

ปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม
บรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

ว่าที่ร้อยตรีหญิง กรรณิการ์ ชนากานต์กร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2562

Factors Affecting Innovation and Total Factor Productivity of
Paper Packaging Industry in Thailand

Acting Sub. Lieutenant Kannika Chanakankorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Economics

School of Economics

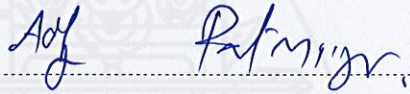
Sukhothai Thammathirat Open University

2019

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ
ในประเทศไทย
ชื่อและนามสกุล ว่าที่ร้อยตรีหญิง กรรณิการ์ ชนากานต์กร
วิชาเอก เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.มนูญ โต้ะยามา
2. อาจารย์ ดร.วสุ สุวรรณวิหค

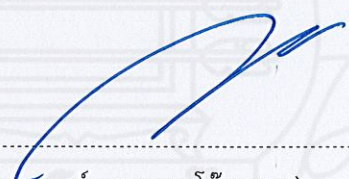
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



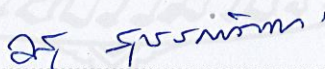
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อัทธิพย์ ราชภูร์นิยม)



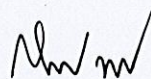
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนูญ โต้ะยามา)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วสุ สุวรรณวิหค)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร พุทธาพิทักษ์ผล)

ค.ก

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิดภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

ผู้วิจัย ว่าที่ร้อยตรีหญิง กรรณิการ์ ชนากานต์กร **รหัสนักศึกษา** 2576000570 **ปริญญา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.มณูญ โต้ะยามา (2) อาจารย์ ดร.วสุ สุวรรณวิหค **ปีการศึกษา** 2562

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ 2) ปัจจัยที่มีผลต่อผลิดภาพการผลิตรวม 3) ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม และ 4) ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนวัตกรรมต่อการเพิ่มผลิดภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

การศึกษาใช้ข้อมูลปฐมภูมิโดยใช้แบบสอบถามตัวอย่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์จำนวน 225 ราย โดยการสุ่มแบบแยกกลุ่ม และใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกรวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการจำนวน 19 ราย โดยการสุ่มแบบเจาะจง และใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ได้มีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา การวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ และวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้สมการถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษาพบว่า 1) อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ใน พ.ศ. 2562 มีปริมาณการผลิต จำหน่ายและนำเข้ามีการขยายตัว ร้อยละ 2.42, 1.57 และ 2.78 ตามลำดับ การส่งออกหดตัว ร้อยละ 5.07 ค่าเฉลี่ยผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม ผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น และค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวมของอุตสาหกรรมอยู่ที่ร้อยละ 2.82, 6.76 และ 94.52 ตามลำดับ อุตสาหกรรมมีการพัฒนานวัตกรรมเนื่องจากการเติบโตของธุรกิจออนไลน์ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 2) ปัจจัยที่มีผลต่อผลิดภาพการผลิตรวม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ได้แก่ ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตและผลิดภัณฑ์ และที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้แก่ การฝึกอบรมและสถานประกอบการขนาดกลาง ซึ่งมีค่า $R^2 = 0.863$ โดยระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตและผลิดภัณฑ์ และการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับผลิดภาพการผลิตรวม กิจกรรมขนาดกลางมีผลิดภาพการผลิตรวมสูงกว่ากิจกรรมขนาดเล็ก 3) ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ชี้ว่า นโยบาย กลยุทธ์ การบริหารจัดการทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูง และการมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี มีส่วนสำคัญในการสร้างขีดความสามารถด้านนวัตกรรมและผลิดภาพการผลิต 4) ปัญหาสำคัญของอุตสาหกรรม ได้แก่ ต้นทุนการดำเนินงานสูง และขาดแคลนนักวิจัยที่มีแนวคิดเชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจ อุปสรรคที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาความสามารถของบุคลากรให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง และการถ่ายทอดความรู้ โดยมีข้อเสนอแนะ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงควรมีความชัดเจนของนโยบายและกลยุทธ์ การสร้างระบบบริหารจัดการภายในองค์กรที่มีความยืดหยุ่น การสื่อสารให้คนในองค์กรรับรู้เพื่อให้เกิดพฤติกรรมปฏิบัติที่มีเป้าหมายเดียวกัน และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและมีการร่วมมือระหว่างพันธมิตรทางธุรกิจในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและเทคโนโลยีเพื่อสร้างประโยชน์ทางด้านนวัตกรรมร่วมกัน

คำสำคัญ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิดภัณฑ์ ผลิดภาพการผลิตรวม

Thesis title: Factors Affecting Innovation and Total Factor Productivity of Paper Packaging Industry in Thailand

Researcher: Acting Sub. Lieutenant Kannika Chanakankorn; **ID:** 2576000570;

Degree: Degree of Master of Economics;

Thesis advisors: (1) Dr. Manoon Toyama, Associate Professor;

(2) Dr. Vasu Suvanvihok **Academic year:** 2019

Abstract

This study aimed to examine: 1) general condition of the paper packaging industry in Thailand; 2) factors affecting total productivity; 3) firms' internal factors influencing innovation; and 4) problems, obstacles, and suggestions regarding innovation for improving total productivity of the paper packaging industry in Thailand.

The study used the primary data collected by questionnaires from 225 samples of the entrepreneurs working in the paper the packaging industry based on the cluster sampling method and in-depth interviews from 19 experts and academic people who were selected by the purposive sampling method. The secondary data were also obtained from relevant agencies. The data were analyzed by the content analysis method, paired comparison analysis, and multiple regression techniques.

The research found that 1), in 2019, the packaging industrial production, sale and import were grown by 2.42%, 1.57% and 2.78%, respectively; the export was contracted by 5.07%; an average return on total assets, an average return on equity, and the operating expenses to total industry revenues ratio were 2.82%, 6.76% and 94.52%, respectively; the innovation in the industry has evolved due to the online business growth and the environmental factors, 2) factor affecting total productivity, at .01 statistical significant level, was the level of innovation applied in the production process and product, while at .05 statistical significant level, they were training and firm size, with an adjusted R^2 of 0.863. Levels of innovation used in the production process, product, and training had a positive relationship with total productivity. Medium firms had higher total productivity than the small ones, 3) the result from the pair comparison analysis showed that policy, strategy, management, attitude, senior executive behavior, and participation of senior executive in technological development activity were important for building innovation capability and productivity, 4) the main problems of the industry were the high operation costs and the shortage of the business strategic researchers, whereas the major obstacles were the development of personnel ability in responding to changes and knowledge transfer. The proposed suggestions include an expression of the precise policies and strategies from the top executive, the creation of internal flexible management system, the communication within the organization that encourages the working behaviour towards the same goal, and the building of good relationships and the cooperation among business alliances in exchanging information and technology for deriving mutual innovation benefits.

Keywords: Packaging industry, Process innovation, Product innovation, Total productivity.

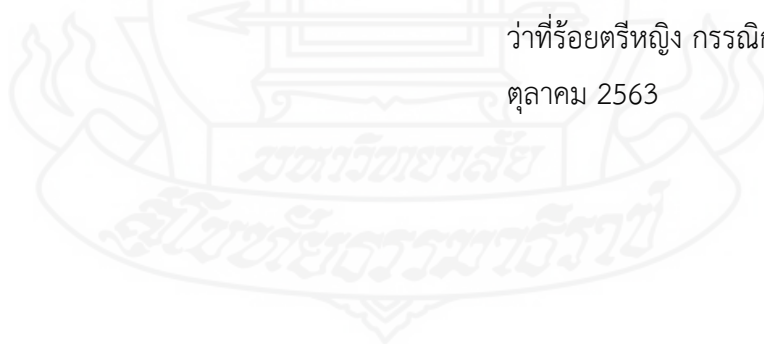
กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ประสบความสำเร็จอย่างสมบูรณ์ ได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.มนูญ โต้ะยามา อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.วสุ สุวรรณ วิหค อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.อ้อทิพย์ ราษฎร์นิยม ประธาน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความรู้ คำปรึกษา และคำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาครั้งนี้ อีกทั้งยังให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในการตรวจสอบแนะนำข้อบกพร่อง ทำให้ผู้ศึกษาสามารถนำ ความรู้ และคำแนะนำที่ได้รับมาปรับใช้ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา ของท่านอาจารย์อย่างยิ่งและขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ทำให้ผู้ศึกษา สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการศึกษาและประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณผู้บริหาร บริษัท จันวานิชย์ ซีเคียวริตี้พรีนซ์ติ้ง จำกัด ที่มอบโอกาสในการ พัฒนาความรู้ ให้การส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้

ว่าที่ร้อยตรีหญิง กรรณิการ์ ชนากานต์กร

ตุลาคม 2563



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	5
1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
1.4 สมมติฐานการวิจัย	6
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	7
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	11
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	11
2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม	11
2.1.2 ความสำคัญของนวัตกรรม	13
2.1.3 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์	14
2.1.4 บทบาทของปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ..	16
2.1.5 กลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีของหน่วยธุรกิจ	17
2.1.6 การประมาณค่าดัชนีผลิตภาพการผลิตโดยรวม โดยกำหนดฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas.....	18
2.1.7 ผลกระทบของนวัตกรรมอย่างพลิกผันที่มีต่อผลิตภาพการผลิต	21
2.1.8 ทฤษฎีนวัตกรรมแบบพลิกผัน.....	21
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวม....	23
2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม....	29
2.3 สรุปการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	38
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	43
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
4.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย	49
4.2 ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม บรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย.....	61
4.3 ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ กระดาษในประเทศไทย	65
4.3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดเล็ก C1 (ผู้นำเทคโนโลยี) และ C2 (ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี)	65
4.3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดเล็ก C3 (ผู้ตามเทคโนโลยี) และ C4 (ผู้ขายต่อเทคโนโลยี)	66
4.3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดกลาง C5 (ผู้ตามเทคโนโลยี) และ C6 (ผู้ขายต่อเทคโนโลยี)	68
4.3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดกลาง C7 (ผู้นำเทคโนโลยี) และ C8 (ผู้ตามเทคโนโลยี)	69
4.3.5 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดใหญ่ C9 (ผู้นำเทคโนโลยี) และ C10 (ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี)	71
4.3.6 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดใหญ่ C11 (ผู้ตามเทคโนโลยี) และ C12 (ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี) .	72
4.3.7 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบรายคู่	74

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

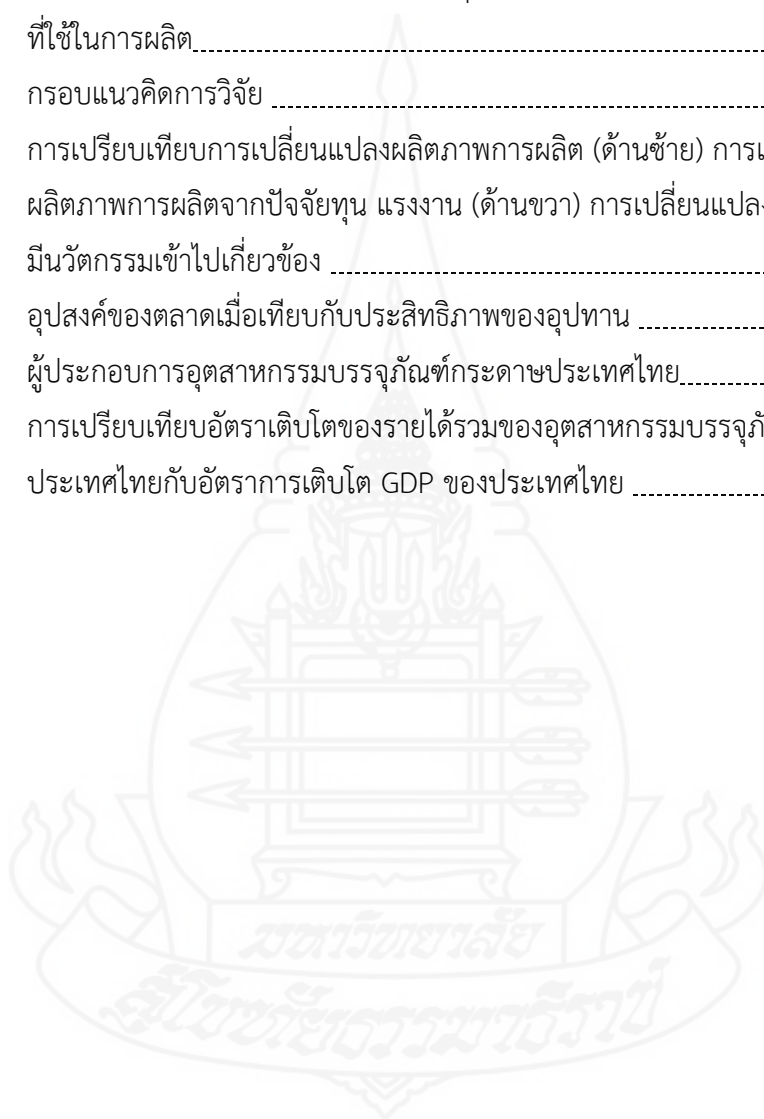
4.4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของนวัตกรรมต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย	75
4.4.1 ปัญหาของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่ม ผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม	75
4.4.2 อุปสรรคของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการ เพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม	75
4.4.3 ข้อเสนอแนะของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการ การเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม	76
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	79
5.1 สรุปการวิจัย	79
5.2 อภิปรายผล	83
5.3 ข้อเสนอแนะ	89
บรรณานุกรม	92
ภาคผนวก	98
ก แบบสอบถาม เรื่อง “ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อนวัตกรรมและ ผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย”	99
ข แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เรื่อง “ปัจจัยด้านสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย”	105
ค ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึก	108
ง รายละเอียดผลการประมาณค่าสมการ	110
จ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมและ ผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย	116
ฉ ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทย	119
ประวัติผู้วิจัย	126

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	สรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับ ปีที่วิจัย ผู้วิจัย อุตสาหกรรม สถิติการวิจัย ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ และผลการวิจัย 33
ตารางที่ 2.2	สรุปตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตรวม 37
ตารางที่ 3.1	เกณฑ์การประเมินความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยง 40
ตารางที่ 3.2	แสดงผลค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยง 40
ตารางที่ 4.1	มูลค่าการลงทุนตามประเทศที่ลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ไทย 51
ตารางที่ 4.2	อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ ในประเทศไทย พ.ศ. 2557-2561 53
ตารางที่ 4.3	ลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม 54
ตารางที่ 4.4	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม..... 55
ตารางที่ 4.5	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสำคัญของนวัตกรรมกระบวนการ 56
ตารางที่ 4.6	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสำคัญของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 57
ตารางที่ 4.7	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วัตถุประสงค์ในการทำงานนวัตกรรม 57
ตารางที่ 4.8	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลที่ได้รับจากการทำนวัตกรรม 58
ตารางที่ 4.9	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน 62
ตารางที่ 4.10	การเปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดเล็กที่มี ระดับนวัตกรรมแตกต่างกัน..... 67
ตารางที่ 4.11	การเปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดกลางที่มี ระดับนวัตกรรมแตกต่างกัน..... 70
ตารางที่ 4.12	การเปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดใหญ่ที่มี ระดับนวัตกรรมแตกต่างกัน..... 73

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ส่วนแบ่งการตลาดบรรจุภัณฑ์โลก พ.ศ. 2559	1
ภาพที่ 1.2 การเปรียบเทียบส่วนแบ่งการตลาดบรรจุภัณฑ์โลกกับประเทศไทย แบ่งสัดส่วนตามวัสดุที่ใช้ในการผลิต.....	2
ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
ภาพที่ 2.1 การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพการผลิต (ด้านซ้าย) การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพการผลิตจากปัจจัยทุน แรงงาน (ด้านขวา) การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพการผลิตที่มีนวัตกรรมเข้าไปเกี่ยวข้อง	21
ภาพที่ 2.2 อุปสงค์ของตลาดเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพของอุปทาน	22
ภาพที่ 3.1 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษประเทศไทย.....	38
ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบอัตราเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ ในประเทศไทยกับอัตราการเติบโต GDP ของประเทศไทย	50



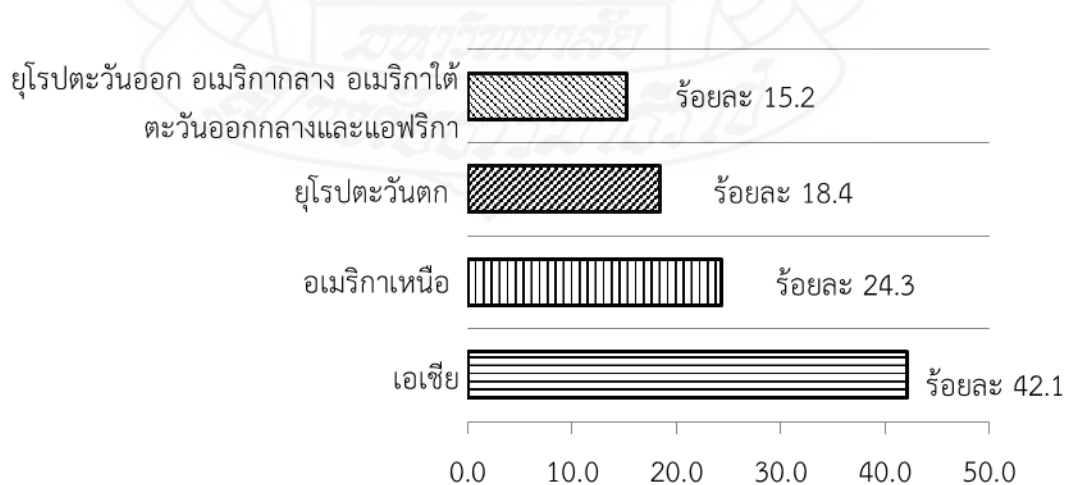
บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บรรจุภัณฑ์ (Packaging) มีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ส่งผลกระทบต่อตรงต่อการซื้อสินค้า (Loeser, 2015) มีบทบาทสำคัญในการสื่อสารข้อมูลของสินค้าอุปโภคบริโภคไปยังผู้บริโภคและสร้างความแตกต่างของสินค้า เพื่อสร้างโอกาสในการขายสินค้า ทำให้ผู้ผลิตจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการปรับปรุงและพัฒนาบรรจุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง (Dobson & Yadav, 2012) นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังมีบทบาทสำคัญในวงจรการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ทำหน้าที่ปกป้องผลิตภัณฑ์ และสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพไปยังผู้บริโภค (Chandra, 2018) การเติบโตของบรรจุภัณฑ์ควบคู่ไปกับอัตราการเติบโตของภาคการผลิตและเศรษฐกิจโลก การที่ประชากรโลกเพิ่มขึ้นเป็น 7.5 พันล้านคน ใน พ.ศ. 2561 ส่งผลให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์โลกมีมูลค่าประมาณ 876,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคาดว่าจะเติบโตต่อเนื่องถึง 980,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ใน พ.ศ. 2565 และ 1 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ใน พ.ศ. 2566 (Smitherspira, 2018)

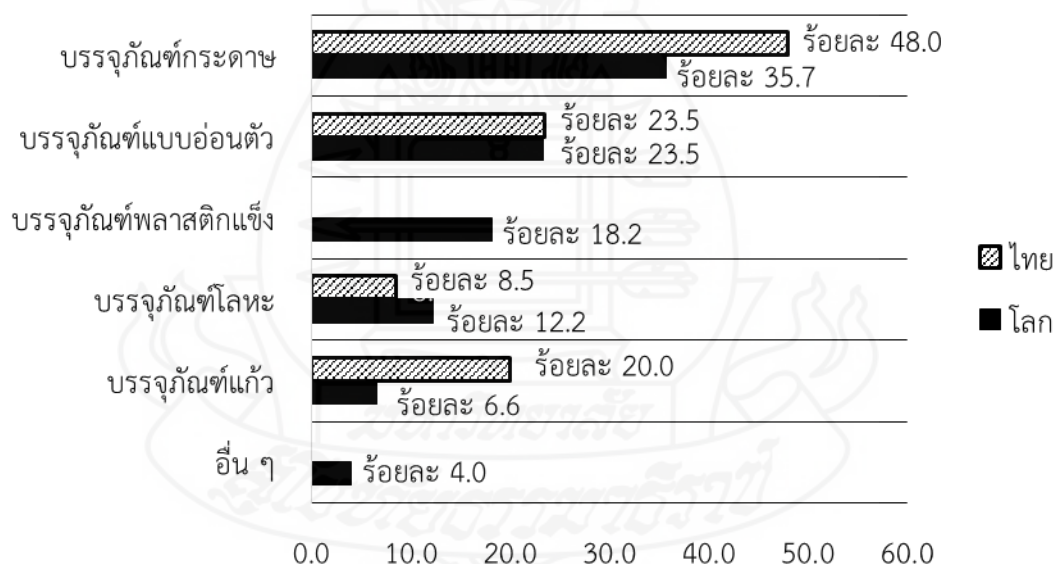
ส่วนแบ่งการตลาดบรรจุภัณฑ์โลก พ.ศ. 2559 เอเชียเป็นตลาดใหญ่ที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.1 อเมริกาเหนือ ร้อยละ 24.3 ยุโรปตะวันตก ร้อยละ 18.4 ยุโรปตะวันออก อเมริกากลาง อเมริกาใต้ ตะวันออกกลาง และแอฟริกา ร้อยละ 15.2 ดังแสดงในภาพที่ 1.1 โดยอัตราการเติบโตของเอเชียเกิดจากการขยายตัวของประชากรสาธารณสุขประชาชนจีนและสาธารณสุขอินเดีย



ภาพที่ 1.1 ส่วนแบ่งการตลาดบรรจุภัณฑ์โลก พ.ศ. 2559

ที่มา: All4Pack (2018: 3)

เมื่อพิจารณาถึงส่วนแบ่งการตลาดบรรจุภัณฑ์โลก แบ่งสัดส่วนตามวัสดุที่ใช้ในการผลิตมากที่สุด ได้แก่ บรรจุภัณฑ์กระดาษ (Paper packaging) ร้อยละ 35.7 รองลงมาได้แก่ บรรจุภัณฑ์แบบอ่อนตัว (Flexible packaging) ร้อยละ 23.3 บรรจุภัณฑ์พลาสติกแข็ง (Rigid plastic packaging) ร้อยละ 18.2 บรรจุภัณฑ์โลหะ (Metal packaging) ร้อยละ 12.2 บรรจุภัณฑ์แก้ว (Glass packaging) ร้อยละ 6.6 และวัสดุอื่น ๆ (Others) ร้อยละ 4 (All4Pack, 2018) ดังแสดงในภาพที่ 1.2 ในขณะที่ส่วนแบ่งการตลาดบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทย มากที่สุด ได้แก่ บรรจุภัณฑ์กระดาษ ร้อยละ 48 รองลงมาได้แก่บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว ร้อยละ 23.5 บรรจุภัณฑ์แก้ว ร้อยละ 20 และบรรจุภัณฑ์โลหะ ร้อยละ 8.5 (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2561) พ.ศ. 2561 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกบรรจุภัณฑ์กระดาษประมาณ 2,243.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยส่งออกไปที่สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มาเลเซีย และสาธารณรัฐประชาชนจีน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.40 คาดว่าจะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องจากความต้องการของผู้บริโภค (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2562)



ภาพที่ 1.2 การเปรียบเทียบส่วนแบ่งการตลาดบรรจุภัณฑ์โลกกับประเทศไทย แบ่งสัดส่วนตามวัสดุที่ใช้ในการผลิต

ที่มา: ผู้ศึกษารวบรวมจาก All4Pack (2018: 4); ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2561: 2)

ในกรณีของประเทศไทยนับว่ามีความพร้อมในด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ เนื่องจากได้รับการส่งเสริมอย่างเต็มที่จากภาครัฐ ประกอบกับประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economics Community – AEC) ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศขนาดใหญ่ (Smeone, 2562) ภาครัฐผลักดันนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยให้เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) หรืออุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าด้วยนวัตกรรม (Innovative Drive Economy) โดยใช้วิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย (Model Thailand 4.0) ในการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 3 มิติ คือ 1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าด้านนวัตกรรม 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศจากภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการ (ทีมเศรษฐกิจ, 2559) ตามกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) เน้นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทู่นวัตกรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง มีเป้าหมายให้ผลิตภาพรวม (Total Factor Productivity: TFP) ของภาคอุตสาหกรรมเติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ต่อปี ภายใน พ.ศ. 2579 (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

ผลิตภาพการผลิตรวม เป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงการขยายตัวของมูลค่าเพิ่มที่เกิดจากปัจจัยอื่นนอกเหนือจากการใช้ปัจจัยแรงงานและทุนในการผลิต สะท้อนให้เห็นถึงการขยายตัวของมูลค่าเพิ่มที่เกิดจากคุณภาพของปัจจัยแรงงานและทุน ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต ความได้เปรียบของระดับเทคโนโลยี ความสามารถในการบริหารจัดการ ระดับของการวิจัยและพัฒนา รวมถึงปัจจัยด้านการตลาดที่อาจส่งผลกระทบต่อมูลค่าเพิ่ม (สถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง, 2561) ผู้ผลิตจำเป็นต้องเพิ่มศักยภาพในการผลิตหรือผลิตภาพการผลิตรวม เพื่อเพิ่มผลผลิตจากการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม (อิทธิชัย ยศศรี, 2562)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน (Disruptive Innovation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เนื่องจากการที่ผู้บริโภคอ่านสื่อออนไลน์ทดแทนสื่อสิ่งพิมพ์ทำให้ผู้ประกอบการที่ผลิตหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์ทั่วไปทยอยปิดกิจการ บางส่วนมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจ เปลี่ยนแปลงการใช้งานเทคโนโลยีการพิมพ์เข้ามาแข่งขันในตลาดบรรจุภัณฑ์กระดาษ ผู้แข่งขันรายเล็กมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรในการเข้าถึงเทคโนโลยีทำให้รูปแบบของสินค้าไม่มีความแตกต่าง เกิดการแข่งขันด้านราคา ผู้แข่งขันรายใหญ่มีการลงทุนทางเทคโนโลยีเพื่อเข้าสู่ตลาด ทำให้กำลังการผลิตรวมในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น เกิดความต้องการส่วนแบ่งการตลาดและทรัพยากรการผลิต รวมถึงธุรกิจออนไลน์ที่มีการเติบโตจากการขยายตัวของสังคมเมือง ประชากรมีขนาดครอบครัวเล็กลง มีรายได้มากขึ้น ทำให้เกิดความต้องการใช้งานบรรจุภัณฑ์กระดาษของผู้บริโภคที่มีความหลากหลาย เช่น รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความสวยงาม ใช้งานสะดวก มีความ

ปลอดภัย มีความเฉพาะเป็นส่วนตัว นอกจากนั้นการใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อาหาร เครื่องดื่ม เครื่องสำอาง อาหารเสริม ยา และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการเติบโตของ ธุรกิจออนไลน์ ส่งผลให้มีความต้องการใช้บรรจุภัณฑ์ในการบรรจุหรือขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค เพิ่มขึ้น (ส่วนเศรษฐกิจรายสาขา ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานรากธนาคารออมสิน, 2562) ส่งผลกระทบต่อปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษ จากเดิมที่มียอดสั่งผลิตในปริมาณมาก มีการปรับลดยอดการสั่งผลิตต่อครั้งน้อยลง รูปแบบของบรรจุภัณฑ์มีความหลากหลาย ปรับเปลี่ยนรุ่น ของสินค้าอย่างรวดเร็ว มีระยะเวลาในการผลิตลดลง ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตและการใช้ ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น ผู้บริหารต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวม เพื่อให้สถานประกอบการอยู่รอดและมีความสามารถในการแข่งขัน

สำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษนั้นใช้วัตถุดิบหลักในการผลิตคือกระดาษซึ่งผลิตจากวัสดุ ธรรมชาติ สามารถย่อยสลายได้ง่าย มีคุณสมบัติแข็งแรง สามารถใช้ในการปกป้องหรือรักษาคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์ และนำกลับมาใช้ซ้ำได้ผ่านกระบวนการแปรรูป รวมทั้งสามารถสร้างความสนใจให้ ผู้บริโภคโดยการออกแบบให้มีสี รูปทรง หรือลวดลายให้เหมาะสมกับประเภทของสินค้าได้หลากหลาย มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค และไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ตอบสนองความต้องการของสังคม และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษมีการพัฒนานวัตกรรมให้สามารถทน ต่ออุณหภูมิร้อนหรือเย็น มีความสามารถป้องกันการดูดซึมน้ำได้ดีขึ้น เพื่อใช้ในการบรรจุอาหารและ ผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารรวมถึงการขนส่งสินค้า ส่งผลให้บรรจุภัณฑ์กระดาษมีส่วนแบ่งทางการตลาด มากกว่าบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่น เช่น พลาสติก แก้ว และโลหะ เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษของไทยสามารถอยู่รอด เติบโต และ แข่งขันได้ ในท่ามกลางสภาพแวดล้อมการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในปัจจุบันและอนาคต จำเป็นต้องได้มีการพัฒนาโดยเน้นไปที่ การทำนวัตกรรมทั้งทางด้านกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ และการเพิ่มผลิตภาพการผลิต ตลอดจน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความพยายามดังกล่าว ในการศึกษาครั้งนี้จึง เห็นว่าควรมีการหาความเชื่อมโยงของปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวม เพื่อให้ หน่วยงานหรือองค์กรธุรกิจสามารถนำผลการศึกษาไปปรับใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและองค์กรให้ มีความสามารถในการแข่งขันต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

2.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

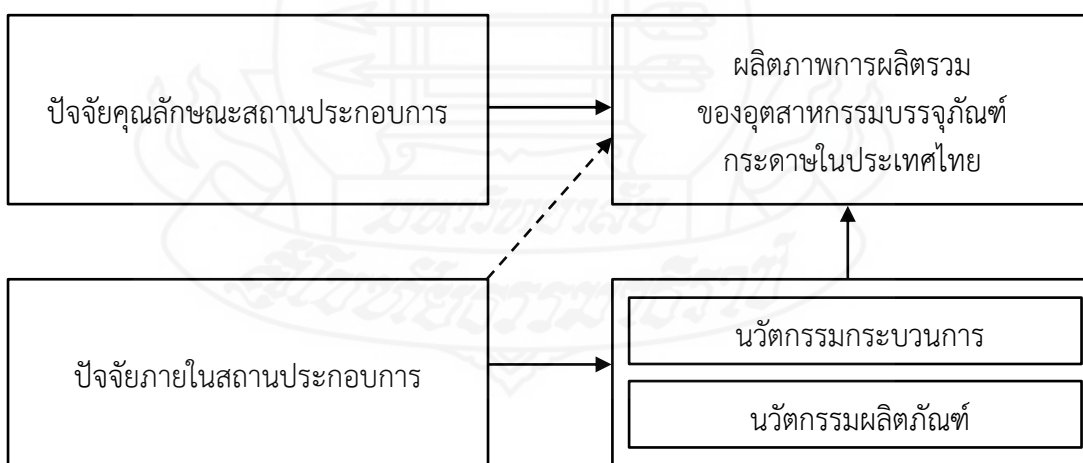
2.2 ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

2.3 ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

2.4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและการเพิ่มผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของโซโล (Solow, 1994) ซึ่งเป็นแนวคิดฟังก์ชันการผลิต มาใช้วิเคราะห์หาค่าผลิตภาพการผลิตรวม โดยส่วนเพิ่มขึ้นของผลผลิต (Residual Growth) มาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีข้อสมมติฐานของแบบจำลองคือการพัฒนาเทคโนโลยีจะส่งผลให้แรงงานมีความสามารถในการผลิตสินค้าและบริการเพิ่มขึ้นได้



ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

ที่มา: โดยผู้ศึกษา (2562)

ประเด็นหลักในการศึกษาเน้นไปที่บทบาทของปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการ (ประกอบด้วย อายุ ขนาด จำนวนพนักงาน มูลค่าการลงทุนด้านการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์หลัก การวิจัยและพัฒนาและการฝึกอบรม ระดับของการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตของสถานประกอบการ) ต่อผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย (วัดจากมูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบันหารด้วยดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ โดยที่มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน ได้มาจากมูลค่าการจำหน่าย หักออกด้วย มูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยพหุคูณ และปัจจัยภายในสถานประกอบการ (ประกอบด้วย นโยบายการตลาด กลยุทธ์และการจัดการภายในองค์กร) ที่ส่งผลต่อนวัตกรรมกระบวนการ และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบการ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงบทบาทของปัจจัยภายในสถานประกอบการที่อาจส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมด้วยเช่นกัน โดยเป็นการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากการเปรียบเทียบรายชื่อของสถานประกอบการที่มีขนาดและผลิตภัณฑ์หลักเดียวกันที่มีระดับของระดับนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตที่ต่างกัน ดังแสดงในภาพที่ 1.3

4. สมมติฐานการวิจัย

4.1 สมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

4.1.1 ปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ 1) อายุของสถานประกอบการ 2) ขนาดของสถานประกอบการ 3) จำนวนพนักงาน 4) มูลค่าการลงทุน

4.1.2 สถานประกอบการที่มีการทำวิจัยและพัฒนา และการฝึกอบรม มีผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยที่สูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีการทำวิจัยและพัฒนา และการฝึกอบรม

4.1.3 ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตที่สูงกว่ามีผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยที่สูงกว่าสถานประกอบการที่มีระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตที่ต่ำกว่า

4.2 สมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยภายในสถานประกอบการส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

ปัจจัยภายในสถานประกอบการ ซึ่งได้แก่ 1) นโยบายการตลาด 2) กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร 3) การจัดการภายในองค์กร มีผลต่อผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ด้านประชากร ที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) สถานประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทย จำนวน 518 โรงงาน แบ่งเป็นกล่องกระดาษลูกฟูก 214 โรงงาน กล่องกระดาษแข็ง 184 โรงงาน กล่องกระดาษอื่น ๆ 120 โรงงาน ตัวอย่างมีทั้งหมด 225 โรงงาน 2) ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการ และสถานประกอบการ จำนวนตัวอย่าง 19 ราย

5.1 ด้านระยะเวลา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามนวัตกรรมที่มีต่อผลผลิตภาพการผลิตรวมของสถานประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562 ข้อมูลดัชนีอุตสาหกรรมและสถิติอุตสาหกรรม มูลค่าการผลิต-จำหน่าย และนำเข้า - ส่งออก พ.ศ. 2553-2562 จากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และข้อมูลงบการเงิน พ.ศ. 2560-2562 จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

5.2 ด้านตัวแปร จากกรอบแนวคิดในการวิจัย ตัวแปรที่ใช้ศึกษานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการส่งผลทางบวกต่อผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ได้แก่ อายุ ขนาดกิจการ จำนวนพนักงาน มูลค่าการลงทุน ผลิตภัณฑ์ การวิจัยและพัฒนา การอบรม ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุในการผลิตจากกระดาษ ประกอบด้วย กล่องกระดาษแข็ง และกล่องกระดาษลูกฟูก

6.2 ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการ หมายถึง ลักษณะของสถานประกอบการที่มาจากคุณสมบัติของผู้ประกอบการ ระบบบริหาร และวัฒนธรรมองค์กร ประกอบด้วย

อายุของสถานประกอบการ ขนาดของสถานประกอบการ จำนวนพนักงาน มูลค่าการลงทุน ผลิตภัณฑ์หลัก การวิจัยและพัฒนาและการฝึกอบรม ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต

6.3 ปัจจัยภายในสถานประกอบการ หมายถึง นโยบายการตลาด กลยุทธ์และการจัดการภายในองค์กรของสถานประกอบการ

