



การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
ขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย



คู่มือนี้ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม
วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2567



**THE DEVELOPMENT OF COMPETENCIES FOR SMALL AND MEDIUM
DIGITAL ENTREPRENEURS IN THAILAND**

**BY
TEERAPACH MEEDACH**

**A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN SOCIAL MEDIA TECHNOLOGY
COLLEGE OF DIGITAL INNOVATION TECHNOLOGY**

GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2024

คดียุติพันธ์เรื่อง

การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
ขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

โดย
ธีรภัทร์ มีเดช

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2567

รศ.ดร.ปริญญา สวงนัตย์
ประธานกรรมการสอบ

รศ.ดร.เชษฐเนติ ศรีสอาน
กรรมการ

ผศ.ดร.สุมาลย์ ปานคำ
กรรมการ

ผศ.ดร.กานต์ ขงศิริวิทย์
กรรมการ

ผศ.ดร.สมชาย เล็กเจริญ
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ศ.ดร.สัจจิตต์ เพ็ชรประสาน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

16 สิงหาคม 2567

Dissertation entitled

**THE DEVELOPMENT OF COMPETENCIES FOR SMALL AND MEDIUM
DIGITAL ENTREPRENEURS IN THAILAND**

by

TEERAPACH MEEDACH

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Doctor of Philosophy in Social Media Technology

Rangsit University
Academic Year 2024

Assoc.Prof. Parinya Sanguansat, Ph.D.
Examination Committee Chairperson

Assoc.Prof. Chetneti Srisa-an, Ph.D.
Member

Asst.Prof. Sumaman Pankham, Ph.D.
Member

Asst.Prof. Karn Yongsiriwit, Ph.D.
Member

Asst.Prof. Somchai Lekcharoen, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Prof. Suejit Pechprasarn, Ph.D.)

Dean of Graduate School

August 16, 2024

กิตติกรรมประกาศ

คุณฐิติพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย เล็กเจริญ ที่ได้ให้คำแนะนำข้อคิดเห็นถึงประเด็นต่าง ๆ ในการศึกษา และชี้แนวทางในการแก้ปัญหา การค้นคว้าหาข้อมูล รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องให้มีความสมบูรณ์ ด้วยความเอาใจใส่ ซึ่งนับว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในความสำเร็จครั้งนี้ ขอขอบพระคุณด้วยความเคารพเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลย์ ปานคำ และรองศาสตราจารย์ ดร.เชษฐเนติ ศรีสอาน ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้อง อีกทั้ง ยังให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ พร้อมทั้งให้กำลังใจจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา สงวนสัตย์ กรรมการสอบรายงานคุณฐิติพนธ์ ที่ได้กรุณาชี้แนะแนวทางและคำแนะนำตลอดจนข้อสังเกตต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัย ได้พัฒนาแนวความคิดและโครงสร้างปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ผู้วิจัยมีได้เอนามที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาการแก่ผู้วิจัย รวมทั้งได้แต่งตั้งทำให้ผู้วิจัยได้ใช้ค้นคว้าอ้างอิง จนทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลงได้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ครอบครัว และขอขอบคุณที่ ๆ เพื่อน ๆ ปรียญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต ปีการศึกษา 2565 รุ่น 1 ที่เป็นกำลังใจ คอยช่วยเหลือ และสนับสนุนส่งเสริมในทุก ๆ ด้านแก่ผู้วิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ธีรภัทร์ มีเดช

ผู้วิจัย

6406208 : ชีรภัทร์ มีเดช
 ชื่อคุณิพนธ์ : การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและ
 ขนาดย่อมในประเทศไทย
 หลักสูตร : ปรัชญาคุณิพนธ์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.สมชาย เล็กเจริญ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย และเพื่อวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน การวิจัยเชิงคุณภาพได้ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) และการวัดฉันทามติโดยใช้เซตวิภันย์ (Fuzzy Set Theory) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน การวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามออนไลน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยจำนวน 900 คน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลทั่วไปและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) และการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยืนยัน(CFA) เพื่อยืนยันความถูกต้องของแบบจำลอง ผลการวิจัยพบว่าโมเดลสมรรถนะของผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี นอกจากนี้ แบบจำลองยังมีตัวชี้วัด 37 ตัว แบ่งเป็น 4 ห้องค้ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัลมี 7 ตัวชี้วัด 2) การวิเคราะห์ข้อมูลมี 8 ตัวชี้วัด 3) การสื่อสารดิจิทัลมี 6 ตัวชี้วัด และ 4) ความรู้ดิจิทัลมี 16 ตัวชี้วัด ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถนำแบบจำลองไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองและพัฒนาศัภยภาพพนักงาน เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นต่อการบริหารธุรกิจดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐที่ทำงานด้านการส่งเสริมธุรกิจดิจิทัลยังสามารถใช้แบบจำลองนี้จัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการสร้างรายได้ให้กับเจ้าของธุรกิจและเศรษฐกิจของประเทศ

(คุณิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 218 หน้า)

คำสำคัญ: สมรรถนะ, ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล, เซตวิภันย์

ลายมือชื่อนักศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

6406208 : Teerapach Meedach
 Dissertation Title : The Development of Competencies for Small and Medium Digital Entrepreneurs in Thailand
 Program : Doctor of Philosophy in Social Media Technology
 Dissertation Advisor : Asst.Prof. Somchai Lekcharoen, Ph.D.

Abstract

This mix research aimed to develop competency for small and medium entrepreneurs in Thailand and analyze the confirmatory components of competency for digital entrepreneurs in Thailand. Qualitative data were obtained from electronic group discussion (E-Focus Group) and consensus measurement using fuzzy set theory from the opinions of 21 experts. Quantitative data were collected using online questionnaires of 900 digital business entrepreneurs in Thailand. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics for general data. Exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) were employed to validate the model of the research. The findings showed that the performance model of Thai digital business entrepreneurs was consistent with empirical data. In addition, the model had 37 indicators divided into 4 main components: digital learning and development (7 variables), data analysis (8 variables), digital communication (6 variables), and digital literacy (16 variables). Digital business entrepreneurs can use this model as a guideline for self-improvement and employee competency development to provide the knowledge, skills, and competencies which are necessary to be able to successfully manage a digital business. In addition, government agencies working in the promotion of digital businesses can also use this model to conduct training courses to develop digital business entrepreneurs in order to promote more revenue for business owners and the country's economy.

(Total 218 pages)

Keywords: Competency, Digital Business Entrepreneurs, Fussy Set Theory

Student's Signature Dissertation Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ญ
บทที่ 1	บทนำ
	1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
	1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย
	1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย
	1.4 นิยามศัพท์
บทที่ 2	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
	2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Proficiency)
	2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
	2.3 สมรรถนะด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)
	2.4 การเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development)
	2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสนทนากลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group)
	2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเซตวิภังค์ (Fuzzy Set Theory)
	2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)
	2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	79
ระเบียบวิธีการวิจัย	
3.1 การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศไทย	80
3.2 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย	94
บทที่ 4	108
ผลการวิจัย	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	110
4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล ขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์เอกสาร จากการทบทวนวรรณกรรม หนังสือ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน	112
4.3 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) ของสมรรถนะสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย	116
4.4 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของตัวแปรในการวิจัย	121
4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้	136
4.6 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ของการพัฒนา สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทย	142
บทที่ 5	166
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	166
5.2 อภิปรายผล	170
5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	171
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	172

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	173
ภาคผนวก	185
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	186
ภาคผนวก ข ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย	207
ภาคผนวก ค เอกสารยืนยันการขกเว้นการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในคน	212
ภาคผนวก ง หนังสือแสดงการแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์	215
ประวัติผู้วิจัย	217



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	รายการเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล	80
3.2	ตารางสังเคราะห์ตัวบ่งชี้การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศไทย	83
3.3	ตัวแปรภาษาและค่า Fuzzy Number ในการให้ค่าน้ำหนัก	91
3.4	การรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วย Likert Scale 7 ระดับ	92
3.5	Fuzzification of Linguistic Expressions	92
3.6	ผลลัพธ์ Defuzzification ของผู้เชี่ยวชาญ	93
3.7	ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความสอดคล้องและความกลมกลืนของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	104
4.1	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลประชากรศาสตร์	110
4.2	ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	112
4.3	ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล	117
4.4	ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	118
4.5	ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของด้านการสื่อสารดิจิทัล	119
4.6	ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของด้านความรู้ดิจิทัล	120
4.7	ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวมด้วย KMO และ Barlett's Test	121
4.8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล	122
4.9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	125
4.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการสื่อสารดิจิทัล	129

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านความรู้ดิจิทัล	132
4.12	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล	137
4.13	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	138
4.14	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มด้านการสื่อสารดิจิทัล	139
4.15	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มด้านความรู้ดิจิทัล	140
4.16	ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล	143
4.17	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล	144
4.18	ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	147
4.19	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	148
4.20	ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการสื่อสารดิจิทัล	152
4.21	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการสื่อสารดิจิทัล	152
4.22	ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านความรู้ดิจิทัล	156
4.23	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านความรู้ดิจิทัล	156

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.24	ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของแบบจำลองสมรรถนะสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์	160
4.25	ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบจำลองสมรรถนะสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยของทุก ตัวแปรแฝง	160
4.26	ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบจำลองสมรรถนะสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยของ ทุกตัวแปรสังเกตได้	163

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	แสดงมูลค่า e-Commerce ในภูมิภาคอาเซียน	2
1.2	แสดงมูลค่า e-Commerce ของไทยในปี พ.ศ. 2563	3
1.3	แสดงมูลค่า e-Commerce ของอุตสาหกรรมค้าปลีก ค่าส่งในปี 2563	4
1.4	แสดง Digital Around The World	5
1.5	แสดงการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย	5
1.6	อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ใน ปี พ.ศ.2563	8
1.7	จำนวนการก่อตั้งวิสาหกิจเริ่มต้นและอัตราการขยายตัวเฉลี่ยระหว่าง ปี พ.ศ.2561-2563	11
1.8	4Digital, Entrepreneur, E-commerce (4DEE Model)	15
2.1	ขอบเขตความสามารถและความสามารถด้านดิจิทัล	19
2.2	กรอบการทำงานร่วมกันสำหรับความรู้ ทักษะ และความพร้อมด้านดิจิทัล	20
2.3	แผนภูมิการเรียนรู้	21
2.4	ตัวกำหนดของผู้ประกอบการดิจิทัล	27
2.5	กรอบแนวคิดของการศึกษาในแบบจำลองของโครงสร้างลำดับชั้น	29
2.6	แบบจำลองสมรรถนะของผู้ประกอบการ	29
2.7	กรอบงาน Digital Intelligence	32
2.8	แหล่งที่มาของการเรียนรู้ผู้ประกอบการ	34
2.9	กระบวนการของการเป็นผู้ประกอบการ: พฤติกรรม ทักษะ และ คุณลักษณะ	34
2.10	ระบบจำลองความสามารถโดยรวมสำหรับนักศึกษาปริญญาเอกและคณาจารย์ บัณฑิต	42
2.11	รูปแบบการเป็นผู้ประกอบการต่อความสามารถและความตั้งใจในการเป็น ผู้ประกอบการ	46
2.12	ตรรกะแบบจริงเท็จ (บูลีนลอจิก) กับตรรกะแบบฟัซซี (ฟัซซีลอจิก)	60
2.13	แสดงฟังก์ชันความเป็นสมาชิกเซตฟัซซีแบบวิยุต A	61
2.14	แสดงฟังก์ชันการเป็นสมาชิกของเซตฟัซซีแบบต่อเนื่อง A	62

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.15	แสดง Basic concepts ของ Factor Analysis Model	67
3.1	การดำเนินการวิจัย	79
3.2	ขั้นตอนการให้คะแนนด้วยทฤษฎีเซตฟัซซี่ (Fuzzy Set Theory)	90
3.3	กราฟตัวแปรทางภาษาของการคัดเลือกองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ภายในประเภทของกลยุทธ์การสร้างตราสินค้าสำหรับธุรกิจออนไลน์	91
3.4	ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย	98
3.5	ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย	102
4.1	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล	143
4.2	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	147
4.3	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการสื่อสารดิจิทัล	151
4.4	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านความรู้ดิจิทัล	155
4.5	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย	159

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวโน้มการดำเนินการทางธุรกิจและการทำธุรกรรมต่าง ๆ ทั่วโลกได้เข้าสู่ยุคดิจิทัลและมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องทุกปี เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านทางระบบออนไลน์ ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องมีความรู้และความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ และนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการประกอบธุรกิจออนไลน์ในยุคดิจิทัล เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นช่องทางที่ผู้ประกอบการจะสามารถขยายธุรกิจเพื่อออกสู่ตลาดโลกได้ จนกระทั่งเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 (โคโรนา-19) หรือโคโรนาไวรัสทั่วทั้งโลก รวมถึงประเทศไทย ในช่วงปลาย พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบัน ทำให้เศรษฐกิจในหลายประเทศต้องหยุดชะงักและธุรกิจหลายอย่างต้องปิดตัวลง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจต่าง ๆ ทั่วโลกในวงกว้าง พฤติกรรมของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านการใช้ชีวิตประจำวันและด้านการทำงาน รวมถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบต่าง ๆ ของรัฐบาล เพื่อการควบคุมโรคระบาด เช่น การเว้นระยะห่างระหว่างกัน (Social Distancing) การกำหนดช่วงเวลาการออกนอกเคหสถาน (Curfew) การสวมหน้ากากอนามัย หรือการทำงานที่บ้าน (Work From Home) เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ไปสู่การใช้ชีวิตประจำวันในรูปแบบใหม่ (New Normal) ซึ่งข้อกำหนดต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้ผู้บริโภคมีความจำเป็นที่จะต้องพบเจอและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่อบุคคลน้อยลง มีการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ น้อยลง และต้องใช้ชีวิตอยู่ที่บ้านเพิ่มมากขึ้น ผู้บริโภคจึงเหมือนถูกบังคับให้เกิดความคุ้นเคยและต้องปรับตัวในการใช้ชีวิตประจำวัน (ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ขอนแก่น, 2564)

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Transactions Development Agency: ETDA) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้ดำเนินการสำรวจมูลค่าอีคอมเมิร์ซจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ประกอบการอีคอมเมิร์ซทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้น 900,626 ราย ซึ่งได้รับความร่วมมือจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (DBD) และสมาคมผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ไทย โดยเป็นการวิจัย

เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ จัดแบ่งผู้ประกอบการออกเป็น 2 กลุ่ม และใช้เกณฑ์ผลประกอบการ ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการที่มีผลประกอบการมูลค่าอีคอมเมิร์ซน้อยกว่า 50 ล้านบาทต่อปี (SMEs) ใช้การสำรวจผ่านแบบสอบถามออนไลน์ และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีผลประกอบการมูลค่าอีคอมเมิร์ซมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ล้านบาทต่อปี (Enterprises) ใช้การสัมภาษณ์ ผลสำรวจครอบคลุมธุรกิจอีคอมเมิร์ซทั้งหมด 8 อุตสาหกรรมในประเทศไทย ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมการค้าปลีกและการค้าส่ง อุตสาหกรรมการขนส่ง อุตสาหกรรมการให้บริการที่พัก อุตสาหกรรมข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร อุตสาหกรรมการประกันภัย อุตสาหกรรมศิลปะ ความบันเทิงและ นันทนาการ และอุตสาหกรรมการบริการด้านอื่น ๆ โดยเริ่มจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน-มิถุนายน 2564 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2564ก)



รูปที่ 1.1 แสดงมูลค่า e-Commerce ในภูมิภาคอาเซียน

ที่มา: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2564

จากรูปที่ 1.1 พบว่า ในปี พ.ศ. 2562 ไทยมีมูลค่า B2C สูงสุดในกลุ่มประเทศอาเซียน ติดต่อกัน 6 ปีซ้อน โดยมีมูลค่า 55.92 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาเป็นมาเลเซีย 46.18 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ อินโดนีเซีย 17.52 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เวียดนาม 10.08 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ฟิลิปปินส์ 2.36 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และสิงคโปร์ 2.16 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2564ข)



รูปที่ 1.2 แสดงมูลค่า e-Commerce ของไทยในปี พ.ศ. 2563

ที่มา: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2564

นอกจากนี้ในรูปที่ 1.2 พบว่า มูลค่าอีคอมเมิร์ซแบบ B2C ปี พ.ศ.2563 ยังคงมีมูลค่าสูงที่สุดติดต่อกันเป็นปีที่ 2 โดยมีมูลค่าอยู่ที่ 2.17 ล้านล้านบาท (57.39%) ในขณะที่ B2B มีมูลค่าการขายออนไลน์เท่ากับ 0.84 ล้านล้านบาท ร้อยละ 22.14 และ B2G มีมูลค่า 0.77 ล้านล้านบาท ร้อยละ 20.47 สาเหตุที่ยอดขายออนไลน์ของผู้ประกอบการกลุ่ม B2B ลดลงเป็นอย่างมากในปีนี้เป็นเหตุจากการที่ผู้ประกอบการกลุ่มนี้มีการปรับตัวโดยขายสินค้าและบริการกับผู้บริโภคโดยตรง (Direct to Customer)

นอกจากนี้มูลค่าอีคอมเมิร์ซแบบ B2C ปี พ.ศ.2564 ยังคงมีมูลค่าสูงที่สุดติดต่อกันเป็นปีที่ 3 โดยมีมูลค่าอยู่ที่ 2.03 ล้านล้านบาท ร้อยละ 50.59 ในขณะที่ B2B มีมูลค่าการขายออนไลน์เท่ากับ 1.09 ล้านล้านบาท ร้อยละ 27.24 และ B2G มีมูลค่า 0.89 ล้านล้านบาท ร้อยละ 22.17 ทั้งนี้ มูลค่าอีคอมเมิร์ซในประเทศไทย ปี พ.ศ.2564 รายอุตสาหกรรม 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) อุตสาหกรรมการค้าปลีกและการค้าส่ง มีมูลค่า 1,628,488.05 ล้านบาท ร้อยละ 52.14 (2) อุตสาหกรรมข้อมูลข่าวสาร และการสื่อสาร มีมูลค่า 477,293.12 ล้านบาท ร้อยละ 15.28 และ (3) อุตสาหกรรมการผลิต มีมูลค่า 476,328.08 ล้านบาท ร้อยละ 15.25

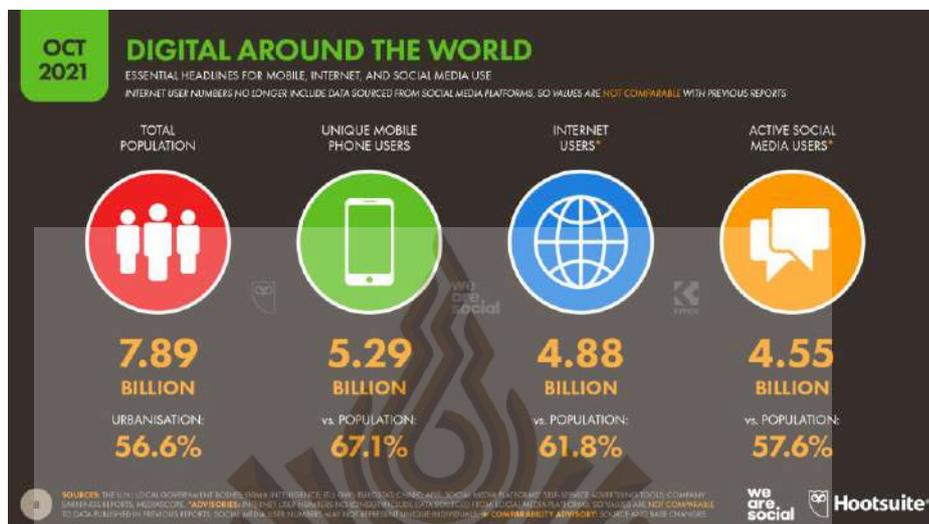


รูปที่ 1.3 แสดงมูลค่า e-Commerce ของอุตสาหกรรมค้าปลีก ค้าส่งในปี พ.ศ.2563
ที่มา: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2564

นอกจากนี้ จากสถานการณ์ โควิด-19 ส่งผลให้เกิดแนวโน้มที่สำคัญอันสะท้อนให้เห็นถึงการเติบโตของตลาดอีคอมเมิร์ซอย่างมีนัยสำคัญใน 5 ประเด็น ได้แก่ (1) พฤติกรรมของผู้บริโภคที่ชีวิตติดกับดิจิทัลมากขึ้น ทำให้ตลาดอีคอมเมิร์ซโตตามไปด้วย (2) การเติบโตของแพลตฟอร์ม Ride-Hailing โดยเฉพาะการส่งอาหารและการสินค้าอุปโภคบริโภค (3) การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจอีคอมเมิร์ซเพิ่มมากขึ้น (4) กลยุทธ์การส่งเสริมการขายสินค้าและบริการของแพลตฟอร์มตลาดซื้อขายสินค้าทางออนไลน์ (e-Marketplace) ทั้งแคมเปญโปรโมชัน ส่วนลด จัดส่งฟรี รวมทั้งการใช้ข้อมูลลูกค้าบนแพลตฟอร์มให้เป็นประโยชน์ (5) การขยายบริการใหม่ ๆ ของธุรกิจขนส่งสินค้า (Logistics) แบบครบวงจร รวมถึงบริการเกี่ยวกับคลังสินค้าและการจัดส่ง (Fulfilment)

จากผลสำรวจแสดงให้เห็นว่า ประชากรทั่วโลกมีการใช้โทรศัพท์มือถือเพิ่มขึ้นเกือบ 100 ล้านคน หรือคิดเป็น 1.9 เปอร์เซ็นต์ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา และจะเพิ่มขึ้นถึงจำนวน 5.29 พันล้านคนในเดือนตุลาคม 2564 และปัจจุบันมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากถึง 4.88 พันล้านคนทั่วโลก ซึ่งคิดเป็นเกือบ 62 เปอร์เซ็นต์ของประชากรโลก จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า ตัวเลขผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกเพิ่มขึ้นมากกว่า 220 ล้านคน หรือคิดเป็น 4.8 เปอร์เซ็นต์ ในปีที่ผ่านมา และในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ประชากรทั้งหมดนี้มีผู้ใช้โซเชียลมีเดียเพิ่มขึ้นมากกว่า 400 ล้านคนทั่วโลก หรือคิดเป็น 9.9

เปอร์เซ็นต์ และจะเพิ่มขึ้นถึง 4.55 พันล้านคนในเดือนตุลาคม 2564 หรือคิดเป็นผู้ใช้ใหม่กว่า 1 ล้านคนทุกวัน (Hootsuite, 2021) ดังรูปที่ 1.4 และรูปที่ 1.5



รูปที่ 1.4 แสดง Digital Around The World

ที่มา: Hootsuite, 2021



รูปที่ 1.5 แสดงการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ที่มา: Hootsuite, 2021

สำหรับประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 48.59 ล้านคนจากจำนวนประชากรทั้งหมด 69.88 ล้านคน คิดเป็น ร้อยละ 78.7 ของประชากรทั้งหมดซึ่งมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ.2563 มากถึง 3.4 ล้านคนหรือคิดเป็น ร้อยละ 7.4 และมีอัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยอยู่ที่ ร้อยละ

69.5 และมีผู้ใช้โซเชียลมีเดีย 55 ล้านคน ซึ่งมีจำนวนผู้ใช้โซเชียลมีเดียในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 3 ล้านคน หรือคิดเป็น ร้อยละ 5.8 ระหว่างปี พ.ศ.2563 ถึง พ.ศ.2564 นอกจากนี้ยังมีการใช้โทรศัพท์มือถือ 90.66 ล้านครั้งในเดือนมกราคม 2564 (Hootsuite, 2021)

นอกจากนี้ ผลประกอบการของธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทยมีมูลค่าถึง 10,947 ล้านเหรียญสหรัฐในปี พ.ศ. 2564 โดยมีอัตราการเติบโตต่อปีอยู่ที่ ร้อยละ 9.30 และมีการคาดการณ์ว่ามูลค่าตลาดในปี พ.ศ. 2568 จะมีมูลค่ามากถึง 15,626 ล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงสุด คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและของใช้ส่วนบุคคล (Food & Personal Care) ที่มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 3,857 ล้านเหรียญสหรัฐในปี พ.ศ. 2564 (Statista, 2021) ซึ่งจากมูลค่าตลาดและจำนวนผู้ใช้งานที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวและเตรียมรับมือกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปโดยการใช้ตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) และการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านทางสื่อออนไลน์ (Social Media) ต่างๆ โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลมาปรับใช้กับกิจการเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง รวมถึงการเปลี่ยนจากช่องทางการขายแบบออฟไลน์เป็นออนไลน์ โดยใช้การตลาดดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขายสินค้าและการให้บริการเพิ่มขึ้น เช่น การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ การใช้ระบบแชทไลน์ออฟฟิเชียล (Line@) ในการสั่งซื้อสินค้าและบริการ หรือการใช้ Livestreaming ของแพลตฟอร์มต่าง ๆ ในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นเฟซบุ๊ก (Facebook), อินสตาแกรม (Instagram), ยูทูบ (YouTube), ตี๊กต็อก (TikTok) โดยให้ลูกค้ามีส่วนร่วมระหว่างการนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการ อีกทั้งยังเป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคอีกด้วย

จากสถานการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ได้ส่งผลให้หน่วยงานภาครัฐมีการออกนโยบาย มาตรการ และกฎหมายต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ บรรเทา ดูแล ควบคุม และสนับสนุนผู้ประกอบการในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นนโยบายสนับสนุนธุรกิจด้านการเงิน การเข้าถึงแหล่งเงินทุนต่าง ๆ การพัฒนามาตรฐาน และกฎหมายเพื่อควบคุม ดูแล และสนับสนุนการทำธุรกรรมทางออนไลน์ เช่น การพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัลด้วยบริการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (Digital ID) และการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signature หรือ e-Signature) ซึ่งได้กล่าวไว้ในแผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับธุรกรรม ทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2564-2565 ถึงหลักความเท่าเทียมกัน (Functional Equivalence) ระหว่าง “กระดาษ” และ “ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์” เพื่อให้การทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ มีผลทางกฎหมายเทียบเท่าการใช้กระดาษหลักความเป็นกลางทางเทคโนโลยี (Technological Neutrality) ที่ไม่ระบุเฉพาะเจาะจงเทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่ง แต่รองรับพัฒนาการของเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นใน

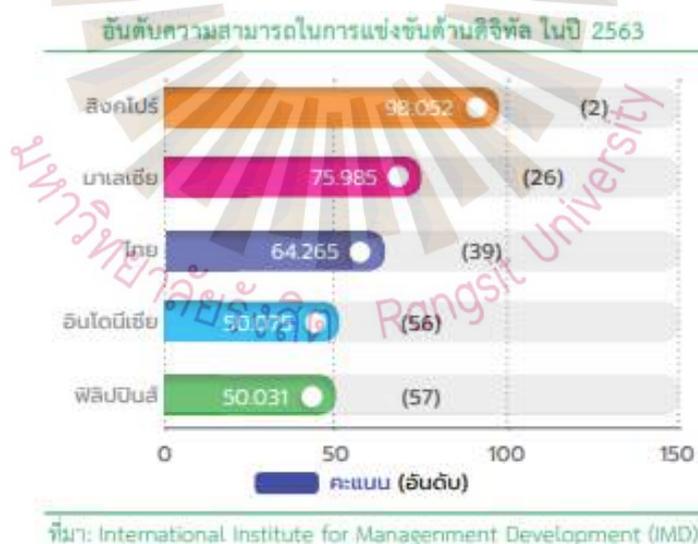
อนาคต และหลักเสรีภาพการแสดงเจตนา (Party Autonomy) ของคู่สัญญา ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงการ ยืนยันตัวตนและแลกเปลี่ยนข้อมูลจากทุกภาคส่วนเข้ามาไว้ด้วยกัน อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่น และความมั่นคงปลอดภัยในการทำธุรกรรมทางออนไลน์ (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์, 2564ข)

นอกจากนี้ ยังได้มีการกล่าวถึงเกี่ยวกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลไว้ในแผนยุทธศาสตร์ ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ในหลายประเด็น โดยเริ่มจากแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 04 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรม เป้าหมายของประเทศไปสู่อุตสาหกรรมอนาคต โดยเน้นการสร้างรากฐานของอุตสาหกรรมและ บริการ และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมและบริการ ทั้งด้าน บุคลากร การสร้างนวัตกรรม การปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบต่าง ๆ และการลงทุนในโครงสร้าง พื้นฐานที่จำเป็น รวมถึงการสนับสนุนให้อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตเติบโตเป็นเสาหลัก ของเศรษฐกิจไทยสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตนเอง ลดการพึ่งพาเทคโนโลยี และนวัตกรรมจากต่างประเทศ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) ซึ่งมี ส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลได้ระบุไว้ในแผนแม่บทย่อยที่ 3.3 แผนย่อย อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ โดยได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้ มีการวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ โดยมีเป้าหมายที่ต้องการบรรลุ 2 ประการ คือ

- 1) อัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และ ปัญญาประดิษฐ์ต้องขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี ภายในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพ ให้อุตสาหกรรมและบริการ ยกกระดับขีดความสามารถของผู้ผลิต และสร้างโอกาสและขยายช่องทาง การตลาด ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายต้องอาศัยปัจจัยสำคัญ ประกอบด้วย การยกระดับขีดความสามารถผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งความพร้อม ด้านบุคลากรในอุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ และส่งเสริมการใช้ดิจิทัลในภาค ประชาชนและการบริการของรัฐ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) จาก ข้อมูลการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน ในอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์และ อุตสาหกรรมดิจิทัล พบว่า ในปี พ.ศ.2560 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้อนุมัติให้การ ส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และอุตสาหกรรมดิจิทัล มีมูลค่าการ

ลงทุน 5.39 พันล้านบาท ในปี 2561 มีมูลค่าการลงทุน 8.4 พันล้านบาท ในปี พ.ศ. 2562 มีมูลค่าการลงทุน 8.62 พันล้านบาท และในปี 2563 (ม.ค.-ก.ย.) 3.18 พันล้านบาท (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2563) ซึ่งจะเห็นได้ว่า ภาครัฐได้ให้การส่งเสริมการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานทางอินเทอร์เน็ตและการนำเทคโนโลยีข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกำหนดกลไกการขับเคลื่อนเทคโนโลยี 5G เพื่อสร้างประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

2) อันดับของดัชนีวิวัฒนาการทางดิจิทัล (Digital Evolution Index) ของประเทศไทย ติดอันดับ 1 ใน 40 ภายในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งเศรษฐกิจดิจิทัลเป็นการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการผลิตและบริการให้สามารถแข่งขันทางเศรษฐกิจได้ในตลาดโลก อันจะนำไปสู่การขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในสาขาอุตสาหกรรมและบริการ ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายต้องอาศัยปัจจัยสำคัญ ประกอบด้วย การเชื่อมต่อดิจิทัล ทักษะดิจิทัล การเข้าถึงบริการออนไลน์ และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจดิจิทัลของไทย (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) ดังรูปที่ 1.6



รูปที่ 1.6 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ใน ปี พ.ศ.2563

ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564

เมื่อพิจารณาจากอันดับของดัชนีวิวัฒนาการดิจิทัล (Digital Evolution Index) ของไทย โดยการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลของ IMD ในปี พ.ศ. 2563 พบว่า อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลของไทยอยู่ในอันดับที่ 39 ซึ่งดีขึ้นจากเดิมที่อยู่ในอันดับที่ 40

จาก 63 ประเทศ ในปี พ.ศ. 2562 โดยจะเห็นได้ว่าอันดับของประเทศไทยบรรลุเป้าหมายที่กำหนดให้ไทยเป็น 1 ใน 40 ประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ภายในปี พ.ศ. 2565 แล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ต่อเนื่องมาถึงปี พ.ศ. 2563 ซึ่งภาครัฐจึงได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับความสามารถในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจดิจิทัล อาทิ การสร้างเครือข่ายและบริการที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ การกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันในตลาดที่เข้มข้นอย่างเป็นธรรม เพื่อให้เกิดสินค้าและบริการด้านดิจิทัลที่มีคุณภาพในระดับราคาที่เหมาะสม สร้างผลกระทบในเชิงบวกต่อเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังมีการเร่งปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจดิจิทัลให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว อาทิ เร่งผลักดันข้อกำหนดมาตรฐานและกฎระเบียบต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อบังคับให้ต้องเก็บข้อมูลไว้ในประเทศ (Data Localization Requirement) ในระดับภูมิภาค เพื่อลดข้อจำกัดและดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ ในขณะเดียวกันยังมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology) ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในประเทศ สร้างและพัฒนาทักษะของบุคลากรด้าน ICT ในทุกระดับตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน ขั้นกลาง ตลอดจนขั้นสูง เพื่อสร้างบุคลากรที่สามารถใช้ดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนจัดทำโครงการนำร่องในอุตสาหกรรมต่าง ๆ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงเช่น โครงการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) โครงการสาธารณสุขอัจฉริยะ (Smart Healthcare) ฯลฯ เพื่อเป็นต้นแบบและเชื่อมโยงเศรษฐกิจดิจิทัลทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

นอกจากนี้ ยังมีการกล่าวถึงเกี่ยวกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 07 โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ถือเป็นรากฐานที่สำคัญของการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) ซึ่งมีแผนแม่บทย่อยที่เกี่ยวข้อง คือ แผนแม่บทย่อยที่ 3.3 โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลของประเทศ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร การแพร่ภาพกระจายเสียง พื้นที่ทดลองทดสอบรองรับการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัล บุคลากรดิจิทัล รวมถึงกฎหมาย กฎระเบียบ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องให้มีเสถียรภาพ ทันสมัย ครอบคลุมทุกพื้นที่ และสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการติดต่อสื่อสาร การเชื่อมต่อ การแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ การค้าและพาณิชย์ การบริการภาครัฐและเอกชนที่สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีด้านดิจิทัลในอนาคต โดยมีเป้าหมายที่ต้องการบรรลุ คือ ประชาชนมีความสามารถในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยมีอัตราส่วนของครัวเรือนที่มีการใช้อินเทอร์เน็ต

ร้อยละ 70 ภายในปี พ.ศ.2565 เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากการมีช่องทางการสร้างรายได้เพิ่มขึ้น โดยปัจจัยสำคัญเพื่อบรรลุเป้าหมาย ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตที่มีโครงข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้มาตรฐานครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศและระหว่างประเทศ เนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุมและมีความหลากหลาย การเข้าถึงผ่านอุปกรณ์ที่รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต รวมทั้งประชาชนและผู้ใช้งานที่มีทักษะและความเข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการติดต่อสื่อสารการค้าและพาณิชย์ และการบริการจากภาครัฐและเอกชน ซึ่งจากผลสำรวจในปี พ.ศ. 2562 มีครัวเรือนที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตคิดเป็นร้อยละ 74.6 (21.583 ล้านครัวเรือน) เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2561 ที่มีสัดส่วนดังกล่าวประมาณร้อยละ 67.7 ซึ่งสูงกว่าค่าเป้าหมายที่ต้องบรรลุในปี พ.ศ. 2565 ที่ร้อยละ 70 ของครัวเรือนทั่วประเทศแล้ว โดยครัวเรือนที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ในอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายเคลื่อนที่ (Mobile Broadband) ร้อยละ 74.7 และแบบไร้สายประจำที่ (Fixed Broadband) ร้อยละ 20.9 (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564)

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น 08 ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่ ซึ่งเป็นอีกประเด็นที่เกี่ยวกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการไทยให้เป็น “ผู้ประกอบการยุคใหม่” ที่ก้าวหน้าและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อนธุรกิจ โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เนื่องจากการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการมีบทบาทสำคัญต่อการกระตุ้นให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตและความเข้มแข็งของผู้ประกอบการจะช่วยให้ประเทศสามารถแข่งขันในระดับเวทีการค้าโลกได้ โดยผู้ประกอบการยุคใหม่จะต้องมีทักษะแห่งอนาคตที่มีความพร้อมทางด้านทัศนคติ ทักษะความสามารถ และความรู้สำหรับรับมือกับการแข่งขันที่จะรุนแรงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีได้ โดยมีเป้าหมายระดับประเด็น คือ ผู้ประกอบการในระดับเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ที่มีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

แผนแม่บทย่อยที่ 3.1 การสร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการอัจฉริยะ ซึ่งให้ความสำคัญกับวิสาหกิจที่มีรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยี โดยมีเป้าหมายที่ต้องการบรรลุ 2 ประการ คือ การขยายตัวของวิสาหกิจเริ่มต้นในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10 ภายในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งในช่วง 8 เดือนแรกของปี พ.ศ.2563 (เดือนมกราคม – สิงหาคม 2563) จำนวนการก่อตั้งวิสาหกิจเริ่มต้นมีจำนวนรวม 44,542 ราย ลดลงจาก 50,654 ราย ในช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2562 หรือ

ลดลงร้อยละ 12.07 โดยภาพรวมของการก่อตั้งวิสาหกิจเริ่มต้นมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ซึ่งมีจำนวน 74,517 ราย หลังจากนั้นลดลงเหลือ 72,014 ราย ในปี พ.ศ. 2561 และ 71,485 รายในปี พ.ศ. 2562 หรือลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 3.36 และร้อยละ 0.73 ตามลำดับ ทำให้จำนวนการก่อตั้งวิสาหกิจเริ่มต้นลดลงเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 7.06 ระหว่างปี พ.ศ. 2561 จนถึง ช่วง 8 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563 และมีแนวโน้มที่จะหดตัวลงอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) เนื่องจากปัญหาการแพร่ระบาดของโควิด-19 ทั่วโลก ทำให้ภาครัฐมีความจำเป็นต้องบังคับใช้มาตรการการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศและผู้ประกอบการจัดตั้งหรือขยายธุรกิจออกไป ทำให้ยากต่อการที่จะบรรลุเป้าหมายการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 10 ในช่วงปีพ.ศ. 2561-2565 ได้ตามที่กำหนด ดังรูปที่ 1.7



รูปที่ 1.7 จำนวนการก่อตั้งวิสาหกิจเริ่มต้นและอัตราการขยายตัวเฉลี่ยระหว่าง ปี พ.ศ.2561-2563
ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564

ความสามารถในการแข่งขันด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลดีขึ้น โดยอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีของประเทศไทย (Imd World Digital Competitiveness Ranking) อยู่ใน 36 อันดับแรก ภายในปี พ.ศ. 2565 ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในยุคดิจิทัลที่มีความก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ และอุปกรณ์อัจฉริยะต่าง ๆ เพื่อยกระดับศักยภาพการดำเนินธุรกิจและอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และมีแนวโน้มแข่งขันกันอย่างเข้มข้น การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัล โดย IMD สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศในภาพรวมเกี่ยวกับการเสริมสร้างความรู้ด้านดิจิทัลและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่จะ

ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม และสามารถเติบโตได้อย่างเข้มแข็ง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการเงิน และกลุ่มผู้ประกอบการ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีของประเทศไทย โดยสถาบัน IMD จากทั้งหมด 63 ประเทศ ในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 39 ปรับตัวดีขึ้นจากปีก่อน 1 อันดับ เนื่องจากอันดับย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology) และด้านความพร้อมในอนาคต (Future Readiness) ปรับตัวดีขึ้นจากปี พ.ศ. 2562 ถึง 5 อันดับ ในทั้งสองด้าน อยู่ที่อันดับ 22 (อันดับ 27 ในปี พ.ศ. 2562) และ 45 (อันดับ 50 ในปี พ.ศ. 2562) ตามลำดับ ส่วนด้านความรู้ (Knowledge) อันดับคงที่อยู่ที่ลำดับที่ 43 โดยหากเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคอาเซียน ได้แก่ สิงคโปร์ และมาเลเซีย พบว่า ไทยยังคงเป็นรองและจำเป็นต้องเร่งพัฒนาความสามารถในการแข่งขันด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดให้ไทยอยู่ใน 36 อันดับแรก โดยเฉพาะด้านความรู้ที่มีปัจจัยย่อยด้านความสามารถพิเศษ (Talent) ด้านการฝึกอบรมและการศึกษา (Training and Education) และด้านความเข้มข้นทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Concentration) ที่ต้องเร่งพัฒนาและปรับปรุง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

อีกหนึ่งแผนแม่บทย่อยที่เกี่ยวข้อง คือ แผนแม่บทย่อยที่ 3.3 การสร้างโอกาสเข้าถึงตลาด เนื่องจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) กลายเป็นช่องทางซื้อขายที่มีบทบาทสำคัญมากยิ่งขึ้นต่อทั้งผู้บริโภคและผู้ประกอบการ โดยเฉพาะ SME โดยมูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศที่เพิ่มขึ้นสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของผู้ประกอบการในการปรับตัวเข้าสู่การทำการค้าในรูปแบบใหม่ ช่องทางซื้อขายที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นรวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยสร้างความเชื่อมั่นในการเข้าสู่ตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) ซึ่งหนึ่งในเป้าหมายที่ต้องการบรรลุ คือ มูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเพิ่มขึ้น 1 เท่าตัว ภายในปีพ.ศ. 2565

มูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศภายหลังการปรับปรุงตัวเลขของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มขึ้นจาก 2,267,034 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2560 มาอยู่ที่ 3,211,718 ล้านบาท หรือขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 42 ในปี พ.ศ. 2561 โดยคาดการณ์ว่ามูลค่าจะเพิ่มเป็น 3,407,948 ล้านบาทหรือขยายตัวร้อยละ 6 ในปี พ.ศ. 2562 เป็นผลจากผู้ประกอบการปรับ

รูปแบบธุรกิจไปสู่ตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่หันมาใช้ง่ายผ่านช่องทางออนไลน์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เมื่อพิจารณามูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามขนาดของธุรกิจจะพบว่า มูลค่าการค้าออนไลน์ของ SME เติบโตจาก 453,903 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2560 มาอยู่ที่ 1,184,389 ล้านบาท หรือขยายตัวมากถึงร้อยละ 161 ในปี พ.ศ. 2561 โดยคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2562 จะมีมูลค่า 1,189,418 ล้านบาท หรือขยายตัวร้อยละ 1 จากฐานปี พ.ศ. 2561 ที่มีการขยายตัวสูง ทำให้ประเทศไทยสามารถบรรลุเป้าหมายมูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศเพิ่มขึ้น 1 เท่าตัว ได้ตามที่กำหนดไว้ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) ถึงแม้ว่า การขับเคลื่อนการเพิ่มมูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศจะบรรลุเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว แต่หากพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของ SME ในตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะพบว่ายังคงมีช่องว่างในการพัฒนาที่สำคัญ อาทิ ผู้ประกอบการวิสาหกิจยังขาดความเข้าใจและกลยุทธ์ทางการตลาดในช่องทางออนไลน์ ภาครัฐขาดการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง

สมรรถนะ (Competency) มีจุดเริ่มต้นมาจากแนวคิดของ David C. McClelland ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยา ของมหาวิทยาลัย Harvard ซึ่งได้เขียนไว้ในบทความเรื่อง Testing for Competence Rather than for Intelligence ที่ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1973 โดยมีการอธิบายความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยโมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model) ว่ามีส่วนที่เห็นได้ง่ายและพัฒนาได้ง่ายซึ่งเป็นส่วนที่ลอยอยู่เหนือน้ำ คือ องค์ความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่บุคคลมีอยู่ และส่วนที่มองเห็นได้ยากซึ่งอยู่ใต้น้ำ คือ แรงจูงใจอุปนิสัย ทัศนคติภายใน และบทบาทที่แสดงออกต่อสังคม ซึ่งเป็นส่วนที่มีผลต่อพฤติกรรมในการทำงานของบุคคลอย่างมากและเป็นส่วนที่พัฒนาได้ยาก โดยมีการแบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะเป็น 5 ส่วน คือ ความรู้ (Knowledge), ทักษะ (Skill), ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self Concept), บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Traits) และแรงจูงใจ / เจตคติ (Motives / Attitude) (McClelland, 1973) ซึ่งตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1970s เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันได้มีการศึกษาและพัฒนาแนวคิดเรื่องสมรรถนะอย่างหลากหลาย มีการสร้างแบบจำลองต่าง ๆ มากมาย อีกทั้งยังมีการนำมาปรับใช้กับการกำหนดสมรรถนะของกลุ่มอาชีพต่าง ๆ หรือการพัฒนาบุคลากรในแต่ละสายงาน เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีได้เข้ามาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค รวมถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็วเพื่อเข้าสู่ยุคดิจิทัล ส่งผลให้สมรรถนะทางด้านดิจิทัลจึงมีความสำคัญต่อบุคลากรในสาขาอาชีพต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งผู้ประกอบการที่ต้องการปรับตัวให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการประกอบธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้าสู่ตลาดได้ง่าย ด้วยเงินลงทุนที่ไม่สูงมากนัก

ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการใช้สื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ตลอดจนรูปแบบและช่องทางการขายสินค้าที่หลากหลายที่ทำให้เข้าถึงผู้บริโภคได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น จึงทำให้ผู้บริโภคบางส่วนผันตัวมาเป็นผู้ประกอบการและเกิดธุรกิจใหม่ ๆ มากมาย ดังนั้นจึงส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องมีการพัฒนาสมรรถนะในด้านต่าง ๆ สำหรับการประกอบธุรกิจดิจิทัล (HREX.asia, 2022)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถด้านดิจิทัล ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการสื่อสารดิจิทัล รวมทั้ง ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล ตลอดจนการปรับปรุงและพัฒนาธุรกิจของตน มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในธุรกิจ เพื่อสร้างความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มโอกาสในการแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย เพื่อนำไปพัฒนาตนเองในการประกอบธุรกิจให้ประสบความสำเร็จต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย เป็นการประยุกต์มาจากแนวคิดทฤษฎีของ Bryn Mawr College (2016) กรอบความสามารถด้านดิจิทัล แนวคิดทฤษฎีของ Atacia, Karimi, Ghadermarzic, & Norouzid (2020) ศักยภาพผู้ประกอบการ SMEs แนวคิดทฤษฎีของ Draksler & Sirec (2018) สมรรถนะของนักศึกษาด้านการเป็นผู้ประกอบการ Fitriati & Hermiati (2010) การวิเคราะห์ทักษะและคุณลักษณะของผู้ประกอบการ แนวคิดทฤษฎีของ Satalkina & Gerald (2020) ตัวชี้วัดสมรรถนะของผู้ประกอบการดิจิทัล แนวคิดทฤษฎีของ Giovanna, Cubico,

Favretto, & Leitão (2018) สมรรถนะของผู้ประกอบการ แนวคิดทฤษฎีของ Prendes, Solano-Fernández, & García (2021) การส่งเสริมผู้ประกอบการดิจิทัล แนวคิดทฤษฎีของ Fitriati & Hermiati (2011) ทักษะและการวิเคราะห์ลักษณะของผู้ประกอบการ แนวคิดทฤษฎีของ Klasicek (2018) เศรษฐศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล แนวคิดทฤษฎีของ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2018a) กรอบแนวคิดระดับสากลเกี่ยวกับทักษะความรู้ดิจิทัลสำหรับตัวชี้วัดที่ 4.4.2 แนวคิดทฤษฎีของ Yuhyun (2016) กรอบการทำงานร่วมกันสำหรับความรู้ ทักษะ และความพร้อมด้านดิจิทัล และรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ประกอบการเกี่ยวกับสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยทางออนไลน์ โดยมีกรอบแนวทางในการวิจัยได้ ดังรูปที่ 1.8



รูปที่ 1.8 4Digital, Entrepreneur, E-commerce (4DEE Model)

1.4 นิยามศัพท์

สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของผู้ประกอบการ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication), ความรู้ดิจิทัล (Digital Knowledge), การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis), การเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development)

การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) หมายถึง ความสามารถในการสร้างเครือข่าย การสื่อสารร่วมกัน ทักษะการนำเสนอ และการโน้มน้าวใจ

ความรู้ดิจิทัล (Digital Knowledge) หมายถึง ความรู้การใช้ข้อมูล ความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัล ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล และความรู้ในการปรับตัว

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) หมายถึง การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การวิเคราะห์ธุรกิจ การวิเคราะห์และตีความตลาด และการวิเคราะห์ปัญหาทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล จัดเก็บอย่างเป็นระบบ สืบค้นสารสนเทศ รวมถึงการใช้เครือข่ายและเทคโนโลยีต่าง ๆ

การเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development) หมายถึง การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด ความสามารถในการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา และการออกแบบและการแสดงข้อมูลดิจิทัล

ผู้ประกอบการดิจิทัล (Digital Entrepreneur) หมายถึง บุคคลที่ก่อตั้งกิจการธุรกิจของตนเอง ซึ่งธุรกิจดังกล่าว จะต้องมีการขายสินค้า หรือบริการ โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ เป็นช่องทางหลักในการซื้อขาย

ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Sized Enterprise) หมายถึง ธุรกิจที่ทำการดำเนินกิจกรรมทางด้านการผลิต จำหน่ายขนาดย่อม เป็นธุรกิจที่มีความเป็นอิสระ ไม่อยู่ใต้การควบคุมของธุรกิจหรือบุคคลอื่นบุคคลใด อีกทั้งยังเป็นธุรกิจที่มีต้นทุนในการลงทุนต่ำ และมีพนักงานจำนวนน้อยนั่นเอง

สมรรถนะ (Competency) หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมซึ่งเป็นผลมาจากทักษะ ความรู้ ความสามารถ เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) หมายถึง บุคคลที่ดำเนิน ธุรกิจของตนเอง มีการวางแผนการดำเนินงาน และดำเนินธุรกิจทุกด้านด้วยตนเอง

ธุรกิจออนไลน์ (E-Commerce) หมายถึง การขายสินค้า / บริการบนเว็บไซต์ ไม่ว่าจะขายสินค้าบนเว็บไซต์ที่ลงทุนเสียเงินทำเอง หรือ เว็บไซต์ที่เป็นสื่อกลาง เป็นตลาดซื้อขายสินค้า ผ่านเว็บไซต์ ที่มีระบบจัดการสินค้าสำหรับผู้ขาย และระบบตะกร้าการชำระเงิน สำหรับผู้ซื้อ (E-Marketplace)

ดิจิทัล (Digital) หมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Proficiency)

2.1.1 ความหมายของสมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล

สมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Proficiency) คือ ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ซึ่งครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ ได้แก่ การใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) การสร้าง (Create) และการเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2021)

สมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Proficiency) คือ การวัดประสิทธิภาพที่บุคคลและองค์กรมีส่วนร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก ทุกวันนี้ เทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อชีวิตของเราในทุกด้าน ตั้งแต่วิธีที่เราสื่อสารและทำงานร่วมกัน วิธีที่เราเรียนรู้ และวิธีที่เรารวบรวม สังเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูล อธิบายวิธีที่บุคคลและองค์กรสร้างสรรค์ แก้ปัญหา ปรับปรุงประสิทธิภาพ ตัดสินใจ หรือแม้แต่ก้าวข้ามคู่แข่ง (O'Connor, 2020)

สมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Proficiency) คือ ระดับความชำนาญและทักษะความสามารถด้านดิจิทัล และการใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ (Law, Woo, De La Torre, & Wong, 2018) ดังรูปที่ 2.1

Competence area	Competences
1. Information and data literacy	1.1 Browsing, searching and filtering data, information and digital content 1.2 Evaluating data, information and digital content 1.3 Managing data, information and digital content
2. Communication and collaboration	2.1 Interacting through digital technologies 2.2 Sharing through digital technologies 2.3 Engaging in citizenship through digital technologies 2.4 Collaborating through digital technologies 2.5 Netiquette 2.6 Managing digital identity
3. Digital content creation	3.1 Developing digital content 3.2 Integrating and re-elaborating digital content 3.3 Copyright and licenses 3.4 Programming
4. Safety	4.1 Protecting devices 4.2 Protecting personal data and privacy 4.3 Protecting health and well-being 4.4 Protecting the environment
5. Problem solving	5.1 Solving technical problems 5.2 Identifying needs and technological responses 5.3 Creatively using digital technologies 5.4 Identifying digital competence gaps

