

การใช้โมเดลสมการเชิงโครงสร้างเพื่อพัฒนาโมเดลการถ่ายโอนเทคโนโลยี:
กรณีศึกษาระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
Structural Equation Modeling for Developing Technology Transfer Model:
A Case Study of Thai Electronic Government Procurement

ปัญญิตา ศรีนิติวรวงศ์* และอรพรรณ คงมาลัย
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Pantita Srinitiworawong* and Orapan Khongmalai
College of Innovation, Thammasat University

Received: October 10, 2019

Revised: December 4, 2019

Accepted: December 13, 2019

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโมเดลการถ่ายโอนเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทย บริบท ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยประยุกต์ใช้โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ เก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 520 คน จากหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรของรัฐ จากหน่วยงานที่มีมูลค่าจัดซื้อจัดจ้างมากที่สุด และประหยัดงบประมาณมากที่สุดจากการใช้งานระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้รับแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์กลับมาจำนวน 500 ชุด หรือคิดเป็นร้อยละ 96.15 ผลการวิเคราะห์ด้วยตัวแบบสมการโครงสร้างชี้ให้เห็นว่าปัจจัยด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะของเทคโนโลยี ลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอน และลักษณะผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีร่วมกันส่งผลทางตรงต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐมีอิทธิพลสูงที่สุด

คำสำคัญ: การถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมภาครัฐ การถ่ายโอนความรู้ ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

Abstract

The objective of this study was to examine the technology transfer model between the state agencies of Thailand in the context of electronic government procurement or e-GP by using structural equation model. This research was quantitative in nature; 520 questionnaires were distributed to the sample of respondents from state agencies, state enterprises and government organizations. These mentioned organizations which were the highest procurement and lowest budget spending agencies by using e-GP system consisted of EGAT, Department of Highways, Department of Rural Roads and PEA. Eventually, 500 usable questionnaires were collected (a 96.15% response rate). Structural equation modeling (SEM) was used for data analysis. The research results indicated that government sector encouragement, transferee characteristics, technology characteristics, transfer process, and transferor characteristics simultaneously influenced the successfulness of technology transfer and the government sector encouragement was the most influential indicators of the successfulness of technology transfer.

Keywords: Technology Transfer, Government Innovation, Knowledge Transfer, Government Procurement System

บทนำ

จากสถานการณ์ในหลายปีที่ผ่านมา ประเทศไทยพบเจอภาวะความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ เช่น คุณภาพการศึกษาที่ไม่ก้าวหน้า ระบบกฎหมายที่ล่าสมัย เจ้าหน้าที่ของรัฐไม่ปฏิบัติงานตามหน้าที่ การทุจริตและการกระทำที่ไม่โปร่งใสทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนไปสู่การขาดประสิทธิภาพของหน่วยงานราชการ ซึ่งนำไปสู่ต่อความน่าเชื่อถือของประเทศ สังเกตได้จากข่าวการทุจริตในประเทศไทย

ขณะเดียวกันกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกเป็นไปอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อการพัฒนาประเทศ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีมากขึ้นเพื่อพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษา สังคม และเศรษฐกิจ การที่จะก้าวไปสู่ประเทศที่มีศักยภาพนั้น รัฐบาลถือเป็นหน่วยงานหลักในการผลักดันประเทศไปสู่ความยั่งยืน สังเกตได้จากแผนยุทธศาสตร์ชาติ โดยรัฐบาลได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการบริการด้านต่าง ๆ ของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจให้มีเสถียรภาพและวางรากฐาน การพัฒนาประเทศให้เข้มแข็งและยั่งยืนไปสู่ยุคดิจิทัล นอกจากนี้ยังการปฏิรูประบบบริหารจัดการภาครัฐและการอนุญาตให้ประชาชนมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันการทุจริต จากการจัดอันดับความพร้อมของรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government Readiness) ปี 2018 (พ.ศ. 2561) ขององค์การสหประชาชาติที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถของภาครัฐที่ได้มีน่านวัตกรรมมาปรับใช้และเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการบริการด้านต่าง ๆ ของประเทศนั้น ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 73 จาก 193 ประเทศ ซึ่งอันดับดีขึ้นจากเดิมในปี 2016 (พ.ศ. 2559) ที่อยู่ในลำดับที่ 77 ซึ่งเป็นผลจากการที่รัฐบาลมีนโยบายให้

ทุกหน่วยงานภาครัฐดำเนินการด้านรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบมากขึ้น รัฐบาลจึงได้มีการจัดตั้งสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (Electronic Government Agency (Public Organization) ปัจจุบันคือ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ DGA เพื่อเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยรัฐในด้านเทคโนโลยีมีความรวดเร็วโปร่งใสและมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้เกิดระบบอิเล็กทรอนิกส์มากมายในรูปแบบของรัฐบาลกับภาคธุรกิจ เช่น การประมูลและประกวดราคาของภาครัฐ การเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ของหน่วยงานรัฐ การส่งเสริมการลงทุน การช่วยเหลือผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม และการจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

