

**ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อ
พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการ
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย**

สรสินธุ์ ฉายสินสอน*

Received: 2 December 2020; Revised: 26 March 2021; Accepted: 8 May 2021

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย 2) วิเคราะห์เส้นทางและขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ประกอบกิจการ Fast Moving Consumers Goods หรือกลุ่มธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคที่ได้รับการจดทะเบียน กลุ่ม SMEs ขนาดกลางเล็ก เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และวิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการศึกษา พบว่า 1) คุณลักษณะผู้ประกอบการมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คุณลักษณะผู้ประกอบการ การรับรู้เทคโนโลยี และความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีสามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี 2) เส้นทางและขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ร้อยละ 56.40 นอกนั้นเกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ

คำสำคัญ: ปัจจัยการรับรู้เทคโนโลยี, ผู้ประกอบการ, คลังสินค้า, วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

* Corresponding e-mail: sorasinth@hotmail.com

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**The Causal Factors of Entrepreneurial Characteristics and Awareness
Regarding Technology Affecting Commercial Smart Warehouse Technology
Recognition Behavior in Administrators of Small and Medium-sized
Enterprises in Thailand**

Sorasinth Chaisinson*

Received: 2 December 2020; Revised: 26 March 2021; Accepted: 8 May 2021

Abstract

This research, The Causal Factors of Entrepreneurial Characteristics and Awareness Regarding Technology Affecting Commercial Smart Warehouse Technology Recognition Behavior in Administrators of Small and Medium Enterprises in Thailand, had the following objectives: 1) to examine the causal relationship between the causal factors of entrepreneurial characteristics and awareness regarding technology affecting commercial smart warehouse technology recognition behavior in administrators of small and medium-sized enterprises, and 2) to analyze the direction and extent of the influence of entrepreneurial characteristics and awareness regarding technology affecting commercial smart warehouse technology recognition behavior in administrators of small and medium-sized enterprises. The samples of enterprise executives or owners were gathered with questionnaires through analysis of mean, standard deviation, variance, correlation coefficient, and other statistical values to examine the structural equation model and study the causal factors of entrepreneurial characteristics and awareness regarding technology affecting commercial smart warehouse technology recognition behavior. Research findings revealed that the factors of technology awareness and attitude towards technology usage aspect, consisting of technology awareness, perception of the system as a convenience, and attitude towards using technology were at a high level. Factors of entrepreneurial characteristics aspect including innovative capability, proactive operation, and risk confrontation, and the willingness of technology usage commercial smart warehouse technology recognition behavior were at a high level. In addition, all 3 variables, including entrepreneurial characteristics, technology awareness, and willingness of technology usage, can jointly predict commercial smart warehouse technology recognition behavior in administrators of small and medium-sized enterprises in Thailand, as entrepreneurial characteristics and technology awareness cannot forecast commercial smart warehouse technology recognition behavior in administrators of small and medium-sized enterprises in Thailand.

Keywords: Awareness Technology Factors, Entrepreneur, Warehouse, Small and Medium Enterprises

* Corresponding e-mail: sorasinth@hotmail.com

Faculty of Management Science, Bansomdejchaopraya rajabhat University

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในทุกๆ กิจกรรม ส่งผลให้พฤติกรรมของผู้บริโภคได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้นักการตลาดต้องเพิ่มความกระตือรือร้นในการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเข้าถึงกลุ่มลูกค้า เป้าหมายของตน เช่น การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ การใช้โมบายแอปพลิเคชัน หรือ โมบายไซต์ ฯลฯ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ นักการตลาดแต่ละอุตสาหกรรมสินค้าอาจมีพฤติกรรมยอมรับเทคโนโลยีที่แตกต่างกันไปตามบริบทของสินค้าและเทคโนโลยี สามารถกล่าวได้ว่าจำนวนดังกล่าวนี้ส่งผลให้เกิดธุรกิจการค้าและการบริการเกิดขึ้นใหม่อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยี และยังช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้บริโภคที่มีจำนวนมาก การดำเนินธุรกิจเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบการผลิตอาจส่งผลกระทบต่อองค์อื่นในระบบ ดังนั้นการสร้างรายได้เปรียบด้านต้นทุนจึงจำเป็นต้อง เกิดจากความร่วมมือระหว่างคู่ค้าภายในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมโลจิสติกส์และคลังสินค้า ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างมาก

จากสถิติการขยายตัวของธุรกิจคลังสินค้าให้เช่า ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2564 (ปิยะนุช, 2562) แสดงให้เห็นการขยายตัวของพื้นที่คลังสินค้าให้เช่าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสวนทางกับความต้องการหรืออุปทานของผู้เช่าที่ลดลง เนื่องจากลูกค้ามีความต้องการที่เปลี่ยนไปต่อการให้บริการของธุรกิจคลังสินค้าให้เช่า โดยนอกจากการบริการพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้า ลูกค้ายังมีความต้องการในการได้รับการเพิ่มเติมที่ครอบคลุมมากขึ้นเพื่อลดต้นทุนจากการจัดเก็บสินค้า นอกเหนือจากการจัดหาพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้า โดยเฉพาะในธุรกิจ SMEs ซึ่งส่งผลให้พื้นที่คลังสินค้าให้เช่าในปัจจุบัน ซึ่ง 95% ของคลังสินค้าให้เช่าทั้งหมดยังเป็นคลังสินค้าแบบดั้งเดิม (Traditional warehouse) เน้นบริการพื้นที่เช่าและระบบสาธารณูปโภค/สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน อาทิ ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบรักษาความปลอดภัย มีพื้นที่ว่างไม่มีผู้เช่าใช้บริการ และมีเพียง 5% ซึ่งเป็น คลังสินค้าสมัยใหม่ (Modern warehouse) ซึ่งให้บริการพื้นที่เช่า พร้อมระบบโลจิสติกส์ครบวงจร มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้า รวมทั้งมีระบบขนถ่าย สินค้าและบรรจุหีบห่อสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการช่วยลดต้นทุนของผู้เช่าในการบริหารจัดการสินค้าของตนเอง ถึงแม้ว่าคลังสินค้าสมัยใหม่จะตรงตามความต้องการของผู้เช่าและช่วยลดต้นทุนของผู้เช่ามากกว่า คลังสินค้าแบบดั้งเดิม แต่การปรับเปลี่ยนจากคลังสินค้าแบบดั้งเดิมเป็นคลังสินค้าสมัยใหม่ ก็ยังมีสัดส่วนที่น้อยมาก และยังมีข้อจำกัดหลายด้าน เช่น การตอบสนองต่อพฤติกรรมของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป การแข่งขันในตลาดและเทรนด์ของอุตสาหกรรม ภาวะเศรษฐกิจที่ผันผวนไม่ว่าจะเป็นราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยนเงิน เป็นต้น ตลอดจนการขาดแคลนแรงงานเฉพาะทางและมืออาชีพ การขาดแคลนพนักงานขับรถ และพนักงานขนถ่ายสินค้าสำหรับบริหารจัดการในคลังสินค้า ซึ่งต้องมีทักษะและความเข้าใจในลักษณะและข้อจำกัดของสินค้าที่จัดเก็บในคลังเป็นอย่างดี ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวทำให้โซลูชันคลังสินค้าอัจฉริยะจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจอย่างยิ่ง แม้การลงทุนอาจสูงแต่ก็คุ้มค่ากับการลงทุนเช่นกัน จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะ

จากข้อมูลเบื้องต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ เพื่อที่ค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับรูปแบบคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ โดยผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาเป็นแนวทางในการสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป และเป็นแนวทางในการพัฒนาบริการ “คลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์” ให้เป็น New Market Place ใหม่แก่ผู้ประกอบการในการสร้างประสบการณ์ใหม่ และความสะดวกแก่ผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

2. เพื่อวิเคราะห์เส้นทางและขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

3. เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

พื้นฐานของทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการแพร่กระจายและ การยอมรับนวัตกรรม นั้น เป็นสิ่งที่นักวิจัยและนักวิชาการหลากหลายด้านให้ความสนใจและมีการศึกษาโดยใช้กลยุทธ์ทางการวิจัยด้วย แนวความคิด ทฤษฎี และแบบจำลอง ทางจิตวิทยาสังคม เพื่อใช้ทำนายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมแก่การใช้งาน ของผู้ใช้ เช่น ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) (Ajzen & Fishbein, 1980) ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) (Ajzen, 1985) ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Innovation Diffusion Theory: IDT) (Rogers, 1995) ทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social Cognitive Theory: SOT) (Bandura, 1986) แบบจำลองการจูงใจ (Motivational Model) (Cox & Klinger, 1990) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis, 1989) และทฤษฎี Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh, Morris, Davis และ Davis, 2003) เป็นต้น ที่มุ่งเน้นศึกษาความตั้งใจของผู้ใช้ที่จะใช้ระบบสารสนเทศและพฤติกรรมการใช้งานที่จะเกิดขึ้นตามมา

Rogers (1995) ยังได้กล่าวถึง 5 ลักษณะที่เป็นพื้นฐานขั้นแรกในการทำความเข้าใจการ กระจ่ายและการรับเอนวัตกรรมเข้ามาใช้ นั่นคือ ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Innovation Diffusion Theory) (Rogers, 1995) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) (Davis, 1989) ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action) (Ajzen & Fishbein, 1980) ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior) (Ajzen, 1985) และ ทฤษฎี UTAUT (Vankatesh et al., 2003)

อัครเดช ปิ่นสุข, และนิตนา ฐานิธรนกร (2559) ได้กล่าว การยอมรับเทคโนโลยี เป็นการวางแผนการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ โดยผู้ใช้อมีการคิดวิเคราะห์วางแผนที่จะเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยีใหม่ และเมื่อผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานแล้วพอใจจึงเกิดการยอมรับเทคโนโลยีใหม่นั้นเป็นการอธิบายถึงการยอมรับและตั้งใจใช้เทคโนโลยีใหม่ของบุคคล ซึ่งเกิดจากบุคคลรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ โดยบุคคลสามารถเรียนรู้การใช้งาน เทคโนโลยีใหม่ได้ด้วยตนเอง

เกวรินทร์ ละเอียดดินันท์, และนิตนา ฐานิธรนกร (2559) ได้กล่าวถึง การยอมรับเทคโนโลยีว่า เป็นพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ทำความเข้าใจในเทคโนโลยีและตระหนักถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจึงตัดสินใจยอมรับ เทคโนโลยีนั้นไปประยุกต์ใช้

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอัจฉริยะ

คลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) เป็นกระบวนการวางแผน เพื่อปฏิบัติการและควบคุมการเคลื่อนย้าย จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าด้วยระบบอัตโนมัติ เพิ่มความแม่นยำทั้งเรื่องคุณภาพการดำเนินการ ลดเวลาและลดอุบัติเหตุ รวมทั้งการสร้างระบบการจัดเก็บและการขนถ่ายสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด โดยใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพสูง เช่น ไรบอทช่วยเคลื่อนย้ายลำเลียงสินค้า รวมถึงรถขนส่งอัตโนมัติภายใน

คลังสินค้า โดรนที่ถูกนำมาใช้ในสแกนตรวจสอบสินค้าและขนถ่ายสินค้าบนพื้นที่สูง RFID ช่วยเชื่อมต่อข้อมูลในการป้องกันและยืนยันตัวสินค้า, ซอฟต์แวร์ระบบบริหารคลังสินค้า

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2550) ได้ให้ความหมายของคลังสินค้าว่า เป็นการจัดการในการรับ การจัดเก็บ หมายถึง การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขายเป้าหมายหลักในการบริหาร ดำเนินธุรกิจ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า ก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คุ้มกับการ ลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการ ดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่ สามารถ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่วัตถุดิบ (Material) ซึ่งอยู่ในรูป วัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่างๆ สินค้าสำเร็จรูปหรือ สินค้า จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิต ตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่

องค์ประกอบของการจัดการคลังสินค้า

สิ่งสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์ในส่วนที่เป็นคลังสินค้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยการรักษารฐานลูกค้าเดิมและเพิ่มฐานลูกค้าใหม่ก็คือการลดต้นทุนให้ต่ำสินค้ามีคุณภาพดีไม่ชำรุดเสียหายขณะการเคลื่อนย้ายหรือ การส่งมอบ มีความรวดเร็วตรงต่อเวลาและการให้บริการแก่ลูกค้าเมื่อมีความต้องการในสินค้าให้ได้รับความพึงพอใจและ กลับมาซื้อซ้ำ โดยการนำการจัดการโลจิสติกส์มาใช้จะต้องพิจารณาในด้านอื่นๆ ร่วมด้วย (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)

แนวคิดเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) เป็นการนำกลยุทธ์ วิธีการ แนวปฏิบัติ หรือทฤษฎี มาประยุกต์ใช้ในการจัดการ การส่งต่อ วัตถุดิบ สินค้า หรือบริการจากหน่วยหนึ่งในโซ่อุปทาน (Supply Chain) ไปยัง อีกหน่วยหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนรวมในโซ่อุปทาน (Supply Chain) ต่ำที่สุด และได้รับวัตถุดิบ สินค้า หรือ การบริการตามเวลาที่ต้องการ ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของโซ่อุปทาน (Supply Chain) ได้ดังนี้

Handfield & Nicholas (2002) ได้ให้คำนิยามเพื่อให้เกิดความเข้าใจและชัดเจนในความหมาย ของโซ่อุปทานคือ การร่วมมือและรวบรวมกิจกรรมโซ่อุปทานให้สอดคล้องกับกระบวนการผลิตและการไหลตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผู้บริโภค โดยการเริ่มต้นตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

ธนิตย์ โสรัตน์ (2550) ได้ให้คำนิยามการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) หมายถึง การดำเนินงาน ที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการต่างๆ ระหว่างผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) ผู้ผลิต (Manufacturer) การจัดการสินค้าคงคลัง (Warehouse) การส่งมอบสินค้า (Distribution and Transportation) ในจำนวนที่ถูกต้อง ระยะเวลาและสถานที่ที่ถูกต้อง ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด และสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้ด้วย