6.4 ผลิตภาพการผลิต หมายถึง การขยายตัวของมูลค่าเพิ่มที่เกิดจากปัจจัยอื่นนอกเหนือจากการใช้ปัจจัยแรงงานและทุนในการผลิต สะท้อนให้เห็นถึงการขยายตัวของมูลค่าเพิ่มที่เกิดจากคุณภาพของปัจจัยแรงงานและทุน ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต ความได้เปรียบของระดับเทคโนโลยี ความสามารถในการบริหารจัดการ ระดับของการวิจัยและพัฒนารวมถึงปัจจัยด้านการตลาดที่อาจส่งผลกระทบต่อมูลค่าเพิ่ม

6.5 นวัตกรรม หมายถึง การทำสิ่งใหม่ขึ้นมาโดยใช้ความสามารถจากความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการมาพัฒนาและผลิตสินค้าใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ หรือบริการใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด

6.6 นวัตกรรมอย่างพลิกผัน หรือ นวัตกรรมก่อนหน้า หมายถึง การพัฒนานวัตกรรมสินค้าหรือบริการ ให้มีการใช้งานง่ายหรือถูกกว่าผลิตภัณฑ์เดิมอาจมีคุณภาพที่ลดลงเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าในตลาดหลัก อาศัยช่องว่างจากอุปทานส่วนเกิน โดยการแทนที่สินค้าเดิมในตลาด หรือ นำเสนอนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่าเดิม เพื่อตอบสนองความต้องการที่ยังไม่มีคู่แข่งรายใดมาตอบสนอง

6.7 ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ หมายถึง ระดับของการใช้เทคโนโลยีในตัวผลิตภัณฑ์ แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่มีอยู่ สร้างความได้เปรียบในตลาดจากการลดต้นทุนที่ต่ำ ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีโดยไม่มีการทำวิจัยและพัฒนา 2) ซื้อเทคโนโลยีมาใช้ โดยการซื้อประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐานมีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย 3) ซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้ มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้และทักษะการทำนวัตกรรม 4) เป็นผู้นำเทคโนโลยี นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดมาพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใหม่ มีการทำวิจัยและพัฒนา เน้นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น

- 6.8 ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต** หมายถึง ระดับของการใช้เทคโนโลยีในการผลิต แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน 2) ระดับกลาง ใช้ระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรบางส่วน 3) ระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง
- 6.9 ผู้ขยายต่อเทคโนโลยี** หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย ซื้อเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในตลาดมาเริ่มต้นพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีระดับพื้นฐานโดยไม่มีการทำวิจัยและพัฒนา
- 6.10 ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี** หมายถึง ผู้ที่มีการคัดเลือกการนำเข้าเทคโนโลยีจากการร่วมลงทุน ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐานในตลาดที่กำลังเติบโต มีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย ใช้แรงงานราคาถูก และทดแทนด้วยปัจจัยการผลิตราคาถูกและซื้อส่วนประกอบของเทคโนโลยีเพื่อประหยัดต้นทุน
- 6.11 ผู้ตามเทคโนโลยี** หมายถึง ผู้ที่ทำการเลียนแบบการสร้างสรรค์ที่ใช้พื้นฐานจากเทคโนโลยีที่ได้รับอนุญาต มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้และทักษะการทำนวัตกรรม การประหยัดจากขนาด ใช้วิธีรับช่วงการผลิต ส่งเสริมการตลาด เป็นผู้นำตลาดในด้านคุณภาพและลักษณะเฉพาะตลาดที่มีมูลค่าสูง
- 6.12 ผู้นำเทคโนโลยี** หมายถึง ผู้ที่มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดมาพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใหม่ ทำให้เกิดการผูกขาดตลาดชั่วคราว การเติบโตขึ้นอยู่กับการทำวิจัยและพัฒนา เน้นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น มูลค่าการตลาดสูง เป็นผู้ผูกขาดส่วนแบ่งการตลาด เกิดการประหยัดจากขนาดและประเภทของการผลิต มีการปรับปรุงคุณภาพที่ตอบสนองอุปสงค์ที่ซับซ้อน ต้องการขีดความสามารถทางเทคโนโลยีที่เหนือกว่าผู้อื่น

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 7.1** เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษทราบถึงสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์การแข่งขันได้ดียิ่งขึ้น

- 7.2 เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษทราบถึงความสัมพันธ์ที่สำคัญของปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลผลิตภาพการผลิต และนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย
- 7.3 เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษทราบถึงความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อนวัตกรรมและนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการ ส่งเสริม พัฒนาการทำนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย
- 7.4 เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ และผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายภาครัฐ นำข้อเท็จจริงของปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของนวัตกรรมต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตไปพัฒนานโยบายที่ส่งเสริมการลงทุนในนวัตกรรม ที่ทำให้เกิดผลการดำเนินงานและประสิทธิภาพการแข่งขันที่ดีขึ้น นำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจที่แข็งแกร่งของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย และปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ได้แบ่งการทบทวนวรรณกรรมออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา 2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรม พบแนวคิดทางทฤษฎีที่สำคัญ ได้แก่ 1) แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม 2) ความสำคัญของนวัตกรรม 3) นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ 4) บทบาทของปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสร้างนวัตกรรม 5) กลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีของหน่วยธุรกิจ 6) การประมาณค่าดัชนีผลิตภาพการผลิตโดยรวม โดยกำหนดฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas 7) แนวคิดเกี่ยวกับการวัดผลิตภาพการผลิต 8) ผลกระทบของนวัตกรรมอย่างพลิกผันที่มีต่อผลิตภาพการผลิต และ 9) ทฤษฎีนวัตกรรมแบบพลิกผัน

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

นวัตกรรม (Innovation) มาจากภาษาละติน innovare แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมาโดยใช้ความสามารถจากความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการ มาพัฒนาและผลิตสินค้าใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ หรือบริการใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด หรือทางเชิงเศรษฐศาสตร์ คือ การนำแนวคิดใหม่ การใช้ประโยชน์จากสิ่งเดิมมาปรับเปลี่ยนรูปแบบใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมได้ถูกพัฒนามาจากนักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม Schumpeter (1934) นำเสนอทฤษฎีการพัฒนาเศรษฐกิจ ผ่านผลงาน The Theory of Economic Development โดยได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี ส่งผลให้นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี เพื่อสร้างมูลค่าในผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดกำไรทางธุรกิจ เป็นกำไรจากการผูกขาดเทคโนโลยี ต่อมาเมื่อมีความพยายามในการลอกเลียนแบบเทคโนโลยีจากผู้ประกอบการรายอื่นก็จะเกิดการแข่งขันทำให้มีนวัตกรรมใหม่เกิดขึ้นจนกระทั่งการผูกขาดถูกทำลายไป ผู้ประกอบการก็จะพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ทำให้ระบบเศรษฐกิจเกิดการแข่งขันที่

เรียกว่า การทำลายที่สร้างสรรค์ (Creative Destruction) (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2562) ในสหราชอาณาจักร Freeman and Soete (1997) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 400 คนในอุตสาหกรรม ระบุความสำคัญของนวัตกรรมสินค้าที่มีการจำหน่ายในสหราชอาณาจักรโดยสำรวจสินค้าที่มีนวัตกรรมมากกว่า 4,000 รายการ เกือบทั้งหมดอยู่ในภาคการผลิต แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการสร้างนวัตกรรมของบริษัทขนาดใหญ่และขนาดเล็กกับการวิจัยและพัฒนาซึ่งส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต (Hall, 2011)

นวัตกรรม ประกอบด้วย 1) ความใหม่ (Newness) 2) ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ (Economic Benefits) 3) ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ (Knowledge & Creativity Idea) ประเภทของนวัตกรรมจำแนกได้ 3 มิติ 1) มิติด้านเป้าหมายของนวัตกรรม แบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการ 2) มิติด้านความเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมเปลี่ยนแปลงได้ 2 ประเภท ได้แก่ นวัตกรรมที่มีลักษณะเฉียบพลัน (Radical innovation) และนวัตกรรมที่ค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) และ 3) มิติด้านการส่งผลกระทบต่อการทำงาน มี 2 ประเภท ได้แก่ นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Innovation) และนวัตกรรมด้านการบริหาร (Administrative Innovation) ซึ่งพบว่านวัตกรรมเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้สร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ โดยที่ผู้ประกอบการเป็นกลไกสำคัญในการสร้างนวัตกรรม (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, พัทธพงศ์ วัฒนสินธุ์, อัจฉรา จันทร์ฉาย, และ ประกอบ คุปรัตน์, 2553) กระบวนการสร้างนวัตกรรมมีองค์ประกอบ 3 อย่าง ได้แก่ 1) แนวคิดใหม่ทางธุรกิจ (Business Ideas) 2) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Technology application) 3) ความต้องการของตลาดและการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า (Market demand) (จำลักษณ์ ขุนพลแก้ว, 2561)

ตามแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์ Schumpeter (1934) นวัตกรรมเป็นหัวใจสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ นวัตกรรมที่มีลักษณะเฉียบพลันจะส่งผลให้เกิดการกำหนดรูปแบบการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในโลก ในขณะที่นวัตกรรมที่ค่อยเป็นค่อยไปจะสร้างการเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (Manual, 2005) ประเภทของนวัตกรรมจำแนกได้ 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1.1.1 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ หมายถึง การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ และบริการเดิมให้มีความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ เพื่อเข้าถึงกลุ่มตลาดใหม่ หรือเปลี่ยนตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ในตลาด

1.1.2 นวัตกรรมกระบวนการ หมายถึง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนส่งผลให้กำไรอยู่ในระดับที่สูงขึ้น โดยนำเทคโนโลยีมาปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตรวมถึงกระบวนการส่งมอบผลิตภัณฑ์

1.1.3 นวัตกรรมการตลาด หมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิธีการทางการตลาดรูปแบบใหม่ เน้นความสำคัญของการวางตำแหน่งการแข่งขัน แสวงหาความได้เปรียบ ป้องกันการสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดให้กับคู่แข่งโดยใช้กลยุทธ์เชิงรุก

1.1.4 นวัตกรรมองค์กร หมายถึง การเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานของบริษัท ลักษณะการทำงานรวมถึงความสัมพันธ์ภายนอกองค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบด้านการแข่งขัน

1.2 ความสำคัญของนวัตกรรม

Toyama (2000) กล่าวว่าปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ในโลกที่มีการสื่อสารไร้พรมแดน เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ เพื่อให้หน่วยธุรกิจสามารถอยู่รอดและแข่งขันได้จะต้องใช้เทคโนโลยีในการทำนวัตกรรมที่เกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักรในการผลิต เทคนิคการผลิต กระบวนการผลิต การบริหารจัดการ รวมถึงความรู้ทักษะของบุคลากร เพื่อให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น เพิ่มความสามารถขององค์กรในการผลิตสินค้าและบริการ เมื่อหน่วยธุรกิจมีการเติบโตที่ดีย่อมส่งผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมในด้านผลผลิต รายได้ การจ้างงาน การส่งออก รวมถึงห่วงโซ่อุปทาน ทั้งนี้นวัตกรรม ครอบคลุมทั้งนวัตกรรมทางเทคนิค นวัตกรรมองค์กรและนวัตกรรมการตลาด กระบวนการทำนวัตกรรม มี 3 ขั้นตอน คือ 1) การประดิษฐ์คิดค้น 2) การนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ และ 3) การลอกเลียนแบบ การสร้างนวัตกรรมต้องใช้ทรัพยากรด้านความรู้ ประสบการณ์และแรงจูงใจต่างกัน ใช้เงินลงทุนสูง และมีความเสี่ยงสูง เมื่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด คุณสมบัติของนวัตกรรมจะทำให้ผู้ประกอบการได้รับมูลค่าส่วนแบ่งตลาดที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรม เมื่อมีประสบการณ์เพิ่มขึ้นผลิตภัณฑ์และกระบวนการจะได้รับการปรับปรุงให้คุณภาพดีและมีมูลค่าสูงขึ้น ได้รับยอดขายที่เพิ่มขึ้นเป็นผลจากการประหยัดขนาด เมื่อมีการแข่งขันสูงขึ้นก็จะมีผลลดลงของราคา ผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างจะได้รับส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น ผู้ผลิตที่มีต้นทุนต่ำจะได้เปรียบในการแข่งขัน แต่ถ้าผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น ก็สามารถขายสินค้าในราคาสูงได้ เมื่อเกิดการลอกเลียนแบบ หน่วยธุรกิจจะต้องพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างสินค้าที่มีความแตกต่างเพื่อสร้างความได้เปรียบต่อไป ในขณะที่ปัจจุบันเกิดการตระหนักเรื่องการแข่งขันสูงขึ้น หน่วยธุรกิจที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมจะมีความได้เปรียบด้านการแข่งขันในตลาดมากขึ้น ผลของนวัตกรรมที่กระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของหน่วยธุรกิจ ขึ้นอยู่กับขอบเขตของการทำนวัตกรรม ตลาดผลิตภัณฑ์ที่ถึงจุดเสื่อมความนิยมจะเกิดการแข่งขันด้านราคา ในขณะที่การแข่งขันด้านคุณภาพจะเกิดในตลาดที่กำลังเติบโต ดังนั้นการที่จะสามารถแข่งขันในตลาดและมีการเติบโตในระยะยาว หน่วยธุรกิจต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีการสะสมความรู้ที่ใช้ในการผลิต ความรู้ในการทำนวัตกรรมมี 3 ประเภท ได้แก่ 1) ความรู้ที่ตระหนักรู้หรือรับรู้ (Awareness-knowledge) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมที่เกิดขึ้น 2) ความรู้ว่าจะทำอย่างไร (How-

to-knowledge) เป็นข้อมูลการใช้นวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม และ 3) ความรู้ที่เป็นหลักการ (Principles-knowledge) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่หลักที่เน้นว่านวัตกรรมทำงานอย่างไร

1.3 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ (The Future of Smart Packaging)

จากอัตราการเติบโตของประชากรโลกที่คาดว่าจะมีแนวโน้มสูงถึง 9.7 พันล้านคนใน พ.ศ. 2562 และคาดว่าจะสูงถึง 11 พันล้านคนใน พ.ศ. 2573 (United Nations, 2019) บรรจุภัณฑ์กระดาษในอนาคตจะถูกออกแบบเพื่อลดปัญหาการขาดแคลนพลังงาน การเปลี่ยนแปลงด้านสาธารณสุขจากแนวโน้มสังคมผู้สูงอายุ ด้านการดูแลสุขภาพ ด้านเทคโนโลยี ด้านสภาวะอากาศและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) เน้นส่งเสริมรูปแบบการใช้ชีวิตของประชากร (Lifestyle) เพื่อลดการสูญเสียอาหาร และขยะอาหาร (Food Waste) และการซื้อสินค้าแบบออนไลน์ (Internet Shopping) 2) เน้นการออกแบบที่ตอบสนองความยั่งยืน (Sustainability) มีการใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์ (New Materials) ที่เน้นการรักษาสิ่งแวดล้อม 3) การนำกระบวนการทางดิจิทัล (Digitization) มาปรับใช้ในกระบวนการผลิต เช่น การพิมพ์ดิจิทัล (Digital Printing) การนำบรรจุภัณฑ์มาเชื่อมต่อกับโลกการสื่อสาร (The Internet of Packaging)

ใน พ.ศ. 2562-2572 บรรจุภัณฑ์จะมีขนาดเล็กลง สามารถบอกสภาพของสินค้า อายุของสินค้าได้ (Freshness Label) มีการใช้ระบบอัตโนมัติ เช่น แขนกล (Robot arm) ใช้โทรศัพท์ในการติดตามบรรจุภัณฑ์ (Mobile Monitoring) ระบบจดจำใบหน้าสำหรับทำธุรกรรมทางการเงิน (Facial Recognition) บรรจุภัณฑ์จะเน้นความสดใหม่ (Fresh Product) มีการนำระบบดิจิทัลมาใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์แบบเฉพาะเจาะจง (Digital Personal hi speed) การส่งสินค้าจะรวดเร็วขึ้น (Smart Logistics) ในขณะที่การออกแบบนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์จะเน้นหลักการหมุนเวียน (Circular Economy) คือ การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ได้อย่างครบวงจร ตั้งแต่การผลิต การบริโภค การจัดการของเสีย การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการนำกลับมาผลิตใหม่ (Re material) รูปแบบของการผลิตบรรจุภัณฑ์จะเปลี่ยนแปลงเป็นลักษณะของบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะที่มีการสื่อสารกับผู้บริโภค (Smart and Active Packaging) เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับบรรจุภัณฑ์ หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์นอกเหนือจากการบรรจุ และสื่อสารข้อมูล จะมีการพัฒนาเพิ่มการปกป้องอายุผลิตภัณฑ์ และเพิ่มความสามารถในการสื่อสารข้อมูล ตอบสนองความต้องการด้านความปลอดภัยของผู้บริโภค (ผู้ศึกษารวบรวมจากงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ประเทศญี่ปุ่น Tokyo Pack, 2018)

อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน มีการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ เช่น 1) เครื่องพิมพ์ 3 มิติ ที่

นำมาใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์หรือชิ้นส่วนสำหรับเครื่องจักร 2) บรรจุภัณฑ์ที่ชาญฉลาดในการเพิ่มอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์และสามารถแสดงข้อมูลคุณภาพของสินค้า 3) บรรจุภัณฑ์ทดแทนพลาสติกใช้ครั้งเดียวสำหรับอาหาร 4) บรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ง่าย 5) บรรจุภัณฑ์ที่ให้ความร้อนหรือระบายความร้อนได้ด้วยตัวเอง 6) บรรจุภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย (Sector, 2018) อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษมีผู้ผลิตรายเล็กจำนวนมากทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์ในด้านราคา วัตถุดิบหลักที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ เช่น กระดาษ บางประเภทมีราคาสูง และต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่งผลให้ผู้ประกอบการรายย่อยไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ (ประวีรา โพธิสุวรรณ, 2561) การที่ผู้ประกอบการมีความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจและด้านความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ การมีนวัตกรรมจะเกิดข้อได้เปรียบทางการตลาด ลูกค้า ทำให้ยากที่คู่แข่งจะลอกเลียนแบบสินค้าหรือบริการ (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และคณะ, 2553) การพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ ก่อให้เกิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) หรือนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) ที่ส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตเดิมถูกทำลายไปจากอุตสาหกรรม (Christensen, Raynor, & McDonald, 2015)

การขยายตัวของสถานะเศรษฐกิจ ทำให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยมีการแข่งขันเชิงลดต้นทุน พฤติกรรมผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงจากยอดการสั่งซื้อที่เคยสั่งผลิตในปริมาณมาก มีการปรับลดยอดการสั่งผลิตต่อครั้งน้อยลง รายการสินค้ามีความหลากหลายปรับเปลี่ยนรุ่นของสินค้าบ่อย ให้ระยะเวลาในการผลิตน้อยลง ทำให้มีต้นทุนวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต ทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษเริ่มมีการลงทุนระบบการพิมพ์แบบดิจิทัล (Digital Packaging) มากขึ้น ซึ่งมีข้อดีคือเป็นระบบการพิมพ์ที่ไม่ต้องทำแม่พิมพ์ และไม่มีขั้นตอนในการเตรียมพิมพ์ รวมถึงมีการลงทุนใช้เครื่องจักรอัตโนมัติมากขึ้นเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการผลิต และลดต้นทุนการใช้แรงงาน การเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าตามกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เปลี่ยนไป เช่น อุตสาหกรรมของเล่น เสื้อผ้า รองเท้า ที่เคยเป็นสินค้าส่งออกลดน้อยลง แต่กลุ่มที่เป็นสินค้าของผู้ผลิตรายย่อยในประเทศ เช่น อาหาร เครื่องดื่ม เครื่องสำอาง และเวชภัณฑ์มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากภาคอุตสาหกรรมในประเทศ ส่งผลให้มีความต้องการในการใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษในการบรรจุสินค้าเพิ่มขึ้น ดังนี้

1.3.1 ธุรกิจออนไลน์มีการขยายตัวแบบก้าวกระโดดจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน ส่งผลให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษเติบโต เอเชียเป็นตลาดบรรจุภัณฑ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก มีส่วนแบ่งการตลาดคิดเป็นร้อยละ 42 ในขณะที่ภาครัฐมีนโยบายการส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางธุรกิจอาหาร เครื่องดื่ม นอกจากนี้ภาครัฐยังมีนโยบายผลักดันให้ประเทศ

ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมกระดาษลูกฟูก และการส่งเสริมมาตรฐานบรรจุภัณฑ์และฉลาก ซึ่งจะ
 ทำให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษสามารถเข้าถึงวัตถุดิบได้ง่าย เนื่องจากมีผลิตภัณฑ์ต้นน้ำอยู่
 ภายในประเทศ นอกจากนี้สมาคมการพิมพ์ไทยยังมีมาตรการสนับสนุนเทคโนโลยีการผลิต เช่น การ
 พิมพ์คุณภาพสูง การพิมพ์แบบลูกผสมบนวัสดุที่หลากหลาย (Hybrid) การพิมพ์ไฮไฟ (HIFI Color
 Printing) ซึ่งเป็นการพิมพ์ที่ใช้ 7 สี มาพิมพ์ ได้แก่ สีฟ้า แดง เหลือง ดำ ม่วง เขียว ส้ม (Cyan,
 Magenta, Yellow, Black, Violet, Green, Orange) Mahy and De Baer (1997) ขอบเขตของ
 กระบวนการ Hexachrome™ ขึ้นอยู่กับการกำหนด เช่น CMYK, OMYK, CGYK, COYK, และ CGMY
 เพื่อสร้างการแสดงสีของภาพที่มีขอบเขตกว้างขึ้น ใช้ทดแทนการพิมพ์สีพิเศษ (Pantone Color)
 รวมถึงการนำระบบการพิมพ์ดิจิทัลมาปรับใช้ในกระบวนการผลิต

**1.3.2 ความต้องการเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความซับซ้อนและมีเทคนิค
 ด้านการผลิตมากขึ้น** มีการนำนวัตกรรมมาใช้กับบรรจุภัณฑ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) บรรจุภัณฑ์ที่เน้นความสะดวกสบายในการใช้งาน ใช้งานง่ายเข้าใจง่าย
 (simple, intuitive use) มีความปลอดภัย รองรับกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นผู้สูงอายุ ในขณะที่กลุ่มผู้บริโภค
 ในวัยทำงานจะเน้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบใช้งานสะดวก มีความยืดหยุ่น (flexibility) พกง่าย มี
 น้ำหนักเบา (on the go package)

2) การนำนวัตกรรมมาใช้ในบรรจุภัณฑ์ เช่น บรรจุภัณฑ์ฉลาด (Intelligent
 packaging) มีการนำเทคโนโลยี RFID มาใช้บรรจุข้อมูลการผลิต สถานที่ผลิต ข้อมูลทางโภชนาการ
 หรือบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ (Smart packaging) ที่นำเทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ คิวอาร์โค้ด (QR
 Code) มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างนวัตกรรม มีการแจ้งเตือนไปยังผู้บริโภคเมื่อใกล้ถึงวันหมดอายุ
 หรือเป็นช่องทางในการสื่อสารข้อมูลของผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคโดยตรง

3) บรรจุภัณฑ์ที่มีความเฉพาะเป็นส่วนตัว (Personalized packaging)
 สามารถพิมพ์ลวดลายเฉพาะบุคคล หรือใส่เรื่องราวความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์เพื่อบอกเล่าที่มาของ
 ผลิตภัณฑ์ (Culture Story)

1.4 บทบาทของปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสร้างนวัตกรรม

การจัดการเชิงกลยุทธ์เป็นวิธีการวางกลยุทธ์โดยองค์กรที่รวมการกำหนดกลยุทธ์ การ
 ดำเนินการ และการวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อกำหนดวิธีการใช้กลยุทธ์และการเรียนรู้เชิงกลยุทธ์อย่าง
 ต่อเนื่อง การจัดการเชิงกลยุทธ์สามารถช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายและสร้างมูลค่าเพิ่ม (Bryson &
 George, 2020) นโยบาย กลยุทธ์ การจัดการ การบริหารมีอิทธิพลต่อทิศทางธุรกิจของบริษัท และ
 วิธีการนำทรัพยากรมาใช้ ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์และ
 กระบวนการผลิตรวมถึงการปรับปรุงความสามารถทางเทคโนโลยี (Kaplinsky, 1995) ปัจจัยสำคัญ

4 ประการ ได้แก่ 1) การสะสมประสบการณ์ของบริษัท 2) นโยบาย 3) กลยุทธ์การจัดการและการบริหาร 4) การฝึกอบรมพนักงาน มีความสำคัญต่อการสร้างความสามารถทางเทคโนโลยีที่หลากหลาย นโยบาย กลยุทธ์ การจัดการและการบริหารจะกำหนดเป้าหมายและวิธีการที่บริษัทจะใช้ทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มขีดความสามารถทางเทคโนโลยี ในขณะที่การสะสมประสบการณ์ของบริษัทและการฝึกอบรมพนักงานจะมีความสำคัญมากส่งผลถึงความสามารถในการปฏิบัติงาน ความสามารถในการปรับตัว และความสามารถเชิงนวัตกรรม เนื่องจากความสามารถดังกล่าวต้องการทักษะและประสบการณ์จากบุคลากรของบริษัทเพื่อให้ประสบความสำเร็จ (Toyama, 2000) วิธีการขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ สิ่งที่จะสร้างความแตกต่าง คือ การให้ความสำคัญกับการส่งเสริมนวัตกรรมและการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นนวัตกรรม อาจทำได้ยากสำหรับองค์กรที่มีทรัพยากรน้อย เนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาด ใช้งบประมาณในการพัฒนาสูง มีนักวิจัยน้อยมากที่จะสามารถเชื่อมโยงระหว่างแผนกลยุทธ์และนวัตกรรม องค์กรที่เน้นกลยุทธ์นวัตกรรมจะได้รับรายได้เพิ่มขึ้นหากสามารถวางแผนกลยุทธ์ที่ครอบคลุม มีการจัดการที่เหมาะสม มีการปรับกลยุทธ์และกระบวนการในการปฏิบัติที่มีความยืดหยุ่นร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีประสิทธิภาพ (Bryson & George, 2020)

1.5 กลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีของหน่วยธุรกิจ

Toyama (2000) กล่าวว่า การเติบโตของหน่วยธุรกิจจะเกิดขึ้นได้ต้องมีผลผลิตที่มีคุณภาพ มีวิธีการผลิตที่มีความยืดหยุ่น และมีความซับซ้อนขององค์กร การยกระดับของหน่วยธุรกิจมักเริ่มจากการเน้นการผลิตที่คำนึงถึงปัจจัยด้านราคาเป็นหลัก เปลี่ยนแปลงมาเป็นตลาดที่คำนึงถึงคุณภาพ และมุ่งไปสู่ตลาดที่มีลักษณะเฉพาะ กลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นกลยุทธ์ที่ค่อนข้างใหม่ มุ่งเน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ กลยุทธ์ของหน่วยธุรกิจที่สัมพันธ์กับกลยุทธ์ทางเทคโนโลยี มี 4 ประเภท คือ 1) การเป็นผู้นำด้านราคา (Price leadership) เน้นการผลิตที่มีต้นทุนต่ำ 2) การเป็นผู้นำด้านคุณภาพ (Quality leadership) เน้นมูลค่าสูงสุดที่ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ได้รับ 3) การเป็นผู้นำตลาดเฉพาะ (Niche leadership) เป็นการสร้างความชำนาญเฉพาะด้านในการผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับตลาดเฉพาะ 4) การเป็นผู้นำด้านสิ่งแวดล้อม (Green leadership) เน้นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กลยุทธ์ทางเทคโนโลยีในประเทศกำลังพัฒนาแบ่งได้ 4 ประเภท คือ 1) กลยุทธ์ที่เป็นผู้ขยายต่อเทคโนโลยี (Technology extender) ใช้สำหรับตลาดภายในท้องถิ่นที่มีมูลค่าต่ำ สร้างความได้เปรียบในตลาดจากต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ล้าสมัย ชื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในตลาดมาเริ่มต้นพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีระดับพื้นฐานโดยไม่มีการทำวิจัยและพัฒนา 2) กลยุทธ์ที่เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี (Technology Exploiter) หน่วยธุรกิจระดับกลางใช้กลยุทธ์นี้เป็นผู้นำด้านคุณภาพใน

ตลาดระดับกลาง โดยการคัดเลือกการนำเข้าเทคโนโลยีจากการร่วมลงทุน ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐานในตลาดที่กำลังเติบโต มีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย ใช้แรงงานราคาถูกและทดแทนด้วยปัจจัยการผลิตราคาถูกและซื้อส่วนประกอบของเทคโนโลยีเพื่อประหยัดต้นทุน 3) กลยุทธ์ที่เป็นผู้ตามเทคโนโลยี (Technology Follower) มีลักษณะของการเลียนแบบการสร้างสรรค์ที่ใช้พื้นฐานจากเทคโนโลยีที่ได้รับอนุญาต มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้และทักษะการทำนวัตกรรม การประหยัดจากขนาด ใช้วิธีรับช่วงการผลิต ส่งเสริมการตลาด เป็นผู้นำตลาดในด้านคุณภาพและลักษณะเฉพาะตลาดที่มีมูลค่าสูง 4) กลยุทธ์ที่เป็นผู้นำเทคโนโลยี (Technology Leader) นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดมาพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใหม่ ทำให้เกิดการผูกขาดตลาดชั่วคราว การเติบโตขึ้นอยู่กับการทำวิจัยและพัฒนา เน้นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น มูลค่าการตลาดสูง เป็นผู้ผูกขาดส่วนแบ่งการตลาด เกิดการประหยัดจากขนาดและประสิทธิผลของการผลิต มีการปรับปรุงคุณภาพที่ตอบสนองอุปสงค์ที่ซับซ้อน ต้องการขีดความสามารถทางเทคโนโลยีที่เหนือกว่าผู้อื่น

1.6 การประมาณค่าดัชนีผลิตภาพการผลิตโดยรวม โดยกำหนดฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas

ไพทอร์ย โกรพรศักดิ์ (2542) กล่าวว่าผลิตภาพสามารถวัดได้ 2 ประเภท ได้แก่ 1) ผลิตภาพเฉพาะปัจจัยหนึ่ง ๆ (Partial Productivity) เป็นการวัดผลิตภาพของแรงงาน หรือทุน หรือเครื่องจักรในอุตสาหกรรมอย่างหนึ่ง 2) ผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity) เป็นการวัดปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตโดยรวม โดยทั่วไปจะใช้วิธีการเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weighted Average) โดยน้ำหนักที่ใช้ในการคำนวณได้แก่สัดส่วนของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ ในกระบวนการผลิต หรือจะเท่ากับขนาดของความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ (Factor Output Elasticity) ภายใต้ข้อสมมติฐานของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (Perfect Competition) โดยความเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิต อาจเกิดขึ้นจากการมีเทคโนโลยีในการผลิตสูงขึ้น การวิจัยและพัฒนา การมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น รวมถึงปัจจัยแวดล้อมที่สร้างสรรค์ให้เอื้อต่อการปรับปรุงและพัฒนาการศึกษาส่วนมากมักใช้ดัชนีวัดการเจริญเติบโตของประสิทธิผลของปัจจัยการผลิตโดยรวม ตามวิธีการดัชนีแบบเลขาคณิตของ (Solow, 1956) เณศรา สุขพานิช (2551) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวม (TFP) ตามแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบของ Cobb-Douglas มีรูปแบบของสมการดังนี้

$$Y_i = A_i K_i^\alpha L_i^\beta \quad (1)$$

- โดยที่
- Y = มูลค่าเพิ่มของผลผลิต
 - K = มูลค่าทุน (Capital Stock)
 - L = มูลค่าแรงงาน
 - A = ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งกำหนดให้เป็นค่าที่ไม่สามารถวัดได้จากการเก็บข้อมูล
 - α = ความยืดหยุ่นของการใช้ปัจจัยทุนต่อมูลค่าเพิ่ม
 - β = ความยืดหยุ่นของการใช้ปัจจัยแรงงานต่อมูลค่าเพิ่ม
 - i = หน่วยผลิต (i)

จัดให้อยู่ในรูป natural logarithm

$$\ln Y_i = a_i + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i \quad (2)$$

สมการที่ใช้ในการประมาณค่าคือ

$$Y_i = c + \alpha k_i + \beta l_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

- โดยที่
- c = ค่าคงที่ (ตามข้อจำกัดทางเทคนิคของสมการถดถอย)
 - ε_i = ตัวแปรสุ่มที่ไม่ทราบค่าที่มีผลต่อฟังก์ชันการผลิต รวมถึงระดับเทคโนโลยีของแต่ละหน่วยผลิตที่ไม่ทราบค่าและปัจจัยที่ไม่สามารถสังเกตได้อื่นๆ นอกเหนือจากปัจจัยการผลิต L และ K

ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบของ Translog

$$\log Y_i = \log A + \alpha_i \log K_i + \beta_i \log L_i + \alpha_2 (\log K_i)^2 + \beta_2 (\log L_i)^2 + \gamma \log K_i \log L_i \quad (4)$$

สมการที่ใช้ในการประมาณค่าคือ

$$Y_i = c + \alpha_i k_i + \beta_i l_i + \alpha_2 k_i^2 + \beta_2 l_i^2 + \gamma k_i l_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

ใช้วิธี Growth Accounting Approach สมมติฟังก์ชันการผลิตอยู่ในรูปสมการทั่วไป

$$Y_t = A_t f(K_t, L_t) \quad (6)$$

ทำ Total (Logarithmic) Differential จะได้

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\partial Y}{\partial L} \times \frac{L}{Y} \times \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\partial Y}{\partial K} \times \frac{K}{Y} \times \frac{\dot{K}}{K} + \frac{\dot{A}}{A} \quad (7)$$

สามารถจัดในรูปแบบสมการใหม่ได้ ดังนี้

$$TFPG = \frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - S_L \times \frac{\dot{L}}{L} - S_K \times \frac{\dot{K}}{K} \quad (8)$$

โดยที่

$$S_L = \frac{\partial Y}{\partial L} \times \frac{L}{Y} = \text{ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยแรงงาน}$$

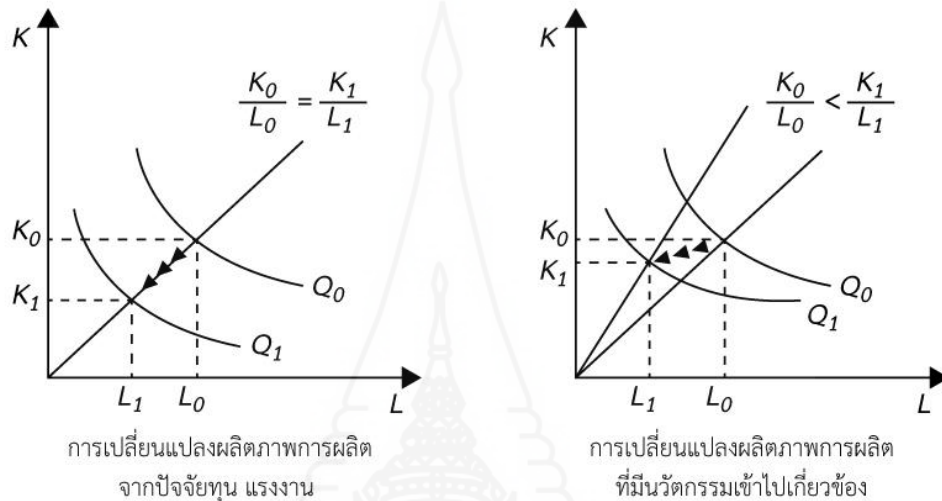
$$S_K = \frac{\partial Y}{\partial K} \times \frac{K}{Y} = \text{ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยทุน}$$

