

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบการวางแผนทรัพยากร องค์กร กรณีศึกษาองค์กรในประเทศไทย

ยุจिरา แรกขึ้น*

บริษัทเครือโรงแรมฮิลตัน ประเทศไทย

*Correspondence: Osaru13@gmail.com

doi: 10.14456/jisb.2018.10

วันที่รับบทความ: 30 พ.ค. 2560

วันแก้ไขบทความ: 28 มิ.ย. 2560

วันที่ตอบรับบทความ: 18 ก.ค. 2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกวิธีการติดตั้งระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning หรือ ERP) ขององค์กรในประเทศไทย ระหว่างการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package (Standard ERP) ด้วยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ กับการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) ให้เข้ากับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยจัดเก็บข้อมูลจาก 6 ผู้รับผิดชอบโครงการติดตั้งระบบ ERP ของแต่ละองค์กร จำนวน 3 องค์กรด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ กรณีที่หนึ่ง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package ได้แก่ การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง นโยบายองค์กร และความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของระบบ ERP ส่วนกรณีที่สอง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ ได้แก่ การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง งบประมาณ นโยบายองค์กร ความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของระบบ ERP การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ ผู้ใช้งาน และ ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิม ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อเนื่องคือ เนื่องจากหนึ่งในองค์กรที่เข้าไปเก็บข้อมูลที่เลือกใช้การติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบที่เป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีงบประมาณมาก จึงควรเข้าไปศึกษาองค์กรที่มีขนาดเล็กกว่าและมีงบประมาณที่จำกัดในการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ เพื่อจะได้ปัจจัยอื่นๆ เพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: การเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP การติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package การติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ

Factors affecting the decision to choose how to implement the Enterprise Resource Planning System: The case study of Thailand Organizations

Yuchira Raekkhuen*

Hilton Thailand Hotels

*Correspondence: Osaru13@gmail.com

doi: 10.14456/jisb.2018.10

Received: 30 May 2017

Revised: 28 Jun 2017

Accepted: 18 Jul 2017

Abstract

The purpose of this study is to identify factors affecting two types of decisions for implementing Enterprise Resource Planning (ERP) in Thailand. These two types of decisions are standard ERP package (adjusting business processes in accordance with business processes inside ERP system) and customized ERP system (modifying business processes inside ERP system to accommodate each business process). This research is a qualitative research. Data has been collected from six ERP project managements in three companies by depth interview. The results of this study are as follows: (1) The factors affecting decisions for standard ERP package are the decisions from top management, corporate policies and the flexibility or limitations of standard ERP package. (2) The factors affecting decisions for customized ERP system are the decisions from top management, budgets, corporate policies, the flexibility or limitations of standard ERP package, business process reengineering, user involvement, and performance of legacy system. One of case studies that was implemented by customized ERP is the big company with high budget. Future research may study a smaller size company with limited budget that implements customized ERP so that more factors affecting decisions for customized ERP package could be identified.

Keywords: ERP implementation, Standard ERP Package, Customized ERP

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นปัจจัยหนึ่งในการปรับปรุงการทำงานของธุรกิจ ทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง หรือแม้แต่องค์กรขนาดเล็ก ด้วยความเชื่อว่าเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะเป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการขายและการบริการเพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้าและได้ผลกำไรที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากประเทศไทยนิยมใช้เทคโนโลยีโดยดูแนวโน้มและทิศทางการใช้งานของต่างประเทศเป็นหลัก จึงมีการนำเอาซอฟต์แวร์ประเภทเอ็นเตอร์ไพรส์ โซลูชัน (Enterprise Solution) มาใช้ในองค์กรธุรกิจเพิ่มมากขึ้น โดยมองว่าซอฟต์แวร์ประเภทนี้จะสามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรได้ และระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) คือ เครื่องมือหนึ่งที่น่ามาสู่การจัดการที่จะเกิดมูลค่าสูงสุด (Value Chain) ในองค์กร (หนึ่งฤทัย ต่อสุวรรณ, 2550) โดยใช้การติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลของแผนกต่าง ๆ ภายในองค์กรทั้งหมดเข้าไว้ด้วยกัน (Shehab et al., 2004) ดังนั้นทุกหน่วยงานในองค์กรจะสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้มีมาตรฐานและส่วนงานที่นำข้อมูลไปใช้ จะได้ข้อมูลที่มีประโยชน์เพื่อการวิเคราะห์ต่อไปได้ แต่การนำเอาซอฟต์แวร์ ERP มาใช้งานจะต้องมีการศึกษาหลาย ๆ ด้านก่อนการติดตั้ง ไม่ว่าจะเป็นด้านกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร ด้านงบประมาณ และด้านบุคลากรในองค์กร เพราะในการติดตั้งระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรจะสามารถเกิดปัญหาและอุปสรรคดับบทความของนิตยสาร CIO Magazine ที่ได้สรุปปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ของการติดตั้งระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร คือ ค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าระบบสารสนเทศอื่น องค์กรอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรเพื่อรองรับกับการทำงานของระบบใหม่ องค์กรอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) และปัญหาด้านการบำรุงรักษาในอนาคต เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สำรวจงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2010 - 2015) ของ 2 ฐานข้อมูล คือ ฐานข้อมูล ABI - INFORM และ ฐานข้อมูล EBSCO ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระดับนานาชาติที่รวบรวมวารสารทางวิชาการที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนดและเป็นฐานข้อมูลใหญ่ที่มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับธุรกิจ โดยเฉพาะในฐานข้อมูล EBSCO จะมีการรวบรวมงานวิจัยที่มีอยู่ในฐานข้อมูลอื่น เช่น ScienceDirect ซึ่งฐานข้อมูลนี้ บางครั้งสามารถโหลดเอกสารได้เฉพาะบทความย่อเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมองว่าข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูล ABI - INFORM และฐานข้อมูล EBSCO มีความเพียงพอในการหาข้อมูลงานวิจัยด้านระบบ ERP โดยสามารถสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบ ERP ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปงานวิจัยจากฐานข้อมูล ABI - INFORM และ EBSCO ระหว่างปี 2010 - 2015

หัวข้อ	ฐานข้อมูล ABI - INFORM	ฐานข้อมูล EBSCOT	รวม
ERP Implementation Process	6 งานวิจัย	-	6 งานวิจัย
ERP Post – Implementation	1 งานวิจัย	4 งานวิจัย	5 งานวิจัย
ERP Critical Success Factors	10 งานวิจัย	13 งานวิจัย	23 งานวิจัย
ERP Implementation - Failed	1 งานวิจัย	2 งานวิจัย	3 งานวิจัย
ERP Risk Management	1 งานวิจัย	1 งานวิจัย	2 งานวิจัย
ERP Benefit	1 งานวิจัย	-	1 งานวิจัย
รวม	20 งานวิจัย	20 งานวิจัย	40 งานวิจัย

