

## โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ ของรัฐวิสาหกิจไทย

### A Causal Relationship Model of Benefit Realization from Information System in Thai State Enterprise of Thailand

มธุรส ผ่านเมือง<sup>1\*</sup> นลินภัทร์ ปวีวัฒน์ปรียก <sup>2</sup> กาญจนา วิริยะพันธ์<sup>1</sup> และ อรรถรัตน์ บุญยะผลานันท์<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

<sup>2</sup>ศูนย์วิจัยเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

\*Email : s5607011956129@email.kmutnb.ac.th

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบสารสนเทศได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านอย่างต่าง ๆ อย่างมากมาย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานและความสะดวกรวดเร็ว แต่ที่ผ่านมากลับพบว่ามัลติฟังก์ชันไม่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้อย่างเต็มศักยภาพ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทย และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามจำนวน 220 คน ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 26 คน เป็นผู้บริหาร และผู้ใช้งานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจของประเทศไทย จำนวน 8 แห่ง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานโดยใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยใช้โปรแกรม LISREL และวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทยมีความสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์และข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) = 33.74,  $df$  = 26, RMSEA = .03, CFI = .99, SRMR = .02 และตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้ ร้อยละ 89 ดังนั้นจึงสามารถนำโมเดลไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนให้สอดคล้องกับการบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้อย่างคุ้มค่า

**คำสำคัญ :** โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ  
การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศ รัฐวิสาหกิจ

#### Abstract

Nowadays, Information Systems (ISs) are employed in for various works especially for job effectiveness. However, many organizations especially in Thai government and stage enterprises, face many problems in maximizing their ISs. This research therefore was to develop and validate a causal relationship model of benefit realization from ISs in Thai state enterprises. Data was collected from 220 respondents by paper-and-online questionnaires and 26 respondents (e.g., IT management and users) in-depth interviews, in 8 Thai state enterprises. Descriptive analysis and the causal relationship model of benefit realization were analyzed using SPSS and LISREL, respectively; while content analysis was used to extract valuable information from interview data. The questionnaire-and-interview comparison results

revealed consensus and consistency statistics. The model results demonstrated Chi-Square Test ( $\chi^2$ ) = 33.74,  $df$  = 26, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = .03, Comparative Fit Index (CFI) = .99, and Structural Equation Modeling (SRMR) = .02. All variables in the model were accounted for by 89% of the total variance in benefit realization from ISs. Consequently, in order to maximize the information technology, the model could be adopted for management planning in accordance with information technology management.

**Keywords :** Causal Relationship Model; Benefit Realization; Technology Acceptance Model; Information System; State Enterprise

## บทนำ

ระบบสารสนเทศ (Information System: IS) เป็นระบบที่ทำให้แต่ละหน่วยงานสามารถมีส่วนร่วมในระบบการดำเนินงานเดียวกัน เพื่อให้กระบวนการของธุรกิจขององค์กรนั้น ๆ สามารถใช้สารสนเทศร่วมกัน โดยอาศัยเทคโนโลยีและทรัพยากรต่าง ๆ เข้ามาช่วยสนับสนุน [1] ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีหลากหลายองค์กรไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชนต่างได้นำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการดำเนินงานของธุรกิจ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน [2] โดยประเทศไทยได้ประกาศใช้กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับแรกเมื่อปี พ.ศ.2539 (IT2000) ซึ่งกำหนดภารกิจที่สำคัญไว้ 3 ประการ ประกอบด้วย การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติที่เสมอภาค การลงทุนในด้านการศึกษาที่ดีของพลเมืองและบุคลากรด้านสารสนเทศ และการปรับปรุงบทบาทภาครัฐ เพื่อบริการที่ดีขึ้นและสร้างรากฐานอุตสาหกรรมสารสนเทศที่แข็งแกร่ง และต่อมาได้พัฒนากลอบนโยบายขึ้นมาอีกครั้งต่อจากกรอบนโยบาย IT2000 โดยกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับที่ 2 นั้น อยู่ในระยะ พ.ศ.2544 – 2553 (IT2010) โดยฉบับที่ 2 ยังคงมีเจตนารมณ์ของ IT2000 อย่างครบถ้วนภายใต้การดำเนินยุทธศาสตร์ 5e's ได้แก่ e-Government e-Industry e-Commerce e-Education และ e-Society เพื่อยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนไทย หลังจากนั้นจึงได้มีการพัฒนากลอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ.2554 – 2563 (ICT2020) โดยนำแนวทางของกรอบนโยบายฉบับเดิม และสถานภาพ

การพัฒนา ICT ในปัจจุบันมาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการจัดทำกรอบนโยบายฉบับใหม่ [3] ซึ่งกรอบนโยบาย ICT2020 เป็นการทำงานร่วมกันทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมุ่งหวังว่ากระทรวง กรม และรัฐวิสาหกิจทุกหน่วยงาน จะสามารถดำเนินการตามบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ ตามที่ระบุไว้ในกรอบนโยบาย ICT2020 เพื่อให้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศมีการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน รวมทั้งให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และด้วยเหตุนี้ กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงกลายมาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ผลักดันให้รัฐบาลตระหนักและเข้าใจถึงการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ และเล็งเห็นคุณประโยชน์และความคุ้มค่าอย่างแท้จริง [4]

จากบทเรียนที่ผ่านมาพบว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรนั้นยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้อย่างเต็มศักยภาพ กล่าวคือ ผู้ใช้งานมักจะใช้งานจากระบบอย่างจำกัด เท่าที่มีการออกแบบระบบไว้ตั้งแต่เริ่มแรก โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนความต้องการหรือเพิ่มความสามารถให้กับระบบสารสนเทศที่มีอยู่ [5], [6] และปัญหาส่วนใหญ่ของการนำระบบสารสนเทศมาใช้ก็คือไม่เป็นไปตามระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด รวมไปถึงไม่สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการขององค์กร [7] ซึ่งประโยชน์ที่คุ้มค่าของระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานรับรู้ถึงคุณลักษณะที่สำคัญของระบบ [8] และการที่ผู้ใช้งานมีการยอมรับระบบนั่นเอง [9], [10] ซึ่งความพร้อมของภาครัฐในการนำระบบ

สารสนเทศมาใช้ในองค์กรยังคงด้อยกว่าภาคเอกชน โดยพิจารณาได้จากการศึกษาของ Darrell and Jenny [11] ที่พบว่า การใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสารสนเทศของภาคเอกชนนั้นมีปริมาณการใช้ที่อยู่น้อยกว่าภาครัฐ เช่น การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการติดต่อสื่อสารหรือการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลักดันให้ภาครัฐตระหนักถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้ระบบสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ และการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจในประเทศไทย เนื่องจากรัฐวิสาหกิจมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศไทย ซึ่งเป้าหมายของการดำเนินงานนั้นจะมุ่งไปทางเศรษฐกิจโดยหากำไรจากการทำธุรกิจเพื่อแข่งขันกับภาคเอกชน และเป้าหมายทางสังคมที่มุ่งถึงประโยชน์ต่อสังคมหรือประชาชนส่วนรวมเป็นหลัก ดังนั้นจึงไม่อาจปฏิเสธความสำคัญของรัฐวิสาหกิจในการเป็นกลไกหรือเครื่องมือของรัฐบาลที่สร้างพลังขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจและสังคมให้เป็นไปตามนโยบายหรือทิศทางที่กำหนดไว้

