

**การวิเคราะห์ประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหาร
บริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค**
**EFFICIENCY ANALYSIS AFFECTS TOWARDS INFORMATION TECHNOLOGY
SERVICE MANAGEMENT SYSTEM STANDARDS IN STATE ENTERPRISE TYPE OF
PUBLIC UTILITIES**

ศรันย์ นาคถนอม

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
9/9 หมู่ 9 ตำบล บางพูด อำเภอ ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี 11120

Sarun Nakthanom

School of Science and Technology, Sukhothai Thammathirat Open University

9/9 Moo 9 Bangpood, Pakkret, Nonthaburi 11120

E-Mail sarun.nak@stou.ac.th

รับเมื่อ 1 มีนาคม 2564 ตอบรับเมื่อ 14 พฤษภาคม 2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย 6 เดือนในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2563 ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 400 รายการ ตัวชี้วัด 19 ตัว จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพได้ทั้งหมด 6 ปัจจัย และได้ทำการหาโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างจากแบบจำลองสมการ โดยพบว่าค่าที่ได้จากแบบจำลองสมการโครงสร้างที่ผ่านการวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับข้อมูล (Goodness of Fit) โดยมีค่า $\chi^2 = 0.412$, ค่า GFI (Goodness of Fit Index) = 0.993, ค่า AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) = 0.980, ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) = 0.009 และ ค่า Hoelter's N = 528

คำสำคัญ: แบบจำลองสมการโครงสร้าง, การวิเคราะห์ปัจจัย, การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ABSTRACT

This research purposes was to present efficiency analysis affects towards information technology service management system standards in state enterprise type of public utilities. The sampling data sample is the questionnaire duration of the study 6 month in July - December 2020, total data 400 items and 19 indicators. Analyzing factor indicators in to 6 factors, these factors were used to find out their relationship with Structural equation Model. It was found that the value obtained from the model are consistent with the

data (Goodness of Fit), Chi_square (χ^2) = 0.412, GFI (Goodness of Fit Index) = 0.993, AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) = 0.980, RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) = 0.009 and Hoelter's N = 728.

KEYWORDS: Structural Equation Modeling, Factor analysis, Information Technology Service Management

1. บทนำ

จากวิสัยทัศน์เชิงนโยบายของประเทศไทย ที่ต้องการยกระดับประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยพัฒนารูปแบบการขับเคลื่อนด้วยดิจิทัล ซึ่งกิจการสาธารณูปโภค ในสังกัดรัฐวิสาหกิจ ทำหน้าที่ลงทุนและบริหารจัดการทรัพย์สินอื่นของรัฐบาล ตามนโยบาย โดยหนึ่งภารกิจหลัก คือ การบริหารจัดการเชิงรุก โดยมุ่งเน้นเทคโนโลยี เพื่อสอดคล้องกับนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล โดยวางแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของรัฐวิสาหกิจ เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวขององค์กร การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อขับเคลื่อนองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึง พัฒนาด้านความมั่นคงปลอดภัยและมาตรฐานการเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (กระทรวงการคลัง, 2564)

การพัฒนาระบบสารสนเทศองค์กรช่วยให้ทุกส่วนงานสามารถทำงานประสานเป็นหนึ่งเดียวกัน เพื่อผลสำเร็จตามที่วางแผนไว้ อันจะนำไปสู่การเชื่อมโยงความสำเร็จด้านระบบสารสนเทศและด้านการบริหารจัดการองค์กร แต่ทั้งนี้กระบวนการในการบริหารจัดการด้านระบบสารสนเทศจะประสบความสำเร็จไม่ได้ หากขาดแนวทางที่ชัดเจนและเหมาะสม (ชนนิกานต์ รอดมรณ์ และ นลินภัทร์ พรวัฒน์ปริยกร, 2561)

ดังนั้นนักวิจัยจึงมีเสนอแบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงและนำมาวิเคราะห์มาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค และยังก่อให้เกิดประโยชน์ ต่อหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนผู้ใช้บริการต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค

2.2 เพื่อพัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค

2.3 เพื่อประเมินค่าความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Service Management)

ศรันย์ นาคณอม และ ณมน จีรังสุวรรณ (2556) ได้สรุปทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารบริการ ดังนี้ เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการกับการบริหารบริการ ในปัจจุบัน ความช่วยเหลือของเครื่องมือต่าง ๆ การบริหารจัดการสามารถทำได้โดยอัตโนมัติ เช่น งานเกี่ยวกับ Monitoring หรืองานเกี่ยวกับการให้บริการ Software ส่วนเครื่องมืออื่น ๆ ที่สนับสนุนประสิทธิภาพเกี่ยวกับกิจกรรมให้บริการ ตัวอย่าง เช่น Help Desk Tool หรือเครื่องมือที่เกี่ยวกับการบริหารงานบริการ ชุดของเทคโนโลยีที่ใช้บริหารจัดการเกี่ยวกับ งานบริการควรมีขีดความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

- สนับสนุน การทำงานในทุกขั้นตอนตลอดช่วงอายุทำงานของงานบริการ
- สนับสนุนการออกแบบงานบริการ
- สนับสนุนการแก้ไขปัญหาทางบริการ

โดยพัฒนาการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นจะต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญที่กล่าวมาแล้ว รูปแบบการบริหาร การกำหนดแผนให้สอดคล้องกับมาตรฐานด้านบริการ ได้แก่ มาตรฐาน ISO/IEC20000 หรือ แนวปฏิบัติที่ดี ของ ITIL V.3 Foundation

3.2 รัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค

รัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค สังกัดกระทรวงคมนาคม มีภารกิจ และขอบเขตความรับผิดชอบ ในการ จัดบริการ รถโดยสารประจำทางวิ่งรับ-ส่งผู้โดยสาร ในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง 5 จังหวัด คือ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และนครปฐม มีผู้ใช้บริการ ประมาณกว่า 3 ล้านคนต่อวัน นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ ในด้าน ประกอบการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับหรือต่อเนื่องกับ การประกอบการขนส่งบุคคล เนื่องจากกิจการเดินรถโดยสารประจำทาง จัดเป็น สาธารณูปโภค ชนิดหนึ่งของรัฐที่ให้บริการแก่ประชาชน ผู้มีรายได้น้อย และปานกลางเป็นหลัก การดำเนินการ จึงมุ่ง สนองตอบนโยบายของรัฐบาลในด้านการให้ความช่วยเหลือ แก่ผู้มีรายได้น้อย โดยไม่หวังผลกำไร การจัดเก็บอัตราค่าโดยสาร จึงอยู่ในอัตราต่ำกว่าต้นทุน (องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ, 2564)

3.3 การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis)

R.J. Rummel. (2002) ได้สรุปทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการสกัดปัจจัย (Factor หรือ Component) จากกลุ่มของ ตัวชี้วัดที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ปัจจัยที่จะถูกใช้แทนกลุ่มของตัวชี้วัดที่มีความเป็นกลุ่มเดียวกัน เป็นเทคนิคที่ใช้ในการลดมิติ หรือจำนวนตัวแปรประจักษ์ (Manifest variable) การพิจารณาความเหมาะสมของการสกัดปัจจัยจะตรวจสอบจากค่าสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin: KMO โดยค่า KMO ควรมีค่ามากกว่า 0.6 ปัจจัยที่สกัดได้มีความถูกต้องเพียงใดจะพิจารณาจากค่า ความสามารถในการอธิบายค่าความผันแปรร่วมของปัจจัยทั้งหมด (Total variance explained) กับความผกผันของทุกตัว แปรประจักษ์ที่ไม่มีการสกัดปัจจัย หากค่าที่ได้มีค่าเป็นร้อยละสูง (Cumulative explained variance) หมายถึงปัจจัย สามารถแทนตัวชี้วัดได้ดีเช่นกัน

