

แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย Management approach to optimize the performance of applications software business in Thailand

จิราวกร รัชหิรัญ (Thiwakorn Thatchahirun)¹ ชัยวุฒิ จันมา (Chaiwut Janma)²

เกียรติชัย วีระญาณนท์ (Kietchai Veerayanon)³

Received: July 9, 2023

Revised: July 20, 2023

Accepted: July 22, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย โดยศึกษาจากผู้ประกอบการ 426 บริษัทและ ผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง ธุรกิจ รวม 20 คน พบว่า สภาพปัจจุบันประสบปัญหา 2 ด้านดังนี้ ขาดแคลนบุคลากรทั้งด้านกำลังพล และทักษะที่จำเป็น และขาดเงินทุนเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ การวิเคราะห์ความแตกต่างของประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจจำแนกตามคุณลักษณะองค์กร ด้วย One-way ANOVA พบว่า ประสิทธิภาพการดำเนินงานแตกต่างกันตามจังหวัดที่ตั้ง อายุธุรกิจ ทุนจดทะเบียน จำนวนพนักงาน ประเภทผลิตภัณฑ์และบริการ และกลุ่มลูกค้าหลัก การวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการองค์กรส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจ (MRA) พบว่าปัจจัยการจัดการองค์กรดังนี้ กลยุทธ์องค์กร การจัดการกำลังคน การพัฒนาทักษะบุคลากร การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ การบริการหลังการขาย และการบริหารเงินทุนส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจ และสังเคราะห์

แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจ ได้ 4 แนวทาง คือ การกำหนดกลยุทธ์องค์กร การกำหนดแนวทางการบริหารเงินทุน การกำหนดแนวทางการบริการหลังการขาย และการกำหนดการบริหารความเสี่ยง

คำสำคัญ: การจัดการเชิงการจัดการ, ประสิทธิภาพการดำเนินงาน, ธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์

Abstract

This research is on management approaches to optimize the performance of software application businesses in Thailand. This research was conducted with 426 software companies and 20 executives and experts with relevant qualifications. The study found the following two current problems: a shortage of both skilled personnel and necessary workforce, as well as a lack of capital for application software development. Furthermore, an analysis of operational efficiency differences in these businesses by One-way ANOVA, categorized by organizational characteristics, revealed variations in performance based on factors such as location, business age, registered capital, number of employees, product and service types, and primary customer groups. Factors affecting the operational efficiency of these businesses were also analyzed by MRA, and the study identified the following

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

Ph.D. Student, North Bangkok University

^{2,3} อาจารย์ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

Advisor, North Bangkok University

organizational management factors: organizational strategies, workforce management, employee skill development, quality control of products and services, after-sales service, and financial management. Finally, four management approaches were synthesized to optimize the performance: defining organizational strategies, establishing financial management guidelines, setting guidelines for after-sales service, and implementing risk management strategies.

Keywords: Management, performance optimization, applications software business

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยมีอุปสงค์สูง จากนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ เช่น Thailand 4.0 รัฐบาลดิจิทัล และ บรรจุธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ที่คาดว่าจะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจสู่สากลด้วยบริบทของ Digital economy (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2562, องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, 2564) จากข้อมูลกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ปี 2562 - 2564 พบว่ามีผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ประยุกต์จดทะเบียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 6%-7% ต่อปี (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2559) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลได้ทำการศึกษาศถานการณ์ธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ ปีพ.ศ. 2564 มีมูลค่า 134,494 ล้านบาท และแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2564) ในขณะที่ความต้องการและแนวโน้มของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในปี 2564 มีนิติบุคคลประสบปัญหาขาดทุน 2,527 รายจากทั้งหมด 5,244 ราย คิดเป็น 48% ของนิติบุคคลจดทะเบียน (ข้อมูล ณ วันที่ 6 สิงหาคม 2565) เพราะเหตุใดอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่องแต่นิติบุคคลจดทะเบียนกว่าครึ่งขาดทุน จึงเป็นเหตุให้ผู้ศึกษาทำการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย ทำการศึกษา