·
= การเปลี่ยนแปลงตามเวลา

ปัจจัยสนับสนุนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตทางเศรษฐกิจมี 2 ลักษณะ คือ 1) การเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตส่งผลให้ผลผลิตในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น 2) การใช้ปัจจัยการผลิตเท่าเดิมแต่ผลผลิตที่ออกมาเพิ่มขึ้น ซึ่งเรียกส่วนที่เพิ่มมานี้ว่าเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หรือการเพิ่มของผลิตภาพการผลิตรวม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551) จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมจะแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยแรกเกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต ผ่านการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มผลิตภาพแรงงาน คุณภาพของแรงงาน หรือการปรับปรุงขั้นตอนการผลิต ทำให้เกิดการผลิตสินค้าได้ในปริมาณเพิ่มขึ้นจนเกิดการประหยัดต่อขนาด (economies of scale) และปัจจัยที่สองเกิดจากการใช้เทคโนโลยีมาพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้า ประกอบกับการศึกษาและวิเคราะห์ตลาด (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2561)

1.7 ผลกระทบของนวัตกรรมอย่างพลิกผันที่มีต่อผลิตภาพการผลิต

จากภาพที่ 2.1 ด้านซ้ายการลดลงของปัจจัยทุนและแรงงานในอัตราส่วนที่เท่ากันส่งผลให้ผลผลิตลดลง แตกต่างกับภาพด้านขวาการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุนเกิดจากการใช้นวัตกรรมในการผลิตทำให้ลดการใช้ปัจจัยแรงงานลงจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดผลิตภาพการผลิต



ภาพที่ 2.1 การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพการผลิต (ด้านซ้าย) การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพการผลิตจากปัจจัยทุน แรงงาน (ด้านขวา) การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพการผลิตที่มีนวัตกรรมเข้าไปเกี่ยวข้อง

ที่มา: Feder (2018: 9)

1.8 ทฤษฎีนวัตกรรมแบบพลิกผัน (Theory of disruptive innovation)

Professor Clayton Christensen in Harvard Business School (1997) ได้นำเสนอทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมอย่างพลิกผันในหนังสือ The Innovator's Dilemma มีแนวคิดว่าองค์กรธุรกิจที่มีขนาดใหญ่จะยึดติดกับการพัฒนาสินค้าและบริการในกลุ่มลูกค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่สร้างกำไรให้กับธุรกิจ ทำให้ละเลยกลุ่มลูกค้าที่สร้างกำไรน้อย เกิดเป็นโอกาสให้องค์กรธุรกิจขนาดเล็กที่มีกระบวนการในการสร้างสินค้าและบริการโดยใช้เทคโนโลยีจนเกิดนวัตกรรมสร้างความแตกต่างใหม่ที่เรียกว่าการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมอย่างพลิกผัน แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

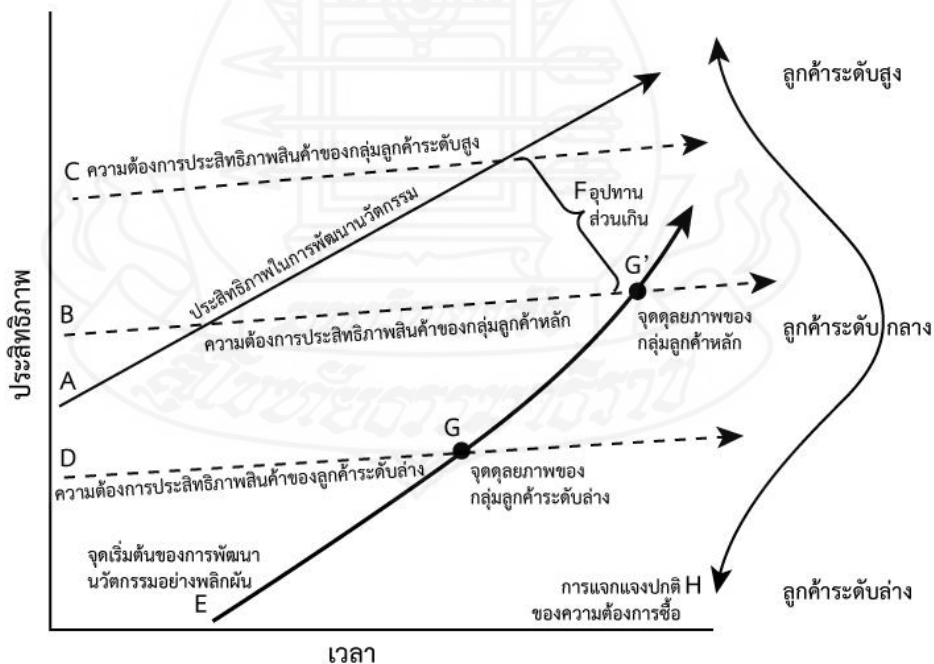
1.8.1 Low-end Disruption เป็นการพัฒนาสินค้าและบริการที่ใช้งานง่าย (Simpler) ราคาถูก (Cheaper) คุณภาพอาจจะลดลง (Inferior Quality) เพื่อเป็นช่องทางในการเข้าสู่ตลาด แล้วจึงค่อย ๆ พัฒนาสินค้าและบริการให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ จนสามารถได้ส่วนแบ่งการตลาดมาก

ขึ้นจนกลายเป็นผู้นำตลาด จะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่สินค้าและบริการเดิมมีคุณภาพเกินความต้องการของผู้บริโภคบางกลุ่ม ทำให้ผู้ผลิตรายใหม่สามารถปรับสินค้าและบริการให้กลุ่มลูกค้ากลุ่มใหม่ได้

1.8.2 New Market Disruption การพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ที่ดีกว่าเดิม โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมอย่างพลิกผัน (The Process of Disruptive Innovation) ตามทฤษฎีของ Christensen (1997) นวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผันเกิดขึ้นจากการพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบสนองกลุ่มลูกค้าระดับล่าง เมื่อสามารถเข้าไปตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าในตลาดหลักได้ โดยอาศัยช่องว่างของความต้องการสินค้าซึ่งถูกละเลย เนื่องจากปกติจะมีการพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบสนองลูกค้าระดับสูง

จากภาพที่ 2.2 แสดงให้เห็นถึงอุปสงค์ของตลาดเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพของอุปทาน ความต้องการประสิทธิภาพของลูกค้าแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ลูกค้าระดับล่าง ลูกค้าระดับกลาง และลูกค้าระดับสูง โดยปกติประสิทธิภาพในการพัฒนานวัตกรรมจะทำให้ตอบสนองความต้องการกลุ่มลูกค้าระดับสูง แตกต่างจากการพัฒนานวัตกรรมอย่างพลิกผันที่เริ่มต้นพัฒนาสินค้าจนได้รับการยอมรับจากกลุ่มลูกค้าระดับล่างเมื่อสามารถเข้าสู่จุดดุลยภาพของกลุ่มลูกค้าระดับล่างได้แล้วจะมีการพัฒนาประสิทธิภาพสินค้าอย่างต่อเนื่องจนสินค้าสามารถเข้าสู่จุดดุลยภาพของกลุ่มลูกค้าตลาดหลัก โดยการแทนที่สินค้าเดิมโดยอาศัยช่องว่างจากอุปทานส่วนเกิน



ภาพที่ 2.2 อุปสงค์ของตลาดเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพของอุปทาน

ที่มา: Mount (2012: 32)

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ งานวิจัยเกี่ยวข้องกับ 1) ปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวม 2) ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมดังต่อไปนี้

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตรวม

Van Auken, Madrid-Guijarro, and Garcia-Perez-de-Lema (2008) ได้ศึกษาเรื่องนวัตกรรมและประสิทธิภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในราชอาณาจักรสเปนโดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจแบบสอบถามไปยังผู้จัดการของบริษัทจำนวน 9,337 บริษัท ที่มีพนักงานน้อยกว่า 250 คน มียอดขายต่อปีน้อยกว่า 50 ล้านยูโร หรือสินทรัพย์รวมน้อยกว่า 43 ล้านยูโร ในราชอาณาจักรสเปน ค.ศ. 2005 ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ อายุของบริษัท จำนวนพนักงานในบริษัท นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมระบบบริหารจัดการ ที่ส่งผลต่อตัวแปรตามผลิตภาพการผลิตโดยแบ่งกลุ่มออกเป็นบริษัทที่มีเทคโนโลยีระดับปานกลางถึงต่ำ และเทคโนโลยีปานกลางถึงสูง

ผลการวิจัยพบว่า อายุไม่มีนัยสำคัญในสมการถดถอยในบริษัทที่มีนวัตกรรมระดับกลาง-สูง ในขณะที่ขนาดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับนวัตกรรมกระบวนการ และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการบริหารเชิงมนุษยสัมพันธ์ บริษัทขนาดใหญ่ที่ใช้การประเมินประสิทธิผลขององค์กรโดยใช้เป้าหมายขององค์กรเป็นเครื่องวัดผลการทำงานจะมีผลการดำเนินงานที่สูงขึ้น ในขณะที่ผลการดำเนินงานจะลดลงเมื่อใช้แนวทางด้านมนุษยสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังพบว่า นวัตกรรมส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในราชอาณาจักรสเปน บริษัทที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง การทำนวัตกรรมกระบวนการมีอิทธิพลที่สำคัญต่อผลิตภาพการผลิต และได้เปรียบด้านการแข่งขันมากกว่าบริษัทที่มีเทคโนโลยีขั้นต่ำ นวัตกรรมด้านการจัดการส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กร นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ยังไม่เพียงพอที่จะสร้างความแตกต่างในตลาด นวัตกรรมเป็นกุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จและการแข่งขันของบริษัท การมีนวัตกรรมที่ไม่เพียงพอมีแนวโน้มที่จะได้รับสถานะการแข่งขันที่ลดลงในตลาด และในที่สุดก็มีผลการดำเนินงานที่ลดลง บริษัทที่พัฒนาวิธีปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรมจะอยู่ในตำแหน่งที่ดีกว่าคู่แข่งในตลาด และมีโอกาสประสบความสำเร็จมีประสิทธิภาพที่แข็งแกร่ง

Hall, Lotti, and Mairesse (2009) ได้ศึกษาเรื่องนวัตกรรมและผลผลิตภาพการผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในสาธารณรัฐอิตาลี ใช้ข้อมูลจากการสำรวจแบบสอบถามไปยังตัวแทนผู้ผลิตในประเทศ ใน ค.ศ. 1995-2003 โดยสำรวจเป็นช่วงเวลาครั้งละ 3 ปี (1995-1997, 1998-2000, 2001-2003) ใช้แบบจำลอง CDM model เพื่อวิเคราะห์การตัดสินใจของหน่วยผลิตในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ การวิจัยและพัฒนา (R&D) นวัตกรรมกระบวนการ และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อผลผลิตภาพการผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศอิตาลี

ผลการวิจัยพบว่า บริษัทที่มีระดับเทคโนโลยีขั้นสูง ขนาดของบริษัท และความเข้มข้นของการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการลงทุนในอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร จะช่วยเพิ่มโอกาสในการทำนวัตกรรมกระบวนการและผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมทั้งสองประเภทมีผลกระทบเชิงบวกต่อผลผลิต ในบริษัทขนาดใหญ่และมีอายุมาก นวัตกรรมกระบวนการจะมีประสิทธิผลน้อยกว่าบริษัทขนาดเล็ก และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์มีผลกระทบเชิงบวกต่อผลผลิตภาพแรงงาน โดยที่นวัตกรรมกระบวนการจะมีผลมากขึ้นหากมีการลงทุนที่เหมาะสม บริษัทที่มีขนาดใหญ่และมีอายุมากจะมีประสิทธิผลน้อยกว่าบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก การแข่งขันระหว่างประเทศส่งเสริมให้มีความเข้มข้นในการวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะสำหรับบริษัทที่มีเทคโนโลยีสูงมีความเข้มข้นในการลงทุนเพื่อพัฒนานวัตกรรมกระบวนการและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ โดยนวัตกรรมทั้ง 2 ประเภทส่งผลกระทบเชิงบวกต่อผลผลิตภาพการผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศสาธารณรัฐอิตาลี

Nossal and Lim (2011) ได้ศึกษาเรื่องนวัตกรรมและผลผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมเกษตรผู้ปลูกข้าวในประเทศออสเตรเลีย โดยใช้การสำรวจการใช้นวัตกรรมของอุตสาหกรรมเกษตรผู้ปลูกข้าวในประเทศ ค.ศ. 2008 จำนวน 920 ราย ใช้แบบจำลอง Probit model ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรม ใช้ข้อมูลจากการสำรวจเกษตรกรประจำปีมาวิเคราะห์ผลผลิตภาพการผลิต โดยใช้แบบจำลอง TFP model ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดเพื่อหาอิทธิพลของการยอมรับนวัตกรรมที่มีต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลผลิตภาพการผลิต ได้แก่ ขนาดฟาร์มที่ใหญ่ การศึกษาของแรงงาน การอบรม และการใช้นวัตกรรมขั้นสูง ความสามารถด้านการจัดการ และการทำนวัตกรรมกระบวนการนำไปสู่ผลผลิตที่สูงขึ้น เกษตรกรที่มีความรู้ และทักษะจะสามารถใช้นวัตกรรมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงขีดความสามารถด้านนวัตกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในประเทศออสเตรียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีความสามารถเชิงนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบเชิง

บวกต่อผลิตภาพการผลิต ความสามารถด้านนวัตกรรมถูกกำหนดโดยการศึกษา ความสามารถทางธุรกิจ ทรัพยากรทางการเงิน แรงงานที่มีทักษะ และการเข้าถึงบริการของภาครัฐและเอกชน

Carvalho and Avellar (2017) ได้ศึกษาเรื่องนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิต: หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับอุตสาหกรรมในบราซิล ใช้ข้อมูลจากการประมาณตัวแบบเศรษฐมิติ การวิเคราะห์แบบตัดขวางสำหรับ ค.ศ. 2008 โดยสถาบันเศรษฐศาสตร์ภูมิศาสตร์แห่งชาติบราซิล และรายงานการวิจัยประจำปีของอุตสาหกรรม และการวิจัยนวัตกรรมรวมถึงข้อมูลการค้าต่างประเทศ ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมองค์กร ที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมในบราซิล

ผลการวิจัยพบว่า ขนาดและการลงทุนจากต่างประเทศส่งผลบวกต่อผลิตภาพการผลิต บริษัทที่ใช้แรงงานมากและใช้เทคโนโลยีต่ำถึงปานกลาง จะมีผลิตภาพการผลิตน้อยกว่าบริษัทที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ภาคอุตสาหกรรมในบราซิลเริ่มมีการให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การลงทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับนวัตกรรมทำให้ได้รับผลิตภาพการผลิตที่ดี นอกจากนี้ยังพบว่า นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมองค์กรส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมในประเทศบราซิล

Nyeadi, Kunbuor, and Ganaa (2018) ได้ศึกษาเรื่องนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิต: หลักฐานเชิงประจักษ์จากประเทศกานา โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีแบบตัดขวางของข้อมูลการสำรวจองค์กรธนาคารโลก (WBES) ในประเทศกานา ค.ศ. 2013 ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างในการสำรวจข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณจากการสัมภาษณ์เจ้าของธุรกิจและผู้จัดการในบริษัทที่ให้บริการการผลิตของภาคเอกชน ใช้วิธี Multiple correspondent analyses (MCA) แยกตัวแปรอิสระออกเป็นกลุ่ม และใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ สิทธิบัตรด้านเทคโนโลยี ส่งผลต่อตัวแปรตามผลิตภาพการผลิตอย่างไร

ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมกระบวนการ และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของบริษัทในประเทศกานา การมีนวัตกรรมส่งผลให้เกิดการลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ใช้จำนวนคนและเวลาน้อยลง เปิดโอกาสให้เกิดการสร้างตลาดใหม่ ส่งผลให้มีความต้องการในการผลิตมากขึ้น การศึกษาของพนักงานส่งผลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิต ในขณะที่การอบรมภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานโดยวิธีการสอนหน้างาน (on job training) ไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดผลิตภาพการผลิต การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การลงทุนเครื่องจักรและ

อุปกรณ์ และการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของบริษัท

ณัฐพล อรุณยะเดช (2551) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลต่อการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและผลิตภาพการผลิตในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจด้านการวิจัยและพัฒนา กิจกรรมนวัตกรรม พ.ศ. 2546 ของอุตสาหกรรมการผลิต 23 ประเภทอุตสาหกรรมที่มีรายได้ไม่น้อยกว่า 12 ล้านบาท ใช้แบบจำลอง CMD model วิเคราะห์หาความเชื่อมโยงของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมระดับหน่วยผลิต ได้แก่ ขนาด การวิจัยและพัฒนา การฝึกอบรม และนวัตกรรม ใช้แบบจำลอง Tobit model แสดงการตัดสินใจทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และใช้จำนวนสิทธิบัตรหรือสัดส่วนยอดขายที่มาจากนวัตกรรมเป็นตัวแทนของผลผลิตทางนวัตกรรม ใช้ฟังก์ชันการผลิต Cobb-Douglas วัดผลกระทบของนวัตกรรมที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิต

ผลการวิจัยพบว่า การวิจัยและพัฒนาจะเพิ่มขึ้นเป็นทิศทางเดียวกับขนาดของหน่วยผลิต หน่วยผลิตขนาดเล็กจะมีความเข้มข้นในการทำวิจัยและพัฒนา มากกว่าหน่วยผลิตขนาดใหญ่ การกำหนดกลยุทธ์โครงสร้างการตลาดจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการลงทุนวิจัยและพัฒนา ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การพัฒนาจะเกิดขึ้นจากปัจจัยภายในของหน่วยผลิต หน่วยผลิตที่มีขนาดเล็กจะมีผลิตภาพการผลิตมากกว่าหน่วยผลิตที่มีขนาดใหญ่ การวิจัยและพัฒนาส่งผลบวกต่อผลผลิตทางนวัตกรรม แต่ส่งผลลบกับผลิตภาพการผลิต ประเทศไทยผลิตภาพการผลิตเกิดจากการประหยัดจากขนาดในการผลิต ซึ่งแตกต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศกำลังพัฒนาที่จะใช้นวัตกรรมในการเชื่อมโยงผลิตภาพการผลิต

แคทธีรยา ธัญญาประเสริฐ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของผลิตภาพและประเภทของนวัตกรรม: กรณีศึกษาภาคการผลิตของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมนวัตกรรมประจำปี พ.ศ. 2546 จัดทำโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เลือกรุ่นผู้ประกอบการเป็นบริษัทที่มีรายได้ใน พ.ศ. 2546 ไม่น้อยกว่า 12 ล้านบาท ครอบคลุมอุตสาหกรรมการผลิตจำนวน 23 ประเภทอุตสาหกรรม จำนวน 16,432 ราย ใช้วิธีการทางสถิติสุ่มตัวอย่างในการส่งแบบสอบถาม 4,850 ราย ได้รับการตอบกลับ 2,050 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.3 ทำการวัดระดับผลิตภาพโดยใช้ Malmquist Productivity Index ด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Data Envelopment Analysis หรือ DEA เพื่อหาสัดส่วนการใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้ได้ปริมาณการผลิตสูงสุดภายใต้ทรัพยากรจำกัด และใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ ขนาด การส่งออก การลงทุน

การวิจัยและพัฒนา ประเภทของนวัตกรรม นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ และลักษณะของหน่วยธุรกิจ ว่าส่งผลต่อตัวแปรตามผลิตภาพการผลิตอย่างไร

ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพ นวัตกรรมกระบวนการทำให้เกิดการเติบโตของผลิตภาพสูงขึ้นจากการปรับปรุงกระบวนการผลิตช่วยเพิ่มผลผลิตและลดปริมาณผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพส่งผลให้เกิดการลดต้นทุนการผลิต นวัตกรรมกระบวนการมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในขณะที่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ส่งผลทำให้ผลิตภาพการผลิตลดลง เนื่องจากการผลิตใหม่ในสายการผลิตสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิง ในระยะยาวนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตมากกว่านวัตกรรมกระบวนการ เนื่องจากอัตราของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สูงกว่านวัตกรรมกระบวนการ บริษัทที่มีขนาดเล็กจะมีผลิตภาพการผลิตมากกว่าบริษัทที่มีขนาดใหญ่ บริษัทที่มีการทำวิจัยและพัฒนาส่งผลทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพการผลิต

อรรถพล จรจันทร์ (2554) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมอาหารของไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายปี เก็บข้อมูลจากหน่วยผลิตโรงงานหรือสถานประกอบการ หมวดอุตสาหกรรมอาหาร (ISIC 15) จากแบบสำรวจข้อมูลการผลิตรายปี (รง.9) ใน พ.ศ. 2551 จากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas วิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อหามูลค่าผลผลิตที่แท้จริงของอุตสาหกรรมอาหารโดยรวม และรายสาขาการผลิต และศึกษาตัวแปรอิสระ ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา สัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานไม่มีฝีมือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อยอดขายรวม และสัดส่วนการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมอาหารไทย

ผลการวิจัยพบว่า ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศต่อการลงทุนทั้งหมด ค่าขนส่งต่อยอดขายที่ลดลง และสัดส่วนการใช้แรงงานที่มีทักษะและมีฝีมือต่อแรงงานรวม ส่งผลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมอาหารของไทย แรงงานที่มีคุณภาพทำให้การใช้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดนวัตกรรมกระบวนการ การลงทุนทางเทคโนโลยีจะส่งผลให้ได้รับการถ่ายทอดด้านทักษะการบริหารจัดการ การดำเนินงาน และการใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ

พงศกร เอี่ยมสอาด, ศุภกร ลีมคุณธรรมโม, และ ประสพชัย พสุนนท์ (2016) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้และนวัตกรรมองค์การที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นกรณีศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร โดยใช้ข้อมูลจากการ

เก็บแบบสอบถามผนวกกับการวิเคราะห์คุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของอุตสาหกรรมอาหาร และสิ่งทอในจังหวัดสมุทรสาคร ที่มีแรงงานตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป จำนวน 149 ราย ใช้การวิเคราะห์ การถดถอยแบบพหุ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วยพลวัตการเรียนรู้ การสร้างความรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี แรงจูงใจในการ เรียนรู้ และนวัตกรรมองค์กรประกอบด้วยนวัตกรรมกระบวนการ และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อ ตัวแปรตามคือ ผลการดำเนินงานขององค์การ

ผลการวิจัยพบว่า การสร้างความรู้ขององค์การ แรงจูงใจในการเรียนรู้ นวัตกรรม กระบวนการ และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานขององค์การ โดยปัจจัย ด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลมากที่สุด ระดับผลการดำเนินงานขององค์การจะสูงขึ้นหากองค์การ มีการยกระดับนวัตกรรมที่สูงขึ้น การทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ต้องเน้นการร่วมมือกับภายนอกองค์การ ในการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเทคนิคการปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนาศักยภาพของพนักงาน ปัจจัยภายใน ควรเน้นการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้ความสำคัญกับการนำความรู้มาสร้างวิธีการในการ ดำเนินการ

Feder (2018) ได้ศึกษาเรื่องผลกระทบของนวัตกรรมอย่างพลิกผันที่มีต่อผลิตภาพการผลิต โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล KLEMS ค.ศ. 1973-2005 ของ 3 ประเทศ คือ สาธารณรัฐเกาหลี สหรัฐอเมริกา และอิตาลี ใช้แบบจำลอง TFP model ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสอง น้อยที่สุด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระการสนับสนุนนวัตกรรมที่ส่งผลต่อผลิตภาพ นวัตกรรมอย่างพลิกผัน และการทดแทนนวัตกรรมอย่างพลิกผันที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต

ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 3 ประเทศมีการใช้นวัตกรรมที่แตกต่างกันอย่างมากในด้านการ ผลิตแต่พบว่าการพัฒนานวัตกรรม ICT ในการทดแทนทุนและแรงงาน ส่งผลให้แรงงานมี ประสิทธิภาพมากขึ้นในขณะที่มีการใช้แรงงานไร้ฝีมือจำนวนน้อยลง นวัตกรรมอย่างพลิกผันมีอิทธิพล ทางบวกส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตเติบโตสูงขึ้นใน ค.ศ. 2005 สาธารณรัฐเกาหลีมีการเพิ่มขึ้นของผลิต ภาพการผลิตสูงถึง ร้อยละ 22.07 สหรัฐอเมริการ้อยละ 4.76 และอิตาลีร้อยละ 21.35

Strömberg and Thorman (2019) ได้ศึกษาเรื่องทฤษฎีนวัตกรรมก่อนใน อุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์: ในบริบทใหม่ โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ เชิงลึกเจ้าของบริษัทบรรจุภัณฑ์จำนวน 8 บริษัท และเจ้าของผลิตภัณฑ์จำนวน 2 บริษัท ใช้การ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยเชิงประจักษ์พบว่า อุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์ได้มีการ เปลี่ยนแปลงโครงสร้างสำคัญจากเดิมเน้นการผลิตที่คุ้มค่าและปริมาณมาก ปรับเปลี่ยนเป็นเน้นการ

ลดขนาดของหน่วยผลิต มีการลงทุนทางเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เน้นการสร้างทรัพยากรบุคคลให้มีความสามารถในการผลิตสูงขึ้น มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุน การทำนวัตกรรมของอุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์ มักจะได้รับอิทธิพลจากลูกค้าหรือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การทำนวัตกรรมกระบวนการมีความจำเป็นต้องเข้าถึงความชำนาญในการใช้เครื่องจักรในการผลิต การปรับกลยุทธ์โดยการสร้างมาตรฐานการผลิต และเน้นให้ความสำคัญกับลูกค้าโดยการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ได้คุณภาพมาตรฐานสากล เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ความท้าทาย คือ การที่ต้องรู้ว่าคุณค่าของผลิตภัณฑ์ของลูกค้าต้องการคืออะไร

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม

Ting, Wang, and Wang (2012) ได้ศึกษาเรื่องบทบาทการควบคุมพลวัตทางสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อกลยุทธ์นวัตกรรมและผลการดำเนินงานของบริษัท โดยใช้ข้อมูลจากผู้ผลิตที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงในอุทยานวิทยาศาสตร์จีน สาธารณรัฐจีน ค.ศ. 2009 จำนวน 426 ราย ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดเพื่อหาปัจจัยแวดล้อมของกลยุทธ์นวัตกรรมที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานบริษัท

ผลการวิจัยพบว่า การสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจด้วยการใช้กลยุทธ์นวัตกรรม เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน นวัตกรรมที่ได้จากบริษัทดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

Ngugi and Karina (2013) ได้ศึกษาเรื่องผลของกลยุทธ์การสร้างนวัตกรรมที่มีต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ในประเทศเคนยา ใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากผู้จัดการธนาคารพาณิชย์จำนวน 43 คน ข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานประจำปี เว็บไซต์ วารสารและห้องสมุด ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์นวัตกรรม ได้แก่ นวัตกรรมเทคโนโลยี นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมการตลาด และนวัตกรรมกระบวนการ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กร

ผลการวิจัยพบว่า ธนาคารพาณิชย์ในประเทศเคนยาใช้กลยุทธ์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ โดยที่กลยุทธ์นวัตกรรมเทคโนโลยีส่งผลทางบวกต่อกำไรของธนาคารในอัตราร้อยละ 72.2 รองลงมาได้แก่ กลยุทธ์นวัตกรรมการตลาด ร้อยละ 21.0 และ

กลยุทธ์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 18.0 ตามลำดับ ในขณะที่กลยุทธ์นวัตกรรมกระบวนการ เช่น การลดต้นทุน ส่งผลทางลบโดยทำให้กำไรของธนาคารลดลงในอัตราร้อยละ 39.6

Beyene, Shi, and Wu (2016) ได้ศึกษาเรื่องผลกระทบของกลยุทธ์นวัตกรรมที่มีต่อการเรียนรู้ขององค์กรและประสิทธิภาพของนวัตกรรม ขนาดของบริษัท และประเภทของความเป็นเจ้าของสร้างความแตกต่างหรือไม่ ใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอและเครื่องหนังขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 10 คน จำนวน 127 ราย ในประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐประชาธิปไตยเอธิโอเปีย ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์นวัตกรรมเทคโนโลยี และกลยุทธ์นวัตกรรมการตลาดที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์ด้านนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ขนาดบริษัท และประเภทการเป็นเจ้าของส่งผลต่อกลยุทธ์นวัตกรรมที่มีต่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ในระดับปานกลาง การใช้กลยุทธ์จะเกิดการผลักดันเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะบริษัทขนาดใหญ่จะมีความได้เปรียบด้านประสบการณ์จากการตั้งตลาดพร้อมกับการลงทุนเพื่อนำไปสู่การใช้กลยุทธ์การผลักดันเทคโนโลยีได้มากกว่าบริษัทที่มีขนาดเล็ก

Al-Battaineh (2018) ได้ศึกษาเรื่องผลของกลยุทธ์นวัตกรรมที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเมืองอุตสาหกรรมฮัสซัน ใช้ข้อมูลแบบสอบถามจากผู้จัดการที่ทำงานในองค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเมืองอุตสาหกรรมฮัสซัน ประเทศราชอาณาจักรฮัจจ์ไมต์จอร์แดน จำนวน 160 ราย ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์นวัตกรรมกระบวนการ กลยุทธ์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ กลยุทธ์นวัตกรรมการตลาด และกลยุทธ์นวัตกรรมการจัดการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน

ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ และนวัตกรรมจัดการมีอิทธิพลทางบวกต่อประสิทธิภาพการทำงาน ในขณะที่นวัตกรรมการตลาดส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเมืองอุตสาหกรรมฮัสซัน ประเทศราชอาณาจักรฮัจจ์ไมต์จอร์แดน การกำหนดทรัพยากรที่ใช้อย่างเหมาะสมจะนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการ การนำเสนอผลิตภัณฑ์ต้องสอดคล้องกับความเป็นจริงของตลาด วิสัยทัศน์และทัศนคติของผู้ประกอบการจะเชื่อมโยงไปสู่การจัดการ ผู้บริหารระดับสูงควรให้ความสำคัญกับวิธีการใหม่ ๆ ในการบริหารจัดการพนักงานที่มีความสามารถและมีความเต็มใจในการสร้างสรรค์

ผลงาน ควรมีการฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้พนักงานมีทักษะทางเทคนิคและความรู้ความเข้าใจที่จำเป็น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการทำงานในรูปแบบใหม่เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

3. สรุปการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าผลิตภาพการผลิตสามารถวัดได้ 2 วิธี 1) ผลิตภาพเฉพาะปัจจัยหนึ่ง ๆ เป็นการวัดผลิตภาพของแรงงาน หรือทุน หรือ เครื่องจักรในอุตสาหกรรมอย่างหนึ่ง 2) ผลิตภาพการผลิตรวม เป็นการวัดปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตโดยรวม สำหรับการศึกษานี้ใช้วิธีวัดผลิตภาพการผลิต โดยหามูลค่าเพิ่มผลผลิตที่แท้จริง (y_t) อ้างอิงวิธีการคำนวณมาจากการวิเคราะห์ผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมอาหารของไทย (อรรถพล จรจันทร์, 2554) โดยผู้ศึกษานำมาปรับใช้กับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเก็บข้อมูล มูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน จึงใช้เป็นอัตราร้อยละ จากค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรมที่ได้จากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมมาคำนวณ โดยที่มูลค่าการจำหน่ายของสถานประกอบการ ได้มาจากค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2560-2562

โดยที่ TFP = ผลิตภาพการผลิตรวม ได้มาจาก

$$\text{มูลค่าเพิ่มผลผลิตที่แท้จริง } (y_t) = \frac{\text{มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน}}{\text{ดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ}}$$

$$\text{มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน} = \text{มูลค่าการจำหน่าย} - \text{มูลค่าวัตถุดิบ} - \text{ค่าเชื้อเพลิง} \\ \text{และพลังงาน}$$

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.1 และ 2.2 ประกอบด้วย 1) อายุของหน่วยผลิต 2) ขนาดของหน่วยผลิต 3) จำนวนพนักงาน 4) มูลค่าการลงทุน 5) ประเภทของผลิตภัณฑ์ 6) การวิจัยและพัฒนา 7) การฝึกอบรม 8) ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ 9) ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต (Aeimsaad, Limkhunathammo, & Pasunon, 2016; Carvalho & Avellar, 2017; Hall et al., 2009; Nossal & Lim, 2011; Nyeadi et al., 2018; Van Auken et al., 2008; แคทธีรยา ธีญญะ ประเสริฐ, 2552; ณัฐพล อรุณยะเดชะ, 2551; อรรถพล จรจันทร์, 2554) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้นับเป็นปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการ

นอกจากปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิต ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องยังพบว่าปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม ประกอบด้วย 1) นโยบายการตลาด 2) กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร 3) การจัดการภายในองค์กร (Al-Battaineh, 2018; Beyene et al., 2016; Ngugi & Karina, 2013; Ting et al., 2012; Toyama, 2000) โดยนโยบาย กลยุทธ์ และการจัดการมีอิทธิพลต่อทิศทางธุรกิจของบริษัท และวิธีการนำทรัพยากรมาใช้ ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณธ์ และกระบวนการผลิต รวมถึงการปรับปรุงความสามารถทางเทคโนโลยี (Kaplinsky, 1995)



ตารางที่ 2.1 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับ ปีที่วิจัย ผู้วิจัย อุตสาหกรรม สถิติการวิจัย ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ และผลการวิจัย

ปี	ผู้วิจัย	อุตสาหกรรม	สถิติการวิจัย	ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ผลการวิจัย
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลผลิตภาพการผลิตรวม						
2008	Van Auken, Howard Madrid-Guijarro, Antonia Garcia-Perez-de-Lema, Domingo	วิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมในสเปน	OLS	TFP : Performance	Size (+) / Age (-) Product innovation (+) Process innovation (+) Managerial & system innovation (+)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม กระบวนการ และนวัตกรรมการจัดการ ส่งผลกระทบต่อผลผลิตภาพการผลิต
2009	Bronwyn H. Hall, Francesca Lotti, Jacques Mairesse	วิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมในประเทศ อิตาลี	CMD Model OLS	TFP : Productivity	disruptive Innovation Process Innovation (+) Product Innovation (+) Investment (per employee) (+) Size (-) Age (-) R&D (+)	การแข่งขันระหว่างประเทศส่งเสริม ให้มีความเข้มข้นในการวิจัยและพัฒนา R&D นวัตกรรมกระบวนการและ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ส่งผลกระทบต่อ เชิงบวกต่อผลผลิตภาพการผลิต
2011	Katarina Nossal, Kee Lim	อุตสาหกรรมเกษตร ผู้ปลูกข้าวในประเทศ ออสเตรเลีย	Probit model OLS	TFP : Productivity impacts and other performance impacts	Innovation Process Innovation (+) Product Innovation (+) Organization Innovation(+) Marketing innovations (+) Size (+) / Age (-) Education (+) / Training (+)	การปรับปรุงขีดความสามารถด้าน นวัตกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวใน ประเทศออสเตรเลียนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีความสามารถเชิงนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อผลผลิตภาพ การผลิต
2017	Luciana Carvalho, Paula Macedo de Avellar	อุตสาหกรรมในบราซิล	OLS	TFP : Productivity	Company characteristics (+) Technological capacity (+) Innovation (+) / Size (+) Product innovation (+) / Age (+) Process innovation (+) Organization Innovation (+)	ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงให้ความสำคัญกับ การลงทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับ นวัตกรรมทำให้ได้รับผลผลิตภาพการผลิต ที่ดี นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมองค์กร ส่งผล กระทบทางบวกต่อผลผลิตภาพการผลิต

ตารางที่ 2.1 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับ ปีที่วิจัย ผู้วิจัย อุตสาหกรรม สถิติการวิจัย ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ และผลการวิจัย (ต่อ)

