



แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

โดย

นฤทธิ

เกิดวิเมลีอง

เชฐธิดา

กุกลาไสยานนท์

สนับสนุนงบประมาณโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2559



The Competencies for E-Logistic Strategy
of SMEs Entrepreneur

By

Wiphawan Thongniam

Chedthida Kusalsaiyanon

Wipawan Janprachom

Granted by

Rajamangala University of Technology Rattanakosin

Fiscal year 2015

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูงจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในเขตภาคกลางทุกท่านที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว เข้าร่วมการจัดสัมมนากลุ่มเป็นอย่างดี

นฤทธิ์ เกิดวิเมลือง และคณะ



บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : KN000ต/2559
 ชื่อโครงการ : แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย
 ชื่อนักวิจัย : “นายณฤทธิ์ เกิดวิมลสิ่ง” “ดร.เชษฐิดา กุศลาไสยานนท์”

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย จำนวน 743 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จากกลุ่มเป้าหมายที่ 1 พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง 2) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ 3) ระบบกระบวนการผลิต 4) ระบบการจัดการคลังสินค้า 5) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ 6) ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) การบริหารปัจจัยการผลิต 2) การจัดการกระบวนการผลิต

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย พบว่า 1) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย อายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวส่วนมากเป็นโรงสีข้าวขนาดใหญ่ มีกำลังการผลิตอยู่ที่ 201-300 ตัน/วัน ส่วนใหญ่รายได้ของสถานประกอบการมากกว่า 3,000,001 บาท ขึ้นไป ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว 11-20 ปี มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นและทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน 1,000,001 - 5,000,000 บาท มีจำนวนพนักงาน 11-50 คน 2) ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.63) 3) ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.86) 4) ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวพบว่า ผู้ประกอบการที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้าน แตกต่างกัน/ผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ ระยะเวลาการดำเนินการแตกต่างกัน ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน แตกต่างกัน

E-mail Address : chedthida.kus@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 1 ตุลาคม 2558 - 30 กันยายน 2559

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน 5) ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ประกอบการที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน 6) การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม (BPF) และตัวแปรที่พยากรณ์ผลการดำเนินงานโดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ได้แก่ การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD)

ขั้นตอนที่ 3 การจัดสัมมนากลุ่ม พบว่า ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการ กับผลการวิจัยจากขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก และขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย



คำสำคัญ : “การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์” “ผลการดำเนินงาน” “อุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย”

E-mail Address : chedthida.kus@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 1 ตุลาคม 2558 - 30 กันยายน 2559

Abstract

Project Number : KN000๓/2559
Project Name : The Effect of E-warehouse Management on Business Performance towards ASEAN Community of Rice Mill Industries in Central Region of Thailand
Reserchers : “Mr. Narit Kerdvimaluang” “Dr. Chedthida Kusalasaiyanon”

The main propose of this research is for study about how to manage E-warehouse on business performance towards ASEAN Community in Rice Mill Industries in the central region of Thailand. Moreover, we use the research methodology that specify on 743 samples in the middle part of Thailand. For the analysis tools, we use questionnaires and software analysis to process all the data.

Step 1 This research used the in-depth interviews for all interviewers about some ideas for E-warehouse management to compete in ASEAN Community having found that E-warehouse management can be separated into 6 systems; 1) E-procurement, 2) E-marketing, 3) E-production, 4) E-warehouse management, 5) E-transport, 6) E-identifying product. Furthermore, the business performance of rice mill industry consists of two points of views; 1) Production factor management, and 2) Production process management.

Step 2 Studying about the effects of E-warehouse management to support ASEAN community, we have found that 1) Entrepreneurs are mostly male 21-40 years old with Bachelor degree graduation. This types of business are very large with a capacity of 201-300 metric tons/day that most of their yearly revenues generated more than 3,000,001 Baht. Operating for 11-20 years, the initial registered capital and current capitals are around 1,000,001 to 5,000,001 Baht employing 11-50 workers. 2) All entrepreneurs give the rate for E-warehouse management in high level average ($\bar{X} = 3.63$) 3) All entrepreneurs give the rate business performance in high level average ($\bar{X} = 3.86$) 4) the comparative review on E-warehouse management for each entrepreneur shows that “Entrepreneurs in different location will give different opinion about E-warehouse management. Moreover, operators with different capacity, monthly income, initial registered capital will show overall different.”