รูปที่ 2.1 ขอบเขตความสามารถและความสามารถด้านดิจิทัล

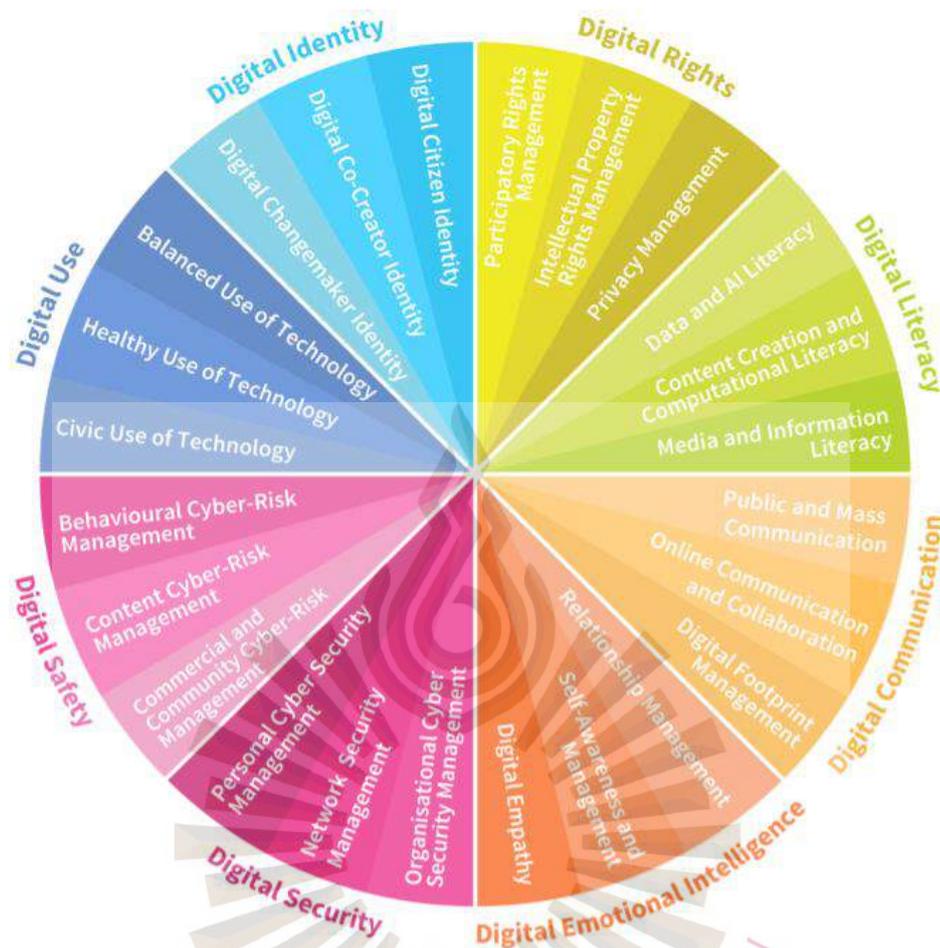
ที่มา: Law et al., 2018

จากความหมายของสมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Proficiency) ดังกล่าว สรุปได้ว่า ความสามารถด้านดิจิทัล (Digital Proficiency) คือ ทักษะและความสามารถในการทำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปอย่างมีระบบ

2.1.2 ทฤษฎีความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy)

ความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy) คือ ความสามารถในการรับ ความหมายข้อมูลจากข้อมูลหรือโต้แย้งกับข้อมูล (Siam Chamnankit Family, 2021)

ความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy) คือ ความสามารถในการอ่าน ทำงาน วิเคราะห์ และสื่อสารกับข้อมูล เป็นทักษะที่ช่วยให้พนักงานทุกระดับสามารถถามคำถามที่ถูกต้อง เกี่ยวกับข้อมูลและเครื่องจักร สร้างความรู้ ตัดสินใจ และสื่อสารความหมายกับผู้อื่น (DQ Institute, 2018) ดังรูปที่ 2.2

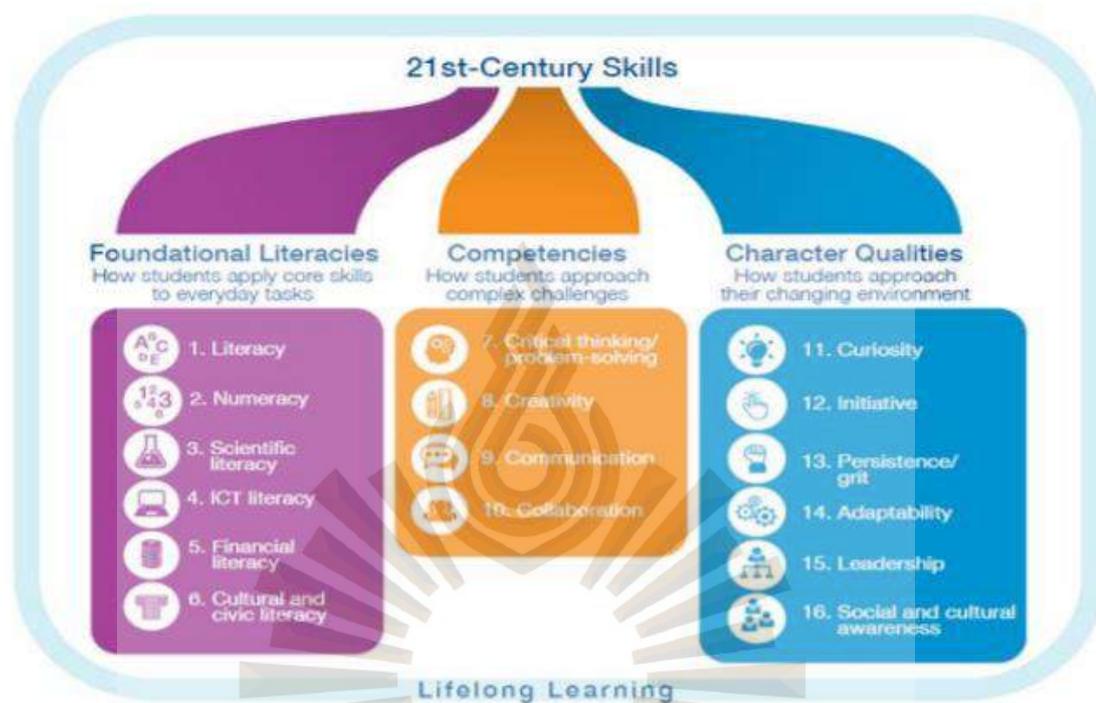


รูปที่ 2.2 กรอบการทำงานร่วมกันสำหรับความรู้ ทักษะ และความพร้อมด้านดิจิทัล
ที่มา: DQ Institute, 2018

ความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy) คือ ความเข้าใจ ตีความ สร้าง สื่อสาร และคำนวณ โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์และลายลักษณ์อักษรที่เกี่ยวข้องกับบริบทที่แตกต่างกัน การรู้หนังสือเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในการช่วยให้บุคคลบรรลุเป้าหมาย พัฒนาความรู้และ ศักยภาพ และมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในชุมชนและสังคมในวงกว้าง (Robinson, 2005)

ความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy) คือ ความสามารถในการอ่าน เขียน การพัฒนาความเข้าใจเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องทราบ เพราะความเข้าใจในการใช้ข้อมูลเป็น การเริ่มต้นความสามารถที่แต่ละคนต้องมีในการใช้ชีวิต รวมถึงความสามารถในการอ่านเขียน นับ การเข้าใจในการใช้ข้อมูลใหม่รวมถึงการใช้ข้อมูลเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน วิเคราะห์และ

สรุปความคิดตามข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุด ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสาร ทักษะ การทำงานร่วมกัน การคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Erdisna et al., 2020)



รูปที่ 2.3 แผนภูมิการเรียนรู้

ที่มา: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2018b

ความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy) คือ ความสามารถในการค้นหา และเรียกข้อมูลดิจิทัล ข้อมูล และเนื้อหา เพื่อวิเคราะห์และตีความเกี่ยวข้องของแหล่งที่มาและเนื้อหา เพื่อจัดเก็บ จัดการ และจัดระเบียบข้อมูลดิจิทัล ข้อมูล และเนื้อหา โดยสามารถแบ่งปัน และสื่อสาร รวมถึงปฏิบัติตามคำแนะนำการเรียนรู้ผ่านสื่อทางอินเทอร์เน็ต การรับข้อมูลและการเข้าถึงสื่อการสอนเพื่อนำสื่อการสอนจากต่าง ๆ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านเขียนเป็นพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การรับคำถามและการประเมินผลคำแนะนำผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต ดำเนินการประเมินของ การเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต และแบ่งปันข้อมูล เช่น ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่โดยรวม และแบ่งปันข้อมูลด้านการเรียนรู้ผลลัพธ์ที่ได้กระทำต่อผู้ใช้อินเทอร์เน็ตรายอื่นเป็นแนวทางบันทึกผลการเรียนรู้ได้ (Law et al., 2018)

2.1.3 ทักษะความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (ICT Skill)

ความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (ICT Skill) เป็นการทำความเข้าใจและประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และแอปพลิเคชันอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงการประมวลผลคำ สเปรดชีต ฐานข้อมูล จุดเสริม และเครื่องมือค้นหา นอกเหนือจากทักษะทางเทคนิคแล้ว ทักษะที่เกี่ยวข้องยังรวมถึงทักษะความคิดสร้างสรรค์และการวิเคราะห์เพื่อใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่เหมาะสมกับกิจกรรม จำเป็นต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ขั้นพื้นฐานในทุกตำแหน่ง โดยคุณสมบัติหลักได้แก่ความสามารถในการใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้าถึงโปรแกรมซอฟต์แวร์ และจัดการฟังก์ชันพื้นฐานของคอมพิวเตอร์สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หลักในการผลิตข้อมูลดิจิทัลทั่วไป เช่น เอกสาร Word และงานนำเสนอ PowerPoint ได้อย่างมั่นใจ จัดระเบียบและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความช่วยเหลือของคอมพิวเตอร์สเปรดชีตและซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล ความสามารถในการสื่อสารและโต้ตอบกับผู้ใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) รายอื่นผ่านการใช้อินเทอร์เน็ตและอีเมลสร้าง และมีส่วนร่วมกับข้อมูลดิจิทัลสำหรับงานเฉพาะ เป็นต้น (Nelson Poynter Memorial Library, 2014)

ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology (ICT Skills) หมายถึง ความสามารถในการสนทนากับผู้คนผ่านเทคโนโลยีต่าง ๆ คล้ายกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) นอกจากนี้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ยังหมายถึงการใช้เทคโนโลยีสำหรับงานปกติในชีวิตประจำวัน เช่น การส่งอีเมล โทรวิดีโอ ค้นหาอินเทอร์เน็ต ใช้แท็บเล็ตหรือโทรศัพท์มือถือ และอื่น ๆ ประเภทของทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ประกอบด้วย

1) การจัดการและตั้งค่าอีเมล (Email Management and Setup)

ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จทางอีเมลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับงานใด ๆ คุณจะต้องส่งอีเมลไปยังเพื่อนร่วมงาน นายจ้าง ลูกค้า ผู้ขาย และอื่น ๆ บริษัทต่าง ๆ คาดหวังให้พนักงานเขียนอีเมลอย่างมืออาชีพและเขียนได้ดี รวมทั้งตอบกลับข้อความที่ได้รับในกล่องจดหมายทันที สามารถจัดการการตั้งค่าหรือตั้งค่าบัญชีอีเมลบนอุปกรณ์ทำงานต่าง ๆ ได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับไมโครซอฟท์ เอาท์ลุค (MS Outlook), จีเมล (Gmail) and จี-สวีท (G-Suite), เซนเดนบลู อีเมล (Sendinblue Email), กรูฟว (Groove), ฟอนต์ (Front), โซโฮ อีเมล (Zoho Mail) การสื่อสารที่เป็นลายลักษณ์อักษร ลายเซ็นดิจิทัล การตั้งค่าเครื่องเขียน การตั้งค่าเมื่อไม่อยู่ที่สำนักงาน การตั้งค่าสแปม การจัดการกล่องจดหมาย และการสร้างกฎ เป็นต้น

2) การวิจัยออนไลน์ (Online Research)

สามารถกรองข้อมูลทั้งหมดทางออนไลน์เพื่อค้นหาสิ่งที่คุณต้องการ สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับทักษะการจัดการข้อมูลออนไลน์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งครอบคลุมทั้งโปรแกรมค้นหา (Search Engine Research) การตรวจสอบแหล่งที่มา เป็นต้น

3) การจัดการโซเชียลมีเดีย (Social Media Management)

การจัดการความรู้ขั้นพื้นฐานในการใช้โซเชียลมีเดียเพื่อจัดการงาน เช่น การตลาดในรูปแบบออนไลน์ผ่านช่องทางค้าโซเชียลมีเดียในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เฟสบุ๊ก(Facebook), ลิงก์อิน (LinkedIn), พินเทอเรสต์ (Pinterest), อินสตาแกรม (Instagram), ยูทูบ (YouTube), ทวิตเตอร์ (Twitter), เรดดิต (Reddit), โซเชียลมีเดีย กรุ๊ป (Social Media Groups)

4) การทำงานร่วมกันทางออนไลน์ (Online Collaboration)

การทำงานร่วมกันทางออนไลน์เป็นหมวดหมู่กว้าง ๆ ที่หมายถึงวิธีการแบ่งปันข้อมูลกับเพื่อนร่วมงานของหัวหน้างาน พนักงาน หรือลูกค้า ทางออนไลน์ ซึ่งรวมถึงการเพิ่มการประชุมในปฏิทินออนไลน์ที่แชร์ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารผ่านแอปพลิเคชันเอกสารบนเว็บ และการจัดการประชุมทางวิดีโอออนไลน์กับเพื่อนร่วมงาน เช่น วิดีโอคอนเฟอเรนซ์ ซอฟต์แวร์ (Video Conferencing Software), สไกป์ (Skype), โททูนิตติ้ง (GoToMeeting), อินสแตนท์ เมสเสจจิง (Instant Messaging), กูเกิ้ล ด็อก (Google Docs), ไฟล์แชร์ริง (File Sharing), ดรอปบ็อกซ์ โปร (Drop Box Pro), สแล็ก (Slack), กูเกิ้ล แฮงเอาท์ (Google Hangouts), ซูม (Zoom)

การจัดการข้อมูลและการสืบค้นข้อมูล (Data Management and Queries) สามารถพัฒนาและจัดการข้อมูลโดยใช้สเปรดชีตได้ นอกจากนี้ จะต้องสามารถวิเคราะห์ข้อมูลนั้นและรับรู้แนวโน้มและรูปแบบได้ ความคล่องแคล่วในโปรแกรมอย่างไมโครซอฟต์เอ็กเซล(Microsoft Excel) เป็นสิ่งสำคัญในตลาดงานในปัจจุบัน

5) การเผยแพร่บนเดสก์ท็อป (Desktop Publishing)

การเผยแพร่บนเดสก์ท็อปเกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อที่จำเป็นต้องพิมพ์และแจกจ่าย ซึ่งอาจรวมถึงใบปลิว โบรชัวร์ จดหมายข่าว และอื่น ๆ เนื่องจากคุณสามารถสร้างได้มากโดยใช้ซอฟต์แวร์เผยแพร่บนเดสก์ท็อป งานจำนวนมากต้องการให้คุณมีทักษะพื้นฐานในสาขานี้ แม้ว่าผู้ที่มีสายตาที่สร้างสรรค์และมีศิลปะอาจจะเก่งในการเผยแพร่เดสก์ท็อปเป็นพิเศษ ทุกคนสามารถฝึกฝนได้ดีขึ้น เช่น ไมโครซอฟท์ พับลิเชอร์ (MS Publisher), ไมโครซอฟท์ พาวเวอร์พอยต์

(MS PowerPoint), ไมโครซอฟท์ เวิร์ด (MS Word), ปริ้นเซตติ้ง (Print Settings), อะโดบี ครีเอทีฟ สวีท (Adobe Creative Suite), ควอร์กเอ็กซ์เพรสส์ (QuarkXPress)

สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต (Smartphones and Tablets)

นายจ้างจำนวนมากต้องการให้พนักงานใช้สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต อาจออกโทรศัพท์บางรุ่นให้กับพนักงานหรือแจ้งว่าต้องสามารถเข้าถึงพนักงานได้ทางอีเมลในช่วงเวลาที่กำหนด ด้วยเหตุผลเหล่านี้ การรู้วิธีใช้สมาร์ทโฟนจึงเป็นสิ่งสำคัญ ได้แก่ ไอโฟน (iPhone), แอนดรอยด์ ดีไวซ์ (Android Devices), ซัมซุง สมาร์ทโฟน (Samsung Smartphones), แบล็กเบอรี่ ดีไวซ์ (Blackberry Devices), ไอแพด (iPad), ซัมซุง แท็บเล็ต (Samsung Tablets), แคท เอส41 (CAT S41), พานาโซนิค ทัพแพด (Panasonic Tough Pad)

6) การประมวลผลคำ (Word Processing)

การใช้เทคโนโลยีการประมวลผลคำ ผู้สมัครต้องสามารถจัดทำเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษร (รวมถึงจดหมายธุรกิจ รายงานการประชุม และอื่น ๆ) โดยใช้ตัวประมวลผลคอมพิวเตอร์ เช่น Microsoft Word เป็นต้น (Alison, 2020)

สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ รวมถึงสภาพแวดล้อมทางกฎหมายและประสิทธิภาพในการระงับข้อพิพาท การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและการลงทุนและระบบราชการ ส่วนระบบนิเวศดิจิทัล หมายถึงการรับเอาของรัฐบาลและทักษะการใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและเทคโนโลยีดิจิทัล และโทรคมนาคมการแข่งขันมาประยุกต์ใช้ (Satalkina & Steiner, 2020)

ความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัลและเครื่องมือไอซีทีถือเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการส่งเสริมนวัตกรรม และโลกดิจิทัลเป็นบริบทที่เหมาะสมที่สุดในการสร้างมูลค่าและรักษาไว้ ข้อเสนอที่ทันสมัยแม้ว่าจะนำไปสู่คำถามที่ถกขุ่นมากมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Prendes et al., 2021)

การมีความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัลหรือทักษะทางด้านไอซีทีจะช่วยให้สามารถเลือกและพัฒนาสื่อเพื่อใช้ในการสื่อสารและเรียนรู้เกี่ยวกับ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์สื่อสารสนเทศ และสร้างสรรค์สื่อให้เหมาะสมกับการสื่อสารได้เป็นอย่างดี (Erdisna et al., 2020)

การวิเคราะห์ความสามารถในการเรียนรู้ด้านดิจิทัลที่แสดงในข้อมูลและการสื่อสารจะต้องใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาคเศรษฐกิจและสังคมเป็นสำคัญ (Law et al., 2018)

2.1.4 ทฤษฎีความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (Problem Solving with Digital Tools)

ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (Problem Solving with Digital Tools) คือ พัฒนาและใช้เครื่องมือดิจิทัลหรือเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ และใช้งานมันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถอพยพเทคนิคดิจิทัลให้ทันสมัยได้ ประกอบด้วยสมรรถนะในการระบุความต้องการ และทรัพยากรได้ สามารถตัดสินใจใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมได้อย่างชาญฉลาดตามวัตถุประสงค์และความต้องการได้ สามารถแก้ปัญหอย่างเชื่อมโยงกันด้วยเครื่องมือดิจิทัลได้ สามารถใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาเชิงเทคนิค และสามารถปรับปรุงพัฒนาสมรรถนะตนเองให้เท่าทันโลกได้ ประกอบด้วย 5 หน่วยสมรรถนะ ได้แก่

- 1) การแก้ปัญหาทางเทคนิคของการใช้งานเทคโนโลยี (Solve Technical Problems) คือ กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ดี มีขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1) การรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ต้องการจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูลมารวมกันด้วยวิธีการต่าง ๆ
 - 1.2) การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นการนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้องด้วยการใช้สายตามนุษย์หรือตั้งกฎเกณฑ์ให้คอมพิวเตอร์ตรวจสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เหมาะสำหรับนำมาใช้ประโยชน์
 - 1.3) การประมวลผลข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้องแล้วมาทำการประมวลผลด้วยวิธีการต่าง ๆ
 - 1.4) การจัดเก็บ เป็นการนำสารสนเทศที่ทำการประมวลผลแล้ว มาจัดเก็บในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือสื่อบันทึกชนิดอื่น ๆ
 - 1.5) การทำสำเนา เป็นการนำสารสนเทศที่จัดเก็บไว้มาทำสำเนาเพื่อสำรองสารสนเทศไว้ใช้หากข้อมูลต้นฉบับเกิดการสูญหายและสามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็วในโอกาสต่าง ๆ

1.6) การเผยแพร่สารสนเทศ เป็นการนำสารสนเทศไปแจกจ่ายให้ผู้อื่นได้มีความรู้ความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการต่าง ๆ

2) การปรับเปลี่ยนทักษะในยุคดิจิทัล (Digital Reskill)

ทักษะทางด้านดิจิทัล (Digital Skill) หมายถึง การมีความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ดิจิทัล (Digital) ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต รวมถึงความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ได้ สามารถเข้าใจหรือเลือกทำในสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดผลในเชิงลบต่อตนเองบนโลกออนไลน์ และไม่ใช่แค่การใช้อุปกรณ์ หรือซอฟต์แวร์เท่านั้น แต่มีองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน เช่น การรับส่ง จดหมายทางอิเล็กทรอนิกส์หรือที่เรียกว่า อีเมล

การสร้างทักษะขึ้นมาใหม่ที่เป็นต่อการทำงาน (Reskill) หมายถึง การเพิ่มทักษะใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน เช่น การจัดข้อมูลจำนวนมากมหาศาล การทำงานแบบ Agile การใช้นวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อสามารถทำงานสอดคล้องกับเทคโนโลยี และแนวโน้มการทำงานในอนาคต

การเพิ่มและพัฒนาเพื่อยกระดับทักษะใหม่ (Upskill) หมายถึง การพัฒนาทักษะเดิมที่มีอยู่ให้แม่นยำมากขึ้นและสามารถปรับใช้ในบริบทใหม่ที่เกิดขึ้นได้

3) การจัดการสิ่งแวดล้อมดิจิทัล (Manage Digital Environment)

สิ่งแวดล้อมดิจิทัล (Digital Environment) หรือไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) หากคิดง่าย ๆ ให้ลองนึกถึงโลกที่ถูกสร้างขึ้นมาให้เสมือนจริงโดยการท างานร่วมกันของเทคโนโลยีด้านข้อมูลและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies) แต่แตกต่างจากสิ่งแวดล้อมจริงตามธรรมชาติตรงที่ไม่มีสิ่งใดอาศัยอยู่ สิ่งแวดล้อมดิจิทัลหรือไซเบอร์สเปซ มีองค์ประกอบเบื้องต้นที่สำคัญ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน (IT Infrastructure) และข้อมูล (Information) รวมถึงองค์ความรู้ บริบทเนื้อหา และความคิด

4) การใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (Creatively Use Digital Technologies)

การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและความเปลี่ยนแปลงหรือผลที่จะเกิดขึ้นต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น (1) การเลือกใช้เทคโนโลยี โดยคำนึงถึงชีวิต คือ การเลือกใช้โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของสุขภาพร่างกายของผู้ใช้ (2) การเลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงสังคม คือ การเลือกใช้โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสังคม เช่น เศรษฐกิจวัฒนธรรม (3) การเลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม คือ การเลือกใช้โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมลภาวะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

5) การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AILiteracy:

AI)

ระบบสังคมปัจจุบันมีลักษณะการพัฒนาย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและการทำให้เป็นดิจิทัล เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับวิธีและกระบวนการสื่อสาร กระบวนการเครือข่าย และกระแสข้อมูล การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลได้กลายเป็นปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลกระทบระบบนวัตกรรมต่าง ๆ สิ่งนี้ส่งเสริมการบูรณาการที่เป็นนวัตกรรมใหม่ของผู้ประกอบการและธุรกิจโมเดลในอุตสาหกรรมต่าง ๆ กำหนดการพัฒนาผู้ประกอบการดิจิทัล เราแนะนำว่าผู้ประกอบการดิจิทัลไม่เพียงเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์เฉพาะของกิจกรรมทางธุรกิจเท่านั้น มันคือค่อนข้างเป็นปรากฏการณ์หลายมิติที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรม ความยั่งยืน ภายในระบบนวัตกรรมต่าง ๆ การพัฒนาและผลกระทบของผู้ประกอบการดิจิทัลแตกต่างกันเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน การกำหนดรูปแบบที่แตกต่างกันของดิจิทัลการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจรวมถึงความท้าทาย และเงื่อนไขการสนับสนุนในการทำธุรกิจดิจิทัล ความหลากหลายของตัวบ่งชี้และดัชนีที่มีอยู่ให้การวัดสำหรับหมวดหมู่ดิจิทัลเฉพาะ (เช่น ICT มูลค่าในเศรษฐกิจดิจิทัล ความเสี่ยงด้านดิจิทัล) รวมถึงผลกระทบของการทำให้เป็นดิจิทัลในกระบวนการทางเศรษฐกิจและสังคม (เช่น การจ้างงาน การพัฒนานวัตกรรม การเงินไหล) อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดที่มีอยู่ รวมทั้งตัวชี้วัดที่วัดทางดิจิทัลธุรกิจและมิติที่แตกต่างกัน โดยมีกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับสูงไดนามิกและไม่กำหนดขึ้น (Liliya Satalkina, Gerald Steiner, 2020)

Dimensions	Determinants
Entrepreneur	Determinant 1: Personal characteristics and competences
	➤ Basic characteristics for starting a digital business
	➤ Professional flexibility
	Determinant 2: Decision-making and bounded rationality
	➤ Opportunity-risk attitude
	➤ Personal motivation
	Determinant 3: Personal outcomes
	➤ Social positioning
	➤ Access to new entrepreneurial possibilities
	Determinant 4: Prerequisites for digitalization
	➤ Digital capabilities
	➤ Adoption of digital drivers
	➤ Digital facilities
	Determinant 5: Dynamic shifts in the transformation of business
	➤ Digital features in operation activities
➤ Merging of value creation	
➤ Revenue mechanism	
➤ Competition and leadership	

รูปที่ 2.4 ตัวกำหนดของผู้ประกอบการดิจิทัล

ที่มา: Satalkina & Steiner, 2020

Entrepreneurial Process	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Knowledge acquisition and strategic learning ➤ Digital business tendencies Determinant 6: Digital business model innovation <ul style="list-style-type: none"> ➤ Shifts in digital business model configurations ➤ Digital tools ➤ Risks associated with innovative business models ➤ Digital innovation models' validation and assessment ➤ Shortcomings in digital business models Determinant 7: Digital business affordances <ul style="list-style-type: none"> ➤ Intermediary role ➤ Enhancing role ➤ Social influence
Ecosystem	Determinant 8: Regional digital business environment <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resource availability/constraints ➤ Digital entrepreneurship attitudes ➤ Context effect on digital start-up formation Determinant 9: Digital business infrastructure <ul style="list-style-type: none"> ➤ Digital cluster framework ➤ Facilitating conditions within the infrastructure ➤ Digital infrastructure architecture Determinant 10: Collaboration and social values <ul style="list-style-type: none"> ➤ System of relationships ➤ Community and network patterns

รูปที่ 2.4 ตัวกำหนดของผู้ประกอบการดิจิทัล (ต่อ)

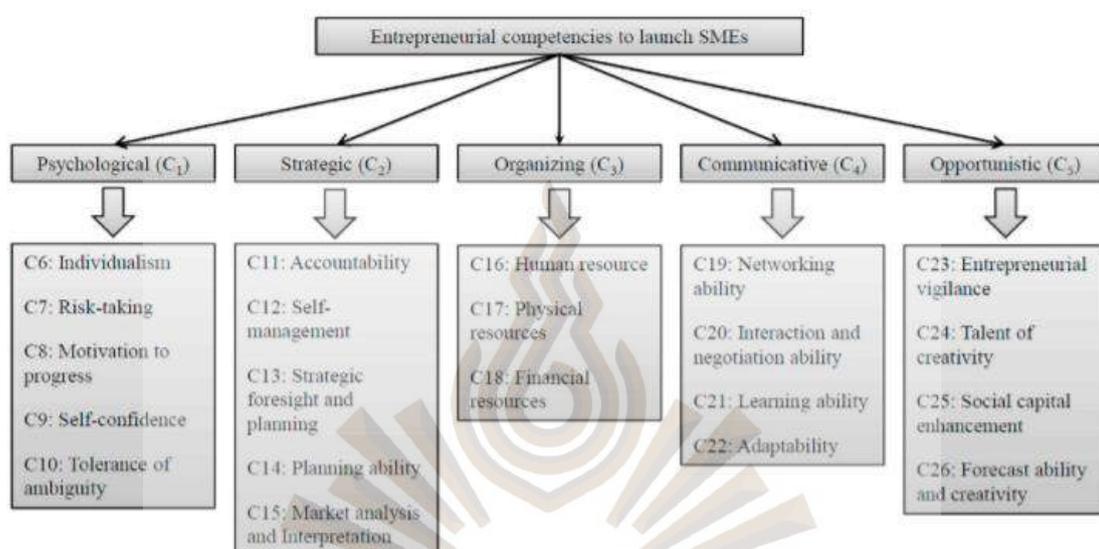
ที่มา: Satalkina & Steiner, 2020

การใช้เครื่องมือดิจิทัล (ICT Skill) เป็นการพัฒนาประสบการณ์ตรงด้วยเครื่องมือดิจิทัล และวิธีการที่ใช้เทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง (Bryn Mawr College, 2016)

2.1.5 ทฤษฎีความรู้ในการปรับตัว (Adaptability)

ความรู้ในการปรับตัว (Adaptability) หมายถึง ความสามารถในการยืดหยุ่นและปรับให้เข้ากับปัจจัย เงื่อนไข หรือสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป การปรับตัวได้นั้นมีคุณค่าอย่างมากในสถานที่ทำงานแทบทุกแห่ง เนื่องจากทุกอุตสาหกรรมและธุรกิจไม่อาจคาดเดาได้ ทักษะการปรับตัวเป็นคุณสมบัติที่ช่วยให้คุณปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมของคุณได้ การปรับตัวในที่ทำงานหมายความว่า คุณสามารถตอบสนองต่อความคิด ความรับผิดชอบ ความคาดหวัง แนวโน้ม กลยุทธ์ และกระบวนการอื่น ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างรวดเร็ว การปรับตัวยังหมายถึงการมีทักษะที่อ่อนนุ่ม เช่น มนุษยสัมพันธ์ การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะในการแก้ปัญหา การปรับตัวได้มีความสำคัญเมื่อทำงานในโครงการ พัฒนากลยุทธ์ และนำแนวทางต่าง ๆ ไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การแสดงทักษะในการปรับตัวแสดงให้เห็นว่าคุณมีแรงจูงใจในการลองสิ่งใหม่ ๆ และเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ มากเพียงใด (Indeed, 2021)

ความรู้ในการปรับตัว (Adaptability) เป็นความสามารถในการเปลี่ยนแปลงบางสิ่งบางอย่างหรือตนเองเพื่อให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศน์วิทยา หรือความสามารถในการรับมือกับสิ่งรบกวนที่ไม่คาดคิดในสิ่งแวดล้อม (Ataacia et al., 2020) ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 กรอบแนวคิดของการศึกษาในรูปแบบของโครงสร้างลำดับชั้น

ที่มา: Ataacia et al., 2020

การปรับตัว คือ ความอดทนต่อความเครียด เป็นสิ่งสำคัญในการเป็นผู้ประกอบการ โดดเด่นด้วยความไม่มั่นคง ความเสี่ยง และแรงกดดันสูง (Gianesini et al., 2018) ดังรูปที่ 2.6

1. Opportunity Recognition: the capacity to perceive changed conditions or overlooked possibilities in the environment that represent potential sources of profit or return to a venture
2. Opportunity Assessment: ability to evaluate the content structure of opportunities to accurately determine their relative attractiveness
3. Risk Management/Mitigation: the taking of actions that reduce the probability of a risk occurring or reduce the potential impact if the risk were to occur
4. Conveying a Compelling Vision: the ability to conceive an image of a future organizational state and to articulate that image in a manner that empowers followers to enact it
5. Tenacity/Perseverance: ability to sustain goal-directed action and energy when confronting difficulties and obstacles that impede goal achievement

รูปที่ 2.6 แบบจำลองสมรรถนะของผู้ประกอบการ

ที่มา: Gianesini et al., 2018

6. Creative Problem Solving/Imaginativeness: the ability to relate previously unrelated objects or variables to produce novel and appropriate or useful outcomes
7. Resource Leveraging: skills at accessing resources one does not necessarily own or control to accomplish personal ends
8. Guerrilla Skills: the capacity to take advantage of one's surroundings, employ unconventional, low-cost tactics not recognized by others, and do more with less
9. Value Creation: capabilities of developing new products, services, and/or business models that generate revenues exceeding their costs and produce sufficient user benefits to bring about a fair return
10. Maintain Focus yet Adapt: ability to balance an emphasis on goal achievement and the strategic direction of the organization while addressing the need to identify and pursue actions to improve the fit between an organization and developments in the external environment
11. Resilience: ability to cope with stresses and disturbances such that one remains well, recovers, or even thrives in the face of adversity
12. Self-Efficacy: ability to maintain a sense of self-confidence regarding one's ability to accomplish a particular task or attain a level of performance

รูปที่ 2.6 แบบจำลองสมรรถนะของผู้ประกอบการ (ต่อ)

ที่มา: Ganesini et al., 2018

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

2.2.1 ความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ จากกลุ่มตัวอย่างหรือจากประชากรการวิจัยจำนวนหนึ่ง มาจำแนกเพื่อตอบประเด็นปัญหาการวิจัย หรือทดสอบสมมุติฐานการวิจัยให้ครบทุกข้อ ถ้าข้อมูลเชิงปริมาณหรือเป็นตัวเลข ผู้วิจัยจะใช้วิธีการทางสถิติสรุปรวมข้อมูล แต่ถ้าเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการสรุปความ หรือสังเคราะห์ข้อความ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564)

การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การจัดการข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การคำนวณ การนำเสนอข้อมูล เป็นต้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ เป็นการแยกแยะสิ่งที่จะพิจารณาออกเป็นส่วนย่อยที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อทำความเข้าใจแต่ละส่วนให้แจ่มแจ้ง รวมทั้งการสืบค้น

ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ เพื่อดูว่าส่วนประกอบปลีกย่อยนั้นสามารถเข้ากันได้หรือไม่ สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างแท้จริง โดยพื้นฐานแล้ว การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) จำแนกได้ 2 แบบ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) การหาค่าสัดส่วน หรือร้อยละ (Percent's) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) ค่าความแปรปรวน (Variance) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) ได้แก่ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA Analysis) การวิเคราะห์ความถดถอย (Regression Analysis) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) (IT Genius, 2021)

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการของการใช้เทคนิคทางสถิติและ/หรือเชิงตรรกะอย่างเป็นระบบเพื่ออธิบายและแสดงภาพประกอบ ย่อและสรุป และประเมินข้อมูล ในขณะที่การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพสามารถรวมขั้นตอนทางสถิติได้ หลายครั้งที่การวิเคราะห์กลายเป็นกระบวนการทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งข้อมูลจะถูกรวบรวมและวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องเกือบพร้อมกัน อันที่จริง นักวิจัยมักวิเคราะห์รูปแบบในการสังเกตตลอดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด (Shamoo & Resnik, 2005)

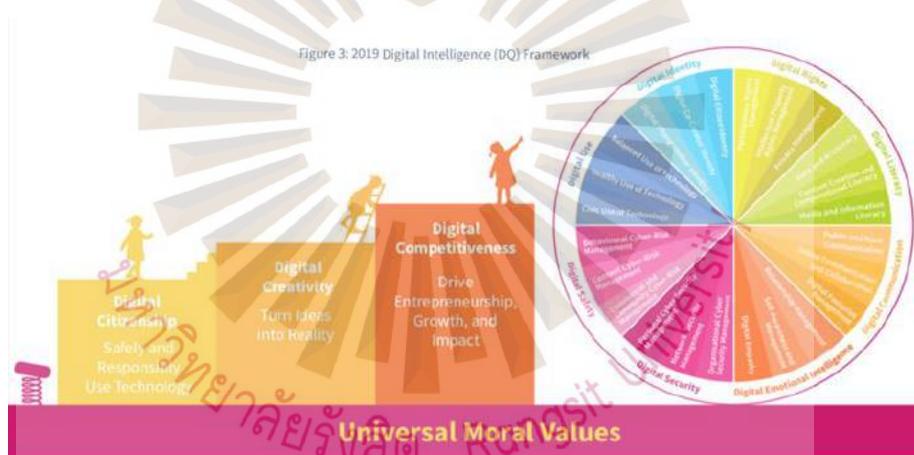
การวิเคราะห์ข้อมูล คือการพัฒนาความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่หลากหลายสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Excel, MySQL, SPSS, ARCGIS หรือ R Studio และการเรียนรู้การใช้สูตร ฟังก์ชัน หรือคำสั่งที่เข้ารหัสเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลภายในซอฟต์แวร์หนึ่งตัวหรือมากกว่าเครื่องมือ (Bryn Mawr College, 2016)

จากความหมายการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลมาใช้วิเคราะห์ และแยกแยะ สรุปประเด็นต่าง ๆ ให้สามารถเข้าใจได้ หรือได้ผลลัพธ์ที่ดี โดยอาจมีการใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่หลากหลายสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Excel, SPSS เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

2.2.2 ทฤษฎีการคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning)

การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning) เป็นวิธีการที่มีโครงสร้างและเป็นระบบในการใช้แนวคิดเกี่ยวกับอนาคตเพื่อคาดการณ์และเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น มันเกี่ยวกับการสำรวจอนาคตที่เป็นไปได้ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนโอกาสและความท้าทายที่สามารถนำเสนอได้ จากนั้นเราจะใช้แนวคิดเหล่านั้นในการตัดสินใจที่ดีขึ้นและดำเนินการทันที (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2021)

การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning) ซึ่งประกอบไปด้วย การวิจัย (Research) การมีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data) และการมีสัญชาตญาณที่ถูกต้อง (Intuition) ทั้งนี้ การคาดการณ์เชิงกลยุทธ์มีความแตกต่างจากการพยากรณ์ (Forecast) (DQ Institute, 2018) ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 กรอบงานความฉลาดทางดิจิทัล(Digital Intelligence)

ที่มา: DQ Institute, 2018

กรอบแนวคิดการคาดการณ์เชิงกลยุทธ์ (Natural Foresight Framework) ประกอบไปด้วย 1) การสร้างกรอบ (Framing) เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ และกรอบในอนาคตที่ต้องการจะวิเคราะห์ และคาดการณ์ 2) การสำรวจ (Scanning) ข้อมูล (Data) แนวโน้ม (Trends) และสัญญาณการเปลี่ยนแปลงอ่อน ๆ (Weak Signal) 3) การพยากรณ์ (Forecasting) โดยการกำหนดสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (Scenario Construction Method) 4) การกำหนดวิสัยทัศน์ในอนาคต (Visioning) 5) การวางแผน (Planning) และ 6) การปฏิบัติ (Action) (Kulachet, 2018)

การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning) คือ สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการตั้งค่า การประเมิน และการนำกลยุทธ์ของบริษัทไปใช้ (Draksler & Širec, 2018)

การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning) เป็นการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม แนวโน้มและการพัฒนาในสภาพแวดล้อมทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และกฎหมาย (Satalkina & Steiner, 2020)

การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning) คือ ความสามารถในการปรับสมดุลการเน้นเป้าหมายความสำเร็จและทิศทางเชิงกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อปรับปรุงความเหมาะสมระหว่างองค์กรกับการพัฒนาในสภาพแวดล้อมภายนอก (Gianesini et al., 2018)

2.2.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์ธุรกิจ (Digital Business Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล หมายถึง การระบุแนวโน้มในข้อมูล และการแปลแนวโน้มเพื่อเป็นโอกาสทางธุรกิจ ที่เกี่ยวข้องกับการตลาด การออกแบบเว็บ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Zip Recruiter Marketplace Research Team, 2021)

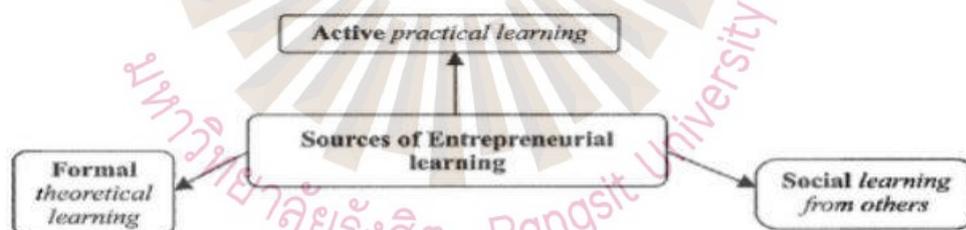
การวิเคราะห์ธุรกิจ (Digital Business Analysis) เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจ แบ่งเป็น 3 แบบ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพื้นฐาน (Descriptive Analytics) รูปแบบของการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพื้นฐานที่สุด โดย เน้นการอธิบายว่ากำลังเกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดอะไรขึ้น สามารถอธิบายถึงสาเหตุการเกิดต่าง ๆ ได้ว่าทำไม เช่น รายงานธุรกิจ รายงานผลดำเนินงานที่ผ่านมา

2) การวิเคราะห์แบบพยากรณ์ (Predictive Analytics) เป็นรูปแบบการใช้ข้อมูลที่มีความซับซ้อนขึ้นมา โดยจะเป็นการ “พยากรณ์” หรือ “ทำนาย” สิ่งที่กำลังเกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลในอดีตร่วมกับ โมเดลทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ หรือร่วมกับการทำเหมืองข้อมูล(Data Mining) นอกจากนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย(Predictive Analytics) ยังทำให้เราสามารถวิเคราะห์หาโอกาสและความเสี่ยงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ด้วย เช่น การรู้ทรนค์ทางการตลาด การพยากรณ์ยอดขาย คำนวน “ความน่าจะเป็น” ที่บุคคลจะสามารถชำระหนี้ได้ในอนาคต เป็นต้น

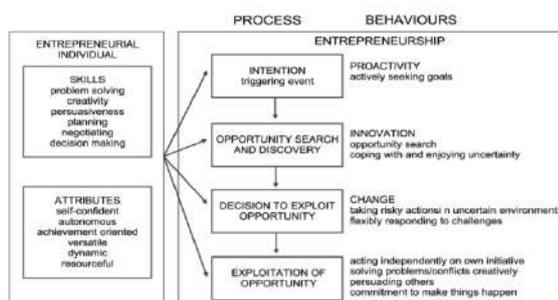
3) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Predictive Analytics) รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อนและยากที่สุด เพราะไม่เพียงพยากรณ์หรือทำนายว่าอะไรจะเกิดขึ้น แต่ยังให้คำแนะนำในทางเลือกต่าง ๆ รวมถึงผลที่จะตามมาของแต่ละทางเลือกด้วย รวมทั้งมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนการวิเคราะห์ เมื่อได้รับข้อมูลเพิ่มเติมเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Predictive Analytics) จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่กว้างขวาง หลากหลายมากกว่าเพียงแค่ข้อมูลในอดีต (Suwanwishanee, 2020)

ผู้สำเร็จการศึกษาด้านบริหารธุรกิจ จะใช้การวิเคราะห์ธุรกิจและเลือกลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ทักษะทางเทคนิคหลักสามประการคือทักษะเพื่อให้ทันต่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ทักษะการฟัง และทักษะการจัดระเบียบงาน ความสำคัญของทักษะทางเทคนิคในให้ทันกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมคือเพื่อบรรเทาการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทักษะเหล่านี้ยังช่วยสร้างการวิเคราะห์ที่เป็นประโยชน์สำหรับธุรกิจหรือการจ้างงานอีกด้วยทั้งทักษะการฟังและทักษะการจัดระเบียบงานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ ทักษะการฟังคือที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในเพื่อส่งเสริมการพัฒนาของบริษัท ทักษะการจัดระเบียบงานคือเกี่ยวข้องกับวิธีการทำงานที่มีอยู่ทั้งหมดต้องทำอย่างเป็นระบบเพื่อให้ดำเนินไปด้วยดี (Fitriati & Hermiati, 2011) ดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 แหล่งที่มาของการเรียนรู้ผู้ประกอบการ

ที่มา: Rae, 1999 as cited in Edward and Muir, 2005



รูปที่ 2.9 กระบวนการของการเป็นผู้ประกอบการ: พฤติกรรม ทักษะ และคุณลักษณะ

ที่มา: Gibb, 1893; Shook et al., 2003 as cited in Heinonen & Poikkijoki, 2021

2.2.4 ทฤษฎีการวิเคราะห์และตีความตลาด (Market Analysis and Interpretation)

การวิเคราะห์และตีความตลาด (Market Analysis and Interpretation) เป็นการประเมินเชิงปริมาณและคุณภาพของตลาด โดยพิจารณาถึงขนาดของตลาดทั้งในด้านปริมาณและมูลค่า กลุ่มลูกค้าและรูปแบบการซื้อที่หลากหลาย การแข่งขัน และสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจในแง่ของอุปสรรคในการเข้าและออกกฏระเบียบ (The Business Plan Shop, 2021)

การวิเคราะห์และตีความตลาด เป็นองค์ประกอบของความสามารถเชิงกลยุทธ์ ที่ใช้ในการจัดการธุรกิจให้ประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการตั้งธุรกิจ SMEs (Ataie et al., 2020)

การวิเคราะห์และตีความตลาด เป็นพื้นฐานของผู้ประกอบการสำหรับการประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เช่นเดียวกับกระบวนการแข่งขันและวิเคราะห์ตัวเอง และตำแหน่งในตลาด (Draksler & Sirec, 2018)

2.2.5 ทฤษฎีการวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) เทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis หรือ PA) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาเพื่อช่วยให้การแก้ปัญหาตรงจุด ซึ่งผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้วิธีการระบุปัญหาที่ชัดเจนอันจะช่วยให้การคิดหลงประเด็น มีกระบวนการรวบรวมรายละเอียดของปัญหาที่จะนำไปสู่การระบุสาเหตุที่เป็นไปได้ที่ใกล้เคียงในเวลาที่สุดเร็ว และมีขั้นตอนทดสอบเพื่อหาสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุด รวมทั้งวิธีพิสูจน์ยืนยันสาเหตุที่แท้จริง นอกจากนี้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหายังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและสมเหตุสมผลอีกด้วย เริ่มต้นจากการตระหนักถึงปัญหา รวบรวมข้อเท็จจริงของปัญหาค้นหาสาเหตุที่เป็นไปได้ ทดสอบสาเหตุที่เป็นไปได้ ยืนยันสาเหตุที่แท้จริง

การวิเคราะห์การตัดสินใจ (Decision Analysis) เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้การตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้สามารถกำหนดเป้าหมายของการเลือกที่ชัดเจน ระบุเกณฑ์การเลือกที่ครอบคลุม ช่วยให้มีมุมมองในการเลือกที่รอบคอบโดยพิจารณาทั้งส่วนที่ตอบสนองความต้องการและความเสี่ยง ทั้งหมดจะช่วยให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุด ในกรณีที่มีการตัดสินใจจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมาก กระบวนการนี้ช่วยรวบรวมข้อมูล

ประสบการณ์ และวิจารณ์จากผู้ตัดสินใจทุกฝ่ายอันทำให้แน่ใจว่าการตัดสินใจครั้งนั้น ได้สิ่งที่ทุกฝ่ายต้องการและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ สิ่งที่จะได้จากกระบวนการวิเคราะห์การตัดสินใจมีดังต่อไปนี้ มีกระบวนการที่เป็นระบบที่ใช้ร่วมกันในการให้ได้มาซึ่งการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ทำให้พบว่าสามารถทำงานเป็นทีมเดียวกันได้ เปิดโอกาสให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลที่สำคัญในการตัดสินใจ ลดอคติ หรือความลำเอียงที่มีต่อทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ได้ทางเลือกที่ดีที่สุด เป็นตัวอย่างให้ทำซ้ำได้อีกในอนาคต

ดังนั้นจะพบว่า กระบวนการวิเคราะห์การตัดสินใจ (Decision Analysis) เป็นกระบวนการที่เป็นเหตุเป็นผล มุ่งให้ผลลัพธ์ของการตัดสินใจนำมาซึ่งความสำเร็จและบรรลุจุดมุ่งหมาย เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนที่เป็นระบบสามารถประยุกต์ใช้ได้กับหลากหลายสถานการณ์ (เช่น การตัดสินใจในงานประจำวันด้วยตนเอง การกำหนดมาตรฐานการทำงาน การตัดสินใจเมื่อต้องทำงานเป็นทีม และการนำเสนอเรื่องเพื่อขออนุมัติ เป็นต้น) ซึ่งกระบวนการนี้ นอกจากจะช่วยให้สามารถตัดสินใจได้ทั้งส่วนบุคคลและเป็นทีมแล้ว ยังสามารถเสริมสร้างในเรื่องของการทำงานเป็นทีม และการพัฒนาองค์กรได้ไปในตัวอีกด้วย ขั้นตอนในการตัดสินใจเลือกให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุดได้แก่ ระบุจุดมุ่งหมาย กำหนดหลักเกณฑ์ ประเมินทางเลือก พิจารณาความเสี่ยง ตัดสินใจเลือก

การวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น (Potential Problem Analysis) การที่สามารถแก้ไขปัญหานึงใดได้ ไม่ใช่เครื่องยืนยันว่าปัญหาดังกล่าวจะไม่เกิดขึ้นอีก ดังนั้น เพื่อป้องกันไม่ให้ทั้งปัญหาเดิมและปัญหาอื่น ๆ เกิดขึ้นอีก จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการที่ใช้จัดการปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งก็คือ กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น (Potential Problem Analysis) กระบวนการนี้เป็นแนวคิดที่มองไปในอนาคตเพื่อให้ได้วิธีการจัดการกับความเครียดและช่วยให้การดำเนินโครงการและแผนงานต่าง ๆ เป็นไปอย่างราบรื่น เพื่อโอกาสประสบความสำเร็จตามแผนที่วางไว้ การใช้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจะช่วยให้ทราบว่าปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นนั้นคืออะไร ทราบว่าสิ่งที่น่าจะเป็นสาเหตุมีสิ่งใดบ้าง สามารถหาวิธีการป้องกันและลดโอกาสการเกิดของสิ่งที่น่าจะเป็นเหตุ อย่างไรก็ตามการที่เรามีมาตรการป้องกันไม่ใช่การรับประกันว่าปัญหาจะไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ดังนั้นจึงต้องพิจารณาต่อไปด้วยในกรณีที่ปัญหาเกิดขึ้นจริงนั้น จะมีวิธีการรับมืออย่างไร เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น ช่วยพัฒนาอุปนิสัย Proactive ในการนำกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นมาใช้กับแผนงาน กระบวนการดังกล่าวสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น 2) ระบุสาเหตุที่อาจจะทำให้เกิดปัญหา 3) ระบุมาตรการป้องกัน 4) ระบุผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น 5) ระบุมาตรการรับมือ ในการนี้ได้เพิ่มเติมการ

ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับการดำเนินการ (PPA for the Complex Plan) เป็นการให้กระบวนการในการประยุกต์ใช้เทคนิคการบริหารความเสี่ยงมาใช้ในการดำเนินการดำเนินงานทั้งในการดำเนินโครงการ การดำเนินแผนรับมือกับวิกฤตต่าง ๆ

การวิเคราะห์โอกาสที่อาจเกิดขึ้น (Potential Opportunity Analysis) เป็นกระบวนการคิดที่มีวัตถุประสงค์ที่จะขยายประโยชน์ให้มากขึ้นกว่าที่จะได้รับตามปกติ การใช้กระบวนการคิดนี้ทำให้ทราบสาเหตุที่ทำให้โอกาสดี ๆ เกิดขึ้นมีมาตรการสนับสนุนให้โอกาสที่ต้องการเกิดขึ้นทราบผลประโยชน์ที่จะได้จากโอกาสดี ๆ มีมาตรการขยายผลเพื่อให้ได้ผลประโยชน์มากที่สุดทราบสัญญาณเพื่อสามารถนำมามาตรการขยายผลมาใช้ได้เร็วที่สุดช่วยพัฒนาอุปนิสัย Proactive เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดมีขั้นตอนดังนี้ 1) ระบุโอกาสที่อาจเกิดขึ้น 2) ระบุสาเหตุที่อาจทำให้เกิดโอกาส 3) ระบุมาตรการสนับสนุน 4) ระบุประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้น 5) ระบุมาตรการขยายผล