แสดงให้เห็นได้ว่าการบริหารโซ่อุปทานนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับระบบการบริหารอื่นๆ เนื่องจาก โซ่อุปทานเป็นเครือข่ายที่ครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดที่มีความเชื่อมโยงกันในการดำเนินธุรกิจที่อาศัยการสื่อสาร การประสานงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว (Agility) เพื่อการไหลของวัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบสู่ผู้ผลิตและผู้บริโภค ขั้นสุดท้ายตามลำดับ โดยมีต้นทุนที่เหมาะสม

องค์ประกอบสำคัญในการจัดการโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทาน เป็นการจัดการแบบบูรณาการในการจัดการของอุปสงค์และอุปทาน เป็นการวางแผนและการ จัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการจัดหา การจัดซื้อจัดจ้าง การขนส่งทั้งหมด การจัดการโซ่อุปทานยังครอบคลุม ถึงการประสานงานและความร่วมมือกับคู่ค้า เช่น ช่องทางผู้จัดจำหน่าย รายละเอียดลูกค้าและผู้ให้บริการ เป็นต้น องค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วนที่มีความสำคัญกับการจัดการโซ่อุปทาน คือ (Glaser-Segura, Anghel&Tucci, 2006)

1) การดำเนินการ (Operations) จะเน้นทางด้านการบริหารจัดการความต้องการ (Demand Management) เป็น องค์ประกอบสำคัญในการจัดการโซ่อุปทานโดยที่บริษัทผู้ผลิตและคู่ค้ามุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของลูกค้า บริษัท ที่เป็นผู้นำด้านการจัดการโซ่อุปทานได้กระตุ้นและเน้นให้มีระบบต่างๆ ในการช่วยบริหารการจัดการ เช่น ERP, MRP, TQM, JIT เพื่อเพิ่มโอกาสทางด้านธุรกิจมากขึ้น

2) การกระจายสินค้า (Distribution) รวมถึงการจัดการด้านการขนส่ง การตอบสนองทางด้านโลจิสติกส์ การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การบริการลูกค้า การออกแบบเครือข่าย

3) การบูรณาการ (Integration) คือความร่วมมือทางด้านการจัดการประสานงาน การแก้ปัญหา มีการวัดผลการปฏิบัติงาน เป็นกุญแจหลักสำคัญของห่วงโซ่อุปทานในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการ

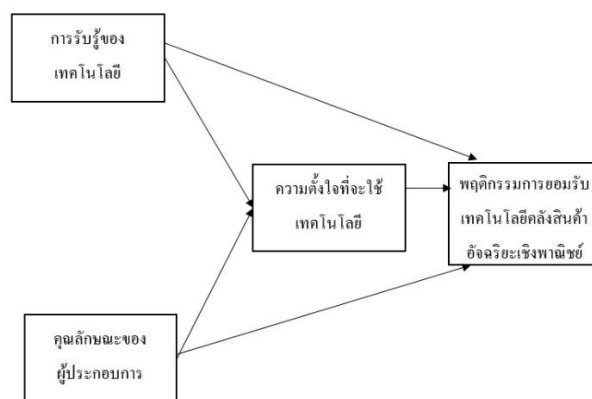
4) การจัดซื้อ (Purchasing) รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้างมีการสร้างพันธมิตรกับผู้ผลิต การบริหารการจัดการผู้ผลิต กลยุทธ์และวิธีการจัดหา

แนวคิดด้านปัจจัยเชิงสาเหตุ

พฤติกรรมกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย เป็นการแสดงออกทางการคิด การตัดสินใจ และการกระทำที่บ่งชี้ว่าเป็นผู้ที่มีกระบวนการ การทำงานเชิงรุก และการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ บนพื้นฐานของความเสี่ยงที่สามารถนำองค์กรธุรกิจไปสู่สิ่งใหม่ๆ เช่น การยอมรับนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ทำให้องค์กรสามารถนำหน้าคู่แข่งในตลาดการแข่งขันได้ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้เทคโนโลยี และทัศนคติต่อการนำไปใช้ รวมถึงปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ โดยพบว่านักวิจัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นและมุมมองไปในทิศทางเดียวกันว่ามีตัวชี้วัดที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ ความสามารถทางนวัตกรรม (innovativeness orientation) การทำงานเชิงรุก (proactiveness orientation) และการเผชิญความเสี่ยง (risk taking orientation) (Miller, 1983; Covin and Slevin, 1989; Lee, & Peterson, 2000; Entrialgo, 2002)

โดยแนวคิดทฤษฎีที่นักวิจัยมักจะนำมาอธิบายพฤติกรรมของบุคคลในช่วงแรกคือ ทฤษฎีสังคมเชิงพุทธิปัญญา (social cognitive theory) ที่มีความเชื่อพื้นฐานว่าพฤติกรรมของมนุษย์เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งแยกได้ 3 ด้าน คือ ด้านชีวบุคคล เช่น เพศ ลักษณะทางพันธุกรรม พื้นอารมณ์แต่กำเนิด ด้านสติปัญญาและด้านอารมณ์ความรู้สึก อาทิเช่น ความเชื่อ ความตั้งใจ เจตคติ และการรับรู้ความสามารถของตนเอง (perceived self-efficacy) ผ่านกระบวนการการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้โดยการสังเกตและการเลียนแบบพฤติกรรมซึ่งเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสภาพแวดล้อม ดังนั้นทั้งสภาพแวดล้อมและคุณลักษณะภายในส่วนบุคคลจึงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดขึ้นและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ (Bandura, 1977, 1989) ต่อมา ไอเซน Ajzen (1985) ก็สร้างทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ที่พัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action) ของไอเซนและฟิชไบน์ Ajzen & Fishbein (1975) ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนเชื่อว่า ความตั้งใจของมนุษย์ที่จะแสดงพฤติกรรมต่างๆ (intention) สามารถทำนายได้แม่นยำจากเจตคติต่อพฤติกรรม (attitude toward the behavior) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (subjective norm) และการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (perceived behavioral control) และความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมร่วมกับการรับรู้ต่อการควบคุมพฤติกรรมสามารถอธิบายการแสดงพฤติกรรมที่หลากหลายของมนุษย์ได้ (Ajzen, 2011)

ต่อมาทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคมทั้งสองทฤษฎีดังกล่าวนี้ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายพฤติกรรมของมนุษย์อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดประเด็นการวิจัยมุ่งศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย โดยส่งผ่านความตั้งใจที่จะเลือกใช้เทคโนโลยีในการกำหนดตัวแปรเพื่ออธิบายพฤติกรรมมุ่งเน้นการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษาได้ดังภาพประกอบ และสามารถแสดงรายละเอียดของแบบจำลองสมมติฐานความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการและการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์



ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร หรือเจ้าของกิจการ Enterprise ได้แก่ ผู้ประกอบกิจการ Fast Moving Consumers Goods หรือกลุ่มธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคที่ได้รับการจดทะเบียน กลุ่ม SMEs ขนาดกลางเล็ก มีจำนวนประชากร 425,616 ราย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562)

