Model)

เนื่องจากวิธีการนี้มีความจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล (Observation) จำนวนมาก นักวิชาการจึงมักใช้ในการประเมินโครงการของภาคเอกชน เนื่องจากบริษัทเอกชนจำนวนมากสามารถเก็บข้อมูลในระดับบริษัท (Firm Level) ได้มากเพียงพอต่อการนำมาประเมิน

ตัวอย่างของงานศึกษาในกลุ่มนี้ได้แก่ Hitt and Brynjolfsson (1996) ซึ่งใช้ข้อมูลระดับบริษัทจำนวน 370 บริษัท และใช้เทคนิคทางเศรษฐมิติในการประเมิน พบว่าไอทีสามารถทำให้ประสิทธิภาพการผลิต (Productivity) ของบริษัทสูงขึ้น แต่ไม่พบว่าบริษัทที่ใช้ไอทีสามารถทำกำไรได้สูงกว่ากำไรปกติ

2.3.7 การวิเคราะห์ประสิทธิผลของต้นทุน (Cost Effectiveness Analysis : CEA)

การประเมินผลประโยชน์โดยวิธี CEA ในอดีตที่เคยมีการศึกษาไว้ ได้แก่ การประเมินโครงการศึกษาระบบสื่อสารทางไกลในแอฟริกา โดยธนาคารโลก (World Bank, 2002) งานวิจัยนี้ใช้วิธีการประเมินโครงการแบบ Cost-Effectiveness Analysis (CEA) โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ กับการเรียนการสอนแบบทางไกล ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาทางไกลโดยใช้ไอทีจะมีคุณสมบัติทางด้านต้นทุนที่มีความแตกต่างจากการเรียนการสอนในห้องเรียน คือ การใช้ไอทีจะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่สูง แต่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำ ส่วนการศึกษาแบบปกติจะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนต่ำ แต่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง ดังนั้นการใช้ไอทีเข้ามาจัดการระบบการศึกษาทางไกลนั้นจะคำนึงถึง Economies Of scale เป็นหลัก เนื่องจากการประหยัดต้นทุนต่อหน่วยเมื่อมีการขยายฐานการศึกษาออกไป

งานวิจัยนี้พบว่า การดำเนินการศึกษาโดยใช้ไอทีนั้นสามารถประหยัดต้นทุนได้ เมื่อเปรียบเทียบกับ การเรียนการสอนในภาคปกติ 13 ถึง 73% และการประหยัดในส่วนที่นักเรียนต้องจ่ายเอง 30 ถึง 86 %

2.4 การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐ : ข้อควรระวัง

2.4.1 การประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์กับทางสังคม

การวิเคราะห์โครงการในรูปแบบ Cost-Benefit Analysis แบบดั้งเดิม (Traditional Approach) จะคำนึงถึงประสิทธิภาพเป็นสำคัญ ด้วยเหตุผลว่ารัฐบาลยังมีเครื่องมือทางการเงิน และการคลังต่างๆ ที่ช่วยให้ระบบเศรษฐกิจเป็นไปตามเป้าหมายอื่นๆ ของสังคมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายการกระจายรายได้ในสังคม การวิเคราะห์โครงการจึงพิจารณาเฉพาะด้านประสิทธิภาพเป็นสำคัญ โดยไม่สนใจว่าผลประโยชน์และต้นทุนนั้นๆ ของโครงการจะตกกับใครในสังคมมากน้อยเพียงใด ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแต่ละบาทไม่ว่าจะตกแก่คนจนหรือคนรวยจะมีค่าเท่ากัน เมื่อมีการคำนวณราคาของสิ่งใดจะคำนวณโดยยึดถือเป้าหมายประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตเป็นหลักโดยไม่คำนึงถึงเป้าหมายอื่นๆ ราคาที่นำมาใช้เรียกว่า efficiency price และเรียกการวิเคราะห์ในลักษณะนี้ว่าเป็น Economic Cost-Benefit Analysis

ต่อมาได้มีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับแนวคิดการประเมินโครงการแบบดั้งเดิม Mirrless and Little (1976) เห็นว่า โครงการต่างๆ ของรัฐเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งของรัฐบาล เช่นเดียวกับเครื่องมือทางการเงินและการคลัง รวมถึงผลประโยชน์ของแต่ละโครงการ อาจมีผลต่อความเจริญทางเศรษฐกิจไม่เท่ากัน ในประเทศกำลังพัฒนาที่มีระดับการออมและการลงทุนต่ำนั้น รัฐบาลควรที่จะให้คุณค่าแก่การลงทุนมากกว่าการบริโภค ผลประโยชน์แต่ละบาทที่ก่อให้เกิดการลงทุนรอบใหม่จะมีค่ามากกว่าผลประโยชน์จากโครงการที่นำไปสู่การเพิ่มการบริโภค ราคาที่จะนำมาใช้ตามแนวทางนี้ต้องคำนึงถึงการกระจายรายได้ระหว่างการลงทุนกับการบริโภค รวมทั้งการกระจายรายได้ระหว่างคนรวยกับคนจน ซึ่งการวิเคราะห์ในลักษณะนี้ เรียกว่า การวิเคราะห์แบบ Social Cost-Benefit Analysis