โดยสรุปแล้วการแก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างเป็นระบบเป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาการคิดให้เป็นระบบและเป็นขั้นเป็นตอน ให้แนวทางแก่ผู้บริหารทุกระดับในการจัดการประเด็นต่าง ๆ ในความรับผิดชอบไม่ว่าจะเป็นการหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา การเลือกสิ่งที่เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดการจัดการความเสี่ยง การสร้างประโยชน์ให้ได้มากที่สุดและการบริหารงานในความรับผิดชอบ หากหน่วยงานนำกระบวนการคิดนี้มาใช้ร่วมกันทั้งหน่วยงานจะช่วยลดเวลาในการทำงาน เพิ่มประสิทธิผลของงาน ลดความขัดแย้งและเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานอย่างเป็นระบบ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน [สำนักงาน ก.พ.], 2561)

การแทรกแซงหรือการไกล่เกลี่ยในการแก้ปัญหาทางเทคนิคการสื่อสาร การจัดการ รวมไปถึงการเขียนโปรแกรม (การวางแผนและการพัฒนาลำดับคำสั่ง) เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนหรือระหว่างกระบวนการ (Prendes et al., 2021)

การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) คือ ความสามารถหรือความสามารถซึ่งประกอบด้วยครีติคอลลการคิด การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และความร่วมมือ เพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา (Erdisna et al., 2020)

การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) คือ การระบุความต้องการและปัญหาและเพื่อแก้ไขปัญหาทางความคิดและสถานการณ์ปัญหาในรูปแบบดิจิทัล สภาพแวดล้อม เพื่อใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์กระบวนการและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ทันกับดิจิทัลวิวัฒนาการ (Law et al., 2018)

2.3 สมรรถนะด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)

2.3.1 ความหมายการสื่อสารดิจิทัล

การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) เป็นการสื่อสารใด ๆ ที่พึ่งพาเทคโนโลยี การสื่อสารดิจิทัลมีหลายประเภท โดยทั่วไปเรียกว่าช่องทางการสื่อสารดิจิทัล ซึ่งรวมถึงอีเมล โทรศัพท์ การประชุมทางวิดีโอ สิ่งพิมพ์ดิจิทัล หรือการส่งข้อความโต้ตอบแบบทันที เช่น SMS แชนท์ แม้แต่ บล็อก พอดแคสต์ และวิดีโอถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการสื่อสารดิจิทัลเช่นกัน (Gram Digital Solution & Service, 2021)

การสื่อสารดิจิทัลยังเกี่ยวข้องกับความพยายามการสื่อสารออนไลน์ขององค์กร องค์กรส่วนใหญ่ในปัจจุบันใช้วิธีสื่อสารหลากหลายช่องทางออนไลน์ตั้งแต่เว็บไซต์ การแชทบนมือถือไปจนถึงเขียนบทความผ่านบล็อก สิ่งพิมพ์ดิจิทัล การส่งข้อความผ่านอีเมลเพื่อเชื่อมต่อกับลูกค้า พนักงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคตของธุรกิจ ทุกหน่วยงานต่างก็ต้องการผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดดิจิทัลที่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับวิธีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและการส่งข้อความเพื่อประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารดิจิทัลมีหน้าที่รับผิดชอบทุกอย่างตั้งแต่การสร้างทรัพย์สิน แบนด์ออนไลน์ ไปจนถึงการสร้างฐานผู้ชม ผู้ติดตามบนสื่อโซเชียลมีเดียและดึงดูดการมีส่วนร่วมกับแบรนด์ให้เพิ่มขึ้น และ 5 ประการที่ทำให้การสื่อสารดิจิทัลแตกต่างจากวิธีการสื่อสารแบบเดิม คือ 1) พร้อมโต้ตอบมากขึ้น 2) มีส่วนร่วมมากขึ้น 3) คู่แข่งมากขึ้น 4) กระจายอำนาจมากขึ้น และ 5) มีลำดับชั้นน้อยลง ซึ่งลักษณะเหล่านี้ช่วยยืนยันว่าการสื่อสารใด ๆ ที่เกิดขึ้นผ่านช่องทางดิจิทัลนั้นแตกต่างกับการสื่อสารแบบเดิมอย่างสิ้นเชิง ทั้งในแง่ของการทำงานในองค์กรและการสื่อสารการตลาด ซึ่งความแตกต่างนั้นเป็นทั้งข้อดีและข้อเสีย (Gram Digital Solution & Service, 2021)

ข้อดีของการสื่อสารดิจิทัล

การสื่อสารดิจิทัลนั้นรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสะดวกสบาย พนักงานสามารถสนทนาแบบเรียลไทม์กับเพื่อนร่วมงานหรือลูกค้าจากอีกฟากหนึ่งของโลกโดยไม่ต้องลุกจากโต๊ะทำงาน ผู้นำของบริษัทสามารถใช้ช่องทางดิจิทัลเพื่อสื่อสารกับพนักงานทั่วโลกได้ในคราวเดียว และใช้ช่องทางที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากพนักงานเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ในความเป็นจริง วิธีการสื่อสารการตลาดสมัยใหม่ส่วนใหญ่ก็นับว่าเป็นการสื่อสารดิจิทัลแทบทั้งนั้น แคมเปญ

บน โซเชียลมีเดียและ โฆษณาวิดีโอเป็นเพียงวิธีการสำหรับบริษัทที่ใช้ในการสื่อสารมวลชนกับผู้มีโอกาสเป็นลูกค้าที่เน้นความรวดเร็วและคุ้มค่า เมื่อมองไปยังบรรดาธุรกิจต่าง ๆ ที่ใช้รูปแบบการสื่อสารแบบดิจิทัล ต่างก็มั่นใจว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่จะช่วยปรับปรุงวิธีการดำเนินงานของบริษัทได้มาก จากวิธีการสื่อสารที่ง่ายและเข้าถึงได้สะดวกจะช่วยให้พนักงานมีเวลาจลจอกับงานที่สำคัญกว่าได้ (Gram Digital Solution & Service, 2021)

ข้อเสียของการสื่อสารดิจิทัล

ในขณะที่โลกธุรกิจที่เปิดรับการสื่อสารแบบดิจิทัล แต่ก็มีข้อเสียเล็กน้อยเกิดขึ้นจากการใช้งานประการหนึ่งคือ การทำให้พนักงานสามารถสื่อสารดิจิทัลผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้สะดวกก็อาจส่งผลให้พนักงานไม่สามารถตัดการเชื่อมต่อเมื่อสิ้นสุดการทำงานแต่ละวันทำงานได้ อาทิ การส่งอีเมล การแชทหรือการแจ้งเตือน (Push Notifications) จากโมบายแอป ซึ่งติดตั้งอยู่บนสมาร์ตโฟน ส่งผลให้เส้นแบ่งระหว่างชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนตัวของพนักงานทำได้ไม่ชัดเจน พนักงานจะเหนื่อยหน่ายและรู้สึกทำงานหนักโดยไม่มีโอกาสได้หยุดพัก การสื่อสารดิจิทัลทำให้หลายบริษัทเริ่มกังวลถึงความปลอดภัยของข้อมูล แอสแกเกอร์สามารถเข้าสู่การประชุมเสมือนจริงและแทรกแซงได้ การใช้อีเมลปลอมเพื่อบุกรุกระบบออนไลน์ขององค์กร ทุกครั้งที่ข้อมูลของบริษัทส่งผ่านอินเทอร์เน็ตก็มีความเสี่ยงที่ข้อมูลเหล่านี้จะรั่วไหลออกไป แม้การสื่อสารดิจิทัลจะช่วยให้ธุรกิจสื่อสารกับลูกค้า สมาชิก ผู้มุ่งหวัง พนักงาน คู่ค้า ได้รวดเร็วและประหยัดกว่าที่เคย แต่นั่นก็ไม่ได้หมายความว่ากลุ่มคนเหล่านั้นจะยินดีสื่อสารกับธุรกิจของคุณตลอดเวลา (แม้ตัวเองจะเป็นผู้สมัครรับอีเมลหรือดาวน์โหลด โมบายแอปของคุณ) ดังนั้นการสื่อสารดิจิทัลจึงจำเป็นต้องทำอย่างระมัดระวัง คำนึงถึงความเป็นส่วนตัวเพราะอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของแบรนด์ ทั้งในแง่ของอารมณ์ความรู้สึกและกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) อีกด้วย (Gram Digital Solution & Service, 2021)

การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) คือ ความสามารถในการสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ สถาบันและองค์กรเพื่อสร้างผู้ประกอบการ SMEs นอกจากนี้ควรพัฒนาเครือข่ายสังคมเพื่อความรู้และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ อันดับถัดมาคือความสามารถทางด้านจิตใจ การฉวยโอกาส และการจัดระเบียบตามลำดับ โดยนำเครื่องมือทางดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ (Ataicia et al., 2020)

การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) ประกอบด้วย

- 1) การสื่อสารร่วมกัน (Collaborative Communication)

การพัฒนาความสามารถนี้เกี่ยวข้องกับ: การทำความเข้าใจและสะดวกสบาย โดยใช้เครื่องมือการทำงานร่วมกันแบบดิจิทัล เช่น ระบบการแชร์ไฟล์ เครื่องมือแก้ไขและคำอธิบาย ประกอบร่วมกัน กระดานสนทนา บล็อก แชนทอนไลน์ หรือการประชุมผ่านเว็บ เรียนรู้วิธีใช้ เครื่องมือเหล่านี้อย่างมีประสิทธิภาพและรอบคอบเพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งสองอย่างแบบ ซิงโครนัสและแบบอะซิงโครนัส การพัฒนามุมมองและทักษะที่สำคัญที่จำเป็นในการร่วมสร้างความรู้ การประเมินมูลค่าเนื้อหาที่ผู้ใช้สร้างขึ้นและการประเมินผลงานของผู้อื่น

2) การเขียนและเผยแพร่ดิจิทัล (Digital Writing and Publishing)

การพัฒนาความสามารถนี้เกี่ยวข้องกับ: เรียนรู้การใช้ซอฟต์แวร์ประมวลผลคำดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความซับซ้อน เป็นมืออาชีพ เอกสารที่พิมพ์ ขึ้นอยู่กับสาขาวิชา และความสนใจของคุณ ซึ่งอาจรวมถึงการเรียนรู้: เพื่อจัดเรียงสูตรทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ (เช่น กับ LaTeX) การพิมพ์และพิสูจน์เอกสารหลายภาษา เพื่อให้การอ้างอิงในเชิงบรรณหรืออ้างอิง ทำความคุ้นเคยและสะดวกสบาย โดยใช้ภาษามาร์กอัปที่เป็นข้อความ เช่น HTML, Wiki, LaTeX, XML และ MathML เรียนรู้ที่จะ วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้รูปแบบข้อความในยุคดิจิทัล เช่น การเชื่อมโยงหลายมิติและการบรรยายที่ไม่ใช่เชิงเส้น ทำความคุ้นเคยและสะดวกสบายโดยใช้สื่อ สิ่งพิมพ์ดิจิทัลหรือเครื่องมือ โซเชียลมีเดีย เช่น บล็อก วิกี เวอร์ดเพรส ทวิตเตอร์ ฯลฯ เรียนรู้วิธีระบุ เครื่องมือเผยแพร่ดิจิทัลหรือโซเชียลมีเดียที่เหมาะสมที่สุด เรียนรู้วิธีให้เครดิตกับงานสร้างสรรค์ของผู้อื่นและความคิดสร้างสรรค์ผ่านการแสดงที่มานุสัญญาที่เหมาะสมกับสื่อดิจิทัล

3) การวิเคราะห์และการผลิต โสตทัศนูปกรณ์ (Audiovisual Analysis and Production)

การพัฒนาความสามารถนี้เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการใช้วิธีการต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ภาพ ภาพยนตร์ การบันทึกเสียงอย่างมีวิจารณญาณ แอนิเมชันและ “ข้อความ” โสตทัศนูปกรณ์อื่น ๆ และวิธีการใช้ เรียนรู้ที่จะสื่อสารความคิดอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ (พอดคาสต์ วิดีโอ ฯลฯ) และเทคนิค (เช่น การเล่าเรื่องดิจิทัล) ทำความคุ้นเคยและ สบายใจโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการเผยแพร่และแบ่งปันดิจิทัลเนื้อหาภาพและเสียงและการ เรียนรู้ที่จะระบุสิ่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ชมหัวข้อและเนื้อหา การเรียนรู้การจัดรูปแบบและเพิ่ม ประสิทธิภาพสื่อโสตทัศนสำหรับการแชร์ผ่านสิ่งพิมพ์และดิจิทัลต่าง ๆ แพลตฟอร์ม เรียนรู้วิธีให้ เครดิตกับงานสร้างสรรค์ของผู้อื่นและแนวคิดที่เป็นต้นฉบับ โดยใช้รูปแบบการระบุแหล่งที่มา เหมาะสมกับสื่อโสตทัศนูปกรณ์ (Bryn Mawr College, 2016)

2.3.2 ทฤษฎีความสามารถในการสร้างเครือข่าย (Networking Ability)

ความสามารถในการสร้างเครือข่าย (Networking Ability) คือ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลกับกลุ่มและบุคคลที่มีความสนใจร่วมกัน พัฒนาความสัมพันธ์ระยะยาวเพื่อประโยชน์ร่วมกัน หรือการสร้างเครือข่ายที่มีความสามารถในการติดต่อผ่านกระบวนการแบบสองทาง

ความสามารถเชิงกลยุทธ์ การสื่อสาร จิตวิทยา และการฉวยโอกาสเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดและน้อยที่สุดต่อความตั้งใจของเยาวชนในชนบทในการก่อตั้ง SMEs นอกจากนี้ ในหมู่ผู้ประกอบการ ห้างค้าปลีกต่าง ๆ รวมถึงการระมัดระวังตัวของผู้ประกอบการ ความสามารถในการสร้างเครือข่าย ปัจเจกนิยม ความอดทนต่อความกำกวม และการวิเคราะห์ตลาด (Ataiea et al., 2020)

ทักษะการสร้างเครือข่ายกลายเป็นลำดับความสำคัญหลัก ตามที่ผู้ตอบแบบสอบถามกล่าวถึงในสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะเมื่อต้องการเพื่อพัฒนาอาชีพและเสริมความแข็งแกร่งให้กับตำแหน่งในที่ทำงาน ไม่เพียงแต่ต้องการประสิทธิภาพเท่านั้น แต่ยังต้องมีเครือข่ายที่ดีกับเจ้านายด้วย (Fitriati & Hermiati, 2011)

17 ทักษะที่ผู้ประกอบการอาจมีที่ระดับต่าง ๆ ด้านเทคนิค การจัดการ ผู้ประกอบการ (เช่น แนวคิดทางธุรกิจแผนธุรกิจ ทักษะการนำเสนอ การสแกนสิ่งแวดล้อม การรับรู้ช่องว่างทางการตลาดใช้ประโยชน์จากโอกาสทางการตลาด คณะกรรมการที่ปรึกษาและความสามารถในการสร้างเครือข่าย) และส่วนบุคคลทักษะวุฒิภาวะ เช่น การตระหนักรู้ในตนเอง ความรับผิดชอบ การเผชิญปัญหาทางอารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์ (Gianesini et al., 2018)

2.3.3 ทฤษฎีการสื่อสารร่วมกัน (Collaborative Communication)

การสื่อสารร่วมกัน (Collaborative Communication) เป็นวิธีการสื่อสารที่ให้ความสำคัญกับความคิดเห็นของทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ในองค์กร การสื่อสารร่วมกันช่วยให้พนักงานทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร โดยเป้าหมายขององค์กรธุรกิจทุกแห่งคือการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจของตนให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และด้วยการทำเช่นนี้ การกิจในการบรรลุความเป็นเอกภาพในองค์กรจะบรรลุผลสำเร็จในองค์กร จึงมั่นใจได้ว่าจะบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กร ด้วยการสื่อสารร่วมกัน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในที่ทำงานช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดที่

2.3.4 ทฤษฎีทักษะการนำเสนอ (Presentation Skills)

ทักษะการนำเสนอ (Presentation Skills) เป็นทักษะที่จำเป็นของคนที่ทำงานทั้งในสังคม ธุรกิจ และงานราชการ ที่จะเป็นส่วนหนึ่งนำไปสู่ ความสำเร็จในหน้าที่การงาน การที่จะประสบความสำเร็จ ในการนำเสนอที่ดี ผู้นำเสนอจะต้องมีความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญของการนำเสนอ ต้องเป็นผู้ที่รู้รูปแบบ ขั้นตอนของการนำเสนอ รู้ลักษณะของการนำเสนอที่ดี เสริมสร้างคุณสมบัติ ลักษณะของ ตัวตน รวมถึงพัฒนาทักษะที่เป็นตัวคนเป็นเอกลักษณ์ในการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ โดยรูปแบบ การนำเสนอมี 3 วิธีการ คือ

- 1) มี ผู้นำเสนอ และใช้ เอกสารประกอบ (Handout) เป็นส่วนร่วมในการ นำเสนอ
- 2) มี ผู้นำเสนอ ใช้ วัสดุ-อุปกรณ์เครื่องฉาย เป็นสื่อ และมี เอกสารประกอบ เป็นส่วนร่วม
- 3) จัดเป็น Display ในรูปของนิทรรศการ ที่ใช้ Post Line เป็นเส้นทาง และมี เอกสารประกอบ เป็นส่วนร่วม

ประเภทของสื่อนำเสนอ ได้แก่ สื่อเพื่อการนำเสนอโครงการ (กิจกรรม) สื่อเพื่อสรุป โครงการ (กิจกรรม) สื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ สื่อประกอบการบรรยาย และองค์ประกอบของสื่อ นำเสนอ ควรประกอบด้วย 3 ส่วน คือ จุดเริ่มต้นส่วนนำเรื่อง (Beginning) ส่วนกลางเนื้อหา (Middle) ส่วนจบท้ายเรื่อง (End) โดยในการนำเสนอนั้นจะแบ่งทั้ง 3 ส่วน อัตราส่วน ส่วนนำเรื่อง และส่วนท้ายเรื่อง รวมกันร้อยละ 20-25 ส่วนเนื้อหาร้อยละ 75-80

- 1) สื่อเพื่อการนำเสนอโครงการ (กิจกรรม) จะมีโครงสร้าง โดยย่อ ดังนี้ ส่วน จุดเริ่มต้นส่วนนำเรื่อง (Beginning) บอกชื่อเรื่อง บอกวัตถุประสงค์ของโครงการ รวมถึงสาระสำคัญของโครงการ ส่วนเนื้อหา Middle ส่วนนี้จะบอกในส่วนขององค์ประกอบหรือขั้นตอนของกิจกรรม หลัก ๆ ของโครงการ และส่วนท้ายเรื่อง End ส่วนนี้เป็นส่วนที่แสดงให้ผู้ฟังรับทราบว่าสิ้นโครงการ นี้ จะได้ อะไร

- 2) สื่อเพื่อสรุปโครงการ (กิจกรรม) จะมีโครงสร้าง โดยย่อ ดังนี้ ส่วนนำเรื่อง Beginning บอกชื่อเรื่อง รวมถึงต้องบอกความเป็นมาของโครงการ ส่วนกลางเนื้อหา(Middle) ส่วนนี้ จะสรุปขั้นตอนของการดำเนินการของโครงการ และส่วนจบท้ายเรื่อง(End) ส่วนนี้เป็นส่วนสรุปผล ประเด็นปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัดในการดำเนินการ และข้อเสนอแนะที่ผู้ดำเนินการเห็นว่าควร นำเสนอ

3) สื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ จะมีโครงสร้าง โดยย่อ ดังนี้ จุดเริ่มต้นส่วนนำเรื่อง (Beginning) เป็นส่วนเริ่มต้นที่จะมีชื่อเรื่องหรือไม่ก็ได้ โดยปกติจะเป็นสื่อแนะนำหน่วยงาน ซึ่งอาจจะเริ่มด้วยสภาพ บริบท บทบาทหน้าที่หรือภารกิจหลักในภาพรวม ของหน่วยงาน ส่วนกลางเนื้อหา (Middle) ส่วนนี้อาจเป็นส่วนการนำเสนอโครงสร้าง อธิบายภารกิจ กิจกรรมที่ดำเนินการ และส่วนจบท้ายเรื่อง (End) ส่วนแสดงถึงผลงานที่ดีเด่น อาจจะปิดท้ายด้วยคำขวัญหรือปรัชญา ขององค์กร

4) สื่อประกอบการบรรยาย จะมีโครงสร้าง โดยย่อ ดังนี้ จุดเริ่มต้นส่วนนำเรื่อง (Beginning) บอกชื่อเรื่อง และหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ที่จะบรรยายหรือที่จะนำเสนอ ส่วนกลางเนื้อหา (Middle) ส่วนนี้เป็นส่วนนำเสนอเนื้อหา ซึ่งจะต้องนำเสนออย่างเป็นขั้นเป็นตอน พร้อมทั้งมีตัวอย่าง แทรก และส่วนจบท้ายเรื่อง (End) ส่วนนี้เป็นส่วนสรุปประเด็นที่สำคัญของเนื้อหา รวมถึงเป็นช่วงการตอบปัญหา ชักถาม (สุนิสา สมพันธ์, 2556)

10 ทักษะที่สามารถถ่ายทอดได้เฉพาะบุคคลที่จำเป็นที่สุด คือ 1) การร่างข้อเสนอโครงการ 2) แนวทางการสื่อสารและการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพและเป็นมืออาชีพ 3) การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์: การสื่อสารไปยังผู้ชมทางวิชาการ 4) การสร้างประสิทธิผลของ เครือข่ายความร่วมมือ ทีมงานและ พันธมิตร 5) การพัฒนาแนวคิดทางวิชาชีพ 6) การจัดการเวลา การจัดลำดับความสำคัญและเหตุการณ์ สำคัญ การจัดวันนักวิจัย 7) การสร้างโครงการงบประมาณ 8) วิทยาศาสตร์ยอดนิยม: การสื่อสารการวิจัย ไปยังผู้ชมที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ 9) การสัมภาษณ์ และ 10) ทักษะการเจรจาต่อรอง (Training The MindSET, 2018)

2.3.5 ทฤษฎีการโน้มน้าวใจ (Persuasion)

การโน้มน้าวใจ (Persuasion) คือ การพยายามทำให้บุคคลอื่นเปลี่ยนการกระทำ หรือทัศนคติ ความเชื่อค่านิยมต่าง ๆ โดยใช้กลวิธีที่เหมาะสมให้เกิดการยอมรับและเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งรวมถึงทัศนคติ ค่านิยม ความเชื่อ และการกระทำความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์กับการโน้มน้าวใจ

ความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เช่น ความต้องการอาหาร ความต้องการขั้นพื้นฐานมีส่วน สำคัญต่อพฤติกรรมของมนุษย์ตลอดจนความเชื่อ ค่านิยม ทัศนคติในเรื่องต่าง ๆ

หลักการสำคัญที่สุดในการโน้มน้าวใจ คือ ทำให้มนุษย์ประจักษ์ถึงคุณค่า และผลที่จะได้รับซึ่งตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของตนเอง การที่บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามเป้าหมายของผู้โน้มน้าวใจ อาจไม่ได้เปลี่ยนเพราะประจักษ์ชัดแก่ใจตนเอง แต่ทำเพราะตัดความรำคาญ ลักษณะเช่นนี้ถือว่าการโน้มน้าวใจยังไม่สัมฤทธิ์ผล การโน้มน้าวใจทำได้หลายวิธีที่สำคัญได้แก่

1) แสดงให้ประจักษ์ถึงความน่าเชื่อถือของบุคคลผู้โน้มน้าวใจ บุคคลที่จะได้รับความเชื่อถือจากบุคคลอื่นจะต้องมีความรู้จริงมีคุณธรรม และมีความปรารถนาดีต่อผู้อื่น การโน้มน้าวใจจึงต้องทำให้ผู้รับสารเห็นคุณลักษณะที่ดีเหล่านี้ของผู้โน้มน้าวใจ เพื่อจะได้เกิดความเชื่อถือ และยินดีปฏิบัติตามด้วยตนเอง แนวทางการปฏิบัติให้มีลักษณะดังกล่าว อาจทำได้โดย

ขั้นที่ 1 ทำตนให้มีคุณสมบัติดังกล่าวจริง

ขั้นที่ 2 หาวิธีที่จะทำให้บุคคลที่ต้องการโน้มน้าวใจประจักษ์ในคุณลักษณะดังกล่าว คือ

(1) การแสดงว่ามีความรู้จริง อาจทำได้โดยอธิบายเรื่องราวได้ละเอียดลออ ถูกต้องแม่นยำแสดงความรู้ได้ลุ่มลึกชัดเจน

(2) การแสดงว่ามีคุณธรรม อาจทำได้โดยการเล่าประสบการณ์จริงที่แสดงให้เห็นถึงความมีคุณธรรมต่าง ๆ

(3) การแสดงความปรารถนาดีต่อผู้อื่น อาจทำได้โดยการให้คำมั่นสัญญาที่อยู่ในวิสัยที่ปฏิบัติได้ ซึ่งแสดงความปรารถนาดีของตนหรือชี้ให้เห็นความห่วงใย ชี้ให้เห็นแนวทางปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติ

2) แสดงให้เห็นความหนักเหตุผล เหตุผลถ้าเรื่องที่โน้มน้าวใจนั้นมีเหตุผลหนักแน่น ก็จะทำให้เป็นที่ยอมรับ

3) แสดงให้ประจักษ์ถึงความรู้สึกร่วมกันหรืออารมณ์ร่วมกัน บุคคลที่มีความรู้สึกร่วมกันจะคล้อยตามกันได้ง่าย การจะโน้มน้าวใจได้สัมฤทธิ์ผลจึงต้องวิเคราะห์ผู้ฟังอย่างละเอียด ค้นหาอารมณ์ร่วมกัน และแสดงออกในสาร ก็จะช่วยโน้มน้าวใจได้สำเร็จ

4) แสดงให้เห็นทางเลือกทั้งด้านดีและด้านเสีย การโน้มน้าวใจที่ชี้ให้เห็นทางด้านดีและด้านเสียจะทำให้ผู้รับสารมีทางเลือกหลายทางและใช้วิจารณญาณของตนเอง เป็นการทำให้ประจักษ์ด้วยตนเอง การโน้มน้าวใจก็จะสัมฤทธิ์ผล

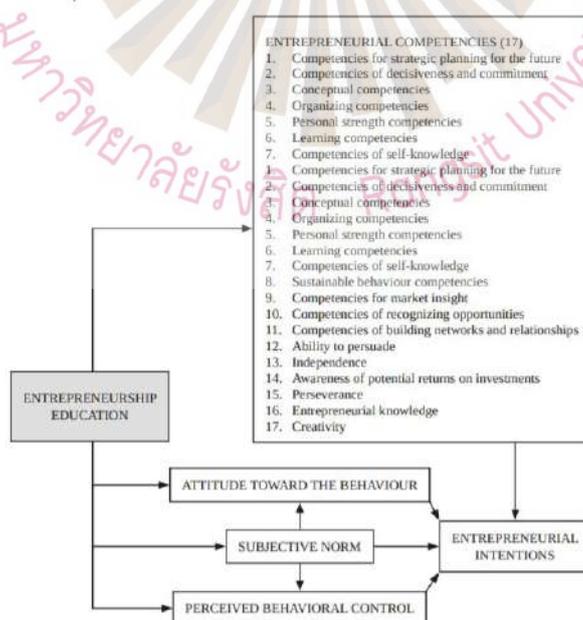
5) สร้างความหรรษาแก่ผู้รับสาร การโน้มน้าวใจต้องรู้จักสร้างบรรยากาศความหรรษา อันจะทำให้ผู้รับสารเปลี่ยนอารมณ์พร้อมที่จะคล้อยตาม วิธีการสร้างความหรรษาต้องเลือกให้เหมาะสมกับกาลเทศะด้วย อาจใช้วิธีเล่าเรื่องราวที่ขบขัน เป็นต้น

6) ถ้าให้เกิดอารมณ์อย่างแรงกล้า การมีอารมณ์อย่างแรงกล้าจะทำให้มนุษย์ขาดเหตุผล ขาดการพิจารณาที่ถูกต้อง และจะคล้อยตามการชักนำได้ง่าย การเร้าให้เกิดอารมณ์อย่างแรงกล้าจะเป็นอารมณ์ใดนั้น ก็ขึ้นอยู่กับเรื่องที่ต้องการ โน้มน้าวใจ เช่น การเร้าให้เกิดอารมณ์เวทนา สงสาร เร้าให้เกิดความหวาดกลัว

การโน้มน้าวใจจะไม่ใช้วิธีการขู่เข็ญหรือหลอกลวง การโน้มน้าวใจนั้นอาจเป็นสิ่งดี หรือไม่ดีขึ้นอยู่กับเจตนาของผู้โน้มน้าวใจ ดังนั้น ผู้ที่โน้มน้าวใจต้องเป็นผู้มีจริยธรรมด้วย

ภาษาที่โน้มน้าวใจต้องไม่เป็นการบังคับ ควรเป็นไปในเชิงเสนอแนะ ขอร้อง เร้าใจ รู้จักใช้คำสื่อความหมายโดยตรงตามที่ต้องการ ควรมีจังหวะและความนุ่มนวล อาจใช้ถ้อยคำสั้น กระชับ ชัดเจน อาจมี คำคล้องจองกัน เช่น คำขวัญ การใช้คำขวัญช่วยโน้มน้าวใจนับเป็นวิธีที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง เพราะถูกแต่งขึ้นอย่างกระชับ ชัดเจนช่วยเข้าใจให้ทำตาม คำขวัญจะไม่ยาวจนเกินไป ฟังรื่นหู สละสลวย มีจังหวะเท่า ๆ กัน มีน้ำเสียงชักชวนให้ทำตาม ง่ายเพราะมีเสียงของคำคล้องจองกัน การแสดงความคิดก็ชัดเจนไม่วกวน (เพียงนุช ชำนาญเวียง, 2559)

การสร้างความสัมพันธ์ที่ดี คือ ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหรือปฏิสัมพันธ์แบบรายบุคคลต่อกลุ่ม เช่น การสร้างบริบทของความร่วมมือและความไว้วางใจ โดยใช้การติดต่อและการเชื่อมต่อ ความสามารถในการโน้มน้าวใจ การสื่อสารและทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ (Draksler & Širec, 2018) ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 รูปแบบการเป็นผู้ประกอบการต่อความสามารถและความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ
ที่มา: Draksler & Širec, 2018

2.4 การเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development)

2.4.1 ความหมายการเรียนรู้ (Learning)

การเรียนรู้ หมายถึง การที่มนุษย์ได้รับรู้ถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว โดยเริ่มต้นตั้งแต่การมีปฏิสนธิอยู่ในครรภ์มารดาเรื่อยไป จนกระทั่งคลอดมาเป็นทารกแล้วอยู่รอด ซึ่งบุคคลก็ต้องปรับตัวเพื่อให้ตนเองอยู่รอดกับสิ่งแวดล้อมทั้งภายในครรภ์มารดาและเมื่อออกมาอยู่ภายนอกเพื่อให้ชีวิตดำรงอยู่รอดทั้งนี้ก็เพราะการเรียนรู้ทั้งสิ้น (เปรมยุตา ทองสุภา, 2555)

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลจากการที่บุคคลทำกิจกรรมใด ๆ ทำให้เกิดประสบการณ์และเกิดทักษะต่าง ๆ ขึ้นยังผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก่อนข้างถาวร (เปรมยุตา ทองสุภา, 2555)

กระบวนการของการเรียนรู้มีขั้นตอนดังนี้ คือ

- 1) มีสิ่งเร้า (Stimulus) มาเร้าอินทรีย์ (Organism)
- 2) อินทรีย์เกิดการรับสัมผัส (Sensation) ประสาทสัมผัสทั้งห้า ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง
- 3) ประสาทสัมผัสส่งกระแสสัมผัสไปยังระบบประสาทเกิดการรับรู้ (Perception)
- 4) สมอ้งแปลผลออกมาว่าสิ่งที่สัมผัสคืออะไรเรียกว่าความคิดรวบยอด (Conception)
- 5) พฤติกรรมได้รับคำแปลผลทำให้เกิดความคิดรวบยอดก็จะเกิดการเรียนรู้ (Learning)
- 6) เมื่อเกิดกระบวนการเรียนรู้บุคคลก็จะเกิดการตอบสนอง (Response) พฤติกรรมนั้น ๆ

การเรียนรู้ คือการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ (Law et al., 2018)

2.4.2 ความหมายการพัฒนา (Development)

การพัฒนา หมายถึง กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงที่มีการวางแผนไว้แล้ว คือ การทำให้ลักษณะเดิมเปลี่ยนไปโดยมุ่งหมายว่า ลักษณะใหม่ที่เข้ามาแทนที่นั้นจะดีกว่าลักษณะเก่า (นิพนธ์ ชัยวรมุขกุล, 2555)

การพัฒนา เป็นแนวคิดที่มีรากฐานมาจากความสนใจ ซึ่งเกิดขึ้นจากการสังเกตปรากฏการณ์ การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งอธิบายไว้อย่างชัดเจนว่าสังคมและวัฒนธรรมของมนุษยชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาด้วยสาเหตุต่าง ๆ หลายประการดังต่อไปนี้ คือ

- 1) การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment)
- 2) การเปลี่ยนแปลงทางด้านประชากร (Population Change)
- 3) การอยู่โดดเดี่ยวและการติดต่อกัน (Isolation and Contact)
- 4) โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม (Social and Cultural Structure)
- 5) ระดับของความรู้และเทคโนโลยี (Knowledge and Technology)
- 6) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างอื่น เช่น การเล็งเห็นความจำเป็นใน

การเปลี่ยนแปลง หรือนโยบายของผู้นำประเทศ

การพัฒนา (Development) มีความหมายเป็นสองนัย ก็คือ

1) ในความหมายอย่างแคบ การพัฒนา หมายถึง การประดิษฐ์คิดค้นหรือริเริ่มทำสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาและนำมาใช้เป็นครั้งแรก เช่น การคิดค้นกระแสไฟฟ้า การประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์

2) ในความหมายอย่างกว้าง การพัฒนา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นของระบบต่าง ๆ ในสังคมที่ได้รับการยอมรับจากคนในสังคมนั้น โดยมีหลักที่ใช้ในการพิจารณา โดยมีจุดเน้นอยู่ที่ลักษณะของการพัฒนา คือการเปลี่ยนแปลงในด้านปริมาณ คุณภาพ และสิ่งแวดล้อม ทุกด้านให้ดีขึ้นหรือเหมาะสมกว่าสภาพที่เป็นอยู่เดิม มีลักษณะเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างมีลำดับขั้นต่อเนื่องกันไป มีลักษณะเป็นพลวัตร ซึ่งหมายความว่าเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง มีลักษณะเป็นแผนและโครงการ คือ เกิดขึ้นจากการเตรียมการไว้ล่วงหน้าว่าจะเปลี่ยนแปลงใคร ด้านใด ด้วยวิธีการใด เมื่อใด ใช้งบประมาณและสิ่งสนับสนุนเท่าใด ใครรับผิดชอบ มีลักษณะเป็นวิชาการ ซึ่งหมายถึง การกำหนดขอบเขตและกลวิธีที่นำมาใช้ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามเป้าหมายที่กำหนด เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจ การพัฒนาชนบท การพัฒนาอุตสาหกรรม การพัฒนาชุมชน การพัฒนาการศึกษา มีลักษณะที่ให้น้ำหนักต่อการปฏิบัติการจริงที่

ทำให้เกิดผลจริง การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากมนุษย์ โดยมนุษย์ และเพื่อมนุษย์ หรืออาจจะเกิดขึ้นเอง มีเกณฑ์หรือเครื่องชี้วัด ซึ่งสามารถจะบอกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ ปริมาณ และสิ่งแวดล้อมดีขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด ในระดับใด (บ้านจอมยุทธ, 2543)

การพัฒนา (Development) คือ กระบวนการที่สร้างการเติบโต ความก้าวหน้า การเปลี่ยนแปลงเชิงบวก หรือการเพิ่มองค์ประกอบทางกายภาพ เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคมและประชากร (Law et al., 2018)

2.4.3 ความหมายการเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development)

การเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development) เกี่ยวข้องกับการกำหนดวิธีที่องค์กรของคุณใช้การเรียนรู้ดิจิทัลในทุกรูปแบบ ซึ่งอาจครอบคลุมตั้งแต่บล็อกและวิดีโอไปจนถึงการสัมมนาผ่านเว็บและการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ไปจนถึงหลักสูตรออนไลน์ ประสบการณ์ที่สมจริง และแหล่งข้อมูล จุดมุ่งหมายคือช่วยให้พนักงานได้เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หรือพัฒนาตนเองเพื่ออนาคตอยู่เสมอ (Elucidat, 2021)

กลยุทธ์การเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัล

1) มุ่งมั่นที่จะช่วยให้ผู้คนที่อยู่อยู่กับงานทางดิจิทัลและอยู่อยู่กับงานปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของที่ไหนและเมื่อใดด้วยประสบการณ์และทรัพยากรที่คัดสรรมาอย่างดี และดีที่สุด

2) มอบอำนาจให้ผู้ใช้ใช้เนื้อหาการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างยืดหยุ่น เมื่อต้องการ บนอุปกรณ์ที่ต้องการ และตามที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น วิดีโออาจไม่เหมาะสมสำหรับเสมอไป หรือเป็นทางเลือกที่ดีในช่วงเวลานั้นเมื่อคำแนะนำแบบหน้าเดียวทำ

3) ต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของทุกแพลตฟอร์มการเรียนรู้อย่างละเอียดให้ผลลัพธ์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ทางธุรกิจหรือไม่ อาจมีอีกแพลตฟอร์มหนึ่งที่พนักงานใช้เพื่อเชื่อมต่อ แบ่งปัน และเรียนรู้

4) ต้องมีการวัดผล ปรับเปลี่ยนได้ และทำซ้ำได้ (Elucidat, 2021)

ข้อดีของการเรียนรู้ดิจิทัล

1) โอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาสถานที่ทำงานเป็นเหตุผลสำคัญที่ผู้คนต้องการทำงานในองค์กร เทคโนโลยีทำให้การเรียนรู้และการพัฒนาอยู่ในมือของผู้ใช้ปลายทาง และสามารถให้อิสระแก่เกี่ยวกับวิธีการและเวลาที่จะใช้งาน

2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้: ด้วยการวิเคราะห์การเรียนรู้ที่มีอยู่ในเครื่องมือการเรียนรู้ที่ทันสมัยที่สุด การเรียนรู้ทางดิจิทัลทำให้คุณสามารถติดตามการมีส่วนร่วมของพนักงานด้วยการเรียนรู้ การแบ่งปัน จุดออกจากงาน ความคิดเห็นของผู้ใช้ และอื่น ๆ อีกมากมาย

3) เชื่อมต่อแล้ว: เทคโนโลยีการเรียนรู้ ช่วยให้คุณเชื่อมต่อจุดต่าง ๆ ระหว่างทรัพยากร ประสบการณ์ และกิจกรรมทุกประเภทที่ประกอบเป็นเส้นทางการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และนำทางจากส่วนที่เกี่ยวข้องชิ้นหนึ่งไปยังส่วนถัดไปเพื่อให้การเรียนรู้ต่อเนื่อง

4) พร้อมใช้งานเสมอ: ผู้คนเรียนรู้ได้ทันที ในขณะที่ ระหว่างการเดินทาง โดยพื้นฐานแล้วเมื่อทำได้หรือเมื่อต้องการ การเรียนรู้แบบดิจิทัลเปิดอยู่เสมอและสามารถจัดส่งเป็นชิ้นขนาดพอดีคำ ซึ่งช่วยให้สามารถใช้งานได้ยืดหยุ่น

5) ส่วนบุคคล: เทคโนโลยีการเรียนรู้ที่ทันสมัยช่วยให้คุณสามารถสร้างโซลูชันการเรียนรู้ส่วนบุคคลหรือแบบปรับตัวที่กำหนดเป้าหมายบทบาท ความต้องการ และช่องว่างทักษะของแต่ละบุคคลในภาษาของตนเอง (Elucidat, 2021)

การเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development) เรียนรู้ ปรับปรุงและพัฒนาความสามารถด้านดิจิทัล เพื่อแสวงหาโอกาสในการพัฒนาตนเอง และเพื่อให้ทันกับวิวัฒนาการทางดิจิทัล (Law et al., 2018)

2.4.4 ทฤษฎีการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด (Developing Digital Content and Marketing)

การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด (Developing Digital Content and Marketing) เป็นกลยุทธ์ทางการตลาด ซึ่งมีการกำหนดเนื้อหาโดยการวาดภาพและพัฒนาเรื่องราว เพื่อมุ่งเน้นไปที่วิธีที่จะดึงดูดผู้ชมโดยใช้เนื้อหาเพื่อขับเคลื่อนพฤติกรรมที่สร้างผลกำไร ทั้งนี้การพัฒนาการตลาดเนื้อหาควรเป็นมากกว่าการพัฒนาเนื้อหาเพื่อประโยชน์เพียงอย่างเดียว เนื้อหาแต่ละชิ้นที่ผลิตต้องเชื่อมโยงกับเป้าหมายที่แน่นอน (การเข้าชมที่เกิดขึ้นเอง คอนเวอร์ชัน การสร้างลูกค้าเป้าหมาย การรับรู้ถึงแบรนด์ ฯลฯ)

ทักษะการจัดการธุรกิจ ทักษะการวางแผนงานทักษะในการตัดสินใจ และทักษะในการวางแผนและดำเนินแผนการตลาด (การจัดการการตลาด, การพัฒนาดิจิทัลและการตลาด) เป็นทักษะสำคัญที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจ และสิ่งสำคัญสำหรับผู้ประกอบการ คือ ทักษะในการวางแผนและดำเนินโปรแกรมการตลาด (Fitriati & Hermiati, 2011)

การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด (Developing Digital Content and Marketing) เป็นการบูรณาการและการปรับปรุงเนื้อหาดิจิทัลใหม่ เพื่อแก้ไข ปรับปรุง และบูรณาการข้อมูลและเนื้อหาเข้าในองค์ความรู้ที่มีอยู่เพื่อสร้างเนื้อหาและความรู้ใหม่ (Law et al., 2018)

2.4.5 ทฤษฎีความสามารถในการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (Forecast Ability and Creativity)

ความสามารถในการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (Forecast Ability and Creativity) เป็นกระบวนการที่บุคคลไวต่อปัญหา ข้อบกพร่อง ช่องว่างในด้านความรู้ สิ่งที่เขาหายไป หรือสิ่งที่ไม่ประสานกันและไวต่อการแยกแยะ สิ่งต่าง ๆ ไวต่อการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา ไวต่อการเดา หรือการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ทดสอบและทดสอบอีกครั้งเกี่ยวกับสมมติฐาน จนในที่สุดสามารถนำเอาผลที่ได้ไปแสดงให้เห็นปรากฏแก่ผู้อื่นได้ (กรรณิการ์ สุขุม, 2559)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองในการคิดหลายทิศทาง ซึ่งมีองค์ประกอบความสามารถในการริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความสามารถในการแต่งเติมและให้คำอธิบายใหม่ที่เป็นการติดตามหลักเหตุผลเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แต่องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของความคิดสร้างสรรค์คือความคิดริเริ่ม นอกจากนี้ กิลฟอร์ดเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่พรสวรรค์ที่บุคคลมี แต่เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งมีมากน้อยไม่เท่ากัน และบุคคลแสดงออกมาในระดับต่างกัน (กรรณิการ์ สุขุม, 2559)

ลักษณะพื้นฐานของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมาทั้งหมด 5 ประการ

1) ความรู้สึกไวต่อปัญหา หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการจดจำปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งความสามารถในการเข้าถึงหรือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เข้าใจผิด สิ่งที่เขาเชื่อเท็จจริง สิ่งที่เป็นมโนทัศน์ที่ผิดหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่ยังมีดมนอยู่ ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า ความรู้สึกไวต่อปัญหาของบุคคลเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพราะบุคคลจะไม่สามารถแก้ปัญหาจนกว่าจะได้อะไรที่ปัญหานั้นคืออะไร หรืออย่างน้อยจะต้องรู้ว่ากำลังประสบปัญหาอยู่

2) ความคล่องในการคิด หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการผลิตแนวความคิดจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว แล้วเลือกแนวความคิดที่ดีที่สุดมาใช้แก้ปัญหา สิ่ง que แสดงลักษณะพิเศษของความคล่องในการคิด นอกจากการผลิตแนวความคิดที่มากมายและรวดเร็วแล้ว แนวความคิดที่ผลิตขึ้นมาใหม่นั้นควรจะเป็นแนวความคิดที่แปลกใหม่ และ

ดีกว่าแนวความคิดที่อยู่ในปัจจุบัน นอกจากนั้น บุคคลที่ได้ชื่อว่ามี óc ค่่องในการคิด จะต้องมีความสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางการคิดได้เป็นอย่างดี

3) ความคิดริเริ่ม หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการค้นหาแนวทางใหม่ ๆ หรือวิธีการแปลง ๆ แตกต่างกันออกไปมาใช้ในการแก้ปัญหา ความคิดริเริ่มเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในวงการธุรกิจ ผู้บริหารจำเป็นที่จะต้องแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาแก้ปัญหาที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากจะต้องแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ แล้ว ยังจำเป็นจะต้องปรับปรุงแนวทางใหม่ ๆ เหล่านี้มาช่วยแก้ไขปัญหาค่ิ่งขึ้นในสภาพการณ์ใหม่ ๆ ดังนั้น นักบริหารจำเป็นจะต้องสร้าง “ความคิดริเริ่ม” ให้เกิดขึ้น ที่กล่าวว่าความคิดริเริ่มเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับนักบริหารในวงการธุรกิจ ก็เนื่องมาจากว่าการประกอบธุรกิจนั้นมีการแข่งขันกันมาก โดยเฉพาะในด้านการผลิตสินค้าให้เป็นที่ต้องการของตลาด ให้มีความแปลกใหม่ คุณภาพดี และราคาถูก ซึ่งความคิดริเริ่มจะช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ได้มาก

4) ความยืดหยุ่นในการคิด หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการหาวิธีการหลาย ๆ วิธีมาแก้ไขปัญหาค่ิ่ง แทนที่จะใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งเพียงวิธีเดียว บุคคลที่มีความยืดหยุ่นในการคิดจะจดจำวิธีแก้ปัญหาค่ิ่งที่เคยใช้ไม่ได้ผลทั้งนี้ เพื่อที่จะไม่นำมาใช้ซ้ำอีก แล้วพยายามเลือกหาวิธีการใหม่ที่คิดว่าแก้ปัญหาค่ิ่งได้มาแทน ซึ่งความยืดหยุ่นในการคิดจะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับ óc ค่่องในการคิดนั้นคือ ความยืดหยุ่นในการคิดและ óc ค่่องในการคิดจะเป็นความสามารถของบุคคลในการหาวิธีการคิดหลาย ๆ วิธีเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เป็นความจริงที่ว่า บุคคลสร้างแนวความคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาค่ิ่งได้ 20 – 30 วิธี เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาซึ่งจะได้ผลดีกว่าบุคคลที่หาวิธีการแก้ปัญหาค่ิ่งเพียง 2-3 วิธีและใช้ไม่ได้ผล ดังนั้น ถ้าบุคคลจะพัฒนาหรือปรับปรุงความยืดหยุ่นในการคิด ก็จะสามารถทำได้โดยการพยายามหาวิธีการแก้ปัญหาค่ิ่งหลาย ๆ วิธีและวิเคราะห์ปัญหาค่ิ่งในหลายมุมมอง ซึ่งจะช่วยให้พัฒนาความยืดหยุ่นทางการคิดได้เป็นอย่างดี

5) แรงจูงใจ หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักมีแรงจูงใจสูง เพราะแรงจูงใจเป็นลักษณะสำคัญของบุคคลในการที่จะแสดงตนว่าเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจนี้สามารถทำให้บุคคลกล่าวแสดงความพิเศษที่ไม่เหมือนใครออกมาอย่างเต็มที่ หรืออาจจะมากกว่าคนอื่น ๆ บุคคลที่มีแรงจูงใจสูงนี้ จะให้ความสนใจในการหาแนวทางแก้ปัญหาค่ิ่งด้วยความกระตือรือร้นและสิ่งทีผลักค่นให้เกดความกระตือรือร้น ก็คือ แรงจูงใจ เนื่องจากแรงจูงใจเป็นสิ่งที่สำคัญของการเตรียมปัญหา เราพบว่าความสำเร็จในชีวิตส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ เทยเลอร์และฮอล์แลนด์ ชี้ให้เห็นว่าคนทีมีความคิดสร้างสรรค์มักจะมีแรงจูงใจสูงในการที่จะทำทีผลผลิตค่ิ่งขึ้นด้วย (กรรณิการ์ สุขุม, 2559)

กระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไปแล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น

กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของทอร์เรนซ์ สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้น ดังนี้

- 1) การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact Finding) เริ่มจากการความรู้สึกกังวล สับสนวุ่นวาย แต่ยังไม่สามารถหาปัญหาได้ว่าเกิดจากอะไร ต้องคิดว่าสิ่งทำให้เกิดความเครียดคืออะไร
- 2) การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) เมื่อคิดจนเข้าใจจะสามารถบอกได้ว่าปัญหาค้นพบคืออะไร
- 3) กล้าค้นพบความคิด (Ideal-Finding) คิดและตั้งสมมติฐาน ตลอดจนรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบความคิด
- 4) การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) ทดสอบสมมติฐานจนพบคำตอบ
- 5) การยอมรับจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) ยอมรับคำตอบที่ค้นพบและคิดต่อว่าการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวความคิดใหม่ต่อไปที่เรียกว่า การท้าทายในทิศทางใหม่ (New Challenge) (กรรณิการ์ สุขุม, 2559)

ความสามารถในการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (Forecast Ability and Creativity) เป็นทักษะในการทำนายผลลัพธ์ของแนวคิดใหม่ รวมไปถึงความสามารถในการคาดการณ์ความสำเร็จของแนวคิดใหม่ได้อย่างแม่นยำ (Ataiea et al., 2020)

ทักษะการเป็นผู้ประกอบการที่ดี จะต้องมีความสามารถในการคาดการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ การวางแผน การเงิน การเรียนรู้ การจัดการทรัพยากร การบริหารความเสี่ยง และการบริหารทีมงานงาน เป็นต้น (Draksler & Sirec, 2018)

การที่สามารถทำงานได้ดี คือ ต้องมีการปรับตัวในสถานการณ์ที่ต้องใช้เปิดรับความคิดใหม่ ๆ และประสบการณ์ แสวงหาการเรียนรู้โอกาส สามารถรับมือสถานการณ์และปัญหาด้านนวัตกรรม การคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ การคิดในมุมกว้าง ๆ อย่างมีกลยุทธ์ รองรับและสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อขับเคลื่อนและเปลี่ยนแปลงองค์กร (Gianesini et al., 2018)

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การระบุคุณค่านวัตกรรมที่อาจเกิดขึ้นซึ่งสามารถนำไปใช้กับความคิดริเริ่มของผู้ประกอบการและระดมความคิดสร้างสรรค์เพื่อรับมือความท้าทายในปัจจุบัน (Prendes et al., 2021)

ความสามารถในการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (Forecast Ability and Creativity) คือความสามารถหรือความสามารถซึ่งประกอบด้วยครีโกลการคิด การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร รวมไปถึง ความอยากรู้อยากเห็น ความคิดริเริ่ม ความพากเพียร การปรับตัว ความเป็นผู้นำ และความตระหนักทางสังคมและวัฒนธรรม (Erdisna et al., 2020)

2.4.6 ทฤษฎีการเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (Learning Agility and Development)

การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (Learning Agility and Development) เป็นชุดความคิดและชุดปฏิบัติที่สอดคล้องกัน ซึ่งช่วยให้ผู้นำสามารถพัฒนา เติบโต และใช้กลยุทธ์ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้รับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้นที่เผชิญในองค์กรได้ โดยบุคคลที่คล่องแคล่วในการเรียนรู้จะสามารถละทิ้งทักษะ มุมมอง และความคิดที่ไม่เกี่ยวข้องอีกต่อไป และเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นเช่นนั้นได้อย่างต่อเนื่อง