3.4 แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation modeling: SEM)

Garson David. (2007) ได้สรุปทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆที่ได้จากการ สำรวจ (Exploratory) โดยวิธีการสกัดปัจจัย ผู้วิจัยจะทำการสร้างแบบจำลองของความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆที่ควรจะเป็น ตามหลักทฤษฎี หรือตามสมมติฐานของผู้วิจัย จากนั้นทำการตรวจสอบว่าแบบจำลองความสัมพันธ์ (Default Model) ดังกล่าวสามารถอธิบายค่าความผันแปรร่วม (Covariance) ได้ดีเพียงใด แบบจำลองที่ได้ต้องทำการตรวจสอบว่ามีความ เหมาะสมหรือไม่ค่าสถิติที่นิยมใช้ในการตรวจสอบได้แก่ ค่า Chi-square (χ^2) (ควรจะเป็น Non significance), Goodness of fit index : GFI (ควรจะเป็น > 0.9), Root Mean Square error of approximation : RMSEA (ควรจะเป็น <= 0.06) และค่า Hoelter's N (ไม่ควรน้อยกว่า 75) ค่า Hoelter's N จะใช้ในการระบุขนาดของตัวอย่าง (Case) เพียงพอต่อการวิเคราะห์ แบบจำลองสมการโครงสร้างหรือไม่

3.5 การประมาณความผิดพลาด

สมชาย ปราการเจริญ (2550) ได้เสนอการคำนวณแบบจำลองที่สร้างขึ้นต้องมีความแม่นยำเข้ากันได้ (Model best fit) กับข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองนั้นสูงสุด แบบจำลองนี้จะถูกนำไปทดสอบกับกลุ่มข้อมูลอีกชุดหนึ่งที่ทราบค่าใช้จ่ายจริง (Actual Cost) ผลจากการพยากรณ์ข้อมูลชุดใหม่ (Predicted Cost) จะถูกนำมาคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (Magnitude of relative error – MRE) ดังสมการ (1)

$$MRE_i = \frac{Actual_{Cost_i} - Predicted_{Cost_i}}{Actual_{Cost_i}} \quad (1)$$

หากมีหลายโครงการจะนำค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของแต่ละโครงการมารวมกันและหาค่าเฉลี่ยดังสมการ (2)

$$MMRE_i = \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n \frac{Actual_{Cost_i} - Predicted_{Cost_i}}{Actual_{Cost_i}} \right] \times 100 \quad (2)$$

หากต้องการทราบค่าความแม่นยำจะทำการลบค่าหนึ่งร้อยด้วยค่า MMRE ที่ได้

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นพมณี ภาณุโรจน์รัตน์, ศุภฤกษ์ สุขสมาน, บดินทร์ รัตมิตเทศ และสวสดี วรรณรัตน์ (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างสำหรับตัวชี้วัดคุณภาพการบริการ ตามทัศนะของนักท่องเที่ยวในพื้นที่เมืองพัทยา โดยศึกษาการวัดคุณภาพการบริการของโรงแรมในทัศนะของลูกค้าเพื่อทำการกำหนดจำนวนและน้ำหนักของตัวชี้วัดที่ได้เพื่อการจัดทำดัชนีคุณภาพการบริการ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Exploratory Factor Analysis-EFA) พบว่า คุณภาพการบริการรวม มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 บริการพื้นฐานและบริการพิเศษ องค์ประกอบที่ 2 ถึง 5 ได้แก่ บริการเอกสิทธิ์ ความสะอาดและปลอดภัยสภาพทางกายภาพ และผลการดำเนินงานตามสัญญา

ศรันย์ นาคณอม และ เทพพิทักษ์ อิมอาเทศ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างเพื่อการบริหารจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนคาทอลิกในเครืออัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 4 โดยศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนคาทอลิก ผลวิจัยพบว่า ค่าความผิดพลาดเชิงสัมพัทธ์ของสมการเชิงโครงสร้างที่มีผลต่อการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนคาทอลิกมีค่าเท่ากับร้อยละ 3.98

