อรพรรณ คงมาลัย
อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารเทคโนโลยี
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

จิตตกานต์ เตชะแสนศิริ
มหาบัณฑิตหลักสูตรบริหารเทคโนโลยี
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP: กรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด*

ABSTRACT

Enterprise resource planning (ERP) has been recognized as an innovation, enabling manufacturing companies to obtain competitive advantage (Kemp and Low, 2008, McAdam and Galloway, 2005). The underlying idea of ERP is to use information technology (IT) to plan and integrate enterprise-wide resources beyond the scope of traditional IT solutions. However, the successful adoption rate is low and many firms did not meet intended objectives. This study attempts to identify what factors facilitate the success of ERP adoption. A case study research methodology was used to collect data and factor analysis was used for data analysis. Through the study, 9 critical success factors were identified. These research results are of interest to business management who are initiating an ERP project.

บทคัดย่อ

ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร หรือ Enterprise Resource Planning (ERP) system นับเป็นนวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม (Kemp และ Low, 2008, McAdam และ Galloway, 2005) โดยระบบ ERP จะช่วยให้องค์กรสามารถบูรณาการการวางแผนและใช้ประโยชน์ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างที่ระบบสารสนเทศที่ใช้กันในอดีตไม่สามารถเทียบเคียงได้ อย่างไรก็ตาม องค์กรที่ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP กลับมีจำนวนไม่มากนักและมีหลายองค์กรที่ไม่สามารถใช้งานระบบ ERP ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP โดยมีขอบเขตการวิจัยเป็น 1 องค์กรกรณีศึกษา และใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ในการวิเคราะห์ข้อมูล สุดท้ายผลการวิจัยครั้งนี้ได้นำเสนอปัจจัยสู่ความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP จำนวน 9 ปัจจัย ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้บริหารองค์กรที่ต้องการประยุกต์ใช้ระบบ ERP

* บทความนี้ได้รับรางวัล Best Student Paper Award จากการประชุมวิชาการเครือข่ายงานวิจัยสาขาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม ระหว่างวันที่ 25-26 มิถุนายน 2552

1. บทนำ

ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) เป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการธุรกิจขององค์กร (Kemp และ Low, 2008, McAdam และ Galloway, 2005) โดยระบบ ERP จะช่วยให้องค์กรธุรกิจสามารถบูรณาการกระบวนการปฏิบัติงานหลัก (Core Business Process) ขององค์กรให้เชื่อมโยงเป็นระบบเดียวกัน ส่งผลให้การวางแผนและใช้ประโยชน์ทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ในภาคธุรกิจจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม อัตราความล้มเหลวของโครงการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ก็มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน จากรายงานของ Standish Group Research พบว่า 90% ขององค์กรที่ทำการประยุกต์ใช้ระบบ ERP จะประสบปัญหากับความล่าช้าและเกิดค่าใช้จ่ายเกินงบประมาณที่ตั้งไว้ (Umble, Haft และ Umble, 2003) และมีองค์กรกว่า 50% ประสบกับปัญหาความล้มเหลวในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP (Scheer และHabermann, 2000) โดยมีกรณีศึกษาที่สำคัญ อาทิ Unisource Worldwide ต้องสูญเสียงบประมาณ 168 ล้านเหรียญสหรัฐ เมื่อต้องยกเลิกในการติดตั้งระบบ SAP เนื่องจากระบบที่ใช้ไม่สามารถประยุกต์ใช้ให้เข้ากับกลยุทธ์และกระบวนการทำงานขององค์กร และบริษัท FoxMeyer Drug ที่ต้องล้มละลายในปี 1996 และสูญเสียเงินถึง 500 ล้านเหรียญสหรัฐในการขึ้นศาลเพื่อทำการฟ้องร้องค่าเสียหายจากบริษัท SAP จำกัด เนื่องจากระบบ ไม่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานขององค์กร (Ehie และ Madsen, 2005)

ความสำเร็จของโครงการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP นำมาซึ่งขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจขององค์กร อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP จำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก ประกอบกับข้อมูลในอดีตที่แสดงถึงความล้มเหลวของการพัฒนาระบบ ERP ในหลายองค์กร ส่งผลนักวิจัยและผู้บริหารระดับสูงขององค์กรธุรกิจต่างให้ความสนใจในการศึกษาแนวทางที่นำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP

บริษัท ABC จำกัด ดำเนินธุรกิจในการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป เช่น อาหารแห้งทำจากธัญพืช ข้าวสาลี ข้าว ข้าวโพด โดยสินค้าที่ผลิตจะทำการขายในประเทศไทยประมาณ 8% และที่เหลือจะทำการส่งออกในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงฮ่องกง ไต้หวัน และจีน โดยวัตถุประสงค์ของการก่อตั้งโรงงานที่ประเทศไทยก็เพื่อให้เป็นศูนย์กลางในการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในภูมิภาค ซึ่งธุรกิจของบริษัทมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว โดยยอดการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 2,400 ตันในปี 2007 เป็น 9,000 ตันในปี 2008 และคาดว่ายอดการผลิตจะเพิ่มสูงถึง 18,000 ตัน ในอีก 1-2 ปีข้างหน้า ทำให้องค์กรจำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยในกระบวนการดำเนินธุรกิจ ซึ่งในปัจจุบันองค์กรยังขาดระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลของกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กร ส่งผลให้การวางแผนผลิตสินค้าและบริหารจัดการทรัพยากรยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น การนำระบบ ERP เข้ามาใช้ในองค์กรจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากและจะส่งผลกระทบการประสิทธิภาพการผลิตและจัดสรรทรัพยากรขององค์กร ดังนั้น คำถามสำคัญที่องค์กรควรหาคำตอบก่อนการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ก็คือ มีปัจจัยใดบ้างที่จะสนับสนุนให้เกิดผลสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP เพื่อที่องค์กรจะได้จัดเตรียมความพร้อมขององค์กรและกำหนดแนวทางการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP อย่างเหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อเงินลงทุน ตลอดจนสามารถใช้งานระบบ ERP ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรตามที่คาดหวังไว้

2. การทบทวนวรรณกรรม

2.1 ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร

แนวคิดระบบบริหารทรัพยากรองค์กร หรือ ERP คือ การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรอย่างสูงสุด ดังนั้น ระบบ ERP จึงหมายถึงระบบสารสนเทศในองค์กรที่นำแนวคิดของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร โดยสามารถบูรณาการกระบวนการปฏิบัติงานต่างๆให้เชื่อมโยงกันทันทีเริ่มตั้งแต่การจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย บัญชีการเงิน และการบริหารงานบุคคล ทำให้องค์กรสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาขององค์กรได้อย่างรวดเร็ว (Ngai, Law และ Wat, 2008)

2.2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การศึกษาปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ได้มีการดำเนินการอย่างแพร่หลายในแวดวงนักวิจัย โดยงานวิจัยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นทำการศึกษาวิจัยปัจจัยสู่ความสำเร็จในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของวงจรชีวิต ERP (ERP Lifecycle Framework) ซึ่งประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการตัดสินใจและการจัดเตรียมวิเคราะห์ระบบ (Bernroider และ Koch, 2001, Ziaee, Fathian และ Sadjadi, 2006) 2) ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ระบบ (Huang, Chang, Li และ Lin, 2004, Umble, Haft และ Umble, 2003) และ 3) การบำรุงรักษาและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Hkkinen และ Hilmola, 2006)

นอกจากนี้ Ngai et al. (Ngai, Law และ Wat, 2008)ได้ทำการทบทวน 48 บทความที่ทำการศึกษาปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ใน 10 ประเทศ ครอบคลุมทั้ง 3 ขั้นตอนของวงจรชีวิต ERP พบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ได้มีการศึกษาอย่างแพร่หลายมีจำนวน 18 ปัจจัย ประกอบไปด้วยตัวแปรมากกว่า 80 ตัวแปร ทั้งนี้ปัจจัยทั้ง 18 ปัจจัยประกอบด้วย ความสอดคล้องระหว่างกระบวนการทางธุรกิจกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิสัยทัศน์และแผนธุรกิจขององค์กร การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการ การสื่อสาร ทีมงานบริหารโครงการ การติดตามประเมินผล ผู้นำโครงการ การบริหารโครงการ การพัฒนาและการทดสอบระบบ การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง การจัดการข้อมูล กลยุทธ์การจัดการ ERP บริษัทผู้ให้บริการพัฒนาระบบ ERP ลักษณะองค์กร ความยืดหยุ่นของระบบกับกระบวนการทางธุรกิจ วัฒนธรรมของแต่ละประเทศ และ รูปแบบความต้องการใช้งานระบบที่แตกต่างกัน โดยพบว่าปัจจัยที่มีการอ้างอิงถึงมากที่สุดจาก 18 ปัจจัย คือ การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงและการฝึกอบรม

บริษัท ABC จำกัด อยู่ในขั้นตอนเตรียมความพร้อมองค์กรสำหรับการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมในการพัฒนาระบบ ERP ที่ครบถ้วนทั้งวงจรชีวิต ERP ซึ่งข้อมูลปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ที่ได้จากงานของ Ngai et al. (2008) นับว่ามีความเหมาะสมในการเป็นกรอบการวิจัยเชิงประจักษ์ในครั้งนี้ เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ว่า “ปัจจัยใดบ้างที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ของบริษัท ABC จำกัด” อันจะนำมาซึ่งการเตรียมความพร้อมและการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานภายในองค์กรให้รองรับการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ได้อย่างมีประสิทธิผล

3. วิธีการวิจัย

3.1 การกำหนดปัจจัย

การทบทวนวรรณกรรมเป็นกระบวนการหลักในการสืบค้นและรวบรวมตัวแปรที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP และเพื่อให้ได้ตัวแปรที่เกี่ยวข้องมากที่สุด การทบทวนปัจจัยจึงถูกดำเนินการให้ครอบคลุมการศึกษางานวิจัย บทความ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้ ตัวแปร 80 ตัวแปรที่ได้จากงานของ Ngai et al. (2008) ถือเป็นกรอบตัวแปรตั้งต้นในการวิจัยครั้งนี้ จากนั้น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Interviews) เป็นกระบวนการถัดมา ที่ดำเนินการเพื่อทดสอบความชัดเจนและความถูกต้องของเนื้อหา (Content Validation) โดยผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมกระบวนการสัมภาษณ์มี 3 คน ประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงที่ดูแลนโยบายโดยรวมของบริษัท ผู้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศประจำประเทศไทย และผู้

บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศประจำภาคพื้นเอเชีย ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ทำการพิจารณาคัดเลือกตัวแปรที่เหมาะสมกับบริบทการนำระบบ ERP มาใช้บริษัท ABC จำกัด ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้ตัดตัวแปรออกไป 39 ตัวแปรจากตัวแปรทั้งหมด 80 ตัวแปร และได้แนะนำตัวแปรเพิ่มเติมอีก 2 ตัวแปร จึงทำให้สามารถสรุปตัวแปรได้ทั้งหมดจำนวนทั้งสิ้น 43 ตัวแปร

3.2 การพัฒนาแบบสอบถาม

ตัวแปรทั้ง 43 ตัวแปรที่ได้จากขั้นตอนข้างต้นถูกนำมาพัฒนาเป็นข้อคำถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของพนักงาน บริษัท ABC จำกัด โดยใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่าตามแบบของลิเคอร์(Rating Scale) และเพื่อให้แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงมากขึ้น จึงมีการนำแบบสอบถามไปทดสอบกับประชากรที่เป็นพนักงานบริษัท ABC จำกัด (คนไทยและคนต่างชาติ) ที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยแบบสอบถามที่ใช้มีทั้งภาคภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงในการแปลความหมายด้วยวิธีการ Double Translation (McGorry, 2000) ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ในการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากแบบสอบถาม 30 ชุด ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาด (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.908 จึงสามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงของข้อมูลสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.70 ขึ้นไป (Nunnally, 1978)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือประชากรที่เป็นพนักงานของ บริษัท ABC จำกัด ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบ ERP เช่น ผู้บริหารระดับสูง พนักงานด้านระบบสารสนเทศและผู้ใช้งานระบบ (End Users) ทั้งภายในและต่างประเทศ จำนวน 190 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 127 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้หลักเกณฑ์ของ Krejcie and Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มอัตราผลการตอบกลับ (Response Rate) การแจกแบบสอบถามจึงดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1) ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหารระดับสูง 2) จัดส่งแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่างในประเทศผ่านระบบเอกสารภายในบริษัท (Internal Mail) และ 3) จัดส่งแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่างในต่างประเทศผ่านทางอิเล็คทรอนิคส์เมล์ (E-mail) ทั้งนี้ แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาและมีความสมบูรณ์มีจำนวน 99 ชุด เป็นร้อยละ 77.95 ของแบบสอบถามทั้งหมด