E-mail Address : chedthida.kus@gmail.com

Period of project : 1 October 2015 - 30 September 2016

5) The comparison of entrepreneurs' opinions about the business performance of rice mill industry present that households with different location will give the different performance and overall revenue. 6) The E-warehouse management reviews the relationship and positive effects to the overall business performance (BPF); in addition, all predicting variables will relate to overall rice mill industries with production process management (EPD).

Step 3 Focus Group will evaluate this research with the valuable experts opinions on E-warehouse management that will be related in many items in this research from the result from step 1 (Interviews) and step 2 (Study about E-warehouse management). After that, we can develop E-warehouse management program on Business Performance towards ASEAN Community of Rice Mill Industries in Central Region of Thailand.



Keywords: “E-warehouse Management” “Business Performance” “Rice Mill Industries Thailand”

E-mail Address : chedthida.kus@gmail.com

Period of project : 1 October 2015 - 30 September 2016

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญเรื่อง	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 นิยามศัพท์	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ข้อมูลทั่วไปและความสำคัญของประชาคมอาเซียน	7
2.2 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	13
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า	17
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในคลังสินค้า	28
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน	62
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	81
บทที่ 3 วิธีการดำเนินวิจัย	88
3.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก	88
3.2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	89
3.3 การสัมมนากลุ่ม (Focus Group)	92
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	93
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	94

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลของการวิจัย	97
4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก	97
4.2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	100
4.3 การจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group)	155
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	158
5.1 สรุปผลการวิจัย	158
5.2 อภิปรายผล	167
5.3 ข้อเสนอแนะ	188
บรรณานุกรม	190
ภาคผนวก ก	199
หนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ	200
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก	201
ใบคำถามเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย	202
ภาคผนวก ข	206
หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อตรวจสอบเครื่องมือ	207
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ	208
ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ	209
แบบสอบถาม	219
ภาคผนวก ค	228
การวิเคราะห์ข้อมูล	228
ภาคผนวก ง	245
หนังสือเรียนเชิญสัมมนากลุ่ม	246
ใบประเมินความสอดคล้องของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	247
ผลการประเมิน IOC ของสัมมนากลุ่ม	253
ประวัติผู้วิจัย	256

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	ข้อมูลสรุปผลผลิตข้าว ปี พ.ศ. 2555	2
2-1	ข้อมูลพื้นที่ ผลผลิตข้าว พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี ปี พ.ศ. 2555 รายภูมิภาค	14
2-2	ข้อมูลพื้นที่ ผลผลิตข้าว พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง ปี พ.ศ. 2555 รายภูมิภาค	14
2-3	ข้อมูลสรุปผลผลิตข้าว ปี พ.ศ. 2555	15
2-4	กิจกรรมต่างๆ ที่อยู่ภายใต้การจัดการของระบบการจัดการคลังสินค้า	43
2-5	ระยะทางของถนนของกรมทางหลวง	47
2-6	ระยะทางของถนนของกรมทางหลวงชนบท	47
2-7	ความยาวของทางรถไฟ ปีงบประมาณ 2542-2546	47
3-1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลาง ของประเทศไทย	90
4-1	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีผลต่อการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จากกลุ่มเป้าหมายที่ 1	98
4-2	รายละเอียดการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	100
4-3	รายละเอียดผลการดำเนินงาน	100
4-4	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามเพศ	101
4-5	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามอายุ	102
4-6	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามการศึกษา	103
4-7	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามสถานที่ตั้ง (จังหวัด)	104
4-8	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	106
4-9	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามกำลังการผลิต	107
4-10	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ	108
4-11	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	109

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-12	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนเริ่มต้น	110
4-13	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนปัจจุบัน	111
4-14	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามจำนวนพนักงาน	112
4-15	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	113
4-16	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	114
4-17	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	115
4-18	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบกระบวนการผลิต	116
4-19	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบการจัดการคลังสินค้า	117
4-20	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	118
4-21	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	119
4-22	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	120
4-23	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต	121
4-24	ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต	122

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-25 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (ANOVA)	123
4-26 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (MANOVA)	124
4-27 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (ANOVA)	130
4-28 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (MANOVA)	130
4-29 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน (ANOVA)	131
4-30 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน (MANOVA)	131
4-31 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน (ANOVA)	132
4-32 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน (MANOVA)	133
4-33 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน (ANOVA)	133

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-34	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน (MANOVA)	134
4-35	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นแตกต่างกัน (ANOVA)	134
4-36	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นแตกต่างกัน (MANOVA)	135
4-37	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบันแตกต่างกัน (ANOVA)	135
4-38	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบันแตกต่างกัน (MANOVA)	136
4-39	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน (ANOVA)	136
4-40	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน (MANOVA)	137
4-41	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (ANOVA)	137
4-42	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (MANOVA)	139