พระจำรัส กุลพันธ์, วัลลิกา ฉลากบาง, วาโร เฟื่องสวสดี และพรเทพ เสถียรนพแก้ว (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลที่ได้คือรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า Chi-square = 245.46, df = 340, p-value = 0.99, c^2/df = 0.72, RMSEA = 0.00, GFI = 0.98, AGFI = 0.97 โดยประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการได้รับอิทธิพลทางตรงจากภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงสูงสุด รองลงมา คือ การทำงานเป็นทีม และการบริหารแบบมีส่วนร่วม ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการบริหารแบบมีส่วนร่วม และได้รับอิทธิพลรวมจากภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงสูงสุด รองลงมา คือ การทำงานเป็นเป็นทีม ตัวแปรในรูปแบบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการได้ร้อยละ 49.00

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจประเภทกิจการสาธารณูปโภค โดยมีข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในปี พ.ศ. 2563 มีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษารวบรวมตัวชี้วัด (Manifest variable) ที่มีการถูกอ้างอิง

ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจประเภทกิจการสาธารณูปโภค สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางตัวชี้วัดและความหมายของตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัด	ความหมาย	ขนาด
1. ภาวะผู้นำแบบมุ่งงาน		
L1	ผู้บริหารโดยตรงของท่านชี้แจงให้ท่านทราบถึงนโยบายในการดำเนินงาน/ระเบียบวิธีการ/ความคาดหวังในการนำระบบ มาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในองค์กร	1-5
L2	ผู้บริหารโดยตรงของท่านมีการกระตุ้นพนักงานปฏิบัติตามกระบวนการของระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ	1-5
2. ภาวะผู้นำแบบมุ่งสัมพันธ์		
L3	ผู้บริหารโดยตรงของท่านใช้ภาษาพูดในการสื่อสารการใช้งานระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเข้าใจได้ง่าย	1-5
L4	ผู้บริหารโดยตรงของท่านเปิดโอกาสและรับฟังความคิดเห็นของพนักงานทุกคนเกี่ยวกับการใช้งานระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	1-5
3. ทักษะด้านการสื่อสาร		
L5	ผู้บริหารโดยตรงของท่านสามารถสร้างความเข้าใจที่ตรงกันให้กับพนักงานทั้งหน่วยงาน/องค์กรในการนำระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งาน	1-5
4. ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์		
L6	ผู้บริหารโดยตรงของท่านสามารถต่อรองกับหน่วยงานต่างๆ ในองค์กร เพื่อให้หน่วยงานของท่านสามารถใช้งานระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างคล่องตัวและบรรลุผลได้อย่างราบรื่น	1-5
5. ทักษะด้านการเจรจาต่อรอง		
L7	ผู้บริหารโดยตรงของท่านมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับ พนักงานในหน่วยงานและสามารถรับฟัง/แก้ไขปัญหาการใช้งานระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศได้	1-5
6. ด้านการบริการ		
S1	การให้บริการและกำหนดข้อตกลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการอย่างชัดเจน	1-5
S2	การจัดสรรงบประมาณและจัดหาบัญชีค่าใช้จ่ายสำหรับการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบและสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้	1-5
S3	การบริหาร Capacity เพื่อให้บริการเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าและ/หรือผู้ใช้งาน ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตอย่างละเอียดรอบคอบ	1-5
S4	การจัดการระบบในองค์กรให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแม้ว่าจะเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดขึ้น	1-5
S5	ความพร้อมใช้งานด้านบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1-5
7. ทักษะด้านการจัดการ		
S6	การรับเรื่องร้องขอการเปลี่ยนแปลง Request for Change (RFC) และการดำเนินการของกระบวนการอื่น ๆ สามารถทำได้รวดเร็ว	1-5
S7	การกำหนด ควบคุมบำรุงรักษาข้อมูล รวมถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการปรับแต่งระบบมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ	1-5