สภาพปัจจุบัน จากการแข่งขันในธุรกิจ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ปัจจัยการจัดการองค์กร ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยจำแนกตามคุณลักษณะองค์กร
3. เพื่อศึกษาปัจจัยการจัดการองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย
4. เพื่อสังเคราะห์แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย

ประโยชน์การวิจัย

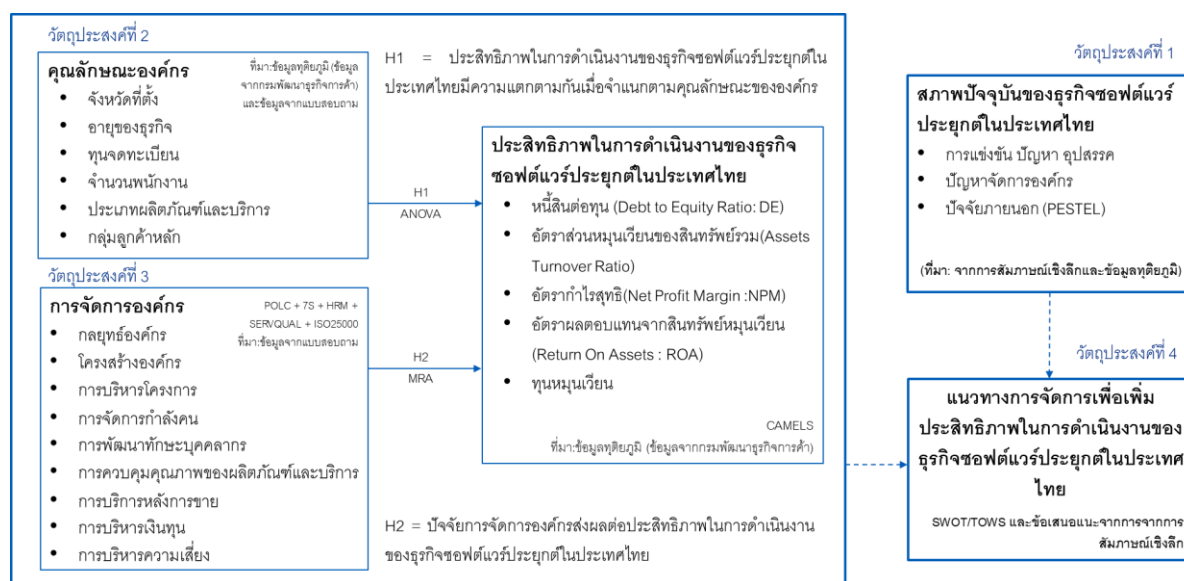
1. ผู้สนใจที่จะเริ่มก่อตั้งธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย สามารถนำผลการวิจัยและแนวทางที่ได้เสนอในงานวิจัยนี้ เพื่อใช้กำหนดคุณลักษณะและสร้างเป็นนโยบายในการจัดการองค์กรให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย
2. ผู้ประกอบการธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในปัจจุบัน สามารถนำผลการวิจัยและแนวทางที่ได้เสนอในงานวิจัยนี้ใช้เป็นแนวทางการจัดการองค์กรให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย
3. ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำผลการวิจัยและแนวทางที่ได้เสนอในงานวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดโดยประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้ (1) ด้านการจัดการองค์กร POLC (Allen, 1978) และ 7S

(McKinsey & Company, 2021) (2) ด้านการจัดการบุคลากร HRM (3) การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการ SERVQUAL (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1988; Waiba, Limboo, & Sherub, 2021) และ ISO (Perdomo & Zapata, 2021) (4) ประสิทธิภาพการดำเนินงาน CAMELS (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2558) (5) การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน SWOT ปัจจัยภายนอก PESTEL เพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วย SWOT Analysis และ TOWS Matrix นำเสนอเป็นแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย รายละเอียดตามภาพ 1 จากกรอบแนวคิดสามารถกำหนดสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้ (H1) ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยมีความแตกต่างกันเมื่อจำแนกตามคุณลักษณะขององค์กร และ (H2) ปัจจัยการจัดการองค์กรส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้ ประชากรกลุ่มที่ 1 หมายถึง นิติบุคคลผู้ประกอบการเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ 1 โดยแบ่งกลุ่มตามภูมิภาคตามสัดส่วนประชากร และสุ่มแบบจับฉลากจากแต่ละกลุ่มให้ครบตามจำนวนตามตาราง 1 ประชากรกลุ่มที่ 2 หมายถึง ผู้บริหารองค์กรที่มีความรู้เกี่ยวกับธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 20 ท่านโดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 เครื่องมือดังนี้