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเทคนิคนี้เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบที่ช่วยจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน และตัดตัวแปรที่ไม่สำคัญทิ้ง เทคนิคนี้ทำให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ที่อยู่ในปัจจัยเดียวกัน และสามารถอธิบายความหมายของปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการนำระบบ ERP มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น (Hair, Anderson, Tatham, และ Black, 1998)

4. ผลการศึกษา

ข้อมูลจากแบบสอบถามได้ถูกนำมาทดสอบความเหมาะสมในการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) พบว่าค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure (KMO) เท่ากับ 0.751 ซึ่งมากกว่า 0.5 และผลการทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีค่า Significant น้อยกว่า 0.05 จึงสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Hair, Anderson, Tatham, และ Black, 1998) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ค่า KMO และ Barlett's Test of Sphericity

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.751
Bartlett' s Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1513.491
	Df	496
	Sig.	.000

การวิเคราะห์ปัจจัยโดยวิธี Principal Component Analysis (PCA) และการหมุนแกนด้วยวิธี Varimax ทำให้สามารถสรุปปัจจัยได้ 9 ปัจจัย (32 ตัวแปร) โดยมีการตัด 11 ตัวแปรจากตัวแปรทั้งสิ้น 43 ตัวแปร เนื่องจากมีค่า Factor Loading น้อยกว่า 0.5 (Conway and Huffcutt, 2003) ทั้งนี้ 9 ปัจจัยที่ได้ต่างมีค่า Eigenvalues >1 และมีค่า Total Variance Explained 68.08% จากนั้น ปัจจัยทั้ง 9 ปัจจัยได้ถูกตั้งชื่อโดยพิจารณาจากภาพรวมของตัวแปรภายในปัจจัย

และให้น้ำหนักกับตัวแปรที่มีค่า Factor Loading สูงที่สุดเป็นหลัก (Hair, Anderson, Tatham, และ Black, 1998) ทั้งนี้ สามารถจัดลำดับความสำคัญของ 9 ปัจจัยได้ดังนี้ 1) ความพร้อมทางเทคนิค 2) การพัฒนาหลังการติดตั้งระบบ 3) ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ ERP 4) การทดสอบก่อนการติดตั้งระบบ 5) ความพร้อมของบุคลากร 6) วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ธุรกิจ และกลยุทธ์สารสนเทศ 7) การบริหารโครงการ 8) การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ และ 9) การเลือกบริษัทที่ปรึกษา รายละเอียดของ 9 ปัจจัยแสดงไว้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ค่า Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1. ความพร้อมทางเทคนิค	7.123	22.259	22.259	3.832	11.976	11.976
2. การพัฒนาหลังการติดตั้งระบบ	4.317	13.490	35.749	3.502	10.945	22.921
3. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ ERP	1.968	6.151	41.901	3.413	10.665	33.586
4. การทดสอบก่อนการติดตั้งระบบ	1.856	5.801	47.702	2.289	7.153	40.739
5. ความพร้อมของบุคลากร	1.631	5.096	52.798	1.959	6.121	46.860
6. วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ธุรกิจ และกลยุทธ์สารสนเทศ	1.456	4.550	57.348	1.901	5.940	52.800
7. การบริหารโครงการ	1.287	4.022	61.369	1.792	5.601	58.400
8. การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ	1.091	3.409	64.778	1.749	5.465	63.865
9. การเลือกบริษัทที่ปรึกษา	1.055	3.297	68.076	1.347	4.211	68.076

