

ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยี
สารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส



Christian University of Thailand

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน

พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยคริสเตียน

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเภทขอแฟรเวิร์เซอร์วิส

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ

วันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554

CTU



นายบัณฑิต หมั่นทรัพย์

ผู้วิจัย

Christian University of Thailand

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา วงษ์ชมทอง

วท.บ., M.Sc., Ph.D.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.ชูวิทย์ มิตรชอบ

สศ.บ., M.B.A., M.A., D.B.A.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี พิจิตบันดาล

ศบ.(เกียรตินิยม), ศม., พบ.ด.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

ศษ.บ., กศ.ม., คด.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชวนชม ชินะดังกูร

กศ.บ., M.S., Ph.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
ประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

.....
นายบัณฑิต หมั่นทรัพย์

ผู้วิจัย



.....
อาจารย์ ดร.ชูวิทย์ มิตรชอบ

สศ.บ., M.B.A., M.A., D.B.A.

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี พิจิตบันดาล

ศบ.(เกียรตินิยม), สม., พบ.ด.

กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศากุล ช่างไม้

วท.บ., วท.ม., Ph.D.

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

.....
รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ

วท.บ., M.Sc., MBA., DNSc.

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงยิ่งจาก ท่านอาจารย์ ดร.ชูวิทย์ มิตรชอบ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี พิจิตบันดาล กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และท่านอาจารย์ ดร.ไพศาล จันทรงมี ได้สละเวลา ให้คำปรึกษาชี้แนะช่วยเหลือ และพิจารณาตรวจแก้ไขพร้อมข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา วงษ์ขมทอง ที่ได้ให้ความกรุณา รับเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยคริสเตียน ระดับปริญญาเอก ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์นาวาอากาศโท วีระพงศ์ คงสวัสดิ์ อาจารย์ ดร. สุพัฒนา คำสอน รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์ ร้อยคำรจนาโท หญิง ดร. เจือจันทน์ วัฒนกิจเจริญ เป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความกรุณาอนุเคราะห์ให้ข้อชี้แนะที่เป็นประโยชน์ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์บัณฑิตวิทยาลัยทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ ผู้วิจัย และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยทุกท่านเช่นกันที่ให้ความอนุเคราะห์ผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ดร.วิริยะ อุบัติฤกษ์ และคุณชนพล จันทาสุ ผู้บริหารระดับสูง บริษัททรู อินเทอร์เน็ต จำกัด ที่ให้ข้อเสนอแนะและความรู้เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นประโยชน์ ต่องานวิจัย รวมถึงมีส่วนร่วมในความสำเร็จของงานวิจัยฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ คุณสุเทพ อุ่นเมตตาคิจ ผู้จัดการทั่วไปบริษัท จีเอเบิ้ล จำกัด และคุณ ไพบุลย์ ชีวินศิริวัฒน์ ผู้จัดการทั่วไปบริษัท เดอะคอมมิวนิเคชั่นโซลูชั่น จำกัด ที่ให้โอกาสผู้วิจัยมา ศึกษาที่มหาวิทยาลัยแห่งนี้ ขอขอบพระคุณ ดร.วรรณวิมล คงสุวรรณ ผู้ช่วยผู้วิจัยในการให้คำปรึกษา ในการดำเนินงานวิจัย ขอขอบพระคุณ ดร.ณัฐพล เนียมประดิษฐ์ ผู้ช่วยผู้วิจัยที่ช่วยในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณวิทยา วีระวนิชย์พัฒนา ที่ช่วยในการจัดการงานเอกสารการวิจัยและ ขอขอบพระคุณผู้บริหารองค์กรธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ความสำเร็จและคุณค่าของงานวิจัยนี้ ขอมอบให้แก่บิดา มารดา ครูอาจารย์ ผู้มีพระคุณ และขออุทิศประโยชน์ที่ได้ครั้งนี้ให้แก่ ชุมชน สังคม และประเทศชาติรวมทั้งผู้มีส่วนร่วม ในความสำเร็จของการทำวิทยานิพนธ์นี้

483022: : สาขาวิชา : การจัดการ : ปร.ด. (การจัดการ)

คำสำคัญ : ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจ/ ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ/ ธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

บัณฑิต Һันทรพัย : ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส (Key Success Factors Affecting Key Performance Indicators of System Business Integrator Software Services) คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ฐวิทย์ มิตรชอบ, D.B.A., รองศาสตราจารย์ ดร. วิภาวี พิจิตบันดาล, Ph.D. 156 หน้า

ธุรกิจซอฟต์แวร์ในประเทศไทยเป็นธุรกิจใหม่ เริ่มมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยมีองค์กรที่บริโภคธุรกิจประเภทนี้ทั้งด้านอุตสาหกรรมและบริการ จากองค์กรภาครัฐและเอกชน อีกทั้งยังเป็นธุรกิจที่กำลังได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการพยายามผลักดันให้มีการส่งออกซอฟต์แวร์ของไทยไปแข่งขันในตลาดโลก ทั้งนี้เพื่อให้การเติบโตของธุรกิจซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างก้าวหน้าและยั่งยืน ผู้บริหารองค์กรจึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของธุรกิจ เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กิจการบรรลุเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จที่มีต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามซึ่งพัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับสูงของบริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 286 บริษัท แบบสอบถามได้รับคืน 271 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95 แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้ พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.816 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการศึกษา พบว่าปัจจัยความสำเร็จประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคล และดัชนีชี้วัดความสำเร็จประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านลูกค้า ได้แก่การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับลูกค้าและการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ได้แก่ ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานด้วยการกำหนดการผ่านระดับมาตรฐานระดับซีเอ็มเอ็มไอ ผลของการวิจัยพบว่า ปัจจัยความสำเร็จดังกล่าวส่งผลโดยตรงทางบวกต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ($\beta = .74, p < .000$) ผลการศึกษายืนยันว่าปัจจัยความสำเร็จมีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จ ดังนั้นองค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสควรมีการบริหารจัดการที่พัฒนาความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีและการบริหารทรัพยากรบุคคล อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของธุรกิจโดยประเมินได้จากด้านลูกค้าและด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

483022 : MAJOR: Management: Ph.D. (Management)

KEYWORDS : KEY SUCCESS FACTOR/ KEY PERFORMANCE INDICATOR/ SYSTEM
INTEGRATOR SOFTWARE SERVICE

Bundith Munsub : Key Success Factors Affecting Key Performance Indicators of System
Business Integrator Software Services. Dissertation advisors : Chuwit Mitrchob, D.B.A., Assoc.Prof. Vipawee
Pijitbundarn, Ph.D. 156 pages.

Thailand's software industry, albeit young, has experienced a rapid growth in the past decade with a wide range of customers in the industrial and service sector, from the government to private companies. This business has received tremendous support from the government and those related to the industry to drive the country's software export growth in the world's market. Nevertheless, to ensure the sustainable growth and development, organization's leaders need to clearly understand key success factors of this business which will eventually lead to the achievement of their intended goals.

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 was employed. The questionnaire was created and developed based on the concepts, theories, researches and interview with experts and experienced professionals in the field. The research samples were senior executives of software service companies in Bangkok and vicinity. The total number of samples was 286 companies, of which 271 companies returned 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 program

The results of this research showed that there were three key success factors: business expertise, technological leadership and human resources management. In regard to key performance indicators, the business success can be measured by two indicators: customer and learning and development. As for customer, it referred to the constructive customer relationship management; for learning and development, it referred to the staff performance evaluation by applying CMMI standard as an appraisal tool. This research also demonstrated that such key success factors had positive direct influence on key performance indicators in contributing to the success of information system design which was software service business ($\beta = .74$, $p < .000$). This research findings has therefore confirmed 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 ensured the company's success reflected through the customer and learning and development.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญของปัญหา.....	1
สมมติฐานการวิจัย.....	3
คำถามของการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ข้อจำกัดในงานวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	4
นิยามตัวแปร.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความหมายของคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์.....	7
โครงสร้างธุรกิจซอฟต์แวร์.....	16
ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส.....	36
ดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส.....	46
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	57
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	58
การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย.....	59
การดำเนินการวิจัย.....	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	65
บทที่ 5 อภิปรายผล.....	83
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	114
ข้อเสนอแนะ.....	118
บรรณานุกรม.....	121
ภาคผนวก	
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ให้สัมภาษณ์.....	127
ข การจัดหมวดหมู่และข้อคำถาม.....	129
ค รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	136
ง แบบสอบถาม.....	138
ประวัติผู้วิจัย.....	148

Christian University of Thailand

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ระบบปฏิบัติการ Software.....	8
2	มูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ปี 2551-2552 และประมาณการ ปี 2553.....	22
3	มูลค่าการใช้จ่ายตลาดคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ปี 2552 จำแนกตามผู้ใช้หลัก.....	23
4	บุคลากรด้านเทคนิคและบุคลากรที่ไม่ใช่ด้านเทคนิค ปี 2549.....	29
5	สัดส่วนการใช้จ่ายซอฟต์แวร์จำแนกตามภาคเศรษฐกิจ ปี 2552.....	32
6	รายได้จากการขายซอฟต์แวร์ไปต่างประเทศ หน่วย : ล้านบาท.....	33
7	ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด ข้อมูลปัจจุบัน เป้าหมาย และสิ่งที่จะทำ..	49
8	จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง.....	68
9	ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลปัจจัยความสำเร็จใน การประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส.....	69
10	ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลดัชนีชี้วัดความสำเร็จ ของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส....	70
11	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญใน การประกอบธุรกิจ.....	71
12	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำทาง เทคโนโลยี.....	72
13	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรด้านการบริหารงานทรัพยากร บุคคล.....	74
14	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 ของปัจจัยความสำเร็จของการ ประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส.....	75
15	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ของปัจจัยความสำเร็จของการ ประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส.....	76
16	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ ออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส.....	79
17	การวิเคราะห์ค่าสถิติของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างรูปแบบเชิง สมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	81

สารบัญภาพประกอบ

แผนภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย.	5
2	โครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์.....	18
3	สัดส่วนซอฟต์แวร์ในตลาดโลก ตามประเภทซอฟต์แวร์.....	19
4	สัดส่วนซอฟต์แวร์ในตลาดโลก ตามภูมิภาค.....	19
5	ส่วนแบ่งตลาดซอฟต์แวร์โลก.....	20
6	อัตราการเติบโตของตลาดซอฟต์แวร์ ปี 2549 – 2552 และประมาณการปี 2553..	21
7	สัดส่วนบุคลากรในธุรกิจซอฟต์แวร์ทั่วไป (ไม่รวมธุรกิจ Animation)	29
8	โครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์.....	34
9	ลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis).	41
10	วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจ.....	71
11	วิเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำเทคโนโลยี.....	73
12	วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคล.....	74
13	วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส.....	77
14	วิเคราะห์องค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส.	79
15	รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสจากการตรวจสอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์.	81

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและสำคัญของปัญหา

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีในปัจจุบัน เป็นยุคที่ข้อมูลข่าวสารทั่วถึงกันโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้อินเทอร์เน็ตกำลังกลายเป็นตัวแทนหรือผลรวมของสื่อต่างๆ สื่อที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งนี้อินเทอร์เน็ตถือเป็นการรวมกันของโอกาสในการสื่อสารระหว่างบุคคล หรือจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง การสื่อสารเป็นกลุ่ม และการสื่อสารมวลชน (Jeffres and Atkin, 1996: 17) รวมถึงลักษณะของการสื่อสารทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การประกอบธุรกิจในสภาวะดังกล่าว ทำให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นองค์ประกอบที่ช่วยในการเสริมสร้างแนวคิด วิธีการดำเนินงาน การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาด เพื่อนำไปประมวลผลในการตัดสินใจในการบริหารงานธุรกิจ รวมทั้งการประเมินผลงานขององค์กร ดังนั้นการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จนั้น จึงต้องนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร

ธุรกิจซอฟต์แวร์ในประเทศไทยเป็นธุรกิจใหม่ที่เริ่มมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยมีองค์กรที่บริโภคธุรกิจประเภทนี้ทั้งด้านอุตสาหกรรมและบริการ จากองค์กรภาครัฐและเอกชน อีกทั้งยังเป็นธุรกิจที่กำลังได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการพยายามผลักดันให้มีการส่งออกซอฟต์แวร์ของไทยไปแข่งขันในตลาดโลก โดยเฉพาะการพัฒนางานซอฟต์แวร์ระดับสูงทางด้านโปรแกรมเมอร์ และแอนิเมชัน รวมทั้งมีการจัดตั้งสมาคมและองค์กรทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชนขึ้นมารับผิดชอบดูแลธุรกิจซอฟต์แวร์ อย่างไรก็ตามการลงทุนในธุรกิจซอฟต์แวร์ในประเทศไทยยังถือว่าอยู่ในระยะเริ่มต้นเมื่อเปรียบเทียบกับธุรกิจประเภทอื่น แต่อัตราการเติบโตเป็นไปอย่างก้าวกระโดดตามความก้าวหน้าและ

พัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นธุรกิจที่ใช้เงินลงทุนและเครื่องจักรน้อย แต่จะเน้นการใช้ทักษะเฉพาะตัวของบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสำคัญ ซึ่งส่งผลให้ค่าตอบแทนของบุคลากรในธุรกิจนี้สูงมาก จากลักษณะโครงสร้างของธุรกิจดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมกับประเทศกำลังพัฒนาและผู้ประกอบการขนาดกลางและย่อม (SMEs) (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2550: 34) เนื่องจากไม่ต้องใช้ความรู้พื้นฐานในการประกอบการมาก ใช้เงินลงทุนน้อย โดยจะเน้นที่ความรู้ความสามารถของบุคลากรและผู้ประกอบการเป็นสำคัญ ส่งผลให้ปี 2547- 2549 มีจำนวนวิสาหกิจในธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและย่อม และมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2547 มีจำนวนผู้ประกอบการประมาณ 6,281 บริษัท และเพิ่มขึ้นเป็น 7,470 บริษัทในปี 2549 ขณะที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่มีจำนวนเพียง 13 ราย ในปี 2547 ลดลงเหลือเพียง 8 บริษัท ในปี 2550 ซึ่งในอนาคตคาดว่าผู้ประกอบการขนาดกลางและย่อมในธุรกิจซอฟต์แวร์ยังคงมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะมีจำนวนประมาณ 8,451 บริษัท ขณะที่ธุรกิจซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่มีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง คาดว่าคงเหลือประมาณ 7 บริษัทในที่สุด (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2550: 23) ทั้งนี้เพื่อให้การเติบโตของธุรกิจซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างก้าวหน้าและยั่งยืน ผู้บริหารองค์กรจึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของธุรกิจ ซึ่งหมายถึงความคาดหวังของกิจการต่อผลลัพธ์สูงสุดจากการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ที่ทำให้ธุรกิจมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงขึ้น และมีชัยชนะในการแข่งขันอย่างยั่งยืนที่ส่งผลโดยตรงต่อผลกำไรจากการประกอบการ ดังนั้นในการวางแผนปัจจัยสู่ความสำเร็จ เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กิจการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ที่กำหนดไว้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจซอฟต์แวร์ เซอร์วิส โดยเลือกศึกษาเฉพาะในกลุ่มประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส (Software Service) ได้แก่ งานด้านความเชี่ยวชาญในการให้บริการ (Professional Service) เช่นงานให้คำปรึกษา รับจ้างออกแบบ พัฒนาและวางระบบซอฟต์แวร์ให้กับองค์กร งานป้องกัน บำรุงรักษา ดูแลระบบ ซึ่งมีมูลค่าตลาดประมาณ 11,000 ล้านบาท มีบริษัทดำเนินธุรกิจนี้ประมาณ 1,000 บริษัท (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2550: 23) เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ เซอร์วิส ของประเทศไทยให้มีความเข้มแข็ง เพื่อจะเป็นตัวจักรสำคัญในการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ในตลาดซอฟต์แวร์โลก

คำถามของการวิจัย

1. องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง
2. องค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง
3. ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทเซอว์วิสมีผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอว์วิส
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอว์วิส
3. เพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จที่มีผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอว์วิส

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอว์วิสมีผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอว์วิส

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอว์วิส โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษามุ่งศึกษาเฉพาะผู้ประกอบการธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอว์วิสในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่จดทะเบียนกับ

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า สังกัดกระทรวงพาณิชย์และเป็นสมาชิกของสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย ที่ยังคงดำเนินการทางธุรกิจ ทั้งนี้งานวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 12 เดือน

ข้อจำกัดของการวิจัย

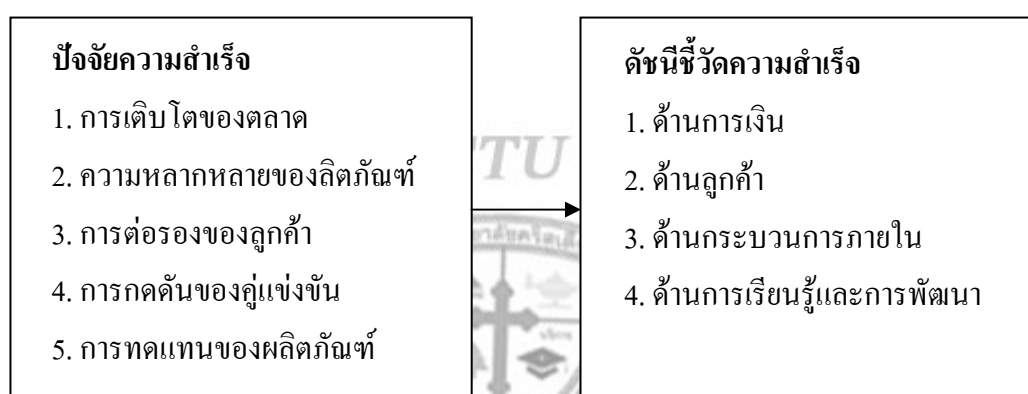
เนื่องด้วยผู้วิจัยเป็นผู้ประกอบธุรกิจการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นผู้ให้ข้อมูลเป็นคู่แข่งชั้นทางธุรกิจ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สังเคราะห์ขึ้นโดยอาศัยแนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Analysis เพื่อค้นหาปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้ทฤษฎีของ ไมเคิล อี พอตเตอร์ (Michael E.Porter, 1990: 4) เป็นทฤษฎีพื้นฐาน 2 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis) ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กร และทฤษฎีการวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Industry Analysis) ตัวแบบพลังผลักดัน 5 ประการ (Five Force Model) ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกองค์กร ประกอบกับการอ้างอิงจากผลงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ประสบความสำเร็จในสายงานธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์ เซอร์วิสด้วยทฤษฎี TOWS Analysis เพื่อให้ได้ปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ นอกจากนั้นได้สกัดปัจจัยเพิ่มเติมด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบ (Snow Ball) จากผู้ประสบความสำเร็จในสายงานธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์ เซอร์วิส และอ้างอิงจากงานวิจัยในลักษณะใกล้เคียง และใช้ทฤษฎี Supply Chain ของ ไมเคิล อี พอตเตอร์ (Michael E.Porter, 1990: 108) เพื่อให้พบปัจจัยความสำเร็จเพิ่มเติม โดยมีองค์ประกอบเพิ่มเติมเป็นปัจจัยหลัก และปัจจัยเสริม

ทั้งนี้ในส่วนของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ อ้างอิงโดยทฤษฎี Balanced Score Card ของนอร์ตันและแคปแลน (Norton and Kaplan,1993: 134-142) โดยได้ศึกษางานวิจัยใกล้เคียงเพิ่มเติมที่กำหนดให้ Balanced Score Card เป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จ ซึ่งจากการอ้างอิงทฤษฎีดังกล่าวเช่นเดียวกัน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาเป็นแผนในการดำเนินธุรกิจให้มีศักยภาพในการแข่งขันอย่างไร้ขีดจำกัด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัยดังกล่าวพบว่า ทฤษฎี Balanced Score Card นำไปใช้ในส่วนดัชนีชี้วัดความสำเร็จ เพราะเป็นตัวแปรที่ก่อให้เกิดการแข่งขันในธุรกิจเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการแข่งขันกับคู่แข่ง ทั้งนี้จากงานวิจัยดังกล่าวของธุรกิจอื่น พบว่าผลการวิเคราะห์ของงานวิจัยพบดัชนีชี้วัดทางธุรกิจอื่นสามารถนำไปใช้ในการกำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

Christian University of Thailand

นิยามตัวแปร

ปัจจัยความสำเร็จ หมายถึง ปัจจัยความสำเร็จที่ได้จากวิเคราะห์ทฤษฎี Five - Force Model ของไมเคิล อี พอตเตอร์ (Michael E.Porter, 1990: 4) การวิเคราะห์ จากทฤษฎี TOW'S analysis และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส ซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่

1. การเติบโตของตลาด หมายถึง การขยายตัวของธุรกิจอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการแข่งขัน ธุรกิจจะต้องทำการปรับตัวให้ตามการขยายตัวของตลาด
2. ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ หมายถึง ความต้องการของตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ธุรกิจจะต้องสามารถตอบสนองความต้องการของตลาด
3. การต่อรองของลูกค้า หมายถึง การต่อรองของลูกค้า เพื่อลูกค้าทำการต่อรองเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ทั้งด้านประสิทธิภาพ และ ราคาสินค้า
4. การกีดกันของคู่แข่ง หมายถึง การแข่งขันสูงในตลาดทำให้คู่แข่งสร้างความกดดันในธุรกิจไปยังคู่แข่ง เพื่อให้ผลักดันให้ธุรกิจของตนเองเป็นผู้นำในธุรกิจ

5. การทดแทนกันของผลิตภัณฑ์ หมายถึง สินค้าทดแทนกันได้ สามารถใช้แทนกันได้ ทำให้ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงไปใช้สินค้าที่ใกล้เคียงกัน

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ หมายถึง ตัวชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจได้จากวิเคราะห์ทฤษฎี Balanced Score Card และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการเงิน หมายถึง ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีผลกำไรที่สูง
2. ด้านลูกค้า หมายถึง ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีจำนวนลูกค้ามาก
3. ด้านกระบวนการภายใน หมายถึง ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีกระบวนการบริหารภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ
4. ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา หมายถึง ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีการเรียนรู้และการพัฒนาธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกิดองค์ความรู้ที่เป็นกรอบในการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์ เซอร์วิส และสามารถทำการวิเคราะห์คู่แข่งในธุรกิจ
2. นำผลการวิจัยเป็นยุทธวิธีในการวางแผนกลยุทธ์องค์กร เพื่อการแข่งขันในตลาดซอฟต์แวร์ เซอร์วิสในอนาคต ซึ่งในแต่ละรูปแบบธุรกิจ (Business Model) ปัจจัยแต่ละด้านจะเปลี่ยนไป ปัจจัยบางตัวอาจจะไม่มีผลในรูปแบบธุรกิจหนึ่ง แต่อาจจะมีอิทธิพลต่ออีกรูปแบบธุรกิจหนึ่ง เพื่อเอาชนะคู่แข่งในธุรกิจ

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยครั้งนี้วรรณกรรมที่นำเสนอในบทนี้ประกอบด้วย

1. ความหมายของคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. โครงสร้างธุรกิจซอฟต์แวร์
3. ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส
4. ดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ (Computer Software) หมายถึง ส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กระบวนการในการทำงานตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์เป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ซอฟต์แวร์สำหรับระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

1. ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) หมายถึง ชุดของคำสั่งหรือโปรแกรมทุกโปรแกรมที่ทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนประกอบต่างๆ ของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เพื่อคอยควบคุม

การทำงานของฮาร์ดแวร์ทุกอย่างและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ เช่น การแสดงรายชื่อแฟ้มที่เก็บในหน่วยเก็บข้อมูลสำรองการแสดงผลข้อความออกทางจอภาพ ซอฟต์แวร์ระบบมี 2 ประเภท คือ

1.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System:OS)หรือบางที่เรียกว่า Supervisory Programs หรือ Monitors Programs หมายถึง ชุดโปรแกรมที่อยู่ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ประยุกต์ มีหน้าที่ควบคุมระบบการปฏิบัติงานของฮาร์ดแวร์และสนับสนุนคำสั่งสำหรับควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ให้กับซอฟต์แวร์ประยุกต์ ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบันและมีความนิยมในหมู่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้แก่ MS DOS (DOS : Disk Operating System), UNIX, Windows 95, 98 และ Mac System 7 เป็นต้น ระบบปฏิบัติการมีหน้าที่หลักๆ ได้แก่

1. จัดการส่วนประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำที่เก็บข้อมูลสำรองและเครื่องพิมพ์

2. จัดการในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้

3. ให้การบริการ โปรแกรมประยุกต์อื่นๆ เช่น การรับข้อมูลการแสดงผล เป็นต้น

ระบบปฏิบัติการของไมโครคอมพิวเตอร์ จะมีลักษณะเฉพาะโดยขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการและฮาร์ดแวร์ โปรแกรมสำเร็จรูปไม่สามารถใช้ข้ามระบบปฏิบัติการได้ เช่น โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้บนระบบปฏิบัติการ MS-DOS จะไม่สามารถนำไปใช้บนระบบปฏิบัติการ Windows ได้ ระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนี้

ตารางที่ 1 ระบบปฏิบัติการ Software

ระบบปฏิบัติการ	คุณลักษณะ
DOS	เป็นระบบปฏิบัติการบนเครื่อง IBM เรียกว่า PC-DOS และ IBM-Compatible เรียกว่า MS-DOS
WINDOWS 95 98 ME	เป็นระบบปฏิบัติการ 32 บิต มีความสามารถเรื่องกราฟิก การทำงานหลายงาน และความสามารถทางเครือข่าย
WINDOWS NT	เป็นระบบปฏิบัติการ 32 บิต สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ และ เวอร์สแตชั่นสามารถทำงานหลายงาน มีการประมวลผลหลายชุดพร้อมๆ กัน (Multiprocessing) และทำงานในลักษณะเครือข่าย (Networking)
OS/2	เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องส่วนบุคคลของ IBM รุ่น PS/2 มีข้อได้เปรียบตรงที่สามารถใช้กับตัวประมวลผลแบบ 32 บิต สนับสนุนการทำงานหลายงานและเครือข่าย

ตารางที่ 1 ระบบปฏิบัติการ Software (ต่อ)

ระบบปฏิบัติการ	คุณลักษณะ
UNIX	เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เวอร์สแตชั่น เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ สนับสนุนการทำงานหลายงาน มีผู้ใช้หลายคนในการประมวลผลและเครือข่ายสามารถใช้กับฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ได้หลายรุ่น
SYSTEM 7	เป็นระบบปฏิบัติการของเครื่อง Apple รุ่น Macintosh สนับสนุนการทำงานหลายงาน การสร้างกราฟิกและอุปกรณ์หลายสื่อ

ระบบปฏิบัติการดอส (DOS: Disk Operating System)

เป็นระบบปฏิบัติการที่แต่ก่อนนิยมใช้กันมาก มีลักษณะการทำงานเป็นแบบงานเดี่ยว เมื่อบริษัท IBM ได้เข้ามาสู่ตลาดไมโครคอมพิวเตอร์ โดยสร้างเครื่อง IBM PC ขึ้นมา บริษัท IBM ได้ว่าจ้างบริษัทไมโครซอฟต์ให้พัฒนาระบบปฏิบัติการขึ้นซึ่งเรียกสั้นๆ ว่า ดอส ที่จริงแล้วดอสมีสองรุ่นใหญ่ๆ คือ PC-DOS ใช้กับเครื่อง IBM-PC และในขณะเดียวกันบริษัทไมโครซอฟต์ก็พัฒนา MS-DOS ขึ้นมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่คอมแพทิเบิล (Compatible) กับเครื่อง IBM ทุกเครื่องซึ่งทั้ง PC-DOS และ MS-DOS มีคุณสมบัติเหมือนกันทุกประการ ดอสได้มีการเปลี่ยนแปลงมาหลายรุ่น แต่ละรุ่นก็ได้เพิ่มขีดความสามารถในการทำงานให้สอดคล้องกับวิวัฒนาการของเครื่อง PC

คำสั่งระบบ MS-DOS แบบออกเป็น 2 ประเภท

1. คำสั่งภายใน (Internal Command) เป็นคำสั่งที่มีอยู่แล้วภายในระบบ สามารถเรียกใช้ได้แต่จะไม่ปรากฏชื่อให้เห็น เช่น

คำสั่ง dir เป็นการเรียกข้อมูลจากหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง ขึ้นมาดูเพื่อค้นหาแฟ้มข้อมูล

คำสั่ง copy เป็นการสำรองข้อมูลไว้

คำสั่ง ren (rename) เป็นการเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลโดยที่ข้อมูลภายในยังคงเหมือนเดิม

คำสั่ง type เป็นการเรียกดูรายละเอียดของข้อมูลแต่ละแฟ้มขึ้นมาดู

คำสั่ง cls (Clear) เป็นคำสั่งลบข้อความบนจอภาพ โดยที่ข้อมูลที่อยู่ภายในแฟ้มจะไม่หาย

2. คำสั่งภายนอก (External Command) คำสั่งประเภทนี้ต้องเรียกใช้จากแผ่นโปรแกรมหรือจากหน่วยความจำสำรองที่ได้สร้างเก็บคำสั่งต่างๆ เหล่านี้ไว้หากไม่มีก็จะไม่สามารถเรียกคำสั่งขึ้นมาใช้ได้ เช่น คำสั่ง format label chkdisk เป็นต้น

ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

ประมาณต้นปี ค.ศ.1990 บริษัทไมโครซอฟต์ได้ผลิตวินโดวส์ 3.0 ซึ่งนำมาใช้ในการทำงานระบบกราฟิกเพื่อให้ผู้ใช้ ใช้งานง่ายและสะดวกเรียกว่า GUI (Graphic User Interface) โดยใช้ภาพเล็กๆ เรียกว่า ไอคอน (Icon) และใช้เมาส์ (Mouse) แทนคีย์บอร์ด (Keyboard) นอกจากนี้ วินโดวส์ 3.0 ขึ้นไปยังสามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานโปรแกรมได้มากกว่าหนึ่งโปรแกรม ในขณะเดียวกัน เรียกว่า มัลติทาสกิง (Multitasking) โดยโปรแกรมระบบวินโดวส์จะสามารถทำให้ โปรแกรมถูกโหลดเข้าไปในหน่วยความจำได้พร้อมกัน แล้วจะสามารถแบ่งจอภาพออกเป็นหน้าต่าง เล็กๆ แต่ละหน้าต่างก็จะแสดงการทำงานของแต่ละโปรแกรมซึ่งแตกต่างกัน และยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถคัดลอกข้อความหรือภาพระหว่างโปรแกรมได้

ต่อมาในปี ค.ศ.1995 บริษัทไมโครซอฟต์ได้ผลิตวินโดวส์ 95 (Windows95) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการแบบ 32 บิต ลักษณะเด่นของวินโดวส์ 95 คือ ความสามารถในการในด้านการเครือข่าย สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เครือข่ายขนาดใหญ่ได้ สามารถใช้แอปพลิเคชันที่รันบนวินโดวส์ 3.1 ได้เลย โดยไม่ต้องแก้ไข และซอฟต์แวร์ที่รันบนวินโดวส์ 95 มีความสามารถรับ-ส่งแฟกซ์ E-mail ได้อีกด้วย

ต่อมาในปี ค.ศ. 1998 ได้ผลิตวินโดวส์ 98 ออกมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 เป็นระบบที่สนับสนุนการทำงานของโปรแกรมต่างๆ บนวินโดวส์ โดยเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันบริษัทไมโครซอฟต์ได้พัฒนาต่อเป็น วินโดวส์ 2000 (Windows 2000) วินโดวส์ ME (Windows Millennium Edition) และ WINDOWS NT ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการในส่วนของการเครือข่าย คล้ายกับ Windows 95 พัฒนามาจาก LAN Manager และ Windows for Workgroup โดย Windows NT มี 2 รุ่น ได้แก่ Windows NT Server และ Windows NT Workstation โดยที่ Server จะทำหน้าที่ระบบปฏิบัติการเครือข่ายที่ดีกว่า

ระบบปฏิบัติการ Operating System /2

เมื่อบริษัท IBM นำเครื่องคอมพิวเตอร์ PS/2 เข้าสู่ตลาดก็ได้ติดต่อให้บริษัท ไมโครซอฟต์พัฒนาระบบปฏิบัติการตัวใหม่ที่มีขีดความสามารถติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกและสามารถทำงานแบบมัลติทาสกิงได้ แต่ OS/2 ที่ผลิตออกมาในขณะนั้นไม่เป็นที่นิยมเพราะต้องใช้ หน่วยความจำขนาดใหญ่ และโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับ OS/2 ก็มีน้อย

ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix)

เป็นระบบปฏิบัติการที่ใหญ่และค่อนข้างสลับซับซ้อน มีขีดความสามารถสูงกว่าอย่างอื่น สามารถใช้งานในลักษณะมัลติทาสกิง คือ สามารถใช้งานได้หลายๆ โปรแกรมพร้อมกัน และเป็นแบบมัลติยูสเซอร์ (Multiuser) คือ มีผู้ใช้หลายๆ คนพร้อมกัน โดยปกติยูนิกซ์เป็นระบบที่พัฒนา มาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ เช่น เมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์ และเวอร์สเตชัน ปัจจุบัน ยูนิกซ์

ได้พัฒนาใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ระดับ 386DX ขึ้นไป มีการติดตั้งหน่วยความจำหลักไม่ต่ำกว่า 8 เมกกะไบต์ มีฮาร์ดดิสก์ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 เมกกะไบต์ ถึงแม้ วินโดวส์และโอเอส/ทู จะมีความสามารถในการทำมัลติทาสกิ้ง เช่นเดียวกับยูนิกซ์ แต่จะไม่มีคุณสมบัติในด้านมัลติยูสเซอร์ เช่น ยูนิกซ์ ซึ่งมีคุณสมบัติระบบปฏิบัติการยูนิกซ์แบบมัลติทาสกิ้งและมัลติยูสเซอร์ นี้ ทำให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ธรรมดาๆ ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์สามารถทำงานรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มียูสเซอร์ต่อเชื่อมเข้ามาได้มากถึง 120 ตัว พร้อมๆ กันและเหมาะสมสำหรับระบบเน็ตเวิร์ค นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ยังสามารถรันได้บนแพลตฟอร์มหลายๆ ระดับทั้งบนเครื่องเมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์และเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายงานและแอปพลิเคชันไปมาระหว่างแพลตฟอร์มได้ และสามารถย้ายงานที่รันอยู่บนคอสมอสหรือวินโดวส์มาใช้งานบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ได้

ระบบปฏิบัติการซิสเต็ม 8 (System 8)

ระบบปฏิบัติการซิสเต็ม 8 เป็นระบบปฏิบัติการของแมคอินทอช (Macintosh) มีความสามารถในการทำมัลติทาสกิ้งและสามารถใช้งานต่างๆ กัน เช่น ทำการพิมพ์ในขณะที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ก็ได้เหมาะกับงานในด้านเดสทอปพับลิชิ่ง (Desktop Publishing) ซึ่งหมายถึงการออกแบบและพิมพ์เอกสารหรือหนังสือโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนโรงพิมพ์ตั้งโต๊ะ

1.2 โปรแกรมแปลภาษาคอมพิวเตอร์ (Translation Program)

เป็นโปรแกรมที่เขียนในภาษาระดับสูง เช่น ภาษา Basic, Fortran, Pascal, Cobol, C เป็นต้น ให้เป็นภาษาเครื่องซึ่งจัดว่าเป็นภาษาระดับต่ำ เป็นภาษาเดียวเท่านั้นที่คอมพิวเตอร์รู้จัก ตัวอย่างของตัวแปลภาษา เช่น แอสเซมเบลเลอร์ (Assembler), คอมไพเลอร์ (Compiler) และอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter)

ภาษาระดับต่ำ (Low Level Language)

เป็นภาษาที่ใช้ในยุคแรกๆ จะมีความยุ่งยากในการเขียนมาก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. ภาษาเครื่อง (Machine Language) เป็นภาษาหรือคำสั่งที่ใช้ในการสั่งงานหรือติดต่อกับเครื่องโดยตรง ลักษณะสำคัญของภาษาเครื่องจะประกอบด้วยรหัสของเลขฐานสอง ซึ่งเปรียบเทียบได้กับลักษณะของสัญญาณทางไฟฟ้าเข้ากับหลักการทำงานของเครื่องซึ่งเครื่องสามารถเข้าใจและพร้อมที่จะทำงานตามคำสั่งทันที ภาษาเครื่องจะมีกฎเกณฑ์ทางไวยากรณ์ค่อนข้างจำกัดโปรแกรมมีลักษณะค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน รหัสโครงสร้างของแต่ละคำสั่งของภาษาเครื่องจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

รหัสบอกประเภทของคำสั่ง เป็นส่วนที่บอกคำสั่งให้เครื่องทำการประมวลผล เช่น การทำการบวก ลบ คูณ หาร หรือเปรียบเทียบ

รหัสบอกตำแหน่งข้อมูล เป็นส่วนที่บอกว่าข้อมูลที่จะนำมาประมวลผลนั้นเก็บอยู่ในตำแหน่งใดของข้อมูล

ลักษณะของโปรแกรมจะประกอบด้วยกลุ่มของรหัสคำสั่ง ซึ่งประกอบด้วยเลขฐานสองเรียงต่อกัน ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมจะต้องทราบถึงเทคนิคการใช้รหัสคำสั่งและจะต้องจำตำแหน่งของคำสั่งและข้อมูลที่ถูเก็บไว้ เพราะเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละบริษัทจะใช้ภาษาเครื่องของตนเอง และผู้เขียนโปรแกรมจะต้องเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องเป็นอย่างดี ดังนั้น การเขียนโปรแกรมเป็นภาษาเครื่องจึงมีผู้เขียนอยู่ในวงจำกัด เพราะมีความรู้ทางด้านเครื่องและรหัสของเครื่องด้วยจึงจะเขียนโปรแกรม

ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language)

จัดเป็นภาษาสัญลักษณ์ เป็นภาษาที่พัฒนามาจากภาษา เครื่องโดยใช้สัญลักษณ์ข้อความแทนกลุ่มของเลขฐานสอง เช่น

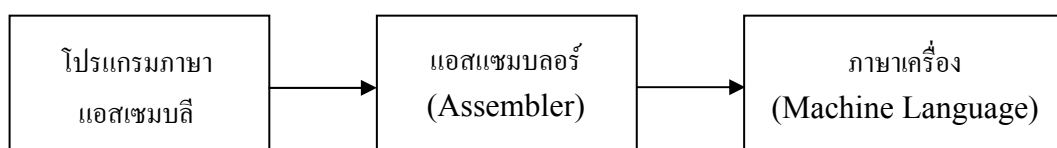
ADD แทน ภาษาเครื่อง 1100

SUB แทน ภาษาเครื่อง 1101

MPY แทน ภาษาเครื่อง 1110

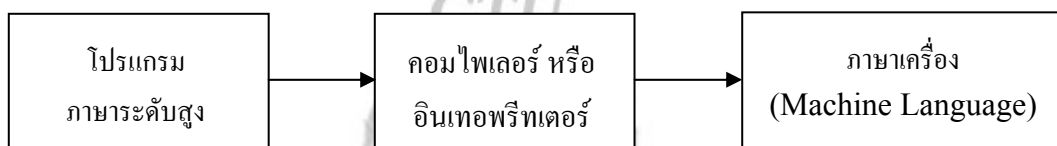
DIV แทน ภาษาเครื่อง 1111

ทำให้การเขียนโปรแกรมสะดวกขึ้นแต่ผู้เขียนโปรแกรมยังคงจำความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนคำสั่งต่างๆ การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี มีลักษณะที่ต้องขึ้นอยู่กับเครื่อง เราไม่สามารถนำโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีไปใช้กับเครื่องต่างชนิดกันได้ ดังนั้น ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องเป็นอย่างดี การเขียนโปรแกรมด้วยภาษานี้ วิธีการก็คล้ายกับการเขียนโปรแกรมภาษาเครื่อง แต่อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์จะรู้จักแต่เฉพาะภาษาเครื่องเท่านั้น ดังนั้น จึงต้องมีการแปลภาษาแอสเซมบลีให้เป็นภาษาเครื่องเสียก่อน เครื่องจึงจะสามารถทำงานได้ตามโปรแกรมคำสั่งได้ โปรแกรมที่ทำหน้าที่แปลภาษานี้เรียกว่า แอสเซมบลอร์



ภาษาระดับสูง

เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น การเขียนภาษาไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์หรือลักษณะการทำงานของเครื่อง ผู้เขียนโปรแกรมไม่จำเป็นต้องเข้าใจระบบการทำงานภายในเครื่องมากนัก เพียงแต่เข้าใจกฎเกณฑ์ในการเขียนแต่ละภาษาให้ดี ซึ่งลักษณะคำสั่งจะคล้ายกับภาษาอังกฤษ ดังนั้น ภาษาระดับสูงจึงเป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตามภาษาระดับสูง เครื่องจะยังไม่เข้าใจ จึงต้องมีการแปลให้เป็นภาษาเครื่องเสียก่อน โปรแกรมที่ใช้แปลภาษาระดับสูง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ อินเทอร์พรีเตอร์ (Interpreter) และ คอมไพเลอร์ (Compiler)



ภาษาระดับสูง มีอยู่หลายภาษา สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน เช่น

ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN: Formula Translation) ภาษาฟอร์แทรน เป็นภาษาที่เหมาะสมในงานด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นงานที่มักใช้การประมวลผลที่ซับซ้อน เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข ลักษณะของภาษาอยู่ในลักษณะที่คล้ายกับสูตรหรือสมการทางคณิตศาสตร์ ภาษาฟอร์แทรน ไม่เหมาะกับงานพิมพ์หรืองานที่ต้องการเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ เพราะคำสั่งด้านนี้มีน้อย ปัจจุบันไม่นิยมใช้

ภาษาโคบอล (COBOL: Common Business Oriented Language) เป็นภาษาที่มีคำสั่งคล้ายคลึงกับภาษาอังกฤษ ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในงานทางธุรกิจและอุตสาหกรรมเป็นภาษาที่ประสบความสำเร็จในการใช้งานธุรกิจ เช่น งานทางด้านบัญชี การสร้างไฟล์ของข้อมูล งานใหญ่ๆ ที่มีข้อมูลมาก เพราะมีคำสั่งต่างๆ ที่ใช้กับไฟล์มากและยังสามารถใช้กับงานที่ต้องการออกรายงาน แต่มีข้อเสีย คือ การทำงานค่อนข้างช้า และไม่เหมาะสมกับงานคำนวณที่สลับซับซ้อน

ภาษาปาสคาล (PASCAL) มาจากชื่อนักคณิตศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ชื่อ Blaise Pascal ภาษาปาสคาลเป็นภาษาที่มีโครงสร้างที่ดีเยี่ยม ทำให้การทำงานของโปรแกรมมีประสิทธิภาพดีมาก เทอร์โบปาสคาลเป็นรุ่นที่นิยม เพราะเทอร์โบปาสคาลสามารถบอกข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรมเพื่อให้แก้ไขโปรแกรมได้ง่าย แต่ภาษาปาสคาลเป็นภาษาค่อนข้างจุกจิก มีข้อบกพร่องและมีเครื่องหมายมาก ทำให้ลดความคล่องตัวในการใช้งานลดลง