ปี	ผู้วิจัย	อุตสาหกรรม	สถิติการวิจัย	ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ผลการวิจัย
2018	Joseph Dery Nyeadi, Victor Kunsofah Kunbuor, Ernest Domanaanmwi Ganaa	อุตสาหกรรมในประเทศ กานา	OLS	TFP : Labour Productivity	Product innovation (+) Process innovation (+) Education (+) Training (-) Size (-) ประสบการณ์ของผู้บริหาร (Top Management Experience) (+) เงินลงทุน (Access to finance) (-) การใช้กำลังการผลิต (Capacity Utilisation) (-)	นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ การศึกษา ประสบการณ์ของผู้บริหารส่งผลกระทบต่อผลิต
2551	ณัฐพล อรุณยะเดช	อุตสาหกรรมการผลิต 23 ประเภทในประเทศไทย	CMD Model Tobit model OLS	TFP : ผลิตภาพการ ผลิต (ยอดขาย ต่อจำนวน แรงงาน)	การปรับปรุงกระบวนการผลิต (-) Innovation (+) R&D (-) Size (-) Training (-)	การวิจัยและพัฒนาจะเพิ่มขึ้นเป็นทิศทางเดียวกับขนาดของหน่วยผลิต การวิจัยและพัฒนาส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางนวัตกรรม ผลิตภาพการผลิตในประเทศไทยเกิดจากการประหยัดจากขนาดในการผลิต
2552	แคทธีรยา ัญญะประเสริฐ	อุตสาหกรรมการผลิต 23 ประเภทในประเทศไทย	DEA OLS Multiple Regression	TFP : Productivity Change Efficiency Change Technical Change	Import (+) Size (-) Improvement (+) R&D (+) Product innovation (-) Process innovation (+) Innovation (+)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการส่งต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพ นวัตกรรมกระบวนการทำให้เกิดการเติบโตของผลิตภาพ ในขณะที่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จะมีผลตรงกันข้าม

ตารางที่ 2.1 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับ ปีที่วิจัย ผู้วิจัย อุตสาหกรรม สถิติการวิจัย ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ และผลการวิจัย (ต่อ)

ปี	ผู้วิจัย	อุตสาหกรรม	สถิติการวิจัย	ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ผลการวิจัย
2554	อรรถพล จรจันทร์	อุตสาหกรรมอาหารของไทย	Cobb Douglas OLS	TFP : ค่าเฉลี่ยของผลิต ภาพการผลิต รวม	การวิจัยและพัฒนา R&D (+) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ Investment (+) สัดส่วนการใช้จ่ายค่าขนส่งต่อยอดขาย รวม Logistic (-)	ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา สัดส่วน การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศต่อ การลงทุนทั้งหมด และสัดส่วนการใช้ แรงงานที่มีทักษะและมีมือต่อแรงงาน รวมมีผลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิต
2016	พงศกร เอี่ยมสอาด, ศุภกร ลีมคุณธรรมโม, ประสพชัย พสุนนท์,	อุตสาหกรรมอาหารและ สิ่งทอ	OLS	Performance ผลการ ดำเนินงาน ขององค์กร	ความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (+) Product innovation (+) Process innovation (+) Training (+)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลเชิงบวก ต่อผลการดำเนินงานขององค์กร
2018	Christophe Feder	อุตสาหกรรม สาธารณรัฐเกาหลี สหรัฐอเมริกา และอิตาลี	OLS	TFP : GDP	Disruptive Innovation (+) อัตราความก้าวหน้าของการทำ นวัตกรรม	การพัฒนา นวัตกรรม ICT ในการ ทดแทนทุนและแรงงาน ส่งผลให้ แรงงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นในขณะที่ มีการใช้แรงงานไร้ฝีมือจำนวนน้อยลง นวัตกรรมอย่างพลิกผันมีอิทธิพล ทางบวก
2019	Strömberg & Thorman	อุตสาหกรรมกระดาษ และบรรจุภัณฑ์	เชิงคุณภาพ		Disruptive Innovation (+) Strategy (+)	มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสำคัญที่ เกิดจากการลงทุนทางเทคโนโลยี การสร้างความสามารถของบุคลากร การปรับปรุงกระบวนการผลิต การใช้ กลยุทธ์ การพัฒนา นวัตกรรม
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม						
2012	Ting, Wang, and Wang	อุตสาหกรรมเทคโนโลยี ขั้นสูงในอุทยาน วิทยาศาสตร์จีน สาธารณรัฐจีน	OLS	Firm Performance ROE, ROA	Innovation Strategy (+)	กลยุทธ์นวัตกรรม เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อ ผลการดำเนินงานของบริษัทใน อุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง

ตารางที่ 2.1 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับ ปีที่วิจัย ผู้วิจัย อุตสาหกรรม สถิติการวิจัย ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ และผลการวิจัย (ต่อ)

ปี	ผู้วิจัย	อุตสาหกรรม	สถิติการวิจัย	ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ผลการวิจัย
2013	Ngugi and Karina	ธนาคารพาณิชย์ในประเทศเคนยา	OLS	Organizational performance	Innovation Strategy Technology Innovation (+) Product Innovation (+) Market Innovation (+) Process Innovation (-)	กลยุทธ์นวัตกรรมการตลาด นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมเทคโนโลยีส่งผลทางบวกต่อกำไรของธนาคาร กลยุทธ์นวัตกรรมกระบวนการส่งผลทางลบต่อกำไรของธนาคาร
2016	Beyene, Shi, and Wu	อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มขนาดใหญ่และขนาดเล็กในประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐประชาธิปไตยเอธิโอเปีย	OLS	Product Innovation Performance	Innovation Strategy Technology push (+) Market Pull (+)	กลยุทธ์ด้านนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์
2018	Al-Battaineh	องค์กรวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเมืองอุตสาหกรรมฮัสซันประเทศราชอาณาจักรอัมไมต์จอร์แดน	OLS	Functional performance	Innovation Strategy Product Innovation Strategy (+) Process Innovation (+) Market Innovation (-) Management Innovation (+)	กลยุทธ์ด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการและนวัตกรรมการจัดการส่งผลทางบวกต่อประสิทธิภาพการทำงาน ในขณะที่กลยุทธ์นวัตกรรมการตลาดส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการทำงาน

ที่มา: จากการสรุปโดยผู้ศึกษา

ตารางที่ 2.2 สรุปตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยนวัตกรรมที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตรวม

ตัวแปร	นวัตกรรมและผลิตภาพการผลิต					ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ และความสัมพันธ์ที่มีผลต่อการพัฒนานวัตกรรมและผลิตภาพการผลิต				ผลกระทบของนวัตกรรมอย่างพลิกผันที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต		สรุป
	Van Auken et al., 2008	Hall, Lotti, and Mairesse 2009	Nossal & Lim, 2011	Carvalho & Avellar, 2017	Nyeadi, Kunbuor, & Ganaa, 2018	ณัฐพล อรุณยะเดชา, 2551	แคทรีรียา ธิญะเสวี, 2552	อรุณพัล จรุงจันทร์, 2554	Aeimsaad, Limkhunatha mmo, & Pasunon, 2016	Feder, 2018	Strömberg & Thorman, 2019	
ตัวแปรตาม	Innovation & TFP					TFP						
Innovation			+	+		+	+					4
Product innovation	+	+		+	+		+		+		+	7
Process innovation	+	+	+	+	+		+		+		+	8
Organization Innovation			+	+					+			3
Marketing innovations			+									1
Managerial & system innovation	+											1
Investment		+				+		+			+	4
R&D		+				-	+	+				4
Size	+	-	+	+	+	-	-					7
Age	-	-	-	+								4
Company characteristics				+								1
Technological capacity				+								1
Education			+		+							2
Training			+		+	-			+			4
Top Management Experience					+							1
Import				+								1
Improvement							+	+			+	3
Disruptive Innovation										+		1

ที่มา: จากการสรุปโดยผู้ศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 3.1 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษประเทศไทย

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2562)

ใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีของ Yamanae (1973)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

- n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N = จำนวนประชากร
e = ค่าความคลาดเคลื่อน (นิยมใช้ 0.05)

1.1 ประชากรจากแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษประเทศไทย จำนวน 518 โรงงาน แบ่งเป็น กลุ่มกล่องกระดาษลูกฟูก 214 โรงงาน ร้อยละ 41 กล่องกระดาษแข็ง 184 โรงงาน ร้อยละ 36 และอื่น ๆ 120 โรงงาน ร้อยละ 23 (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2562) ใช้วิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling or Area sampling) ได้จำนวน โรงงานกล่องกระดาษลูกฟูก 93 โรงงาน กล่องกระดาษแข็ง 80 โรงงาน กล่องกระดาษอื่น ๆ 52 โรงงาน รวมทั้งสิ้น 225 โรงงาน

1.2 ประชากรที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ จำนวน 7 คน และจากสถานประกอบการ จำนวน 12 คน รวม 19 คน โดยตัวอย่างที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก มาจากการสุ่มแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) สำหรับข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตภาพการผลิตของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษประเทศไทย ดังแสดงในภาคผนวก ก ประกอบด้วย

2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) การศึกษา และ 4) ตำแหน่ง

2.1.2 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ ได้แก่ 1) ชื่อบริษัท 2) อายุบริษัท 3) จำนวนพนักงาน 4) มูลค่าการลงทุน และ 5) ผลิตภัณฑ์หลัก

2.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการ ได้แก่ 1) การวิจัยและพัฒนา 2) การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม 3) ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และ 4) ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ได้จากการสอบถามผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ Likert (1932) ได้แก่

ระดับ 1 = มีความสำคัญน้อยที่สุด / ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับ 2 = มีความสำคัญน้อย / ไม่เห็นด้วย

ระดับ 3 = มีความสำคัญปานกลาง / เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 4 = มีความสำคัญมาก / เห็นด้วยมาก

ระดับ 5 = มีความสำคัญมากที่สุด / เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ในการสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าจากเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงแบบสอบถาม และทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ หรือความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) จากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน เพื่อพิจารณาว่าการวัดผลมีความแน่นอน สม่ำเสมอ คงเส้นคงวา (Consistency) ใช้การหาค่าความเที่ยงเพื่อวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาช (Cronbach, 1949) โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไปเกณฑ์การประเมินความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาช ใช้หลักแห่งความชัดเจน (rule of thumb) ของ Gliem and Gliem (2003) ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การประเมินความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยง

สัมประสิทธิ์แอลฟา (α)	ระดับความเชื่อมั่น
มากกว่า 0.90	ดีมาก
มากกว่า 0.80	ดี
มากกว่า 0.70	พอใช้
มากกว่า 0.60	ค่อนข้างพอใช้
มากกว่า 0.50	ต่ำ
น้อยกว่า 0.50	ไม่สามารถรับได้

ที่มา: Gliem and Gliem (2003)

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแล้วจึงนำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาปรับปรุง แก้ไข และจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จากนั้นนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 225 คน ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น แสดงผลดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงผลค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยง

ลำดับ	ข้อความคำถาม	ความเที่ยง (α)
1	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือปรับปรุงกระบวนการผลิต (4 ข้อ)	0.821
2	ความสำคัญของวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม หรือการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่/ปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิม (7 ข้อ)	0.816
3	ผลของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (5 ข้อ)	0.829
4	ผลของการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ (3 ข้อ)	0.81
5	ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต (2 ข้อ)	0.825

ที่มา: รวบรวมโดยผู้ศึกษา (2562)

ผลการประเมินพบว่า การประเมินความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม มีค่าความเที่ยง (α) อยู่ระหว่าง 0.810-0.829 ระดับความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี

2.2 แบบสัมภาษณ์ (Interview form) สำหรับข้อมูลปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิต ดังแสดงในภาคผนวก ข ประกอบด้วย

2.2.1 นโยบายการตลาด

2.2.2 การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี

2.2.3 กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร

2.2.4 การจัดการภายในองค์กร

2.2.5 นวัตกรรมของสถานประกอบการ

2.2.6 ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์

2.2.7 ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต

2.3 แบบสัมภาษณ์ (Interview form) สำหรับข้อมูลสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรม ดังแสดงในภาคผนวก ค ประกอบด้วย

2.3.1 สภาพทั่วไปในปัจจุบันของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

2.3.2 การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมอย่างพลิกผันส่งผลต่ออุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยอย่างไร

2.3.3 ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

2.3.4 ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่

2.3.5 การพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จะส่งผลให้เกิดผลิตภาพการผลิต

2.3.6 ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 2 ประเภท มีดังนี้

3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

3.1.1 ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อใช้ในแบบจำลอง รวบรวมจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย จำนวน 225 โรงงาน แบ่งเป็น โรงงานกล่องกระดาษลูกฟูก 93 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 41 กล่องกระดาษแข็ง 80 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 36 กล่องกระดาษอื่น ๆ 52 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 23

3.1.2 ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์เชิงลึก จากผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ จำนวน 7 คน และจากสถานประกอบการ จำนวน 12 คน รวม 19 คน

3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) รวบรวมจากข้อมูลดัชนีอุตสาหกรรมและสถิติอุตสาหกรรม มูลค่าการผลิต-จำหน่าย นำเข้า-ส่งออก ของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พ.ศ. 2553-2562 จากสำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และข้อมูลงบการเงิน พ.ศ. 2560-2562 ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย และอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาตามวัตถุประสงค์การศึกษาในแต่ละข้อ มีดังนี้

4.1 การวิเคราะห์สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ และแบบสอบถาม มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ประกอบด้วย

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ประกอบด้วย ข้อมูลดัชนีอุตสาหกรรมและสถิติอุตสาหกรรม มูลค่าการผลิต จำหน่าย นำเข้า และส่งออก พ.ศ. 2553-2562 จากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และข้อมูลอัตราเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย และอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ โดยประเด็นที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย 1) การเปรียบเทียบอัตราเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยกับอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ 2) มูลค่าการลงทุนตามประเทศที่ลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย และ 3) อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1) ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม วิเคราะห์ลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ (Frequency Table) เป็นจำนวนร้อยละ ได้แก่

- (1) ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ได้แก่ ชื่อบริษัท อายุของสถานประกอบการ (ปี) จำนวนพนักงาน (จำนวนคน)
- (2) ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการ
- (3) การลงทุนในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม ได้แก่ งานวิจัยและพัฒนา การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ และการฝึกอบรมพนักงาน

2) ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมกระบวนการและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ได้แก่

- (1) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือปรับปรุงกระบวนการผลิต แบ่งเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการ

- (2) ความสำคัญของวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ / ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม หรือการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ / ปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิม
- (3) ผลของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ประกอบด้วย 1) ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 2) ได้มีการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์เดิม 3) ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด 4) ได้รับการจดสิทธิบัตร 5) ได้รับรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด
- (4) ผลของการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ ประกอบด้วย 1) กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 2) สามารถลดต้นทุนการผลิต 3) ได้รับรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อหาค่าทางสถิติโดยใช้เกณฑ์การแปรผลตามเกณฑ์ของ Best and Kahn (1993) อ้างถึงใน ศุภลักษณ์ ดีน้อย และ ชูชีพ พุทธประเสริฐ (2557) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายถึง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลระดับน้อยที่สุด

3) ข้อมูลที่ได้จากคำถามปลายเปิดจากการสัมภาษณ์เชิงลึกนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญในความคิดเห็นที่เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

4.2 ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในการประมาณค่าสมการการผลิต เพื่อดูความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ด้วยวิธีทางเศรษฐมิติโดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ในการวัดปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

$$Y = \alpha + \beta x + \varepsilon$$

โดยที่	Y	=	ค่าของตัวแปรตาม
	α	=	ค่าคงที่ของสมการถดถอย
	β	=	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ
	ε	=	ค่าความคลาดเคลื่อน

$$Y = \beta_0 + \beta_1 P_{i1} + \beta_2 P_{i2}$$

โดยที่	Y	=	ผลิตภาพการผลิตรวม
	β_0	=	ค่าคงที่ของสมการถดถอย
	P_{i1}	=	Innovation
	P_{i2}	=	ปัจจัยสถานประกอบการ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots \dots \dots \beta_{10} X_{10} + \varepsilon$$

$$\ln Y (TFP) = \beta_0 + \beta_1 (AGE) + \beta_2 (SIZE_1) + \beta_3 (SIZE_2) + \beta_4 (NOEP) + \beta_5 (INVM) + \beta_6 (PROD) + \beta_7 (R\&D) + \beta_8 (TRAN) + \beta_9 (INOV) + \beta_{10} (INPC)$$

โดยที่ TFP = ผลิตภาพการผลิตรวม ได้มาจาก

$$\text{มูลค่าเพิ่มผลผลิตที่แท้จริง (y}_i\text{)} = \frac{\text{มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน}}{\text{ดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ}}$$

มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน =	มูลค่าการจำหน่าย – มูลค่าวัตถุดิบ – ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน (เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเก็บข้อมูล มูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน จึงใช้เป็นอัตราร้อยละจากค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรม) มูลค่าเป็นบาท
b_0	= ค่าคงที่ของสมการถดถอย
AGE	= อายุของสถานประกอบการ (ปี)
SIZE	= ขนาดของสถานประกอบการ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ขนาดเล็ก (ทุนจดทะเบียนไม่เกิน 50 ล้านบาท) ขนาดกลาง (ทุนจดทะเบียน 50-200 ล้านบาท) ขนาดใหญ่ (ทุนจดทะเบียนมากกว่า 200 ล้านบาท) (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2563) โดยกำหนดตัวแปร 2 ตัว โดยกำหนดให้ขนาดใดขนาดหนึ่งเป็น 0 หหมด เช่น ให้ขนาดเล็กเป็น 0 ตัวแปรที่กำหนดเป็นดังนี้
	SIZE ₁ 1 = ขนาดกลาง
	0 = ขนาดอื่น ๆ
	SIZE ₂ 1 = ขนาดใหญ่
	0 = ขนาดอื่น ๆ
	ส่วนขนาดเล็กคือที่ค่า SIZE ₁ และ SIZE ₂ = 0
NOEP	= จำนวนพนักงาน (คน)
INVM	= มูลค่าการลงทุนด้านการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต (บาท)
PROD	= ผลิตภัณฑ์หลัก
	1 = กลุ่มกระดาษลูกฟูก
	0 = กลุ่มกระดาษแข็ง
R&D	= การวิจัยและพัฒนา
	1 = มีการทำวิจัยและพัฒนา
	0 = ไม่มีการทำวิจัยและพัฒนา
TRAN	= การฝึกอบรม
	1 = มีการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม
	0 = ไม่มีการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม

INOV	=	<p>ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์</p> <p>1 = ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่มีอยู่ สร้างความได้เปรียบในตลาดจากการลดต้นทุนที่ต่ำ ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีโดยไม่มีการทำวิจัยและพัฒนา</p> <p>2 = ซื้อเทคโนโลยีมาใช้ โดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐาน มีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย</p> <p>3 = ซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้ มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้และทักษะการทำนวัตกรรม</p> <p>4 = เป็นผู้นำเทคโนโลยี นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดมาพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใหม่ มีการทำวิจัยและพัฒนา เน้นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น</p>
INPC	=	<p>ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต</p> <p>1 = ระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน</p> <p>2 = ระดับกลาง ใช้ระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรบางส่วน</p> <p>3 = ระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง</p>

4.3 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม และผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดย การวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Paired Comparison Analysis) (Tiralap, 1990; Toyama, 2000) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

4.3.1 การวิเคราะห์จากข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย สัดส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไร ตัวชี้วัดสภาพคล่อง และสัดส่วนแสดงประสิทธิภาพในการทำงาน พ.ศ. 2560-2562 จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

4.3.2 การวิเคราะห์จากข้อมูลปฐมภูมิ จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับสถานประกอบการ นำข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิที่ได้มาเปรียบเทียบ จำนวน 3 คู่ แบ่งเป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ขนาดละ 2 คู่ ที่มีผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็งเหมือนกัน ขนาดเดียวกัน แตกต่างกันที่ระดับของนวัตกรรม แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) ผู้ขายต่อเทคโนโลยี 2) ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 3) ผู้ตามเทคโนโลยี 4) ผู้นำเทคโนโลยี เปรียบเทียบเชิงบริหารเพื่อวิเคราะห์คุณภาพการผลิตที่แตกต่างกัน โดยประเด็นในการวิเคราะห์ประกอบด้วย 1) ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ 2) ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต 3) นโยบายการตลาด 4) กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูง 5) การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี 6) การจัดการภายในองค์กร 7) ข้อมูลนวัตกรรม 8) ผลผลิตการผลิต 9) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม 10) อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น และ 11) อัตรากำลังจ่าย การดำเนินงานต่อรายได้รวม โดยการวัดความแตกต่างของตัวแปรที่ใช้เปรียบเทียบ สถิติที่ใช้ประกอบด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์นั้นเป็นการพิจารณาให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องหรือเชื่อมโยงกันระหว่างนโยบายการตลาด การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร และการจัดการภายในองค์กร กับการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม และการเพิ่มผลผลิตการผลิตของสถานประกอบการ โดยการนำเอาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการวิเคราะห์ดังกล่าว

4.4 การวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของนวัตกรรมต่อการเพิ่มผลผลิต
ภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ 1) สภาพทั่วไปในปัจจุบันของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย 2) การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมอย่างพลิกผันที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย 3) ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 4) ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ 5) การพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จะส่งผลให้เกิดผลผลิตการผลิต และ 6) ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

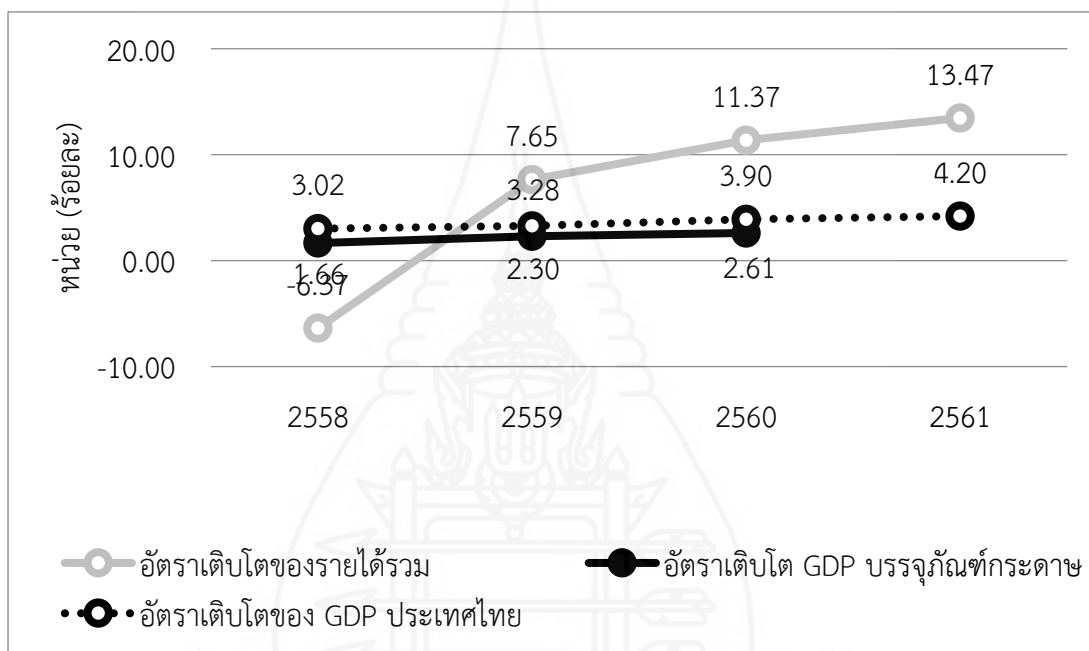
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 4 ข้อ ได้แก่ 1) สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย 2) ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย 3) ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อวัฏจักรของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย และ 4) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักร และการเพิ่มผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ดังนี้

1. สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา พบว่า การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างพลิกผัน ส่งผลกระทบต่อประชากรในสังคมเมืองที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ครัวเรือนมีขนาดเล็กกลงส่งผลให้เกิดความต้องการความสะดวกสบายมากขึ้น ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ใช้งานง่าย รวมถึงการเพิ่มขึ้นของบรรจุภัณฑ์แบบพกพาที่รองรับการใช้งานและการบริโภค ส่งผลให้เกิดความต้องการใช้งานบรรจุภัณฑ์กระดาษมากขึ้น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยใน พ.ศ. 2562 ด้านการผลิตมีปริมาณการผลิต 2,254 ล้านตัน ขยายตัวร้อยละ 2.42 (%yoy) ปริมาณการจำหน่าย 2,235 ล้านตัน ขยายตัวร้อยละ 1.57 (%yoy) ปริมาณการนำเข้า 5,101.17 ล้านบาท นำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือมาเลเซีย และญี่ปุ่นตามลำดับ ขยายตัวร้อยละ 2.78 (%yoy) ปริมาณการส่งออก 8,115.94 ล้านบาท หดตัวร้อยละ 5.07 (%yoy) ส่งออกไปสาธารณรัฐอินโดนีเซียเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐเกาหลีตามลำดับ

สำหรับอัตราการเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ. 2558 หดตัวร้อยละ 6.37 อัตราเติบโตของผลิตภัณฑ์รวมของบรรจุภัณฑ์กระดาษคิดเป็นร้อยละ 1.66 อัตราเติบโตของผลิตภัณฑ์รวมในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 3.02 พ.ศ. 2559 อัตราการเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

ไทย เติบโตร้อยละ 7.65 อัตราเติบโตของผลิตภัณฑ์รวมของบรรจุกณ์ท์กระดาษ คิดเป็นร้อยละ 2.30 อัตราเติบโตของผลิตภัณฑ์รวมในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 3.28 และ พ.ศ. 2560 อัตราการเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุกณ์ท์กระดาษในประเทศไทย เติบโตร้อยละ 11.37 อัตราเติบโตของผลิตภัณฑ์รวมของบรรจุกณ์ท์กระดาษ คิดเป็นร้อยละ 2.61 อัตราเติบโตของผลิตภัณฑ์รวมในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 3.90 สะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมบรรจุกณ์ท์กระดาษในประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวใกล้เคียงกับภาวะเศรษฐกิจในภาพรวม ดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบอัตราเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุกณ์ท์กระดาษในประเทศไทยกับอัตราการเติบโต GDP ของประเทศไทย

ที่มา: ผู้ศึกษารวบรวมจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2563)

สำหรับมูลค่าการลงทุนตามประเทศที่ลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุกณ์ท์กระดาษในประเทศไทย พ.ศ. 2562 มีมูลค่ารวม 33,684.24 ล้านบาท โดยสัญชาติไทยมีมูลค่าการลงทุนมากที่สุดจำนวน 26,321.41 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 75.17 รองลงมาได้แก่ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี 3,090.43 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.83 ญี่ปุ่น 2,213.75 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 6.32 สาธารณรัฐประชาชนจีน 1,038.87 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.97 สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) 236.16 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.67 และสัญชาติอื่น ๆ ได้แก่ สาธารณรัฐสิงคโปร์ สาธารณรัฐเกาหลี เขตบริหารพิเศษ

ฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน มาเลเซีย ไช่เลนด์ สาธารณรัฐฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีมูลค่าการลงทุนรวม จำนวน 783.62 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 6.04 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 มูลค่าการลงทุนตามประเทศที่ลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พ.ศ. 2563

ลำดับ	ประเทศ	มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)	สัดส่วนการลงทุน (ร้อยละ)
1	ไทย	26,321.41	75.17
2	สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี	3,090.43	8.83
3	ญี่ปุ่น	2,213.75	6.32
4	สาธารณรัฐประชาชนจีน	1,038.87	2.97
5	สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)	236.16	0.67
6	สัญชาติอื่นๆ	783.62	6.04
รวม		33,684.24	100

ที่มา: ผู้ศึกษารวบรวมจาก กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2563)

ทั้งนี้การลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย มูลค่าการลงทุนของผู้ลงทุนในประเทศมีสัดส่วนมากที่สุด และมีหลายประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศไทย อาจเนื่องมาจากประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ ดังนี้ 1) ประเทศไทยมีความต้องการใช้บรรจุภัณฑ์อาหารในปริมาณมากเนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตอาหารเพื่อการส่งออก 2) มีการรวมตัวของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมการพิมพ์ในรูปแบบคลัสเตอร์การพิมพ์ เช่น นิคมอุตสาหกรรมสินสาคร มีผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการผลิตด้านคุณภาพสินค้าและมาตรฐานสากลตลอดห่วงโซ่อุปทาน 3) การเปิดประชาคมอาเซียนทำให้มีการส่งออกสินค้าอุปโภคบริโภคมากขึ้นส่งผลให้มีความต้องการใช้บรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้น 4) ประเทศไทยมีแรงงานที่มีทักษะความสามารถด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ รูปแบบผลิตภัณฑ์ และมีความสามารถในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบสวยงาม (สรุปจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และสถานประกอบการโดยผู้ศึกษา, 2563)

นอกจากนี้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญ พ.ศ. 2557-2561 ได้แก่ อัตราส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไร ประกอบด้วย

อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 2.82 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 6.76 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 3.38 ผลตอบแทนจากกำไรสุทธิต่อรายได้รวม ร้อยละ 2.91 ตัวชี้วัดสภาพคล่อง ประกอบด้วย อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเฉลี่ย 2.70 เท่า อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้เฉลี่ย 5.12 เท่า อัตราหมุนเวียนของเจ้าหนี้เฉลี่ย 4.92 เท่า อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือเฉลี่ย 9.04 เท่า อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ประกอบด้วย อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม 1.18 เท่า อัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 94.52 อัตราส่วนโครงสร้างงบแสดงฐานะการเงิน ประกอบด้วย อัตราส่วนสินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ย 1.29 เท่า อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวมเฉลี่ย 0.35 เท่า อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ย 0.29 เท่า อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อทุนดำเนินงาน เฉลี่ย 0.35 เท่า ดังแสดงในตารางที่ 4.2 โดยเมื่อนำค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรมมาเปรียบเทียบกับ บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน) (2562) ซึ่งมีวิสัยทัศน์ ผู้นำด้านโซลูชันบรรจุภัณฑ์แบบครบวงจรในภูมิภาค ด้วยนวัตกรรมสินค้าและบริการที่หลากหลายควบคู่ไปกับการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน มีการลงทุนอย่างต่อเนื่อง มีการเพิ่มประสิทธิภาพภายในองค์กร เพื่อปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว มีการขยายการลงทุนผ่านการควบรวมกิจการของบริษัท PT Fajar Surya Wisesa Tbk. ซึ่งเป็นผู้นำด้านธุรกิจบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศอินโดนีเซีย และบริษัท วีซี แพคเกจจิ้ง (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์อาหารขึ้นรูปด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง ส่งผลให้ พ.ศ. 2561 บริษัท เอสซีจีฯ มีอัตราส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไรสูงกว่าค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรมมาก ประกอบด้วย อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 18.24 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 33.31 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 83.82 ผลตอบแทนจากกำไรสุทธิต่อรายได้รวม ร้อยละ 82.31 (Department of Business Development, 2020) โดยบริษัท เอสซีจีฯ มีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรโดยคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองลูกค้า มุ่งเน้นการมีลูกค้าเป็นศูนย์กลาง นำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และเครื่องจักรอัตโนมัติมาปรับปรุงกระบวนการ และรูปแบบการทำงาน มีการเพิ่มทักษะความสามารถของบุคลากร ให้มีความรู้ มีความเข้าใจและสามารถทำงานร่วมกับเครื่องจักรและเทคโนโลยีได้ มีการพัฒนานวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ 1) กล่องบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบดิจิทัล เพื่อลดข้อจำกัดด้านจำนวนการผลิตขั้นต่ำ 2) กระดาษที่มีน้ำหนักเบา โดยใช้กระบวนการนาโนเทคโนโลยี ทำให้ได้กระดาษที่มีคุณภาพเท่าเดิมหรือสูงขึ้น เพื่อลดการใช้ทรัพยากรและเพิ่มสัดส่วนการใช้กระดาษรีไซเคิล 3) ร่วมกับเอสแอนด์พี ออกแบบบรรจุภัณฑ์กล่องขนมไหว้พระจันทร์ที่ใช้วัสดุที่มีส่วนผสมของกระดาษรีไซเคิล มีความแข็งแรงนำกลับมาใช้ซ้ำได้ และ ร่วมกับเทสโก้ โลตัส นำบรรจุภัณฑ์กระดาษที่ใช้แล้วไปรีไซเคิล เพื่อผลิตถุงกระดาษ มุ่งสู่การสร้างระบบปิดของบรรจุภัณฑ์ (Closed-Loop System) เพื่อตอบสนองความต้องการของสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

ตารางที่ 4.2 อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย
พ.ศ. 2557-2561

อัตราส่วน	ค่ามัธยฐาน					
	2557	2558	2559	2560	2561	\bar{X}
อัตราส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไร (ร้อยละ)						
ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA)	2.83	2.01	2.73	2.98	3.01	2.71
ผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE)	7.26	5.97	6.56	6.66	6.17	6.52
ผลตอบแทนจากการดำเนินงานต่อรายได้รวม	3.44	2.71	3.17	3.52	3.52	3.27
ผลตอบแทนจากกำไรสุทธิต่อรายได้รวม	2.93	2.28	2.81	3.11	2.98	2.82
ตัวชี้วัดสภาพคล่อง (เฉลี่ย : เท่า)						
อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเฉลี่ย	2.54	2.62	2.86	2.85	2.85	2.74
อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้เฉลี่ย	4.96	5.05	5.3	5.32	5.28	5.18
อัตราหมุนเวียนของเจ้าหนี้เฉลี่ย	5.07	4.69	4.86	5.02	5.21	4.97
อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือเฉลี่ย	10.6	7.66	8.27	9.18	8.93	8.92
อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน						
การหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (เท่า)	1.2	1.13	1.16	1.16	1.18	1.17
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม (ร้อยละ)	94.6	94.9	94.6	94.6	94.5	94.6
อัตราส่วนโครงสร้างงบแสดงฐานะการเงิน (เฉลี่ย : เท่า)						
อัตราส่วนสินทรัพย์รวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	1.33	1.27	1.27	1.26	1.28	1.28
อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวมเฉลี่ย	0.37	0.35	0.33	0.33	0.32	0.34
อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	0.33	0.27	0.27	0.26	0.28	0.28
อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อทุนดำเนินงาน	0.37	0.35	0.33	0.33	0.32	0.34

ที่มา: ผู้ศึกษารวบรวมจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2563)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ประกอบด้วย ลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมกระบวนการและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

สำหรับผลการวิเคราะห์ลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ

68.44 อายุอยู่ระหว่าง 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.67 รองลงมา ได้แก่ อายุ 41-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.00 การศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมา ได้แก่ ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 37.78 ตำแหน่งผู้จัดการตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.22 ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะ	ประเภท	จำนวน (N=225)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	154	68.44
	หญิง	71	31.56
	รวม	225	100
อายุ	25-30 ปี	21	9.33
	31-35 ปี	51	22.67
	36-40 ปี	35	15.56
	41-45 ปี	45	20
	46-50 ปี	34	15.11
	51 ปีขึ้นไป	39	17.33
	รวม	225	100
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	135	60
	ปริญญาโท	85	37.78
	ปริญญาเอก	5	2.22
	รวม	225	100
ระดับพนักงาน	พนักงาน	61	27.11
	หัวหน้างาน	17	7.56
	ผู้จัดการ	95	42.22
	ผู้บริหาร	52	23.11
	รวม	225	100

ที่มา: จากการสรุปของผู้ศึกษา (2563)