แต่ละปีหน่วยงานภาครัฐได้จัดสรรงบประมาณเพื่อการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างเป็นจำนวนมากและถือเป็นสิ่งที่ทุกหน่วยงานจะต้องดำเนินการโดยกระบวนการนี้ก่อให้เกิดการทุจริตและไม่โปร่งใสเป็นอย่างมาก รัฐบาลจึงมีมติในการออก พ.ร.บ. การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 23 สิงหาคม 2560 และมีการพัฒนาระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) เป็นระบบที่จัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนเข้าถึงแหล่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างได้อย่างรวดเร็วและอย่างถูกต้อง เพื่อเพิ่มความโปร่งใสของการจัดซื้อจัดจ้างและส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม และสอดคล้องกับหลักการจัดซื้อจัดจ้างในข้อคุ่มค่า โปร่งใส มีประสิทธิภาพ และตรวจสอบได้

ในการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมให้ประสบความสำเร็จนั้น การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการนำเสนอเทคโนโลยีให้กับคนในประเทศใช้และส่งผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีนี้นั้นนโยบายภาครัฐถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสนับสนุนให้เกิดการนำความรู้ไปใช้ต่อ ดังนั้นกรมบัญชีกลางจำเป็นต้องมีการวางแผนการถ่ายทอดความรู้และนวัตกรรมรวมถึงวิธีใช้งานระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐมีความรู้และความเข้าใจมากขึ้น และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีพบว่ายังไม่เจองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานภาครัฐ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงศึกษาการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีในหน่วยงานภาครัฐเพื่อค้นหารูปแบบและปัจจัยที่เหมาะสมนำมาปรับใช้ในหน่วยงานภาครัฐต่อไป

วัตถุประสงค์

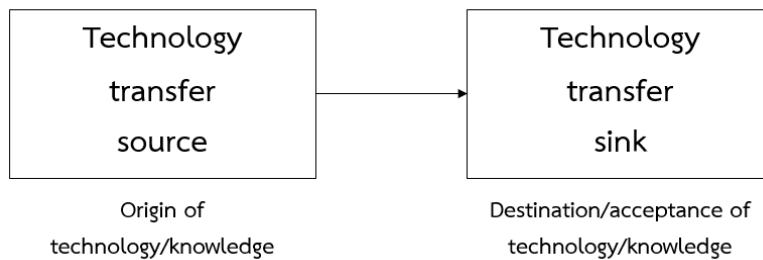
เพื่อศึกษาโมเดลและปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทย บริบท ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผลการศึกษานี้จะใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. การถ่ายโอนเทคโนโลยี (Technology Transfer)

เทคโนโลยี มาจากองค์ประกอบ 2 ส่วนหลัก คือ ความรู้ (Knowledge) และการทำให้เกิดขึ้น (doing things) โดยเทคโนโลยีหรือเทคนิคถือเป็นเครื่องมือที่ถูกนำมาใช้แก้ไขปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพของ

การทำงานนั้นให้ดียิ่งขึ้น (Lan and Young, 1996) นอกจากนี้ถูกนำไปใช้ในสังคมเพื่อสร้างความยั่งยืน (Dardak & Adham, 2014) ในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีคือต้นกำเนิดของเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ และผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเปรียบเสมือนปลายทางหรือการได้รับเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ นั้น โดยทั้งสองส่วนมีความสัมพันธ์กัน ดังรูป (Yamakami & Suzuki, 2008) กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีถือเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเป็นขั้นตอนจากการพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่เทคโนโลยีนั้นถูกนำออกสู่ตลาดซึ่งเทคโนโลยีแต่ละชนิดมีกระบวนการที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของเทคโนโลยี กระบวนการของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนโยบายของภาครัฐในการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Dardak & Adham, 2014) ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จในองค์กรนั้นขึ้นอยู่กับบทบาทและความสามารถของพนักงานในองค์กร เช่น การเรียนรู้ การดูดซับความรู้ และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และประยุกต์ความรู้นั้นให้มากขึ้น (Takim, Omar & Nawawi, 2011)



ภาพที่ 1 กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่นำความรู้หรือเทคโนโลยีจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นต้องมีความเข้าใจในเทคโนโลยี และนำความสามารถของเทคโนโลยีเผยแพร่ต่อผู้รับ โดยผู้รับการถ่ายโอนจะทำการเข้าถึงและเลียนแบบความสามารถทางเทคโนโลยีนั้น ๆ เพื่อผลประโยชน์ของผู้การถ่ายโอนเทคโนโลยี หรือผู้ถ่ายโอนเทคโนโลยี หรือทั้งสองฝั่ง (Buratti & Penco, 2001; Kotabe et al., 2002) การถ่ายทอดเทคโนโลยีส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานวิจัยไปสู่อุตสาหกรรมหรือจากประเทศที่พัฒนาแล้วไปยังประเทศอื่น ๆ กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่เริ่มต้นของโครงการต่าง ๆ ซึ่งหน่วยงานสามารถระบุเป้าหมายการถ่ายทอดตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการ เนื่องจากกระบวนการมีความซับซ้อน จากการศึกษาของ Purushotham et al. (2015) พบว่า ความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานวิจัยและพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมนั้น เมื่อนำงานวิจัยออกสู่ตลาดและได้รับผลประโยชน์รวมถึงผลตอบแทนในระยะยาวนั้นจะส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น ดังนั้นกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีไม่ควรสนใจแค่กระบวนการแต่ควรสนใจตั้งแต่คุณสมบัติของผู้รับไปจนถึงงานวิจัยออกสู่ตลาดและการประยุกต์ใช้ของเทคโนโลยีนั้นได้จริง เมื่อเปรียบเทียบโครงการที่มีความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีและโครงการที่ไม่ประสบความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความแตกต่างกันในด้านของประสิทธิภาพ คุณลักษณะทางเทคนิค ความแตกต่างระหว่างผู้รับและผู้ส่ง และการสื่อสาร (Lavoie, Kim & Daim, 2017)

2. กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเป็นขั้นตอนจากการพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่เทคโนโลยีนั้นถูกนำออกสู่ตลาด ซึ่งเทคโนโลยีแต่ละชนิดมีกระบวนการที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของเทคโนโลยี กระบวนการของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนโยบายของภาครัฐในการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Dardak & Adham, 2014) กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นมิใช่เป็นเพียงการแบ่งปันและการถ่ายทอดความรู้ แต่ต้องอาศัยความเข้าใจในเทคโนโลยีรวมถึงการสื่อสารที่ส่งผลให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีประสบความสำเร็จโดยรูปแบบใน การถ่ายทอดเทคโนโลยีของการศึกษาคำนี้สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

2.1 การอบรม

การอบรม (Training) เป็นเครื่องมือหรือรูปแบบที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี โดยการฝึกอบรมถือเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาความรู้ เพิ่มพูนทักษะ ความสามารถและความชำนาญของทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร การอบรมสามารถทำได้ทุกระยะเวลาของโครงการเพื่อให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการนำเรื่องการอบรมไปอยู่ในแผนของการจัดทำโครงการเป็นประโยชน์ต่อความเชื่อ การสื่อสาร และการกระจายความรู้ระหว่างผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Waroonkun & Stewart, 2008) จากการศึกษาของ (Tan, 1996) พบว่า การถ่ายทอดความรู้แบบเผชิญหน้า (face to face communication) จะส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น นอกจากนี้การมีเอกสารประกอบการอบรมจะช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับความรู้ของผู้รับการถ่ายทอดมากขึ้น

2.2 ช่องทางในการตอบปัญหา

กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีในปัจจุบันมิได้ถูกจำกัดอยู่กับการฝึกอบรมเท่านั้น ศูนย์การบริการข้อมูลลูกค้า (Call Center) อีเมลล์ (e-Mail) เว็บไซต์และสื่อสังคม (Social Media) ถือเป็นช่องทางในการแบ่งปันความรู้ องค์กรส่วนใหญ่จะเน้นการนำเสนอความรู้ผ่านช่องทางของเว็บไซต์ เนื่องจากข้อมูลบนเว็บไซต์สามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบและแบ่งกลุ่มเป้าหมายในการนำเสนอได้ซึ่งรูปแบบนี้ยังมีส่วนในการสนับสนุนให้เกิดองค์กรแห่งนวัตกรรม (Reagans & McEvily, 2003; Choi, Huang, Palmer & Horowitz, 2014)

2.3 หน่วยงานสนับสนุน

หน่วยงานสนับสนุนถือเป็นหน่วยงานที่สำคัญที่ไม่ควรมองข้ามในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หน่วยงานสนับสนุนมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานในการใช้งานเทคโนโลยีนั้น โดยผู้ที่ทำหน้าที่สนับสนุนต้องสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและบริการด้วยความเต็มใจ รวมถึงมีความกระตือรือร้นในการแก้ไขปัญหา จะลดอุปสรรคในการสื่อสารระหว่างผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Tan, 1996)

3. โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM)

โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เป็นสถิติที่เลือกใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากสามารถอธิบายการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะของโมเดล ซึ่งสามารถเห็นความสัมพันธ์ทั้งที่เป็นอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม (Hair et al., 2014) ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variable) ซึ่งประกอบด้วย

ลักษณะผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะของเทคโนโลยี ลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอน และการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variable) คือ ความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในรูปแบบของการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับข้อมูลตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วยบุคลากรของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการถ่ายทอดความรู้และใช้งานในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ทั้งนี้ ในการสุ่มตัวอย่างได้ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) โดยเลือกหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรของรัฐจากหน่วยงานที่มีมูลค่าจัดซื้อจัดจ้างมากที่สุด และประหยัดงบประมาณมากที่สุดจากการใช้งานระบบ e-GP ประกอบด้วย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยกำหนดขนาดของ กลุ่มตัวอย่างอ้างอิงตามหลักเกณฑ์ของ Lindeman, Merenda & Gold (1980) ที่กำหนดให้สำหรับการวิเคราะห์สถิติประเภทพหุตัวแปร ควรมีจำนวนประมาณ 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ (Khongmalai & Distanont, 2018) ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 17 ตัวแปร ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจึงเท่ากับ 340 ตัวอย่าง เพื่อเป็นการป้องกันข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการแจกแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 520 ชุด

แบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกพัฒนาขึ้นมาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทำการทดสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content Validity) โดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนเทคโนโลยีมากกว่า 5 ปี เพื่อทำการพิจารณาถึงความถูกต้องด้านเนื้อหา ความเข้าใจของข้อคำถาม โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ที่ได้รับมีค่า 0.9 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 ผ่านเกณฑ์การทดสอบจึงถือว่าข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรงของเนื้อหา นอกจากนี้ ได้ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถามโดยทดสอบ (Pilot Test) กับกลุ่มทดสอบซึ่งมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย จำนวน 30 คน โดยการทดสอบได้ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ที่ได้รับเท่ากับ 0.969 มากกว่า 0.7 ผ่านเกณฑ์การทดสอบ (Nunnally, 1978)

การแจกแบบสอบถามดำเนินการโดยขอความร่วมมือไปยังหน่วยงานต่าง ๆ แบ่งเป็นการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท จำนวนที่ตั้งเป้าหมาย โดยทำการแจกแบบสอบถามทางออนไลน์และออฟไลน์ได้รับการตอบกลับจำนวนทั้งสิ้น 520 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท จำนวน 210 108 102 และ 100 ตามลำดับ แต่จากการกรองข้อมูลที่สมบูรณ์สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้นั้น ผลปรากฏว่า มีจำนวน 500 ชุดแบบสอบถามออนไลน์ที่สามารถใช้ได้ คิดเป็นร้อยละ 96.15 ที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยในครั้งนี้ได้

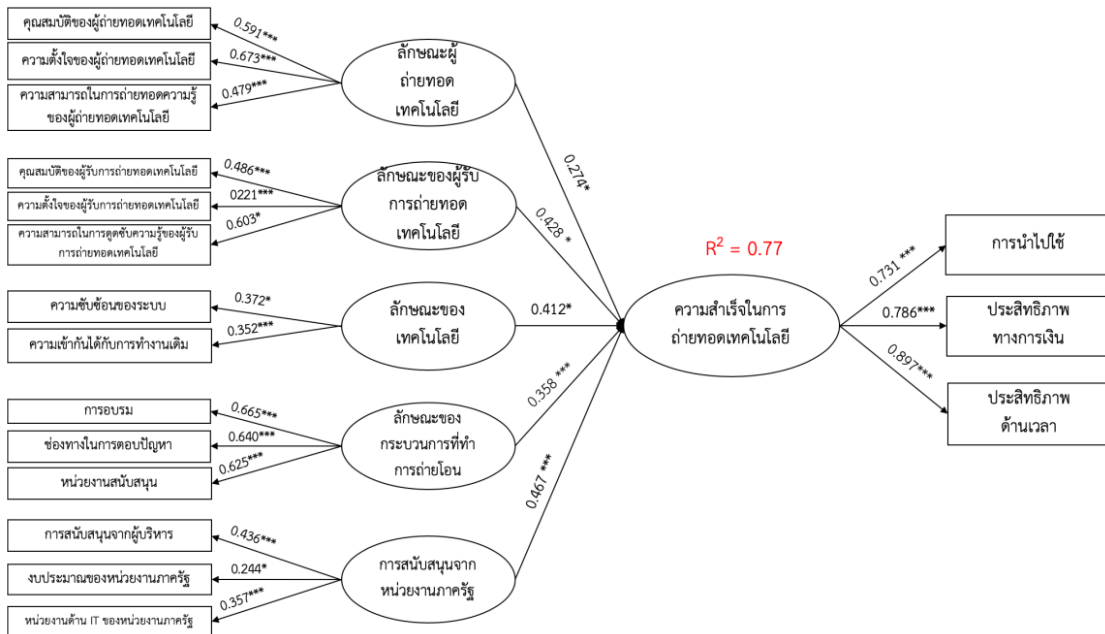
ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model) ถูกนำมาใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variable) ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะของเทคโนโลยี ลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอน และลักษณะผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variable) คือ ความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ทั้งนี้ หลังการปรับโมเดลพบว่าค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้องของทุกตัวบ่งชี้ถึงความสอดคล้องพอเหมาะพอดี (Fit) ประกอบด้วย P-value > 0.05, CMIN/DF อยู่ระหว่าง 0-2, GFI และ AGFI > 0.9, NFI > 0.9, CFI > 0.9 และ RMSEA < 0.05 (Hair et al., 2014; Groden et al., 2001; Schumacker & Lomax, 2010) ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง	ผลการพิจารณา
Minimum Sample Discrepancy Function (CMIN/df)	ระหว่าง 1-2	1.011	ผ่านเกณฑ์
p-value	มากกว่า 0.05	0.376	ผ่านเกณฑ์
Goodness of Fit Index (GFI)	มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9	0.900	ผ่านเกณฑ์
Comparative of Fit Index (CFI)	มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9	0.999	ผ่านเกณฑ์
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	น้อยกว่า 0.05	0.019	ผ่านเกณฑ์
Incremental Fit Index (IFI)	มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9	0.999	ผ่านเกณฑ์
Normed Fit Index (NFI)	มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9	0.950	ผ่านเกณฑ์

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เพื่อทดสอบโมเดลในเชิงประจักษ์ที่แสดงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังแสดงได้ในภาพที่ 2