จากตารางที่ 1 มีงานวิจัยจำนวนมากที่เกี่ยวกับการติดตั้งระบบ ERP แต่ในที่นี่จะกล่าวถึงงานวิจัยจำนวนทั้งหมด 40 งานวิจัยของฐานข้อมูล ABI - INFORM และ ฐานข้อมูล EBSCO โดยไม่ซ้ำกัน พบว่างานวิจัย ERP ส่วนใหญ่เน้นไปดำเนินการหาปัจจัยความสำเร็จและปัจจัยความล้มเหลวในการติดตั้งระบบ ERP ที่มีจำนวนรวมกันถึง 26 งานวิจัยจากทั้งหมด 40 งานวิจัย และพบงานวิจัยจำนวน 6 งานวิจัยที่เกี่ยวกับกระบวนการติดตั้งระบบ ERP และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภายหลังการติดตั้งระบบ ERP (ERP Post-Implementation) มีจำนวนน้อยเพียง 5 งานวิจัย และยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยในการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษางานวิจัยส่วนนี้ที่เป็น การตัดสินใจก่อนเริ่มกระบวนการติดตั้งระบบ ERP หรือ ERP Pre-Implementation โดยก่อนเริ่มการติดตั้งระบบ ERP ทางองค์กรจะต้องทำการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ (Umble et al., 2002) คือ การติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package ด้วยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Re-engineering: BPR) ขององค์กรให้เข้ากับระบบ ERP ซึ่งแบบนี้จะส่งผลกระทบต่อบุคลากรในองค์กรที่จะต้องมีการเรียนรู้การทำงานใหม่ หรือ การติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) ให้เข้ากับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร โดยแบบนี้จะยึดกระบวนการทำงานขององค์กรเป็นหลัก ซึ่งจะไม่เข้าไปเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน อีกทั้งเพื่อให้ได้กรอบงานวิจัยสำหรับการเลือกวิธีการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรและเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร สำหรับองค์กรอื่นๆ ในประเทศไทยต่อไป

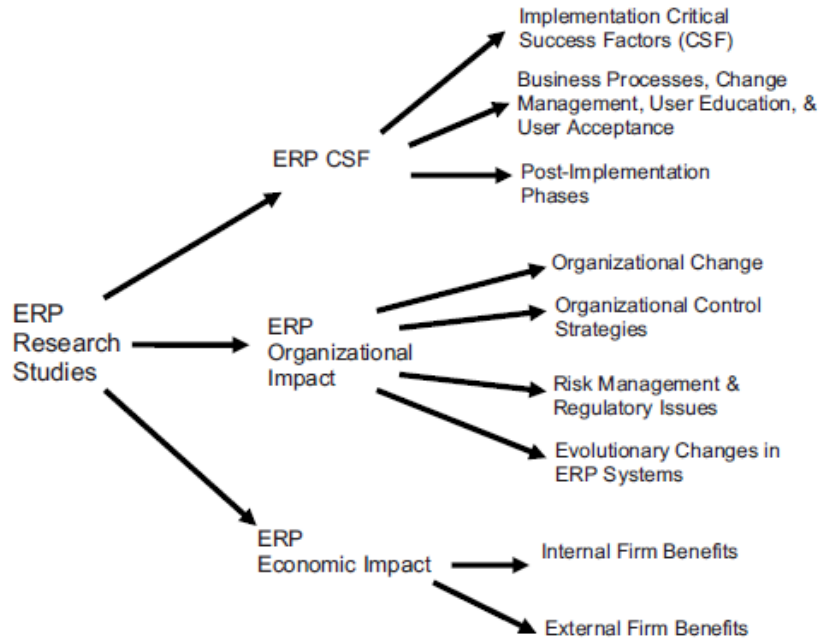
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกที่จะติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package (Standard ERP) ด้วยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เข้ากับระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร หรือการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) ให้เข้ากับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning) มาใช้กับองค์กรในประเทศไทยและเพื่อให้ได้กรอบงานวิจัยสำหรับการเลือกวิธีการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรและเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร สำหรับองค์กรอื่นๆ ในประเทศไทยต่อไป

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลการสัมภาษณ์เบื้องต้น

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร

งานวิจัยที่เกี่ยวกับระบบ ERP ส่วนมาก จะเป็นการอธิบายการติดตั้งระบบ ERP ในองค์กรใดองค์กรหนึ่ง โดยคำถามของงานวิจัย คือ อะไรเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการติดตั้งระบบ หรือการติดตั้งระบบ ERP มีความคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายหรือเวลาหรือไม่ การติดตั้งระบบ ERP นั้นเหมือนกันหรือไม่ในกรณีที่องค์กรหรือวัฒนธรรมองค์กรต่างกัน หรือแม้กระทั่งการติดตั้งระบบ ERP จะส่งผลกระทบต่อองค์กรหรือบุคลากรในองค์กรอย่างไร ด้วยคำถามงานวิจัยเหล่านี้ ทำให้งานวิจัยที่เกี่ยวกับระบบ ERP มีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ โดย Grabski และ Leech และ Schmidt (2011) ได้สรุปประเภทของงานวิจัยที่เกี่ยวกับระบบ ERP เป็น 3 เรื่อง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ประเภทของงานวิจัยที่เกี่ยวกับระบบ ERP

ส่วนมากหนึ่งในสามของโครงการติดตั้งระบบ ERP ทั่วโลกจะไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากหลายๆ ปัจจัย (Sirigindi, 2000) โดยปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดความล้มเหลวคือการมุ่งเน้นไปที่การติดตั้งระบบ ERP เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างอัตโนมัติ ที่มีมนุษย์เกี่ยวข้องน้อยที่สุด แทนที่จะเน้นไปที่การจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งมีความสำคัญต่อการอยู่รอดขององค์กรมากที่สุด และอีกสาเหตุคือ มีการปรับเปลี่ยนตัวระบบ ERP มากเกินไป จนระบบเกิดความไม่เป็นมาตรฐาน เพราะฉะนั้นแล้ว องค์กรควรที่จะมีความระมัดระวังในการนำระบบ ERP เข้ามาติดตั้งให้มากที่สุด โดยสามารถแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและปัจจัยที่ส่งผลต่อความล้มเหลวในการติดตั้งระบบ ERP ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร

รายการ	สาเหตุของความสำเร็จ	สาเหตุของความล้มเหลว
การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง	สนับสนุน	ไม่คอยสนับสนุน
การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางธุรกิจ	เปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม	ไม่มีคุณภาพ
การบริหารจัดการโครงการ	ผู้รับผิดชอบโครงการมีความสามารถและมีประสิทธิภาพ โครงการมีตารางที่เหมาะสม	ผู้รับผิดชอบโครงการที่ไม่มีประสิทธิภาพ โครงการมีกำหนดการหรือตารางที่มากเกินไป

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ต่อ)

รายการ	สาเหตุของความสำเร็จ	สาเหตุของความล้มเหลว
การให้ความรู้และการฝึกอบรม	มีการอธิบายอย่างชัดเจนจนผู้ใช้งานสามารถมองเห็นภาพรวมของระบบได้	การฝึกอบรมและให้ความรู้ที่ไม่ดี ทำให้ผู้ใช้งานมองเห็นภาพรวมของระบบไม่ชัดเจน ส่งผลให้ใช้งานระบบไม่มีประสิทธิภาพ
การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง	มีการจัดการอย่างมีระบบ โดยมีผู้บริหารเข้ามาช่วย	ไม่มีการจัดการการเปลี่ยนแปลง
ทีมงานที่ดูแลโครงการ	ทีมงานเป็นทีมเดิมที่ดูแลตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ	มีการเข้า-ออกของทีมงานที่บ่อยเกินไป
การสื่อสาร	มีความชัดเจนและไปในแนวทางเดียวกัน	มีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับระบบไม่ดี
แผนทางธุรกิจและวิสัยทัศน์ขององค์กร	มีความชัดเจน	ไม่ชัดเจนหรือเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
ผู้ใช้งานระบบ	ผู้ใช้งานยอมรับ	ผู้ใช้งานต่อต้าน
โครงสร้างทางไอที	มีโครงสร้างที่ดี ง่าย ต่อ การเปลี่ยนแปลง	มีโครงสร้างที่ไม่ดี เปลี่ยนแปลงยาก
ผู้ติดตั้งระบบ	มีประสบการณ์และมีประสิทธิภาพ	ประสบการณ์น้อย และไม่มีประสิทธิภาพ
การกำหนดค่าซอฟต์แวร์ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบ การทดสอบระบบ	มีการจัดการที่ดี	การทดสอบระบบมีคุณภาพต่ำ
การปรับแก้หรือเปลี่ยนแปลงระบบ	ทำการเปลี่ยนแปลงเฉพาะส่วนที่ต้องการ	มีการเปลี่ยนแปลงระบบมากเกินไป
การจัดการต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดโดยคาดไม่ถึง	มีการจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น	เกิดปัญหากับระบบจากความคาดไม่ถึง
ประสิทธิภาพของระบบ	ระบบมีความสอดคล้องกัน	ระบบที่ไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกัน

2.2 ข้อมูลการสัมภาษณ์เบื้องต้น

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในการติดตั้งระบบ ERP เพื่อนำมาจัดทำกรอบวิจัยเบื้องต้นโดยการจัดกลุ่มนี้ขึ้นไปตามเกณฑ์การประเมินมูลค่าปัจจุบันและวิธีปฏิบัติการ (Valuation Standards and practices) ของมาเลเซีย (Fernandez, 1996) ในระดับที่ 1 ของการปฏิบัติการประเมินมูลค่าหรือประสบการณ์จะอยู่ระหว่าง 3 - 5 ปี จำนวน 4 คน ต่อมาระดับที่ 2 จะต้องมีประสบการณ์ 6 - 10 ปี จำนวน 2 คน และในขนาดที่ระดับที่ 3 จะต้องมีประสบการณ์มากกว่า 15 ปี จำนวน 1 คน โดยสอบถามถึงปัจจัยอะไรที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package ด้วยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เข้ากับระบบ ERP หรือการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) ให้เข้ากับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร ทำให้ได้ข้อสรุปดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางสรุปการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตั้งระบบ ERP

ระดับของผู้เชี่ยวชาญ	คนที่	ประสบการณ์	การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง	งบประมาณ	นโยบายบริษัท	ความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP	ผลกระทบต่อการทำงาน	ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิม
1	ก.	3 ปี		X			X	
1	ข.	3 ปี	X	X		X		
1	ค.	5 ปี	X	X			X	
1	ง.	5 ปี	X	X			X	
2	จ.	8 ปี		X			X	X
2	ฉ.	10 ปี		X		X	X	
3	ช.	16 ปี		X	X	X	X	X

การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง กล่าวคือ ผู้บริหารระดับสูงถือเป็นบุคคลสำคัญที่สุดในองค์กรและเป็นผู้ที่สามารถออกความเห็นเป็นเด็ดขาดในเรื่องสำคัญต่าง ๆ รวมทั้งการตัดสินใจในการติดตั้งระบบเทคโนโลยีใหม่ ๆ ว่าต้องการที่จะทำการติดตั้งแบบไหน ในองค์กรที่มีผู้บริหารหลายคน ถึงแม้ว่าจะมีสิทธิในการตัดสินใจ (Buonano et al., 2005; Shah et al., 2011) ทางองค์กรก็จะต้องมีการจัดประชุมเพื่อหาข้อสรุปในแต่ละโครงการ แต่สำหรับองค์กรเล็ก ๆ ก็จะมีผู้มีอำนาจสิทธิขาดเพียงคนเดียว

งบประมาณ กล่าวคือ กรณีที่บริษัทมีงบประมาณจำกัด บริษัทจะไม่สามารถทำการปรับเปลี่ยนที่ระบบ (Customizing ERP) ตามความต้องการของผู้ใช้งานได้ เนื่องจากในการปรับเปลี่ยนระบบ ERP จะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าระบบมาตรฐานของ ERP Package จึงควรทำการประชุมเพื่อคำนวณว่าควรที่จะทำการปรับเปลี่ยนโมดูลใดของระบบ ERP บ้าง เพื่อให้ส่งผลดีต่อองค์กรมากที่สุด หรืออาจตัดสินใจเลือกติดตั้งตามมาตรฐานของระบบ ERP และปรับกระบวนการทำงานของบริษัทให้เข้ากับระบบ ERP มากกว่า แต่ถ้าบริษัทมีงบประมาณจำนวนมากก็สามารถเลือกติดตั้งระบบ ERP แบบใดก็ได้แต่ต้องตัดสินใจควบคู่ไปกับปัจจัยตัวอื่นๆ ด้วย (Mukkamala, 2013)

นโยบายบริษัท กล่าวคือ เป็นอีกปัจจัยที่ผู้บริหารควรที่จะพิจารณา เพื่อใช้ในการตัดสินใจติดตั้งระบบ ERP ซึ่งควรสอดคล้องกับนโยบายของบริษัท เช่น กรณีที่สำนักงานใหญ่ปรับเปลี่ยนระบบ ERP เป็นแบบใด สาขา ก็ควรที่จะใช้วิธีการติดตั้งระบบ ERP แบบเดียวกันด้วย เพื่อให้การทำงานสอดคล้องและเชื่อมต่อกันได้

ความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP กล่าวคือ นอกจากพิจารณาจากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ยังจะพิจารณาจากระบบ ERP โมดูลนั้นๆ ว่าจะสามารถทำการปรับเปลี่ยนได้มากน้อยแค่ไหน ถ้าปรับแล้วจะให้ระบบเกิดปัญหาหรือเพิ่มความยุ่งยากในการทำงาน ก็จะไม่ทำการปรับเปลี่ยนระบบ ERP แต่ไปเน้นให้ปรับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เข้ากับระบบ ERP (Buonano et al., 2005)

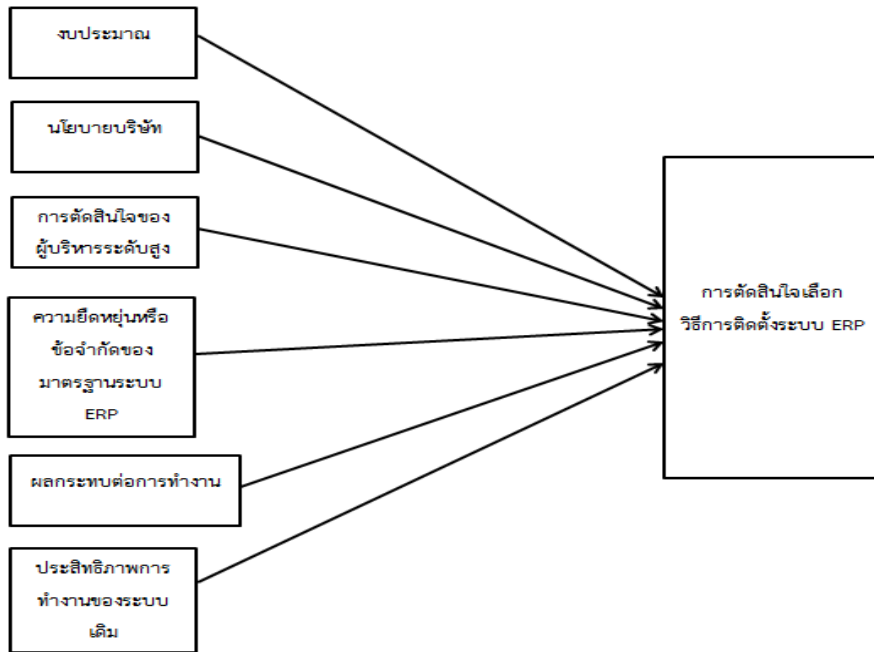
ผลกระทบต่อการทำงาน กล่าวคือ ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งตามระบบ ERP Package ตามมาตรฐานหรือทำการ Customize ERP Package ต่างก็จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานให้เข้ากับระบบ แต่จะเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับ Package ที่ทางองค์กรเลือกใช้ ในกรณีที่องค์กรใช้ตามมาตรฐานของระบบ ERP Package นั้น จะต้องปรับเปลี่ยนที่กระบวนการทางธุรกิจ ขององค์กรให้เข้ากับมาตรฐานของระบบแทน ซึ่งจะเกิดการเปลี่ยนแปลง