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ ได้แก่ คือ ผู้บริหาร หรือเจ้าของกิจการ Enterprise ได้แก่ ผู้ประกอบกิจการ Fast Moving Consumers Goods หรือกลุ่มธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคที่ได้รับการจดทะเบียน กลุ่ม SMEs ขนาดกลางเล็ก จำนวนรวมทั้งสิ้น 200 คน

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามข้อเสนอของไคล์ (Kline, 1998) ที่กล่าวว่าสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ขนาดตัวอย่างควรอยู่ระหว่าง 10-20 คน ต่อหนึ่งตัวแปรสังเกต สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดตัวอย่างให้มีขนาด 20 คน ต่อหนึ่งตัวแปรสังเกต และโมเดลการวิเคราะห์มีตัวแปรสังเกต จำนวน 9 ตัวแปร จึงได้ตัวอย่างเท่ากับ 180 ตัวอย่าง เพื่อให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ เพราะฟังก์ชันการถดถอยจะมีการแจกแจงปกติต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่เท่านั้น อันจะส่งผลให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 300 คน

ทั้งนี้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 ใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยผู้วิจัยแบ่งประชากรตามภาค ได้แก่ 1) ภาคเหนือ 2) ภาคกลาง 3) ภาคตะวันตก 4) ภาคตะวันออก และ 5) ภาคใต้ ขั้นตอนที่ 2 ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภาค โดยใช้ภาคเป็นตัวแบ่งชั้นภูมิ และขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างจากตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละภาคทั้ง 5 แห่ง ให้ครบทั้ง 5 กลุ่ม

การสร้าง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และการแจกแบบสอบถาม

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับตัวแปรในกรอบแนวคิดการวิจัยมาสร้างตารางโครงสร้างเนื้อหาของพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม (table of specification) นำร่างข้อคำถามที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นการเลือกแบบเจาะจงซึ่งมีคุณสมบัติ เป็นนักวิชาการหรืออาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 ท่าน และผู้มีประสบการณ์ด้านการทำงานในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน เพื่อขอคำแนะนำปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม ตรวจสอบเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา การสื่อความหมายและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม นำแบบสอบถามที่ได้แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัยประกอบด้วยชื่อเรื่อง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คำถามวิจัยวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย และกรอบแนวคิดในการวิจัย ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความถูกต้องชัดเจนของภาษา เพื่อกำหนดดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ปรับแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (try out) กับผู้ประกอบการที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นตามโมเดลการวัดตามทฤษฎีที่กำหนดในกรอบแนวคิดการวิจัยนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลจริงมากน้อยเพียงไร (goodness-of-fit : GOF) สามารถตรวจสอบได้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirm factor analysis) สำหรับในงานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ถ้าโมเดลการวัดตามทฤษฎีที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงว่าเครื่องมือวิจัยมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั้นสามารถพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Fitness indices) ซึ่งมีนักวิจัยเสนอเกณฑ์สำหรับพิจารณาไว้จำนวนมาก ดัชนีความสอดคล้องที่นิยมใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ได้แก่ chi-square root mean square residual (RMR), standardised root mean square residual (RMSEA), goodness-of-fit index (GFI) and the adjusted goodness-of-fit index (AGFI) (Brown, 2015; Byrne, 2006; Kline, 2016; Schumacker & Lomax, 2016; อ้างถึงใน Phakitti, 2018)

2. อำนาจจำแนกรายข้อ (discrimination power) เป็นการตรวจสอบว่า ข้อคำถามสามารถจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มที่มีคุณลักษณะต่ำกับกลุ่มที่มีคุณลักษณะสูงได้หรือไม่พิจารณาจากค่า item-total correlation ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมรายด้านของแต่ละด้าน

3. ความเชื่อมั่น (reliability) เป็นการตรวจสอบความคงเส้นคงวาหรือความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดซ้ำ งานวิจัยนี้ใช้วิธีการตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (internal consistency) โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

4. นำข้อคำถามมาปรับปรุงแก้ไขและรวบรวมเป็นแบบสอบถามเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย โดยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยประสานงานไปยังเจ้าหน้าที่ประสานงานของแต่ละหน่วยงานพร้อมทั้งให้ข้อมูลรายละเอียดในการทำแบบสอบถาม โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้จำเป็นต้องใช้แบบสอบถามที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 200 ชุด แต่ในการเก็บข้อมูลจริงผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทั้งสิ้น จำนวน 300 ชุด สำรองสำหรับชุดที่ใช้ไม่ได้คิดเป็นสัดส่วน 15% ของแบบสอบถามทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสถิติอื่นๆ เพื่อตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเพื่อดูอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย มีขั้นตอนการดำเนินการ 5 ขั้นตอน (พูลพงศ์ สุขสว่าง, 2557) ประกอบด้วย

- 1) การกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล
- 2) การระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล
- 3) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล

4) การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล (goodness-of-fit : GOF) โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องต่าง ๆ ได้แก่ chi-square root mean square residual (RMR), standardized root mean square residual (RMSEA), goodness-of-fit index (GFI) and the adjusted goodness-of-fit index (AGFI)

5) การปรับโมเดล

5. สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของธุรกิจ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพื้นที่ของบริษัท/ลงทุนเอง และเป็นผู้ประกอบการที่มีขนาดพื้นที่ของคลังสินค้าปานกลาง (1-5 ไร่) มีมูลค่าสินค้าที่จัดเก็บอยู่ในคลังสินค้า 500,001-1,000,000 บาท มีงบประมาณในการบริหารคลังสินค้าต่อปี 500,001-1,000,000 บาท มีจำนวนพนักงานที่ใช้บริหารงานในคลังสินค้า 5-10 คน

ตอนที่ 2 ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีและทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีและทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีประกอบด้วย ด้านการรับรู้เทคโนโลยี ด้านการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน และด้านทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีและทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี ด้านการรับรู้เทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.78 (SD = 0.60) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้ดังต่อไปนี้ ด้านการใช้ระบบเทคโนโลยี RFID, GPS, ROBOTICS, etc..เข้ามาจัดการคลังสินค้าจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้าดีขึ้น ค่าเฉลี่ย = 4.11 (SD = 0.60) รองลงมาได้แก่ ด้านการใช้ระบบเทคโนโลยี RFID, GPS, ROBOTICS, etc..เข้ามาจัดการคลังสินค้าจะช่วยให้ต้นทุนในการขนส่งสินค้าลดลง ค่าเฉลี่ย = 4.09 (SD = 0.59) การนำระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่เข้ามาช่วยการบริหารจัดการคลังสินค้าในปัจจุบันไม่ทำให้มีราคาสูงเกินไป ค่าเฉลี่ย = 4.03 (SD = 0.54) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ระบบเทคโนโลยีจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่จะทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าลดลงกว่าระบบเดิม ค่าเฉลี่ย = 3.57 (SD = 0.56)