4.1 ความพร้อมทางเทคนิค

ปัจจัย "ความพร้อมทางเทคนิค" ประกอบด้วยตัวแปร 6 ตัวแปร ได้แก่ 1) โครงข่ายสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ 2) ฮาร์ดแวร์ที่เพียงพอ 3) ความถูกต้องของข้อมูลนำเข้า (Data Input) 4) ความรู้ความเข้าใจของบริษัทผู้พัฒนาระบบ 5) ซอฟต์แวร์ที่สามารถรองรับกับธุรกรรมขององค์กร และ 6) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ง่ายและสะดวก ซึ่งผลวิจัยที่ได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nah et al. (2001) ที่พบว่าองค์กรที่ประสบความสำเร็จในการติดตั้งระบบ ERP ได้ให้ความสำคัญอย่างมากกับปัจจัยทางด้านเทคนิค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน และสามารถรองรับกับธุรกรรมขององค์กรได้

4.2 การพัฒนาหลังการติดตั้งระบบ

ปัจจัย "การพัฒนาหลังการติดตั้งระบบ" ประกอบด้วย 6 ตัวแปร ได้แก่ 1) การบริการหลังการขายของบริษัทผู้พัฒนาระบบ 2) การถ่ายโอนและกระจายความรู้ 3) แผนการบำรุงรักษา 4) การจัดตั้งงบประมาณในการพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบ 5) คู่มือใช้งานที่สามารถอ่านและเข้าใจได้ง่าย และ 6) การฝึกอบรมในครั้งแรกและมีการทบทวนเป็นระยะๆ ผลที่ได้จากการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัย

ของ Nah et al. (2001) และ Scott (1999) ที่ระบุไว้ว่า บริษัทผู้พัฒนาระบบจำเป็นต้องมีการถ่ายโอนความรู้ให้กับพนักงานในองค์กรก่อนการสิ้นสุดโครงการ เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องเต็มประสิทธิภาพ

4.3 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ ERP

ปัจจัย "ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ ERP" ประกอบด้วย 5 ตัวแปร ได้แก่ 1) การหลีกเลี่ยงการติดตั้งระบบ ERP ในขณะที่มีการขยายธุรกิจ 2) การหลีกเลี่ยงการลงนามสัญญากับลูกค้ารายใหญ่ในขณะที่มีการติดตั้งระบบ ERP 3) การติดตั้งระบบในช่วงที่มีการผลิตต่ำ (Low Season) 4) การหลีกเลี่ยงการติดตั้งระบบใหม่ 2 ระบบในเวลาเดียวกัน และ 5) การทำการติดตั้งระบบทีละระบบ ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัย Nah et al. (2001) ที่ระบุว่าการนำระบบ ERP มาใช้จะส่งผลโดยรวมในกระบวนการธุรกิจขององค์กร เริ่มตั้งแต่การวางแผนการผลิต การผลิต การขาย รวมไปถึงการเก็บชำระเงินจากลูกค้า ดังนั้น การเลือกติดตั้งระบบ ERP ในช่วงที่มีการผลิตอัตราต่ำ จะช่วยเอื้อต่อการพัฒนาและทดสอบการใช้งานระบบ ERP ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับข้อแนะนำของ Scott (1999) ที่กล่าวว่าสาเหตุหนึ่งที่ทำให้องค์กรล้มเหลวในการพัฒนาและติดตั้งระบบคือการติดตั้ง ERP ในช่วงที่มีการควบรวมธุรกิจ ซึ่งทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถรองรับกระบวนการธุรกิจที่มีการปรับเปลี่ยนไปได้

4.4 การทดสอบก่อนการติดตั้งระบบ

ปัจจัย "การทดสอบก่อนการติดตั้งระบบ" ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีตารางเวลาการติดตั้งระบบที่เหมาะสม 2) การทดสอบก่อนการติดตั้งจริงโดยบริษัทผู้พัฒนาระบบ และ 3) ผู้ใช้งานมีระยะเวลาทดสอบระบบที่เพียงพอก่อนการใช้งาน และผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nah et al. (2001) ที่แนะนำไว้ว่าในการติดตั้งระบบใหม่องค์กรควรให้ความสำคัญกับการทดสอบระบบก่อนการใช้งานจริง องค์กรควรมีตารางเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ทีมงานโครงการมีโอกาสในการตรวจเช็คถึงความถูกต้องของระบบพร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขก่อนที่จะมีการใช้งานจริง