CMIN/df = 1.011

p-value = 0.376

GFI = .901

CFI = .999

RMSEA = .019

IFI = .999

NFI = .950

Note: ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

ภาพที่ 2 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

จากการวิเคราะห์เส้นทางข้างต้นสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ (observed variable) และตัวแปรแฝง (latent variable) ได้ดังนี้ คือลักษณะของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะของเทคโนโลยี ลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอน และการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐร่วมกันส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีร้อยละ 77 ($R^2 = .77$) โดยการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงสูงสุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรง 0.467 รองลงมาคือลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะของเทคโนโลยี ลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอน และลักษณะของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงเป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.428 0.412 0.358 และ 0.274 ตามลำดับ ทั้งนี้ลักษณะของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณสมบัติ ความตั้งใจ และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.591 0.673 และ 0.479 ตามลำดับ ขณะที่ลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณสมบัติ ความตั้งใจ และความสามารถในการดูดซับความรู้ของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.486 0.221 และ 0.603 ตามลำดับ โดยลักษณะของเทคโนโลยีมี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ความซับซ้อนของระบบและความเข้ากันได้กับการทำงานเดิม ซึ่งมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.372 และ 0.352 ตามลำดับ นอกจากนี้ ลักษณะของกระบวนการที่ทำการ

ถ่ายโอนประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การอบรม ช่องทางในการตอบปัญหา และหน่วยงานสนับสนุน ซึ่งมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.665 0.640 และ 0.625 ตามลำดับ รวมถึงการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การสนับสนุนจากผู้บริหาร หน่วยงานด้าน IT ของหน่วยงานภาครัฐ และงบประมาณของหน่วยงานภาครัฐซึ่งมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.436 0.357 และ 0.244 ตามลำดับ และสำหรับความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ประสิทธิภาพทางการเงิน การนำไปใช้และประสิทธิภาพที่ด้านเวลา โดยค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.897 0.786 และ 0.731 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์โมเดลเชิงประจักษ์สามารถทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 (H1): ลักษณะของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนเทคโนโลยี

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 (H2): ลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนเทคโนโลยี

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 (H3): ลักษณะของเทคโนโลยีส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนเทคโนโลยี

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 (H4): ลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอนส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนเทคโนโลยี

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 5 (H5): การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนเทคโนโลยี

อภิปรายผล

ในปัจจุบันการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจต่าง ๆ ซึ่งในภาครัฐเองการถ่ายโอนความรู้และเทคโนโลยีก็เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศ ทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปัจจัยด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ, ปัจจัยด้านลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี, ปัจจัยด้านลักษณะของเทคโนโลยี, ปัจจัยด้านลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอน และ ปัจจัยด้านลักษณะของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี

ปัจจัยที่ส่งผลทางตรงต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ในบริบทระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์สูงสุด คือ ปัจจัยด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ กล่าวได้ว่าหน่วยงานภาครัฐในแต่ละที่ต้องสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ได้รับความสะดวกในการถ่ายโอนเทคโนโลยี เช่น การให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ ด้านหน่วยงาน IT และปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ การสนับสนุนของหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ เนื่องจากหน่วยงานของรัฐไม่ได้มีเงินสนับสนุนเหมือนภาคเอกชนโดยทุกอย่างต้องอยู่ภายใต้นโยบายรัฐและงบประมาณ ถ้าพนักงานคนใดได้รับการสนับสนุนจากหัวหน้าให้ได้รับการเรียนรู้ก็จะส่งผลดีต่อตัวพนักงานและองค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dardak & Adham (2014) กล่าวว่า ผู้บริหารระดับสูงถือเป็นกลุ่มคนสำคัญที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการถ่ายโอนเทคโนโลยี พนักงานที่สนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงนั้นให้กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นไปอย่างเรียบง่ายและส่งผลกระทบต่อความกระตือรือร้นในการเข้าร่วม

การถ่ายทอดเทคโนโลยีขณะที่หน่วยงานด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ (IT) ของหน่วยงานรัฐในแต่ละที่ก็เป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นระบบที่สำคัญของเจ้าหน้าที่พัสดุและจัดหาและมีผลกระทบต่อด้านกฎหมาย ถ้าหน่วยงานไหนมีความพร้อมด้าน IT จะมีส่วนช่วยสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ทำงานง่ายขึ้น รวมถึงประมาณของแต่ละหน่วยงานที่ควรมีการจัดสรรงบประมาณการส่งเสริมความรู้ด้านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ก็ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และการถ่ายทอดความรู้ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Abubakar, Elrehail, Alatailat & Elçi (2018) ที่กล่าวว่า หน่วยงานสนับสนุนด้าน IT เป็นหน่วยงานให้การสนับสนุนการจัดการความรู้ขององค์กรให้เกิดประโยชน์ รวมถึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการจัดการความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ นั้น โดยหน่วยงานที่สนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีในองค์กร พนักงานให้การสนับสนุนต้องมีความเต็มใจหรือกระตือรือร้นในการให้ความช่วยเหลือ