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีและทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี ด้านการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 4.10 (SD = 0.49) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้ดังต่อไปนี้ ด้านการใช้ระบบเทคโนโลยี RFID, GPS, ROBOTICS, etc..เข้ามาจัดการคลังสินค้าจะช่วยให้ระบบในการทำงานมีความง่ายขึ้น ค่าเฉลี่ย = 4.29 (SD = 0.52) รองลงมาได้แก่ การใช้ระบบเทคโนโลยีจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่จะช่วยลดกระบวนการตลาด ค่าเฉลี่ย = 4.28 (SD = 0.56) ด้านการใช้ระบบเทคโนโลยีจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่ช่วยลดการเสียโอกาส และตอบสนองความต้องการของลูกค้า ค่าเฉลี่ย = 4.00 (SD = 0.42) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ด้านการใช้ระบบเทคโนโลยีจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่จะช่วยเวลาในการทำงานโดยรวมลดลง ค่าเฉลี่ย = 3.94 (SD = 0.51)

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีและทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี ด้านทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.74 (SD = 0.53) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้ดังต่อไปนี้ ระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่ช่วยลดความบกพร่องในกระบวนการจัดการภายในคลังสินค้า ค่าเฉลี่ย = 4.00 (SD = 0.51) รองลงมาได้แก่ ระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่มีความยุ่งยากมากกว่าระบบการจัดการคลังสินค้าแบบเดิม ค่าเฉลี่ย = 3.80 (SD = 0.51) การลงทุนระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่มีความเสี่ยงในเรื่องความคุ้มค่าต่อการลงทุน ค่าเฉลี่ย = 3.78 (SD = 0.48) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่ช่วยถ่วงดุลอุปสงค์และอุปทาน สำหรับสินค้าตามฤดูกาล ค่าเฉลี่ย = 3.54 (SD = 0.51)

ตอนที่ 3 ปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ

ปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ ประกอบด้วย ด้านความสามารถเชิงนวัตกรรมด้านการทำงานเชิงรุก และด้านการเผชิญความเสี่ยง พบว่า ปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.84 (SD = 0.61) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับได้ดังต่อไปนี้ ด้านการทำงานเชิงรุก ค่าเฉลี่ย = 3.90 (SD = 0.57) รองลงมาได้แก่

ด้านความสามารถเชิงนวัตกรรม ค่าเฉลี่ย = 3.82 (SD = 0.63) และด้านการเผชิญความเสี่ยง ค่าเฉลี่ย = 3.80 (SD = 0.63) สามารถพิจารณารายด้านได้ดังต่อไปนี้

ปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการด้านความสามารถเชิงนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.82 (SD = 0.63) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้ดังต่อไปนี้ ด้านความตั้งใจที่จะนำเสนอสินค้าหรือบริการใหม่ๆ ซึ่งเกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ค่าเฉลี่ย = 4.13 (SD = 0.56) รองลงมาได้แก่ ความชอบในการทดลองการบริหารจัดการด้วยกระบวนการและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ค่าเฉลี่ย = 3.86 (SD = 0.60) ความชอบในการทำกิจกรรมบางสิ่งซึ่งสามารถสะท้อนมูลค่าเพิ่มได้ ค่าเฉลี่ย = 3.66 (SD = 0.67) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ความสามารถในการเริ่มต้นกิจกรรมใหม่ๆ ค่าเฉลี่ย = 3.62 (SD = 0.68)

ปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการด้านการทำงานเชิงรุก อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.90 (SD = 0.57) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้ดังต่อไปนี้ การพยากรณ์ถึงความต้องการใหม่และสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นกับธุรกิจ ค่าเฉลี่ย = 4.10 (SD = 0.59) รองลงมาได้แก่ การมองหาวิธีใหม่ๆ ในการปรับปรุงชีวิตอย่างต่อเนื่องรวมถึงการมีพลังสำหรับการเปลี่ยนแปลงเชิงสร้างสรรค์ ค่าเฉลี่ย = 4.05 (SD = 0.55) ความคิดในการออกสินค้าหรือบริการใหม่แต่ต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรง ค่าเฉลี่ย = 3.84 (SD = 0.57) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ การดำเนินธุรกิจหรือการทำการสิ่งต่างๆ ก่อนถูกถามหรือถูกบังคับโดยเหตุการณ์ ค่าเฉลี่ย = 3.59 (SD = 0.57)

ปัจจัยด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการด้านการเผชิญความเสี่ยง อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.80 (SD = 0.63) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้ดังต่อไปนี้ ความไม่แน่นอนและความเสี่ยงทำให้ผู้ประกอบการมีพลังมากกว่าสถานการณ์ที่มีผลลัพธ์สามารถคาดเดาได้ ค่าเฉลี่ย = 4.08 (SD = 0.68) รองลงมาได้แก่ การตัดสินใจอย่างแน่วแน่ว่าได้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอน เช่น ตัดสินใจลงทุนในส่วนตลาดใหม่ หรือกู้ยืมเงินจำนวนมากเพื่อนำไปลงทุนในธุรกิจ ค่าเฉลี่ย = 3.83 (SD = 0.57) ความคิดเห็นต่อโครงการที่มีความเสี่ยงสูงและให้ผลตอบแทน รวมถึงการวางแผนในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความท้าทายหรือความเสี่ยงปานกลาง ค่าเฉลี่ย = 3.72 (SD = 0.68) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ความเพละเลื้อยไปกับความไม่แน่นอนและความเสี่ยงของธุรกิจ ค่าเฉลี่ย = 3.57 (SD = 0.58)

ตอนที่ 4 ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี

ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.79 (SD = 0.66) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้ดังต่อไปนี้ การวางแผนและเตรียมการที่จะใช้งานระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่ ค่าเฉลี่ย = 4.12 (SD = 0.62) รองลงมาได้แก่ ความคิดเห็นในการแนะนำให้ผู้อื่นหรือผู้ประกอบการท่านอื่นเลือกใช้งานระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่ ค่าเฉลี่ย = 3.99 (SD = 0.65) เมื่อผู้ประกอบการมีความจำเป็นที่จะต้องบริหารจัดการคลังสินค้า ผู้ประกอบการจะนำระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่แทนการจัดการคลังสินค้าแบบดั้งเดิม ค่าเฉลี่ย = 3.71 (SD = 0.64) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ การใช้งานระบบเทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ค่าเฉลี่ย = 3.55 (SD = 0.58)

ตอนที่ 5 พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์

พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย = 3.95 (SD = 0.55) เมื่อพิจารณารายข้อสามารถเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรก ได้ดังต่อไปนี้ คลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์จะช่วยให้การจัดเก็บและขนถ่ายสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ค่าเฉลี่ย = 4.29 (SD = 0.55) รองลงมาได้แก่ ความสามารถของระบบจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่เป็นการเพิ่มความถูกต้องให้กับระบบสินค้าคงคลัง ค่าเฉลี่ย = 4.27 (SD = 0.59) ระบบคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์จะช่วยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น ค่าเฉลี่ย = 3.96 (SD = 0.50) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ความคิดเห็นในการลงทุนในระบบจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่ ค่าเฉลี่ย = 3.58 (SD = 0.62)

ตอนที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

พบว่า ด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($r = 0.329$)