1. แบบสอบถาม ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้การตอบการแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จังหวัดที่ตั้ง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ผลที่ได้จากแบบสอบถาม
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	2,943	208	231
ภาคกลาง	1,028	73	64
ภาคตะวันตก	43	3	2
ภาคตะวันออก	191	13	40
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	244	17	18
ภาคเหนือ	388	27	40
ภาคใต้	222	16	31
รวม	5,059	357	426

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อคำถามมีจำนวน 4 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตัวเลือก ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานในองค์กร

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะองค์กร ข้อคำถามมีจำนวน 3 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตัวเลือก ได้แก่ จำนวนพนักงาน ประเภทผลิตภัณฑ์และบริการ กลุ่มลูกค้าหลัก

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการจัดการองค์กร มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

ส่วนที่ 4 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

2. แบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง ใช้เก็บข้อมูลทั่วไปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ 2

3. แบบบันทึกข้อมูล ใช้เก็บข้อมูลที่ได้จากข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย และประเด็นสำคัญของการวิจัย ความมุ่งหมายประเด็นวิเคราะห์ ตัวแปร นิยามศัพท์เฉพาะ ประเภทข้อมูล และสถิติที่จะใช้ในการวิจัย

2. ร่างข้อคำถามให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะและกรอบแนวคิดในการวิจัย

3. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความครอบคลุมและของสอดคล้องของข้อคำถามกับกรอบแนวคิดในการวิจัยและนิยามศัพท์เฉพาะ

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไข และนำข้อคำถามนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ผล $IOC = 0.77$ และนำไปทดลองใช้ 30 ตัวอย่าง หาค่าความเชื่อมั่นค่าที่คำนวณได้ 0.983 แสดงว่าแบบสอบถามมีคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาและแบบสอบถามมีคุณภาพด้านความน่าเชื่อมั่น

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลกรมพัฒนาธุรกิจการค้าโดยสืบค้นจากประเภทธุรกิจและนิติบุคคลที่มีข้อมูลงบการเงินครบถ้วนตั้งแต่ปี 2562 – 2564 และเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 426 คน ใช้คัดเลือกตัวแทนโดยการสุ่มแบบจับฉลากตัวแทนจำแนกตามจังหวัดที่ตั้งแบบกระจายตามอัตราส่วนประชากรให้ครบตามจำนวนตามตาราง 1 จากนั้นเชื่อมโยงข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลกรมพัฒนาธุรกิจการค้าและข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากแบบสอบถามด้วยชื่อนิติบุคคลและเลขประจำตัวผู้เสียภาษี และนำข้อมูลทั้งสองส่วนเชื่อมโยงกับเป็น 1 ข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และดำเนินการสัมภาษณ์เจาะลึก กลุ่มตัวอย่าง 20 คน รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์จากการบันทึกภาพเสียงและถอดข้อความเสียงให้เป็นรูปแบบเนื้อหาด้วย Dictation Microsoft Speech Service จัดเก็บด้วยโปรแกรม MS Word

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์สถานการณ์จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อศึกษาสภาพตลาด ปัญหาและอุปสรรคของการประกอบธุรกิจ ปัจจัยการจัดการองค์กร และปัจจัยภายนอกด้วยการวิเคราะห์โดยใช้ PESTEL Analysis