หลายๆ ด้าน เช่น ถ้ามีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Change หรือ Business Process Re-engineering) ขององค์กร แล้ว จะเกิดการเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อย อย่างไรแล้วก็ต้องคำนึงถึงบุคลากรภายในองค์กรด้วย ว่าสามารถยอมรับกระบวนการทำงานใหม่ (User Acceptant) หรือเกิดการต่อต้านจากบุคลากรในองค์กร (User Resistant) เนื่องจากมีหลายกรณีศึกษาที่ทำการติดตั้งระบบ ERP มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางธุรกิจ แต่ทางบุคลากรภายในองค์กรไม่ยอมรับกับกระบวนการทางธุรกิจหรือกระบวนการทำงานใหม่ จึงส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการติดตั้งระบบ (Gargeya & Brady, 2005)

ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิม กล่าวคือ ต้องมีการพิจารณาว่าการติดตั้งระบบ ERP แบบไหนที่เหมาะสมกับองค์กรมากที่สุด เมื่อทำการติดตั้งเสร็จแล้ว กระบวนการทางธุรกิจควรที่จะช่วยลดเวลาการทำงาน ง่ายต่อการตรวจสอบ และ เพิ่มทั้งด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน (Mukkamala, 2013)

3. กรอบแนวคิดการวิจัยเบื้องต้นและคำถามการวิจัย

จากข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญในการติดตั้งระบบ ERP ทั้ง 7 ท่าน ทำให้ทราบว่า ในการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP ควรคำนึงถึงทั้งหมด 6 องค์ประกอบ คือ (1) การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้ที่มีอำนาจเด็ดขาดในการตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ภายในองค์กร (2) งบประมาณ (3) นโยบายองค์กร (4) ความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP กรณีที่องค์กรต้องการการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package พบว่าบางโมดูลอาจมีความยืดหยุ่นหรือสามารถทำงานสอดคล้องกับกระบวนการทำงานเดิม แต่บางโมดูลอาจมีข้อจำกัดในการทำงานที่ไม่ตรงกัน ทำให้ต้องมีการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) หรือปรับกระบวนการทำงานขององค์กรได้ (5) ผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานเดิม หรือมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานใหม่ (Business Process Re-engineering: BPR) โดยการปรับกระบวนการทำงานนี้ ถือเป็นปรับการทำงานของบุคลากรในองค์กรให้เข้ากับการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package แต่ในการปรับกระบวนการทำงานนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทุกคนในองค์กร ซึ่งอาจจะส่งผลให้บุคลากรในองค์กรยอมรับหรือต่อต้านการใช้เทคโนโลยีใหม่ได้ และองค์ประกอบสุดท้าย (6) ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิม เนื่องจาก โครงสร้างทางไอทีของระบบเดิมของบางองค์กรอาจมีความซับซ้อนมาก ทำให้ไม่สามารถติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package และองค์กรต้องเลือกติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบแทน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบงานวิจัยเบื้องต้น

จากข้อมูลของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลการสัมภาษณ์เบื้องต้นงานวิจัยนี้จึงตั้งคำถามการวิจัยได้ดังนี้
คำถามงานวิจัยที่ 1: ปัจจัยใดที่นำมาประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP ระหว่างวิธีการปรับเปลี่ยน ERP Package ให้เข้ากับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรและวิธีการติดตั้งตามมาตรฐานของ ERP Package โดยทำการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เข้ากับระบบ ERP
คำถามงานวิจัยที่ 2: ปัจจัยใดบ้างที่ทางผู้บริหารให้ความสำคัญหรือความสำคัญกับปัจจัยนั้นเป็นอันดับแรกๆ

4. วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้รับผิดชอบโครงการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรจำนวน 6 ราย จากทั้งสิ้น 3 องค์กรกรณีศึกษา โดยคัดเลือกกรณีศึกษาจากความสะดวกและความง่ายในการเข้าไปขอข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ติดต่อกับบุคลากรในองค์กรดังกล่าวและได้ขออนุญาตเข้าไปหาข้อมูลในการทำงานวิจัย อีกทั้งได้ทำการเลือกกรณีศึกษาที่มีความแตกต่างกันในการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP ดังนี้ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายละเอียดกรณีศึกษาสำหรับงานวิจัย

	ลักษณะขององค์กร	การติดตั้งระบบ ERP	วิธีการติดตั้งระบบ ERP	ผู้ให้สัมภาษณ์
Firm A	เป็นองค์กรที่ให้บริการด้านบริหารจัดการท่าอากาศยาน รวมถึงมีการวางแผนพัฒนาท่าอากาศยาน และปรับปรุงท่าอากาศยาน ให้อยู่ในระดับมาตรฐานสากล และมีศักยภาพสามารถรองรับความต้องการของลูกค้าได้	ERP SAP ECC 6.0	การติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP)	(1) ผู้อำนวยการส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร จำนวน 1 คน (2) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 ส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร ฝ่ายระบบสารสนเทศ จำนวน 1 คน
Firm B	เป็นองค์กรที่พัฒนาธุรกิจปศุสัตว์มาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ฟาร์มและบริการให้คำปรึกษาด้านการติดตั้งอุปกรณ์ฟาร์มและเครื่องมือในการเลี้ยงสัตว์ครบวงจร	SAP ERP on HANA	การติดตั้งระบบตามแบบมาตรฐานของ ERP Package (Standard ERP)	(1) ผู้จัดการแผนกอาวุโส การจัดการระบบ จำนวน 1 คน (2) เจ้าหน้าที่อาวุโสงานวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน
Firm C	เป็นธุรกิจที่ให้บริการด้านสายการบิน โดยมีเส้นทางบินทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ	SAP ERP on HANA	การติดตั้งระบบตามแบบมาตรฐานของ ERP Package (Standard ERP)	(1) ผู้อำนวยการอาวุโส ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศองค์กร จำนวน 1 คน (2) ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 คน

5. ผลการวิจัย

5.1 การประเมินความตรงของการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้นำกลยุทธ์ในการทำให้การวิจัยเชิงคุณภาพมีความตรงโดยกำหนดคำสำคัญเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เช่น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบ เป็นต้น การอ้างอิงคำพูดของผู้ร่วมวิจัยโดยตรงในรายงานวิจัย นำข้อสรุปที่นักวิจัยจัดทำขึ้นไปสนทนากับผู้เข้าร่วมการวิจัยเพื่อสอบย้อนความถูกต้องของการตีความของนักวิจัย

5.2 การวิเคราะห์ผลสำหรับคำถามการวิจัย

งานวิจัยนี้ นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบ ERP มาวิเคราะห์ผลการวิจัย สามารถแยกตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้

5.2.1 การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบทั้ง 3 กรณีศึกษามีความเห็นตรงกันว่าความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงจะส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ เพราะผู้บริหารคือผู้ที่ตัดสินใจในทุกๆ เรื่องของโครงการ โดยคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ให้สอดคล้องกันด้วย ดังคำกล่าวที่ว่า

“ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงมีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบเป็นอันดับแรก เพราะถ้าผู้บริหารกำหนดนโยบายมาเลย เช่น บอกมาเลยว่าต้องการแบบไหน เช่นผู้บริหารตัดสินใจให้ติดตั้งแบบ Customize ก็โอเค ผู้ใช้งานก็ให้ข้อมูลที่เป็นกระบวนการทำงานในปัจจุบัน แต่ถ้าผู้บริหารตัดสินใจให้ติดตั้งแบบ Standard ผู้บริหารจะต้องให้ความช่วยเหลือโดยการปรับปรุงกระบวนการทำงานหรือนโยบายของบริษัทให้สอดคล้องกับมาตรฐานของระบบ ERP ซึ่งจะเป็นเรื่องใหญ่มาก เช่น ผู้บริหารมีนโยบายให้ใช้กระดาษให้น้อยที่สุด แต่ในกระบวนการทำงานจะต้องทำการเซ็นต์ชื่อจริง ห้ามใช้ E-signature ผู้บริหารก็ควรที่จะต้องเข้ามาช่วยปรับนโยบายขององค์กรว่าสามารถใช้ E-signature ได้” *เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 ส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร ฝ่ายระบบสารสนเทศ จาก Firm A*

“ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงมีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบแน่ๆ เพราะทางองค์กรเรา ทางผู้บริหารได้มีการกำหนดมาเลยว่าจะต้องติดตั้งตามแบบ Standard และความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงก็เป็นปัจจัยหลักด้วย แต่บางส่วนจะได้คำแนะนำมาจาก Consults ด้วย คือทาง Consults ก็อยากให้ติดตั้งตาม Standard ก่อน แต่มันก็ต้องมีการ Customized บางส่วน ก็ต้องไปมองอีกว่าตรงตามผลด้านกฎหมายไหม หรือมีผลกระทบกับคนส่วนใหญ่ไหม ผู้บริหารก็ต้องมองที่ส่วนนี้ด้วย” *ผู้จัดการแผนกอาวุโส การจัดการระบบ จาก Firm B*

“ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงมีส่วนต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบนะ เพราะว่าเค้าก็ต้องคิดแล้วก็ให้หน่วยงานที่นำเสนอว่าจะ Customized อะไรบ้างพร้อมขอเหตุผล โดยท้ายสุดก็จะดูเรื่องความจำเป็นและค่าใช้จ่าย” *ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก Firm C*

ส่วนปัจจัยที่ทางผู้บริหารระดับสูงของโครงการคำนึงถึงในการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP นั้น Firm A คือ นโยบายและความต้องการใช้งานระบบ Firm B คือ นโยบายและความสะดวกในการใช้งานระบบ Firm C คือ นโยบาย ความปลอดภัย ระยะเวลาและงบประมาณ ดังคำกล่าวที่ว่า

“นโยบายคือสิ่งสำคัญในการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ เพราะเราจะต้องไม่ทำอะไรที่ขัดต่อนโยบายขององค์กร และอีกสิ่งที่ต้องคำนึง คือ ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพราะถ้าติดตั้งระบบออกมาแล้ว ผู้ใช้งานไม่ใช้ หรือต่อต้าน ก็เป็นอีกเหตุผลที่ก่อให้เกิดการติดตั้งล้มเหลวได้ เพราะทำระบบมาแล้วไม่มีผู้ใช้งาน” *เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 ส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร ฝ่ายระบบสารสนเทศ จาก Firm A*

“ทางองค์กรจะคำนึงถึงนโยบายเป็นสิ่งแรก อย่างโครงการนี้มีการกำหนดนโยบายมาเลยว่าต้องติดตั้งตามแบบ Standard ERP เราก็ต้องทำตามนโยบายนั้น สิ่งที่คำนึงถัดมาคือ ความสะดวกในการใช้งาน เช่น ถ้าติดตั้งตาม Standard ERP ทำให้รูปแบบรายงานหรือฟอร์มต่างๆ ออกมาไม่ตรงกับการใช้งาน ก็จะต้องมีการทำ Customized ERP ให้ตรงความต้องการในการใช้งาน” *ผู้จัดการแผนกอาวุโส การจัดการระบบ จาก Firm B*

“ผู้บริหารระดับสูงมีการกำหนดนโยบายในการติดตั้งอันดับแรก คือ จะต้องทำการติดตั้งตามแบบ Standard ERP แต่สามารถ Customized ได้ แต่ต้องน้อยที่สุด สิ่งถัดมาด้วยความที่เราทำเรื่องสายการบิน เพราะฉะนั้นสิ่งสำคัญถัดมาคือเรื่องความปลอดภัย เช่น ถ้าทำการ Customized แล้ว จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยของผู้โดยสารมากขึ้น ก็จะตัดสินใจทำ แต่ในการทำ Customized นั้นต้องอยู่ในระยะเวลาและงบประมาณที่ตั้งไว้” *ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก Firm C*

5.2.2 งบประมาณ

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ข้างต้นพบว่า กรณีศึกษา Firm A คิดว่างบประมาณส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบขององค์กร เพราะองค์กรต้องการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) เนื่องจากองค์กรต้องการให้ระบบสามารถทำงานได้ตรงความต้องการของผู้ใช้งานระบบมากที่สุด ฉะนั้นในส่วนที่ต้องการปรับแต่งระบบจะต้องคำนึงถึงงบประมาณขององค์กรด้วยว่าสามารถทำการปรับแต่งระบบได้มากน้อยเพียงใด ถึงแม้ว่าจะเป็นองค์กรขนาดใหญ่และมีการจัดสรรงบประมาณไว้แล้ว แต่ถ้าต้องทำการปรับแต่งระบบจำนวนมากเกินไป อาจจะส่งผลให้ใช้งบสูงขึ้น อีกทั้งระยะเวลาติดตั้งของโครงการก็เพิ่มขึ้นด้วย ส่วนกรณีศึกษา Firm B และ Firm C มีการกำหนดมาแล้วว่าต้องการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package (Standard ERP) เพราะฉะนั้นทั้ง 2 องค์กรจึงคิดว่างบประมาณไม่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงในการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP เช่น กรณีศึกษา Firm C ตอนแรกทางองค์กรต้องการที่จะติดตั้งโมดูล HR แต่เนื่องจากต้องทำการปรับแต่งระบบที่มากเกินไป จึงพิจารณาไม่ติดตั้งในส่วนนี้ แต่ใช้ระบบที่ทางองค์กรพัฒนาขึ้นมาแทน ดังคำกล่าวที่ว่า

“งบประมาณมีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงแต่ไม่บ่อยมาก คือถ้าตอนเริ่มโครงการมีการตั้งงบประมาณแพงไปก็จะย้อนไปดูนโยบายขององค์กร เช่น องค์กรอาจจะมึนโยบายจำกัดแค่ไหน ถ้าจำกัดมากก็อาจจะต้องติดตั้งตาม Standard ERP เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบได้ตามงบที่จำกัด ซึ่งงบประมาณที่อนุมัติ จะต้องสอดคล้องกับขอบเขตโครงการ” *ผู้อำนวยการส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร จาก Firm A*

“งบประมาณจะไม่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารเลย เพราะเรากำหนดเลือกใช้แบบ Standard มันใช้ต้นทุนถูกสุดและใช้งบน้อยอยู่แล้ว เพราะฉะนั้นเราจึงไม่สนใจเรื่องงบประมาณ” *ผู้จัดการแผนกอาวุโส การจัดการระบบ จาก Firm B*

“งบประมาณไม่มีผลต่อการเลือกวิธีติดตั้งของผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากที่ผู้บริหารกำหนดต้องติดตั้งตาม Standard ERP Package ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ แต่ถ้าส่วนไหนต้องทำ Customized ERP เยอะ เช่น HR ทางองค์กรก็จะใช้ระบบของทางองค์กรเอง เพราะฉะนั้นโครงการติดตั้งก็จะอยู่ในงบประมาณที่ผู้บริหารกำหนดไว้” *ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก Firm C*

5.2.3 นโยบายของบริษัท

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ข้างต้นพบว่า นโยบายของบริษัทถือเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ เพราะผู้บริหารระดับสูงจะคำนึงถึงนโยบายขององค์กร เพื่อเป็นแนวทางในการติดตั้งระบบ ซึ่งบางองค์กรก็จะมีกำหนดว่าต้องการจะติดตั้งตามวิธีใด ดังคำกล่าวที่ว่า

“นโยบายของบริษัทมีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงในการตัดสินใจเลือกวิธีติดตั้ง เนื่องจากนโยบายจะกำหนดทิศทางการดำเนินการ และผู้ปฏิบัติก็จะพยายามดำเนินการให้เป็นไปได้ก็ต้องทำตามนั้น แต่นโยบายควรมีความยั่งยืนไปจนถึงสิ้นสุดโครงการ คือ ในกรณีที่องค์กรมีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารบ่อยๆ ผู้บริหารไม่ควรจะมีมุมมองที่ต่างกัน เช่น ผู้บริหารคนนี้มองว่าควรติดตั้งตามมาตรฐาน แต่พอเปลี่ยนผู้บริหารอีกคนกลับมองว่าควรติดตั้งแบบ Customize ก็จะส่งผลให้นโยบายเกิดการเปลี่ยนแปลงไปเปลี่ยนมา ซึ่งอาจจะเป็นผลให้การติดตั้งล้มเหลวได้ เพื่อความสำเร็จของโครงการ จึงควรที่จะมองไปในมุมมองเดียวกันตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ” *ผู้อำนวยการส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร จาก Firm A*