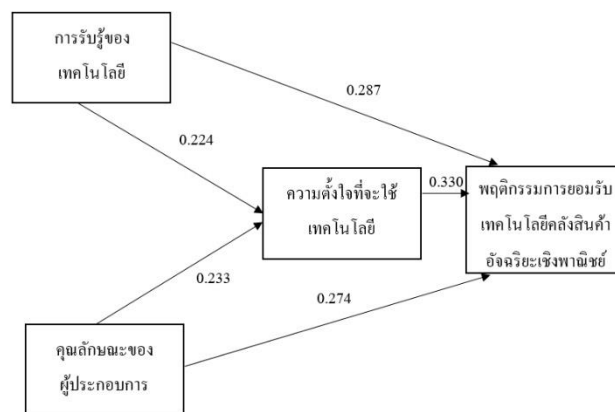
ตอนที่ 7 เส้นทางและขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R Square) สูงสุดคือ 0.564 หมายความว่าตัวแปรทั้ง 3 ตัวสามารถมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ได้ร้อยละ 56.40 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 43.60 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter พบว่า ตัวแปรต้น คุณลักษณะผู้ประกอบการ การรับรู้เทคโนโลยี และความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีสามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ($\text{Sig} = 0.000$) โดยขนาดอิทธิพลของการรับรู้เทคโนโลยีเท่ากับ 0.287 ด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการเท่ากับ 0.274 และด้านความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี เท่ากับ 0.330

ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R Square) สูงสุดคือ 0.263 หมายความว่าตัวแปรทั้ง 2 ตัวสามารถมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ได้ร้อยละ 26.30 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 73.70 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter พบว่า ตัวแปรต้น คุณลักษณะผู้ประกอบการ การรับรู้เทคโนโลยี สามารถร่วมกันพยากรณ์ความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ($\text{Sig} = 0.000$) โดยขนาดอิทธิพลของการรับรู้เทคโนโลยีเท่ากับ 0.224 และด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการเท่ากับ 0.233

จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณของคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยโดยส่งผ่านความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีพบว่า ตัวแปรต้น คุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีไม่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยโดยส่งผ่านความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีได้ นอกจากนี้ คุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีไม่สามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยโดยส่งผ่านความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีได้เช่นเดียวกัน

จากกรอบแนวคิดข้างต้นที่ใช้ในการวิจัย แสดงโมเดลสมมติฐานซึ่งเป็นโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย จากผลการศึกษสามารถปรับโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย โดยแสดงขนาดและเส้นทางของอิทธิพลแต่ละตัวแปรได้ดังภาพ



ภาพแสดงโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะผู้ประกอบการ และการรับรู้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

6. อภิปรายผลการวิจัย

ธุรกิจคลังสินค้าทั่วไปในระยะ 1-3 ปีข้างหน้ายังมีภาวะทรงตัว แม้ความต้องการเช่าพื้นที่จะขยายตัวต่อเนื่องตามการลงทุนของภาคอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเติบโตจากการผลักดันโดยรัฐและภาคการค้า/บริการในประเทศที่ขยายตัวต่อเนื่องโดยเฉพาะธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (ecommerce) แต่การลงทุนขยายพื้นที่คลังสินค้าในบางพื้นที่ซึ่งเพิ่มขึ้นต่อเนื่องอาจมีผลให้พื้นที่คลังสินค้าส่วนเกินเพิ่มขึ้นและอาจเป็นข้อจำกัดในการปรับขึ้นค่าเช่า คลังสินค้าให้เช่าในไทยกว่า 95% ของจำนวนคลังสินค้าให้เช่าทั่วประเทศเป็นคลังสินค้าแบบดั้งเดิม (Traditional warehouse) ที่เน้นให้เช่าพื้นที่ คลังสินค้าและให้บริการระบบสาธารณูปโภค/สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น แต่ปัจจุบันเริ่มมีผู้ประกอบการบางส่วนปรับรูปแบบคลังสินค้าดั้งเดิมให้เป็นคลังสินค้าสมัยใหม่ที่ออกแบบอาคารให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์ครบวงจร และนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้า (อาทิ ระบบจัดเก็บระบบตรวจนับ และระบบตรวจสอบสินค้าคงคลัง) รวมทั้งมีระบบขนถ่ายสินค้าและบรรจุหีบห่อสินค้าอัตโนมัติ ทำให้ผู้ประกอบการมีรายได้จากการให้บริการด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการปรับปรุงโครงสร้างอาคารให้ได้มาตรฐานมากขึ้นโดยบางแห่งมีการลงทุนพัฒนาระบบอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร (เช่น มาตรฐาน LEED: Leadership in Energy and Environmental Design) และวางโครงสร้างอาคารที่คำนึงถึงการป้องกันภัยพิบัติ (เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว) ซึ่งเป็นกระแสความต้องการของผู้เช่าในปัจจุบัน โดยการเติบโตของธุรกิจคลังสินค้าขึ้นอยู่กับภาวะธุรกิจหรือกิจกรรมการผลิตและการค้า ซึ่งมักเป็นไปตามทิศทางการเติบโตทางเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ และการลงทุนภาคเอกชนทั้งทุนไทยและทุนข้ามชาติการดำเนินธุรกิจคลังสินค้าให้เข้ามามีลักษณะสำคัญสองประการที่กำหนดทิศทางรายได้ของธุรกิจคลังสินค้าทั่วไป แม้จะมีทิศทางเติบโตต่อเนื่อง แต่ภาวะการแข่งขันในธุรกิจมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะจากการเข้ามาแข่งขันของผู้ประกอบการขนาดใหญ่ในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และนิคมอุตสาหกรรมที่ขยายขอบเขตธุรกิจมาลงทุนคลังสินค้าด้วย จะยิ่งมีผลกดดันผู้ประกอบการ โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs และคลังสินค้าดั้งเดิมและ/หรือคลังสินค้าในพื้นที่ศักยภาพในอดีตที่ปัจจุบันถูกลดทอนลงจากผลของการเปลี่ยนแปลงเส้นทางคมนาคมใหม่ๆ อาจมีอัตราการเติบโตของรายได้ต่ำลงเป็นลำดับ และอาจมีสถานะเสียเปรียบในการแข่งขัน จึงจำเป็นต้องหาพันธมิตรทางธุรกิจ หรือร่วมทุนกับกิจการข้ามชาติหรือทุนไทยขนาดใหญ่เพื่อเสริมความแข็งแกร่ง นอกจากนี้ ผู้ประกอบการคลังสินค้าทั่วไปบางกลุ่มอาจมีความเสี่ยงด้านการตลาดเพิ่มขึ้น จากพฤติกรรมของผู้เช่าใช้คลังสินค้าที่มีความต้องการบริการเสริมอื่นๆ นอกเหนือจากการเช่าพื้นที่เพื่อเก็บสินค้า ทำให้ผู้ประกอบการต้องเร่งปรับตัวและลงทุนปรับโมเดลธุรกิจคลังสินค้าสมัยใหม่ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสในการรับรู้รายได้ในระยะยาว

ระดับปัจจัยการรับรู้คุณค่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากต้นทุนด้านโลจิสติกส์มีสัดส่วนต้นทุนของสินค้าคงคลังหรือคลังสินค้าและการจัดการกว่า 50% หากผู้ประกอบการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ใน

