

อิทธิพลของการบริการภักดี การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในเขตภาคเหนือของประเทศไทย*

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 31 พฤษภาคม 2567

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 22 กรกฎาคม 2567

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 30 กรกฎาคม 2567

พลอยณัฏฐา เดชะเศรษฐศิริ

นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
(ผู้ประสานงานหลัก)

ดร.ธัมมะทินนา ศรีสุพรรณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ดร.ประสิทธิ์ชัย นรากรณ์

รองศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของการบริการภักดี การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในเขตภาคเหนือ ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 422 ราย วิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า การบริการภักดีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการแปลงเป็นดิจิทัล นวัตกรรมบริการ และผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า แต่ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงิน การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางตรงต่อนวัตกรรมบริการ แต่ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงาน ส่วนนวัตกรรมบริการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทั้งผลการดำเนินงานทางการเงินและด้านการบริการลูกค้า แต่หากพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางการเงินมากที่สุดคือ นวัตกรรมบริการ รองลงมาคือ การบริการภักดี และการแปลงเป็นดิจิทัล โดยทั้ง 3 ปัจจัยสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลการดำเนินงานทางการเงิน ได้ร้อยละ 10.70 ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้ามากที่สุดคือ การบริการภักดี รองลงมาคือ นวัตกรรมบริการ และการแปลงเป็นดิจิทัล โดยทั้ง 3 ปัจจัยสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า ได้ร้อยละ 28.90

คำสำคัญ: การบริการภักดี การแปลงเป็นดิจิทัล นวัตกรรมบริการ ผลการดำเนินงาน ธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

* ผู้เขียนขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติที่สนับสนุนการวิจัยแผนงานพัฒนาบัณฑิตศึกษา จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2567

The Influence of Servitization, Digitalization and Service Innovation on the Firm Performance of Manufacturing SMEs in the North of Thailand

Received: May 31, 2024

Revised: July 22, 2024

Accepted: July 30, 2024

Ploynutcha Dechaset Siri

Doctoral Candidate of Philosophy Program in Business Administration,
Faculty of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University
(Corresponding Author)

Dr. Tummatinna Seesupan

Assistant Professor of Doctor of Philosophy Program in Business Administration Department,
Faculty of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University

Dr. Prasittichai Narakorn

Associate Professor of Doctor of Philosophy Program in Business Administration Department,
Faculty of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University

ABSTRACT

The objectives of this research was to investigate the influence of servitization, digitalization, service innovation on the firm performances of manufacturing SMEs in the north of Thailand. It was a quantitative study using questionnaires to collect data from a sample of 422 respondents, analyzed using structural equation modeling.

The results showed that servitization had a direct positive influence on digitalization, service innovation, and customer service performance, but no direct influence on financial performance. Digitalization directly influenced service innovation but had no direct effect on performance measures. Service innovation had a direct positive influence on both financial and customer service performances. When considering indirect effect and total effect, the factors influenced financial performance the most were service innovation, servitization, and digitalization, respectively. All of the three factors can together predict financial performance by 10.70 percent. The factors influencing the customer service performance the most were servitization, service innovation, and digitalization, respectively. All the three factors are able to together predict customer service performance by 28.90 percent.

Keywords: Servitization, Digitalization, Service Innovation, Firm Performance, Smes, Manufacturing Sector

บทนำ

ภาคการผลิตของประเทศไทยกำลังเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นเนื่องจากโลกาภิวัตน์และความคาดหวังของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 มุ่งส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 และการผลิตที่ชาญฉลาด (Office of the National Economic and Social Development Council, 2023) อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการผู้ผลิตจำนวนมากยังคงประสบปัญหาในการสร้างมูลค่าเพิ่มและความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการอยู่รอดและสร้างผลกำไรในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง (Vandermerwe & Rada, 1988; Kowalkowski, Gebauer, Kamp & Parry, 2017; Martinez, Neely, Velu, Leinster-Evans, & Bisessar, 2017) ดังนั้นการนำแนวคิดการบริการิวัฒน์ (Servitization) และการแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) มาประยุกต์ใช้จึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถด้านนวัตกรรม สร้างมูลค่าเพิ่ม และยกระดับการนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการให้แก่ลูกค้า (Schiaivone & Sprenger, 2017; Vendrell-Herrero, Bustinza, Parry, & Georgantzis, 2017) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจไปสู่การให้บริการดิจิทัลจะเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพ แต่ในทางปฏิบัติ การบริการิวัฒน์และการแปลงสู่ดิจิทัลของธุรกิจผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดย่อมยังคงเป็นประเด็นที่ท้าทายและขาดการศึกษาวิจัยอย่างเพียงพอ ยิ่งคลุมเครือและห่างไกลจากข้อสรุป (Cvetković, Delić, Marjanović, Tasić, Morača, Lalić, 2017; Baines et al., 2017; Bigdeli et al., 2018; Miao, Shi & Jing, 2023) และส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในประเทศที่พัฒนาแล้ว (Martín-Peña, Sánchez-López, & Diaz-Garrido, 2020; Abou-Foul, Ruiz-Alba, & Soares, 2020; Rose, 2022) แต่ในประเทศที่กำลังพัฒนายังมีไม่มากนัก (Cvetković et al., 2017; Shen, Sun, & Ali, 2021) อีกทั้งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาการบริการิวัฒน์ในธุรกิจขนาดใหญ่ (Baines et al., 2017) ถึงแม้ว่าจะมีงานวิจัยบางส่วนที่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Adrodegari, Bacchetti, Sacconi, Arnaiz, & Meiren, 2018; Valtakoski & Witell, 2018) แต่ยังมีการศึกษาเพียงไม่กี่ชิ้นที่มุ่งเน้นไปที่อิทธิพลของการบริการิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัล นวัตกรรมบริการ ต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Crozet & Milet, 2017; Ambroise, Prim-Allaz, Teyssier, & Peillon 2018; Queiroz et al., 2020)

ผู้ประกอบการ SMEs ในภาคเหนือส่วนใหญ่เป็นธุรกิจเกษตรอุตสาหกรรม ธุรกิจค้าส่งค้าปลีก และธุรกิจบริการ โดยเป็นฐานการผลิตด้านเกษตรและอุตสาหกรรมที่การท่องเที่ยวเป็นสำคัญ มีจุดผ่านแดนติดกับประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้มีธุรกิจค้าขายแดน ในปี พ.ศ. 2565 ธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตมีจำนวน 111,269 รายและมีการจ้างงาน 318,141 คน โดยผลิตภัณฑ์ที่ทำจากฟางและวัสดุถักสาน การสัข้าว และเสื้อผ้าเป็นหลัก (Office of Small and Medium Enterprise Promotion, 2023) และธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทยมีศักยภาพในการเติบโตและแข่งขันได้ในระดับสากล เนื่องจากภูมิภาคนี้มีเอกลักษณ์ทางศิลปวัฒนธรรมที่โดดเด่น ประกอบกับมีปัจจัยเกื้อหนุนด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว (Office of Small And Medium Enterprise Promotion, 2022)

จากช่องว่างการวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเหล่านี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผน พัฒนาศักยภาพ และกำหนดแนวทางการยกระดับธุรกิจ SMEs ภาคผู้ผลิตในการประยุกต์ใช้การบริการิวัฒน์เพื่อปรับเปลี่ยนธุรกิจจากผู้ผลิตสู่การบริการิวัฒน์แบบบูรณาการมากยิ่งขึ้น การพัฒนานวัตกรรมบริการิวัฒน์ รวมถึงการปรับตัวเข้าสู่ดิจิทัล เพื่อเพิ่มมูลค่า สร้างโอกาสทางธุรกิจ อันจะส่งผลต่อผลการดำเนินงานที่สูงขึ้น เสริมสร้างความเปรียบในการแข่งขันและความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจให้กับธุรกิจ SMEs ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้

การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมเป็นการทบทวนไปทีละตัวแปรและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังต่อไปนี้

การบริการกึ่งตัว (Servitization)

การบริการกึ่งตัว (Servitization) ปรากฏการณ์นี้ได้รับการระบุครั้งแรก โดย Vandermerwe & Rada (1988) ตั้งแต่ช่วงปลายทศวรรษ 1980 ซึ่งให้คำนิยามว่า การบริการกึ่งตัวเป็นกระบวนการที่บริษัทผู้ผลิตเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ด้วยการผนวกบริการเข้าไปในข้อเสนอทางธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการส่งมอบรูปแบบทางธุรกิจที่ครบวงจรแทนที่จะขายเพียงสินค้าเท่านั้น และ Kohtamäki et al. (2020) ระบุว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงจากโมเดลธุรกิจที่มุ่งเน้นผลิตภัณฑ์เป็นการมุ่งเน้นการให้บริการและเชิงตรรกะ จึงเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงองค์กรที่มุ่งเน้นคน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการออกแบบบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (EHL Insight, 2022) ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตจำนวนมากทั่วโลกกำลังใช้แนวทางนี้เป็นกลยุทธ์ธุรกิจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจที่มุ่งเน้นการให้บริการมากขึ้นเพื่อยกระดับข้อเสนอโดยรวมนอกเหนือจากตัวผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียว (Kowalkowski et al., 2017; Martinez et al., 2017) การศึกษาเกี่ยวกับการบริการกึ่งตัวในทศวรรษที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการและความซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นของแนวคิดนี้ Baines et al. (2017) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและพบว่า การวิจัยด้านนี้ได้ขยายขอบเขตจากการมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์และบริการไปสู่การพิจารณาระบบนิเวศทางธุรกิจที่กว้างขึ้น ในขณะที่ Bustinza, Vendrell-Herrero, & Baines (2018) ได้วิเคราะห์ผลกระทบของการบริการกึ่งตัวต่อผลการดำเนินงานทางการเงินและการสร้างมูลค่าให้กับผู้ถือหุ้น นอกจากนี้ Raddats, Kowalkowski, Benedettini, Burton, & Gebauer (2019) ได้ศึกษาความท้าทายในการดำเนินการบริการกึ่งตัวในองค์กรและเสนอแนะแนวทางในการจัดการการเปลี่ยนแปลงองค์กร ในขณะที่ Kohtamäki, Parida, Oghazi, Gebauer, & Baines (2019) ได้นำเสนอกรอบแนวคิดที่บูรณาการมุมมองด้านทรัพยากร ชีตความสามารถ และการเรียนรู้ขององค์กรเข้ากับการบริการกึ่งตัว Sjödin, Parida, Kohtamäki, & Wincent (2020) ได้ศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนการบริการกึ่งตัว และพบว่า การใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์ขั้นสูงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาโมเดลธุรกิจแบบใหม่ การศึกษาเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการบริการกึ่งตัวที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนทางธุรกิจในยุคที่การแข่งขันทวีความรุนแรงและความต้องการของลูกค้าเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับองค์ประกอบของการบริการกึ่งตัวนั้น ผู้วิจัยสรุปองค์ประกอบของการบริการกึ่งตัวในการศึกษาครั้งนี้ว่า ประกอบด้วย 6 มิติคือ การมุ่งเน้นการให้บริการของผู้บริหารระดับสูง (Top Management Service Orientation) การนำเสนอในตลาด (Market Offering) การระดมทรัพยากรและความสามารถ (Mobilization of Resources and Capability) การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) การกำกับดูแลองค์กร (Organizational Governance) และกิจกรรม (Activity) (Dechaset Siri, Srisuphan & Narakorn, 2024)

การแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization)

การแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) คือ กระบวนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจ สร้างรายได้ใหม่ และโอกาสในการสร้างมูลค่า ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบูรณาการเครื่องมือและระบบดิจิทัลเข้ากับกิจกรรมต่าง ๆ ของธุรกิจ ตั้งแต่การบริหารจัดการ การสื่อสาร การผลิต และการให้บริการลูกค้า (WalkMe, n.d.) เช่นเดียวกับ Brennen & Kreiss (2016) ได้ให้คำนิยามการแปลงเป็นดิจิทัลไว้ว่า หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกิจ (Business Model) หรือกระบวนการทำงาน (Process) ภายใน จากกระบวนการแบบอะนาล็อกและสิ่งที่

รูปธรรมมาเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ที่ส่งผลให้เกิดโอกาสสร้างรายได้ผ่านช่องทางใหม่ ๆ รวมถึงโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้กับธุรกิจ ซึ่ง Sebastian, Ross, Beath, Mocker, Moloney & Fonstad (2017) ได้อธิบายเกี่ยวกับการดำเนินงานของการแปลงเป็นดิจิทัลในระดับมหภาคที่เน้นถึงความสำคัญของสินทรัพย์ที่ใช้เทคโนโลยีสองประการอันเป็นรากฐานของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ ประการแรกคือ แกนหลักในการปฏิบัติงานที่รับรองประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของการดำเนินงานหลัก และแพลตฟอร์มบริการดิจิทัลที่สนับสนุนและบูรณาการอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) บิ๊กดาต้า (Big Data) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) คลาวด์ คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) และ Cyber-Physical Systems ที่ช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและนวัตกรรมที่ยั่งยืน (Ardolino, Rapacci, Saccani, Gaiardelli, Crepsi, & Ruggeri, 2018) และ Frank, Mendes, Ayala, & Ghezzi (2019) ศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างบริการการวิวัฒน์และอุตสาหกรรม 4.0 พบว่า เทคโนโลยีอัจฉริยะเปิดโอกาสใหม่ ๆ ในการสร้างบริการที่มีมูลค่าสูงและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้แม่นยำยิ่งขึ้น โดย Sjödin et al. (2020) ได้ศึกษาความท้าทายและโอกาสในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการกระบวนการบริการวิวัฒน์ โดยพบว่า การบูรณาการเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ลูกค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Verhoef et al. (2021) ได้ศึกษาผลกระทบของการแปลงเป็นดิจิทัลต่อกลยุทธ์การตลาด โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ และการสร้างประสบการณ์ลูกค้าแบบไร้รอยต่อ

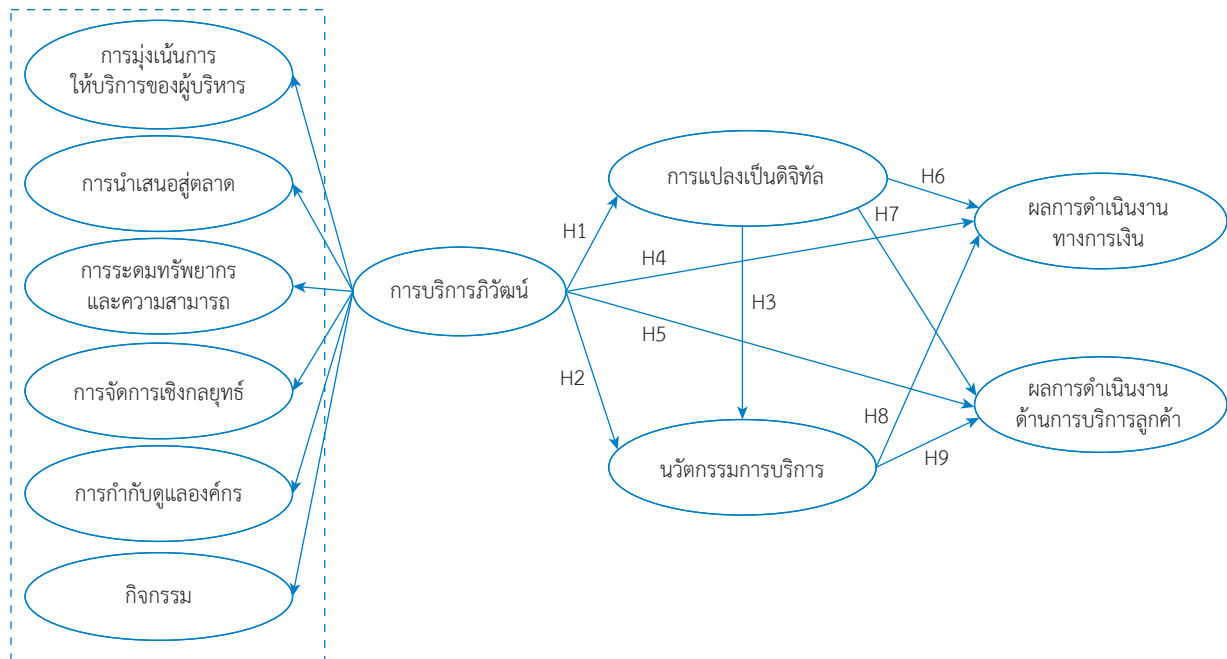
นวัตกรรมบริการ (Service Innovation)

นวัตกรรมบริการคือการนำเสนอบริการใหม่หรือปรับปรุงบริการที่มีอยู่เพื่อสร้างมูลค่าให้กับลูกค้าและองค์กรครอบคลุมทั้งบริการใหม่และวิธีการใหม่ในการส่งมอบและสร้างมูลค่า (Ostrom, Parasuraman, Bowen, Patrício, & Voss, 2015; Witell, Snyder, Gustafsson, Fombelle, & Kristensson, 2016) นวัตกรรมบริการช่วยเพิ่มมูลค่า ประสิทธิภาพ ส่วนแบ่งตลาด ยอดขาย และกำไรของธุรกิจ ส่งผลให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน ปัจจุบันความสามารถด้านนวัตกรรมบริการไม่เพียงสำคัญต่อบริษัทผู้ให้บริการเท่านั้น แต่ยังรวมถึงบริษัทผู้ผลิตในวงกว้างอีกด้วย ในการเปลี่ยนจากการผลิตผลิตภัณฑ์เป็นการให้บริการ นวัตกรรมถือเป็นความสามารถเชิงกลยุทธ์ที่จำเป็นในการพัฒนาองค์กร และส่งผลต่อการเปลี่ยนจากผลิตภัณฑ์เป็นระบบบริการผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องใช้ทักษะและความรู้ใหม่ในการสร้างสรรค์บริการรูปแบบใหม่อย่างต่อเนื่อง จึงจะช่วยให้กิจการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและบรรลุผลการดำเนินงานในการให้บริการได้ (Omar, Nazi, Alam, & Ahmad, 2016) ความสามารถนี้ช่วยให้ธุรกิจสามารถออกแบบบริการที่แตกต่าง มอบประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า และตอบสนองความต้องการได้ดีกว่าคู่แข่ง ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า ความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง และผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น (Biemans, Griffin, & Moenaert, 2015; Luangsakdapich, 2020)

การพัฒนากรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดใหม่ดังแสดงในภาพที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย 9 สมมติฐาน ดังนี้

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

1. ความสัมพันธ์ระหว่างการบริการภีวัฒน์ (Servitization) และการแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) มีความเชื่อมโยงและสนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิดในบริบทของอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ โดยทั้งสองแนวคิดเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของผู้ผลิต การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างสองแนวคิดนี้ บางงานวิจัยพบว่า การแปลงเป็นดิจิทัลส่งผลต่อการบริการภีวัฒน์ (Abou-Foul et al., 2020) ในขณะที่งานวิจัยอื่นๆ พบว่า การบริการภีวัฒน์ส่งผลต่อการแปลงเป็นดิจิทัล (Martín-Peña et al., 2020; Shen et al., 2021) การนำเทคโนโลยี 4.0 อย่างอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการบริการภีวัฒน์ช่วยให้ผู้ผลิตสามารถนำเสนอบริการดิจิทัลขั้นสูงและสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่การบริการภีวัฒน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Martín-Peña et al., 2020) ส่งผลให้เกิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะการบริการภีวัฒน์เอื้อให้ธุรกิจ SMEs สามารถขยายขอบเขตธุรกิจไปสู่ภาคบริการ เช่น การซ่อมบำรุงและการให้คำปรึกษา ซึ่งนำไปสู่การสร้างรายได้ที่ยั่งยืน (Kohtamäki, Parida, Oghazi, Gebauer, & Baines, 2020) ด้วยเหตุนี้ การบริการภีวัฒน์และการแปลงเป็นดิจิทัลจึงมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องและส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างแนบแน่นในการพัฒนาธุรกิจการผลิตสมัยใหม่ ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 1 ดังนี้ H_1 : การบริการภีวัฒน์มีอิทธิพลทางบวกต่อการแปลงเป็นดิจิทัล

2. ความสัมพันธ์ระหว่างการบริการิวัฒน์ (Servitization) และนวัตกรรมบริการ (Service Innovation) เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจศึกษาอย่างกว้างขวางในแวดวงวิชาการ โดยพบว่า ทั้งสองแนวคิดนี้มีความเชื่อมโยงและส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีนัยสำคัญ บริษัทที่มีการบริการิวัฒน์ที่แข็งแกร่งมักจะมีรายได้เปรียบในการแข่งขัน โดยเฉพาะในตลาดที่อิ่มตัว เนื่องจากสามารถนำเสนอบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง การมุ่งเน้นการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของการบริการนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมบริการที่สูงขึ้น ในขณะเดียวกัน นวัตกรรมบริการก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ผลิตสามารถดำเนินการบริการิวัฒน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Lin, Luo, Ieromonachou, Rong & Huang, 2019; Visnjic et al., 2022) โดยการศึกษาของ Lin et al. (2019) ชี้ให้เห็นว่า การบริการิวัฒน์ในแง่ของการมุ่งเน้นกลยุทธ์การบริการส่งผลโดยตรงต่อนวัตกรรมบริการของบริษัทผู้ผลิต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Visnjic et al. (2022) ที่พบว่า การบริการิวัฒน์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อนวัตกรรมบริการของธุรกิจ SMEs ในภาคการผลิตของประเทศที่มีเศรษฐกิจในช่วงเปลี่ยนผ่าน ตามเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 2 ดังนี้ H_2 : การบริการิวัฒน์ มีอิทธิพลทางบวกต่อนวัตกรรมบริการ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) และนวัตกรรมบริการ (Service Innovation) โดยทั้งสองแนวคิดนี้ถูกขับเคลื่อนโดยการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของการค้าอิเล็กทรอนิกส์และอินเทอร์เน็ตนำไปสู่การเกิดขึ้นของ “เศรษฐกิจดิจิทัล” ซึ่งภายใต้เศรษฐกิจดิจิทัลนี้ จำเป็นต้องมีเครื่องมือและความรู้ใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ (Kusumavatee, 2015) และต้องอาศัยสหวิทยาการและประยุกต์ใช้ความรู้จากหลายแขนงวิชา (Jamieson, 2016) การแปลงเป็นดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมบริการในธุรกิจการผลิต (Opazo-Basáez, Vendrell-Herrero, & Bustinza, 2018) เช่นเดียวกับ Snyder, Witell, Gustafsson, Fombelle, & Kristensson (2016) ที่ได้ศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนนวัตกรรมบริการ โดยพบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งมอบบริการ สร้างประสบการณ์ลูกค้าที่ดีขึ้น และเปิดโอกาสในการพัฒนาโมเดลธุรกิจใหม่ๆ และยังช่วยให้บริษัทผู้ผลิตสามารถเสนอบริการดิจิทัลขั้นสูงและสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่การบริการิวัฒน์ (Markfort, Härmäläinen, & Kohtamäki, 2022; Nittala, Kohtamäki, & Parida, 2022) ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 3 ดังนี้ H_3 : การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางบวกต่อนวัตกรรมบริการ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างการบริการิวัฒน์ (Servitization) และผลการดำเนินงานทางการเงินของธุรกิจ (Firm Financial Performance) เหตุผลหลักที่ทำให้บริษัทต้องมีดำเนินการบริการิวัฒน์ในกระบวนการหลักของธุรกิจประกอบด้วย ข้อได้เปรียบด้านเศรษฐกิจและการเงิน เหตุผลเชิงกลยุทธ์ (เช่น การได้เปรียบในการแข่งขัน) และแรงจูงใจในเชิงพาณิชย์ (Ambroise et al., 2018) การวิจัยก่อนหน้านี้ชี้ให้เห็นว่า ผลกระทบของการบริการิวัฒน์ส่งผลต่อมูลค่าตลาดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการเติบโตของยอดขายและนำไปสู่ความสามารถในการทำกำไรที่สูงขึ้น (Madsen, 2021; Ambroise et al., 2018) และในขณะที่ Ruiz-Alba, Soares, Rodríguez-Molina, & Frías-Jamilena (2019) พบว่า การบริการิวัฒน์ส่งผลกระทบทางบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ B2B โดยเฉพาะบริษัทผู้ผลิตที่ให้บริการขั้นสูง ส่งผลให้มีลูกค้ามากขึ้น ทำให้บริษัทสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพและมีข้อได้เปรียบในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม การศึกษาเหล่านี้นำเสนอหลักฐานที่แข็งแกร่งเพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับอิทธิพลของการบริการิวัฒน์ต่อผลการดำเนินงานทางการเงิน ขณะที่บางวรรณกรรมแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน เช่น Bustinza et al. (2018) อธิบายถึงความสัมพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้นประเภทต่างๆ ระหว่างการบริการิวัฒน์และผลการดำเนินงาน ตามเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 4 ดังนี้ H_4 : การบริการิวัฒน์มีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานทางการเงินของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