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-43 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (ANOVA)	141
4-44 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (MANOVA)	142
4-45 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน (ANOVA)	142
4-46 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทกำลังการผลิต แตกต่างกัน (MANOVA)	143
4-47 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน (ANOVA)	143
4-48 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน (MANOVA)	144
4-49 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน (ANOVA)	144
4-50 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน (MANOVA)	145
4-51 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน (ANOVA)	145

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-52	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน (MANOVA)	146
4-53	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบัน แตกต่างกัน (ANOVA)	146
4-54	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบัน แตกต่างกัน (ANOVA)	147
4-55	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน (ANOVA)	147
4-56	การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน (MANOVA)	148
4-57	ผลวิเคราะห์สหสัมพันธ์ผลกระทบของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการ ดำเนินงานโดยรวมของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	149
4-58	การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานโดยรวมของ อุตสาหกรรมโรงสีข้าว	150
4-59	ผลวิเคราะห์สหสัมพันธ์ผลกระทบของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการ ดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	151
4-60	การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงาน ด้านการ บริหารปัจจัยการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	152
4-61	ผลวิเคราะห์สหสัมพันธ์ผลกระทบของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการ ดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	153
4-62	การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงาน ด้านการ จัดการกระบวนการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	154

4-63	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน	155
4-64	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	156
4-65	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการโรงสีข้าว	157
4-66	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการทดสอบสัมประสิทธิ์ การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานโดยรวมของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	157



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	กรอบแนวคิดของการวิจัย	4
2-1	แผนที่ประเทศของประชาคมอาเซียน	8
2-2	สัญลักษณ์อาเซียน	9
2-3	ธงอาเซียน	9
2-4	กระบวนการบริหารคลังสินค้า	23
2-5	กระบวนการผลิต	76
4-1	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามเพศ	101
4-2	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามอายุ	102
4-3	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามการศึกษา	103
4-4	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามสถานที่ตั้ง (จังหวัด)	105
4-5	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	106
4-6	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามกำลังการผลิต	107
4-7	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามรายได้ของสถานประกอบการ	108
4-8	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	109
4-9	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนเริ่มต้น	110
4-10	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนปัจจุบัน	111
4-11	จำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามจำนวนพนักงาน	112

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ไทยเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกของอาเซียน (Association of Southeast Asian Nation: ASEAN) ซึ่งก่อตั้งเพื่อส่งเสริมความร่วมมือทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม โดยมีองค์ประกอบ 3 เสาหลัก ได้แก่ (1) ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community: APSC) (2) ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) (3) ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community: ASCC) ปัจจุบันอาเซียนได้ก้าวเข้าสู่ยุคที่ 3 ซึ่งเป็นการรวมตัวที่มีบูรณาการกันมากขึ้น การรวมตัวที่ว่่านี้ส่งผลให้เกิดแนวคิดการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 นี้ เป้าหมายเพื่อให้อาเซียนมีตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน และมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน เงินลงทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรี (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2555)

เมื่อกลับมาพิจารณาประเทศไทย สินค้าที่มีผลต่อเศรษฐกิจของไทยอย่างสูงที่สามารถแข่งขันในระดับสากลได้นั้นก็คือ “ข้าว” ข้าวเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยมาตั้งแต่อดีต ซึ่งมีบทบาทต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก เนื่องจากมีผลผลิตที่สร้างมูลค่าเพิ่มต่อหน่วยในสัดส่วนที่สูงต่อมูลค่าการส่งออกทั้งหมด เป็นผลมาจากความได้เปรียบในเชิงเปรียบเทียบในด้านทรัพยากรธรรมชาติ และมีการพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตมาเป็นลำดับ จนสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในตลาดต่างประเทศ

อุตสาหกรรมข้าว เป็นอุตสาหกรรมที่ประกอบด้วยการผลิตข้าว อุตสาหกรรมแปรรูปข้าว และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูป สามารถผลิตข้าวได้ปีละประมาณ 30 - 31 ล้านตัน ข้าวเปลือก หรือประมาณ 20 ล้านตันข้าวสาร ผลผลิตข้าวร้อยละ 55 ใช้บริโภคในประเทศที่เหลือร้อยละ 45 ส่งออกตลาดต่างประเทศสร้างรายได้ และนำเงินตราเข้าประเทศปีละประมาณ 170,000 - 200,000 ล้านบาท ครอบงำตำแหน่งผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลกระยะเวลายาวนานกว่า 30 ปี เกี่ยวข้องกับชาวนามากกว่า 3.7 ล้านคน จากเกษตรกรทั่วประเทศ 5.6 ล้านครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 66 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด นับได้ว่าอุตสาหกรรมข้าวมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