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ความหมาย	ขนาด
7. ทักษะด้านการจัดการ		
S8	การกำหนดระบบอย่างชัดเจน ของขั้นตอนการ ประเมิน อนุมัติ ลงมือปฏิบัติและทบทวนการเปลี่ยนแปลงต่อบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1-5
S9	การกำหนดขั้นตอน การส่งมอบบริการ ด้านระบบซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ไปสู่การใช้งานจริงเป็นระบบชัดเจน โดยสามารถยกเลิกและย้อนกลับไปสู่ระบบเดิมได้ในกรณีที่ไม่สามารถทำได้สำเร็จ	1-5
S10	การจัดการและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ของข้อผิดพลาดของระบบต่างๆ สามารถทำได้รวดเร็ว เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของงาน	1-5
S11	การจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยรวบรวมข้อผิดพลาด วิเคราะห์ และยับยั้งไม่ให้เกิดปัญหา เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของข้อผิดพลาดเดียวกัน สามารถจัดการเป็นอย่างดี	1-5

(ระดับ Rating scale โดยที่ 1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด)

4.2 การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis)

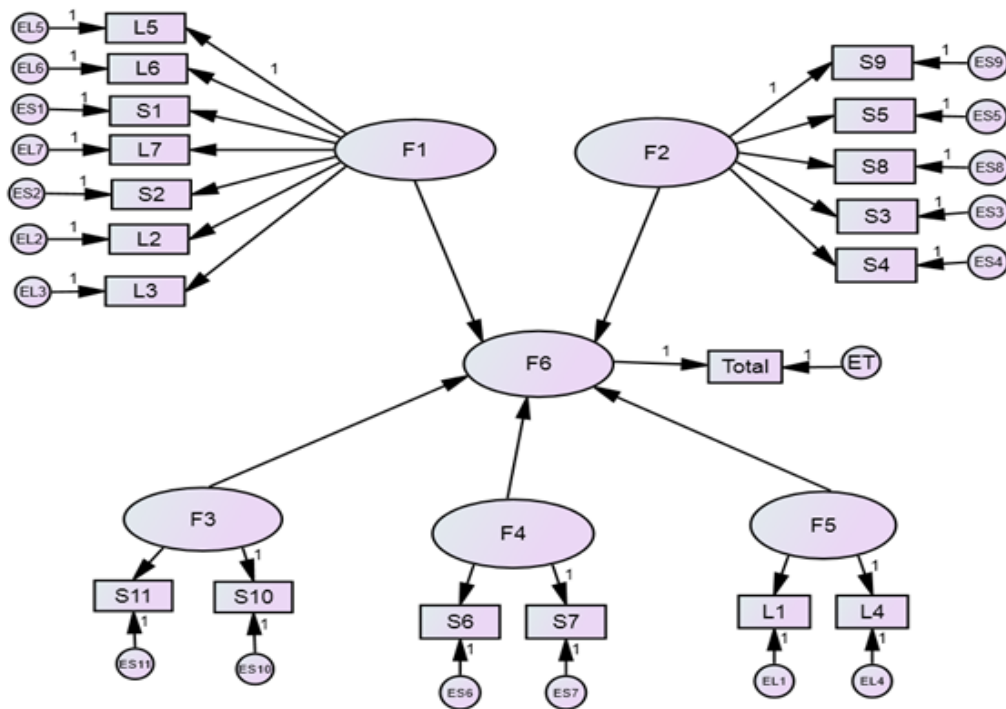
นำข้อมูลตัวชี้วัดทั้ง 19 ตัว มาทำการวิเคราะห์ปัจจัยโดยใช้การสกัดปัจจัยแบบ PCA (Principal Components Analysis) และใช้การหมุนแบบแกนตั้งฉาก (Varimax) ซึ่งผลของการสกัดปัจจัย พบว่าค่า KMO = 0.808 แสดงว่าการสกัดปัจจัยได้ผลดี หรือตัวแปรเกาะกลุ่มกันได้ดี โดยมีค่าความสามารถในการอธิบายค่าความผันแปรรวม เท่ากับ 51.557 ดังตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ปัจจัยและตัวชี้วัดของปัจจัย