อย่างไรก็ตาม หลักการหรือขั้นตอนในการวิเคราะห์โดยทั่วไปของทั้งสองแนวทางก็ยังคงเหมือนเดิม ความพยายามที่จะมีการประยุกต์ใช้แนวคิดใหม่นี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เนื่องจากยังไม่มีหลักการที่ชัดเจนในการคำนวณ Social Price เพื่อใช้ในการประเมิน ทางองค์กรที่สนับสนุนแนวความคิดใหม่ เช่น ธนาคารโลกเองก็ยังคงอยู่ในขั้นทดลองใช้

2.4.2 IT Productivity Paradox

IT Productivity Paradox หมายถึง การเพิ่มค่าใช้จ่ายการลงทุนด้านไอทีไม่ได้ทำให้ประสิทธิภาพการผลิต (Productivity) ของระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นมากอย่างที่คาดหวังไว้ Brynjolfsson (1993) ได้อธิบายเหตุผลที่ทำให้เกิด IT Productivity Paradox ไว้ 4 กลุ่ม คือ

- 1) Measurement Errors เป็นการวัดผลตอบแทนที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะในการเปรียบเทียบระหว่าง “ก่อน” และ “หลัง” มีโครงการ
- 2) Time Lag for Diffusion ผลประโยชน์ที่ได้จากไอทีนั้นต้องใช้เวลาจนถึงจะปรากฏให้เห็น
- 3) Management of IT มีการนำเอาศักยภาพของไอทีมาใช้ไม่เต็มที่
- 4) Redistribution ประโยชน์ของไอทีมีความไม่ชัดเจนเมื่อมีการมองในมุมกว้าง

งานของ Dedrik and Kraemer (2001) ได้นำเสนอแนวความคิดที่ว่า การลงทุนด้านไอทีนั้นมีประโยชน์มากมายทั้งในระดับองค์กร และระดับประเทศ แม้ว่าเมื่อมองจากระดับองค์กรแล้วดูว่าการลงทุนด้านไอทีจะสูงเกินไป แต่เมื่อมองจากระดับประเทศแล้วอาจพบว่าการลงทุนด้านไอทีนั้นต่ำเกินไป เนื่องจากผลประโยชน์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในรูปส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus) ที่ได้รับจากคุณภาพการบริการที่ดีขึ้น

2.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการลงทุนด้านไอทีของภาครัฐ

โดยปกติ เราควรวิเคราะห์ว่าโครงการใดประสบความสำเร็จหรือโครงการใดประสบความล้มเหลวก่อน จึงจะสามารถวิเคราะห์ได้ว่ามีปัจจัยใดที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการไอที ในการวิเคราะห์ว่าโครงการไอทีประสบความสำเร็จหรือไม่ จำเป็นต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์สำหรับการวินิจฉัยดังกล่าว

K.C. Laudon and J.P. Laudon (2000,pp.403-407) เสนอว่าในการวินิจฉัยว่าระบบสารสนเทศประสบความสำเร็จหรือไม่เพียงใดนั้น ให้ใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

- 1) ความถี่ของการใช้ระบบสารสนเทศ
- 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้
- 3) ทักษะของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศและทีมงานผู้ให้บริการ
- 4) การบรรลุวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศ
- 5) ผลตอบแทนทางการเงิน (financial payoff)

K.C. Laudon and J.P.Laudon (2000,pp.404-414) ระบุว่าปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานของระบบสารสนเทศล้มเหลวหรือสำเร็จได้แก่

- 1) บทบาทของผู้ใช้ตั้งแต่การออกแบบระบบ
- 2) ระดับการสนับสนุนของฝ่ายจัดการ
- 3) ระดับความซับซ้อนของโครงการ และความเสี่ยงของโครงการ
- 4) คุณภาพของการจัดการ และความมั่นคงของการดำเนินงาน

ขณะเดียวกัน ในงานวิจัยของ NOIE (April, 2003) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ช่วยให้โครงการ e-Government ของออสเตรเลียประสบความสำเร็จ ซึ่งได้แก่

- 1) การได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร
- 2) เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานยึดมั่นในแนวคิด e-Government
- 3) การให้บริการของภาครัฐมีลักษณะหลากหลาย เพื่อสนองต่อความต้องการของประชาชน
- 4) มีกฎหมายรองรับ e-Government เช่น เรื่องลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ระบบเครือข่ายภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน สามารถใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