ผลการวิเคราะห์การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม พบว่า มีหน่วยงานวิจัยเองภายในบริษัท คิดเป็นร้อยละ 59.30 มีการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกทำวิจัย คิดเป็นร้อยละ 40.70 มีการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ (รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ คิดเป็นร้อยละ 92.50 มีการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ (รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 91.00 มีการฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ คิดเป็นร้อยละ 79.90 และมีการฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ คิดเป็นร้อยละ 82.90 ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม

ตัวแปร	จำนวน (N=225)	ร้อยละ
1. มีหน่วยงานวิจัยเองภายในบริษัท	118	59.3
2. มีการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกทำวิจัย	81	40.7
3. มีการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ (รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่	184	92.5
4. มีการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ (รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่	181	91
5. มีการฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่	159	79.9
6. มีการฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่	165	82.9

หมายเหตุ: จำนวนสถานประกอบการ 225 ราย ในแต่ละรายมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม
ได้หลายข้อ

ที่มา: จากการสรุปของผู้ศึกษา (2563)

ผลการวิเคราะห์ความสำคัญของนวัตกรรมกระบวนการ พบว่า นวัตกรรมกระบวนการ มีระดับความสำคัญ ต่อผลิิตภาพการผลิตในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.71 (S.D. 0.389) เมื่อวิเคราะห์ตามรายการพบว่า อันดับหนึ่ง คือ กระบวนการทำงานใหม่ ส่งผลให้ทำงานง่าย เช่น ลดความเสี่ยงของการทำงานผิดพลาด ลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.73 (S.D. 0.443) มีค่าระดับปัจจัยมากที่สุด และรองลงมา คือ การพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่จากเดิมทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ลดขั้นตอนการทำงาน ใช้ทรัพยากรการผลิตน้อยลง มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.68 (S.D. 0.468) มีค่าระดับปัจจัยมากที่สุดตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสำคัญของนวัตกรรมกระบวนการ

ปัจจัยนวัตกรรมกระบวนการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. กระบวนการทำงานใหม่ ส่งผลให้ทำงานง่าย เช่น ลดความเสี่ยงของการทำงานผิดพลาด ลดขั้นตอนการทำงาน	4.73	.443	มากที่สุด
2. การพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่จากเดิม ใช้ทรัพยากรการผลิตน้อยลง ทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ลดขั้นตอนการทำงาน	4.68	.468	มากที่สุด
ผลรวมปัจจัยนวัตกรรมกระบวนการ	4.71	.389	มากที่สุด

ที่มา: จากการสรุปของผู้ศึกษา (2562)

ผลการวิเคราะห์ความสำคัญของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ พบว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ มีระดับความสำคัญ ต่อผลิิตภาพการผลิตในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.66 (S.D. 0.409) เมื่อวิเคราะห์ตามรายการพบว่า อันดับหนึ่ง คือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ สามารถนำไปสร้างมูลค่าในเชิงพาณิชย์ได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.69 (S.D. 0.464) มีค่าระดับปัจจัยมากที่สุด และรองลงมาได้แก่ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากเดิมเล็กน้อย เช่น เปลี่ยนแปลงด้านการออกแบบ เทคนิค เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.62 (S.D. 0.487) มีค่าระดับปัจจัยมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสำคัญของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

ปัจจัยนวัตกรรมผลิตภัณฑ์	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ สามารถนำไปสร้างมูลค่าในเชิงพาณิชย์ได้	4.69	.464	มากที่สุด
2. การปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากเดิมเล็กน้อย เช่น เปลี่ยนแปลงด้านการออกแบบ เทคนิค เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์	4.62	.487	มากที่สุด
ผลรวมปัจจัยนวัตกรรมผลิตภัณฑ์	4.66	.409	มากที่สุด

ที่มา: จากการสรุปของผู้ศึกษา

ผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการทำงานนวัตกรรม พบว่า ค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด ได้แก่ การเพิ่มลูกค้าใหม่ (\bar{X}) 4.68 (S.D. 0.617) รองลงมาได้แก่ เพิ่มส่วนแบ่งการตลาด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.64 (S.D. 0.651) ปรับปรุงระยะเวลาผลิตให้สั้นลง มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.57 (S.D. 0.748) ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.55 (S.D. 0.672) ลดต้นทุนการผลิต มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.52 (S.D. 0.840) ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ได้แก่ เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิต มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.33 (S.D. 0.810) และ ทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.11 (S.D. 0.987) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วัตถุประสงค์ในการทำงานนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ในการทำงานนวัตกรรม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. เพื่อทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม	4.11	.987	มาก
2. ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์	4.55	.672	มากที่สุด
3. เพิ่มลูกค้าใหม่	4.68	.617	มากที่สุด
4. เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด	4.64	.651	มากที่สุด
5. ปรับปรุงระยะเวลาการผลิตให้สั้นลง	4.57	.748	มากที่สุด
6. ปรับปรุงความยืดหยุ่นในการผลิต	4.33	.810	มาก
7. ลดต้นทุนการผลิต	4.52	.840	มากที่สุด

ที่มา: จากการสรุปของผู้ศึกษา (2563)

ผลการวิเคราะห์ผลที่ได้รับจากการทำนวัตกรรม พบว่า ได้รับการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์เดิม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X}) 5.00 (S.D. 0.000) รองลงมาได้แก่ กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.98 (S.D. 0.122) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.92 (S.D. 0.273) ได้รับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.85 (S.D. 0.354) และได้รับการจดสิทธิบัตร มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.52 (S.D. 0.501) มีค่าระดับปัจจัยมากที่สุดตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลที่ได้รับจากการทำนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ในการทำนวัตกรรม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น	4.98	.122	มากที่สุด
2. ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	4.92	.273	มากที่สุด
3. ได้มีการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์เดิม	5.00	.000	มากที่สุด
4. ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด	4.85	.354	มากที่สุด
5. ได้รับการจดสิทธิบัตร	4.52	.501	มากที่สุด
6. สามารถลดต้นทุนการผลิต	4.92	.273	มากที่สุด

ที่มา: จากการสรุปของผู้ศึกษา (2563)

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมอย่างพลิกผัน ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ซึ่งสรุปได้ดังนี้

การใช้กล่องบรรจุภัณฑ์ในอนาคต ซึ่งการใช้กล่องบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก (Secondary Packaging) ใช้สำหรับห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นในเพื่อปกป้องสินค้าจะมีการใช้น้อยลง เนื่องจากจะมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Primary Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการรักษาคุณภาพของสินค้าให้มีคุณสมบัติในการปกป้องสินค้าไปด้วย เนื่องจากการส่งสินค้ามีค่าใช้จ่ายสูงและมีการส่งสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) มากขึ้น บรรจุภัณฑ์จึงต้องมีน้อยชิ้นและมีน้ำหนักเบา หรือกล่องที่ใช้ในการขนส่งสามารถนำไปใช้ในการวางสินค้าหน้าร้านได้ด้วย

การเพิ่มขึ้นของบรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Primary Packaging) ซึ่งบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จะมีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่จะมีขนาดบรรจุเล็กลง เปลี่ยนรูปแบบตามการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภคที่มีขนาดของครอบครัวเล็กลง

แนวโน้มของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Eco Friendly หรือ Green Technology) เนื่องจากมีแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับวงจรของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มต้นหาวัตถุดิบ นำมาผลิต ใช้งาน และสามารถย่อยสลายได้ง่าย รวมถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) จากนโยบายภาครัฐที่ส่งเสริมสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการ “ทำดีด้วยหัวใจ ลดภัยสิ่งแวดล้อม” ลดการใช้พลาสติก และถุงที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ส่งผลให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษเริ่มปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีการเปลี่ยนแปลง มีการพัฒนานวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือการพิมพ์บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกระดาษที่นำมาใช้เป็นวัสดุพิมพ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานสากล จากสถาบัน FSC (The Forest Stewardship Council), ISEGA (ISEGA Forschungs und Untersuchungsgesellschaft mbH) หรือสถาบัน FDA (United States Food and Drug Administration) ส่วนหมึกที่ใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์ต้องผ่านการรับรองจากสถาบัน American Soybean Association และต้องปลอดสาร VOC หรือที่นิยมเรียกว่าหมึก Soy Based เป็นหมึกที่ใช้น้ำมันพืชเป็นตัวทำละลาย การที่ผู้บริโภคมีความต้องการซื้อสินค้าจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะทำให้เกิดการแข่งขันด้านนวัตกรรมในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ โดยเน้นเรื่องการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เช่น การทำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ตัดส่วนที่ไม่จำเป็นออก การแยกผลิตภัณฑ์บรรจุลงในกล่องหลายชั้นจะน้อยลง มีการพัฒนาวัสดุที่มาจากธรรมชาติ ย่อยสลายได้ง่ายมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตบรรจุภัณฑ์ เช่น ใช้เยื่อกระดาษจากวัสดุธรรมชาติ

การนำระบบอัตโนมัติ (Automation) มาใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ โดยใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเป็นระบบสั่งการอัตโนมัติ หรือโรงงานอัจฉริยะ (Smart Packaging) ตามนโยบาย แพ็คเกจจิ้ง 4.0 (Packaging 4.0) เพื่อลดต้นทุนการผลิต ตั้งแต่ระบบการวางแผนการผลิต บริหารวัตถุดิบ การเก็บวัตถุดิบ การลำเลียงสินค้า หรือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ระบบการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างเครื่องจักรและข้อมูลการผลิต รวมถึงระบบการขนส่ง

สำหรับความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ประกอบด้วย 1) การอบรมบุคลากร ทั้งภายในและภายนอกองค์กรในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการพัฒนากระบวนการผลิต เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างนวัตกรรม เนื่องจากความรู้และทักษะในการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ เป็นความรู้เฉพาะด้าน ทำให้แหล่งถ่ายทอดองค์ความรู้ที่องค์กรต้องการอาจจะหาไม่ได้ ถ้าไม่ใช้การร่วมทุนกับบริษัทที่มีองค์ความรู้อยู่ 2) การวิจัยและพัฒนา ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยที่เห็นความสำคัญ และมีศักยภาพในการทำงานวิจัยและพัฒนา มีน้อย อาจต้องร่วมกับหน่วยงานวิจัยและ

พัฒนาของภาครัฐ หรือ สถาบันการศึกษาที่ทำงานวิจัย 3) การลงทุนซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ เทคโนโลยี เป็นส่วนสำคัญในการช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาสินค้าใหม่จะต้องมีการจัดการอย่างต่อเนื่องและวางแผนให้ชัดเจนเป็นรูปธรรมในการดำเนินการ ผู้บริหารจะต้องมีเป้าหมายทางธุรกิจที่ชัดเจน เพื่อที่จะสามารถพัฒนากระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สามารถเปลี่ยนปัญหาของลูกค้ามาเป็นโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากนวัตกรรมจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

ส่วนปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผลผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พบว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ จะมีส่วนในการช่วยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกจากกระบวนการผลิต การทำงานเร็วขึ้น ลดต้นทุนในเรื่องของเวลาและค่าแรง ในขณะที่เดียวกันก็เพิ่มกำลังการผลิตได้มากขึ้น ในขณะที่การพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ เป็นการพัฒนาใหม่หรือต่อยอดผลิตภัณฑ์เดิม ให้มีคุณค่ามากขึ้นหรือดีขึ้นกว่าเดิมเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า จึงเป็นการปรับปรุงเชิงคุณภาพ หากสามารถเลือกใช้หรือปรับปรุงสมบัติของวัตถุดิบให้เหมาะสมกับราคา ก็มีแนวโน้มจะเพิ่มยอดขายได้มากขึ้น ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และใช้ทรัพยากรที่ลงทุนซึ่งส่วนใหญ่ซื้อจากต่างประเทศให้คุ้มค่ามากขึ้น (รวบรวมโดยผู้ศึกษา, 2563)



2. ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

การศึกษาปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในการประมาณค่าสมการการผลิต เพื่อความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ด้วยวิธีทางเศรษฐมิติ โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด ตัวแปรตาม คือ ผลิตภาพการผลิต (Y) โดยวัดจากมูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบันหารด้วยดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ โดยมูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน มาจาก มูลค่าการจำหน่าย หักออกด้วยมูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน ตัวแปรอิสระคือ ปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิต ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้มาจากแบบสอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ประกอบด้วย อายุของสถานประกอบการ (AGE) ขนาดของสถานประกอบการ (SIZE) จำนวนพนักงาน (NOEP) มูลค่าการลงทุน (INVM) ผลิตภัณฑ์หลัก (PROD) การวิจัยและพัฒนา (R&D) การฝึกอบรม (TRAIN) ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ (INOV) และ ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต (INPC) ดังนี้

$$\ln Y (TFP) = \beta_0 + \beta_1(AGE) + \beta_2(SIZE_1) + \beta_3(SIZE_2) + \beta_4(NOEP) + \beta_5(INVM) + \beta_6(PROD) + \beta_7(R\&D) + \beta_8(TRAN) + \beta_9(INOV) + \beta_{10}(INPC)$$

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร (ดังแสดงในภาคผนวก ง.1) พบว่า ผลิตภาพการผลิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุของสถานประกอบการ สถานประกอบการขนาดกลาง สถานประกอบการใหญ่ จำนวนพนักงาน มูลค่าการลงทุน ผลิตภัณฑ์หลัก ระดับนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.333, 0.337, 0.578, 0.687, 0.487, 0.604, 0.902 และ 0.830 ตามลำดับ ความสัมพันธ์นี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้มีทั้งหมด 4 สมการ (ดังแสดงในภาคผนวก ง.2) โดยใช้วิธีคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยการทดสอบการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ผลการวิเคราะห์ พบว่า สมการที่ 4 ตัวแปรในแบบจำลองสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพการผลิตได้ร้อยละ 86.5 ตัวแปรทั้งหมดมีค่า Tolerance สูงกว่า 0.10 (Hair et al., 1955) แสดงว่าไม่พบปัญหาความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนในแบบจำลองมีความไม่คงที่ (Heteroskedasticity) และมีค่า VIF น้อยกว่า 10 (Gujarati and Porter, 2009) และไม่พบปัญหาการเกิดสหสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ตัวแปรอิสระ	β	t-value	P value
Constant	-3.793*** (0.210)	-	-
อายุของสถานประกอบการ (AGE)	0.007	0.259	0.773
สถานประกอบการขนาดกลาง (SIZE1)	.341** (.142)	2.406	0.017
สถานประกอบการขนาดใหญ่ (SIZE2)	0.071	1.953	0.052
จำนวนพนักงาน (NOEP)	0.054	1.429	0.154
มูลค่าการลงทุน (INVM)	-0.15	-0.505	0.614
ผลิตภัณฑ์หลัก (PROD)	-0.009	-0.26	0.795
การวิจัยและพัฒนา (R&D)	-0.047	-1.371	0.172
การฝึกอบรม (TRAN)	.362** (0.130)	2.791	0.006
ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ (INOV)	1.296*** (0.085)	15.205	0.000
ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต (INPC)	1.178*** (0.139)	8.488	0.000

R = .930 R² = .865 F = 352.657***

*p < 0.10 หมายความว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

** p < 0.05 หมายความว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

***p < 0.01 หมายความว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิตสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ได้ดีที่สุดคือ ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ ($\beta = 1.296$) รองลงมาได้แก่ ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต ($\beta = 1.178$) การฝึกอบรม ($\beta = .362$) และสถานประกอบการขนาดกลาง ($\beta = .341$) ตามลำดับ สมการที่มีนัยสำคัญ ($F(4, 220) = 352.657$ $p < .000$) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.930 ($R = .930$) ค่าสหสัมพันธ์ $R^2 = .865$ แสดงว่าตัวแปรในแบบจำลองสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพการผลิตได้ร้อยละ 86.5 อธิบายค่าหลังการปรับ (Adjusted R Square = .863) ได้ร้อยละ 86.3 ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig) ที่ระดับ 0.01 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($***p < 0.01$) ได้แก่ ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต และมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig) ที่ระดับ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($**p < 0.05$) ได้แก่ การฝึกอบรม และสถานประกอบการขนาดกลาง ค่า VIF 1.000-2.732 ดังแสดงในตารางที่ 4.9 สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$$Y = -3.793 + 1.296 (INOV) + 1.178 (INPC) + .362 (TRAN) + .341 (SIZE_1)$$

(0.210)*** (0.085)*** (0.139)*** (0.130)*** (.142)**

ค่า R-Square = 0.865

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บข้างล่างค่าสัมประสิทธิ์ คือ ค่า t-statistic

** หมายความว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

*** หมายความว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .622 (INOV) + .334 (INPC) + .069 (TRAN) + .064 (SIZE_1)$$

เมื่อพิจารณารายตัวแปรพบว่า

2.1 ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ (INOV) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ส่งผลทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เท่ากับ 1.296 หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ หากสถานประกอบการมีระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์สูงขึ้น (ลดลง) 1 ระดับ จะส่งผลให้โอกาสที่สถานประกอบการมีการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 129.6

2.2 ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต (INPC) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ส่งผลทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เท่ากับ 1.178 หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่ หากสถานประกอบการมีระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตสูงขึ้น (ลดลง) 1 ระดับ จะส่งผลให้โอกาสที่สถานประกอบการมีการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 117.8

2.3 การฝึกอบรม (TRAN) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ส่งผลทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เท่ากับ .362 หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่สถานประกอบการที่มีการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมจะมีผลผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีการฝึกอบรม ร้อยละ 36.2

2.4 สถานประกอบการขนาดกลาง (SIZE₁) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ส่งผลทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เท่ากับ .341 หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่น ๆ คงที่สถานประกอบการขนาดกลางจะมีผลผลิตภาพสูงกว่าสถานประกอบการขนาดเล็ก ร้อยละ 34.1

3. ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

การศึกษาปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ประสิทธิภาพในการดำเนินการ พ.ศ. 2560-2562 จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากสถานประกอบการ จำนวน 12 คน วิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่พิจารณาจากขนาดของสถานประกอบการที่มีขนาดเดียวกัน มีผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็งแตกต่างกันที่ระดับของนวัตกรรม แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) ผู้ขายต่อเทคโนโลยี 2) ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 3) ผู้ตามเทคโนโลยี 4) ผู้นำเทคโนโลยี (ดังแสดงในตารางที่ 4.10-4.12)

3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็งขนาดเล็ก C1 (ผู้นำเทคโนโลยี) และ C2 (ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า C1 มีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นนวัตกรรม มีพันธกิจด้านเทคโนโลยี คุณภาพ จริยธรรม การร่วมมือกับคู่ค้า และการส่งออก ในขณะที่ C2 มีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นคุณภาพ มีพันธกิจด้านเทคโนโลยี คุณภาพ และกระบวนการผลิต ถึงแม้ว่าทั้งสองบริษัทจะมีนโยบายเรื่องคุณภาพสินค้า และราคาถูก แต่ C1 ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ และสินค้ามีความแตกต่างมากกว่า C2 เนื่องจากค่าเฉลี่ยของนโยบายการตลาดของ C1 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 5.00 ในขณะที่ C2 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 3.60 กลยุทธ์ของทั้งสองบริษัทเน้นเรื่องการอยู่รอดและขยายธุรกิจ ทำความเข้าใจตลาด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม แต่ C1 จะให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา มากกว่า C2 นอกจากนี้ C1 ยังพบว่าผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี และมีการจัดการภายในองค์กร มากกว่า C2

ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ของ C1 เป็นผู้นำเทคโนโลยี นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดมาพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใหม่ มีการทำวิจัยและพัฒนา เน้นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น โดยอาศัยความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจ มีระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง ในขณะที่ C2 เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ซื้อเทคโนโลยีมาใช้ โดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐาน มีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย ระดับการใช้นวัตกรรมในการผลิตอยู่ในระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน แต่ก็มีความพยายามที่จะพัฒนาระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติมาใช้เป็นบางขั้นตอน

ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน พบว่า C1 มีผลผลิตภาพการผลิต 2.32 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 18.77 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 22.91 มากกว่า C2 ซึ่งมีผลผลิตภาพการผลิต 1.58 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 1.66 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 2.15 และยังพบว่า C1 มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 74.88 ซึ่งน้อยกว่า C2 ที่มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 96.52 ดังแสดงในตารางที่ 4.10

3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็งขนาดเล็ก C3 (ผู้ตามเทคโนโลยี) และ C4 (ผู้ขายต่อเทคโนโลยี)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า C3 มีวิสัยทัศน์ในการมุ่งตอบสนองการให้บริการลูกค้ามีพันธกิจด้านคุณภาพของสินค้า และกระบวนการผลิตที่มีความยืดหยุ่น แตกต่างจาก C4 ที่มีวิสัยทัศน์เน้นการบริการครบวงจร มีพันธกิจด้านคุณภาพ และการบริการให้คำปรึกษา ทั้งสองบริษัทใช้นโยบายด้านสินค้ามีคุณภาพ ราคาถูก เหมือนกันแต่ C3 จะมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการผลิต ด้านกลยุทธ์ทั้งสองบริษัทเน้นการทำความเข้าใจกับตลาด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม แตกต่างกันว่า C3 จะมีการให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา และกระบวนการภายในบริษัทมากกว่า C4 การมีส่วนร่วมของผู้บริหารในการทำนวัตกรรม และการจัดการภายในองค์กร C3 มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) 3.08 มากกว่า C4 ที่มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) 2.59

ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ของ C3 มีการซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้ มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้ และทักษะการทำงานนวัตกรรม ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับกลาง ใช้ระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรบางส่วน ในขณะที่ C4 มีระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์แบบใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่มีอยู่ สร้างความได้เปรียบในตลาดจากการลดต้นทุนที่ต่ำ ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีโดยไม่มีการทำวิจัยและพัฒนา ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน

ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน พบว่า C3 มีผลผลิตภาพการผลิต 1.69 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 2.32 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 8.63 มากกว่า C4 ที่มีผลผลิตภาพการผลิต 1.58 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 0.73 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 1.29 โดย C2 มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 93.40 ซึ่งน้อยกว่า C2 ที่มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 96 ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การเปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดเล็กที่มีระดับนวัตกรรมแตกต่างกัน

สถานประกอบการ	C1	C2	C3	C4
ผลิตภัณฑ์หลัก	กล่องกระดาษแข็ง			
ขนาดของสถานประกอบการ	เล็ก	เล็ก	เล็ก	เล็ก
1. ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์	4.00	2.00	3.00	1.00
2. ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต	3.00	1.00	2.00	1.00
3. ผลรวมของระดับการใช้นวัตกรรม	12.00	2.00	6.00	1.00
4. ผลผลิตภาพการผลิต (TFP)	2.32	1.58	1.69	1.58
5. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) (ร้อยละ)	18.77	1.66	2.32	0.73
6. อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) (ร้อยละ)	22.91	2.15	8.63	1.29
7. อัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม (ร้อยละ)	74.88	96.52	93.40	96.00
8. นโยบายการตลาด	5.00	3.60	3.00	2.80
9. การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี	5.00	3.00	2.60	2.60
10. กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร	4.80	3.40	4.00	3.00
11. การจัดการภายในองค์กร	4.67	4.42	3.00	2.75
12. ข้อมูลนวัตกรรมของสถานประกอบการ	5.00	2.40	2.80	1.80
13. ผลรวมนโยบาย กลยุทธ์ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร	4.89	3.36	3.08	2.59

- ที่มา: 1) ค่าเฉลี่ยในข้อ 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12 ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารของสถานประกอบการ
- 2) ข้อมูลสถิติภูมิในข้อ 5, 6, 7 ได้จาก Department of Business Development (2020)
- 3) ข้อมูลในข้อ 3 (ข้อ 1 x ข้อ 2) คำนวณโดยผู้ศึกษาตัดแปลงจาก House and Instruments (1992)
- 4) ข้อมูลในข้อ 4 (มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบันหารด้วยดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษโดยที่มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน ได้มาจากมูลค่าการจำหน่าย หักออกด้วย มูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน) ตัดแปลงจาก อรรถพล จรจันทร์ (2554)
- 5) ข้อมูลในข้อ 13 ได้จากค่าเฉลี่ยของข้อ 8-12 คำนวณโดยผู้ศึกษา

3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดกลาง C5 (ผู้ตามเทคโนโลยี) และ C6 (ผู้ขายต่อเทคโนโลยี)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า C5 มีวิสัยทัศน์เน้นการเป็นผู้นำนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ เครื่องสำอางและยาเวชภัณฑ์ แตกต่างจาก C6 มีวิสัยทัศน์ด้านการเป็นผู้นำบรรจุภัณฑ์ระบบออฟเซต ทั้งสองบริษัทใช้นโยบายด้านเทคโนโลยีและคุณภาพเหมือนกัน แต่ C5 จะมีการพัฒนาสินค้าที่มีความแตกต่าง ใช้เทคโนโลยีใหม่ และมีตลาดขนาดใหญ่ ในขณะที่ C6 จะเน้นคุณภาพสินค้าและราคาถูกลงของผู้บริหารระดับสูงของ C5 จะให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา และผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยีมากกว่า C6 ด้านการจัดการภายในองค์กร ผู้บริหารของ C5 มีความมุ่งมั่น ให้การสนับสนุนบุคลากรได้มีส่วนร่วมในการนำเสนอแนวคิด และพัฒนากระบวนการหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงประสิทธิภาพ

ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ของ C5 มีการซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้ มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้และทักษะการทำงานนวัตกรรม โดยเทคโนโลยีที่ได้มาจากผู้ขายภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง ให้ความสำคัญมากกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ในขณะที่ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ของ C6 มีการซื้อเทคโนโลยีมาใช้ โดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐาน มีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตระดับกลาง ใช้ระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรบางส่วน โดยมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุน

ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน พบว่า C6 มีผลผลิตภาพการผลิต 1.68 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 6.56 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 23.72 มากกว่า C6 ที่มีผลผลิตภาพการผลิต 1.54 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 5.54 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 8.90 โดย C5 มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 91.46 ซึ่งน้อยกว่า C6 ที่มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 94.12 ดังแสดงในตารางที่ 4.11

3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดกลาง C7 (ผู้นำเทคโนโลยี) และ C8 (ผู้ตามเทคโนโลยี)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า C7 มีวิสัยทัศน์ให้บริการสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ครบวงจร ในขณะที่ C8 มีวิสัยทัศน์เป็นผู้นำด้านกล่องบรรจุภัณฑ์อาหาร พันธกิจของทั้งสองบริษัท มุ่งสู่การใช้เทคโนโลยี และคุณภาพของสินค้าเหมือนกัน แตกต่างกันว่า C7 มีการให้คำปรึกษาออกแบบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ทั้งสองบริษัทมีนโยบายการตลาดด้านสินค้ามีคุณภาพ และราคาถูกเหมือนกัน แต่ C8 จะไม่รับงานที่มีราคาต่ำกว่าจุดคุ้มทุน ในขณะที่ C7 จะมีความแตกต่างของสินค้าจากการใช้เทคโนโลยีใหม่ รวมถึงการมีตลาดที่ใหญ่มากกว่า C8 กลยุทธ์ของทั้งสองบริษัทเน้นการทำความเข้าใจกับตลาด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม เน้นกระบวนการภายในรวมถึงการอยู่รอดและขยายธุรกิจ แต่ C7 แตกต่างตรงให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา รวมถึงมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่มากกว่า C8 ทั้งสองบริษัทผู้บริหารระดับสูงมีการให้ความสำคัญในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยีในระดับมากที่สุด และมีกระบวนการจัดการภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพเหมือนกัน

ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ C7 เป็นผู้นำเทคโนโลยี นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุด มาพัฒนาเทคโนโลยีชิ้นใหม่ มีการทำวิจัยและพัฒนา เน้นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น ในขณะที่ C8 ซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้ มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้และทักษะการทำนวัตกรรม โดยมีการร่วมมือกับคู่ค้าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกัน ทั้งสองบริษัทมีระดับการใช้ นวัตกรรมในกระบวนการผลิตระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง แตกต่างกันว่า C7 จะมีการให้บริการปรึกษาด้านกระบวนการผลิตให้กับลูกค้า ในขณะที่ C8 จะเน้นนวัตกรรมกระบวนการผลิตโดยการปรับปรุงพัฒนาเครื่องจักรมากกว่า C7

ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน พบว่า C7 มีผลผลิตภาพการผลิต 2.00 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 8.79 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 10.37 มากกว่า C8 ที่มีผลผลิตภาพการผลิต 1.56 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 3.57 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 4.80 โดย C7 มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อ รายได้รวม ร้อยละ 84.43 ซึ่งน้อยกว่า C8 ที่มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 94.99 ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดกลาง
ที่มีระดับนวัตกรรมแตกต่างกัน

สถานประกอบการ	C1	C2	C3	C4
ผลิตภัณฑ์หลัก	กล่องกระดาษแข็ง			
ขนาดของสถานประกอบการ	กลาง	กลาง	กลาง	กลาง
1. ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์	3.00	2.00	4.00	3.00
2. ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต	3.00	2.00	3.00	3.00
3. ผลรวมของระดับการใช้นวัตกรรม	9.00	4.00	12.00	9.00
4. ผลผลิตภาพการผลิต (TFP)	1.68	1.54	2.00	1.56
5. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) (ร้อยละ)	6.56	5.54	8.79	3.57
6. อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) (ร้อยละ)	23.72	8.90	10.37	4.80
7. อัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม (ร้อยละ)	6.45	94.12	84.43	94.99
8. นโยบายการตลาด	4.80	3.00	4.80	3.60
9. การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี	3.80	2.60	5.00	5.00
10. กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร	4.40	3.60	4.80	4.40
11. การจัดการภายในองค์กร	3.92	3.17	4.92	4.92
12. ข้อมูลนวัตกรรมของสถานประกอบการ	4.00	2.80	4.80	4.80
13. ผลรวมนโยบาย กลยุทธ์ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร	4.18	3.03	4.86	4.54

- ที่มา: 1) ค่าเฉลี่ยในข้อ 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12 ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารของสถานประกอบการ
- 2) ข้อมูลสถิติภูมิในข้อ 5, 6, 7 ได้จาก Department of Business Development (2020)
- 3) ข้อมูลในข้อ 3 (ข้อ 1 x ข้อ 2) คำนวณโดยผู้ศึกษาตัดแปลงจาก House and Instruments (1992)
- 4) ข้อมูลในข้อ 4 (มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบันหารด้วยดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษโดยที่มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน ได้มาจากมูลค่าการจำหน่าย หักออกด้วย มูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน) ตัดแปลงจาก อรรถพล จรจันทร์ (2554)
- 5) ข้อมูลในข้อ 13 ได้จากค่าเฉลี่ยของข้อ 8-12 คำนวณโดยผู้ศึกษา

3.5 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็งขนาดใหญ่ C9 (ผู้นำเทคโนโลยี) และ C10 (ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า C9 มีวิสัยทัศน์ด้านนวัตกรรมและการเติบโตอย่างยั่งยืน ในขณะที่ C10 มีวิสัยทัศน์ด้านการทำงานอย่างมีคุณภาพและมีจริยธรรม พันธกิจของทั้งสองบริษัทเน้นเรื่องคุณภาพงานเหมือนกัน แตกต่างกันว่า C9 มุ่งพัฒนาเทคโนโลยี การจัดการภายในองค์กร และมีการร่วมมือกับคู่ค้าอย่างมีจริยธรรม ในขณะที่ C10 จะให้คำปรึกษาลูกค้าแบบครบวงจร นโยบายด้านการตลาดทั้งสองบริษัทมีสินค้าที่มีคุณภาพเหมือนกัน แตกต่างกันว่า C9 ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการสร้างสินค้าที่มีความแตกต่าง และมีตลาดที่ใหญ่ ในขณะที่ C10 จะขายสินค้าในราคาถูก ไม่มีข้อจำกัดของปริมาณการผลิตสินค้า กลยุทธ์ของ C9 แตกต่างตรงที่ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา เน้นการเติบโตของธุรกิจปัจจุบัน และมีการสร้างธุรกิจใหม่มากกว่า C10 การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี C9 มีความแตกต่างด้านการมีงบประมาณสำหรับการลงทุนด้านเทคโนโลยี และให้การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม โดยให้ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดในการปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ โดยมีการปรับปรุงกระบวนการเพื่อเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งกระบวนการผลิตใหม่มีความแตกต่างไปจากกระบวนการผลิตเดิม

ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ C9 เป็นผู้นำเทคโนโลยี นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดมาพัฒนาเทคโนโลยีชิ้นใหม่ มีการทำวิจัยและพัฒนา เน้นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น โดยเทคโนโลยีได้มาจากผู้ขายในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ มีการร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกัน ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง และมีการนำข้อมูลที่ได้จากการผลิตมาทำการวิเคราะห์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุง กระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ ในขณะที่ C10 มีระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์แบบซื้อเทคโนโลยีมาใช้ โดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐาน มีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย และมีระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน

ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน พบว่า C9 มีผลิภาพการผลิต 1.89 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 8.61 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 11.87 มากกว่า C10 ที่มีผลิภาพการผลิต 1.57 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 0.65 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 0.88 โดย C9 มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 84.16 ซึ่งน้อยกว่า C10 ที่มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 98.67 ดังแสดงในตารางที่ 4.12

3.6 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็งขนาดใหญ่ C11 (ผู้ตามเทคโนโลยี) และ C12 (ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า C11 มีวิสัยทัศน์ในการเป็นผู้นำด้านนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร ในขณะที่ C12 เป็นผู้ให้บริการแบบครบวงจรด้วย ทั้งสองบริษัทมีพันธกิจด้านเทคโนโลยีและคุณภาพเหมือนกัน แตกต่างที่ C11จะเน้นด้านสิ่งแวดล้อม แต่ C12 เน้นด้านการให้ความร่วมมือกับคู่ค้าและการส่งออก นโยบายด้านการตลาดทั้งสองบริษัทเน้นเรื่องคุณภาพสินค้าและการสร้างความแตกต่างให้ผลิตภัณฑ์เหมือนกัน แตกต่างที่ C11 จะมีการใช้เทคโนโลยีใหม่และมีตลาดขนาดใหญ่มากกว่า C12 กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กรของทั้งสองบริษัทมีความใกล้เคียงกัน แตกต่างที่ C11 จะมีการทำความเข้าใจกับตลาดและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมมากกว่า C12 การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี และการจัดการภายในองค์กร C11 ให้ความสำคัญมากกว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) 4.72 ในขณะที่ C12 มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) 4.01

ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ของ C11 มีการซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้ มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีการทำวิจัยเพื่อปรับใช้และทำวิศวกรรมย้อนกลับ เน้นทักษะความรู้และทักษะการทำนวัตกรรม ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตอยู่ที่ระดับกลาง ใช้ระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรบางส่วน ในขณะที่ C12 มีระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์เป็นแบบซื้อเทคโนโลยีมาใช้ โดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาตรฐาน มีการทำนวัตกรรมเล็กน้อย ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน

ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน พบว่า C11 มีผลผลิตภาพการผลิต 1.75 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 12.25 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 31.94 มากกว่า C12 ที่มีผลผลิตภาพการผลิต 1.71 ผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 8.45 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 17.69 โดย C11 มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 92.97 ซึ่งมากกว่า C12 ที่มีอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 90.48 เนื่องจาก C12 มีกลยุทธ์ด้านวัตถุดิบโดยการร่วมมือกับคู่ค้าทำให้มีต้นทุนวัตถุดิบที่น้อยกว่า C11 ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง ขนาดใหญ่
ที่มีระดับนวัตกรรมแตกต่างกัน