ตารางที่ 1-1 ข้อมูลสรุปผลผลิตข้าว ปี พ.ศ. 2555

หน่วย: ล้านตันข้าวเปลือก

รายการ	2548/49	2549/50	2550/51	2551/52	2552/53	2553/54	2554/55	2555/56
นาปี	23.539	22.840	23.308	23.325	23.253	25.743	25.932	27.008
นาปรัง	6.753	6.802	8.791	8.415	8.863	10.261	12.049	9.167
ผลผลิตรวม	30.292	29.642	32.099	31.650	32.116	36.004	37.981	36.175

จากตารางที่ 1-1 จะเห็นได้ว่า ตั้งแต่ปี 2548 เป็นต้นมา ปริมาณผลผลิตข้าวโดยรวมมีความผันผวน ขึ้นอยู่ทุกปีซึ่งขึ้นอยู่กับสภาวะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ พันธุ์ข้าว การจัดการการเพาะปลูก กระบวนการจัดเก็บข้าว เป็นต้น จากข้อมูลทีกล่าวมาข้างต้นก็เป็นปัญหาส่วนหนึ่งที่ทำให้ปัจจุบันประเทศไทยสูญเสียตำแหน่งการส่งออกข้าวที่เป็นอันดับ 1 อีกทั้งยังรวมถึงปัญหาในด้านนโยบายต่างๆ ของรัฐบาล

การเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวเปลือกนั้น สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การแปลงสภาพจากข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร โดยผ่านกระบวนการจากโรงสีข้าว ซึ่งโรงสีข้าว นับได้ว่าเป็นผู้รับซื้อข้าวเปลือกรายแรกจากเกษตรกร ถือเป็นผู้แปรรูปวัตถุดิบ (ข้าวเปลือก) จากเกษตรกร ไปเป็นสินค้า (ข้าวสาร) เพื่อขายให้กับผู้บริโภค ต้นทุนส่วนใหญ่ของโรงสีข้าว ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ (ข้าวเปลือก) ร้อยละ 90 และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ร้อยละ 10 และรายรับหรือกำไรส่วนใหญ่ของโรงสีเกิดจากการซื้อข้าวเปลือกเก็บไว้ในราคาที่ต่ำ แล้วนำออกมาขายในช่วงที่ราคาข้าวสารมีราคาสูง (สำนักงานส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร, 2555) คลังสินค้าจึงมีบทบาทในการเข้ามาช่วยเก็บรักษาข้าวเปลือกและข้าวสารให้กับโรงสีข้าว ก่อนที่จะนำเข้ากระบวนการสีข้าว และนำออกจำหน่ายออกสู่ตลาด

ในโลกปัจจุบันคงหลีกเลี่ยงไม่ได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากต่อองค์กร เนื่องจากการบริหารจัดการภายในองค์กรสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานภายในและภายนอกองค์กร ธุรกิจที่จะทำกำไรได้นั้นจะต้องมีสินค้าคงคลังในมือจำนวนน้อย และลดความผิดพลาดของงานลง (เสาวรส จรัสวัฒนาวรรณ และณัฐวี อุตกฤษฎ์, 2552) กิจกรรมในคลังสินค้าต้องการความเร็ว ถูกต้องแม่นยำในระดับสูง การแลกเปลี่ยนสารสนเทศมีความจำเป็นอย่างมาก จึงต้องเชื่อมต่อทุกกิจกรรมเข้าด้วยกันโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และระบบเครือข่าย (Network System) ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในคลังสินค้าจะมีกิจกรรมที่สำคัญๆ ได้แก่ การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา การเลือกสินค้า การควบคุมความผิดพลาด การบรรจุภัณฑ์ และการขนส่ง เพราะสารสนเทศเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จ สารสนเทศที่ถูกต้อง และทันสมัยจะช่วยให้กิจการสามารถลดระดับสินค้าคงคลัง ปรับ