2. คำนวณหาค่าเฉลี่ยทางการเงินและอัตราส่วนทางการเงินของกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจตามทฤษฎี CAMELS วิเคราะห์โดยใช้อัตราส่วนทางการเงินจากข้อมูลงบการเงินของกลุ่มตัวอย่าง

3. จัดกระทำข้อมูลคุณลักษณะองค์กรที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม คำนวณค่าสถิติเบื้องต้นและความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) หาค่า F-test และ คำนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) เพื่อวิเคราะห์ H1

4. จัดกระทำข้อมูลปัจจัยการจัดการองค์กรที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม คำนวณค่าเฉลี่ยและวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (MRA) หาค่าสถิติ Adjusted R2, F-Test และค่านัยสำคัญทางสถิติ Sig. เพื่อวิเคราะห์ H2

5. นำผลการวิเคราะห์ที่ได้จากวัตถุประสงค์ที่ 1, 2, และ 3 สังเคราะห์เป็นแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยจากข้อมูลทุติยภูมิจากหนังสือบทความ เอกสาร ข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เชิงลึก และข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม เพื่อนำมาวิเคราะห์ ผลการวิจัยได้ 4 ส่วนตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย สรุปได้ว่า สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ได้กำหนดผู้ประกอบการธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ไว้ 4 ลักษณะดังนี้ (1) Software system integration (SI) หมายถึง ผู้ให้บริการแบบบูรณาการทั้ง software hardware network ตามความต้องการของลูกค้าแบบครบวงจร (2) Software as a service (SaaS) หมายถึง ผู้ให้บริการด้านซอฟต์แวร์ประยุกต์ผ่านอินเทอร์เน็ต คิดค่าบริการแบบรายเดือน รายปี (3) Software package (SP) หมายถึง ผู้พัฒนาสำเร็จรูปผลิตภัณฑ์ในการใช้งาน (4) Customized software (CS) หมายถึง ผู้ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามความต้องการของลูกค้า (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.), 2562) สามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าตามคุณลักษณะได้ 3 กลุ่มดังนี้ (1) บริษัทขนาดกลางและเล็ก มีรายได้ต่อปีไม่เกิน 50 ล้านบาท (SME) มีเงินลงทุนน้อย เน้นใช้บริการซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่พัฒนาในประเทศไทย (2) บริษัทจำกัดขนาดใหญ่และบริษัทมหาชน มีรายได้ต่อปีเกิน 50 ล้านบาท (Corporate) มีแผนการลงทุนเทคโนโลยีดิจิทัลตามแผนกลยุทธ์องค์กร เหมาะกับประเภท SaaS SP และ CS (3) หน่วยงานราชการ รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ (Government) มีแผนงบประมาณประจำปี มีความต้องการแบบ Total solution เหมาะกับ ประเภท SI การสัมภาษณ์สามารถสรุปปัญหาหลักสำหรับผู้ประกอบการ

ได้ 2 ปัญหาดังนี้ (1) บุคลากรที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด (2) ปัญหาแหล่งเงินทุน และจากปัจจัยภายนอกทั้ง 6 ด้านตามทฤษฎี PESTEL เป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ ปัจจัยภายนอก เช่น นโยบายรัฐบาล สถานการณ์โควิด 19 การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ออนไลน์ ความปลอดภัยทางไซเบอร์ กฎหมาย ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอื่นให้ลงทุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลและธุรกิจซอฟต์แวร์มากขึ้น กลับกลายเป็นโอกาสทางธุรกิจของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ แม้แต่ภัยคุกคามด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ และ พรบ. คอมพิวเตอร์ที่มีมากขึ้น กลับสนับสนุนให้อุตสาหกรรมอื่นจำเป็นต้องลงทุนปรับปรุงธุรกิจซอฟต์แวร์ขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลต่อโอกาสทางธุรกิจของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์

ส่วนที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยจำแนกตามคุณลักษณะองค์กร จากตาราง 2 สรุปค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ที่ดีกว่าค่าเฉลี่ยของธุรกิจ และจากตาราง 3 สรุปการเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยจำแนกตามคุณลักษณะองค์กร โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) ได้ว่า ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยมีความแตกต่างกันเมื่อจำแนกตามคุณลักษณะขององค์กร ประกอบด้วย จังหวัดที่ตั้ง อายุธุรกิจทุนจดทะเบียน จำนวนพนักงาน ประเภทผลิตภัณฑ์และบริการ กลุ่มลูกค้าหลัก

