

KEY SUCCESS FACTOR INFLUENCING TO KEY PERFORMANCE INDICATOR OF SYSTEM INTEGRATOR SOFTWARE SERVICES IN BANGKOK AND VICINITY

Bundith Munsub^{1*}, Chuwit Mittrchob², Viphawee Pichitbandarn³, Phaisarn Chandaransri³

¹The communication solution company limited, Bangkok 10120, Thailand

²Office of the National Economic and Social Development Board, Bangkok 10100, Thailand

³Christian University of Thailand, Nakornpathom 73000, Thailand

ABSTRACT

This research aims to 1) identify key success factors and key performance indicators in system-integrator business-software service, 2) investigate the relationship between key success factors and key performance indicators in system integrator business-software service. With regard to research tools, a questionnaire method was employed. The questionnaire was created and developed based on the concepts, theories, researches of and interview with experts and experienced professionals in the field. The research samples are senior executives of software service companies in Bangkok and vicinity. The total number of samples is 286 companies, of which 271 companies have returned the researcher the dispatched questionnaires, accounting for 95 per cent of the total research sample size. The questionnaire was verified its content validity by experts and was tested its reliability with the 0.816 reliability test score by using statistic software SPSS version 16 packages.

The results of this research show that there are three key success factors: business expertise, technological leadership and human resources management. In regard to key performance indicators, the business success can be measured via two indicators: customer and learning and development. As for customer, it refers to the constructive customer relationship management; for learning and development, it refers to the staff performance evaluation by applying CMMI standard as an appraisal tool. This research also discovers that key success factor and key performance indicator are positively interrelated in contributing the success of information system design, software service business ($\beta = .74, p < .000$). This research has, therefore, proven the influence of key success factors on key performance indicators. It is consequently significant for a company providing information system design service, software service, to effectively manage its business with an emphasis on the development of business expertise, technological leadership and human resources development which help ensure the company's success reflected through the customer and learning and development.

Keywords: Key success factor, skills in business, leader of technology, human resource, key performance indicator, customer, learning and growth

*Corresponding author: E-mail address: bundith.m@g-able.com

ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ในเขตกรุงเทพฯ และ ปริมณฑล

บัณฑิต หมั่นทรัพย์¹, ชูวิทย์ มิตรชอบ², ภาวิณี พิจิตบันดาล³, ไพศาล จันทรงมี⁴

¹บริษัท เดอะคอมมิวนิตีชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 10120, ประเทศไทย

²สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร, 10100, ประเทศไทย

³มหาวิทยาลัยคริสเตียนแห่งประเทศไทย, นครปฐม 73000, ประเทศไทย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จที่มีต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับสูงของบริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลจำนวน 286 บริษัท แบบสอบถามได้รับคืน 271 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95 แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.816 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยความสำเร็จประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคล และดัชนีชี้วัดความสำเร็จประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านลูกค้าโดยการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับลูกค้าและการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า และด้านการเรียนรู้ และการพัฒนาโดยประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยการกำหนดการดำเนินงานตามมาตรฐานระดับซีเอ็มเอ็มไอ ซึ่งผลของการวิจัยพบว่า ปัจจัยความสำเร็จดังกล่าวส่งผลโดยตรงทางบวกต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ($\beta = .74, p < .000$) ผลการศึกษายืนยันว่าปัจจัยความสำเร็จมีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จดังที่องค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ควรมีการบริหารจัดการที่พัฒนาความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคล อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของธุรกิจโดยวัดได้จากด้านลูกค้า และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

คำสำคัญ: ปัจจัยความสำเร็จ, ความชำนาญในธุรกิจ, ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี, การบริหารทรัพยากรบุคคล, ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ, ด้านลูกค้า, ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

ความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจซอฟต์แวร์ในประเทศไทยเป็นธุรกิจใหม่ที่มีเริ่มมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยมีองค์กรที่บริโภคธุรกิจประเภทนี้ทั้งด้านอุตสาหกรรมและบริการ จากองค์กรภาครัฐและเอกชน อีกทั้งยังเป็นธุรกิจที่กำลังได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและ

หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพยายามผลักดันให้มีการส่งออกซอฟต์แวร์ของไทยไปแข่งขันในตลาดโลก โดยเฉพาะการพัฒนาซอฟต์แวร์ระดับสูงทางด้านโปรแกรมเมอร์ และแอนิเมชัน รวมทั้งมีการจัดตั้งสมาคมและองค์กรทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชนขึ้นมารับผิดชอบดูแลธุรกิจซอฟต์แวร์ อย่างไรก็ตามการลงทุนใน