พฤติกรรม 4 ประการ ที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เร็ว ได้แก่

1) การสร้างนวัตกรรม (Innovating)

สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถามถึงสภาพที่เป็นอยู่และท้าทายสมมติฐานที่มีมายาวนานโดยมีเป้าหมายในการค้นหาวิธีการใหม่ ๆ ที่ไม่เหมือนใคร การสร้างนวัตกรรมต้องการประสบการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งให้มุมมองและฐานความรู้ที่ใหญ่ขึ้น บุคคลที่คล่องแคล่วในการเรียนรู้สร้างแนวคิดใหม่ผ่านความสามารถในการดูปัญหาจากหลายมุม

2) การแสดง (Performing)

การเรียนรู้จากประสบการณ์มักเกิดขึ้นบ่อยที่สุดเมื่อเอาชนะความท้าทายที่ไม่คุ้นเคย แต่เพื่อที่จะเรียนรู้จากความท้าทายดังกล่าว แต่ละคนจะต้องอยู่กับปัจจุบันและมีส่วนร่วมจัดการกับความเครียดที่เกิดจากความคลุมเครือ และปรับตัวอย่างรวดเร็วเพื่อดำเนินการ สิ่งนี้ต้องใช้ทักษะการสังเกตและการฟัง และความสามารถในการประมวลผลข้อมูลอย่างรวดเร็ว คนที่คล่องตัวในการเรียนรู้เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและดำเนินการได้ดีกว่าเพื่อนร่วมงานที่คล่องแคล่วน้อยกว่า

3) การไตร่ตรอง (Reflecting)

การมีประสบการณ์ใหม่ไม่ได้รับประกันว่าคุณจะได้เรียนรู้จาก คนที่คล่องแคล่วในการเรียนรู้มองหาคำติชมและประมวลผลข้อมูลอย่างกระตือรือร้นเพื่อทำความเข้าใจสมมติฐาน และพฤติกรรมของตนเองให้ดีขึ้น ส่งผลให้มีความรอบรู้เกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และปัญหาต่าง ๆ

4) เสี่ยง (Risking)

คนที่เรียนรู้ไว คือ ผู้บุกเบิก - ผจญภัยในดินแดนที่ไม่รู้จักและ “ออกไปที่นั่น” เพื่อลองสิ่งใหม่ ๆ รับ “ความเสี่ยงแบบก้าวหน้า” ไม่ใช่การแสวงหาความตื่นเต้น แต่เสี่ยงที่จะนำไปสู่โอกาส อาสาสำหรับงานและบทบาทที่ไม่รับประกันความสำเร็จ ที่ซึ่งความล้มเหลวเป็นไปได้ ยึดตัวเองออกนอกเขตสบายในวงจรการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและการสร้างความมั่นใจที่นำไปสู่ความสำเร็จในที่สุด (Flaum and Winkler, 2015)

การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (Learning Agility and Development) คือ วิธีคิดและการค้นหาแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกันที่จะส่งเสริมให้บุคลากรสามารถพัฒนาและเติบโตได้อย่างรวดเร็ว (Ataie et al., 2020)

แบบจำลองสมรรถนะของผู้ประกอบการ โดย Man (2001) และ Man et al. (2002) ประกอบด้วย จากโครงสร้างความสามารถแปดประการ (ตารางที่ 1): (1) โอกาสสมรรถนะ (2) สมรรถนะความสัมพันธ์ (3) สมรรถนะแนวความคิด (4) สมรรถนะการจัดระบบ (5) สมรรถนะเชิงกลยุทธ์และ (6) สมรรถนะความมุ่งมั่น (7) ความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนา (8) ความสามารถด้านความแข็งแกร่งส่วนบุคคล ผู้เขียนชี้ให้เห็นความจำเป็นในการเป็นผู้ประกอบการหาจุดสมดุลระหว่างความสามารถที่แตกต่างกัน (Draksler & Sirec, 2018)

2.4.7 ทฤษฎีการออกแบบและการแสดงข้อมูลดิจิทัล (Digital Design and Data Visualization)

การออกแบบและการแสดงข้อมูลดิจิทัล (Digital Design and Data Visualization) เป็นการสร้างภาพข้อมูลเป็นวิธีที่เชื่อมโยงกันในการสื่อสารเนื้อหาเชิงปริมาณด้วยสายตา ข้อมูลอาจแสดงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น กราฟเส้นและแผนภาพกระจาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะ (Chapman, 2018)

การออกแบบและการแสดงข้อมูลดิจิทัล (Digital Design and Data Visualization) เป็นการแสดงข้อมูลเป็นภาพคือการแปลข้อมูลเป็นการแสดงแทนด้วยภาพเพื่อสื่อความหมายบางอย่าง ข้อมูลดิบถูกเข้ารหัสตามตำแหน่ง รูปร่าง ขนาด สัญลักษณ์ และสี กราฟที่เข้ารหัสนี้จะถูกถอดรหัส

ผ่านระบบการมองเห็นของมนุษย์เพื่อทำความเข้าใจ หากปราศจากความเข้าใจนี้ ผู้ดูก็ไม่มีประโยชน์ (Gutierrez, 2011)

การออกแบบและการแสดงข้อมูลดิจิทัล (Digital Design and Data Visualization) เป็นการประยุกต์ใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีทางวิศวกรรม เช่น การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย/อุปกรณ์การผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย และในการศึกษา เช่น การใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Law et al., 2018)

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสนทนากลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group)

การสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion: FGD) เป็นเทคนิคและวิธีการหนึ่งของการดำเนินกิจกรรมที่ต้องการการมีส่วนร่วม ซึ่งปัจจุบันมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินโครงการเพื่อการพัฒนาใด ๆ ขององค์กร นอกจากนี้ การสนทนากลุ่มย่อยยังถือเป็นการศึกษาเพื่อนร่วมงานและพนักงานในองค์กรและสามารถทำให้ผู้ที่เข้าร่วมสนทนาเปิดเผยความในใจของตนเองออกมามากที่สุด หากผู้ดำเนินการมีประสบการณ์และมีเทคนิคที่ดี นอกจากนี้การสนทนากลุ่มย่อยยังเป็นวิธีหนึ่งที่ประหยัดเงินและเวลา แต่ต้องมีการวางแผนเตรียมการอย่างเหมาะสม ระหว่างการสนทนาผู้ดำเนินการจะเป็นผู้คอยจุดประเด็นการสนทนาตามที่ได้เตรียมการไว้แล้วเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้ร่วมสนทนาได้แสดงความคิดเห็นด้วยตลอดเวลา และจะต้องสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองด้วยก่อนการเริ่มสนทนาทุกครั้ง

ประโยชน์ของการสนทนากลุ่มย่อย

- 1) เพื่อให้ผู้ที่เข้าสนทนามีส่วนร่วมและสามารถแสดงออกทางความคิดเห็นได้อย่างแท้จริงและเปิดเผย
- 2) เพื่อศึกษาและเรียนรู้ความคิดเห็นตลอดจนความต้องการในเชิงบวกของผู้ที่ร่วมสนทนา
- 3) เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจและความเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของพนักงานที่มีต่อองค์กร
- 4) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์กับพนักงาน ในการสร้างความเข้าใจซึ่งกันและกันให้มากขึ้น

- 5) เพื่อสร้างความเป็นกันเองระหว่างพนักงานด้วยกันและระหว่างพนักงานกับผู้บังคับบัญชาของตนเอง
- 6) เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะตลอดจนคำแนะนำที่อาจมีประโยชน์ต่อองค์กรทั้งโดยตรงและทางอ้อม
- 7) เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้จากการสนทนากลุ่มย่อยไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงงานและใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาบุคลากรขององค์กรต่อไป

หลักและวิธีการดำเนินการในการทำ สนทนากลุ่มย่อย

- 1) มีผู้ดำเนินการหนึ่งคน และผู้ช่วยผู้ดำเนินการ (ผู้คอยจดบันทึก - สรุปผล) อีกหนึ่งคน รวมสองคน
- 2) มีผู้ร่วมสนทนากลุ่มละประมาณ 10 – 12 คน โดยนั่งล้อมรอบผู้ดำเนินการและผู้ช่วยผู้ดำเนินการ
- 3) ผู้ดำเนินการควรจัดประเด็นการพูดคุยไว้ เพื่อป้องกันการลืมหืมระหว่างการสนทนา
- 4) ควรสร้างบรรยากาศก่อนการสนทนาให้เกิดความเป็นกันเองให้มากที่สุด โดยอาจเริ่มการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการไปก่อน
- 5) ผู้ดำเนินการจะต้องจำชื่อผู้ร่วมสนทนาให้ได้ทุกคน ถ้าเกรงว่าจะจำไม่ได้ให้ใช้วิธีจดชื่อไว้ในสมุดบันทึกตามตำแหน่งที่คน ๆ นั้นนั่งอยู่
- 6) เริ่มการสนทนาโดยพูดเรื่องที่ใกล้ตัวของผู้ร่วมสนทนาก่อน เช่น คุยเรื่องงานในหน้าที่ ณ ปัจจุบัน
- 7) พยายามให้ผู้ร่วมสนทนาทุกคนได้มีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นและได้ร่วมพูดมากที่สุดและอย่างทั่วถึง (เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งของผู้ดำเนินการที่ต้องมีประสบการณ์การทำสนทนากลุ่มย่อยมาก่อน)
- 8) ระยะเวลาการสนทนา ประมาณ 1 ชั่วโมงเศษ (ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป ผู้ร่วมสนทนาจะเบื่อหน่ายได้)
- 9) สถานที่สนทนาไม่ควรมีเสียงรบกวนมากนัก อาจใช้ห้องนั่งเล่น ห้องรับแขก หรือถ้ามีสนามหญ้าหรือร่มใต้ ต้นไม้กลางแจ้งก็ได้แล้วนั่งล้อมวง
- 10) เวลาในการสนทนา ควรเป็นเวลาที่ไม่เร่งรีบจริงๆ เพื่อทุกคนจะได้มีส่วนร่วมสนทนาจนจบ ไม่ลุกออกไปก่อนการสนทนาจะเสร็จสิ้น
- 11) ผู้ช่วยสามารถช่วยซักถามหรือร่วมสนทนาด้วยได้ โดยเฉพาะบางประเด็นที่ผู้ดำเนินการอาจตกหล่นบ้าง

12) หลังการสนทนาเสร็จในแต่ละกลุ่มแล้ว ผู้ดำเนินการและผู้ช่วยควรมาสรุปลงต้น ๆ และวิเคราะห์ร่วมกัน

การสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) เป็นวิธีการที่ดีและดูจะเหมาะกับวิถีชีวิตของคนไทยวิธีหนึ่งในการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่มีลักษณะของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ เสรีของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างแท้จริง ซึ่งนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งของการสื่อสารสองทาง (Two - Way Communication)

การสนทนากลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มสนทนาออนไลน์แบ่งออกเป็นสองประเภทหลัก กลุ่มโฟกัสเว็บแคมและกลุ่มโฟกัสเสียง (Nieol, 2018)

การสนทนากลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) ความสามารถของผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนาในการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในขณะที่ยังมีส่วนร่วมในการสนทนากลุ่มในการตั้งค่าแบบเห็นหน้ากัน (Moyle & Fitzgerald, 2008)

2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเซตวิถัชนัย (Fuzzy Set Theory) (Fuzzy Set logic Model)

ฟัซซีเซต (Fuzzy Set Theory) เป็นเซตที่มีขอบเขตที่ราบเรียบ ทฤษฎีฟัซซีเซตจะครอบคลุมทฤษฎีเซตแบบฉบับ โดยฟัซซีเซตยอมให้มีค่าความเป็นสมาชิกของเซตระหว่าง 0 และ 1 ในโลกแห่งความเป็นจริง เซตไม่ใช่มีเฉพาะเซตแบบฉบับเท่านั้น จะมีเซตแบบฟัซซีด้วย ฟัซซีเซตจะมีขอบเขตแบบฟัซซีไม่ใช่เปลี่ยนแปลงทันทีทันใดจากขาวเป็นดำ

ทฤษฎีฟัซซีเซตสามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดของเซตแบบดั้งเดิมได้โดยฟัซซีเซตยอมให้มีค่าหรือดีกรีของความเป็นสมาชิก (Degree of Membership) ซึ่งแสดงด้วยค่าตัวเลขระหว่าง 0 และ 1 หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ (0, 1), โดย 0 หมายถึงไม่เป็นสมาชิกในเซต 1 หมายถึง เป็นสมาชิกในเซต และค่าระหว่าง 0 กับ 1 เป็นสมาชิกบางส่วนในเซต การทำเช่นนี้ทำให้เกิดความราบเรียบในการเปลี่ยนจากพื้นที่นอกเซตไปอยู่ในเซตของสมาชิกต่าง ๆ โดยมีฟังก์ชันสมาชิก (Membership Function) เป็นฟังก์ชันจัดเทียบ (Mapping Function) วัตถุในโดเมนใด ๆ ให้เป็นค่าความเป็นสมาชิกในฟัซซีเซตความเป็นสมาชิกสำหรับฟัซซีเซต มีจำนวนระดับความเป็นสมาชิกเป็นอนันต์คือค่า

ต่อเนื่องในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 1 ซึ่งครอบคลุมการกำหนดสมาชิกแบบฉบับ และเซตแบบฉบับหรือเซตทวินัย (Crisp Set) (พวยง มีสัจ, 2564)

ฟัซซีลอจิกเป็นแนวคิดที่แตกต่างจากตรรกศาสตร์แบบเดิม ที่จะมีถูกกับผิด ใช่กับไม่ใช่ แต่มีเหตุการณ์หลายอย่างในความเป็นจริงแล้วสร้างความยุ่งยากแก่ผู้วิเคราะห์ว่าตรรกะควรเป็นอย่างไร เช่น หากมีคำถามว่ารู้สึกร้อนหรือหนาวคำตอบที่อยากจะตอบอาจเป็นร้อนนิด ๆ หรือกำลังดี หรือคำถามว่าสีที่เห็นอยู่นั้น (สมมุติว่าสีเทา) เป็นสีขาหรือสีดำ คำตอบที่จะตอบอาจไม่ใช่ทั้งขาวและดำ เพราะจะเป็นการให้คำตอบที่ชัดเจนเกินไป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในหลาย ๆ กรณีมนุษย์เรามีลักษณะการใช้ตรรกศาสตร์แบบน้ำหนักรวม คือ การให้ระดับความเป็นไปได้ของตรรกะว่ามีลักษณะเช่นนั้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะบอกค่าความเป็นไปได้ของเหตุการณ์จะถูกสร้างเป็นฟังก์ชันหรือเซต โดยเรียกว่า ฟัซซีเซต (Fuzzy Set Theory) ซึ่งมีหลักการสำคัญ คือ ยอมรับสมาชิกที่มีลักษณะตามเซตเพียงบางส่วนเข้ามาเป็นสมาชิกของเซต โดยสมาชิกแต่ละตัวจะมีค่าความเป็นสมาชิก (Grade of Membership) ของเซตนั้น ๆ สมาชิกที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเซต 100 เปอร์เซ็นต์ จะมีค่าความเป็นสมาชิกเท่ากับ 1 แต่หากมีคุณสมบัติของเซตแค่ 40 เปอร์เซ็นต์ ก็จะมีค่าความเป็นสมาชิกเท่ากับ 0.4 ซึ่งจะแตกต่างกับทฤษฎีเซตดั้งเดิมที่เน้นชัดเจนว่าเป็นสมาชิกหรือไม่เท่านั้น (สมชัย แสนบุญสูง, 2537)

ฟัซซีลอจิก (Fuzzy Logic) ศาสตร์ด้านการคำนวณที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ มากมาย เช่น ด้านการแพทย์ด้านการทหาร ด้านธุรกิจ ด้านอุตสาหกรรม เป็นต้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรจะได้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจในศาสตร์ฟัซซีลอจิกและโครงข่ายประสาทเทียมให้ลึกซึ้ง ทั้งนี้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ ซึ่งนับวันจะยังมีความต้องการระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนระบบได้โดยอัตโนมัติตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป มีการตัดสินใจแบบชาญฉลาดเชิงมนุษย์ได้มากขึ้น ซึ่งมนุษย์สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ไม่เคยพบได้โดยอาศัยความรู้เท่าที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

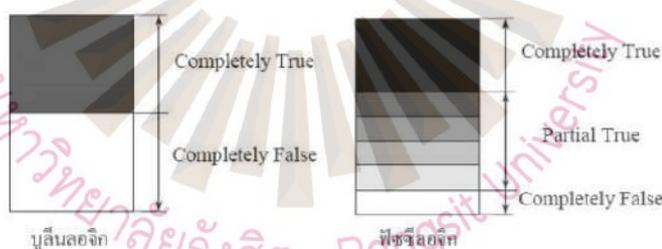
ระบบฟัซซี

เป็นระบบด้านคอมพิวเตอร์ที่ทำงานโดยอาศัยฟัซซีลอจิกที่คิดค้นโดย L. A. Zadeh ในปี ค.ศ. 1965 (Zadeh, 1965 อ้างถึงใน พงษ์วุฒิ ดวงศรี, 2564) ซึ่งเป็นผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ฟัซซีลอจิกเป็นตรรกะที่อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงที่ว่า ทุกสิ่งบนโลกแห่งความเป็นจริงไม่ใช่มีเฉพาะสิ่งมี

ความแน่นอนเท่านั้น แต่มีหลายสิ่งหลายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่เที่ยงและไม่แน่นอน (Uncertain) อาจเป็นสิ่งที่คลุมเครือ (Fuzzy) ไม่ใช่ชัดเจน (Exact) ยกตัวอย่างเช่น เซตของอายุคน อาจแบ่งเป็น วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยกลางคน และวัยชรา จะเห็นได้ว่า ในแต่ละช่วงอายุคนไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าวัยทารกกับวัยเด็กแยกจากกันแน่ชัดช่วงใด วัยทารกอาจถูกตีความว่าเป็นอายุระหว่าง 0 ถึง 1 ปีบางคนอาจตีความว่าวัยทารกอยู่ในช่วงอายุ 0 ถึง 2 ปีในทำนองเดียวกัน วัยเด็กและวัยรุ่น ก็ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าช่วงต่อของอายุควรอยู่ในช่วงใด อาจตีความว่าวัยเด็กมีอายุอยู่ในช่วง 1 ถึง 12 ปีหรืออาจเป็น 2 ถึง 10 ปี เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นตัวอย่างของความไม่แน่นอน ซึ่งเป็นลักษณะทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นทั่วไป เซตของเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอนเช่นนี้เรียกว่าฟัซซีเซต (Fuzzy Set)

พื้นฐานแนวคิดแบบฟัซซี

ตรรกะแบบฟัซซี (Fuzzy Logic) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนของข้อมูล โดยยอมให้มีความยืดหยุ่นได้ ใช้หลักเหตุผลที่คล้ายการเปลี่ยนแบบวิธีความคิดที่ซับซ้อนของมนุษย์ฟัซซีลอจิกมีลักษณะที่พิเศษกว่าตรรกะแบบจริงเท็จ (Boolean Logic) เป็นแนวคิดที่มีการต่อขยายในส่วนของความจริง (Partial True) โดยค่าความจริงจะอยู่ในช่วงระหว่างจริง (Completely True) กับเท็จ (Completely False) ส่วนตรรกศาสตร์เดิมจะมีค่าเป็นจริงกับเท็จเท่านั้น



รูปที่ 2.12 ตรรกะแบบจริงเท็จ (บูลีนลอจิก) กับตรรกะแบบฟัซซี (ฟัซซีลอจิก)

ที่มา: Zimmermann, 2010

นิยามของฟัซซีเซต

กำหนดให้ X เป็นเซตที่ไม่ว่างฟัซซีเซต A สามารถแสดงลักษณะเฉพาะได้จากฟังก์ชันความเป็นสมาชิก

$$\mu_A(x) : X \rightarrow [0,1] \quad (2-1)$$

เมื่อ μ_A สามารถตีความเป็นค่าของความเป็นสมาชิกภาพของตัวประกอบ x ในฟัซซีเซต A สำหรับแต่ละ (อ่านว่า “ x เป็นสมาชิกของ X ”) ฟัซซีเซตสามารถเขียนเป็นเซตของคู่ลำดับ (Tuples)

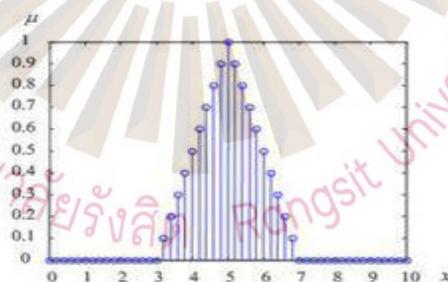
$$A = \{(x, \mu_A(x)) \mid x \in X\} \quad (2-2)$$

เมื่อ A หมายถึงฟัซซีเซต A หมายถึงสมาชิกของเซต (Set Membership) μ_A หมายถึงฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership Function) $\mu(x)$ บางครั้งแทนด้วย $(x) X$ หมายถึง เอกภพสัมพัทธ์ (Universe) หรือประชากร

ถ้า $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ เป็นเซตจำกัดและ A เป็นฟัซซีเซตใน X ซึ่งเป็นชนิดวิฤต (Discrete) และจำกัด สัญกรณ์ (Notation) ของฟัซซีเซตเขียนได้เป็น

$$A = \left\{ \frac{\mu_A(x_1)}{x_1} + \frac{\mu_A(x_2)}{x_2} + \dots + \frac{\mu_A(x_n)}{x_n} \right\} = \left\{ \sum_{i=1}^n \frac{\mu_A(x_i)}{x_i} \right\} \quad (2-3)$$

เมื่อพจน์ $\mu_A(x_i)/x_i$, $i=1, 2, \dots, n$ หมายถึงค่าความเป็นสมาชิก $\mu_A(x_i)$ ของ x_i ในเซต A และเครื่องหมายบวก “+” หมายถึงยูเนียน (union)

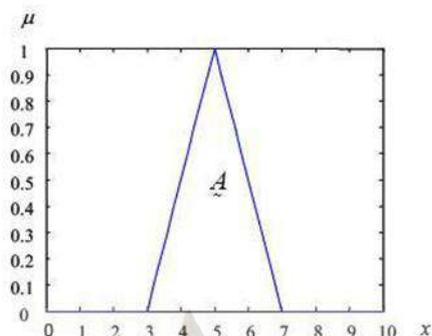


รูปที่ 2.13 แสดงฟังก์ชันความเป็นสมาชิกเซตฟัซซีแบบวิฤต A

ที่มา: Zimmermann, 2010

ถ้าเอกภพสัมพัทธ์ X เป็นต่อเนื่อง (Continuous) สัญกรณ์ (Notation) ของฟัซซีเซต A เขียนได้เป็น

$$A = \left\{ \int \frac{\mu_A(x)}{x} \right\} \quad (2-4)$$



รูปที่ 2.14 แสดงฟังก์ชันการเป็นสมาชิกของเซตฟัซซีแบบต่อเนื่อง A

ที่มา: Zimmermann, 2010

ทฤษฎีฟัซซีเซตสามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดของเซตแบบดั้งเดิมได้โดยฟัซซีเซตยอมให้มีค่าหรือ ดีกรีของความเป็นสมาชิก (Degree of membership) ซึ่งแสดงด้วยค่าตัวเลขระหว่าง 0 และ 1 หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ $[0,1]$, โดย 0 หมายถึงไม่เป็นสมาชิกในเซต 1 หมายถึงเป็นสมาชิกในเซต และค่า ระหว่าง 0 กับ 1 เป็นสมาชิกบางส่วนในเซต การทำเช่นนี้ทำให้เกิดความราบเรียบในการเปลี่ยนจาก พื้นที่นอกเซตไปอยู่ในเซตของสมาชิกต่าง ๆ โดยมีฟังก์ชันสมาชิก (Membership Function) เป็น ฟังก์ชันจัดเทียบ (Mapping Function) วัตถุในโดเมนใด ๆ ให้เป็นค่าความเป็นสมาชิกในฟัซซีเซต ความเป็นสมาชิกสำหรับฟัซซีเซตมีจำนวนระดับความเป็นสมาชิกเป็นอนันต์ คือ ค่าต่อเนื่องในช่วง ตั้งแต่ 0 ถึง 1 ซึ่งครอบคลุมการกำหนดสมาชิกแบบฉบับและเซตแบบฉบับหรือเซตทวินัย (Crisp Set)

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1, & x \in A \\ 0, & x \notin A \end{cases} \quad (2-5)$$

เมื่อ A เป็นเซตแบบฉบับหรือเซตแบบทวินัย x เป็นสมาชิกในเซต μ_A เป็นค่าความเป็นสมาชิกในเซต และ $\mu_A(x)$ เป็นฟังก์ชันความเป็นสมาชิกในเซต A

คุณสมบัติของเซตฟัซซี

เซตฟัซซีมีคุณสมบัติตามเซตแบบฉบับ ได้แก่

Commutativity	$A \cup B = B \cup A$ $A \cap B = B \cap A$
Associativity	$A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$ $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
Distributivity	$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
Idempency	$A \cup A = A$ และ $A \cap A = A$
Identity	$A \cup 0 = A$ และ $A \cap X = A$ $A \cap 0 = 0$ และ $A \cup X = X$
Transitivity	ถ้า $A \subseteq B$, $B \subseteq C$ แล้ว $A \subseteq C$
Involution	$\overline{\overline{A}} = A$

ฟังก์ชันความเป็นสมาชิก

ฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership Function) เป็นฟังก์ชันที่มีการกำหนดระดับความเป็นสมาชิกของตัวแปรที่ต้องการใช้งาน โดยเริ่มจากการแทนที่กับตัวแทนที่มีความไม่ชัดเจนแน่นอนและคลุมเครือ ดังนั้นส่วนที่สำคัญต่อคุณสมบัติหรือการดำเนินการเพราะรูปร่างของของฟัซซี ฟังก์ชันความเป็นสมาชิกมีความสำคัญต่อกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหาโดยฟังก์ชันความเป็นสมาชิกจะไม่สมมาตรกันหรือสมมาตรกันทุกประการก็ได้

ชนิดของฟังก์ชันความเป็นสมาชิก

ชนิดของฟังก์ชันความเป็นสมาชิกที่ใช้งานทั่วไปมีหลายชนิดแต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเพียงบาง 6 ชนิดดังนี้

1) ฟังก์ชันสามเหลี่ยม (Triangular Membership Function)

ฟังก์ชันสามเหลี่ยมมีทั้งหมด 3 พารามิเตอร์ คือ $\{a, b, c\}$

$$\text{triangular}(x; a, b, c) = \begin{cases} 0 & x < a \\ (x-a)/(b-a) & a \leq x \leq b \\ (c-x)/(c-b) & b \leq x \leq c \\ 0 & x > c \end{cases}$$

2) ฟังก์ชันสี่เหลี่ยมคางหมู (Trapezoidal Membership Function)

ฟังก์ชันสี่เหลี่ยมคางหมูมีทั้งหมด 4 พารามิเตอร์ คือ $\{a, b, c, d\}$

$$\text{trapezoidal}(x : a, b, c, d) = \begin{cases} 0 & x < a \\ (x-a)/(b-a) & a \leq x < b \\ 1 & b \leq x < c \\ (d-x)/(d-c) & c \leq x < d \\ 0 & x \geq d \end{cases}$$

3) ฟังก์ชันเกาส์เซียน (Gaussian Membership Function)

ฟังก์ชันเกาส์เซียนมีทั้งหมด 2 พารามิเตอร์ คือ $\{m, \sigma\}$ ซึ่ง m หมายถึง ค่าเฉลี่ย และ σ หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{gaussian}(x : m, \sigma) = \exp\left(-\frac{(x-m)^2}{\sigma^2}\right)$$

4) ฟังก์ชันระฆังคว่ำ (Bell-Shaped Membership Function)

ฟังก์ชันรูประฆังคว่ำมีพารามิเตอร์ทั้งหมด 3 ค่า คือ $\{a, b, c\}$

$$\text{bell-shaped}(x : a, b, c) = \frac{1}{1 + \left|\frac{x-c}{a}\right|^{2b}}$$

5) ฟังก์ชันตัวเอส (Smooth Membership Function)

ฟังก์ชันรูปตัวเอสมีพารามิเตอร์ทั้งหมด 2 ค่า คือ $\{a, b\}$

$$S(x : a, b) = \begin{cases} 0 & x < a \\ 2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & a \leq x \leq \frac{a+b}{2} \\ 1 - 2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & \frac{a+b}{2} \leq x < b \\ 1 & x \geq b \end{cases}$$

6) ฟังก์ชันตัวเซต (Z-membership function)

ฟังก์ชันรูปตัวเอสมีพารามิเตอร์ทั้งหมด 2 ค่า คือ $\{a, b\}$

$$Z(x; a, b) = \begin{cases} 1 - 2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & x < a \\ 1 - 2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & a \leq x \leq \frac{a+b}{2} \\ 2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & \frac{a+b}{2} \leq x < b \\ 0 & x \geq b \end{cases}$$

การเลือกฟังก์ชันของความเป็นสมาชิกจะต้องเลือกตามความเหมาะสมความครอบคลุมของข้อมูลที่จะรับเข้ามาโดยสามารถที่ทับซ้อนกันเพื่อให้การดำเนินงานราบเรียบซึ่งมีความเป็นสมาชิกหลายค่าได้และฟังก์ชันความเป็นสมาชิกเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เหมาะกับงานที่กำลังปฏิบัติงานหรือตามความต้องการ (พยุง มีลัจ, 2564)

ฟuzzy เซต (Fuzzy Set Theory) เริ่มต้นจากในปี พ.ศ. 2508 ทฤษฎีชุดคลุมเครือได้ก้าวหน้าไปในหลากหลายรูปแบบในด้านต่าง ๆ และในหลาย ๆ สาขาวิชา การประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้สามารถพบได้สำหรับเช่น ปัญญาประดิษฐ์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ การแพทย์ วิศวกรรมควบคุมทฤษฎีการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกะ วิทยาการจัดการ การวิจัยการดำเนินงานการจดจำรูปแบบและหุ่นยนต์ พัฒนาการทางคณิตศาสตร์ได้ก้าวไปสู่มาตรฐานที่สูงมาก และยังคงมีมาจนถึงทุกวันนี้ ในการตรวจสอบนี้พื้นฐานเฟรมเวิร์กทางคณิตศาสตร์ของทฤษฎีเซตฟuzzy จะถูกอธิบาย รวมทั้งการประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่สำคัญที่สุดกับทฤษฎีและเทคนิคอื่น ๆ ตั้งแต่พ.ศ. 2535 ทฤษฎีเซตฟuzzy ทฤษฎีโครงข่ายประสาท และพื้นที่วิวัฒนาการเชิงเขียน โปรแกรมได้กลายเป็นที่รู้จักภายใต้ชื่อ “ความฉลาดทางคอมพิวเตอร์” หรือ “ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์” ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เหล่านี้ได้กลายเป็นอย่างใกล้ชิดโดยเฉพาะ อย่างไรก็ตาม ริวิวนี้เราจะเน้นที่ชุดฟuzzy เป็นหลักทฤษฎี การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเซตคลุมเครือกับปัญหาจริงมีอยู่มากมาย บางจะได้รับการอ้างอิง ถ้าจะบรรยายถึงแม้ส่วนหนึ่งก็คงเกินขอบเขตของการตรวจสอบนี้ (Zimmermann, 2010)

2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นเทคนิคในการค้นหาตัวประกอบต่าง ๆ (Factor) ที่ตัวแปรในกลุ่มนั้นชุดนั้นมีองค์ประกอบร่วมกัน (สัมพันธ์กัน) ช่วยให้ทราบว่ามิตัว

ประกอบอะไรบ้างที่กลุ่มตัวแปรเหล่านั้นวัดร่วมกัน โดยไม่มีการจำแนกตัวแปรแต่ละตัวในกลุ่มตัวแปรเหล่านั้นว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรใดเป็นตัวแปรตาม ประกอบด้วย 2 ลักษณะ คือ

1) Exploratory Factor Analysis (EFA) เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาว่ามีตัวประกอบใดบ้างที่ตัวแปรเหล่านั้นต่างก็วัดร่วมกัน เรียกได้ว่าเป็นที่จะบรรยายหรือสำรวจ ค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปร (กลุ่มย่อย) ในตัวแปรต่าง ๆ ที่ศึกษา (ทั้งหมด – กลุ่มใหญ่)

2) Confirmatory Factor Analysis (CFA) เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมุติฐานว่าสมมุติฐานโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่กำหนดไว้ (มาจากหลักการ ทฤษฎี) นั้นเมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเก็บรวมมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนี้แล้วมีความสอดคล้องกันหรือไม่ (บุญชม ศรีสะอาด, 2564)

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เทคนิควิธีทางสถิติที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งความสัมพันธ์เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ ตัวแปรภายในองค์ประกอบเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันสูง ส่วนตัวแปรที่ต่างองค์ประกอบจะสัมพันธ์กันน้อย โดยเทคนิคของการวิเคราะห์องค์ประกอบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ Exploratory Factor Analysis (EFA)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจะใช้ในกรณีที่ผู้ศึกษาไม่มีความรู้หรือมีความรู้เล็กน้อยเกี่ยวกับโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรเพื่อศึกษาโครงสร้างของตัวแปรและลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่เดิมให้มีการรวมกันได้

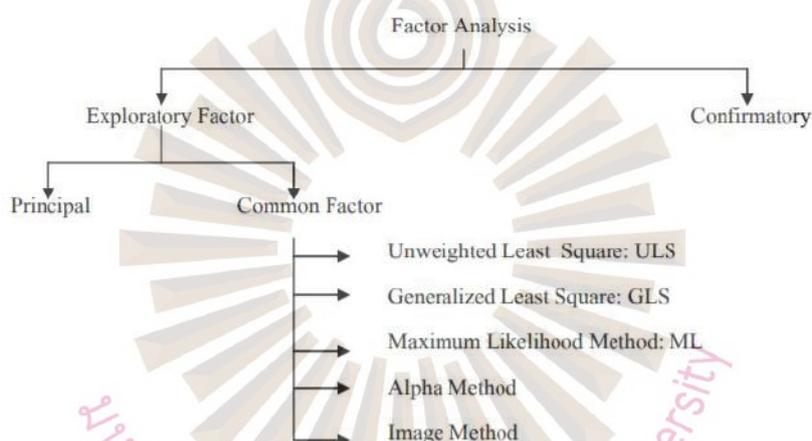
2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน Confirmatory Factor Analysis (CFA)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะใช้กรณีที่ผู้ศึกษาทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือคาดว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรควรจะเป็นรูปแบบใด หรือคาดว่าตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กัน มากและควรอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน หรือคาดว่าตัวแปรใดที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ควรจะอยู่ต่างองค์ประกอบกัน หรือกล่าวได้ว่าผู้ศึกษาทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือคาดว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรเป็นอย่างไรและจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มาตรวจสอบหรือยืนยันความสัมพันธ์ว่าเป็นอย่างที่คาดไว้หรือไม่ (กัลยา วานิชปัญญา, 2557)

วัตถุประสงค์ของเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

1) เพื่อศึกษาว่าองค์ประกอบรวมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยที่จำนวนองค์ประกอบรวมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปรนั้น จึงทำให้ทราบว่ามียังมีองค์ประกอบอะไรบ้าง โมเดลนี้เรียกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis Model: EFA)

2) เพื่อต้องการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่าองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบประกอบไปด้วยตัวแปรอะไรบ้างและตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออิทธิพลความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด ตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่ หรือสรุปได้ว่าเพื่อต้องการทดสอบว่าตัวประกอบอย่างนั้นตรงกับโมเดลหรือตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ โมเดลนี้เรียกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis Model: CFA) ซึ่งเทคนิคของการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) สามารถสรุปได้เป็นรูปแบบ ดังนี้



รูปที่ 2.15 แสดง Basic concepts ของ Factor Analysis Model

ที่มา: กัลยา วานิชบัญญัติ, 2557

ประโยชน์ของเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

ประโยชน์ของเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) มีดังนี้

1) ลดจำนวนตัวแปร โดยการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน องค์ประกอบที่ได้ถือเป็นตัวแปรใหม่ที่สามารถหาค่าข้อมูลขององค์ประกอบที่สร้างขึ้นได้ เรียกว่า Factor Score จึงสามารถนำองค์ประกอบดังกล่าวไปเป็นตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป เช่น การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ (Regression and Correlation Analysis) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การทดสอบสมมติฐาน T – test Z – test และการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) เป็นต้น

2) ใช้ในการแก้ปัญหาอันเนื่องมาจากการที่ตัวแปรอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์สมการความถดถอยมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) ซึ่งวิธีการอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหาคือการรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ไว้ด้วยกัน โดยการสร้างเป็นตัวแปรใหม่หรือเรียกว่าองค์ประกอบ โดยใช้เทคนิค Factor Analysis แล้วนำองค์ประกอบดังกล่าวไปเป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ความถดถอยต่อไป

3) ทำให้เห็น โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา เนื่องจากเทคนิค Factor Analysis จะหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรทีละคู่แล้วรวมตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากไว้ในองค์ประกอบเดียวกันจึงสามารถวิเคราะห์โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันได้ทำให้สามารถอธิบายความหมายของแต่ละองค์ประกอบได้ ตามความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในองค์ประกอบนั้น ทำให้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนได้ (สุภมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์, 2551)

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยเป็นเทคนิคทางสถิติหลายตัวแปรใช้กับตัวแปรชุดเดียวเมื่อผู้วิจัยเป็นสนใจพิจารณาว่าตัวแปรใดอยู่ในรูปแบบเซตชุดย่อยตรรกะที่ค่อนข้างเป็นอิสระ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือการวิเคราะห์ปัจจัยโดยเฉพาะมีประโยชน์ในการระบุปัจจัยที่เป็นพื้นฐานของตัวแปรโดยหมายถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 2 แนวทางหลักในการวิเคราะห์ปัจจัย คือ การสำรวจการวิเคราะห์ปัจจัย (Exploratory Factor Analysis : EFA) และการวิเคราะห์ปัจจัยยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจใช้สำหรับการตรวจสอบมิติและมักใช้ในระบะแรกของการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ท่ามกลางชุดของตัวแปร ในทางกลับกันการวิเคราะห์ปัจจัยยืนยันมีความซับซ้อนและชุดเทคนิคที่ซับซ้อนที่ใช้ในการวิจัยกระบวนการทดสอบสมมติฐานหรือทฤษฎีเฉพาะเกี่ยวกับโครงสร้างที่อยู่ภายใต้ชุดของตัวแปร (Shrestha, 2021)

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Bryn Mawr College (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “กรอบแนวคิดสมรรถนะด้านดิจิทัลเกิดขึ้นจริงที่วิทยาลัย Bryn Mawr” มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นกรอบการทำงานสำหรับช่วยเหลือนักเรียนของ Bryn Mawr College โดยใช้ Framework เป็นเครื่องมือในการสะท้อนทักษะด้านดิจิทัลและมุมมองที่สำคัญของนักเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพขณะอยู่ในวิทยาลัย และช่วยให้คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของ Bryn Mawr College สามารถระบุโอกาสของหลักสูตรและหลักสูตรร่วมที่มีอยู่เพื่อพัฒนาความสามารถด้าน

ดิจิทัล และนำโอกาสดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับหลักสูตรและโปรแกรมใหม่ จากการวิจัยสรุปได้ว่าสมรรถนะด้านดิจิทัลที่สำคัญประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) ทักษะการเอาชีวิตรอดแบบดิจิทัล (ได้แก่ การสร้างเครือข่ายและการจัดการไฟล์ อภิปัญญาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การแก้ไขปัญหา การจัดการเอกลักษณ์ดิจิทัล ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัย การค้นหาเว็บและฐานข้อมูลเชิงกลยุทธ์) 2) การสื่อสารด้านดิจิทัล (ได้แก่ การสื่อสารร่วมกัน การเขียนและเผยแพร่ดิจิทัล การวิเคราะห์และการผลิตซอฟต์แวร์) 3) การจัดการและการเก็บรักษาข้อมูล (ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัย และการเก็บรักษา การทำความสะอาด จัดระเบียบ และจัดการข้อมูลการใช้ข้อมูล) 4) การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล (ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลและการรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างภาพข้อมูลที่สำคัญ) และ 5) การสร้าง การออกแบบ และการพัฒนาอย่างมีวิจารณญาณ (ได้แก่ การคิดเชิงอัลกอริทึม/การเข้ารหัส การคิดเชิงออกแบบ การบริหารโครงการ การวิจัยและทุนการศึกษาดิจิทัล)

Atacia et al. (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “แบบจำลองแนวคิดของสมรรถนะของผู้ประกอบการและผลกระทบต่อความตั้งใจของเยาวชนในชนบทที่จะเปิดตัว SMEs” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุสมรรถนะของผู้ประกอบการที่จำเป็นสำหรับการเปิดตัววิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในกลุ่มเยาวชนในชนบท ประชากรการวิจัยในส่วนของสำรวจประกอบด้วยเยาวชนในชนบทของ Kangavar County ในจังหวัด Kermanshah ประเทศอิหร่าน โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือวิจัยนี้เป็นแบบสอบถามที่คณะผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำแล้ว จากการวิจัยสรุปได้ว่าความสามารถเชิงกลยุทธ์ การสื่อสาร จิตวิทยา และการฉวยโอกาสเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่สนับสนุนความตั้งใจของเยาวชนในชนบทในการก่อตั้ง SMEs และมีสมรรถนะของผู้ประกอบการอีก 5 ประการที่เป็นส่วนสำคัญ ได้แก่ การเฝ้าระวังผู้ประกอบการ ความสามารถในการสร้างเครือข่าย ปัจเจกนิยม ความอดทนต่อความคลุมเครือ และการวิเคราะห์ตลาด

Drakslar & Sirec (2018) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “รูปแบบการวิจัยเชิงแนวคิดเพื่อศึกษาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษา” มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดรูปแบบการวิจัยใหม่ที่ได้รับการปรับปรุง โดยมีการทำการวิจัยเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ประกอบการโดยอาศัยการศึกษาความสามารถผ่านเครื่องมือการวิเคราะห์เชิงลึกของแบบจำลองการวิจัยสมรรถนะของผู้ประกอบการที่มีอยู่ประกอบกับการวิจัยแบบผสมผสานแบบรวมกลุ่มการเสนอรูปแบบ และได้มีการพัฒนารูปแบบการวิจัยแนวคิดใหม่สำหรับการศึกษาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อของการเป็นผู้ประกอบการต่อความสามารถของผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับความตั้งใจของ

ผู้ประกอบการ และมีการพัฒนาตัวแบบที่จะใช้สำหรับการทดสอบเชิงประจักษ์ซึ่งได้มีการตรวจสอบแล้ว จึงสรุปได้ว่าจากการวิจัยและพัฒนาทำให้สามารถสร้างเครื่องมือวัดแบบกำหนดเอง เพื่อศึกษาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถและความตั้งใจของผู้ประกอบการ เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการรักษาเสถียรภาพของสถานะตลาดแรงงานเชิงลบ การพัฒนาทักษะหรือคุณสมบัติในการเป็นผู้ประกอบการ

Fitriati & Hermiati (2011) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์ทักษะและคุณลักษณะของผู้ประกอบการสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาบริหารธุรกิจ FISIP Universitas Indonesia” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะและคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการที่จำเป็นสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์และรัฐศาสตร์ Universitas Indonesia ประชากรของการศึกษานี้คือบัณฑิตจาก Department of Administration Sciences, FISIP UI ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างเป็นศิษย์เก่าของภาควิชา ซึ่งทำการวิจัยเชิงปริมาณ โดยเครื่องมือในการวิจัยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก เทคนิคการสุ่มตัวอย่างที่ใช้คือเทคนิคการสุ่มตัวอย่างโควต้า ผู้ตอบแบบสอบถามยังถูกเลือกโดยการเลือกโดยไม่ได้ตั้งใจ จากการวิจัยสรุปได้ว่าทักษะและลักษณะการประกอบการเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาจากคณะบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์และรัฐศาสตร์ Universitas Indonesia โดยระบุว่าโปรแกรมการศึกษาแต่ละโปรแกรมมีลำดับความสำคัญของตนเองในการฝึกฝนทักษะและลักษณะของผู้ประกอบการที่สำคัญ ดังนั้นจึงมีความจำต้องรวมการศึกษาและการสอนของผู้ประกอบการในโปรแกรมการศึกษาด้านการบริหารธุรกิจทั้งหมด ทั้งในวิชาบังคับ (เช่น วิทยาศาสตร์บริหารธุรกิจ) หรือบูรณาการในวิชาที่เกี่ยวข้อง การศึกษาผู้ประกอบการถือเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากโลกของการทำงานที่มีการแข่งขันสูง ผู้สำเร็จการศึกษาจึงควรฝึกฝนและพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างมูลค่าให้กับตนเอง

Satalkina & Steiner (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผู้ประกอบการดิจิทัล: การจัดระบบตามทฤษฎีของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพหลัก” มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดระบบตามทฤษฎีของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพที่มีอยู่ซึ่งระบุลักษณะของผู้ประกอบการดิจิทัล โดยมุ่งเน้นเฉพาะที่ตัวบ่งชี้แบบผสมที่บ่งบอกถึงแนวโน้มของผู้ประกอบการดิจิทัลในแต่ละประเทศในช่วงปี 2016 ถึง 2018 เป็นพื้นฐานทางทฤษฎีสำหรับการจัดหมวดหมู่และการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้เพิ่มเติม โดยใช้ชุดปัจจัย 10 ประการของผู้ประกอบการดิจิทัล ปัจจัยกำหนดเหล่านี้ครอบคลุมองค์ประกอบที่หลากหลาย (ตั้งแต่รูปแบบส่วนบุคคลไปจนถึงกระบวนการจัดการองค์กรและอิทธิพลของโครงสร้างพื้นฐานภายนอกและสถาบัน) ที่กำหนดความผู้ประกอบการดิจิทัลในสามมิติได้แก่ ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) กระบวนการของ

ผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Process) และระบบนิเวศที่เกี่ยวข้อง (Ecosystem) โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ (Indicator Analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) จากการวิจัยสรุปได้ว่าความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างมิติต่าง ๆ ได้แก่ ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) กระบวนการของผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Process) และระบบนิเวศที่เกี่ยวข้อง (Ecosystem) ของผู้ประกอบการดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของระบบเศรษฐกิจและสังคม

Gianesini et al. (2018) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความสามารถของผู้ประกอบการ: การเปรียบเทียบและการเปรียบเทียบแบบจำลองและอนุกรมวิธาน” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถที่สำคัญของการเป็นผู้ประกอบการหรือรูปแบบความรู้ความเข้าใจที่แสดงถึงความรู้ พฤติกรรม ทักษะ และทักษะที่สังเกตได้และวัดได้ โดยใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบอนุกรมวิธานและแบบจำลอง โดยความสามารถทั้งหมดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ บุคลิกภาพ ความรู้ และทักษะ ในการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาตัวแปรบุคลิกภาพซึ่งประกอบด้วย ความดีใจ/ความพากเพียร, ความคิดสร้างสรรค์/จินตนาการ, การรับรู้ความสามารถในตนเอง, การปรับตัว และแรงจูงใจ จากการวิจัยสรุปได้ว่ามีเพียงสองตัวแปรเท่านั้น (ความคิดสร้างสรรค์/จินตนาการ และความสามารถในการปรับตัว) ที่มีอยู่ในโมเดลทั้งหมด การรับรู้ความสามารถ/ความตระหนักในตนเองไม่มีอยู่ในแบบจำลอง The Great Eight แรงจูงใจประกอบกับความพากเพียรในแบบจำลองไม่มีอยู่ในแบบจำลอง The Entre Comp และไม่มีอยู่ในแบบจำลองความสามารถ 18 ประการ ลักษณะบุคลิกภาพแบบดั้งเดิมจึงเป็นเพียงลักษณะเดียวที่มักพบในความสามารถของผู้ประกอบการ ดังนั้นองค์ประกอบด้านความสามารถในการเป็นผู้นำและการตัดสินใจ จึงถือเป็นทักษะและพฤติกรรมมากกว่าลักษณะบุคลิกภาพ

Prendes et al. (2021) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “EmDigital เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการดิจิทัล: ความสัมพันธ์กับนวัตกรรมแบบเปิด” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้ความสามารถเป็นผู้ประกอบการดิจิทัลรูปแบบเดิมมีละเอียดยิ่งขึ้น โดยตั้งชื่อว่า EmDigital โดยเน้นการวิเคราะห์ความสามารถของผู้ประกอบการตามการสร้างแบบจำลองที่สามารถประยุกต์ใช้กับสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการเชิงคุณภาพและการผสมผสานเทคนิคการวิเคราะห์เอกสาร (Analysis Techniques) การอภิปรายกลุ่มสนทนา (Focus Group Discussion) และการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญผ่านวิธีเดลฟีในลำดับสี่ (Expert judgement through the Delphi method) จากการวิจัยสรุปได้ว่าโมเดล EmDigital ที่ปรับปรุงใหม่สามารถครอบคลุม 4 ด้าน 15 ความสามารถย่อยและ 45 ตัวชี้วัด ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมผู้ประกอบการด้านดิจิทัล โมเดลนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบประเภทการทดสอบเชิงพรรณนาและการ

ทดสอบเพื่อการรับรอง ตลอดจนการออกแบบข้อเสนอเชิงโครงสร้างทั้งสำหรับอาจารย์และสำหรับ นักศึกษาระดับอุดมศึกษา นอกจากนี้ โมเดลดังกล่าวจะนำไปสู่การวิจัยแนวใหม่ในด้านการฝึกอบรม ตามความสามารถเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการดิจิทัลในอนาคต

Erdisna et al. (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของ โมเดลการเรียนรู้ดิจิทัลของผู้ประกอบการ ในการปฏิบัติอุตสาหกรรม 4.0” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการศึกษาที่มีอยู่ การ วิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ของอาจารย์และนักศึกษาที่มีผลกระทบต่อกรอบระบบ สารสนเทศอาชีวศึกษาเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้สามารถปรับตัวเข้ากับการปฏิบัติ อุตสาหกรรม 4.0 การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้เครื่องมือการวิเคราะห์เชิงเทคนิค (Technical Analysis) วิเคราะห์ผลลัพธ์ด้านการเรียนรู้ โดยการให้ชุดคำถามหรือข้อความเป็นลายลักษณ์ อักษรแก่ผู้ตอบเพื่อตอบแบบสอบถามในรูปแบบของแบบสอบถามแบบเลือกตอบและรูปแบบของ ระดับทัศนคติ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะใช้แบบสอบถามในรูปแบบของทัศนคติและแบบเลือกตอบแบบ หลายตัวเลือก เครื่องมือวิจัยที่พัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้ มีดังนี้ 1) แผ่นตรวจสอบ ความถูกต้องเพื่อกำหนดความถูกต้องของแบบจำลอง ERDIS โดยผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์ความ ถูกต้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นนั้นดำเนินการโดยใช้สูตรของ Aiken ตามใบตรวจสอบความถูกต้อง 2) เอกสารการใช้งานจริงของแบบจำลองการเรียนรู้ตามความสามารถโดยอิงจากคำตอบของอาจารย์ และนักเรียน อธิบายโดยใช้มาตราส่วน Likert 3) แผ่นแสดงประสิทธิภาพเพื่อดูประสิทธิภาพของ แบบจำลองที่พัฒนาขึ้น จากการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้านดิจิทัลของผู้ประกอบการที่สำคัญใน การปฏิบัติอุตสาหกรรมประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปปฏิบัติ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ รวมไปถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ที่ครอบคลุม ทั้งด้านการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และความคิดสร้างสรรค์

Training The MindSET (2018) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “แบบสำรวจความต้องการการฝึกอบรม ทักษะที่ โอนได้ของยุโรป : รายงานการวิเคราะห์” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรแกนกลางของ ยุโรปในด้านทักษะที่สามารถถ่ายทอดได้สำหรับผู้สมัครระดับปริญญาเอกในสาขาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (SET) และสื่อการฝึกอบรมสำหรับโมดูลต่าง ๆ โดยทำการจัดทำ ฐานข้อมูลของการวิเคราะห์ความต้องการ ซึ่งใช้แบบสำรวจสั้น ๆ เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดให้ความต้องการฝึกอบรมของผู้สมัครระดับปริญญาเอกเป็นข้อมูลหลัก และการวิเคราะห์ของ การวิจัยที่มีอยู่กับทักษะความต้องการของตลาดการจ้างงานที่แตกต่างกันและเส้นทางอาชีพที่แตกต่างกัน ในยุโรปเป็นข้อมูลรอง จากการวิจัยสรุปได้ว่าการฝึกอบรมสำหรับการออกแบบหลักสูตร