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทย และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยทบทวนวรรณกรรมจากการสังเคราะห์ปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ เนื่องจากหากผู้ใช้เกิดการยอมรับระบบสารสนเทศผลที่ตามมาก็คือการนำไปสู่การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศนั่นเอง [9], [10], [12], [13] ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (A Technology Acceptance Model: TAM) ตามแนวคิดของ Davis, Bagozzi and Warshaw (1989) [14] เนื่องจากได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย [15], [16], [17] โดยโมเดล TAM ถูกพัฒนาต่อยอดมาจาก TRA (The Theory of Reasoned Action) และได้ขยายเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยมาจากแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

โดยได้เน้นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ซึ่งสามารถอธิบายตัวชี้วัดของแต่ละปัจจัย ได้ดังนี้

ตัวแปรภายนอก (External Variables) จะเกี่ยวข้องปัจจัยภายนอกที่จะส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดตัวชี้วัดตัวแปรภายนอกไว้สองมิติ ประกอบด้วย การฝึกอบรม [18], [19], [20] และการสนับสนุนจากผู้บริหาร [19]

การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) คือ แรงจูงใจภายนอก [21] ที่จะบอกถึงระดับของการรับรู้ที่ผู้ใช้งานเชื่อว่าระบบสารสนเทศจะช่วยให้การดำเนินงานดีขึ้น [22] ซึ่งสามารถวัดได้จากการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศ [23], [24], [25], [26] และความเชื่อมั่นว่าระบบสารสนเทศจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ [25], [27], [28], [29]

การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) ระดับที่ผู้ใช้งานคาดหวังว่าระบบสารสนเทศนั้นมีความง่าย เรียนรู้ได้ไม่ยากนัก [30] ซึ่งสามารถวัดได้จากการใช้งานง่ายของระบบสารสนเทศ [25], [28], [31] และความเข้าใจในการทำงานของระบบสารสนเทศ [24], [25], [28]

ทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude Toward Using) คือ ความรู้สึกหรือความเชื่อของบุคคลที่เกิดขึ้นจากอารมณ์ของผู้ใช้งานที่จะเปลี่ยนแปลงไปสู่พฤติกรรมในการใช้และยอมรับระบบสารสนเทศ [32] โดยสามารถวัดได้จากความเชื่อของผู้ใช้งานที่มองว่าระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ดีต่อการดำเนินงาน [24], [25], [33] และมีความคิดเชิงบวกต่อระบบสารสนเทศ [34], [35]

ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ (Behavioral Intentions to Use: BI) คือ พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีหรือระบบสารสนเทศที่เป็นผลมาจากปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งาน [36] โดยสามารถวัดได้จากความตั้งใจของผู้ใช้งานหากองค์กรสนับสนุนให้มีระบบสารสนเทศในการดำเนินงาน [25], [37]

การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ (Benefit Realization) เป็นกระบวนการที่จะทำให้องค์กรบรรลุประโยชน์ตามที่องค์กรกำหนดไว้จากการนำระบบสารสนเทศมาใช้ ซึ่งประโยชน์ที่องค์กรกำหนดไว้ว่าจะได้เป็น ผลกำไร รายรับ ระยะเวลาในการ

ดำเนินงานที่ลดลง [38], [39] เป็นต้น และบรรลุตามแผนงานขององค์กร [40], [41]

จากการทบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปตัวชี้วัดและปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้และการยอมรับระบบสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ ได้ดัง Figure 1

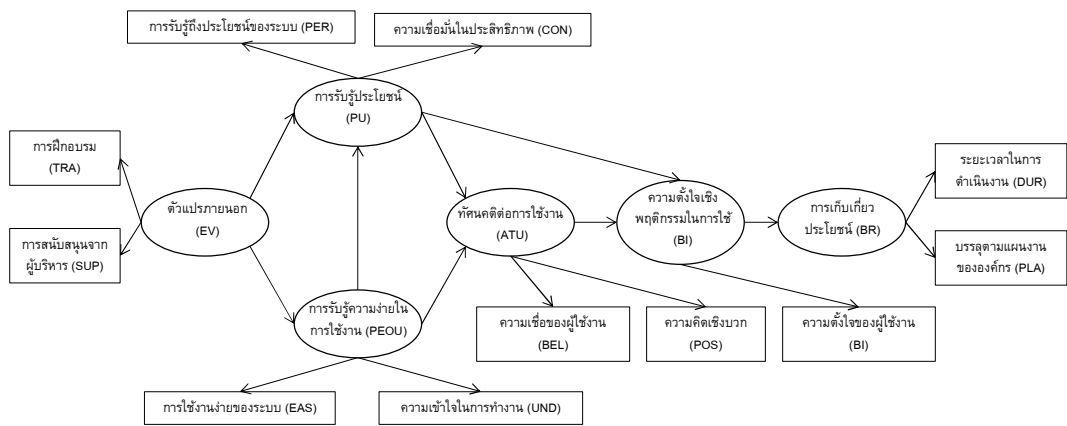


Figure 1 โมเดลในการวิจัย

### วัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้บริหาร และผู้ใช้งานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจของประเทศไทย ปัจจุบันมีทั้งสิ้นจำนวน 55 แห่ง และกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม จำนวน 8 แห่ง โดยมาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบ ชั้น ภูมิ (Stratified Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาลักษณะของประชากรจากคะแนนผลการประเมินด้านบริหารจัดการสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจทั้ง 55 แห่ง โดยมีคะแนนเต็ม 5.00 คะแนน หลังจากนั้นนำผลของคะแนนมาจัดเรียงลำดับ

1.2 จำแนกประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามคุณลักษณะของกลุ่มย่อย โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มย่อยมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด ผู้วิจัยจึงกำหนดสมาชิกของกลุ่มย่อยจากการกำหนดตามช่วงคะแนนที่

ได้จากการประเมิน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 4 ช่วง ประกอบด้วย สูงกว่า 4.0 สูงกว่า 3.75 ขึ้นไป ต่ำกว่า 3.75 และต่ำกว่า 3.00 คะแนน [42] ดังนั้นจึงได้กลุ่มย่อยทั้งหมด 4 กลุ่ม

1.3 สุ่มตัวอย่างจากกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม เพื่อเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาตามสัดส่วน (Proportional Allocation) ผู้วิจัยได้เลือกรัฐวิสาหกิจจากการพิจารณาคะแนนของแต่ละกลุ่มย่อย ซึ่งจะได้รัฐวิสาหกิจทั้งสิ้น 8 แห่ง ประกอบด้วย สาขาสถาบันการเงิน จำนวน 3 แห่ง สาขาพลังงาน จำนวน 2 แห่ง สาขาสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง สาขาอุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม จำนวน 1 แห่ง และสาขาเกษตร จำนวน 1 แห่ง ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 220 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนของพารามิเตอร์หรือตัวแปรสังเกตได้เท่ากับ 20 ต่อ 1 [43] (ดังแสดงใน Table1)