ภาษาซี (C) เป็นภาษาที่เขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง มีรูปแบบคำสั่งค่อนข้างอิสระมีคำสั่งและฟังก์ชันมาก การเขียนคำสั่งในภาษาซี จะใช้คำสั่งสั้น กระชับ จึงทำให้ภาษาซีทำงานเร็ว

สามารถใช้กับงานได้หลายประเภท สามารถควบคุมฮาร์ดแวร์ได้ ภาษาซีถูกนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมหลายอย่าง เช่น UNIX, CU Writer เป็นต้น

ภาษาเบสิก (Basic: Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) จุดเด่นของภาษาเบสิก คือ Operating System ของภาษานี้ใช้เนื้อที่น้อย คำสั่งต่างๆ มีน้อย แต่สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย และถูกออกแบบเพื่อใช้งานในลักษณะโต้ตอบ เพราะภาษาเบสิกส่วนใหญ่ ถูกพัฒนาโดยใช้อินเทอร์พรีเตอร์ ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถพิมพ์โปรแกรมเข้าเครื่องและแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที เหมาะกับผู้เริ่มหัดเขียนโปรแกรม ภาษาเบสิกทำได้ทั้งงานคำนวณ งานธุรกิจ หรืองานออกรายงาน โปรแกรมภาษาเบสิกการเขียนคำสั่งสำหรับการทำงานค่อนข้างยาว และการทำงานหรือ Run โปรแกรมจะช้า ทำให้ไม่นิยมในปัจจุบัน

ภาษาอัลกอล (ALGOL: ALGOrithmic Language) เป็นภาษาโครงสร้างใช้กับงานด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ลักษณะภาษาคือคล้ายกับภาษา FORTRAN ลักษณะโปรแกรมจะแยกออกเป็นส่วนๆ เรียกว่า โปรแกรมย่อย เหมาะสำหรับการใช้กับงานที่ตรรกะซับซ้อน ค่อนข้างยุ่งยากแก่การศึกษาและการนำไปใช้

ภาษาพีแอลวัน (PL/I: Programming Language I) เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับงานธุรกิจและวิทยาศาสตร์ โดยรวมเอาข้อดีของภาษาฟอร์แทรนและโคบอลเข้าด้วยกัน คือ สามารถทำการคำนวณได้ดีเหมือนกับภาษาฟอร์แทรนและสามารถจัดการไฟล์และทำรูปแบบรายงานได้ เหมือนกับภาษาโคบอล ภาษาพีแอลวัน ต้องการเนื้อที่ในหน่วยความจำมากจึงต้องใช้กับเครื่องขนาดใหญ่เหมาะที่จะใช้กับงานใหญ่ๆ ที่ต้องการความเร็วในการประมวล

2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ คือ ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานต่างๆ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ไม่ว่าจะเป็นด้านเอกสาร บัญชี การจัดเก็บข้อมูลข่าวสารซอฟต์แวร์ประยุกต์ทำให้เกิดการใช้งานอย่างกว้างขวาง ซอฟต์แวร์ประยุกต์จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

2.1 ซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน บางที่เรียกว่า User's Program เช่น โปรแกรมการทำบัญชีจ่ายเงินเดือน (Payroll Program) โปรแกรมระบบเช่าซื้อ (Hire Purchase) โปรแกรมการทำสินค้าคงคลัง (Stock Program) โปรแกรมฝากถอนเงิน ฯลฯ ซอฟต์แวร์เฉพาะด้านมักพัฒนาขึ้นใช้เอง เพื่อให้เหมาะกับหน่วยงานของตน

2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไป เป็นซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมประยุกต์ที่ออกแบบมาสำหรับงานทั่วไป ผู้ใช้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ได้เอง โปรแกรมประเภทนี้มีจำนวนมากและเป็นที่นิยมใช้ทั่วไป ได้แก่

1) ซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ (Word Processing Software) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำรายงาน เอกสาร คำรา หรือการจัดพิมพ์จดหมายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2) ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล (Data Base Management Software: DBMS) เป็นโปรแกรมการจัดการข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นหมวดหมู่ ช่วยในการเรียกใช้หรือการค้นหาข้อมูล หรือการจัดการต่างๆ ของข้อมูล เช่น Dbase, FoxPro, Clipper, Access เป็นต้น

3) ซอฟต์แวร์ตารางวิเคราะห์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Spreadsheet Software) เป็นโปรแกรมที่แสดงแผ่นงานเปล่าๆ สำหรับให้เรากรอกตัวเลขและสูตรเพื่อใช้คำนวณโดยอัตโนมัติ เช่น Lotus 1-2-3, MS-Excel ฯลฯ

4) ซอฟต์แวร์การพิมพ์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Publishing) เป็นซอฟต์แวร์โปรแกรมสำหรับการจัดทำต้นฉบับงานพิมพ์หนังสือ วารสารต่างๆ เช่น Adobe PageMaker ฯลฯ

5) ซอฟต์แวร์นำเสนอ (Presentation Software) เป็นโปรแกรมสำหรับใช้เตรียมหัวข้อบรรยายไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนำไปพ่วงต่อกับเครื่องฉายวิดีโอทัศน์ เพื่อฉายคำบรรยายขึ้นบนจอภาพหรือสำหรับนำไปจัดทำเป็นแผ่นภาพสไลด์ก็ได้ เช่น PowerPoint, Storyboard, Action ฯลฯ

6) ซอฟต์แวร์กราฟิก (Graphic Software) เป็นซอฟต์แวร์สำหรับงานกราฟิกแบบต่างๆ การใช้งานระดับต้นอาจนำไปใช้ประกอบการสร้างเอกสารหรือนำเสนอข้อมูล ส่วนการใช้งานที่สูงกว่านั้นอาจใช้สำหรับตกแต่งรูปถ่าย หรือใช้งานด้านศิลปกรรม สถาปัตยกรรม วิศวกรรมได้แก่ Adobe Photoshop, CAD/CAM เป็นต้น

7) ซอฟต์แวร์สื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication Software) เป็นโปรแกรมที่จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเทอร์มินัล (Terminal) ที่สามารถติดต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้หลายคนได้ โดยใช้สายโทรศัพท์ในการติดต่อ และเมื่อติดต่อได้แล้วก็สามารถใช้งานระบบต่างๆ ที่อยู่ในเครื่องนั้นได้ เสมือนนั่งใช้เครื่องอยู่ข้างๆ กัน ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน เช่น ร่วมคุยกับกลุ่มสนใจเรื่องเดียวกัน แลกเปลี่ยนจดหมายกับผู้อื่น เป็นต้น

8) ซอฟต์แวร์ค้นหาข้อมูล (Resource Discovery Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือสำหรับค้นหาข้อมูลที่ต้องการ จากแหล่งข้อมูลในที่ต่างๆ ติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ได้แก่ Archie, Gopher เป็นต้น

วิธีการเลือกซอฟต์แวร์และภาษาของโปรแกรม

โดยทั่วไปผู้บริหารมักจะไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์จึงไม่ทราบเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างภาษาโปรแกรมว่างานภายในองค์กรควรจะใช้โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาด้วยภาษาอะไรจึงจะเหมาะสมเพื่ออำนวยความสะดวกการเรียนรู้ การนำไปใช้โดยไม่จำเป็นจะต้องมีความรู้ทางด้าน

คอมพิวเตอร์มากมาย ดังนั้น ปัจจัยที่มีความสำคัญในการพิจารณาเลือกใช้ซอฟต์แวร์ รวมทั้งภาษาของโปรแกรม ดังนี้

พิจารณาเลือกใช้ซอฟต์แวร์รวมทั้งภาษาของโปรแกรม มีดังนี้

1. เลือกความเหมาะสม ทางภาษาเหมาะสมสำหรับงานที่มีจุดประสงค์ทั่วไป เช่น COBOL เหมาะสำหรับงานธุรกิจ แต่ไม่เหมาะสมสำหรับงานทางคณิตศาสตร์ แต่บางภาษาก็เหมาะสำหรับงานเฉพาะอย่าง ดังนั้นก่อนตัดสินใจเลือกซื้อจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสมกับผู้ใช้และงานที่ใช้

2. เหตุผลประกอบ ภาษาในระดับสูงจะมีโครงสร้างของโปรแกรมและข้อมูลที่แน่นอน การควบคุมโครงสร้างจากการเขียนโปรแกรมจึงง่ายแก่การตรวจสอบและแก้ไข โดยมีความเป็นไปได้ โดยการสร้างตารางและค่าจากตาราง เช่น ตารางการเสียภาษี ผู้ใช้จะดูรายได้สุทธิแล้วพิจารณาว่าจะต้องเสียภาษีโดยอัตราส่วนที่เปอร์เซ็นต์

3. การพิจารณาขององค์กร เพื่อที่จะทำให้การทำงานขององค์กรมีประสิทธิภาพภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมจะต้องง่ายต่อการเรียนรู้ของพนักงาน การบำรุงรักษาโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรมจะต้องมีความยืดหยุ่น ในการพัฒนารองรับการเติบโตขององค์กรซึ่งองค์กรจะต้องมีการวางแผนในระยะยาว ในการติดตั้งระบบ ค่าใช้จ่ายควบคู่กันไป โดยทั่วไปองค์กรมักจะเลือกภาษาที่มีโครงสร้างดี ง่ายต่อการเรียนรู้ การบำรุงรักษา และสามารถขยายความสามารถในระยะยาวได้

4. การพิจารณาการสนับสนุน โปรแกรมที่จัดหามาจะต้องมีผู้จัดจำหน่ายที่คอยให้การสนับสนุนในกรณีที่ผู้ใช้มีปัญหาในการใช้งาน ผู้จัดจำหน่ายจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา โดยไม่คิดค่าบริการที่แพงเกินไป

5. พิจารณาประสิทธิภาพของตัวโปรแกรม ตัวโปรแกรมอาจจะได้รับการพัฒนาโดยภาษาเช่น ภาษา COBOL PL/I หรือ PASCAL แต่ในปัจจุบันบางองค์กรนิยมใช้เครื่องมือช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เช่น ORACLE Sybase หรือ Informix ซึ่งทำให้การเขียนโปรแกรม การแก้ไข การเพิ่มเติม การปรับปรุงทำได้ง่ายและสะดวก ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับความสมบูรณ์ของข้อมูล

2. โครงสร้างธุรกิจซอฟต์แวร์

กระแสโลกาภิวัตน์ ได้ก่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจและสังคมใหม่ ที่เป็นสังคมฐานความรู้ประเทศต่างๆ ในโลกโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาเช่นประเทศไทย จำเป็นต้องเตรียมความพร้อม

ให้สามารถปรับตัวก้าวตามโลกได้อย่างรู้เท่าทันมากขึ้น ซึ่งการสร้างและใช้ความรู้จะมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนและก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาความรู้ทางเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการพัฒนารากฐานการแข่งขันในเศรษฐกิจระดับจุลภาคของประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบไปด้วยระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ทำงานร่วมกัน ส่งผลให้เกิดองค์กรธุรกิจประเภทการออกแบบระบบสารสนเทศทั้งประเภทซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ขึ้นอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยเฉพาะธุรกิจซอฟต์แวร์ เพื่อให้เกิดมาตรฐานเดียวกันระหว่างผู้ค้าผลิตภัณฑ์ ในระบบคอมพิวเตอร์ได้มีการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ ISO (International Standards Organizations) จึงได้กำหนดมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลแบบระบบเปิด OSI (Open System Interconnection) ทำให้คอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่เชื่อมต่อกันเป็นระบบเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ในรูปแบบเดียวกัน มาตรฐานดังกล่าวได้แก่การจัดรูปแบบของข้อมูลที่จะส่งหรือรับ การเริ่มต้นของชุดข้อมูล การจบชุดข้อมูล และการเริ่มข้อมูลในชุดถัดไป รวมทั้งการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลในระหว่างการส่ง มาตรฐาน OSI โมเดลจะเป็นตัวกำหนดให้ระบบเครือข่ายต่างผลิตภัณฑ์ สามารถทำงานร่วมกันได้โดยไม่มีข้อจำกัด OSI โมเดล ประกอบด้วย Layer ต่างๆ จำนวน 7 ระดับการสื่อสารในระดับต่างๆ จะต้องมีการควบคุม เพื่อให้ระบบการรับและส่งข้อมูลเป็นอย่างถูกต้องมีมาตรฐานการทำงานในระดับที่อยู่ด้านล่างจะเป็นตัวสนับสนุนการทำงานระดับถัดมาซึ่งอยู่สูงกว่าระดับต่างๆ ทั้ง 7 ได้แก่

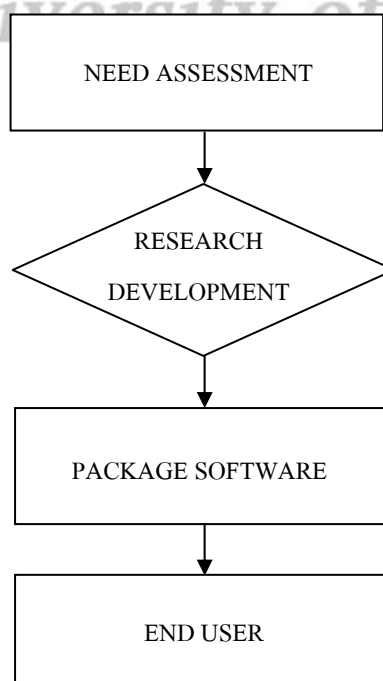
1. ระดับ Physical Layer เป็นการกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานทางด้านฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย ระดับแรงดันไฟฟ้า รวมถึงการระบุชนิดของข้อต่อ และการเชื่อมต่อกับสื่อกลางที่ใช้ส่งข้อมูล
2. ระดับ Data Link Layer เกี่ยวข้องกับการรวมข้อมูลเป็นเฟรมของข้อมูล Data Frame โดยใช้ส่วนควบคุมที่เรียกว่าแฟลก (Flag) ระบุไว้ที่จุดเริ่มต้น และจุดสุดท้ายของชุดข้อมูลหน้าที่แฟลก ก็คือใช้ตรวจสอบความผิดพลาดระหว่างการส่งข้อมูล
3. ระดับ Network Layer เกี่ยวข้องกับการทำ Packet Switching และการกำหนดวงจรเสมือน (Virtual Circuit) เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน
4. ระดับ Transport Layer เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบข้อผิดพลาด และแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้น รวมทั้งการทำมัลติเพล็กซ์ หรือรวมข้อมูลหลายๆ ข้อมูลเข้าด้วยกัน เพื่อส่งให้กับจุดรับต่างๆ โดยระบุเป็น Header ว่าข้อมูลเหล่านี้เป็นของจุดไหน นอกจากนี้ยังเป็นตัวควบคุม รักษาระดับทิศทางการไหลของข้อมูลให้คงที่

5. ระดับ Session Layer เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบเครือข่าย Network Management เช่น การควบคุมตรวจสอบรหัสผ่าน กระบวนการเข้าสู่หรือออกจากระบบการตรวจสอบระบบเครือข่ายและการแสดงรายงานต่างๆ เป็นต้น

6. ระดับ Presentation layer เกี่ยวข้องกับระบบรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย การโอนย้ายไฟล์ การจัดรูปแบบต่างๆ รวมถึงการจัดรูปแบบโปรแกรมแสดงผลต่างๆ

7. ระดับ Application Layer เกี่ยวข้องกับโปรแกรมควบคุมระบบเครือข่าย ข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ของศูนย์บริการข้อมูล และซอฟต์แวร์ของศูนย์บริการงานพิมพ์

โดยการทำงานของคอมพิวเตอร์ต้องมีโปรแกรม หรือชุดคำสั่งที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซึ่งเรียกว่า ซอฟต์แวร์ (Software) ซอฟต์แวร์ จึงหมายถึง ลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งของคอมพิวเตอร์ คำสั่งเหล่านี้เรียงกันเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงเป็นส่วนสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์และเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ทำให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปได้ตามที่ต้องการ ทั้งนี้ ระดับที่ 7 ได้แก่ ระดับ Application Layer จัดเป็น Layer ของ Software Service

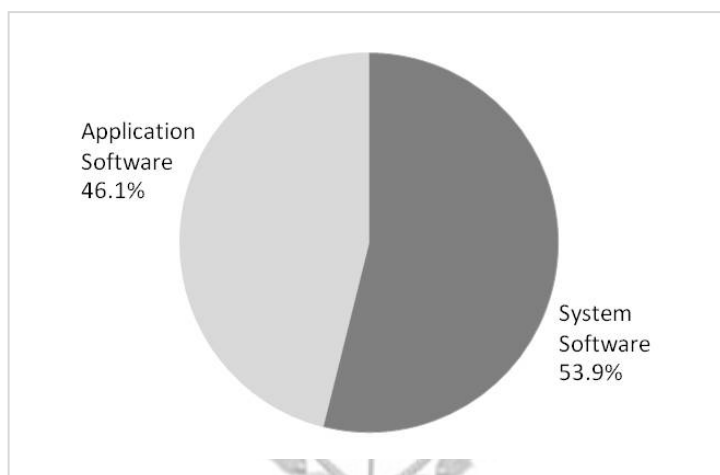


แผนภาพที่ 2 โครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 29

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในตลาดโลก

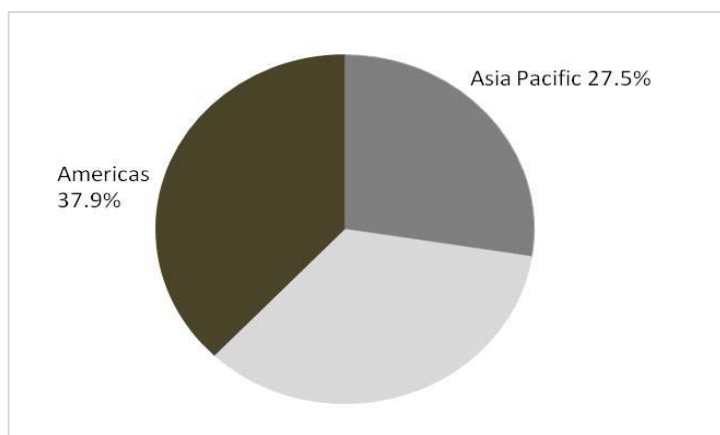
ในปี 2550 ตลาดซอฟต์แวร์ทั่วโลกมีรายได้รวม 251,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 347,300 ล้านดอลลาร์สหรัฐในอีก 5 ปีข้างหน้า ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเป็นซอฟต์แวร์ที่มีการเติบโตสูงที่สุดโดยมียอดขายรวม 135,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือเท่ากับร้อยละ 53.9 ของตลาดโดยรวม ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 สัดส่วนซอฟต์แวร์ในตลาดโลก ตามประเภทซอฟต์แวร์

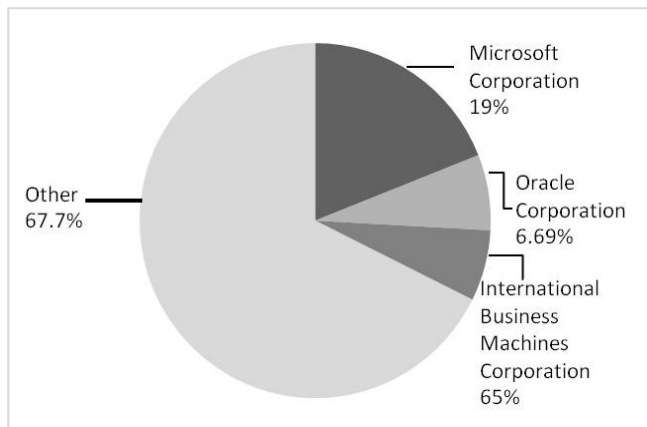
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 29

ทวีปอเมริกาเหนือเป็นตลาดซอฟต์แวร์ที่ใหญ่ที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.9 ของตลาดทั้งหมด ในขณะที่ภูมิภาคยุโรป และเอเชียแปซิฟิก มีส่วนแบ่งร้อยละ 34.6 และร้อยละ 27.5 ตามลำดับ โดย Microsoft Corporation เป็นผู้นำในตลาดด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 19.0 ตามมาด้วย Oracle และ IBM ที่ส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 6.9 และร้อยละ 6.5 ตามลำดับ ดังแผนภาพที่ 4 และแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 4 สัดส่วนซอฟต์แวร์ในตลาดโลก ตามภูมิภาค

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 29



แผนภาพที่ 5 ส่วนแบ่งตลาดซอฟต์แวร์โลก

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 30

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ: 26)

ธุรกิจซอฟต์แวร์ในประเทศไทยมีลักษณะการดำเนินงานแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

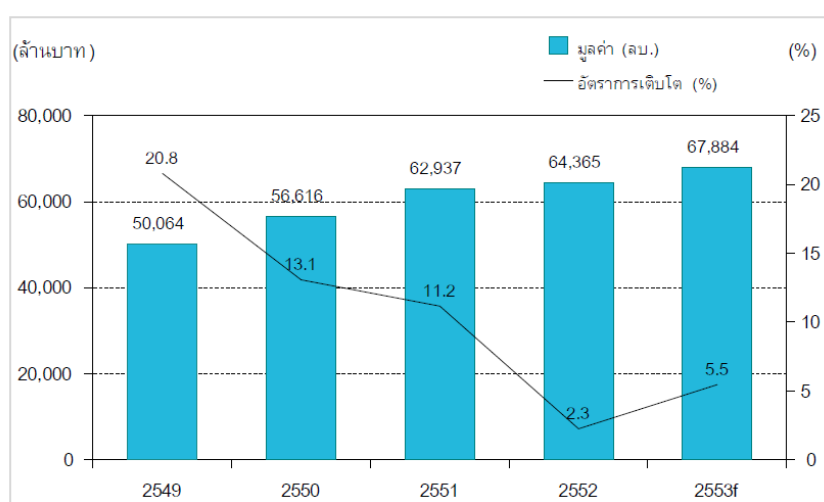
1. การผลิตซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software) ได้แก่ การพัฒนาประยุกต์ใช้ระบบ (Application Solution) เช่น ไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft Office) และปลาดาวออฟฟิศ (Pladao Office) เครื่องมือที่ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Tools) เช่น คู่มือการเขียน โปรแกรมจาวา (Java Tool Kits) และซอฟต์แวร์ระบบ System Software เช่น ระบบป้องกันการบุกรุกเข้าสู่ระบบเครือข่าย (Antivirus Network Program) โดยในปี 2545 มีมูลค่าตลาดประมาณ 12,300 ล้านบาท มีจำนวนบริษัทที่ดำเนินธุรกิจประมาณ 250 – 300 บริษัท และมีการจ้างงานในสาขานี้ประมาณ 5,000 คน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 3)

2. การพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) ได้แก่ งานพัฒนาแอนิเมชัน และกราฟิกดีไซน์ งานออกแบบเว็บไซต์ งานพัฒนาเกมส์ และสื่อเนื้อหา (Content) บนอุปกรณ์ไร้สาย ตลอดจนงานพัฒนาสื่อสำหรับการเรียน (Computer Assisted Instruction) และการเรียนการสอนผ่านระบบคอมพิวเตอร์ (E-learning) โดยปัจจุบันมีมูลค่าตลาดประมาณ 2,500 ล้านบาท มีบริษัทดำเนินธุรกิจในสาขานี้ประมาณ 500 – 600 บริษัท และมีการจ้างงานประมาณ 7,000 คน

3. การบริการด้านซอฟต์แวร์ (Software Service) ได้แก่ งานผู้เชี่ยวชาญในการให้บริการออกแบบระบบ (Professional Service) เช่น งานให้คำปรึกษา รับจ้างออกแบบ พัฒนาและวางระบบซอฟต์แวร์ให้กับองค์กร งานป้องกัน บำรุงรักษา ดูแลระบบ (Maintenance Service) เป็นต้น มูลค่าตลาดของสาขานี้ประมาณ 11,000 ล้านบาท มีบริษัทดำเนินธุรกิจนี้ประมาณ 800 – 850 บริษัท และมีการจ้างงานประมาณ 15,000 คน ในปี 2545 มีมูลค่าตลาดประมาณ 25,800 ล้านบาท รวมจำนวน

บริษัท 1,550 – 1,750 บริษัท และมีการจ้างงานรวมประมาณ 27,000 คน โดยจำแนกสัดส่วนมูลค่า ตลาด การผลิตแพคเกจซอฟต์แวร์ (Package Software) การพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) และการบริการด้านซอฟต์แวร์ (Software Service) เท่ากับอัตราร้อยละ 48 ร้อยละ 10 ร้อยละ 42 ตามลำดับ

การพัฒนาซอฟต์แวร์เหล่านี้อาจเกิดขึ้นโดยผู้ใช้งานเอง ผู้พัฒนาระบบหรือผู้ผลิตจำหน่าย หากแบ่งแยกชนิดของซอฟต์แวร์ตามสภาพการทำงาน สามารถแบ่งแยกซอฟต์แวร์ได้เป็นสองประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ซอฟต์แวร์ระบบ คือ ซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นมาเพื่อใช้จัดการกับระบบ หน้าที่การทำงานของซอฟต์แวร์ระบบคือดำเนินงานพื้นฐานต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น รับข้อมูลจากแผงแป้นอักขระแล้วแปลความหมายให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ นำข้อมูลไปแสดงผลบนจอภาพหรือนำออกไปยังเครื่องพิมพ์ จัดการข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูลบนหน่วยความจำรอง ส่วนซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กับงานด้านต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง ซึ่งแบ่งออกเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นใช้งานเฉพาะ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในปัจจุบันมีมากมาย เช่น ซอฟต์แวร์ประมวลคำ ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน ฯลฯ ปัจจุบันมีผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ใช้งานทางด้านต่างๆ ออกจำหน่ายมาก การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์จึงกว้างขวางและแพร่หลายทำให้เกิดเป็นธุรกิจอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ขึ้นทั่วโลก



แผนภาพที่ 6 อัตราการเติบโตของตลาดซอฟต์แวร์ ปี 2549 – 2552 และประมาณการปี 2553
ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2554: 31

ตลาดซอฟต์แวร์ปี 2552 มีมูลค่ารวม 64,365 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตร้อยละ 2.3 ซึ่งเป็นการเติบโตต่ำกว่าร้อยละ 10 เป็นครั้งแรกในรอบหลายปี สำหรับการประมาณการมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ในปี 2553 คาดว่าจะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องด้วยมูลค่า 67,884 ล้านบาท

ตารางที่ 2 มูลค่าตลาดคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ปี 2551 – 2552 และประมาณการปี 2553

ประเภทซอฟต์แวร์	มูลค่า (ล้านบาท)			อัตราการเจริญเติบโต (%)		
	2551	2552	2553	50/51	51/52	52/53f
1. Enterprise Software	55,547	56,062	58,071	10.1	0.9	3.6
2. Mobile Application	2,640	3,069	3,720	23.8	16.3	21.2
3. Embedded Software	2,359	2,760	3,423	21.8	17.0	24.0
4. Others	2,391	2,474	2,670	15.2	3.5	7.9
รวม	62,937	64,365	67,884	11.2	2.3	5.5

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2554: 20

ตลาด Enterprise software ในปี 2552 เป็นตลาดที่ถูกกระทบด้วยภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัวมากที่สุด ทำให้มีการเติบโตค่อนข้างต่ำ โดยในตลาด Mobile application สัดส่วนสูงกว่าเพราะกำลังเป็นที่นิยมของตลาด

การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มเทคโนโลยีที่ผลกระทบต่อตลาดซอฟต์แวร์ในประเทศไทย

1. Cloud Computing และ Software as a Service (SaaS) ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ของการใช้ซอฟต์แวร์ โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ไว้ในเครื่อง แต่สามารถเรียกใช้แอปพลิเคชันต่างๆ จากผู้ให้บริการผ่านเว็บ หรือเครือข่าย โดยคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งาน หรือตามระยะเวลาที่ขอใช้งาน

2. Web 2.0 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ส่งเสริม Social Community Network ซึ่งได้รับความนิยม โดยมีการใช้งานผ่าน Application ในรูปแบบต่างๆ เช่น PODCAST ,Video cast,Wiki หรือ Social Bookmark จากเดิมที่เป็นการใช้งานเพื่อสนับสนุนการติดต่อเฉพาะบุคคล ปัจจุบันมีแนวโน้มถูกนำประยุกต์ใช้ในเชิงธุรกิจมากขึ้น และคาดว่าจะมีการผลิตซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนรูปแบบการใช้งานดังกล่าว

3. Open Source Software เป็นเทคโนโลยีที่จะทำให้เกิดการขยายตัวของการใช้ซอฟต์แวร์เนื่องจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การพัฒนา Open Source Software ให้มีประสิทธิภาพดี และใช้งานขึ้นอย่างต่อเนื่องและช่วยให้ลดต้นทุนให้กับองค์กรต่างๆ ในช่วงสภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ นอกจากนี้เกิดการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรในองค์กรโดยก่อให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติม

4. Broadband Technology แนวโน้มการขยายตัวของความกว้างการส่งสัญญาณของเครือข่ายก่อให้เกิดเทคโนโลยี Location Base การขยายความเร็วของเครือข่ายเพื่อสนับสนุนในเชิงธุรกิจ และชีวิตประจำวันรวมถึงในด้านการบันเทิง

ตารางที่ 3 มูลค่าการใช้จ่ายตลาดคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ปี 2552 จำแนกตามผู้ใช้หลัก

	การใช้จ่าย (ล้านบาท)	สัดส่วน (%)
Government and State Enterprise	27,995	43.5
Corporate/ Enterprise	29,020	45.1
SOHO and Household	7,350	11.4
รวม	64,365	100

หมายเหตุ: SOHO = Small Office and Home Office

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2554: 19

การใช้ซอฟต์แวร์แยกตามภาคเศรษฐกิจรัฐบาลยังมีการใช้ซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง ถึงแม้จะไม่มีโครงการขนาดใหญ่ แต่ยังคงมีการซื้อเพื่อทดแทนอย่างต่อเนื่อง โดยมีสัดส่วนใกล้เคียงกับภาคเอกชน ทั้งนี้มูลค่าการใช้จ่ายยังแสดงถึงการใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ตามครัวเรือนอีกด้วย

โครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประกอบด้วยโครงสร้างดังต่อไปนี้ โดยผู้ผลิตซอฟต์แวร์มีรายได้จากการรับจ้างผลิตซอฟต์แวร์ตามสัญญาลิขสิทธิ์จากเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือบริษัทซอฟต์แวร์ เช่น Microsoft เป็นต้น บริษัทซอฟต์แวร์เหล่านี้มีความชำนาญในซอฟต์แวร์ประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือซอฟต์แวร์สำหรับอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง อย่างไรก็ตามบริษัทเหล่านี้เริ่มขยายเข้าสู่ธุรกิจอื่นมากขึ้น ในทางปฏิบัติบริษัทซอฟต์แวร์ช่วยผู้ผลิต และร้านค้าปลีกด้วยการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ซึ่งผู้ซื้อจากอุตสาหกรรมที่หลากหลาย รวมถึงธุรกิจธนาคาร และบริการทางการเงิน โรงงานอุตสาหกรรม ธุรกิจการสื่อสาร เทคโนโลยี องค์กรภาครัฐ

ต่างๆ เป็นต้น ความต้องการซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นตลอดเวลาทำให้บริษัทซอฟต์แวร์ต้องลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) เป็นจำนวนมาก โดยเงินทุนส่วนใหญ่ใช้ไปในการว่าจ้างพนักงานที่มีความชำนาญงาน การฝึกอบรมพนักงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งมีผลทำให้สร้างกำแพงกันไม่ให้คู่แข่งเข้ามาโดยง่าย (Barrier to Entry) บริษัทซอฟต์แวร์โดยทั่วไปประสบความสำเร็จจากขนาดที่ใหญ่ (Economies Size of Scale) ซึ่งทำให้บริษัทซอฟต์แวร์ที่มีขนาดเล็กกว่าไม่สามารถเข้าตลาดได้ แต่ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีได้พัฒนาขึ้นบริษัทเล็กอาจเข้าตลาดได้ง่าย ด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าได้ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตช่วยลด Barrier to Entry ได้ ในปัจจุบันซอฟต์แวร์เปิด (Open Source) เริ่มเข้ามามีบทบาทในตลาดซอฟต์แวร์โลกมากขึ้น โดยซอฟต์แวร์เปิดจะยอมให้ผู้ใช้สามารถส่งต่อซอฟต์แวร์และปรับปรุงซอฟต์แวร์ได้ด้วยตนเอง แต่อย่างไรก็ตามซอฟต์แวร์เปิดยังไม่สามารถทำงานบางอย่างเหมือนกับซอฟต์แวร์ราคาแพง บริษัทที่ให้บริการซอฟต์แวร์เปิดยังมีขนาดเล็กกว่าบริษัทซอฟต์แวร์โดยทั่วไป เนื่องจากไม่ต้องจ้างบุคลากรด้านซอฟต์แวร์เป็นจำนวนมาก

ในประเทศไทยมีบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ทั้งสิ้น 46,944 คน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 2) แบ่งเป็นบุคลากรด้านเทคนิคร้อยละ 86 และบุคลากรที่ไม่ใช่ด้านเทคนิคร้อยละ 14 รายละเอียดดังตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าบุคลากรในธุรกิจซอฟต์แวร์ทั่วไปซึ่งไม่รวม Animation มีบุคลากรด้านเทคนิครวม 38,975 คนเพิ่มขึ้นจากการสำรวจ ปี 2548 ประมาณ 4,000 คน และจากแผนภาพที่ 4 พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 48 อยู่ในตำแหน่ง Programmer/Developer แสดงให้เห็นว่า ธุรกิจอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ได้รับความสนใจและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถด้านซอฟต์แวร์เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่มีการผลิตซอฟต์แวร์ป้อนตลาดโลกจำนวนมากอย่างประเทศอินเดียที่มีบุคลากรนับล้านคนแล้ว ทำให้การพัฒนาด้านการผลิตซอฟต์แวร์ในประเทศไทยยังมีความล่าช้าอยู่มาก บริษัทซอฟต์แวร์ในประเทศที่มีการจ้างบุคลากรด้านซอฟต์แวร์เป็นจำนวนมากนั้นเป็นการจ้างเพื่อพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า (Customize) จึงไม่ได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง

ในปัจจุบันวิสาหกิจซอฟต์แวร์หรือองค์กรไอทีจำนวนมากในประเทศไทยเริ่มมีความสนใจ และตื่นตัวด้านการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงกระบวนการ คือ เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กร กระบวนการที่ปรับปรุงแล้วจะเป็นกระบวนการที่เสถียรควบคุมได้ สามารถทำนายผลลัพธ์เป็นกระบวนการที่ยั่งยืน และสามารถปรับปรุงต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง ข้อสำคัญคือ เป็นกระบวนการที่ใช้จริงสำหรับการปฏิบัติงานประจำวัน การปรับปรุงกระบวนการสามารถทำได้โดยอ้างอิงจากข้อปฏิบัติที่ดีที่สุด

ในแบบจำลองการ ปรับปรุงกระบวนการ ซึ่ง CMMI® เป็นแบบจำลองหนึ่งที่เป็นสากล รู้จักกันแพร่หลาย เนื้อหาสำคัญในแบบจำลองประกอบด้วยข้อปฏิบัติที่แนะนำต่างๆ ซึ่งถูกคาดหวังว่าจะมีการนำไปใช้ปฏิบัติงานทั้งหลายภายในโครงการต่างๆ ขององค์กรความสำเร็จของการนำข้อปฏิบัติทั้งหลายภายใต้เป้าหมายชุดหนึ่ง หมายถึง การบรรลุชุดเป้าหมายนั้นบ่งบอกถึงการปรับปรุงกระบวนการอย่างมีนัยสำคัญระดับหนึ่ง

มาตรฐาน CMMI (Capability Maturity Model Integration)

เป็นต้นแบบของการวัดวุฒิภาวะความสามารถในการทำงานที่ทางสถาบัน Software Engineering Institute (SEI) แห่งมหาวิทยาลัยคาร์เนกีเมลลอน (Carnegie Mellon University) ในสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาขึ้น ให้แก่กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา หลักการของ CMMI ก็คือความสำเร็จในการทำงานใดๆ ในอนาคตของบริษัท หรือหน่วยงาน ขึ้นอยู่กับระดับวุฒิภาวะความสามารถในการทำงานของบริษัท หรือหน่วยงานนั้น ในทำนองเดียวกัน วุฒิภาวะความสามารถของบริษัทหรือหน่วยงานนั้น ก็ขึ้นอยู่กับผลการทำงานในอดีตของบริษัทหรือหน่วยงานนั้น SEI ได้พัฒนาต้นแบบวุฒิภาวะความสามารถออกมาเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับแรก (Performed Level) เป็นระดับเบื้องต้นซึ่งอาจกล่าวได้ว่า บริษัททั่วไปต่างก็อยู่ระดับนี้ คือ ยังทำงานแบบไม่เป็นระบบ การทำงานต้องพึ่งผู้มีประสบการณ์เป็นหลัก

ระดับสอง (Managed Level) การทำงานจะมีความเป็นระบบมากขึ้น มีการนำหลักการจัดการโครงการมาใช้ในการบริหารงานของแต่ละโครงการ

ระดับสาม (Defined Level) เป็นระดับที่หน่วยงานได้จัดทำมาตรฐานการทำงานของหน่วยงานขึ้น โดยการพิจารณาปรับปรุงจากการดำเนินในระดับที่สอง ในระดับนี้การทำงานจะมีมาตรฐาน สามารถวัดและจัดเก็บสถิติผลการดำเนินงานเอาไว้ได้

ระดับสี่ (Quantitatively Managed Level) เป็นระดับที่นำเอาสถิติการดำเนินงานที่จัดเก็บไว้มาวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่อง และแก้ไขข้อบกพร่องได้

ระดับที่ห้า (Optimizing Level) เป็นระดับวุฒิภาวะสูงสุด เป็นระดับที่หน่วยงานดำเนินการปรับปรุง กระบวนการทำงานของตนเองอย่างต่อเนื่องมีการจัดกระบวนการทำงานใหม่ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้น และมีการป้องกันไม่ให้ข้อบกพร่องเกิดขึ้น

ในประเทศสหรัฐอเมริกา กระทรวงกลาโหมกำหนดว่า บริษัทที่จะเข้าประมูลงานซอฟต์แวร์ได้ จะต้องมีความวุฒิภาวะความสามารถ CMMI ระดับที่ 3 เป็นอย่างน้อย นั่นคือกระทรวงกลาโหมจะมั่นใจในกระบวนการซอฟต์แวร์ของบริษัทว่า จะสามารถผลิตงานซอฟต์แวร์ตามที่กระทรวงกำหนดได้จริง ในด้านประเทศไทยเพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรม

ซอฟต์แวร์ไทย อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในภาพรวมต่อไป มีหลายหน่วยงานดำเนินการกระทำอย่างจริงจัง โดยหลายหน่วยงานก็พิจารณาจากคุณค่าในการลงทุน และความพร้อมของบริษัท หรือหน่วยงาน หากยังไม่เคยทำงานอย่างเป็นระบบมาก่อน ก็ต้องใช้เวลาค่อนข้างนานในการเตรียมการ เพราะจะต้องสร้างเอกสาร คู่มือ คำแนะนำ แบบฟอร์มต่างๆ เป็นจำนวนมาก ต้องมีการฝึกอบรมให้พนักงานที่เกี่ยวข้องรู้จักองค์ความรู้ต่างๆ ที่จำเป็น และจะพบว่าองค์กรจะต้อง Return on Investment จากการผ่านมาตรฐาน CMMI ได้รับภายในระยะเวลา 2- 3 ปี ภายหลังจากโครงการเสร็จสิ้น โดยประกาศนียบัตรของ CMMI1 จะมีอายุการรับรองผล 3 ปี กล่าวคือ เมื่อครบ 3 ปี จะต้องประเมินใหม่อีกครั้ง

การประเมินซีเอ็มเอ็มไอ

สำหรับ CMMI® เวอร์ชัน 1.2 ประกอบด้วย 3 แบบจำลอง คือ CMMI-DEV, CMMI-ACQ และ CMMI-SVC นั้น CMMI-DEV หรือ CMMI for Development เป็นแบบจำลองที่แพร่หลายและรู้จักกันมากที่สุดในประเทศไทย ด้วยความเชื่อในประพจน์การจัดการกระบวนการ (Process Management Premise) ที่อ้างว่า คุณภาพของระบบหนึ่งๆ อยู่ภายใต้อิทธิพลของคุณภาพของกระบวนการที่ใช้ในการได้มาพัฒนาและบำรุงรักษา (The Quality of a System is Highly Influenced by The Quality of The Process used to Acquire, Develop, and Maintain it) ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ จึงควรมุ่งเน้นที่การปรับปรุงกระบวนการให้มีคุณภาพ ดัง จะเห็นได้จากการกำหนดมาตรฐานสากลในกระบวนการต่างๆ ได้แก่ ISO, IEEE ฯลฯ (สำหรับ CMMI® บางครั้งถูกพิจารณาว่าเป็น Commercial Standard) รวมทั้ง การให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตในโรงงานหรืออุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ

การประเมินซีเอ็มเอ็มไอ (CMMI Appraisal) จึงเป็นการตรวจสอบกระบวนการ วิธีการประเมินของซีเอ็มเอ็มไอ เรียกว่า SCAMPI ย่อมาจาก Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement โดยใช้หลักการตรวจประเมินที่เรียก ว่า PII หรือ Practice Implementation Indicator กล่าวคือ การประเมินจะตรวจสอบ จากวัตถุพยานหรือสิ่งยืนยัน ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการกระทำแต่ไม่ได้ประเมิน โดยให้บริษัทมาสาธิตกระบวนการซอฟต์แวร์ทั้งหมดของบริษัท เนื่องจากไม่สมเหตุผลสมผลและมีความเป็นไปได้ยากที่จะกระทำเพราะคงต้องใช้เวลาานพอควร หลักการ PII นี้ คล้ายคลึงกับหลักนิติวิทยาศาสตร์ที่เก็บรวบรวมวัตถุพยานในสถานที่เกิดเหตุ และใช้วิชาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เพื่อช่วยในการค้นหาความจริงที่สามารถพิสูจน์ได้ จากความเชื่อที่ว่า อาชญากรรมมักจะทิ้งร่องรอยให้ตามกลั่นไปถึงต้นตอได้เสมอ โดยทั่วไปนิติวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการ

ที่มีประโยชน์ในการชี้ผู้กระทำความผิดอาญา นำไปสู่การดำเนินคดีทางกฎหมายช่วยให้การสืบสวนและกระบวนการยุติธรรมมีความน่าเชื่อถือ

วัตถุพยานที่ใช้ในการประเมิน ซีเอ็มเอ็มไอ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. วัตถุพยานโดยตรง (Direct Artifact) มีน้ำหนักความน่าเชื่อถือมากที่สุด เป็นผลลัพธ์โดยตรงจากการกระทำหนึ่งๆ จากหลักการที่ว่า หากมีการกระทำงานจริงย่อมปรากฏผลิตผลของงานนั้น เปรียบได้กับการตรวจพบวัตถุพยานที่เป็น หลักฐานพิสูจน์ตัวผู้กระทำความผิด ซึ่งในความเป็นจริงย่อมเป็นไปได้ยากที่ผู้กระทำความผิด จะนั่งรออยู่ในสถานที่เกิดเหตุรอการจับกุม
2. วัตถุพยานโดยอ้อม (Indirect Artifact) มีน้ำหนักความน่าเชื่อถือรองลงมา เป็นสิ่งชี้บ่งการกระทำที่เป็นผลข้างเคียง เช่น บันทึกการประชุม รายงาน ฯลฯ
3. สิ่งยืนยัน (Affirmation) ในกรณีไม่พบวัตถุพยาน จะตรวจสอบจากการ สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการทำงานที่คาดว่าจะมี อุปมาได้กับพยานบุคคล ซึ่งมีความน่าเชื่อถือน้อยกว่าวัตถุพยาน