ธุรกิจซอฟต์แวร์ในประเทศไทยยังถือว่าอยู่ในระยะเริ่มต้น เมื่อเปรียบเทียบกับธุรกิจประเภทอื่น แต่อัตราการเติบโตเป็นไปอย่างก้าวกระโดดตามความก้าวหน้าและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นธุรกิจที่ใช้เงินลงทุนและเครื่องจักรน้อย แต่จะเน้นการใช้ทักษะเฉพาะตัวของบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสำคัญ ซึ่งส่งผลให้ค่าตอบแทนของบุคลากรในธุรกิจนี้สูงมาก จากลักษณะโครงสร้างของธุรกิจดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมกับประเทศกำลังพัฒนาและผู้ประกอบการขนาดเล็กและย่อม (SMEs) (โครงการศึกษาและวิเคราะห์เดือนกับ SMEs รายสาขา.สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมพ.ศ.2550) เนื่องจากไม่ต้องใช้ความรู้พื้นฐานในการประกอบการมาก ใช้เงินลงทุนน้อย โดยจะเน้นที่ความรู้ความสามารถของบุคลากรและผู้ประกอบการเป็นสำคัญ ส่งผลให้ปี พ.ศ. 2547-2549 มีจำนวนวิสาหกิจในธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กและย่อม และมีรายขายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยในปี พ.ศ. 2547 มีจำนวนผู้ประกอบการประมาณ 6,281 ราย และเพิ่มขึ้นเป็น 7,470 รายในปี พ.ศ. 2549 ขณะที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่มีจำนวนเพียง 13 ราย ในปี พ.ศ. 2547 ลดลงเหลือเพียง 8 ราย ในปี พ.ศ. 2550 ซึ่งในอนาคตคาดว่าผู้ประกอบการขนาดเล็กและย่อมในธุรกิจซอฟต์แวร์ยังคงมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะมีจำนวนประมาณ 8,451 ราย ขณะที่ธุรกิจซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่มีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง คาดว่าคงเหลือประมาณ 7 รายในที่สุด (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2550) ทั้งนี้เพื่อให้การเติบโตของธุรกิจซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างก้าวหน้าและยั่งยืน ผู้บริหารองค์กรจึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของธุรกิจ ซึ่งหมายถึงความคาดหวังของกิจการต่อผลลัพธ์สูงสุดจากการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ที่ทำให้ธุรกิจมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงขึ้นและมีชัยชนะในการแข่งขันอย่างยั่งยืนที่ส่งผลโดยตรงต่อผลกำไรจากการประกอบการ ดังนั้นในการวางแผนปัจจัยสู่ความสำเร็จเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กิจการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิส
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิส
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จที่มีต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิส

ขอบเขตของการวิจัย

ด้านองค์กร

ศึกษาเฉพาะองค์กรประเภทซอฟต์แวร์เซอวิส ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 286 องค์กร

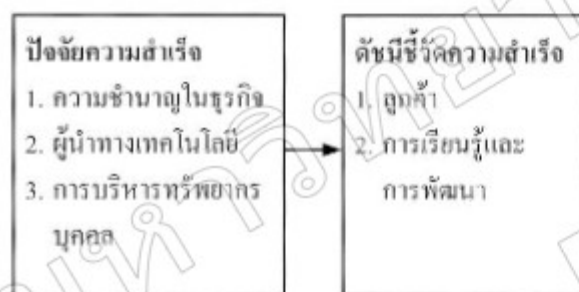
ด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยทั้งสิ้น 5 รายการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สังเคราะห์ขึ้นโดยอาศัยแนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Analysis เพื่อค้นหาปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิส โดยใช้ทฤษฎีของ พอร์เตอร์ (Porter, 2004) เป็นทฤษฎีพื้นฐาน 2 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value chain analysis) ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กร และทฤษฎีการวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Industry analysis) ตัวแบบพลังผลักดัน 5 ประการ (Five force model) ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกองค์กร ประกอบกับการอ้างอิงจากผลงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ประกอบการสำเร็จในสายงานธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิส ด้วยทฤษฎี (TOWS analysis) เพื่อให้ได้ปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ นอกจากนั้นได้สกัดปัจจัยเพิ่มเติมด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบ (Snow ball) จากผู้ประสบ