ชื่อปัจจัย	ตัวชี้วัด
F1	L5, L6, S1, L7, S2, L2, L3
F2	S9, S5, S8, S3, S4
F3	S11, S10
F4	S6, S7
F5	L1, L4
F6	Total

4.3 การสร้างแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

ปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยจะถูกนำมาสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างตั้งต้นดังรูปที่ 1 จากนั้นแบบจำลองสมการโครงสร้างต้นแบบได้ถูกนำไปวิเคราะห์ความมีนัยสำคัญความเกี่ยวข้องกันและความสามารถในการอธิบายค่าความสัมพันธ์และการกระจายร่วมกัน (Covariance) โดยวิธีการ Maximum likelihood ดังรูปที่ 1 แบบจำลองสมการตั้งต้น



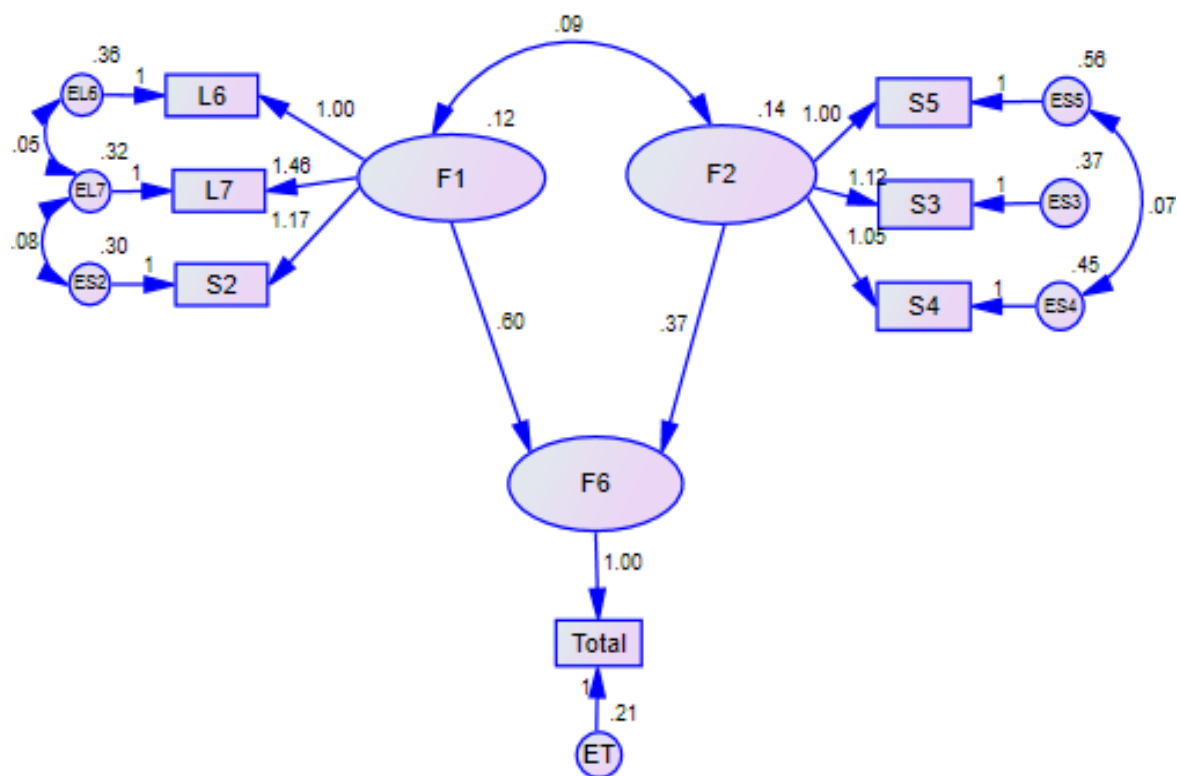
รูปที่ 1 แบบจำลองสมการโครงสร้างตั้งต้น

ห้าปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยจะถูกนำมาสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างที่เหมาะสมที่สุดโดยการตรวจสอบค่าสถิติในการแสดงความเข้ากันได้ของแบบจำลองต่อข้อมูลตัวอย่าง (Goodness of fit) ได้แก่ค่า χ^2 ค่า GFI ค่า RMSEA พร้อมค่าความพอเพียงของตัวอย่าง (Sample case) จากค่า Hoelter's N ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสถิติของแบบจำลองที่ผ่านการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

ตัววัดทางสถิติ	ค่าที่ได้
Chi- square (χ^2)	0.412
GFI	0.993
AGFI	0.980
RMSEA	0.009
HOELTER 's N	528

ค่าสถิติผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคือ ค่า Chi_square (χ^2) ค่า GFI ค่า RMSEA และค่า Hoelter's N จึงยอมรับได้ในความเข้ากันได้ของแบบจำลองกับข้อมูลตัวอย่างที่นำมาทำการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างดังแสดง ในภาพที่ 2 แบบจำลองสมการโครงสร้าง ที่ผ่านการวิเคราะห์



รูปที่ 2 แบบจำลองสมการโครงสร้าง ที่ผ่านการวิเคราะห์ความ เหมาะสมเข้าได้ดี (คะแนนมาตรฐาน)