ปัจจัยด้านลักษณะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีในลำดับถัดมา คือ ตั้งแต่ความสามารถในการดูดซับความรู้ของผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่เจ้าหน้าที่ควรมีโอกาสเข้าร่วมอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) และต้องมีความสามารถเชิงศักยภาพที่จะเข้าถึงและซึมซับความรู้ และก่อให้เกิดความสามารถในการแปลงสภาพความรู้และนำความรู้ไปใช้งานได้จริง ขณะที่คุณสมบัติของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้รับการถ่ายทอดที่มีประสบการณ์หรือความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์มาก่อนจะเข้าใจระบบมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Szazali, Haslinda, Jegak & Raduan (2009) และ Wang, Tong & Koh (2003) ที่กล่าวว่า องค์กรจะไม่สามารถซึมซับความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ได้โดยปราศจากความสามารถในการดูดซับความรู้ของพนักงาน เพื่อให้การถ่ายทอดความรู้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพองค์กรควรให้ความสำคัญในเรื่องการดูดซับความรู้ตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มต้นโครงการไปจนถึงโครงการ และถ้าผู้รับการถ่ายทอดสามารถนำเทคโนโลยีใหม่ที่รับการถ่ายทอดดูดซึมและไปประยุกต์การใช้งานต่อได้จะส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ความสามารถในการทำความเข้าใจและสังเคราะห์ความรู้เป็นความสามารถที่สำคัญ องค์กรควรมีการส่งเสริม โดยส่งเสริมตั้งแต่การที่ผู้รับการถ่ายทอดสามารถรับรู้ เข้าใจระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) จนเกิดเป็นความเข้าใจ สามารถใช้งานและนำไปประยุกต์ใช้ จนสามารถแพร่กระจายความรู้ต่อไปได้

สำหรับปัจจัยด้านลักษณะเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีในลำดับถัดมา เทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมากจะทำให้พนักงานเข้าใจระบบยากและส่งผลกระทบต่อการทำงาน แต่มีได้หมายความว่าจะทำให้การถ่ายโอนเทคโนโลยีเกิดขึ้นสำเร็จไม่ได้ ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น หน่วยงานสนับสนุนด้าน IT หรือการสนับสนุนจากกรมบัญชีกลางที่มีการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในการใช้งานระบบ ขณะที่ความสอดคล้องของระบบนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นในการใช้งาน เนื่องจากหน่วยงานรัฐโดยส่วนใหญ่มีการใช้งานระบบงานองค์กรอยู่แล้ว แต่มีความจำเป็นต้องใช้งานระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามกฎหมาย ซึ่งจะเกิดความซับซ้อนในการทำงาน ถ้าในองค์กรมีการปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาระบบให้เข้ากันได้จะลดภาระของเจ้าหน้าที่และก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยไม่ต้องเรียนรู้หลายระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Benedetto, Calantone & Zhang (2003) และ Bjorvatn & Wald (2018) ที่

กล่าวว่า ถ้าระบบมีความเข้ากับกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่จะส่งผลให้เกิดการรับรู้เทคโนโลยีนั้นมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ในขณะเดียวกันปัจจัยด้านลักษณะของกระบวนการที่ทำการถ่ายโอนถือเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น การอบรมให้ความรู้ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ เนื่องจากการอบรม ผู้ถ่ายทอดและผู้รับการถ่ายทอดได้มีการเจอหน้ากัน ทำให้เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยพนักงานของรัฐจะได้รับคำตอบได้อย่างรวดเร็ว โดยการอบรมที่มีการสอนการใช้งานระบบจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น ขณะที่ช่องทางในการตอบปัญหาของกรมบัญชีกลางถือเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญด้านกฎหมาย เมื่อเจ้าหน้าที่มีปัญหาในการใช้งานระบบ ช่องทางอื่น ๆ นอกจากโทรศัพท์ถือเป็นสิ่งจำเป็นในการติดต่อกรมบัญชีกลาง นอกจากนี้การเผยแพร่ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ถือเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับระบบไปยังเจ้าหน้าที่ได้ง่ายและรวดเร็วมมากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันคนส่วนใหญ่มีอัตราการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพิ่มมากขึ้นทุกปี นอกจากนี้หน่วยงานสนับสนุนถือเป็นหน่วยงานที่สำคัญที่คอยให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่พัสดุและจัดหาเมื่อมีปัญหาในการใช้งานระบบ ถ้าผู้ให้การสนับสนุนมีความตั้งใจและเต็มใจให้ความช่วยเหลือจะส่งผลให้ผู้ใช้งานระบบมีความเข้าใจในการใช้งานมากขึ้นจนนำไปสู่ปัญหาที่พบไปแนะนำต่อ ซึ่งถือเป็นส่วนช่วยในการส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น (Choi, Huang, Palmer & Horowitz, 2014)