อุตสาหกรรมคลังสินค้า ก็จะทำให้ลดต้นทุนการบริหารจัดการในส่วนนี้ สร้างกำไรที่มากยิ่งขึ้น และเชื่อมต่อกับความต้องการของผู้บริโภคได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอรุณทัย พยัคฆพงษ์ (2560) ทำการศึกษาเรื่อง แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีในการแข่งขันทางการตลาด พบว่าเทคโนโลยีมีบทบาทในการเชื่อมต่อการสื่อสารทั่วโลกอย่างรวดเร็วเพียงแค่นี้ สัญญาณอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทำให้ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าได้อย่างสะดวกสบายและรวดเร็วและการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีมีผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีและก่อให้เกิดพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี

การวิเคราะห์เกี่ยวกับระดับความคิดเห็นการยอมรับรูปแบบคลังสินค้าอัจฉริยะเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย พบว่าปัจจุบันเริ่มมีผู้ประกอบการบางส่วนปรับรูปแบบคลังสินค้าดั้งเดิมให้เป็นคลังสินค้าสมัยใหม่ที่ออกแบบอาคารให้อัดต่อระบบโลจิสติกส์ครบวงจร และนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้า รวมทั้งมีระบบขนถ่ายสินค้าและบรรจุหีบห่อสินค้าอัตโนมัติ ทำให้ผู้ประกอบการมีรายได้จากการให้บริการด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น โดยการบริหารจัดการ Logistics ศูนย์คลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) จะส่งผลดีต่อธุรกิจทั้งในแง่ของการลดต้นทุนด้านการผลิตและขนส่ง สามารถผลิตและขนส่งได้ในปริมาณมากทั่วถึงจุดประสงค์และอุปทาน สำหรับสินค้าตามฤดูกาล สินค้าที่มีราคาไม่แน่นอนช่วยกระบวนการผลิต ให้ผลิตได้อย่างต่อเนื่อง สำหรับสินค้าที่ต้องการการเพาะหรือบ่มช่วยลดกระบวนการตลาด ลดเวลาการส่งมอบ ลดการเสียโอกาส ตอบสนองความต้องการของลูกค้า เนื่องมาจากการเติบโตของการค้าปลีกออนไลน์นับเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพราะความต้องการด้านการจัดการระบบคลังสินค้าที่มีความแม่นยำและระบบการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อลดกระบวนการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน ดังนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จึงเห็นว่าการพัฒนาธุรกิจหรือการบริการขนส่งสินค้า จำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค สอดรับกับความสะดวกในการทำงาน ลดความซับซ้อน ลดการสูญเสีย จึงจะเกิดผลและมูลค่าด้านธุรกิจ สอดคล้องกับงานวิจัยของGunasekarana, A., Patel, C., McGaughey, Ronald E. (2004) ได้พัฒนาสร้างกรอบการประเมินโซ่อุปทาน อันประกอบไปด้วยมาตรวัด 3 ระดับได้แก่ ระดับกลยุทธ์ ระดับยุทธวิธีและระดับปฏิบัติการ โดยนำมาประเมินกระบวนการหลักของโซ่อุปทานอันได้แก่การวางแผน (plan) การนำเข้าปัจจัยการผลิต (source) การประกอบ (make/assemble) และการจัดส่ง (delivery) และสอดคล้องงานวิจัยของจิรวัฒน์ วงศ์ธงชัย (2557) ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจเนอเรชันวาย พบว่า ผู้ใช้งานกลุ่มเจเนอเรชันวายที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีการรับรู้ในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน อีกทั้งผู้ใช้งานกลุ่มเจเนอเรชันวายที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ได้แก่อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน

โดยการบริหารจัดการ Logistics ศูนย์คลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) จะส่งผลดีต่อธุรกิจทั้งในแง่ของการลดต้นทุนด้านการผลิตและขนส่ง สามารถผลิตและขนส่งได้ในปริมาณมากทั่วถึงจุดประสงค์และอุปทาน สำหรับสินค้าตามฤดูกาล สินค้าที่มีราคาไม่แน่นอนช่วยกระบวนการผลิตให้ผลิตได้อย่างต่อเนื่อง สำหรับสินค้าที่ต้องการการเพาะหรือบ่มช่วยลดกระบวนการตลาด ลดเวลาการส่งมอบ ลดการเสียโอกาส ตอบสนองความต้องการของลูกค้า เนื่องมาจากการเติบโตของการค้าปลีกออนไลน์นับเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพราะความต้องการด้านการจัดการระบบคลังสินค้าที่มีความแม่นยำและระบบการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อลดกระบวนการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน อีกทั้งปัจจัยคือความต้องการข้อมูลที่ถูกระบุบันทึกเพื่อวางแผนกลยุทธ์การตลาด การกำหนดกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยี โดยต้องคำนึงถึงความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับความต้องการทางธุรกิจที่มากขึ้นได้ ปัจจุบันเทคโนโลยีที่ตอบสนองความต้องการของแต่ละคลังสินค้าก็มีให้เห็นกันอย่างหลากหลาย เช่นคลังสินค้าที่บริหารงานด้วย "ระบบควบคุมพาหนะนำทางอัตโนมัติ AGVs (Automated Guided Vehicle)" การใช้เทคโนโลยีที่ในการบ่งบอกและติดตามสินค้าด้วย "ระบบความถี่วิทยุ RFID" เทคโนโลยีแว่นตาอัจฉริยะเสมือนจริง (AR) ซึ่งคาดการณ์ว่าจะเป็นเทคโนโลยีที่ใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์และซัพพลายเชนในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า DroneScan ใช้สำหรับการสแกนบาร์โค้ด ในพื้นที่ที่สินค้าตั้งอยู่สูง หรือพื้นที่ที่ยากต่อการเข้าถึง สามารถใช้บรรทุกเครื่องสแกนเพื่อนับสินค้าคงคลังได้เสร็จสิ้นภายใน 2 วัน ในขณะที่

ที่พนักงาน 80 คน และต้องใช้ทรัพยากร สแกนเนอร์มือถือในตรวจนับสินค้าในคลังเดียวกัน ต้องใช้เวลาทั้งหมด 3 วัน นอกจากนี้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย ที่จะสามารถตอบสนองต่อคลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) แล้ว ระบบที่จะเข้ามาทำงานสอดคล้องกันมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน เช่น ระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS: Warehouse Management System) ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่า การพัฒนาธุรกิจหรือการบริการขนส่งสินค้าในยุค 4.0 กระบวนการจัดการระบบ Logistics จำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค สอดรับกับความสะดวกในการทำงาน ลดความซับซ้อน ลดการสูญเสีย จึงจะเกิดผลและมูลค่าด้านธุรกิจ