การประเมินซีเอ็มเอ็มไอด้วยวิธี SCAMPI จำแนกได้ 3 ประเภท ได้แก่

Class A — ทำการประเมินโดยผู้นำประเมินที่มีใบอนุญาต(Authorized Lead Appraiser) จาก SEI เท่านั้น สมาชิกคณะผู้ประเมิน เรียกว่า Appraisal Team Members (ATM) มีจำนวนอย่างน้อย 4 คน รวม Lead Appraiser ด้วย ใช้ ทรัพยากร แรงงาน ค่าใช้จ่าย มากสุด หากผ่านการประเมินองค์กรจะได้รับการจัด ระดับวุฒิภาวะ (Maturity Level Rating) หรือจัดระดับความสามารถ (Capability Level Rating) SCAMPI A เป็นการประเมินประเภทเดียวที่มีการจัดระดับสังเกตว่าการประเมินซีเอ็มเอ็มไอ จะใช้คำว่า get “Rated” ไม่ใช่ get “Certified” ผลการผ่านประเมินมีอายุ (Validity Period) 3 ปี

Class B — มักใช้เพื่อการทบทวนหรือสอบกระบวนการ (Process Reviews or Audits) อีกนัยหนึ่งเป็นการซ้อมเตรียมประเมิน SCAMPI A คณะผู้ประเมินมีจำนวนอย่างน้อย 2 คน หัวหน้าคณะผู้ประเมิน อาจเป็นผู้ที่ผ่านการอบรม SCAMPI B&C Team Leader หรือผู้มีประสบการณ์

Class C — มักใช้เพื่อทำการทบทวนกระบวนการอย่างไม่เป็นทางการ ที่ เรียกว่า การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) เพื่อให้สามารถกำหนดเป้าหมาย ระดับวุฒิภาวะและระดับความสามารถที่เหมาะสมกับสถานภาพกระบวนการปัจจุบันขององค์กร รวมทั้งทราบถึงปริมาณงานที่ต้องกระทำในการปรับปรุงกระบวนการ ว่าสอดคล้องกับแผนระยะเวลาหรือไม่ ผู้ประเมินมีเพียงคนเดียวได้ โดยเป็นผู้ที่ผ่านการอบรม SCAMPI B&C Team Leader หรือผู้มีประสบการณ์

ขั้นตอนการประเมิน SCAMPIA ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก กล่าวคือ

1. ฐึ่สถานะกระบวนการปัจจุบันขององค์กร โดยสามารถทราบจากการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ซึ่งกระทำโดยบุคคลที่เข้าใจแบบจำลองและทราบวิธีการ ประเมินซีเอ็มเอ็มไอเป็นอย่างดี การอ่านรายละเอียดแบบจำลองที่ดาวน์โหลดมา หรือ การเข้ารับการฝึกอบรมคอร์สทางการของ SEI เช่น ความรู้เบื้องต้นซีเอ็มเอ็มไอ (Introduction to CMMI) มักไม่เพียงพอที่จะทำการวิเคราะห์ช่องว่าง ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์ตรงในการตรวจสอบการปฏิบัติงานขององค์กรว่ามีความใกล้เคียงเทียบกับข้อปฏิบัติในซีเอ็มเอ็มไอหรือตรงกับการผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่เพียงใด นอกจากนี้ การที่บริษัทได้รับ ISO 9000 หรือผ่านประเมิน SW-CMM มาก่อนไม่ได้ช่วยให้เข้าใจตัวแบบจำลองได้อย่างแท้จริง หรือไม่ได้ช่วยการนำไปใช้ข้อปฏิบัติในแบบจำลองอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนไม่มีผลต่อความสำเร็จในการประเมิน เมื่อองค์กรทราบสถานะกระบวนการปัจจุบัน และช่องว่างที่ จะต้อง อิมพลีเมนต์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายระดับการปรับปรุงกระบวนการที่กำหนด ไว้แล้ว จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

2. เติมเต็มช่องว่าง โดยใช้ซีเอ็มเอ็มไอเป็นเครื่องชี้แนะการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมกระบวนการปัจจุบัน แต่ไม่ใช่สร้างชั้นกระบวนการซีเอ็มเอ็มไอบนกระบวนการ ทำงานจริงขององค์กร ในขั้นตอนนี้ แนะนำให้กระทำโดยมีที่ปรึกษาหรือพนักงานที่ เชี่ยวชาญซีเอ็มเอ็มไอ เช่นเดียวกับในขั้นตอนการวิเคราะห์ช่องว่าง

3. ทำการประเมิน เมื่อที่ปรึกษามีความเห็นว่าองค์กรได้อิมพลีเมนต์ ข้อปฏิบัติในซีเอ็มเอ็มไอเรียบร้อยแล้ว ก็สามารถเตรียมการสำหรับการประเมินเพื่อจัดระดับวุฒิภาวะและระดับความสามารถได้

ระยะเวลาการประเมิน SCAMPIA

ในอุดมคตินักปฏิบัติ การปรับปรุงกระบวนการจะซาบซึ้งถึงคุณค่าการปรับปรุงกระบวนการ โดยคำนึงถึงในแง่ของการเดินทาง (Journey) ซึ่งหมายถึง ปฏิบัติการ ที่ต่อเนื่องของการปรับปรุงกระบวนการอันจะส่งผลลัพธ์ที่ยั่งยืน มากกว่าไปให้ ถึงจุดหมายปลายทาง (Destination) คือ การบรรลุระดับวุฒิภาวะ และระดับความสามารถ คำถามถึงระยะเวลาที่ใช้สำหรับการปรับปรุงกระบวนการเชิงซีเอ็มเอ็มไอ น่าจะเป็นการถามถึงระยะเวลาที่ใช้จนกระทั่งสามารถประเมินเพื่อจัดระดับได้ ซึ่งเวลาโดยเฉลี่ยขององค์กรที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจนผ่านที่ระดับวุฒิภาวะต่างๆ ได้มีการแสดงไว้บนเว็บไซต์ของ SEI คือ <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/tools/appraisals/index.cfm>

ในความเป็นจริง ระยะเวลาที่ใช้สำหรับแต่ละองค์กรย่อมแตกต่างกัน ก่อนเริ่ม โครงการปรับปรุงกระบวนการ องค์กรจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ซึ่งใช้เวลาประมาณหนึ่งถึงสองสัปดาห์ เพื่อให้ทราบถึงปริมาณงานที่ต้องกระทำอุปมา โปรแกรมการปรับปรุงกระบวนการ คล้ายคลึงกับโปรแกรมการลดน้ำหนัก บุคคล ย่อมต้องทราบก่อนว่า เรามีน้ำหนักส่วนเกินอยู่เท่าใด

สมมติว่าเกินอยู่ 20 กิโลกรัม ซึ่งบางคนใช้เวลาลด 6 เดือน ในขณะที่อีกคนใช้เวลา 2 ปี เช่นเดียวกัน ระยะเวลา ที่ใช้สำหรับโครงการปรับปรุงกระบวนการจึงขึ้นอยู่กับความพร้อมและสถานการณ์ ของแต่ละองค์กร ทั้งขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ขององค์กรด้วย ดังนี้

ระดับพันธะสัญญา (Level of Commitment)

ความสามารถและทนทานต่อการอิมพลิเมนต์ความเปลี่ยนแปลง

เจ้าหน้าที่มีงานมากเพียงใด

องค์กรมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการ และความรู้เฉพาะ ด้านซีเอ็มเอ็มไอ มากน้อยเพียงใด

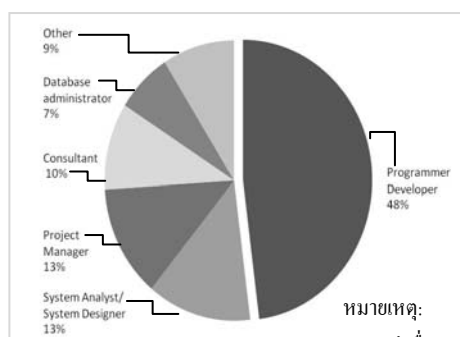
สถานะกระบวนการขององค์กรเมื่อเริ่มต้น ก่อนการปรับปรุง

เป้าหมายระดับบุคลากร/ ระดับความสามารถที่ต้องการ ที่เป้าหมายระดับ สูงกว่า ย่อม ต้องใช้เวลานานกว่า

ตารางที่ 4 บุคลากรด้านเทคนิคและบุคลากรที่ไม่ใช่ด้านเทคนิค ปี 2549

	จำนวนบุคลากร	สัดส่วน (%)
1. บุคลากร	40,278	85.8
1.1 บุคลากรในธุรกิจซอฟต์แวร์ทั่วไป	38,975	83.0
1.2 บุคลากรด้านเทคนิคเฉพาะ Animation	1,303	2.8
2. บุคลากรที่ไม่ใช่ด้านเทคนิค	6,666	14.2
รวม	46,944	100.0

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2554: 30



แผนภาพที่ 7 สัดส่วนบุคลากรในธุรกิจซอฟต์แวร์ทั่วไป (ไม่รวมธุรกิจ Animation)

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 30

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) ในธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

เป็นเรื่องสำคัญและท้าทาย หากไร้ประสิทธิภาพ ธุรกิจที่มีความพร้อมทั้งด้านทรัพยากรวัตถุดิบกลายเป็นธุรกิจที่ประสบความล้มเหลวได้ ซึ่งการบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเข้าใจและยึดหลัก 2 ประการ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์กับงาน เป็นหลักการพื้นฐานของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ที่บุคคลและงานจะต้องมีความเหมาะสมกัน โดยที่การจ้างงานในแต่ละตำแหน่งจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของงาน

2. ความเหมาะสมของบุคคลกับงาน หรือที่เรียกว่า “Put the right man on the right job” โดยธุรกิจต้องพยายามหาผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะ และทัศนคติที่เหมาะสมกับความต้องการของตำแหน่งนั้นๆ ซึ่งจะทำให้องค์กรได้รับประโยชน์จากการจ้างงานอย่างเต็มที่ ในขณะที่เดียวกันบุคคลก็มีความพอใจในงาน และใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่

การพัฒนาบุคลากร

เบื้องหลังความสำเร็จของทุกองค์กรคือ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพและความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาบุคลากรให้สามารถขยายศักยภาพของตนเอง จึงเป็นหน้าที่สำคัญในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมีรูปแบบสำคัญ คือ การฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีจะมีวัตถุประสงค์ความมุ่งหมาย ประโยชน์ที่จะได้รับ และความเหมาะสมแตกต่างกัน โดยที่วิธีการฝึกอบรมที่จะนิยมใช้ในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1. การบรรยาย เป็นวิธีที่ใช้กันมานานและแพร่หลายที่สุดวิธีหนึ่งและการฝึกอบรมแทบทุกประเภทจะมีการบรรยายแทรกอยู่ด้วยเสมอ เพราะการบรรยายจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการสื่อความหมาย ทำให้เกิดการคล้อยตาม และเพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้รับฟัง

2. การประชุม การประชุมเป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการฝึกอบรมพนักงานที่มีความรู้ (Knowledge Worker) และผู้บริหารตั้งแต่ระดับกลางขึ้นไป เพราะการประชุมจะมีการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นระหว่างกัน เพื่อแก้ปัญหาหรือมองหาโอกาสในแต่ละเรื่องที่ทำการประชุม โดยผลของการประชุมจะก่อให้เกิดความเข้าใจในแนวทางเดียวกัน และก่อให้เกิดการประสานงานในขณะปฏิบัติงานต่อไป นอกจากนี้การประชุมยังอาจมีการจัดผู้เข้าร่วมเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้สามารถทำการแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การแสดงบทบาทสมมติ การฝึกอบรมในรูปแบบนี้จะจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงบทบาทตามเรื่องราวที่สมมติขึ้น ให้เหมือนกับอยู่ในสถานการณ์จริง เพื่อให้มีความพร้อมและ

สามารถปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จะมีการประเมินโดยผู้ให้คำแนะนำ การฝึกอบรม ทำให้เกิดความสนิทสนมคุ้นเคยระหว่างผู้เข้ารับการอบรมได้เป็นอย่างดี

4. การใช้กรณีศึกษา การฝึกอบรมโดยวิธีการศึกษาจะนำเอาปัญหาซึ่งอาจจะเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริงหรือเรื่องที่สมมติขึ้น พร้อมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการศึกษา การอภิปรายตั้งแต่ประเด็นต่างๆ

5. การสาธิต เป็นการฝึกอบรมที่ใช้กันมานาน เนื่องจากเป็นวิธีการที่ง่าย ไม่ซับซ้อนและสามารถเห็นผลได้ในระยะเวลานั้น เพราะเป็นการฝึกอบรมโดยแสดงจากตัวอย่างจริง โดยที่ผู้ฝึกสอนจะแสดงตัวอย่างพร้อมทั้งอธิบายให้ฟังถึงขั้นตอนต่างๆ และอาจมีการทดลองปฏิบัติ

6. การสัมมนา การสัมมนาจะจัดให้มีการรวมตัวของสมาชิกเป็นกลุ่มที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก มีการกำหนดประเด็นที่จะพิจารณา และเปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้อย่างเสรี โดยมีผู้ดำเนินการอภิปราย (Moderator) ทำหน้าที่ดูแลให้การแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาภายในขอบเขตและแนวทางที่วางไว้ เหมาะกับการฝึกอบรมพนักงานที่มีความรู้ (Knowledge Worker) และผู้บริหาร

7. การฝึกงานในสถานการณ์จริง เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มักจะใช้กับพนักงานใหม่หรือบุคลากรในระดับปฏิบัติงาน โดยมีการสอนงานและให้ทดลองปฏิบัติในสถานที่จริง ซึ่งมักจะเป็นโรงงานหรือสำนักงาน เพื่อให้พนักงานเกิดความคุ้นเคยกับสภาวะแวดล้อม และสามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว การฝึกอบรมแบบนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับงานที่สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์เท่านั้น

8. การจำลองเหตุการณ์ เป็นวิธีการฝึกหัดให้ผู้เข้ารับการอบรมทดสอบตัดสินใจแก้ปัญหา โดยใช้แบบจำลองเหตุการณ์จริงของการบริหาร เพื่อฝึกวิเคราะห์ และสร้างประสบการณ์แก้ปัญหา ทำให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากทรัพยากรบุคคลขององค์กรในแต่ละประเภทของธุรกิจ ได้รับการพัฒนาและได้รับการฝึกอบรมให้เป็นมาตรฐานการทำงานเดียวกัน เพราะฉะนั้นการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพถือเป็นปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หากแต่การได้รับการพัฒนาศักยภาพของพนักงานอย่างถูกต้อง และกำหนดให้เป็นมาตรฐานการทำงานขององค์กร

ดังนั้น จะทำให้พนักงานขององค์กรนั้นเกิดผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี และจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จขององค์กรได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 5 สัดส่วนการใช้จ่ายซอฟต์แวร์จำแนกตามภาคเศรษฐกิจ ปี 2552

	สัดส่วนการใช้จ่าย
ราชการ (ไม่รวมรัฐวิสาหกิจ)	20.4
การเงินและการธนาคาร	16.2
โทรคมนาคม	12.6
การศึกษา	10.8
พลังงาน	9.8
การขนส่งและโลจิสติกส์	5.0
การแพทย์และสาธารณสุข	4.0
ยานยนต์และชิ้นส่วน	3.9
การผลิตและแปรรูปอาหาร	3.4
การท่องเที่ยว	2.6
อื่นๆ	11.3
รวม	100.0

หมายเหตุ: อื่นๆ เช่น อิเล็กทรอนิกส์, บ้านเช่า (รวมแฟชัน), โรงงานทั่วไป, ค้าส่งปลีก, ลูกค้าทั่วไป
ที่ระบุกลุ่มอุตสาหกรรมไม่ได้ ฯลฯ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 29

ในส่วนของการค้ากับต่างประเทศนั้น พบว่ามีบริษัทซอฟต์แวร์เพียงร้อยละ 21 ที่มีการค้าขายกับต่างประเทศ โดยมีมูลค่าการส่งออกรวมประมาณ 2,896.9 ล้านบาท ซึ่งอาจเกิดจากหลายสาเหตุ ไม่ว่าจะเป็นการขาดความชำนาญทางการตลาด ขาดข้อมูลด้านการตลาด และมีขนาดประกอบการที่ไม่ใหญ่นัก โดยจากการสำรวจในปีพบว่า ผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ของไทยเป็นผู้ประกอบการรายเล็ก ซึ่งพบว่ากว่าร้อยละ 65 มีทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 5 ล้านบาท และมีเพียงร้อยละ 3 เท่านั้นที่มีทุนจดทะเบียนสูงกว่า 100 ล้านบาทขึ้นไป

ตารางที่ 6 รายได้จากการขายซอฟต์แวร์ไปต่างประเทศ หน่วย: ล้านบาท

รายการ	หน่วย	2549
จำนวนบริษัทซอฟต์แวร์ในประเทศไทย	บริษัท	1,128
สัดส่วนบริษัทที่มีรายได้จากการขายซอฟต์แวร์ไปต่างประเทศ	%	20.8
สัดส่วนบริษัทที่ไม่มีรายได้จากการขายซอฟต์แวร์ไปต่างประเทศ	%	79.2
รายได้เฉลี่ยของบริษัทที่มีการขายซอฟต์แวร์ไปต่างประเทศ ^{1/}	ล้านบาท	7.7
รายได้รวมของบริษัทที่มีการขายซอฟต์แวร์ไปต่างประเทศ ^{2/}	ล้านบาท	2,896.9

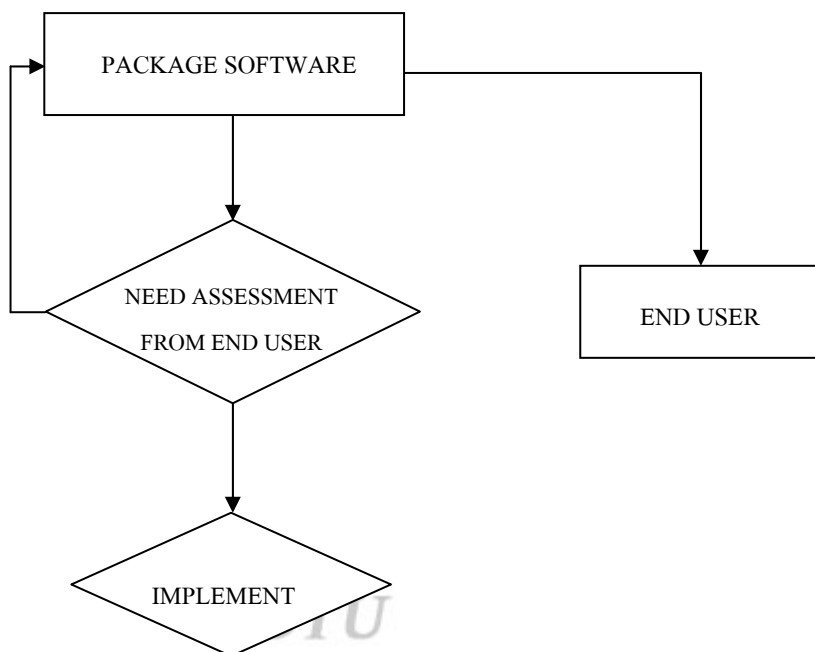
หมายเหตุ: 1/ รายได้เฉลี่ยโดยตัดเอาบริษัทที่มูลค่าการส่งออกสูงผิดปกติออกจากการประมาณการ

2/ รายได้รวมนำบริษัทที่มีมูลค่าการส่งออกสูงผิดปกติเข้ามารวมในมูลค่าที่ประมาณการแล้ว
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 30

ทั้งนี้หากพิจารณามูลค่าการใช้จ่ายในการบริโภคซอฟต์แวร์แยกตามภาคเศรษฐกิจต่างๆ ดังตารางที่ 5 พบว่า ภาคเอกชนจะมีการใช้จ่ายในการซื้อซอฟต์แวร์สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 หรือมูลค่า 31,623 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ภาครัฐ ร้อยละ 29 หรือมูลค่า 15,201 ล้านบาท และภาคครัวเรือน ร้อยละ 11 หรือมูลค่า 5,939 ล้านบาท ตามลำดับ โดยเมื่อเทียบกับตลาดฮาร์ดแวร์แล้ว ภาคครัวเรือน/ออฟฟิศขนาดเล็ก มีการใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์ในสัดส่วนที่ต่ำกว่า เนื่องจากภาคครัวเรือนยังนิยมใช้ซอฟต์แวร์ละเมิดลิขสิทธิ์ และเห็นว่าซอฟต์แวร์เป็นสินค้าที่จับต้องไม่ได้มีราคาแพง

โครงสร้างของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เซอร์วิส

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประกอบไปด้วยผู้ประกอบการ และผู้ใช้งาน โดยผู้ประกอบการจะเป็นผู้ผลิต ทำการผลิตไปยังผู้ใช้งาน หรือ เรียกว่า End user เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติการในระบบการทำงานเพื่อสร้างงานให้ประสบความสำเร็จ โดยทั้งนี้ การนำไปใช้งานของผู้ใช้งานจะต้องได้รับการออกแบบโดยผู้ผลิต โดยจะมีกระบวนการคิดค้นในการออกแบบระบบ โดยได้รับข้อความคิดจากผู้ใช้งานเป็นไปตามความประสงค์ของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ผู้ผลิตในตลาดอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เซอร์วิสจะมีมากมายหลายประเภท และมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานแตกต่างกันไป ทั้งนี้ การเลือกใช้งานในการคัดเลือกซอฟต์แวร์เซอร์วิส ขึ้นอยู่กับความประสงค์ของผู้ใช้งานทั้งสิ้น ซึ่งผู้ผลิตจะต้องมีการแข่งขันกันเพื่อผู้ผลิตรายใดสามารถจะต้องโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด



แผนภาพที่ 8 โครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 31

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ปี 2552

ปัจจัยบวก

1. การเร่งใช้จ่ายงบประมาณในช่วงไตรมาส 4 ของหน่วยงานภาครัฐช่วยให้ภาพรวมของตลาดมีการเติบโตที่สูงขึ้น
2. ความตระหนักในเรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์
3. ภาคเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น การเงินการธนาคาร ยังมีการลงทุนในการใช้ซอฟต์แวร์สูง
4. ผู้ขายซอฟต์แวร์มีการพัฒนารูปแบบของซอฟต์แวร์ที่มีขนาดเล็กลง ราคาไม่สูงมากนัก เพื่อตอบสนองความสามารถในการซื้อของผู้ใช้ที่มีงบประมาณจำกัดภายใต้ภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัว

ปัจจัยลบ

1. การลดลงของงบประมาณรายจ่ายประจำปีด้านการลงทุนของภาครัฐในปีงบประมาณ 2552 และการไม่มีโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐ
2. เศรษฐกิจในภาพรวมยังไม่ฟื้นตัว โดยเฉพาะในช่วงไตรมาส 1 – 3 ของปี ทำให้ภาคเอกชนมีการชะลอ ระเบียบ โครงการต่างๆ
3. ผู้ใช้ซอฟต์แวร์ในระดับองค์กรตัดสินใจภายใต้การใช้งบประมาณอย่างมีกลยุทธ์ ประสิทธิภาพสูงสุด โดยเลือกฮาร์ดแวร์เดิม แทนที่จะซื้อใหม่ และเลือกซอฟต์แวร์ที่ขนาดเล็กลง และราคาต่ำลง

ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้ประเมินปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการดำเนินธุรกิจบริการซอฟต์แวร์ ในปี 2551 คือ

1. การสนับสนุนจากภาครัฐมีการเริ่มต้นสนับสนุนระยะหนึ่ง แต่ไม่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดงานให้ผู้ซื้อพบผู้ขาย (Thailand Software Fair 2004) มีการจัดเพียงครั้งเดียว นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องขาดการสนับสนุนด้านข้อมูล เช่น ข้อมูลสิทธิประโยชน์ต่างๆ ข้อมูลวิธีการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตร ข้อมูลการทำตลาดต่างประเทศ เป็นต้น

2. การขาดแคลนบุคลากร มีการย้ายงานค่อนข้างสูง บุคลากรยังไม่มีคุณภาพมากพอที่จะเข้าทำงานในภาคธุรกิจได้ หรือการที่เอกชนจะต้องจัดอบรมบุคลากรจบใหม่เพิ่มเอาเอง ทำให้ต้นทุนส่วนนี้สูง การขาดแคลนบุคลากรนี้พบได้ในทุกสาขาซอฟต์แวร์ และในแต่ละสาขาก็มีความต้องการบุคลากรที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันไป เช่น กลุ่มธุรกิจ Embedded ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในระบบฮาร์ดแวร์ และความรู้เรื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ในขณะที่กลุ่มธุรกิจ Enterprise ต้องการผู้ที่มีความเข้าใจใน Business Process เป็นต้น

3. การขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียนในการประกอบการ ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจซอฟต์แวร์จำเป็นต้องใช้เวลาในการผลิตสินค้า และใช้คนเป็นปัจจัยหลักในการผลิต ทำให้ผู้ประกอบการหลายรายที่มีเงินทุนไม่พอเพียง จึงไม่สามารถดำเนินการผลิตสินค้าจนถึงตลาดได้

4. ปัญหาด้านการตลาด ผู้ประกอบการยังขาดความรู้ความเชี่ยวชาญในการหาตลาด ทั้งตลาดต่างประเทศและภายในประเทศ โดยตลาดต่างประเทศ ผู้ประกอบการหลายรายเห็นว่า สินค้าซอฟต์แวร์เป็นสินค้าที่มีความเป็นสากลที่ทุกประเทศจะมีความต้องการคล้ายกัน ตลาดในประเทศใกล้เคียง เช่น ลาว เวียดนาม กัมพูชา น่าจะเป็นตลาดที่มีศักยภาพ แต่ยังไม่แน่ใจว่าจะเข้าไปยังตลาดเหล่านั้นได้อย่างไร ในขณะที่ตลาดในประเทศผู้ประกอบการยังขาดแนวคิด วิธีการ การสนับสนุนในการทำตลาด

5. ปัญหาเรื่องการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ทำให้เป็นอุปสรรคในการทำตลาด ปัญหานี้เป็นปัญหาที่พบค่อนข้างมากในประเทศไทย ทำให้ผู้ผลิตหลายรายต้องเปลี่ยนกลยุทธ์ในการทำตลาดเป็นการแจกฟรี และเก็บค่าใช้บริการแทน

จากปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ทำให้มีบริษัทที่ดำเนินธุรกิจซอฟต์แวร์ขนาดเล็กต้องปิดตัวลง บริษัทที่มีความสามารถในการดำเนินธุรกิจและฝ่าฟันอุปสรรคไปได้จึงจะสามารถอยู่ในตลาดอุตสาหกรรมนี้ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งแต่ละบริษัทต้องมีปัจจัยหรือกุญแจสู่ความสำเร็จ (Key Success Factor: KSF) ของการดำเนินธุรกิจ

3. ปัจจัยสู่ความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ความสำเร็จของธุรกิจสามารถวัดได้จากการเจริญเติบโตของธุรกิจ ซึ่งในปัจจุบันธุรกิจสารสนเทศเป็นธุรกิจที่มีความต้องการของตลาด เนื่องจากการพัฒนาก้าวหน้าของโลกเทคโนโลยี ทั้งนี้ ทำให้สารสนเทศเข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ หากธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส จะประสบความสำเร็จได้จะต้องค้นหาปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจ เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงให้การบริหารธุรกิจเป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ หมายถึง ความคาดหวังของกิจการต่อผลลัพธ์สูงสุดจากการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ที่ทำให้ตนเองมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงขึ้นและมีชัยชนะในการแข่งขันอย่างยั่งยืนที่ส่งผลโดยตรงต่อผลกำไรจากการประกอบการ ดังนั้น ในการวางแผนปัจจัยสู่ความสำเร็จ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้กิจการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ ปัจจัยสู่ความสำเร็จมีหลายด้าน เช่น ปัจจัยแห่งความสำเร็จทางการตลาด (Marketing Key Success Factors) การค้นหาปัจจัยแห่งความสำเร็จทางการดำเนินงาน (Operation Key Success Factors) การค้นหาปัจจัยแห่งความสำเร็จทางทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management Key Success Factors) การค้นหาปัจจัยแห่งความสำเร็จทางนวัตกรรม (Innovation Key Success Factors) และการค้นหาปัจจัยแห่งความสำเร็จทางการเงิน (Financial Key Success Factors) เป็นต้น

การค้นหาปัจจัยความสำเร็จสามารถวิเคราะห์ได้โดยใช้ TOWS Analysis

TOWS Analysis หมายถึง แนวทางหรือเทคนิคในการวิเคราะห์ทรัพยากรภายในของกิจการ (Internal Resources) และการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอก (External Environment) การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของกิจการมาจากการวิเคราะห์ทรัพยากรภายในประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ สินค้าและบริการ การดำเนินงาน การผลิต การเงิน การบริหารและการจัดการ การวางแผน เทคโนโลยี เครื่องจักร และโครงสร้าง ส่วนการวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคสามารถวิเคราะห์ได้จากปัจจัยของสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ตลาด คู่แข่งขันทางการค้า ผู้สนับสนุนวัตถุดิบ สินค้าและบริการทดแทน กฎหมาย เศรษฐกิจ เป็นต้น ผู้ประกอบการจะต้องเน้นการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายในหรือการมองตัวเอง เพื่อค้นหาความแตกต่างของจุดแข็งและจุดอ่อนระหว่างกิจการตนกับคู่แข่งขันทางการค้า ประกอบสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

การวิเคราะห์ทรัพยากรภายนอกธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ภัย (Threat) หมายถึง ปัจจัยภายนอกซึ่งอาจมีผลกระทบทำให้ธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประสบความล้มเหลว ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เช่น ความเป็นไปได้ที่คู่แข่งหน้าใหม่ที่มีพลังจะเข้ามาเป็นคู่แข่งในอนาคต หรือเกิดสินค้าทดแทนกัน ทำให้ต้องสูญเสียยอดขายไป

โอกาส (Opportunities) หมายถึง ปัจจัยหรือสถานการณ์ภายนอก ที่มีส่วนช่วยให้ธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสสามารถใช้ความพยายาม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หรือมากกว่าที่มุ่งหวังไว้อย่างมากโอกาสของบริษัทที่เป็นไปได้เช่น การเพิ่มบริการให้กลุ่มลูกค้ามากขึ้น หรือการขายเข้าสู่ตลาดใหม่ของธุรกิจสารสนเทศ

ดังนั้น การวิเคราะห์ทรัพยากรภายในธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

จุดอ่อน (Weakness) หมายถึง สิ่งที่ยังขาด หรือมีด้อยกว่าคู่แข่ง ได้แก่ การขาดทรัพยากรด้านการเงิน การขาดประสิทธิภาพด้านการบริหารในอุตสาหกรรมสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์ หรือ การมีเครื่องมือด้านการผลิตที่มีคุณภาพด้อยกว่าคู่แข่ง

จุดแข็ง (Strength) หมายถึง ข้อได้เปรียบของบริษัทเหนือคู่แข่งที่บริษัทสามารถนำมาใช้ในการดำเนินธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศ ได้แก่ ทีมงานบริหารที่เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์สูง มีวิสัยทัศน์กว้างไกล และมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส และลูกค้าเป็นอย่างดี

ท่ามกลางภาวะการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบัน เรามักให้ความสำคัญกับกลยุทธ์ระดับองค์กรที่ต้องการสร้างจุดได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) เช่น การสร้างความแตกต่างของสินค้า (Differentiation) ภาพรวม (Overall) การเป็นผู้นำในด้านต้นทุน (Cost Leadership) มุ่งศึกษาเฉพาะ (Focus) โดยเชื่อว่าธุรกิจจะต้องสร้างความสามารถทางการแข่งขันเหนือคู่แข่ง ทำให้ธุรกิจมีจุดแข็งและจุดยืนทางธุรกิจ ซึ่งเป็นตัวการันตี ว่าธุรกิจจะมีการเติบโตอย่างยั่งยืนท่ามกลางการแข่งขันที่รุนแรง (Porter, 1996: 125-130) โดยธุรกิจต้องค้นหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดระดับความได้เปรียบ (Competitive Edge) ในแต่ละธุรกิจให้พบ และมีดัชนีวัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator) เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ เช่น การวางกลยุทธ์ในแบบประหยัดเนื่องจากขนาด (Economy of Scale) เหมาะกับธุรกิจประเภทร้านค้าลดราคา (Discount Store) มุ่งมั่นจะต้องสร้างขนาดธุรกิจให้ใหญ่เพื่อเอื้อให้ธุรกิจเติบโตและสร้างรายได้เปรียบเหนือทั้งคู่แข่ง และมีอำนาจต่อรองธุรกิจประเภทมุ่งเน้นด้านการบริการ (Service Quality) บางธุรกิจการส่งมอบที่ตรงต่อเวลามีคุณค่าในสายตาของลูกค้า เพราะเวลาที่จำกัด (Lead Time) ที่สั้น เช่น การส่งของที่มีกำหนดเวลานแน่นอน ตามตารางการขนส่งทางอากาศ สถานที่ (Location) ธุรกิจค้าปลีกปัจจัยที่สำคัญ คือทำเลเป็นตัวชี้วัด

ความสำเร็จของธุรกิจ ธุรกิจอย่างน้ำดื่มประเภทน้ำอัดลมหัวใจของการแข่งขันในยุคหนึ่งคือการกระจายสินค้าให้ทั่วถึง (Diversification) ธุรกิจอย่างเพจจิ้งที่ได้รับความนิยมจากเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือ การอุดหนุนของธุรกิจคือการปรับเปลี่ยนไปสู่การเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางโทรศัพท์ (Call Center) จะเห็นได้ว่าทุกธุรกิจจะมีการกำหนดตัวความสำเร็จของตัวเอง หากไม่มีการกำหนดมาตรฐานความสำเร็จ โอกาสอุดหนุนของธุรกิจแทบจะเป็นไปไม่ได้ จึงต้องทำการปิดตัวลงหรือเปลี่ยนไปประกอบธุรกิจประเภทอื่นๆ แทน

การวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จของแต่ละธุรกิจจึงมีความแตกต่างกันไปตามประเภทของธุรกิจ และเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบ TOWS Analysis เป็นการวิเคราะห์ในภาพรวม ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้ จึงกำหนดกรอบการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จภายในและภายนอกองค์กรให้มีความชัดเจนขึ้น โดยใช้กรอบของทฤษฎีของพอร์เตอร์ (Porter, 1998: 47) ให้มีความครอบคลุมทุกด้าน ดังนั้นการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จภายใน โดยอาศัยทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis) และการวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จภายนอกโดยอาศัยทฤษฎีการวิเคราะห์อุตสาหกรรมของพอร์เตอร์ (Michael E. Porter's Industry Analysis)

การวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จภายใน

ทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis) ของ ไมเคิล อี พอร์เตอร์ เป็นทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินการทางธุรกิจ ช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัทฯ ได้เป็นอย่างดี ตามแนวคิดนี้พบว่า ลูกโซ่แห่งกิจกรรมที่สร้างสรรค์คุณค่า ต่อเนื่องสัมพันธ์กันเหมือนกับลูกโซ่เพื่อส่งมอบคุณค่าทั้งหมดให้กับลูกค้า โดยแต่ละกิจกรรมมีส่วนช่วยก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม เป็นช่วงๆ นับแต่การนำวัตถุดิบมาจากผู้จำหน่าย เข้าสู่กิจกรรมด้านการผลิตจนกระทั่งผ่านออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และสิ้นสุดลงที่ผู้จัดจำหน่ายขายผลิตภัณฑ์นั้นถึงมือผู้บริโภคในขั้นตอนสุดท้าย รวมทั้งบริการหลังการขาย ซึ่งคุณค่าของลูกค้า (Customer Value) เกิดจากกิจกรรม 3 แห่ง คือ

1. กิจกรรมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่าง
2. กิจกรรมที่ทำให้ต้นทุนลดต่ำลง
3. กิจกรรมที่สนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

การศึกษาวิเคราะห์ลูกโซ่แห่งคุณค่า จึงเป็นความพยายามเพื่อทำความเข้าใจว่าธุรกิจสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า โดยการตรวจสอบกิจกรรมต่างๆ ที่มีส่วนช่วยให้เกิดคุณค่าขึ้นภายในบริษัท การวิเคราะห์ลูกโซ่แห่งคุณค่า จึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ผู้บริหารจะสามารถกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนในแต่ละกิจกรรมโดยเปรียบเทียบกับคู่แข่งของบริษัท ส่งผลให้ธุรกิจประสบความสำเร็จได้ (David and Lei, 2000: 58)

ดังนั้น เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ภายในองค์กร ซึ่งสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศ ประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

พอร์เตอร์ (Porter: 1998) กล่าวว่า ธุรกิจเป็นชุดของกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ที่แบ่งออกเป็น 2 ชุดได้แก่ ปัจจัยหลักและปัจจัยสนับสนุน

ปัจจัยหลัก (Primary Activity)

หมายถึง หน้าที่ตามสายงาน เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการ โดยตรง รวมถึงการตลาดและการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ไปยังผู้ซื้อและการบริการหลังการขาย แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1. การนำเข้า (Inbound Logistic) ประกอบด้วย การรับวัตถุดิบ การจัดเก็บ และการจัดการเกี่ยวกับตัวป้อน (Input) รวมถึงหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การเคลื่อนย้ายวัสดุ คลังสินค้า การควบคุมวัสดุคงคลัง การจัดการรายการขนถ่ายวัสดุ ซึ่งการจัดการดังกล่าวจะทำให้เกิดการลดลงของต้นทุน (Cost Reduction)

2. การดำเนินงานให้เป็นสินค้า (Operations) การทำวัตถุดิบนำเข้าให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น การใช้บรรจุภัณฑ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ การทดสอบก่อนออกจำหน่าย การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานในขั้นนี้ จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูงขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้รวดเร็วขึ้น

3. การนำผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย (Outbound Logistics) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายเข้าสู่ระบบการจัดจำหน่าย เพื่อให้ถึงมือผู้บริโภค ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ การคลังสินค้า การควบคุมสินค้าคงเหลือ การขนส่ง การส่งมอบ การปรับปรุงในขั้นตอนนี้จะช่วยลดต้นทุนด้านการจัดจำหน่าย ทำให้ฐานะด้านการแข่งขันดีขึ้น รวมถึงระดับการให้บริการแก่ลูกค้า

4. การตลาดและการขาย (Marketing and Sales) เป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการตลาดทั้ง 4 ตัว ส่วนประสมผลิตภัณฑ์ ราคา และการส่งเสริมการตลาด และช่องทางการจัดจำหน่าย โดยทำงานร่วมกับทีมงานขาย การตลาดมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะเป็นตัวกำหนดขอบเขตการแข่งขัน (Competitive Scope) เพื่อนำความได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งขึ้นอยู่กับฐานะหรือตำแหน่งของบริษัทเอง จุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัทฯ จึงจะสามารถกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม

5. การบริการ (Service) ผู้บริหารส่วนใหญ่ในปัจจุบันยอมรับว่าการบริการเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในปัจจัยในการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า การบริการลูกค้า ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น การติดตั้ง การซ่อมแซม การจัดอบรมให้ลูกค้ามีความรู้แก่ลูกค้า การจัดหาอะไหล่ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการมีอภยาศัยที่ดีมีความเป็นมิตร และมีความพร้อมที่จะตอบปัญหา

ข้อร้องเรียนต่างๆ การบริการลูกค้าจึงถือว่าเป็นอาวุธสำคัญในการแข่งขัน เพราะสามารถช่วยบริษัทสร้างคุณค่าที่ลูกค้ามองเห็นได้ในทันที และจะมีผลกระทบที่สำคัญต่อความชอบของลูกค้า ที่กลับมาใช้บริการของบริษัทได้อีกครั้งในอนาคต

ปัจจัยสนับสนุน

หมายถึงงานที่ทำหน้าที่ให้การสนับสนุนกิจกรรมหลักขององค์กร เนื่องจากในกิจกรรมหลักแต่ละกิจกรรมปกติต้องการความช่วยเหลือจากกิจกรรมสนับสนุน ทำให้ลูกโซ่แห่งคุณค่าของแต่ละกิจกรรมหลัก จึงรวมถึงกิจกรรม 4 ช่อง ของกิจกรรมสนับสนุนที่อยู่เหนือกิจกรรมหลักแต่ละกิจกรรม เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งจะพบได้ว่าองค์กรมีปัจจัยที่มีประสิทธิภาพได้ดีกว่าคู่แข่ง เช่น ต้นทุนต่ำกว่า คุณภาพดีกว่า หรือ ส่งมอบได้รวดเร็ว ปัจจัยสนับสนุนประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ 4 กิจกรรม ได้แก่

1. การจัดซื้อ (Procurement) กิจกรรมที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการซื้อสิ่งนำเข้ามาทั้งหมด ที่จำเป็นเพื่อนำมาใช้ในการสร้างสรรค์ลูกโซ่แห่งคุณค่าของธุรกิจ ประกอบด้วย การซื้อวัตถุดิบ วัสดุสิ้นเปลือง และตัวป้อนเข้าอื่นที่จำเป็นต้องใช้กระบวนการดำเนินการ กิจกรรมในการจัดซื้อจะมีส่วนช่วยที่สำคัญต่อฐานะต้นทุนของบริษัท เปรียบเทียบต้นทุนของคู่แข่ง การปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการจัดซื้อ เช่น การตรวจสอบสิ่งบกพร่องต่างๆ ในการซื้ออย่างใกล้ชิด จะมีผลต่อการเพิ่มคุณภาพของผลผลิตด้วยต้นทุนที่ลดลง และทำให้การทำกำไรของบริษัทสูงขึ้นอีกด้วย

2. การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development) เทคโนโลยีเข้าไปเป็นปัจจัยสำคัญในทุกองค์กรและมีส่วนสำคัญในการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับตัวผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การค้นหาความคิดเพื่อผลิตสินค้า การออกแบบ การนำผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย การพัฒนาเทคนิคการประกอบการและการบรรจุภัณฑ์ใหม่ จุดมุ่งหมายของการพัฒนากระบวนการก็เพื่อปรับเทคนิคการทำงานใหม่ หรือ ปรับปรุงวิธีการทำงานแบบเก่า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกิจกรรมสร้างมูลค่าของบริษัทให้สูงขึ้น

3. การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) การทำงานเกี่ยวข้องกับคนทั่วทั้งองค์กร กิจกรรมด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์เริ่มตั้งแต่การสรรหาการจ้างงาน การฝึกอบรมเพื่อปฏิบัติงานหน้าที่ต่างๆ รวมทั้งการจ่ายค่าตอบแทนให้กับพนักงานทุกระดับในบริษัท และเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้ก้าวทันเทคโนโลยี และวิทยาการใหม่ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ประสบผลสำเร็จจึงมักจะถือเป็นปัจจัยหลักสำคัญ (Key Factor) ในการเป็นตัวกำหนดจุดแข็งของบริษัท

4. โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท (Firm Infrastructure) โครงสร้างพื้นฐานของบริษัทประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น การเงิน การบัญชี กฎหมาย ระบบข้อมูล บัญชี และเงินเดือน

พนักงาน ปัจจัยเหล่านี้ทำหน้าที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้ทุกหน้าที่ในบริษัทและเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความแข็งแกร่งทางการแข่งขัน

ในธุรกิจซอฟต์แวร์เซิร์ฟเวอร์ ต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนข้างต้นด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยีและการจัดการทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขันในธุรกิจนี้

ปัจจัยเสริม



ปัจจัยหลัก

แผนภาพที่ 9 ลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis)

ที่มา: Michael E. Porter (1998: 134)

การวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จภายนอกองค์กร

ในปัจจุบันการวางกลยุทธ์ที่ก่อให้เกิดกลยุทธ์สร้างความได้เปรียบ (Competitive Strategy) ได้รับความนิยมมากที่สุด คือการวิเคราะห์อุตสาหกรรมของพอร์เตอร์ (Michael Porter's industry analysis) คำว่า “อุตสาหกรรม” (Industry) หมายถึง กลุ่มของบริษัทซึ่งผลิตสินค้าและบริการที่คล้ายๆ กันเพื่อจำหน่าย (Wheelen and Hunger, 2000: 60) เช่นอุตสาหกรรมน้ำอัดลม อุตสาหกรรมผงซักฟอก เป็นต้น พอร์เตอร์ ได้สร้างตัวแบบเพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์สภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมต่างๆ ขึ้นโดยเรียกว่าตัวแบบพลังผลักดัน 5 ประการ (Five Force Model) ที่จะเป็นตัวกำหนดสภาวะการแข่งขัน อันมีต่อศักยภาพการทำกำไร

ส่วนคำว่า “การดึงดูดใจในอุตสาหกรรม” (Industry Attractiveness) ซึ่งจูงใจให้เข้าไปลงทุนนั้น มีความหมายเกี่ยวข้องกับ ศักยภาพการทำกำไร อันเกิดจากการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้น อุตสาหกรรมใดดึงดูดใจให้นักลงทุนเข้าไปลงทุนสูง (Highly Attractive Industry) หมายความว่า ความสามารถในการทำกำไรมีค่า ทำให้ผู้ที่เข้าไปลงทุนในอุตสาหกรรมนั้น เกิดการท้อแท้ไม่ยอมเข้าไปลงทุนในอุตสาหกรรมนั้น (Pitts and Lei, 2000: 35) ส่วนปัจจัยที่จะเป็นตัวกำหนด “ศักยภาพการทำกำไร” (Profitability Potential) หรือ การดึงดูดใจของอุตสาหกรรม (Industry Attractiveness) ขึ้นอยู่กับพลังผลักดัน 5 ประการ ได้แก่

1. ภัยคุกคามอันเกิดจากคู่แข่งหน้าใหม่ (Threat of New Entrants)

อุตสาหกรรมใดก็ตามที่คู่แข่งหน้าใหม่สามารถบุกรุกเข้ามา ในอุตสาหกรรมนั้นได้ โดยสะดวก ศักยภาพการทำกำไรในอุตสาหกรรมนั้นจะลดลง เนื่องจากคู่แข่งหน้าใหม่จะเข้ามาช่วงชิงส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมนั้นไป ทำให้ส่วนแบ่งตลาดของบริษัทธุรกิจที่มีอยู่เดิมลดน้อยลง และความรุนแรงในการแข่งขันจะเพิ่มขึ้น เพราะจำนวนคู่แข่งในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น โอกาสการทำกำไรจึงลดลง เนื่องจากต้องใช้ทรัพยากรและความพยายามทางการตลาด เพื่อแย่งชิงลูกค้ามากขึ้น ซึ่งเป็นอุปสรรคในการประกอบธุรกิจ สามารถวิเคราะห์ได้จากปัจจัยด้านนโยบายของรัฐบาล ขนาดของการผลิตที่ประหยัดเงินลงทุน การมีสินค้าที่แตกต่าง Switching Cost ที่สูงหรือต่ำ การไปสู่ช่องทางกระจายสินค้ายากหรือง่าย รวมทั้งประสบการณ์การเรียนรู้ในอุตสาหกรรม

ดังนั้น บริษัทๆ ที่มีอยู่เดิมในอุตสาหกรรมนั้น (Exiting Firms) ปกติจะพยายามหาทางปกป้องมิให้คู่แข่งรายใหม่ (New Entrants) บุกกรุกเข้ามาด้วยการสร้าง ขวากหนามป้องกันการบุกรุก (Barriers to Entry) เพื่อสร้างความท้อแท้ให้กับคู่แข่งหน้าใหม่ ซึ่งมีวิธีการทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.1. การเข้าสู่อุตสาหกรรม (Entry to Business)

1.1.1 การประหยัดเนื่องจากขนาด (Economies of Scale) หมายถึง การทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง เมื่อเพิ่มขนาดการผลิตเพิ่มมากขึ้น ผลผลิตที่ออกมาจึงมีต้นทุนต่ำ เป็นการสร้างความได้เปรียบหรือความต่อเนื่องในการแข่งขัน บริษัทใหญ่ๆ จึงนิยมใช้เป็นเครื่องมือหรือมาตรการอย่างหนึ่ง เพื่อขัดขวาง ยับยั้ง หรือป้องกัน มิให้คู่แข่งในอนาคต เข้ามาในอุตสาหกรรมนั้นได้ เพราะต้องลงทุนสูง และมีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวที่ต้องถอนตัวออกไป รวมทั้งไม่สามารถยอมรับความเสียหายเปรียบด้านต้นทุนได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น เพราะอาจจะถูกตอบโต้จากบริษัทที่มีอยู่เดิมด้วยการลดราคา การเพิ่มการโฆษณาและการส่งเสริมการขาย และมาตรการขัดขวางอื่นๆ จึงทำให้บริษัทที่จะเข้ามาใหม่เกิดความท้อแท้ เพราะมองไม่เห็นกำไรในระยะยาวคู่แข่งหน้าใหม่อาจจะต้องเผชิญมาตรการขัดขวางที่เกี่ยวข้องเรื่องขนาด ไม่เพียงเฉพาะด้านการผลิตเท่านั้น

1.1.2 ความต้องการเงินลงทุน (Capital Requirement) ความจำเป็นที่จะต้องใช้เงินลงทุนสูง เพื่อการแข่งขันในอุตสาหกรรมใด นับเป็นอุปสรรคสำคัญ โดยเฉพาะบริษัทที่ขาดเงินลงทุนจะถูกจำกัดการเข้าไปในอุตสาหกรรมใหม่โดยสิ้นเชิง ความจำเป็นที่จะต้องใช้เงินลงทุนสูงที่เห็นได้ชัดที่สุดเช่น การสร้างโรงงานและเครื่องมือในการประกอบการผลิต เครื่องอำนวยความสะดวกในการจัดจำหน่าย เงินทุนหมุนเวียนเพื่อใช้สำหรับสินค้าคงคลัง การสร้างความเชื่อถือให้กับลูกค้า การลงทุนด้านโฆษณาและการส่งเสริมการขาย เพื่อสร้างลูกค้าใหม่ และเงินทุนสำรองที่ต้องเสียไปในการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ ฯลฯ ดังนั้นจึงมีบริษัทน้อยมาก ที่จะมีทรัพยากรเพียงพอที่จะสู้กับการลงทุนสูงดังกล่าว จึงเป็นข้อจำกัดที่สำคัญของการเข้าสู่อุตสาหกรรมใหม่

1.1.3 การสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) การสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ เป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีรูปร่างหรือการรับรู้ที่มีความแตกต่าง เพื่อสร้างความเป็นพิเศษหรือความเป็นเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนใครในสายตาของลูกค้า การสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ จึงเป็นวิธีการอีกอย่างหนึ่ง ที่จะกำจัดการเข้ามาของกลุ่มแข่งขันหน้าใหม่ในอุตสาหกรรม และบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมเพิ่ม จะใช้เป็นเครื่องมือเพื่อปิดกั้นลูกค้าที่มีความภักดีต่อบริษัทไม่ให้หันเปลี่ยนไปหาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแข่งขันที่จะเข้ามาใหม่ การสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ จะทำหน้าที่เป็นขวากหนามกั้นการบุกรุกเข้ามาของกลุ่มแข่งขันหน้าใหม่เนื่องจากว่า กลุ่มแข่งขันหน้าใหม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก เพื่อที่จะเอาชนะความชอบและความภักดีของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของธุรกิจเดิม ให้หันมาสู่ผลิตภัณฑ์ของตน

1.1.4 ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนไปใช้สินค้าใหม่ (Switching Cost) การที่ธุรกิจรายใหม่จะประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรมได้นั้น ธุรกิจรายใหม่จะต้องสามารถจูงใจลูกค้าที่มีอยู่เดิมให้หันมาซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ของตนได้ การเปลี่ยนไปใช้สินค้าใหม่ของลูกค้าเป็นสินค้าบริโภคราคาถูกก็จะไม่ก่อให้เกิดปัญหา หากการเปลี่ยนไปใช้สินค้า หรือบริการใหม่ที่เป็นสินค้าอุตสาหกรรมราคาแพง เช่น การเปลี่ยนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือ การซื้อวัตถุดิบป้อนโรงงาน ในกรณีเช่นนี้ผู้ซื้อจำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายในการทดสอบผลิตภัณฑ์ของบริษัทใหม่ ค่าใช้จ่ายในการต่อรองทำสัญญาการซื้อใหม่ ค่าใช้จ่ายในการอบรมพนักงานในการใช้อุปกรณ์ใหม่ และเมื่อค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนไปใช้สินค้าใหม่สูง ประกอบกับมีข้อยุ่งยากที่จะเกิดตามมามากมาย ผู้ซื้อจึงมักจะไม่ค่อยนิยมเปลี่ยนไปใช้สินค้าใหม่

1.1.5 การเข้าถึงช่องทางการจัดจำหน่าย (Access to Distribution) การไม่มีช่องทางการจัดจำหน่ายของธุรกิจหน้าใหม่ของตนเอง ก็เป็นอุปสรรคสำคัญอย่างหนึ่งในการเข้าสู่อุตสาหกรรมใหม่ บ่อยครั้งที่ธุรกิจเดิมจะนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อยับยั้ง หรือต่อต้านไม่ให้คู่แข่งหน้าใหม่ใช้ได้โดยสะดวก การที่คู่แข่งรายใหม่จะเจาะเข้ามาใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายเหล่านี้จะต้อง

เสนอสิ่งจูงใจให้กับช่องทางจำหน่ายเดิมที่สูงและแพงมากเท่านั้นจึงจะมีทางเป็นไปได้ คู่แข่งหน้าใหม่ก็จะเกิดความท้อแท้ใจจึงนับเป็นอุปสรรคสำคัญของการเข้าสู่อุตสาหกรรมใหม่อย่างหนึ่ง

ความรุนแรงของการแข่งขันระหว่างบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intensity of Rivalry Among Existing Firms) การแข่งขันระหว่างบริษัทต่างๆ ที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน มีลักษณะเช่นเดียวกับการแข่งขันขี่ม้า (Jockeying for Position) นั่นคือนักขี่ม้าแข่งจะทำทุกอย่างเพื่อให้ม้าที่ตนขี่มีชัยชนะเหนือคู่แข่ง บริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน ก็ใช้ทำนองเดียวกัน คือต่างก็ใช้ยุทธวิธีทางการตลาดมาทำหั่นกันเอง เพื่อแย่งชิงลูกค้าซึ่งกันและกัน เช่น การลดราคา การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ และการทุ่มโฆษณา เป็นต้น

ดังนั้น อุตสาหกรรมใดก็ตามที่มีบริษัทต่างๆ ดำเนินธุรกิจอยู่ในอุตสาหกรรมนั้นอยู่แล้วหลายรายและบริษัทเหล่านั้นมีความแข็งแกร่งและก้าวร้าว ความเข้มข้นของการแข่งขันในตลาดนั้นก็จะสูง อุตสาหกรรมนั้นจึงเป็นอุปสรรคไม่จูงใจให้เข้าไปลงทุน เพราะศักยภาพการทำการค้า ความรุนแรงของการแข่งขันเกิดจากปัจจัยหลายประการ ดังนี้

ตัวกำหนดความรุนแรงของการแข่งขัน (Determinants of Rivalry)

1. จำนวนของกลุ่มแข่งขัน (Number of Competitors) อุตสาหกรรมใดมีจำนวนคู่แข่งมาก หากแต่มีคู่แข่งที่เป็นนอกแถว ทำให้เกิดความรุนแรงของการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นได้เหมือนกัน ดังนั้นจำนวนจำนวนคู่แข่งมากจึงเป็นตัวกำหนดความรุนแรงของการแข่งขันได้อย่างหนึ่ง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในอุตสาหกรรมนั้นจะมีคู่แข่งน้อยราย แต่ถ้าหากคู่แข่งนั้นมีขนาดและมีความใกล้เคียงกัน ก็จะทำให้เกิดการแข่งขันรุนแรงได้เช่นเดียวกัน คือต่างฝ่ายต่างคอยติดตามความเคลื่อนไหวของอีกฝ่ายหนึ่งอย่างใกล้ชิด เมื่อฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดมีความเคลื่อนไหวอย่างใดอีกฝ่ายหนึ่งก็จะโต้ตอบด้วยความรุนแรงพอๆ กัน (Wheelen and Hunger, 2000: 63)

2. ต้นทุนคงที่สูง (High Fixed Costs) เมื่อคู่แข่งต่าง ก็ดำเนินธุรกิจด้วยต้นทุนคงที่สูงด้วยกัน พวกเขาจะมีความรู้สึกมีแรงจูงใจที่สำคัญที่จะใช้สมรรถภาพของเขาให้เป็นประโยชน์มากที่สุด ดังนั้นเมื่อไรก็ตามที่พวกเขามีสมรรถภาพมากกว่าปกติ พวกเขา ก็จะตัดราคาลง ซึ่งจะมีผลทำให้ทุกบริษัท ในอุตสาหกรรมกำไรลดลง เนื่องจากการแข่งขันกันเอง

3. การออกจากอุตสาหกรรมที่มีอุปสรรคสูง (Height of Exist Barrier) การแข่งขันกันระหว่างคู่แข่งจะลดลง หากคู่แข่งบางรายสามารถถอนตัวออกจากอุตสาหกรรมนั้นได้แต่อย่างไรก็ตามบริษัทที่ต้องการจะถอนตัวออกไปนั้น ไม่สามารถจะกระทำได้นี้เนื่องจากมีอุปสรรคบางประการ เช่น การมีสินทรัพย์เฉพาะอย่างที่ไม่สามารถเอาไปใช้กับธุรกิจอย่างอื่นได้ หรือเป็นเพราะความภักดีของผู้บริหารเอง ที่มีต่อธุรกิจบางอย่างเฉพาะ จึงยอมทนอยู่แม้ว่าจะมีรายได้ต่ำ

4. การสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ (Product Differentiate) บริษัทต่างๆ บางครั้งสามารถป้องกันตนเองมิให้เกิดสงครามราคากันได้ ด้วยการทำผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะแตกต่างกันกับคู่แข่งกัน และผลได้ที่ตามมาก็คือว่า การทำกำไรอุตสาหกรรมนั้นก็จะมีความโน้มสูงขึ้นด้วย

5. การเจริญเติบโตช้า (Slow Growth) อุตสาหกรรมใดมีอัตราการเจริญเติบโตช้า แนวโน้มการแข่งขันที่รุนแรงจะมีเพิ่มขึ้น อุตสาหกรรมที่อัตราการเจริญเติบโตช้า คู่แข่งจำเป็นต้องใช้ความพยายามมากขึ้น เพื่อการเจริญเติบโตของตนเอง หรือ เพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดของตนเอาไว้มิให้ลดลง ผลของการแข่งขันเพื่อแย่งชิงลูกค้าซึ่งกันและกันที่รุนแรง การทำกำไรของทุกบริษัทก็จะมีแนวโน้มลดลง

2. อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining Power of Buyer)

ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมสามารถแสดงอำนาจต่อรอง ที่จะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมด้วยการใช้พลังกดราคาให้สินค้าราคาต่ำลง ลดปริมาณการซื้อ หรือเรียกร้องให้บริษัทในอุตสาหกรรมเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์ขึ้น โดยให้คงราคาเท่าเดิม เรียกร้องบริการเพิ่มขึ้น หรือกำหนดเงื่อนไขการขายต่างๆ เป็นต้น เมื่อผู้ซื้อที่มีอำนาจต่อรองสูง ทำให้สภาวะการแข่งขันสูง เพราะลูกค้าสามารถต่อรองราคา และสามารถเปลี่ยนไปใช้สินค้าของคู่แข่ง ส่งผลทำให้การทำกำไรลดลง สำหรับปัจจัยต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดทำให้ผู้ซื้อหรือกลุ่มผู้ซื้อที่มีอำนาจต่อรองมากขึ้น (Determinants of Buyer Power) ได้แก่

2.1 ผู้ซื้อจะซื้อในสัดส่วนที่มาก เมื่อเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมดของผู้ขาย

2.2 ผู้ซื้อสามารถเลือกผู้ขายได้มาก เพราะผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน และไม่แตกต่างกัน เช่น ผู้บริโภคน้ำมันสามารถเลือกซื้อน้ำมันได้จากหลายปั๊ม ต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงไปซื้อจากผู้ขายรายอื่นน้อยมาก

2.3 ผู้ซื้อที่มีข้อมูลอย่างดีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของผู้ขาย เช่น ราคา และต้นทุน ผู้ซื้อยังมีข้อมูลมากเท่าไร ก็จะมีการต่อรองเพิ่มมากขึ้นเท่านั้นผู้ซื้อที่มีกำไรต่ำ จึงถือความแตกต่างด้านราคาและบริการของผู้ขายเป็นสิ่งสำคัญ

3. อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (Bargaining Power of Supplier)

ผู้ขายปัจจัยการผลิตสามารถทำให้อุตสาหกรรมได้รับผลกระทบด้วยการขึ้นราคา ลดคุณภาพ หรือลดปริมาณปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการผลิตได้ ทำให้ต้นทุนการผลิตไม่แน่นอน จึงทำให้ไม่สามารถทำกำไรได้ตามเป้าหมาย ดังนั้นเมื่อผู้ขายปัจจัยการผลิตที่มีอำนาจต่อรองสูงประสิทธิภาพการทำกำไร ในอุตสาหกรรมก็จะลดลง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ขายหรือกลุ่มผู้ขายปัจจัยการผลิตมีอำนาจต่อรองสูง (Determinants of Supplier Power) ดังนี้

3.1 ผู้ขายปัจจัยการผลิตมีน้อยราย จึงมีอำนาจต่อรองสูงกว่า

3.2 ผลผลิตของเกษตรกรผู้ขายมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ หรืออย่างน้อยที่สุดเป็นองค์ประกอบสำคัญ ทำให้ผลผลิตที่ผลิตออกมามีลักษณะแตกต่างจากคู่แข่ง

3.3 ค่าใช้จ่ายของผู้ซื้อหากเปลี่ยนไปซื้อจากผู้ขายรายอื่นๆ สูง จึงมีความจำเป็นต้องซื้อจากผู้ขายรายเดิม

3.4 ไม่มีสินค้าอื่นทดแทนได้

3.5 อุตสาหกรรมที่ซื้อปัจจัยการผลิตนั้น ซื้อในสัดส่วนหรือปริมาณน้อย จึงไม่มีความสำคัญต่อผู้ขายปัจจัยการผลิต

4. ภัยคุกคามจากผลิตภัณฑ์ทดแทน (Threat of Substitute Products)

ผลิตภัณฑ์ทดแทน หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ดูเหมือนจะแตกต่างหรือคนละชนิด แต่ก็สามารถสนองความต้องการลูกค้าได้ เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์อีกอย่างหนึ่ง อุตสาหกรรมใดที่มีผลิตภัณฑ์อื่นสามารถนำมาใช้ทดแทนในอุตสาหกรรมนั้นได้ ทำให้ผู้ซื้อสามารถมีทางเลือกในการไปใช้สินค้าทดแทน ส่งผลให้ศักยภาพการทำกำไรในอุตสาหกรรมลดลง เพราะผลิตภัณฑ์ทดแทนจะเป็นตัวจำกัดโอกาสในการกำหนดราคา

5. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร (Stakeholders)

หมายถึง กลุ่มที่มีผลกระทบหรือถูกกระทบจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร (Carroll, quoted in Lewis, Goodman and Fandtt, 2001:77) ตามแนวคิดเดิมที่ได้รับการยอมรับกันมานานนั้น บริษัทจำเป็นต้องรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น แต่แนวความคิดใหม่บริษัทจะต้องรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับบริษัท ได้แก่ ผู้ถือหุ้นรวมทั้งเจ้าของกิจการ ผู้จำหน่ายวัตถุดิบ ลูกจ้างหรือพนักงานของบริษัท คู่แข่งขัน ลูกค้า สมาคมการค้า ชุมชนต่างๆ เจ้าหนี้ กลุ่มผลประโยชน์ และรัฐบาล

4. ดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การบริหารองค์กรธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสให้ประสบความสำเร็จและสามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืนนั้น นอกจากผู้บริหารองค์กรต้องวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จแล้ว ยังต้องค้นค้นดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจที่ชัดเจนเพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดดัชนีวัดความสำเร็จของการบริหารจัดการในอดีตจะเน้นที่การวัดผลด้านการเงินเพียงอย่างเดียว ซึ่งการวัดผลด้านการเงินไม่ได้สร้างงานให้เห็นความสามารถในการแข่งขันในปัจจุบันและอนาคต ปัจจุบันจึงมีการกำหนดดัชนีวัดหลายมิติ (Multi dimension)

จึงมีการออกแบบการประเมินความสำเร็จขององค์กร โดยกำหนดตัวแปรที่ใช้วัดผลการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน ลักษณะการประเมินที่ดีควรจะเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ ภารกิจและเป้าหมาย สอดคล้องกับกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ วัฒนธรรมองค์กร และระบบการประเมินผลงาน รวมทั้งต้องมีความสมดุลของการประเมินด้านต่างๆ

Balance Scorecard (BSC) เป็นเครื่องมือการวัดความสำเร็จขององค์กรรูปแบบหนึ่งที่เชื่อมโยงกับกลยุทธ์ โดยในช่วงระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับ Balanced Scorecard และ Key Performance Indicators ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายและกว้างขวางจากผู้บริหารทั้งในองค์กรภาครัฐและเอกชน ในช่วงแรกความตื่นตัวในเรื่องของ BSC เริ่มมาจากภาคเอกชน โดยมาจากบริษัทของต่างประเทศที่เปิดสาขาในประเทศไทย จากนั้นเริ่มขยายมายังองค์กรของไทยขนาดใหญ่ในปัจจุบันเริ่มขยายเข้าสู่องค์กรขนาดกลาง และได้เริ่มเป็นที่สนใจของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังการปฏิรูประบบราชการที่ทำให้หน่วยราชการหลายๆ แห่งได้เริ่มปรับเปลี่ยนวิธีการในการบริหารและดำเนินงานทันสมัยมากขึ้น

BSC พัฒนาโดยศาสตราจารย์โรเบิร์ตเคปแลน (Robert S. Kaplan, 1993: 123-150) อาจารย์จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดและเดวิด นอร์ตัน (David Norton) ที่ปรึกษาด้านการจัดการ โดยทั้งสองท่านได้มีการศึกษาถึงการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรต่างๆ ในสหรัฐอเมริกา และพบว่าองค์กรส่วนใหญ่ในอเมริกานิยมใช้แต่ตัวชี้วัดทางการเงินเป็นหลัก ทั้งสองจึงได้เสนอแนวคิดในเรื่องของการประเมินผลองค์กรโดยแทนที่พิจารณาเฉพาะด้านการเงินเป็นหลัก จึงแนะนำให้พิจารณาเพิ่มเป็น 4 ด้านดังนี้ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา ทั้งสองท่านได้ทำการตีพิมพ์ผลงานของตนเองครั้งแรกในวารสาร Harvard Business Review ในปี 1992 จากจุดนั้นเป็นต้นมา ทำให้แนวคิดทางด้าน BSC เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในองค์กรต่างๆ ทั่วโลก จนวารสาร Harvard Business Review ได้รับการยกย่องให้เป็นหนึ่งในเครื่องมือทางการจัดการที่ผลกระทบต่อองค์กรธุรกิจมากที่สุดเครื่องมือหนึ่งในรอบ 75 ปี แนวคิด BSC เป็นแนวคิดที่เริ่มรู้จักใช้กันอย่างแพร่หลาย ทำให้หลักการและแนวคิดมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่องโดยมิได้เป็นเพียงระบบในการประเมินองค์กร แต่ได้กลายเป็นเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติและเครื่องมือในการบริหารที่ช่วยทำให้องค์กรมุ่งมั่นและให้ความสำคัญกับกลยุทธ์มากขึ้น โดยมีมุมมองทั้ง 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective)
2. มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective)
3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)
4. มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

โดยภายใต้มุมมองของแต่ละด้านต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) ตัวชี้วัด (Key Performance Indicator) เป้าหมาย (Targets) และการริเริ่มดำเนินการ (Initiative)

วัตถุประสงค์ (Objective) หมายถึง สิ่งที่ต้องการต้องการที่จะบรรลุหรืออยากจะทำไปถึง
ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านการเงิน ได้แก่ เพิ่มขึ้นของรายได้ และการลดลงของต้นทุน หรือการเพิ่มขึ้นของรายได้ด้วยวิธีการอื่นๆ
2. วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านลูกค้า ได้แก่ ส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้น การรักษาลูกค้าเดิมขององค์กร การแสวงหาลูกค้าใหม่ การนำเสนอสินค้าที่มีคุณภาพ การบริการที่รวดเร็ว หรือชื่อของกิจการที่ดี
3. วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านการกระบวนการภายใน ได้แก่ การดำเนินงานที่รวดเร็วขึ้น กระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ กระบวนการจัดสิ่งของที่รวดเร็วตรงเวลาหรือกระบวนการบริหารที่มีประสิทธิภาพเป็นต้น
4. วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ได้แก่ การเพิ่มทักษะของพนักงาน การรักษาพนักงานที่มีคุณภาพ วัฒนธรรมองค์กรที่เปิดโอกาสให้พนักงานได้แสดงความสามารถ การมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดี

ตัวชี้วัด (Key Performance Indicators) หมายถึง เครื่องมือในการบอกว่างค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านดังนี้

1. ภายใต้วัตถุประสงค์ในการเพิ่มขึ้นของรายได้ของมุมมองด้านการเงิน ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ รายได้ที่เพิ่มขึ้นเทียบกับปีที่ผ่านมา
2. ภายใต้วัตถุประสงค์ในการรักษาลูกค้าเก่าของมุมมองด้านของลูกค้า ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนลูกค้าทั้งหมดหรือจำนวนลูกค้าที่หายไป Defection Rate เป็นต้น
3. ภายใต้วัตถุประสงค์ในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพของมุมมองด้านกระบวนการภายใน ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือร้อยละของสินค้าที่ผ่านการตรวจคุณภาพ
4. ภายใต้วัตถุประสงค์การพัฒนาทักษะพนักงานของมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนชั่วโมงในการอบรมคนต่อไป หรือ ระดับความสามารถของพนักงานที่เพิ่มขึ้น (Competitive Level)

เป้าหมาย (Target) หมายถึง ตัวเลขที่ต้องการต้องการจะบรรลุของตัวชี้วัดแต่ละประการ
ดังนี้

1. เป้าหมายของการเพิ่มขึ้นของรายได้เท่ากับร้อยละ 20 ต่อปี

2. เป้าหมายของจำนวนลูกค้าเก่าที่หายไปจะต้องไม่เกินร้อยละ 5 ต่อปี
3. เป้าหมายของจำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตต้องไม่เกินร้อยละ 5 ต่อปี
4. เป้าหมายของจำนวนชั่วโมงในการอบรมเท่ากับ 10 วันต่อคนต่อปี

ความคิดริเริ่ม หรือ สิ่งที่จะทำ (Initiatives) เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดขึ้น โดยในขั้นนี้ ยังไม่ใช่แผนปฏิบัติการที่จะทำ เป็นเพียงแผนงาน โครงการ หรือ กิจกรรม เบื้องต้นที่ต้องทำเพื่อ บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่ง Initiatives นี้ควรจะเป็นสิ่งใหม่ หรือ ไม่เคยทำมาก่อน ซึ่งถ้าทำแล้ว จะทำให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ Initiatives นั้นยังไม่ได้ลงไปรายละเอียดถึงขั้นตอนของแผนปฏิบัติการ นอกเหนือจากทั้ง 4 ส่วนในทางปฏิบัติจริงมักจะมีการเพิ่มข้อมูลในด้าน Baseline data ซึ่งแสดงถึงข้อมูลในปัจจุบันหรือข้อมูลพื้นฐานของตัวชี้วัดแต่ละตัว ซึ่งการหาข้อมูลในปัจจุบันจะเป็นตัวช่วยในการกำหนดเป้าหมายของตัวชี้วัดแต่ละตัวให้มีความชัดเจนมากขึ้น หากตัวชี้วัดใดไม่มีข้อมูลปัจจุบันไม่เป็นไร ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด ข้อมูลปัจจุบัน เป้าหมาย และสิ่งที่จะทำ ดังนี้

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด ข้อมูลปัจจุบัน เป้าหมาย และสิ่งที่จะทำ

วัตถุประสงค์ (Objectives)	ตัวชี้วัด (KPI)	ข้อมูลฐาน (Baseline data)	เป้าหมาย (Target)	สิ่งที่จะทำ (Initiative)
1. ด้านการเงิน	รายได้ที่เพิ่มขึ้น	5%	10%	การขยายตัวเข้าสู่ตลาดต่างประเทศ
2. ด้านลูกค้า	จำนวนลูกค้าที่หายไป	7%	5%	จัดทำระบบสมาชิกลูกค้า
3. ด้านกระบวนการภายใน	อัตราของเสียจากการผลิต	10%	7%	จัดทำระบบ TQM ภายใน
4. ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา	จำนวนวันในการอบรมต่อปี	7 วัน	10 วัน	จัดทำแผนอบรมพนักงาน

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 32

จากการศึกษางานวิจัยของ G.S Su reshchandar (2005) เรื่อง Strategic Performance Measurement and Management in The Software Industry งานวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดและทฤษฎีเรื่อง Balance Scorecard ของ Norton and Kaplan เป็นตัววัดประสิทธิภาพของการบริหารงานธุรกิจ Software industry โดยกำหนดให้มี Critical Success Factor เป็นปัจจัยหลักและ Key Performance Indicator เป็นปัจจัยย่อย จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อการบริหารอย่างชัดเจนในขั้นพื้นฐาน และสรุปได้ว่า ธุรกิจมีการแข่งขันสูง การวางกลยุทธ์อย่างโดดเด่น และมีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน และก่อให้เกิดความสำเร็จในการบริหารธุรกิจ งานวิจัยดังกล่าวเสนอให้มีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องตัวแปรอย่างลึกซึ้งซึ่งเพิ่มมากขึ้น จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางกลยุทธ์ของธุรกิจได้ชัดเจน จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวพบว่า การประสบความสำเร็จของธุรกิจ จะต้องมีการวางกลยุทธ์การแข่งขัน และการกำหนดวิสัยทัศน์ในการทำธุรกิจอย่างชัดเจน เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ขนาดขององค์กรยังมีผลต่อการนำ Balance Scorecard ไปใช้ โดยการศึกษา งานวิจัยของเรื่อง ของ Riyad Eid (2006) เรื่อง How to Profit from The Balanced Scorecard an Implementation Road Map งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาความสมบูรณ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำ Balance Scorecard ไปใช้ พบว่าขนาดขององค์กรเป็นหนึ่งในปัจจัยความสำเร็จ ซึ่งผลที่ได้แตกต่างกันไปตามขนาดขององค์กรและวัฒนธรรมของแต่ละประเทศก็ถือเป็นหนึ่งในปัจจัยความสำเร็จที่มีความสำคัญต่อการวิจัย ซึ่งหากปัจจัยดังกล่าวได้ถูกกำหนดให้ชัดเจน จะเกิดให้เกิดประสิทธิภาพของการนำ Balance Scorecard ไปเป็นตัววัดความสำเร็จ จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวพบว่า การกำหนดดัชนีชี้วัดขององค์กร ขึ้นอยู่ขนาดขององค์กร และวัฒนธรรมขององค์กรนั้น ซึ่งแต่เชื้อชาติและวัฒนธรรมก็มีผลต่อการกำหนดดัชนีชี้วัดองค์กร ซึ่งจะต้องแตกต่างกันไป

ด้วยเหตุที่ทฤษฎี Five Force Model มีองค์ประกอบที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ขีดความสามารถโครงสร้างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยเห็นว่าการนำ Five Force Model มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เซอร์วิสของไทย โดยผนวกกับการวัดความสำเร็จโดยใช้ Balance Score Card จะสามารถประเมินปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ ได้อย่างเป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือในเชิงวิชาการ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ราวดี สุริสระพันธ์ (2542) ได้ศึกษาปัจจัยที่ผลต่อความสำเร็จในการส่งออกสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์อุตสาหกรรม พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อ

ความสำเร็จในการส่งออกอาหารไทย ปัจจัยพื้นฐาน คือ วัตถุดิบ และแรงงานมีความสำคัญต่อผลประกอบการส่งออกมากกว่ากลยุทธ์ของบริษัท และปัจจัยขั้นสูงได้แก่ ทรัพยากรบุคคลและการผลิตและเทคโนโลยี โดย ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการส่งออกสินค้าเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทรัพยากรบุคคล การผลิตและเทคโนโลยี และกลยุทธ์ของบริษัทตามลำดับ ส่วนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน สภาพเงื่อนไขตลาดในประเทศ ซึ่งแสดงถึงสภาพความต้องการและสภาพการแข่งขันไม่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งออก นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะจากงานวิจัย คือ บริษัทส่งออกควรปรับปรุง และพัฒนาความสามารถในการส่งออกระยะสั้น โดยการใช้กลยุทธ์ที่เกี่ยวกับการวางแผนเพิ่มยอดขาย การวางแผนเพิ่มลูกค้า การบริการ การควบคุมปริมาณ และการควบคุมคุณภาพ และการสร้างความสามารถในการแข่งขันระยะยาว โดยการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย และพัฒนาสินค้า ซึ่งรัฐบาลควรให้การสนับสนุน

นอกจากนี้ในธุรกิจประเภทสิ่งทอ พบว่า มีการค้นหาปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจ เช่นเดียวกัน จากงานวิจัยของ ชีรามา รุ่งเจริญพัฒน์กิจ (2548) ได้ศึกษาวิเคราะห์อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปของไทย พบว่า มีจุดแข็งในเรื่องของ กำลังการผลิต มีแรงงานพอเพียง ตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่ จุดอ่อน คือ ค่าแรงงานสูง ไม่มีตราสินค้าเป็นของตนเอง ขาดผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ และเทคโนโลยีที่ใช้การผลิตล้าสมัย ในส่วนของปัจจัยภายนอกที่มีผลต่ออุตสาหกรรม พบว่า โอกาสของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปของไทย คือ การเปิดการค้าเสรี ที่ตั้งเหมาะสมเป็นศูนย์กลางการค้าในเอเชีย เป็นต้น และในส่วนของผลกระทบที่ได้รับ ได้แก่ การเข้าเป็นสมาชิกของจีนในองค์การการค้าโลก การยกเลิกระบบโควต้าในปี 2005 เป็นต้น หลังจากการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปในแง่ของการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันประกอบด้วย เทคโนโลยี ทรัพยากรบุคคล ตราสินค้า การสนับสนุน ด้านการเงิน ภาษีนำเข้า และวัตถุดิบ รวมทั้งกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อให้บรรลุถึงปัจจัยเหล่านี้ที่จะเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนส่งเสริมจากภาครัฐบาลและภาคเอกชนในด้านต่างๆ

จากการศึกษาของศรีปัญญา ถาวรประเสริฐ (2543) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารธุรกิจขนาดย่อม: กรณีศึกษาการบริหารงานบริษัทผลิตรายการโทรทัศน์ โดยการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก เพื่อค้นหาปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม นั้น มีทั้งปัจจัยภายในองค์กร และปัจจัยแวดล้อมภายนอกองค์กร โดยปัจจัยภายในองค์กร ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร การบริหารงานเทคโนโลยีการผลิต และบุคลากร ส่วนปัจจัยแวดล้อมภายนอก แบ่งออกเป็นปัจจัยแวดล้อมการดำเนินงาน ได้แก่ ลูกค้า คู่แข่งขัน และหน่วยงานควบคุมของรัฐ และปัจจัยแวดล้อมทั่วไป ได้แก่ กฎหมาย การเมือง สถานการณ์ต่างประเทศ และเศรษฐกิจ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ

(Pearson's Product Moment Coefficient) ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลการดำเนินงาน และตัวแปรแนวทางการปฏิบัติงาน พบว่า แนวทางการปฏิบัติงานที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจนั้น มีทั้งหมด 9 ด้าน คือ การบริหาร และวัฒนธรรมองค์กรออกแบบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และตลาดใหม่ ผู้สนับสนุนปัจจัยการผลิต โรงงานเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต การดำเนินงานและการปฏิบัติงาน คุณภาพ การเงินของกิจการและการอยู่ร่วมกันในสังคม

นอกจากนี้ส่วนงานสถิติได้มีการมุ่งศึกษาในส่วนของคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีความสัมพันธ์กับระดับความสำเร็จของธุรกิจจากการศึกษา โดยอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) พบว่า องค์ประกอบหรือปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จของธุรกิจแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่

1. คุณภาพของการบริการและลักษณะของการให้บริการ ปัจจัยนี้ประกอบด้วย 7 คุณลักษณะ คือคุณภาพของการบริการ ความพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริการ การมีนวัตกรรมหรือสิ่งแปลกใหม่มาเสนอลูกค้าเสมอ ความตรงต่อเวลา การรู้จักฟังตนเอง ความสามารถในการพูดหรือสื่อสาร และความทันท่วงทีในการให้บริการ

2. จรรยาบรรณของนักธุรกิจ มนุษย์สัมพันธ์และจิตวิญญาณของการบริการ ปัจจัยนี้ประกอบด้วยคุณลักษณะ 7 คุณลักษณะ เช่นกัน คือ การยึดหลักความจริง การยึดมั่นกับจรรยาบรรณของธุรกิจ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การมีจิตวิญญาณของการบริการ การมีความเคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น การยึดมั่นกับความดีเลิศของการบริการ และการจัดระเบียบในการทำงานที่ดี

3. ความกล้าเสี่ยงและการตัดสินใจที่แน่วแน่ ประกอบด้วย 2 คุณลักษณะ คือ ความกล้าเสี่ยง และการตัดสินใจที่แน่วแน่

ณัฐวุฒิ ไตวิกัย (2543) ทำการศึกษาปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย โดยทำการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก เพื่อระบุ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ของอุตสาหกรรม แล้วจึงวิเคราะห์หาปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จ และเสนอแนะกลยุทธ์ในการพัฒนาอุตสาหกรรม จากการศึกษาพบว่า เครื่องประดับไทยส่วนใหญ่จัดอยู่ในตลาดระดับกลางและมีแนวโน้มที่จะมีศักยภาพในการแข่งขันลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากทั้งปัจจัยภายในเอง และปัจจัยภายนอกทั้งคู่แข่งที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และแนวโน้มสภาพเศรษฐกิจ ถดถอยของลูกค้าในขณะที่ อุตสาหกรรมเครื่องประดับไทยมีปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการอยู่รอดในตลาดระดับกลาง 8 ประการ อันได้แก่ วัตถุดิบ ทรัพยากรมนุษย์ เงินทุน เทคโนโลยี การตลาด นโยบายด้านภาษี และมาตรการของรัฐ ภาพลักษณ์และเครื่องหมายการค้า และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประหยัด แซ่หลิม (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตธนบุรี พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้าน

สภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของการเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา การฝึกอบรมและการหาความรู้เพิ่มเติม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความน่าเชื่อถือในตัวผู้ประกอบการ ประสบการณ์ความรู้ ความเข้าใจในธุรกิจที่ทำ บุคลิกภาพส่วนตัว การมีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และความเชื่อในเรื่อง โชค อำนาจ และวาสนา ส่วนปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ได้แก่ ทิศทางระบบเศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบันและอนาคต นโยบายทางด้านการค้าและการลงทุนของรัฐบาล การแสวงหาแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการดำเนินธุรกิจ การปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมและวัฒนธรรมทางสังคม ความจำเป็นในการใช้ระบบพึ่งพากับบุคคลที่เกี่ยวข้องทางด้านการเมืองในการดำเนินธุรกิจ การให้ความสำคัญกับการจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสรุปว่าการเป็นแบบอย่างผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ จะเป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจ การวางกลยุทธ์ การแข่งขันในเชิงธุรกิจเพื่อให้ประสบความสำเร็จ

นราธร ปานดี (2548) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จของธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมภาคการผลิต: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหาร โดยแบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ประสบความสำเร็จและกลุ่มของธุรกิจที่ไม่ประสบความสำเร็จ และอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminate Analysis) เพื่อพิจารณาตัวแปรแนวทางในการปฏิบัติงานที่สามารถใช้จำแนกธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ และธุรกิจที่ไม่ประสบความสำเร็จ ผลการศึกษา พบว่าแนวทางในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคการผลิตในส่วนของอุตสาหกรรมอาหาร มีทั้งสิ้น 6 ปัจจัยด้วยกัน โดยเรียงลำดับความสำคัญได้ ดังนี้ 1) การวางแผนด้านการเงินล่วงหน้า 2) การคิดค้นและปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างสม่ำเสมอ 3) การปรับปรุงวิธีการดำเนินงานสม่ำเสมอเพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต 4) การโฆษณาเพื่อนำเสนอสินค้าหรือเผยแพร่ข่าวสารอย่างต่อเนื่อง 5) กระบวนการคัดสรรบุคลากรที่มีรูปแบบที่ชัดเจนและ 6) การติดตามผลการใช้ผลิตภัณฑ์จากลูกค้าสม่ำเสมอ

กอส (Ghosh, 2006) ได้มีการศึกษาเชิงสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจขนาดเล็กและย่อม (SMEs) โดยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ มาเลเซีย และ สิงคโปร์ จำนวน 152 ชุด และออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ จำนวน 164 ชุด ผลการวิจัยพบว่า ความแตกต่างทางวัฒนธรรม สภาพเศรษฐกิจของประเทศ และประเภทของธุรกิจ ถือเป็นปัจจัยความสำเร็จอย่างหนึ่ง โดยพบว่า ปัจจัยดังกล่าวเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของแต่ละประเทศที่แตกต่างกันออกไป นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัย

ด้านการเงินยังมีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวพบว่า ดัชนีวัดความสำเร็จขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญของธุรกิจ

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว พบว่า งานวิจัยคุณภาพทุกงานใช้แบบสอบถามโดยได้รับการยอมรับ และที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยความสำเร็จทั้งหมด พบว่า ธุรกิจทุกประเภทจะต้องทราบถึงปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจ โดยแต่ละประเทศก็มีการกำหนดปัจจัยแตกต่างกันไป รวมถึงประเภทของธุรกิจก็ยังคงมีปัจจัยความสำเร็จแตกต่างกันไป ทั้งนี้ หากพบปัจจัยความสำเร็จในแต่ละธุรกิจแล้ว จะยังคงสร้างความเข้มแข็งและก้าวหน้าทางธุรกิจไม่ได้ หากแต่ไม่ได้กำหนดดัชนีชี้วัดของธุรกิจทุกประเภท จะไม่สามารถบอกได้ความสำเร็จในธุรกิจได้ และหากธุรกิจสามารถทราบถึงปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดของธุรกิจได้ จะทำให้ธุรกิจประเภทนั้น ประสบความสำเร็จ และดำเนินธุรกิจได้อย่างก้าวหน้า และเติบโตไปอย่างมั่นคงมากยิ่งขึ้น

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community :AEC)

อาเซียนให้ความสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจร่วมกันอย่างต่อเนื่องหลังจากการดำเนินการไปสู่การจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียนหรืออาฟตา (ASEAN Free Trade Area: AFTA) ได้บรรลุเป้าหมายในปี 2546 ที่ประชุมสุดยอดอาเซียน (ASEAN Summit) ครั้งที่ 8 เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2554 ได้เห็นชอบให้อาเซียนกำหนดทิศทางการดำเนินงานเพื่อมุ่งไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (European Economic Community :EEC) และให้อาเซียนปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานภายในของอาเซียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการประชุมสุดยอดอาเซียนในปี 2546 ผู้นำอาเซียนได้ออกแถลงการณ์ Bali Concord II เห็นชอบให้มีการรวมตัวไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ AEC ภายในปี 2563 และให้เร่งรัดการรวมกลุ่มเพื่อเปิดเสรีสินค้าและบริการสำคัญ 11 สาขา (Priority Sectors) ได้แก่ การท่องเที่ยว การบิน ยานยนต์ ผลิตภัณฑ์ไม้ ผลิตภัณฑ์ยาง สิ่งทอ อิเล็กทรอนิกส์ สินค้าเกษตร ประมง เทคโนโลยีสารสนเทศ และสุขภาพ

เป้าหมายของ AEC

อาเซียนจะรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ภายในปี 2563 (ค.ศ. 2020) โดยมีแนวคิดที่อาเซียนจะกลายเป็นเขตการผลิตเดี่ยว ตลาดเดี่ยว หรือ Single market and production base หมายถึงจะต้องมีการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรี สามารถดำเนินการกระบวนการผลิตที่ไหนก็ได้ โดยสามารถใช้ทรัพยากรจากแต่ละประเทศ ทั้งวัตถุดิบและแรงงานมาร่วมในการผลิต มีมาตรฐานสินค้า กฎเกณฑ์ กฎระเบียบเดียวกัน

แนวทางดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การเป็น AEC

การจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) เป็นเป้าหมายที่ทำนายสำหรับไทยในอีก 8 ปี ข้างหน้า ซึ่งไทยจำเป็นต้องเร่งดำเนินการและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งนี้ การดำเนินงานเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ที่ผ่านมา 15 ปี ถือว่าประสบผลสำเร็จพอสมควร เห็นได้จากปริมาณการค้าภายในอาเซียนขยายตัวมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ในด้านการลงทุนยังไม่บรรลุผล เนื่องจากปริมาณการลงทุนทั้งจากภายในและภายนอกอาเซียนยังอยู่ในระดับต่ำมาก

นอกจากนี้ ประเทศจีนและอินเดียเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในภูมิภาค และเป็นแหล่งดึงดูดในด้านเศรษฐกิจสำคัญ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอาเซียนแต่ละประเทศ ที่มีเศรษฐกิจเล็กมาก จึงมีความจำเป็นที่อาเซียนจะต้องเร่งดำเนินการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจภายใน เพื่อไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในลักษณะเดียวกับ EU โดยจะต้องจัดทำแผนงานและดำเนินการตามอย่างเคร่งครัด และจำเป็นต้องมีกฎเกณฑ์ต่างๆ ร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก

ดังนั้น ประเทศไทยควรมีการเตรียมความพร้อม เมื่อก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันเมื่อการค้าเสรีมาถึง หากไม่มีการเตรียมความพร้อมในการแข่งขันจะทำให้ประเทศเพื่อนบ้านมีโอกาสร่วมแบ่งตลาดประเภทซอฟต์แวร์เซอวิส์ไปได้

Christian University of Thailand

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนา (Descriptive Research) โดยมีการดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสทั้งธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ที่มีมูลค่าตลาด 11,000 ล้านบาท และมีจำนวนทั้งสิ้น 1,000 บริษัท (สมาคมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย, 2550: 23)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key informants) คือ ผู้บริหารองค์กรธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส จำนวน 8 ราย ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้บริหารองค์กรที่ประสบความสำเร็จ ร่วมกับการสืบค้นแบบบอกต่อ (Snowball technique) เพื่อให้ได้ความครอบคลุมของข้อมูลมากที่สุด
2. กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้ประกอบการธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารองค์กรตั้งแต่ตำแหน่งผู้จัดการทั่วไป (General manager) ขึ้นไป โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดตาราง Yamane โดยการประมาณค่าร้อยละ มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 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

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้วิจัย และแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิจัยเชิงคุณภาพ คุณภาพของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้วิจัยในการสร้างความคุ้นเคยกับบริบท การสร้างสัมพันธภาพเพื่อให้เกิดความไว้วางใจ รวมทั้งเทคนิคที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการสังเกต ซึ่งขั้นตอนต่างๆที่ผู้วิจัยทำการสะท้อนให้เห็นว่า ผู้วิจัยคำนึงถึงสิ่งที่กล่าวมาโดยผู้วิจัยได้เตรียมตัวในการวิจัยครั้งนี้ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติ และทักษะการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และการสังเกต ตลอดจนฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลกับทีมอาจารย์ที่ปรึกษา

2. แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key informant) ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์ขึ้นตามกรอบแนวคิดทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value chain analysis) และทฤษฎีการวิเคราะห์อุตสาหกรรมตามตัวแบบพลังผลักดัน 5 ประการ (Five Force Model (Porter, 1996) ร่วมกับการวิเคราะห์ผลงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยการตั้งคำถามแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ คำถามหลัก (Main question) คำถามเจาะประเด็น (Focus question) และคำถามเจาะลึก (Probe question)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอรัวิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดทฤษฎีและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ นำข้อมูลทั้งหมดมากำหนดเป็นข้อคำถาม เพื่อทดสอบการวิเคราะห์

องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแบบสอบถาม โดยจัดกลุ่มข้อคำถามให้มีความเหมาะสมอีกครั้ง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
3. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จธุรกิจการออกแบบระบบสารสนเทศ ประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

โดยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ต (Likert's Scale) มีมาตรวัด 5 ระดับ และมีการกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

- 1.00-1.80 หมายถึง ปัจจัยความสำเร็จหรือดัชนีวัดความสำเร็จอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- 1.81-2.61 หมายถึง ปัจจัยความสำเร็จหรือดัชนีวัดความสำเร็จอยู่ในระดับน้อย
- 2.62-3.42 หมายถึง ปัจจัยความสำเร็จหรือดัชนีวัดความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง
- 3.43-4.23 หมายถึง ปัจจัยความสำเร็จหรือดัชนีวัดความสำเร็จอยู่ในระดับมาก
- 4.24-5.00 หมายถึง ปัจจัยความสำเร็จหรือดัชนีวัดความสำเร็จอยู่ในระดับมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยคือเครื่องมือที่สำคัญ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักการเก็บข้อมูล ขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ ฝึกการสัมภาษณ์ การฟัง การจับประเด็น และการถอดเทปเสียง การวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอคณะอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการเก็บข้อมูล รวมทั้งการกำหนดแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้างตามกรอบแนวคิด และคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะอาจารย์ที่ปรึกษา และฝึกใช้คำถามก่อนนำไปใช้จริง เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงปริมาณ มีวิธีการ ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขด้วยวิธีการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Congruence : IOC) ต่ำกว่า 0.6 คัดออก และตรวจสอบด้วยวิธีการหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity of Index ที่ระดับ 0.80 ขึ้นไป)

2. การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ที่ระดับ 0.80 ขึ้นไป ได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ 0.816

การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย ดังนี้

1. การขออนุญาตทำการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยทำการเสนอโครงร่างการวิจัยเพื่อการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน และในการเก็บข้อมูลได้มีการขออนุญาตแก่ผู้ให้ข้อมูลและผู้ตอบแบบสอบถาม โดยทำการชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การแจ้งสิทธิและขอความยินยอมในการเก็บข้อมูล เพื่อเป็นการเคารพสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดของงานวิจัย วัตถุประสงค์ ประโยชน์และข้อจำกัดของการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกเทป และจดข้อมูลบางเรื่องขณะสัมภาษณ์ ความสมัครใจที่จะให้สัมภาษณ์หรือตอบแบบสอบถาม แจ้งสิทธิในการซักถามข้อสงสัย การตอบรับและปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ ในระหว่างการสัมภาษณ์หากผู้ให้ข้อมูลไม่ยินดีที่จะให้บันทึกเทปในส่วนใด สามารถให้ผู้วิจัยหยุดบันทึกเทปได้ และหากผู้ให้ข้อมูลต้องการยุติการเข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวจากการเป็นผู้ให้ข้อมูลได้ตลอดเวลา รวมทั้งสามารถขอตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ได้

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ชี้แจงเรื่องการพิทักษ์สิทธิเป็นลายลักษณ์อักษรในหน้าแรกของแบบสอบถาม โดยแจ้งวัตถุประสงค์ ประโยชน์และข้อจำกัดของการวิจัยให้ความกระจ่างเกี่ยวกับแบบสอบถาม และดำเนินการเก็บข้อมูลเฉพาะในกลุ่มที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างสามารถยุติหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลา และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม

3. การวางตัวเป็นกลางในทุกขั้นตอนของการวิจัย ผู้วิจัยได้พยายามวางตัวเป็นกลางโดยไม่แสดงความคิดเห็นที่สนับสนุน หรือขัดแย้งกับผู้ให้ข้อมูลขณะการสัมภาษณ์

4. การเก็บความลับ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้รหัสแทนชื่อผู้ให้ข้อมูลและผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้มีผู้วิจัยและคณะอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ และในการเผยแพร่ผลการวิจัย จะนำเสนอในภาพรวม ไม่เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะที่ทำให้ทราบถึงตัวผู้ให้ข้อมูล ผู้ตอบแบบสอบถาม และองค์กรใดๆ

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยจึงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างเครื่องมือในการวิจัย เพื่อสร้างแบบสอบถามปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสจากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์เจาะลึก วิเคราะห์ข้อมูลจากทั้งสองส่วน จากนั้นนำข้อมูลมาสร้างข้อคำถามในแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและตั้งคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

2. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้บริหารธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสที่ประสบความสำเร็จ 8 ท่าน โดยใช้วิธีการสืบค้นแบบบอลลูน (Snow ball technique)

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตัวเองโดยแนะนำตัว และชี้แจงเกี่ยวกับการวิจัยเพื่อขออนุญาตสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

2.2 แนะนำตัว และสร้างสัมพันธภาพกับผู้ให้ข้อมูล รวมทั้งขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลบันทึกเทป โดยชี้แจงว่าจะเก็บข้อมูลเป็นความลับ และจะทำลายทิ้งเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

2.3 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการด้วยคำถามแบบมีโครงสร้างและเป็นคำถามปลายเปิด ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ด้วยคำถามหลัก (Main question) เป็นอันดับแรก จากนั้นจึงเริ่มลงลึกด้วยคำถามเจาะประเด็น (Focus question) และคำถามเจาะลึก (Probe question) ตามลำดับในเรื่องเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ในลักษณะเช่นนี้ในทุกประเด็นตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อมๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เริ่มการสัมภาษณ์ โดยอ่านข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการจดบันทึก และจากการถอดเทปอย่างพิถีพิถันหลายครั้ง เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และความรู้สึกตามข้อความในคำบรรยายนั้นในแต่ละวัน

4. ตัดตอนหรือหยิบยกข้อความที่สำคัญจากการสัมภาษณ์ทั้งที่เป็นวลีหรือประโยค ซึ่งมีความเกี่ยวข้อง เชื่อมโยงโดยตรงกับปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จ

5. การให้ความหมายของข้อความสำคัญ เป็นการให้ความหมายต่อกลุ่มประโยค หรือข้อความที่สำคัญโดยความหมายต่างๆ ที่กล่าวถึงนั้นจะต้องไม่ขาดการเชื่อมโยงกันกับคำบอกเล่า เริ่มต้นของผู้ให้ข้อมูล

6. จัดหมวดหมู่ของแนวเรื่อง นำความหมายที่ได้มาอ่านซ้ำแล้วจัดกลุ่มตามประเภท และลักษณะที่มีนัยของความหมายในแนวทางเดียวกันมารวมเข้าด้วยกันทั้งจัดเป็นแนวเรื่อง (Theme) และแนวเรื่องย่อย (Subtheme) ที่อยู่ภายใต้ความหมายเดียวกันของแนวเรื่องนั้นๆ

7. นำแนวเรื่องและแนวเรื่องย่อยมาตั้งเป็นข้อคำถามของแต่ละแนวเรื่องนั้นๆ รวบรวมเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการวิจัยเพื่อการสกัดปัจจัยความสำเร็จและดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้วิธีการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีวัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน ส่งถึงผู้อำนวยการสมาคมคอมพิวเตอร์ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เมื่อได้รับอนุญาตแล้วผู้วิจัยจึงติดต่อประสานงานกับผู้รับผิดชอบในการจัดการด้านข้อมูลสมาชิกของชมรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิในการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามใส่ซองเปล่า เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามใส่ซองภายหลังทำแบบสอบถามเสร็จและปิดผนึกซองด้วยตนเอง และจึงเก็บรวบรวมส่งให้ผู้วิจัยต่อไป

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

4. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล โดยใช้เวลาทั้งหมด 2 เดือน
5. มีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม จากกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการตอบกลับ เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์แบบมากที่สุด
6. ในกรณีที่การตอบกลับของกลุ่มเป้าหมายไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะมีการลงภาคสนามในการไปเก็บข้อมูลยังบริษัทที่ไม่ได้ส่งกลับมาตามรายชื่อที่ส่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลกลับมา จะทำการติดต่อกลับไป เพื่อยืนยันการตอบแบบสอบถามอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและพรรณนาระดับของตัวแปรแต่ละตัวในกรอบแนวคิดการวิจัยที่สร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรมประมวลผลข้อมูล แสดงสถิติพรรณนา หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จและองค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จ โดยการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน และทำการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่ได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบโมเดลการวัด (Measurement model)
3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อตรวจสอบโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structure equation model: SEM) ใช้ค่าสถิติตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

การประเมินความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การประเมินความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้ดัชนีวัดความสอดคล้อง (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) ดังนี้

1. ค่าไค-สแควร์ (X^2) ที่คำนวณมาจากฟังก์ชันความกลมกลืนต่ำสุด (F_{min}) คูณกับ $n-1$ เมื่อ n คือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยแนวคิดของการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีสมมติฐาน (H_0) ว่าเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของโมเดล (Σ) เท่ากับ

เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่สังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่าง (Σ) เป็นการทดสอบสมมติฐานที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ทั่วไป คือผู้วิจัยต้องการให้มีการยอมรับสมมติฐาน H_0 โดยต้องการให้ค่า p-value มีค่ามากกว่า 0.05 เมื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่น 95% หรือมีค่ามากกว่า 0.01 เมื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่น 99% โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ควรมีค่าไค-สแควร์ต่ำๆ

2. ค่าไค-สแควร์หารด้วยองศาความเป็นอิสระ (X^2/df or $CMIN/DF$) ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลมีข้อจำกัดในกรณีที่ n มีค่ามาก จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงมากจนอาจทำให้สรุปผลไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องแก้ไขโดยพิจารณาค่า X^2/df ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 หรือบางตำรากำหนดค่า X^2/df ควรมีค่าน้อยกว่า 5.00

3. ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square error of Approximate: RMSEA) ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน $H_0: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ แต่นำค่าองศาความเป็นอิสระมาปรับแก้

$$RMSEA = (FO/df)^{1/2}$$

เมื่อ FO คือ ค่าฟังก์ชันความกลมกลืนเมื่อโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้า FO เท่ากับศูนย์ แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก

ค่า RMSEA น้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องที่ดีมาก

ค่า RMSEA ระหว่าง 0.05-0.08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องดี

ค่า RMSEA ระหว่าง 0.08-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องเล็กน้อย

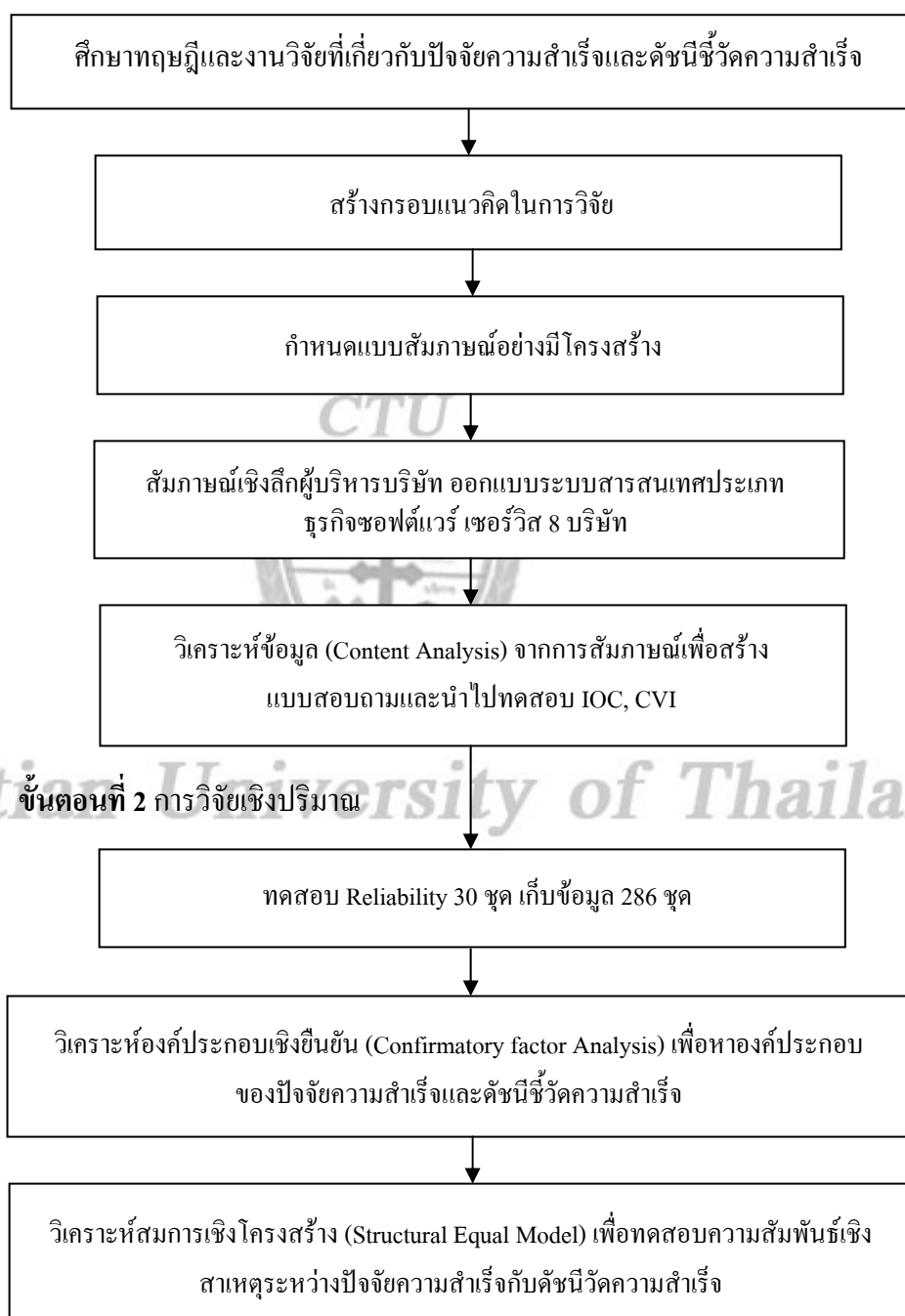
ค่า RMSEA มีค่ามากกว่า 1.00 แสดงว่าโมเดลยังไม่มี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสมบูรณ์ (Absolute fit index) ได้แก่

4.1 ดัชนีระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit: GFI) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล

4.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (Adjusted Goodness of Fit: AGFI) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล โดยปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระโดยทั่วไปค่า GFI และ AGFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป

ขั้นตอนที่ 1 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในเขตกรุงเทพ และปริมณฑล โดยมีบริษัทที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 การแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสประกอบด้วย

2.1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

2.2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสประกอบด้วย

3.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจ

3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี

3.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยความสำเร็จด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคล

3.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

ผลการหาค่าสถิติต่างๆที่แสดงไว้ในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ต่างๆแทนชื่อตัวแปรต่างๆ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์

ตัวแปรแฝง 4 ตัวแปร ประกอบด้วย

SF	หมายถึง	ปัจจัยความสำเร็จความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
SKX	หมายถึง	ความชำนาญในการประกอบธุรกิจ
LTX	หมายถึง	ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี
INDEX	หมายถึง	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ตัวแปรสังเกตได้ 13 ตัวแปร ประกอบด้วย

SKB1	หมายถึง	การคัดสรรบุคลากร
SKB4	หมายถึง	การผ่านการตรวจสอบมาตรฐานCMMI
LT1	หมายถึง	การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา
LT2	หมายถึง	การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
HR23	หมายถึง	การบริหารงานทรัพยากรบุคคล
C14	หมายถึง	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจด้านลูกค้า
NLD12	หมายถึง	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

การประเมินความสอดคล้องของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1. Chi-square (X^2) หมายถึง ค่าไคสแควร์ ที่คำนวณมาจากฟังก์ชันความกลมกลืนต่ำสุด แนวคิดของการทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีสมมติฐาน (H_0) ว่า เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของรูปแบบ (Σ) เท่ากับเมตริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วมที่สังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่าง ($\Sigma(\theta)$) เป็นการทดสอบสมมติฐานที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ทั่วไป คือ ผู้วิจัยต้องการให้มีการยอมรับสมมติฐาน H_0 โดยต้องการให้ค่า p-value มีค่ามากกว่า 0.05 เมื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่น 95% หรือมีค่ามากกว่า 0.01 เมื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่น 99% โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ควรมีค่าไคสแควร์ต่ำๆ

2. X^2/df (CMIN/df) หมายถึง ค่าไคสแควร์หารด้วยองศาความเป็นอิสระ (X^2/df or CMIN/DF) ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของรูปแบบที่มีข้อจำกัดในกรณีที่มีค่ามาก จะทำให้ค่าไคสแควร์สูงมากจนอาจทำให้สรุปผลไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องแก้ไขโดยพิจารณาค่า X^2/df ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 หรือบางตำรากำหนดค่า X^2/df ควรมีค่าน้อยกว่า 5.00

3. ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสมบูรณ์ (Absolute Fit Index) ได้แก่

3.1 GFI หมายถึง ดัชนีระดับความกลมกลืน แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยรูปแบบ

3.2 AGFI หมายถึง ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (Adjusted Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยรูปแบบโดยปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระโดยทั่วไปค่า GFI และ AGFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป

4. RMSEA หมายถึง ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองการประมาณค่า (Root Mean Square error of Approximate) ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน $H_0: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ แต่ค่าองศาความเป็นอิสระมาปรับแก้

$$RMSEA = (FO/df)^{1/2}$$

เมื่อ FO คือ ค่าฟังก์ชันความกลมกลืนเมื่อรูปแบบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้า FO เท่ากับศูนย์ แสดงว่ารูปแบบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก

ค่า RMSEA น้อยกว่า 0.05 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องที่ดีมาก

ค่า RMSEA ระหว่าง 0.05-0.08 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องดี

ค่า RMSEA ระหว่าง 0.08-1.00 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องเล็กน้อย

ค่า RMSEA มีค่ามากกว่า 1.00 แสดงว่ารูปแบบยังไม่มี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 การแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 271 คน คิดเป็นร้อยละ 95 เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และระยะเวลาในการบริหารกิจการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=271)

ข้อมูลส่วนบุคคล		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	161	59.4
	หญิง	110	40.6
อายุ	31 – 35 ปี	10	3.7
	36 – 40 ปี	8	3.0
	41- 45 ปี	92	33.9
	46 – 50 ปี	137	50.6
	51 ปีขึ้นไป	24	8.9
ระดับการศึกษา			
ปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์		14	5.2
ปริญญาตรีสาขาอื่น ๆ		35	12.9
สูงกว่าปริญญาตรี		222	81.9
ตำแหน่ง			
ผู้จัดการทั่วไป		24	8.9
กรรมการผู้จัดการ		21	7.7
หัวหน้าส่วนพัฒนาธุรกิจ		226	83.6
ระยะเวลาในการบริหารกิจการ			
5 – 10 ปี		70	25.8
11 – 15 ปี		151	55.7
มากกว่า 15 ปี		50	18.5

จากตารางที่ 8 การแจกแจงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 59.4 เป็นเพศชาย อยู่ในช่วงอายุ 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

2.1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ดังแสดงรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ตัวแปร	ปัจจัยความสำเร็จ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1	การคัดสรรบุคลากร	4.39	.489	สูง
2	การผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI	4.39	.496	สูง
3	การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา	4.80	.403	สูง
4	การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	4.70	.459	สูง
5	การกำหนดมาตรฐานของพนักงาน	4.42	.501	สูง
6	การจัดหาพนักงานที่มีประสิทธิภาพ	4.42	.516	สูง
	ปัจจัยความสำเร็จโดยรวม	4.52	.477	สูง

จากตารางที่ 9 พบว่าปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจในการออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = .477) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา ($\bar{X}$ = 4.80, S.D. = .403) อยู่ในระดับสูงมากที่สุด รองลงมาคือ การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = .459)

การกำหนดมาตรฐานของพนักงาน ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = .501) การจัดหา พนักงานที่มีประสิทธิภาพ ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = .516) การคัดสรรบุคลากร ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = .489) และการผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = .496) ตามลำดับ

2.2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ตารางที่ 10 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ตัวแปร	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1	การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับลูกค้า	4.80	.418	สูง
2	การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า	4.59	.529	สูง
3	ระดับมาตรฐาน CMMI	4.22	.592	สูง
4	การประเมินผลงานของพนักงาน	4.15	.644	สูง
5	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จโดยรวม	4.44	.545	สูง

จากตารางที่ 10 พบว่าดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$ = 4.44, S.D. = .545) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับลูกค้าอยู่ในระดับสูงที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80, S.D. = .418) รองลงมาคือการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า ($\bar{X}$ = 4.59, S.D. = .529) ระดับมาตรฐาน CMMI ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = .592) และการประเมินผลงานของพนักงาน ($\bar{X}$ = 4.15, S.D. = .644) ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

3.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจ

องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสประกอบด้วยสององค์ประกอบย่อยคือ การคัดสรร

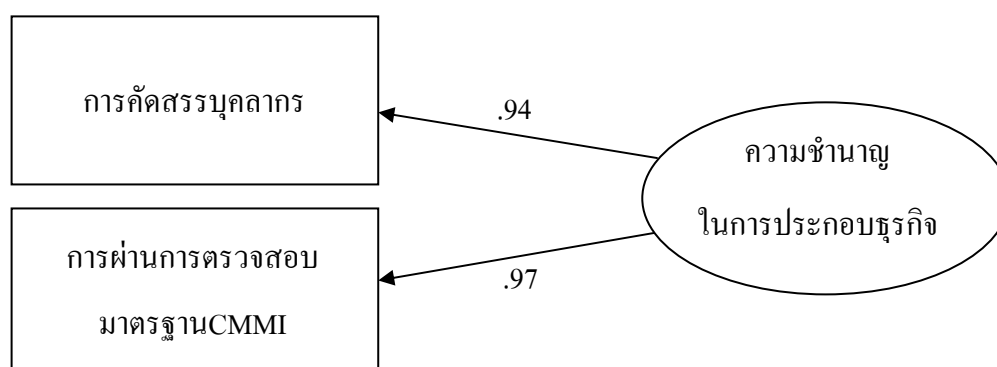
บุคลากร และการผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI โดยทั้งสององค์ประกอบย่อมมีน้ำหนักสูง และมีความสำคัญในการเป็นตัวแทนขององค์ประกอบด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจ ดังนี้

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจ

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติ
Chi-square (X^2)	.000
Degree of freedom (df)	0
Probability level	N/A
X^2/df (CMIN/df)	N/A
Goodness of fit index (GFI)	1.000
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	N/A
Root mean square effort of approximation (RMSEA)	N/A

Christian University of Thailand

จากตารางที่ 11 เป็นการแสดงความสอดคล้องกลมกลืนของข้อมูลโดยสมบูรณ์ (Perfect Fit) ซึ่งจะส่งผลให้ค่า Chi-square (X^2) เท่ากับ 0.00 และมีค่าองศาของควมอิสระ (Degree of Freedom) เท่ากับ 0 ส่งผลให้ไม่สามารถคำนวณค่า CMIN/df และค่าสถิติบางค่าได้ (Babara M. Byrne, 2001, p.302–304) ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงผลค่าที่ไม่สามารถคำนวณได้เป็น N/A (Not Applicable)



แผนภาพที่ 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจ

จากแผนภาพที่ 10 เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจ ผลปรากฏว่าตัวแปรของความชำนาญในธุรกิจโดยการวัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ “การคัดสรรบุคลากร” และ “การผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI” มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างยิ่ง โดยที่ตัวแปรการคัดสรรบุคลากรมีค่าน้ำหนักเท่ากับ .94 และตัวแปรการผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .97 ซึ่งเป็นน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่าสูง แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองสามารถเป็นตัวแทนขององค์ประกอบด้านความชำนาญในการประกอบธุรกิจได้เป็นอย่างดี

3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี

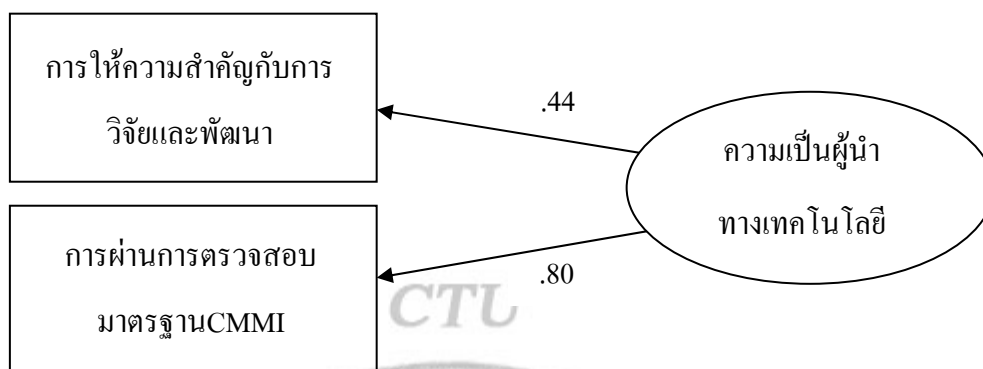
องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีประกอบด้วยสององค์ประกอบย่อย คือ การให้ความสำคัญด้านการวิจัยและการพัฒนาและ การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยทั้งสององค์ประกอบย่อยมีน้ำหนักสูงและมีความสำคัญในการเป็นตัวแทนขององค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี ดังนี้

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติ
Chi-square (X^2)	.000
Degree of freedom (df)	0
Probability level	N/A
X^2 / df (CMIN/DF)	N/A
Goodness of fit index (GFI)	1.000
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	N/A
Root mean square effort of approximation (RMSEA)	N/A

จากตารางที่ 12 เป็นการแสดงความสอดคล้องกลมกลืนของข้อมูลโดยสมบูรณ์ (Perfect Fit) ซึ่งจะส่งผลให้ค่า Chi-square (X^2) เท่ากับ 0.00 และมีค่าองศาของอิสรภาพ (Degree of Freedom) เท่ากับ 0 ส่งผลให้ไม่สามารถคำนวณหาค่า CMIN/df และค่าสถิติบางค่าได้ (Babara M.

Byrne, 2001, p. 302 – 304) ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงผลค่าที่ไม่สามารถคำนวณได้เป็น N/A (Not Applicable)



แผนภาพที่ 11 การวิเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี

จากแผนภาพที่ 11 เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลปัจจัยความสำเร็จด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี ผลปรากฏว่าตัวแปรของความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี วัดด้วยตัวแปรสังเกต ได้คือ “การให้ความสำคัญด้านการวิจัยและการพัฒนา” และ “การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี” มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างยิ่ง โดยที่ตัวแปรการให้ความสำคัญด้านการวิจัยและการพัฒนามีค่าน้ำหนักเท่ากับ .44 และตัวแปร การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .80 ซึ่งเป็นน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่าสูง แสดงว่าตัวแปรทั้งสองสามารถเป็นตัวแทนขององค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้เป็นอย่างดี

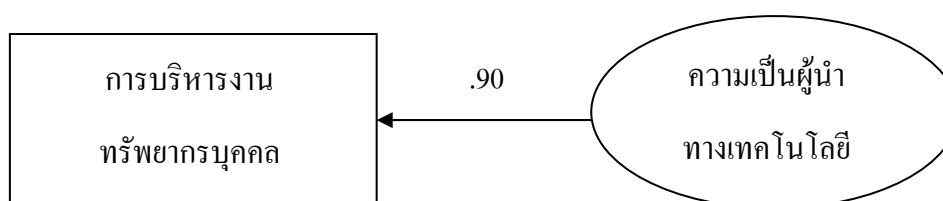
3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยความสำเร็จด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคล

องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคลมีน้ำหนักสูง และมีความสำคัญในการเป็นตัวแทนขององค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ดังนี้

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคล

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติ
Chi-square (X^2)	.000
Degree of freedom (df)	0
Probability level	N/A
X^2 / df (CMIN/DF)	N/A
Goodness of fit index (GFI)	1.000
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	N/A
Root mean square effort of approximation (RMSEA)	N/A

จากตารางที่ 13 เป็นการแสดงความสอดคล้องกลมกลืนของข้อมูลโดยสมบูรณ์ (Perfect Fit) ซึ่งจะส่งผลให้ค่า Chi-square (X^2) เท่ากับ 0.00 และมีค่าองศาของอิสรเสรี (Degree of Freedom) เท่ากับ 0 ส่งผลให้ไม่สามารถคำนวณหาค่า CMIN/df และค่าสถิติบางค่าได้ (Babara M. Byrne, 2001, p. 302 – 304) ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงผลค่าที่ไม่สามารถคำนวณได้เป็น N/A (Not Applicable)



แผนภาพที่ 12 การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคลโดยการกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงาน

จากแผนภาพที่ 12 เป็นผลการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลปัจจัยความสำเร็จด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคลโดยการกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงาน ผลปรากฏว่าการบริหารงานทรัพยากรบุคคลตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างยิ่ง โดยมีค่าน้ำหนักเท่ากับ .90 แสดงว่า ตัวแปรสามารถเป็นตัวแทนขององค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้เป็นอย่างดี

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 ของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

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

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 ของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติตัวแบบ
Chi-square (X^2)	12
Degree of freedom (df)	3
Probability level	.359
X^2 / df (CMIN/DF)	1.073
Root Mean Squared Residual (RMR)	.001
Goodness of fit index (GFI)	.995
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	.977
Root mean square effort of approximation (RMSEA)	.016

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า สมการโครงสร้างของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 สอดคล้องโดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 12 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงรูปแบบโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมี องศาอิสระ (DF) เท่ากับ 3 ค่า Probability Level เท่ากับ 0.359 ค่า RMR เท่ากับ 0.01 ซึ่งเข้าใกล้ค่า $\bar{X}/df$ (CMIN/DF) เท่ากับ 1.093 ค่า GFI เท่ากับ 0.995 และค่า AGFI 0.977 ซึ่งเป็นค่าที่

สูงกว่า 0.9 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.05 แสดงความรูปแบบโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 ดังกล่าวข้างต้น พบว่า องค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประกอบด้วย ความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงยอมรับสมมติฐานดังกล่าว

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของตัวแปรปัจจัยความสำเร็จของ ธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

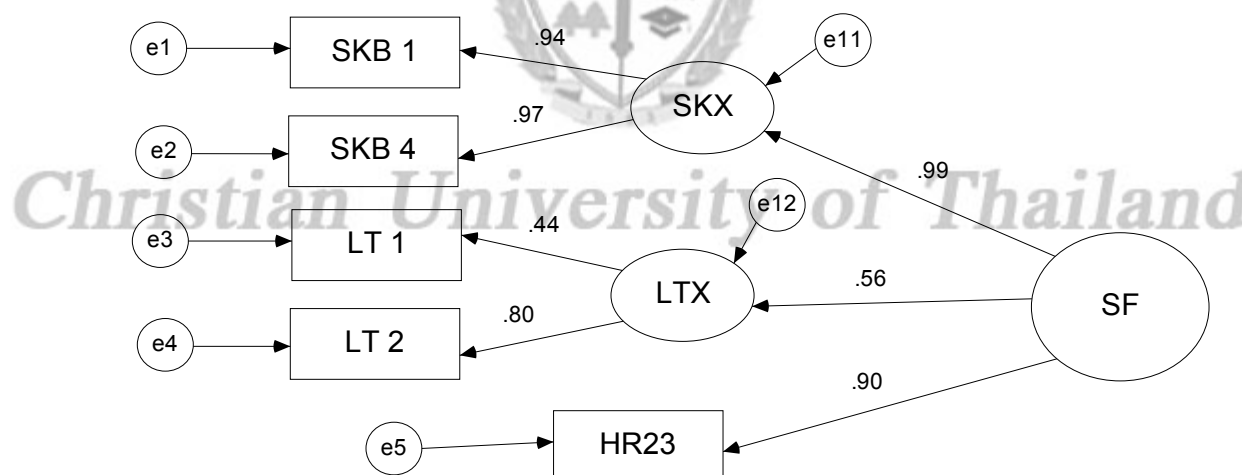
การวิเคราะห์องค์ประกอบลำดับที่ 2 (Second Order Factors Analysis) เป็นการวิเคราะห์ ครั้งที่สอง เพื่อยืนยันการวิเคราะห์องค์ประกอบลำดับแรก (First Order Factors Analysis) ที่พบว่า ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสมี องค์ประกอบย่อย คือ ความชำนาญในธุรกิจ (การคัดสรรบุคลากร, การผ่านการทดสอบ CMMI) ผู้นำทางเทคโนโลยี (การให้ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา, การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี) และการบริหารทรัพยากรบุคคลโดยแสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Factors Analysis) ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบ ธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติตัวแบบ
Chi-square (X^2)	3.218
Degree of freedom (df)	3
Probability level	.359
X^2/df (CMIN/df)	1.073
Root Mean Squared Residual (RMR)	.001
Goodness of fit index (GFI)	.995
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	.977
Root mean square effort of approximation (RMSEA)	.016

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าสมการ โครงสร้างของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 3.218 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงรูปแบบโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีองศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่า Probability level เท่ากับ .359 ค่า RMR เท่ากับ 0.01 ซึ่งเข้าใกล้ค่า X^2/df (CMIN/DF) เท่ากับ 1.093 ค่า GFI เท่ากับ 0.995 และค่า AGFI 0.977 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.16

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ดังกล่าวข้างต้น พบว่าองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประกอบด้วย ความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงยอมรับสมมุติฐานดังกล่าวเช่นกัน



แผนภาพที่ 13 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

จากแผนภาพที่ 13 เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ผลปรากฏว่า ปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความชำนาญในธุรกิจ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรบุคคล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก โดยแต่ละองค์ประกอบหลักประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย โดยเรียงตามน้ำหนักสัมประสิทธิ์เส้นทางดังนี้

1. องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านความชำนาญในธุรกิจมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.97 ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1 การคัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับองค์กร (.94)

1.2 การผ่านการสอบมาตรฐานCMMI (.97)

2. องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จด้านผู้นำทางเทคโนโลยีมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.56 ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ ได้แก่

2.1 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา (.44)

2.2 การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (.80)

3. องค์ประกอบการบริหารงานบุคคลขององค์กรโดยมีการกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงานและประสิทธิภาพของพนักงานมีน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.90

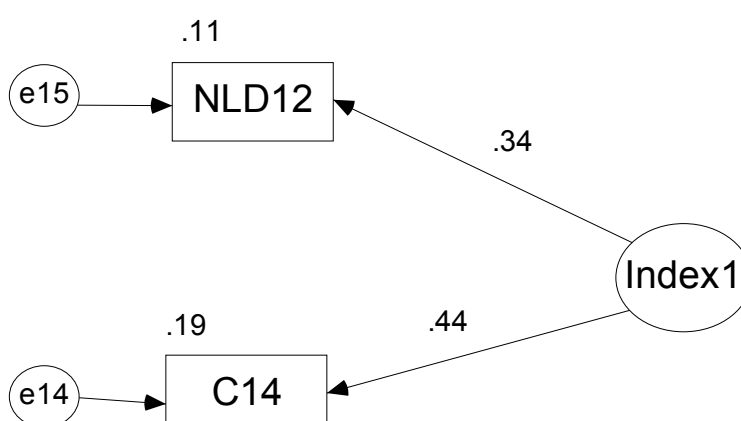
3.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดัชนีวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

องค์ประกอบดัชนีวัดความสำเร็จ ประกอบด้วยสององค์ประกอบ คือ ด้านลูกค้า โดยวัดที่การสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา โดยวัดที่ระดับของมาตรฐานCMMI (Capability Maturity Model Integration) เป็นคุณสมบัติสำคัญของบริษัท และการประเมินผลงานของพนักงานจะเสริมสร้างประสิทธิภาพขององค์กร โดยดัชนีวัดด้านลูกค้า และด้านการเรียนรู้และการพัฒนาทั้งสององค์ประกอบนี้มีน้ำหนักสูงและมีความสำคัญในการเป็นตัวแทนของดัชนีวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ดังนี้

ตารางที่ 16 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ
ออกแบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติ
Chi-square (X^2)	.000
Degree of freedom (df)	0
Probability level	N/A
X^2 / df (CMIN/DF)	N/A
Goodness of fit index (GFI)	1.000
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	N/A
Root mean square effort of approximation (RMSEA)	N/A

จากตารางที่ 16 เป็นการแสดงความสอดคล้องกลมกลืนของข้อมูลโดยสมบูรณ์ (Perfect Fit) ซึ่งจะส่งผลให้ค่า Chi-square (X^2) เท่ากับ 0.00 และมีค่าองศาของอิสร (Degree of Freedom) เท่ากับ 0 ส่งผลให้ไม่สามารถคำนวณค่า CMIN/df และค่าสถิติบางค่าได้ (Babara M. Byrne, 2001, p. 302 – 304) ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงผลค่าที่ไม่สามารถคำนวณได้เป็น N/A (Not Applicable)



แผนภาพที่ 14 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบ
สารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

จากแผนภาพที่ 14 เป็นผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลดัชนีชี้วัด
ความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ผลปรากฏ