“นโยบายบริษัทมีส่วนสำคัญแน่นอน องค์กรเราต้องทำตามนโยบายที่มีการกำหนดมาจากผู้บริหารเป็นอย่างอันดับแรก” *เจ้าหน้าที่อาวุโสงานวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ จาก Firm B*

“นโยบายบริษัทมีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูง เพราะทางผู้บริหารจะกำหนดว่าต้องติดตั้งตาม Standard ERP Package นั่นคือสิ่งที่ดีที่สุด เพราะถ้ามีการ Customized จะส่งผลให้มีระยะเวลาและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นด้วย” *ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก Firm C*

5.2.4 ความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ข้างต้นพบว่าความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานแบบเดิม ทำให้ผู้ใช้งานจะต้องปรับตัวเข้ากับระบบ เช่น อาจมีขั้นตอนการทำงานเพิ่มขึ้น แต่ถ้าเป็นการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) การทำงานขององค์กรก็จะเป็นไปตามเดิม แต่ไม่ควรที่จะทำการปรับแต่งระบบมากเกินไป ดังคำกล่าวที่ว่า

“มีผลต่อคือถ้าระบบเดิมใช้แบบ Standard แล้วผู้ใช้ไม่พอใจเนื่องจากไม่สามารถทำงานบางอย่างให้ตรงใจผู้ใช้ได้ พอตอนที่ติดตั้งระบบใหม่ เราก็จะต้องทำการ Customized ERP ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด แต่จะต้องไม่ทำการ Customized มากเกินไป” *เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 ส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร ฝ่ายระบบสารสนเทศ จาก Firm A*

“มีผลให้การทำงานเปลี่ยนไป เช่น ตามเดิมเค้าอาจจะใช้งานแค่ 3 หน้าจอ แต่พอติดตั้งตาม ERP Standard แล้ว จริง ๆ การทำงานอาจจะไม่ใช่แค่ 3 หน้าจอ แต่กลายเป็น 10 หน้าจอ เพราะข้อมูลเยอะมากแต่ข้อมูลภายหลังจะเอาไปใช้ได้ง่าย คนก็ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน” *ผู้จัดการแผนกอาวุโส การจัดการระบบ จาก Firm B*

“ส่งผลให้คนต้องปรับเข้ากับระบบ เพราะทางองค์กรต้องการติดตั้งตาม Standard ERP Package เพราะฉะนั้นจะต้องทำการเปลี่ยนการทำงานให้เข้ากับระบบใหม่” *ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก Firm C*

5.2.5 การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ข้างต้นพบว่า การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Re-engineering) มีผลแต่น้อยมาก ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้งานเกิดการยอมรับ แต่ก็ไม่ได้แสดงออกอะไรที่ชัดเจนว่ายอมรับและในทางกลับกันสำหรับการต่อต้าน จะแสดงออกชัดเจนกว่า โดยถ้าเป็นองค์กรที่มีระบบเก่าและบุคลากรภายในองค์กรมีความต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้การทำงานดีขึ้น บุคลากรในองค์กรนั้นก็ยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลง และพยายามที่จะเรียนรู้การทำงานใหม่เหมือนกรณีศึกษา Firm C แต่ถ้าเป็นองค์กรที่บุคลากรไม่ยอมรับมีการต่อต้าน องค์กรจะต้องทำการบริหารการจัดการองค์กร (Change Management) เข้ามาช่วยให้ความเข้าใจด้วยการสื่อสารแก่ทุกคนในองค์กร อีกทั้งผู้บริหารระดับสูงจะเป็นคนสำคัญที่จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในส่วนนี้ เพื่อให้องค์กรสามารถติดตั้งระบบได้อย่างราบรื่น ดังคำกล่าวที่ว่า

“การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจมีผลให้เกิดการต่อต้านจากผู้ใช้งานระบบ ดังนั้นองค์กรจึงควรที่จะมีนโยบายของผู้บริหารมากำกับในเรื่องการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานให้เข้ากับระบบ ซึ่งเรื่อง Change Management เป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง โดยที่นโยบายต้องชัดเจนและครอบคลุมการทำงานทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจถึงความจำเป็นของการติดตั้งระบบใหม่และยอมรับเทคโนโลยีใหม่ที่จะนำมาใช้ในองค์กรได้” *ผู้อำนวยการส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร จาก Firm A*

“การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจมีผลให้เกิดความไม่เข้าใจและต่อต้านได้ เนื่องจากเราเน้นตาม Standard ERP คนจึงต้องปรับเข้าหาระบบ เรามีการปรับเรื่องคนกับ process จึงต้องมีคนเข้าไปสื่อสารเรื่อยๆ มีกิจกรรมให้เกิดความเข้าใจ ที่นี้เรามีทีม change management เข้ามาช่วยสื่อสารและให้ความรู้ มีผู้บริหารเข้าไปพูด มีการทำ workshop รวมทั้งมีการส่งข้อมูลเป็นเอกสาร เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ อีเมลล์ ทุกๆ เดือน เพื่อให้ไม่เกิดการต่อต้าน” *ผู้จัดการแผนกอาวุโส การจัดการระบบ จาก Firm B*

“การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจส่งผลให้เกิดการต่อต้านของผู้ใช้งานระบบ แต่สำหรับองค์กรของเราถือว่าส่งผลน้อยมาก พนักงานทุกคนมีความรู้สึกรักอยากจะทำเปลี่ยนแปลง ต้องการระบบใหม่เข้ามาใช้บุคลากรหลายๆ คนในองค์กรจึงยอมรับและต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง คิดว่าเพราะตอนนั้นองค์กรมีการทำ Change Management เช่น การรณรงค์และสอนงานอย่างมาก ผู้บริหารทุกคนพยายามเข้ามาสื่อสาร ให้ความเข้าใจ และให้กำลังใจแก่พนักงานในองค์กร หลักคือ ทางผู้บริหารโครงการมีการใช้งานจริงพนักงานดูว่าช่วยให้การทำงานราบรื่นและรวดเร็วอย่างไร” *ผู้อำนวยการอาวุโส ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศองค์กร จาก Firm C*

5.2.6 การยอมรับหรือการต่อต้านของผู้ใช้งานระบบ

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ข้างต้นพบว่ามีเพียง Firm A เท่านั้น ที่คิดว่าการยอมรับการใช้งานหรือการต่อต้านจากผู้ใช้งานระบบส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้ง เนื่องจากกรณีศึกษา Firm A ให้ความสำคัญกับการติดตั้งระบบ โดยยึดความต้องการของผู้ใช้งานระบบเป็นหลัก แต่กรณีศึกษา Firm B และ Firm C นั้นเห็นว่าส่วนนี้ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้ง เพราะทั้ง 2 องค์กรมีนโยบายกำหนดว่าจะต้องติดตั้งตามแบบ Standard ERP เท่านั้น โดยเลือกการปรับแต่งระบบ ให้น้อยที่สุด ถึงแม้ว่าในช่วงแรกผู้ใช้งานจะต่อต้าน แต่องค์กรก็มีการเตรียมความพร้อมและมีการวางแผนจัดการด้านการเปลี่ยนแปลง เมื่อใช้งานไปเรื่อยๆ ผู้ใช้งานอาจเกิดความเคยชินหรือสามารถเรียนรู้งานได้ก็ก็จะส่งผลให้การต่อต้านนั้นลดลงได้ ดังคำกล่าวที่ว่า