และปัจจัยด้านลักษณะผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีเองก็ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งในบริบทภาครัฐ หน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ถ่ายทอด คือ กรมบัญชีกลาง ซึ่งเป็นหน่วยงานในการพัฒนาระบบเพื่อให้ให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้าง และพัสดุภาครัฐได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน และมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความโปร่งใส ลดปัญหาทุจริตคอร์รัปชันในการจัดซื้อจัดจ้าง ดังนั้นในการเผยแพร่ความรู้ วิทยากรจากกรมบัญชีกลางต้องมีความตั้งใจในการสอน โดยแสดงออกถึงความตั้งใจและความจำเป็นในการถ่ายทอดความรู้ ขณะที่คุณสมบัติของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้ถ่ายทอดควรมีประสบการณ์การทำงานและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น ยิ่งผู้ถ่ายทอดพบเจอกรณีศึกษาหรือปัญหามากเท่าไรจะทำให้มีความเชี่ยวชาญมากขึ้น นอกจากนี้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีก็เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งผู้ถ่ายทอดควรมีทักษะในการถ่ายโอนความรู้ เช่น มีการใช้เทคนิคการสอนโดยการอธิบายเป็นกระบวนการ (process) หรือมีการยกตัวอย่างปัญหาและกรณีศึกษาที่มักพบบ่อยเพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดเข้าใจง่ายขึ้น (Minbaeva, Park, Vertinsky & Cho, 2018; Xu & Ma, 2008; Wang, Tong & Koh, 2003)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

เพื่อให้เกิดความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแนวทางการพัฒนาสามารถแบ่งได้ 2 ส่วน ดังนี้

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกรมบัญชีกลาง (ผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี) เนื่องจากระบบบัญชีกลางเป็นหน่วยงานในการคิดค้นและพัฒนาระบบ รวมทั้งเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กรมบัญชีกลางควรให้ความสำคัญกับปัจจัยลักษณะผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะ

ของเทคโนโลยี และกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมบัญชีกลางสามารถพัฒนาปัจจัยได้โดยการคัดเลือกบุคลากรที่มีความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่จะทำการถ่ายทอด เช่น มีความรู้ในเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ หรือผู้ที่สอบผ่านมาตรฐานวิชาชีพด้านการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ (Certificate in Public Procurement-CPP) รวมทั้งมีประสบการณ์หรือความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและถ่ายทอดระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ในการพัฒนาระบบควรสำรวจความต้องการที่แท้จริงตามระเบียบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐและแต่ละหน่วยงาน หลังจากนั้นนำมาพัฒนาระบบเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจง่าย ซึ่งอาจใช้หลักการ User Experience มาช่วยในการพัฒนาระบบเพื่อให้หน่วยงานสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น ในกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างผู้ถ่ายทอดและผู้รับ การถ่ายทอด โดยเฉพาะเทคโนโลยีเฉพาะทางนั้น ควรมีการจัดรูปแบบการฝึกอบรมที่ผู้รับการถ่ายทอดมีส่วนร่วม การใช้ทุกขั้นตอน เช่น การจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในรูปแบบของการสอนใช้งานทุกขั้นตอน โดยผู้รับจะต้องมีเครื่องมือ หรือคอมพิวเตอร์ทุกคน แล้วทบทวนในทุกขั้นตอน นอกจากนี้เนื้อหาที่ผู้ถ่ายทอด นำมาใช้ในการบรรยายจะต้องมีความชัดเจน มีรายละเอียดครบถ้วนและเข้าใจง่าย จะช่วยให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นมีประสิทธิผล มากขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐ (ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี)

แต่ละหน่วยงานควรมีแนวทางในการพัฒนาบุคลากร เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ โดยมีการกำหนดว่าในแต่ละหน้าที่ของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐต้องมีทักษะและความรู้อะไรบ้าง และประเมินเบื้องต้นว่าบุคลากรมีความพร้อมหรือความรู้ตามที่องค์กรกำหนดหรือไม่ โดยอาจจะวางแผนการฝึกอบรมตามทักษะทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยควรมีการติดตามและวัดผล เช่น ประเมินผลหลังจากการฝึกอบรมหรือตั้ง KPI ที่สะท้อนถึงความรู้และทักษะที่พนักงานควรมี รวมถึงสร้างแรงจูงใจและชักจูงให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้งานระบบ และเปิดโอกาสให้เติบโตตามความสามารถ นอกจากนี้ควรมีการส่งเสริมให้พนักงานในองค์กรเกิดความสามารถในการดูดซับความรู้ เช่น ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ การแปรสาร โดยการจัดอบรมรวมถึงเปิดโอกาสให้พนักงานนำเสนอแนวคิดต่าง ๆ ที่ช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนในการทำงาน นอกจากนี้ควรควรให้ การสนับสนุนในเรื่องนโยบาย การวางแผนทรัพยากรที่ดี เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์ จะช่วยส่งเสริมการรับรู้รวมถึงการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ จะส่งผลต่อความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงควรมีการจัดสรรงบประมาณโดยเฉพาะสำหรับพัฒนาและเรียนรู้การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ควรมีการจัดตั้งทีมพัฒนาและทีมสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุโดยเฉพาะ รวมถึงส่งเสริมให้บุคลากรกลุ่มนี้ได้รับความรู้เพื่อใช้ในการต่อยอดเทคโนโลยีตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ตลอดจนสร้างความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการใช้งานระบบ e-GP (Srinithiworawong & Khongmalai, 2019)

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมจากมุมมองความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากกรมบัญชีกลางและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อจะได้ทราบถึงผลการศึกษาจากทั้งด้านผู้ถ่ายทอดและผู้รับการถ่ายทอดที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรมีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวเพื่อให้ครอบคลุมแนวทางการพัฒนามากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

อรพรรณ คงมาลัย และอัญญา ดิษฐานนท์. (2561). **เทคนิควิจัย ด้านการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