ว่าประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ด้านลูกค้า มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.44 และด้านการเรียนรู้และการพัฒนามีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.34 ซึ่งความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่าตัวแปรทั้งสองนี้สามารถเป็นตัวแทนของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้เป็นอย่างดี

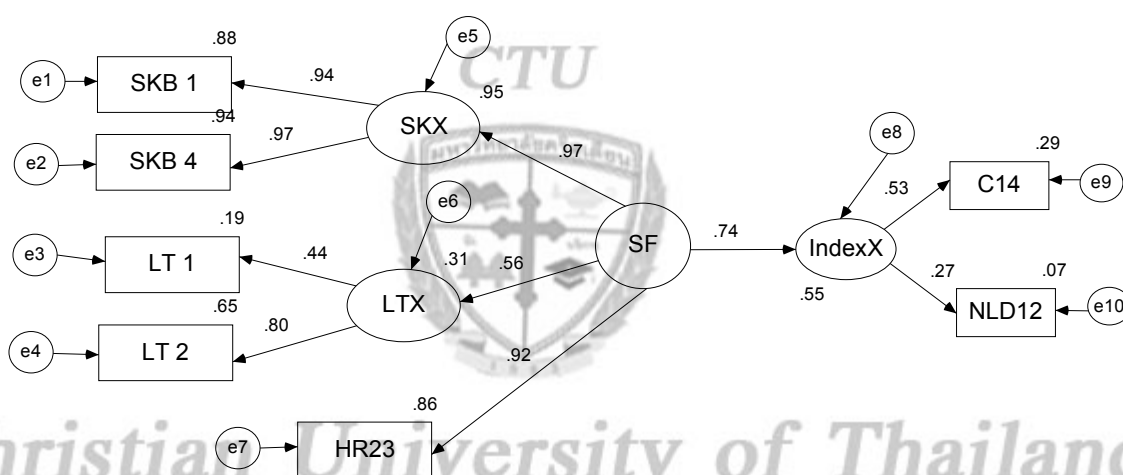
ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างเพื่อทดสอบว่ารูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรทุกตัวในรูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ โดยตัวแปรแต่ละตัวมีอิทธิพลอย่างไร แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 10

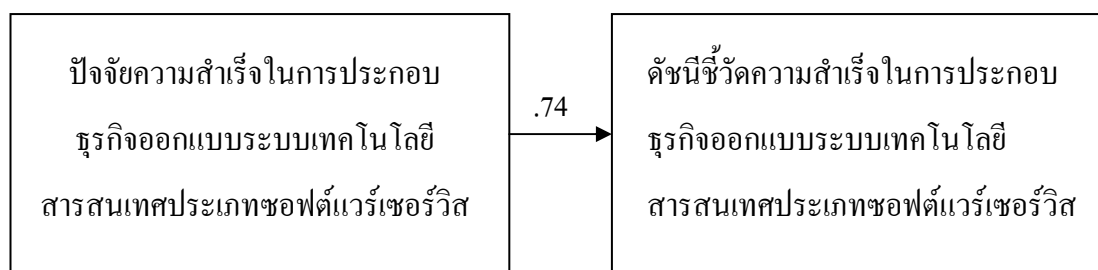
ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ค่าสถิติของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างรูปแบบเชิงสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติตัวแบบ
Chi-square (X^2)	17
Degree of freedom (df)	11
Probability level	.703
X^2 / df (CMIN/DF)	.738
Root Mean Squared Residual (RMR)	.003
Goodness of fit index (GFI)	.991
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	.978
Root mean square effort of approximation (RMSEA)	.000

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าสมการโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมุติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 17 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมุติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 ค่า Probability Level เท่ากับ 0.703 ซึ่งมากกว่า 0.05 ค่า RMR เท่ากับ 0.003 ซึ่งเข้าใกล้ค่า χ^2/df (CMIN/DF) เท่ากับ 0.738 ค่า GFI เท่ากับ 0.991 และค่า AGFI 0.978 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000



แผนภาพที่ 15 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอวิสจากการตรวจสอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์



จากแผนภาพที่ 15 เป็นผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอวิส ผลปรากฏว่า ปัจจัยความสำเร็จมีผลโดยตรงต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอวิส มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) เท่ากับ 0.74

นอกจากนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์แบบเส้นตรง(Simple Linear Regression) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังสมการ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + e$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม

X = ตัวแปรต้น

e = ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random Error)

β_0 = ส่วนตัดแกน Y หรือค่าของ Y เมื่อ X ทุกตัวมีค่าเป็นศูนย์

สมมติฐานการวิจัย

ทดสอบว่าปัจจัยความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับดัชนีชี้วัดความสำเร็จหรือไม่

H_0 : $\beta_1 = 0$ หรือ ปัจจัยความสำเร็จไม่มีผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จ

H_1 : $\beta_1 \neq 0$ หรือ ปัจจัยความสำเร็จมีผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จ

เมื่อพิจารณาจากสถิติที่ทดสอบ t (CR)

ถ้า $t < 1.96$ แสดงว่า ไม่มีผลต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (No Significant)

$t \geq 1.96$ แสดงว่า มีผลต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant)

สรุป ได้ว่าปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 ค่า $t = 6.631$ ซึ่ง Significant ที่ $p = .000$

แสดงว่า ปัจจัยความสำเร็จส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่ระดับนัยสำคัญ 0.000

สรุปผลการวิเคราะห์ได้ว่า

ปัจจัยความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจ

ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เว็บไซต์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.000

สมการ $Y = \beta_0 + \beta_1 X + e$

สมการ ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ = .74 (ปัจจัยความสำเร็จ)

โดยค่า β_0 ไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากใช้ค่า Standardized Regression Weights

บทที่ 5

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส” เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) องค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส 2) องค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส 3) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ผลการวิจัยครั้งนี้ได้ข้อความรู้ที่น่าสนใจ ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผล ดังนี้

1. การอภิปรายผลองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
2. การอภิปรายผลองค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
3. การอภิปรายผลความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างขององค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

1. องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส พบว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้านเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้ (แผนภูมิที่ 4)

1.1 องค์ประกอบด้านความชำนาญในธุรกิจ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรวมโดยเท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าน้ำหนัก อยู่ในระดับสูงมากหมายความว่า ความชำนาญในธุรกิจมีน้ำหนักในการเป็นตัวแทนของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้เป็นอย่างดีมาก ซึ่งองค์ประกอบด้านความชำนาญธุรกิจ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.1.1 การผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.97 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

1.1.2 การคัดสรรบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.94 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดีเช่นกัน

ความชำนาญในธุรกิจเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญอันดับแรก เนื่องจากในกระบวนการดำเนินการทางธุรกิจให้ประสบความสำเร็จนั้น พอตเตอร์ (Porter, 1996) ได้อธิบายไว้ในทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis) ว่า ความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ คือ การส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้า ซึ่ง ต้องเกิดขึ้นในทุกกิจกรรมการดำเนินการทางธุรกิจภายในองค์กร แบ่งออกเป็นปัจจัยหลัก และปัจจัยสนับสนุน โดยปัจจัยหลัก ได้แก่ การดำเนินการสร้างผลิตภัณฑ์และ/หรือบริการโดยตรง การตลาดและการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และ/หรือบริการไปยังผู้ซื้อและการบริการหลังการขาย ที่จะต้องมีความรู้ ทักษะ และความชำนาญในการดำเนินการในแต่ละกิจกรรมซึ่งหมายถึงความชำนาญในการดำเนินการทางธุรกิจนั่นเอง

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัย โซง (Chong, 2010) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการปัจจัยความสำเร็จในธุรกิจขนาดย่อมในประเทศจีน เรื่อง Development of a Business-To-Business Critical Success Factors Framework for Chinese SMEs พบว่า การบริหารกิจการเพื่อให้เกิดความสำเร็จในการขับเคลื่อนธุรกิจระหว่างภาคธุรกิจไปยังภาคธุรกิจ ต้องมีความเชี่ยวชาญในธุรกิจที่เราดำเนินการโดยประกอบด้วยปัจจัยภายใน 6 ปัจจัยดังนี้ 1) การสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีกับลูกค้า 2) การสร้างความเชื่อใจในการดำเนินงานโดยมีมาตรฐานกำกับการทำงาน 3) การประกอบธุรกิจที่มีความโปร่งใส และตรวจสอบได้ 4) การมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครือข่ายพื้นฐานในการ

ทำงาน 5) ผู้บริหารระดับสูงให้การสนับสนุน 6) ห่วงโซ่แห่งคุณค่าในการดำเนินงาน โดยปัจจัยดังกล่าว เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงานที่ส่งเสริมให้มีความเชี่ยวชาญและชำนาญในการประกอบธุรกิจที่เราดำเนินการ

เช่นเดียวกับการศึกษาของ ศรีปัญญา ถาวรประเสริฐ (2543) ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารธุรกิจขนาดย่อม: กรณีศึกษาการบริหารงานบริษัทผลิตรายการโทรทัศน์ โดยการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และภายนอกเพื่อค้นหาปัจจัยความสำเร็จ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กรในการประกอบธุรกิจผลิตรายการโทรทัศน์ คือ เทคโนโลยีการผลิตรายการ และบุคลากรการบริหารงาน แสดงถึงการบริหารการประกอบธุรกิจผลิตรายการโทรทัศน์ ผู้บริหารจะต้องมีความเชี่ยวชาญการบริหารงาน และการคัดสรรบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความสำเร็จในการบริหารกิจธุรกิจผลิตรายการโทรทัศน์ นอกจากนี้ มณฑาทิพย์ ทรัพย์มีกลิ่น (2552) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกอง พบว่า ธุรกิจเดินเรือมีปัจจัยความสำเร็จทั้งสิ้น 5 ปัจจัย ได้แก่ การวางบรรทุกรวมกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิด เช่น สัญญาล่วงหน้า จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เข้าเหมาลำรายเที่ยว จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ คำนวณค่าระวางเรือบอลติก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจดังกล่าวจะต้องมีความชำนาญในธุรกิจการเดินเรือ โดยมีปัจจัยสำคัญดังกล่าวทั้ง 5 ปัจจัยเป็นองค์ประกอบของธุรกิจดังกล่าว

จากการทบทวนวรรณกรรมทฤษฎี TOWS Analysis (Whelan and Hunger, 2002) พบว่า จุดแข็งที่ได้จากการวิเคราะห์ทรัพยากรภายในธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ จุดอ่อน (Weakness) หมายถึง สิ่งที่ยังขาด หรือ มีด้อยกว่าคู่แข่ง ได้แก่ การขาดประสบการณ์ด้านการบริหารในอุตสาหกรรม หรือ เครื่องมือด้านการผลิตที่มีคุณภาพด้อยกว่าคู่แข่ง จุดแข็ง (Strength) หมายถึง ข้อได้เปรียบขององค์กรที่เหนือกว่าคู่แข่งที่บริษัทสามารถนำมาใช้ในการดำเนินธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศ ได้แก่ ทีมงานบริหารที่ชำนาญ มีประสบการณ์สูง มีวิสัยทัศน์กว้างไกล และมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับอุตสาหกรรมประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสเป็นอย่างดี

องค์ประกอบด้านความชำนาญในธุรกิจยังประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยตัวที่ 1 คือ การผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI (Capability Maturity Model Integration) ซึ่งเป็นต้นแบบของการวัดวุฒิภาวะความสามารถในการทำงานที่ทางสถาบัน Software Engineering Institute (SEI) แห่งมหาวิทยาลัยคาร์เนกีเมลลอน ประเทศสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาขึ้นให้แก่กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้ในการประเมินบริษัทที่จะเข้าประมูลงานซอฟต์แวร์ ซึ่งมาตรฐาน CMMI ได้รับการผลักดันในตลาดซอฟต์แวร์ทั่วโลกโดยยอมรับกันอย่างแพร่หลาย (ญาใจ ลิ้มปิยกรณ์,

2553) หลักการของ CMMI คือความสำเร็จในการทำงานใดๆ ในอนาคตของบริษัทหรือหน่วยงาน ขึ้นอยู่กับระดับวุฒิภาวะความสามารถในการทำงานของบริษัทหรือหน่วยงานนั้นๆ ในทำนองเดียวกัน วุฒิภาวะความสามารถของบริษัทหรือหน่วยงานนั้น ก็ขึ้นอยู่กับผลการทำงานในอดีตของบริษัทหรือหน่วยงานนั้น SEI ได้พัฒนาต้นแบบวุฒิภาวะความสามารถออกมาเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับแรก (Performed Level) เป็นระดับเบื้องต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า บริษัททั่วไปต่างก็อยู่ระดับนี้ คือ ยังทำงานแบบไม่เป็นระบบ การทำงานต้องพึ่งผู้มีประสบการณ์เป็นหลัก

ระดับสอง (Managed Level) การทำงานจะมีความเป็นระบบมากขึ้น มีการนำหลักการจัดการโครงการมาใช้ในการบริหารงานของแต่ละโครงการ

ระดับสาม (Defined Level) เป็นระดับที่หน่วยงานได้จัดทำมาตรฐานการทำงานของหน่วยงานขึ้น โดยการพิจารณาปรับปรุงจากการดำเนินในระดับที่สอง ในระดับนี้การทำงานจะมีมาตรฐาน สามารถวัดผลและจัดเก็บสถิติผลการดำเนินงานเอาไว้ได้

ระดับสี่ (Quantitatively Managed Level) เป็นระดับที่นำเอาสถิติการดำเนินงานที่จัดเก็บไว้มาวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่อง และแก้ไขข้อบกพร่องได้

ระดับที่ห้า (Optimizing Level) เป็นระดับวุฒิภาวะสูงสุด เป็นระดับที่หน่วยงานดำเนินการปรับปรุง กระบวนการทำงานของตนเองอย่างต่อเนื่องมีการจัดกระบวนการทำงานใหม่ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้น และมีการป้องกันไม่ให้ข้อบกพร่องเกิดขึ้น

กระทรวงกลาโหมในประเทศไทยกำหนดว่า บริษัทที่จะเข้าประมูลงานซอฟต์แวร์ได้ จะต้องมีความสามารถ CMMI ระดับที่ 3 เป็นอย่างน้อย นั่นคือกระทรวงกลาโหมจะมั่นใจในกระบวนการซอฟต์แวร์ของบริษัทว่า จะสามารถผลิตงานซอฟต์แวร์ตามที่กระทรวงกำหนดได้จริง สำหรับในประเทศไทยเพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในภาพรวมต่อไป โดยใช้มาตรฐาน CMMI เป็นเกณฑ์ในการพัฒนาองค์กรมีหลายหน่วยงานดำเนินการกระทำอย่างจริงจัง โดยหลายหน่วยงานก็พิจารณาจากความคุ้มค่าในการลงทุน และความพร้อมของบริษัทหรือหน่วยงาน หากยังไม่เคยทำงานอย่างเป็นระบบมาก่อนก็ต้องใช้เวลาค่อนข้างนานในการเตรียมการ เพราะจะต้องสร้างเอกสาร คู่มือ คำแนะนำ แบบฟอร์มต่างๆ เป็นจำนวนมาก ต้องมีการฝึกอบรมให้พนักงานที่เกี่ยวข้องรู้จักองค์ความรู้ต่างๆ ที่จำเป็นและจะพบว่าองค์กรจะต้อง Return on Investment จากการผ่านมาตรฐาน CMMI ได้รับภายในระยะเวลา 2-3 ปี ภายหลังจากโครงการเสร็จสิ้น โดยประกาศนียบัตรของ CMMI จะมีอายุการรับรองผล 3 ปี กล่าวคือ เมื่อครบ 3 ปี จะต้องประเมินใหม่อีกครั้ง ดังนั้นองค์กรที่ดำเนินธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้ผ่านการ

สอบมาตรฐาน CMMI แล้ว ย่อมมีความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจนี้ และนำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบการได้

จากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกผู้บริหารสูงสุดขององค์กรเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยผู้ให้สัมภาษณ์ใช้รหัสแทนว่า K กล่าวถึง องค์ประกอบความชำนาญในธุรกิจ และองค์ประกอบย่อยการผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI ดังนี้

“ต้องมีกระบวนการจัดการมาตรฐาน CMMI เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล” (K3, K4)

“สร้างศักยภาพในการแข่งขันในตลาดซอฟต์แวร์เซอร์วิส” (K2)

“อยู่ในวงการมานาน มีประสบการณ์ในการทำงานมายาวนาน เพราะฉะนั้นจะเห็นช่องโหว่หรือปัญหาที่เกิดขึ้นมีอะไรบ้างมันส่งผลให้เกิดความชำนาญในเรื่องการประกอบธุรกิจ” (K1)

นอกจากนี้องค์ประกอบด้านความชำนาญในธุรกิจยังประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยตัวที่ 2 คือการคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ จากทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis) (Porter, 1996) พบว่า การคัดสรรบุคลากรเป็นกลวิธีหนึ่งในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) อยู่ในส่วนของปัจจัยเสริมในปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจในทุกธุรกิจไม่ว่าจะเป็นธุรกิจประเภทใด ซึ่งการคัดสรรพนักงานในการทำงานในธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสส่งผลต่อความสามารถและประสิทธิภาพขององค์กร เนื่องจากการคัดสรรพนักงานที่มีค่านิยมไม่ตรงกับวัฒนธรรมองค์กรนั้น หรือกระบวนการคัดสรรบุคลากรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และล้ำสมัยไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยขององค์กร และลักษณะทางประชากรศาสตร์ (Demographic Background) เช่น ในหลายองค์กรยังใช้วิธีการที่อิงกับความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ ส่วนตัวของผู้คัดเลือกที่ขาดความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการคัดสรรบุคลากรอย่างมีมาตรฐานและเป็นระบบ ดังนั้นองค์กรจะคัดสรรบุคลากรที่ “ไม่ใช่” มาทำงานด้วย ซึ่งก็จบท้ายด้วยการที่ต้องลาออกทั้งที่บุคลากรเพิ่งเริ่มงานได้ไม่กี่เดือน ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานขององค์กรล่าช้า หรือหยุดชะงักได้ (ศิริยุพา รุ่งเรืองสุข, 2553) ดังนั้น องค์กรต่างๆ จึงต้องจัดสรรงบประมาณที่จะคัดสรรบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การคัดสรรบุคลากรสำหรับยุคเศรษฐกิจ 2554 ต้องพุ่งไปที่เป้าหมายหลัก 3 ประการคือ

1. ต้องได้คนเก่ง คือ มีความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) บุคลิกภาพ (Personality) ทักษะ (Attitudes) และประสบการณ์ที่ตรงกับงาน

2. ต้องได้คนที่มีศักยภาพ (Potential) และมีความยืดหยุ่น (Flexibility) ที่องค์กรสามารถพัฒนาให้เติบโตและทำงานในหน้าที่ที่หลากหลายในอนาคตได้

3. ต้องได้คนที่มีคุณธรรมและจริยธรรม

ในเรื่องของความรู้ ทักษะ บุคลิกภาพ และประสบการณ์ในการทำงานนั้น เป็นเรื่องที่แผนกทรัพยากรบุคคล และผู้จัดการแผนกต่างๆ สามารถหาตัวชี้วัดได้ไม่ยากจนเกินไปนัก ทั้งนี้สามารถพิจารณาจากวุฒิการศึกษา การสอบทั้งข้อเขียนและการสัมภาษณ์เพื่อดูเขาวินัยปัญหาในการตอบคำถามและการแก้ปัญหาต่างๆ รวมทั้งการทดลองให้ทำงาน

ในเรื่องของทัศนคติ คุณธรรม และจริยธรรม ซึ่งเป็นเรื่องของความคิด ความรู้สึก จิตใจ และอารมณ์นั้น เป็นเรื่องที่ทำการศึกษาตรวจสอบประเมินได้ยากกว่า ในกรณีที่ผู้สมัครงานบางคนมีความเฉลียวฉลาดมาก ก็สามารถที่ปิดบังกรรมการให้หลงเชื่อได้ว่าเขาหรือเธอผู้นั้นมีค่านิยม คุณธรรม ตรงตามที่กรรมการต้องการได้ และพอรับเข้ามาทำงานแล้วสักพักหนึ่ง ก็จะเปิดเผยตัวตนที่แท้จริงออกมาให้เห็น และไม่สามารถทำงานได้

ในบางกรณีนั้นผู้สมัครบางคนเองก็ยังค้นหาตัวเองไม่พบว่าตัวเองมีปรัชญา ค่านิยมในการทำงานอย่างไร โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในวัยเพิ่งจะจบการศึกษาใหม่ที่ยังอยู่ในวัยแสวงหา ดังนั้นองค์กรทั้งหลายจึงเป็นที่ให้พวกบุคคลเหล่านี้ค้นพบตัวเอง หากพบว่า ตัวตน ที่แท้จริงของเขามีปรัชญา ค่านิยมเหมือนองค์กรก็สามารถร่วมงานกันไปได้ก็ หากไม่สามารถร่วมงานกันไปได้ก็อาจจะเกิดความเสียหายด้วยกันทั้งสองฝ่ายเพื่อเป็นการป้องกันกรณีจ้างพนักงานผิดคุณสมบัติ ฝ่าย Human Resource จึงพึงสร้างกลยุทธ์ระบบงานและเครื่องมือในการสรรหาบุคลากรให้มีคุณสมบัติต่างๆ โดยจะต้องเน้นในเรื่องของค่านิยมให้ตรงกับวัฒนธรรมองค์กรดังนี้

ข้อ 1 ทราบถึงปรัชญา ค่านิยม วัฒนธรรมในการทำงานเป็นเช่นไร ซึ่งค่านิยม และวัฒนธรรมขององค์กรนั้นสามารถตรวจสอบประเมินได้จากสไตล์การบริหารของผู้บริหารในการคัดเลือกการประเมิน ผลงานและการให้รางวัลพนักงาน รวมทั้งวิธีในการสื่อสารและตัดสินใจในองค์กร ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะบ่งบอกให้รู้ว่าองค์กรมีลักษณะเป็นองค์กรแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative) หรือแบบประชาธิปไตย เน้นระบบอาวุโส หรือเน้นผลงาน เน้นความคิดสร้างสรรค์ หรือเน้นการทำงานตามระเบียบวินัย

ข้อ 2 กำหนดจุดยืนของบริษัท มีบุคลิกลักษณะ ค่านิยม ตามความต้องการ ก็ให้สร้างแบรนด์ตามนั้น อย่าได้บิดเบือนปรุงแต่งสร้างภาพลักษณ์ที่ไม่ใช่ภาพลักษณ์ขององค์กรเป็นอันขาด เพราะมันจะทำให้ผู้สมัครเข้าใจผิด และไม่ทำให้เสียเวลาทั้งพนักงานและองค์กร

ข้อ 3 สร้างมาตรฐานและเครื่องมือการประเมินผู้สมัครให้มีประสิทธิภาพ เมื่อมีแบรนด์ชัดแล้วก็จงสร้างมาตรฐานการคัดคนอันได้แก่ ข้อสอบ คำถามต่างๆ ที่จะทดสอบว่าผู้สมัครมีค่านิยมตรงกับวัฒนธรรมของเราหรือไม่ ทั้งนี้ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ในการช่วยกันตั้งคำถาม รวมทั้งใช้แบบทดสอบที่ได้รับการออกแบบจากสถาบันที่มีมาตรฐานในการสำรวจทัศนคติของผู้สมัคร

ข้อ 4 ฝึกอบรมวิธีการในการคัดสรรบุคลากรให้ผู้จัดการทุกแผนก โดยเพิ่มเติมความรู้และทักษะในการคัดสรรและสัมภาษณ์ผู้สมัคร แผนก Human Resource จะต้องจัดเวิร์คช็อปเพื่อสร้างความเข้าใจให้ผู้จัดการทั้งหลายตระหนักถึงความสำคัญของการคัดสรรบุคลากร จากนั้นก็ฝึกอบรมการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น คำถามในการสัมภาษณ์ การสังเกตบุคลิกท่าที การตั้งคำถามเปิดเพื่อวิเคราะห์ค่านิยม และทัศนคติของผู้สมัคร ฯลฯ การฝึกอบรมที่มีมาตรฐานเป็นเอกภาพ ทั้งบริษัทผนวกกับชั่วโมงบินของผู้จัดการแต่ละคน จะทำให้การคัดกรองบุคลากรมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถวิเคราะห์เจาะลึกได้ว่าผู้สมัครแต่ละคนมีค่านิยมตรงกับวัฒนธรรมองค์กร จะเห็นได้ว่าการคัดสรรบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ และตรงกับความต้องการขององค์กรมีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จขององค์กร จึงเป็นองค์ประกอบย่อยหนึ่งในความชำนาญในธุรกิจ

จากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกผู้บริหารสูงสุดขององค์กร เกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จในประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยผู้ให้สัมภาษณ์ใช้รหัสแทนว่า (K) กล่าวถึงองค์ประกอบย่อยด้านการคัดสรรบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

“การคัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน” (K1)

“งานจะมีคุณภาพได้จะต้องมีทีมงานที่มีคุณภาพด้วย” (K2)

“การบวนการจัดการเรื่องบุคลากร มีการคัดเลือกพนักงานสำรองไว้ตลอดเวลา” (K3)

“มุ่งเน้นที่บุคลากรให้มีการ Turnover ตำแหน่งงานต้องมีความสุขกับการทำงาน” (K6)

1.2 องค์ประกอบด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.95 ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับสูงมากหมายความว่า องค์ประกอบด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล มีน้ำหนักในการเป็นตัวแทนของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบ

สารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้เป็นอย่างดีมาก โดยภายในองค์กรประกอบนี้ประกอบไปด้วย การกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงานเพื่อที่จะให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การบริหารทรัพยากรบุคคลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลของงานได้เป็นอย่างดี

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) เป็นเรื่องสำคัญและท้าทาย หากไร้ประสิทธิภาพ ธุรกิจที่มีความพร้อมทั้งด้านทรัพยากรวัตถุดิบกลายเป็นธุรกิจที่ประสบความล้มเหลวได้ ซึ่งการบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเข้าใจและยึดหลัก 2 ประการ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์กับงาน เป็นหลักการพื้นฐานของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ที่บุคคลและงานจะต้องมีความเหมาะสมกัน โดยที่การจ้างงานในแต่ละตำแหน่งจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของงาน

2. ความเหมาะสมของบุคคลกับงาน หรือที่เรียกว่า “Put the Right Man on the right Job” โดยธุรกิจต้องพยายามหาผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะ และทัศนคติที่เหมาะสมกับความต้องการของตำแหน่งนั้นๆ ซึ่งจะทำให้องค์กรได้รับประโยชน์จากการจ้างงานอย่างเต็มที่ ในขณะที่เดียวกันบุคคลก็มีความพอใจในงาน และใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่

เบื้องหลังความสำเร็จของทุกองค์กรคือทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพและความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาบุคลากรให้สามารถขยายศักยภาพของตนเอง จึงเป็นหน้าที่สำคัญในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมีรูปแบบสำคัญคือ การพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การฝึกอบรม ซึ่งมีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีจะมีวัตถุประสงค์ความมุ่งหมาย ประโยชน์ที่จะได้รับ และความเหมาะสมแตกต่างกัน โดยที่วิธีการฝึกอบรมที่จะนิยมใช้ในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1. การบรรยาย เป็นวิธีที่ใช้กันมานานและแพร่หลายที่สุดวิธีหนึ่งและการฝึกอบรมแทบทุกประเภทจะมีการบรรยายแทรกอยู่ด้วยเสมอ เพราะการบรรยายจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการสื่อความหมาย ทำให้เกิดการคล้อยตาม และเพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้รับฟัง

2. การประชุม เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการฝึกอบรมพนักงานที่มีความรู้ (Knowledge Worker) และผู้บริหารตั้งแต่ระดับกลางขึ้นไป เพราะการประชุมจะมีการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นระหว่างกัน เพื่อแก้ปัญหาหรือมองหาโอกาสในแต่ละเรื่องที่ทำการประชุม โดยผลของการประชุมจะก่อให้เกิดความเข้าใจในแนวทางเดียวกัน และก่อให้เกิดการประสานงานในขณะปฏิบัติงานต่อไป นอกจากนี้การประชุมยังอาจมีการจัดผู้เข้าร่วมเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้สามารถทำการแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การแสดงบทบาทสมมติ การฝึกอบรมในรูปแบบนี้จะจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงบทบาทตามเรื่องราวที่สมมติขึ้นให้เหมือนกับอยู่ในสถานการณ์จริง เพื่อให้มีความพร้อมและสามารถปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จะมีการประเมินโดยผู้ให้คำแนะนำการฝึกอบรม ทำให้เกิดความสนิทสนมคุ้นเคยระหว่างผู้เข้ารับการอบรมได้เป็นอย่างดี

4. การใช้กรณีศึกษา การฝึกอบรมโดยวิธีกรณีศึกษาจะนำเอาปัญหาซึ่งอาจจะเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริงหรือเรื่องที่สมมติขึ้น พร้อมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการศึกษาการอภิปรายตั้งแต่ประเด็นต่างๆ

5. การสาธิต เป็นการฝึกอบรมที่ใช้กันมานาน เนื่องจากเป็นวิธีการที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และสามารถเห็นผลได้ในระยะเวลานั้น เพราะเป็นการฝึกอบรมโดยแสดงจากตัวอย่างจริง โดยที่ผู้ฝึกสอนจะแสดงตัวอย่างพร้อมทั้งอธิบายให้ฟังถึงขั้นตอนต่างๆ และอาจมีการทดลองปฏิบัติ

6. การสัมมนา การสัมมนาจะจัดให้มีการรวมตัวของสมาชิกเป็นกลุ่มที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก มีการกำหนดประเด็นที่จะพิจารณา และเปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้อย่างเสรี โดยมีผู้ดำเนินการอภิปราย (Moderator) ทำหน้าที่ดูแลให้การแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาภายในขอบเขตและแนวทางที่วางไว้ เหมาะกับการฝึกอบรมพนักงานที่มีความรู้ (Knowledge Worker) และผู้บริหาร

7. การฝึกงานในสถานการณ์จริง เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มักจะใช้กับพนักงานใหม่หรือนุคลากรในระดับปฏิบัติงาน โดยมีการสอนงานและให้ทดลองปฏิบัติในสถานที่จริง ซึ่งมักจะเป็นโรงงานหรือสำนักงาน เพื่อให้พนักงานเกิดความคุ้นเคยกับสภาวะแวดล้อม และสามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว การฝึกอบรมแบบนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับงานที่สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์เท่านั้น

8. การจำลองเหตุการณ์ เป็นวิธีการฝึกหัดให้ผู้เข้ารับการอบรมทดสอบตัดสินใจแก้ปัญหา โดยใช้แบบจำลองเหตุการณ์จริงของการบริหาร เพื่อฝึกวิเคราะห์ และสร้างประสบการณ์แก้ปัญหา ทำให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นหากทรัพยากรบุคคลขององค์กรธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับการพัฒนาและการฝึกอบรมให้เป็นมาตรฐานการทำงานเดียวกันทั่วทั้งองค์กร มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการทำงานในแต่ละจุดอย่างดี จะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน เกิดเป็นความชำนาญในการดำเนินธุรกิจ และทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในที่สุด เพราะฉะนั้นการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพถือเป็นปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ราวดี สุริสระพันธ์ (2542) เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งออกสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งออกไทยคือ แรงงานมีความสำคัญต่อผลประกอบการส่งออกมากกว่ากลยุทธ์ของบริษัท และปัจจัยขั้นสูงได้แก่ทรัพยากรบุคคลและการผลิตเทคโนโลยี เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ซึ่งผลงานวิจัยได้ทราบว่า ธุรกิจประเภทการส่งออกอาหารหากต้องการมีความสามารถในการแข่งขันระยะยาว ควรให้การสนับสนุนในเรื่องของการพัฒนาบุคคล นอกจากนี้ งานวิจัยของ ชีราณา รุ่งเจริญพัฒน์กิจ (2548) เรื่อง การค้นหาปัจจัยความสำเร็จของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปของไทย มีจุดแข็งในเรื่องของกำลังการผลิต มีแรงงานพอเพียง แต่ขาดผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ โดยผลของการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปในแง่ของการเพิ่มความสามารถของการแข่งขัน จะต้องประกอบด้วยการบริหารทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพ และเทคโนโลยี

จากการทบทวนวรรณกรรม TOWS Analysis (Whelen and Hunger, 2002) พบว่า การวิเคราะห์จุดแข็งของกิจการมาจากการวิเคราะห์ทรัพยากรภายใน ประกอบด้วยทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินกิจการ ทั้งนี้พอเทอร์ (Porter, 1996) ได้กล่าวไว้ว่า ทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน ซึ่งการทำงานเกี่ยวข้องกับคนทั่วทั้งองค์กร กิจกรรมด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์เริ่มตั้งแต่การสรรหาการจ้างงาน การฝึกอบรมเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ รวมทั้ง การจ่ายค่าตอบแทนให้พนักงานทุกระดับในบริษัท การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ประสบผลสำเร็จจึงมักจะถือเป็นปัจจัยหลักสำคัญ (Key Factor) ในการเป็นตัวแทนกำหนดจุดแข็งของบริษัท ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า การบริหารทรัพยากรบุคคลโดยการกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงาน เพื่อให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงาน ถือเป็นปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

จากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกผู้บริหารสูงสุดขององค์กรเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยผู้ให้สัมภาษณ์ใช้รหัสแทนว่า K กล่าวถึงองค์ประกอบด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล ดังนี้

“ลักษณะงานที่เข้ามา และการบริการทรัพยากรบุคคลโดยพนักงานถือว่า Core Service ขององค์กร” (K3)

“พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในการทำให้องค์กรบรรลุถึงวัตถุประสงค์” (K1)

“กำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงาน โดยทุกคนต้องมี Discipline ในการตรงต่อเวลา และ Delivery งานให้ตรง Commitment” (K5)

1.3 องค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.56 มีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสามารถยอมรับได้ หมายถึง องค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี มีน้ำหนักในการเป็นตัวแทนขององค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่

1.3.1 การติดตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.80 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

1.3.2 การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.44 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักปานกลาง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส เนื่องจากเทคโนโลยีเป็นการประยุกต์นำเอาความรู้หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับทางวิทยาศาสตร์ เช่น เทคนิคการผลิตในอุตสาหกรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือหมายถึงวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม (พจนานุกรมฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน, 2539) ในภาคอุตสาหกรรมจึงมองว่าเทคโนโลยีเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ทางอุตสาหกรรม (ผดุงยศ ดวงมาลา, 2523) และทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมักจะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางเศรษฐกิจ ดังนั้นเทคโนโลยีจึงเป็นการนำความรู้ทางวิชาการร่วมกับความรู้ทางวิธีการ และความชำนาญที่สามารถนำไปปฏิบัติภารกิจให้มีประสิทธิภาพสูง (ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์, 2531) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิต ทำให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ประหยัดแรงงาน ลดต้นทุนและรักษาสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีที่มีบทบาทในการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย เช่น คอมพิวเตอร์ และอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสาร เทคโนโลยีพลังงาน เป็นต้น ดังนั้นองค์กรใดที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี และมีการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี จึงมีความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ อันส่งผลให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ

ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยียังประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ตัวที่ 1 คือ การติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์ มองเทคโนโลยีว่าเป็นความรู้ของมนุษย์ ณ

ปัจจุบัน ในการนำเอาทรัพยากรมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ รวมถึงความรู้ว่าเราสามารถผลิตอะไรได้บ้าง ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จะเกิดขึ้นเมื่อความรู้ทางเทคนิคของเราเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส มีการเคลื่อนไหวของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว มีนวัตกรรมใหม่ๆ ทางคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นอย่างมากมาย ภายในระยะเวลาอันสั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงและโอกาสให้แก่องค์กร เช่น เปลี่ยนโครงสร้างความสัมพันธ์และการแข่งขันในอุตสาหกรรม ปรับโครงสร้างการดำเนินงานขององค์กรเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและบริการ เป็นต้น เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดรูปแบบใหม่ในการติดต่อสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทำให้มีการพัฒนาและกระจายตัวของภูมิปัญญา ซึ่งต้องอาศัยบุคคลที่มีความรู้และความเข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยี ดังนั้น องค์กรจึงต้องมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในทุกๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจนี้ มิใช่เพียงแค่การออกแบบระบบ แต่ยังต้องติดตามถึงระบบสารสนเทศ การตลาด การผลิตวัตถุดิบต่างๆ เช่นคอมพิวเตอร์ เป็นต้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของบริษัทคู่แข่ง และเทคโนโลยีระดับโลกด้วย การติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอยู่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้สินค้าของตนเองมีการพัฒนาล่าหลังคู่แข่ง หากไม่มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ลูกค้าให้ความสนใจในคู่แข่ง และจะทำให้สูญเสียลูกค้าไปในที่สุด

Christian University of Thailand

นอกจากนี้ยังต้องมีการเตรียมความพร้อมสำหรับองค์กรดังต่อไปนี้ (จิรگانดา โคมยงค์, 2546: 100-102)

1. บุคลากร การเตรียมบุคลากรทั้งระดับผู้บริหาร นักเทคโนโลยีสารสนเทศ นักวิชาชีพเฉพาะ และพนักงานปฏิบัติการให้พร้อมเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อให้มีความรู้ทักษะ และความเข้าใจในขีดความสามารถและศักยภาพของเทคโนโลยีต่างๆ ที่นำมาใช้ โดยการจัดฝึกอบรมหรือบรรยายพิเศษ รวมทั้งการสรรหาบุคลากรทางสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคตของหน่วยงาน
2. งบประมาณ เตรียมกำหนดจำนวนเงินและวางแผนทางการเงินที่จะมาพัฒนาระบบเทคโนโลยีให้เพียงพอกับแผนที่วางไว้ ตลอดจนจัดทำงบประมาณสำหรับการพัฒนาระบบในอนาคต เนื่องจากเทคโนโลยีขององค์กรอาจจะล้าสมัย และสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในระยะเวลาสั้น
3. การวางแผน ผู้บริหารต้องจัดทำแผนการจัดสร้างหรือพัฒนาระบบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งอาจจะต้องมีการจัดตั้งคณะทำงาน ซึ่งอาจจะประกอบด้วยผู้บริหาร ผู้ใช้ นักออกแบบระบบ และผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาปฏิบัติงานร่วมกัน

องค์กรที่เจริญเติบโตในอนาคตต้องสามารถประยุกต์เทคโนโลยีเข้าไปในโครงสร้างการบริหารงาน และการติดต่อสื่อสารโดยเทคโนโลยีสารสนเทศเปรียบเสมือนเส้นประสาทของธุรกิจ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจะเกี่ยวข้องกับจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม เช่น การไหลเวียนของข้อมูลผ่านขอบเขตขององค์กรและเขตแดนของประเทศ การติดตามผลและตรวจสอบการทำงานกับความเป็นส่วนตัวของพนักงาน การทุจริตหรือฉ้อโกงในระบบเครือข่าย การก่อการร้ายหรือการโจรกรรม ซึ่งผู้บริหารจะต้องติดตามทำความเข้าใจในศักยภาพและผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อองค์กรและสังคม เพื่อให้เลือกใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด และก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบน้อยที่สุดต่อองค์กรและสังคมแวดล้อม ซึ่งการติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีจะก่อให้เกิดผลกระทบในทางบวกกับองค์กร (เจ้าฟ้าไอที, 2552) เช่น ช่วยให้ระบบการผลิตสินค้าในปัจจุบันสามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมาก มีคุณภาพมาตรฐาน คุณภาพดีและปริมาณพอเพียงกับความต้องการของผู้บริโภค ทำให้การทำงานต่างๆ รวดเร็ว มีความแม่นยำ และสามารถเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ได้มาก การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนบางอย่างกระทำได้ดี และรวดเร็ว นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมการค้าว่าวิจัยให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสาร เช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้งานค้นคว้าวิจัยมีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น คอมพิวเตอร์ช่วยงานคำนวณที่ซับซ้อน ค้นหาข้อมูลที่มีจำนวนมากและแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก สามารถค้นหารายงานวิจัยที่มีผู้เคยทำไว้แล้วและที่เก็บไว้ในห้องสมุดต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว งานวิจัยด้านต่างๆ มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น เพราะเทคโนโลยีเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่อย่างมาก

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับการดำเนินการทางธุรกิจในทุกกระบวนการ เป็นปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ระบบซอฟต์แวร์และบริการโดยตรง รวมถึงการตลาดการเคลื่อนย้ายระบบซอฟต์แวร์ไปยังผู้ซื้อ และการบริการหลังการขาย ทั้ง 5 ด้านของห่วงโซ่แห่งคุณค่าตามแนวคิดของพอตเตอร์ (Porter, 1997) โดยเกี่ยวข้องกับการนำเข้า (Inbound Logistic) ซึ่งประกอบด้วยการรับวัตถุดิบ การจัดเก็บ การดำเนินงานให้เป็นสินค้า (Operations) การทำวัตถุดิบนำเข้าให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูงขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น การนำผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย (Outbound Logistics) การเคลื่อนย้ายเข้าสู่ระบบการจัดจำหน่าย ส่งมอบผลิตภัณฑ์เพื่อให้ถึงมือลูกค้า การตลาดและการขาย (Marketing and Sales) และการบริการ (Service) หลังการติดตั้งระบบแล้ว ดังนั้น หากองค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสใดให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี และมีการติดตามการ

เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีความได้เปรียบในทุกขั้นตอนของกระบวนการดำเนินธุรกิจ และจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพความสำเร็จ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นราธร ปานดี (2548) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมภาคการผลิต: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหารส่งออก พบว่า การประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรมอาหารดังนี้ การคิดค้นและปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างสม่ำเสมอ การปรับปรุงวิธีการดำเนินงานสม่ำเสมอ เพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต จะพบว่าการจัดการเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา จะเป็นปัจจัยความสำเร็จในธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มุ่งเน้นในด้านการผลิต นอกจากนี้ผลการวิจัยของ ราวดี สุริสระพันธ์ (2542) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งออกสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย ได้แก่ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ตามด้วยกลยุทธ์ของบริษัท

นอกจากนี้ผู้ถูกสัมภาษณ์กล่าวถึงความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีของกลุ่มตัวอย่างการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกว่า

“องค์กรควรคิดค้นสิ่งใหม่ๆ อยู่สม่ำเสมอ”(K1)

“ให้มีการจัดตั้งแผนก R & D ในการพัฒนาและคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ สำหรับลูกค้า”(K4)

“การจัดตั้งแผนก R & D เพื่อให้เทคโนโลยีของเราโดดเด่นกว่าคนอื่น”(K5)

จะเห็นได้ว่าผู้ถูกสัมภาษณ์มุ่งเรื่องความสำคัญของการความเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยี เพราะองค์กรประกอบธุรกิจเกี่ยวกับเทคโนโลยี และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง TOWS Analysis (Whelan and Hunger, 2002) ข้อได้เปรียบขององค์กรที่เหนือคู่แข่ง สามารถนำมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ โดยธุรกิจต้องค้นหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในธุรกิจให้พบเพื่อให้องค์กรของตนเองมีศักยภาพเหนือคู่แข่ง ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยี ยังเป็นปัจจัยเสริมในเรื่องของทฤษฎีลูกโซ่แห่งคุณค่า (Porter, 1996) ว่าด้วยการนำเทคโนโลยีเข้าไปเป็นปัจจัยสำคัญในทุกองค์กรและมีส่วนสำคัญในการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับตัวผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การค้นหาความคิดเพื่อผลิตสินค้า การออกแบบ การนำผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย การพัฒนาเทคนิคการประกอบการและบรรจุภัณฑ์ใหม่ จุดมุ่งหมายการพัฒนากระบวนการเพื่อปรับเทคนิคการ