“การยอมรับการใช้งานหรือการต่อต้านจากผู้ใช้งานระบบเป็นสิ่งสำคัญ เพราะทางองค์กรให้ความสำคัญกับผู้ใช้งานระบบ โดยระบบใหม่จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด เพราะฉะนั้นองค์กรจะต้องทำทุกทางเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบยอมรับและไม่เกิดการต่อต้าน” *เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 ส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร ฝ่ายระบบสารสนเทศ จาก Firm A*

“การยอมรับการใช้งานหรือการต่อต้านจากผู้ใช้งานระบบไม่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้ง เนื่องจากทางผู้บริหารทำการกำหนดมาเลย ว่าต้องทำการติดตั้งระบบตามแบบ Standard ERP Package แต่ส่วนใหญ่พนักงานจะไม่ต่อต้าน เนื่องจากเรามีการทำ Change Management และผู้บริหารทำการให้นโยบายและทำความเข้าใจว่าองค์กรต้องมีการเปลี่ยนแปลง โดยจะมีการทำจดหมายให้ข้อมูลทุกๆ เดือน และทางผู้บริหารได้ลงมาให้ความรู้แก่พนักงานระดับล่างตลอดเวลา” *เจ้าหน้าที่อาวุโสงานวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ จาก Firm B*

“การยอมรับการใช้งานหรือการต่อต้านจากผู้ใช้งานระบบไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้ง เนื่องจากพนักงานภายในองค์กรต้องการจะเปลี่ยนแปลงอยู่แล้ว ในตอนแรกๆ ก็จะมีบ่นบ้าง ว่าระบบใช้งานยาก ว่าเหนื่อย แต่ทุกคนก็ให้ความร่วมมือในการเปลี่ยนแปลง ตั้งแต่ระดับผู้บริหารระดับสูงจนพนักงานระดับล่างขององค์กร และทางผู้บริหารได้นำเรื่อง Change Management เข้ามาช่วยด้วย จึงทำให้องค์กรไม่มีปัญหาในเรื่องการต่อต้านจากพนักงานเอง” *ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ จาก Firm C*

5.2.7 ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิม

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ข้างต้นพบว่าแค่ Firm A เท่านั้น ที่เห็นว่าประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิมส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ เพราะระบบเดิมของ Firm A นั้นหลายๆ ส่วนงานไม่เชื่อมโยงกันและไม่ตรงกับการใช้งาน ทำให้ต้องมีการติดตั้งระบบใหม่ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด แต่กรณีศึกษา Firm B และ Firm C จะไม่มีผล เนื่องจากทั้ง 2 องค์กรมีนโยบายกำหนดมาว่าจะต้องติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package เท่านั้น ดังคำกล่าวที่ว่า

“ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิมมีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้ง เช่นระบบเดิมที่ใช้งานอยู่ตามแบบมาตรฐานนั้นตอนออกรายงานมาจะได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ทำให้ต้องมีการตรวจสอบรายงานอีกครั้ง ซึ่งเกิดเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อนขึ้น ดังนั้นทางองค์กรต้องไปใช้โปรแกรมอื่นที่สามารถออกรายงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง พอเป็นยั้งๆ ในการที่จะติดตั้งระบบใหม่จึงต้องมีการ Customize ส่วนนั้นให้สามารถออกรายงานได้อย่างครบถ้วน” *เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 ส่วนระบบบริหารจัดการองค์กร ฝ่ายระบบสารสนเทศ จาก Firm A*

“ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิมไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ เพราะทางผู้บริหารกำหนดมาเลยว่าจะต้องติดตั้งตามวิธีแบบไหน โดยคำนึงถึงนโยบายองค์กรเป็นหลัก” *ผู้จัดการแผนกอาวุโส การจัดการระบบ จาก Firm B*

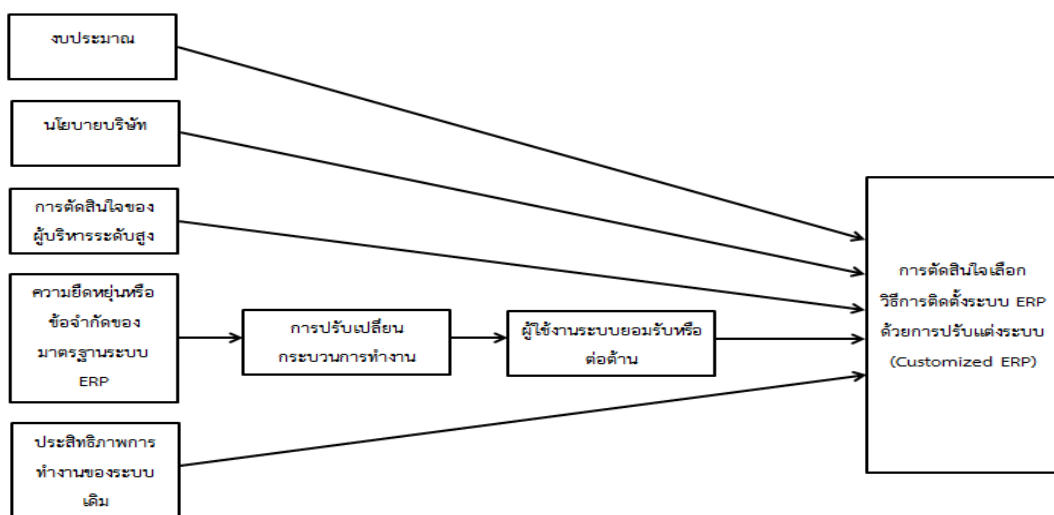
“ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิมไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ เพราะพนักงานต้องการจะเปลี่ยนอยู่แล้ว เนื่องจากระบบเดิมจะเก่าและไม่ทันสมัย” *ผู้อำนวยการแผนกโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก Firm C*

จากการวิเคราะห์บทสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบดูแลโครงการติดตั้งระบบ ERP ของแต่ละองค์กร ทั้ง Firm A, Firm B และ Firm C ทำให้ได้คำตอบคำถามงานวิจัยดังนี้

คำถามงานวิจัยที่ 1: ปัจจัยใดที่นำมาประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP ระหว่างวิธีการปรับเปลี่ยน ERP Package ให้เข้ากับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรและวิธีการติดตั้งตามมาตรฐานของ ERP Package โดยทำการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เข้ากับระบบ ERP โดยสามารถแบ่งคำตอบนี้ได้เป็น 2 ส่วน คือ

(1) องค์กรที่ต้องการติดตั้งระบบ ERP ตามแบบวิธีการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP)