ความสำเร็จในสาขางานธุรกิจออกแบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส และอ้างอิงจากงานวิจัยในลักษณะใกล้เคียง และใช้ทฤษฎี Supply chain ของ Michael E Porter เพื่อให้พบปัจจัยความสำเร็จเพิ่มเติม โดยมีองค์ประกอบเพิ่มเติมเป็นปัจจัยหลัก และปัจจัยเสริม ทั้งนี้ในส่วนของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ อ้างอิงโดยทฤษฎี Five force model ของ Michael E Porter เช่นเดียวกัน โดยได้ศึกษางานวิจัยใกล้เคียงเพิ่มเติมที่กำหนดให้ Five force model เป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จ ซึ่งจากการอ้างอิงทฤษฎีดังกล่าวเช่นเดียวกัน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาเป็นแผนในการดำเนินธุรกิจให้มีศักยภาพในการแข่งขันอย่างไรขีดจำกัด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การใช้ผลการวิจัยเป็นกรอบในการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้อย่างละเอียด รวมทั้งการวิเคราะห์คู่แข่ง

2. การวางแผนกลยุทธ์ เมื่อทราบถึงปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กรจะสามารถทำข้อมูลต่าง ๆ ไปวิเคราะห์องค์กรของตนเอง และองค์กรของคู่แข่ง ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ไปวางแผนกลยุทธ์องค์กร เพื่อการแข่งขันในตลาดซอฟต์แวร์เซอร์วิสในอนาคต ซึ่งในแต่ละรูปแบบธุรกิจ (Business model) ปัจจัยแต่ละด้านจะเปลี่ยนไป ปัจจัยบางตัวอาจจะไม่มีผลในรูปแบบธุรกิจหนึ่ง แต่อาจจะมียุทธวิธีต่อยอดรูปแบบธุรกิจหนึ่ง เพื่อเอาชนะคู่แข่งในธุรกิจ

3. การบริหารจัดการ เพื่อพัฒนาปัจจัยความสำเร็จทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความชำนาญในธุรกิจความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร โดยวัดจากองค์ประกอบด้านลูกค้า และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

นิยามศัพท์

ปัจจัยความสำเร็จ หมายถึง ปัจจัยความสำเร็จที่ได้จากการวิเคราะห์ จุดแข็ง และจุดอ่อนจากทฤษฎี TOW'S analysis และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส ซึ่งประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่

1. ความชำนาญในธุรกิจ หมายถึง ความชำนาญในด้านระบบซอฟต์แวร์ที่บริษัท นำเสนอให้กับลูกค้า โดยมีความรู้ความเข้าใจในผลิตภัณฑ์อย่างเชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการขององค์กร
2. ผู้นำทางเทคโนโลยี หมายถึง บริษัทฯ เป็นผู้นำในตลาดผลิตภัณฑ์ของตนเองจำหน่ายในด้านเทคโนโลยี
3. การบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง บริษัทฯ มีศักยภาพในการบริหารบุคลากรในองค์กรในการทำงานให้เกิดประสิทธิผล

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ หมายถึง ตัวชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจได้จากวิเคราะห์ทฤษฎี Balance Score card และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่

1. ลูกค้า หมายถึง ผลสำรวจการจัดอันดับของลูกค้าที่ได้ใช้บริการธุรกิจออกแบระบบสารสนเทศ ดัชนีความพึงพอใจของลูกค้า
2. การเรียนรู้และการพัฒนา หมายถึง การฝึกอบรมพนักงานในบริษัทที่ประกอบธุรกิจการออกแบระบบสารสนเทศ การส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่พนักงาน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนา (Descriptive research) โดยมีการดำเนินการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจการออกแบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์

เซอร์วิสทั้งธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ที่มีมูลค่าตลาด 11,000 ล้านบาท และมีจำนวนทั้งสิ้น 1,000 บริษัท (สมาคมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย, 2550)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key informants) คือ ผู้บริหารองค์กรธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส จำนวน 10 ราย ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้บริหารองค์กรที่ประสบความสำเร็จร่วมกับการสืบค้นแบบบอกต่อ (Snowball technique) เพื่อให้ได้ความครอบคลุมของข้อมูลมากที่สุด

2. กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้ประกอบการธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารองค์กรตั้งแต่ตำแหน่งผู้จัดการทั่วไป (General manager) ขึ้นไป โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดตาราง Yamane โดยการประมาณค่าร้อยละมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 ด้วยระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ .95 จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,000 บริษัท ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 286 บริษัท