ทำงานใหม่ หรือ ปรับปรุงวิธีการทำงานแบบเก่า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกิจการ สร้างมูลค่าขององค์กรให้สูงขึ้น

นอกจากนี้ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยียังประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ตัวที่ 2 คือ การวิจัยและการพัฒนา การวิจัยเป็นการค้นคว้าหาความจริง โดยวิธีการอย่างมีระบบที่เชื่อถือได้ หรือ วิธีการวิทยาศาสตร์ (Lehmann and Mehrens, 2004: 201) การวิจัยและพัฒนา หมายถึง งานที่มีลักษณะสร้างสรรค์ ซึ่งดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มพูนคลังความรู้ ทั้งความรู้ที่เกี่ยวกับมนุษย์ วัฒนธรรม และสังคม และการใช้ความรู้เหล่านี้ เพื่อประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่เป็นประโยชน์ใหม่ๆ โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งมุ่งเน้นการศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการทางวิศวกรรม ตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การประเมินคุณภาพ และการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ รวมถึงการศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องในแต่ละกระบวนการ เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (ชุมพล กรุณแก้ว, 2554) โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่

Christian University of Thailand

1. การปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Process Improvement: SPI)
เป็นที่ทราบกันดีว่ากระบวนการที่ดีจะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของงาน คุณภาพของซอฟต์แวร์ ย่อมต้องอาศัยการปรับปรุงกระบวนการพัฒนา โดยต้องคำนึงถึงเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กรที่มักมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ และมีการนำเอาหลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์มาประยุกต์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

2. สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture: SA)

การศึกษาวิจัยในด้านสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ จะเน้นศึกษาเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมที่สนับสนุนการพัฒนา การออกแบบโครงสร้างและขั้นตอนวิธีขั้นสูง รวมถึงการออกแบบการเชื่อมต่อระหว่างระบบกับระบบ เพื่อให้เกิดการบูรณาการซอฟต์แวร์จากระบบที่มีอยู่เดิมหรือระบบงานที่สร้างขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดบริการด้านซอฟต์แวร์ที่มีความน่าเชื่อถือและมีความปลอดภัย ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในปัจจุบันที่มีความยืดหยุ่นและมีการปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ผลของการศึกษาวิจัยจะนำไปสู่การพัฒนาต้นแบบโดยเน้นการพัฒนาต่อยอดจากผลงานวิจัยทั้งจากภายในเนตเทคและจากหน่วยงานภายนอก ผสมผสานกับเทคโนโลยีด้านการปฏิสัมพันธ์ที่ทันสมัยและเหมาะสม สู่การพัฒนาชุดซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการและเหมาะสมกับการใช้งานอย่างแท้จริง

3. การทดสอบและตรวจวัดคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Testing and Quality Measurement: STQM)

การทดสอบซอฟต์แวร์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ การดำเนินการทดสอบจะต้องทำในทุกขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา โดยเริ่มจากการสร้างแผนการทดสอบและกรณีทดสอบในขั้นตอนการออกแบบระบบ การทำ Unit Testing ในขั้นตอนการพัฒนา การทำ Integration และ System Testing ในขั้นตอนการทดสอบและติดตั้งระบบ จนถึงการทำ User Acceptance Test ซึ่งเป็นส่วนสุดท้ายก่อนที่จะส่งมอบซอฟต์แวร์ให้กับลูกค้า เพื่อให้มั่นใจว่าซอฟต์แวร์ที่ได้นั้นมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน และตรงกับความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง ซึ่งการศึกษาวิจัยในด้านนี้จะเน้นศึกษาถึงเทคนิควิธีการในการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เหมาะสมกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในลักษณะต่างๆ การวัด Performance ของระบบซอฟต์แวร์ การกำหนดขั้นตอน และเกณฑ์ในการทดสอบ และการพัฒนาขั้นตอนเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งสร้างเครื่องมือ และเทคนิคสำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้ทีมผู้พัฒนาให้ความสำคัญกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์มากยิ่งขึ้น

ดังนั้น องค์กรใดที่มีการจัดตั้งแผนกวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เป็นหน่วยงานที่คอยพัฒนาศักยภาพขององค์กรอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างประสิทธิภาพของสินค้าขององค์กร และเป็นไปตามทิศทางของตลาดและเทคโนโลยี จะมีความได้เปรียบในการแข่งขันเช่นกัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลชนม สุทธิวาทนฤพูลิ (2547) เรื่องกลยุทธ์การบริหารธุรกิจการขนส่งทางเรือพบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือ ปัจจัยด้านการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี เช่นการพัฒนาสินค้าและตลาดใหม่ การพัฒนากระบวนการผลิต และปัจจัยนำเข้าการออกแบบผลิตภัณฑ์ เห็นได้ว่า ไม่ว่าธุรกิจประเภทใดก็มีความจำเป็นต้องมุ่งเน้นในเรื่องของการคิดค้น และติดตามเทคโนโลยี รวมถึงการวิจัยและพัฒนา อ้างอิงจากการทบทวนวรรณกรรมของ (Porter, 1996) ว่าด้วยเรื่อง Value Chain Analysis ซึ่งกำหนดไว้ว่า การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development) เป็นปัจจัยเสริมในการประกอบธุรกิจ หากแต่จะผลการวิจัยชุดนี้ พบว่า การติดตามเทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนาซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของการความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีซึ่งถือเป็นปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวจาก TOWS Analysis (Whelan and Hunger, 2002) พบว่าทรัพยากรภายในธุรกิจแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ จุดอ่อน (Weakness) หมายถึงสิ่งที่บริษัทยังขาด หรือมีด้อยกว่าคู่แข่ง ได้แก่ การขาดประสบการณ์ด้านการบริหารในอุตสาหกรรมประเภทซอฟต์แวร์ หรือการมีเครื่องด้านการผลิตที่มีคุณภาพด้อยกว่าคู่แข่ง (รายงานการศึกษา วิเคราะห์ธุรกิจบริการคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์, 2550) จุดแข็ง (Strength) หมายถึงข้อได้เปรียบของบริษัท

เหนือคู่แข่งที่บริษัทสามารถนำมาใช้ในการดำเนินการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งเชื่อว่าธุรกิจจะต้องสร้างความสามารถทางการแข่งขันเหนือคู่แข่ง ทำให้ธุรกิจมีจุดแข็งและจุดยืนทางธุรกิจ ซึ่งตัวยืนยันว่า ธุรกิจจะมีการเติบโตอย่างยั่งยืนท่ามกลางการแข่งขันที่รุนแรง (Porter, 1996) โดยธุรกิจจะต้องค้นหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบ ในแต่ละธุรกิจให้พบและมีดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator) เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ จากผลการวิจัย พบว่า การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเป็นปัจจัยย่อยของ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี ถือเป็นปัจจัยหลักสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

จากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกผู้บริหารสูงสุดขององค์กรเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยผู้ให้สัมภาษณ์ใช้รหัสแทนว่า K กล่าวถึงองค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี ดังนี้

“การพัฒนาบุคลากร เพื่อคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ โดยการส่งไปเรียนเพิ่มเติม โดยให้ไปเรียนรู้จากข้างนอก” (K1)

“มีแผนก R & D ในการพัฒนาคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อสำหรับลูกค้า โดยการพัฒนาสินค้าให้เป็น Custom Base Software และเป็นไปตามสิ่งที่ลูกค้าอยากได้” (K2)

“วิ่งตาม Trend ของตลาดเช่น Blackberry มาแรง ก็นำมาพัฒนาหา Application ที่ใช้ได้กับ Blackberry” (K6)

“เราพยายามทำเทคโนโลยีของเราให้โดดเด่นกว่าคนอื่น” (K4)

นอกจากนี้จากผลการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบลำดับที่สอง (Second Order Factors Analysis) มีเป้าหมายเพื่อยืนยันว่า ปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสทั้ง 3 องค์ประกอบ เรียกตามลำดับน้ำหนักจากมากไปหาน้อย ดังต่อไปนี้ ด้านความชำนาญในธุรกิจ (.97) ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล (.92) และ ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี (.56) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน มีค่าน้ำหนักอยู่ใน

ระดับสูง ซึ่งบ่งชี้ว่า องค์ประกอบทั้ง 3 ด้านเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองพบว่า สมการโครงสร้างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง แบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ค่า Chi-square เท่ากับ 3.218 องศาอิสระ Degree of Freedom เท่ากับ 3 ค่า Probability Level เท่ากับ 0.359 ค่า RMR เท่ากับ 0.001 ซึ่งเข้าใกล้ 0 ค่า CMIN/DF เท่ากับ 1.073 ค่า Goodness of Fit Index เท่ากับ 0.995 และค่า Adjusted Goodness of Fit Index เท่ากับ 0.977 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า 0.9 และเข้าใกล้ 1 และค่า Root Mean Square Error of Approximation เท่ากับ 0.016 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ารูปแบบของโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเป็นการยืนยันได้ว่าองค์ประกอบด้านความชำนาญในธุรกิจ องค์ประกอบด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล และองค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี เป็นองค์ประกอบสำคัญในการอธิบายปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างแท้จริง

2. องค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์องค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส พบว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้านเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้ (แผนภูมิที่ 5)

2.1 องค์ประกอบด้านลูกค้า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรวมเท่ากับ 0.44 ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับกลาง หมายความว่า องค์ประกอบด้านลูกค้ามีน้ำหนักเป็นตัวแทนขององค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จด้านลูกค้าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพอันดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า เป็นกระบวนการบริหารจัดการที่ทำให้องค์กรสามารถรักษาลูกค้าที่จงรักภักดีและพึงพอใจ ทำให้ทราบพฤติกรรม และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง สามารถขายบริการอื่นๆ ได้มากขึ้น รวมทั้งช่วยลดค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้ ทำให้เกิดการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับธุรกิจ ซึ่งจะส่งผลกับรายได้และกำไรในระยะยาว เนื่องจากการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า ทำให้เกิดการสร้าง การขยายความสัมพันธ์ และรักษาความสัมพันธ์กับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายอย่างต่อเนื่องในระยะเวลายาวนาน เพื่อที่จะทำให้อุปสงค์เกิด

ความพอใจและความจงรักภักดีอยู่กับธุรกิจให้นานที่สุด จนกว่าธุรกิจหรือลูกค้าจะสูญไป และลดต้นทุนการแสวงหาลูกค้ารายใหม่ ทั้งที่มาจากลูกค้าของคู่แข่งชั้น หรือลูกค้าที่มีความสามารถในการใช้จ่าย แต่ยังไม่เคยใช้บริการนั้น การหาลูกค้าใหม่ต้องใช้เวลา และใช้ทรัพยากร ซึ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายจำนวนมาก (วิทยา ด้านธรรมาภิบาล, 2545) ดังนั้นเป็นการรักษาลูกค้าเก่า (Retention) จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับทุกธุรกิจเพื่อรักษาลูกค้าที่มีความจงรักภักดีไว้ ถือเป็นการรักษาลูกค้าที่เป็นฐานรายได้ไว้ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการน้อยกว่าหาลูกค้าใหม่ กลยุทธ์ในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าย่อมมีความแตกต่างกัน ซึ่งอธิบายได้ ดังนี้

1. ธุรกิจที่เริ่มเปิดให้บริการ (น้อยกว่า 2 ปี) ธุรกิจต้องเน้นการสร้างความสัมพันธ์มากกว่าการรักษา เนื่องจากลูกค้ายังมีไม่มาก ต้องใช้กลยุทธ์ในการดึงดูดลูกค้าให้มาใช้บริการ แต่ในขณะเดียวกันลูกค้าที่มาใช้บริการแล้วธุรกิจก็ต้องรักษาความสัมพันธ์ด้วย ซึ่งจะเน้นการโฆษณา และการส่งเสริมการขายอย่างมากในการสร้างฐานลูกค้า

2. ธุรกิจที่เปิดให้บริการได้สักระยะหนึ่ง (2 – 5 ปี) ธุรกิจต้องเน้นการสร้างสัมพันธ์และการรักษาความสัมพันธ์ควบคู่กัน ในขณะเดียวกันต้องพยายามขยายความสัมพันธ์ด้วยเนื่องจากลูกค้ามีมากขึ้น แต่ก็ยังคงต้องใช้กลยุทธ์ในการดึงดูดลูกค้าให้มาใช้บริการมากขึ้น เพื่อขยายฐานลูกค้าให้เกิดความจงรักภักดี

3. ธุรกิจที่เปิดให้บริการมานาน (5 ปีขึ้นไป) ธุรกิจต้องรักษา ขยาย และต้องแพร่ความสัมพันธ์ให้ได้ แต่การหาลูกค้าก็ยังมิได้หยุดไป การโฆษณาประชาสัมพันธ์ยังคงต้องทำอยู่ แต่เป็นเพียงการรักษาและคงคุณภาพของตราบริการของธุรกิจเท่านั้น

การสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า ที่ทำทั้งในกลุ่มลูกค้าทำกำไร ซึ่งเป็นกลุ่มที่ควรสร้างความสัมพันธ์มากที่สุด กลุ่มนี้อาจจะเป็นกลุ่มคนรวย เป็นกลุ่มที่มีจำนวนไม่มากแต่สร้างกำไรให้กิจการสูง ซึ่งอาจจะใช้บริการบ่อย หรือเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อการประชาสัมพันธ์แนะนำลูกค้าให้ได้ และกลุ่มลูกค้าที่ไม่ทำกำไร ซึ่งแยกเป็น 2 กรณี คือ ลูกค้าที่ไม่ทำกำไร แต่มีรายได้สูง ธุรกิจจะต้องพยายามสร้างความต้องการในการใช้บริการให้เกิดขึ้นกับลูกค้ากลุ่มนี้ เนื่องจากการที่ลูกค้าไม่ทำกำไร แต่มิได้หมายความว่าลูกค้าจะไม่มีความสามารถในการใช้จ่าย ซึ่งลูกค้าเหล่านี้อาจเป็นลูกค้าของคู่แข่งชั้นอยู่ก็ได้ และลูกค้าที่ไม่ทำกำไร และมีรายได้ต่ำ กรณีธุรกิจจะต้องจัดลำดับความสำคัญของลูกค้ากลุ่มนี้ไว้ท้าย แต่อย่างไรก็ตาม การสร้างความสัมพันธ์ด้วยคำแนะนำ การยืมยืมแจ่มใส หากองค์กรมีความสามารถในการสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้าทุกกลุ่ม ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ในระยะยาว ดังนั้นองค์กรประกอบด้านลูกค้าจึงสามารถเป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจได้

การทบทวนวรรณกรรมกล่าวถึง มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) ของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ (Robert S,Kaplan, David Norton, 1992) ภายใต้มุมมองด้านลูกค้ามีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ ส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้น การรักษาลูกค้าเดิมขององค์กร การแสวงหาลูกค้าใหม่ การนำเสนอสินค้าที่มีคุณภาพ การบริการที่รวดเร็ว หรือ ชื่อของกิจการที่ดี โดยตัวชี้วัดที่นิยมใช้กันได้แก่ จำนวนของลูกค้าทั้งหมด หรือ จำนวนของลูกค้าที่หายไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tariq H.Isamail (2010) เรื่อง Performance Evaluation Measures in The Private Sector : Egyptian Practice พบว่า ผลกำไรของบริษัทมาจากความพึงพอใจของลูกค้าในการใช้บริการธุรกิจ โดยได้รับทราบผลจากการวัดปริมาณการใช้บริการซ้ำของลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพขององค์กร และผลกำไรมีการเติบโต โดยวัดได้จาก ดัชนีชี้วัดความสำเร็จด้านของลูกค้า ภายในทฤษฎี Balance Score Card (Kaplan , Norton, 1992)

นอกจากนี้ยังพบว่าในงานวิจัยของ Omar I.H. Jhumani (2007) เรื่อง Usage , Motives and Usefulness of the Balanced Scorecard Evidence from Bahrain พบว่า การศึกษาถึงประโยชน์ของการใช้ Balance Scorecard ในการวัดศักยภาพของธุรกิจ สามารถทำให้ธุรกิจบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของกิจการให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า การนำ Balance Scorecard มาใช้เป็นสิ่งที่ทำให้วัดขีดความสามารถขององค์กร และทำให้บรรลุถึงวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ขององค์กร ดังนั้น สรุปได้ว่า ดัชนีชี้วัดความสำเร็จด้านลูกค้า โดยการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า ถือเป็นองค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

จากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกผู้บริหารสูงสุดขององค์กรเกี่ยวกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยผู้ให้สัมภาษณ์ใช้รหัสแทนว่า K กล่าวถึงองค์ประกอบด้านลูกค้า ดังนี้

“มีการทำ Customer Discussion Survey ทุก 3 เดือน” (K1)

“มีการนำ CRM เข้ามาจับทางด้านลูกค้า ในด้านการให้บริการ” (K2)

“ลูกค้ามีความสำคัญเพราะธุรกิจของเราว่าด้วยเรื่องการบริการ” (K5)

“มีการทำ Survey Customer Satisfaction อย่างสม่ำเสมอ เพื่อสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า” (K6)

“สร้างความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้า โดยส่งมอบงานได้ตรงเป้าหมายและความต้องการของลูกค้า” (K3)

“ลูกค้ามีความสำคัญเพราะธุรกิจของเราว่าด้วยเรื่องของการบริการ” (K5)

“ความพึงพอใจของลูกค้าวัดจากยอดขายประจำปีของบริษัท แสดงว่าลูกค้ามีความไว้วางใจในผลิตภัณฑ์ของเรา” (K4)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่ากลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญในเรื่องของลูกค้า เนื่องจากจะดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่สำคัญของประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงผลประกอบการและกำไรของกิจการ

นอกจากนี้จากการทบทวนทฤษฎี TOWS Analysis (Whelan and Hunger ,2002) พบว่าทรัพยากรภายนอกธุรกิจซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 ได้แก่ ภัย (Threat) หมายถึง ปัจจัยภายนอกซึ่งอาจมีผลกระทบทำให้ธุรกิจล้มเหลว ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ เช่น การเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า มีการเลือกใช้บริการของกลุ่มคู่แข่ง ก่อให้เกิดการทดแทนกันของสินค้า ซึ่งองค์กรจะต้องสูญเสียลูกค้าและยอดขายไป นอกจากนี้ โอกาส (Opportunities) หมายถึง ปัจจัยหรือสภาพภายนอกที่ส่วนให้ธุรกิจบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เช่น การเพิ่มยอดขายจากการใช้บริการของลูกค้า และความพึงพอใจในการใช้บริการของลูกค้าที่มากขึ้น หรือ มีลูกค้ารายใหม่เข้ามาเพื่อขยายตลาดใหม่ๆ ในการบริการซอฟต์แวร์เซอร์วิส ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีปัญญาถาวรประเสริฐ (2543) เรื่อง ปัจจัยที่ผลต่อการบริหารธุรกิจขนาดย่อม กรณีศึกษาบริษัทผลิตรายการโทรทัศน์ พบว่า ปัจจัยแวดล้อมภายนอก โดยปัจจัยในการดำเนินงานที่สำคัญคือ ลูกค้าที่ความพึงพอใจเกิดจากคุณภาพของการบริการ และลักษณะการให้บริการ มีการนำเสนอสิ่งแปลกใหม่ให้ลูกค้า มีความทันทั่วทั้งในการให้บริการ และการศึกษางานวิจัยของ Linda Tay (2005) เรื่อง Strategic Facilities Management of Suntec Singapore International Convention and Exhibition Centre พบว่า ตัวชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจมาจากลูกค้า โดย ลูกค้ามีความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ หรือ สถานที่ให้บริการ ได้รับการยอมรับจากลูกค้า ว่ามีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก จากความพึงพอใจดังกล่าวทำให้ลูกค้ามีความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากความพึงพอใจในการใช้บริการทำให้มีการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นองค์กรจึงต้องมีกระบวนการการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ สามารถสร้างลูกค้าใหม่ และรักษาลูกค้าเดิมไว้ได้ โดยการสร้างการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship

Management) ซึ่งถือเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุดในการสร้างผลกำไรระยะยาวให้กับองค์กร ซึ่งมี 8 องค์ประกอบ ดังนี้ (วัลยกรพร จุฑะจันทร์, 2551: 23-25)

1. CRM Vision เป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ให้ชัดเจน โดยองค์กรต้องการให้ลูกค้ามีทัศนคติอย่างไรต่อองค์กร ซึ่งลูกค้าขององค์กรนั้นจะประกอบไปด้วยลูกค้าในปัจจุบัน และลูกค้าซึ่งมีแนวโน้มจะมาซื้อสินค้าและบริการขององค์กรในอนาคต หากองค์กรนำ CRM มาใช้โดยปราศจากการกำหนดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน จะส่งผลกระทบต่อองค์กร เพราะจะทำให้้องค์กรเหมือนองค์กรอื่นๆ โดยทั่วไปไม่ได้มีความแตกต่างเป็นพิเศษ ลูกค้าจะไม่สามารถคาดหวังได้ว่าองค์กรจะสามารถตอบสนองความต้องการความพึงพอใจ หรือให้บริการแก่ลูกค้าได้ในระดับใด และบุคลากรขององค์กรก็จะไม่ทราบทิศทางที่ชัดเจนในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบสินค้าและบริการว่าควรจะมีวิธีปฏิบัติอย่างไรเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

2. CRM Strategy กลยุทธ์ของ CRM จะต้องนำทิศทาง และเป้าหมายทางการเงินจากกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจโดยรวมขององค์กรมาเกี่ยวข้องในการพิจารณาเพื่อที่ค้นหากลยุทธ์ในการสร้างความจงรักภักดีของลูกค้าเพื่อทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าและใช้บริการองค์กรในระยะยาวและอุดหนุนสินค้าขององค์กรในปริมาณที่มากขึ้น มีการแนะนำสินค้าให้กับลูกค้าอื่นๆ และมีความพึงพอใจที่จะอุดหนุนสินค้าหรือบริการที่มีราคาสูงขึ้นได้ โดยการนำกลยุทธ์ CRM มาใช้นั้นเพื่อให้้องค์กรสามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่องค์กรต้องการ ทำให้ลูกค้าเป้าหมายเหล่านั้นหันมาเป็นลูกค้าขององค์กรสามารถพัฒนาลูกค้าขององค์กรเป็นระดับผู้ซื้อหรือลูกค้าจากระดับผู้ถืออุปกรณ์ต่อองค์กร รวมทั้งสามารถรักษาลูกค้าที่มีค่าเหล่านั้นไว้ได้ในระยะยาว

3. Value Customer Experience ประสบการณ์ที่ดีที่ลูกค้าได้รับจากองค์กรจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ลูกค้ามีมุมมองที่ดีต่อองค์กรได้ ส่วนประสบการณ์ที่ไม่ดีที่ได้รับจากองค์กรจะสร้างความไม่ประทับใจต่อองค์กร และประสบการณ์ที่ไม่ดีจะถูกบอกต่อไปยังลูกค้าอื่นอย่างรวดเร็วซึ่งตรงข้ามกับประสบการณ์ที่ดีที่ต้องใช้เวลาในสร้างชื่อเสียงให้กับองค์กร การให้บริการแก่ลูกค้าที่ดีได้นั้นจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดวิสัยทัศน์ CRM ขององค์กรที่กล่าวมา

4. Organization Collaboration บุคลากรในองค์กรตั้งแต่ระดับพนักงานจนถึงระดับผู้บริหารมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ซึ่งต้องทุ่มเทเพื่อการตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของลูกค้า องค์กรจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายใน ออกแบบระบบค่าตอบแทน มีระบบการจูงใจพนักงาน มีการพัฒนาทักษะความชำนาญของบุคลากร มีการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ช่วยก่อให้เกิดการทำงานที่ร่วมมือร่วมใจกันทั้งองค์กรโดยไม่จำเป็นต้องมุ่งเน้นที่การนำเทคโนโลยีมากมายด้าน CRM มาใช้แต่เพียงอย่างเดียว

5. Process การปรับปรุงกระบวนการภายในองค์กรนั้นเพื่อให้้องค์การเกิดการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานและสามารถช่วยให้้องค์การลดต้นทุนในการดำเนินงานได้ ซึ่งการปรับปรุงกระบวนการทำงานต่างๆ จะให้้องค์การได้รับผลประโยชน์เองไม่ใช่ลูกค้า ส่วนการนำหลัก CRM เข้ามาประยุกต์ใช้จะช่วยให้องค์การพัฒนาระบบและปรับปรุงกระบวนการซึ่งจะส่งผลดีต่อลูกค้าโดยตรง นอกจากนี้ยังทำให้องค์การทราบว่ากระบวนการใดบ้างที่มีความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการที่ซับซ้อนเกินไปอาจทำให้การบริการไม่เป็น

6. Information ข้อมูลที่เกี่ยวกับลูกค้า ธุรกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะช่วยทำให้การนำระบบการบริหารลูกค้ามาใช้ประสบผลสำเร็จ ้องค์การจำเป็นต้องบริหารข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าการวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าของ้องค์การ ซึ่งแต่ละ้องค์การควรจะมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าและพฤติกรรมต่างๆ ของลูกค้าไว้แล้วนำมาจัดจำแนกและวิเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ และเผยแพร่ให้หน่วยต่างๆ ภายใน้องค์การ โดยมีการรวบรวมไว้ที่ฐานข้อมูลกลาง พนักงานระดับต่างๆ สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ได้ในเวลาที่เหมาะสม ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะช่วยให้การใช้กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ประสบความสำเร็จและยังสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับ้องค์การ

7. Technology เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมจะเป็นตัวช่วยส่งเสริมให้องค์การบรรลุเป้าหมายการบริหารลูกค้าสัมพันธ์

8. Metrics กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์จำเป็นต้องมีตัววัดเพื่อให้ทราบถึงผลสำเร็จของการนำกลยุทธ์มาใช้ เช่นเดียวกับกลยุทธ์โดยทั่วไป ้องค์การจะต้องตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สามารถวัดได้ และติดตามผลการดำเนินงานตามกลยุทธ์ โดยมีการกำหนดตัววัดเป็น ลำดับขั้น ดังนี้ คือ ตัววัดระดับ้องค์การ ตัววัดระดับกลยุทธ์ทางด้านลูกค้า ตัววัดกระบวนการดำเนินงาน และตัววัดปัจจัยนำเข้า (คิสพงศ์ พรชนกนาถ, 2546)

การนำกลยุทธ์ CRM ไปประยุกต์ปฏิบัติใน้องค์การ

้องค์การที่ต้องการนำระบบการบริหารลูกค้าสัมพันธ์มาใช้ใน้องค์การนั้นต้องพิจารณาในเรื่องของความจำเป็นว่ามีมากน้อยเพียงใด ้องค์การไม่ควรลงทุนนำ CRM มาใช้ หากยังไม่ได้มีการทำการวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าที่สำคัญที่สุดของ้องค์การ และยังไม่ทราบว่า จะนำระบบ CRM ช่วยสนับสนุนหรือเสริมสร้างสัมพันธ์กับลูกค้านั้นอย่างไร ้องค์การจะต้องทำความเข้าใจในความซับซ้อน และสามารถประสบความสำเร็จได้หาก้องค์การได้มีการคำนึงถึงสิ่งต่างเหล่านี้ ้องค์การจะต้องสามารถระบุให้ได้ว่าลูกค้าของ้องค์การคือใครและมีพฤติกรรมอย่างไร ลูกค้าเหล่านั้นมี

ความสัมพันธ์ในระดับใด เป็นลูกค้าประจำ หรือมีความจงรักภักดีกับตราสินค้าขององค์กรหรือไม่ หรือเป็นผู้ที่ใช้สินค้าและบริการหลากหลายเป็นต้น และองค์กรสามารถพัฒนาความสัมพันธ์กับกลุ่มลูกค้าได้เร็วเพียงใด มีวิธีการอย่างไรที่จะทำให้ลูกค้ามาใช้บริการครั้งแรก และจะใช้ระยะเวลานานเท่าใดที่กระตุ้นให้เกิดการใช้บริการครั้งที่สอง ครั้งที่สาม และครั้งต่อๆ มา และสุดท้าย องค์กรมีวิธีการนำเสนอสินค้าและบริการอย่างไรเพื่อที่จะกระตุ้นพฤติกรรมและโน้มน้าวให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการ องค์กรยังต้องทราบพฤติกรรมของลูกค้าเพิ่มเติมอีกในเรื่องของการหยุดซื้อสินค้าและบริการว่าเกิดขึ้นเมื่อใดและมีที่มาอย่างไร นอกจากนี้องค์กรยังต้องทราบถึงรายได้ที่เกิดขึ้นจากลูกค้าแต่ละรายตั้งแต่เริ่มสร้างการรับรู้ การกระตุ้นความสนใจการซื้อซ้ำและสุดท้ายการเป็นลูกค้าที่ยึดมั่นในสินค้าและบริการ การนำการบริหารลูกค้าสัมพันธ์มาใช้ให้มีความเสี่ยงน้อยที่สุดนั้น องค์กรจะต้องพยายามสร้างความสามารถภายในองค์กรโดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารงานภายใน การฝึกอบรมพนักงานให้เข้าใจแนวคิดใหม่ที่มุ่งเน้นลูกค้า ให้ลูกค้าเป็นศูนย์กลาง นำเทคโนโลยีที่จำเป็นเข้ามาใช้เพื่อสนับสนุนในด้านการติดต่อสื่อสาร และการสร้างปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าขององค์กร หลังจากนั้นองค์กรต้องกำหนดเป้าหมายกลุ่มเล็ก จัดทำแผนและนำมาทดลองใช้ในองค์กร

Christian University of Thailand

หลักการสำคัญในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์

1. การมีฐานข้อมูลของลูกค้า ฐานข้อมูลต้องถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ สามารถเรียกดูได้จากทุกหน่วยงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า มีการแยกประเภทลูกค้าจากฐานข้อมูล เนื่องจากลูกค้าแต่ละรายมี Value ไม่เท่ากัน ซึ่งลูกค้าประกอบด้วย ลูกค้าเริ่มแรก ลูกค้าที่ช่วยประชาสัมพันธ์ และลูกค้าที่ซื้อซ้ำ
2. การมีเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เข้ามาเกี่ยวข้องนั้น ประกอบด้วย เทคโนโลยีที่เพิ่มช่องทางให้ลูกค้าสามารถติดต่อกับองค์กรได้ เช่น ระบบ Call Center, Web Site, Interactive Voice Response เป็นต้น และอีกตัวหนึ่งเทคโนโลยีที่ช่วยในเรื่องของการวิเคราะห์ว่าองค์กรจะใช้ Software ในการประมวลผลอย่างไร เช่น ใช้เพื่อการแยกแยะลูกค้า และการจัดลำดับความสำคัญของลูกค้า
3. การปฏิบัติเพื่อรักษาลูกค้า เนื่องจากข้อมูล Database สามารถทำให้องค์กรแยกแยะลูกค้าได้ว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มที่ทำกำไรสูงสุดให้กับองค์กร หลังจากนั้นองค์กรต้องมากำหนดวิธีปฏิบัติต่อลูกค้าเหล่านั้น เพื่อสร้าง Relationship Program เพื่อให้เข้าถึงการให้บริการลูกค้าแต่ละรายอย่างเหมาะสม ยกตัวอย่างเช่น การจัดทำ Frequency Marketing Program การจัดทำโปรแกรม Loyalty Program หรือการจัดทำโปรแกรม Community Program เป็นต้น

4.การประเมินผล เพื่อให้ทราบว่าองค์กรสามารถรักษาลูกค้าได้มากขึ้นหรือไม่อย่างไร โดยเกณฑ์ต่าง ๆ จะต้องเปลี่ยนไป จุดเน้น หรือ Focus ขององค์กรต้องเปลี่ยนมาอยู่ที่การรักษาลูกค้า (Keep Relation) ในระยะยาว และการเพิ่ม Value ให้กับลูกค้าให้มากกว่าคุณค่าที่ลูกค้าคาดหวัง

2.2 องค์กรประกอบการเรียนรู้และการพัฒนา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรวมเท่ากับ 0.34 ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ หมายความว่า องค์กรประกอบการเรียนรู้และการพัฒนามีน้ำหนักเป็นตัวแทนขององค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสได้

การเรียนรู้และการพัฒนาเป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จ เนื่องจากการสนับสนุนให้บุคลากรในองค์กรมีการเรียนรู้ และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะทำให้บุคลากรมีสมรรถนะที่สูงขึ้น มีความพึงพอใจในงาน การคงอยู่ในงานสูงขึ้น ผลผลิตภาพและประสิทธิภาพของบุคลากรสูงขึ้น ส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากขึ้น

จากการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกผู้บริหารสูงสุดขององค์กรเกี่ยวกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จในประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยผู้ให้สัมภาษณ์ใช้รหัสแทนว่า K กล่าวถึงองค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ดังนี้

“การฝึกอบรมพนักงานด้วยการส่งไปเรียนหนังสือเพิ่มเติม และนำกลับมาพัฒนาองค์กร” (K1)

“มีการพัฒนา Skill เพิ่มเติมเพื่อให้เชื่อมต่อกับระบบต่าง ๆ ได้มากขึ้น” (K2)

“มีทีมงาน R&D และ Training Team ที่จะค้นคว้าและปรับปรุง” (K3)

“มีการ Improve ความสามารถของพนักงาน และ Maintain” (K5)

“มี Team งาน R&D ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะมุ่งเน้นที่ Technology โดยมีงบประมาณสำหรับการพัฒนา” (K6)

“กำหนด KPI ในการทำงาน และใช้ Time Sheet ในการควบคุมการทำงาน “(K4)

“มีการ Improve ความสามารถของพนักงาน และ Maintain” (K5)

“การฝึกอบรมพนักงานด้วยการส่งไปเรียนหนังสือเพิ่มเติมและนำกลับมาพัฒนาองค์กร เพื่อเพิ่มเติมความรู้” (K1)

“มี Strategy ในการบริหารคน เพื่อจะทำการ Maintenance Service Team และมี Culture ในการ Treat People” (K6)

“มีการใช้ CMMI ในการบริหารงาน ซึ่งเป็นมาตรฐานในการบริหารธุรกิจซอฟต์แวร์” (K2)

จากการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (Kaplan and Norton, 1992: 120-121) กำหนดให้มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนาเป็นมิติหนึ่งของดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กร โดยวัดได้จากการพัฒนาทักษะของพนักงานที่กำหนดให้ จำนวนชั่วโมงในการอบรม และระดับความสามารถของพนักงานที่เพิ่มขึ้น (Competitive Level) ซึ่งเป็นการวัดวิธีการ หรือกระบวนการของการเรียนรู้และการพัฒนาที่องค์กรมีอยู่ ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sureschandar (2005) เรื่อง Strategic Performance Measurement and Management in Software Industry พบว่า การดำเนินธุรกิจซอฟต์แวร์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรจะต้องมีการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอในการดำเนินงาน โดยให้แผนกวิจัยและพัฒนาขององค์กร เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขององค์กร และ พนักงานจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงาน นอกจากนี้จากผลงานวิจัยของ Ghosh (2006) เรื่อง การศึกษางานวิจัยเชิงสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจขนาดเล็กละย่อม (SMEs) พบว่า ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจะต้องทราบถึงปัจจัยที่จะประสบความสำเร็จ จะช่วยสร้างความเข้มแข็งและก้าวหน้าทางธุรกิจ และจะต้องกำหนดถึงดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ จะทำให้ธุรกิจประเภทนั้นประสบความสำเร็จ และดำเนินธุรกิจได้อย่างก้าวหน้า และเติบโตไปอย่างมั่นคงมากขึ้น

องค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนาประกอบด้วย ระดับของมาตรฐาน CMMI (Capability Maturity Model Integration) เป็นคุณสมบัติสำคัญของบริษัท CMMI เป็นตัวกำหนดให้กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นในองค์กรธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจาก CMMI เป็นเกณฑ์ในการวัดดูภาวะความสามารถในการทำงานขององค์กรธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล เพื่อใช้ในการประเมินบริษัทที่จะเข้าประมูลงาน

ซอฟต์แวร์ โดยกำหนดว่าองค์กรธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับการยอมรับ และจะผ่านการประเมินงานต้องมี CMMI อย่างน้อยในระดับที่สาม (Defined Level) ซึ่งเป็นระดับที่หน่วยงานได้จัดทำมาตรฐานการทำงานของหน่วยงานขึ้น โดยการพิจารณาปรับปรุงจากการดำเนินในระดับที่สอง ในระดับนี้การทำงานจะมีมาตรฐาน สามารถวัดผล และจัดเก็บสถิติผลการดำเนินงานเอาไว้ได้ จึงทำให้องค์กรต้องให้ความสำคัญกับระดับต่างๆ ของ CMMI เพื่อมาปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร โดยมีกระบวนการเรียนรู้จากการนำข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน และแก้ไขปรับปรุง พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นสู่ระดับที่สี่ (Quantitatively Managed Level) คือการนำเอาสถิติการดำเนินงานที่จัดเก็บไว้มาวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่อง และแก้ไขข้อบกพร่องในการดำเนินงานได้ และระดับที่ห้า (Optimizing Level) ซึ่งเป็นระดับวุฒิภาวะสูงสุด เป็นระดับที่หน่วยงานดำเนินการปรับปรุง กระบวนการทำงานของตนเองอย่างต่อเนื่องมีการจัดกระบวนการทำงานใหม่ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้น และมีการป้องกันไม่ให้ข้อบกพร่องเกิดขึ้น จะเห็นได้ว่ามาตรฐาน CMMI เป็นกระบวนการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่เรียกว่า ทฤษฎีการเรียนรู้จากการเก็บข้อมูล (Retention Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความสามารถที่จะเก็บข้อมูล และเรียกข้อมูลที่เก็บเอาไว้กลับคืนมา ทั้งนี้รวมถึงรูปแบบของข้อมูล ความมากมายของข้อมูลจากการเรียนรู้ขึ้นต้นแล้วนำไปปฏิบัติ และทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้การโยกย้ายปรับเปลี่ยนข้อมูล (Transfer Theory) โดยทฤษฎีนี้กล่าวว่า การเรียนรู้มาจากการใช้ความเชื่อมโยงระหว่างความเหมือน หรือความเกี่ยวข้องระหว่างข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่าเพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหา การปรับปรุงทำงาน การพัฒนาคุณภาพการทำงาน เป็นต้น (วลัยกร จุฑะจันทร์, 2551: 23)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า กระบวนการทำงานที่สำคัญในการประกอบกิจการทุกประเภทจะต้องให้ความสนใจใน ลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain Analysis) (Porter ,1996) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ CMMI ในแต่ละระดับ ดังนั้นในประเทศไทยขณะนี้ได้มีการส่งเสริม สนับสนุน และผลักดันให้วิสาหกิจซอฟต์แวร์ไทยมีความตื่นตัว และตระหนักถึงความสำคัญของการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์โดยอิงจากมาตรฐาน CMMI องค์กรที่มีกระบวนการ CMMI ทำให้ผู้บริหาร รวมทั้งบุคลากรฝ่ายต่างๆ เห็นจุดแข็งจุดอ่อนขององค์กร โดยเฉพาะส่วนที่เป็นจุดอ่อนในบริการประเภทต่างๆ ทำให้รู้จักตัวเองมากขึ้นและแก้ไขปัญหาที่เป็นจุดอ่อนได้ เกิดกระบวนการเรียนรู้ในวิธีการคิดแก้ปัญหาที่เป็นระบบ และสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆ ด้วย อีกทั้งยังสามารถวางแผนการทำงานในระยะยาว และช่วยผลักดันองค์กรให้เคลื่อนอย่างก้าวหน้าได้ ยกตัวอย่าง เช่น การให้บริการต่างๆ ควรมีการวางแผน ตรวจสอบ และควบคุมคุณภาพในแต่ละขั้นตอน และสามารถวัดผลได้จริง เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาขึ้นในองค์กร

ดังนั้น ธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ควรจะมีการกำหนดมาตรฐาน CMMI ซึ่งหากผู้บริหารและบุคลากรมีการร่วมมือร่วมใจในการทำงานเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการได้รับมาตรฐาน CMMI ในขั้นสูงสุด อันเกิดการเรียนรู้และการพัฒนางานร่วมกันของพนักงาน ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จมิติหนึ่งขององค์กร

นอกจากนี้องค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนาประกอบด้วยการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน หมายถึง การเทียบระหว่างผลงานระดับบุคคลที่ปรากฏกับมาตรฐานที่วางไว้สำหรับตำแหน่งหน้าที่นั้นๆ โดยอาจอาศัยความยอมรับร่วมกันระหว่างผู้บังคับบัญชาในฐานะผู้วางมาตรฐานกับผู้ใต้บังคับบัญชาในฐานะผู้ปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการควบคุมและตรวจสอบปริมาณงาน และคุณภาพของบุคคลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร รวมทั้งเพื่อประโยชน์ในการให้รางวัล หรือลงโทษ ตลอดจนในการพัฒนาบุคคลต่อไปในอนาคต (สมิต สัจฉกร, 2526) ซึ่งนับเป็นเครื่องมือ หรือองค์ประกอบหนึ่งในกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่องค์ประกอบต่างๆ มีความเชื่อมโยงและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทั้งยังมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนงานขององค์กร ซึ่งการประเมินผลการปฏิบัติงานนั้นมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้การบริหารทรัพยากรบุคคลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินสามารถนำไปใช้ประโยชน์ นับตั้งแต่กระบวนการสรรหา การคัดเลือกบุคคลกร สำหรับการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรในด้านต่างๆ การประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานทราบจุดเด่น จุดด้อย ระดับขีดความสามารถ และศักยภาพของพนักงานผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน องค์กรจะได้ฝึกอบรมปรับปรุงแก้ไขจุดด้อยและพัฒนาจุดเด่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้พนักงานมีขีดความสามารถที่จะปฏิบัติงานได้กว้างขวางมากขึ้น อันจะนำสู่กระบวนการพิจารณาแต่งตั้งผู้ที่เหมาะสมให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น รวมทั้งการพัฒนาความก้าวหน้าในสายวิชาชีพ นอกจากนี้ผลการประเมินผลการปฏิบัติงานยังช่วยให้ทราบว่าองค์กรควรจะให้ผลตอบแทนมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับผลงานของพนักงานในแต่ละช่วงที่ทำการประเมิน หากพนักงานไม่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามมาตรฐานหรือเป้าหมายที่กำหนด ก็จะมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่จะให้พนักงานมีโอกาสเรียนรู้งานให้มากขึ้นเพื่อพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขตนเอง หรือควรให้พ้นสภาพการเป็นพนักงานขององค์กรในที่สุด

ภายใต้ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงาน ทำให้ผู้บังคับบัญชาถูกกระตุ้นให้สังเกตพฤติกรรมของผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาและโน้มเอียงที่จะสนใจการฝึกอบรมและการพัฒนาผู้ใต้บังคับบัญชา การพิจารณาตัดสินใจเรื่องต่างๆ ที่มักจะมาจากผู้ประเมินหลายคนจะถูกบันทึกและเก็บรวบรวมไว้ในส่วนของพนักงานแต่ละคน การตัดสินใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งงานของพนักงานจะไม่ถูกปล่อยให้ขึ้นอยู่กับความทรงจำที่ไม่แน่นอนของผู้บังคับบัญชา ความจำของมนุษย์