แบบจำลองสมการโครงสร้าง ที่ผ่านการวิเคราะห์ที่ได้แสดงขนาดและทิศทางของอิทธิพลที่ปัจจัยต่างๆ มีผลต่อปัจจัยของประสิทธิภาพโดยรวม (FACTOR TOTAL) นั่นคือสมการมาตรฐาน (STANDARDIZED EQUATION) ดังนี้

$$\text{Total} = \text{ET} + 0.21 \quad (3)$$

$$\text{F1} = (1.00)\text{L6} + (1.47)\text{L7} + (1.17)\text{S2} \quad (4)$$

$$\text{F2} = (1.00)\text{S5} + (1.12)\text{S3} + (1.04)\text{S4} \quad (5)$$

โดยที่ค่า ET = 0.21

ตารางที่4 ผลการคำนวณ MMRE ของวิธีการแบบจำลองสมการโครงสร้างแบบหลายกลุ่ม

ค่าวัด	แบบจำลอง
MMRE	27.76%

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการและอภิปรายผลการวิจัย วิจัยได้ผลดังนี้

5.1 ปัจจัย F1 ซึ่งมีตัวแปรประจักษ์ คือ L6 (ผู้บริหารโดยตรงของท่านสามารถต่อรองกับหน่วยงานต่างๆ ในองค์กร เพื่อให้หน่วยงานของท่านสามารถใช้งานระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างคล่องตัวและบรรลุผลได้อย่างราบรื่น) L7 (ผู้บริหารโดยตรงของท่านมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับ พนักงานในหน่วยงานและสามารถรับฟัง/แก้ไข ปัญหาการใช้งานระบบมาตรฐานบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศได้) และ S2 (การจัดสรรงบประมาณและจัดทำบัญชี ค่าใช้จ่ายสำหรับการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างเป็นระบบและสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้) มีอิทธิพล

โดยตรงต่อปัจจัยที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการ สาธารณูปโภค ได้ที่ระดับความสัมพันธ์ 0.09 ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้น ของ พระจำรัส กุลพันธ์, วลัยกา ฉลากบาง, วาโร เพ็งสวัสดิ์ และพรเทพ เสถียรนพเก้า (2563) ที่กล่าวถึงประสิทธิผลการบริหารงาน วิชาการได้รับอิทธิพลทางตรงจากภาวะผู้นำ