ส่วนที่ 3 ศึกษาปัจจัยการจัดการองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย จากตาราง 4 พบว่าบริษัทให้ความสำคัญปัจจัยด้านกลยุทธ์องค์กรเรื่องกลยุทธ์องค์กร โครงสร้างองค์กร การบริหารโครงการ การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ การบริการหลังการขาย และการบริหารความเสี่ยง มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.09 จากตาราง 5 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (MRA) สรุปได้ว่า ปัจจัยการจัดการองค์กรส่งผลเชิงบวกต่ออัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม อัตรากำไรสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์หมุนเวียน

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของกลุ่มตัวอย่างและค่าเฉลี่ยของธุรกิจ

	ประสิทธิภาพการดำเนินงาน				
	หนี้สินต่อทุน	อัตราส่วนหมุนเวียน ของสินทรัพย์รวม	อัตรากำไรสุทธิ	อัตราผลตอบแทนจาก สินทรัพย์หมุนเวียน	ทุนหมุนเวียน
ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง	0.56	1.43	0.14	0.16	3.96
ค่าเฉลี่ยของธุรกิจ	1.64	0.95	0.03	0.03	1.61

ตาราง 3 สรุปความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่มีนัยสำคัญทางสถิติของประสิทธิภาพการดำเนินงานจำแนกตามคุณลักษณะองค์กรจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA)

คุณลักษณะองค์กร	ประสิทธิภาพการดำเนินงาน				
	หนี้สินต่อ ทุน	อัตราส่วน หมุนเวียนของ สินทรัพย์รวม	อัตรากำไร สุทธิ	อัตราผลตอบแทน จากสินทรัพย์ หมุนเวียน	ทุนหมุนเวียน
จังหวัดที่ตั้ง	--	*	--	--	--
อายุธุรกิจ	**	**	--	**	--
ทุนจดทะเบียน	--	-	-	-	*
จำนวนพนักงาน	--	**	**	*	*
ประเภทผลิตภัณฑ์และ บริการ	*	**	--	--	*
กลุ่มลูกค้าหลัก	**	**	**	**	**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยการจัดการองค์กร

ปัจจัยการจัดการองค์กร	Mean	S.D.	ระดับ
กลยุทธ์องค์กร	4.12	0.38	มาก
โครงสร้างองค์กร	4.10	0.41	มาก
การบริหารโครงการ	4.12	0.42	มาก
การจัดการกำลังคน	4.08	0.42	มาก
การพัฒนาทักษะบุคลากร	4.09	0.38	มาก
การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และบริการ	4.11	0.40	มาก
การบริการหลังการขาย	4.13	0.40	มาก
การบริหารเงินทุน	3.94	0.41	มาก
การบริหารความเสี่ยง	4.12	0.23	มาก

และ ทุนหมุนเวียนแต่ส่งผลเชิงลบต่อ หนี้สินต่อทุน ปัจจัยการจัดการองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากตาราง 5 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (MRA) สรุปได้ว่า ปัจจัยการจัดการองค์กรส่งผลเชิงบวกต่ออัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม อัตรากำไรสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์หมุนเวียน และ ทุนหมุนเวียนแต่ส่งผลเชิงลบต่อหนี้สินต่อทุน ปัจจัยการจัดการองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ กลยุทธ์องค์กร การจัดการกำลังคน การพัฒนาทักษะบุคลากร การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การบริการหลังการขาย และการ

บริหารเงินทุน อย่างไรก็ตาม โครงสร้างองค์กร การบริหารโครงการ และการบริหารความเสี่ยง ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนที่ 4 สังเคราะห์แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยตามหลักการ SWOT analysis ได้ตามตาราง 6 ตาราง 6 วิเคราะห์จุดแข็งจากผลการวิเคราะห์ MRA ได้ 6 จุด วิเคราะห์จุดอ่อนจากการสัมภาษณ์เชิงลึกได้ 2 จุด วิเคราะห์โอกาสจากการ