**Table 1** การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

	คะแนน	จำนวนประชากร (แห่ง)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (แห่ง)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
กลุ่มที่ 1	สูงกว่า 4.0	13	2	55
กลุ่มที่ 2	สูงกว่า 3.75 ขึ้นไป	8	1	27
กลุ่มที่ 3	ต่ำกว่า 3.75	14	2	55
กลุ่มที่ 4	ต่ำกว่า 3.00	20	3	83
รวม		55	8	220

2. การพัฒนาตัวชี้วัดการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยสร้างขึ้นบนพื้นฐานของกรอบทบทวนวรรณกรรม โดยตัวชี้วัดที่ใช้ในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert Scale ประกอบด้วย เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. การหาความตรงเชิงเนื้อหาของตัวชี้วัด ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องและความถูกต้องของข้อคำถามจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) และได้ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จนทำให้ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า .60

**Table 3** ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

	TRA	SUP	PER	CON	EAS	UND	BEL	POS	BI	DUR	PLA
TRA	1										
SUP	.511	1									
PER	.421	.427	1								
CON	.430	.444	.448	1							
EAS	.369	.444	.347	.628	1						
UND	.432	.340	.337	.435	.560	1					
BEL	.438	.389	.337	.414	.512	.595	1				
POS	.252	.343	.119	.438	.440	.387	.443	1			
BI	.266	.297	.402	.420	.479	.343	.380	.416	1		
DUR	.344	.296	.324	.417	.547	.474	.476	.441	.530	1	
PLA	.291	.321	.407	.473	.514	.491	.441	.441	.479	.566	1

4. ทดสอบความเชื่อมั่นของตัวชี้วัดโดยการทดลอง (Try Out) กับกลุ่มรัฐวิสาหกิจที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์อัลฟาของ Conbrach (Conbrach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .96

ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โดยใช้โปรแกรม LISREL

5. วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นเพื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของตัวแปรและวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล โดยใช้โปรแกรม SPSS ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล

### 3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

#### 3.1 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทย

การวิเคราะห์ความเหมาะสมของข้อมูล โดยวิเคราะห์ด้วยค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และทดสอบสมมติฐานด้วย Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติที่มีการแจกแจงโดยประมาณแบบไคสแควร์ (Chi-square) ถ้าพบว่ามีความมากกว่าค่า sig ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ( $\alpha$ ) จะปฏิเสธ  $H_0$  หรือยอมรับ  $H_1$  นั่นคือ ตัวแปรสังเกตได้ที่ทดสอบมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) โดยมีค่า Bartlett's Test of Sphericity ใช้ทดสอบสมมติฐานดังนี้

- $H_0$ : ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์กัน  
 $H_1$ : ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่า Bartlett's Test มีการแจกแจงโดยประมาณแบบ Chi-Square = 993.760 มีค่า Significance = .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 จึงปฏิเสธ  $H_0$  แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่เหมาะสมที่ระดับ .890 ดังแสดงใน Table 2

**Table 2** แสดงค่า KMO and Bartlett's Test of Sphericity

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.890
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	993.760
	df	55
	Sig.	.000

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation Matrix) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้คู่ใด ที่มีความสัมพันธ์กันสูงเกินกว่า .80 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ในครั้งนี้ ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร (Multicollinearity) ซึ่งสามารถแสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ได้ดัง Table 3 นอกจากนั้นผลการวิเคราะห์การเกิด Multicollinearity พบว่า ตัวแปร

ทุกตัวมีค่า Tolerance มากกว่า 1.0 และ ค่า VIF มีค่าไม่เกิน 10

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทย แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูล เชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาจากค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) ประกอบด้วยผลการทดสอบค่าสถิติไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าเท่ากับ 33.74 โดยมีความน่าจะเป็น ( $\rho$ ) เท่ากับ .14 ที่องศาอิสระ (Degree of Freedom:  $df$ ) เท่ากับ 26 เมื่อนำค่า  $\chi^2 / df$  มีค่าเท่ากับ 1.30 (น้อยกว่า 2) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ .97 (มากกว่า .90) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .93 (มากกว่า .90) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 (มากกว่า .90) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ .02 ค่าดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ .03 (น้อยกว่า .05) ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรตามคือ การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศมีค่าเท่ากับ .89 แสดงว่า ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้ร้อยละ 89 (ดัง Table 4 และ Figure 2)

เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวมของตัวแปรแฝงในโมเดลที่พัฒนาขึ้น จาก Table 2 ปรากฏว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลรวมต่อการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศมากที่สุดคือ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ มีค่าเท่ากับ .94 รองลงมาคือ ทักษะคติในการใช้งาน มีค่าเท่ากับ .85 ในขณะเดียวกัน ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ คือ ทักษะคติในการใช้งาน มีค่าเท่ากับ .90 ซึ่งเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรแฝงที่ส่งผลต่อการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ตัวแปรภายนอกมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .65 และ .46 ตามลำดับ และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ ทักษะคติใน

การใช้งาน ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ และการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .11 .48 .50 และ .47 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า หากผู้ใช้งานได้รับการฝึกอบรม และได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง จะเป็นผลทำให้เกิดการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน อีกทั้งยังทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อระบบสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ K. Amoako-Gyampah [22] ที่พบว่า การได้รับการ

สนับสนุนจากผู้บริหารและการฝึกอบรมจะส่งผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ เนื่องจากการฝึกอบรมจะทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและวิทยากร จึงทำให้ผู้ใช้งานสามารถสอบถามในสิ่งที่ตนเองไม่เข้าใจได้อย่างใกล้ชิด และการฝึกอบรมยังเป็นที่ยอมรับว่าเป็นอีกปัจจัยสำคัญในการเริ่มต้นใช้งานระบบสารสนเทศ ซึ่งการฝึกอบรมจะประสบความสำเร็จและเป็นไปได้ด้วยดียังคงต้องอาศัยแรงผลักดันจากผู้บริหารเพื่อเป็นอีกปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ผู้ใช้งานได้ตระหนักถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศ

**Table 4** ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทย

ตัวแปรตาม	PU			PEOU			ATU			BI			BR		
	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE
PU	-	-	-	-	-	-	.22	.22	-	.47	.27	.20	.25	-	.25
PEOU	.23	.23	-	-	-	-	.75	.70	.05	.70	-	.70	.66	-	.66
ATU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.90	.90	-	.85	-	.85
BI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.94	.94	-
EV	.76	.65	.11	.46	.46	-	.49	-	.49	.50	-	.50	.47	-	.47

ค่าสถิติ  $\chi^2 = 33.74$ ,  $df = 26$ ,  $p = .14$ ,  $GFI = .97$ ,  $AGFI = .93$ ,  $CFI = .99$ ,  $RMSEA = .03$ ,  $SRMR = .02$ ,  $\chi^2/df = 1.30$

สมการโครงสร้างตัวแปร	PU	PEOU	ATU	BI	BR
R-square	.61	.41	.70	.90	.89

หมายเหตุ TE = ผลรวมอิทธิพล, DE = อิทธิพลทางตรง, IE = อิทธิพลทางอ้อม

ดังเช่นการศึกษาของ Park et al. [44] ที่พบว่า การสนับสนุนจากองค์กรและผู้บริหารคือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานระบบสารสนเทศ

การรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติในการใช้งาน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .22 และ .27 ตามลำดับ และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ และการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .20 และ .25 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนักวิจัยหลายท่าน [27], [28], [29], [30] ที่พบว่า การรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อทัศนคติของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ โดยผลการศึกษาของ Hamid et al. [30] พบว่า

การรับรู้ประโยชน์สามารถพยากรณ์ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ระบบสารสนเทศได้ถึงร้อยละ 65 นั้นหมายความว่าหากองค์กรมีแนวทางที่จะส่งเสริมให้ผู้ใช้งานได้รับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศย่อมทำให้เกิดการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังพบว่าการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ [33] และจากการศึกษาของ K. Amoako-Gyampah [22] ทำให้ยืนยันได้ว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญไม่ต่างจากปัจจัยอื่น ๆ เนื่องจากการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรให้ประสบความสำเร็จได้นั้นจะต้องมุ่งเน้นไปที่การถ่ายทอดให้ผู้ใช้งานได้รับรู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของระบบนั้น ๆ

การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ และทัศนคติในการใช้งาน มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .23 และ .70 ตามลำดับ และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อทัศนคติในการใช้งาน ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ และการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .05 .70 และ .66 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเป็นตัวแปรที่มีความใกล้เคียงกับการรับรู้ประโยชน์ เนื่องจากในการใช้โมเดล TAM ตัวแปรทั้งสองตัวนี้จะถูกนำมาใช้ในการทดสอบเสมอ ทั้งนี้ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการยืนยันได้ว่าทัศนคติ

ของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศนั้นเป็นผลมาจากการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนักวิจัยหลายท่าน [29], [32], [36] ที่พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อทัศนคติในการใช้งาน และยังพบเพิ่มเติมอีกว่าถ้าผู้ใช้รับรู้ว่าจะระบบสารสนเทศนั้นมีความง่ายจะทำให้ผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์ตามมาด้วย ดังเช่นการศึกษาของ Park et al. [44] ที่พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ และยังมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกไปยังความพึงพอใจของผู้ใช้งานอีกด้วย

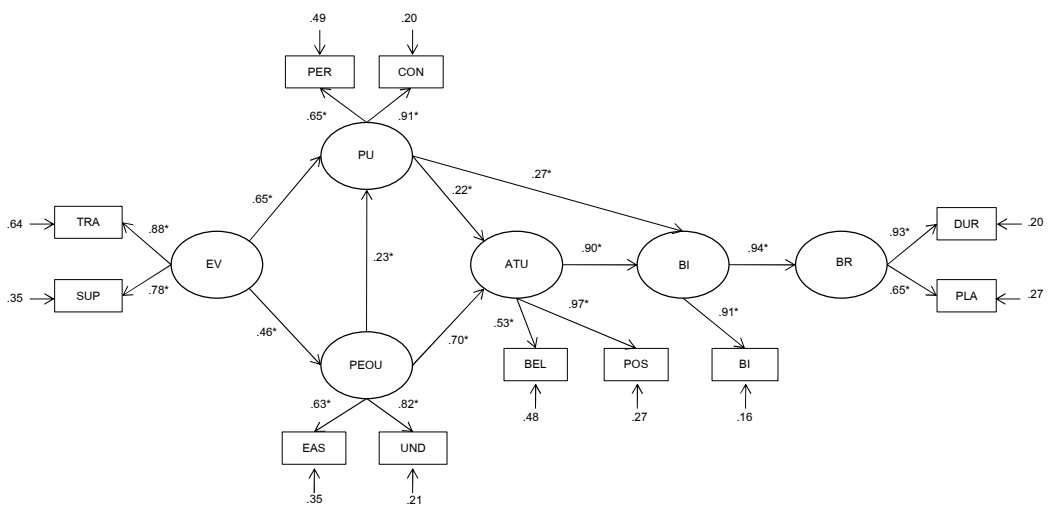


Figure 2 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทย

ทัศนคติในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .90 และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .85 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าทัศนคติในการใช้งานเชิงบวกต่อระบบสารสนเทศนั้น จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยแรงขับเคลื่อนมาจากการรับรู้ของผู้ใช้งานทั้งการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้จะทำให้ผู้ใช้งานเกิดทัศนคติที่ดีต่อระบบสารสนเทศ และยังเป็นผลทำให้ส่งผลไปยังความตั้งใจ

เชิงพฤติกรรมในการใช้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rese et al. [35] ที่พบว่า ทัศนคติในการใช้งานมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ โดยทัศนคติเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินความรู้สึกของผู้ใช้ที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมในการใช้งานระบบสารสนเทศ หากผู้ใช้มีทัศนคติที่ดีต่อระบบแล้วนั้นการนำระบบใหม่ ๆ หรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในองค์กรจะเป็นเรื่องที่ไม่ยากอีกต่อไป



### 3.2 ผลการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์รัฐวิสาหกิจจำนวน 8 แห่ง ระหว่างวันที่ 10 มีนาคม – 1 มิถุนายน 2559 จำนวน 26 ราย ซึ่งสัมภาษณ์ในสองประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบสารสนเทศ คือ สถานการณ์ต่างๆ ไปของการใช้ระบบสารสนเทศ และปัจจัยต่างๆ ที่มีผลทำให้ผู้ใช้งานยอมรับระบบสารสนเทศตามรูปแบบโมเดล TAM เพื่อจะไปนำสู่การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ โดยสามารถสรุปความสำคัญของแต่ละประเด็น ได้ดังนี้

ประเด็นแรก จากการสัมภาษณ์หน่วยงานรัฐวิสาหกิจทำให้พบว่า รัฐวิสาหกิจที่อยู่ในกลุ่มระดับบนนั้น (กลุ่ม A : รัฐวิสาหกิจที่มีคะแนนการประเมินผลด้านการบริหารจัดการองค์กรโดยรวมสูงกว่า 4.0 คะแนน) มีการใช้ระบบสารสนเทศในการดำเนินงานได้อย่างทั่วถึงทั้งองค์กร โดยเฉพาะกลุ่มทางด้านพลังงานที่มีระบบสารสนเทศเป็นร้อยละ 100 จะเข้ามาสนับสนุนทุก ๆ กระบวนการดำเนินงาน เช่น ระบบการจองห้องประชุม ระบบกลางงาน ระบบเบิกค่ารักษาพยาบาล เป็นต้น ซึ่งผู้บริหารระดับกลางของกลุ่มพลังงานได้กล่าวว่า “ระบบสารสนเทศมีอยู่อย่างมากมาย แต่ไม่สามารถใช้ทุกระบบได้อย่างครบถ้วน” แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีระบบที่ครอบคลุมทุกกระบวนการในองค์กร แต่ถ้าไม่มีแผนงานที่ชัดเจนหรือข้อกำหนดที่จะผลักดันให้ทุก ๆ คนในองค์กรได้เข้ามามีส่วนร่วมอาจจะทำให้ระบบสารสนเทศที่คิดว่าเป็นประโยชน์กลับกลายเป็นระบบที่ไร้ประโยชน์ได้ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างรัฐวิสาหกิจที่อยู่กลุ่มระดับบนกับกลุ่มระดับล่าง (กลุ่ม C : รัฐวิสาหกิจที่มีคะแนนการประเมินผลด้านการบริหารจัดการองค์กรภาพรวมเฉลี่ย 3 ปี ต่ำกว่า 3.00 คะแนน) ทำให้พบว่าการใช้ระบบสารสนเทศนั้นมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่ม A นั้นมีระบบสารสนเทศมากมายหลายระบบ โดยแต่ละระบบนั้นได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างเต็มที่ ซึ่งผู้บริหารระดับกลางจากกลุ่มการไฟฟ้าได้เน้นว่า “ผู้บริหารระดับสูงเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศอย่างมาก และยิ่งผลักดันให้ผู้บริหารไม่ว่าระดับกลางและระดับล่างพยายามมีส่วนร่วมให้ได้มากที่สุดด้วย” ทั้งนี้ก็เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อน