2.2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) จากรายชื่อบริษัทที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล โดยผู้ตอบแบบสอบถามกำหนดให้เป็นผู้บริหารองค์กร ตั้งแต่ตำแหน่งผู้จัดการทั่วไป (General manager) ขึ้นไป บริษัทละ 1 คนรวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 286 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ ผู้วิจัย และแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง

มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิจัยเชิงคุณภาพ คุณภาพของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้วิจัยในการสร้างความคุ้นเคยกับบริบท การสร้างสัมพันธภาพเพื่อให้เกิดความไว้วางใจ รวมทั้งเทคนิคที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการสังเกตซึ่งขั้นตอนต่างๆ ที่ผู้วิจัยทำการสะท้อนให้เห็นว่า ผู้วิจัยคำนึงถึงสิ่งที่กล่าวมาโดยผู้วิจัยได้เตรียมตัวในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเข้ารับการอบรมการวิจัยเชิงคุณภาพ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติและทักษะการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และการสังเกต ตลอดจนฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลกับทีมอาจารย์ที่ปรึกษา

2. แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key informant) ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์ขึ้นตามกรอบแนวคิดทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value chain analysis) และทฤษฎีการวิเคราะห์อุตสาหกรรมตามตัวแบบพลังผลักดัน 5 ประการ (Five force model) ของไมเกิล อี พอร์เตอร์ (Porter, 2004) ร่วมกับการวิเคราะห์ผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการตั้งคำถามแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ คำถามหลัก (Main question) คำถามเจาะประเด็น (Focus question) และคำถามเจาะลึก (Probe question)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถามปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดทฤษฎีและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ นำข้อมูลทั้งหมดมากำหนดเป็นข้อคำถามเพื่อทดสอบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแบบสอบถาม โดยจัดกลุ่มข้อคำถามให้มีความเหมาะสมอีกครั้ง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
3. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศ ประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

โดยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ

ค่า (Rating scale) ของลิเคิร์ต (Likert's scale) มีมาตรวัด 5 ระดับ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยคือเครื่องมือที่สำคัญ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักการเก็บข้อมูล ขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ ผังการสัมภาษณ์ การฟัง การจับประเด็น และการถอดเทปเสียง การวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอคณะอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการเก็บข้อมูล รวมทั้งการกำหนดแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้างตามกรอบแนวคิดและคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะอาจารย์ที่ปรึกษา และฝึกใช้คำถามก่อนนำไปใช้จริง เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงปริมาณ มีวิธีการ ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขด้วยวิธีการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of item congruence : IOC ค่ากว่า 0.6 คัดออก) และตรวจสอบด้วยวิธีการหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity of index ที่ระดับ 0.80 ขึ้นไป)

2. การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ที่ระดับ 0.80 ขึ้นไป ได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ 0.81

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยจึงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างเครื่องมือในการวิจัย เพื่อสร้างแบบสอบถามปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสจากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์เจาะลึก วิเคราะห์ข้อมูลจากทั้งสองส่วน จากนั้นนำข้อมูลมาสร้างข้อคำถามในแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและตั้งคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

2. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้บริหารธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสที่ประสบความสำเร็จ 10 ท่าน โดยใช้วิธีการสืบค้นแบบบอลดอ (Snow ball technique)

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตัวเองโดยแนะนำตัว และชี้แจงเกี่ยวกับการวิจัยเพื่อขอนัดหมายวันสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

2.2 แนะนำตัว และสร้างสัมพันธภาพกับผู้ให้ข้อมูล รวมทั้งขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลบันทึกเทป โดยชี้แจงว่าจะเก็บข้อมูลเป็นความลับ และจะทำลายทิ้งเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

2.3 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการด้วยคำถามแบบมีโครงสร้างและเป็นคำถามปลายเปิด ผู้วิจัยนำควรสัมภาษณ์ด้วยคำถามหลัก (Main question) เป็นอันดับแรก จากนั้นจึงเริ่มลงลึกด้วยคำถามเจาะประเด็น (Focus question) และคำถามเจาะลึก (Probe question) ตามลำดับในเรื่องเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ในลักษณะเช่นนี้ในทุกประเด็นตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เริ่มการสัมภาษณ์ โดยอ่านข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการจดบันทึก และจากการถอดเทปอย่างพิถีพิถันหลายครั้ง เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และความรู้สึกตามข้อความในคำบรรยายนั้นในแต่ละวัน