สัมภาษณ์เชิงลึกและการศึกษาวรรณกรรมได้ 5 จุด วิเคราะห์ภัยคุกคามจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการศึกษาวรรณกรรมได้ 4 จุด และสร้างกลยุทธ์โดยใช้หลักการของ TOWS matrix ได้ 4 แนวทางตามตาราง 7 ดังนี้ กลยุทธ์เชิงรุก (SO) ด้วยการกำหนดกลยุทธ์องค์กร กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) ด้วยการกำหนดแนวทางการบริหารเงินทุน กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST) ด้วยการกำหนดแนวทางการบริการหลังการขาย และกลยุทธ์เชิงรับ (WT) ด้วยการกำหนดแนวทางการบริหารความเสี่ยง

ตาราง 5 สรุปปัจจัยการจัดการองค์กรส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยจากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ปัจจัยการจัดการองค์กร	ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจ				
	หนี้สินต่อทุน	อัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม	อัตรากำไรสุทธิ	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์หมุนเวียน	ทุนหมุนเวียน
กลยุทธ์องค์กร	⊕**	—	⊕**	⊕**	⊕**
โครงสร้างองค์กร	—	—	—	—	—
การบริหารโครงการ	—	—	—	—	—
การจัดการกำลังคน	—	—	—	—	⊕*
การพัฒนาทักษะบุคลากร	—	—	⊕**	—	—
การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ	—	⊕**	—	—	—
การบริการหลังการขาย	⊕**	—	—	—	—
การบริหารเงินทุน	⊕*	—	—	—	—
การบริหารความเสี่ยง	—	—	—	—	—

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 6 SWOT analysis

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
(S1) กลยุทธ์องค์กร, (S2) โครงสร้างองค์กร, (S3) การบริหารโครงการ, (S4) การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ, (S5) การบริการหลังการขาย (S6) การบริหารความเสี่ยง	(W1) เงินทุน จากผลวิเคราะห์ One-way ANOVAพบว่าหนี้สินต่อทุนและสินทรัพย์ต่อทุนมีความแตกต่างกันตามอายุธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (W2) บุคลากร การขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดแรงงาน
โอกาส (Opportunities)	ภัยคุกคาม (Threats)
(O1) นโยบายสนับสนุนการลงทุน (O2) สถานการณ์โควิด 19 เร่งความต้องการด้านซอฟต์แวร์ประยุกต์ของลูกค้าทุกกลุ่ม (O3) การเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย (O4) ความต้องการเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มสูงขึ้น (O5) ธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์สามารถเริ่มได้ง่าย	(T1) บริษัทต่างชาติเข้ามาเปิดกิจการในประเทศไทยได้มากขึ้น (T2) ความปลอดภัยทางไซเบอร์ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่มั่นใจในการใช้บริการซอฟต์แวร์ประยุกต์ (T3) สถานการณ์โควิด 19 ภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำต่อลูกค้าหลัก (T4) เศรษฐกิจตกต่ำ ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนมีความผันผวน

ตาราง 7 TOWS Matrix

TOWS Matrix	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
โอกาส (Opportunities)	SO: (S1O2) การกำหนดกลยุทธ์องค์กร เพื่อเพิ่มอัตรากำไรสุทธิและทุนหมุนเวียน และลดหนี้สินต่อทุนและสินทรัพย์ต่อทุน	WO: (W1O1) การกำหนดแนวทางการบริหารเงินทุน เพื่อลดหนี้สินต่อทุนและสินทรัพย์ต่อทุน
ภัยคุกคาม (Threats)	ST: (S6T3T4) การกำหนดแนวทางการบริการหลังการขาย เพื่อป้องกันไม่ให้นักธุรกิจต่างชาติเข้ามาแย่งส่วนแบ่งในตลาด ธุรกิจจำเป็นต้องรักษาฐานลูกค้า	WT: (W2T1) การกำหนดแนวทางการบริหารความเสี่ยง เพื่อรับมือกับสถานการณ์ผิดปกติที่ก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อธุรกิจ