แกนกลางของยุโรปเป็นทักษะที่ถ่ายทอดได้ เนื่องจากช่วยเสริมมุมมองของการสำรวจและเน้นย้ำจุดเน้นของการวิเคราะห์ความต้องการไปพร้อม ๆ กัน ทั้งด้านทักษะการวิเคราะห์ความยืดหยุ่นและทักษะดิจิทัล จึงเป็นบทบาทสำคัญในการปรับปรุงการฝึกอบรมทักษะที่สามารถถ่ายทอดได้ในการศึกษาระดับปริญญาเอก

Law et al. (2018) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “กรอบอ้างอิงระดับโลกด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับตัวบ่งชี้ 4.4.2” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับตัวบ่งชี้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) 4.4.2 กำหนดให้เยาวชนและผู้ใหญ่ประสบความสำเร็จอย่างน้อยในระดับต่ำสุดของความชำนาญในทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล โดยใช้เครื่องมือค้นหาเพื่อระบุตัวอย่างผ่านรายงานข่าวและสื่อในห้วงภาคส่วนในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ซึ่งมีการค้นหาอย่างเป็นระบบสองประเภท ได้แก่ Google ค้นหาสื่อกระแสหลักและเว็บไซต์ของรัฐบาลเป็นภาษาอังกฤษ และ YouTube ค้นหาวิดีโอในภาษาใดก็ได้ จากการศึกษาสรุปได้ว่าผลการสำรวจการให้คำปรึกษาทางออนไลน์ระบุว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยหรือเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าควรรวมขอบเขตความสามารถและความสามารถที่เสนอไว้ใน DLGF รวมถึงขอบเขตความสามารถเพิ่มเติมที่เสนอ CA0 และ CA6 จากขอบเขตความสามารถที่เสนอทั้ง 7 ด้าน CA6 ได้รับการสนับสนุนน้อยที่สุด ผู้ตอบแบบสอบถามของประเทศที่มีรายได้ระดับกลางเห็นด้วยหรือเห็นด้วยอย่างยิ่งที่จะรวมทั้ง CA0 และ CA6 ความขัดแย้งหรือความขัดแย้งที่รุนแรงทั้งหมดมาจากผู้ตอบแบบสอบถามในบริบทที่มีรายได้สูงหรือข้ามชาติหรือหลายรายได้และหลายประเทศ และใช้คำว่า “อุปสรรค” ที่ทันสมัยกว่าเพื่อแทนที่ “ฮาร์ดแวร์” ในป้ายกำกับของ CA0, ความสามารถ 0.1 และ 0.2

Gasca (2018) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ผลกระทบของความสามารถดิจิทัลที่มีต่อผู้ประกอบการในเม็กซิโก” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานที่มีผลต่อผู้ประกอบการ โดยใช้การรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถาม รวบรวมประสบการณ์ของผู้ประกอบการกว่า 200 รายที่มีธุรกิจที่ล้มเหลวในเม็กซิโก โดยใช้วิธีการแบบผสมที่รวมเครื่องมือทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณจากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ระยะเวลาประกอบด้วยการทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดกรอบคำถาม ขอบเขต และวิธีการวิจัย ขั้นตอนที่สองเป็นการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ที่มีผู้เข้าร่วม 10 คน เพื่อให้ขั้นตอนเชิงคุณภาพสมบูรณ์เรารวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง 15 แบบ ซึ่งบันทึกและถอดความ จากนั้นจึงจัดระบบและวิเคราะห์ผลลัพธ์โดยใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ และตีความผลลัพธ์ของการวิเคราะห์เหล่านี้ การวิจัยสรุปได้ว่าความสามารถด้านดิจิทัลที่มีผลต่อผู้ประกอบการในเม็กซิโกครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ

และทัศนคติ การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ ความกดดัน และการจัดการข้อมูล การพัฒนาความสามารถทางดิจิทัลในผู้ประกอบการชาวเม็กซิกันจะสามารถเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจและทำให้เม็กซิโกเป็นประเทศที่กำลังเปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ ไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

Carretero, Vuorikari, & Punie (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “Digcomp 2.1 กรอบความสามารถทางดิจิทัลสำหรับพลเมืองด้วย 8 ระดับความชำนาญและตัวอย่างการใช้งาน” มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การสนับสนุนนโยบายตามหลักฐานแก่คณะกรรมการยุโรปและประเทศสมาชิกเกี่ยวกับการควบคุมศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาและการฝึกอบรม ปรับปรุงการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเพื่อรับมือกับการเพิ่มขึ้นของทักษะและความสามารถใหม่ ๆ (ดิจิทัล) ที่จำเป็นสำหรับการจ้างงาน การพัฒนาตนเอง และการรวมตัวทางสังคม โดยเครื่องมือในการวิจัยประกอบไปด้วยเครื่องมือประเมินตนเองและทำการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ (Compu Think) ร่วมกับการวิเคราะห์การเรียนรู้ จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าความสามารถทางดิจิทัลสำหรับพลเมือง 8 ระดับ แบ่งออกเป็น 1) งานง่าย ๆ พร้อมคำแนะนำ 2) งานง่าย ๆ อิสระและมีคำแนะนำเมื่อจำเป็น 3) งานที่กำหนดไว้อย่างดีและเป็นกิจวัตรและปัญหาที่ตรงไปตรงมา 4) งานและปัญหาที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนและไม่ใช้งานประจำ อิสระและตามความต้องการ 5) งานและปัญหาต่าง ๆ ซึ่งนำผู้อื่น 6) งานที่เหมาะสมที่สุด สามารถปรับให้เข้ากับผู้อื่นในบริบทที่ซับซ้อนได้ 7) แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนด้วยวิธีแก้ปัญหาที่จำกัด บูรณาการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติวิชาชีพและเป็นแนวทางให้ผู้อื่น และ 8) แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนด้วยปัจจัยปฏิสัมพันธ์มากมาย เสนอแนวคิดและกระบวนการใหม่สู่ภาคสนาม

Barredo., & Rosalia (2015) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การประเมินกรอบความสามารถทางดิจิทัลของครูผ่านการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ: การใช้สัมประสิทธิ์ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญ” มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถทางดิจิทัลของครูผ่านการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ โดยการสร้างและประเมินสภาพแวดล้อมการฝึกอบรมภายใต้สถาปัตยกรรม e-MOOC สำหรับการฝึกอบรมครูนอกมหาวิทยาลัยให้ได้มาซึ่งความสามารถด้านดิจิทัลในการสอน เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้จะใช้วิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการนำ e-MOOC มาใช้กับ Teacher Digital Literacy ซึ่งการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ 7 ข้อที่ช่วยกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ (EKC) กลยุทธ์นี้ใช้เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง และทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลลัพธ์ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 412 คน ผู้เชี่ยวชาญ 155 คน และผู้ที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ 257 คน จากการศึกษาสรุปได้ว่า

European Framework of Digital Competence for Teachers DigCompEdu มีค่ามากที่สุดและเพียงพอที่จะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการสร้าง e-MOOC ตามมาด้วย INTEF ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่มีความสมเหตุสมผลเนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้รับการพัฒนาจากในอดีต

Young, Wahlberg, Davis, & Abhari (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ทฤษฎีความคิดผู้ประกอบการดิจิทัล: บทบาทของความถนัดในการเรียนรู้ดิจิทัลและการรู้หนังสือดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดในการเรียนรู้ดิจิทัล การรู้เท่าทันดิจิทัล และความคิดเกี่ยวกับผู้ประกอบการดิจิทัล สำหรับเป็นพื้นฐานทางทฤษฎีสำหรับการศึกษาในอนาคตและแนวทางปฏิบัติสำหรับการระบุ การฝึกอบรม และการประเมินความสามารถของผู้ประกอบการในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์เชิงเทคนิคเพื่อหาความสัมพันธ์ จากการวิจัยสรุปได้ว่าความถนัดในการเรียนรู้ของผู้ประกอบการ มีข้อมูลต่าง ๆ เช่น การเปิดกว้าง ความสามารถในการปรับตัว ความคล่องตัว ความเสี่ยง และการริเริ่ม เน้นถึงความสามารถที่จำเป็นซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูลดิจิทัลในบริบทของผู้ประกอบการ สามารถใช้วัดความถนัดได้ดีที่สุดเพื่อเสริมทักษะด้านดิจิทัล และเพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในฐานะผู้ประกอบการดิจิทัล ซึ่งโมเดล DE-Mind ของจะช่วยอำนวยความสะดวกในการระบุตัวผู้ประกอบการ และทำหน้าที่เป็นกรอบการทำงานสำหรับการทำความเข้าใจความรู้ความเข้าใจดิจิทัลในบริบทของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ทฤษฎี DE-Mind ยังช่วยให้บุคคลเข้าใจความถนัดในการประมวลผลข้อมูลดิจิทัลและทักษะความรู้ด้านดิจิทัลได้เป็นอย่างดี

Resmi & Kamalanabhan (2018) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาความสำเร็จของผู้ประกอบการ บทบาทของความสามารถทางสังคมและการจัดการความประทับใจ” มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุที่ผู้ประกอบการบางคนประสบความสำเร็จมากกว่าในขณะที่คนอื่นไม่ประสบความสำเร็จ โดยเน้นที่ทักษะทางสังคมที่สำคัญและความสามารถในการจัดการความประทับใจ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยที่ประกอบไปด้วยการออกแบบตัวอย่าง การทดสอบตัวแปร และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ ซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการ 311 รายในรัฐทมิฬนาฑูและเกรละ ประชารและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จึงประกอบไปด้วย 311 ตัวอย่าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตและบริการ รวมกับการใช้เทคนิคที่ใช้ในการทดสอบคำถามวิจัย ได้แก่ สถิติพรรณนา การวิเคราะห์ปัจจัยและการวิเคราะห์การถดถอย การทดสอบทั้งหมดดำเนินการโดยใช้ซอฟต์แวร์ SPSS เพื่อตรวจสอบว่ารายการในแบบสอบถามประเมินด้านความสามารถทางสังคมที่แตกต่างกันหรือไม่ จากการวิจัยสรุปได้ว่าผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จต้องเชี่ยวชาญกลยุทธ์ และทักษะในการทนต่อสภาพแวดล้อมการแข่งขัน

Rahayu, Zutiasari, & Munadhiroh (2021) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สื่อการเรียนรู้ของ Canva Based on Flipbook ในหัวข้อผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์และการเป็นผู้ประกอบการเพื่อปรับปรุงความสามารถทางเทคโนโลยีดิจิทัลของนักเรียน” มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อผลิตสื่อการเรียนรู้ Canva ที่ถูกต้องและเป็นไปได้โดยใช้เครื่องสร้างฟลิปบุ๊กตามความต้องการของนักเรียนในยุคดิจิทัล ซึ่งการมอบหมายจะได้รับในรูปแบบของการทำสื่อส่งเสริมการขายโดยใช้โซเชียลมีเดีย Instagram และ Pinterest เครื่องมือที่ใช้ใน โดยทำการออกแบบวิจัยและพัฒนาโดยใช้แบบจำลองจาก Borg & Gall ในการผลิตผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบวัสดุ การตรวจสอบสื่อและการทดลองแบบจำกัด การตรวจสอบความถูกต้องของสื่อดำเนินการโดยคน 2 คน (อาจารย์ 1 คนและครู 1 คน) การตรวจสอบสื่อโดยอาจารย์ 1 คน และการทดลองแบบจำกัดจำนวนกับนักเรียน 12 คน การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เปอร์เซ็นต์การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการวิเคราะห์แบบทดสอบจับคู่ตัวอย่าง จากการวิจัยสรุปได้ว่า 1) ผลลัพธ์ที่ได้คือในรูปแบบของสื่อการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่ใช้ Canva กับแอปพลิเคชัน Kvisoft Flipbook Maker ซึ่งมีองค์ประกอบของข้อความ รูปภาพ วิดีโอ การมอบหมาย การฝึกจิตที่เป็นไปได้นั้นถูกต้องและเป็นไปได้ 2) สื่อ e-book แบบ Canva สามารถปรับปรุงความเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลของนักเรียนได้ เนื่องจากมีงานมอบหมายที่ใช้งานได้จริงในการออกแบบส่งเสริมการขายโดยใช้โซเชียลมีเดีย ในการเรียนรู้ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการ และกิจกรรมการมีส่วนร่วมของเทคโนโลยีมีความสำคัญและนักศึกษาจะต้องฝึกฝนเสมอในการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

Klasicek (2018) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เศรษฐศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์เพื่อให้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงต่อความเป็นจริงทางเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคตที่เกิดจากกระบวนการดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ด้านกฎระเบียบ อุตสาหกรรมและปัญหาตลาดเดียวของยุโรป ผู้ประกอบการ การพัฒนาเศรษฐกิจในท้องถิ่น ปัญหาองค์กรและนวัตกรรม การตลาดดิจิทัล และนโยบายการเงินในยุคของสกุลเงินดิจิทัล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) จากการวิจัยสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงต่อความเป็นจริงทางเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคตที่เกิดจากกระบวนการดิจิทัลที่เพิ่มขึ้นครอบคลุมทั้งด้านระบบดิจิทัลของอุตสาหกรรมและบริการ การพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้สถานการณ์ใหม่ ตำแหน่งขององค์กร บทบาทที่เปลี่ยนแปลงของการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นภายใต้กระบวนการพัฒนาใหม่ของเมืองอัจฉริยะปัญหาองค์กรในระบบดิจิทัล การเกิดขึ้นของเศรษฐศาสตร์นวัตกรรม การ

พัฒนาในการตลาดดิจิทัล และความท้าทายใหม่สำหรับนโยบายการเงินภายใต้การเกิดของสกุลเงินดิจิทัลและเทคโนโลยี

Mehrvarz, Heidari, Farrokhnia, & Noroozi (2021) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “บทบาทการไกล่เกลี่ยของการเรียนรู้ในระบบดิจิทัลในความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางดิจิทัลของนักเรียนกับผลการเรียน” มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบบทบาทการไกล่เกลี่ยของการเรียนรู้ในระบบทางดิจิทัลระหว่างความสามารถทางดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษากับผลการเรียน การวิจัยครั้งนี้มีการรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา 318 คนจากมหาวิทยาลัยชีราซในอิหร่าน โดยมุ่งพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางดิจิทัลของนักเรียนและความสำคัญต่อผลการเรียน ซึ่งเป็นสื่อกลางของการเรียนรู้ในระบบทางดิจิทัลระหว่างความสามารถทางดิจิทัล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างผ่าน Analysis of Moment Structure (AMOS) ประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Statistical Package for Social Science (SPSS) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จากการวิจัยสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางดิจิทัลของนักเรียนกับผลการเรียนมีผลเชิงบวก การเรียนรู้ในระบบดิจิทัลในฐานะตัวแปรไกล่เกลี่ยมีผลดีต่อความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางดิจิทัลกับผลการเรียนของนักเรียน ดังนั้นเพื่อปรับปรุงผลการเรียนของนักเรียน นักการศึกษาและผู้ออกแบบหลักสูตรควรพิจารณาทั้งความสามารถทางดิจิทัลและการเรียนรู้ในระบบทางดิจิทัล

Kilar, Kurek, Osuch, Świątek, & Rachwał (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการของผู้เข้าร่วมโครงการ RLG – การบังคับใช้เครื่องมือการประเมินและผลการศึกษานำร่อง” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการของผู้เข้าร่วมโครงการ RLG โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมชั้นปีสุดท้ายเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือการประเมินผ่านการสังเกตและการสำรวจแบบสอบถาม ระดับการได้มาซึ่งความสามารถของผู้ประกอบการทั้งสิบรายที่ระบุไว้ในโครงการ RLG ทั้งนี้การประเมินจะทำการเป็นคะแนน (ตามสูตรในแบบสอบถามการประเมิน) แล้วแปลงเป็นเปอร์เซ็นต์ของความสามารถที่ได้รับ จากการวิจัยสรุปได้ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการพัฒนาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทุกคนและจากประเมิน โดยผู้สังเกตการณ์บ่งชี้ว่าผู้เข้าร่วมโครงการมีความรับผิดชอบสูงและความรอบคอบสูงขึ้นจากเดิม การประเมินผลการวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาประเภทต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงกระบวนการและวิธีการที่จะได้รับทักษะที่จำเป็นเพื่อค้นหาอาชีพที่น่าสนใจในตลาดแรงงาน

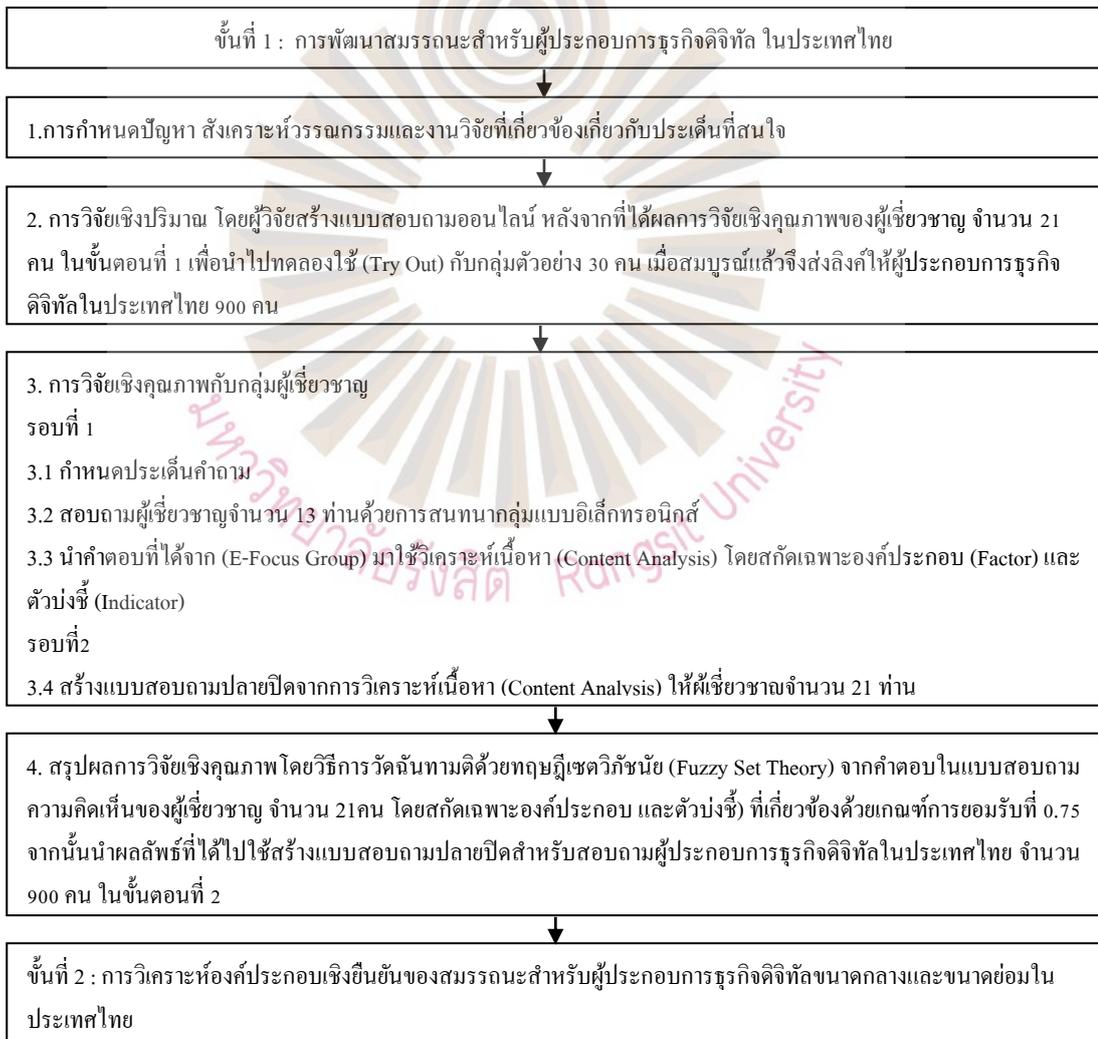
ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินความสามารถในการเริ่มต้นธุรกิจและพัฒนาความสามารถในการเริ่มต้นธุรกิจได้

Anderson (2014) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การออกแบบกราฟิกและการเป็นผู้ประกอบการ: การเพิ่มขึ้นของผู้ประกอบการด้านการออกแบบ” มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำแนวคิดจากการเป็นผู้ประกอบการไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักออกแบบสามารถใช้งานได้ง่าย มีการประยุกต์ใช้ความสามารถในการคิด สร้างสรรค์สร้างความคิดและช่วยเหลือลูกค้าโดยการสร้างสรรค์และออกแบบสินค้า เป็นต้น โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) จากการวิจัยสรุปได้ว่า การออกแบบกราฟิกเป็นทักษะการเรียนรู้ของนักออกแบบกราฟิก ซึ่งเป็นคุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ถือเป็นพื้นฐานที่แข็งแกร่งสำหรับการเป็นผู้ประกอบการด้านการออกแบบ ทั้งนี้หากนักออกแบบกราฟิกได้รับการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการในหลักสูตรธุรกิจเพื่อเสริมสร้างและเน้นการนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้จะสามารถสร้างธุรกิจที่ยั่งยืนและประสบความสำเร็จได้ อีกทั้งยังใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติด้านการออกแบบกราฟิกเพื่อให้อาจสามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นได้ ดังนั้นผู้ประกอบการด้านการออกแบบจึงจำเป็นต้องมีความคิดสร้างสรรค์ที่เพื่อให้อาจเป็นผู้ประกอบการที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว และอยู่เหนือคู่แข่ง

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Methodology) (Johnson & Christensen, 2004) เป็นการวิจัยที่มีการเก็บข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูลทั้งที่เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ และวิจัยเชิงปริมาณ เรื่องการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ซึ่งในบทนี้ ผู้วิจัยได้มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลจากวรรณกรรมหรือวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล พบว่า โมเดลหลักที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้มาจากทฤษฎี ของ Bryn Mawr Digital Competencies (Bryn Mawr College, 2016) ซึ่งประกอบด้วย ด้านทักษะการเอาตัวรอดแบบดิจิทัล ด้านการสื่อสารดิจิทัล ด้านการออกแบบและการพัฒนาที่สำคัญ ด้านการจัดการข้อมูลและการเก็บรักษา ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอจำนวน 20 รายการ

ตารางที่ 3.1 รายการเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล

ลำดับ	รายการเอกสาร	แหล่งข้อมูล
1	Bryn Mawr College Scholarship, Research, And Creative Work At Bryn Mawr College	Bryn Mawr College
2	A Conceptual Model Of Entrepreneurial Competencies And Their Impacts On Rural Youth's Intention To Launch Smes	Journal Of Rural Studies
3	Conceptual Research Model For Studying Students' Entrepreneurial Competencies	Original Scientific Paper
4	Entrepreneurial Skills And Characteristics Analysis On The Graduates Of The Department Of Administrative Sciences, FISIP Universitas Indonesia	Journal Of Administrative Sciences & Organization,
5	Digital Entrepreneurship: A Theory-Based Systematization Of Core Performance Indicators	Sustainability
6	Entrepreneurial Competences: Comparing And Contrasting Models And Taxonomies	Entrepreneurship And The Industry Life Cycle (pp.18-32)
7	Emdigital To Promote Digital Entrepreneurship: The Relation With Open Innovation	Journal of Open Innovation

ตารางที่ 3.1 รายการเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล (ต่อ)

ลำดับ	รายการเอกสาร	แหล่งข้อมูล
8	Effectiveness Of Entrepreneur Digital Learning Model In The Industrial Revolution 4.0	International Journal Of Scientific & Technology Research Volum
9	Mindset European Transferable Skills Training Demands Survey –Analysis Report	Training The Mindset
10	A Global Framework Of Reference On Digital Literacy Skills For Indicator 4.4.2	Unesco
11	The Impact Of Digital Competences On Entrepreneurship In Mexico	The Failure Institute
12	The Digital Competence Framework For Citizens	The European Union,
13	Evaluation Of Teacher Digital Competence Frameworks Through Expert Judgement: The Use Of The Expert Competence Coefficient	Journal Of New Approaches In Educational Research
14	Towards A Theory Of Digital Entrepreneurship Mindset: The Role Of Digital Learning Aptitude And Digital Literacy	Americas Conference On Information Systems
15	A Study On Entrepreneurial Success, Role Of Social Competence And Impression Management	Global Journal Of Business Management
16	Learning Media Of Canva Based On Flipbook In The Subjects Of Creative Products And Entrepreneurship To Improve Students' Digital Technopreneurship Competence	Advances In Economics, Business And Management Research
17	Economics Of Digital Transformation	University Of Rijeka, Faculty Of Economics And Business

ตารางที่ 3.1 รายการเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล (ต่อ)

ลำดับ	รายการเอกสาร	แหล่งข้อมูล
18	The Mediating Role Of Digital Informal Learning In The Relationship Between Students' Digital Competence And Their Academic Performance	Computers & Education
19	Developing Entrepreneurial Competencies Of The RLG Project Participants – Applicability Of Assessment Tools And Results Of Pilot Studies	Entrepreneurship – Education
20	Graphic Design And Entrepreneurship: The Rise Of The Design Entrepreneur	Revista Creatividad Y Sociedad

จากตารางที่ 3.1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาสังเคราะห์ได้ดังตารางที่ 3.2 ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล จึงนำมาวิเคราะห์ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณาเป็นเกณฑ์การคัดเลือกได้ 20 ประเด็น

ตารางที่ 3.2 ตารางสังเคราะห์ตัวบ่งชี้การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศไทย

ประเด็นพิจารณา	หน่วยงาน/แหล่งข้อมูล																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. สมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Knowledge)		✓	✓				✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		
2. ความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy)	✓	✓					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		
3. ความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (ICT Skill)	✓			✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓				✓			
4. ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (Problem Solving with Digital Tools)	✓	✓			✓		✓				✓	✓	✓						✓	
5. ความรู้ในการปรับตัว (Adaptability)		✓				✓								✓	✓		✓		✓	
6. สมรรถนะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)	✓		✓		✓	✓	✓		✓				✓	✓			✓			
7. การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning)		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓						✓	✓
8. การวิเคราะห์ธุรกิจ (Digital Business Analysis)	✓				✓	✓											✓		✓	
9. การวิเคราะห์และตีความตลาด (Market Analysis and Interpretation)		✓	✓			✓											✓			
10. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)	✓	✓		✓			✓	✓		✓		✓	✓	✓					✓	
11. สมรรถนะด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)	✓	✓					✓		✓		✓		✓		✓		✓			
12. ความสามารถในการสร้างเครือข่าย (Networking Ability)	✓		✓	✓	✓	✓			✓						✓		✓			
13. การสื่อสารร่วมกัน (Collaborative Communication)	✓	✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
14. ทักษะการนำเสนอ (Presentation Skills)									✓						✓	✓	✓			
15. การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม (Persuasion and Social Influence)			✓		✓										✓		✓			
16. สมรรถนะด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development)		✓	✓				✓		✓		✓		✓			✓	✓	✓		✓
17. การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด (Developing Digital Content and Marketing)			✓	✓		✓	✓					✓	✓			✓	✓			✓
18. ความสามารถในการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (Forecast Ability and Creativity)	✓	✓		✓		✓	✓	✓								✓				✓
19. การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (Learning Agility and Development)	✓	✓		✓					✓							✓		✓		✓
20. การออกแบบและการแสดงข้อมูลดิจิทัล (Digital Design and Data Visualization)			✓													✓				✓

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้มีประชากรในการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่อการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล อยู่หลายฝ่าย โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 หน่วยงานรัฐที่ปฏิบัติ หรือเคยปฏิบัติ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการ จำนวน 7 ท่าน กลุ่มนี้จะประกอบไปด้วยหน่วยงานดังต่อไปนี้

1) องค์การการค้าโลก (WTO) เป็นองค์การระหว่างประเทศที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับข้อตกลงทางการค้าระหว่างชาติ เป็นเวทีสำหรับการเจรจาต่อรอง ตกลงและจัดข้อขัดแย้งใน เงื่อนไขและกฎเกณฑ์ทางการค้าและการบริการระหว่างประเทศสมาชิก. องค์การการค้าโลกทำหน้าที่ ห้ามการเลือกปฏิบัติทางการค้าระหว่างประเทศคู่ค้า แต่มีการกำหนดข้อยกเว้นไว้เพื่อการคุ้มครอง สิ่งแวดล้อม, ความมั่นคงของชาติ และเป้าหมายที่สำคัญอื่น ๆ

2) กระทรวงพาณิชย์ (ประเทศไทย) เป็นหน่วยงานราชการส่วนกลางประเภท กระทรวงของไทย ที่หน้าที่เกี่ยวกับการค้า ธุรกิจบริการ ทรัพย์สินทางปัญญา และราชการอื่น ๆ ตามที่มีกฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกระทรวงพาณิชย์ หรือส่วนราชการที่สังกัด กระทรวงพาณิชย์

3) กรมการค้าภายใน กำกับดูแลให้ผู้บริโภคได้รับความเป็นธรรม ในการ อุปโภคบริโภคสินค้าและบริการ รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้บริโภคมีบทบาทในการพิทักษ์ ประโยชน์ของตนเอง พัฒนาระบบตลาด รวมทั้งส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการตลาดและตลาด ในประเทศ เพื่อสร้าง โอกาสการและเป็นธรรมแก่เกษตรกร ผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง

4) สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) เป็นหน่วยงานในกำกับ ของกระทรวงพาณิชย์ มีหน้าที่วางแผน จัดทำ ประสานและบูรณาการนโยบายและยุทธศาสตร์ การค้าแห่งชาติ เป็นศูนย์กลางระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเชิงลึกด้านเศรษฐกิจการค้า ศึกษา วิเคราะห์ ติดตามสถานการณ์การค้าการลงทุน เพื่อกำหนดแนวทางในการสร้างโอกาสและช่องทางการค้าสำหรับภาคเอกชนนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการค้า

5) กรมพัฒนาธุรกิจการค้า มีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาธุรกิจการค้าและบริการ โดยส่งเสริม และพัฒนาการประกอบธุรกิจของประเทศให้มีศักยภาพ มีการบริหารจัดการที่เป็น ระบบ และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล รวมทั้งส่งเสริมบทบาทสถาบันการค้าเพื่อการพัฒนา เศรษฐกิจตั้งแต่ระดับชุมชนถึงระดับประเทศ

6) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแผนการส่งเสริม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พร้อมทั้งกำกับกรดำเนินงานของคณะกรรมการบริหาร สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

7) กระทรวงอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) เป็นหน่วยงานราชการส่วนกลางประเภทกระทรวงของไทย มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม การพัฒนาผู้ประกอบการ และราชการอื่นตามที่มีกฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือส่วนราชการที่สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม

8) ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย (SME Bank) เป็นสถาบันการเงินชั้นนำทางด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดี มีการบริหารจัดการองค์กรอย่างเป็นเลิศ มีคุณธรรมในการดำเนินงาน มีความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ สร้างมูลค่าเพิ่มแก่กิจการ ในระยะยาว คู่ครองผลประโยชน์ของผู้เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นปัจจัยสำคัญ ในการขับเคลื่อนภารกิจให้บรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กร

9) คณะกรรมการการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำ มีหน้าที่พิจารณาร่างพระราชบัญญัติ พิจารณาสอบหาข้อเท็จจริง ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมโอกาส สิทธิ ความสามารถ การเข้าถึงทรัพยากร ความเท่าเทียม การเติบโตอย่างมีส่วนร่วม การเข้าถึงบริการสวัสดิการ ของประชาชนและชุมชนเพื่อบูรณาการในการแก้ปัญหาความยากจนและลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม

10) คณะกรรมการการพาณิชย์และทรัพย์สินทางปัญญา มีหน้าที่ พิจารณาร่างพระราชบัญญัติ เกี่ยวกับการพาณิชย์และทรัพย์สินทางปัญญา ศึกษาและติดตาม การดำเนินงานของกระทรวงพาณิชย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เสนอแนะ ต่อรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบการดำเนินงานของรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มนี้ 7 ท่าน จะใช้เกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยที่ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นต้องกำลังปฏิบัติหน้าที่หรือเคยปฏิบัติหน้าที่ ณ องค์กรต่าง ๆ ที่กล่าวมา

กลุ่มที่ 2 ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ ในกลุ่มนี้จะใช้เกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ที่ดำเนินธุรกิจ 2 ปีขึ้นไป มีทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาทขึ้นไป และขึ้นทะเบียนการค้ากับ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (DBD) จำนวน 5 ท่าน

กลุ่มที่ 3 อาจารย์มหาวิทยาลัย ในกลุ่มนี้จะใช้เกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย หรือผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการด้านการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 2 ปีขึ้นไป จำนวน 6 ท่าน

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้เป็นการสนทนากลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E- Focus Group) เป็นการรวบรวมข้อมูลที่มีการวางแผนอย่างรอบคอบที่จะเชิญผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ให้ข้อมูลที่เหมาะสม และเตรียมคำถามในการสนทนาเพื่อให้ได้คำตอบในการวิจัย โดยจะต้องมีผู้ดำเนินการที่รับผิดชอบในการดูแลให้กลุ่มได้สนทนาตรงประเด็นที่กำหนดไว้ โดยใช้แอปพลิเคชันซูม (Zoom) ในการประชุม โดยกำหนดประเด็นคำถามเพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นด้วยการสนทนากลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (E- Focus Group) กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน และสร้างแบบสอบถามปลายปิดเพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยได้ค้นคว้าตำรางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 21 ท่าน และเลือกใช้แบบสอบถามปลายปิดโดยใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน ซึ่งผู้วิจัยจะสอบถามเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ทั้งหมด 2 รอบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

รอบที่ 1 กำหนดประเด็นคำถามเกี่ยวกับ การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ด้วยวิธีการสนทนากลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (E- Focus Group) จำนวน 21 คน โดยดำเนินการดังนี้

- 1) การสนทนากลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) ผู้วิจัยได้ทำการนัดหมาย วันเวลาที่สะดวกกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 21 ท่าน โดยสนทนาผ่านแอปพลิเคชันซูม (Zoom) โดยมีข้อคำถามปลายปิด จำนวน 87 ข้อ และสอบถามข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาปรับแก้ข้อคำถามที่จะนำไปใช้ในรอบต่อไป

- 2) ขั้นตอนการจดบันทึกและบันทึกเสียงของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยจะทำการจดบันทึกโดยละเอียดหลังจากที่ได้สนทนากลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน เพื่อช่วยในการเรียบเรียงลำดับความคิดสำหรับวางแผนการวิจัยในขั้นตอนต่อไป ในขั้นตอนการบันทึกเสียงของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยจะต้องทำหนังสือขออนุญาตใช้เครื่องบันทึกเสียงระหว่างการสนทนากลุ่มแบบ

อิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) เพื่อแจ้งให้ผู้เชี่ยวชาญทราบเรื่องล่วงหน้าก่อนเข้าร่วมการสนทนา กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ทุกครั้ง เพื่อป้องกันการละเมิดจริยธรรม ข้อดีของการบันทึกเสียงคือ ผู้วิจัยจะหมดความกังวลเรื่องการจดบันทึกรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วนและจะช่วยให้การสนทนาระหว่างผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญนั้น ไม่ตึงเครียดและเป็นธรรมชาติมากที่สุด อีกทั้งผู้วิจัยยังสามารถสังเกตดูอาการกับกิริยาต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญและสิ่งแวคล้อมรอบข้าง ณ ช่วงเวลานั้น ๆ ได้อย่างเต็มที่อีกด้วยภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้ข้อมูลจากการสนทนาในกลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน ครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว จากนั้นผู้วิจัยจะนำคำตอบที่ได้จากการจดบันทึกและการถอดไฟล์เสียงที่บันทึกไว้นามาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสกัดองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ที่เกี่ยวข้องตามประเด็นในเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยมากที่สุด

ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้จากการสนทนาในกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน ในรอบที่ 1 มาใช้วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยสกัดเฉพาะองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้สร้างแบบสอบถามปลายปิดสำหรับสอบถามความคิดเห็น กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน ในรอบที่ 2 โดยกำหนดมาตรฐานค่า (Rating Scale) 7 ระดับ

รอบที่ 2 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามปลายปิดสำหรับสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย โดยใช้มาตรฐานค่า (Rating Scale) 7 ระดับ ซึ่งข้อคำถามในรอบที่ 2 ได้พัฒนาจากผลการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน ในรอบที่ 1 จากนั้นผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย ช่วยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) แล้วนำมาขอเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามปลายปิดเพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อไป

3.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการทำ (e-Focus Group) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน ในช่วงเดือน มีนาคม - เดือนเมษายน พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลาในการทำ e-Focus Group ทั้งสิ้น 2 เดือน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Research) ผู้วิจัยทำการศึกษา และตั้งเคราะห์ข้อมูลจากรรณกรรม หนังสือ เว็บไซต์และเอกสารงานวิจัยในประเทศไทยและ ต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลใน ประเทศไทย

2) ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามผ่านทางเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน เพื่อตอบแบบสอบถามปลายปิด ในรูปแบบเอกสาร (รอบที่ 2) ตามวัน เวลา ที่ผู้วิจัย ได้ทำการนัดหมายกับผู้เชี่ยวชาญไว้

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (e-Focus Group) โดยผู้วิจัยได้กำหนดวัน เวลา และแอปพลิเคชันสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยใช้วิธีการจดบันทึกและการบันทึกเสียงของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 21 คน

4) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยแยกแยะจับ ประเด็นที่สำคัญและตัดคำพูดบางคำที่ไม่เหมาะสมหรือไม่มีความเกี่ยวข้องกับการวิจัยออกไป เพื่อให้ข้อมูลนั้นเป็นไปตามระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน เกี่ยวกับการ พัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ที่ได้ตอบแบบสอบถามจาก เอกสารในรอบที่ 2 มาสรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวัดฉันทามติโดยใช้ทฤษฎีเซตวิชันัย (Fuzzy Set Theory) โดยสกัดเฉพาะองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ที่เกี่ยวข้องด้วย เกณฑ์การยอมรับที่ 0.75

ผู้วิจัยได้จำนวนองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ของการพัฒนาสมรรถนะ สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและทฤษฎีเซตวิชันัย (Fuzzy set Theory) เพื่อคัดเลือกรายการที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน มีความคิดเห็นสอดคล้อง กันใช้สร้างแบบสอบถามการวิจัยเชิงปริมาณสำหรับสอบถามความคิดเห็นของผู้ประกอบการธุรกิจ ออนไลน์ในประเทศไทย

3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพโดยวิธีการวัดฉันทามติด้วยทฤษฎีเซตวิชันัย (Fuzzy Set Theory) จากคำตอบในแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยสกัดเฉพาะองค์ประกอบ

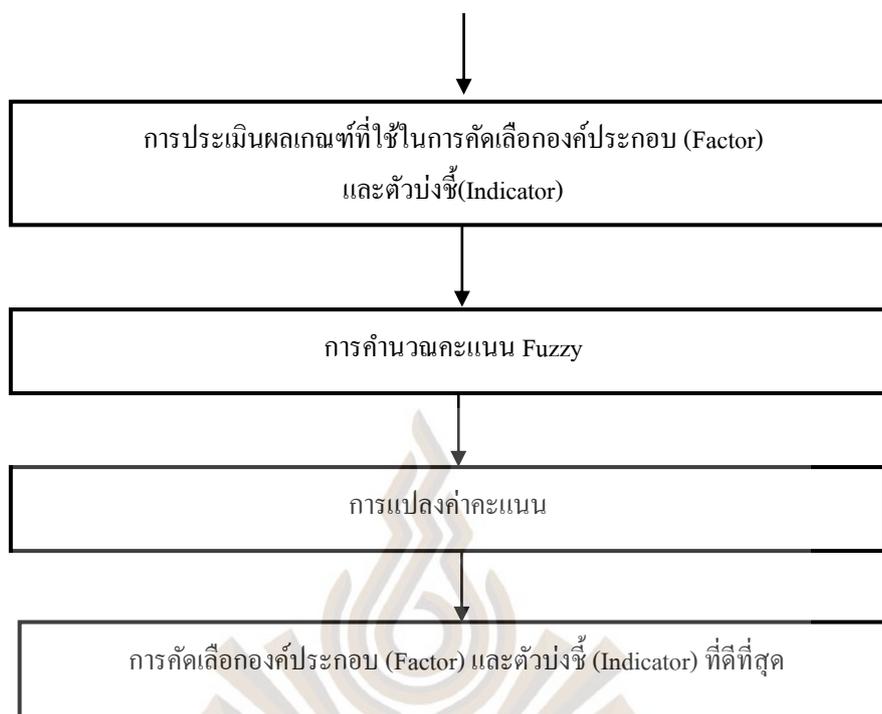
(Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ที่เกี่ยวข้องด้วยเกณฑ์การยอมรับที่ 0.75 จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้สร้างแบบสอบถามปลายปิดสำหรับสอบถามผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ยุคดิจิทัลในประเทศไทย

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทำแบบสอบถามปลายปิด โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามปลายปิดโดยใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน แสดงความคิดเห็นจนครบถ้วน จากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย ด้วยวิธีการวัดฉันทามติด้วยทฤษฎีเซตวิภังค์ (Fuzzy Set Theory) โดยสกัดเฉพาะองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ที่เกี่ยวข้องด้วยเกณฑ์การยอมรับที่ 0.75

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกใช้ทฤษฎีเซตวิภังค์ (Fuzzy Set Theory) เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพจากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน โดยทฤษฎีเซตวิภังค์ (Fuzzy Set Theory) เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดเลือกองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ได้ตรงกับการตัดสินใจของผู้วิจัยให้มากที่สุด เหมาะสำหรับการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Making) ช่วยแก้ปัญหาความรู้สึกรัดขัดแย้งในการพิจารณาให้คะแนนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ ช่วยให้ผลการวัดฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้นถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น (จุไรรัตน์ ดวงจันทร์, ประวิทย์ ทองไชย, และเสรี ชัดแจ่ม, 2555) โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1) กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถามปลายปิดจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน ด้วยทฤษฎีเซตวิภังค์ (Fuzzy Set Theory) เพื่อคัดเลือกเกณฑ์และรายการย่อยที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ดังรูปที่ 3.2

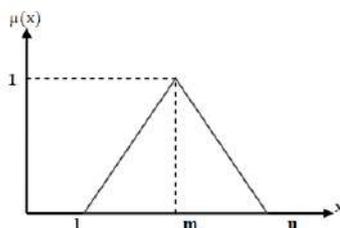




รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการให้คะแนนด้วยทฤษฎีเซตวิถันนัย (Fuzzy Set Theory)

2) กำหนดตัวแปรภาษาและค่าจำนวนฟัซซี่ (Fuzzy Number) ในการคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัย ตามแนวทางของตรรกศาสตร์คลุมเครือ (Fuzzy Logic) ในงานวิจัยนี้ได้กำหนดภาษาและค่าจำนวนฟัซซี่ (Fuzzy Number) เป็น 7 ระดับ ตามแนวทางของ Saaty (1980) ในการให้ค่านำหนักของเกณฑ์การคัดเลือกการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์

โดยกำหนดค่าเมมเบอร์ชิฟฟังก์ชัน เป็นรูปสามเหลี่ยม



โดยกำหนดค่าสมการของเมมเบอร์ชิฟฟังก์ชัน ดังนี้

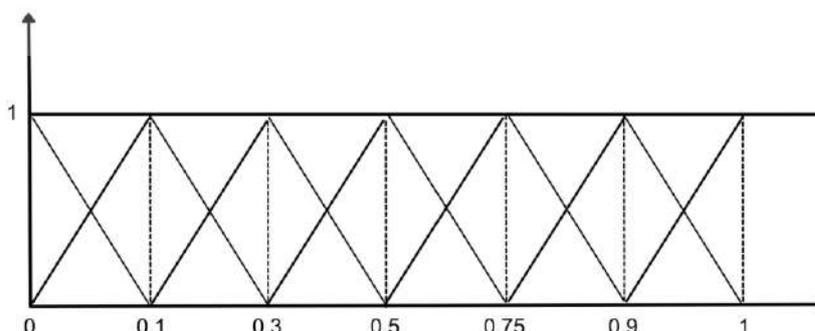
$$\mu_f(x) = \begin{cases} \frac{x-l}{m-l} & l < x < m \\ \frac{u-x}{u-m} & m < x < u \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$F=(l,m,u)$ l คือ ค่าตัวเลขที่น้อยที่สุดของสมาชิกของFuzzy
 m คือ ค่าตัวเลขที่มากที่สุดของสมาชิกของFuzzy
 u คือ ค่าสมาชิกที่มากที่สุดของFuzzy

ตารางที่ 3.3 ตัวแปรภาษาและค่า Fuzzy Number ในการให้ค่าน้ำหนัก

Linguistic	Fuzzy numbers
มากที่สุด (Very Important - VI)	(0.9, 1.0, 1.0)
ค่อนข้างมาก (Important - I)	(0.7, 0.85, 1.0)
มาก (Above Moderate - AM)	(0.5, 0.7, 0.9)
ปานกลาง (Moderate - M)	(0.3, 0.5, 0.7)
น้อย (Below Moderate - BM)	(0.1, 0.3, 0.5)
ค่อนข้างน้อย (Low Important - LI)	(0, 0.15, 0.3)
น้อยที่สุด (Very Low Important - VLI)	(0, 0, 0.1)

น้อยที่สุด	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก	มากที่สุด
(0,0,0.1)	(0,0.1,0.3)	(0.1,0.3,0.5)	(0.3,0.5,0.75)	(0.5,0.75,0.9)	(0.75,0.9,1)	(0.9,1,1)



รูปที่ 3.3 กราฟตัวแปรทางภาษาของการคัดเลือกองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator)

ภายในประเภทของกลยุทธ์การสร้างตราสินค้าสำหรับธุรกิจออนไลน์

ที่มา: Saaty, 1980

ตัวอย่างวิธีการคำนวณ Fuzzy โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 5 คน โดยมีข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ

ตารางที่ 3.4 การรวบรวมความคิดเห็นข้อผู้เชี่ยวชาญด้วย Likert scale 7 ระดับ

	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ผู้เชี่ยวชาญ 4	ผู้เชี่ยวชาญ 5
ข้อ 1	I	U	VI	VI	EI
ข้อ 2	MI	EI	I	VI	EI
ข้อ 3	EI	VI	VI	U	U
ข้อ 4	MI	I	EI	I	I
ข้อ 5	EI	MI	U	VI	VI
ข้อ 6	EI	I	VI	VI	VU
ข้อ 7	I	VU	I	EI	I
ข้อ 8	VI	MI	U	U	MI
ข้อ 9	I	EU	U	VI	I
ข้อ 10	I	EI	U	EI	I

จากตารางที่ 3.4 เป็นระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อคำถาม

ตารางที่ 3.5 Fuzzification of Linguistic Expressions

	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ผู้เชี่ยวชาญ 4	ผู้เชี่ยวชาญ 5
ข้อ 1	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.9, 1, 1)
ข้อ 2	(0.3, 0.5, 0.75)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.75, 0.9, 1)	(0.9, 1, 1)
ข้อ 3	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.1, 0.3, 0.5)
ข้อ 4	(0.3, 0.5, 0.75)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.5, 0.75, 0.9)
ข้อ 5	(0.9, 1, 1)	(0.3, 0.5, 0.75)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0, 0.1, 0.3)	(0.75, 0.9, 1)
ข้อ 6	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0, 0.1, 0.3)
ข้อ 7	(0.5, 0.75, 0.9)	(0, 0.1, 0.3)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)
ข้อ 8	(0.75, 0.9, 1)	(0.3, 0.5, 0.75)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.3, 0.5, 0.75)
ข้อ 9	(0.5, 0.75, 0.9)	(0, 0, 0.1)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)
ข้อ 10	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)

จากตารางที่ 3.5 แปลงค่าจากความคิดเห็นในระดับมาตรวัดของลิเคิร์ต(Likert Scale) ให้เป็นสมาชิกของฟัซซี(FuzzyX

วิธีการเฉลี่ยที่คลุมเครือใช้ในการรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ดังสมการ โดยกำหนด Threshold = 0.7

$$\frac{l + m + u}{3}$$

ตารางที่ 3.6 ผลลัพธ์เชิงปริมาณ(Defuzzification) ของผู้เชี่ยวชาญ

	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น	Crisp value	ผลลัพธ์
ข้อ 1	(0.6,0.77,0.88)	0.750	Accepted
ข้อ 2	(0.67,0.83,0.93)	0.810	Accepted
ข้อ3	(0.52,0.68, 0.8)	0.667	Rejected
ข้อ4	(0.54, 0.75, 0.89)	0.727	Accepted
ข้อ5	(0.41,0.56,0.71)	0.560	Rejected
ข้อ6	(0.58,0.73,0.84)	0.717	Accepted
ข้อ7	(0.48, 0.67,0.8)	0.650	Rejected
ข้อ8	(0.31, 0.5, 0.7)	0.503	Rejected
ข้อ9	(0.37,0.54,0.68)	0.530	Rejected
ข้อ10	(0.58, 0.76, 0.86)	0.733	Accepted

จากตารางที่ 3.6 ข้อที่มีผลลัพธ์ Accepted แสดงว่าข้อคำถามนี้ถูกนำมาใช้ และข้อที่มีผลลัพธ์ Rejected แสดงว่าข้อคำถามนี้ไม่ถูกนำมาใช้

สรุปผลข้อคำถามที่เป็น Accepted จะเป็นตัวบ่งชี้ของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

3.2 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1.1 ประชากร

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยซึ่ง มีทั้งสิ้น 3,176,055 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 12 พฤศจิกายน 2564) กำหนดคุณสมบัติประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทยที่ยังดำเนินกิจการอยู่มีจำนวนทั้งสิ้น 16,186 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564) โดยกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจาก ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ขนาดกลางและขนาดย่อม ที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย จำนวน 900 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenient Sampling) ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบมีตัวแปรแฝง (Causal Structural- Models with Latent Variable) Kline (2011) และนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้เสนอว่า ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมควรอยู่ใน 1 ตัวแปรสังเกตได้ต่อ 10-20 เท่า หรือตัวอย่างไม่ยที่สุดที่ยอมรับได้ดูจากค่าสถิติ Holster ที่ต้องมีค่ามากกว่า 200 (Holster, 1883) จึงจะถือว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการศึกษานี้มีตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 80 ตัวแปรซึ่งต้องใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 800 คนเป็นอย่างน้อยและเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อมูลผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 900 ตัวอย่าง ซึ่งผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ที่ได้รับการคัดเลือกโดยใช้ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ที่ดำเนินธุรกิจ 2 ปีขึ้นไป มีทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาทขึ้นไป และขึ้นทะเบียนการค้ากับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (DBD)

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในหัวข้อที่ 2 นี้ เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยจัดทำแบบสอบถามออนไลน์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทยจำนวน 900 คน ซึ่งผู้วิจัยจะสอบถามข้อมูล

เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทยโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามออนไลน์บนกูเกิ้ลฟอร์ม (Google Form) โดยใช้ผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีการสนทนากลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) และทฤษฎีเซตวิภังค์ (Fuzzy Set Theory) ของผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ในขั้นตอนที่ 1 จากนั้นผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามออนไลน์ที่สร้างขึ้นนี้ เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยช่วยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามเพื่ออนุมัติการใช้งานแบบสอบถามออนไลน์นี้สำหรับใช้สำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยจำนวน 900 คน

2) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามออนไลน์ที่ผ่านการตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาด้วยวิธีการคำนวณของครอนบาค (Cronbach) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2557) ค่าอัลฟาที่ได้จะแสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม โดยจะมีค่าระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ ค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 มาก แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาที่จับกับเท่ากับ 0.95 สอดคล้องกับเกณฑ์คุณภาพของเครื่องมือที่ควรจะมีค่าความเชื่อมั่น 0.70 ขึ้นไปแสดงให้เห็นว่าข้อคำถามในแบบสอบถามนั้นมีความน่าเชื่อถือในระดับสูง (ชไมพร กาญจนกิจสกุล, 2555)

3) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามออนไลน์ที่ผ่านการแก้ไขและปรับปรุงข้อคำถามโดยสมบูรณ์แล้ว นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งผู้วิจัยจะส่งลิงก์แบบสอบถามออนไลน์นี้ให้ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยจำนวน 900 คน

ข้อคำถามภายในแบบสอบถามออนไลน์ที่ผู้วิจัยใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามคัดกรองเบื้องต้น

ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อคำถามคัดกรองของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ท่านเป็นผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ขนาดกลางและขนาดย่อมหรือไม่ จำนวนทั้งสิ้น 1 ข้อ

ข้อที่ 1 ท่านเป็นผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ขนาดกลางและขนาดย่อมหรือไม่ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะของข้อคำถามเป็นการสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ รูปแบบการจดทะเบียนบริษัท ทุนจัดตั้งธุรกิจ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจจำนวนทั้งสิ้น 7 ข้อ

ข้อที่ 1 เพศ

เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อที่ 2 อายุ (ปี)

เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภท เรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ข้อที่ 3 ระดับการศึกษา

เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ข้อที่ 4 สถานภาพ

เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อที่ 5 รูปแบบการจดทะเบียน

เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อที่ 6 ทุนจดทะเบียน

เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ข้อที่ 7 ระยะเวลาที่ดำเนินกิจการ

เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย
ลักษณะของคำถามเป็นการสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
ในประเทศไทย ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้

- 1) สมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Knowledge)
- 2) สมรรถนะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
- 3) สมรรถนะด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)
- 4) สมรรถนะด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and

Development)

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยส่วนที่ 3 นั้น ผู้วิจัยกำหนดให้มีลักษณะการตอบเป็นแบบ
ระดับความคิดเห็น โดยคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ ซึ่งกำหนดให้
ความหมายของแต่ละระดับไว้ดังนี้

- | | | |
|---------|---------|---------------------------------|
| ระดับ 7 | หมายถึง | มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด |
| ระดับ 6 | หมายถึง | มีความคิดเห็นในระดับมาก |
| ระดับ 5 | หมายถึง | มีความคิดเห็นในระดับค่อนข้างมาก |

ระดับ 4	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
ระดับ 3	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับระดับค่อนข้างน้อย
ระดับ 2	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

สรุปการแปลความหมายของเกณฑ์การให้คะแนนส่วนที่ 3 ดังนี้

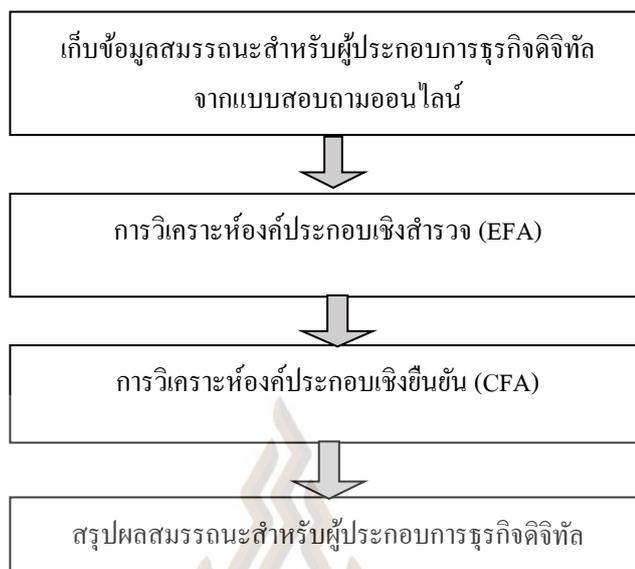
ค่าเฉลี่ย 6.51-7.00	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 5.51-6.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.51-5.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับค่อนข้างมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับค่อนข้างน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามออนไลน์จากผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย โดยมีข้อคำถามคัดกรองจำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ท่านเป็นผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ขนาดกลางและขนาดย่อมหรือไม่ ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าไม่ผู้วิจัยจะไม่นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมิถุนายน-เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลาในการเก็บแบบสอบถามทั้งสิ้น 2 เดือน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,000 คน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ได้จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 900 คน มาทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์เพื่อนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันและสรุปผลการวิจัยเชิงปริมาณจากคำตอบของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย จำนวน 900 คน โดยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย



รูปที่ 3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะ
สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

การวิเคราะห์ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เพื่อหาองค์ประกอบร่วมที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ลดจำนวนตัวแปร และคัดเลือกเฉพาะตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักในการอธิบาย องค์ประกอบนั้นดีที่สุด ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดัง รายละเอียดต่อไปนี้

1) การจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยจัดกระทำกับข้อมูล โดยคือข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมด โดยการตรวจให้ คะแนน แบบสอบถามการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย โดยเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนมีดังนี้

วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการลดจำนวนตัวแปร และจับกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในปัจจัยเดียวกัน ทำให้ทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา โดยตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันจะมี ความสัมพันธ์กันมาก และตัวแปรที่อยู่คนละปัจจัยจะไม่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความสัมพันธ์กันน้อย มาก (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2557) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบจะพิจารณาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) และคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป และแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวบ่งชี้อย่างน้อย 3 ตัวบ่งชี้ ซึ่งการกำหนดจำนวนปัจจัยจะเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีค่า

ไอเซ็น (Eigen Value) มากกว่า 1 ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) เลือกใช้การหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธี หมุนแกนแบบวาริแม็กซ์ (Varimax) ซึ่งจะทำให้ทราบว่าตัวแปรสังเกตได้ใดควรอยู่ในองค์ประกอบใด การหมุนด้วยวิธีนี้ตัวแปรจะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น จึงช่วยในการแปลความหมายขององค์ประกอบได้

นอกจากนี้ ได้ตรวจสอบหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธของตัวแปรสังเกตได้ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ KMO (Kaiser-Meyer-Okin) ตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบ สมการในการทดสอบค่า KMO (Cemy & Kaiser, 1877; Kaiser, 1874) มีดังนี้

$$KMO_j = \frac{\sum_{i \neq j} r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} r_{ii}^2 + \sum_{i \neq j} a_{ii}^2} \quad (3-1)$$

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นนี้ พิจารณาจากค่า KMO ซึ่งควรมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ทั้งนี้โดยทั่วไปค่า KMO มากกว่า 0.5 ก็ถือว่ามีความเหมาะสมสำหรับการใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ องค์ประกอบ และทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์เป็นเมทริกซ์เอกลักษ์ณ์หรือไม่ ด้วยค่า Bartlett's test of Sphericity ซึ่งควรมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig < 0.05) Kaiser (1874) ได้นำเสนอ เกณฑ์ในการพิจารณาค่า KMO ดังนี้

ค่า KMO 0.80 ขึ้นไป เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมากที่สุด

ค่า KMO 0.70 - 0.79 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมาก

ค่า KMO 0.60 - 0.69 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบปานกลาง

ค่า KMO 0.50 - 0.59 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบน้อย

ค่า KMO น้อยกว่า 0.50 ไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ

และทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้สถิติ Bartlett's test of Sphericity มีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : ตัวแปรต่าง ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน

การวิเคราะห์ Bartlett's test of Sphericity ถ้าพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติจะยอมรับสมมติฐาน H_1 นั้น คือ ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ (ยูทธ ไกยวรรณ, 2556, น. 74)

นอกจากนี้ยังมีข้อคำถามด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามอีก 7 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ และเติมคำในช่องว่าง ถามเกี่ยวกับด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม กศพศ ระดับการศึกษา รูปแบบการจดทะเบียนบริษัท ทุนจัดตั้งธุรกิจ เป็นต้น

2) การตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบและทำการคัดกรองข้อมูล (Data Screening) ด้วยการพิจารณา ค่าความเบ้และความโด่ง ควบคู่กับค่า VIF และ Tolerance ของทุกตัวแปรสังเกตได้ โดยจะพิจารณา ค่าแปรปรวน-ค่าแปรปรวนร่วม ค่าความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) ซึ่งจะแสดง ลักษณะการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล โดยใช้สถิติ Variance Inflation Factor หรือ MF ซึ่งเกณฑ์ ในการพิจารณา คือ ค่า VIF < 10 และค่า Tolerance ไม่น้อยกว่า 0.10 (Neter et al., 1889; Kennedy, 1996; Tabachnick & Fidell, 2001; Hair et al., 2011) กระนั้นก็ตาม โดยส่วนใหญ่ จากการทบทวนวรรณกรรมค่าที่เหมาะสมของ Tolerance ไม่ควรน้อยกว่า 25 (Huber & Stephens, 1893) ซึ่งอธิบายได้ว่า หากพบว่า ค่า VIF มากกว่า 10 หรือ Tolerance น้อยกว่า 10 แสดงว่าได้เกิดปัญหา Multicollinearity ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบยังต้อง พิจารณาการกระจายของข้อมูลควรจะเป็น โคนปกติ ค่าความเบ้และความ โด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว ควรอยู่ในช่วงระหว่าง -2.00 ถึง +2.00 (Rose et al., 2015; กัญญา วาณิชบัญชา, 2557) ค่าที่ยิ่งใกล้ศูนย์ จะแสดงถึงการแจกแจงที่ปกติของข้อมูล (ดังปรากฏในภาคผนวก ข)

โดยผลการวิเคราะห์ค่าความเบ้ ความโด่ง VIF และ Tolerance ของตัวแปรที่ศึกษา บ่งชี้ที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย พบว่า ค่าความเบ้-ความโด่ง ตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่อยู่ใน เกณฑ์ที่กำหนด มีข้อคำถามที่ 59, 77, 81, 83 ที่มีความเบ้-ความ โด่งเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึง จำเป็นต้องตัดข้อคำถามดังกล่าวออกไป ส่วนค่า VIF และค่า Tolerance ของทุกตัวแปรอยู่ในเกณฑ์ การพิจารณาที่ได้กำหนดไว้ คือ ค่า VIF ไม่มากกว่า 10 และ Tolerance ไม่น้อยกว่า 10

ตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องความสัมพันธ์ของตัวแปร กล่าวคือ ตัวแปรสังเกตได้ต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน มากเกินไป ($r < 0.8$) ซึ่งถือว่ามีความสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ โมเดลสมการ โครงสร้างในลำดับถัดไป

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาดำเนินการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์
สำเร็จรูป ดังรายละเอียดดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ขนาดกลางและขนาดย่อม ที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ รูปแบบการจดทะเบียนบริษัท ทุนจัดตั้งธุรกิจ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage)

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เป็นการหาค่า สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) จะใช้สัญลักษณ์ r ซึ่ง Kline (2011) ได้กล่าวว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไม่ควรมีค่าสูง กว่า 0.85 เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สูงมากเกินไปจะก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity โดยเกณฑ์การแปลผลความสัมพันธ์ปัจจัยเชิงเหตุที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย กำหนดเป็น 7 ระดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่า $-1 < r < 1$ และ $0 << 1$ ดังนี้

.90 ถึง 1.0 (-90 ถึง -1.0) ค่าความสัมพันธ์ทางบวก (ทางลบ) อยู่ในระดับสูงมาก

.70 ถึง 90 (-70 ถึง -,90) ค่าความสัมพันธ์ทางบวก (ทางลบ) อยู่ในระดับสูง

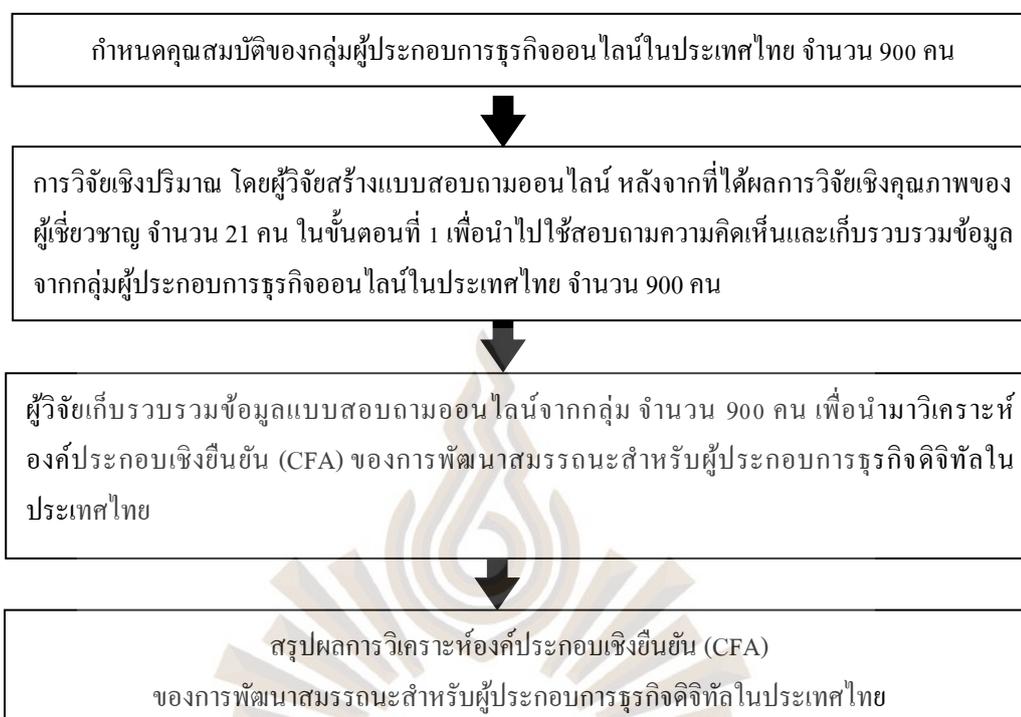
.50 ถึง 70 (-.50 ถึง -,70) ค่าความสัมพันธ์ทางบวก (ทางลบ) อยู่ในระดับปานกลาง

.30 ถึง 50 (-30 ถึง 50) ค่าความสัมพันธ์ทางบวก (ทางลบ) อยู่ในระดับต่ำ

.01 ถึง 30 (-01 ถึง -30) ค่าความสัมพันธ์ทางบวก (ทางลบ) อยู่ในระดับต่ำมาก

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่ (ดังปรากฏในภาคผนวก จ) ตัวแปรมีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก ($r < 0.3$) ระดับต่ำ ($0.3 < r < 0.5$) และระดับปานกลาง ($0.5 < r < 0.7$) ค่าความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรสังเกตได้โดยส่วนใหญ่มีค่าเข้าใกล้ 0 ซึ่งแสดงถึงการมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย กล่าวได้ว่าความสัมพันธ์โดยรวมอยู่ในระดับปกติ ผ่านการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบ ส่วนทิศทางการความสัมพันธ์ของตัวแปรมีทั้งค่าที่เป็นบวกและเป็นลบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)



รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

จากรูปที่ 3.5 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการในขั้นตอนดังนี้

- 1) ผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย จำนวน 900 คน โดยคัดเลือกรายชื่อผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทย ที่ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ที่ดำเนินธุรกิจ 2 ปีขึ้นไป มีทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาทขึ้นไป และขึ้นทะเบียนการค้ากับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (DBD) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenient Sampling) ซึ่งผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทย ที่ได้รับการคัดเลือกรายชื่อนั้นจะต้องมีช่องทางการจำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ สื่อสังคม (Social Media) เว็บไซต์ทางการของธุรกิจ (Official Website) หรือ ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) อย่างน้อย 1 ช่องทาง
- 2) ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามออนไลน์บนกูเกิลฟอร์ม (Google Form) โดยใช้ผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีการสนทนากลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) และทฤษฎีเชตวิชันนัย ของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ในขั้นตอนที่ 1 จากนั้นผู้วิจัยจะนำ

แบบสอบถามออนไลน์ที่สร้างขึ้นนี้ เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยช่วยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามเพื่ออนุมัติการใช้งานแบบสอบถามออนไลน์นี้ และทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 คน เมื่อสมบูรณ์แล้วจึงนำมาใช้สำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทยจำนวน 900 คน ซึ่งผู้วิจัยจะส่งลิงก์แบบสอบถามออนไลน์นี้ให้ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทย

3) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์จากกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ในประเทศไทยจำนวน 900 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้น (Confirmatory Factor Analysis: CFA) สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้น (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อสรุปการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของกลยุทธ์ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องดังนี้

1) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Chi-Square Statistics: χ^2/df) เนื่องจากค่าสถิติไคสแควร์ จะมีความอ่อนไหวกับการวิเคราะห์ที่ใช้จำนวนตัวอย่างมาก จึงนิยมพิจารณาจากค่าสัดส่วนระหว่างไคสแควร์และค่าองศาอิสระ (χ^2/df) มาประกอบการพิจารณาความสอดคล้องของกลยุทธ์ โดยเกณฑ์ในการพิจารณาคือ $(\chi^2/df) < 3.00$ กลยุทธ์ จึงจะยอมรับได้ (Kline, 2011)

2) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าที่บอกถึงความไม่สอดคล้องของกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นกับเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ค่า RMSEA ควรน้อยกว่า 0.08 ถึงจะแสดงว่า กลยุทธ์ มีความสอดคล้องกัน (Steiger & Lind, 1980)

3) ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index: GFI) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงสัดส่วนของค่า Observed Covariance ที่สามารถอธิบายได้โดยค่า Covariance ของกลยุทธ์ (Kline, 2011) ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ากลยุทธ์ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด ดังนั้น ค่า GFI ควรค่าสูงกว่า 0.90 จึงจะเป็นค่าที่ยอมรับได้ ($GFI \geq 0.90$) (Byrne, 1994)

4) ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative of Fit Index: CFI) เป็นค่าเปรียบเทียบสัดส่วนที่ปรับให้ดีขึ้นควรมีค่าสูงกว่า 0.90 ($CFI \geq 0.90$) จึงจะถือว่าดีว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hu & Bentler, 1998)

5) คำนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Root Mean Squared Residual: RMR) แสดงขนาดของเศษส่วนที่เหลือโดยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของกลยุทธ์ ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยควรมีค่าน้อยกว่า 0.08 ($SRMR \leq 0.08$) (Kline, 2011)

6) คำนีที่แสดงการยอมรับของกลยุทธ์ (Tucker-Lewis Index: TLI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าเกิดความกลมกลืนระหว่างกลยุทธ์ กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ค่า TL ควรมีค่าสูงกว่า 0.90 ($TLI \geq 0.90$) (Schumacker & Lomax, 2010)

7) ค่าดัชนีความสอดคล้องที่เพิ่มขึ้น (Incremental Fit Index: IFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าที่สูงกว่า 0.90 แสดงถึงกลยุทธ์ มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ยิ่งเข้าใกล้ 1 จะบ่งบอกว่ากลยุทธ์มีความกลมกลืนกับข้อมูลสูงด้วย (Arbuckle, 2012) สรุปเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของกลยุทธ์ที่ศึกษาได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.7 ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความสอดคล้องและความกลมกลืนโมเดล

ลำดับ	ค่าสถิติ / ค่าดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา
1	Probability	> 0.05
2	CMIN/DF	< 2.00
3	GFI	≥ 0.90
4	AGFI	≥ 0.90
5	RMSEA	< 0.08
6	SRMR	< 0.08
7	TLI	≥ 0.90
8	CFI	≥ 0.90
9	Holster	> 200

กระบวนการการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้ (รุติยะห์ หะ, นิเลาะ แวอุซัง, และอับดุลฮาแกม เสีงปียา, 2562)

1) ตรวจสอบโมเดลการวัด (Measurement Model) เพื่อพิจารณาว่าตัวแปรแฝงที่ทำการศึกษาวัดมาจากตัวแปรสังเกตได้ที่กำหนดไว้หรือไม่ ขั้นตอนนี้จึงเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างกลยุทธ์การวัดของตัวแปรแฝงทุกตัวแปรว่ามีโครงสร้างตรงตามที่ทฤษฎีกำหนด

หรือไม่ (Anderson & Gerbing, 1984; พูลพงศ์ สุขสว่าง, 2556) ประกอบด้วย ความรู้ด้านดิจิทัล (A1) ตัวแปรแฝงการวิเคราะห์ข้อมูล (A2) ตัวแปรแฝงการสื่อสารดิจิทัล (A3) ตัวแปรแฝงการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (A4) โดยในการตรวจสอบองค์ประกอบของกลยุทธ์ จะพิจารณาจากเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของกลยุทธ์ ดังตารางที่ 3.3 ในข้างต้น หากค่าพารามิเตอร์ของกลยุทธ์ ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็ อาจจำเป็นต้องมีการปรับกลยุทธ์เพื่อให้สอดคล้องมากยิ่งขึ้น

2) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) เนื่องด้วยกลยุทธ์ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยปัจจัยแฝงสองชั้น จึงต้องมีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและปัจจัยแฝงในกลยุทธ์ว่ามีความสัมพันธ์เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์กลยุทธ์ สมการ โครงสร้างหรือไม่ สำหรับตัวแปรแฝงสถานการณ์แวดล้อม ประกอบด้วย ความรู้ด้านดิจิทัล (A1) ตัวแปรแฝงการวิเคราะห์ข้อมูล (A2) ตัวแปรแฝงการสื่อสารดิจิทัล (A3) ตัวแปรแฝงการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (A4) ตลอดจนตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเองสูงเกินกว่า 85 (Kline, 2011) เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา Multicollinearity ในการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย วิเคราะห์ลำดับต่อไป

3) สรุปผลและอภิปรายผลการวิเคราะห์วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรวมองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองในโมเดลเดียวกันแล้ว ผู้วิจัยจึงตรวจสอบค่าพารามิเตอร์โมเดลความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับค่าดัชนีความกลมกลืนที่ กำหนดไว้ในตารางที่ 3.2 ที่ได้นำเสนอข้างต้น เมื่อตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยและพบว่า มีความสอดคล้องกลมกลืนกันดีแล้ว จึงจะสามารถนำไปสู่ขั้นตอนการการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

4) ผู้วิจัยสรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย สรุปผลสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล

สรุปผลตัวบ่งชี้สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล

ผู้วิจัยสรุปองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบทั้งหมด จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาคัดเลือกหาตัวบ่งชี้ที่สำคัญเพียง 3 ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ (Schumacker & Lomax, 2010) เพื่อหลีกเลี่ยงตัวบ่งชี้จำนวนมาก รวบรวมสรุปเป็นร่างเกณฑ์การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจากแบบสอบถาม เพื่อหาความสอดคล้องในขั้นต่อไป

- 1) สมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Knowledge)
 - 1.1) ความรู้ในการใช้ข้อมูล (Information and Data Literacy)
 - 1.2) ความรู้ในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (ICT Skill)
 - 1.3) ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (Problem Solving with Digital Tools)
 - 1.4) ความรู้ในการปรับตัว (Adaptability)
- 2) สมรรถนะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
 - 2.1) การคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight and Planning)
 - 2.2) การวิเคราะห์ธุรกิจ (Digital Business Analysis)
 - 2.3) การวิเคราะห์และตีความตลาด (Market Analysis and Interpretation)
 - 2.4) การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
- 3) สมรรถนะด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)
 - 3.1) ความสามารถในการสร้างเครือข่าย (Networking Ability)
 - 3.2) การสื่อสารร่วมกัน (Collaborative Communication)
 - 3.3) ทักษะการนำเสนอ (Presentation Skills)
 - 3.4) การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม (Persuasion and Social influence)
- 4) สมรรถนะด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development)
 - 4.1) การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด (Developing Digital Content and Marketing)

- 4.2) ความสามารถในการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (Forecast Ability and Creativity)
- 4.3) การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (Learning Agility and Development)
- 4.4) การออกแบบและการแสดงข้อมูลดิจิทัล (Digital Design and Data Visualization)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย โดยผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย จำนวน 900 คน เป็นหน่วยวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์เอกสารจากวรรณกรรม หนังสือ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

4.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) ของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

4.4 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของตัวแปรในการวิจัย

4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดอักษรย่อและความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
λ	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)
R^2	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย (Coefficient Determination)

χ^2	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Statistics)
CMIN/DF	หมายถึง	ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square)
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index)
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMSEA	หมายถึง	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation)
Sk	หมายถึง	ระดับความเอนเอียงหรือความไม่สมมาตรของการแจกแจงของข้อมูล (Skewness)
Ku	หมายถึง	ระดับความสูงโด่งของการแจกแจงของข้อมูล (Kurtosis)
r	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
***	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
**	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
*	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
DLD	หมายถึง	สมรรถนะของผู้ประกอบการด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล
DTA	หมายถึง	สมรรถนะของผู้ประกอบการด้านการวิเคราะห์ข้อมูล
DGC	หมายถึง	สมรรถนะของผู้ประกอบการด้านการสื่อสารดิจิทัล
DGK	หมายถึง	สมรรถนะของผู้ประกอบการด้านความรู้ดิจิทัล
DM	หมายถึง	การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด
FC	หมายถึง	การคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์
LD	หมายถึง	การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา
DD	หมายถึง	การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล
SP	หมายถึง	วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์
DA	หมายถึง	การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล
MI	หมายถึง	การวิเคราะห์และตีความการตลาด
PA	หมายถึง	การวิเคราะห์ปัญหา
NA	หมายถึง	ความสามารถในการสร้างเครือข่าย
CC	หมายถึง	การสื่อสารร่วมกัน
PS	หมายถึง	ทักษะการนำเสนอ
PI	หมายถึง	การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม

ID	หมายถึง	ความรู้ในการอ่านข้อมูล
TS	หมายถึง	ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล
PD	หมายถึง	ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล
AD	หมายถึง	ความรู้ในการปรับตัว

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย จำนวน 900 คน โดยการหาจำนวนและร้อยละ แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลประชากรศาสตร์

ข้อมูลประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	550	61.11
หญิง	322	35.78
เพศทางเลื้อก	28	3.11
รวม	900	100.0
2. อายุ		
18-29 ปี	28	3.11
30-39 ปี	580	64.44
40-49 ปี	266	29.56
50 ปีขึ้นไป	26	2.89
รวม	900	100.0
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	10	1.11
ปริญญาตรี	454	50.44
ปริญญาโท	380	42.22
ปริญญาเอก	56	6.22
รวม	900	100.0

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลประชากรศาสตร์ (ต่อ)

ข้อมูลประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
4. สถานภาพ		
โสด	414	46.00
สมรส	462	51.33
หย่าร้าง/หม้าย	24	2.67
รวม	900	100.0
5. ทุนจัดตั้งธุรกิจ		
ต่ำกว่า 1 ล้านบาท	156	17.33
1 - 5 ล้านบาท	672	74.67
5 ล้านบาทขึ้นไป	72	8.00
รวม	900	100.0
6. ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ		
น้อยกว่า 1 ปี	74	8.22
1 - 5 ปี	472	52.44
5 ปี ขึ้นไป	354	39.33
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ที่จดทะเบียนบริษัท จำกัด จำนวน 900 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 61.1 รองลงมาคือ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 35.8 และลำดับสุดท้ายคือ เพศทางเลือก คิดเป็นร้อยละ 3.11 ในด้านอายุ พบว่า ช่วงอายุที่มากที่สุดคือ 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 30-39 ปี รองลงมาคือ อายุ 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.56 และน้อยที่สุดคือ ช่วงอายุ 18-29 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.11 ด้านระดับการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาที่มากที่สุดคือ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 50.44 รองลงมาคือ ปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 22 และน้อยที่สุดคือ ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 1.11 ด้านสถานภาพ พบว่า สถานภาพที่มากที่สุดคือ สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 51.33 รองลงมาคือ สถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 46.00 และน้อยที่สุดคือ หย่าร้าง/หม้าย คิดเป็นร้อยละ 2.67 ด้านทุนจัดตั้งธุรกิจ พบว่า ทุนจัดตั้งธุรกิจที่มากที่สุดคือ ทุน 1 - 5 ล้านบาท 74.67 รองลงมาคือ ทุนต่ำกว่า 1 ล้านบาท 17.33 และน้อยที่สุดคือ ทุน 5 ล้านบาทขึ้นไป 8.00 ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ พบว่า ระยะเวลาในการ

ดำเนินธุรกิจที่มากที่สุดคือ 1 - 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 52.44 รองลงมาคือ 5 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 39.33 และน้อยที่สุดคือ น้อยกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.22

4.2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์เอกสารจากวรรณกรรม หนังสือ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน ผลการวิเคราะห์เสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

การปัจจัยสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์เอกสารจากวรรณกรรม หนังสือ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวไว้ในบทที่ 3 ดังตารางที่ 3.1 และ 3.2 ดังนั้นในส่วนนี้แสดงถึงผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน เกี่ยวกับปัจจัยสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน

ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบ		สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ดิจิทัล	1. การพัฒนาเนื้อหา ดิจิทัลและการตลาด	ผู้ประกอบการควรมีความสามารถในการวางแผนการตลาด มีความรู้ความเข้าใจในการเลือก Agency ที่จัดทำสื่อโฆษณา และเลือก Agency ที่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ มีความรู้ความเข้าใจในการจัดระบบข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud) รวมถึงการแบ่งระดับการเข้าถึงข้อมูลทั้งภายใน-ภายนอกองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้ สามารถถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวให้แก่พนักงานได้ ซึ่งจะทำให้ พนักงานมีความสามารถในการสรุป รีพอร์ต (Report) ในการอ่านแผนภาพพฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Google Analytics
	2. การคาดการณ์และ ความคิดสร้างสรรค์	ผู้ประกอบการควรมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ของธุรกิจดิจิทัลได้ สามารถมองหาธุรกิจดิจิทัล ใหม่ ๆ รวมถึงสามารถแก้ปัญหาธุรกิจดิจิทัลในอนาคตได้ โดยบริหารความ

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน (ต่อ)

ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบ	สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
	<p>เสี่ยงทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกได้ และวางแผน นโยบายขององค์กรให้สอดคล้องกับภาครัฐที่จะสนับสนุน ธุรกิจดิจิทัลได้ ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการสามารถคาดการณ์ผลประกอบการธุรกิจดิจิทัลของตนเองได้</p>
3. การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา	<p>ผู้ประกอบการสามารถเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัล และเทคโนโลยีของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว สามารถแนะนำวิธีการแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลให้กับพนักงานด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ หลายวิธีพร้อม ๆ กันได้ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ เสมอ และควรส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Agile</p>
4. การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล	<p>ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในการอ่านสรุปรีพอร์ต (Report) ของพนักงานได้อย่างรวดเร็ว มีความรู้ความเข้าใจในการเลือก Agency เพื่อออกแบบภาพ หรือ วิดีโอของธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ และตรงกับกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งเข้าใจในการเลือกใช้เครื่องมือ (Tool) แสดงผลลัพธ์ข้อมูลทางธุรกิจดิจิทัลได้ รวมถึงมีความรู้ความเข้าใจในการนำข้อมูลมาเล่าเป็นเรื่องราว (Story) รูปแบบของธุรกิจดิจิทัลได้ นอกจากนี้ผู้ประกอบการหรือพนักงานควรมีความสามารถในการแสดงผลงานของธุรกิจดิจิทัลที่เคยทำมาเสนอต่อลูกค้าใหม่</p>
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	<p>1. วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์</p> <p>ผู้ประกอบการสามารถวางแผนกลยุทธ์และการพยากรณ์ธุรกิจดิจิทัลระดับประเทศ โดยความสามารถวางแผนกลยุทธ์ การจัดการต้นทุนสินค้าหรือบริการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ความสามารถในการวางแผนและ</p>

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน (ต่อ)

ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบ		สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
		พัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้า มีความรู้ความเข้าใจ เครื่องมือของแพลตฟอร์มต่าง ๆ และมีวิสัยทัศน์ในการ คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอนาคตได้
	2. การวิเคราะห์ธุรกิจ ในรูปแบบดิจิทัล	ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจต่อวิเคราะห์ข้อมูล พื้นฐานของธุรกิจดิจิทัล วิเคราะห์ความเสี่ยงของ ธุรกิจดิจิทัล สามารถใช้เครื่องมือในการวางแผน การตลาดธุรกิจและตรวจสอบการโฆษณาและเนื้อหาของ ธุรกิจดิจิทัลให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า ในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้ อีกทั้งสามารถการ และ วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) ของธุรกิจดิจิทัลได้
	3. การวิเคราะห์และ ตีความการตลาด	ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ พฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัล วิเคราะห์โมเดล ธุรกิจดิจิทัลของคู่แข่งทางการตลาด วิเคราะห์สินค้า หรือบริการของธุรกิจดิจิทัล วิเคราะห์การวาง ตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ธุรกิจดิจิทัลได้ (Positioning Map) และการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มลูกค้าของธุรกิจ ดิจิทัล
	4. การวิเคราะห์ ปัญหา	ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ พฤติกรรมลูกค้าและแบ่งระดับปัญหาของธุรกิจดิจิทัล วิเคราะห์ปัญหาภายในองค์กร วิเคราะห์ปัญหาของ ธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น มีคู่แข่งรายใหม่ และสามารถจัด อันดับความสำคัญของปัญหา ทำให้สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหา การกำหนดวิธีการแก้ไข รวมถึงวิธีรับมือ ได้
ด้านการสื่อสาร ดิจิทัล	1. ความสามารถในการสร้างเครือข่าย	ผู้ประกอบการมีความสามารถในการสร้างความ ร่วมมือกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล สร้างความ

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน (ต่อ)

ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบ	สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
	ร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าธุรกิจดิจิทัล สร้างความร่วมมือกับภาครัฐ สร้างความร่วมมือกับพันธมิตรได้อีกทั้งองค์กรควรมีพนักงานที่มีความสามารถในการสร้างกิจกรรมที่ตรงกับลูกค้าได้อย่างสม่ำเสมอ
2. การสื่อสารร่วมกัน	ผู้ประกอบการมีความสามารถในการสร้างระบบการทำงานเป็นทีมของธุรกิจดิจิทัล การสื่อสารภายในองค์กร การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานภายในองค์กร สร้างความไว้วางใจของพนักงาน และส่งเสริมทักษะในการทำงานร่วมกันของพนักงานภายในองค์กร
3. ทักษะการนำเสนอ	องค์กรควรมีพนักงานที่มีทักษะในการนำเสนอสินค้าหรือบริการ นำเสนอข้อมูลของบริษัท นำเสนอข้อมูลผลประกอบการ นำเสนอผลงานที่ผ่านมาของธุรกิจ และนำเสนอแผนธุรกิจดิจิทัลได้
4. การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม	ผู้ประกอบการมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อลูกค้า สร้างแรงจูงใจต่อบริษัทพันธมิตร สร้างแรงจูงใจต่อผู้ผลิตสินค้าของธุรกิจดิจิทัล การสร้างแรงจูงใจต่อพนักงานในองค์กร และสามารถโน้มน้าวให้พนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลทำงานร่วมกันเป็นทีม
ด้านความรู้ดิจิทัล	1. ความรู้ในการอ่านข้อมูล ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในการค้นหาข้อมูล สามารถเลือกใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูล สามารถอ่านข้อมูลเอกสารที่ใช้ภาษาทางการ ประเมินผลข้อมูลสารสนเทศของธุรกิจดิจิทัลได้ โดยใช้ในวิเคราะห์ธุรกิจดิจิทัลได้ และนำข้อมูลสารสนเทศมาสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	2. ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในเครื่องมือขั้นพื้นฐานของธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถเลือกใช้เครื่องมือ ธุรกิจดิจิทัลได้อย่าง

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 ท่าน (ต่อ)

ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบ	สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล
	หลากหลาย สามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลทำการตลาดให้กับธุรกิจได้ รวมถึงใช้ในการสื่อสารกับพนักงานภายในองค์กรได้ อีกทั้งพนักงานมีทักษะในการใช้เครื่องมือดิจิทัลได้ ดิจิทัลในการตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
3. ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล	พนักงานในองค์กรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่น ปัญหาธุรกิจ ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้า ปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลของธุรกิจ อีกทั้งใช้เครื่องมือ
4. ความรู้ในการปรับตัว	ผู้ประกอบการความสามารถในการปรับตัวเข้ากับธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Data Privacy, กฎหมายดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ มีการเปลี่ยนแปลงยุทธศาสตร์อย่างต่อเนื่องได้ และปรับตัวให้เข้ากับเศรษฐกิจและสถานการณ์ในปัจจุบัน เช่น COVID-19, สงครามระหว่างประเทศ, การเมือง

4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของปัจจัยสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยแต่ละองค์ประกอบย่อย ซึ่งผู้วิจัยจึงคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไปมีรายละเอียดตัวแปรสังเกต และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ดังปรากฏในตารางที่ 4.3 - 4.6

ตารางที่ 4.3 คำน้ําหนักขององค์ประกอบของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจิตพิสัย

ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจิตพิสัย	รหัสตัวแปรสังเกต ได้	ค่าน้ําหนัก องค์ประกอบ
การพัฒนาเนื้อหาจิตพิสัยและการตลาด (DM)	DM11	0.801
	DM18	0.848
	DM15	0.668
การคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (FC)	FC12	0.679
	FC14	0.798
	FC16	0.718
การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (LD)	LD11	0.758
	LD18	0.784
	LD15	0.444
	LD17	0.667
การออกแบบสื่อจิตพิสัยและการแสดงข้อมูล (DD)	DD12	0.612
	DD14	0.818
	DD16	0.726

จากตารางที่ 4.3 ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจิตพิสัย ทั้งหมด 4 องค์ประกอบ มีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบต่อไปนี้

- 1) การพัฒนาเนื้อหาจิตพิสัยและการตลาด มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร DM11, DM18, DM15 มีค่าน้ําหนักองค์ประกอบ 0.668 - 0.848
- 2) การคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร FC12, FC14, FC16 มีค่าน้ําหนักองค์ประกอบ 0.679 - 0.798
- 3) การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา มีตัวแปร 4 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร LD11, LD18, LD15, LD17 มีค่าน้ําหนักองค์ประกอบ 0.444 - 0.784
- 4) การออกแบบสื่อจิตพิสัยและการแสดงข้อมูล มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร DD12, DD14, DD16 มีค่าน้ําหนักองค์ประกอบ 0.612 - 0.818

ตารางที่ 4.4 คำนวณน้ำหนักขององค์ประกอบของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	รหัสตัวแปรสังเกตได้	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (SP)	SP21	0.716
	SP23	0.745
	SP25	0.479
	SP27	0.646
การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล (DA)	DA21	0.564
	DA23	0.302
	DA25	0.741
	DA27	0.755
การวิเคราะห์และตีความการตลาด (MI)	MI21	0.732
	MI23	0.759
	MI25	0.515
การวิเคราะห์ปัญหา (PA)	PA21	0.727
	PA23	0.728
	PA25	0.732

จากตารางที่ 4.4 ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งหมด 4 องค์ประกอบ มีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบต่อไปนี้

- 1) วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีตัวแปร 4 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร SP21, SP23, SP25, SP27 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.479 - 0.745
- 2) การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล มีตัวแปร 4 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร DA21, DA23, DA25, DA27 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.302 - 0.755
- 3) การวิเคราะห์และตีความการตลาด มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร MI21, MI23, MI25 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.515- 0.759
- 4) การวิเคราะห์ปัญหา มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร PA21, PA23, PA25 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.727 - 0.732

ตารางที่ 4.5 ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของด้านการสื่อสารดิจิทัล

ด้านการสื่อสารดิจิทัล	รหัสตัวแปรสังเกตได้	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
ความสามารถในการสร้างเครือข่าย (NA)	NA31	0.757
	NA33	0.787
	NA35	0.569
การสื่อสารร่วมกัน (CC)	CC31	0.766
	CC33	0.744
	CC35	0.548
ทักษะการนำเสนอ (PS)	PS31	0.418
	PS33	0.652
	PS35	0.818
การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม (PI)	PI31	0.810
	PI33	0.747
	PI35	0.405

จากตารางที่ 4.5 ด้านการสื่อสารดิจิทัลทั้งหมด 4 องค์ประกอบ มีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบต่อไปนี้

- 1) ความสามารถในการสร้างเครือข่าย มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร NA31, NA33, NA35 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.569 - 0.787
- 2) การสื่อสารร่วมกัน มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร CC31, CC33, CC35 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.548 - 0.766
- 3) ทักษะการนำเสนอ มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร PS31, PS33, PS35 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.418 - 0.818
- 4) การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร PI31, PI33, PI35 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.405 - 0.810

ตารางที่ 4.6 ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของด้านความรู้ดิจิทัล

ด้านความรู้ดิจิทัล	รหัสตัวแปรสังเกต ได้	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
ความรู้ในการอ่านข้อมูล (IL)	ID41	0.747
	ID43	0.753
	ID45	0.653
ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (TS)	TS41	0.695
	TS43	0.717
	TS45	0.714
ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (PD)	PD41	0.402
	PD43	0.703
	PD45	0.815
ความรู้ในการปรับตัว (AD)	AD41	0.767
	AD43	0.717
	AD45	0.447

จากตารางที่ 4.6 ด้านความรู้ดิจิทัลทั้งหมด 4 องค์ประกอบ มีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบต่อไปนี้

- 1) ความรู้ในการอ่านข้อมูล มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร ID41, ID43, ID45 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.653 - 0.753
- 2) ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร TS41, TS43, TS45 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.695 - 0.717
- 3) ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร PD41, PD43, PD45 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.402 - 0.815
- 4) ความรู้ในการปรับตัว มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปร AD41, AD43, AD45 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.447 - 0.767

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของปัจจัยสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย พบว่า มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 49 ตัวแปร สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ ควรตรวจสอบความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวม คือตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างและตรวจสอบหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2556) ซึ่งผู้วิจัยจึงใช้สถิติทดสอบ KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ใน

ตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบ และทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้สถิติ Bartlett's test of Sphericity แสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวม ด้วย KMO และ Barlett's Test

เมทริกซ์สหสัมพันธ์	Bartlett's test of sphericity			KMO	
	χ^2	df	p-value	ค่าที่เหมาะสม	ค่าที่ได้
ตัวแปร 48 ตัวแปร	10918.574	1128	0.000	>0,5	0.852

จากผลการทดสอบตามตารางที่ 4.7 พบว่า ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) มีค่าเท่ากับ 0.852 ซึ่งจากเกณฑ์การพิจารณาของ Kaiser (1874) กล่าวได้ว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ถือว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมากที่สุด และผลการทดสอบด้วย Bartlett's Test พบว่า มีค่า $\chi^2(1128) = 10918.574$ และ $p\text{-value} < .05$ อธิบายได้ว่าตัวแปรสังเกตที่นำมาศึกษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวได้ว่าตัวแปร 48 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันและมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

4.4 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของตัวแปรในการวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์ลักษณะตัวแปรในการวิจัย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่งในการวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อคำถามในแต่ละข้อ ของทั้ง 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development)
- 2) ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
- 3) ด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)
- 4) ด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Knowledge)

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการเรียนรู้ และการพัฒนาดิจิทัล

ตัวแปร	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปล ผล	Sk	Ku	การ แจก แจง
1. การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด		5.81	0.77	มาก			
DM11	ท่านมีพนักงานที่มี ความสามารถในการวางแผน การตลาดธุรกิจดิจิทัลได้	5.80	0.94	มาก	- 0.61	0.65	ปกติ
DM18	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการ จัดระบบข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud) รวมถึงการแบ่งระดับ การเข้าถึงข้อมูลทั้งภายใน- ภายนอกองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้	5.83	0.99	มาก	- 0.53	-0.05	ปกติ
DM15	ท่านมีพนักงานที่มี ความสามารถในการสรุป พอร์ต (Report) ในการอ่าน แผนภาพพฤติกรรมลูกค้าของ ธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Google Analytics	5.78	1.02	มาก	- 0.60	0.12	ปกติ
2. การ ลาดการณ์ และ ความคิด สร้างสรรค์		5.82	0.71	มาก			
FC12	ท่านสามารถมองหาธุรกิจดิจิทัล ใหม่ๆ ได้	5.83	0.96	มาก	- 0.31	-0.73	ปกติ
FC14	ท่านสามารถในการบริหาร ความเสี่ยงทั้งจากปัจจัยภายใน และภายนอกได้	5.77	0.96	มาก	- 0.32	-0.41	ปกติ

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการเรียนรู้ และการพัฒนาดิจิทัล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล	Sk	Ku	การแจกแจง
FC16	ท่านสามารถคาดการณ์ผลประกอบการธุรกิจดิจิทัลของตนเองได้	5.87	0.96	มาก	-0.53	-0.15	ปกติ
3. การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา		5.90	0.65	มาก			
LD11	ท่านสามารถเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว	5.92	0.93	มาก	-0.43	-0.71	ปกติ
LD18	ท่านสามารถแนะนำวิธีการแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลให้กับพนักงานด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว	5.89	0.95	มาก	-0.35	-0.87	ปกติ
LD15	ท่านมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ เสมอ	5.92	0.90	มาก	-0.23	-1.00	ปกติ
LD17	ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว เช่น เข้าถึงข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลธุรกิจ	5.92	0.90	มาก	-0.23	-1.00	ปกติ
4. การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล		5.90	0.68	มาก			
DD12	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการอ่านสรุปพอร์ตท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือก Agency เพื่อออกแบบสื่อธุรกิจดิจิทัลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายได้	5.87	0.96	มาก	-0.47	-0.26	ปกติ
DD14	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการนำข้อมูลมาเล่าเป็นเรื่องราว (Story) รูปแบบของธุรกิจดิจิทัลได้	5.95	0.92	มาก	-0.66	0.85	ปกติ

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความ โคง และความหมายของด้านการเรียนรู้ และการพัฒนาดิจิทัล (ต่อ)

DD16	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกAgency เพื่อออกแบบภาพหรือ วิดีโอของธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ ได้	5.88	0.90	มาก	-0.22	-0.85	ปกติ
ภาพรวม		5.86	0.50	มาก			

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.86 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา และการออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ รองลงมาคือ การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด และการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด ตามลำดับ โดยแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1) การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.81 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการจัดระบบข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud) รวมถึงการแบ่งระดับการเข้าถึงข้อมูลทั้งภายใน-ภายนอกองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.83 รองลงมาคือ ท่านมีพนักงานที่มีความสามารถในการวางแผนการตลาดธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.80 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านมีพนักงานที่มีความสามารถในการสรุปรีพอร์ต (Report) ในการอ่านแผนภาพพฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Google Analytics มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.78 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.61 ถึง -0.53 และมีค่าความโค้ง ระหว่าง -0.05 ถึง 0.65 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

2) การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.82 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านสามารถคาดการณ์ผลประกอบการธุรกิจดิจิทัลของตนเองได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.87 รองลงมาคือ ท่านสามารถมองหาธุรกิจดิจิทัล ใหม่ ๆ ได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.83 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านสามารถในการบริหารความเสี่ยงทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.77 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.53 ถึง -0.31 และมีค่าความโค้ง ระหว่าง -0.73 ถึง -0.15 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

3) การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.90 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3 ข้อ ได้แก่ 1) ท่านสามารถเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว 2) ท่านมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ เสมอ และ 3) ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว เช่น เข้าถึงข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.92 รองลงมาคือ ท่านสามารถแนะนำวิธีการแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลให้กับพนักงานด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.89 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.43 ถึง -0.23 และมีค่าความโด่งระหว่าง -1.00 ถึง -0.71 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

4) การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.90 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการนำข้อมูลมาเล่าเป็นเรื่องราว (Story) รูปแบบของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.95 รองลงมาคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือก Agency เพื่อออกแบบภาพ หรือ วิดีโอของธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ ได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.88 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการอ่านสรุปปริพอร์ตท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือก Agency เพื่อออกแบบสื่อธุรกิจดิจิทัลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.87 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.66 ถึง -0.22 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.85 ถึง 0.85 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปร	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	Sk	Ku	การแจกแจง
	1. วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์	5.90	0.61	มาก			
SP21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจ Tools ของแพลตฟอร์ม (Platform) ต่าง ๆ เพื่อนำมาวางแผนยุทธศาสตร์ของธุรกิจดิจิทัลได้	5.85	0.92	มาก	-0.37	-0.16	ปกติ

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	Sk	Ku	การแจกแจง
SP23	ท่านสร้างวิสัยทัศน์ที่เป็นแรงบันดาลใจให้กับพนักงานในบริษัทได้	5.95	0.88	มาก	-0.40	-0.62	ปกติ
SP25	ท่านมีความสามารถวางแผนกลยุทธ์การจัดการต้นทุนสินค้าหรือบริการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด	5.93	0.92	มาก	-0.39	-0.65	ปกติ
SP27	ท่านมีความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดบนธุรกิจดิจิทัลได้	5.89	0.94	มาก	-0.38	-0.40	ปกติ
2. การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล		5.90	0.62	มาก			
DA21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น รายรับ รายจ่าย ผลการดำเนินงาน	5.92	0.92	มาก	-0.44	-0.33	ปกติ
DA23	ท่านควรมีพนักงานในการนำเครื่องมือ(Tools) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Tableau หรือ SPSS	5.84	0.93	มาก	-0.61	1.05	ปกติ
DA25	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้	5.89	0.91	มาก	-0.38	-0.32	ปกติ
DA27	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) ของธุรกิจดิจิทัลได้	5.96	0.91	มาก	-0.49	-0.18	ปกติ
3. การวิเคราะห์และตีความการตลาด		5.94	0.65	มาก			

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	Sk	Ku	การแจกแจง
MI21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น ความชอบของลูกค้า	5.94	0.93	มาก	-0.48	-0.35	ปกติ
MI23	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์สินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้	5.94	0.91	มาก	-0.46	-0.18	ปกติ
MI25	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้	5.94	0.94	มาก	-0.57	0.11	ปกติ
4. การวิเคราะห์ปัญหา		5.91	0.67	มาก			
PA21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าและแบ่งระดับปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้	5.87	0.89	มาก	-0.18	-0.86	ปกติ
PA23	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาได้	5.93	0.93	มาก	-0.47	-0.32	ปกติ
PA25	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการตัดสินใจแก้ปัญหา การกำหนดวิธีการแก้ไข รวมถึงวิธีรับมือของธุรกิจดิจิทัลได้	5.93	0.92	มาก	-0.46	-0.24	ปกติ
ภาพรวม		5.91	0.45	มาก			

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การวิเคราะห์และตีความการตลาด รองลงมาคือ การ

วิเคราะห์ปัญหา และลำดับสุดท้ายคือ วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1) วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.90 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านสร้างวิสัยทัศน์ที่เป็นแรงบันดาลใจให้กับพนักงานในบริษัทได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.95 รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถวางแผนกลยุทธ์การจัดการต้นทุนสินค้าหรือบริการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.93 ท่านมีความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดบนธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.89 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจเครื่องมือ(Tools) ของแพลตฟอร์ม (Platform) ต่าง ๆ เพื่อนำมาวางแผนยุทธศาสตร์ของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.40 ถึง -0.37 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.65 ถึง -0.16 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

2) การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.92 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) ของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.96 รองลงมาคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น รายรับ รายจ่าย ผลการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.92 ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.89 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านควรมีพนักงานในการนำเครื่องมือ(Tools) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Tableau หรือ SPSS มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.84 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.61 ถึง -0.38 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.33 ถึง 1.05 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

3) การวิเคราะห์และตีความการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยทุกทั้ง 3 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ได้แก่ 1) มีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น ความชอบของลูกค้า 2) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์สินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้ และ 3) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.57 ถึง -0.46 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.46 ถึง 0.11 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

4) การวิเคราะห์ปัญหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน ได้แก่ 1) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาได้ และ 2) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการตัดสินใจแก้ปัญหา การกำหนดวิธีการแก้ไข รวมถึงวิธีรับมือของธุรกิจดิจิทัล ได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.93 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าและแบ่งระดับปัญหาของธุรกิจดิจิทัล ได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.87 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.47 ถึง -0.18 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.86 ถึง -0.24 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการสื่อสารดิจิทัล