4. ตัดตอนหรือหยิบยกข้อความที่สำคัญจากการสัมภาษณ์ทั้งที่เป็นวลีหรือประโยค ซึ่งมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงโดยตรงกับปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จ

5. การให้ความหมายของข้อความสำคัญ เป็นการให้ความหมายต่อกลุ่มประโยค หรือข้อความที่สำคัญโดยความหมายต่าง ๆ ที่กล่าวถึงนั้นจะต้องไม่ขาดการเชื่อมโยงกันกับคำบอกเล่าเริ่มต้นของผู้ให้ข้อมูล

6. จัดหมวดหมู่ของแนวเรื่อง นำความหมายที่ได้มาอ่านซ้ำแล้วจัดกลุ่มตามประเภท และลักษณะที่มีนัยของความหมายในแนวทางเดียวกันมารวมเข้าด้วยกันทั้ง

จัดเป็นแนวเรื่อง (Theme) และแนวเรื่องย่อย (Subtheme) ที่อยู่ภายใต้ความหมายเดียวกันของแนวเรื่องนั้น ๆ

7. นำแนวเรื่องและแนวเรื่องย่อยมาตั้งเป็นข้อคำถามของแต่ละแนวเรื่องนั้น ๆ รวบรวมเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิซ

ขั้นตอนที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อการสกัดปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิซ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอวิซ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียนส่งถึงผู้อำนวยการสมาคมคอมพิวเตอร์ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เมื่อได้รับอนุญาตแล้วผู้วิจัยจึงติดต่อประสานงานกับผู้รับผิดชอบในการจัดการด้านข้อมูลสมาชิกของชมรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นกรรพิกทิสถานในการออกแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามใส่ซองเปล่าเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามใส่ซองภายหลังทำแบบสอบถามเสร็จและปิดผนึกซองด้วยตนเอง และจึงเก็บรวบรวมส่งให้ผู้วิจัยต่อไป

3. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยได้ดำเนินการส่งแบบสอบถามของสารวิจัยผ่านทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) โดยขอความร่วมมือในการส่งแบบสอบถามกลับคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ โดยผู้วิจัยได้แนบตัวแลกเงินของไปรษณีย์ด่วนพิเศษเป็นค่าจัดส่งกลับ พร้อมทั้งขอความกรุณาให้ส่งแบบสอบถามกลับคืนผู้วิจัยภายใน 2 สัปดาห์

4. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล โดยใช้เวลาทั้งหมด 2 เดือน

5. มีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม จากกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการตอบกลับ เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์แบบมากที่สุด

6. ในกรณีที่การตอบกลับของกลุ่มเป้าหมายไม่เป็นที่พอใจตามที่กำหนด จะมีการลงภาคสนามในการไปเก็บข้อมูลยังบริษัทที่ไม่ได้ส่งกลับมาตามรายชื่อที่ส่ง เพื่อให้

ได้ข้อมูลกลับมา จะทำการติดต่อกลับไปเพื่อยืนยันการตอบแบบสอบถามอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและพรรณนาระดับของตัวแปรแต่ละตัวในกรอบแนวคิดการวิจัยที่สร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรมประมวลผลข้อมูล แสดงสถิติพรรณนา หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จและองค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จ โดยการวิเคราะห์ร่วมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน และทำการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่ได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factory analysis) เพื่อตรวจสอบโมเดลการวัด (Measurement model)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอวิซ โดยใช้การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อตรวจสอบโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structure equation model: SEM) ใช้ค่าสถิติตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอวิซที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยมีบริษัทที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอวิซเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of analysis) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 271 คน คิดเป็นร้อยละ 95 เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และระยะเวลาในการบริหารกิจการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้การแจกแจงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 59.4 เป็นเพศชายอยู่ในช่วงอายุ 46-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.6 และจบการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 81.9 กลุ่มตัวอย่างดำรงตำแหน่งหัวหน้าส่วนพัฒนาธุรกิจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83.6 รองลงมาในตำแหน่งผู้จัดการทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 8.9 และอยู่ในตำแหน่งกรรมการผู้จัดการน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 7.7 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการบริหารกิจการ 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.7

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ค่ามัธยฐานเลขคณิต \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