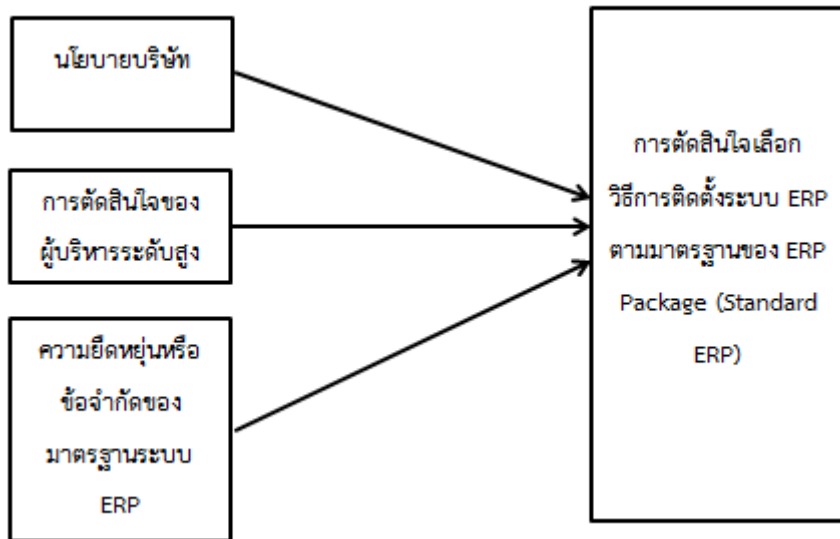
องค์กรที่มีการติดตั้งตามแบบวิธีการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) เช่น กรณีศึกษา Firm A เห็นว่าทุกปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ล้วนส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP โดยที่ปัจจัยหลักคือความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งจะต้องคำนึงถึงงบประมาณและนโยบายองค์กร เพื่อทำการตัดสินใจเลือกวิธีติดตั้ง เนื่องจากเป็นวิธีการติดตั้งที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างมากและต้องดูนโยบายขององค์กรเพื่อให้การติดตั้งสอดคล้องกัน อีกทั้งความยืดหยุ่นและข้อจำกัดของระบบ ERP ยังไม่สามารถตอบความต้องการการใช้งานระบบได้ จึงต้องทำการปรับแต่งระบบ (Customized ERP) และในบางส่วนงานที่ไม่สามารถทำการปรับแต่งระบบ เพราะอาจจะไปกระทบกับส่วนงานอื่น ดังนั้นผู้ใช้งานระบบจะต้องทำการปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกัน แต่ในการปรับนี้อาจจะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความยอมรับหรือต่อต้านในการใช้งานระบบ กรณีที่ผู้ใช้งานต่อต้านระบบ องค์กรจะต้องมีการทำแผนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) ให้ดี ๆ และอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ คือ ประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิมที่ไม่สามารถทำงานให้เสร็จสิ้นได้เองและจะต้องไปทำงานร่วมกับระบบอื่น แต่ระบบใหม่ที่น่าสนใจ ทำให้ลดขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ได้ และยังสามารถตรงความต้องการของผู้ใช้งานระบบอีกด้วย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบงานวิจัยสำหรับการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ (Customized ERP)

(2) องค์กรที่ต้องการติดตั้งระบบ ERP ตามแบบวิธีการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package (Standard ERP)

โดยองค์กรที่ต้องการติดตั้งระบบตามวิธีนี้ พิจารณาวามีปัจจัยเพียง 3 ปัจจัยเท่านั้นที่ส่งผลต่อการตัดสินใจติดตั้งระบบ คือ ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูง นโยบายของบริษัท และ ความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานของ ERP ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กรอบงานวิจัยสำหรับการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package

คำถามงานวิจัยที่ 2: ปัจจัยใดบ้างที่ทางผู้บริหารให้น้ำหนักหรือความสำคัญกับปัจจัยนั้นเป็นอันดับแรกๆ จากทั้ง 3 กรณีศึกษา พบว่านโยบายขององค์กรคือ ปัจจัยหลักที่ใช้พิจารณาในการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP โดยสามารถสรุป ได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่ทางผู้บริหารให้น้ำหนักหรือความสำคัญในการติดตั้งระบบ ERP ของแต่ละองค์กร

ปัจจัย	Firm A	Firm B	Firm C
ปัจจัยใดบ้างที่ทางผู้บริหารให้น้ำหนักหรือความสำคัญกับปัจจัยนั้นเป็นอันดับแรกๆ	นโยบายองค์กร	นโยบายองค์กร	นโยบายองค์กร
	ความต้องการใช้งานระบบ	ความสะดวกในการใช้งาน	-
	-	-	ความปลอดภัย
	-	-	ระยะเวลาในการติดตั้ง
	-	-	งบประมาณ

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งเน้นให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP ระหว่างวิธีการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบและวิธีการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package ด้วยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เข้ากับระบบ ERP ขององค์กรในประเทศไทย จากการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์เชิงลึกจากผู้รับผิดชอบดูแลโครงการติดตั้งระบบ ERP ของ 3 องค์กรมีดังนี้

(1) ปัจจัยงบประมาณ นโยบายบริษัท การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง และประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิมจะส่งผลโดยตรงต่อการเลือกวิธีการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบ ส่วนปัจจัยความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP จะส่งผลต่อการเลือกวิธีการติดตั้งระบบด้วยการปรับแต่งระบบผ่านทางปัจจัยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานและผู้ใช้ระบบงานยอมรับหรือต่อต้าน

(2) ปัจจัยนโยบายบริษัท การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง และความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP จะส่งผลต่อการเลือกวิธีการติดตั้งระบบตามมาตรฐานของ ERP Package ด้วยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เข้ากับระบบ ERP ขององค์กร

6.2 ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ

กรณีที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบ ERP เลือกวิธีการติดตั้งระบบ ERP ด้วยการปรับแต่งระบบนั้น นอกจากจะต้องคำนึงถึงปัจจัยนโยบายบริษัท การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง และความยืดหยุ่นหรือข้อจำกัดของมาตรฐานระบบ ERP แล้ว ยังต้องคำนึงถึงงบประมาณ การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานซึ่งจะส่งผลต่อผู้ใช้งานระบบว่าจะยอมรับหรือต่อต้าน และประสิทธิภาพการทำงานของระบบเดิมด้วยเช่นกัน โดยปัจจัยที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกคือ นโยบายบริษัท

6.4 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อเนื่อง

เนื่องจากผู้รับผิดชอบโครงการติดตั้งระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรจำนวน 6 ราย จาก 3 องค์กรมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมติดตั้งระบบที่แตกต่างกัน กล่าวคือ บางท่านจะเข้าร่วมตั้งแต่เริ่มโครงการ ในขณะที่บางท่านเข้าร่วมภายหลังที่เริ่มดำเนินการติดตั้งระบบแล้ว นอกจากนี้องค์กรจำนวน 2 องค์กรเป็นองค์กรดำเนินการบินทำให้ปัจจัยที่ได้ อาจจำกัดเฉพาะสำหรับองค์กรนี้เป็นหลัก ดังนั้นงานวิจัยต่อเนื่องอาจทำการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับองค์กรที่มีลักษณะที่แตกต่างจากกรณีศึกษาของงานวิจัยนี้

บรรณานุกรม

- หนึ่งฤทัย ต่อสุวรรณ. (2550). การวิเคราะห์ผลกระทบและการบริหารการเปลี่ยนแปลงในการนำระบบบริหารทรัพยากรองค์กรมาใช้ กรณีศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. วิทยานิพนธ์ที่ยังไม่ได้ตีพิมพ์, วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Buonanno, G., Pigni, F., Ravarini, A., Sciuto, D., & Tagliavini, M. (2005). Factor affecting ERP system adoption: A comparative analysis between SMEs and large companies. *Journal of Enterprise Information Management*, 18(4), 384-426.
- Fernandez, E., (1996). Current Valuation Standards & Practices. *9th Asean Valuers Congress Conference*, Bangkok, 79-87.
- Gargeya, V. B., & Brady, C. (2005). Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. *Business Process Management Journal*, 11(5), 501-516.
- Grabski, S. V., Leech, S. A., Schmidt, P. J. (2011). A review of ERP research: A future agenda for accounting information systems. *Journal of Information Systems*, (25) 1, 37-78.

- Mukkamala, H. K. (2013). Critical success factors for the implementation of PeopleSoft enterprise resource planning in a public organization. Unpublished thesis, University Delaware.
- Shah, S. H., Bokhari, R. H., Hassan, S., Shah, M. H., & Shah, M. A. (2011). Socio-Technical Factors Affecting ERP Implementation Success in Pakistan: An Empirical Study. *Australian Journal of Basic and applied Science*, 5(3), 742-749.
- Shehab, E. M., Sharp, M. W., Supramaniam, L., & Spedding, T. A. (2004). Enterprise resource planning – An integrative review. *Business Process Management*, 10(4), 359-386.
- Sirigindi, S. R., (2000). Enterprise Resource Planning in re-engineering business. *Business Process Management Journal*, 6(5), 376-391.
- Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2002). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operation Research*, 146, 241-257.