สถานประกอบการ	C1	C2	C3	C4
ผลิตภัณฑ์หลัก	กล่องกระดาษแข็ง			
ขนาดของสถานประกอบการ	ใหญ่	ใหญ่	ใหญ่	ใหญ่
1. ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์	4.00	2.00	3.00	2.00
2. ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต	3.00	1.00	2.00	1.00
3. ผลรวมของระดับการใช้นวัตกรรม	12.00	2.00	6.00	2.00
4. ผลผลิตภาพการผลิต (TFP)	1.89	1.57	1.75	1.71
5. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) (ร้อยละ)	8.61	0.65	12.25	8.45
6. อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) (ร้อยละ)	11.87	0.88	31.94	17.69
7. อัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม (ร้อยละ)	84.16	98.67	92.97	90.48
8. นโยบายการตลาด	4.20	3.00	4.20	3.60
9. การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี	5.00	2.60	4.80	4.00
10. กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร	5.00	3.60	5.00	4.80
11. การจัดการภายในองค์กร	5.00	3.42	5.00	4.67
12. ข้อมูลนวัตกรรมของสถานประกอบการ	5.00	2.80	4.60	3.00
13. ผลรวมนโยบาย กลยุทธ์ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร	4.84	3.08	4.72	4.01

- ที่มา: 1) ค่าเฉลี่ยในข้อ 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12 ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารของสถานประกอบการ
- 2) ข้อมูลสถิติภูมิในข้อ 5, 6, 7 ได้จาก Department of Business Development (2020)
- 3) ข้อมูลในข้อ 3 (ข้อ 1 x ข้อ 2) คำนวณโดยผู้ศึกษาตัดแปลงจาก House and Instruments (1992)
- 4) ข้อมูลในข้อ 4 (มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบันหารด้วยดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษโดยที่มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน ได้มาจากมูลค่าการจำหน่าย หักออกด้วย มูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน) ตัดแปลงจาก อรรถพล จรจันทร์ (2554)
- 5) ข้อมูลในข้อ 13 ได้จากค่าเฉลี่ยของข้อ 8-12 คำนวณโดยผู้ศึกษา

3.7 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบรายคู่ ระหว่างสถานประกอบการขนาดเล็ก 2 คู่ ขนาดกลาง 2 คู่ และขนาดใหญ่ 2 คู่ รวมจำนวน 6 คู่ ที่มีระดับของนวัตกรรมที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษา ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม และผลิิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม บรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พบว่า นโยบายและกลยุทธ์ทางธุรกิจที่มีความชัดเจนมุ่งมั่นใน ทิศทางอย่างใดอย่างหนึ่งจะมีผลิิตภาพการผลิตสูงกว่าบริษัทที่มีนโยบายและกลยุทธ์ไม่ชัดเจน อาจ ส่งผลต่อการสร้างความสามารถทางนวัตกรรม เนื่องจากมีอิทธิพลต่อทิศทางในการดำเนินการ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต นอกจากนี้การมีส่วนร่วมของ ผู้บริหารระดับสูงในองค์กรในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี และการจัดการภายในองค์กร เช่น มีการ สื่อสารกลยุทธ์อย่างชัดเจน ทำให้ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดสำหรับปรับปรุง พัฒนาระบบการผลิตใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ บุคลากรมีความเข้าใจความต้องการของลูกค้า เกิด กระบวนการที่มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงของลูกค้า นำไปสู่ความสามารถในการทำ นวัตกรรม ส่งผลให้เกิดผลิิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่า สถานประกอบการในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยจะเน้นด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งถือเป็นมาตรฐานที่จำเป็น เนื่องจากมีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับการผลิตบรรจุภัณฑ์เข้ามาควบคุม เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค สถานประกอบการขนาดเล็ก จะใช้กลยุทธ์ด้านการให้บริการที่รวดเร็ว มีการดำเนินงานที่ยืดหยุ่น เน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดต้นทุนการผลิต และยังพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงความสำคัญของ การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ เนื่องจากระดับเทคโนโลยีที่สูงจะทำให้เกิด ความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่าง สถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีเงินลงทุนในการพัฒนาเทคโนโลยีจำกัด ทำให้ต้องใช้การร่วมมือกับภาครัฐ หรือเอกชน ในขณะที่ สถานประกอบการขนาดใหญ่จะทำงานนวัตกรรมร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจหรือคู่ค้า รวมถึงให้ ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดความได้เปรียบด้านความสามารถในการทำ นวัตกรรม นอกจากนี้สถานประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตระดับสูง จะมีค่าใช้จ่าย ต่อรายได้รวมน้อยกว่า และมีผลิิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีใน กระบวนการผลิตระดับต่ำ

4. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของนวัตกรรมต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์การศึกษา ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของนวัตกรรมต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และสถานประกอบการ มีดังนี้

4.1 ปัญหาของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม

4.1.1 ต้นทุนในด้านการผลิตสูง ต้นทุนของเยื่อกระดาษเพิ่มสูงขึ้น สถานประกอบการจึงให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนการผลิต การแข่งขันทางธุรกิจในตลาดอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษมีระดับสูง เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลอย่างพลิกผัน (Digital Disruption) โอกาสที่จะเสียเรื่องอัตราค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวมสูง ในขณะที่การลงทุนทางเทคโนโลยีมีมูลค่าสูง เมื่อมีการลงทุนจะต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ด้านเทคนิคการผลิตในช่วงแรกจะส่งผลให้ต้นทุนด้านวัตถุดิบ และการผลิตสูงขึ้น

4.1.2 การวิจัยและพัฒนา ยังขาดการส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในเชิงลึก ขาดแคลนนักวิจัยที่มีแนวคิดในเชิงธุรกิจ ทำให้บางอย่างต้องพึ่งเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และขาดการสนับสนุนแหล่งเงินทุนในการพัฒนาต่อยอด เพื่อให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ และสามารถแข่งขันได้ในเชิงพาณิชย์

4.1.3 กระดาษที่นำมาใช้ ไม่ได้ได้รับการรับรองว่าผลิตมาจากป่าปลูกแบบร้อยละ 100 ประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตเยื่อกระดาษเองได้ในปริมาณที่มาก แต่เยื่อที่ใช้ผลิตในประเทศเป็นเยื่อใยสั้นซึ่งไม่เหมาะกับการผลิตกระดาษ ส่งผลให้คุณภาพของกระดาษที่ผลิตได้ยังด้อยกว่ากระดาษที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ทั้งในด้านความบาง ความแกร่ง ความเหนียว ความทนทานต่อการฉีกขาด การซีมีทะเล ที่น้ำหนักกระดาษเท่ากัน

4.2 อุปสรรคของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม

4.2.1 ความสามารถของบุคลากร จากการใช้เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้เกิดช่องว่างด้านภาษาในการสื่อสารด้านวิธีการใช้งาน เครื่องจักรและเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ ประกอบกับประเทศไทยมีการขึ้นค่าแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และความไม่สมดุลของโครงสร้างแรงงาน ทำให้มีการโยกย้ายแรงงานสูง เมื่อบุคลากรมีความชำนาญใน

การทำงานมากขึ้นจะมีการเคลื่อนย้ายไปทำงานในองค์กรที่มีระบบการจ่ายค่าตอบแทน หรือสวัสดิการที่มากกว่าส่งผลให้การพัฒนากระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ขาดความต่อเนื่อง คุณภาพของงานไม่สม่ำเสมอ เมื่อมีการรับบุคลากรใหม่เข้ามาอาจประสบปัญหาเรื่องการถ่ายทอดองค์ความรู้ ขาดความรู้ด้านพื้นฐานการผลิตของตัวผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพสินค้า

4.2.2 ขาดข้อมูลที่ชัดเจนของอุตสาหกรรม เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยในเชิงลึกไม่เป็นที่เปิดเผยมากนัก เช่น ข้อมูลด้านการตลาด ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรม รวมถึงนโยบายส่งเสริมของภาครัฐ ในขณะที่ข้อมูลภายในองค์กรมักประสบปัญหาข้อมูลไม่มีคุณภาพ เช่น ข้อมูลไม่ถูกต้อง ขาดความสมบูรณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กัน และไม่เป็นปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจทางธุรกิจ เกิดการลงทุนซ้ำซ้อน และขาดการบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพ ทำให้เกิดผลกระทบทางลบต่อความสามารถในการแข่งขัน

4.2.3 วิสัยทัศน์ผู้บริหาร เป็นสิ่งสำคัญจะต้องมีการวางกลยุทธ์และแผนการทำงานที่ชัดเจน สามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วเมื่อมีสัญญาณที่จะส่งผลกระทบต่อลบ ผู้บริหารในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทยจะต้องปรับเปลี่ยนแนวความคิดในการสร้างต้นแบบทางธุรกิจ ใช้การขับเคลื่อนธุรกิจด้วยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างนวัตกรรม และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจได้

4.3 ข้อเสนอแนะของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับ การเพิ่มผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม

4.3.1 ระบบคลาวด์ (Cloud) เป็นระบบเทคโนโลยีด้านการสื่อสารที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว รองรับการงานด้านการจัดเก็บข้อมูลบนระบบเครือข่ายโดยเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย กลายมาเป็นช่องทางการสื่อสารที่สำคัญทั้งด้านการติดต่อรับส่งไฟล์งานกับลูกค้า การเชื่อมต่อโปรแกรมที่ใช้ในการทำงานด้านการเตรียมพิมพ์ (Prepress) เช่น โปรแกรม Adobe Creative Cloud การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องจักร ในรูปแบบของพลังขับเคลื่อนธุรกิจยุคดิจิทัล (Platform Economy) ระบบจะเป็นตัวเชื่อมต่อทั้งห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้นผู้บริหารต้องมีความเข้าใจและมีการประเมินความเสี่ยงและมีมาตรการรองรับด้านความปลอดภัยของข้อมูลองค์กร

4.3.2 การจัดการด้านสี จากเดิมในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษจะใช้มาตรฐานการอ้างอิงค่าสีเฉพาะจากเล่มตัวอย่างสี (Pantone Color Formula Guide) ปัจจุบันเจ้าของผลิตภัณฑ์มีความต้องการให้การแสดงสีบนบรรจุภัณฑ์มีความใกล้เคียงกันไม่ว่าจะพิมพ์จากที่ไหนในโลก การอ้างอิงสีพิเศษที่ใช้ในการผลิตเริ่มมีปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบการอ้างอิงสีแบบดิจิทัล (Pantone

LIVE) ที่มีข้อได้เปรียบด้านค่าสีที่แตกต่างกันไปตามวัสดุที่ใช้พิมพ์ ทำให้ลดปัญหาการอ้างอิงค่าสีในงานพิมพ์

4.3.3 มาตรฐานการพิมพ์งานบรรจุภัณฑ์กระดาษ ในปัจจุบันผู้ผลิตสินค้าเริ่มมีการระบุความต้องการงานพิมพ์บรรจุภัณฑ์ภายใต้มาตรฐาน G7 Method ซึ่งเป็นการควบคุมสีในกระบวนการพิมพ์ให้ได้สีที่ถูกต้องโดยการควบคุมค่าสีสมดุลเทา (Gray balance) ผ่านการควบคุมค่าสี 7 สี ได้แก่ Cyan, Magenta, Yellow, Black, Red, Green, Blue โดยที่สี Red, Green, Blue ให้อยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด

4.3.4 การพิมพ์ดิจิทัล (Digital Printing) เริ่มเข้ามาทดแทนระบบการพิมพ์แบบเดิมเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้านการสั่งผลิตในปริมาณน้อย (Print on Demand) ในขณะที่ผู้ผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมการพิมพ์มีการพัฒนาเครื่องจักรระบบดิจิทัลที่รองรับงานหลังพิมพ์เพิ่มมากขึ้น เช่น ดิจิทัลไดคัท (Digital Die-cut)

4.3.5 การออกแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษ ที่มีประสิทธิภาพในการดึงดูดผู้บริโภค เช่น การสร้างความแตกต่างให้บรรจุภัณฑ์ใช้งานง่าย สะดวก บอกเล่าเรื่องราวของผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลที่สำคัญรวมถึงการใช้วัสดุที่รักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภค

4.3.6 การนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไปปรับใช้ ในการเพิ่มผลิตภาพทางการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ควรมีการฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ ส่งเสริมและพัฒนาให้บุคลากรมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ทำให้พนักงานมีพลังและมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิต ภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน องค์กรต้องมีความพร้อมที่จะตอบสนองความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หากพนักงานมีความสามารถในการสร้างความคิด และมีความเต็มใจที่จะคิดนอกกรอบ และผู้บริหารสามารถสร้างวิธีที่มีประสิทธิภาพในการนำความคิดที่แปลกใหม่ไปพัฒนาสู่การปฏิบัติ ก็จะมีผลเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความสำเร็จ

4.3.7 ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ที่จะสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนการทำนวัตกรรมผ่านระบบการจัดการที่ดี สามารถแบ่งปันความรู้ จัดเก็บความรู้ ตรวจสอบผลงานได้ มีการกำหนดเป้าหมายชัดเจน มีการสร้างแรงจูงใจให้พนักงานอย่างเหมาะสม เน้นการทำงานเป็นทีม เนื่องจากการสร้างนวัตกรรมส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการมีความคิดที่แตกต่างกัน ผ่านการปรับความคิดแบบร่วมมือกัน ในด้านการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ และการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทยจะถูกพัฒนาภายใต้แรงผลักดันตามกระแสโลก คือ ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

4.3.8 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ จะต้องคำนึงถึงหลักในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รักษาสิ่งแวดล้อม สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ (Reuse) นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการ

ผลิตใหม่ (Re Material) การพัฒนานวัตกรรมการผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย หรือแก้ปัญหาให้ผู้บริโภค สร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค หรือสร้างคุณค่าให้ผลิตภัณฑ์ ที่สำคัญต้องมีรูปแบบที่แปลกใหม่มีการวิวัฒนาการจากของเดิมที่มีอยู่ในตลาด

4.3.9 การนำนวัตกรรมกระบวนการไปปรับใช้ ในการเพิ่มผลิตภาพทางการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ควรมีการฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่ ความรู้พื้นฐานด้านการผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษมีความสำคัญมาก แบ่งเป็นหมวดหมู่ เช่น ความรู้ด้านวัตถุดิบ ความรู้ด้านผลิตภัณฑ์ ความรู้ด้านการใช้เครื่องจักร ความรู้ด้านกระบวนการผลิต ความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพ การมีความรู้พื้นฐานที่ดีจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ส่งผลให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพทางการผลิต อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ เป็นอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี

4.3.10 การลงทุนทางเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือการปรับปรุงกระบวนการผลิต และประสิทธิภาพในการบริการลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างคุณค่าใหม่ให้กับลูกค้า และสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน ตามแนวคิดเรื่องนวัตกรรมของโจเซฟ ชุมปีเตอร์ (Joseph Schumpeter, 1934) การมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทจะช่วยให้องค์กรมีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงได้มากขึ้น พื้นฐานของการสร้างนวัตกรรมจะต้องคำนึงถึงข้อมูลด้านการตลาด และจะต้องมีผลประโยชน์ที่ชัดเจนให้กับลูกค้าจึงจะสามารถสร้างผลิตภาพทางการผลิตได้ เทคโนโลยีการผลิตมีความความยืดหยุ่นมากขึ้น ทำให้มีแนวโน้มเกิดนวัตกรรมกระบวนการเพื่อตอบสนองความต้องการจำเพาะบุคคล (Innovative personalization) มากขึ้น

4.3.11 การพัฒนานวัตกรรมกระบวนการ จะต้องคำนึงถึงการลดขั้นตอนการทำงาน ให้ง่าย สั้น ลดค่าใช้จ่าย และสามารถทำงานได้รวดเร็ว การสร้างคุณค่าของนวัตกรรมกระบวนการต้องเน้นให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของผู้บริโภค มีการนำเครื่องมือทางเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในการพัฒนา เนื่องจากคุณค่าของการบริการลูกค้าในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษอยู่ที่ การผลิตที่เป็นไปตามข้อกำหนด สามารถแสดงสีในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ได้ถูกต้อง เมื่อมีการทำซ้ำจะต้องได้คุณภาพที่มีความสม่ำเสมอ (Liu, Liao, & Kuo, 2008)

4.3.12 การบริหารความเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารจะต้องมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และส่งเสริม สนับสนุนให้บุคลากรสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ สร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เกิดการสร้างมาตรฐานและแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ ในการพัฒนานวัตกรรมกระบวนการ องค์ประกอบของการบริหารความเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 1) การเตรียมการและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 2) การสื่อสาร 3) กระบวนการและเครื่องมือ 4) การเรียนรู้ 5) การวัดผล 6) การยกย่องชมเชยและการให้รางวัล (อรรธรณ น้อยวัฒน์, 2556)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย 2) ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย 3) ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อวัฏกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย และ 4) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับวัฏกรรมและการเพิ่มผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1.1 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากประชากรที่ใช้ศึกษา จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ประชากรจากแบบสอบถาม ประกอบด้วย โรงงานกล่องกระดาษลูกฟูก 93 โรงงาน กล่องกระดาษแข็ง 80 โรงงาน กล่องกระดาษอื่น ๆ 52 โรงงาน รวมทั้งสิ้น 225 โรงงาน 2) ประชากรจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ จำนวน 7 คน และจากสถานประกอบการ จำนวน 12 คน รวม 19 คน และรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย สถิติอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553-2562 จากสำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และข้อมูลงบการเงิน พ.ศ. 2560-2562 จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

การวิเคราะห์ข้อมูล 1) สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้ข้อมูลทุติยภูมิในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา และใช้ข้อมูลปฐมภูมิ วิเคราะห์ข้อมูล 3 กลุ่ม (1) จากแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่เป็นจำนวนร้อยละ (2) จากแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (3) จากการสัมภาษณ์เชิงลึกใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา 2) ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในการประมาณค่าสมการการผลิต โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด 3) ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อวัฏกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาจากข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ นำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่

4) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

1.2 ผลการวิจัย

1.2.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พบว่า ใน พ.ศ. 2562 ปริมาณการผลิตขยายตัวร้อยละ 2.42 ปริมาณการจำหน่ายขยายตัวร้อยละ 1.57 ปริมาณนำเข้าขยายตัวร้อยละ 2.78 นำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือมาเลเซีย และญี่ปุ่นตามลำดับ ปริมาณการส่งออกหดตัวร้อยละ 5.07 ส่งออกไปสาธารณรัฐอินโดนีเซียเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐเกาหลีตามลำดับ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) ร้อยละ 2.82 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ร้อยละ 6.76 ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่อรายได้รวม ร้อยละ 94.52 มูลค่าการลงทุนตามประเทศที่มาลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พ.ศ. 2562 มีมูลค่ารวม 33,684.24 ล้านบาท โดยสัญชาติไทยมีมูลค่าการลงทุนมากที่สุด จำนวน 26,321.41 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 75.17 รองลงมาได้แก่ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี 3,090.43 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.83 ญี่ปุ่น 2,213.75 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 6.32 อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวใกล้เคียงกับภาวะเศรษฐกิจในภาพรวม โดยเปรียบเทียบกับอัตราเติบโตของรายได้รวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยกับอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ การเติบโตของอุตสาหกรรมเกิดจากการขยายตัวของธุรกิจออนไลน์ มีความต้องการการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองความสะดวกในการใช้งานของผู้บริโภค มีความเฉพาะเป็นส่วนตัวมากขึ้น โดยสร้างรูปแบบให้ผู้บริโภคเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตัวเอง

ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ ดังนี้ 1) ประเทศไทยมีความต้องการใช้บรรจุภัณฑ์อาหารในปริมาณมากเนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตอาหารเพื่อการส่งออก 2) มีการรวมตัวของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมการพิมพ์ในรูปแบบคลัสเตอร์การพิมพ์ 3) การเปิดประชาคมอาเซียนทำให้มีการส่งออกสินค้าอุปโภคบริโภคมากขึ้นส่งผลให้มีความต้องการใช้บรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้น 4) ประเทศไทยมีแรงงานที่มีทักษะ และมีความสามารถในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบสวยงาม ด้านการพัฒนานวัตกรรม มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และเครื่องจักรอัตโนมัติมาปรับปรุงกระบวนการ และรูปแบบการทำงาน ได้แก่ 1) กล่องบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบดิจิทัล 2) กระดาษที่มีน้ำหนักเบา โดยใช้นวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี 3) บรรจุภัณฑ์กล่องที่ใช้วัสดุที่มีส่วนผสมของกระดาษรีไซเคิล 4) นำบรรจุภัณฑ์กระดาษที่ใช้แล้วไปรีไซเคิลเพื่อผลิตถุงกระดาษ เพื่อตอบสนองความต้องการของสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (บริษัทเอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน), 2562)

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และสถานประกอบการ ชี้ให้เห็นว่า สถานประกอบการมีการให้ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนา และมีการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต มีการฝึกอบรมพนักงาน ให้ความสำคัญกับการพัฒนากระบวนการทำงานใหม่ ส่งผลให้ทำงานง่าย เช่น ลดความเสี่ยงของการทำงานผิดพลาด ลดขั้นตอนการทำงาน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อให้สามารถนำไปสร้างมูลค่าในเชิงพาณิชย์ได้ โดยมีจุดประสงค์ในการทำงานนวัตกรรม เพื่อ 1) เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด 2) ปรับปรุงระยะเวลาการผลิตให้สั้นลง 3) เพิ่มลูกค้าใหม่ 4) ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และ 5) ลดต้นทุนการผลิต ในอนาคตการใช้งานกล่องบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกจะน้อยลงโดยพัฒนาบรรจุภัณฑ์ชั้นในเข้ามาแทนที่ มีการให้ความสำคัญกับแนวคิดเรื่องการใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญกับวงจรของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มต้นหาวัตถุดิบ นำมาผลิต ใช้งาน และสามารถย่อยสลายได้ง่าย รวมถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ และเริ่มมีการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเป็นระบบสั่งการอัตโนมัติ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ตั้งแต่ระบบการวางแผนการผลิต บริหารวัตถุดิบ การเก็บวัตถุดิบ การลำเลียงสินค้า หรือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ระบบการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างเครื่องจักรและข้อมูลการผลิต รวมถึงระบบการขนส่ง

1.2.2 ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พบสมการที่มีนัยสำคัญ ($F(4, 220) = 352.657$ $p < .000$) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.930 ($R = .930$) ค่าสหสัมพันธ์ $R^2 = .865$ แสดงว่าตัวแปรในแบบจำลองสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพการผลิตได้ร้อยละ 86.5 อธิบายค่าหลังการปรับ (Adjusted R Square = .863) ได้ร้อยละ 86.3 ตัวแปรอิสระที่มี นัยสำคัญทางสถิติ (Sig) ที่ระดับ 0.01 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig) ที่ระดับ 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้แก่ การฝึกอบรม และสถานประกอบการขนาดกลาง ตัวแปรที่ส่งผลทางบวกสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยได้ดีที่สุดคือ ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ ($\beta = 1.296$) รองลงมาได้แก่ ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต ($\beta = 1.178$) การฝึกอบรม ($\beta = .362$) และสถานประกอบการขนาดกลาง ($\beta = .341$)

1.2.3 ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พบว่า สถานประกอบการขนาดเล็กจะใช้กลยุทธ์ด้านการให้บริการที่รวดเร็ว มีการดำเนินงานที่ยืดหยุ่น เน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิต ส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ระดับเทคโนโลยีที่สูงจะทำให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่าง สถานประกอบการขนาดเล็กจะมีเงินลงทุนในการพัฒนาเทคโนโลยีจำกัดทำให้ต้องใช้การร่วมมือกับภาครัฐหรือเอกชน ในขณะที่ขนาดกลาง และขนาดใหญ่จะสร้างนวัตกรรมร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจหรือคู่ค้า รวมถึงให้ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดความได้เปรียบด้านความสามารถในการทำนวัตกรรม นอกจากนี้สถานประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตระดับสูงจะมีค่าใช้จ่ายต่อรายได้รวมน้อยกว่าและมีผลผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตระดับต่ำ

สำหรับความสำเร็จของการทำนวัตกรรมและการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เกิดขึ้นได้จากการกำหนดเงื่อนไขของสถานประกอบการโดยทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติอาจได้รับการสนับสนุนจากปัจจัยภายนอกด้วย เช่น คู่ค้า พันธมิตรทางธุรกิจ รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ นอกจากนี้สถานประกอบการที่มีกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมจะมีผลผลิตภาพการผลิตและผลการดำเนินงานอยู่ในระดับสูง แต่อัตราค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก็จะสูงขึ้นจากวัตถุดิบและการลงทุนทางเทคโนโลยี และยังพบว่าสถานประกอบการที่มีวิสัยทัศน์มุ่งไปสู่ทิศทางใดทิศทางหนึ่ง จะมีผลผลิตภาพการผลิตมากกว่าสถานประกอบการที่มีวิสัยทัศน์หลากหลายด้าน

1.2.4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของนวัตกรรมและการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ ได้แก่ ด้านต้นทุนการผลิตสูงจากวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต เช่น กระดาษ มีการนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากมีคุณภาพมากกว่าที่ผลิตได้เองภายในประเทศ สภาวะการแข่งขันเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว การวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยขาดการส่งเสริมและวิจัยในเชิงลึก ขาดแคลนนักวิจัยที่มีแนวคิดเชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจ ที่ส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาได้ไม่สามารถแข่งขันได้ในเชิงพาณิชย์ ไม่สามารถพัฒนาบุคลากรได้ทันตามรูปแบบธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป มีการแข่งขันด้านการบริการแบบครบวงจรมากขึ้น ความไม่สมดุลของโครงสร้างแรงงาน เช่น ค่าจ้างและสวัสดิการทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงาน ที่ส่งผลให้การพัฒนานวัตกรรมกระบวนการและการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขาดความต่อเนื่อง ตลอดจนประสบปัญหาเรื่องการถ่ายทอดองค์ความรู้ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพสินค้า

นอกจากนี้ที่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยในเชิงลึกไม่เป็นที่เปิดเผย รวมถึงข้อมูลภายในองค์กรมักประสบปัญหาข้อมูลไม่มีคุณภาพ ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจทางธุรกิจ เกิดการลงทุนซ้ำซ้อน และขาดการบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพ ทำให้เกิดผลกระทบทางลบต่อความสามารถในการแข่งขัน ดังนั้นวิสัยทัศน์ผู้บริหารเป็นสิ่งสำคัญ ควรมีการวางกลยุทธ์และแผนการทำงานที่ชัดเจน สามารถปรับเปลี่ยนตามสภาพแวดล้อมการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างรวดเร็ว

2. อภิปรายผล

การอภิปรายผลการศึกษาเน้นไปที่ 2 ประเด็น คือ ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย (ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2) และปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย (ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3) โดยพิจารณาว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหรือไม่อย่างไร ดังนี้

2.1 ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิตสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ประกอบด้วย

2.1.1 ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ สถานประกอบการที่มีระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ที่สูงกว่ามีอิทธิพลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยที่สูงกว่าสถานประกอบการที่มีระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ที่ต่ำกว่า ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย (ข้อ 4.1.3) สถานประกอบการที่ใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์แบบเป็นผู้นำเทคโนโลยี มีการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใหม่ มีการทำวิจัยและพัฒนา ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น และระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต ระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง จะมีผลิตภาพการผลิตที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hall, Lotti, and Mairesse (2009) ที่พบว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ส่งผลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิต และ Aeimsaad, Limkhunathammo, and Pasunon (2016) ที่พบว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานขององค์กร และ Nyeadi,

Kunbuor, and Ganaa (2018) ที่พบว่า การมีนวัตกรรมส่งผลให้เกิดการลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ใช้จำนวนคนและเวลาน้อยลง เปิดโอกาสให้เกิดการสร้างตลาดใหม่ส่งผลให้มีความต้องการในการผลิตมากขึ้น

2.1.2 ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต สถานประกอบการที่มีระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตที่สูงกว่า มีผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยที่สูงกว่าสถานประกอบการที่มีระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตที่ต่ำกว่า ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย (ข้อ 4.1.3) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Van Auken, Madrid-Guijarro, and Garcia-Perez-de-Lema (2008) ที่พบว่า บริษัทที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง การทำนวัตกรรมกระบวนการมีอิทธิพลที่สำคัญต่อผลิตภาพการผลิต และได้เปรียบด้านการแข่งขันมากกว่าบริษัทที่มีเทคโนโลยีขั้นต่ำ และ Carvalho and Avellar (2017); Hall et al. (2009); Nossal and Lim (2011); Nyeadi et al. (2018) ที่พบว่าบริษัทที่มีระดับเทคโนโลยีขั้นสูง จะช่วยเพิ่มโอกาสในการทำนวัตกรรมกระบวนการส่งผลให้มีผลกระทบต่อผลผลิต โดยที่นวัตกรรมกระบวนการจะมีผลมากขึ้นหากมีการลงทุนที่เหมาะสม และ แคทเธียรา ธีญะประเสริฐ (2552) ที่พบว่า นวัตกรรมกระบวนการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพ ทำให้เกิดการเติบโตของผลิตภาพสูงขึ้นจากการปรับปรุงกระบวนการผลิต ช่วยเพิ่มผลผลิตและลดปริมาณผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ ส่งผลให้เกิดการลดต้นทุนการผลิต นวัตกรรมกระบวนการมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2.1.3 การฝึกอบรม มีอิทธิพลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยในทิศทางเดียวกัน สถานประกอบการที่มีการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมจะมีผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีการฝึกอบรม ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย (ข้อ 4.1.2) สอดคล้องกับ Nossal and Lim (2011) ที่พบว่า การฝึกอบรมนำไปสู่ผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น และ (Aeimsaad et al., 2016; อรรถพล จรจันทร์, 2554) การสร้างความรู้ขององค์กร แรงจูงใจในการเรียนรู้ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานขององค์กร โดยปัจจัยด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลมากที่สุด ระดับผลการดำเนินงานขององค์กรจะสูงขึ้นหากองค์กรมีการยกระดับนวัตกรรมที่สูงขึ้น การทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ต้องเน้นการร่วมมือกับภายนอกองค์กร ในการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนเทคนิคการปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนาศักยภาพของพนักงาน ปัจจัยภายในควรเน้นการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้ความสำคัญกับการนำความรู้มาสร้างวิธีการในการดำเนินการ และ Al-Battaineh (2018) กล่าวว่า ควรมีการฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้พนักงานมีทักษะทางเทคนิคและความรู้ความเข้าใจที่จำเป็น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการทำงานในรูปแบบใหม่เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

2.1.4 ขนาดของสถานประกอบการ มีอิทธิพลทางบวกต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย (ข้อ 4.1.1) กล่าวคือ สถานประกอบการที่มีขนาดกลางจะมีผลิตภาพที่สูงกว่าสถานประกอบการขนาดเล็ก เนื่องจากมีการวัดผลการดำเนินงาน โดยกำหนดตามเป้าหมายขององค์กร ใช้กลยุทธ์ของบริษัทมา กำหนดตัวชี้วัดในการประเมินผลงานของบุคลากร ในขณะที่สถานประกอบการขนาดเล็กจะให้ความสำคัญน้อยกว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Carvalho & Avellar, 2017); Van Auken et al. (2008) ที่พบว่า ขนาดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับนวัตกรรมกระบวนการ บริษัทที่ใช้การประเมินประสิทธิผลขององค์กรโดยใช้เป้าหมายขององค์กรเป็นเครื่องวัดผลการดำเนินงานจะมีผลการดำเนินงานที่สูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Strömberg and Thorman (2019) ที่พบว่า อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสำคัญจากเดิมเน้นการผลิตที่คุ้มค่าและปริมาณมาก ปรับเปลี่ยนเป็นเน้นการลดขนาดของหน่วยผลิต มีการลงทุนทางเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เน้นการสร้างทรัพยากรบุคคลให้มีความสามารถในการผลิตสูงขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่า สถานประกอบการขนาดกลางมีขีดความสามารถในการทำนวัตกรรมมากกว่า เนื่องจากมีการให้ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนา โดยร่วมมือทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อให้เกิดความสำเร็จร่วมกัน ในขณะที่สถานประกอบการขนาดเล็กจะมีข้อได้เปรียบด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความยืดหยุ่น การสื่อสารภายในมีประสิทธิภาพ มีการตัดสินใจที่รวดเร็ว สามารถตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อสภาพแวดล้อมของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป แต่มีข้อเสีย คือ การขาดทักษะด้านการบริหารจัดการ ขาดทรัพยากรในการพัฒนา และไม่มีทรัพยากรเงินทุนในการทำนวัตกรรมที่เพียงพอ ส่วนสถานประกอบการขนาดใหญ่มีข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรในการผลิตและการประหยัดต่อขนาดจากการผลิตในปริมาณมาก Beyene, Shi, and Wu (2016) และด้านประสบการณ์จากการตั้งตลาดพร้อมกับการลงทุนเพื่อนำไปสู่การใช้กลยุทธ์การผลักดันเทคโนโลยีได้มากกว่าบริษัทที่มีขนาดเล็ก แต่มีข้อเสีย คือ ขาดความยืดหยุ่นด้านการบริหารจัดการ และการสื่อสารภายในองค์กร

2.2 ปัจจัยภายในสถานประกอบการส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ข้อค้นพบจากการศึกษาในครั้งนี้ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย (ข้อ 4.2) ที่สมมติฐานไว้ว่า ปัจจัยภายในสถานประกอบการ ซึ่งได้แก่ 1) นโยบายการตลาด 2) กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร 3) การจัดการภายในองค์กร มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ประกอบด้วย

2.2.1 นโยบายการตลาด พบว่า สถานประกอบการในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย มีการให้ความสำคัญกับนโยบายสินค้ามีคุณภาพมากที่สุด ซึ่งถือเป็นมาตรฐาน

ที่จำเป็นเนื่องจากมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบรรจุภัณฑ์เข้ามาควบคุมเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค สอดคล้องกับ Toyama (2000) ที่กล่าวว่า การแข่งขันด้านคุณภาพจะเกิดในตลาดที่กำลังเติบโต ดังนั้นการที่จะสามารถแข่งขันในตลาดและมีการเติบโตในระยะยาว หน่วยธุรกิจต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีการสะสมความรู้ที่ใช้ในการผลิต ความรู้ในการทำนวัตกรรมมี 3 ประเภท ได้แก่ 1) ความรู้ที่ตระหนักรู้หรือรับรู้ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมที่เกิดขึ้น 2) ความรู้ว่าจะทำอย่างไร เป็นข้อมูลการใช้นวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม และ 3) ความรู้ที่เป็นหลักการ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวกับหน้าที่หลักที่เน้นว่านวัตกรรมทำงานอย่างไร อย่างไรก็ตามนอกจากนโยบายด้านคุณภาพแล้วยังมีการใช้นโยบายด้านการผลิตสินค้าให้มีความแตกต่างโดยใช้เทคโนโลยีในการผลิตควบคู่กันไปด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า สถานประกอบการที่ใช้นโยบายด้านราคาจะผลิตภาพการผลิตน้อยกว่า และสถานประกอบการที่มีนโยบายด้านการตลาดที่ชัดเจนจะมีผลิตภาพการผลิตที่สูงกว่าสถานประกอบการที่มีนโยบายการตลาดหลายด้าน

2.2.2 กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร พบว่า สถานประกอบการที่มีการใช้กลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีและการร่วมมือกับคู่ค้าจะมีผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่มีกลยุทธ์ไม่ชัดเจน และสถานประกอบการที่ใช้กลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่ามีผลิตภาพการผลิตสูง สอดคล้องกับผลการดำเนินงานที่สูง สอดคล้องกับ Bryson and George (2020) ที่พบว่า การวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อกำหนดวิธีการใช้กลยุทธ์และการเรียนรู้เชิงกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง การจัดการเชิงกลยุทธ์สามารถช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายและสร้างมูลค่าเพิ่ม และ Ting, Wang, and Wang (2012) ที่พบว่า การสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจด้วยการใช้กลยุทธ์นวัตกรรม เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง การพัฒนากลยุทธ์นวัตกรรมสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และ Beyene et al. (2016); Ngugi and Karina (2013) ที่พบว่า กลยุทธ์ด้านนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ การใช้กลยุทธ์จะเกิดการผลักดันเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะบริษัทขนาดใหญ่จะมีความได้เปรียบด้านประสิทธิภาพจากการตั้งตลาดพร้อมกับการลงทุนเพื่อนำไปสู่การใช้กลยุทธ์การผลักดันเทคโนโลยีได้มากกว่าบริษัทที่มีขนาดเล็ก