องค์กรไปในทิศทางที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่ม C ที่มีมุมมองว่าระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่มีความเพียงพอแล้ว ส่วนใหญ่เคยใช้อย่างไรก็ยังคงใช้เหมือนเดิม ซึ่งผู้จัดการธนาคารในกลุ่ม C ได้กล่าวว่า “สถานการณ์การใช้ระบบสารสนเทศในธนาคารตอนนี้ก็ใช้งานได้ดี เพราะใช้มาเป็น 10 ปีแล้วระบบส่วนใหญ่ก็เหมือนธนาคารพาณิชย์ ทั่ว ๆ ไป” สาเหตุที่ทำให้ไม่มีความต้องการทางด้านระบบนั้นก็เนื่องมาจากความต้องการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมักจะไม่ค่อยได้รับการสนับสนุน เพราะ “ความต้องการทางด้าน IT ผู้บริหารมักจะดูอย่างละเอียดว่าควรลงทุนหรือไม่ อีกทั้งยังต้องเสนอ สคร. (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ) ที่ต้องผ่านบอร์ดผู้บริหาร ทั้งการจัดซื้อจัดจ้าง กว่าที่จะผ่านได้ไม่ใช่เรื่องง่ายเลย” นั่นหมายความว่าแม้จะมีความต้องการที่จะนำเอาระบบสารสนเทศมาเพิ่มเติมให้กระบวนการทำงาน ก็ไม่สามารถทำได้เนื่องจากขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร และผู้ใช้งานเองก็ใช้ระบบสารสนเทศเท่าที่ระบบนั้นมีอยู่ โดยมองข้ามประโยชน์ที่แท้จริงที่ระบบจะเข้ามาช่วยให้การทำงาน

นอกจากนั้นในการสัมภาษณ์ผู้บริหารของรัฐวิสาหกิจที่อยู่ในกลุ่มระดับกลาง (กลุ่ม BB : รัฐวิสาหกิจที่มีคะแนนการประเมินผลด้านการบริหารจัดการองค์กรภาพรวมเฉลี่ย 3 ปี ต่ำกว่า 3.75 คะแนน) มีลักษณะการใช้งานระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับกลุ่มระดับบน นั่นคือทุก ๆ ส่วนงานมีการใช้ระบบสารสนเทศอย่างทั่วถึง โดยพบว่า “ในส่วนของ การใช้ระบบสารสนเทศก็ใช้กันอย่างเต็มที่ ทุกคนยอมรับที่จะใช้ น้อยมาก ๆ ที่จะไม่ใช้ เพราะทุกคนเกิดความเคยชินในการใช้เพราะใช้มานาน” ผู้บริหารฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกล่าว และจากการสัมภาษณ์ธนาคารที่อยู่ในกลุ่มระดับบนมีความเห็นเพิ่มเติมว่า “มุมมองในแง่ผู้ใช้ มองว่าใช้ได้อย่างเต็มที่ แต่อาจจะยังไม่ทันต่อความต้องการบ้าง เช่น การออกรายงานที่นอกเหนือจากงานประจำ อาจจะไม่ทันต่อความต้องการในทันที” แต่ทุกคนในองค์กรต่างก็พยายามใช้ระบบสารสนเทศเนื่องจาก “แต่ละคนจะมีตารางงานของตัวเอง งานนี้ต้องเสร็จก็โหมง เมื่อไรอย่างไร

จะมีกระบวนการในการติดตามตลอด” ดังนั้นตรงจุดนี้จึงเปรียบเสมือนเป็นกระบวนการควบคุม และติดตามการใช้งานระบบสารสนเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ประเด็นที่สอง ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกในแต่ละตัวบ่งชี้ว่ามีผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศหรือไม่ แล้วถ้าหากเกิดการยอมรับแล้ว จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้อย่างไรบ้าง โดยจะสรุปการสัมภาษณ์ในลักษณะของการแยกในแต่ละปัจจัยตามโมเดล TAM ดังนี้

ตัวแปรภายนอก (External Variables) ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ 2 ประเด็น คือการฝึกอบรมและการสนับสนุนจากผู้บริหาร ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่า “เวลาที่มีระบบใหม่เข้ามาให้ใช้ บางครั้งก็ไม่เคยรู้มาก่อนล่วงหน้าก็จะรู้จากเพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างาน แล้วก็จะมีคู่มือมาให้ทดลองใช้ แต่ก็ไม่ค่อยเข้าใจสักเท่าไร จริงๆ แล้วอยากจรรู้ล่วงหน้าเพื่อไปอบรมก่อนน่าจะดีกว่า เพราะจะทำให้เข้าใจถึงองค์รวมของระบบ แล้วมันจะดีมากๆ ถ้าเข้าใจแล้ว ซึ่งมันจะเป็นผลทำให้เรารู้ว่าระบบมีประโยชน์ต่องานเรามากน้อยเพียงไร แล้วอีกอย่างถ้าเข้าใจแล้ว อะไรๆ ก็จะทำได้ไม่ยาก” ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศจากรัฐวิสาหกิจกลุ่ม C กล่าว นอกจากนี้ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับกลางจากรัฐวิสาหกิจกลุ่ม BB ยังกล่าวว่า “เวลาที่จะต้องขับเคลื่อนระบบสารสนเทศ หรือพวกเทคโนโลยีต่างๆ จำเป็นอย่างมากที่ผู้บริหารจะต้องเข้าไปสนับสนุนและมีส่วนร่วม เพราะในบางครั้งผู้บังคับบัญชาอาจไม่สนใจ แล้วถ้าเราคอยกระตุ้นหรือสนับสนุนในทุกๆ กระบวนการ ก็จะทำให้พวกเขาารู้สึกว่าไม่กลัวที่จะเปลี่ยนแปลงหรือยอมรับอะไรใหม่ ๆ เพราะถ้ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้นมา เขาเชื่อว่าเราจะต้องคอยช่วยเหลือ ซึ่งแน่นอนว่ามันจะเป็นผลทำให้เขาได้รู้ถึงความจำเป็นของระบบสารสนเทศที่จะช่วยให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังเราสนับสนุนเขามากเท่าไรเขาจะยิ่งอยากเรียนรู้มากขึ้นและผลที่ตามมาก็กลายเป็นเรื่องง่ายที่จะใช้ระบบ”

การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) ส่งผลต่อทัศนคติต่อการใช้งานและความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัด คือการ