ตัวแปร	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	Sk	Ku	การแจกแจง
	1. ความสามารถในการสร้างเครือข่าย	5.92	0.66	มาก			
NA31	ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลได้	5.94	0.90	มาก	-0.50	-0.06	ปกติ
NA33	ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับภาครัฐได้	5.98	0.92	มาก	-0.67	0.52	ปกติ
NA35	ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรของธุรกิจดิจิทัลได้	5.84	0.93	มาก	-0.43	-0.10	ปกติ
	2. การสื่อสารร่วมกัน	5.94	0.65	มาก			
CC31	ท่านมีความสามารถในการสร้างระบบการทำงานเป็นทีมของธุรกิจดิจิทัลได้	5.95	0.95	มาก	-0.46	-0.68	ปกติ
CC33	ท่านมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้	5.93	0.91	มาก	-0.42	-0.33	ปกติ

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านการสื่อสารดิจิทัล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	Sk	Ku	การแจกแจง
CC35	ท่านมีความสามารถในการสร้างความไว้วางใจของพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้	5.94	0.92	มาก	-0.49	-0.18	ปกติ
3. ทักษะการนำเสนอ		5.91	0.62	มาก			
PS31	ท่านควรพนักงานของบริษัทควรมีทักษะในการนำเสนอสินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้	5.89	0.90	มาก	-0.27	-0.40	ปกติ
PS33	ท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอข้อมูลผลประกอบการของธุรกิจดิจิทัลได้	5.84	0.91	มาก	-0.18	-0.95	ปกติ
PS35	ท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอแผนธุรกิจดิจิทัลได้	6.00	0.90	มาก	-0.48	-0.61	ปกติ
4. การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม		5.97	0.63	มาก			
PI31	ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อลูกค้าได้	6.02	0.91	มาก	-0.60	0.03	ปกติ
PI33	ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อพนักงานในองค์กรของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น โบนัส	5.97	0.87	มาก	-0.43	-0.46	ปกติ
PI35	ท่านคิดว่าผู้ประกอบการควรมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อผู้ผลิตสินค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น หากผลิตสินค้าดีจะสั่ง Order เพิ่ม	5.92	0.91	มาก	-0.31	-0.80	ปกติ
ภาพรวม		5.93	0.45	มาก			

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม รองลงมาคือ การสื่อสารร่วมกัน ความสามารถในการสร้างเครือข่าย และลำดับสุดท้ายคือ ทักษะการนำเสนอ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1) ความสามารถในการสร้างเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.92 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับภาครัฐได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.98 รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.84 โดยค่าความเบี่ยงตัวของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.67 ถึง -0.43 และมีค่าความโค้ง ระหว่าง -0.10 ถึง 0.52 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

2) การสื่อสารร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างระบบการทำงานเป็นทีมของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.95 รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างความไว้วางใจของพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.93 โดยค่าความเบี่ยงตัวของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.49 ถึง -0.42 และมีค่าความโค้ง ระหว่าง -0.68 ถึง -0.18 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

3) ทักษะการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอแผนธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.00 รองลงมาคือ ท่านควรมีพนักงานของบริษัทควรมีทักษะในการนำเสนอสินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.89 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอข้อมูลผลประกอบการของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.84 โดยค่าความเบี่ยงตัวของตัวแปรสังเกตมี

ค่าระหว่าง -0.48 ถึง -0.18 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.95 ถึง -0.40 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

4) การ โน้มโน้มใจและอิทธิพลทางสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.97 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อลูกค้าได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.02 รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อพนักงานในองค์กรของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น โบนัส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.97 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านคิดว่าผู้ประกอบการควรมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อผู้ผลิตสินค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น หากผลิตสินค้าดีจะสั่ง Order เพิ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.92 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.60 ถึง -0.31 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.80 ถึง 0.03 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านความรู้ดิจิทัล

ตัวแปร	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	Sk	Ku	การแจกแจง
1. ความรู้ในการอ่านข้อมูล		5.93	0.64	มาก			
ID41	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการค้นหาข้อมูล แยกแยะข้อมูลที่เป็นเฟคนิวส์ (Fake news) ของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น การพูดคุย สอบถาม	5.94	0.89	มาก	-0.27	-0.95	ปกติ
ID43	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการประเมินผลข้อมูลสารสนเทศของธุรกิจดิจิทัลได้	5.91	0.89	มาก	-0.26	-0.73	ปกติ
ID45	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลสารสนเทศวิเคราะห์ธุรกิจดิจิทัลได้	5.94	0.89	มาก	-0.40	-0.53	ปกติ
2. ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล		5.89	0.66	มาก			

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านความรู้
 ดิจิทัล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปล ผล	Sk	Ku	การ แจก แจง
TS41	ท่านมีความสามารถในการเลือกใช้ เครื่องมือ และใช้เครื่องมือขั้น พื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	5.94	0.89	มาก	-0.40	-0.53	ปกติ
TS43	ท่านมีความสามารถในการเลือกใช้ เครื่องมือ และใช้เครื่องมือดิจิทัล ในการสื่อสารกับพนักงานธุรกิจ ดิจิทัลภายในองค์กรได้	5.88	0.94	มาก	-0.32	-0.68	ปกติ
TS45	ท่านมีความสามารถในการ วางแผนพัฒนาทักษะของพนักงาน ให้ใช้เครื่องมือดิจิทัลได้ โดย กำหนดเรื่องที่จะอบรม เวลา และ จำนวนครั้งต่อปี	5.91	0.91	มาก	-0.44	-0.18	ปกติ
3. ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือ ดิจิทัล		5.93	0.65	มาก			
PD41	ท่านหรือพนักงานควรมี ความสามารถในการใช้เครื่องมือ ดิจิทัลแก้ปัญหาธุรกิจดิจิทัลได้	5.98	0.93	มาก	-0.70	0.36	ปกติ
PD43	ท่านหรือพนักงานควรมี ความสามารถในการใช้เครื่องมือ ดิจิทัลแก้ปัญหาที่เกิดกับลูกค้าของ ธุรกิจดิจิทัลได้	5.90	0.92	มาก	-0.38	-0.42	ปกติ
PD45	ท่านหรือพนักงานควรมีสามารถ ในการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการ ตัดสินใจแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัล	5.91	0.91	มาก	-0.31	-0.73	ปกติ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และความหมายของด้านความรู้
ดิจิทัล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปล ผล	Sk	Ku	การ แจก แจง
	ได้อย่างเหมาะสม						
4. ความรู้ในการปรับตัว		5.95	0.60	มาก			
AD41	ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Data Privacy, กฎหมายดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศ	5.88	0.88	มาก	-0.45	0.02	ปกติ
AD43	ท่านมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงยุทธศาสตร์ทางธุรกิจดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้	5.90	0.89	มาก	-0.27	-0.80	ปกติ
AD45	ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น COVID-19, สงครามระหว่างประเทศ, การเมือง	6.06	0.86	มาก	-0.42	-0.81	ปกติ
ภาพรวม		5.93	0.44				

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ด้านความรู้ดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.93 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความรู้ในการปรับตัว รองลงมาคือ ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล และความรู้ในการอ่านข้อมูล และลำดับสุดท้ายคือ ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1) ความรู้ในการอ่านข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.93 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2 ข้อ ได้แก่ 1) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการค้นหาข้อมูล แยกแยะข้อมูลที่เป็นเฟลคนิวส์ของธุรกิจดิจิทัลได้ และ 2) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลสารสนเทศวิเคราะห์ธุรกิจดิจิทัลได้ มี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการประเมินผลข้อมูลสารสนเทศของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 โดยค่าความเบ้มีค่าระหว่าง -0.40 ถึง -0.27 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.27 ถึง -0.53 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

2) ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.89 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 รองลงมา ท่านมีความสามารถในการวางแผนพัฒนาทักษะของพนักงานให้ใช้เครื่องมือดิจิทัลได้ โดยกำหนดเรื่องที่จะอบรม เวลา และจำนวนครั้งต่อปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านมีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสื่อสารกับพนักงานธุรกิจดิจิทัลภายในองค์กรได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.88 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.44 ถึง -0.32 และมีค่าความโด่งระหว่าง -0.53 ถึง -0.18 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

3) ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.93 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลแก้ปัญหาธุรกิจดิจิทัลได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.98 รองลงมา ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการตัดสินใจแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.91 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.90 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.70 ถึง -0.31 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.73 ถึง 0.36 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

4) ความรู้ในการปรับตัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.95 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจดิจิทัลได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.06 รองลงมา ท่านมีความสามารถในการเปลี่ยนกลยุทธ์ทางธุรกิจดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.90 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับ

ธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Data Privacy, กฎหมายดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.88 โดยค่าความเบ้ของตัวแปรสังเกตมีค่าระหว่าง -0.45 ถึง -0.27 และมีค่าความโด่ง ระหว่าง -0.81 ถึง 0.02 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน ± 3.00 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องความสัมพันธ์ของตัวแปร กล่าวคือ ตัวแปรสังเกตได้ต้องไม่มีความสัมพันธ์กันมากเกินไป ($r < 0.8$) ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังนี้



ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจิต誌

ตัวแปร	DM11	DM18	DM15	FC12	FC14	FC16	LD11	LD18	LD15	LD17	DD12	DD14	DD16
DM11	1												
DM18	.501**	1											
DM15	.356**	.401**	1										
FC12	.148**	.042	.105**	1									
FC14	.158**	.143**	.091**	.370**	1								
FC16	.279**	.223**	.179**	.239**	.326**	1							
LD11	.251**	.186**	.254**	.092**	.237**	-.122**	1						
LD18	.260**	.200**	.232**	.200**	.218**	.174**	.360**	1					
LD15	.160**	.208**	.159**	.111**	.080*	.001	.328**	.273**	1				
LD17	.232**	.184**	.229**	.181**	.212**	.182**	.340**	.342**	.220**	1			
DD12	.222**	.266**	.229**	.180**	.218**	.151**	.358**	.331**	.260**	.336**	1		
DD14	.189**	.245**	.152**	.149**	.163**	.179**	.235**	.238**	.217**	.248**	.389**	1	
DD16	.300**	.257**	.178**	.104**	.180**	.144**	.257**	.166**	.156**	.278**	.212**	.314**	1

ตารางที่ 4.13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปร	SP21	SP23	SP25	SP27	DA21	DA23	DA25	DA27	MI21	MI23	MI25	PA21	PA23	PA25
SP21	1													
SP23	.280**	1												
SP25	.225**	.262**	1											
SP27	.237**	.325**	.285**	1										
DA21	.149**	.056	.188**	-.095**	1									
DA23	.105**	.184**	.099**	.118**	.318**	1								
DA25	.182**	.110**	.068*	.001	.298**	.230**	1							
DA27	.141**	.080*	.189**	.072*	.316**	.210**	.254**	1						
MI21	.259**	.293**	.233**	.274**	.090**	.174**	.178**	-.146**	1					
MI23	.188**	.257**	.221**	.218**	.118**	.144**	.029	.189**	.241**	1				
MI25	.118**	.160**	.211**	.250**	.125**	.126**	.065	.116**	.259**	.232**	1			
PA21	.217**	.163**	.201**	.127**	.202**	.216**	.241**	-.297**	.122**	.208**	-.121**	1		
PA23	.145**	.211**	.149**	.125**	.215**	.247**	.216**	.309**	.160**	.122**	.217**	.287**	1	
PA25	.150**	.152**	.110**	.109**	.188**	.218**	.120**	.253**	.166**	.184**	.141**	.304**	.310**	1

ตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มปัจจัยด้านการสื่อสารดิจิทัล

ตัวแปร	NA31	NA33	NA35	CC31	CC33	CC35	PS31	PS33	PS35	PI31	PI33	PI35
NA31	1											
NA33	.328**	1										
NA35	.223**	.292**	1									
CC31	.141**	.163**	-.079*	1								
CC33	.201**	.184**	.269**	.264**	1							
CC35	.181**	.189**	.218**	.225**	.266**	1						
PS31	.214**	.253**	.227**	.118**	.126**	-.177**	1					
PS33	.244**	.145**	.179**	.059	.107**	.181**	.151**	1				
PS35	.189**	.175**	.155**	.164**	.148**	.189**	.243**	.181**	1			
PI31	.218**	.166**	.185**	.169**	.090**	.233**	.181**	.272**	-.157**	1		
PI33	.186**	.218**	.210**	.163**	.180**	.270**	.208**	.123**	.212**	.292**	1	
PI35	.144**	.153**	.187**	.188**	.216**	.173**	.151**	.153**	.185**	.204**	.218**	1

ตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในกลุ่มปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล

ตัวแปร	ID41	ID43	ID45	TS41	TS43	TS45	PD41	PD43	PD45	AD41	AD43	AD45
ID41	1											
ID43	.290**	1										
ID45	.298**	.281**	1									
TS41	.257**	.295**	.259**	1								
TS43	.249**	.371**	.270**	.250**	1							
TS45	.249**	.226**	.320**	.285**	.258**	1						
PD41	.187**	.160**	.039	.034	.264**	-.142**	1					
PD43	.145**	.084*	.088**	.167**	.079*	.124**	.242**	1				
PD45	.189**	.080*	.117**	.152**	.149**	.153**	.240**	.270**	1			
AD41	.145**	.151**	.170**	.109**	.187**	.205**	.081*	.174**	-.170**	1		
AD43	.164**	.173**	.180**	.165**	.177**	.218**	.105**	.085*	.153**	.218**	1	
AD45	.183**	.205**	.141**	.079*	.186**	.176**	.043	.102**	.055	.164**	.218**	1

จากตารางที่ 4.12-4.15 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้มีดังนี้

1) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจิตพิสัย จำนวน 14 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกือบทุกคู่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หรือ 0.05 ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร DM18 กับ FC12 และตัวแปร FC16 กับ LD15 ที่มีค่าที่แตกต่างจากศูนย์ โดยค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจิตพิสัย มีค่าระหว่าง 0.001 ถึง 0.501 ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.8 ทำให้คาดว่าจะไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ จึงทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ต่อไปได้ (ตารางที่ 4.12)

2) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 14 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกือบทุกคู่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หรือ 0.05 ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร SP23 กับ DA21 ตัวแปร SP27 กับ DA25 , ตัวแปร DA25 กับ MI23 และตัวแปร DA25 กับ MI25 ที่มีค่าที่แตกต่างจากศูนย์ โดยค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าระหว่าง 0.001 ถึง 0.316 ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.8 ทำให้คาดว่าจะไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ จึงทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ต่อไปได้ (ตารางที่ 4.18)

3) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านการสื่อสารจิตพิสัย จำนวน 12 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกือบทุกคู่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร CC31 กับ PS33 ที่มีค่าที่แตกต่างจากศูนย์ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าระหว่าง 0.059 ถึง 0.328 ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.8 ทำให้คาดว่าจะไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ จึงทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ต่อไปได้ (ตารางที่ 4.14)

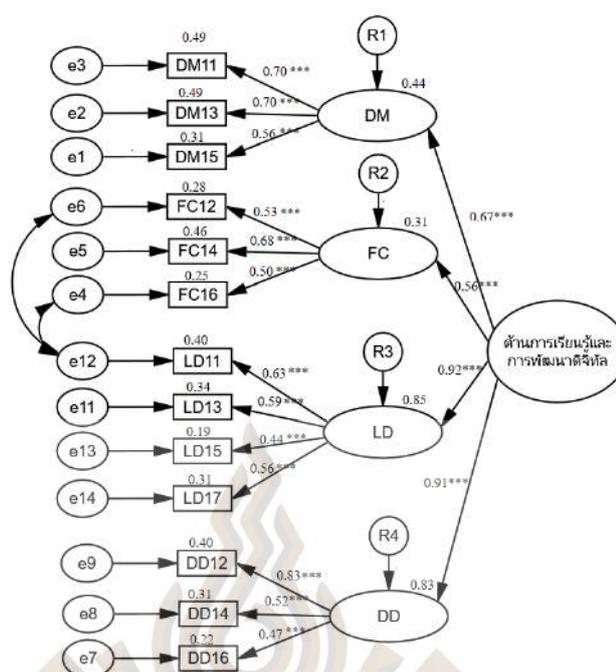
4) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล จำนวน 12 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกือบทุกคู่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หรือ 0.05 ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ID45 กับ PD41 , ตัวแปร TS41 กับ PD41 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร PD41 กับ AD45 และตัวแปร PD45 กับ AD45 ที่มีค่าที่แตกต่างจากศูนย์ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าระหว่าง 0.034 ถึง 0.371 ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.8 ทำให้คาดว่าจะไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ จึงทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ต่อไปได้ (ตารางที่ 4.15)

4.6 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

ในส่วนนี้นำเสนอผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลและโมเดลของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย โดยผลการวิเคราะห์โมเดลการวัด (Measurement Model) ด้วยการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) การวิเคราะห์จะพิจารณา การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Model Identification) และการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.6.1 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล

ในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล จำนวน 4 องค์ประกอบหลัก และ 18 ตัวแปรสังเกต ผลปรากฏดังรูปที่ 4.1 ดังนี้



*** $p < 0.001$, $\chi^2/df = 3.43$, GFI= 0.97, AGFI= 0.95,

RMSEA= 0.05, SRMR= 0.04, TLI= 0.91, CFI= 0.94, Holster = 347

รูปที่ 4.1 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง
ของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล

ตารางที่ 4.16 ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องขององค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการ
เรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับโมเดล		หลังปรับโมเดล	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
χ^2/df	< 5.00	5.47	ไม่ผ่านเกณฑ์	3.43	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.95	ผ่านเกณฑ์	0.97	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.92	ผ่านเกณฑ์	0.95	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.07	ผ่านเกณฑ์	0.05	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.08	0.05	ผ่านเกณฑ์	0.04	ผ่านเกณฑ์
TLI	≥ 0.90	0.84	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.91	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.88	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.94	ผ่านเกณฑ์
Holster	> 200	217	ผ่านเกณฑ์	347	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องพบว่า โมเดลองค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัลมีค่าดัชนีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ได้แก่ χ^2/df , TLI และ CFI แสดงว่าโมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ปรับโมเดลตามคำแนะนำจากดัชนีโมเดล (Model Modification Indices: MI) ดังรูปที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้วดังตารางที่ 4.16 พบว่า ค่า χ^2 เท่ากับ 333.416 ค่า df เท่ากับ 61 โดยพิจารณาค่าดัชนีจาก χ^2/df เท่ากับ 3.43 ค่า GFI เท่ากับ 0.97 ค่า AGFI เท่ากับ 0.95 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.05 ค่า SRMR เท่ากับ 0.04 ค่า TLI เท่ากับ 0.91 ค่า CFI เท่ากับ 0.94 ค่า Holster เท่ากับ 347 ทั้งหมดผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล

ตัวแปร	รายการ	λ	R ²
1. การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด (DM)			
DM11	ท่านมีพนักงานที่มีความสามารถในการวางแผนการตลาดธุรกิจดิจิทัลได้	0.70	0.49
DM18	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการจัดระบบข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud) รวมถึงการแบ่งระดับการเข้าถึงข้อมูลทั้งภายใน-ภายนอกองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้	0.70	0.49
DM15	ท่านมีพนักงานที่มีความสามารถในการสรุปพอร์ต (Report) ในการอ่านแผนภาพพฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Google Analytics	0.56	0.31
2. การคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ (FC)			
FC12	ท่านสามารถมองหาธุรกิจดิจิทัล ใหม่ ๆ ได้	0.53	0.28
FC14	ท่านสามารถในการบริหารความเสี่ยงทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกได้	0.68	0.46
FC16	ท่านสามารถคาดการณ์ผลประกอบการธุรกิจดิจิทัลของตนเองได้	0.50	0.25
3. การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (LD)			
LD11	ท่านสามารถเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว	0.63	0.40
LD18	ท่านสามารถแนะนำวิธีการแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลให้กับพนักงานด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว	0.59	0.34

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	λ	R^2
LD15	ท่านมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ เสมอ	0.44	0.31
LD17	ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว เช่น เข้าถึง ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลธุรกิจ	0.56	0.18
4. การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล (DD)			
DD12	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการอ่านสรุปพอร์ตท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกAgencyเพื่อออกแบบสื่อธุรกิจดิจิทัลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายได้	0.63	0.40
DD14	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการนำข้อมูลมาเล่าเป็นเรื่องราว (Story) รูปแบบของธุรกิจดิจิทัลได้	0.56	0.31
DD16	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกAgency เพื่อออกแบบภาพ หรือ วิดีโอของธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ ได้	0.47	0.22

จากตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล มีดังนี้

องค์ประกอบการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.56 ถึง 0.70 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.31 ถึง 0.49 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีพนักงานที่มีความสามารถในการวางแผนการตลาดธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda= 0.70$) และท่านมีความรู้ความเข้าใจในการจัดระบบข้อมูลบนคลาวด์ (Cloud) รวมถึงการแบ่งระดับการเข้าถึงข้อมูลทั้งภายใน-ภายนอกองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda= 0.70$) รองลงมาคือ ท่านมีพนักงานที่มีความสามารถในการสรุปพอร์ต (Report) ในการอ่านแผนภาพพฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Google Analytics ($\lambda= 0.56$) ตามลำดับ

องค์ประกอบการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 0.68 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.46 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านสามารถในการบริหารความเสี่ยงทั้งจากปัจจัยภายในและ

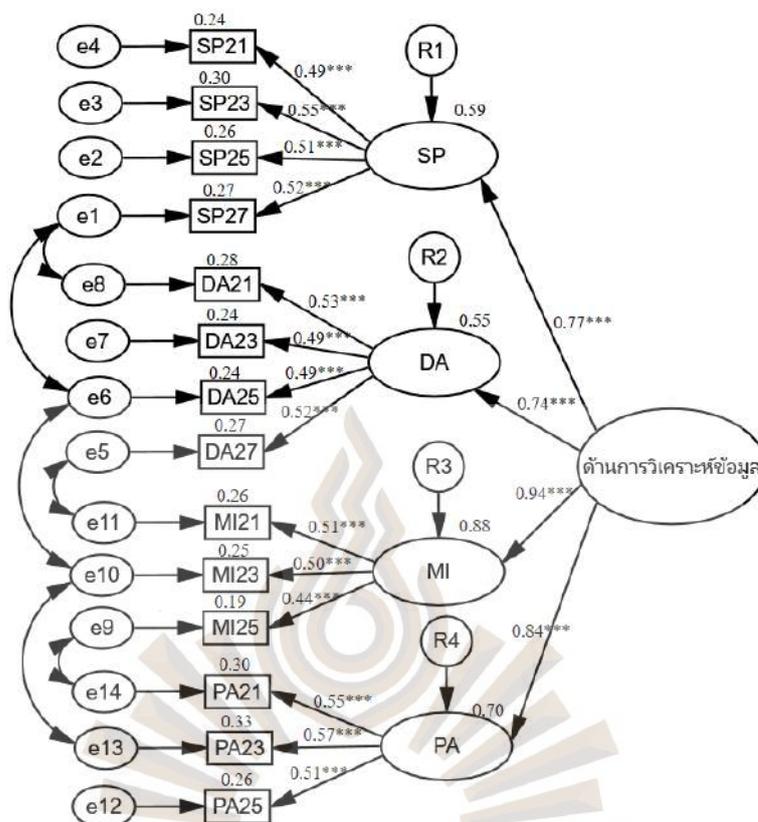
ภายนอกได้ ($\lambda = 0.68$) รองลงมาคือ ท่านสามารถมองหาธุรกิจดิจิทัล ใหม่ ๆ ได้ ($\lambda = 0.53$) และท่านสามารถคาดการณ์ผลประกอบการธุรกิจดิจิทัลของตนเองได้ ($\lambda = 0.50$) ตามลำดับ

องค์ประกอบการเรียนรู้เร็วและการพัฒนา พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.44 ถึง 0.63 และทุกตัวแปรมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.40 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านสามารถเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว ($\lambda = 0.63$) รองลงมาคือ ท่านสามารถแนะนำวิธีการแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลให้กับพนักงานด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ($\lambda = 0.59$) ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว เช่น เข้าถึงข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลธุรกิจ ($\lambda = 0.56$) และท่านมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ เสมอ ($\lambda = 0.44$) ตามลำดับ

องค์ประกอบการออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.47 ถึง 0.63 และทุกตัวแปรมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.40 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการอ่านสรุปพอร์ตท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือก Agency เพื่อออกแบบสื่อธุรกิจดิจิทัลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายได้ ($\lambda = 0.63$) รองลงมาคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการนำข้อมูลมาเล่าเป็นเรื่องราว (Story) รูปแบบของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.56$) และท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเลือก Agency เพื่อออกแบบภาพ หรือ วิดีโอของธุรกิจดิจิทัลใหม่ ๆ ได้ ($\lambda = 0.47$) ตามลำดับ

4.6.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 4 องค์ประกอบหลัก และ 14 ตัวบ่งชี้ ผลปรากฏดังรูปที่ 4.2 ดังนี้



*** p<0.001, $\chi^2/df = 3.01$, GFI= 0.97,AGFI= 0.95,

RMSEA= 0.05, SRMR= 0.04, TLI= 0.90, CFI= 0.93, Holster = 383

รูปที่ 4.2 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.18 ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับ โมเดล		หลังปรับ โมเดล	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
χ^2/df	< 5.00	7.89	ไม่ผ่านเกณฑ์	3.01	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.92	ผ่านเกณฑ์	0.97	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.88	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.95	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.09	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.05	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.08	0.06	ผ่านเกณฑ์	0.04	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 4.18 ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับโมเดล		หลังปรับโมเดล	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
TLI	≥ 0.90	0.68	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.90	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.74	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.93	ผ่านเกณฑ์
Holster	> 200	147	ไม่ผ่านเกณฑ์	383	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องพบว่า โมเดลองค์ประกอบด้านการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าดัชนีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ได้แก่ ค่า χ^2/df , AGFI, RMSEA, TLI, CFI และ Holster แสดงว่าโมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ปรับโมเดลตามคำแนะนำจากดัชนีโมเดล (Model Modification Indices: MI) ดังรูปที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้วดังตารางที่ 4.18 พบว่า ค่า χ^2 เท่ากับ 204.898 ค่า df เท่ากับ 67 โดยพิจารณาค่าดัชนีจาก χ^2/df เท่ากับ 3.01 ค่า GFI เท่ากับ 0.97 ค่า AGFI เท่ากับ 0.95 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.05 ค่า SRMR เท่ากับ 0.04 ค่า TLI เท่ากับ 0.90 ค่า CFI เท่ากับ 0.93 ค่า Holster เท่ากับ 383 ทั้งหมดผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปร	รายการ	λ	R ²
1. วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (SP)			
SP21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจTools ของแพลตฟอร์ม (Platform) ต่าง ๆ เพื่อนำมาวางแผนยุทธศาสตร์ของธุรกิจดิจิทัลได้	0.49	0.24
SP23	ท่านสร้างวิสัยทัศน์ที่เป็นแรงบันดาลใจให้กับพนักงานในบริษัทได้	0.58	0.34
SP25	ท่านมีความสามารถวางแผนกลยุทธ์การจัดการต้นทุนสินค้าหรือบริการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด	0.50	0.25
SP27	ท่านมีความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดบนธุรกิจดิจิทัลได้	0.51	0.26

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	λ	R^2
2. การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล (DA)			
DA21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น รายรับ รายจ่าย ผลการดำเนินงาน	0.58	0.33
DA23	ท่านควรมีพนักงานในการนำเครื่องมือ(Tools) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Tableau หรือ SPSS	0.52	0.27
DA25	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้	0.49	0.24
DA27	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) ของธุรกิจดิจิทัลได้	0.51	0.26
3. การวิเคราะห์และตีความการตลาด (MI)			
MI21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น ความชอบของลูกค้า	0.53	0.28
MI23	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์สินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้	0.51	0.26
MI25	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้	0.44	0.18
4. การวิเคราะห์ปัญหา (PA)			
PA21	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าและแบ่งระดับปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้	0.52	0.28
PA23	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาได้	0.57	0.33
PA25	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการตัดสินใจแก้ปัญหา การกำหนดวิธีการแก้ไข รวมถึงวิธีรับมือของธุรกิจดิจิทัลได้	0.54	0.30

จากตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ องค์ประกอบวิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.49 ถึง 0.58 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.34 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านสร้างวิสัยทัศน์ที่เป็นแรงบันดาลใจให้กับพนักงานในบริษัทได้ ($\lambda = 0.58$) รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดบนธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.51$) ท่านมีความสามารถวางแผนกลยุทธ์การจัดการต้นทุนสินค้าหรือบริการให้มีประสิทธิภาพ

สูงสุด ($\lambda = 0.50$) และท่านมีความรู้ความเข้าใจ Tools ของแพลตฟอร์ม (Platform) ต่าง ๆ เพื่อนำมาวางแผนยุทธศาสตร์ของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.49$) ตามลำดับ

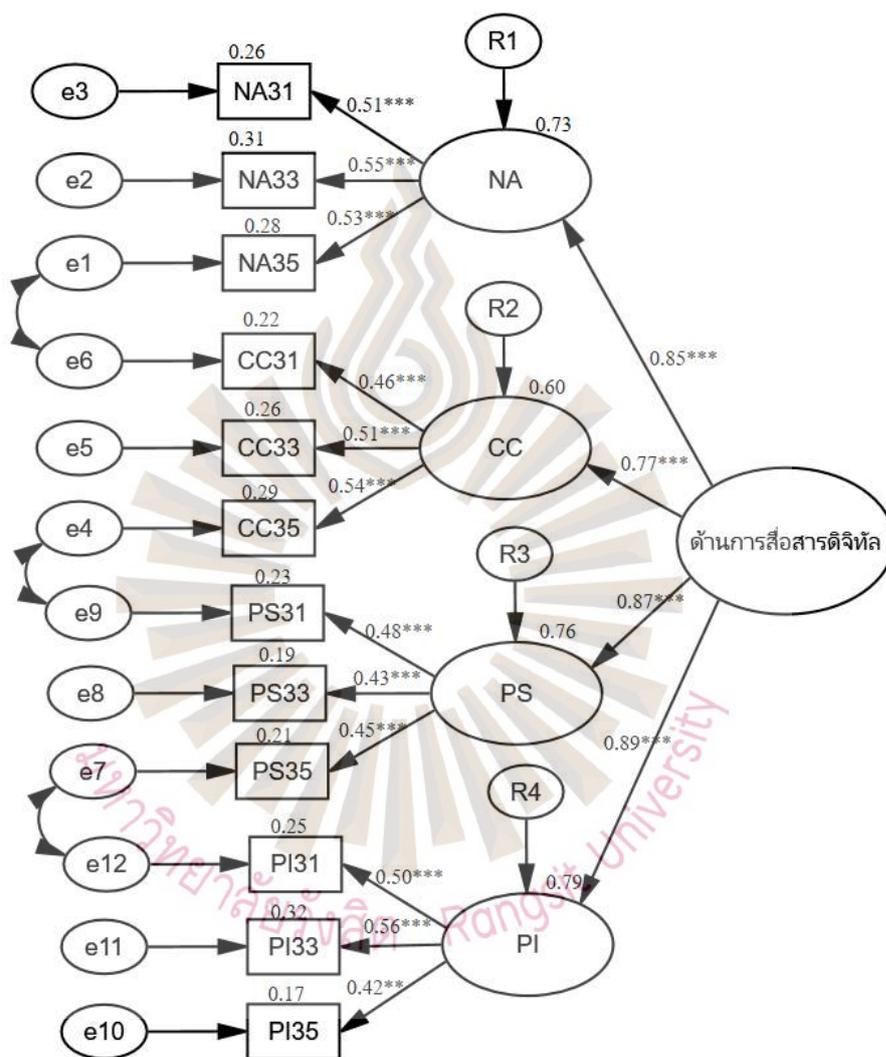
องค์ประกอบการวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.49 ถึง 0.58 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.33 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น รายรับ รายจ่าย ผลการดำเนินงาน ($\lambda = 0.58$) รองลงมาคือ ท่านควรมีพนักงานในการนำเครื่องมือ (Tools) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Tableau หรือ SPSS ($\lambda = 0.52$) ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) ของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.51$) และท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.49$) ตามลำดับ

องค์ประกอบการวิเคราะห์และตีความการตลาด พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.44 ถึง 0.53 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.28 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น ความชอบของลูกค้า ($\lambda = 0.53$) รองลงมาคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์สินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.51$) และท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.44$) ตามลำดับ

องค์ประกอบการวิเคราะห์ปัญหา พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.52 ถึง 0.57 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.28 ถึง 0.33 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาได้ ($\lambda = 0.57$) รองลงมาคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการตัดสินใจแก้ปัญหา การกำหนดวิธีการแก้ไข รวมถึงวิธีรับมือของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.54$) และท่านมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าและแบ่งระดับปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda = 0.52$) ตามลำดับ

4.6.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้านการสื่อสารดิจิทัล

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการสื่อสารดิจิทัลจำนวน 4 องค์ประกอบหลัก และ 12 ตัวบ่งชี้ ผลปรากฏดังรูปที่ 4.3 ดังนี้



*** $p < 0.001$, $\chi^2/df = 3.08$, GFI = 0.97, AGFI = 0.96,

RMSEA = 0.05, SRMR = 0.03, TLI = 0.91, CFI = 0.94, Holster = 397

รูปที่ 4.3 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการสื่อสารดิจิทัล

ตารางที่ 4.20 ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านการสื่อสารดิจิทัล

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับโมเดล		หลังปรับโมเดล	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
χ^2/df	< 5.00	10.43	ไม่ผ่านเกณฑ์	3.08	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.92	ผ่านเกณฑ์	0.97	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.88	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.96	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.10	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.05	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.08	0.06	ผ่านเกณฑ์	0.03	ผ่านเกณฑ์
TLI	≥ 0.90	0.58	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.91	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.69	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.94	ผ่านเกณฑ์
Holster	> 200	117	ไม่ผ่านเกณฑ์	397	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องพบว่า โมเดลองค์ประกอบด้านการสื่อสารดิจิทัล มีค่าดัชนีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ได้แก่ ค่า χ^2/df , AGFI, RMSEA, TLI, CFI และ Holster แสดงว่าโมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ปรับ โมเดลตามค่าเสนอแนะจากดัชนีโมเดล (Model Modification Indices: MI) ดังรูปที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้วดังตารางที่ 4.20 พบว่า ค่า χ^2 เท่ากับ 144.934 ค่า df เท่ากับ 47 โดยพิจารณาค่าดัชนีจาก χ^2/df เท่ากับ 3.08 ค่า GFI เท่ากับ 0.97 ค่า AGFI เท่ากับ 0.96 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.05 ค่า SRMR เท่ากับ 0.03 ค่า TLI เท่ากับ 0.91 ค่า CFI เท่ากับ 0.94 ค่า Holster เท่ากับ 397 ทั้งหมดผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบด้านการสื่อสารดิจิทัลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการสื่อสารดิจิทัล

ตัวแปร	รายการ	λ	R ²
1. ความสามารถในการสร้างเครือข่าย (NA)			
NA31	ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลได้	0.53	0.28
NA33	ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับภาครัฐได้	0.56	0.31
NA35	ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรของธุรกิจดิจิทัลได้	0.51	0.26

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยื่นยันอันดับที่สองของด้ำนการสื่อสารดิจิทัล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	λ	R^2
2. การสื่อสารร่วมกัน (CC)			
CC31	ท่านมีความสามารถในการสร้างระบบการทำงานเป็นทีมของธุรกิจดิจิทัลได้	0.43	0.18
CC33	ท่านมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้	0.56	0.32
CC35	ท่านมีความสามารถในการสร้างความไว้วางใจของพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้	0.51	0.26
3. ทักษะการนำเสนอ (PS)			
PS31	ท่านควรมีพนักงานของบริษัทควรมีทักษะในการนำเสนอสินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้	0.46	0.21
PS33	ท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอข้อมูลผลประกอบการของธุรกิจดิจิทัลได้	0.44	0.20
PS35	ท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอแผนธุรกิจดิจิทัลได้	0.42	0.18
4. การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม (PI)			
PI31	ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อลูกค้าได้	0.47	0.22
PI33	ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อพนักงานในองค์กรของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น โบนัส	0.57	0.32
PI35	ท่านคิดว่าผู้ประกอบการควรมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อผู้ผลิตสินค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น หากผลิตสินค้าดีจะสั่ง Order เพิ่ม	0.43	0.18

จากตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยื่นยันด้ำนการสื่อสารดิจิทัล มีดังนี้
 ห้องค้ประกอบความสามารถในการสร้างเครือข่าย พบว่า น้ำหนักห้องค้ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.51 ถึง 0.56 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.26 ถึง 0.31 โดยมีค่าน้ำหนักห้องค้ประกอบ (λ) ในรูปแบบมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับภาครัฐได้ ($\lambda=0.56$) รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.53$) และท่านมีความสามารถในการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.51$) ตามลำดับ

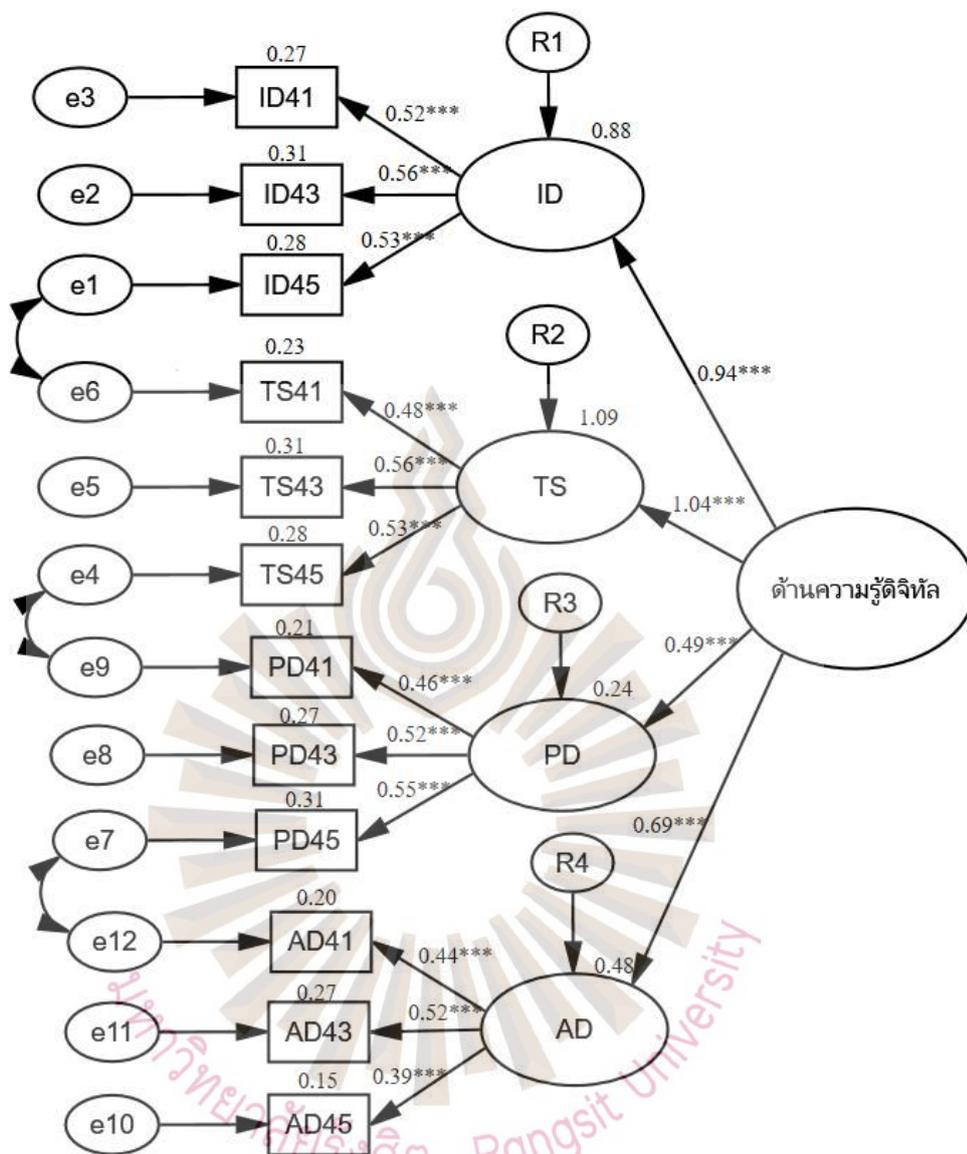
องค์ประกอบการสื่อสารร่วมกัน พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.43 ถึง 0.56 และทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.32 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.56$) รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างความไว้วางใจของพนักงานภายในองค์กรธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.51$) และท่านมีความสามารถในการสร้างระบบการทำงานเป็นทีมของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.43$) ตามลำดับ

องค์ประกอบทักษะการนำเสนอ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.42 ถึง 0.46 และทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.21 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านควรมีพนักงานของบริษัทควรมีทักษะในการนำเสนอสินค้าหรือบริการของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.46$) รองลงมาคือ ท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอข้อมูลผลประกอบการของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.44$) และท่านควรมีพนักงานของบริษัทในการนำเสนอแผนธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.42$) ตามลำดับ

องค์ประกอบการโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.43 ถึง 0.57 และทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.32 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อพนักงานในองค์กรของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น โบนัส ($\lambda=0.57$) รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อลูกค้าได้ ($\lambda=0.47$) และท่านคิดว่าผู้ประกอบการควรมีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจต่อผู้ผลิตสินค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น หากผลิตสินค้าดีจะสั่ง Order เพิ่ม ($\lambda=0.43$) ตามลำดับ

4.6.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้านความรู้ดิจิทัล

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านความรู้ดิจิทัล จำนวน 4 องค์ประกอบหลัก และ 12 ตัวบ่งชี้ ผลปรากฏดังรูปที่ 4.4 ดังนี้



*** $p < 0.001$, $\chi^2/df = 2.76$, GFI= 0.98, AGFI= 0.96,

RMSEA= 0.04, SRMR= 0.03, TLI= 0.92, CFI= 0.94, Holster = 442

รูปที่ 4.4 โมเดลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านความรู้ดิจิทัล

ตารางที่ 4.22 ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้านความรู้ดิจิทัล

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับ โมเดล		หลังปรับ โมเดล	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
χ^2/df	< 5.00	6.499	ไม่ผ่านเกณฑ์	2.76	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.95	ผ่านเกณฑ์	0.98	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.92	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.96	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.8	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.04	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.08	0.4	ผ่านเกณฑ์	0.03	ผ่านเกณฑ์
TLI	≥ 0.90	0.74	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.92	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.80	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.94	ผ่านเกณฑ์
Holster	> 200	187	ไม่ผ่านเกณฑ์	442	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องพบว่า โมเดลองค์ประกอบด้านความรู้ดิจิทัล มีค่าดัชนีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ได้แก่ ค่า χ^2/df , AGFI, RMSEA, TLI, CFI และ Holster แสดงว่า โมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ปรับ โมเดลตามข้อเสนอแนะจากดัชนีโมเดล (Model Modification Indices: MI) ดังรูปที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้วดังตารางที่ 4.20 พบว่า ค่า χ^2 เท่ากับ 182.640 ค่า df เท่ากับ 48 โดยพิจารณาค่าดัชนีจาก χ^2/df เท่ากับ 2.76 ค่า GFI เท่ากับ 0.98 ค่า AGFI เท่ากับ 0.96 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.04 ค่า SRMR เท่ากับ 0.03 ค่า TLI เท่ากับ 0.92 ค่า CFI เท่ากับ 0.94 ค่า Holster เท่ากับ 442 ทั้งหมดผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบด้านความรู้ดิจิทัลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านความรู้ดิจิทัล

ตัวแปร	รายการ	λ	R ²
1. ความรู้ในการอ่านข้อมูล (ID)			
ID41	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการค้นหาข้อมูล แยกแยะข้อมูลที่เป็นเฟคนิวส์ (Fakenews) ของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น การพูดคุย สอบถาม	0.52	0.27
ID43	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการประเมินผลข้อมูลสารสนเทศของธุรกิจดิจิทัลได้	0.56	0.31

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านความรู้ดิจิทัล (ต่อ)

ตัวแปร	รายการ	λ	R^2
ID45	ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลสารสนเทศวิเคราะห์ธุรกิจดิจิทัลได้	0.53	0.28
2. ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (TS)			
TS41	ท่านมีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	0.48	0.23
TS43	ท่านมีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสื่อสารกับพนักงานธุรกิจดิจิทัลภายในองค์กรได้	0.56	0.31
TS45	ท่านมีความสามารถในการวางแผนพัฒนาทักษะของพนักงานให้ใช้เครื่องมือดิจิทัลได้ โดยกำหนดเรื่องที่จะอบรม เวลา และจำนวนครั้งต่อปี	0.53	0.28
3. ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (PD)			
PD41	ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลแก้ปัญหาธุรกิจดิจิทัลได้	0.46	0.21
PD43	ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลแก้ปัญหาที่เกิดกับลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้	0.52	0.27
PD45	ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการตัดสินใจแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	0.55	0.31
4. ความรู้ในการปรับตัว (AD)			
AD41	ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Data Privacy, กฎหมายดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศ	0.44	0.20
AD43	ท่านมีความสามารถในการเปลี่ยนกลยุทธ์ทางธุรกิจดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้	0.52	0.27
AD45	ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น COVID-19, สงครามระหว่างประเทศ, การเมือง	0.39	0.15

จากตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความรู้ดิจิทัล มีดังนี้

องค์ประกอบความรู้ในการอ่านข้อมูล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.52 ถึง 0.56 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.31 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการประเมินผลข้อมูลสารสนเทศของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.56$) รองลงมาคือ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลสารสนเทศวิเคราะห์ธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.53$) และท่านมีความรู้ความเข้าใจในการค้นหาข้อมูล แยกแยะข้อมูลที่เป็นเฟคนิวส์ (Fakenews) ของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น การพุดคุย สอบถาม ($\lambda=0.52$) ตามลำดับ

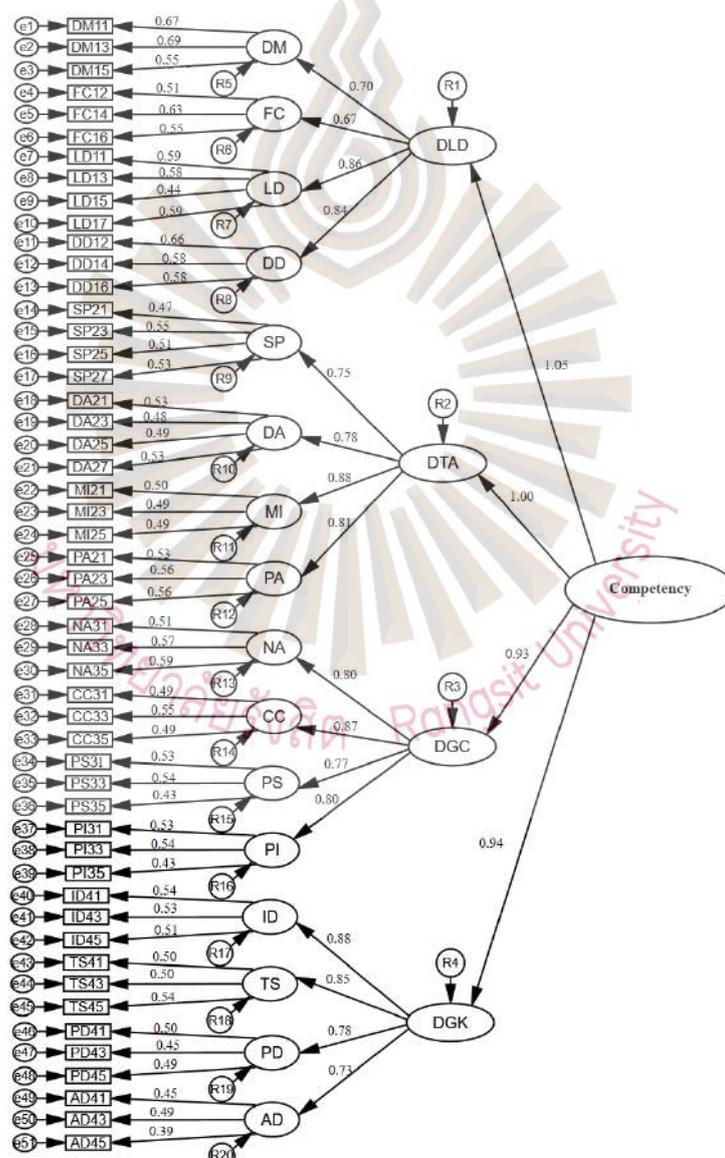
องค์ประกอบความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.48 ถึง 0.56 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.31 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสื่อสารกับพนักงานธุรกิจดิจิทัลภายในองค์กรได้ ($\lambda=0.56$) รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการวางแผนพัฒนาทักษะของพนักงานให้ใช้เครื่องมือดิจิทัลได้ โดยกำหนดเรื่องที่จะอบรม เวลา และจำนวนครั้งต่อปี ($\lambda=0.53$) และท่านมีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐานของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\lambda=0.48$) ตามลำดับ

องค์ประกอบความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.46 ถึง 0.55 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.31 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการตัดสินใจแก้ปัญหาของธุรกิจดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ($\lambda=0.55$) รองลงมาคือ ท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากลูกค้าของธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.52$) และท่านหรือพนักงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลแก้ปัญหาธุรกิจดิจิทัลได้ ($\lambda=0.46$) ตามลำดับ

องค์ประกอบความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.39 ถึง 0.52 และทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.15 ถึง 0.27 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปมาตรฐานจากมากไปน้อย ได้แก่ ท่านมีความสามารถในการเปลี่ยนกลยุทธ์ทางธุรกิจดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้ ($\lambda=0.52$) รองลงมาคือ ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น Data Privacy, กฎหมายดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ ($\lambda=0.44$) และท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจดิจิทัลได้ เช่น COVID-19, สงครามระหว่างประเทศ, การเมือง ($\lambda=0.39$) ตามลำดับ

4.6.5 องค์ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (Digital Learning and Development) 2) ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) 3) ด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) 4) ด้านความรู้ดิจิทัล (Digital Knowledge) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ปรับ โมเดล องค์ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ตามค่าเสนอแนะจากดัชนี โมเดล (Model Modification Indices: MI) การเชื่อมค่าความ คลาดเคลื่อน หลายตัวแปร ได้ทั้งหมดจำนวน 4 องค์ประกอบหลัก แบ่งเป็น 16 องค์ประกอบย่อย และ 51 ตัวแปร สังกัด ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้



รูปที่ 4.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

ตารางที่ 4.24 ค่าดัชนีตัวบ่งชี้ความสอดคล้องของโมเดลของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าดัชนี	เกณฑ์	หลังปรับโมเดล	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
χ^2/df	< 5.00	1.85	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.92	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.90	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.03	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.08	0.03	ผ่านเกณฑ์
TLI	≥ 0.90	0.90	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.92	ผ่านเกณฑ์
Holster	> 200	520	ผ่านเกณฑ์

จากรูปที่ 4.5 และตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของโมเดลการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยสำหรับโมเดลที่ปรับแล้ว พบว่า ค่า χ^2 เท่ากับ 2026.264 ค่า df เท่ากับ 1093 โดยพิจารณาค่าดัชนีจาก χ^2/df เท่ากับ 1.85 ค่า GFI เท่ากับ 0.92 ค่า AGFI เท่ากับ 0.90 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.03 ค่า SRMR เท่ากับ 0.03 ค่า TLI เท่ากับ 0.90 ค่า CFI เท่ากับ 0.92 ค่า Holster เท่ากับ 520 ทั้งหมดผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด แสดงว่า โมเดลสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4.25 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ของทุกตัวแปรแฝง

ตัวแปรแฝง		λ	C.R.	P	R ²
DTA	<--- Competency	1.05	-	-	1.10
DGC	<--- Competency	1.00	10.182	***	1.00
DGK	<--- Competency	0.94	10.736	***	0.88
DLD	<--- Competency	0.93	10.871	***	0.87
DM	<--- DLD	0.70	10.028	***	0.49

ตารางที่ 4.25 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ของทุกตัวแปรแฝง (ต่อ)

ตัวแปรแฝง		λ	C.R.	P	R^2	
FC	<---	DLD	0.67	9.107	***	0.45
LD	<---	DLD	0.86	11.555	***	0.74
DD	<---	DLD	0.84	-	-	0.71
SP	<---	DTA	0.75	10.267	***	0.56
DA	<---	DTA	0.78	10.186	***	0.62
MI	<---	DTA	0.88	10.285	***	0.78
PA	<---	DTA	0.81	-	-	0.66
NA	<---	DGC	0.80	10.181	***	0.63
CC	<---	DGC	0.87	9.772	***	0.75
PS	<---	DGC	0.77	8.525	***	0.60
PI	<---	DGC	0.80	-	-	0.64
ID	<---	DGK	0.88	-	-	0.78
TS	<---	DGK	0.85	10.189	***	0.73
PD	<---	DGK	0.78	9.059	***	0.61
AD	<---	DGK	0.73	8.305	***	0.54