พบว่าปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.52$, $SD = .477$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา ($\bar{X} = 4.80$, $SD = .403$) อยู่ในระดับสูงมากที่สุด รองลงมาคือ การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.70$, $SD = .459$) การกำหนดมาตรฐานของพนักงาน ($\bar{X} = 4.42$, $SD = .501$) การจัดหา พนักงานที่มีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.42$, $SD = .516$) การคัดสรรบุคลากร ($\bar{X} = 4.39$, $SD = .489$) และการผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI ($\bar{X} = 4.39$, $SD = .496$) ตามลำดับ

ค่ามัธยฐานเลขคณิต \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

พบว่าดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.44$, $SD = .545$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับลูกค้าอยู่ในระดับสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, $SD = .418$) รองลงมาคือ การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า ($\bar{X} = 4.59$, $SD = .529$) ระดับมาตรฐาน CMMI ($\bar{X} = 4.22$, $SD = .592$) และการประเมินผลงานของพนักงาน ($\bar{X} = 4.15$, $SD = .644$) ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 ของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบตามกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม AMOS (Analysis of moment structures) version 7 เป็นการวิเคราะห์โมเดลหาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างขององค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบด้านความชำนาญในธุรกิจ (การคัดสรรบุคลากร, การผ่านการทดสอบมาตรฐาน CMMI) องค์ประกอบผู้นำทางเทคโนโลยี (ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา, การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี) และองค์ประกอบการบริหารงานทรัพยากรบุคคล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า สมการโครงสร้างของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 สอดคล้องโดยพิจารณาจากค่า ไค-สแควร์ เท่ากับ 12 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงรูปแบบโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีอาศาศอิสระ (DF) เท่ากับ 3 ค่า Probability level เท่ากับ .359 ค่า RMR เท่ากับ 0.01 ซึ่งเข้าใกล้ค่า χ^2 / df (CMIN/DF) เท่ากับ 1.093 ค่า GFI เท่ากับ .995 และค่า AGFI .977 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า .9 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.05 แสดงว่ารูปแบบโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 ดังกล่าวข้างต้น พบว่าองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประกอบด้วย ความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงยอมรับสมมติฐานดังกล่าว

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ของตัวแปรปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

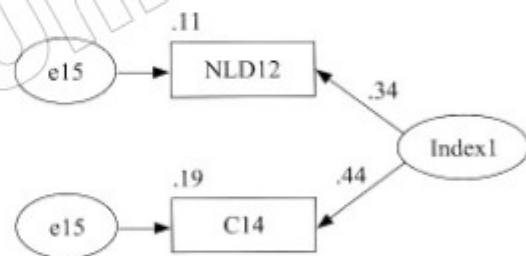
การวิเคราะห์องค์ประกอบลำดับที่ 2 (Second order factors analysis) เป็นการวิเคราะห์ครั้งที่สอง เพื่อยืนยันการวิเคราะห์องค์ประกอบลำดับแรก (First order factors analysis) ที่พบว่าปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสมีองค์ประกอบย่อย คือ ความชำนาญในธุรกิจ (การคัดสรรบุคลากร, การผ่านการทดสอบ CMMI) ผู้นำทางเทคโนโลยี (การให้ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา, การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี) และการบริหารทรัพยากรบุคคล โดยแสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง (Second order factors analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ของปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผลการโครงสร้างของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 3.218 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงรูปแบบโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีองศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่า Probability level เท่ากับ .359 ค่า RMR เท่ากับ 0.01 ซึ่งเข้าใกล้ค่า χ^2/df (CMIN/DF) เท่ากับ 1.093 ค่า GFI เท่ากับ .995 และค่า AGFI .977 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า .90 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.16 จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ดังกล่าวข้างต้น พบว่าองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประกอบ

ด้วย ความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงยอมรับสมมติฐานดังกล่าวเช่นกัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

องค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จ ประกอบด้วย สององค์ประกอบ คือ ด้านลูกค้า โดยวัดถึงการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า และด้านความรู้และการพัฒนา โดยวัดที่ระดับของมาตรฐาน CMMI (Capability maturity model integration) เป็นคุณสมบัติสำคัญของบริษัท และการประเมินผลงานของพนักงานจะเสริมสร้างประสิทธิภาพขององค์กร โดยดัชนีชี้วัดด้านลูกค้า และด้านความรู้และการพัฒนาทั้งสององค์ประกอบนี้มีน้ำหนักสูงและมีความสำคัญในการเป็นตัวแทนของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ดังนี้