รับรู้ถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศ และความเชื่อมั่นว่าระบบสารสนเทศจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ จากการสัมภาษณ์พบว่าความคิดเห็นของผู้ใช้งานแต่ละคนนั้นมีทิศทางที่สอดคล้องกัน กล่าวคือ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนเห็นว่าถ้ารับรู้ถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศจะทำให้ผู้ใช้งานมีทัศนคติที่ดีต่อระบบสารสนเทศ โดยทุกคนเข้าใจว่าถ้าระบบสารสนเทศมีประโยชน์ย่อมเป็นผลทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพตามมา ซึ่งผู้บริหารระดับกลางของกลุ่ม BA (รัฐวิสาหกิจที่มีคะแนนการประเมินผลด้านการบริหารบริหารจัดการองค์กรภาพรวมเฉลี่ย 3 ปี สูงกว่า 3.75 คะแนนขึ้นไป) กล่าวว่า “มีอยู่ครั้งหนึ่งได้นำเอาระบบระบบสารสนเทศที่เป็นระบบใหม่เข้ามาใช้ในหน่วยงาน แล้วได้จัดอบรมให้กับผู้ใช้งานโดยได้เน้นถึงประโยชน์ของตัวระบบเพื่อให้ทุกคนเห็นว่ามันมีประโยชน์อย่างมากต่อตัวผู้ใช้งานเองและมีประโยชน์ต่อองค์กรโดยรวมด้วย ก็ทำให้ผู้ใช้งานเกิดทัศนคติที่ดีต่อระบบและมีความตั้งใจใช้ระบบมากขึ้น”

การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์และทัศนคติต่อการใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัด คือการใช้งานง่ายของระบบสารสนเทศ และความเข้าใจในการทำงานของระบบสารสนเทศ ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทำให้สรุปได้ว่ากรรับรู้ความง่ายในการใช้งานนั้นส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์และทัศนคติต่อการใช้งาน โดยผู้ใช้งานในกลุ่ม A ให้ความเห็นว่า “พอเรารู้ว่าระบบมันไม่ยากอย่างที่คิด สามารถเรียนรู้ได้เองหรืออ่านคู่มือแล้วเข้าใจได้โดยง่าย จะทำให้เราอยากจะใช้มันแล้วก็จะรู้เลยว่ามันมีประโยชน์ต่อกระบวนการทำงานเป็นอย่างมาก ไม่อย่างนั้นองค์กรคงไม่เอามาให้เราใช้แน่ ๆ” นอกจากนี้ผู้บริหารระดับกลางจากกลุ่ม BB ยังกล่าวเพิ่มเติมอีกว่า “เวลาที่ระบบมันใช้งานง่าย ๆ ไม่มีอะไรยุ่งยาก มันมีผลต่อทัศนคติของผู้ใช้นะคือประมาณว่าถ้าผู้ใช้รู้ว่าระบบใช้งานอย่างไร มีเมนูอะไรบ้าง จะออกรายงานต้องทำยังไง คือประมาณว่าเข้าใจทุก ๆ อย่างดีแล้ว แล้วก็มองว่ามันไม่ยากเลย มันจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกดีต่อระบบแล้วอยากจะใช้ระบบและ

เหมือนทำมีทัศนคติที่ดีต่อระบบไปด้วย ถ้ามีทัศนคติที่ดีอะไร ๆ ก็จะไปหมด”

ทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude Toward Using) ส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัด คือความเชื่อของผู้ใช้งานที่มองว่าระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ดีต่อการดำเนินงาน และมีความคิดเชิงบวกต่อระบบสารสนเทศ จากการสัมภาษณ์ในทุกกลุ่มของรัฐวิสาหกิจ ทำให้พบว่าทัศนคติคือตัวแปรที่สำคัญอย่างมากต่อการยอมรับของผู้ใช้งานที่จะมีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ เนื่องจากทัศนคติคือความเชื่อที่ถูกฝังเข้าไปในความคิดของแต่ละบุคคลว่าระบบสารสนเทศนั้นมีประโยชน์ต่อการดำเนินงาน และถ้าผู้ใช้งานมีทัศนคติไปในทางบวกหรือทัศนคติที่ดีต่อระบบสารสนเทศ จะเป็นผลให้ผู้ใช้งานยอมรับระบบสารสนเทศได้โดยง่าย ซึ่งผู้บริหารระดับกลางจากกลุ่ม C ให้เหตุผลว่า “ปกติเวลาองค์กรจะนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาใช้งาน จะต้องมีการปรับทัศนคติของผู้ใช้ก่อนเลย อย่างตอนแรกของการนำระบบ ERP มาใช้ ผู้ใช้งานบ่นกันมากว่าเป็นระบบที่ยาก รุนแรง สร้างภาระงานให้กับตนเอง ซึ่งทางเราก็แก้ไขนะ โดยการปรับทัศนคติใหม่ให้กับผู้ใช้งานว่าระบบ ERP มันสำคัญต่อองค์กรเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะช่วยให้ปิดงบประมาณได้ถูกต้อง ตรงต่อเวลา และยังมีส่วนช่วยให้ผู้บริหารตรวจสอบกระบวนการทำงานได้ในทุกขั้นตอน ซึ่งตรงจุดนี้พยายามอธิบายให้ทุก ๆ คนได้เข้าใจ แล้วค่อย ๆ ปรับทัศนคติกันมาเรื่อย ๆ จนผู้ใช้งานเกิดความเชื่อว่าจะระบบมันดีและประโยชน์และสุดท้ายเขาก็ยอมรับระบบ”

ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ (Behavioral Intentions to Use: BI) ส่งผลต่อการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัด คือความตั้งใจของผู้ใช้งานหากองค์กรสนับสนุนให้มีระบบสารสนเทศในการดำเนินงาน การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้จะต้องเป็นผลมาจากผู้ใช้งานยอมรับระบบ หากผู้ใช้งานไม่ยอมรับระบบก็จะไม่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบได้อย่างเต็มที่ ซึ่งการที่ผู้ใช้งานจะยอมรับระบบได้ เป็นผลมาจากการได้รับอิทธิพลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังที่กล่าวไปแล้ว ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง

ของกลุ่ม C ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการได้รับประโยชน์จากระบบสารสนเทศว่า “ปกติองค์กรก็ไม่เคยวัดว่าได้ใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้เต็มที่หรือไม่ แค่ว่าแต่ละฝ่ายแต่ละแผนกดำเนินงานได้ตามที่มอบหมายให้ก็เพียงพอ ซึ่งในบางครั้งผลลัพธ์ที่ได้ อาจจะมีกระบวนการที่ค่อนข้างยากเลยทีเดียว ทั้ง ๆ ที่ถ้ามีระบบอาจจะลดความยากให้กลายเป็นความง่ายได้ แต่เนื่องจากบางคนมองว่าระบบมันซับซ้อน ใช้งานยาก เลยเลือกที่จะหลีกเลี่ยงการใช้งานระบบ แล้วหาแนวทางที่จะทำเองโดยไม่พึ่งพาระบบ ผลลัพธ์ที่ได้ อาจจะมีปัญหาที่ต้องใกล้เคียงกับที่ระบบทำได้ แต่กระบวนการอาจจะซับซ้อนกว่าก็ได้ โดยส่วนตัวคิดว่าควรกำหนดแนวทาง หรือแผนการดำเนินให้ชัดเจนไปเลยว่าแต่ละฝ่ายจะต้องได้ใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศในด้านใดบ้าง แล้วในแผนก็ควรจะเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับมาเป็นตัวกำหนดแนวทางการดำเนินงาน เช่น การอบรมให้ผู้ใช้งานได้รู้ถึงประโยชน์ และยังเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อระบบด้วย ซึ่งถ้าทำได้แบบนี้ อย่างไรผู้ใช้งานก็ยอมรับระบบได้ไม่ยาก พอเขายอมรับเขาก็จะตั้งใจใช้ระบบ แต่ทั้งนี้ องค์กรก็ต้องคอยเกื้อหนุนในทุก ๆ อย่างให้พร้อม ถ้าทำได้แบบนี้องค์กรก็สามารถใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพอย่างแน่นอน”