แต่อย่างไรก็ตามธุรกิจคลังสินค้าเป็นธุรกิจที่มีการลงทุนสูงและต้องขึ้นอยู่กับธุรกิจอื่นๆ ค่อนข้างมาก รวมทั้งยังมีการแข่งขันกันสูงอีกด้วย ดังนั้นการสร้างจุดเด่นด้วยเทคโนโลยีเฉพาะด้านและการพัฒนานวัตกรรมการก่อสร้างของคลังสินค้าจึงเป็นกลยุทธ์ในการดึงดูดผู้เช่าได้เป็นอย่างดี จากตัวอย่างที่ยกมานั้นทำให้เราเห็นว่าคลังสินค้าในปัจจุบันได้มีการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานมากขึ้น ซึ่งก็ได้รับความสนใจจากลูกค้ามากตามไปด้วย แต่อีกหนึ่งโซลูชันที่เป็นทางเลือกใหม่ของคลังสินค้าในยุคดิจิทัลก็คือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้ เกิดเป็นคลังสินค้าอัจฉริยะ หรือ Smart Warehouse ซึ่งหมายถึงคลังสินค้าที่มีกระบวนการวางแผน ปฏิบัติ และควบคุมการเคลื่อนย้ายจัดเก็บสินค้าด้วยระบบอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงการบริการโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วย เนื่องจากมีกระบวนการวางแผน ปฏิบัติการและควบคุมการเคลื่อนย้ายจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าด้วยระบบอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงการบริการและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าด้วย โดยการจัดเก็บสินค้าของคลังสินค้าแบบเดิมๆ มีการจัดเก็บสินค้าด้วยความสลับซับซ้อนยุ่งยากและจัดเก็บสินค้ามีโอกาสที่จะผิดพลาดได้สูง ทำให้เทคโนโลยีมีหน้าที่ที่จะเข้ามาช่วยลดขั้นตอนจัดเก็บสินค้าที่ยุ่งยากและความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพราะธุรกิจสมัยใหม่มุ่งเน้นการจัดการสินค้า การกระจายตัวสินค้า และการบริการลูกค้าเป็นหลักสำคัญ เพื่อต้องการยกระดับการบริการลูกค้าที่เป็นเลิศในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า การใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า เชื่อถือได้และความปลอดภัยในบุคลากรและสินทรัพย์ คลังสินค้าอัจฉริยะจึงเป็นคำตอบของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามในการลงทุนเกี่ยวกับคลังสินค้าอัจฉริยะนั้นผู้ประกอบการต้องมีความพร้อมในหลายๆ ด้าน ทั้งในส่วนของการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะช่วยให้การจัดเก็บ และขนถ่ายสินค้าเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จัดเก็บสินค้าคงคลังให้น้อยลง และให้มีอัตราการหมุนเวียนสินค้าสูง สร้างระบบปฏิบัติงานที่มีมาตรฐานและคุณภาพสูงขึ้น แนวทางในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น เทคโนโลยีและอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพสูงระบบสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุ และมีการปรับปรุงระบบสื่อสารที่ครอบคลุมทั่วถึง

7. ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรเน้นทำความเข้าใจและให้ความรู้ต่อผู้ประกอบการเทคโนโลยีเข้ามาจัดการคลังสินค้าเพื่อที่จะช่วยให้ประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้าดีขึ้น
- 2) ผู้ประกอบการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิตระบบคลังสินค้าอัจฉริยะหลายๆ แห่งเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพและราคาให้เหมาะสมไม่ควรที่จะมีราคาที่สูงเกินไป
- 3) เนื่องจากระบบคลังสินค้าอัจฉริยะเป็นนวัตกรรมใหม่ที่น่าสนใจในการดำเนินธุรกิจให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ยังติดระบบการจัดการคลังสินค้าแบบเดิม ผู้ประกอบการควรมีการส่งเจ้าหน้าที่เข้าอบรม เรียนรู้เกี่ยวกับระบบการใช้งานของระบบคลังสินค้าอัจฉริยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัทและของเจ้าหน้าที่บริษัทด้วย

เอกสารอ้างอิง

- เกวรินทร์ ละเอียดดีนันท์,และนิตนา ฐานิตธนกร. (2559). การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรม ผู้บริโภคทางออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). การจัดการคลังสินค้า. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดียแอนด์พับลิชชิง.
- จิรวรรณ วงศ์ธงชัย. (2557). ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจเนอเรชั่นวาย. วารสาร Suranaree,8(1), 37-54.
- ปิยะนุช สถาพงศ์ภักดี. (2562). แนวโน้มอุตสาหกรรมปี 2562-2564: พื้นที่คลังสินค้า. สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/en/research/industry/industry-outlook/logistics/warehouse-space/IO/io-warehouse-space-20>
- ธนิตย์ โสรัตน์. (2550). การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ: ประชุมทอง พรินติ้ง กรุ๊ป.
- พูลพงศ์ สุขสว่าง. (2557). โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2563). รายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. ค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2563 จาก https://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20190909060638.pdf
- อรุณทัต พยัคฆพงษ์. (2560). แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีในการแข่งขันทางการตลาด. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี,11(25)128-136.
- อัครเดช ปิ่นสุข,และนิตนา ฐานิตธนกร. (2559). การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ การบริการ อิเล็กทรอนิกส์และส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้าที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (E-satisfaction) ในการจองตั๋วภาพยนตร์ออนไลน์ผ่านระบบแอปพลิเคชันของ ผู้ใช้บริการในจังหวัดกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- Ajzen I. (1985). **From intentions to actions: A theory of planned behavior**. In J. Kuhi&J. Beckmann (Eds.), Action-control: From cognition to behavior (pp. 11-39). Heidelberg: springer.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). **Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to theory and research**. Reading, MA : Addison-Wesley.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). **Understanding attitudes and predicting social behavior**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen I. (2011). **The theory of planned behavior**. Organizational behavior and human decision processes : 50, 179–211.
- Bandura, Albert. (1986). **Self-efficacy mechanism in human agency**. American Psychologist,37, 122-147.
- Covin and Slevin. (1989). **Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments**. Strategic Management Journal.
- Cox, W. M., Klinger E. (1990). **Incentive motivation, affective change, and alcohol use: A model**. In: Cox WM, editor. Why People Drink. New York: Gardner Press.
- Davis, F. D. (1989). **Perceived use fullness, perceived Ease of use and user acceptance of information Technology**. MIS Quarterly,13(3), 329.

- Entrialgo, Montserrat. (2002). **The Impact of the Alignment of Strategy and Managerial Characteristic on Spanish SMEs**. Journal of Small Business Management.
- Glaser-Segura, Anghel &Tucci. (2006). **Supply chain management and the Romanian transition**. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/4981983>
- Gunasekarana, A., Patel, C., McGaughey, Ronald E. (2004). **A framework for supply chain performance measurement**. Int. J. **Production Economics**, 87, 333–347.
- Handfield, R.B. & Nicholas Jr., E.L. (2002). **Supply Chain Redesign: Converting Your Supply Chain into Integrated Value Systems**. Financial Times. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Miller. (1983). **The correlates of entrepreneurship in three types of firms**. Management Science : 29 , (7) 770-791.
- Rogers, Everett M. (1995). **Diffusion of innovations** (3rd ed.). New York: Free.
- Venkatesh, Morris, Davis & Davis. (2003). **User Acceptance of Information Technology MIS Quarterly**. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/220259897>