5. ความสัมพันธ์ระหว่างบริการลูกค้า (Servitization) กับผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า (Customer Service Performance) การศึกษาวิจัยจำนวนมากได้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลเชิงบวกของการบริการลูกค้าต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าในมิติที่ไม่ใช่ตัวเงิน ได้แก่ การศึกษาของ Raddats, et al. (2019), Kohtamäki et al. (2020) และ Queiroz et al. (2020) พบว่า การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์จากการขายผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียวมาสู่การนำเสนอระบบผลิตภัณฑ์-บริการแบบบูรณาการ (Product-Service Systems) นั้น ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นกับลูกค้า ยกกระดับความพึงพอใจ และเพิ่มพูนความภักดีของลูกค้า ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการบริการให้เหนือความคาดหวังของลูกค้า ซึ่งนำไปสู่การรักษาฐานลูกค้าเดิมและการขยายฐานลูกค้าใหม่ (Lin et al., 2019) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ayala et al. (2019) ที่พบว่า การบริการลูกค้าส่งผลโดยตรงต่อผลประโยชน์ทางด้านการบริการของบริษัทผู้ผลิต นอกจากนี้ การบริการลูกค้ายังช่วยให้บริษัทเข้าใจความต้องการของลูกค้าได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าได้อย่างแม่นยำ (Opazo-Basáez et al., 2021) ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 5 ดังนี้ H_5 : การบริการลูกค้ามีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

6. ความสัมพันธ์ระหว่างการแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) และผลการดำเนินงานทางการเงินของธุรกิจ (Firm Financial Performance) เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจในแวดวงวิชาการ ได้แก่ การศึกษาของ Scott, Van Reenen, & Zachariadis (2017) พบว่า การปรับตัวทางด้านเทคโนโลยีขององค์กรมีผลกระทบทางบวกโดยตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงินในระยะยาว เช่นเดียวกับ Adrodegari et al. (2018), Martín-Peña et al. (2020) และ Abou-Foul et al. (2020) ที่ระบุว่า ผู้ผลิตที่มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีหรือการแปลงเป็นดิจิทัลอาจเพิ่มมูลค่าและความสัมพันธ์ที่ทำการในระยะยาว นอกจากนี้การแปลงเป็นดิจิทัลของบริษัทนั้นส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการผลิต การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการตลาด ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุนการผลิต และขยายฐานลูกค้า ส่งผลให้ยอดขายและกำไรสุทธิสูงขึ้น (Dall'Asta & Medeiros, 2022) และยังช่วยให้บริษัทเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Teng et al., 2022) อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Popović-Pantić, Semenčenko & Vasilic (2020) และ Fabian, Broekhuizen, & Nguyen (2021) พบว่า ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลต่อผลการดำเนินงานทางการเงินอาจไม่ส่งผลโดยตรง และ Rose (2022) พบว่า การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงินเพียงบางส่วน อย่างไรก็ตาม ความเห็นพ้องต้องกันที่แพร่หลายเน้นย้ำว่าการแปลงเป็นดิจิทัลนั้นส่งผลต่อผลการดำเนินงานทางการเงินโดยรวมของธุรกิจ SMEs ซึ่งด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 6 ดังนี้ H_6 : การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานทางการเงินของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

7. ความสัมพันธ์ระหว่างการแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) และผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าของธุรกิจ (Customer Service Performance) จากการศึกษาของ Aviruth (2018) พบว่า การแปลงเป็นดิจิทัลส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ SME ในประเทศไทย ทั้งในมุมมองด้านการเงิน ลูกค้า/การตลาด กระบวนการภายใน และการเรียนรู้และการเจริญเติบโตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Martín-Peña et al. (2020) และ Zhou, Wang, Wang, Zhao, & Feng (2023) ที่พบว่า การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า นอกจากนั้นการศึกษาของ Costa, Capelo Neto, Espuny, Rocha, & Oliveira (2024) พบว่า การบริการลูกค้าดิจิทัลในธุรกิจ SME สามารถเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า เพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานและขยายการเข้าถึงลูกค้า และยังส่งเสริมความร่วมมือระหว่างลูกค้าและผู้ผลิต รวมถึงการร่วมสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ (Co-Creation) ได้ดียิ่งขึ้น (Tabacco, Chiarvesio, & Romanello, 2024) ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 7 ดังนี้ H_7 : การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

8. ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการ (Service Innovation) และผลการดำเนินงานทางการเงินของธุรกิจ (Firm Financial Performance) มีความเชื่อกว้างขวางว่า นวัตกรรมบริการส่งผลบวกต่อผลการดำเนินงานของบริษัทจากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษายังคงสนับสนุนความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างนวัตกรรมบริการและผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ผู้ผลิต ได้แก่ การศึกษาของ Eniola & Harry (2015) พบว่า นวัตกรรมทางการเงินมีผลกระทบเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs และ Lin et al. (2019) ที่พบว่า ความสามารถด้านนวัตกรรมบริการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเงิน นอกจากนี้การศึกษาของ Le, Le, Pham, & Vo (2023) พบว่า นวัตกรรมบริการส่งผลดีต่อผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทส่วนใหญ่มาจากผลของการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม จึงเห็นได้ชัดว่า งานวิจัยยังคงสนับสนุนบทบาทสำคัญของนวัตกรรมบริการต่อผลการดำเนินงานทางการเงินของ SMEs ภาคการผลิต ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยจึงเสนอสมมติฐานที่ 8 ดังนี้ H_8 : นวัตกรรมบริการมีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

9. ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมบริการ (Service Innovation) และผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าของธุรกิจ (Customer Service Performance) เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง โดยมีความเชื่อว่า นวัตกรรมบริการส่งผลกระทบเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของบริษัท ได้แก่ การศึกษาของ Mennens, Van Gils, Odekerken-Schröder, & Letterie (2018) ชี้ให้เห็นว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้และความร่วมมือของพนักงานเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่นวัตกรรมบริการที่ดีขึ้น ซึ่งส่งผลต่อผลการดำเนินงานด้านลูกค้าของธุรกิจ SMEs นวัตกรรมบริการช่วยให้ธุรกิจสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม พัฒนาการให้บริการ และบรรลุเป้าหมายด้านการบริการได้ดียิ่งขึ้น (Omar et al., 2016) นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มศักยภาพในการสร้างตลาดใหม่ ออกแบบบริการที่แตกต่างและมอบประสบการณ์ที่ดีให้แก่ลูกค้า ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและความได้เปรียบทางการแข่งขัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Maldonado-Guzmán, Marín-Aguilar, & Pinzón-Castro (2017) และ Thy (2024) ที่พบว่า นวัตกรรมบริการส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับ Lin et al. (2019) ที่ระบุว่า ความสามารถด้านนวัตกรรมบริการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริการลูกค้าขององค์กร และส่งผลเชิงบวกต่อความยั่งยืนทางธุรกิจของ SME (Hanaysha, Al-Shaikh, Joghee, & Alzoubi, 2021) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตั้งสมมติฐาน ดังนี้ H_9 : นวัตกรรมบริการมีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของการบริการพัฒนา การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้มีขอบเขต 4 ด้าน ได้แก่ (1) ขอบเขตด้านเนื้อหา ในการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต ประกอบด้วย การบริการพัฒนา การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการ (2) ขอบเขตด้านตัวแปร ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณมีตัวแปรแฝง (Constructs) 3 กลุ่ม ดังนี้ 1) ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ การบริการพัฒนา 2) ตัวแปรคนกลาง (Mediator Variables) ประกอบด้วย การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการ และ 3) ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลการดำเนินงานของธุรกิจทางการเงินและผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า (3) ขอบเขตด้านพื้นที่ การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ได้สำรวจความคิดเห็น

ของผู้ประกอบการหรือผู้จัดการของธุรกิจ SMEs ในเขตพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือ 17 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ แพร่ น่าน เชียงราย ลำปาง ลำพูน สุโขทัย นครสวรรค์ พิชณุโลก พะเยา พิจิตร เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ ตาก อุทัยธานี และแม่ฮ่องสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรคือ ธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในเขตพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ประกอบด้วย 17 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ แพร่ น่าน เชียงราย ลำปาง ลำพูน สุโขทัย นครสวรรค์ พิชณุโลก พะเยา พิจิตร เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ ตาก อุทัยธานี และแม่ฮ่องสอน ซึ่งจากข้อมูลธุรกิจ SMEs ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนทั้งหมด 111,269 ราย (Office of Small and Medium Enterprise Promotion, 2023)

กลุ่มตัวอย่างคือ ธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือประเทศไทย โดยผู้ให้ข้อมูลหลักคือ ผู้ประกอบการหรือผู้จัดการของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือประเทศไทย โดย Hair, Black, Babin, & Anderson (2019) แนะนำว่า ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) ควรอยู่ระหว่าง 10–20 เท่า ของจำนวนตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) ซึ่งงานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 65 ข้อ ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่าง ควรอยู่ระหว่าง 650–1300 ตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 10 เท่า ดังนั้นจึงต้องมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 650 ตัวอย่าง ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยวิธีการ สุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ตามสัดส่วนตามรายจังหวัด ทางจดหมายไปรษณีย์ ทั้งนี้ จากการเก็บรวบรวม ข้อมูลได้รับแบบสอบถามคืนกลับมาอย่างสมบูรณ์จำนวน 422 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 64.92 ซึ่งเป็นไปตามที่ Rattanamanee & Phasunon (2019, pp. 181–188) ได้สรุปอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย เชิงปริมาณที่ยอมรับได้ ควรอยู่ที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 โดยที่อัตราการตอบกลับมากกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไปถือว่า อยู่ในเกณฑ์ดี และสอดคล้องกับ Berdie, Anderson, & Niebuhr (1986) ที่ได้กล่าวว่า อัตราการตอบกลับของแบบสอบถามที่ร้อยละ 60–70 ถือว่า อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นการให้คะแนน 5 ระดับตามวิธีของ Likert (Likert, 1970) ซึ่งพัฒนามาจากการทบทวนเอกสารวรรณกรรม ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบบสอบถามประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของธุรกิจ ส่วนที่ 2 ความสำคัญเกี่ยวกับการบริการกักตุน (Servitization) 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การมุ่งเน้นการให้บริการของผู้บริหารระดับสูง 2) การนำเสนอในการตลาด 3) การระดมทรัพยากรและความสามารถ 4) การจัดการเชิงกลยุทธ์ 5) การกำกับดูแลองค์กรและ 6) กิจกรรม โดยแต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยตัวชี้วัดย่อย 4–7 ตัว รวมทั้งหมด 35 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัยของ Abou-Foul et al. (2020), Zhao et al. (2022), Lin et al. (2019), Ayala et al. (2018), Madsen (2021), Coreynen et al. (2018) และ Paslauski et al. (2016)

ส่วนที่ 3 ความสำคัญเกี่ยวกับการแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) มีข้อคำถาม 9 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัยของ Abou-Foul et al. (2020) ส่วนที่ 4 ความสำคัญเกี่ยวกับนวัตกรรมบริการ (Service Innovation) มีจำนวนข้อคำถาม 8 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัยของ Lin et al. (2019) ส่วนที่ 5 ระดับผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Firm Performance) ของ SMEs ภาคการผลิต ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา โดยแบ่งออกเป็นผลการดำเนินงานทางการเงิน มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัยของ Abou-Foul et al. (2020), Lin et al. (2019) และ Madsen (2021) และผลการดำเนินงานด้านลูกค้า มีจำนวน 7 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัยของ Queiroz et al. (2020). Lin et al. (2019) และ Ayala et al. (2018) และส่วนที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด ได้แก่ การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Corrected Item-Total Correlation) กับวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้เกณฑ์ที่ยอมรับว่า ข้อคำถามนั้น ๆ มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและหรือวัตถุประสงค์ที่มุ่งวัดเหมาะสำหรับการวิจัย โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 เป็นไปตามเกณฑ์คือ มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 และทำการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง (n = 30) จากการทดลองใช้กับธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงในการวัดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าความเที่ยงของตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.877–0.956 และจึงนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจริงจากผู้ให้ข้อมูลหลักคือ ผู้ประกอบการหรือผู้จัดการของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทย (n = 422) แล้วนำมาหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงในการวัดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยอีกครั้งหนึ่ง โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าความเที่ยงของตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.860–0.914 โดยค่าแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.838 ซึ่งตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่ามากกว่า 0.7 (Nunnally, 1978) และวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: แสดงการตรวจสอบความเที่ยงและการตรวจสอบความตรงแบบศูนย์รวม

ตัวแปร	มาตรวัด	Factor Loading	Cronbach's Alpha (α)	CR (ต้อง > 0.7)	AVE (ต้อง > 0.5)
การบริการภักดี (SVT)			0.889	0.893	0.583
TMS	การมุ่งเน้นการให้บริการของผู้บริหารระดับสูง	0.701			
MO	การเสนอขายในตลาด	0.715			
MRC	การระดมทรัพยากรและความสามารถ	0.733			
SM	การจัดการเชิงกลยุทธ์	0.800			
ORG	การกำกับดูแลองค์กร	0.804			
ACT	กิจกรรม	0.819			

ตารางที่ 1: แสดงการตรวจสอบความเที่ยงและการตรวจสอบความตรงแบบศูนย์รวม (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัด	Factor Loading	Cronbach's Alpha (α)	CR (ต้อง > 0.7)	AVE (ต้อง > 0.5)
การแปลงเป็นดิจิทัล (DGT)			0.860	0.850	0.592
DGT1	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ระบบสารสนเทศ โซเชียลมีเดีย อุปกรณ์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์ฝังตัว) เพื่อทำความเข้าใจลูกค้าให้ดีขึ้น เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการและพฤติกรรมผู้บริโภค	0.585			
DGT2	การทำการตลาดและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านระบบ/ช่องทางดิจิทัล	0.824			
DGT3	การใช้ช่องทางดิจิทัลในการให้บริการลูกค้า	0.880			
DGT4	เทคโนโลยีช่วยให้บริษัทสามารถเชื่อมโยงลูกค้าและขั้นตอนการดำเนินงานในรูปแบบใหม่	0.756			
นวัตกรรมบริการ (SI)			0.872	0.880	0.647
SI3	การนำเสนอการบริการที่ช่วยให้บริษัทเข้าสู่ตลาดใหม่ได้	0.828			
SI4	การสร้างกระบวนการบริการ (ช่องทางการจัดส่งและช่องทางการติดต่อประสานกับลูกค้า) ที่ใหม่ต่อตลาด/ลูกค้าเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง	0.812			
SI6	การนำเสนอการบริการที่มีคุณสมบัติใหม่ ๆ เมื่อเทียบกับบริการของคู่แข่ง	0.810			
SI8	การใช้นวัตกรรมบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพหรือเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ของบริษัท	0.765			
ผลการดำเนินงานทางการเงิน (FFP)			0.914	0.912	0.722
FFP1	ยอดขายจากการให้บริการ (เฉพาะการให้บริการเท่านั้น)	0.862			
FFP2	ยอดขายโดยรวม	0.934			
FFP3	ส่วนแบ่งการตลาด	0.810			
FFP4	อัตรากำไรสุทธิของธุรกิจ (ทั้งบริษัท)	0.785			
ผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า (CSP)			0.890	0.897	0.635
CSP3	การส่งมอบบริการที่เหนือความคาดหวังของลูกค้าใน	0.768			
CSP4	ความภักดีของลูกค้า (ก่อให้เกิดการซื้อซ้ำ)	0.835			
CSP5	การดึงดูดลูกค้าใหม่มายังบริษัท	0.788			

ตารางที่ 1: แสดงการตรวจสอบความเที่ยงและการตรวจสอบความตรงแบบศูนย์รวม (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัด	Factor Loading	Cronbach's Alpha (α)	CR (ต้อง > 0.7)	AVE (ต้อง > 0.5)
ผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า (CSP) (ต่อ)					
CSP6	ระดับความพึงพอใจของลูกค้า	0.787			
CSP7	การให้บริการของบริษัทช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ลูกค้า	0.804			

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยตรวจสอบความตรงแบบรวมศูนย์ (Convergent Validity) และความตรงแบบแตกต่าง (Discriminant Validity) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standard Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่ามากกว่า 0.50 (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2014) ความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) ของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่ามากกว่า 0.50 (Fornell & Larcker, 1981) และค่าความเที่ยงเชิงโครงสร้าง (Construct Reliability: CR) ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว มีค่ามากกว่า 0.70 (Nunnally, 1978)

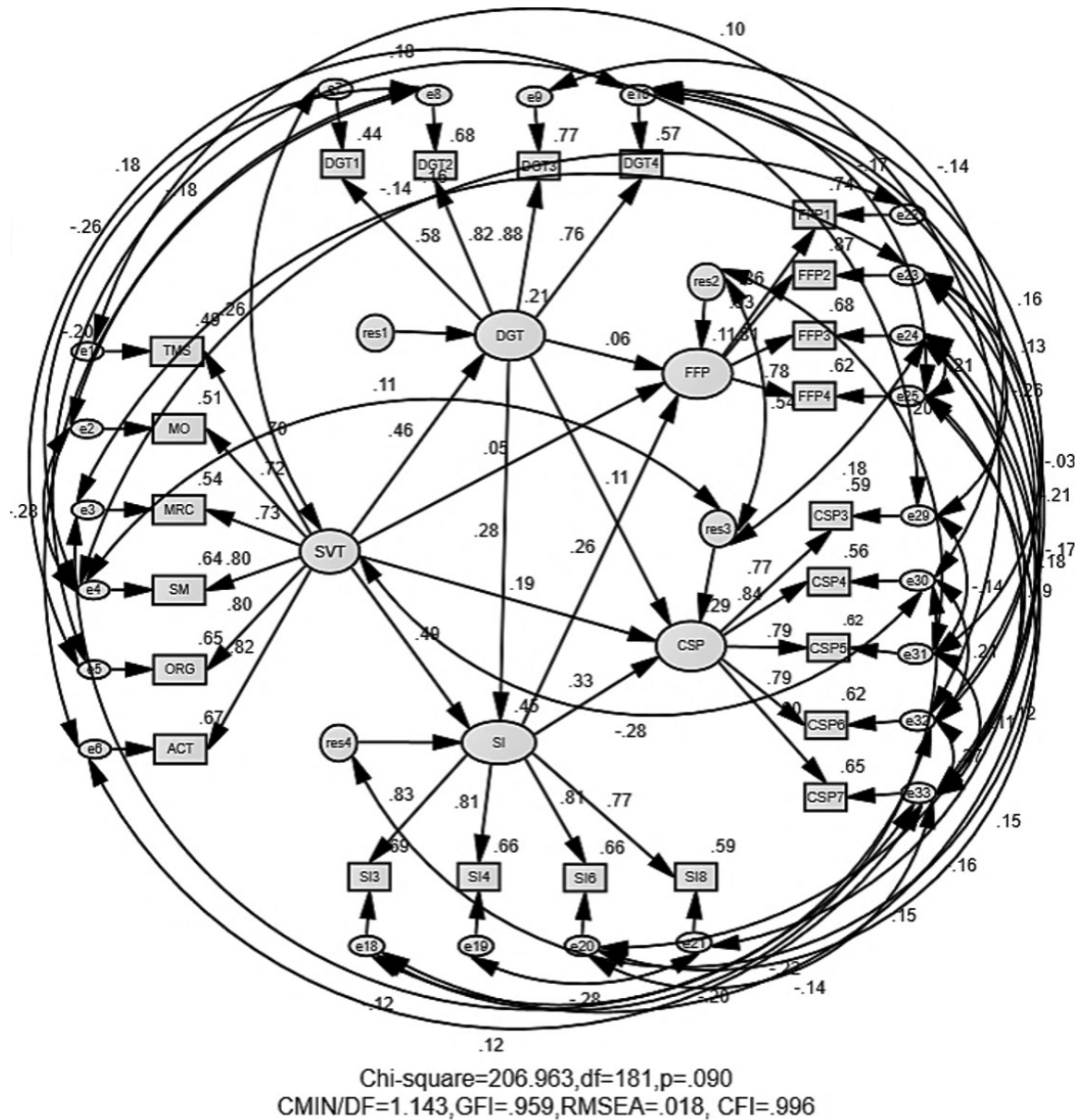
ตารางที่ 2: แสดงค่าสถิติแสดงความเที่ยงตรงเชิงจำแนกและความเชื่อถือได้ (Reliability) ของมาตรวัด

ตัวแปร	AVE	SVT	DGT	SI	FFP	CSP
SVT	0.583	0.763*				
DGT	0.592	0.460	0.769*			
SI	0.647	0.622	0.504	0.804*		
FFP	0.722	0.239	0.214	0.503	0.850*	
CSP	0.635	0.443	0.362	0.319	0.607	0.797*

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่ารากที่สองของ AVE ของตัวแปร

ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล (Goodness of Fit Measure)

สำหรับการพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่างตัวแบบสมการโครงสร้างของการทดสอบอิทธิพลของการบริการพัฒนา การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงตามภาพที่ 2 และตารางที่ 3



ภาพที่ 2: แสดงการตรวจสอบความสอดคล้องกล่มกันระหว่างตัวแบบสมการโครงสร้าง
กับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังการปรับแต่งแบบจำลอง

จากภาพที่ 2 แสดงตัวแบบสมการโครงสร้างของการทดสอบอิทธิพลของการบริการกวีตมน์ การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3: แสดงค่าสถิติการตรวจสอบสมการโครงสร้างของการทดสอบอิทธิพลของการบริการวิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ผลการวิเคราะห์		
		ค่าสถิติได้ ก่อนปรับโมเดล	ค่าสถิติได้ หลังปรับโมเดล	การพิจารณา
p-value	> 0.05	0.000	0.090	ผ่านเกณฑ์
Chi-square (χ^2) /df	≤ 3.00	3.995	1.143	ผ่านเกณฑ์
RMR	≤ 0.05	0.066	0.018	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.95	0.828	0.959	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.792	0.938	ผ่านเกณฑ์
NFI	≥ 0.95	0.835	0.968	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.97	0.885	0.996	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	≤ 0.05	0.084	0.018	ผ่านเกณฑ์
Hoelter	> 200.00	121	435	ผ่านเกณฑ์

ที่มา: Kaiyawan (2020)

จากตารางที่ 3 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่างตัวแบบสมการโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า ค่าดัชนีชี้วัดผ่านเกณฑ์ทั้ง 9 ดัชนีชี้วัด แสดงให้เห็นว่า ตัวแบบสมการโครงสร้างการทดสอบอิทธิพลของการบริการวิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทยนี้สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือราชการในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ถึงผู้ประกอบการหรือผู้จัดการของธุรกิจ SMEs เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) ทางจดหมายไปรษณีย์และแบบสอบถามออนไลน์ ระหว่างเดือนมิถุนายน – พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ ในการแจกแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการประมาณอัตราการตอบกลับร้อยละ 40 (Wanichbancha, 2006) เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บข้อมูลเพื่อเป็นการสำรองหรือลดความคลาดเคลื่อนจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง กรณีที่มีการส่งแบบสอบถามคืนค่อนข้างต่ำ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน นำเชื่อถือมากขึ้นจากกรณีความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามอย่างไม่สมบูรณ์ และตลอดระยะเวลา 6 เดือน ผู้วิจัยได้มีการโทรศัพท์ประสานงานกับบริษัทกลุ่มตัวอย่างเพื่อติดตามแบบสอบถามกลับคืน ทำให้ได้รับแบบสอบถามตอบกลับที่สมบูรณ์ในแต่ละช่วง ดังนี้ เดือนมิถุนายน จำนวน 10 ฉบับ เดือนกรกฎาคม จำนวน 52 ฉบับ เดือนสิงหาคม จำนวน 230 ฉบับ เดือนกันยายน จำนวน 56 ฉบับ เดือนสิงหาคม จำนวน 230 ฉบับ เดือนกันยายน จำนวน 56 ฉบับ เดือนตุลาคม จำนวน 71 ฉบับ และเดือนพฤศจิกายน จำนวน 3 ฉบับ รวมทั้งสิ้น 422 ฉบับ ที่นำมาใช้ในการศึกษาในครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามยังกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการหรือผู้จัดการของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในเขตพื้นที่ภาคเหนือ จำนวน 422 ราย และนำข้อมูลที่ได้มาทำการตรวจสอบถึงความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งทำให้ผู้วิจัยมีความแน่ใจว่า มีความถูกต้อง สมบูรณ์แบบ และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ก่อนที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และ AMOS โดยจะใช้ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติเชิงบรรยายถึงคุณลักษณะ คุณสมบัติทางสถิติ เช่น ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อจะใช้อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ เพื่อที่จะสรุปและอธิบายคุณลักษณะของตัวแปร เป็นต้น

2. สถิติอนุมานหรือสถิติอ้างอิง (Inferential Statistic) เป็นการนำสถิติมาใช้สำหรับทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Statistic) เพื่อหาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลในทุกตัวแปร และหาระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรทั้งทางตรงและทางอ้อมด้วยตัวแปรแบบโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) โดยทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และ AMOS เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) และ การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลเชิงเหตุผล (Causal Relationship) และผลวิจัยในเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติที่ใช้ทดสอบการยอมรับของโมเดลตามเกณฑ์มาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลทั่วไปของธุรกิจและผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ทั้งสิ้น 422 ฉบับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีลักษณะธุรกิจเป็นบริษัทจำกัด (คิดเป็นร้อยละ 61.14) รองลงมาคือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด (คิดเป็นร้อยละ 31.52) ซึ่งเป็นบริษัทของคนไทยเป็นจำนวนมากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 93.60) โดยมีทุนจดทะเบียน น้อยกว่า 5 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 72.99) รองลงมาคือ 5-10 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 10.90) ตามลำดับ ส่วนจำนวนบุคลากรทั้งหมดของธุรกิจในปัจจุบันพบว่า ธุรกิจส่วนใหญ่มีจำนวนบุคลากรน้อยกว่า 50 คน (คิดเป็นร้อยละ 81.28) รองลงมาคือ 51-100 คน (คิดเป็นร้อยละ 9.72) ซึ่งมีขนาดของธุรกิจ SMEs มากที่สุดคือ รายย่อย (Micro) (คิดเป็นร้อยละ 59.95) รองลงมาคือ ขนาดย่อม (Small) (คิดเป็นร้อยละ 39.57) ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่มากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 17.30) รองลงมาคือ แพร่ (คิดเป็นร้อยละ 11.37) น่าน (คิดเป็นร้อยละ 10.90) และเชียงราย (คิดเป็นร้อยละ 9.00) ตามลำดับ และมีประเภทการดำเนินงานทางธุรกิจแบบ B2B มากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 70.85) รองลงมาคือ B2C (คิดเป็นร้อยละ 27.01) และ B2G (คิดเป็นร้อยละ 2.13) ตามลำดับ และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (คิดเป็นร้อยละ 57.58) และเพศชาย (คิดเป็นร้อยละ 41.47) มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปีเป็นจำนวนมากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 33.18) รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-40 ปี (คิดเป็นร้อยละ 31.75) และอายุระหว่าง 51-60 ปี (คิดเป็นร้อยละ 19.43) ตามลำดับ ส่วนระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างพบว่า การศึกษาในระดับปริญญาตรีมีจำนวนมากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 60.66) รองลงมาคือ ระดับปริญญาโท (คิดเป็นร้อยละ 19.91) และต่ำกว่าปริญญาตรี (คิดเป็นร้อยละ 16.82) ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน 11-20 ปี มีจำนวนมากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 41.94) รองลงมาคือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี (คิดเป็นร้อยละ 30.81) และ 21-30 ปี (คิดเป็นร้อยละ 15.88) ตามลำดับ และส่วนใหญ่ตำแหน่งงานปัจจุบันมากที่สุดคือ เจ้าของกิจการ/ผู้ประกอบการ/ประธานกรรมการบริษัท (คิดเป็นร้อยละ 60.66) รองลงมาคือ ผู้จัดการ/หัวหน้างาน/ตัวแทน

ธุรกิจ (คิดเป็นร้อยละ 26.78) และผู้บริหารระดับสูง (รองประธานกรรมการ/คณะกรรมการดำเนินงาน) (คิดเป็นร้อยละ 7.11) ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานไว้ 9 ข้อ สำหรับแบบจำลองการทดสอบสมการโครงสร้างของอิทธิพลของการบริการวิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัลและนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทย ผลการทดสอบอิทธิพลทางตรงของการบริการวิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ซึ่งมีผลการทดสอบดังตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4: แสดงผลการทดสอบสมมติฐานของการทดสอบโครงสร้างของการทดสอบอิทธิพลของการบริการวิวัฒน์

สมมติฐานที่กำหนด	เส้นทาง	สถิติที่ใช้ทดสอบ			ผลการทดสอบ
		ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง	ค่า SE	ค่า t	
1. H1	SVT → DGT	0.460	0.075	7.020***	สนับสนุนสมมติฐาน
2. H2	SVT → SI	0.495	0.094	8.688***	สนับสนุนสมมติฐาน
3. H3	DGT → SI	0.277	0.078	5.120***	สนับสนุนสมมติฐาน
4. H4	SVT → FFP	0.052	0.120	0.758	ไม่สนับสนุนสมมติฐาน
5. H5	SVT → CSP	0.186	0.088	2.758**	สนับสนุนสมมติฐาน
6. H6	DGT → FFP	0.060	0.095	0.968	ไม่สนับสนุนสมมติฐาน
7. H7	DGT → CSP	0.109	0.067	1.868	ไม่สนับสนุนสมมติฐาน
8. H8	SI → FFP	0.256	0.077	3.497***	สนับสนุนสมมติฐาน
9. H9	SI → CSP	0.333	0.056	4.719***	สนับสนุนสมมติฐาน

หมายเหตุ 1) * หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) ($1.96 \leq t\text{-value} < 2.57$)

2) ** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$) ($t\text{-value} \geq 2.57$)

3) *** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ($p < 0.001$) ($t\text{-value} \geq 3.29$)

จากตารางที่ 4 พบว่า สมมติฐานที่ 1 การบริการวิวัฒน์มีอิทธิพลต่อการแปลงเป็นดิจิทัล (SVT → DGT) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.460 ($\beta_1 = 0.460$, $t = 7.020$, $p < 0.001$) สมมติฐานที่ 2 การบริการวิวัฒน์มีอิทธิพลทางตรงต่อนวัตกรรมบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.495 ($\beta_2 = 0.495$, $t = 8.688$, $p < 0.001$) สมมติฐานที่ 3 การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางตรงต่อนวัตกรรมบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.277 ($\beta_3 = 0.277$, $t = 5.120$, $p < 0.001$) สมมติฐานที่ 4 การบริการวิวัฒน์ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงิน เนื่องจากข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่สนับสนุน สมมติฐานที่ 5 การบริการวิวัฒน์มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า

อิทธิพลของการบริการลูกค้า การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการ
 ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.186 ($\beta_5 = 0.186$, $t = 2.758$, $p < 0.001$) สมมติฐานที่ 6 การแปลงเป็นดิจิทัลไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงิน เนื่องจากข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่สนับสนุน สมมติฐานที่ 7 การแปลงเป็นดิจิทัลไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า เนื่องจากข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่สนับสนุน สมมติฐานที่ 8 นวัตกรรมบริการ มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.256 ($\beta_8 = 0.256$, $t = 3.497$, $p < 0.001$) และสมมติฐานที่ 9 นวัตกรรมบริการ มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.333 ($\beta_9 = 0.333$, $t = 4.719$, $p < 0.001$)

สำหรับค่าขนาดอิทธิพลของการทดสอบอิทธิพลของการบริการลูกค้า การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการ ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งแสดงตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5: แสดงค่าน้ำหนักของอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของการทดสอบการบริการลูกค้า การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทย

ตัวแปรตาม	สัมประสิทธิ์การถดถอย R^2	อิทธิพล (Effect)	ตัวแปรบุพบังปัจจัย		
			SVT	DGT	SI
FFP	0.107	DE	0.052	0.060	0.256
		IE	0.187	0.071	N/A
		TE	0.239	0.131	0.256
CSP	0.289	DE	0.186	0.109	0.333
		IE	0.257	0.092	N/A
		TE	0.443	0.201	0.333

หมายเหตุ: DE = อิทธิพลทางตรง (Direct Effect) IE = อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect) TE = อิทธิพลโดยรวม (Total Effect)

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางการเงิน (FFP) มากที่สุดคือ นวัตกรรมบริการ (SI) มีค่า TE เท่ากับ 0.256 รองลงมาคือ การบริการลูกค้า (SVT) มีค่า TE เท่ากับ 0.239 และการแปลงเป็นดิจิทัล มีค่า TE เท่ากับ 0.131 ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ปัจจัยสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลการดำเนินงานทางการเงิน (FFP) ได้ร้อยละ 10.70 ($R^2 = 0.107$) และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า (CSP) มากที่สุดคือ การบริการลูกค้า (SVT) มีค่า TE เท่ากับ 0.443 รองลงมาคือ นวัตกรรมบริการ (SI) มีค่า TE เท่ากับ 0.333 และการแปลงเป็นดิจิทัล มีค่า TE เท่ากับ 0.201 ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ปัจจัยสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า (CSP) ได้ร้อยละ 28.90 ($R^2 = 0.289$)

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยอิทธิพลของการบริการวิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในภาคเหนือของประเทศไทย มีรายละเอียดต่อไปนี้

การบริการวิวัฒน์มีอิทธิพลทางตรงต่อการแปลงเป็นดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 แสดงว่า เมื่อบริษัทมีการมุ่งเน้นการบริการวิวัฒน์ที่เพิ่มขึ้น จะทำให้การแปลงเป็นดิจิทัลเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Martín-Peña et al. (2020), Shen et al. (2021) และ Miao et al. (2023) พบว่า การบริการวิวัฒน์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการแปลงเป็นดิจิทัล เนื่องจากภาวะการแข่งขันที่สูงในตลาด ทำให้บริษัทผู้ผลิตจำเป็นต้องเปลี่ยนจากการผลิตผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียวมาเป็นทั้งผลิตภัณฑ์และนำเสนอแพ็คเกจบริการ ทั้งนี้ ความซับซ้อนของการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งเน้นการให้บริการของบริษัทผู้ผลิตต้องอาศัยการสนับสนุนจากความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสูง และผลักดันให้บริษัทต่าง ๆ แนะนำแพลตฟอร์ม ระบบอินเทอร์เน็ต เพิ่มความจุในการจัดเก็บข้อมูลเทคโนโลยีคลาวด์ ทำลายอุปสรรคในการทำงานร่วมกันของข้อมูลขนาดใหญ่ และดำเนินการเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์ทางดิจิทัล

การบริการวิวัฒน์มีอิทธิพลทางตรงต่อนวัตกรรมบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 แสดงว่า บริษัทมีการมุ่งเน้นการบริการวิวัฒน์ที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้นวัตกรรมบริการเพิ่มขึ้นด้วย โดยการศึกษาของ Lin et al. (2019) ชี้ให้เห็นว่า การบริการวิวัฒน์ส่งผลโดยตรงต่อนวัตกรรมบริการของบริษัทผู้ผลิต เช่นเดียวกับ Visnjic et al. (2022) ที่พบว่า การบริการวิวัฒน์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อนวัตกรรมบริการของธุรกิจ SMEs ในภาคการผลิตของประเทศไทยที่มีเศรษฐกิจในช่วงเปลี่ยนผ่าน

การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางตรงต่อนวัตกรรมบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 แสดงว่า หากบริษัทปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินธุรกิจด้านดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลทำให้นวัตกรรมบริการเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน เป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Opazo-Basáez et al. (2018) ที่พบว่า การแปลงเป็นดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมบริการในธุรกิจผู้ผลิต เช่นเดียวกับ Snyder, Witell, Gustafsson, Fombelle, & Kristensson (2016) ที่พบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งมอบบริการ สร้างประสบการณ์ลูกค้าที่ดีขึ้น และเปิดโอกาสในการพัฒนาโมเดลธุรกิจใหม่ ๆ และยังช่วยให้บริษัทผู้ผลิตสามารถเสนอบริการดิจิทัลขั้นสูงและสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่การบริการวิวัฒน์ (Markfort, Härmäläinen, & Kohtamäki, 2022; Nittala, Kohtamäki, & Parida, 2022)

การบริการวิวัฒน์ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นถึงความไม่ชัดเจนและขัดแย้งกับวรรณกรรมส่วนใหญ่ก่อนหน้านี้ อาจเป็นเพราะปัจจัยอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ขนาดของธุรกิจ ความพร้อมขององค์กร และการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Ambroise et al. (2016) ที่พบว่า การบริการวิวัฒน์ของธุรกิจ SME ภาคการผลิตไม่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานทางการเงิน เนื่องจากบริษัทส่วนใหญ่เน้นการบริการวิวัฒน์ไปใช้เพื่อรักษาระบบการให้บริการและการปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานเท่านั้น หากขาดความสอดคล้องระหว่างการบริการวิวัฒน์และระบบการดำเนินงานบริการจะทำให้ประโยชน์ทางการเงินจากการให้บริการลดลง นอกจากนี้ การบริการต้องใช้ความรู้สูง แรงงานมาก และยากต่อการกำหนดมาตรฐาน อาจเพิ่มต้นทุนการทำธุรกรรมและขัดขวางผลกำไร (Kohtamäki & Partanen, 2016) ผลการดำเนินงานทางการเงินยังขึ้นอยู่กับระดับการให้บริการของบริษัทผู้ผลิต ธุรกิจที่มีการให้บริการขั้นสูงส่งผลกระทบต่อรายได้และผลกำไร แต่การให้บริการพื้นฐานไม่ส่งผลกระทบโดยตรง (Ruiz-Alba et al., 2019) อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของการบริการวิวัฒน์ต่อผลการดำเนินงานทางการเงินอาจแตกต่างกันไปตามบริบทของแต่ละธุรกิจ ดังนั้นการบริการวิวัฒน์อาจไม่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อผลการ

ดำเนินงานทางการเงินในระยะสั้น แต่อาจส่งผลในระยะยาวผ่านการเพิ่มมูลค่าให้กับลูกค้าและการพัฒนาขีดความสามารถด้านบริการของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต

การบริการพัฒน์อิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า หากบริษัทมีการปรับเปลี่ยนธุรกิจด้วยการบริการพัฒน์เพิ่มมากขึ้น จะส่งผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน เป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาก่อนหน้านี้ ผลการศึกษาของ Ayala et al. (2019) ที่พบว่า การบริการพัฒน์ส่งผลโดยตรงต่อผลประโยชน์ทางด้านการบริการของบริษัทผู้ผลิต การบริการพัฒน์นั้นช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นกับลูกค้า ยกระดับความพึงพอใจ และเพิ่มพูนความภักดีของลูกค้า (Lin et al. 2019; Raddats et al., 2019; Kohtamäki et al., 2020; Queiroz et al, 2020) และยังช่วยให้บริษัทเข้าใจความต้องการของลูกค้าได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าได้อย่างแม่นยำ (Opazo-Basáez et al., 2021) การทบทวนวรรณกรรมยังชี้ให้เห็นว่า การบริการพัฒน์ส่งผลต่อคุณภาพการบริการที่ดีขึ้น ตรงกับความต้องการของลูกค้า เกินความคาดหวังของลูกค้า และช่วยเพิ่มจำนวนลูกค้าใหม่ได้ (Lin et al, 2019)

การแปลงเป็นดิจิทัลไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า อิทธิพลระหว่างการแปลงเป็นดิจิทัลและผลการดำเนินงานทางการเงินของบริษัท SMEs ภาคการผลิตยังไม่ชัดเจนมากนัก สอดคล้องกับการศึกษาของ Rose (2022), Wielgos Homburg & Kuehnl (2021) และ Fabian et al. (2021) ที่พบว่า การแปลงเป็นดิจิทัลมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงินแค่บางส่วนเท่านั้น และไม่อาจพิสูจน์ได้แน่ชัดว่าการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลนำไปสู่การเพิ่มผลการดำเนินงานทางการเงินอย่างชัดเจน เนื่องจากการลงทุนในเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาจทำให้รายได้ลดลง (Gebauer, Fleisch, Lamprecht, & Wortmann, 2020) อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Scott et al. (2017) พบว่า การปรับตัวทางเทคโนโลยีมีผลกระทบทางบวกต่อผลการดำเนินงานทางการเงินในระยะยาว ไม่สามารถส่งผลประโยชน์ทางการเงินในระยะสั้น เนื่องจากลักษณะที่ซับซ้อนของการนำเทคโนโลยีมาใช้ ดังนั้น จึงควรมีการแปลงเป็นดิจิทัลอย่างเพียงพอ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบไม่จำเป็นเสมอไป นอกจากนี้ Chen, Visnjic, Parida, & Zhang (2021) เสนอว่า การแปลงเป็นดิจิทัลของผู้ผลิตที่มีการให้บริการขั้นสูงและทันสมัยจะสามารถสร้างมูลค่าทางการเงินที่ชัดเจนมากกว่าผู้ผลิตที่มีการให้บริการขั้นพื้นฐาน เช่นเดียวกับ Rakic, Pero, Sianesi, & Marjanovic (2022) ที่พบว่า ผลกระทบของการบริการพัฒน์ดิจิทัลมีความสำคัญมากขึ้นตามระดับความเข้มข้นด้านเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นด้านเทคโนโลยีสูง

การแปลงเป็นดิจิทัลไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการค้นพบของงานวิจัยครั้งนี้ขัดแย้งกับการศึกษาก่อนหน้านี้ เช่น Martín-Peña et al. (2020) และ Zhou, et al. (2023) ที่พบว่า การแปลงเป็นดิจิทัลนั้นมีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของธุรกิจ SMEs ของประเทศไทยที่ยังคงมีปัญหาด้านแคลนทรัพยากรบุคคลที่มีความสามารถด้าน ICT และเทคโนโลยีดิจิทัล (Office of Small and Medium Enterprise Promotion, 2021, pp. 6-01–6-09) และกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็น SMEs ผู้ผลิตที่มีขนาดเล็กและลักษณะการดำเนินงานเป็นแบบ B2B ซึ่งไม่มีการดำเนินงานในการให้บริการแก่ลูกค้ามากนัก ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าจึงยังไม่ชัดเจนในระยะสั้น

นวัตกรรมบริการมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานทางการเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 แสดงว่า นวัตกรรมบริการเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลการดำเนินงานทางการเงินของธุรกิจ SMEs โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคผลิต ซึ่งสามารถช่วยให้ธุรกิจสามารถปรับปรุงและพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ ๆ ได้ อันจะช่วยเพิ่มความสามารถในการ

แข่งขันและเพิ่มผลกำไรของธุรกิจได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Eniola & Harry (2015) และ Maldonado-Guzmán et al. (2017) พบว่า นวัตกรรมทางการเงินมีผลกระทบเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs เช่นเดียวกับการศึกษาของ Lin et al. (2019) พบว่า ความสามารถด้านนวัตกรรมบริการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเงิน นอกจากนี้การศึกษาของ Le et al. (2023) พบว่า นวัตกรรมบริการส่งผลดีต่อผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทส่วนใหญ่มาจากการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม

นวัตกรรมบริการมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 แสดงว่า นวัตกรรมบริการที่มากขึ้นส่งผลให้ผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้าดีขึ้นเช่นกัน สอดคล้องกับวรรณกรรมก่อนหน้านี้ที่ว่า นวัตกรรมบริการเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มความพึงพอใจและความจงรักภักดีของลูกค้า รวมถึงช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs (Eniola & Harry, 2015) เนื่องจากความสามารถด้านนวัตกรรมบริการนี้ช่วยให้กิจการสามารถตอบสนองและปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมผ่านการปรับปรุงการให้บริการและช่วยให้บรรลุผลการดำเนินงานในการให้บริการได้ (Omar et al., 2016) เช่นเดียวกับ Lin et al. (2019) ความสามารถด้านนวัตกรรมบริการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริการลูกค้าขององค์กร นอกจากนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Maldonado-Guzmán et al. (2017) และ Thy (2024) ที่พบว่า นวัตกรรมบริการส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs อย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า ได้เปรียบเหนือคู่แข่งและบรรลุผลการดำเนินงาน (Luangsakdapich, 2020) และส่งผลเชิงบวกต่อความยั่งยืนทางธุรกิจของ SME (Hanaysha, Al-Shaikh, Joghee, & Alzoubi, 2021)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผู้ประกอบการ ผู้จัดการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตควรมุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมบริการ เนื่องจากมีอิทธิพลโดยตรงต่อผลการดำเนินงานทั้งด้านการเงินและการบริการลูกค้า จึงควรลงทุนในการพัฒนานวัตกรรมบริการใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้า

2) การบริการพัฒนามีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อหลายปัจจัย โดยเฉพาะผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า ธุรกิจ จึงควรพัฒนากลยุทธ์การบริการที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ด้วยการบริการแก่ลูกค้ามากขึ้นผ่านกิจกรรมความร่วมมือร่วมกับลูกค้า การกำกับดูแลองค์กร การจัดการเชิงกลยุทธ์ การระดมทรัพยากรและความสามารถ การนำเสนอในการตลาด และการมุ่งเน้นการให้บริการของผู้บริหารระดับสูง รวมถึงธุรกิจควรลงทุนในการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะของพนักงานในด้านการบริการ เทคโนโลยีดิจิทัล และการสร้างนวัตกรรม เพื่อให้สามารถนำแนวทางเหล่านี้ไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ควรประยุกต์ใช้การแปลงเป็นดิจิทัลอย่างมีกลยุทธ์ ถึงแม้ว่าการแปลงเป็นดิจิทัลจะไม่มีผลโดยตรงต่อผลการดำเนินงาน แต่มีอิทธิพลผ่านนวัตกรรมบริการ ดังนั้นผู้ประกอบการหรือผู้จัดการธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตควรใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมบริการเพื่อปรับปรุงการบริการลูกค้าและสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจ โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการลูกค้า เช่น การใช้ระบบ CRM หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ในการติดต่อกับลูกค้า และควรระมัดระวังในการเพิ่มระดับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ซึ่งจำเป็นต้องประเมินอย่างรอบคอบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับรูปแบบธุรกิจนั้นจะเพิ่มการสร้างมูลค่าเพิ่มทางการเงินได้มากน้อยเพียงใด โดยวัดและติดตาม

ผลการดำเนินงานทางการเงินจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจอย่างจริงจัง ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบทางอ้อมในเชิงบวกที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัลดังกล่าว ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับการให้บริการของธุรกิจด้วยว่า มีการให้บริการระดับใด

4) ธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตควรบูรณาการทั้งสามปัจจัยเข้าด้วยกัน โดยพัฒนากลยุทธ์ที่ผสมผสานการบริการวิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการเข้าด้วยกันอย่างลงตัว เนื่องจากทั้งสามปัจจัยสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลการดำเนินงานได้

5) ธุรกิจควรวางแผนการพัฒนายอย่างต่อเนื่องและประเมินผลในระยะยาว แม้ว่าผลกระทบต่อผลการดำเนินงานทางการเงินจะไม่สูงมากในระยะสั้น (ร้อยละ 10.70) แต่อาจส่งผลดีในระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) กรอบโมเดลของการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมธุรกิจ SMEs ที่เป็นกรอบขนาดใหญ่มากถึง 3 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อย (Micro) ธุรกิจขนาดเล็ก (Small) และธุรกิจขนาดกลาง (Medium) และมีหลากหลายประเภทธุรกิจที่มีบริบทที่แตกต่างกัน โดยสอบถามกับผู้ให้ข้อมูลที่อยู่ในธุรกิจที่มีความแตกต่างกันซึ่งปรากฏผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างกันในเรื่องระดับอิทธิพลของปัจจัย แต่ปัจจัยที่เป็นสาเหตุยังคงเหมือนกัน ดังนั้นสำหรับผู้สนใจทำวิจัยในครั้งต่อไปอาจจะนำกรอบแนวคิดนี้ไปตรวจสอบขยายขอบเขตการวิจัยไปยังภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย เพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยและตรวจสอบความสามารถในการนำการบริการวิวัฒน์ไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน

2) ควรศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวแปรกำกับ (Moderating Variables) ที่อาจส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดล เช่น ระดับการบริการวิวัฒน์ของธุรกิจผู้ผลิต (Base Services/Intermediate Services/Advance Services) ขนาดของธุรกิจ (Micro/Small/Medium) อายุของธุรกิจ ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรม หรือประเภทลูกค้า (B2B/B2C/B2G) ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน

3) ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิต เนื่องจากโมเดลปัจจุบันสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการดำเนินงานได้ไม่สูงมาก (ร้อยละ 10.70 สำหรับผลการดำเนินงานทางการเงิน และร้อยละ 28.90 สำหรับผลการดำเนินงานด้านการบริการลูกค้า) เช่น สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment) เป็นต้น

4) ควรทำการศึกษาระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อติดตามผลกระทบของการบริการวิวัฒน์ การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ในระยะยาว

5) ควรทำการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างภาคการผลิตและภาคบริการ เพื่อดูว่า อิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างไรระหว่างสองภาคส่วนนี้

6) ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลไกที่การบริการวิวัฒน์ส่งผลต่อผลการดำเนินงานทางการเงินผ่านตัวแปรอื่น ๆ เนื่องจากไม่พบอิทธิพลทางตรง

7) ควรนำโมเดลของการวิจัยนี้ไปทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ หรือวิจัยเชิงทดลอง หรือวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาศักยภาพธุรกิจ SMEs ของประเทศต่อไป

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- 1) ส่งเสริมการบริการิวัฒน์ (Servitization) ภาครัฐควรพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม จัดทำโครงการให้ความรู้ด้านการบริการิวัฒน์สำหรับผู้ประกอบการ SMEs สนับสนุนการพัฒนาทักษะด้านการบริการิวัฒน์ให้แก่บุคลากรในภาคการผลิต สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาเพื่อส่งเสริมการบริการิวัฒน์ และให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับการลงทุนด้านนวัตกรรมบริการิวัฒน์
- 2) สนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมบริการิวัฒน์ โดยจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมบริการิวัฒน์สำหรับธุรกิจ SMEs และส่งเสริมความร่วมมือระหว่าง SMEs กับสถาบันการศึกษาในการพัฒนานวัตกรรมบริการิวัฒน์
- 3) เร่งการแปลงเป็นดิจิทัล โดยจัดทำโครงการอบรมและให้คำปรึกษาด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในธุรกิจ สนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลและสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลกลางสำหรับธุรกิจ SMEs เพื่อเชื่อมโยงกับตลาดและห่วงโซ่อุปทาน
- 4) บูรณาการนโยบายสนับสนุน โดยออกแบบนโยบายที่ส่งเสริมทั้งการบริการิวัฒน์ นวัตกรรมบริการิวัฒน์ และการแปลงเป็นดิจิทัลไปพร้อมกัน เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้มีความเชื่อมโยงกัน
- 5) ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งเงินทุน พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เหมาะสมกับความต้องการของ SMEs ในการพัฒนาบริการิวัฒน์และดิจิทัล สนับสนุนการระดมทุนผ่านช่องทางทางเลือก เช่น Crowdfunding สำหรับโครงการนวัตกรรม
- 6) นโยบายส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา โดยเพิ่มงบประมาณสนับสนุนการวิจัยด้านการบริการิวัฒน์และนวัตกรรมบริการิวัฒน์สำหรับภาคการผลิต และสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยและธุรกิจ SMEs ในการพัฒนาโซลูชันที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาด
- 7) จัดทำระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินนโยบายสนับสนุน เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

REFERENCES

- Abou-Foul, M., Ruiz-Alba, J. & Soares, A. (2020). *The impact of digitalization and servitization on the financial performance: An empirical analysis*. Taylor & Francis in Production Planning & Control. DOI: 10.1080/09537287.2020.1780508.
- Adrodegari, F., Bacchetti, A., Sacconi, N., Arnaiz, A. & Meiren, T. (2018). The transition towards service-oriented business models: a European survey on capital goods manufacturers. *International Journal of Engineering Business Management*, 10, 1–10.
- Ambroise, L., Peillon, S., Prim-Allaz, I., Teyssier, C., Laure, F., Saint, E., & Christine, F. (2016). Servitization strategy and financial performance of manufacturing SMEs: A necessary alignment between the service concept and the operational service system. *Journal of Service Management*, 27(4), 449–470. DOI: 10.1108/JOSM-11-2015-0367.
- Ambroise, L., Prim-Allaz, I., Teyssier, C. & Peillon, S. (2018). The environment-strategy-structure fit and performance of industrial servitized SMEs, *Journal of Service Management*, 29(2), 301–328. DOI: 10.1108/JOSM-10-2016-0276
- Ardolino, M., Rapacci, M., Sacconi, N., Gaiardelli, P., Crepsi, G. & Ruggeri, C. (2018). The role of digital technologies for the service transformation of industrial companies. *International Journal of Production Research*, 56(6), 2116–2132.
- Aviruth, A. (2018). The Impact of Digital Transformation to Business Performance in Thailand 4.0 Era. *Silpakorn University International Journal (Humanities, Social Sciences and Arts)*, 11(5), 295–307.
- Ayala, N. F., Gerstlberger, W., & Frank, A. G. (2019). Managing servitization in product companies: the moderating role of service suppliers. *International Journal of Operations & Production Management*. DOI: 10.1108/IJOPM-08-2017-0484.
- Baines, T. S., Bigdeli, A. Z., Bustanza, O. F., Shi, V. G., Baldwin, J. & Ridgway, K. (2017). Servitization: revisiting the state-of-the-art and research priorities. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(2), 256–278.
- Berdie, D. R., Anderson J. F., & Niebuhr M. A. (1986). *Questionnaires: design and use*. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press.
- Biemans, W. G., Griffin, A., & Moenaert, R. K. (2015). New service development: How the field developed, its current status and recommendations for moving the field forward. *Journal of Product Innovation Management*, 33(4), 382–397.
- Bigdeli, A. Z., Baines, T., Schroeder, A., Brown, S., Murmec, S., Guang Shi, V., & Calabrese, A. (2018). Measuring servitization progress and outcome: The case of ‘advanced services’. *Production Planning & Control*, 29(4), 280–292.

- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. In *The international encyclopedia of communication theory and philosophy*. (pp. 1–11). John Wiley & Sons, Ltd. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118766804.wbiect111>.
- Bustinza, O. F., Vendrell-Herrero, F., & Baines, T. (2018). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 89, 374–384.
- Chen, Y., Visnjic, I., Parida, V. & Zhang, Z. (2021). On the road to digital servitization – The (dis)continuous interplay between business model and digital technology. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(5), 694–722. DOI: 10.1108/IJOPM-08-2020-0544.
- Costa, A.C.F., Capelo Neto, F., Espuny, M., Rocha, A.B.T.d. and Oliveira, O.J.d. (2024). Digitalization of customer service in small and medium-sized enterprises: drivers for the development and improvement, *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(2/3), 305–341. DOI: 10.1108/IJEBr-10-2022-0953
- Crozet, M. & Milet, E. (2017). Should everybody be in services? the effect of servitization on manufacturing firm performance. *Journal of Economics & Management Strategy*, 26(4), 820–841.
- Cvetković, N., Delić, M., Marjanović, U., Tasić, N., Morača, S., & Lalić, B. (2017, October 4-6). Servitisation in manufacturing firms in developing country: Evidence from Serbia. *Paper presented at the XVII International Scientific Conference on Industrial Systems (IS'17)*, Novi Sad, Serbia. [University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Department for Industrial Engineering and Management]. Retrieved from <http://www.iim.ftn.uns.ac.rs/is17>.
- Dall'Asta, F., & Medeiros, J. (2022). Digital transformation and financial performance of manufacturing SMEs. *Journal of Business Strategy*, 43(2), 123–140. DOI: 10.1108/JBS-05-2021-0089.
- Dechaset Siri, P., Srisuphan, T. & Narakorn, P. (2024). Confirmatory Factor Analysis of Servitization of Manufacturing SMEs in the Northern of Thailand. *Journal of Graduate Studies Network in Northern Rajabhat Universities*, 14(1). 1–20. (in Thai)
- EHL Insight. (2022). *What is servitization?*. Retrieved from <https://hospitalityinsights.ehl.edu/what-is-servitization>.
- Eniola, A. A., & Entebang, H. (2015). SME firm performance-financial innovation and challenges. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 334–342. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.06.361
- Fabian, N., Broekhuizen, T. & Nguyen, D. K. (2021). Digital Transformation and Financial Performance: Do Digital Specialists Unlock the Profit Potential of New Digital Business Models for SMEs? In A. Hinterhuber, T. Vescovi, & F. Checchinato (Eds.), *Managing Digital Transformation: Understanding the Strategic Process* (pp. 240–258). Retrieved from <https://doi.org/10.4324/9781003008637-25>.

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measure error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50
- Frank, A. G., Mendes, G. H., Ayala, N. F., & Ghezzi, A. (2019). Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 341–351. DOI: 10.1016/j.techfore.2019.01.014
- Gebauer, H., Fleisch, E., Lamprecht, C., & Wortmann, F. (2020). Growth paths for overcoming the digitalization paradox. *Business Horizons*, 63(3), 313–323. DOI: 10.1016/j.bushor.2020.01.005.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed.). England: Pearson Education Limited.
- . (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). England: Cengage Learning.
- Hanaysha, J. R., Al-Shaikh, M. E., Joghee, S., & Alzoubi, H. M. (2022). Impact of Innovation Capabilities on Business Sustainability in Small and Medium Enterprises. *FIB Business Review*, 11(1), 67–78. DOI: 10.1177/23197145211042232
- Jamieson, D. (2016). Service innovation in the age of the digital consumer. *Journal of Service Management*, 27(2), 284–300. DOI: 10.1108/JOSM-02-2015-0051.
- Kaiyawan, Y. (2020). *Structural Equation Modeling: SEM* (3rd ed.). Bangkok: Chula Book Center. (in Thai)
- Kohtamäki, M., Parida, V., Oghazi, P., Gebauer, H., & Baines, T. (2020). The relationship between digitalization and servitization: The role of servitization in capturing the financial potential of digitalization. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119804. DOI: 10.1016/j.techfore.2019.119804.
- . (2019). Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm. *Journal of Business Research*, Elsevier, 104(C), 380–392. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.06.027
- Kohtamäki, M. & Partanen, J. (2016). Co-creating value from knowledge-intensive business services in manufacturing firms: The moderating role of relationship learning in supplier–customer interactions. *Journal of Business Research*, Elsevier, 69(7), 2498–2506.
- Kowalkowski, C., Gebauer, H., Kamp, B. & Parry, G. (2017). Servitization and deservitization: overview, concepts, and definitions. *Industrial Marketing Management*, 60, 4–10.
- Kowalkowski, C., Sörhammar, D., & Tronvoll, B. (2021). Digital Servitization: How Manufacturing Firms Can Enhance Resource Integration and Drive Ecosystem Transformation. In *The Palgrave Handbook of Servitization* (27–39). Springer International Publishing: Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-75771-7_2.
- Kusumavatee, S. (2015). Services and innovation in digital economy. *Executive Journal*, 35(1), 95–101. (in Thai)
- Le, D. V., Le, H. T. T., Pham, T. T., & Vo, L. V. (2023). Innovation and SMEs performance: Evidence from Vietnam. *Applied Economic Analysis*, 31(92), 90–108. DOI: 10.1108/AEA-04-2022-0121

- Likert, R. (1970). *New Partterns of Management*. New York: McGraw-Hill.
- Lin, Y., Luo, J., Leromonachou, P., Rong, K., & Huang, L. (2019). Strategic orientation of servitization in manufacturing firms and its impacts on firm performance. *Industrial Management & Data Systems*. DOI: 10.1108/IMDS-10-2017-0485.
- Madsen, M. (2021, May). The multi-dimensional hierarchical structure of the servitization transformation. Paper presented at *the Spring Servitization Conference 2021*, Firenze, Italy (Virtual).
- Maldonado-Guzmán, G., Marín-Aguilar, J. T., & Pinzón-Castro, S. Y. (2017). Service innovation in Mexican small business. *Advances in Management and Applied Economics*, 7(4), 1.
- Markfort, D., Hämmäläinen, M., & Kohtamäki, M. (2022). Digitalization and servitization: Exploring the role of digital technologies in service business model innovation. *Industrial Marketing Management*, 102, 1–13.
- Martín-Peña, M. L., Sánchez-López, J. M., & Díaz-Garrido, E. (2020). Servitization and digitalization in manufacturing: the influence on firm performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*. DOT: 10.1108/JBIM-12-2018-0400.
- Martinez, V., Neely, A., Velu, C., Leinster-Evans, S. & Bisessar, D. (2017). EXploring the journey to services. *International Journal of Production Economics*, 192, 66–80.
- Miao, Y., Shi, Y., & Jing, H. (2023). Effect of servitization on performance in manufacturing firms: A mediating effect model of digitalisation moderated by ESG performance. *Heliyon*, 9(10). DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20831.
- Müller, H., & Reichert, M. (2022). Digital innovation and digital transformation in service companies: A literature review. *Information Technology & Tourism*, 24(2), 191–233. DOI: 10.1007/s40558-021-00204-9.
- Nittala, R., Kohtamäki, M., & Parida, V. (2022). Digitalization and servitization: Exploring the role of digital technologies in service business model innovation. *Industrial Marketing Management*, 102, 1–13.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2023). *THE THIRTEENTH NATIONAL ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT PLAN (2023–2027)*. Retrieved from <https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/> (in Thai)
- Office of Small and Medium Enterprise Promotion. (2022). *MSME Outlook 2022*. Retrieved from https://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20220930104334.pdf (in Thai)
- . (2023). *SME Bigdata Dashboard*. [Data file and Dashboard]. Retrieved from <https://www.smebigdata.com/views-dashboard/view/> (in Thai)
- Omar, N. A., Nazi, M. A., Alam, S. S., & Ahmad, A. (2016). Assessing the factors influencing service innovation capabilities and performance. *Information Management and Business Review*, 4, 52–63.

- Opazo-Basáez, M., Vendrell-Herrero, F., & Bustinza, O. F. (2018). Uncovering the role of digital business models and service innovation in the automotive industry. *Sustainability*, 10(5), 1524. DOI: 10.3390/su10051524
- . (2021). Digital service innovation: a paradigm shift in technological innovation. *Journal of Service Management*, 33(1), 97–120. DOI: 10.1108/JOSM-11-2020-0427
- Ostrom, A. L., Parasuraman, A., Bowen, D. E., Patrício, L., & Voss, C. A. (2015). Service research priorities in a rapidly changing context. *Journal of Service Research*, 18(2), 127–159.
- Popović-Pantić, S., Semenčenko, D., & Vasilić, N. (2020). Digital technologies and the financial performance of female SMES in Serbia: The mediating role of innovation. *Economic Annals*, 65(224), 53–81. DOI: 10.2298/EKA2024053P.
- Queiroz, S. A. B., Mendes, G. H. S., Silva, J. H. O., Ganga, G. M. D., Cauchick Miguel, P. A., & Oliveira, M. G. (2020). Servitization and performance: impacts on small and medium enterprises. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 35(7), 1237–1249. DOI:10.1108/jbim-06-2019-0277.
- Rakic, S., Pero, M., Sianesi, A., & Marjanovic, U. (2022). Digital Servitization and Firm Performance: Technology Intensity Approach. *Engineering Economics*, 33(4), 398–413. DOI:10.5755/j01.ee.33.4.29649
- Raddats, C., Kowalkowski, C., Benedettini, O., Burton, J., & Gebauer, H. (2019). Servitization: A contemporary thematic review of four major research streams. *Industrial Marketing Management*, 83, 207–223.
- Rattanamanee, N. & Phasunon, P. (2019). RESPONSE RATE IN QUANTITATIVE RESEARCH. *Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University*, 13(3), 181–188. (in Thai)
- Rose, L. (2022). *Role of Servitization in the Relationship between Digitalization and Financial Performance of European Manufacturing Companies*. (Master's Thesis). Innovation Management and Entrepreneurship, Kaunas University of Technology. Retrieved from <https://epubl.ktu.edu/object/elaba:131283917/>
- Ruiz-Alba, J. L., Soares, A., Rodríguez-Molina, M. A., & Frías-Jamilena, D. M. (2019). Servitization strategies from customers' perspective: the moderating role of co-creation. *Journal of Business & Industrial Marketing*. DOI: 10.1108/JBIM-02-2017-0028/full/html.
- Schiavone, F. & Sprenger, S. (2017). Operations management and digital technologies. *Production Planning & Control*, 28(16), 1281–1283. DOI: 10.1080/09537287.2017.1375151.
- Scott, S.V., Van Reenen, J., & Zachariadis, M. (2017). The long-term effect of digital innovation on bank performance: An empirical study of SWIFT adoption in financial services. *Res. Policy*, 46, 984–1004.
- Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney K. G. & Fonstad, N. O. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), Article 6. Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol16/iss3/6>.

- Shen, L., Sun, C. & Ali, M. (2021). Role of Servitization, Digitalization, and Innovation performance in Manufacturing enterprises. *Sustainability* 13, 9878. DOI: 10.3390/su13179878.
- Sjödin, D., Parida, V., Kohtamäki, M., & Wincent, J. (2020). An agile co-creation process for digital servitization: A micro-service innovation approach. *Journal of Business Research*, 112, 478–491. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.01.009
- Snyder, H., Witell, L., Gustafsson, A., Fombelle, P., & Kristensson, P. (2016). Identifying categories of service innovation: A review and synthesis of the literature. *Journal of Business Research*, 69(7), 2401–2408. DOI: 10.1016/j.jbusres.2016.01.009
- Tabacco, R., Chiarvesio, M. & Romanello, R. (2024). Exploring the crossroads between digital servitization and sustainability from a business marketing perspective. *Ital. J. Mark.*, 225–243. DOI:10.1007/s43039-024-00091-w
- Teng, X., Wu, Z. & Yang, F. (2022). Research on the Relationship between Digital Transformation and Performance of SMEs. *Sustainability*, 14(10), 5685. DOI: 10.3390/su14106012
- Thy, N. G. (2024). Impact of Innovations on SME Performance in Ho Chi Minh City (Vietnam). *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 7(5), 2538–2546. DOI: 10.47191/jefms/v7-i5-27
- Valtakoski, A. & Witell, L. (2018). Service capabilities and servitized SME performance: contingency on firm age. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(4), 1144–1164.
- Vandermerwe, S. & Rada, J. (1988). Servitization of business: Adding value by adding services. *European Management Journal*, 6(4). 314–324.
- Vendrell-Herrero, F., Bustinza, O. F., Parry, G. & Georgantzis, N. (2017). Servitization, Digitization and Supply Chain Interdependency. *Industrial Marketing Management* 60, 69–81. ISSN 00198501 DOI: 10.1016/j.indmarman.2016.06.013.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022
- Visnjic, I., Neely, A., & Jovanovic, M. (2022). The impact of service arc on performance: An fsQCA study of manufacturing SMEs in transition economies. *Journal of Business Research*, 139, 1353–1363. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.11.017.
- WalkMe. (n.d.). *What is Digitalization?* - WalkMe. Retrieved from <https://www.walkme.com/glossary/digitalization/>
- Wielgos, D. M., Homburg, C., & Kuehn, C. (2021). Digital business capability: its impact on firm and customer performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(4), 762–789. DOI: 10.1007/s11747-021-00771-5.

อิทธิพลของการบริการที่ทันสมัย การแปลงเป็นดิจิทัล และนวัตกรรมบริการ
ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ภาคการผลิตในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

Wanichbancha, K. (2006). *Statistics for research* (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University.

Witell, L., Snyder, H., Gustafsson, A., Fombelle, P., & Kristensson, P. (2016). Defining service innovation: A review and synthesis. *Journal of Business Research*, 69(8), 2863–2872.

Zhou, H., Wang, Q., Wang, L., Zhao, X. & Feng, G. (2023). Digitalization and third-party logistics performance: exploring the roles of customer collaboration and government support. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 53(4), 467–488. DOI: 10.1108/IJPDLM-12-2021-0532.