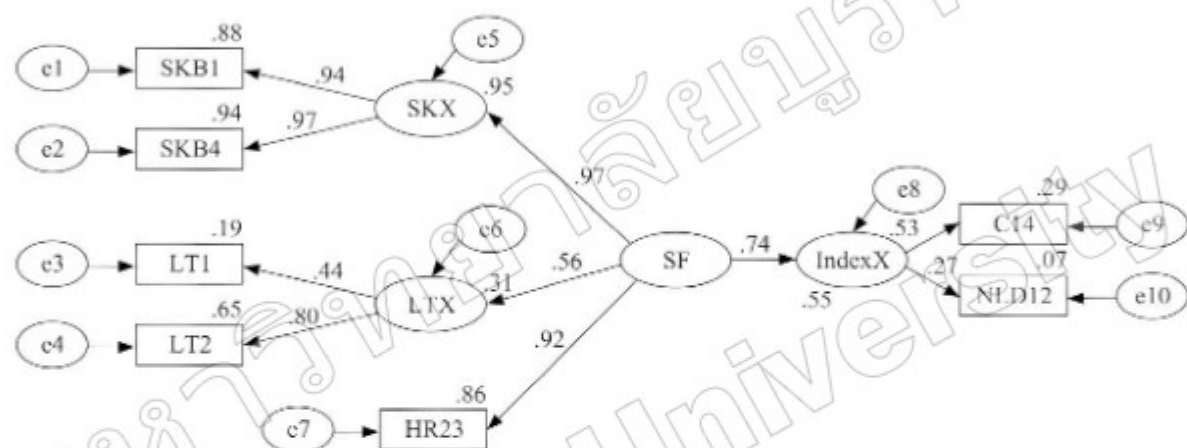
ภาพที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

จากภาพที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ผลปรากฏว่าประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ด้านลูกค้า มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .44 และด้านความรู้และการพัฒนามีค่าน้ำหนักเท่ากับ .34 ซึ่งความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงว่าตัวแปรทั้งสองนี้สามารถเป็นตัวแทนของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการ

ประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้เป็นอย่างดี

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation modeling)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าสมการโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมุติฐานสอดคล้อง



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

จากภาพที่ 3 เป็นผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ผลปรากฏว่าปัจจัยความสำเร็จมีผลโดยตรงต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path coefficient) เท่ากับ .74 ถ้า $t < 1.96$ แสดงว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (No significant) $t \geq 1.96$ แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) สรุปได้ว่า ปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 ค่า $t = 6.631$ ซึ่ง Significant ที่ $p = .000$ แสดงว่า ปัจจัยความสำเร็จส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่ระดับนัยสำคัญ 0.000 สรุปผลการวิเคราะห์ได้ว่า ปัจจัยความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบ

กับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 17 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมุติฐาน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 ค่า Probability level เท่ากับ .703 ซึ่งมากกว่า 0.05 ค่า RMR เท่ากับ 0.003 ซึ่งเข้าใกล้ค่า χ^2 / df (CMIN/DF) เท่ากับ .738 ค่า GFI เท่ากับ .991 และค่า AGFI .978 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า .90 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000

เทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ที่ระดับนัยสำคัญ 0.000

$$\text{สมการ } Y = \beta_0 + \beta_1 X + e$$

สมการ ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ = .74 (ปัจจัยความสำเร็จ)

โดยค่า β_0 ไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากใช้ค่า

Standardized Regression Weights

อภิปรายผล

1. องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส พบว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1.1. องค์ประกอบด้านความชำนาญในธุรกิจ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรวมโดยเท่ากับ .99 ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับสูง ซึ่งองค์ประกอบด้านความชำนาญธุรกิจ

ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.1.1 การผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ .97 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

1.1.2 การคัดสรรบุคคลากรที่มีประสิทธิภาพ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ .94 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดีเช่นกัน

1.2 องค์ประกอบด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ .95 โดยภายในองค์ประกอบนี้หมายถึงการกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงานเพื่อที่จะให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การบริหารทรัพยากรบุคคลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลของงานได้เป็นอย่างดี

1.3 องค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี องค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ .56 มีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งองค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.3.1 การติดตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ .80 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

1.3.2 การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ .44 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักปานกลาง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

2. องค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์องค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส พบว่า ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยดังนี้