จากการสัมภาษณ์ทำให้สรุปได้ว่า ปัจจัยและตัวชี้วัดที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม นั้นมีผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ และส่งผลไปยังการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลในทุก ๆ ปัจจัย ทั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของรัฐวิสาหกิจไทย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนหรือกำหนดกลยุทธ์ที่จะช่วยผลักดันและสนับสนุนให้ผู้ใช้งานสามารถเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศคือองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะทำให้องค์กรสามารถขับเคลื่อนไป

ในทิศทางที่มีศักยภาพและพร้อมเข้าสู่การแข่งขันกับธุรกิจอื่นๆ เนื่องด้วยระบบสารสนเทศสามารถช่วยกิจกรรมการดำเนินงานต่าง ๆ ภายในองค์กรมีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจึงนำระบบสารสนเทศมาเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการองค์กร ด้วยหวังว่าจะทำให้องค์กรมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้นำเสนอถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นส่วนช่วยผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศให้ได้อย่างคุ้มค่า โดยศึกษาจากแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎี TAM และผลการศึกษาทำให้พบว่าปัจจัยที่จะทำให้องค์กรสามารถใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้อย่างเต็มศักยภาพก็คือ การที่จะทำให้อุปกรณ์หรือระบบนั้นเอง ซึ่งในการยอมรับระบบจะต้องอาศัยปัจจัยผลักดันที่จะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ใช้งานเกิดพฤติกรรมที่จะยอมรับระบบและนำไปสู่การเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศอย่างแท้จริง โดยปัจจัยเหล่านี้ประกอบไปด้วย ตัวแปรภายนอกที่จะกระตุ้นให้เกิดการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ใช้งานง่าย เพื่อจะส่งผลต่อไปยังทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศจนทำให้เกิดพฤติกรรมในการยอมรับ เมื่อผู้ใช้งานยอมรับระบบสารสนเทศก็จะเป็นเรื่องที่ไม่ยากเลยที่จะทำให้เกิดการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศตามมา

เมื่อวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศของ รัฐวิสาหกิจไทย แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) = 33.74,  $df$  = 26, RMSEA = .03, CFI = .99, SRMR = .02 และตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้ ร้อยละ 89

จากผลการวิจัย หน่วยงานรัฐวิสาหกิจสามารถกำหนดแนวทางหรือแผนกลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์จากระบบสารสนเทศได้อย่างเต็มที่ และเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสมกับการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งแผนกลยุทธ์จะต้องนำองค์กรไปสู่ภาพลักษณ์ใหม่หรือมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น โดยแผนกลยุทธ์จะต้องครอบคลุม

ตั้งแต่กระบวนการจัดหาระบบสารสนเทศจนกระทั่งถึงกระบวนการเริ่มใช้งาน นอกจากนี้จะต้องกำหนดเป้าหมายระยะยาวที่แน่ชัดในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร โดยเป้าหมายที่ว่านี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของแนวทางที่จะทำให้อุปกรณ์หรือระบบสารสนเทศยอมรับระบบสารสนเทศเสียก่อน นั่นก็คือการทำให้บุคลากรรับรู้ได้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบสารสนเทศ ด้วยการจัดฝึกอบรมให้กับทุกแผนกและทุกภาคส่วนได้มีส่วนเกี่ยวข้อง ยิ่งทำการฝึกอบรมมากเท่าไรบุคลากรจะยิ่งเรียนรู้ระบบสารสนเทศมากขึ้นเท่านั้น แล้วจะทำให้บุคลากรรู้สึกว่าการระบบนั้นไม่มีความยากอย่างที่คิดเนื่องจากได้เรียนรู้ระบบอย่างต่อเนื่องจึงทำให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น และถ้าหากบุคลากรเข้าใจการทำงานจากระบบสารสนเทศมากเท่าไรเป็นผลก่อให้เกิดความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดี จนทำให้ไม่สามารถปฏิเสธได้เลยว่าระบบสารสนเทศคือกลไกอย่างหนึ่งของกระบวนการดำเนินงาน

อย่างไรก็ตามในการฝึกอบรมควรให้ผู้บริหารเข้ามาส่วนร่วมเพื่อสร้างแรงผลักดันให้ทุกคนได้เห็นว่าการใช้งานระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญต่อองค์กร ไม่ว่าจะปฏิบัติงานในระดับใดต่างก็จำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศให้ได้มากที่สุด ทั้งนี้ก็เพื่อให้คุ้มค่าต่อการลงทุน

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ต่อไป ควรมีทบทวนวรรณกรรมโดยค้นหาคำวิจัยหรือองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการใช้และการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศ แล้วทำการสกัดองค์ประกอบที่ได้ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เพื่อจัดกลุ่มองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกันเข้าไว้ในกลุ่มเดียวกัน หลังจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อเป็นการพิสูจน์ความถูกต้องขององค์ประกอบที่ได้ หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้องค์ประกอบที่ได้จะมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้เห็นภาพรวมของการเก็บเกี่ยวประโยชน์จากระบบสารสนเทศมีความชัดเจนยิ่งขึ้น และครอบคลุมประเด็น ต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