จากตารางที่ 4.25 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย พบว่า ตัวแปรแฝงของโมเดลสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย มีน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.94 ถึง 1.05 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.87 ถึง 1.10 โดยปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (DTA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 1.05 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านการสื่อสารดิจิทัล (DGC) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 ปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล (DGK) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.94 และปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (DLD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93 ตามลำดับ โดยปัจจัยแต่ละด้านมีผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลดังนี้

ปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (DTA) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 0.88 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.56 ถึง 0.78 โดยด้านการวิเคราะห์และตีความการตลาด (MD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.88 รองลงมา การวิเคราะห์ปัญหา (PA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.81 การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล (DA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.78 และวิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (SP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.75 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการสื่อสารดิจิทัล (DGC) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.77 ถึง 0.87 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.75 โดยด้าน การสื่อสารร่วมกัน (CC) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.87 รองลงมา ความสามารถในการสร้างเครือข่าย (NA) และ การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม (PI) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากันคือ 0.80 และ ทักษะการนำเสนอ (PS) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.77 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล (DGK) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.73 ถึง 0.88 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.54 ถึง 0.78 โดยด้าน (ID) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.88 รองลงมาความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (TS) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.85 ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (PD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.78 และความรู้ในการปรับตัว (AD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.73ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (DLD) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 0.84 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.45 ถึง 0.74 โดยด้านการเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (LD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.86 รองลงมา การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล (DD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.84 การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด(DM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.70 และการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์(FC) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.67 ตามลำดับ

นอกจากนี้ ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของ โมเดลการวัดในแต่ละตัวแปรสังเกตได้ มีดังนี้

ตารางที่ 4.26 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยของทุกตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรสังเกตได้		λ	C.R.	P	R ²	
DM11	<---	DM	0.67	12.511	***	0.45
DM18	<---	DM	0.69	12.848	***	0.47
DM15	<---	DM	0.55	-	-	0.31
FC12	<---	FC	0.51	9.65	***	0.26
FC14	<---	FC	0.63	10.599	***	0.39
FC16	<---	FC	0.55	-	-	0.30
LD11	<---	LD	0.59	-	-	0.35
LD18	<---	LD	0.58	18.077	***	0.34
LD15	<---	LD	0.44	10.807	***	0.20
LD17	<---	LD	0.59	12.863	***	0.35
DD12	<---	DD	0.66	12.206	***	0.43
DD14	<---	DD	0.58	11.984	***	0.34
DD16	<---	DD	0.58	-	-	0.33
SP21	<---	SP	0.47	10.072	***	0.22
SP23	<---	SP	0.55	11.254	***	0.30
SP25	<---	SP	0.51	10.632	***	0.26
SP27	<---	SP	0.53	-	-	0.28
DA21	<---	DA	0.53	10.795	***	0.28
DA23	<---	DA	0.48	10.21	***	0.23
DA25	<---	DA	0.49	10.428	***	0.24
DA27	<---	DA	0.53			0.28
MI21	<---	MI	0.50	10.549	***	0.25
MI23	<---	MI	0.49	10.38	***	0.24
MI25	<---	MI	0.49	-	-	0.24
PA21	<---	PA	0.53	11.334	***	0.28

ตารางที่ 4.26 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการ
ธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยของทุกตัวแปรสังเกตได้ (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้		λ	C.R.	P	R^2
PA23	<--- PA	0.56	11.93	***	0.31
PA25	<--- PA	0.56	-	-	0.31
NA31	<--- NA	0.57	-	-	0.33
NA33	<--- NA	0.51	10.489	***	0.26
NA35	<--- NA	0.59	11.004	***	0.35
CC31	<--- CC	0.49	-	-	0.24
CC33	<--- CC	0.55	10.986	***	0.30
CC35	<--- CC	0.49	10.241	***	0.24
PS31	<--- PS	0.45	-	-	0.20
PS33	<--- PS	0.43	8.042	***	0.18
PS35	<--- PS	0.46	8.439	***	0.22
PI31	<--- PI	0.53	-	-	0.28
PI33	<--- PI	0.54	10.918	***	0.29
PI35	<--- PI	0.43	9.073	***	0.18
ID41	<--- ID	0.54	-	-	0.29
ID43	<--- ID	0.53	11.206	***	0.28
ID45	<--- ID	0.51	10.928	***	0.26
TS41	<--- TS	0.50	-	-	0.25
TS43	<--- TS	0.50	10.038	***	0.25
TS45	<--- TS	0.54	10.59	***	0.29
PD41	<--- PD	0.50	-	-	0.25
PD43	<--- PD	0.45	8.732	***	0.20
PD45	<--- PD	0.49	8.786	***	0.24
AD41	<--- AD	0.45	-	-	0.20
AD43	<--- AD	0.49	8.11	***	0.24
AD45	<--- AD	0.39	7.148	***	0.15

จากตารางที่ 4.26 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลการวัดด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ทุกตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.39 ถึง 0.69 และทุกตัวแปรสังเกตได้มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวชี้วัดทุกตัวซึ่งวัดจากค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) มีอยู่ระหว่าง ระหว่าง 0.15 ถึง 0.45 จึงกล่าวได้ว่าปัจจัย แฝงด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการสื่อสารดิจิทัล ด้านความรู้ดิจิทัลสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าว



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Methodology) เป็นการวิจัยที่มีการเก็บข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูลทั้งที่เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ และวิจัยเชิงปริมาณ โดยการวิจัยเชิงคุณภาพเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 13 ท่าน ด้วยการสนทนากลุ่มแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Focus Group) เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาและสร้างแบบสอบถามจากการสกัดเฉพาะองค์ประกอบ (Factor) และตัวบ่งชี้ (Indicator) ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารจากรรณกรรมและการสนทนากลุ่ม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามรวมเท่ากับ 0.981 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยที่ดำเนินธุรกิจ 2 ปีขึ้นไป มีทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาทขึ้นไป และขึ้นทะเบียนการค้ากับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (DBD) จำนวน 900 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Sampling) และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์บน Google Form สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

สำหรับการนำเสนอในบทที่ 5 นี้ ผู้วิจัยแบ่งหัวข้อออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกเป็นสรุปผลการวิจัย ส่วนที่สองเป็นการอภิปรายผล ส่วนที่สามกล่าวถึงข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังต่อไปนี้

5.1.1 การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล

การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย พบว่า สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล ปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยด้านการสื่อสารดิจิทัล และปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล โดยในแต่ละองค์ประกอบหลัก มี 4 องค์ประกอบย่อย รวมทั้งหมด 51 ตัวบ่งชี้ มีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.668 - 0.848 (2) การคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์ มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.679 - 0.798 (3) การเรียนรู้เร็วและการพัฒนา มีตัวบ่งชี้ 4 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.444 - 0.784 (4) การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.612 - 0.819

ปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีตัวบ่งชี้ 4 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.479 - 0.745 (2) การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 4 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.302 - 0.755 (3) การวิเคราะห์และตีความการตลาด มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.515 - 0.759 (4) การวิเคราะห์ปัญหา มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.727 - 0.732

ปัจจัยด้านการสื่อสารดิจิทัล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) ความสามารถในการสร้างเครือข่าย มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.569 - 0.787 (2) การสื่อสารร่วมกัน มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.548 - 0.766 (3) ทักษะการนำเสนอ มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.418 - 0.813 (4) การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.405 - 0.810

ปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) ความรู้ในการอ่านข้อมูล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.653 - 0.753 (2) ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.695 - 0.717 (3) ความรู้ใน

การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.402 - 0.815 และ (4) ความรู้ในการปรับตัว มีตัวแปร 3 ข้อคำถาม และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.447 - 0.767

5.1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล ขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

5.1.2.1 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ค่า χ^2 เท่ากับ 2026.264 ค่า df เท่ากับ 1093 โดยพิจารณาค่าดัชนีจาก χ^2/df เท่ากับ 1.85 มีค่าน้อยค่ามาตรฐานที่ 5 ค่า GFI เท่ากับ 0.92 ค่า AGFI เท่ากับ 0.90 ค่า TLI เท่ากับ 0.90 ค่า CFI เท่ากับ 0.92 มีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ 0.90 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.03 ค่า SRMR เท่ากับ 0.03 มีค่าน้อยค่ามาตรฐานที่ 0.08 และ ค่า Hoelter เท่ากับ 520 มีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ 200 ซึ่งค่าดัชนีทั้งหมดผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด แสดงให้เห็นว่า โมเดลสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.1.2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย พบว่า ตัวแปรแฝงของโมเดลสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย มีน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.94 ถึง 1.05 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.87 ถึง 1.10 โดยปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (DTA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 1.05 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านการสื่อสารดิจิทัล (DGC) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 ปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล (DGK) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.94 และปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (DLD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93 ตามลำดับ โดยแต่ละด้านมีผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังนี้

ปัจจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (DTA) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 0.88 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.56 ถึง 0.78 โดยด้านการวิเคราะห์และตีความการตลาด (MI)

มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.88 รองลงมา การวิเคราะห์ปัญหา (PA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.81 การวิเคราะห์ธุรกิจในรูปแบบดิจิทัล (DA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.78 และ วิสัยทัศน์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (SP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.75 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการสื่อสารดิจิทัล (DGC) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.77 ถึง 0.87 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.75 โดยด้าน การสื่อสารร่วมกัน (CC) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.87 รองลงมา ความสามารถในการสร้างเครือข่าย (NA) และ การโน้มน้าวใจและอิทธิพลทางสังคม (PI) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากันคือ 0.80 และ ทักษะการนำเสนอ (PS) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.77 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล (DGK) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.73 ถึง 0.88 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.54 ถึง 0.78 โดยด้าน (ID) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.88 รองลงมาความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (TS) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.85 ความรู้ในการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (PD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.78 และความรู้ในการปรับตัว (AD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.73ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล (DLD) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 0.84 และทุกตัวแปรแฝงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) อยู่ระหว่าง 0.45 ถึง 0.74 โดยด้านการเรียนรู้เร็วและการพัฒนา (LD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ 0.86 รองลงมา การออกแบบสื่อดิจิทัลและการแสดงข้อมูล (DD) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.84 การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการตลาด (DM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.70 และการคาดการณ์และความคิดสร้างสรรค์(FC) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.67 ตามลำดับ

และผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทุกตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้จำนวน 51 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.39 ถึง 0.69 และทุกตัวแปรสังเกตได้มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความ

เพียงของตัวชี้วัดทุกตัวซึ่งวัดจากค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร (R^2) มีอยู่ระหว่าง ระหว่าง 0.15 ถึง 0.45 จึงกล่าวได้ว่าปัจจัยแฝงด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการสื่อสารดิจิทัล ด้านความรู้ดิจิทัลสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 51 ตัวแปรสังเกตได้

5.2 การอภิปรายผล

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

การศึกษานี้สรุปได้ว่าสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้จำนวน 37 ตัวบ่งชี้ และแบ่งออกเป็นสี่องค์ประกอบ: 1) ปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล โดยมีตัวบ่งชี้ 7 ตัว 2) ปัจจัยการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 8 ตัว ตัวบ่งชี้ 3) ปัจจัยการเรียนรู้ด้านการสื่อสารดิจิทัล มี 6 ตัวบ่งชี้ และ 4) ปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 16 ตัว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bryn Mawr College (2016) สรุปได้ว่าสมรรถนะด้านดิจิทัลที่สำคัญ ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) ทักษะการเอาชีวิตรอดแบบดิจิทัล (ได้แก่ การสร้างเครือข่ายและการจัดการไฟล์ อภิปัญญาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การแก้ไขปัญหา การจัดการเอกลักษณ์ดิจิทัล ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัย การค้นหาเว็บและฐานข้อมูลเชิงกลยุทธ์) 2) การสื่อสารด้านดิจิทัล (ได้แก่ การสื่อสารร่วมกัน การเขียนและเผยแพร่ดิจิทัล การวิเคราะห์และการผลิตโสตทัศนูปกรณ์) 3) การจัดการและการเก็บรักษาข้อมูล (ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัย และการเก็บรักษา การทำความสะอาด จัดระเบียบ และจัดการข้อมูล การใช้ข้อมูล) 4) การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล (ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลและการรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างภาพข้อมูลที่สำคัญ) และ 5) การสร้าง การออกแบบ และการพัฒนาอย่างมีวิจารณญาณ (ได้แก่ การคิดเชิงอัลกอริทึม/การเข้ารหัส การคิดเชิงออกแบบ การบริหาร โครงการ การวิจัยและทุนการศึกษาดิจิทัล) และ การศึกษาของ Erdisna et al. (2020) สรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้านดิจิทัลของผู้ประกอบการที่สำคัญในการปฏิบัติอุตสาหกรรมประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปปฏิบัติ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ รวมไปถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ที่ครอบคลุมทั้งด้านการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงงานของ Gasca (2018) ที่พบว่าความสามารถด้านดิจิทัลที่มีผลต่อผู้ประกอบการในเม็กซิโกครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ ความกดดัน และการจัดการข้อมูล การพัฒนาความสามารถทางดิจิทัลในผู้ประกอบการชาวเม็กซิกันจะสามารถเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจและทำให้เม็กซิโกเป็นประเทศที่กำลังเปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Young et al. (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ทฤษฎีความคิด

ผู้ประกอบการดิจิทัล ผลการศึกษาพบว่า ความถนัดในการเรียนรู้ของผู้ประกอบการ มีข้อมูลต่าง ๆ เช่น การเปิดกว้าง ความสามารถในการปรับตัว ความคล่องตัว ความเสี่ยง และการริเริ่ม เน้นถึงความสามารถที่จำเป็นเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูลดิจิทัลในบริบทของผู้ประกอบการ สามารถใช้วัดความถนัดได้ดีที่สุดเพื่อเสริมทักษะด้านดิจิทัล และเพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในฐานะผู้ประกอบการดิจิทัล

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

การศึกษานี้สรุปได้ว่าองค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยตัวบ่งชี้จำนวน 37 ตัวบ่งชี้ผ่านเกณฑ์ (น้ำหนักองค์ประกอบ 0.372-0.736) และแบ่งออกเป็นสี่องค์ประกอบ: 1) ปัจจัยด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล โดยมีตัวบ่งชี้ 7 ตัว และองค์ประกอบที่ให้น้ำหนัก 0.372 - 0.736 2) ปัจจัยการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 8 ตัว ตัวบ่งชี้ และองค์ประกอบที่ให้น้ำหนัก 0.309 - 0.718 3) ปัจจัยการเรียนรู้ด้านการสื่อสารดิจิทัล มี 6 ตัวบ่งชี้ และองค์ประกอบที่ให้น้ำหนัก 0.314 - 0.704 และ 4) ปัจจัยด้านความรู้ดิจิทัล มีตัวบ่งชี้ 16 ตัว โดยมีองค์ประกอบที่ให้น้ำหนัก 0.398 - 0.515 ของผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัล ตัวบ่งชี้ที่เลือกต้องได้รับการโหลดปัจจัย 0.30 หรือสูงกว่าตามแนวคิดของ Field (2018) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Shrestha (2021) วิเคราะห์ปัจจัยยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจใช้สำหรับการตรวจสอบมิติและมักใช้ในระยะเวลาแรกของการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ท่ามกลางชุดของตัวแปร ในทางกลับกันการวิเคราะห์ปัจจัยยืนยันมีความซับซ้อนและชุดเทคนิคที่ซับซ้อนที่ใช้ในการวิจัยกระบวนการทดสอบสมมติฐานหรือทฤษฎีเฉพาะเกี่ยวกับโครงสร้างที่อยู่ภายใต้ชุดของตัวแปร

5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

5.3.1 ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลของไทยควรมีสมรรถนะด้านการเรียนรู้และการพัฒนาดิจิทัล ดังนั้นผู้ประกอบการควรเข้ารับการอบรมด้านธุรกิจดิจิทัลที่หน่วยงานของรัฐจัดอบรมเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการประกอบธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย และสามารถบริหารความเสี่ยงทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก และควรมีนโยบายส่งเสริมให้พนักงานมีการเรียนรู้เกี่ยวกับธุรกิจดิจิทัล โขงสู่ขั้นทางธุรกิจด้วยเทคโนโลยีใหม่ เพื่อให้สามารถสรุปรายงานแผนภาพพฤติกรรมของลูกค้า และที่สำคัญควรสร้างทัศนคติของการเป็นคนที่สนใจจะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ตลอดเวลา

5.3.2 ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลของไทยควรมีสมรรถนะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ ผู้ประกอบการควรมีความรู้ความเข้าใจในเครื่องมือและแพลตฟอร์มดิจิทัลต่าง ๆ มีความรู้ความเข้าใจเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนการตลาดธุรกิจดิจิทัล เช่น Trello และ Adverra เพื่อให้มีความสามารถสร้างแผนกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการตลาดของธุรกิจดิจิทัล และสามารถบริหารจัดการต้นทุนสินค้าหรือบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสามารถวิเคราะห์คู่แข่งทางธุรกิจดิจิทัลในตลาดได้ ซึ่งผู้ประกอบการสามารถสร้างสมรรถนะในด้านนี้ด้วยการเรียนรู้ในเรื่องโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ และที่สำคัญผู้ประกอบการควรส่งเสริมให้ผู้บริหารในธุรกิจของตนเองมีความรู้ และทักษะในด้านนี้ด้วย

5.3.3 ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลของไทยควรมีสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้านการสื่อสารดิจิทัล โดยสร้างความร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าธุรกิจดิจิทัล สร้างระบบการทำงานเป็นทีม ส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันของพนักงานในองค์กร และโน้มน้าวให้พนักงานทำงานร่วมกันเป็นทีม สามารถสร้างความร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าธุรกิจดิจิทัล

5.3.4 ผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลของไทยควรมีสมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัล ดังนั้น ผู้ประกอบการสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ธุรกิจดิจิทัลได้ สามารถใช้เครื่องมือทางธุรกิจดิจิทัลประเภทต่างๆ ได้ สามารถสื่อสารกับพนักงานในองค์กรผ่านเครื่องมือดิจิทัล มีแผนการพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัลของพนักงาน สามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในการแก้ปัญหาธุรกิจดิจิทัลได้

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 ควรศึกษาการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการในธุรกิจอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่าง และธุรกิจอื่น ๆ สามารถนำไปเป็นในการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการ

5.4.2 ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของบริษัทในธุรกิจดิจิทัล โดยใช้โมเดลการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการปัจจัยเชิงสาเหตุ เพื่อศึกษาอิทธิพลของการพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ต่อผลการดำเนินงานของบริษัทในธุรกิจดิจิทัล

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ สุขุม. (2559). *ความคิดสร้างสรรค์*. สืบค้นจาก http://119.46.166.126/self_all/selfaccess9/m3/553/lesson1/Page13.php
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)*. สืบค้นจาก <http://e-book.ram.edu/e-book/m/MR393/chapter8.pdf>
- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2564). *แผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2564 – 2565*. สืบค้นจาก <https://www.etda.or.th/getattachment/da04f04b-85d5-4b23-86f6-8f74ba6832bf/ET-Strategic-Plan-64-65.aspx>
- กัลยา วานิชปัญญา. (2557). *การวิเคราะห์สมการ โครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบ*. (2564). สืบค้นจาก http://www.nitiphong.com/paper_pdf/phd/FactorAnalysis_concept.pdf
- งานวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์และเครือข่าย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. (2021). *ส่วนที่ 3 การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล*. สืบค้นจาก <https://miscenter.pcru.ac.th/regis-digital/file-learning/3.pdf>
- จุไรรัตน์ ดวงจันทร์, ประวิทย์ ทองไชย, และเสรี ชัดเข้ม. (2555). การเข้าถึงความจำด้วยการจินตภาพเชิงปฏิบัติสัมพันธ์จากวลีที่มีความหมายช่วยลดความแตกต่างทางอายุในการจำความสัมพันธ์คู่ไบเนอริกกับชื่อ. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 9(2), 95-106.
- ชไมพร กาญจนกิจสกุล. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. ดาก: โพรเจกต์ไฟฟ์-โพรว์.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสม์ : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ ชัยวรมุขกุล. (2555, 24 มิถุนายน). *การพัฒนา คือ อะไร (1)*. สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/485293>
- บ้านจอมยุทธ. (2543). *แนวคิดเศรษฐกิจชุมชนในปัจจุบัน*. สืบค้นจาก https://www.baanjommyut.com/library_2/economic_community/12_3.html
- บุญชม ศรีสะอาด. (2564). *การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบ*. สืบค้นจาก <http://soctech.sut.ac.th/wr/web/news/kDUAGGpsafjb.pdf>
- เปรมยุตา ทองสุภา. (2555, 17 มิถุนายน). *กระบวนการเรียนรู้*. สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/200172>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พงษ์วุฒิ ดวงศรี. (2564). *Fuzzy Logic*. สืบค้นจาก <https://angsila.cs.buu.ac.th/~phong/Fuzzy/fuzzylogic.pdf>
- พยุง มีสังข์. (2564). *Fuzzy Logic*. สืบค้นจาก <https://angsila.cs.buu.ac.th/~phong/Fuzzy/fuzzylogic.pdf>
- พูลพงษ์ สุขสว่าง. (2556). *โมเดลสมการโครงสร้าง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- เพียงนุช ชำนาญเวียง. (2559). *การโน้มน้ำหนัก*. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/a/thoengwit.ac.th/kar-chi-phasa-phathna-khwam-khid/kar-nom-naw-ci>
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2556). *การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วย AMOS*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธศาสตร์แห่งชาติ. (2563). *แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 04 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต*. สืบค้นจาก <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2018/04/04-อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต.pdf>
- รุติยะห์ ทะ, นิเลาะ แวอุเซ็ง, และอับดุลฮาติม เอ็งปียา. (2562). องค์ประกอบปัจจัยด้านสถานการณ์แวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมไม่เรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรอิสลามศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 14(1), 96-107.
- วีระพงศ์ เกิดสิน. (2548). *บทที่ 3 ทฤษฎีฟuzzyลอจิก*. สืบค้นจาก https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2553/2057/7/272271_ch3.pdf
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ขอนแก่น. (2564). *กรมควบคุมโรค ขอความร่วมมือประชาชนเคร่งครัดมาตรการ D-M-H-T-T-A อย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันโรคโควิด 19*. สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/sc/khonkaen/?p=2048#:~:text=สำหรับมาตรการ%20D-M-H-T-T-A%20ได้แก่%20D,ผู้ใช้บริการที่อาจ>
- สมชัย แสนบุญส่ง. (2537). ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฟuzzyลอจิก. *วารสารวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า*, 1(1), 134-153.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2561ก). *องค์ความรู้ Knowledge Management*. สืบค้นจาก <http://sesc.ocsc.go.th/index.php?r=km/view&id=32>
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2561ข). *Digital Literacy Project*. สืบค้นจาก <https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2564). *Digital literacy คืออะไร*. สืบค้นจาก <https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp>
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2020). *25 Elements Digital Competency*. สืบค้นจาก <https://www.dlbaseline.org/digital-competency>
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2563). *รายงานสรุปผลการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ประจำปี 2562*. สืบค้นจาก <http://pld101.idd.go.th/file/NS-report/NS-report.pdf>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2564ก). *ETDA เผยมูลค่าอีคอมเมิร์ซไทย ปี 63 อยู่ที่ 3.78 ล้านล้านบาท คาดปี 64 พุ่งไปที่ 4.01 ล้านล้านบาท*. สืบค้นจาก <https://www.etda.or.th/th/pr-news/ETDA-Reveals-the-Value-of-e-Commerce-in-2021.aspx?feed=cb66f430-5546-4dd8-b279-3827e88d154b>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2564ข). *e-Commerce ไทย ยุคหลัง COVID-19*. สืบค้นจาก <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/Knowledge-Sharing/Perspective-on-Future-of-e-Commerce.aspx>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (4) ประเด็น อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต (พ.ศ. 2561 - 2580)*. สืบค้นจาก <http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2019/04/04-อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต.pdf>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). *แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (8) ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่ (พ.ศ. 2561-2580)*. สืบค้นจาก <http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2019/04/08-ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่.pdf>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564ก). *โครงการการพัฒนาระบบสถิติ ข้อมูลและตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการบริหารราชการแผ่นดินตามยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 07 โครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล*. สืบค้นจาก http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2021/12ประเด็นที่-7_โลจิสติกส์.pdf
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564ข). *แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (4) ประเด็น อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต*. สืบค้นจาก http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2021/02/NS-04_174-221.pdf

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564ค). *แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 08 ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่*. สืบค้นจาก http://nscd.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2022/02/14_NS-08_140265.pdf
- สุนิสา สมพันธ์. (2556). *การนำเสนอ คืออะไร*. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/karnasex/assignments>
- สุภมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2551). *สถิติวิเคราะห์สำหรับ การวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรม : เทคนิคการใช้โปรแกรม Lisrel*. กรุงเทพฯ: มิสชั่น มีเดีย.
- Alison, D. (2020). *Information and Communications Technology (ICT) Skills*. Retrieved from <https://www.thebalancecareers.com/information-and-communications-technology-skills-4580324>
- Alysha, N. (2018). *E-focusgroups*. Retrieved from <https://www.slideshare.net/alyshanieol02/e-focus>
- Anderson, D. (2014). *Graphic Design and Entrepreneurialism: The Rise of the Design Entrepreneur*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/305680560_Graphic_Design_and_Entrepreneurialism_The_Rise_of_the_Design_Entrepreneur
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Arbuckle, J. L. (2012). *IBM SPSS Amos 21 user's guide [Computer software manual]*. Chicago, IL: IBM.
- Ataei, P., Karimi, H., Ghadermarzi, H., & Norouzi, A. (2020). A conceptual model of entrepreneurial competencies and their impacts on rural youth's intention to launch SMEs. *Journal of Rural Studies*, 75, 185-195.
- Bonikowska, A., Sanmartin, C., & Frenette, M. (2018). *Data Literacy: What It Is and How to Measure It in the Public Service*. Retrieved from <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-633-x/11-633-x2018003-eng.htm>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Bryn Mawr College. (2016). *Bryn Mawr Digital Competencies Framework Blended Learning Research and Open Educational Resources*. Retrieved from <https://repository.brynmawr.edu/oer/3>
- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks Through Expert Judgement: the Use of the Expert Competence Coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275-193. doi:10.7821/naer.2020.7.578
- Carretero G. S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Retrieved from <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3c5e7879-308f-11e7-9412-01aa75ed71a1/language-en>
- Chapman, C. (2018). *Data Visualization — Best Practices and Foundations*. Retrieved from https://medium.com/@cameron_chapman/data-visualization-best-practices-and-foundations-b17d44de7a0b
- Cleverism. (2021). *Networking*. Retrieved from <https://www.cleverism.com/skills-and-tools/networking/>
- Contentasia. (2021). *Global streamers command more than half the demand for series/originals in Asia Pacific, says data science company Parrot Analytics*. Retrieved from <https://www.contentasia.tv/features/share-prize>
- DQ Institute. (2018). *DQ (Digital Intelligence)*. Retrieved from <https://www.dqinstitute.org/global-standards/>
- Draksler, T. Z., & Širec, K. (2018). Conceptual Research Model for Studying Students' Entrepreneurial Competencies. *Naše gospodarstvo/Our economy*, 64(4), 23-33.
- Edmunds, H. (1899). *The focus group research handbook*. Lincolnwood, IL: NTC Business Books/Contemporary Publishing.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Edwards, L. J. and Muir, E. (2005). Promoting Entrepreneurship through formal and informal learning at the University of Glamorgan. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 12(4), 613-627.
- Elucidat. (2021). *How to develop a modern digital learning strategy The step-by-step guide to delivering real business impact*. Retrieved from <https://f.hubspotusercontent10.net/hubfs/1864311/Downloadable%20content/The%20step-by-step%20guide%20to%20developing%20a%20successful%20digital%20learning%20strategy.pdf>
- Erdisna, Ganefri, Ridwan, Raimon, E., & Mardiah, M. (2020). Effectiveness of Entrepreneur Digital Learning Model In The Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(3), 5611-5616. Retrieved from <http://www.ijstr.org/final-print/mar2020/Effectiveness-Of-Entrepreneur-Digital-Learning-Model-In-The-Industrial-Revolution-40.pdf>
- Fitriati, R., & Hermiati, T. (2011). Entrepreneurial Skills and Characteristics Analysis on the Graduates of the Department of Administrative Sciences, FISIP Universitas Indonesia. *Bisnis & Birokrasi: Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi*, 17(3), 261-275. doi:10.20476/jbb.v17i3.788
- Flaum, J. P., & Winkler, B. (2015). *Improve Your Ability to Learn*. Retrieved from <https://hbr.org/2015/06/improve-your-ability-to-learn>
- Gasca, L. (2018). *The impact of digital competences on entrepreneurship in Mexico*. Retrieved from <https://thefailureinstitute.com/wp-content/uploads/2018/11/Digital-competences-Report.pdf>
- Gianesini, G., Cubico, S., Favretto, G., & Leitão, J. C. (2018). *Entrepreneurial Competences: Comparing and Contrasting Models and Taxonomies*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/326027338_Entrepreneurial_Competences_Comparing_and_Contrasting_Models_and_Taxonomies
- Gram Digital Solution & Service. (2021). *Digital Communication สำคัญกับธุรกิจอย่างไร*. Retrieved from <https://www.gramdigital.net/blog/digital-communication>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Gutierrez, M. (2011). *Designing a Web Experience with Melissa Gutierrez – 2 of 2*. Retrieved from <https://deznark.com/blog/designing-a-web-experience-with-melissa-gutierrez-2-of-2/>
- Heinonen, J., & Poikkijoki, S. (2006). An entrepreneurial-directed approach to entrepreneurship education: Mission impossible? *Journal of Management Development*, 25(1), 80-94. doi:10.1108/02621710610637981
- Hidayat, M., & Yunus, U. (2018). The Entrepreneurship Learning in Industrial 4.0 Era (Case Study in Indonesian College). *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(5).
- Hootsuite. (2021). *Digital 2021 October Global Statshot Report*. Retrieved from <https://datareportal.com/reports/digital-2021-october-global-statshot>
- HREX.asia. (2022). เสริมสร้างสมรรถนะ (Competency) ให้บุคลากร ส่งเสริมการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร ให้มีประสิทธิภาพ. Retrieved from <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/190624-competency/>
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1998). Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification. *Psychological Methods*, 3(1), 424-453.
- Huber, E., & Stephen, J. D. (1993). *Democracy and the left: Social policy and inequality in Latin America*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Indeed. (2021). *6 Important Workplace Adaptability Skills*. Retrieved from <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/adaptability-skills>
- IT Genius. (2021). การวิเคราะห์ข้อมูล. Retrieved from <https://www.itgenius.co.th/article/tag/การวิเคราะห์ข้อมูลหมายถึง>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. B. (2004). *Educational Research Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. Boston: MA Allyn and Bacon.
- Julio, C. A., Julio, B. O., & Rosalía, R. T. (2015). Aprendizaje a través de un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). *Bordón: Revista de pedagogía*, 67(2), 63-84.
- Kilar, W., Kurek, S., Osuch, W., Świętek, A., & Rachwał, T. (2017). Developing Entrepreneurial Competencies of the RLG Project Participants – Applicability of Assessment Tools and Results of Pilot Studies. *Entrepreneurship – Education*, 13, 314–329. <https://doi.org/10.24917/20833296.13.23>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Kirstie, G. (2018). *Digital Learning and Development Strategy*. Retrieved from <https://www.elucidat.com/digital-learning-development-strategy/>
- Klasicek, D. (2018). *What happens to your Gmail and Facebook account after you die?* Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/331684461_What_happens_to_your_Gmail_and_Facebook_account_after_you_die
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Press.
- Kulachet, M. (2018). การคาดการณ์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Foresight). Retrieved from <https://kulachet.com/2019/09/การคาดการณ์เชิงกลยุทธ์/>
- Law, N., Woo, D. de la Torre, J., & Wong, G. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. Retrieved from <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- McClelland, D. C. (1973). Testing for Competence Rather than Intelligence. *American Psychologists*, 28(1), 1-14.
- Mehrvarz, M., Heidari, E., Farrokhnia, M., & Noroozi, O. (2021). The Mediating Role of Digital Informal Learning in the Relationship between Students' Digital Competence and their Academic Performance. *Computers & Education*, 167. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104184>
- Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moyle, K., & Fitzgerald, R. (2008). Education research with electronic focus group. In T. Hansson (Ed.). *Handbook of research on digital information technologies :innovations, methods, and ethical issues* (pp. 340-352). Hershey, PA: InformationScience Reference.
- Nelson Poynter Memorial Library. (2014). Online Learning and Instructional Technology Services. *Lecture Capture with Panopto: training offered July 2, 2014 Professional Development*. Retrieved from https://digitalcommons.usf.edu/olits_prof_dev/35
- Neter, J., Wasserman, W. & Kutner, M. H. (1989). *Applied Linear Regression Models*. Homewood, IL: Irwin.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Northern Illinois University. (2005). *Data Analysis*. Retrieved from https://ori.hhs.gov/education/products/n_illinois_u/datamanagement/datopic.html
- O'Connor, A. J. (2020). *Embracing Transformation with Confidence*. Retrieved from <https://www.ajconnor.com/blog/digital-proficiency-2020-leadership-competency>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *What is Strategic Foresight?*. Retrieved from <https://www.oecd.org/strategic-foresight/>
- Prendes, P., Solano-Fernández, I. M., & García, T. P. (2021). EmDigital to Promote Digital Entrepreneurship: The Relation with Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 63. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010063>
- Qlik Tech International AB. (2021). *What is data literacy?* Retrieved from <https://www.qlik.com/us/bi/data-literacy>
- Rahayu, W., Zutiasari, I., & Munadhiroh, S. (2021). Learning Media of Canva Based on Flipbook in the Subjects of Creative Products and Entrepreneurship to Improve Students' Digital Technopreneurship Competence. *Advances in Economics, Business and Management Research*, (179), 220-229.
- Report Linker. (2021). *Online Food Delivery Services Global Market Report 2021: COVID-19 Growth And Change To 2030*. Retrieved from https://www.reportlinker.com/p06064489/Online-Food-Delivery-Services-Global-Market-Report-COVID-19-Growth-And-Change-To.html?utm_source=GNW
- Resmi, A. T., & Kamalanabhan, T.J. (2009). *A Study on Entrepreneurial Success, Role of Social Competence and Impression Management*. Retrieved from <https://www.econbiz.de/Record/a-study-on-entrepreneurial-success-role-of-social-competence-and-impression-management-thomas-resmi-ann/10009894292>
- Robinson, C. (2005). *Aspects of Literacy Assessment: Topics and Issues from the UNESCO Expert Meeting*. Paris: UNESCO.
- Roger, J. R. (1897). *Online Focus Groups: Electronic Discussions for Research*. Retrieved from <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1128/2509>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Rose, N. S., Rendell, P. G., Hering, A., Kliegel, M., Bidelman, G. M., & Craik, G. M. (2018). Cognitive and neural plasticity in older adults' prospective memory following training with the Virtual Week computer game. *Front Hum Neurosci*, 9, 592. doi:10.3389/fnhum.2015.00592
- Saaty, L. T. (1980). *Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Satalkina, L., & Steiner, G. (2020). Digital Entrepreneurship: A Theory-Based Systematization of Core Performance Indicators. *Sustainability, MDPI*, 12(10), 1-22.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G., (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shamoo, A. E., Resnik, B. R. (2005). *Responsible Conduct of Research*. Oxford; Oxford University Press.
- Shepard, R. J. (2002). Ethics in exercise science research. *Sports Med*, 32(3), 169-183.
- Shrestha, N. (2021). Factor Analysis as a Tool for Survey Analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 9(1), 4-11. doi:10.12691/ajams-9-1-2
- Siam Chamnankit Family. (2021, 15 March). *Data literacy — ทักษะเชิงข้อมูล ความสามารถสำคัญที่คนทำงานยุคนี้จำเป็นต้องมี*. Retrieved from <https://siamchamnankit.co.th/data-literacy-ทักษะเชิงข้อมูล-ความสามารถสำคัญที่คนทำงานยุคนี้จำเป็นต้องมี-c975d1eb484d>
- Sinnaps. (2021). *Collaborative Communication: Tips and Tools*. Retrieved from <https://www.sinnaps.com/en/project-management-blog/collaborative-communication>
- Songsrirot, N. (2021). *Factor Analysis*. Retrieved from http://www.nitiphong.com/paper_pdf/phd/FactorAnalysis_concept.pdf
- Stacy Thompson. (2016). *What Is Content Marketing Development?* Retrieved from <https://komarketing.com/blog/what-is-content-marketing-development/>
- Statista. (2021). *Digital Markets eCommerce Thailand*. Retrieved from <https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/thailand>
- Steiger, J. H., & Lind, J. (1980). *Statistically-based tests for the number of common factors*. Paper presented at the Annual Spring Meeting of the Psychometric Society, Iowa City.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Suwanwishanee, R. (2020). *Business Analytic*. Retrieved from <https://www.digital.cmru.ac.th/Uploads/files/Business%20analytic.pdf>
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Technavio. (2021). *\$ 141.05 Bn Growth Expected In Courier, Express, And Parcel Market Analyzing Growth In Diversified Support Services Industry Technavio*. Retrieved from <https://www.prnewswire.com/news-releases/-141-05-bn-growth-expected-in-courier-express-and-parcel-market--analyzing-growth-in-diversified-support-services-industry--technavio-301847418.html> (Accessed: 30 Nov 2021)
- The Business Plan Shop. (2021). *How to do a market analysis for a business plan*. Retrieved from https://www.thebusinessplanshop.com/blog/en/entry/market_analysis_for_business_plan
- The impact of digital competences on entrepreneurship in Mexico*. (2018). Retrieved from <https://thefailureinstitute.com/wp-content/uploads/2018/11/Digital-competences-Report.pdf>
- Training The MindSET. (2018). *Mindset European Transferable Skills Training Demands Survey – Analysis Report*. Retrieved from <http://www.mindset-project.eu/wp-content/uploads/2018/12/mindSET-European-Transferable-Skills-Training-Demands-Survey-Analysis-Report-final.pdf>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2018a). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework*. Paris: UNESCO.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2018b). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Retrieved from <https://www.unesco.org/en/digital-competencies-skills/ict-cft>
- University of Birmingham. (2012). *ICT Skills*. Retrieved from <https://canvas.bham.ac.uk/courses/7266/pages/ict-skills>
- Van Nuys, D. (1899, November 7). *E-focusgroups: Qualitative market research*. Retrieved from <http://www.e-focusgroups.com/>.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Von Abrams, K. (2021). *Global Ecommerce Forecast 2021*. Retrieved from <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-forecast-2021>
- Young, R., Wahlberg, L., Davis, E., & Abhari, K. (2020). *Towards a Theory of Digital Entrepreneurship Mindset: The Role of Digital Learning Aptitude and Digital Literacy*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/341231859_Towards_a_Theory_of_Digital_Entrepreneurship_Mindset_The_Role_of_Digital_Learning_Aptitude_and_Digital_Literacy
- Yuhyun, P. (2016). *8 Digital Skills We Must Teach Our Children*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/8-digital-skills-we-mustteach-our-children>
- Zimmermann, H. J. (2010). Fuzzy set theory. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 2(3), 317–32.
- Zip Recruiter Marketplace Research Team. (2021). *What Does a Digital Business Analyst Do?* Retrieved from <https://www.ziprecruiter.com/Career/Digital-Business-Analyst/What-Is-How-to-Become>









แบบสอบถาม เรื่อง "การพัฒนาสมรรถนะ สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลใน ประเทศไทย"

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ด้วยกระผม นาย ธีรภัทร์ มีเดช นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต มีความประสงค์ทำวิจัยในพันธะเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ

1. ทำให้ได้การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย
2. ทำให้ทราบองค์ประกอบเชิงยีนของสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะท่านมีคุณสมบัติดังนี้

1. ท่านเป็นผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม
2. ท่านพักอาศัยอยู่ในประเทศไทย ในการนี้ผู้วิจัยมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเรื่อง

"การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย" ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน จำนวน 88 ข้อ ดังนี้ ส่วนที่ 1 คำถามคัดกรองเบื้องต้น, ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รูปแบบการจดทะเบียน ระยะเวลาที่ดำเนินกิจการ, ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย ไขว่เวลาในการตอบ 30 นาที ผู้วิจัยจะขอรับแบบสอบถามคืนโดย การกด Submit ที่แบบสอบถามออนไลน์

เนื่องจากแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามหลายส่วน จึงขอความกรุณาให้ท่านพิจารณาตอบตามความรู้สึกรู้สึกของท่านให้มากที่สุด โดยข้อมูลและคำตอบทั้งหมดจะถูกปกปิดเป็นความลับ และจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการศึกษารองนี้โดยออกมาเป็นภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบหรือหน่วยงานของผู้ตอบ เนื่องจากไม่สามารถนำมาสืบค้นเจาะจงหาผู้ตอบได้ ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามข้อใดข้อหนึ่ง หากท่านไม่สบายใจหรืออึดอัดที่จะตอบคำถามนั้น หรือไม่ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเลยก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานใดๆของท่าน ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยก็ได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล

หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยหรือแบบสอบถาม สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต เลขที่ 52/347 หมู่บ้านเมืองเอก ถ.พหลโยธิน ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12000 ในวันและเวลาราชการ หรือ โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ ผศ.ดร.สมชาย เล็กเจริญ หรือ นาย ธีรภัทร์ มีเดช หมายเลขโทรศัพท์ 084-446-6489

โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยรังสิต สำนักงานอยู่ที่ อาคารอาทิตย์ อุไรรัตน์ (อาคาร 1) ชั้น 5 ห้อง 504 มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 หมู่บ้านเมืองเอก ถ.พหลโยธิน ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 หมายเลขโทรศัพท์ 0-2791-5688 โทรสาร 0-2791-5689 หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อประธานกรรมการฯหรือเลขานุการฯ ได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

ขอขอบพระคุณที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 คำถามคัดกรองเบื้องต้น

1. ท่านเป็นผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทยใช่หรือไม่ *

- ใช่
- ไม่ใช่ (จบแบบสอบถาม)

2. รูปแบบการจดทะเบียนบริษัท *

- บริษัทจำกัด
- ประกอบพาณิชย์ที่ (ไม่จดทะเบียน) (จบแบบสอบถาม)

แบบสอบถาม เรื่อง "การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย"

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ อายุ เป็นต้น
คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมายจุดลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุด โดยมีตอบข้อละ 1 จุดเท่านั้น

1. เพศ *

- ชาย
- หญิง
- เพศทางเลือก

2. อายุ (ปี) *

คำตอบของคุณ

18. ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับเศรษฐกิจในปัจจุบันของธุรกิจดิจิทัลได้ *

	1	2	3	4	5	6	7	
น้อยที่สุด	<input type="radio"/>	มากที่สุด						

19. ท่านมีความสามารถในการเปลี่ยนกลยุทธ์ทางธุรกิจดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้ *

	1	2	3	4	5	6	7	
น้อยที่สุด	<input type="radio"/>	มากที่สุด						

20. ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ *

	1	2	3	4	5	6	7	
น้อยที่สุด	<input type="radio"/>	มากที่สุด						

21. ท่านมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจดิจิทัล เช่น COVID-19, สงครามระหว่างประเทศ, การเมือง *

	1	2	3	4	5	6	7	
น้อยที่สุด	<input type="radio"/>	มากที่สุด						

ขอขอบคุณพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้
ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามชุดนี้เป็นความลับ และจะใช้ทางการศึกษาของผู้วิจัยเท่านั้น



ภาคผนวก ข

คำดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.980	.979	90

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
DM1.1	1.4667	.57135	30
DM1.2	1.6000	.56324	30
DM1.3	2.1000	.66176	30
DM1.4	5.0667	1.50707	30
DM1.5	4.8000	1.21485	30
DM1.6	5.1667	1.34121	30
FC1.1	4.7667	1.16511	30
FC1.2	5.0000	1.48556	30
FC1.3	5.2000	1.24291	30
FC1.4	5.0333	1.18855	30
FC1.5	5.2333	1.10433	30
FC1.6	5.0667	1.28475	30

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
LD1.1	5.3667	1.15917	30
LD1.2	4.9667	1.18855	30
LD1.3	5.1000	1.37339	30
LD1.4	5.0333	.88992	30
LD1.5	5.0333	1.15917	30
LD1.6	5.0667	1.08066	30
LD1.7	5.5667	.93526	30
DD1.1	5.5000	.97379	30
DD1.2	5.6000	1.03724	30
DD1.3	5.1667	1.17688	30
DD1.4	5.5000	1.04221	30
DD1.5	5.1333	1.22428	30
DD1.6	5.4333	1.10433	30
SP2.1	4.9667	1.24522	30
SP2.2	5.3333	1.21296	30
SP2.3	5.3333	.84418	30
SP2.4	5.1333	1.27937	30
SP2.5	5.1000	1.15520	30
SP2.6	5.4000	.85501	30
SP2.7	5.1000	1.15520	30
DA2.1	5.2000	1.09545	30
DA2.2	4.9333	1.33735	30
DA2.3	5.1000	1.12495	30
DA2.4	5.5333	1.25212	30
DA2.5	5.3333	1.02833	30
DA2.6	5.4000	1.32873	30
DA2.7	5.1667	1.11675	30

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MI2.1	5.3333	1.12444	30
MI2.2	4.7667	1.07265	30
MI2.3	5.2667	1.14269	30
MI2.4	5.1667	1.14721	30
MI2.5	5.2000	1.09545	30
PA2.1	5.3667	1.12903	30
PA2.2	5.3000	1.08755	30
PA2.3	5.1667	1.28877	30
PA2.4	5.2000	.99655	30
PA2.5	5.2667	1.11211	30
NA3.1	5.2333	1.22287	30
NA3.2	5.2667	1.11211	30
NA3.3	5.1000	1.15520	30
NA3.4	5.3000	1.17884	30
NA3.5	5.0667	1.20153	30
CC3.1	5.1333	1.38298	30
CC3.2	5.4333	1.07265	30
CC3.3	4.8333	1.17688	30
CC3.4	5.1333	1.10589	30
CC3.5	5.2000	1.15669	30
PS3.1	5.1000	1.12495	30
PS3.2	4.8667	1.19578	30
PS3.3	5.2000	1.15669	30
PS3.4	5.3333	1.24106	30
PS3.5	5.4333	1.07265	30
PI3.1	5.3000	1.05536	30
PI3.2	5.2000	1.27035	30

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
PI3.3	5.3667	1.03335	30
PI3.4	5.1000	1.18467	30
PI3.5	5.2000	1.03057	30
ID4.1	5.3667	1.06620	30
ID4.2	4.9000	.95953	30
ID4.3	5.5000	1.13715	30
ID4.4	5.4000	.89443	30
ID4.5	5.4333	.97143	30
ID4.6	5.3667	1.09807	30
TS4.1	5.2000	1.06350	30
TS4.2	5.5000	1.00858	30
TS4.3	5.0333	1.09807	30
TS4.4	5.0000	1.08278	30
TS4.5	5.1667	1.08543	30
PD4.1	5.2333	1.10433	30
PD4.2	5.1667	.87428	30
PS4.3	5.2000	1.21485	30
PD4.4	5.3000	1.31700	30
PD4.5	5.1667	1.23409	30
AD4.1	5.3667	.96431	30
AD4.2	5.2667	1.08066	30
AD4.3	5.2333	1.13512	30
AD4.4	5.3667	1.15917	30
AD4.5	5.2333	1.19434	30



ภาคผนวก ค

เอกสารยื่นยันการยกเว้นการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

DPE. No. RSUERB2022-029



**Documentary Proof of Exemption
By
Ethics Review Board of Rangsit University**

DPE. No.	RSUERB2022-029
Protocol Title	THE DEVELOPMENT OF COMPETENCIES FOR DIGITAL ENTREPRENEURS IN THAILAND
Principle Investigator	Assistant Professor Dr. Somchai Lekchareon
Co-Investigator	Mr. Teerapach Meedach
Affiliation	College of Digital Innovation Technology, Rangsit University
How to review	Exemption Review

This protocol complies with a “Research with Exemption”

Date of Approval: 1 March 2022

Date of Expiration: 1 March 2024

The aforementioned project have been reviewed and approved according to the Standard Operating Procedures by Ethical Committee of Research Institute of Rangsit University based on the Declaration of Helsinki and Good Clinical Practice

Signature.....

(Associate Professor Dr. Panan Kanchanaphum)

Chairman, Ethics Review Board for Human Research



DPE. No. RSUERB2022-029



เอกสารยืนยันการยกเว้นการรับรอง
(Documentary Proof of Exemption)

โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารรับรองเลขที่ : DPE. No. RSUERB2022-029
 ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลในประเทศไทย
 THE DEVELOPMENT OF COMPETENCIES FOR DIGITAL
 ENTREPRENEURS IN THAILAND
 หัวหน้าโครงการวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย เล็กเจริญ
 ชื่อนักวิจัยร่วม : นาย ธีรภัทร์ มีเดช
 หน่วยงานที่สังกัด : วิทยาลัยนวัตกรรมการดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต
 วิธีทบทวน : พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนแบบยกเว้น (Exemption Review)

โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยที่เข้าข่ายยกเว้นการรับรอง (Research with Exemption)

วันที่ออกเอกสาร : 1 มีนาคม 2565
 วันที่หมดอายุ : 1 มีนาคม 2567

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบตามมาตรฐานการดำเนินการ
 ของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร. บำพันธ์ กาญจนภูมิ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต



ภาคผนวก ง

หนังสือแสดงการแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์



ทะเบียนข้อมูลเลขที่ ว.051284

คำขอแจ้งข้อมูลเลขที่ 434912

หนังสือแสดงการแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์

ออกให้เพื่อแสดงว่า

นายธีรภัทร์ มีเดช

ได้แจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ไว้ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา

เมื่อวันที่ 9 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ประเภทงาน วรรณกรรม ลักษณะงาน งานนิพนธ์

ชื่อผลงาน การพัฒนาสมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลขนาดกลาง
และขนาดย่อมในประเทศไทย

ออกให้ ณ วันที่ 20 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ลงชื่อ.....

(นางธนัญญา โชติติลล)

นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการพิเศษ

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการกองลิขสิทธิ์

หมายเหตุ เอกสารนี้มิได้รับรองความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์

ในกรณีมีข้อพิพาทศาลจะเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ธีรภัทร์ มีเดช
วัน เดือน ปีเกิด	23 กันยายน 2530
สถานที่เกิด	จังหวัดภูเก็ต ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหิดล ปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจคนตรี, 2554 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด, 2562 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ, 2564 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาสารสนเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม, 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม, 2565
ทุนการศึกษา ที่อยู่ปัจจุบัน	ทุนการศึกษาจาก กองทัพบก โรงเรียนดุริยางค์ทหารบก 123/26 หมู่บ้าน เดอะคัลเลอร์คอนเมือง-สงขลานครินทร์ หมู่ที่ 6 ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000
สถานที่ทำงาน	บริษัท เฟอร์นิช ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด MD (ผลิตและจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์) บริษัท เอ็มไอ-ซิกซ์ กรุ๊ป จำกัด MD (รับเหมาก่อสร้าง และตกแต่งภายใน) บริษัท อะมานะฮ์ ลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน) ที่ปรึกษาด้านการตลาด

ประวัติผู้วิจัย (ต่อ)

ประธานคณะทำงานและคณะที่ปรึกษา

(ยุทธศาสตร์และนโยบาย)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ประธานคณะทำงาน (ดิจิทัลและซอฟต์แวร์)

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาประธานคณะกรรมการการพาณิชย์และทรัพย์สิน
ทางปัญญา

คณะอนุกรรมการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาสินค้า
เกษตร เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากการทำ
ความตกลงทางการค้าเสรี (FTA)

ที่ปรึกษากรรมการวิสามัญพิจารณาศึกษาแนวทางในการ
ควบคุมและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อ
รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (AI)

ที่ปรึกษาคณะทำงานขับเคลื่อนปัญญาประดิษฐ์ (Artificial
Intelligent) กระทรวงสาธารณสุข