4.5 ความพร้อมของบุคลากร

ปัจจัย "ความพร้อมของบุคลากร" ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) การสร้างแรงจูงใจกับผู้ใช้งานในการใช้ระบบ ERP และ 2) ความสามารถความมีจริยธรรมของทีมงาน โดยผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลวิจัย Nah et al. (2001) และ Scott (1999) ที่เน้นความสำคัญของบุคลากร เนื่องจากบุคลากรถือเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (Key Stakeholders) ที่จะเป็นผู้ใช้งานระบบ ดังนั้น องค์กรควรเตรียมความพร้อมของบุคลากรในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรมีการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้บุคลากรเปิดรับและเห็นประโยชน์ของการใช้งานระบบ ERP อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ

4.6 วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ธุรกิจ และกลยุทธ์สารสนเทศ

ปัจจัย "วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ธุรกิจ และกลยุทธ์สารสนเทศ" ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) วิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง 2) ทิศทางกลยุทธ์จากบริษัทแม่ และ 3) กลยุทธ์สารสนเทศ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nah et al. (2001) และ Scott (1999) ที่กล่าวไว้ว่าวิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงถือเป็นกุญแจแห่งความสำเร็จอันดับต้นๆ ในการศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จของการนำระบบ ERP มาใช้ ทั้งนี้ เนื่องมาจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP จะมีส่วนกระทบกับการทำงานของบุคลากรในส่วนงานต่างๆ ทั่วทั้งองค์กร อีกทั้งเป็นโครงการที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนการพัฒนาระบบ ERP อย่างเต็มที่จึงจะสนับสนุนให้โครงการดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่อง

4.7 การบริหารโครงการ

ปัจจัย "การบริหารโครงการ" ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) การให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP ภายในองค์กร 2) การสื่อสารเพื่อให้พนักงานทราบถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขตและความสำคัญของโครงการตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ และ 3) ความสามารถในการติดตามประสานงานของผู้บริหารโครงการให้ได้ตามเป้าหมาย โดยผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nah et al. (2001) ซึ่งพบว่าหากพนักงานมีความรู้ความเข้าใจถึงเป้าหมายและความสำคัญของโครงการ และมีส่วนร่วมในโครงการตั้งแต่การคัดเลือกโปรแกรมสำเร็จรูป การระบุความต้องการการใช้ระบบ และการทดสอบระบบ ก็จะทำให้พนักงานมีความรู้สึกร่วมและเข้าใจกระบวนการทำงานของ ERP มากยิ่งขึ้น ทำให้โครงการดำเนินไปได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ตลอดจนเป็นการลดปัญหาการต่อต้านการใช้ระบบ ERP ได้เป็นอย่างดี

4.8 การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ

ปัจจัย "การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ" ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ 1) การมีนโยบายและกระบวนการบริหารการเปลี่ยนแปลงเมื่อนำระบบ ERP เข้ามาใช้ในองค์กร และ 2) มีการออกแบบกระบวนการทำงานโดยใช้กระบวนการที่มีอยู่เป็นแม่แบบ เนื่องจากการนำระบบ ERP ใช้อาจจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานของบุคลากรในบางส่วนงาน ดังนั้น เพื่อให้บุคลากรยอมรับและเข้ามาใช้งานระบบ ERP ได้อย่างมีประสิทธิภาพองค์กรควรมีแนวทางในการบริหารการเปลี่ยนแปลงสำหรับบุคลากรภายในองค์กรด้วย ซึ่งผลการวิจัยนี้ก็สอดคล้องกับงานวิจัยของ Scott (1999)

4.9 การเลือกบริษัทที่ปรึกษา

ปัจจัย "การเลือกบริษัทที่ปรึกษา" ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ 1) ความสามารถในการควบคุมโครงการของบริษัทที่ปรึกษา และ 2) ประสบการณ์ของบริษัทที่ปรึกษา โดยผลวิจัยที่ได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nah et al. (2001) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการเลือกบริษัทที่ปรึกษาระบบที่เหมาะสมจะช่วยทำให้การติดตั้งระบบ ERP เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากบริษัทที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์สูงจะสามารถทำความเข้าใจกระบวนการธุรกิจและเก็บความต้องการ (User Requirements) ในการใช้ระบบ ERP ขององค์กรได้อย่างครบถ้วน