2.2.3 การจัดการภายในองค์กร พบว่า สถานประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่ จะมีการจัดการภายในองค์กรที่ส่งผลต่อนวัตกรรมมากกว่าสถานประกอบการขนาดเล็ก เช่น การดำเนินโครงการที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ มีโครงการที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ การมีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิด รวมถึงโครงสร้างของบริษัทที่สนับสนุนให้เกิดการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ ในขณะที่สถานประกอบการขนาดเล็กจะมีการ

สื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากกว่าสถานประกอบการขนาดใหญ่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kaplinsky (1995) ที่พบว่า การจัดการภายในองค์กร มีอิทธิพลต่อทิศทางธุรกิจของบริษัท และวิธีการนำทรัพยากรมาใช้ ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต รวมถึงการปรับปรุงความสามารถทางเทคโนโลยี และยังพบว่า สถานประกอบการที่ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย เป้าหมาย และอนุมัติโครงการ มีส่วนร่วมในการประเมินและเลือกเทคโนโลยี มีงบประมาณสำหรับการลงทุนด้านเทคโนโลยี และให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ในกิจกรรมด้านเทคโนโลยี รวมถึง มีการมอบหมายความรับผิดชอบให้ผู้จัดการด้านเทคนิคอย่างชัดเจน จะมีผลิตภาพการผลิตสูง และมีค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนการผลิตต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Al-Battaineh (2018) ที่พบว่า วิสัยทัศน์และทัศนคติของผู้ประกอบการจะเชื่อมโยงไปสู่แนวทางการจัดการผู้บริหารระดับสูงควรให้ความสำคัญกับวิธีการใหม่ ๆ ในการบริหารจัดการพนักงานที่มีความสามารถ และมีความเต็มใจในการสร้างสรรค์ผลงาน ควรมีการฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้พนักงานมีทักษะทางเทคนิคและความรู้ความเข้าใจที่จำเป็น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการทำงานในรูปแบบใหม่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ในการศึกษาครั้งนี้ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ ชี้ให้เห็นข้อสังเกตว่า สถานประกอบการขนาดเล็กจะใช้กลยุทธ์ด้านการให้บริการที่รวดเร็ว มีการดำเนินงานที่ยืดหยุ่น เน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิต ส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ ระดับเทคโนโลยีที่สูงจะทำให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่าง สถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีเงินลงทุนในการพัฒนาเทคโนโลยีจำกัดทำให้ต้องใช้การร่วมมือกับภาครัฐหรือเอกชน ในขณะที่ขนาดใหญ่จะทำนวัตกรรมร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจหรือคู่ค้า รวมถึงให้ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดความได้เปรียบด้านความสามารถในการทำนวัตกรรม นอกจากนี้สถานประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตระดับสูงจะมีค่าใช้จ่ายต่อรายได้รวมน้อยกว่าและมีผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตระดับต่ำ ซึ่งพบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Van Auken et al., 2008) ที่พบว่าการลงทุนเชิงรุกในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะมีอิทธิพลต่อการทำนวัตกรรม ส่งผลให้เกิดโอกาสทางการตลาด ส่วนแบ่งการตลาดและศักยภาพในการเพิ่มผลิตภาพการผลิต และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ณัฐพล อรุณยะเดช, 2551) (แคทธีรยา ธัญญะประเสริฐ, 2552) (อรรถพล จรจันทร์, 2554) ที่พบว่า การวิจัยและพัฒนาจะเพิ่มขึ้นเป็นทิศทางเดียวกับขนาดของหน่วยผลิต ส่งผลบวกต่อนวัตกรรมและผลิตภาพการผลิต

สำหรับความสำเร็จของการทำนวัตกรรมและการเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เกิดขึ้นได้จากการกำหนดเงื่อนไขของสถานประกอบการโดยทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติอาจได้รับการ

สนับสนุนจากปัจจัยภายนอกด้วย เช่น คู่ค้า พันธมิตรทางธุรกิจ รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ นอกจากนี้ สถานประกอบการที่มีกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมจะมีผลผลิตภาพการผลิตและผลการดำเนินงานอยู่ในระดับสูง แต่อัตราค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก็จะสูงขึ้นจากวัตถุดิบและการลงทุนทางเทคโนโลยี และยิ่งพบว่าสถานประกอบการที่มีวิสัยทัศน์มุ่งไปสู่ทิศทางใดทิศทางหนึ่ง จะมีผลผลิตภาพการผลิตมากกว่าสถานประกอบการที่มีวิสัยทัศน์หลากหลายด้าน

นอกจากนั้น ความเชื่อมโยงระหว่างการสร้างนวัตกรรมของบริษัทขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กกับการวิจัยและพัฒนาซึ่งส่งผลต่อผลผลิตภาพการผลิต (Hall, 2011) นวัตกรรมเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้สร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ โดยที่ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเป็นกลไกสำคัญในการสร้างนวัตกรรมของสถานประกอบการ (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, พัทธพงศ์ วัฒนสินธุ์, อัจฉรา จันทรฉาย, & ประภอบ คุปรัตน์, 2553) การจัดการเชิงกลยุทธ์สามารถช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายและสร้างมูลค่าเพิ่ม (Bryson & George, 2020) นโยบาย กลยุทธ์ การจัดการ การบริหารมีอิทธิพลต่อทิศทางธุรกิจของบริษัท และวิธีการนำทรัพยากรมาใช้ ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตรวมถึงการปรับปรุงความสามารถทางเทคโนโลยี (Kaplinsky, 1995) องค์กรที่เน้นกลยุทธ์นวัตกรรมจะได้รับรายได้เพิ่มขึ้นหากสามารถวางแผนกลยุทธ์ที่ครอบคลุม มีการจัดการที่เหมาะสม มีการปรับกลยุทธ์และกระบวนการในการปฏิบัติที่มีความยืดหยุ่นร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีประสิทธิภาพ (Bryson & George, 2020) หน่วยธุรกิจที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมจะมีความได้เปรียบด้านการแข่งขันในตลาดมากขึ้น (Toyama, 2000) การวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ ทำให้เกิดข้อค้นพบที่แสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมและผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย มาจากปัจจัยที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) นโยบาย 2) กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร 3) การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี 4) การจัดการภายในองค์กร นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ เช่น 5) กิจกรรมการวิจัยและพัฒนา 6) การสร้างความสามารถให้บุคลากร และแรงจูงใจในการทำงาน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า สถานประกอบการที่มีผลผลิตภาพการผลิตสูง จะเน้นการพัฒนา นวัตกรรม โดยพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต เพื่อสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ควบคู่ไปกับการพัฒนาบุคลากร เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ค่านิยมของผู้บริหารระดับสูงในการสร้างแรงจูงใจในการพัฒนานวัตกรรม ต้องมีระบบการส่งเสริมที่ดี โดยเชื่อมโยงปัจจัยภายในและภายนอก การมีความร่วมมือที่ดีกับผู้มีส่วนได้เสียในการลงทุนวิจัยและพัฒนา ร่วมกัน ทำให้เกิดผลผลิตภาพการผลิต และสร้างความเติบโตร่วมกัน

3. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยในครั้งนี้ สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายอุตสาหกรรมของรัฐสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบความรู้และทำให้เกิดความตระหนักในการนำปัจจัยคุณลักษณะ และปัจจัยภายในสถานประกอบการไปใช้ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต และยกระดับความสามารถด้านนวัตกรรมขององค์กร จึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังต่อไปนี้

3.1 สำหรับสถานประกอบการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

3.1.1 ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อนวัตกรรมและผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ประกอบด้วย

- 1) ควรให้ความสำคัญในการเพิ่มระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์ เนื่องจากส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศ การมีผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างจะทำให้ได้รับส่วนแบ่งการตลาดมากขึ้น และสามารถขายสินค้าได้ในราคาสูง ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวสถานประกอบการอาจดำเนินการเองและ/หรือร่วมมือกับพันธมิตร เช่น คู่ค้า หรือเจ้าของเทคโนโลยี
- 2) ควรให้ความสำคัญในการเพิ่มระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิตระดับสูง ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร สามารถแสดงข้อมูลการผลิตได้ตามเวลาจริง เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ในประเทศ โดยการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ตลอดกระบวนการผลิต
- 3) ควรให้ความสำคัญกับการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนการปฏิบัติงาน เพื่อการพัฒนาศักยภาพของพนักงาน รวมทั้งให้ความสำคัญกับการนำความรู้มาสร้างวิธีการในการดำเนินการ เพื่อให้พนักงานมีทักษะทางเทคนิคและความรู้ความเข้าใจที่จำเป็น
- 4) สถานประกอบการขนาดเล็กควรให้ความสำคัญ และมีความพยายามในการทำนวัตกรรมมากขึ้น การมีนโยบายและกลยุทธ์ที่เน้นบทบาทของการ

ใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมในการดำเนินธุรกิจเพื่อไม่ให้เกิดความเสียเปรียบสถานประกอบการที่มีขนาดใหญ่กว่าในการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของกิจการ โดยเฉพาะกิจการขนาดกลาง ซึ่งความพยายามดังกล่าว กิจการขนาดเล็กจะมีข้อได้เปรียบด้านความยืดหยุ่น แต่ก็ควรมีการสร้างเครือข่ายกับภาคส่วนต่าง ๆ ภายนอกองค์กรในการทำนวัตกรรม เพื่อลดข้อจำกัดด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้องภายในกิจการ

3.1.2 ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรควรมีการดำเนินการ ดังนี้

- 1) การกำหนดนโยบายการตลาดที่มุ่งเน้นไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งอย่างชัดเจน เพื่อกำหนดเป้าหมายในการสร้างความสำเร็จขององค์กร โดยพิจารณาจากโอกาสทางการตลาดและขีดความสามารถในการผลิตรวมถึงการเข้าใจถึงความต้องการของลูกค้า และการสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์
- 2) การมีนโยบาย กลยุทธ์ วิธีการดำเนินการ ระบบบริหารจัดการภายในองค์กรที่ยืดหยุ่นทั้งแบบระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนมีการสื่อสารให้คนในองค์กรรับรู้ และมีเกณฑ์การวัดผลดำเนินงานที่เหมาะสม
- 3) การจัดการภายในองค์กรแบบมีส่วนร่วมในการสร้างนวัตกรรม ตัดสินใจภายใต้การประเมินความเสี่ยงหรือโอกาส สนับสนุนการลงทุนในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรม ตอบสนองความท้าทายในการสร้างนวัตกรรม และสร้างความเปลี่ยนแปลง

3.2 สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายอุตสาหกรรมของรัฐบาล

- ### 3.2.1
- ควรเน้นการสนับสนุนกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา และส่งเสริมการลงทุนในนวัตกรรม รวมถึงการบริการข้อมูลด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการพัฒนาระบบการบริหารจัดการแก่สถานประกอบการบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็ก เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต และยกระดับศักยภาพในการทำนวัตกรรมให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมของสถานประกอบการ เนื่องจากการศึกษาพบว่ากิจการขนาดเล็กจะขาดทรัพยากรในการทำนวัตกรรม

3.2.2 ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนสร้างเครือข่ายในการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด และเป็นระบบระหว่างผู้ประกอบการในการสร้างความสามารถด้านนวัตกรรมในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ของประเทศ โดยอาจดำเนินการผ่านสมาคม เช่น สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย สมาคมบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกไทย สมาคมการพิมพ์ไทย มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ และสถาบันวิจัย และพัฒนาที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความสามารถด้านนวัตกรรมร่วมกัน

3.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการซึ่งประกอบด้วยระดับของการใช้นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การฝึกอบรมและขนาดของกิจการมีผลต่อผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่เกี่ยวกับนโยบาย และกลยุทธ์ขององค์กรส่งผลต่อนวัตกรรมของกิจการ ซึ่งการทำนวัตกรรมส่งผลต่อผลผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษตามมา อย่างไรก็ตามเพื่อให้การศึกษาในประเด็นเหล่านี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น การศึกษาในอนาคตควรขยายขอบเขตในการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรม และประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในระยะยาว รวมทั้งการศึกษาความแตกต่างระหว่างนวัตกรรม และประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษโดยเปรียบเทียบความแตกต่างในแต่ละประเทศที่มีนโยบายที่แตกต่างกันในการสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการนำนวัตกรรมมาใช้ และเกิดการบูรณาการภายในองค์กร เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตให้กับสถานประกอบการบรรจุภัณฑ์ และยังเป็น การเพิ่มพูนความรู้ที่เกี่ยวข้องในเชิงวิชาการเพื่อนำมาใช้ประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาทั้งการผลิต การทำนวัตกรรมและเพิ่มความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยต่อไป



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2563). *หลักเกณฑ์การจัดกลุ่มขนาดธุรกิจ*. สืบค้นจาก <https://datawarehouse.dbd.go.th/biztype/overview>
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). *ยุทธศาสตร์การพัฒนอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)*. สืบค้นจาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_plan/thailandindustrialdevelopmentstrategy4.0.pdf
- แคทธีรยา ธีัญญะประเสริฐ. (2552). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของผลิตภาพและประเภทของนวัตกรรม: กรณีศึกษาภาคการผลิตของประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี), วิทยาลัยนวัตกรรมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จำลักษณ์ ขุนพลแก้ว. (2561). *Innovation Management มิติใหม่ของการจัดการ*. สืบค้นจาก <https://www.ftpi.or.th/2018/24185>
- ณัฐพล อรุณยะเดช. (2551). *ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลต่อการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และผลิตภาพการผลิตในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณศรา สุขพานิช. (2551). *การวิเคราะห์ผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวม (TFP) ตามแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิต*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทีมเศรษฐกิจ. (2559). *ไชรหัส "ประเทศไทย 4.0" สร้างเศรษฐกิจใหม่ ก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง*. สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/content/613903>
- บริษัทเอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน). (2562). *รายงานประจำปี 2562*. Retrieved from <https://investor.scgpackaging.com/th/downloads/yearly-reports>
- ประวีรา โพธิ์สุวรรณ. (2561). *รายงานการศึกษากภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์*. สืบค้นจาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/study_report/packaging_praveera.pdf
- พงศกร เอี่ยมสอาด, ศุภกร ลิ่มคุณธรรมโม, & ประสพชัย พสุนนท์. (2559). *ปัจจัยความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และนวัตกรรมองค์การที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น กรณีศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร*. วารสารการจัดการสมัยใหม่, 14 (1), 129-142.
- ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. (2542). *การเติบโตของผลิตภาพของปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth) ของไทย : การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติของฟังก์ชันการผลิต*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. สืบค้นจาก http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=29671

- ศุภลักษณ์ ดีน้อย, & ชูชีพ พุทธรประเสริฐ. (2557). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำวิจัยของอาจารย์สาย สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. *Journal of Liberal Arts, Maejo University*, 2(2), 50-79.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2561). *ส่งออก-ออนไลน์โต บรรจุก้นท์และสิ่งพิมพ์ขึ้น*. สืบค้นจาก https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/Online-Export_Packaging-Print.pdf
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2561). *ผลิตภาพการผลิตของไทยกับจุดอ่อนในการขับเคลื่อน*. สืบค้นจาก https://piu.ftpi.or.th/wp-content/uploads/2017/06/TFP_rev2.pdf
- สถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง. (2561). *รายงานผลิตภาพและผลประกอบการอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2561 บทสรุปผู้บริหาร*. สืบค้นจาก https://www.oie.go.th/view/1/รายงานผลิตภาพอุตสาหกรรม_TFP/TH-TH
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, พัทธพงศ์ วัฒนสินธุ์, อัจฉรา จันทร์ฉาย, & ประกอบ คุปรัตน์. (2553). *นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ*. (ปีที่ 33 ฉบับที่ 128 ตุลาคม-ธันวาคม 2553), 51.
- ส่วนเศรษฐกิจรายสาขา ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานรากธนาคารออมสิน. (2562). *Industry Update: อุตสาหกรรมกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ*. สืบค้นจาก https://www.gsb.or.th/getattachment/461d459c-26ec-4943-8db3-37fc026375c2/paper_11_61.aspx
- สหพันธ์อุตสาหกรรมการพิมพ์. (2549). *Smart Printing & Packaging Hub*. สืบค้นจาก https://www.dbd.go.th/download/doc/9Business_p.doc
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2551). *ผลิตภาพการผลิต การพัฒนาเศรษฐกิจของไทย*. สืบค้นจาก https://www.nesdb.go.th/article_attach/Binder6.pdf
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2562a). *ข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการ*. สืบค้นจาก https://packaging.oie.go.th/new/search_data_entrepreneur.php?ACTION=SEARCH
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2562b). *รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2561 และแนวโน้มปี 2562*. สืบค้นจาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_overview/annual2018.pdf
- อรรถพล จรจันทร์. (2554). *การวิเคราะห์ผลิตภาพการผลิตรวม (TFP) ของอุตสาหกรรมอาหารของไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรรวรรณ น้อยวัฒน์. (2556). *กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงกับการจัดการความรู้*. จุลสารสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพออนไลน์. สืบค้นจาก https://www.stou.ac.th/Schools/Shs/booklet/book56_4/km.html

- อิทธิชัย ยศศรี. (2562). *ผลิตภาพรวม Total Factor Productivity หรือ TFP มีความสำคัญอย่างไร กับอุตสาหกรรมในปัจจุบัน*. สืบค้นจาก <http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/TFP-ImportanceForIndustry.pdf>
- Aeimsaad, P., Limkhunathammo, S., & Pasunon, P. (2016). *Factors of learning organization and organizational innovation influencing corporate performance in labor-intensive industry, Samut Sakhon Province*. Journal of Modern Management, 14, 129-141.
- Al-Battaineh, M. (2018). *Effect of Innovation Strategies on the Functional Performance of Smes Organizations in (Hassan Industrial City)*. International Journal of Business and Management Invention (IJBMI), ISSN (Online), 2319-8028.
- All4Pack. (2018). *Market Key Figures, Challenges&Perspective of Worldwide Packaing*. Retrieved from https://www.all4pack.com/Media/All-4-Pack-Medias/Files/FicheMarche_Emballage_Monde
- Best, J. W., & Kahn, J. (1993). Research methods in education. *New Age International Publisher*, 64-76.
- Beyene, K. T., Shi, C. S., & Wu, W. W. (2016). *The impact of innovation strategy on organizational learning and innovation performance: Do firm size and ownership type make a difference?.* South African Journal of Industrial Engineering, 27(1), 125-136.
- Bryson, J., & George, B. (2020). *Strategic management in public administration Oxford Research Encyclopedia of Politics*.
- Carvalho, L., & Avellar, A. P. M. d. (2017). *Innovation and productivity: empirical evidence for Brazilian industrial enterprises*. Revista de Administração (São Paulo), 52(2), 134-147.
- Chandra, K. (2018). *Paper Packaging Industry - Importance of Packaging in Logistics*. Retrieved from <https://packaging360.in/insights/importance-of-packaging-in-logistics>
- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). *What is disruptive innovation*. Harvard Business Review, 93(12), 44-53.
- Cronbach, L. J. (1949). *Essentials of psychological testing (1^a-5^a edición): New York: Harper*.
- Department of Business Development. (2020). *DBD DataWarehouse*. Retrieved from <https://datawarehouse.dbd.go.th>

- Dobson, P., & Yadav, A. (2012). *Packaging in a market economy: The economic and commercial role of packaging communication*.
- Feder, C. (2018). *The effects of disruptive innovations on productivity*. *Technological Forecasting and Social Change*, 126(C), 186-193.
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). *Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales*.
- Hall, B. H. (2011). *Innovation and productivity (0898-2937)*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228217481_Innovation_and_Productivity
- Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2009). *Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy*. *Small Business Economics*, Economics(1), 13-33.
- House, L., & Instruments, S. (1992). *Management of Health and Safety at Work Regulations 1999*.
- Kaplinsky, R. (1995). *Technique and system: The spread of Japanese management techniques to developing countries*. *World Development*, 23(1), 57-71.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
- Liu, Y.-J., Liao, Y.-C., & Kuo, N. (2008). *Technology trend analysis for business model innovation of printing industry: Case study of "Composed printing service model" in Taiwan*.
- Loeser, N. (2015, May 14, 2019). *A Brief History of Packaging*. Blog. Retrieved from <https://www.structuralgraphics.com/blog/a-brief-history-of-packaging/>
- Mahy, M. F., & De Baer, D. (1997). *HIFI Color Printing within a Color Management System*. Paper presented at the Color Imaging Conference.
- Manual, O. (2005). *The measurement of scientific and technological activities*. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. European Commission and Eurostat.
- Mount, M. (2012). *The mechanisms that drive disruptive innovation*. (PhD), University of York Management.
- Ngugi, K., & Karina, B. (2013). *Effect of innovation strategy on performance of commercial banks in Kenya*. *International Journal of Social Sciences and Entrepreneurship*, 1(3), 158-170.
- Nossal, K., & Lim, K. (2011). *Innovation and productivity in the Australian grains industry (192119295X)*. Retrieved from Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences:


- Nyeadi, J. D., Kunbuor, V. K., & Ganaa, E. D. (2018). *Innovation and Firm Productivity: Empirical Evidence from Ghana*. Acta Universitatis Danubius. Œconomica, 14(5).
- Sector, M. I. F. P. P. (2018). *Market Insight First Part Packaging Sector*. Smeone. (2562). *อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ไทยโต คาดปี 62แตะ 3 แสนล้านบาท*. Retrieved from <https://www.smeone.info/event-detail/3812>
- Smitherspira. (2018). *The Future of Packaging: Long-Term Strategic Forecasts to 2028*. Retrieved from <https://www.smitherspira.com/industry-market-reports/packaging/packaging-long-term-strategic-forecasts-to-2028>
- Solow, R. M. (1956). *A contribution to the theory of economic growth*. The quarterly journal of economics, 70(1), 65-94.
- Solow, R. M. (1994). *Perspectives on growth theory*. Journal of economic perspectives, 8(1), 45-54.
- Strömberg, J., & Thorman, P. (2019). *Disruptive innovation theory in the paper-and packaging industry: Applying Clayton Christensen in a new context*. (Master's Programme in Industrial Management and Innovation), Uppsala Universitet.
- Ting, H.-F., Wang, H.-B., & Wang, D.-S. (2012). *The moderating role of environmental dynamism on the influence of innovation strategy and firm performance*. International Journal of innovation, management and technology, 3(5), 517.
- Tiralap, A. (1990). *The Economics of the Process of Technological Change of the Firm: The Case of the Electronics Industry in Thailand*. unpublished D. Phil. thesis, Science Policy Research Unit, University of Sussex, Brighton, UK.
- Toyama, M. (2000). *Technology and economic development: a case study of technological capability building in selected food manufacturing sectors in Thailand*. (Doctor of Business Administration), University of Strathclyde.
- United Nations. (2019). *The World Population Prospects 2019*. Retrieved from <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2019.html>
- Van Auken, H., Madrid-Guijarro, A., & Garcia-Perez-de-Lema, D. (2008). *Innovation and performance in Spanish manufacturing SMEs*. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 8(1), 36-56.
- Yamanae, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. London: John Weather Hill: Inc.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม เรื่อง “ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวม
ของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย”

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม เรื่อง “ปัจจัยคุณลักษณะสถานประกอบการที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของ
อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย”

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย
2. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ
 - ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนตัวของท่าน กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

- | | | | |
|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1.1 เพศ | <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง | |
| 1.2 อายุ | <input type="checkbox"/> 25-30 ปี | <input type="checkbox"/> 31-35 ปี | <input type="checkbox"/> 36-40 ปี |
| | <input type="checkbox"/> 41-45 ปี | <input type="checkbox"/> 46-50 ปี | <input type="checkbox"/> 51 ปีขึ้นไป |
| 1.3 การศึกษา | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ปริญญาโท | <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก |
| 1.4 ตำแหน่ง | <input type="checkbox"/> พนักงาน | <input type="checkbox"/> หัวหน้างาน | <input type="checkbox"/> ผู้จัดการ <input type="checkbox"/> ผู้บริหาร |

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

- 2.1 ชื่อบริษัท _____
- 2.2 อายุของบริษัท _____ ปี
- 2.3 จำนวนพนักงาน _____ คน
- 2.4 มูลค่าการลงทุน _____ บาท
- 2.5 ผลิตภัณฑ์หลัก กล่องกระดาษแข็ง กล่องกระดาษลูกฟูก กล่องกระดาษอื่น ๆ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการ

คำชี้แจง คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับข้อมูลของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการในบริษัทของท่าน กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

3.1 บริษัทของท่านมีการลงทุนในกิจกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่

- 3.1.1 () Yes () No มีหน่วยงานวิจัยเอง (R&D)
- 3.1.2 () Yes () No มีการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกทำวิจัย
- 3.1.3 () Yes () No ซื้อเครื่องจักร, อุปกรณ์ (รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่
- 3.1.4 () Yes () No ซื้อเครื่องจักร, อุปกรณ์ (รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่
- 3.1.5 () Yes () No การฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่
- 3.1.6 () Yes () No การฝึกอบรมพนักงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่

3.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือปรับปรุงกระบวนการผลิตในบริษัทของท่าน

ผลิตภัณฑ์ (ใหม่หรือปรับปรุง) จะต้องใหม่สำหรับองค์กรคุณ แต่ไม่จำเป็นต้องใหม่สำหรับตลาด และกระบวนการ (ใหม่หรือปรับปรุง) จะต้องใหม่สำหรับองค์กรคุณ แต่ไม่จำเป็นต้องใหม่สำหรับตลาด

คำชี้แจง กรุณาเติมค่าลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

(1) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (2) ไม่เห็นด้วย (3) เห็นด้วยปานกลาง (4) เห็นด้วยมาก (5) เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.2.1 นวัตกรรมกระบวนการ : Process Innovation

() มีกระบวนการทำงานใหม่ ส่งผลให้ทำงานง่าย เช่น ลดความเสี่ยงของการทำงานผิดพลาด ลดขั้นตอนการทำงาน

() มีการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่จากเดิมทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ลดขั้นตอนการทำงาน ใช้ทรัพยากรการผลิตน้อยลง

3.2.2 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ : Product Innovation

- มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ สามารถนำไปสร้างมูลค่าในเชิงพาณิชย์ได้
- มีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากเดิมเล็กน้อย เช่นเปลี่ยนแปลงด้านการออกแบบ เทคนิค เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์

3.3 กรูณาระบุความสำคัญของวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม หรือการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่/ปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิม

คำชี้แจง กรุณาเติมค่าลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

- (1) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (2) ไม่เห็นด้วย (3) เห็นด้วยปานกลาง (4) เห็นด้วยมาก (5) เห็นด้วยอย่างยิ่ง

- 3.3.1 เพื่อทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม
- 3.3.2 ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- 3.3.3 เพิ่มลูกค้าใหม่
- 3.3.4 เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด
- 3.3.5 ปรับปรุงระยะเวลาการผลิตให้สั้นลง
- 3.3.6 ปรับปรุงความยืดหยุ่นในการผลิต
- 3.3.7 ลดต้นทุนการผลิต

3.4 โปรตระบบผลของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

- 3.4.1 ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
- 3.4.2 ได้มีการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์เดิม
- 3.4.3 ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด
- 3.4.4 ได้รับการจดสิทธิบัตร
- 3.4.5 ได้รับรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด

3.5 โปรตระบบผลของการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่

- 3.5.1 กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- 3.5.2 สามารถลดต้นทุนการผลิต
- 3.5.3 ได้รับรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่

3.6. ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์

3.6.1 () ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่มีอยู่

3.6.2 () ซื้อเทคโนโลยีมาใช้

3.6.3 () ซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้


3.7 ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต

3.7.1 () ระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน

3.7.2 () ใช้ระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ

3.7.3 () ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ





ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เรื่อง “ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของอุตสาหกรรม
บรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย”

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เรื่อง “ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรมของ
อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย”

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

คำชี้แจง กรุณาเติมคำลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

1. ปีที่ก่อตั้งบริษัท _____
2. ทุนจดทะเบียน _____ (ล้านบาท)

ตอนที่ 2 ข้อมูล นโยบาย กลยุทธ์ และการจัดการของสถานประกอบการ

คำชี้แจง กรุณาเติมคำลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

- (1) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (2) ไม่เห็นด้วย (3) เห็นด้วยปานกลาง (4) เห็นด้วยมาก (5) เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นโยบายการตลาดขององค์กร

1. () สินค้ามีคุณภาพ
2. () ราคาถูก
3. () สินค้ามีความแตกต่าง
4. () ใช้เทคโนโลยีใหม่
5. () ตลาดขนาดใหญ่

การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี

6. () มอบหมายความรับผิดชอบให้ผู้จัดการด้านเทคนิคอย่างชัดเจน
7. () กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และอนุมัติโครงการ
8. () มีส่วนร่วมกับการกำหนดนโยบายขององค์กร
9. () มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและเลือกเทคโนโลยี
10. () มีงบประมาณสำหรับการลงทุนด้านเทคโนโลยีและให้การสนับสนุนเต็มที่

กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร

11. () เน้นการอยู่รอดและขยายธุรกิจ
12. () เน้นการทำความเข้าใจกับตลาด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม
13. () เน้นการเติบโตของธุรกิจปัจจุบันและมีการสร้างธุรกิจใหม่
14. () เน้นกระบวนการภายในบริษัท
15. () ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา

การจัดการภายในองค์กร

16. () กลยุทธ์นวัตกรรมมีการสื่อสารอย่างชัดเจน
17. () มีการประเมินโครงสร้างตลาดและพัฒนาเทคโนโลยี
18. () ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นและให้การสนับสนุน
19. () มีโครงการนวัตกรรมที่สอดคล้องกับกลยุทธ์
20. () โครงการนวัตกรรมสำเร็จตามกำหนดเวลาและงบประมาณ
21. () มีกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้แน่ใจว่าบุคลากรเข้าใจความต้องการของลูกค้า
22. () มีกระบวนการที่ดีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า
23. () บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการใหม่, ผลิตภัณฑ์ใหม่
24. () ทุกคนในองค์กรทำงานร่วมกันได้ดีภายใต้ขอบเขตของหน่วยงาน
25. () ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดสำหรับปรับปรุงกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์
26. () โครงสร้างของบริษัทสนับสนุนให้เกิดการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว
27. () มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 3 ข้อมูลนวัตกรรมของสถานประกอบการ

คำชี้แจง กรุณาเติมค่าลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

(1) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (2) ไม่เห็นด้วย (3) ปานกลาง (4) เห็นด้วย (5) เห็นด้วยอย่างยิ่ง

28. () มีการใช้เทคโนโลยีเล็กน้อยในการปรับปรุงประสิทธิภาพ
29. () ให้ความสำคัญมากกับการใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงประสิทธิภาพ
30. () มีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด
31. () มีการปรับปรุงกระบวนการเพื่อเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด
32. () มีกระบวนการผลิตใหม่ที่แตกต่างไปจากกระบวนการผลิตเดิม

ตอนที่ 4 ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์

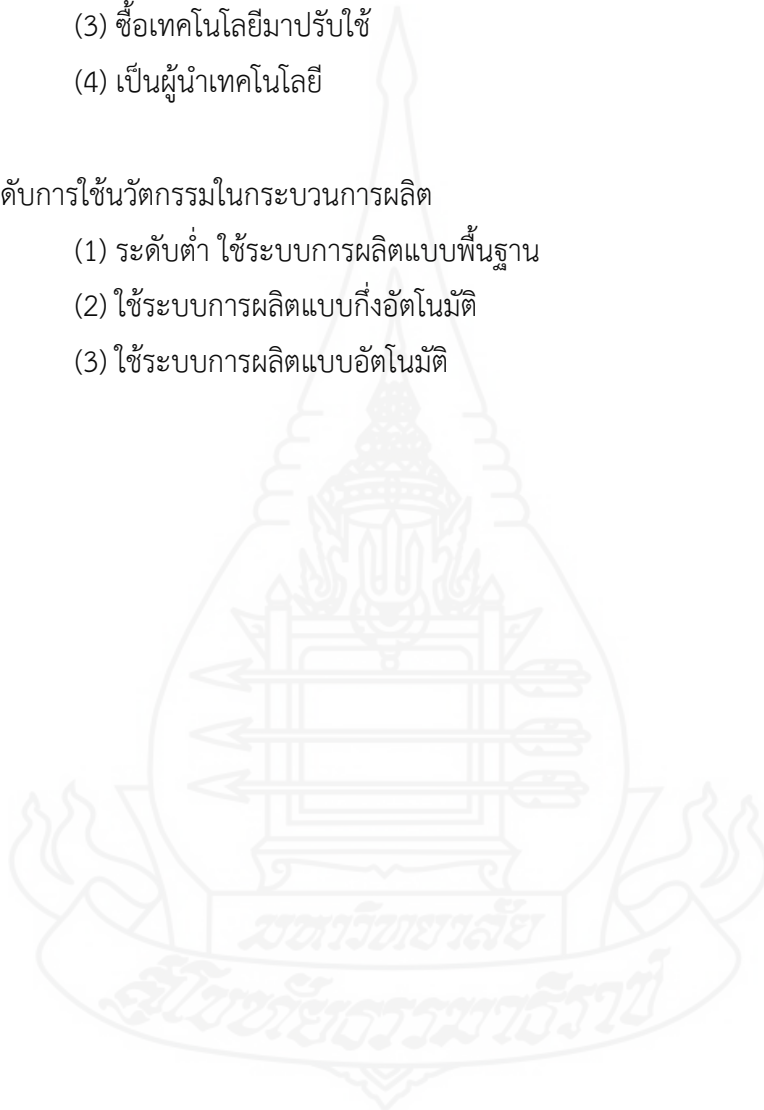
คำชี้แจง กรุณาเติมคำลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

33. () ระดับของนวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์

- (1) ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่มีอยู่
- (2) ซื้อเทคโนโลยีมาใช้
- (3) ซื้อเทคโนโลยีมาปรับใช้
- (4) เป็นผู้นำเทคโนโลยี

34. () ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต

- (1) ระดับต่ำ ใช้ระบบการผลิตแบบพื้นฐาน
- (2) ใช้ระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ
- (3) ใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ



ภาคผนวก ค

ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

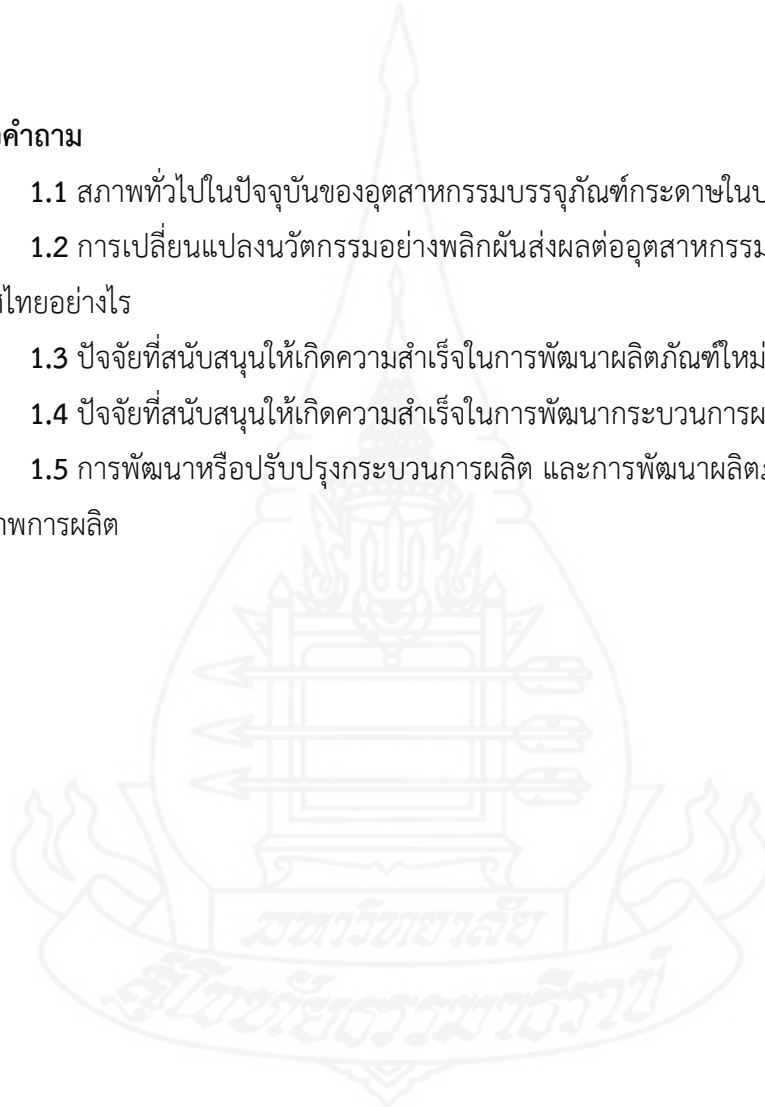


ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เรื่อง “สภาพทั่วไป ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับ
นวัตกรรมและการเพิ่มผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ
ในประเทศไทย”

1. หัวข้อคำถาม

- 1.1 สภาพทั่วไปในปัจจุบันของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย
- 1.2 การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมอย่างพลิกผันส่งผลต่ออุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ
ในประเทศไทยอย่างไร
- 1.3 ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
- 1.4 ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่
- 1.5 การพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จะส่งผลให้
เกิดผลิตภาพการผลิต





ภาคผนวก ง

รายละเอียดผลการประมาณค่าสมการ

ตารางภาคผนวก ง.1
ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

	TFPLOGN	AGE	SIZE1	SIZE2	NOEP	INVM	PROD	R&D	TRAN	INOV	INPC
TFPLOGN	1										
AGE	.333**	1									
SIZE1	.337**	.101	1								
SIZE2	.578**	.148*	-.166*	1							
NOEP	.687**	.205**	.170*	.717**	1						
INVM	.487**	.201**	.069	.549**	.638**	1					
PROD	.604**	.331**	.150*	.123	.276**	.226**	1				
R&D	.031	-.082	-.034	-.005	-.173**	-.118	.013	1			
TRAN	.066	-.058	-.041	-.006	-.166*	-.055	-.005	.684**	1		
INOV	.902**	.347**	.336**	.619**	.715**	.530**	.651**	.014	-.006	1	
INPC	.830**	.324**	.202**	.513**	.657**	.500**	.582**	.005	.011	.775**	1

*p < 0.10, ** p < 0.05, ***p < 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ง.2
ผลการวิเคราะห์การถดถอยปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรม
บรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df 1	df2	Sig. F Change
1	.902 ^a	.814	.813	0.811	.814	976.827	1	223	.000
2	.926 ^b	.857	.856	0.713	.043	66.673	1	222	.000
3	.928 ^c	.862	.860	0.703	.004	7.127	1	221	.008
4	.930 ^d	.865	.863	0.696	.004	5.790	1	220	.017

a. Predictors: (Constant), INOV

b. Predictors: (Constant), INOV, INPC

c. Predictors: (Constant), INOV, INPC, TRAN

d. Predictors: (Constant), INOV, INPC, TRAN, SIZE1

e. Dependent Variable: TFPLOGN

จากตารางพบว่า Model ที่ 4 มีค่าดีที่สุดในค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .930 ($R = .930$) และกำลังสองของสหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .865 ($R^2 = .865$) แสดงว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมด 4 ตัว ร่วมกันอธิบายความผันแปรของผลิตภาพการผลิตของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทยได้ร้อยละ 86.5 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์มีค่า 0.696

ตารางภาคผนวก ง.3
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	642.524	1	642.524	976.827	.000 ^b
	Residual	146.682	223	.658		
	Total	789.206	224			
2	Regression	676.402	2	338.201	665.587	.000 ^c
	Residual	112.804	222	.508		
	Total	789.206	224			
3	Regression	679.926	3	226.642	458.346	.000 ^d
	Residual	109.280	221	.494		
	Total	789.206	224			
4	Regression	682.729	4	170.682	352.657	.000 ^e
	Residual	106.477	220	.484		
	Total	789.206	224			

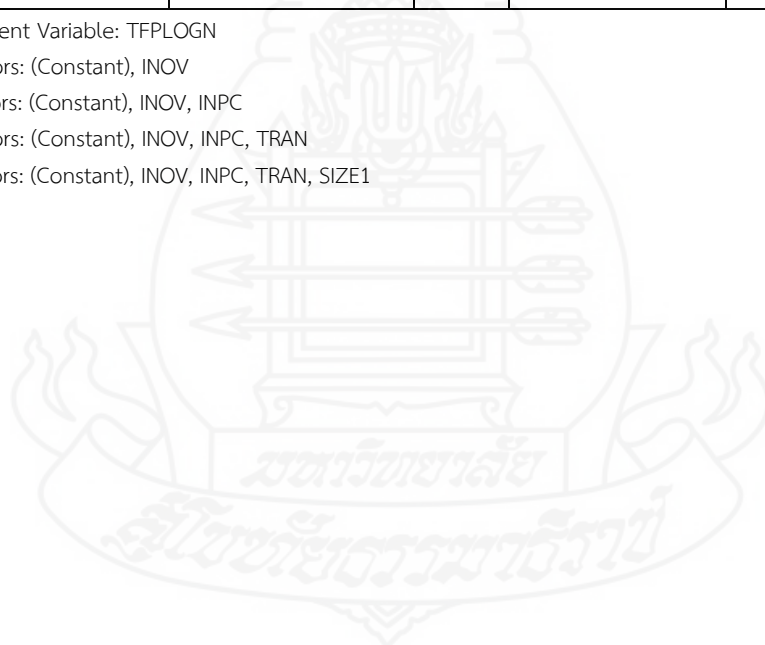
a. Dependent Variable: TFPLOGN

b. Predictors: (Constant), INOV

c. Predictors: (Constant), INOV, INPC

d. Predictors: (Constant), INOV, INPC, TRAN

e. Predictors: (Constant), INOV, INPC, TRAN, SIZE1

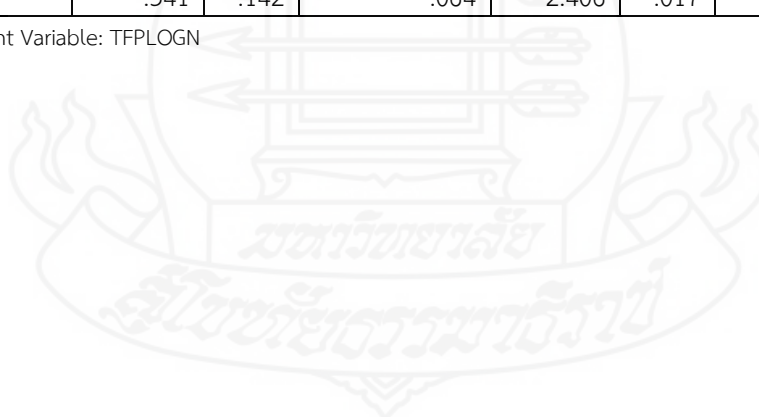


ตารางภาคผนวก ง.4

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน เพื่อหาสมการที่เหมาะสม

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2.378	.139		-17.085	.000		
INOV	1.879	.060	.902	31.254	.000	1.000	1.000
2 (Constant)	-3.508	.185		-18.991	.000		
INOV	1.350	.084	.648	16.153	.000	.400	2.502
INPC	1.155	.141	.328	8.165	.000	.400	2.502
3 (Constant)	-3.798	.212		-17.912	.000		
INOV	1.355	.082	.651	16.434	.000	.399	2.504
INPC	1.145	.140	.325	8.205	.000	.399	2.504
TRAN	.350	.131	.067	2.670	.008	.999	1.001
4 (Constant)	-3.793	.210		-18.085	.000		
INOV	1.296	.085	.622	15.205	.000	.366	2.732
INPC	1.178	.139	.334	8.488	.000	.396	2.528
TRAN	.362	.130	.069	2.791	.006	.998	1.002
SIZE1	.341	.142	.064	2.406	.017	.877	1.140

a. Dependent Variable: TFPLOGN



ตารางภาคผนวก ง.5
สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน เพื่อหาสมการที่เหมาะสม

ตัวแปร	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
AGE				
SIZE ₁				.341**
SIZE ₂				
NOEP				
INVM	1.879***			
PROD				
R&D				
TRAN			.350**	.362**
INOV		1.350***	1.355***	1.296
INPC		1.155***	1.145***	1.178
β	-2.378***	-3.508***	-3.798***	-3.793***
R ²	.814	.857	.862	.865
Adj. R ²	.813	.856	.860	.863
SE.b	.8110282	.7128285	.7031912	.6956928
F	976.827***	665.587***	458.346***	352.657***

*p < 0.10, ** p < 0.05, ***p < 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวก จ

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อนวัตกรรม
และผลิตภาพการผลิตรวมของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย



ตารางภาคผนวก จ.1

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ พิจารณาจากผลิตภัณฑ์หลักกล่องกระดาษแข็ง มีขนาดเดียวกัน และมีระดับของนวัตกรรมที่แตกต่างกัน

สถานประกอบการ	ค่ามัธยฐาน	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	Mean	S.D.
ขนาดของสถานประกอบการ		เล็ก	เล็ก	เล็ก	เล็ก	กลาง	กลาง	กลาง	กลาง	ใหญ่	ใหญ่	ใหญ่	ใหญ่		
1. ระดับการใช้นวัตกรรมในตัวผลิตภัณฑ์		4.00	2.00	3.00	1.00	3.00	2.00	4.00	3.00	4.00	2.00	3.00	2.00	2.75	0.97
2. ระดับการใช้นวัตกรรมในกระบวนการผลิต		3.00	1.00	2.00	1.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	1.00	2.00	1.00	2.08	0.90
3. ผลรวมของระดับการใช้นวัตกรรม		12.00	2.00	6.00	1.00	9.00	4.00	12.00	9.00	12.00	2.00	6.00	2.00	6.42	4.27
4. ผลคุณภาพการผลิต (TFP)		2.32	1.58	1.69	1.58	1.68	1.54	2.00	1.56	1.89	1.57	1.75	1.71	1.74	0.23
5. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์รวม (ROA) (ร้อยละ)	2.93	18.77	1.66	2.32	0.73	6.56	5.54	8.79	3.57	8.61	0.65	12.25	8.45	6.49	5.35
6. อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) (ร้อยละ)	7.33	22.91	2.15	8.63	1.29	23.72	8.90	10.37	4.80	11.87	0.88	31.94	17.69	12.10	9.99
7. อัตราค่าใช้จ่ายการค้าเงินงานต่อรายได้รวม (ร้อยละ)	96.22	74.88	96.52	93.40	96.00	6.45	94.12	84.43	94.99	84.16	98.67	92.97	90.48	91.01	6.74
8. นโยบายการตลาด		5.00	3.60	3.00	2.80	4.80	3.00	4.80	3.60	4.20	3.00	4.20	3.60	3.80	0.79
9. การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี		5.00	3.00	2.60	2.60	3.80	2.60	5.00	5.00	5.00	2.60	4.80	4.00	3.83	1.09
10. กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร		4.80	3.40	4.00	3.00	4.40	3.60	4.80	4.40	5.00	3.60	5.00	4.80	4.23	0.69
11. การจัดการภายในองค์กร		4.67	4.42	3.00	2.75	3.92	3.17	4.92	4.92	5.00	3.42	5.00	4.67	4.15	0.86
12. ข้อมูลนวัตกรรมของสถานประกอบการ		5.00	2.40	2.80	1.80	4.00	2.80	4.80	4.80	5.00	2.80	4.60	3.00	3.65	1.16
13. ผลรวมนโยบาย กลยุทธ์ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร		4.89	3.36	3.08	2.59	4.18	3.03	4.86	4.54	4.84	3.08	4.72	4.01	3.93	0.86

ที่มา: 1) ค่าเฉลี่ยในข้อ 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12 ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารของสถานประกอบการ

2) ข้อมูลทุติยภูมิในข้อ 5, 6, 7 ได้จาก Department of Business Development (2020)

3) ข้อมูลในข้อ 3 (ข้อ 1 x ข้อ 2) คำนวณโดยผู้ศึกษาดัดแปลงจาก House and Instruments (1992)

4) ข้อมูลในข้อ 4 (มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน หารด้วยดัชนีราคาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษโดยที่มูลค่าเพิ่มผลผลิต ณ ราคาปัจจุบัน ได้มาจากมูลค่าการจำหน่าย หักออกด้วย มูลค่าวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน) ดัดแปลงจาก อรรถพล จรรย์จันทร์ (2554)

5) ข้อมูลในข้อ 13 ได้จากค่าเฉลี่ยของข้อ 8-12 คำนวณโดยผู้ศึกษา

ตารางภาคผนวก จ.2 ค่าเฉลี่ย นโยบาย การมีส่วนร่วมของผู้บริหาร กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูง และการจัดการภายในองค์กร

นโยบายการตลาด	การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยี	กลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูงในองค์กร	การจัดการภายในองค์กร
1.สินค้ามีคุณภาพ (5.00) 2. ราคาถูก (4.08) 3. สินค้ามีความแตกต่าง (3.75) 4. ใช้เทคโนโลยีใหม่ (3.08) 5. ตลาดขนาดใหญ่ (3.08)	1. มอบหมายความรับผิดชอบให้ผู้จัดการด้านเทคนิคอย่างชัดเจน (3.83) 2. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และอนุมัติโครงการ (4.00) 3. มีส่วนร่วมกับการกำหนดนโยบายขององค์กร (4.00) 4. มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและเลือกเทคโนโลยี (4.00) 5. มีงบประมาณสำหรับการลงทุนด้านเทคโนโลยีและให้การสนับสนุนเต็มที่ (3.33)	1. เน้นการอยู่รอดและขยายธุรกิจ (4.42) 2. เน้นการทำความเข้าใจกับตลาดและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม (4.83) 3. เน้นการเติบโตของธุรกิจปัจจุบันและมีการสร้างธุรกิจใหม่ (4.83) 4. เน้นกระบวนการภายในบริษัท (4.83) 5. ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา (3.25)	1. กลยุทธ์นวัตกรรมมีการสื่อสารอย่างชัดเจน (3.83) 2. มีการประเมินโครงสร้างตลาดและพัฒนาเทคโนโลยี (3.75) 3. ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นและให้การสนับสนุน (3.67) 4. มีโครงการนวัตกรรมที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ (4.50) 5. โครงการนวัตกรรมสำเร็จตามกำหนดเวลาและงบประมาณ (3.67) 6. มีกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้แน่ใจว่าบุคลากรเข้าใจความต้องการของลูกค้า (4.25) 7. มีกระบวนการที่ดีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า (4.92) 8. บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการใหม่, ผลิตภัณฑ์ใหม่ (3.75) 9. ทุกคนในองค์กรทำงานร่วมกันได้ดีภายใต้ขอบเขตของหน่วยงาน (4.67) 10. ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดสำหรับปรับปรุงกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์ (3.50) 11. โครงสร้างของบริษัทสนับสนุนให้เกิดการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว (4.67) 12. มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (4.67)

ที่มา: รวบรวมโดยผู้ศึกษา

ภาคผนวก ฉ

ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทย



ภาคผนวก ฉ

ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทย

1. ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย มีห่วงโซ่อุปทาน คือ 1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ 2) อุตสาหกรรมกลางน้ำ 3) อุตสาหกรรมปลายน้ำ ดังนี้

1.1 อุตสาหกรรมต้นน้ำ แบ่งตามประเภทได้ดังนี้

1.1.1 อุตสาหกรรมด้านการจัดทำวัตถุดิบสำหรับกระดาษพิมพ์ เช่น อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ ในปี พ.ศ. 2561 ดัชนีผลผลิตของกลุ่มเยื่อกระดาษ 8.71% กระดาษแข็ง 2.16% และกระดาษคราฟต์ 3.72% การส่งออกคาดว่าจะเพิ่มขึ้น 30.55% จากเยื่อไม้เคมีละลายน้ำได้โดยส่งออกไปที่สาธารณรัฐประชาชนจีนและสาธารณรัฐฝรั่งเศส นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมผลิตกระดาษซึ่งรวมถึงผู้ปลูกป่า

1.1.2 อุตสาหกรรมสนับสนุน เช่น ด้านการจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์การพิมพ์ เครื่องพิมพ์ (Machine) เครื่องผลิตแม่พิมพ์ (Platesetter) น้ำยาเคมี (Chemicals) หมึกพิมพ์ (Ink) ผ้ายาง (Blankets) แม่พิมพ์ (Plate) และวัสดุที่ใช้ในการพิมพ์ (Substrates) หรือใช้ในการตกแต่งงานหลังพิมพ์

1.2 อุตสาหกรรมกลางน้ำ คือ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ แบ่งเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้ 1) กระบวนการก่อนพิมพ์ 2) กระบวนการพิมพ์ 3) กระบวนการหลังพิมพ์

1.2.1 กระบวนการก่อนพิมพ์ (Pre-Press Process) เป็นกระบวนการเตรียมพิมพ์ ด้านการจัดการไฟล์งานให้สมบูรณ์ ตรงตามข้อกำหนดของการผลิต รวมถึงการทำแม่พิมพ์ที่ใช้ในกระบวนการพิมพ์ แบ่งเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

1) การออกแบบ (Design) หมายถึง การใช้ความคิดสร้างสรรค์ กำหนดรูปแบบและโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ให้มีความสวยงาม เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

2) การจัดวางหน้า (Imposition) หมายถึง การเตรียมไฟล์งานสำหรับทำแม่พิมพ์ โดยการนำชิ้นงานมาวางให้เหมาะสมกับขนาดกระดาษที่ใช้สำหรับพิมพ์งาน มีขนาดแตกต่างกันไปตามประเภทของเครื่องพิมพ์ ต้องคำนึงถึงข้อกำหนดทางเทคนิคของเครื่องพิมพ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการหลังพิมพ์

3) การทำตัวอย่างสี (Color Proof) หรือ ปูรีฟดิจิทัล (Digital Proofing) หมายถึง การทำตัวอย่างงานพิมพ์ สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของสี รูปแบบ ตัวอักษร โดยการ

พิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ท (Inkjet Printer) ซึ่งสามารถแสดงสีได้ใกล้เคียงกับสีที่พิมพ์บนเครื่องพิมพ์ มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการจัดการด้านกระบวนการจัดการสี (Color Management System)

4) การแยกสี (Separation Color) หมายถึง การแยกภาพในไฟล์งานให้ออกมาตามสีที่ต้องพิมพ์ เช่น สีหลักที่ใช้ในการพิมพ์ 4 สี (Process Color) ได้แก่ สีฟ้า (Cyan), สีแดง (Magenta), สีเหลือง (Yellow), สีดำ (Black) หรือแม่สีพิเศษตามตัวอย่างสี (Pantone Color)

5) การทำแม่พิมพ์ (Plate Making) หมายถึง การนำไฟล์ที่ได้จากขั้นตอนการแยกสี นำมาเข้าข้อมูลไปที่เครื่องผลิตแม่พิมพ์ (Plate Setter) ซึ่งปัจจุบันในระบบการพิมพ์ออฟเซตนิยมใช้การทำแม่พิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทูเพลท (Computer to Plate) ส่วนระบบการพิมพ์ชนิดอื่น การทำแม่พิมพ์จะแตกต่างกันไปตามระบบการพิมพ์

1.2.2 กระบวนการพิมพ์ (Printing / Press Process) ซึ่งมีหลายเทคโนโลยีในการผลิต สามารถแบ่งตามประเภทได้ดังนี้

1) การพิมพ์ออฟเซต (Offset Printing) ใช้แม่พิมพ์พื้นราบ เป็นการพิมพ์ที่ได้รับความนิยมสูงเนื่องจากมีคุณภาพสูง เหมาะกับการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ ปัจจุบันเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซตมีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองการผลิตอย่างหลากหลาย เช่น จำนวนข้อมพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ได้มากกว่า 4 สี พิมพ์พร้อมกันได้ 2 หน้า หรือเคลือบน้ำยาบนข้อมพิมพ์ได้ สามารถนำวัสดุพิมพ์เข้าเครื่องพิมพ์ได้ 2 แบบ คือ แบบป้อนแผ่น (sheet fed offset press) และแบบป้อนม้วน (web fed offset press)

2) การพิมพ์กราวัวร์ (Gravure Printing) สามารถพิมพ์ได้ทั้งแบบป้อนแผ่นและป้อนม้วนเช่นกัน เป็นระบบการพิมพ์ที่มีต้นทุนสูง เหมาะกับงานพิมพ์ที่ต้องการคุณภาพสูงและปริมาณการพิมพ์จำนวนมาก ชิ้นงานพิมพ์เกิดจากการกลึงของแม่พิมพ์ที่มีรูปทรงกระบอก บริเวณที่เป็นภาพพิมพ์จะถูกเจาะเป็นร่องลึกสำหรับเก็บหมึกพิมพ์ก่อนที่จะถ่ายหมึกพิมพ์ลงบนวัสดุพิมพ์

3) การพิมพ์เฟล็กโซกราฟี (Flexography) ใช้แม่พิมพ์พอลิเมอร์ (Polymer) ที่มีความยืดหยุ่น โดยกัดบริเวณที่ไม่รับหมึกให้เว้าลงไป ใช้หลักการพิมพ์กดทับมีลูกกลิ้งสำหรับจ่ายหมึกพิมพ์ในปริมาณที่เหมาะสมลงสู่วัสดุพิมพ์ สามารถพิมพ์สอดสีได้แต่คุณภาพจะไม่ได้เท่าระบบการพิมพ์ออฟเซต เหมาะสำหรับพิมพ์กล่องลูกฟูก หรือกล่องกระดาษแข็ง

4) การพิมพ์ซิลค์สกรีน (Silkscreen Printing) พิมพ์โดยการปาดหมึกผ่านผิวแม่พิมพ์ที่ทำจากไนลอนหรือผ้าที่มีความถี่แตกต่างกันไปตามความละเอียดที่ต้องการ ซึ่งบนกรอบไม้หรือโลหะ สามารถพิมพ์งานสอดสีได้ พิมพ์ได้บนวัสดุที่หลากหลาย

5) การพิมพ์ดิจิทัล (Digital Printing) เป็นระบบการพิมพ์ที่เริ่มได้รับความนิยมสูงเนื่องจากไม่ต้องใช้แม่พิมพ์ สามารถนำเครื่องพิมพ์มาเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ และสั่งพิมพ์

โดยตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์ได้เลย มีข้อดี เช่น ใช้งานได้ตั้งแต่แผ่นแรกที่พิมพ์ รองรับการผลิตที่มีขนาดเล็ก เปลี่ยนแปลงรูปแบบบ่อย สามารถพิมพ์งานแบบเปลี่ยนข้อมูลได้ (Variable Data) แบ่งตามระบบการพิมพ์ได้ดังนี้ 1) การพิมพ์แบบถ่ายโอนความร้อน (Thermal Transfer Printer) ใช้การถ่ายความร้อนจากหัวพิมพ์ไปยังฟิล์มที่ถูกเคลือบด้วยหมึกพิมพ์ทำให้หมึกไปเกาะวัสดุที่ใช้พิมพ์จนเกิดเป็นภาพ 2) การพิมพ์แบบพ่นหมึก (Inkjet Printing) หมึกจะถูกพ่นออกมาเป็นหยดจากหัวพิมพ์ลงสู่วัสดุพิมพ์เกิดเป็นภาพ 3) การพิมพ์แบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Printing) ใช้การคุมแสงสร้างภาพเป็นประจุไฟฟ้าบนกระบอกโลหะ เมื่อผงหมึกไปเกาะบนกระบอกโลหะตามบริเวณที่มีประจุอยู่ จะเกิดเป็นภาพแล้วถ่ายทอดไปบนวัสดุพิมพ์

1.2.3 กระบวนการหลังพิมพ์ (After Press Process) คือการแปรรูปงานพิมพ์ และทำให้เป็นชิ้นงานสำเร็จ ได้แก่

1) การเคลือบผิว (Coating) ทำให้ผิวหน้าของบรรจุภัณฑ์มีความแตกต่างกัน ให้มีความสวยงามและเป็นการปกป้องผิวหน้าของบรรจุภัณฑ์ ลักษณะของการเคลือบแบ่งตามชนิดของวัสดุที่นำมาเคลือบได้ 2 แบบ คือ 1) เคลือบโดยใช้สารเคมี หรือของเหลว (Coating) 2) เคลือบโดยใช้ฟิล์มประกบติดกับแผ่นพิมพ์ด้วยกาว (Laminate) ซึ่งมีหลากหลายประเภท สามารถแบ่งได้ดังนี้ 1) การเคลือบวอเตอร์เบสเงา (Glossy water based coating) 2) การเคลือบวอเตอร์เบสด้าน (Matt water based coating) 3) การเคลือบวานิชเงา (Glossy coating) 4) การเคลือบวานิชด้าน (Matt coating) 5) การเคลือบวานิชแบบขัดเงา (Glossy and Calendaring coating) 6) การเคลือบวานิชยูวี (Gloss UV coating) 7) การเคลือบเงาเฉพาะจุด (Spot UV coating) 8) การเคลือบพีวีซีด้าน (Matt PVC film laminating) 9) การเคลือบพีวีซีเงา (Gloss PVC film laminating) 10) การเคลือบโอพีพี (OPP film laminating)

2) การปั๊มแผ่นพอยล์ (Hot Stamping) ทำให้ผิวหน้าของบรรจุภัณฑ์มีลักษณะ เกิดความเงาเหมือนมีโลหะบริเวณที่เคลือบ

3) การปั้มนูน / ปั้มจม (Embossing / Debossing) ทำให้พื้นผิวบริเวณที่ถูกกดทับนูนขึ้น หรือลึกลงตามลักษณะของแม่พิมพ์ที่ออกแบบ มองเห็นได้ด้วยสายตา มีมิติ และสัมผัส บริเวณที่นูนหรือจมลงได้

4) การปั้มขึ้นรูป (Forming / Diecut) เป็นการขึ้นรูป โดยการกดทับวัสดุให้เป็นรูปร่างตามแบบและขนาดที่ต้องการ

5) การติดหน้าต่าง (Windows Patching) การนำพลาสติกไปติดกับกล่องบรรจุภัณฑ์เพื่อให้มองเห็นสินค้าที่อยู่ภายใน

6) การติดกาว (Gluing) คือการติดกาวที่ลิ้นกล่องบรรจุภัณฑ์ด้านข้างหรือด้านล่าง เพื่อให้บรรจุภัณฑ์สามารถขึ้นรูปได้

7) การบรรจุหีบห่อ (Packing) การตรวจสอบชิ้นงานและบรรจุหีบห่อเพื่อใช้ในการขนส่งสินค้า

1.3 อุตสาหกรรมปลายน้ำ มีทั้งส่งบรรจุภัณฑ์ไปเข้าสู่กระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์ในสายการผลิต (Production Line) จนถึงผู้บริโภคสุดท้าย (End User) เช่น อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เพื่อผู้บริโภค

2. ประเภทของบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย โครงสร้างต้นทุน และข้อได้เปรียบในอุตสาหกรรม

2.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์กระดาษ แบ่งได้ 4 แบบ ดังนี้

2.1.1 บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Primary Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุ ป้องกัน หรือรักษาผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะการป้องกันการปนเปื้อน มีการสัมผัสผลิตภัณฑ์โดยตรงสามารถใช้สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภคได้ เช่น กล่องใส่อาหารแช่แข็ง

2.1.2 บรรจุภัณฑ์ชั้นนอก (Secondary Packaging) ใช้สำหรับห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นในเพื่อปกป้องสินค้า เป็นช่องทางการสื่อสารข้อมูลของผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภค เช่น กล่องกระดาษแข็งแบบพับได้ กล่องกระดาษแบบคงรูป กล่องบรรจุภัณฑ์การ์ด บรรจุภัณฑ์กระดาษเคลือบหลายชั้น

2.1.3 บรรจุภัณฑ์ขนส่ง (Tertiary Packaging) ใช้สำหรับการขนส่งสินค้า เช่น กล่องกระดาษแข็ง กล่องกระดาษลูกฟูก และถุงกระดาษ ในปัจจุบันบรรจุภัณฑ์ขนส่งได้มีการพัฒนารูปแบบให้สามารถใช้ประโยชน์นอกเหนือจากการขนส่งแล้วยังสามารถใช้ในการตกแต่งบริเวณชั้นวางสินค้า (Counter Display) ทำให้สินค้ามีความโดดเด่นดึงดูดสายตาผู้บริโภค (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม)

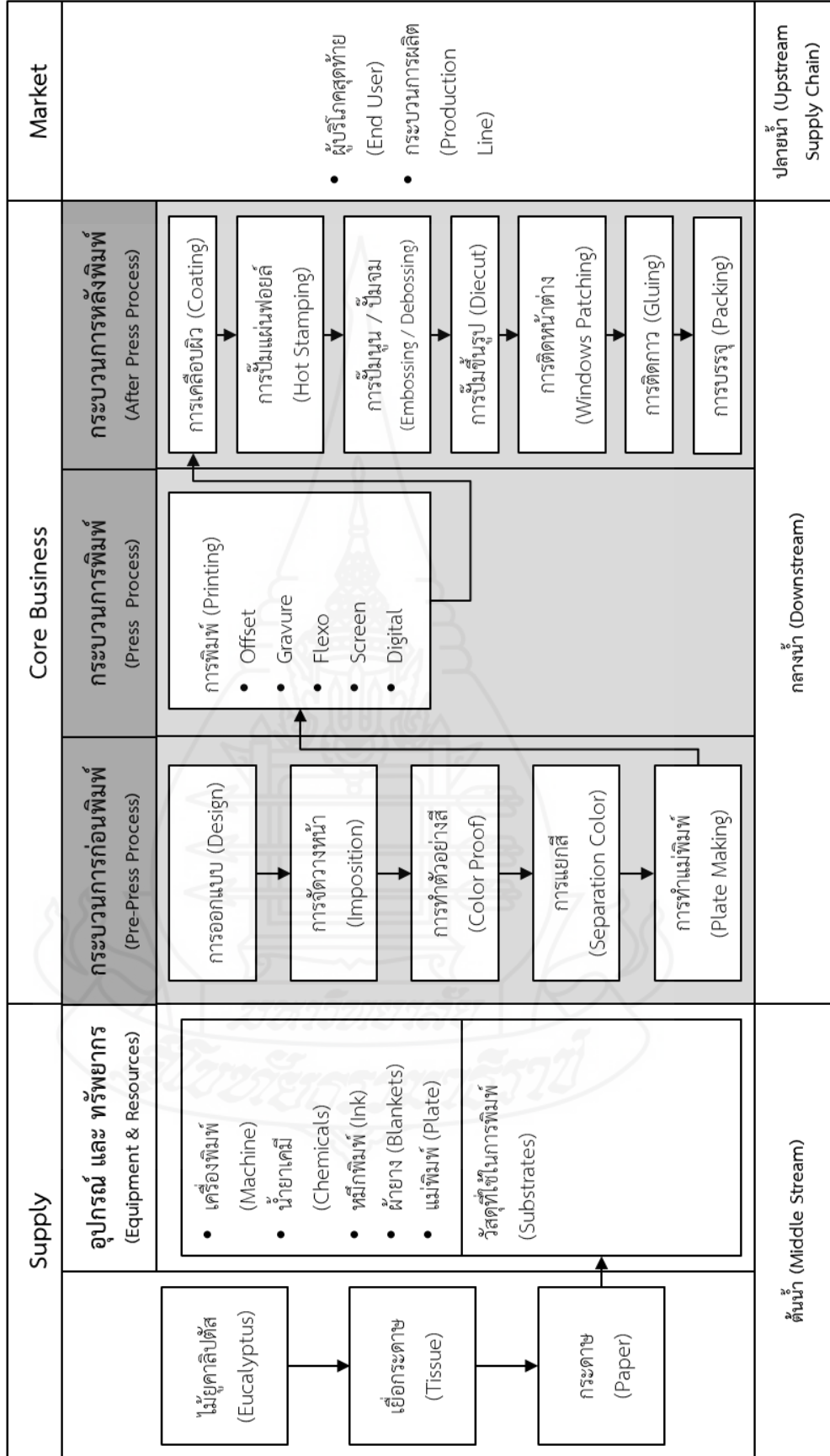
2.2 โครงสร้างต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่

2.2.1 ค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 60-80

2.2.2 ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 3-5

2.2.3 ค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิต คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 15-37 (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2562)

ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทย (Supply Chain Paper Packaging Industry in Thailand)



ภาคผนวก ฉ.1 ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษไทย (Supply Chain Paper Packaging Industry in Thailand)

ที่มา: ผู้ศึกษาดัดแปลงจาก สหพันธ์อุตสาหกรรมกระดาษ (2549)

2. มาตรฐานระบบการควบคุมคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย

อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศไทย มีมาตรฐานระบบการควบคุมคุณภาพแบ่งประเภทตามผู้ให้การรับรองมาตรฐาน ดังนี้

2.1 มาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้ในการกำหนดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการผลิต ด้านการฝึกอบรมพนักงาน การจัดการ การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม หรือมาตรฐานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Trust Footprint) เป็นการรับรองเกี่ยวกับการลดปริมาณการผลิตก๊าซเรือนกระจก นิยมใช้มากในสินค้าที่ส่งไปยังกลุ่มประเทศยุโรป (EU)

2.2 FSC (Forest Stewardship Council) เป็นระบบคุณภาพที่รับรองโดยองค์การจัดการด้านป่าไม้ เป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับว่าผลิตภัณฑ์จะถูกตรวจสอบทั้งห่วงโซ่อุปทานว่าวัตถุดิบที่ใช้ผลิตกระดาษมาจากป่าปลูก ที่มีการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

2.3 มาตรฐาน ISO 9001 เป็นมาตรฐานที่เน้นบทบาทของผู้บริหารระดับสูง ในการให้ความสำคัญกับความต้องการของลูกค้าและผู้ที่มีส่วนได้เสียขององค์กร

2.4 GMP (Good Manufacturing Practice) เป็นระบบคุณภาพที่เน้นการควบคุมสถานที่ผลิต เครื่องมือและเครื่องจักร รวมถึงอุปกรณ์การผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาทำความสะอาด สุขภิบาล และสุขลักษณะของบุคลากรให้มีมาตรฐานทางสาธารณสุขที่สะอาด มีความปลอดภัยกับผู้บริโภค

2.5 HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) เป็นระบบมาตรฐานที่รับรองว่ากระบวนการผลิตไม่มีการปนเปื้อนจากสารเคมี หรือสิ่งสกปรกที่อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค

2.6 มาตรฐานอาหารฮาลาล (Halal Food) เป็นระบบมาตรฐานที่รับรองว่าอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งอนุมัติตามบัญญัติศาสนาอิสลามให้มุสลิมบริโภคหรือใช้ประโยชน์ได้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ว่าที่ร้อยตรีหญิง กรรณิการ์ ชนากานต์กร
วัน เดือน ปีเกิด	18 กุมภาพันธ์ 2519
สถานที่เกิด	อำเภอบางกอกน้อย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พ.ศ. 2545
สถานที่ทำงาน	บริษัท จันวานิชย์ ซีเคียวริตี้พรีนซ์ติ้ง จำกัด เขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนกงานก่อนพิมพ์