References

- Abubakar, A., Elrehail, H., Alatailat, M. & Elçi, A. (2018). Knowledge management, decision-making style and organizational performance. **Journal of Innovation & Knowledge**, **4** (2): 104-114.
- Bjorvatn, T. & Wald, A. (2018). Project complexity and team-level absorptive capacity as drivers of project management performance. **International Journal of Project Management**, **36** (6): 876-888.
- Benedetto, A. D., Calantone, R. J. & Zhang, C. (2003). International technology transfer. **International Marketing Review**, **20** (4): 446-462.
- Buratti, N. & Penco, L. (2001). Assisted Technology Transfer to SMEs: Lessons from an Exemplary Case. **Technovation**, **21** (1): 35-43.
- Choi, N., Huang, K. Y., Palmer, A. & Horowitz, L. (2014). Web 2.0 Use and Knowledge Transfer: How Social Media Technologies Can Lead to Organizational Innovation. **The Electronic Journal of Knowledge Management**, **12** (3): 174-184.
- Dardak, R. & Adham, K. (2014). Transferring Agricultural Technology from Government Research Institution to Private Firms in Malaysia. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, **115**: 346-360.
- Groden, J., Diller, A., Bausman, M., Velicer, W., Norman, G. & Cautela, J. (2001). The Development of a Stress Survey Schedule for Persons with Autism and Other Developmental Disabilities. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, **31** (2): 207-21.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L. (2014). **Multivariate Data Analysis** (7th ed.). United States of America: Pearson Education International.
- Kotabe, M., Srinivasan, S. S. & Aulakh, P. S. (2002). Multinationality and Firm Performance: The Moderating Role of R&D And Marketing Capabilities. **Journal of International Business Studies**, **33** (1): 79-97.
- Lan, P. & Young, S. (1996). International Technology Transfer Examined at Technology Component Level: A Case Study in China. **Technovation**, **16** (6): 277-286.

- Lavoie, J., Kim, J., & Daim, T. (2017). A Technology Transfer Framework: A Case Study from the Energy Sector. **International Journal of Innovation, Management and Technology**, 8 (4): 249-260.
- Lindeman, R. H., Merenda, P. F. & Gold, R. Z. (1980). **Introduction to bivariate and multivariate analysis**. Glenview, IL: Scott, Foresman.
- Minbaeva, D., Park, C., Vertinsky, I. & Cho, Y. S. (2018). Disseminative capacity and knowledge acquisition from foreign partners in international joint ventures. **Journal of World Business**, 53 (5): 712-724.
- Nunnally, J. C. (1978). **Psychometric Theory**. New York: McGraw-Hill.
- Purushotham, H., Vaithianathan, S. & Sunder, C. S. (2015). Structural Equation Modeling (SEM) Approach to Identify Critical Success Factors of Technology Transfer: an Empirical Analysis from Indian Context. **Advances in Industrial Engineering and Management**, 4 (2): 123-146.
- Reagans, R. & McEvily, B. (2003). Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range. **Johnson Graduate School of Management**, 48 (2): 240-267.
- Sazali, A. W., Haslinda, A., Jegak, U. & Raduan, C. R. (2009). Evolution and Development of Technology Transfer Models and the Influence of Knowledge-Based View and Organizational Learning on Technology Transfer. **Journal of International Studies**, 12: 79-91.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2010). **A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling** (3rd ed.). Taylor and Francis Group.
- Srinitiworawong, P. & Khongmalai, O. (2019). Factors Affecting Government Technology Transfers: Electronic Procurement in the Thai Government. **Thai Journal of Public Administration**, 17 (2): 47-67.
- Takim, R., Omar, R. & Nawawi, A. H. (2011). International Technology Transfer (ITT) Projects and Development of Technological Capabilities in Malaysian Construction Industry: A Conceptual Framework. **Asian Social Science**, 4 (8): 38-46.
- Tan, R. R. (1996). Success criteria and success factors for external technology transfer projects. **Project Management Journal**, 27 (2): 45-56.
- Wang, P., Tong, T. W. & Koh, C. P. (2003). An integrated model of knowledge transfer from MNC parent to China subsidiary. **Journal of World Business**, 39 (2): 168-182.

- Waroonkun, T. & Stewart, R. A. (2008). Modeling the international technology transfer process in construction projects: evidence from Thailand. **The Journal of Technology Transfer**, 33: 667-678.
- Xu, Q. & Ma, Q. (2008). Determinants of ERP Implementation Knowledge Transfer. **Information & Management**, 45: 528-539. DOI: 10.1016/j.im.2008.08.004.
- Yamakami, T. & Suzuki, H. (2008). A Three-Phased Technology Transfer Model: Lessons from Software Technology Transfer from Japan to Korea. **Proceedings of the 2008 Advanced Management of Information for Globalized Enterprises**. Tianjin, China.

Translated Thai Reference

- Khongmalai, O. & Distanont, A. (2018). **Research Techniques in Technology and Innovation Management**. Bangkok: Thammasart University. (in Thai)

คณะผู้เขียน

นางสาวปัญญริตา ศรีนิติวรวงศ์

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์

เลขที่ 2 ถนนพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200

e-mail: pantita.mtt33@gmail.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์

เลขที่ 2 ถนนพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200