### เอกสารอ้างอิง

- [1] A. Leclercq. 2007. “The Perceptual Evaluation of Information Systems Using the Construct of User Satisfaction: Case Study of a Large French Group”. **SIGMIS Database**. 38 (2): 27–60.
- [2] Kirsten M. Rosacker and Robert E. Rosacker. 2010. “Information technology project management within public sector organizations”. **J. Enterp. Inf. Manag.** 23 (5): 587–594.
- [3] กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2554. **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : ศูนย์รายการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550.
- [4] ชัยรัตน์ จุสปาโล. 2546. “ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับธุรกิจภาคเอกชน”. **หาดใหญ่วิชาการ**. 1 (1): 56-63
- [5] V. A. Mabert, A. Soni, and M. A. Venkataramanan. 2001. “Enterprise resource planning: common myths versus evolving reality”. **Bus. Horiz.** 44 (3): 69–76.
- [6] Ross, Jeanne W. and Weill, Peter. 2002. “Six IT Decisions Your IT People Shouldn’t Make”. **Harvard Business Review**. 84–91.
- [7] อรพรรณ คงมาลัย และ อัญญารัตน์ ธนไพศาลกิจ. 2552. “ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการติดตั้งระบบ SAP ในหน่วยงานภาครัฐ: มุมมองของฝ่ายลูกค้าและฝ่ายผู้ให้บริการติดตั้งระบบ,” **เทคโนโลยีและนวัตกรรมกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**. 33–39.
- [8] Jon (Sean) Jaspersen, P. E. Carter, and R. W. Zmud. 2005. “A Comprehensive Conceptualization of Post-Adoptive Behaviors Associated with Information Technology Enabled Work Systems”. **MIS Q.** 29 (3): 525–557.
- [9] A. Bhattacharjee and C. Sanford. 2006. “Influence Processes for Information Technology Acceptance: An Elaboration Likelihood Model”. **MIS Q.** 30 (4): 805–825.
- [10] C. Y. Li. 2013. “Persuasive messages on information system acceptance: A theoretical extension of elaboration likelihood model and social influence theory”. **Comput. Hum. Behav.** 29 (1): 264–275.
- [11] Darrell M. West and Jenny Lu. 2009. **Comparing Technology Innovation in the Private and Public Sectors**. Governance Studies at the Brookings Institution.
- [12] R. Bunduchi and A. U. Smart. 2010. “Process Innovation Costs in Supply Networks: A Synthesis”. **Int. J. Manag. Rev.** 12 (4): 365–383.
- [13] R. Bunduchi, C. Weisshaar, and A. U. Smart. 2011. “Mapping the benefits and costs associated with process innovation: The case of RFID adoption”. **Technovation**. 31 (9): 505–521.
- [14] Davis, F. D., Bagozzi, R., and Warshaw, P. R. 1989. “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models”. **Management Science**. 35(8): 982–1003.
- [15] S. S. Al-Gahtani. 2016. “Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation: A structural equation model”. **Appl. Comput. Inform.** 12 (1): 27–50.

- [16] A. Padilla-Meléndez, A. R. del Aguila-Obra, and A. Garrido-Moreno. 2013. “Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario”. **Comput. Educ.** 63: 306–317.
- [17] A. Tarhini, K. Hone, and X. Liu. (2014). “The effects of individual differences on e-learning users’ behaviour in developing countries: A structural equation model”. **Comput. Hum. Behav.** 41: 153–163.
- [18] F. Abdullah and R. Ward. 2016. “Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors”. **Comput. Hum. Behav.** 56: 238–256.
- [19] A. J. Ducey and M. D. Coovert. 2016. “Predicting tablet computer use: An extended Technology Acceptance Model for physicians”. **Health Policy Technol.** 5 (3): 268–284.
- [20] Z. Chaczko and W. Alenazy. 2014. “The extended technology acceptance model and the design of the 21st century classroom”. **Asia-Pacific Conference on Computer Aided System Engineering (APCASE)**. 117–121.
- [21] S. S. Liaw and H. M. Huang. 2013. “Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments”. **Comput. Educ.** 60 (1): 14–24.
- [22] K. Amoako-Gyampah. 2007. “Perceived usefulness, user involvement and behavioral intention: an empirical study of ERP implementation”. **Comput. Hum. Behav.** 23 (3): 1232–1248.
- [23] L. M. Willemsen, P. C. Neijens, F. Bronner, and J. A. de Ridder. 2011. “‘Highly Recommended!’ The Content Characteristics and Perceived Usefulness of Online Consumer Reviews”. **J. Comput.-Mediat. Commun.** 17 (1): 19–38.
- [24] M. Reid and Y. Levy. 2008. “Integrating Trust and Computer Self-Efficacy with TAM: An Empirical Assessment of Customers’ Acceptance of Banking Information Systems (BIS) in Jamaica”. **J. Internet Bank. Commer.** 13 (3): 1–18.
- [25] L. Robinson Jr., G. W. Marshall, and M. B. Stamps. 2005. “Sales force use of technology: antecedents to technology acceptance”. **J. Bus. Res.** 58 (12): 1623–1631.
- [26] Brown, I. and et al. 2004. “The Impact of National Environment on the Adoption of Internet Banking: Comparing Singapore and South Africa”. **Journal of Global Information Management.** 12 (2): 1–26.
- [27] Norazah Mohd Sukil. 2011. “Relationship Between Perceived Usefulness, Ease of Use, Enjoyment, Attitude and Subscribers’ Intention Towards Using 3G Mobile Service”. **J. Inf. Technol. Manag.** XXII: 1–7.
- [28] V. Venkatesh and H. Bala. 2008. “Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions”. **Decis. Sci.** 39 (2): 273–315.

- [29] Chan, S. C. and Lu, M. t. 2004. “Understanding Internet Banking Adoption and Use Behaviour: A Hong Kong Perspective”. *Journal of Global Information Management*. 12 (3): 21–43.
- [30] A. A. Hamid and et al. 2016. “The Effects of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use on Continuance Intention to Use E-Government”. *Procedia Econ. Finance*. 35: 644–649.
- [31] Pikkarainen and et al. 2004. “Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model”. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*. 14 (3): 224–235.
- [32] K. Y. Kwahk. 2006. **ERP Acceptance: Organizational Change Perspective**. In Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS '06. 8: 172b–172b.
- [33] I. M. Klopping and E. McKinney. 2004. “Extending the Technology Acceptance Model and the Task-Technology Fit Model to Consumer E-Commerce”. *Inf. Technol. Learn. Perform. J.* 22 (1): 35–48.
- [34] H. Lu and J. C. C. Lin. 2002. “Predicting customer behavior in the market-space: a study of Rayport and Sviokla’s framework”. *Inf. Manage.* 40 (1): 1–10.
- [35] A. Rese, S. Schreiber, and D. Baier. 2014. “Technology acceptance modeling of augmented reality at the point of sale: Can surveys be replaced by an analysis of online reviews?”. *J. Retail. Consum. Serv.* 21 (5): 869–876.
- [36] J. P. L. Mangin and et al. 2012. “Testing Control, Innovation and Enjoy as External Variables to the Technology Acceptance Model in a North American French Banking Environment”. *Int. Bus. Res.* 5 (2): 13.
- [37] P. A. Pavlou. 2003. “Consumer Acceptance of Electronic Commerce: Integrating Trust and Risk with the Technology Acceptance Model”. *Int. J. Electron. Commer.* 7 (3): 101–134.
- [38] R. Breese, “Benefits realisation management: Panacea or false dawn?,” *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 30, no. 3, pp. 341–351, 2012.
- [39] Bradley, G. 2006. **Benefit Realisation Management**. Gower: Aldershot.
- [40] C. Lin and G. Pervan. 2003. “The practice of IS/IT benefits management in large Australian organizations”. *Inf. Manage.* 41 (1): 13–24.
- [41] C. Ashurst and N. F. Doherty. 2003. “Towards the Formulation of a ‘Best Practice’ Framework for Benefits Realisation”. *IT Projects’, Electronic Journal of Information Systems Evaluation*. 6 (2): 1-10.
- [42] สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ. 2557. **การประเมินการบริหารจัดการสารสนเทศประจำปีบัญชี 2557**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ.
- [43] Hair, J.F. and et al. 2010. **Multivariate data analysis: a global perspective**. 7th ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- [44] Y. Park, H. Son, and C. Kim. 2012. “Investigating the determinants of construction professionals’ acceptance of web-based training: An extension of the technology acceptance model”. *Autom. Constr.* 22: 377–386.