5.2 ปัจจัย F1, F2 มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศใน รัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค ในน้ำหนักเท่ากับ 0.90 (0.12×0.14), 0.60 ($0.36 \times 0.32 \times 0.30$) และ 0.37 ($0.56 \times 0.37 \times 0.45$)

6. สรุปผลการวิจัย

จากการสร้างโมเดลจำลองสมการโครงสร้างสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบ มาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค พบว่า ผู้บริหารโดยตรงของ ท่านสามารถต่อรองกับหน่วยงานต่างๆ ในองค์กรได้ และการสร้างความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับ พนักงานในหน่วยงาน รับฟัง/ แก้ไขปัญหาเพื่อให้หน่วยงานของท่านสามารถใช้งานระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างคล่องตัวและ บรรลุผลได้อย่างราบรื่นต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ในด้านประชากรศาสตร์ ซึ่งสามารถศึกษาเพิ่มเติมต่อไปจะเป็นประโยชน์ใน การทราบถึงเป้าหมายของประสิทธิภาพที่มีผลต่อการนำระบบมาตรฐานการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในรัฐวิสาหกิจ

7.2 การพิจารณา SEM แบบไม่เชิงเส้นตรงเนื่องจาก F1 มี Interaction กับ F2 ควรปรับปรุงต่อไปด้วยวิธี Partial least square

7.3 การคำนวณค่า MRE และ MMRE ของกลุ่มตัวอย่าง ควรใช้วิธี Ten Fold เพื่อให้ค่า MMRE น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการคลัง. (2564). ยุทธศาสตร์ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประจำปีงบประมาณ 2564. เข้าถึงได้จาก http://strategy.mof.go.th/opsplan/A_YUT.php?ID=2

ชนิกานต์ รอดมรณ์ และ นลินภัทร์ ปรีพัฒน์ปรีกร. (2561). การบริหารจัดการสารสนเทศเพื่อยกระดับคุณภาพองค์กรของ รัฐวิสาหกิจไทย: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี. 20(3), 134-146.

นพเมธี ภารุ่งโรจน์รัตน์, ศุภฤกษ์ สุขสมาน, บดินทร์ รัชมิเทศ และสวีสต์ วรรณรัตน์. (2561). แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง สำหรับตัวชี้วัดคุณภาพการบริการ ตามทัศนะของนักท่องเที่ยวในพื้นที่เมืองพัทยา. วารสารบริหารธุรกิจ เทคโนโลยีมหานคร. 15(2), 158-178.

พระจำรัส กุลพันธ์, วลัยกา ฉลากบาง, วาโร เพ็งสวัสดิ์ และพรเทพ เสถียรนพเก้า. (2563). รูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้น ประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. 7(1), 98-109.

ศรัณย์ นาคถนอม และ ณมน จีรังสุวรรณ (2556). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศของ สถาบันอุดมศึกษา โดยวิธีการพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้าง. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี. 7(13), 19-25.

- ศรันย์ นาคณอม และ เทพพิทักษ์ อิ่มอาเทศ. (2560). การพัฒนาแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างเพื่อการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนคาทอลิกในเครือข่ายองค์กรสังคมพลกรุงเทพฯ เขต 4. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น. 11(2), 269-281.
- สมชาย ปรการเจริญ. (2550). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เชิงโครงข่ายโดยใช้วิธีแบบจำลองสมการโครงสร้าง. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ. (2564). ประวัติ ขสมก. เข้าถึงได้จาก <http://www.bmta.co.th/th/about-us>
- Garson David. (2007). Structural equation modeling. North-Carolina State University: USA.
- R.J. Rummel. (2002). Factor analysis. Hawaii University: USA.



ดร.ศรันย์ นาคณอม อาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

งานวิจัยที่สนใจ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการโลจิสติกส์ และการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล