

ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยีและการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่

วันที่รับ : 25 มิถุนายน 2567

วันที่แก้ไข : 24 กันยายน 2567

วันที่ตอบรับ : 1 ตุลาคม 2567

วรรณิศา ทิพย์ปัญญาไชย^{1*},

วสุ สุวรรณวิทย์¹ และ พัทธี ผาสุข¹

¹สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จังหวัดนนทบุรี

*Corresponding author e-mail : 2626000232@stou.ac.th



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีไปใช้ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และปัจจัยที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่ ประชากร คือ ผู้ประกอบการในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ และจังหวัดแพร่ จำนวน 3,364 ราย มีขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 128 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมานโดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณด้วยตัวแบบจำลองเชิงเส้นแบบวางนัยทั่วไป และวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิสติก ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านประเภทธุรกิจและประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจ ลักษณะความเชื่อมั่นในความสามารถของตัวองค์กรกระบวนการตัดสินใจและการทดลองใช้เทคโนโลยี ส่งผลต่อการตัดสินใจนำเทคโนโลยีไปใช้ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานภาครัฐที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐผู้ประกอบการมีทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านนโยบายของหน่วยงาน 2) ด้านความรู้และเทคนิค 3) ด้านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หากหน่วยงานภาครัฐมีการเพิ่มนโยบายส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินธุรกิจด้านต่างๆ รวมถึงความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนแก่ผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐสูงขึ้น ซึ่งภารกิจที่เกี่ยวข้องได้มีการกระจายภาระหน้าที่ความรับผิดชอบออกไปอยู่ในหลายหน่วยงาน เช่น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมส่งเสริมด้านการให้บริการเครื่องจักรกลางแก่ผู้ประกอบการและนักลงทุนใหม่ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ส่งเสริมด้านการนำเทคโนโลยีและวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ส่งเสริมด้านการตลาด การส่งออกสินค้า ซึ่งทุกหน่วยงานมีจุดมุ่งหมายในการร่วมดำเนินการส่งเสริมให้ SMEs สามารถเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การลงทุนด้านเทคโนโลยี, การสนับสนุนจากภาครัฐ, วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม



FACTORS AFFECTING TECHNOLOGY INVESTMENT AND REQUESTING GOVERNMENT SUPPORT FOR SMALL AND MEDIUM - SIZED ENTERPRISES IN UTTARADIT PROVINCE AND PHRAE PROVINCE

Received : June 25, 2024

Revised : September 24, 2024

Accepted : October 1, 2024

Wannisa Tippyachai^{1*},

Vasu Suvanvihok¹ and Padcharee Phasuk¹

¹School of Economics, Sukhothai Thammathirat Open University,
Nonthaburi, Thailand

*Corresponding author e-mail : 2626000232@stou.ac.th



Abstract

The objectives of this study were to investigate the factors affecting the decision to adopt technology used in small and medium-sized enterprises and examine the Infrastructural factors of government agencies that affect the requests for government support by small and medium-sized enterprises in the areas of Uttaradit and Phrae Province. The population included 3,364 entrepreneurs in Uttaradit and Phrae Provinces, with a sample size of 128 cases. Data collection was conducted with questionnaires and analyzed with descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, also using inferential statistics by generalized linear model and logistic regression analysis. The study results revealed that the factors that significantly influenced the decisions at the 0.05 level included the type and extent of business experiences, confidence in their abilities, decision-making, and technological experimentation. It was found that the Infrastructural factors of government agencies that affect the requests for government support by small and medium-sized enterprises in the areas of Uttaradit and Phrae Province consisted of the government policy, the knowledge and technology, and the cooperation between government and private sectors, all of which were significant at the 0.05 level. If government agencies enhanced policies to support various aspects of business operations, including fostering cooperation between the public and private sectors for SME entrepreneurs, it would increase opportunities for these entrepreneurs to seek support from government bodies. These responsibilities are distributed across several agencies; namely, Department of Industrial Promotion, which provides central machinery services to entrepreneurs and new investors; the Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, which promotes the commercialization of technology and research; and the Ministry of Commerce, which promotes marketing and product exports. All these agencies aim to collectively foster the effective growth of SMEs.

Keywords: Technology investment, Public sectors, Small and medium-sized enterprises

URU
URU
URU

บทนำ

การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันอยู่ในโลกแห่งการแข่งขันที่ไร้พรมแดนมีการแข่งขันและมีความรุนแรงมากเนื่องจากมีจำนวนคู่แข่งมากขึ้น ธุรกิจจึงต้องตื่นตัวและปรับเปลี่ยนได้ทันกับสถานการณ์และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของตลาด โดยวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises : SMEs) ซึ่งเป็นภาคธุรกิจที่มีส่วนสำคัญในระบบเศรษฐกิจ มีบทบาทในการผลิต การลงทุน และการจ้างงาน จึงเป็นกลไกหลักในการฟื้นฟู แก้ไขปัญหาความยากจน ซึ่งมีบทบาทในการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน แต่ก็ยังมีอุปสรรคอย่างมากที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการที่สะท้อนให้เห็นว่า SMEs ไม่สามารถเติบโตได้ หรือสร้างคุณค่าให้กับสินค้าและบริการ เพิ่มขึ้นได้ ประเทศไทยได้มีการปรับเปลี่ยนทิศทางการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศด้วยการนำวิทยาศาสตร์เป็นฐานในการพัฒนาสินค้าและบริการ ลดการใช้ทรัพยากรเป็นพื้นฐาน ในการผลิตสินค้าและบริการ และลดการใช้แรงงานจำนวนมาก (Labor-Intensive) (ทิปดี ทัททกรณ์ และธีระวัฒน์ จันทิก, 2560, p.107) โดยข้อมูลการสำรวจของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ประจำปี 2565 พบว่า SMEs มีจำนวน 3.18 ล้านราย คิดเป็นร้อยละ 99.54 ของจำนวนวิสาหกิจรวมทั้งหมด และมีวิสาหกิจขนาดกลางเพียงร้อยละ 1.36 ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วจะมีสัดส่วนวิสาหกิจขนาดกลางอยู่ที่ร้อยละ 5 (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2566) และจากผลการสำรวจข้อมูลจากสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ.2562 พบข้อมูลการลงทุนในด้านการวิจัยของประเทศไทยมีการลงทุน ร้อยละ 1.14 ของ GDP เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในขณะที่ประเทศสิงคโปร์ ไต้หวัน และเกาหลีใต้ ซึ่งเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ในเอเชียมีการลงทุนในด้านการวิจัยร้อยละ 2.96 (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2565)

ทั้งนี้ภาครัฐมีเป้าหมายในการพัฒนาประเทศเพื่อปรับเปลี่ยนประเทศไทยจากประเทศกำลังพัฒนาไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วโดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นส่วนหนึ่งที่พร้อมจะพัฒนาเป็นนวัตกรรมและงานวิจัยในการขับเคลื่อนและออกจากกลุ่มประเทศรายได้ปานกลาง ลดความเหลื่อมล้ำ กระจายโอกาสอย่างทั่วถึง เติบโตอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการจำนวนมากที่ทำงานอยู่ท่ามกลางความไม่แน่นอน จึงต้องมีการวางแผนกลยุทธ์อย่างระมัดระวัง สิ่งสำคัญคือการกำหนดกลยุทธ์ต่างๆ ให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย และรู้จักตำแหน่งของตัวเองเมื่อเทียบกับคู่แข่งโดยคำนึงถึงลูกค้า เทคโนโลยี ความสามารถ อัตลักษณ์ วัฒนธรรมขององค์กร และคู่แข่ง (พรทิพย์ สวัสดิ์พานิช, 2560) ดังนั้น เจ้าของธุรกิจหรือผู้ประกอบการจึงต้องเป็นผู้บริหารที่มีคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ มีความสามารถในการบริหารจัดการเพื่อรับมือกับความท้าทาย สามารถปฏิบัติงานตามแผนได้ และต้องให้ความสนใจในเรื่องเทคโนโลยีซึ่งเป็นเครื่องมือที่เปิดโอกาสทางการตลาดให้กับผู้ประกอบการในการสร้างความสามารถในการแข่งขัน นำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบการ (Baron & Tang, 2011, p.49) โดยผู้ประกอบการต้องมีการขับเคลื่อนการประกอบการ ต้องมีการลงทุนด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา มีงบประมาณสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งผู้ประกอบการไทยยังไม่สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ สังเกตได้จากการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาที่มีปริมาณน้อยมาก และปริมาณนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยก็มีน้อยเช่นกัน

จังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่ ตั้งอยู่ภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะทางเศรษฐกิจพึ่งพาสาหกรรมการเกษตร สาขาขายส่ง/ขายปลีก และสาขาอุตสาหกรรม โดยในจังหวัดอุดรดิตถ์ขึ้นกับสาขาการเกษตรร้อยละ 31 สาขาขายส่ง/ขายปลีกร้อยละ 13 และสาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 12 เป็นสำคัญตามลำดับ รายได้เฉลี่ยประชากรต่อหัวประชากรเท่ากับ 87,982 บาท (สำนักงานจังหวัดอุดรดิตถ์, 2564) และลักษณะทางเศรษฐกิจของจังหวัดแพร่ขึ้นอยู่กับสาขาการเกษตรร้อยละ 18.17 สาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 14.28 และสาขาบริการค้าส่ง/ปลีกร้อยละ

10.61 เป็นสำคัญตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรเท่ากับ 78,726 บาท (สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดแพร่, 2564) จากผลการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยสถาบัน International Institute for Management Development (IMD) ประจำปี 2564 บังคับด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในปี 2564 ดีขึ้น 1 อันดับ ขยับจากอันดับที่ 39 ขึ้นมาอยู่อันดับที่ 38 แสดงให้เห็นถึงความตระหนักและพัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์ของไทยที่เพิ่มขึ้น โดยปัจจัยสำคัญมาจากค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของทั้งประเทศที่เพิ่มจากร้อยละ 1.11 ของ GDP ในรอบปีสำรวจ 2563 เป็นร้อยละ 1.14 ของ GDP ในรอบปีสำรวจ 2564 โดยส่วนใหญ่เป็นการลงทุนวิจัยและพัฒนาจากภาคเอกชนที่มีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจาก 4,426 ล้านบาทสหรัฐ ในปี 2563 เป็น 4,807 ล้านบาทสหรัฐ ในปี 2564 นับเป็นสัญญาณที่บ่งบอกว่าภาคเอกชนไทยมีความพร้อม และจะยังพัฒนาขึ้นไปได้อีก หากได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2565) ซึ่งการลงทุนในเทคโนโลยี เป็นการใช้จ่ายเงินในการจัดหาเทคโนโลยี อันที่คาดว่าจะช่วยให้ยอดขายเพิ่มขึ้น และต้นทุนการผลิตต่ำลง และจากการลงพื้นที่สำรวจภาคการผลิตทั้ง 2 สาขาพบว่า การผลิตใช้เทคโนโลยีที่ผ่านการพัฒนามาแล้วมากกว่า 10 ปี ตามแผนพัฒนาจังหวัดอุดรดิตถ์ได้มีการเร่งดำเนินการโครงการด้านพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเกษตรและการค้า โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ได้มีการจัดทำแผนพัฒนาร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์เพื่อวิจัยและพัฒนาเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรในจังหวัดอุดรดิตถ์

จากปัญหาดังกล่าว การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีและการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของผู้ประกอบการ SMEs ในจังหวัดอุดรดิตถ์ และจังหวัดแพร่ ซึ่งไม่ปรากฏงานวิจัยที่ศึกษาในด้านภาพรวมของผู้ประกอบการและพฤติกรรมของผู้ประกอบการ SMEs ใน 2 จังหวัด จึงมีความจำเป็นเพื่อทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการ SMEs และภาครัฐทราบแนวทางในการพัฒนาการให้บริการ พร้อมการกำหนดนโยบายเพื่อสร้างระบบนิเวศทางการประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรมให้เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับผู้ประกอบการ



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีไปใช้ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่ รวม 3,364 ราย (กระทรวงพาณิชย์, 2565)
2. คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (G*Power) กำหนดให้ Test Family แบบ Exact ใช้สถิติ Multiple Linear Regression ได้จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำที่เพียงพอและเป็นตัวแทนที่ดีของ

ประชากร ครอบคลุมทุกลักษณะประชากร จำนวนไม่น้อยกว่า 101 ราย โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% หรือ มีค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.05 ดังนั้นจึงใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และ ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 128 ราย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ได้จากการค้นคว้า เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย ความสำคัญของเทคโนโลยี บทบาทการสนับสนุนของภาครัฐ ข้อมูล เกี่ยวกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดแพร่ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มากำหนดกรอบแนวความคิดการวิจัยรวมถึงประชากรในการวิจัยให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาตามวัตถุประสงค์การศึกษา มีดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลา ในการดำเนินธุรกิจ ประเภทของกิจการ จำนวนพนักงาน รายได้ต่อปี ผู้ถือหุ้น รูปแบบการจัดทะเบียน รูปแบบและมูลค่าการลงทุนในเทคโนโลยี และการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ

4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจนำเทคโนโลยีและการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงาน ภาครัฐใช้สถิติเชิงอนุมานโดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณด้วยตัวแบบจำลองเชิงเส้นแบบวางนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLMs) เนื่องจากข้อมูลจากการเก็บข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมีการกระจาย แบบไม่เป็นปกติ เป็นตัวแบบที่ใช้ในการวิเคราะห์หาตัวแบบที่เหมาะสม ภายใต้วิธีการประมาณค่าแบบภาวะ ความน่าจะเป็นสูงสุดที่มีข้อสมมติว่าความสัมพันธ์ภายในกลุ่มของตัวแปรตอบสนองเป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ ข้อมูลโดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ ภายในกลุ่มตัวแปรตอบสนองนั้นจะทำให้การอ้างอิงไม่ถูกต้อง ปัจจัยลักษณะ ของผู้ประกอบการที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการ SMEs ที่นำมาศึกษา ได้แก่ คุณลักษณะของผู้ประกอบการและธุรกิจ (X_1) ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการ (X_2) ปัจจัยขั้นตอนการยอมรับ ในเทคโนโลยี (X_3) และประสิทธิภาพด้านเทคโนโลยี (X_4) โดยในงานวิจัยนี้กำหนดให้ตัวแปรตามดังสมการที่ 1

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e_i \quad (1)$$

โดยกำหนดให้

Y = การลงทุนด้านเทคโนโลยี ใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนขอข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ และกิจการจากข้อมูลประเภทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ลงทุน และมูลค่าการลงทุนด้านเทคโนโลยี

X_1 = ปัจจัยภายในส่งผลต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยี ประกอบด้วยตัวแปรคุณลักษณะของ ผู้ประกอบการและธุรกิจ ได้แก่ เพศ (X_{11}) อายุ (X_{12}) ระดับการศึกษา (X_{13}) ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ (X_{14}) จำนวน พนักงาน (X_{15}) รายได้ (X_{16}) ทุนจดทะเบียน (X_{17}) ประเภทธุรกิจ (X_{18}) รูปแบบการจัดทะเบียน ประเภทธุรกิจ (X_{19})

X_2 = ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการ (CHA) โดยทำการเลือกได้เพียงคำตอบเดียว แปรผล โดยรวมคะแนนคำตอบแต่ละข้อแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งมีการกำหนดให้แต่ละข้อมีคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ ลักษณะ ความเชื่อมั่นในความสามารถของตัวเอง (CHA10) ความกล้าเสี่ยง (CHA20) การดำเนินงานเชิงรุก (CHA30) ความสามารถในการแข่งขัน (CHA40)

X_3 = ปัจจัยขั้นตอนการยอมรับในเทคโนโลยี (TAM) โดยทำการเลือกได้เพียงคำตอบเดียว แปรผล โดยรวมคะแนนคำตอบแต่ละข้อแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งมีการกำหนดให้แต่ละข้อมีคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ ขั้นตอนการเกิดความรู้ (TAM10) ขั้นตอนการตัดสินใจ (TAM 20) ขั้นตอนการนำไปใช้ (TAM30)

X_4 = ปัจจัยภายนอกส่งผลต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยี (TAM4) โดยทำการเลือกได้เพียงคำตอบเดียว แปรผลโดยรวมคะแนนคำตอบแต่ละข้อแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งมีการกำหนดให้แต่ละข้อมีคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยีและนวัตกรรม (X_{41})

α = ค่าคงที่

β = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficients)

e = ความคลาดเคลื่อน

4.3 การวิเคราะห์ปัจจัยการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยครอบคลุมข้อมูลเนื้อหา ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยด้านนโยบาย ด้านองค์ความรู้ ด้านความร่วมมือ โดยในงานวิจัยนี้กำหนดให้ตัวแปรตามที่ใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิสติก (Logistic Regression) ดังสมการที่ 2

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \alpha_0 + \beta_1 X_{21i} + \beta_2 X_{22i} + \beta_3 X_{23i} + e_i \quad (2)$$

โดยกำหนดให้

Y = การตัดสินใจขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยทำการเลือกได้เพียงคำตอบเดียวแปรผลโดยรวมคะแนนคำตอบแต่ละข้อแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานภาครัฐที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตและจังหวัดแพร่ ซึ่งมีการกำหนดให้แต่ละข้อมีคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่

X_{21} = ด้านนโยบายของภาครัฐ (INFA10)

X_{22} = ด้านความรู้และเทคนิค (INFA20)

X_{23} = ด้านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (INFA30)

β = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficients)

α = ค่าคงที่

e = ความคลาดเคลื่อน

ผลการวิจัย

จากข้อมูลเชิงสำรวจที่ได้ทำการเก็บรวบรวมจากผู้ประกอบการในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตและจังหวัดแพร่ ในครั้งนี้พบว่า มีการกระจายตัวของความแปรปรวนที่เหมาะสมสามารถใช้ในการอธิบายผลเชิงประจักษ์ได้ โดยมีค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูลร้อยละ 90 โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 46 ปี มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี และดำเนินธุรกิจเฉลี่ย 13 ปี ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ประกอบกิจการด้านการผลิต และมีการจดทะเบียนในรูปแบบห้างหุ้นส่วนจำกัดมากที่สุด ในด้านการลงทุนด้านเทคโนโลยี พบว่าร้อยละ 83.59 ของผู้ประกอบการเคยลงทุนด้านเทคโนโลยี โดยเน้นการพัฒนากระบวนการผลิตและการให้บริการ (ร้อยละ 57) ขณะที่ร้อยละ 34.58 เป็นการลงทุนแบบผสมผสานทั้งในด้านกระบวนการและผลิตภัณฑ์ และมีมูลค่าการลงทุนเฉลี่ย 2.66 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.40) ไม่เคยขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างในการเข้าถึงหรือการรับรู้ถึงมาตรการสนับสนุนที่มีอยู่ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำเสนอผลการศึกษา ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดแพร่ครั้งนี้ได้เลือกใช้ตัวแบบ GLMs ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีความยืดหยุ่นเหมาะสำหรับการประมาณค่าในกรณีที่ข้อมูลไม่ได้มีการกระจายตัวเป็นปกติ (Abnormally Distributed) พร้อมลดข้อจำกัดของสมมติฐานแบบจำลองเชิงเส้นดั้งเดิม (Classical Linear Assumption) เพื่อให้การประมาณค่าข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สมมติฐานองค์ประกอบเชิงเส้น (Linear Combination) โดยใช้วิธีการประมาณค่าด้วยหลักการภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation) ซึ่งโครงสร้างของแบบจำลองในการวิจัยสามารถแสดงในรูปแบบฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้ ดังสมการที่ (3) ดังนี้

$$\ln Y = \alpha_0 + \beta_1(\text{Male}) + \beta_2(\text{Experience}) + \beta_3(\text{Manufact}) + \beta_4(\ln_capital) + \beta_5(\ln_labor) + \beta_6(\ln_income) + \beta_7(\text{Cha_10}) + \beta_8(\text{Tam_20}) + \beta_9(\text{Tam_30}) + e_i \quad (3)$$

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีไปใช้ในธุรกิจของผู้ประกอบการ

Variable	Coefficient	S.E.	Z-stat	p-value
เพศชาย (Male)	0.492	0.180	2.74	0.006
ประสบการณ์ (Experience)	0.024	0.011	2.01	0.044
การดำเนินธุรกิจประเภทการผลิต (Manufact)	0.644	0.193	3.33	0.001
ทุนจดทะเบียน (Capital)	0.286	0.074	3.78	0.000
การจ้างงาน (Labor)	0.280	0.114	2.45	0.014
รายได้ (Income)	0.306	0.66	4.59	0.000
ลักษณะความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (Cha_10)	0.399	0.169	2.35	0.019
กระบวนการตัดสินใจ (Tam_20)	- 0.351	0.174	-2.02	0.043
การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการดำเนินธุรกิจ (Tam_30)	0.472	0.210	2.24	0.025

ที่มา : จากการสรุปของผู้ศึกษา

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองข้างต้น พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดแพร่ ได้แก่ เพศของผู้ประกอบการ ระยะเวลาการดำเนินธุรกิจ การดำเนินธุรกิจประเภทผลิตและประเภทบริการ ทุนจดทะเบียน การจ้างงาน รายได้ต่อปี ลักษณะความเป็นตัวเองของผู้ประกอบการ ขั้นตอนการตัดสินใจและการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังนี้

- 1) ถ้าผู้ประกอบการเป็นเพศชาย (Male) จะมีผลทำให้มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีสูงกว่าร้อยละ 63.55¹ เมื่อเทียบกับผู้ประกอบการเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่
- 2) ถ้าผู้ประกอบการมีประสบการณ์ (Experience) ในการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้น 1 ปี จะมีผลทำให้มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.40 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

¹ คำนวณจาก $\% \Delta y = (e^{\beta_1 D_1} - 1) \times 100$

3) ถ้าผู้ประกอบการมีการดำเนินธุรกิจประเภทการผลิต (Manufact) จะตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีสูงกว่าร้อยละ 90.40¹ เมื่อเทียบกับผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจประเภทการค้าและบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

4) ถ้าผู้ประกอบการมีทุนจดทะเบียน (Capital) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.286 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

5) ถ้าผู้ประกอบการมีการจ้างงาน (Labor) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มีการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.280 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

6) ถ้าผู้ประกอบการมีรายได้ (income) จากการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มีการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.306 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

7) ถ้าผู้ประกอบการมีลักษณะความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และมีแนวคิดในการดำเนินธุรกิจของตนเอง (cha_10)² สูงขึ้น 1 ระดับ จะมีผลทำให้มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นร้อยละ 39.90 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

8) ถ้าผู้ประกอบการมีกระบวนการตัดสินใจ (Tam_20)³ ที่มีขั้นตอนละเอียดรอบคอบ รู้จักวิธีการใช้งาน มีการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มขึ้น 1 ระดับ จะมีผลทำให้มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีลดลงร้อยละ 35.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

9) ถ้าผู้ประกอบการมีข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการดำเนินธุรกิจ (Tam_30)⁴ เพิ่มขึ้น 1 ระดับ จะมีผลทำให้ผู้ประกอบการมีการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นร้อยละ 47.20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

2. การวิเคราะห์ปัจจัยการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐ

การวิเคราะห์ปัจจัยด้านนโยบายของหน่วยงานภาครัฐ (INFA_10) ด้านความรู้และเทคนิค (INFA_20) และด้านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (INFA_30) ที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐ ร่วมกับตัวแปรลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการทั้งหมด 10 ตัวแปร ได้แก่ เพศชาย (Male), อายุ (Age), ระดับการศึกษา (edu), ประสบการณ์ (Experience), การจ้างงาน (Labor), รายได้ (Income), ทุนจดทะเบียน (Capital), ประเภทการดำเนินธุรกิจ (Manufact) โดยในครั้งนี้ได้เลือกใช้แบบจำลองใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิสติก (Logistic Regression) ซึ่งโครงสร้างของแบบจำลองในการวิจัยสามารถแสดงในรูปแบบฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ปัจจัยด้านนโยบายของหน่วยงานด้านนโยบายการส่งเสริมผู้ประกอบการ โดยใช้โครงสร้างของแบบจำลองในการวิจัยสามารถแสดงในรูปแบบฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้ ดังสมการที่ (4) ดังนี้

$$L_i = \alpha_0 + \beta_1 \text{INFA_10} + \beta_2 \text{Male} + \beta_3 \text{edu} + e_i \quad (4)$$

² ผู้ประกอบการมีลักษณะความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 1.ระดับเริ่มต้น 2.ระดับพัฒนา 3.ระดับมั่นใจ 4.ระดับเชี่ยวชาญ 5.ระดับผู้นำ

³ กระบวนการตัดสินใจของผู้ประกอบการที่มีขั้นตอนละเอียดรอบคอบ แบ่งออกเป็น 5 ระดับได้ดังนี้ 1.ระดับการรับรู้ 2.ระดับการรวบรวมข้อมูล 3.ระดับการวิเคราะห์ข้อมูล 4.ระดับการประเมินทางเลือก 5.ระดับการตัดสินใจ

⁴ ขั้นตอนการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการดำเนินธุรกิจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 1.ระดับการระบุและประเมินความต้องการ 2.ระดับการค้นหาคำตอบเกี่ยวกับเทคโนโลยี 3.ระดับการวิเคราะห์และเลือกเทคโนโลยี 4.ระดับการติดตั้งและปรับใช้ 5.ระดับการประเมินผลและปรับปรุง

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านนโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของผู้ประกอบการ SMEs

Variable	Coefficient	predict	Std.Err	Z-stat	dy/dx	p-value
นโยบายในการส่งเสริมด้านการดำเนินธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ (INFA_10)	0.837	3.716	0.254	3.30	0.130	0.000
เพศชาย (Male)	1.035	0.682	0.498	2.08	0.161	0.028
การศึกษาระดับปริญญาตรี (edu3)	2.311	0.376	0.483	4.78	0.046	0.000

Pseudo R-squared = 0.250 correctly predicted 76.56%

ที่มา : จากการสรุปของผู้ศึกษา

จากตาราง 2 พบว่ามีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์จำนวน 3 ตัวแปร ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั้งหมดมีทิศทางเป็นบวก สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปร รายละเอียดดังนี้

ถ้าหน่วยงานภาครัฐเพิ่มนโยบายในการส่งเสริมด้านการดำเนินธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs (INFA_10)⁵ เพิ่มขึ้น 1 ระดับ จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่ ผู้ประกอบการเป็นเพศชาย (Male) จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการเพศหญิง ร้อยละ 16.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่ และหากมีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (edu3) จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการที่มีระดับปริญญาตรี ร้อยละ 4.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

จากข้อมูลรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐของผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 128 ชุด แบบจำลองสามารถทำนายถูกต้อง 98 ชุดข้อมูล ความถูกต้องของการจัดกลุ่มของฟังก์ชันคิดเป็นร้อยละ 76.56 ของชุดข้อมูลทั้งหมด ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงแสดงว่าค่าที่ทำนายได้ ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริง

2.2 วิเคราะห์ปัจจัยด้านความรู้และเทคนิคผล โดยใช้โครงสร้างของแบบจำลองในการวิจัยสามารถแสดงในรูปแบบฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้ ดังสมการที่ (5) ดังนี้

$$L_i = \alpha_0 + \beta_1 \text{INFA_20} + \beta_2 \text{edu3} + e_i \quad (5)$$

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความรู้และเทคนิคที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs

Variable	Coefficient	predict	Std.Err	Z-stat	dy/dx	p-value
ด้านความรู้และเทคนิค (INFA_20)	1.16	3.648	0.305	3.80	0.178	0.000
ระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (edu3)	2.622	0.376	0.525	4.99	0.402	0.000

Pseudo R-squared = 0.263, Correctly Predicted = 77.34%

ที่มา : จากการสรุปของผู้ศึกษา

⁵ หน่วยงานภาครัฐเพิ่มนโยบายในการส่งเสริมด้านการดำเนินธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 1.ระดับเริ่มต้น เช่น การให้คำปรึกษาและอบรม 2.ระดับเติบโต เช่นการสนับสนุนด้านการตลาด 3.ระดับขยายกิจการ เช่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุนขนาดใหญ่ 4.ระดับสากล เช่นการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ 5.ระดับยั่งยืน เช่น การส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคม

จากตาราง 3 พบว่ามีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์จำนวน 2 ตัวแปร ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั้งหมดมีทิศทางเป็นบวก สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ดังนี้

ถ้าหน่วยงานภาครัฐเพิ่มการพัฒนาความรู้และเทคนิค (INFA_20)⁶ เพิ่มขึ้น 1 ระดับ จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่ และถ้าหากผู้ประกอบการในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตและแพร่ที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (edu3) จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการที่มีระดับปริญญาตรี ร้อยละ 40.20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

จากข้อมูลการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐของผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 128 ชุด แบบจำลองสามารถทำนายถูกต้อง 99 ชุดข้อมูล ความถูกต้องของการจัดกลุ่มของฟังก์ชันคิดเป็นร้อยละ 77.34 ของชุดข้อมูลทั้งหมด ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงแสดงว่าค่าที่ทำนายได้ ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริง

2.3 วิเคราะห์ปัจจัยด้านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยใช้โครงสร้างของแบบจำลองในการวิจัยสามารถแสดงในรูปแบบฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้ ดังสมการที่ (6) ดังนี้

$$L_i = \alpha_0 + \beta_1 \text{INFA_30} + \beta_2 \text{Male} + \beta_3 \text{edu3} + e_i \quad (6)$$

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนมีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของธุรกิจ SMEs

Variable	Coefficient	predict	Std.Err	Z-stat	dy/dx	p-value
การเพิ่มความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (INFA_30)	0.848	3.795	0.291	3.39	0.131	0.000
เพศชาย (Male)	0.793	0.683	0.560	2.10	0.072	0.092
ระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (edu3)	2.272	0.376	0.516	3.36	0.047	0.000

Pseudo R-squared = 0.252, Correctly Predicted = 76.56%

ที่มา : จากการสรุปของผู้ศึกษา

จากตาราง 4 พบว่ามีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์จำนวน 3 ตัวแปร ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั้งหมดมีทิศทางเป็นบวก สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ดังนี้

ถ้าหน่วยงานภาครัฐมีการเพิ่มความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (INFA_30)⁷ ในการส่งเสริมสนับสนุนในการดำเนินธุรกิจด้านต่างๆ สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเพิ่มขึ้น 1 ระดับ จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผู้ประกอบการในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตและแพร่เป็นเพศชาย (Male) จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุน

⁶ หน่วยงานภาครัฐเพิ่มการพัฒนาความรู้และเทคนิค แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 1. ระดับบุคลากร 2. ระดับหน่วยงาน 3. ระดับกระบวนการทำงาน 4. ระดับระบบ 5. ระดับนโยบาย

⁷ หน่วยงานภาครัฐมีการเพิ่มความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 1. ระดับแลกเปลี่ยนข้อมูล 2. ระดับการปรึกษาหารือ 3. ระดับความร่วมมือ 4. ระดับหุ้นส่วน 5. ระดับบูรณาการ

สูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการเพศหญิง ร้อยละ 7.20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่ และถ้าหากผู้ประกอบการในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์และแพร่ที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (edu3) จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการที่มีระดับปริญญาตรี ร้อยละ 4.70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

จากข้อมูลขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐของผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 128 ชุด แบบจำลองสามารถทำนายถูกต้อง 98 ชุดข้อมูล ความถูกต้องของการจัดกลุ่มของฟังก์ชันคิดเป็นร้อยละ 76.56 ของชุดข้อมูลทั้งหมด ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูงแสดงว่าค่าที่ทำนายได้ ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริง



อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยี ได้แก่ 1) ประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจ และรายได้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการลงทุนด้านเทคโนโลยี สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจจะมีองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิตจะมีความสามารถในการประเมินจุดคุ้มทุนของเทคโนโลยีที่จะลงทุนได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพัชฌา พลายมี (2564) ซึ่งพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการนำนวัตกรรมไปใช้ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ได้แก่ ปัจจัยด้านระยะเวลาดำเนินกิจการ จำนวนพนักงานในองค์กร รายได้ต่อปี และรูปแบบการจดทะเบียนของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ส่งผลต่อการตัดสินใจในการนำนวัตกรรมไปใช้ในธุรกิจ 2) ประเภทของธุรกิจที่เป็นการผลิต มีความสัมพันธ์เชิงบวก ทั้งนี้เพราะกิจการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตมีการใช้เทคโนโลยีในขั้นตอนการผลิตหลากหลายผสมผสานกันทำให้เป็นสินค้าพร้อมจำหน่าย และเป็นธุรกิจที่ดำเนินการในการผลิตทั้งในสาขาการเกษตร สาขาอุตสาหกรรม และการทำเหมืองแร่ต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของอรจันทร์ ศิริโชติ (2564, น.1) พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดสงขลา ที่มีขนาดขององค์กรภาคอุตสาหกรรมและประเภทของธุรกิจแตกต่างกัน มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีด้านความคาดหวังเกี่ยวกับการดำเนินงาน ความคาดหวังเกี่ยวกับความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไขความสะดวกในภาพรวมไม่แตกต่างกัน 3) ปัจจัยคุณลักษณะความเป็นตัวเอง มีความสัมพันธ์เชิงบวกซึ่งลักษณะความเป็นตัวเองของผู้ประกอบการมีความเป็นเอกภาพในการทำงาน พยายามที่จะปฏิบัติงานด้วยตนเอง ทำให้ธุรกิจสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ และเป็นไปตามวิสัยทัศน์ขององค์กร ซึ่งเป็นจุดแข็งที่ก่อให้เกิดโอกาสทางธุรกิจ และผู้ประกอบการที่มีลักษณะคิดไตร่ตรอง การเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียเมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจหรือไม่ เป็นขั้นการประเมินความเสี่ยงถึงผลที่จะได้รับ สอดคล้องกับงานศึกษาของราอุซ และเฟรเซ (Rauch & Frese, 2000, p.101) ได้นิยามคุณลักษณะสำคัญของผู้ประกอบการที่มีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จ ซึ่งมีความแตกต่างจากบุคคลอื่น คือความเชื่อมั่นในตัวเองซึ่งเป็นศักยภาพแห่งอำนาจการตัดสินใจ และ 4) ปัจจัยขั้นตอนการตัดสินใจและขั้นตอนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ในองค์กรมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการลงทุน สอดคล้องกับงานศึกษาของโรเจอร์ส (Rogers, 1995) ซึ่งพบว่า การตัดสินใจเป็นขั้นของการเลือกที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากขั้นความรู้และขั้นสนใจ หากบุคคลนั้นมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม รู้จักวิธีการใช้งาน หลักการของนวัตกรรม ผวนกับเกิดความรู้สึกชอบในนวัตกรรม จากการค้นคว้าข้อมูลและการประเมินคุณค่าที่จะได้รับในด้านคุณประโยชน์มากกว่าต้นทุน รวมถึงการได้ทดลองใช้นวัตกรรม บุคคลนั้นก็มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ซึ่งในขั้นนี้ถือเป็นขั้นที่สำคัญมากต่อกระบวนการยอมรับนวัตกรรม

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้แก่ 1) นโยบายส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินธุรกิจด้านต่างๆ รวมถึงความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน แก่ผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs โดยหากหน่วยงานภาครัฐมีการเพิ่มมาตรการดังกล่าวจะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะการดำเนินนโยบายที่บูรณาการ มุ่งเน้น ส่งเสริม การเติบโตของ SMEs ซึ่งภารกิจที่เกี่ยวข้องได้มีการกระจายภาระหน้าที่ความรับผิดชอบออกไปอยู่ในหลายหน่วยงาน เช่น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมส่งเสริมด้านการให้บริการเครื่องจักรกลกลางแก่ผู้ประกอบการ และนักลงทุนใหม่ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมส่งเสริมด้านการนำเทคโนโลยีและวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ส่งเสริมด้านการตลาด การส่งออกสินค้า ซึ่งทุกหน่วยงานมีจุดมุ่งหมายในการร่วมดำเนินการ ส่งเสริมให้ SMEs สามารถเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับงานศึกษาของ นภัส แดงบุหงา (2559) นสรี มะแน และพงศกร พิษยตนย์ (2563, น.273) ศุภมาศ ศรีประจักษ์ (2561) และกาย่า (Kaya, 2019, p.5) ซึ่งพบว่าการสนับสนุนโดยภาครัฐเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ SMEs สามารถสร้างนวัตกรรม รวมถึงมีการเติบโตและประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน และ 2) การพัฒนาด้านความรู้และเทคนิคของ หน่วยงานภาครัฐให้มีระดับสูงขึ้น จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐสูงขึ้น มีความสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการมีความคาดหวังองค์ความรู้และเทคนิค ของหน่วยงานภาครัฐสูง และสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการลงทุนด้านเทคโนโลยีได้ โดยมีความสอดคล้องกับ การศึกษาของโสธยา สุภาพผล และคนอื่นๆ (2563, น.32) ที่พบว่าปัจจัยภาพลักษณ์องค์กรและปัจจัยคุณภาพ การให้บริการด้านพนักงาน ด้านบริการ และด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ ของผู้ใช้บริการ มีผลต่อการตัดสินใจเข้าใช้บริการของผู้ใช้บริการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรสาขา เดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี



สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยี พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 46 ปี ระดับ การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มีตำแหน่งเป็นเจ้าของกิจการ ดำเนินธุรกิจประเภทการผลิตสินค้า จดทะเบียน ในรูปแบบห้างหุ้นส่วนจำกัด และการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในจังหวัดอุดรดิตถ์ และจังหวัดแพร่ โดยส่วนใหญ่เคยลงทุนด้านเทคโนโลยีและไม่เคยขอรับการสนับสนุนจาก ภาครัฐ เมื่อศึกษาปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกในแต่ละปัจจัยแล้วมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. หน่วยงานภาครัฐควรกำหนดกลุ่มเป้าหมายเน้นผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจประเภทการผลิต และจัดทำ ข้อมูลเทคโนโลยีพร้อมใช้ในเชิงพาณิชย์แบ่งตามระดับความพร้อมของเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถใช้เป็นแนวทาง ในการนำเสนอด้านเทคโนโลยีให้เหมาะสมแก่ภาคธุรกิจต่างๆ ได้
2. หน่วยงานภาครัฐควรมีการจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อสร้างแรงเสริมเพื่อให้เกิดความสนใจยิ่งขึ้น เช่น ให้ความรู้ด้านการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจากการใช้เทคโนโลยี สิทธิประโยชน์ด้านภาษี รวมถึงการส่งเสริมให้มีการทดลองใช้ก่อนตัดสินใจลงทุนเทคโนโลยี เป็นต้น
3. หน่วยงานภาครัฐควรมีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรด้านความรู้และเทคนิคให้มีความเชี่ยวชาญ และมีการดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนอยู่เสมอ เช่น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมส่งเสริม ด้านการให้บริการเครื่องจักรกลกลางแก่ผู้ประกอบการ และนักลงทุนใหม่ มหาวิทยาลัยในพื้นที่ส่งเสริมด้าน

การนำเทคโนโลยีและวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างการรับรู้ด้านนโยบายส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs จะทำให้โอกาสที่ผู้ประกอบการขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐสูงขึ้น ส่งผลทำให้การดำเนินงานและประสิทธิภาพการแข่งขันที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาประเภทธุรกิจผลิต พร้อมประเภทการค้าและบริการรวมกัน ซึ่งธุรกิจทั้ง 2 ประเภท มีความหลากหลายของเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน โดยประเภทธุรกิจผลิตจะต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตหลายด้าน เช่น เทคโนโลยีคัสด์วัตถุดิบ เทคโนโลยีการฆ่าเชื้อ เทคโนโลยีการบรรจุ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีหลายอย่าง รวมกันจึงจะผลิตสินค้าได้จึงทำให้มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีสูงกว่า ดังนั้นจึงควรศึกษาโดยแยกประเภทธุรกิจ ให้ชัดเจน เพื่อได้ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยีของธุรกิจแต่ละประเภทเป็นข้อมูลส่วนหนึ่ง ในการกำหนดนโยบายที่ส่งเสริมการลงทุนด้านเทคโนโลยี

2. การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดแพร่เท่านั้น ดังนั้นจึงควรศึกษากับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่อื่นร่วมด้วย เพื่อเป็นการนำเสนอข้อมูลสู่การสร้างนโยบายการพัฒนาประเทศด้านการส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินธุรกิจ ด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นให้สามารถนำไปสู่การพัฒนาในระดับประเทศอย่างยั่งยืน



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการตอบแบบสอบถามจากผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดแพร่ สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์. (2565, 31 มกราคม). ข้อมูลรายพื้นที่. กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. <https://datawarehouse.dbd.go.th/area/overview>
- ทิพย์ ทฬทรณ และธีระวัฒน์ จันทิก. (2560). การสร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่ในยุคไทยแลนด์ 4.0. *RMUTT Global Business and Economics Review*, 12(2), 107-122. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/RMUTT-Gber/article/view/241926>
- นภัส แดงบุหงา. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม : กรณีศึกษาธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์]. <https://doi.org/10.14457/TU.the.2016.948>
- นัสนี มะแน และพงศกร พิษยนัย. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถทางนวัตกรรมของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 15(3), 273-281. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/yru_human/article/view/197382
- พรทิพย์ สวัสดิ์พานิช. (2560, 18 สิงหาคม). วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ในยุค 4.0. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.), กระทรวงศึกษาธิการ. <https://www.scimath.org/other-article/item/7385-4-0>
- พัชฌณ พลาลัย. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการนำนวัตกรรมไปใช้ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) [สารนิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล]. <https://archive.cm.mahidol.ac.th/handle/123456789/4238>

- ศุภมาส ศรีประจักษ์. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกลงทุนด้านอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดนครพนม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยรังสิต]. <https://rsuir-library.rsu.ac.th/handle/123456789/706>
- สำนักงานจังหวัดอุดรดิตถ์. (2564). ผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ การพัฒนาจังหวัดอุดรดิตถ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564. ศาลากลางจังหวัดอุดรดิตถ์. https://www2.uttaradit.go.th/files/com_news_devpro/2021-11_ec27cad80186277.pdf
- สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดแพร่. (2564). รายงานสถานการณ์ทางสังคมจังหวัดแพร่ ประจำปี 2564. ศาลากลางจังหวัดแพร่. https://www.m-society.go.th/ewtadmin/ewt/mso_web/download/article/article_20211110150613.pdf
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2566). รายงานสถานการณ์ MSME ปี 2566. https://www.sme.go.th/uploads/file/20240520-095856_รายงานสถานการณ์_MSME_2566.pdf
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2565). บทวิเคราะห์อันดับความสามารถในการแข่งขันของไทย ประจำปี 2564 ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จากรายงาน IMD World Competitiveness Yearbook 2021. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. <https://stiic.sti.or.th/wp-content/uploads/2022/03/IMD-2021-Final.pdf>
- โสธยา สุภาพล, ลัดดาวัลย์ สำราญ, และพีรญาณ์ ดวงช้าง. (2563). ปัจจัยภาพลักษณ์องค์กรและปัจจัยคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อ การตัดสินใจเข้าใช้บริการของผู้ใช้บริการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารการจัดการธุรกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, 9(1), 32-49. <https://ojs.lib.buu.ac.th/index.php/business/article/view/6944>
- อรจันทร์ ศิริโชค. (2564). การยอมรับเทคโนโลยีของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดสงขลา. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 8(2), 1-15. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pnuhuso/article/view/248102>
- Baron, B. A., & Tang, J. (2011). The role of entrepreneurs in firm-level innovation: Joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism. *Journal of Business Venturing*, 26(1), 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.06.002>
- Kaya, H. D. (2019). Government support, entrepreneurial activity and firm growth. *SocioEconomic Challenges*, 3(3), 5-12. [http://doi.org/10.21272/sec.3\(3\).5-12.2019](http://doi.org/10.21272/sec.3(3).5-12.2019)
- Rauch, A., & Frese, M. (2000). Psychological approaches to entrepreneurial success: A general model and an overview of findings. In C. L. Cooper, & I. T. Robertson (Eds.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology* (Vol. 15, pp.101-142). John Wiley & Sons Ltd..
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations: Modifications of a model for telecommunications. In M-W. Stotzer, & A. Mahler (Eds.), *Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation* (pp.25-38). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-79868-9_2