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยจำแนกตามคุณลักษณะองค์กรด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way ANOVA) พบว่า อัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวมมีความแตกต่างกันเมื่อจำแนกตามจังหวัดที่ตั้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หนี้สินต่อทุน อัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม และอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์หมุนเวียนมีความแตกต่างกันเมื่อจำแนกตามอายุธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุนหมุนเวียนมีความแตกต่างกันเมื่อจำแนกตามทุนจดทะเบียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หนี้สินต่อทุน อัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์หมุนเวียน และ ทุนหมุนเวียนมีความแตกต่างกันเมื่อจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์และบริการหลักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 .01 .05 และ .05 ตามลำดับ หนี้สินต่อทุน อัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม อัตรากำไรสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์หมุนเวียน และ ทุนหมุนเวียน มีความแตกต่างกันเมื่อจำแนกตามกลุ่มลูกค้าหลักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อจำแนกตามคุณลักษณะขององค์กรดังนี้ จังหวัดที่ตั้ง อายุธุรกิจ ทุนจดทะเบียน จำนวนพนักงาน ประเภทผลิตภัณฑ์และบริการหลัก กลุ่มลูกค้าหลัก สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิพัฒน์ โกวิทกณิต (2557) คุณลักษณะ อายุธุรกิจ ทุนจดทะเบียน

ทะเบียน และจำนวนพนักงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อประสิทธิภาพในการพัฒนาและแข่งขันในธุรกิจซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลสำรวจและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมดิจิทัลปี 2561-2562 จาก DEPA (2563) พบว่า ประเภทผลิตภัณฑ์และบริการ กลุ่มลูกค้าหลักที่แตกต่างกัน สร้างรายได้มูลค่าทางธุรกิจ และอัตราการเติบโตที่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของผู้บริหารแบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 3 กลุ่ม โดยให้ความเห็นว่า ควรกำหนด Corporate เป็นกลุ่มลูกค้าหลัก แต่ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยไม่มีความแตกต่างกันตามจังหวัดที่ตั้ง

จากผลการวิเคราะห์และอธิบายปัจจัยการจัดการองค์กรส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (MRA) พบว่า กลยุทธ์องค์กร และการบริการหลังการขาย ส่งผลต่อหนี้สินต่อทุนในทิศทางตรงข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การบริหารเงินทุนส่งผลต่อหนี้สินต่อทุนในทิศทางตรงข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ส่งผลต่ออัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวมในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลยุทธ์องค์กร และการพัฒนาทักษะบุคลากรส่งผลต่ออัตรากำไรสุทธิในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลยุทธ์องค์กร ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์หมุนเวียนในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลยุทธ์องค์กร และการจัดการกำลังคนส่งผลต่อทุนหมุนเวียน

ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ปัจจัยการจัดการองค์กร ดังนี้ กลยุทธ์องค์กร การจัดการกำลังคน การพัฒนาทักษะบุคลากร การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ การบริการหลังการขาย และ การบริหารเงินทุน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้สนใจที่จะเริ่มก่อตั้งซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย สามารถเริ่มธุรกิจได้ด้วยการทำงานแบบออนไลน์ ธุรกิจสามารถตั้งอยู่ได้ทุกที่ในประเทศไทย ไม่จำเป็นต้องอยู่ในกรุงเทพ ธุรกิจควรมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาทและมีเงินทุนจริง ไม่ควรมีจำนวนพนักงานเกิน 20 คน โดยให้ค่าใช้จ่ายสมมูลกับรายได้ วางแผนการเติบโตของบุคลากรทั้งกำลังพลและการพัฒนาทักษะตามอุปทานของธุรกิจ เลือกประเภทผลิตภัณฑ์และบริการให้เหมาะสมกับทักษะขององค์กร เริ่มจาก CS และพัฒนาต่อยอดเป็น SP, SaaS ต่อไปมุ่งเน้นกลุ่มลูกค้าหลัก Corporate

สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในปัจจุบันสามารถนำแนวทางที่ได้จากการสังเคราะห์ TOWS matrix ประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร ดังนี้ การกำหนดกลยุทธ์องค์กร การกำหนดแนวทางการบริหารเงินทุน การกำหนดแนวทางการบริการหลังการขาย และการกำหนดแนวทางการบริหารความเสี่ยง

ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิเคราะห์จากงานวิจัยไปกำหนดเป็นกลยุทธ์เพื่อสนับสนุนธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทยเช่น ลดหรือยกเว้นภาษีสำหรับบริษัทจดทะเบียนใหม่นอกเขตกรุงเทพและปริมณฑล ส่งเสริมการสร้างบุคลากรด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เข้าสู่ตลาดแรงงาน สนับสนุนค่าบริการ Technology platform ส่งเสริมสร้างชุมชนเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญหาด้านเงินทุน และสภาพปัจจุบันโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัลทั้งในปัจจุบันและในอนาคตของประเทศไทย

ความรู้ใหม่/นวัตกรรมที่เกิดจากงานวิจัยครั้งนี้

เงินทุนและบุคลากรเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินการของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศ แต่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยการจัดการอื่น ทำให้เกิดเป็นจุดอ่อนของธุรกิจ ใน 5 ปีแรกผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีเงินทุนอย่างน้อย 1,000,000 บาท มีการวางแผนการลงทุนและมีการสำรองเงินทุนยามฉุกเฉิน ไม่ก่อเกิดหนี้สินที่ไม่จำเป็น เนื่องจากไม่สามารถกู้จากสถาบันการเงินได้ และจำเป็นต้องมีแผนการบริหารทรัพยากรบุคลากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด จำนวนพนักงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานที่แตกต่างกัน การจัดการกำลังคนส่งผลต่อทุนหมุนเวียนและการพัฒนาทักษะบุคลากรส่งผลต่ออัตรากำไรสุทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2559). *ธุรกิจจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์*. กรมพัฒนาธุรกิจการค้า.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2558). *Financial Soundness Indicators. กรอบการจัดทำ และการประยุกต์ใช้*. ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- พิพัฒน์ โกวิทคณิต. (2557). สัมฤทธิ์ผลในการใช้นโยบายการส่งเสริมผู้ประกอบการขนาดเล็ก ขนาดกลาง (SME) ด้านอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์. *วารสารวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*. 9(2), 42-57.
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.). (2562). *ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกลุ่มผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovative SMEs): ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์*. โรงพิมพ์ ปณณธร มีเดีย.

- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2564). ผลสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ และบริการด้านดิจิทัล ประจำปี 2563 คัดการณ์แนวโน้ม 3 ปี. <https://shorturl.asia/SyphX>
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2562). แนวโน้มความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต New S-Curve และทิศทางการพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2563-2567. พรินต์เบิ้ล.
- องค์กรพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ. (2564). *Top 10 Digital Transformation Trends for 2021*. <https://shorturl.asia/y0Ygz>
- Allen, L. (1978). *The Louis A. Allen principles of professional management*. Louis A. Allen Associates.
- DEPA. (2563). ผลการสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมดิจิทัล ปี 2561-2562 คัดการณ์ 3 ปี. <https://www.depa.or.th/th/article-view/income-data-statistics-2561-2562>.
- McKinsey & Company. (2021). *Enduring Ideas: The 7-S Framework*. *McKinsey Quarterly*. <https://shorturl.asia/q4LGj>
- Parasuraman, A. P., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*. 62(1), 12-40.
- Perdomo, Wilder & Zapata, Carlos M. (2021). Software quality measures and their relationship with the states of the software system alpha. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. 29(2), 346-363.
- Waiba, Phurba Sonam, Limboo, Aita Raj & Sherub, Jigme. (2021). A servqual assessment of internet service quality in Bhutan. *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*. 5(10), 66-73.