2.1 องค์ประกอบด้านลูกค้า องค์ประกอบด้านลูกค้าเป็นตัวแทนขององค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยวัดได้จากการสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า

2.2 องค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนา โดยวัดได้จากการผ่านระดับมาตรฐาน CMMI และการประเมินผลงานของพนักงาน

3. ความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation modeling) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า สมการโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมุติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 17 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 ค่า Probability level เท่ากับ .703 ซึ่งมากกว่า 0.05 ค่า RMR เท่ากับ 0.003 ซึ่งเข้าใกล้ค่า χ^2 / df (CMIN/DF) เท่ากับ .738 ค่า GFI เท่ากับ .991 และค่า AGFI .978 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า .90 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000

สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส แสดงว่า ปัจจัยความสำเร็จมีผลโดยตรงต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path coefficient) เท่ากับ .74

นอกจากนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์แบบ

เส้นตรง (Simple linear regression) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังสมการ

ดัชนีชี้ความสำเร็จ = .74 (ปัจจัยความสำเร็จ)

โดยค่า β_0 ไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากใช้ค่า Standardized regression weights

ด้านการนำไปใช้

1. การใช้ผลการวิจัยเป็นกรอบในการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้อย่างละเอียด รวมทั้งการวิเคราะห์คู่แข่ง องค์กรที่วิเคราะห์ปัจจัยได้ถูกต้องเพื่อให้ได้ข้อมูลปัจจัยความสำเร็จที่ถูกต้อง (ธนเดช มหโกไทย, 2554) โดยเน้นเฉพาะเจาะจงอยู่เสมอ (Stay focus) ควรวิเคราะห์แยกในแต่ละส่วนผสมระหว่างผลิตภัณฑ์ และตลอดทำการค้นหาคู่แข่งกันอย่างถ้วนทั่ว (Search extensively for competitors) อย่ามองข้ามคู่แข่งไม่ว่าจะเป็นรายใด รวมถึงคิดร่วมกับหน้าที่งานอื่น (Collaborate with other functional areas) ควรวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลจาก

ส่วนงานอื่น ๆ ร่วมด้วยและมองในมุมของลูกค้า (Examine issues from the customers' perspective) ทั้งลูกค้าภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องทำการแยกปัจจัยภายในและภายนอกออกจากกัน (Separate internal issues from external issues)

2. การวางแผนกลยุทธ์ เมื่อทราบถึงปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กรจะสามารถทำข้อมูลต่าง ๆ ไปวิเคราะห์หองค์กรของตนเองและองค์กรของคู่แข่ง ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ไปวางแผนกลยุทธ์องค์กร เพื่อการแข่งขันในตลาดซอฟต์แวร์เซอร์วิสในอนาคต ซึ่งในแต่ละรูปแบบธุรกิจ (Business model) ปัจจัยแต่ละด้านจะเปลี่ยนไป ปัจจัยบางตัวอาจจะไม่มีผลในรูปแบบธุรกิจหนึ่ง แต่อาจจะมีอิทธิพลต่ออีกรูปแบบธุรกิจหนึ่ง เพื่อเอาชนะคู่แข่งในธุรกิจ

3. การบริหารจัดการเพื่อพัฒนาปัจจัยความสำเร็จ ทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความชำนาญในธุรกิจความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร โดยวัดจากองค์ประกอบด้านลูกค้า และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

บรรณานุกรม

- ธนเดช มหิไภโย. (2554). กลยุทธ์การบริหารการเงินและการวิเคราะห์การลงทุน. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเสริฐ สิริเสวีวรรณ. (2543). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างความเป็นองค์กรเรียนรู้แบบปรับตัวใน บริษัทย่อยของบริษัทข้ามชาติในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาธุรกิจดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการระหว่าง ประเทศ, คณะพาณิชยศาสตร์การบัญชี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรถวัฒน์ วรรณพรหม. (2546) . ปัจจัยที่มีผลต่อการเสริมสร้างคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ในวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม SMEs กรณีศึกษาเขตยานนาวา. วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, วิทยาลัยการ บริหารรัฐกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Johnston, David. & Lorna, Wright.. (2004). *The E-business capability of Small and medium sized firms and international supply chain*. Los Angeles: Expanded Academic, University of California.
- Michael E. Treacy. (2000). *Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective*. Massachusetts: Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology.
- Michale, E. Porter. (2004). *Competitive Strategy*. [n.p.].