ปัจจัยสู่ความสำเร็จในมุมมองของกลุ่มตัวอย่างในกรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด ทั้ง 9 ปัจจัยข้างต้น มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ Nah et al. (2001) ซึ่งแนะนำปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ตลอดจนสอดคล้องกับงานวิจัยของ Scott (1999) ที่แนะนำให้องค์กรหลีกเลี่ยงปัจจัยที่จะนำไปสู่ความล้มเหลวในการนำระบบ ERP มาประยุกต์ใช้ ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบในรายละเอียดไปแล้วข้างต้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบในภาพรวม จึงได้นำปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP จาก 3 งานวิจัยดังกล่าวมาแสดงโดยละเอียดอีกครั้งในตารางที่ 3

ตารางที่ 3: การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP

ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP: กรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด (ผลการวิจัยนี้) 9 ปัจจัย (32 ตัวแปร)	ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP: กรณีศึกษาองค์กรที่ประสบความสำเร็จ Nah et al. (2001) 11 ปัจจัย (50 ตัวแปร)	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความล้มเหลวในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP: กรณีศึกษาองค์กรที่ล้มเหลว Scott (1999) 4 ปัจจัย (16 ตัวแปร)
• ความพร้อมทางเทคนิค • การพัฒนาหลังการติดตั้งระบบ • ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ ERP • การทดสอบก่อนการติดตั้งระบบ • ความพร้อมของบุคลากร • วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ธุรกิจ และกลยุทธ์สารสนเทศ • การบริหารโครงการ • การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ • การเลือกบริษัทที่ปรึกษา	• ทีมงานบริหารงานโครงการ • การสนับสนุนจากผู้บริหาร • กลยุทธ์และวิสัยทัศน์ขององค์กร • การสื่อสาร • การบริหารโครงการ • ผู้นำในการบริหารโครงการ • ความเหมาะสมทางธุรกิจและระบบ • การบริหารการเปลี่ยนแปลง • การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน • การพัฒนาระบบและการทดสอบระบบ • การประเมินผล	• การบริหารโครงการ • จิตวิทยา • สังคม • โครงสร้างองค์กร

5. อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ของบริษัท ABC จำกัด ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารระดับสูงในการเตรียมความพร้อมองค์กรให้สามารถนำระบบ ERP มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิผล ตลอดจนเป็นการต่อยอดความรู้เชิงวิชาการในมิติของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้

วิธีวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพได้ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของผลวิจัย เริ่มตั้งแต่การทบทวนวรรณกรรมที่ครอบคลุมทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในรูปแบบของบทความวิชาการและตำรา ทำให้ได้มาซึ่งกรอบแนวคิดในการวิจัย อันประกอบไปด้วยตัวแปรที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำ ERP มาประยุกต์ใช้ประมาณ 80 ตัวแปร จากนั้น ผู้เชี่ยวชาญภายในองค์กร ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในนโยบายและกระบวนการดำเนินธุรกิจขององค์กรและผู้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้คัดเลือกตัวแปรจำนวน 43 ตัวแปรที่มีความเหมาะสมกับบริบทของบริษัท ABC จำกัด

แบบสอบถามได้ถูกพัฒนาขึ้นประกอบไปด้วย 43 ข้อคำถามที่สอดคล้องกับตัวแปรที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบสอบถาม 2 ชุด คือฉบับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ได้ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงในการแปลความหมายด้วยวิธีการ Double Translation และการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นโดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาด (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.908 จากนั้นแบบสอบถามได้ถูกจัดส่งให้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 127 คน และได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาจำนวน 99 ชุด เป็นร้อยละ 77.95

เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยด้วยโปรแกรม SPSS ได้ถูกนำมาใช้ และให้ผลสรุป 9 ปัจจัย (32 ตัวแปร) ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบ ERP ได้แก่ 1) ความพร้อมทางเทคนิค 2) การพัฒนาหลังการติดตั้งระบบ 3) ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ ERP 4) การทดสอบก่อนการติดตั้งระบบ 5) ความพร้อมของบุคลากร 6) วิสัยทัศน์กลยุทธ์ธุรกิจ และกลยุทธ์สารสนเทศ 7) การบริหารโครงการ 8) การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ และ 9) การเลือกบริษัทที่ปรึกษา ทั้งนี้ ผลการวิจัยที่ได้ในครั้งนี้มีทิศทางสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีต (Nah, Lau, Kuang, 2001, Scott, 1999) อันเป็นการขยายผลองค์ความรู้ในด้านการบริหารเทคโนโลยี ตลอดจนเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้บริหารระดับสูงขององค์กรกรณีศึกษา (บริษัท ABC จำกัด) ที่จะสามารถนำผลวิจัยที่ได้ไปใช้ประกอบการพิจารณาวางกลยุทธ์การพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ภายในองค์กร

งานวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดจากการที่แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาและมีความสมบูรณ์สำหรับการวิเคราะห์มีเพียง 99 ชุด ซึ่งน้อยกว่า 10 เท่าของตัวแปร นอกจากนี้งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ ERP ของ 1 องค์กรกรณีศึกษา ดังนั้น เพื่อเป็นการยืนยันถึงความสำคัญของแต่ละปัจจัย ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาวิจัยไปยังบริษัทอาหารเช้าสำเร็จรูปบริษัทอื่นๆ เพื่อที่ผลการวิจัยจะสามารถเป็นตัวแทน (Generalizability) ของอุตสาหกรรม อันจะทำให้สามารถนำไปขยายผลในเชิงบริหารจัดการได้ต่อไป

บรรณานุกรม

Bernroider E. and Koch, S. 2001, ' ERP Selection Process in Midsize and Large Organizations', Business Process Management Journal, Vol. 7, No. 3, pp. 251-257.

Conway, J.M. and Huffcutt, A.I. 2003, 'A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research', Organizational Research Methods, Vol. 6 No. 2, pp. 147-168.

Ehie I. C. and Madsen, M. 2005, 'Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation',

Computers in Industry, Vol. 56, No. 6, pp. 545–557.

Hkkinen L. and Hilmola, O. P. 2006, 'Life after ERP Implementation', Journal of Enterprise Information Management, Vol. 21, No. 3, pp. 285-309.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. (1998), Multivariate Data Analysis (5th Edition), Prentice-Hall, New Jersey.

Huang, S. M., Chang, I. C., Li, S. H. and Lin, M. T. 2004, 'Assessing Risk in ERP Projects: Identify and Prioritize the Factors', Industrial Management & Data System, Vol. 104, No.8/9, pp. 681-690.

Kemp M. J. and Low, G.C. 2008, 'ERP innovation implementation model incorporating change management', Business Process Management Journal, Vol. 14, No. 2, pp. 228 -242.

McAdam, R. and Galloway, A., 2005, 'Enterprise resource planning and organisational innovation: a management perspective', Industrial Management & Data Systems, Vol. 105, No. 3, pp. 280 – 290.

McGorry, S. Y. 2000, ' Measurement in a cross-cultural environment: survey translation issues', Qualitative Market Research: An International Journal, Vol. 3, No. 2, pp. 74-81.

Nah, F. F., Lau, J. L., Kuang, J. 2001, 'Critical factors for successful implementation of enterprise systems', Business Process Management Journal, Vol. 7, No. 3, pp. 285–296.

Ngai, E. W. T., Law, C. C. H. and Wat, F. K. T. 2008, ' Examining the Critical Success Factors in Adoption of Enterprise Resource Planning', Computers in Industry, Vol. 59, No. 6, pp. 548-564.

Nunnally, J. C. (1978), Psychometric Theory, McGraw-Hill, New York.

Scheer A. and Habermann, 2000, F. "Making ERP a success", Association for Computing Machinery, Vol. 43, No. 4, pp. 57-61.

Scott, J. E. 1999, 'The FoxMeyer Drugs 'Bankruptcy: Was it a Failure of ERP?', Americas Conference Information Systems, pp. 223-225.

Umble, E. J., Haft, R. R. and Umble, M. M. 2003, ' Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors', European Journal of Operational Research, Vol. 146, pp. 241–257.

Ziaee, M., Fathian, M. and Sadjadi, S.J. 2006, 'A Modular Approach to ERP System Selection A Case Study', Information Management & Computer, Vol. 14, No. 5, pp.485-495.