มักจะเชื่อถือไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าหากว่าผู้ประเมินจำนวนหนึ่งประเมินบุคคลคนเดียวกัน ระเบียบวิธีปฏิบัติในการประเมินที่เป็นทางการจะลดความน่าจะเป็นที่บุคคลซึ่งมีความสามารถจะถูกมองข้าม โอกาสที่จะได้รับการฝึกอบรม การปรับค่าจ้างเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง และการได้รับมอบหมายงานใหม่ๆ เป็นสิ่งที่ยากที่จะบริหารองค์การขนาดใหญ่ โดยปราศจากแผนการประเมินที่เป็นลายลักษณ์อักษรบางรูปแบบ เมื่อมีการเปรียบเทียบผู้ที่ควรจะได้รับ การเลื่อนตำแหน่งจากหน่วยงานภายในองค์การหน่วยต่างๆ ฝ่ายบริหารจะต้องมีบันทึกการประเมินที่เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อที่จะได้สามารถทำการตัดสินใจที่เหมาะสม บางครั้งผู้ทำการตัดสินใจในขั้นสุดท้ายเป็นผู้บริหารระดับสูงขององค์การซึ่งไม่รู้จักบุคคลที่ได้รับการพิจารณาเพื่อให้ดำรงตำแหน่งเป็นการส่วนตัว ความเชื่อถือได้จึงจะต้องอาศัยการประเมิน บันทึกและการแนะนำที่เป็นลายลักษณ์อักษร ผุสดี รุมาคม (2551) ได้กล่าวว่า การประเมินการปฏิบัติงานถูกนำมาใช้เกี่ยวกับการตัดสินใจและการให้แนวทางกับการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชาตามปกติ กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินการปฏิบัติงาน ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ด้านการประเมิน (Evaluative Objectives) การตัดสินใจที่ปกติธรรมดาที่สุดตามวัตถุประสงค์ด้านการประเมินเกี่ยวข้องกับเรื่องค่าตอบแทน การประเมินการปฏิบัติงานมักจะมีผลกระทบสองส่วนต่อค่าตอบแทนในอนาคตในระยะสั้นการประเมินการปฏิบัติงานจะกำหนดความสามารถที่จะต้องเพิ่มขึ้นในปีต่อไป ส่วนในระยะยาวการประเมินการปฏิบัติงานจะกำหนดว่าพนักงานคนใดจะได้รับการเลื่อนตำแหน่งซึ่งได้รับค่าตอบแทนเพิ่มขึ้น การตัดสินใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งงานจะได้รับผลกระทบจากการประเมินการปฏิบัติงานเช่นเดียวกัน เนื่องจากผู้บริหารจะต้องตัดสินใจเกี่ยวกับการเลื่อนตำแหน่ง การลดตำแหน่ง การโยกย้าย และการให้ออกจากงาน การประเมินการปฏิบัติงานยังสามารถถูกนำไปใช้ในการประเมินระบบการสรรหา การคัดเลือก และการบรรจุพนักงาน โดยการเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของพนักงานกับคะแนนสอบคัดเลือกในขณะที่เป็นผู้สมัครงาน

2. วัตถุประสงค์ด้านการพัฒนา (Developmental Objectives) การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเป็นความต้องการด้านการพัฒนาในเบื้องต้น เนื่องจากพนักงานเกือบทุกคนต้องการที่จะทราบว่าผู้บังคับบัญชารู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของพวกเขา ทำให้มีแรงจูงใจที่จะปรับปรุงการปฏิบัติงานจะเพิ่มขึ้น เมื่อพนักงานได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เสนอแนะเป้าหมายซึ่งส่งเสริมความก้าวหน้าของงานอาชีพในอนาคต

การประเมินการปฏิบัติงานด้านการพัฒนาจะมุ่งไปที่การให้ทิศทางกับการปฏิบัติงานในอนาคตแก่พนักงานเป็นสำคัญ ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าวจะตระหนักถึงจุดแข็งและจุดอ่อนในการปฏิบัติงานที่ผ่านมาและกำหนดว่าพนักงานควรจะใช้แนวทางใดเพื่อที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น

ผลที่ได้จากการประเมินการปฏิบัติงานที่จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมและการพัฒนาพนักงาน การประเมินการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอาจจะส่งสัญญาณให้เห็นถึงพฤติกรรมของพนักงานที่จะต้องทำให้มีจุดแข็งโดยอาศัยการฝึกอบรมในขณะที่ปฏิบัติงานและนอกการปฏิบัติงานผู้บังคับบัญชาจะต้องแยกปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานซึ่งเป็นผลจากการขาดความสามารถหรือทักษะออกจากปัญหาที่มีสาเหตุมาจากการขาดแรงจูงใจ

การประเมินผลการทำงานของพนักงาน เป็นกระบวนการวิเคราะห์การทำงาน เพื่อให้ผู้บริหารได้รับรู้ถึงจุดเด่น จุดด้อยของพนักงานแต่ละคน โดยพนักงานที่มีจุดเด่นด้านใด องค์กรต้องส่งเสริม ชื่นชม ให้รางวัล ส่วนจุดด้อยขององค์กรต้องให้ข้อมูลป้อนกลับแก่พนักงานให้รับรู้ด้วยวิธีการเชิงสร้างสรรค์ และมีวิธีการที่จะทำให้พนักงานได้ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานมีความพึงพอใจ และคงอยู่ในงานมากขึ้น โดยองค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสที่กำหนดให้มาตรฐาน CMMI เป็นองค์ความรู้ขององค์กร ซึ่งพนักงานขององค์กรมีส่วนเกี่ยวข้อง โดยร่วมกันสร้างภารกิจการสร้างระดับมาตรฐานของ CMMI ถือเป็นการประเมินผลงานซึ่งเป็นคุณภาพของพนักงานด้วยเช่นกัน สรุปได้ว่า ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาในระดับมาตรฐาน CMMI เพื่อประเมินผลงานและคุณภาพของพนักงาน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า สมการโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 17 โดยมีองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 ค่า Probability Level เท่ากับ 0.703 ค่า RMR เท่ากับ 0.003 ซึ่งเข้าใกล้ค่า X^2/df (CMIN/DF) เท่ากับ 0.738 ค่า GFI เท่ากับ 0.991 และค่า AGFI 0.978 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 สรุปว่าปัจจัยความสำเร็จมีผลโดยตรงต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) เท่ากับ 0.74

ปัจจัยความสำเร็จมีผลโดยตรงต่อดัชนีชี้ความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส เนื่องจากการประสบความสำเร็จของธุรกิจ จะต้องทราบถึงปัจจัยในการนำมาซึ่งความสำเร็จ และสามารถวัดผลความสำเร็จขององค์กรได้และสามารถนำข้อมูลต่างๆ ไปวิเคราะห์ห้วงองค์กรของตนเอง และองค์กรของคู่แข่ง ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลต่างๆ ไปพัฒนาเป็นกลยุทธ์องค์กร เพื่อการแข่งขันในตลาดซอฟต์แวร์เซอร์วิสในอนาคต ในแต่ละรูปแบบธุรกิจ (Business Model) ปัจจัยแต่ละ ด้านจะเปลี่ยนไป ปัจจัยบางตัวอาจ不会有ผลในรูปแบบธุรกิจหนึ่ง แต่อาจจะมีอิทธิพลต่ออีกรูปแบบธุรกิจหนึ่งซึ่งผลจากงานวิจัยฉบับนี้ พบว่า ปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ดังนั้นเราจะสามารถนำปัจจัยดังกล่าวมาวางกลยุทธ์องค์กร เพื่อเอาชนะคู่แข่งในธุรกิจ ก่อนที่จะเข้าสู่กว่ากลยุทธ์องค์กรวิเคราะห์ปัจจัยให้ถูกต้องเพื่อให้ได้ข้อมูลปัจจัยความสำเร็จที่ถูกต้อง (ธนเดช มหโกไคย, 2554) ซึ่งพิสูจน์ได้ว่า เป็นหากธุรกิจทราบถึงปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่จะทำให้เกิดความสำเร็จ ในการบริหารกิจการธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



Christian University of Thailand

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบพรรณนา (Descriptive Research) ในลักษณะของการศึกษา องค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส รวมทั้งความสัมพันธ์ของปัจจัย ความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยี สารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาคำประกอบของปัจจัย ความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยี สารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
2. จัดทำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยกำหนดคำถามหลัก และคำถามเชิงลึกตาม กรอบแนวคิดที่ได้จากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารระดับสูงขององค์กรที่ประกอบธุรกิจออกแบบ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ จัดทำขึ้น โดยคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายด้วยวิธี Snow Ball
4. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสกัดเป็น ข้อความสำคัญ (Significant Statement)
5. สร้างแบบสอบถามจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ จำนวน 54 ข้อ ประกอบด้วย ตัวแปรทั้งสิ้น 5 ตัว ได้แก่ตัวแปรต้น จำนวน 3 ตัวแปร และตัวแปรตาม 2 ตัวแปร ดังนี้

ตัวแปรต้น (ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจ)

1. ความชำนาญในธุรกิจ ประกอบด้วย การผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI และการคัดสรรบุคลากร
2. ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี ประกอบด้วย การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
3. การบริหารทรัพยากรบุคคลโดยการกำหนดมาตรฐานการทำงาน เพื่อให้พนักงานมีประสิทธิภาพ

ตัวแปรตาม (ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ)

1. ด้านลูกค้าวัดได้จากการสร้างสัมพันธ์กับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า
2. ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา วัดได้จากระดับมาตรฐาน CMMI และประสิทธิผลงานของพนักงาน

6. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดังนี้

6.1 การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

การทดสอบดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Congruence) โดยค่า IOC ต่ำกว่า 0.06 คัดออก โดยคงเหลือข้อคำถามจำนวน 34 ข้อ

การทดสอบ CVI (Content Validity of Index) โดยมีค่าเท่ากับ 0.864 ซึ่งสูงกว่า 0.80 สามารถยอมรับได้

6.2 การหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารระดับสูง 30 องค์กร และใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.816

ตอนที่ 2 ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างองค์ประกอบ ที่ได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1. กำหนดลักษณะประชากร คือ ผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กร หรือ ผู้บริหารระดับสูงที่มีอำนาจในการกำหนดนโยบายในการขับเคลื่อนองค์กรเท่านั้น
2. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธี โดยการเปิดตาราง Yamane โดยการประมาณค่าร้อยละมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 ด้วยระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,000 บริษัท ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 286 บริษัท

3. สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากรายชื่อบริษัทที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้แบบสอบถามกลับคืนที่มีความสมบูรณ์จำนวน 271 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95

5. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยผลการวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลเบื้องต้น โดยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างองค์ประกอบที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้โดยใช้โปรแกรม AMOS (Analysis of Moment Structures)Version 7 ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบโมเดลการวัด (Measurement Model) และเพื่อตรวจสอบโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model) และตรวจสอบความสอดคล้องด้วยค่าสถิติ ไค-สแควร์ (Chi-Square) ค่าไค-สแควร์หารด้วยองศาความเป็นอิสระ (CMIN/DF) ดัชนีความกลมกลืน (GFI-Goodness of Fit Index) ดัชนีระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI-Adjust Goodness of Fit Index) และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่าง (RMSEA-Root Mean Square Effect of Approximation)

สรุปผลการวิจัย

1. องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส พบว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความชำนาญในธุรกิจ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรวมโดยเท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับสูง ซึ่งองค์ประกอบด้านความชำนาญธุรกิจ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.1. การผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.97 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

1.2 การคัดสรรบุคคลากรที่มีประสิทธิภาพ (SKB1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.94 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดีเช่นกัน

2. องค์ประกอบด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล (HR23) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.95 โดยภายในองค์ประกอบนี้หมายถึงการกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงานเพื่อที่จะให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การบริหารทรัพยากรบุคคลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลของงานได้เป็นอย่างดี

3. องค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี (LTX) องค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.56 มีค่าน้ำหนักอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งองค์ประกอบด้านความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

3.1. การติดตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (LT2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.80 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักสูง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดีมาก

3.2. การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา (LT1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมเท่ากับ 0.44 เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักปานกลาง สามารถอธิบายองค์ประกอบนี้ได้เป็นอย่างดี

2. องค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์องค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส พบว่า ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านลูกค้า (C14) เป็นตัวแทนขององค์ประกอบดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยวัดได้จากการสร้างสัมพันธภาพอันดีกับลูกค้า และการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า

2. องค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (NLD12) โดยวัดได้จากการผ่านระดับมาตรฐาน CMMI และการประเมินผลงานของพนักงาน

3. ความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยใช้ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าสมการโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 17 แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 ค่า Probability Level เท่ากับ 0.703 ซึ่งมากกว่า 0.05 ค่า RMR เท่ากับ 0.003 ซึ่งเข้าใกล้ค่า X^2/df (CMIN/DF) เท่ากับ 0.738 ค่า GFI เท่ากับ 0.991 และค่า AGFI 0.978 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1.00 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000

สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยความสำเร็จและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส แสดงว่า ปัจจัยความสำเร็จมีผลโดยตรงต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) เท่ากับ 0.74

นอกจากนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์แบบเส้นตรง (Simple Linear Regression) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังสมการ

$$\text{ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ} = 0.74 (\text{ปัจจัยความสำเร็จ})$$

โดยค่า β_0 ไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากใช้ค่า Standardized Regression Weights

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตข้างหน้าจะมีการเกิดประชาเศรษฐกิจอาเซียน หรือ ASEAN Economic Community (AEC) ที่กำลังจะเกิดในปี 2558 (ชนชาติ นุ่มนนท์, 2554) จะส่งผลให้มีการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ การลงทุน แรงงานฝีมือกันอย่างเสรีมากขึ้น ดังนั้นทุกภาคส่วนของสังคมไทยจะต้องเตรียมพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลง เพื่อสร้างโอกาสต่อการพัฒนาเศรษฐกิจชาติ ในแง่ของอุตสาหกรรมไอซีทีทาง ASEAN ได้มีการกำหนด Master Plan 2015 โดยตั้งใจจะใช้ไอซีทีเป็น

เครื่องมือในการผลักดันให้ประเทศอาเซียนเกิดการเจริญเติบโตภายใต้ AEC 2015 ทางด้านอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เริ่มจะมีบริษัทจากประเทศอินเดีย และจีน เข้ามาดังสำนักงานในไทยมากขึ้น

ดังนั้น ธุรกิจซอฟต์แวร์ไทยจึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขัน ภายหลังจากเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีฉะนั้นอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทยจะสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน และทำให้เราไม่สามารถที่จะแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดอาเซียนที่จะกลายเป็นตลาดเดียวกัน

ดังนั้น จากการศึกษาและผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้องค์ความรู้ใหม่ที่ผสมผสานระหว่างแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส สามารถสรุปข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ดังนี้

องค์ความรู้ใหม่

การค้นพบปัจจัยความสำเร็จในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศ พบว่าการมีความชำนาญในทางธุรกิจ เป็นปัจจัยสำคัญของการประสบความสำเร็จของธุรกิจ โดยองค์กรจะต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานการกำกับคุณภาพ และการวัดวัดความสามารถการทำงาน ความสำเร็จของงาน ตามมาตรฐานการผลิตซอฟต์แวร์เซอร์วิส เพื่อระบุถึงระดับความสามารถขององค์กรในการผลิตซอฟต์แวร์เซอร์วิสตามความต้องการของตลาดซอฟต์แวร์เซอร์วิส

นอกจากนั้นองค์กรจะต้องประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งบุคลากรในองค์กรถือเป็นปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงาน ทั้งในด้านการผลิตซอฟต์แวร์ และการบริการลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งจะทำให้ผลของงานนั้นมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาบุคลากรมีประสิทธิภาพนั้นองค์กรจะต้องจัดตั้งฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล กระทำการจัดสรรความรับผิดชอบ และความถนัดของบุคลากร ให้ตรงกับหน้าที่ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของบุคลากรสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เป็นไปตามเป้าหมายขององค์กรที่ได้กำหนดไว้

การให้ความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ เป็นไปตามความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยสามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้า จะสร้างความพึงพอใจ และการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลมาจาก

ประสิทธิภาพของสินค้าซอฟต์แวร์ และการให้บริการให้คำปรึกษาแก่ลูกค้าซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ ปัจจัยความสำเร็จ องค์กรนั้นจะต้องมีการจัดตั้งฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ขององค์กรให้มีความก้าวหน้าตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเพื่อให้มีความทันสมัย และสามารถรองรับการให้บริการให้ได้อย่างรวดเร็ว

เมื่อพบว่าปัจจัยความสำเร็จดังกล่าว เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีวัดความสำเร็จ คือด้าน ลูกค้า หากลูกค้าที่ได้รับบริการ มีความพึงพอใจในการให้บริการ และมีการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถวัดผลได้จากลูกค้าเก่าที่ยังคงใช้บริการ และลูกค้าใหม่ที่ได้เข้ารับบริการ เพิ่มขึ้น ทำให้ องค์กรมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีการขยายกิจการ เติบโต รวมถึงการสนองความต้องการของตลาด ภายในประเทศและภายนอกประเทศซึ่งเข้าสู่การแข่งขันในตลาด AEC ภายในอีก 3 ปีข้างหน้า หากแต่ตัวชี้วัดดังกล่าว พบได้ว่าบุคลากรภายในองค์กรควรจะได้รับ การฝึกฝนและเรียนรู้ พัฒนา ความสามารถโดยสามารถวัดได้จากผลการปฏิบัติงานของพนักงาน หากผลของงานนั้นมี ประสิทธิภาพ จะส่งผลถึงประสิทธิผลของงานได้ดี ซึ่งจะเป็นสิ่งชี้วัดได้ว่าองค์กรนั้นจะเป็นที่ต้อง การตลาดซอฟต์แวร์เซอร์วิส ซึ่งจะมีการแข่งขันกันอย่างมากในอนาคต ดังนั้นเมื่อทราบถึงปัจจัย ความสำเร็จ และดัชนีชี้วัดความสำเร็จ องค์กรสามารถนำมาปรับใช้กับการวางแผนกลยุทธ์ของ องค์กร เพื่อการแข่งขันในตลาดซอฟต์แวร์เซอร์วิสในอนาคต และทำให้บริษัทซอฟต์แวร์เซอร์วิสใน ประเทศไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาความรู้ทางการบริหารจัดการอย่างมีระบบ โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎี ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อได้องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
2. การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจออกแบบระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส
3. การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์ขององค์กรของประกอบธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยี สารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กฤษฎี ปิยะวัฒน์นนท์. (2546). *โครงสร้างเงินทุนของธุรกิจ SMEs ในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กรรณิกา คุณากรเวโรจน์. (2544). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความน่าไว้วางใจของบริการข้อมูลต่าง ๆ ในเว็ลด์ไวด์เว็บ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- การอนุมัติในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์. *มาตรฐานซีเอ็มเอ็มไอ*. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.acinfotec.com/viewsecurityarticles.php>. (วันที่ค้นข้อมูล 25 ธันวาคม 2553)
- ประหยัด แซ่หลิม. (2547). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในเขตธนบุรี*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
- ประเสริฐ ศิริเสวีวรรณ. (2543). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างความเป็นองค์กรเรียนรู้แบบปรับตัวในบริบทย่อยของบริบทข้ามชาติในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาธุรกิจดุษฎีบัณฑิต โครงการร่วมผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณัฐพงศ์ บุญเฮง . (2546). *การศึกษาช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์ของธุรกิจ SMEs ในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ณัฐฉิณี วรรณนางกูร. (2546). *โครงการชุมชนชีวิตธุรกิจไทยกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมขนาดย่อม*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- ณัฐวุฒิ โตวิทย์. (2543). *ปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปรัชญา จันทราทิพย์. (2553). ปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจหลังการฟื้นฟูทางการเงิน. วิทยานิพนธ์
ปริญญารัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์

ธีรธนา รุ่งเจริญพัฒน์กิจ. (2545). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของอุตสาหกรรมสิ่งทอใน
ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มนตรี จูไรไทย. (2546). รูปแบบการบริหารและการจัดการการสื่อสารต่อผู้ประกอบการ SMEs
ของสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
คณะวารสารศาสตร์และการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มยุรี เตชะเลิศสุวัฒนา. (2544). ธุรกิจส่งออกโดยพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการ
จัดการมหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยคริสเตียน

มณฑาทิพย์ ทรัพย์มีกลิ่น. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเท
กอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

นราธร ปานดี. (2548) ปัจจัยที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
ภาคการผลิต: กรณีศึกษา อุตสาหกรรมอาหาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตร์
มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ราวดี สุริสระพันธ์. (2542). ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งออกสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรม
อาหารในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจ
ระหว่างประเทศ สาขาวิชาพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์รวมข้อมูลการบริหารทรัพยากรมนุษย์. กระบวนการในการสรรหา. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :
http://www.siamhrm.com/report/chapter_report.php. (วันที่ค้นข้อมูล 13 พฤษภาคม
2554)

สมศักดิ์ ประถมศรีเมฆ. (2548). ปัจจัยที่นำสู่ความสำเร็จในการฟื้นฟูกิจการหลักฐานเชิงประจักษ์
จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัญชิตดุษฎีบัณฑิต คณะ
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุรัชย์ ภัทรบรรเจิด. (2550). โครงการศึกษาวิเคราะห์และเตือนภัย SMEs รายสาขา. สำนักงานส่งเสริม
วิสาหกิจขนาดกลางและย่อม

- อาทิตย์ เพชรพนาภรณ์. (2548). *การปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักโดยใช้วิธีการประเมินแบบ*
คุณภาพ:กรณีศึกษาโรงงานผลิตรถยนต์. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อรรถวัฒน์ วรรณพรหม. (2546). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเสริมสร้างคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ในวิสาหกิจ*
ขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs กรณีศึกษาเขตยานนาวา. วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐ
ประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาษาอังกฤษ

- Ali A. (2006). *How to profit from the Balanced scored An implementation roadmap*. School of
 Management , The European Centre for TQM, University of Bradford, Bradford, UK.
- Andre A. De Waal. (2003). *The future of the balanced scorecard: and interview with professor*
Dr. Robert S. Kaplan. Measuring Business Excellence.
- B C GHOSH Associate Professsor. (2003). *An Analysis of Key Success Factors of SMEs: A*
Comparative study of Singapore / Malaysia and Australia / New Zealand. School of
 Accountancy and Business, Nanyang Technological University
- Behr, Patrick and Andre Guttler. (2007). *Credit risk assessment and relationship lending: an*
empirical analysis of German small and medium-sized enterprises. Expanded
 Academic, University of California in Los Angeles.
- Bennett, R.J., and P.J.A. Robson. (2007). *The adisor-SME client relationship: impact, satisfaction*
and commitment. “Small Business Economic. Expanded Academic, University of
 California in Los Angeles.
- Cziraky, Dario, Sanja Tisma, and Anamarija Pisarovic. (2005). *Determinants of the Low SME*
loan approval rate in Croatia. Expanded Academic, University of California in Los
 Angeles.
- Christopher D.Ittner. (1997). *Performance, Compensation, and The Balanced Scorecard*. The
 Wharton School, The University of Pennsylvania.
- Gavin Lawrie and Ian Cobbold. (2004). *Third –generation balanced scorecard : evolution of an*
effective strategic control tool. Active management, Maidenhead ,UK.

- Gumbus, Andra, and Rober N. Lussier. (2006). *Entrepreneurs use a balance scorecard to translate strategy into performance measures*. Expanded Academic, University of California in Los Angeles.
- Johnston, David., and Lorna Wright. (2004). *The E-business capability of Small and medium sized firms and international supply chain*. Expanded Academic, University of California in Los Angeles.
- Jarkko U. Vesa. (2005). *Measuring The Success of Telecom Regulation A Balanced Scorecard Approach*. Helsinki School of Economics, Finland.
- Jeanne W. Ross. (1996). *Develop Long-Term Competitiveness through IT Assets*. Sloan Management Review.
- Kongkoo Tochiwat. (2005). *Information-oriented employer's construction claim management*. Chulalongkorn University.
- Michael E. Treacy. (2000). *Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective*. Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology. Cambridge, Massachusetts.
- Michael E. Porter. (1998). *Competitive Strategy Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free press.
- Mayuram S. Krishnan. (1996). *The Role of Team Factors in Software Cost and Quality*. University of Michigan Business School, Michigan, USA.
- Nantanaj Chalayananda. (2003). *Determinants of SMEs' E-commerce adaptation in Thailand*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy (Development Administration) School of public Administration, National Institute of Development Administration.
- Oliver Krause. (2003). *Beyond BSC : A process based approach to performance management*. Division Corporate Management, Berlin Germany.
- Sureshchandar G.S. Dr. (2005). *Holistic scorecard: strategic performance measurement and management in the software industry*. Post-Doctoral research, Alexander von Humboldt Foundation.

Sandra Cohen, Dimitris Thiraios and Myrto Kandilorou. (2005). *Performance Parameters Interrelations from A Balanced Scorecard Perspective An Analysis of Greek companies*. Athens University of Economics and Business, Athens, Greece.

Tariq H. Ismail. (2007). *Performance evaluation measures in the private sector: Egyptian practice*. Department of Accounting, Faculty of Commerce . University of Cairo, Egypt.

Woon Kian Chong. (2007). *Development of a Business-To-Business Critical Success Factors Framework of Chinese SMEs*. Department of Business, Economics, and Management. Liverpool University.

Ormar I.H. Juhmani. (2007). *Usage, Motives and Usefulness of The Balanced Scorecard (BSC): Evidence from Vahrain*. International Journal of Business Research. University of Bahrain, Bahrain.

Volker Hoyer and Oliver Christ. (2007). *Collaborative E-Business Process Modelling : A Holistic Analysis Framework Focused on Small and Medium-Sized Enterprises*. Institute of Industrial Management, University of Hamburg, Germany.

Linda Tay. (2006). *Strategic Facilities Management of Suntec Singapore International Convention and Exhibition Centre*. Faculty of Built Environment, University of New South Wales, Sydney, Australia.

CTU



ภาคผนวก

Christian University of Thailand

CTU



ภาคผนวก ก

Christian University of Thailand

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ให้สัมภาษณ์

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 ท่าน ดังนี้

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1.	คุณอักรพล บุญวรรณสรณ์	กรรมการผู้จัดการ Avalant Co.,Ltd
2.	คุณธรรมบุญ จามจุรีชัย	ผู้จัดการทั่วไป Advance System Consulting Co.,Ltd
3.	คุณสุริย์พร ศรีสุริยชัย	ผู้จัดการทั่วไป Aware Corporation Limited
4.	คุณศิริวัฒน์ วงศ์จารุกร	กรรมการผู้จัดการ MFEC public company limited
5.	คุณธีระชัย กิรติเตชากร	กรรมการผู้จัดการ Motif Technology public company limited
6.	คุณอรุณ ต่อเอกบัณฑิต	กรรมการผู้จัดการ Metro Systems Corporation PLC
7.	คุณวุฒิชัย อมรชัยชาญ	กรรมการผู้จัดการ Blueprint Solutions Corporation Co.,Ltd
8.	คุณสิทธิพงศ์ ทรงเจริญ	กรรมการผู้จัดการ Business Application Co.,Ltd

CTU



Christian University of Thailand
ภาคผนวก ข
การจัดหมวดหมู่และข้อความถาม

เอกสารหมายเลข 1

Research Question: ปัจจัยความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส

Topic	Main Question	Follow up	Probe	แหล่งข้อมูล
ปัจจัยความสำเร็จของการ ประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์ เซอร์วิส	ปัจจัยความสำเร็จของการ ประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์ เซอร์วิสประกอบด้วย อะไรบ้าง	ปัจจัยภายในของธุรกิจซอฟต์แวร์ ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส เป็นอย่างไร	1. ความชำนาญในการประกอบธุรกิจ • การสร้างมาตรฐานขององค์กรในการทำธุรกิจเป็นอย่างไร ? • การวางแผนงานดำเนินกิจการเป็นอย่างไร ? 2. ผู้นำในด้านเทคโนโลยี • กลยุทธ์ในการสร้างความแตกต่างทางธุรกิจเป็นอย่างไร ? • การใช้เครื่องมือทันสมัยในการสนับสนุนการดำเนิน • การมีหรือไม่ อย่างไร ? • การคิดค้นและปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรเป็นอย่างไร	ธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสที่มีผล ประกอบการสูงสุดในปี 2552

Research Question: ปัจจัยความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส (ต่อ)

Topic	Main Question	Follow up	Probe	แหล่งข้อมูล
			3. ประสิทธิภาพในการควบคุมต้นทุน	
			● การกำหนดงบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนาธุรกิจ มีหรือไม่ อย่างไร? ● การวางแผนด้านการเงินของกิจการ มีหรือไม่อย่างไร ?	
			4. ทีมบริหารที่ชำนาญงานในธุรกิจ	
			● การบริหารความเสี่ยงของกิจการเป็นอย่างไร ? กระบวนการคัดสรรบุคลากรร่วมงานเป็นอย่างไร ? ● การประเมินผลการทำงานของบุคลากรในองค์กรเป็นอย่างไร ?	

Research Question: ปัจจัยความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส (ต่อ)

Topic	Main Question	Follow up	Probe	แหล่งข้อมูล
	ปัจจัยภายนอกของธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสเป็นอย่างไร	1. การเติบโตของตลาดธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส	- อัตราการเติบโตของตลาดธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาเป็นอย่างไร ? - ทิศทางการตลาดของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสใน 3-5 ปี เป็นอย่างไร ?	
		2. ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์	ผลกระทบจากการเข้ามาของสินค้าทดแทนกันเป็นอย่างไร ?	
		3. อำนาจการต่อรองของลูกค้า	ต้นทุนในการดำเนินงานสูงมีผลกระทบในด้านการต่อรองของลูกค้าหรือไม่อย่างไร ?	

Research Question: ปัจจัยความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส (ต่อ)

Topic	Main Question	Follow up	Probe	แหล่งข้อมูล
			การลดราคาของกลุ่มแข่งขันมีผลกระทบต่อการต่อรองของลูกค้าหรือไม่อย่างไร ?	
			4. การกดดันของกลุ่มแข่งขัน - การสร้างสงครามราคามีผลกระทบต่อธุรกิจหรือไม่อย่างไร ? - ความสามารถแบบไร้ขีดจำกัดของกลุ่มแข่งขันมีผลกระทบต่อธุรกิจหรือไม่อย่างไร ? - สัมพันธภาพระหว่างลูกค้ากับคู่แข่งมีผลกระทบต่อธุรกิจหรือไม่อย่างไร ?	



Christian University of Thailand

Research Question: ปัจจัยความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส (ต่อ)

Topic	Main Question	Follow up	Probe	แหล่งข้อมูล
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของ การประกอบธุรกิจ ซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจ ซอฟต์แวร์เซอร์วิส	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการ ประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์ เซอร์วิสประกอบ ตัวของค้ประกอบอะไรบ้าง	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จเป็นอย่างไร	1. คู่แข่งขันรายใหม่เข้ามาในอุตสาหกรรม - ผลกระทบจากการแข่งขันรายใหม่ในอุตสาหกรรมมีหรือไม่อย่างไร - ขีดความสามารถของคู่แข่งขันรายใหม่เป็นอุปสรรคหลักหรือไม่อย่างไร 2. วัตถุดิบ - วัตถุดิบมีประสิทธิภาพมากกว่ามีผลกระทบหรือไม่อย่างไร - บุคลากรในการพัฒนาวัตถุดิบ มีความสามารถมากกว่ามีผลกระทบหรือไม่อย่างไร	



Christian University of Thailand

Research Question: ปัจจัยความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส (ต่อ)

Topic	Main Question	Follow up	Probe	แหล่งข้อมูล
			3. ลูกค้า ● ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงความสนใจจากสินค้าของเรามีผลกระทบหรือไม่อย่างไร ? ● ลูกค้ามีความพึงพอใจในการบริหารของคู่แข่งของเรามากกว่ามีผลกระทบต่อธุรกิจหรือไม่อย่างไร ? 4. การแข่งขันในอุตสาหกรรม ● การแข่งขันไม่เป็นไปตามกฎกติกา ● การแข่งขันมีผลกระทบต่อธุรกิจหรือไม่อย่างไร ? ● การดำเนินธุรกิจอย่างผิดจริยบรรณของคู่แข่งมีผลกระทบต่อธุรกิจหรือไม่อย่างไร ?	



Christian University of Thailand

CTU



ภาคผนวก ก

Christian University of Thailand **รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ**

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิให้การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิให้การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุษบา บัวสมบุรณ์	ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2.	ดร.จันทิมา แสงอุทัย	ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติ และการวัดผล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
3.	ดร.วิริยะ อุปัติถัง	ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบสารสนเทศ บริษัท ทรูอินเทอร์เน็ต จำกัด
4.	คุณสัมฤทธิ์ ตรงตานนท์	ผู้เชี่ยวชาญทางด้านซอฟต์แวร์ระบบ บริษัท ออฟติมัสซอฟต์แวร์ จำกัด
5.	ดร.ศรายุทธ แสงจันทร์	ผู้เชี่ยวชาญทางการบริหาร กลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล จำกัด

Christian University of Thailand

CTU



Christian University of Thailand

ภาคผนวก ง
แบบสอบถาม

เอกสารหมายเลข 2

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง

“ ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ”

**Key Success Factor influencing to Key Performance Indication of System Integrator
software services business in Bangkok Metropolitan**

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำคุณูปการ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของการบริหารองค์กรทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ความชำนาญในธุรกิจ ผู้นำด้านเทคโนโลยี ประสิทธิภาพในการควบคุมต้นทุน การตอบสนองความต้องการของลูกค้า และ การบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นประโยชน์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างประสิทธิภาพในการบริหารกิจการให้ประสบความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามการวิจัย ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ส่วนคือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ
- ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรต้นที่ต้องศึกษาประกอบด้วย 5 ตัวแปร จำนวน 18 ข้อ คือ

แบบสอบถามความชำนาญในธุรกิจ จำนวน 5 ข้อ

แบบสอบถามผู้นำด้านเทคโนโลยี จำนวน 3 ข้อ

แบบสอบถามประสิทธิภาพในการควบคุมต้นทุน จำนวน 4 ข้อ

แบบสอบถามการตอบสนองความต้องการของลูกค้า 3 ข้อ

แบบสอบถามการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ 3 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรตามที่ต้องศึกษาประกอบด้วย 4 ตัวแปร
จำนวน 16 ข้อ คือ

แบบสอบถามด้านการเงิน จำนวน 1 ข้อ

แบบสอบถามด้านลูกค้า จำนวน 3 ข้อ

แบบสอบถามด้านกระบวนการภายใน จำนวน 8 ข้อ

แบบสอบถามด้านการเรียนรู้และการพัฒนา จำนวน 4 ข้อ

2. โปรดอ่านคำชี้แจงก่อนตอบแบบสอบถามและขอความกรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ โดยกาเครื่องหมาย **V** ในช่องว่าง ตามระดับความคิดเห็นของท่าน เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ถูกต้องตามความเป็นจริง และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารกิจการให้ประสบความสำเร็จ โดยผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม คำตอบของท่านจะถือว่าเป็นความลับและไม่มีผลใดๆ ต่อท่าน

ขอขอบพระคุณที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้อย่างยิ่ง

Christian University of Thailand
บัณฑิต หมั่นทรัพย์

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน

เบอร์โทรศัพท์ 081-613-9886

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือ ผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจในข้อความ

ชื่อโครงการวิจัย ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นายบัณฑิต หมนันทรัพย์

สถานที่วิจัย

มหาวิทยาลัยคริสเตียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

Christian University of Thailand

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของการประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จภายในที่มีต่อดัชนีชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ด้านการขยายองค์ความรู้
การพัฒนาความรู้ทางการบริหารจัดการอย่างมีระบบ โดยอาศัยแนวคิดจากทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อได้องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส
2. ด้านการบริหารจัดการ
การนำปัจจัยความสำเร็จไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิสให้ก้าวหน้าและยั่งยืนต่อไป ท่านได้รับ

เชิญเข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะ ท่านเป็นผู้บริหารระดับสูงขององค์กร และมีหน้าที่ในการบริหารกิจการให้เกิดประสิทธิผล จะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยนี้ทั้งสิ้นประมาณ 286 ท่าน ระยะเวลาที่จะทำวิจัยทั้งสิ้น 4 ปี หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้ คือ

1. ตอบแบบสอบถามจำนวน 39 ข้อใช้เวลาประมาณ 10 นาที
2. เมื่อตอบแบบสอบถามเสร็จ นำใส่ซองปิดผนึกและผู้วิจัยจะทำการจัดส่งตัวแทนไปรับคืน โดยแบบสอบถามจะปิดมิดชิด มีเพียงผู้วิจัยและตัวแทนเท่านั้นที่เข้าถึงข้อมูลได้

หากท่านมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงไม่พึงประสงค์จากการวิจัย ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัยคือ นายบัณฑิต หมั่นทรัพย์ หมายเลขโทรศัพท์ 081 - 613-9886 หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็วและไม่ปิดบัง โดยข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัย จะถูกเก็บรักษาไว้โดยไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวมโดยไม่สามารถระบุข้อมูลรายบุคคลได้ ข้อมูลของผู้ร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน เป็นต้น

Christian University of Thailand

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของฝ่ายบริหารระดับสูงสุดของผู้ประกอบการธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก **V** ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

อายุ ☐ ต่ำกว่า 25 ปี ☐ 25 – 30 ปี ☐ 31 – 35 ปี

☐ 36 – 40 ปี ☐ 41 – 45 ปี ☐ 46 – 50 ปี ☐ 51 ปีขึ้นไป

ระดับการศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์

☐ ปริญญาตรีสาขาอื่น ๆ ระบุ ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

ตำแหน่ง ☐ ผู้จัดการทั่วไป ☐ กรรมการผู้จัดการ

☐ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ระบุ.....

ระยะเวลาในการทำงานบริหารกิจการในธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส

☐ น้อยกว่า 5 ปี ☐ 5 – 10 ปี ☐ 11 – 15 ปี ☐ มากกว่า 15 ปี

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์
เซอร์วิสมิ 5 ปัจจัย ดังนี้ ความชำนาญในธุรกิจ ผู้นำทางด้านเทคโนโลยี ประสิทธิภาพในการควบคุม
ต้นทุน การตอบสนองความต้องการลูกค้า การบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ

คำชี้แจง ขอความกรุณาให้ท่านอ่านข้อความต่อไปนี้ และ โปรดทำเครื่องหมาย **V** ลงในช่องที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน

แบบสอบถามงานวิจัย

**เรื่อง “ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อชีวิตความสำเร็จของธุรกิจออกแบบ
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล”**

ข้อ	ข้อความงานวิจัย	ระดับการประเมิน				
		เห็นด้วยมากที่สุด 5	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วย 3	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1
1. ความชำนาญในธุรกิจ						
1.1	การคัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับองค์กรเป็นปัจจัยความสำเร็จขององค์กร					
1.2	ประสบการณ์ในการทำงาน เป็นคุณสมบัติสำคัญในการคัดเลือกบุคลากร					
1.3	การรักษาบุคลากรที่มีความชำนาญในธุรกิจเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการบริหารบุคลากรขององค์กร					

แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง “ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อชีวิตความสำเร็จของธุรกิจออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” (ต่อ)

ข้อ	ข้อความงานวิจัย	ระดับการประเมิน				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วย	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.4	องค์กรในธุรกิจ ซอฟต์แวร์ต้องผ่านการสอบมาตรฐาน CMMI (Capability Maturity Model Integration)					
1.5	การกำหนดกฎระเบียบการทำงานของพนักงานในองค์กรถือเป็นมาตรฐานการทำงาน					
2. ผู้นำทางด้านเทคโนโลยี						
2.2	องค์กรที่เป็นผู้นำเทคโนโลยีธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส ต้องให้ความสำคัญเรื่องการวิจัยและพัฒนา (R & D)					
2.2	องค์กรที่เป็นผู้นำเทคโนโลยีด้านธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส ต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างใกล้ชิด					
2.3	องค์กรที่เป็นผู้นำการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จะสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรในการแข่งขันในตลาด					

แบบสอบถามงานวิจัย

**เรื่อง “ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อชีวิตความสำเร็จของธุรกิจออกแบบ
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” (ต่อ)**

ข้อ	ข้อความงานวิจัย	ระดับการประเมิน				
		เห็นด้วย มากที่สุด 5	เห็นด้วย มาก 4	เห็นด้วย 3	เห็นด้วย น้อย 2	เห็นด้วย น้อยที่สุด 1
3. ประสิทธิภาพในการควบคุมต้นทุน						
3.1	การดำเนินธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิสต้องให้ความสำคัญกับการจัดการเรื่องการเงินของกิจการ					
3.2	การดำเนินธุรกิจซอฟต์แวร์เซอร์วิส ต้องสามารถหาแหล่งเงินสดเพื่อเป็นทุนในการสนับสนุนธุรกิจ					
3.3	การควบคุมต้นทุนดำเนินงานถือเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารกระแสเงินสดของกิจการ					
3.4	การควบคุมต้นทุนให้มีประสิทธิภาพ ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารกิจการซอฟต์แวร์เซอร์วิส					
4. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า						
4.1	การประเมินความพึงพอใจของลูกค้า ช่วยสร้างประสิทธิภาพบริหารกิจการซอฟต์แวร์เซอร์วิส					

แบบสอบถามงานวิจัย

**เรื่อง “ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อชีวิตความสำเร็จของธุรกิจออกแบบ
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทซอฟต์แวร์เซอร์วิส ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” (ต่อ)**

ข้อ	ข้อความงานวิจัย	ระดับการประเมิน				
		เห็นด้วย มากที่สุด 5	เห็นด้วย มาก 4	เห็นด้วย 3	เห็นด้วย น้อย 2	เห็นด้วย น้อยที่สุด 1
4.2	การติดตามความพึงพอใจของลูกค้า เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างประสิทธิภาพบริหารจัดการซอฟต์แวร์เซอร์วิส					
5. การบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ						
5.1	การสำรองอัตรากำลังเพื่อรองรับการเติบโตของกิจการ ส่งผลต่อการขยายตลาดในอนาคต					
5.2	การกำหนดมาตรฐานการทำงานของพนักงาน ช่วยเสริมสร้างการบริหารกิจการอย่างมีประสิทธิภาพ					
5.3	การจัดหาพนักงานที่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดประสิทธิผลต่อการบริหารจัดการ					

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นายบัณฑิต หมั่นทรัพย์

วัน เดือน ปีเกิด

7 เมษายน 2515

สถานที่เกิด

กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2533-2537

ระดับปริญญาตรี

บริหารธุรกิจมหาวิทาลัยกรุงเทพ

พ.ศ. 2540-2542

ระดับปริญญาโท

สาขาวิชา การจัดการภาครัฐและเอกชน

มหาวิทยาลัยคริสเตียน

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

พ.ศ. 2546 – ปัจจุบัน

ผู้จัดการแผนก

Service Provider and Strategic Account

บริษัท เดอะคอมมิวนิเคชั่น โซลูชั่น จำกัด

Christian University of Thailand