เส้นทางและตารางเวลาการขนส่ง รวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าโดยทั่วไป ทำให้สามารถลดค่าแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้อุปกรณ์ในระบบโลจิสติกส์ และเพิ่มอัตราการใช้ประโยชน์จากปริมาตรในคลังสินค้า (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย เนื่องจากอุตสาหกรรมโรงสีข้าวเป็นอุตสาหกรรมในภาคเกษตรกรรม ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างมาก ผู้ประกอบการสามารถนำแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการจัดการคลังสินค้า โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ จะทำให้อุตสาหกรรมโรงสีข้าวของไทยที่เป็นอุตสาหกรรมขั้นต้นของสินค้าส่งออกอันดับแรกๆ ของประเทศไทยให้สามารถเตรียมพร้อมเพื่อแข่งขันในประเทศอาเซียนและระดับสากล

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยเท่านั้น

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.2.1 กลุ่มเป้าหมายที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

1) ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน

1.3.2.2 กลุ่มเป้าหมายที่ 2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

1) ประชากร ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย จำนวน 743 ราย (ศูนย์ข้อมูลเศรษฐกิจการค้าจังหวัด. กระทรวงพาณิชย์, 2554)

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย จำนวน 260 ราย โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจากการคำนวณสูตรของ Taro Yamane (1967:100) และใช้วิธี สุ่มตัวอย่าง แบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งตามจังหวัดในภาคกลาง

1.3.2.3 กลุ่มเป้าหมายที่ 3 การสัมมนาในกลุ่ม (Focus Group) เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

1) ประชากร ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับ การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้เริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล วันที่ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559

1.3.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

1.4 นิยามศัพท์

1.4.1 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว หมายถึง บุคลากรทำหน้าที่บริหารธุรกิจ กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการ หรืออื่นๆ ที่มีอำนาจสูงสุดในการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

1.4.2 อุตสาหกรรมโรงสีข้าว หมายถึง สถานประกอบการโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย จำนวน 22 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกรุงเทพฯ จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครนายก จังหวัดนครปฐม จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพิจิตร จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดลพบุรี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสระบุรี จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดสุโขทัย จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดอ่างทอง และจังหวัดอุทัยธานี

1.4.3 ประชาคมอาเซียน หมายถึง การรวมตัวของกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนให้เป็นชุมชนที่มีความแข็งแกร่ง สามารถสร้างโอกาสและรับมือทั้งด้านการเมืองความมั่นคงเศรษฐกิจ และภัยคุกคามรูปแบบใหม่ โดยสมาชิกในชุมชนมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีสามารถประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น และสมาชิกในชุมชนมีความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

1.4.4 การจัดการคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการบริหารการทรัพยากรต่างๆ ในองค์กร เพื่อให้เกิดการดำเนินกิจการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้

1.4.5 การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การจัดการคลังสินค้า โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานและกิจกรรมต่างๆ ในการจัดการคลังสินค้า

1.4.6 ระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง หมายถึง ระบบที่ใช้ในกิจกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง ที่ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และใช้ระยะเวลาอันน้อยลง

1.4.7 ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ระบบที่เชื่อมโยงกับแผนการตลาดและแผนกบริการลูกค้า ใช้ในการเก็บข้อมูลการสั่งซื้อ เพื่อประเมินความต้องการสินค้าในอนาคต

1.4.8 ระบบกระบวนการผลิต หมายถึง ระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ช่วยในการวางแผนการผลิต และประเมินการใช้วัตถุดิบ รวมถึงต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด

1.4.9 ระบบการจัดการคลังสินค้า หมายถึง ระบบที่ครอบคลุมการจัดการทุกอย่างในคลังสินค้า และบริหารสต็อกให้เป็นโดยอัตโนมัติ

1.4.10 ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ระบบที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมการขนส่ง เพื่อก่อให้เกิดการส่งมอบแบบทันเวลา และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันที

1.4.11 ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับระบุตัวตนของสินค้า เพื่อการจัดเก็บและเรียกดูข้อมูล

1.4.12 ผลการดำเนินงาน หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของผลลัพธ์สุดท้ายของกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.5.1 เพื่อนำแนวทางที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้พัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

1.5.2 เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวเพื่อการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

1.5.3 เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาองค์กรด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

1.5.4 เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ นโยบายและช่วยในการตัดสินใจของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในประเทศไทย

1.5.5 เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในประเทศไทย ซึ่งเป็นภาคธุรกิจที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศให้มีศักยภาพในการแข่งขันระดับตลาดโลก เพื่อสร้างรายได้ให้ประเทศต่อไปในอนาคต

1.5.6 ได้เผยแพร่และนำเสนอผลงานวิจัยแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลทั่วไปและความสำคัญของประชาคมอาเซียน
- 2.2 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในคลังสินค้า
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปและความสำคัญของประชาคมอาเซียน

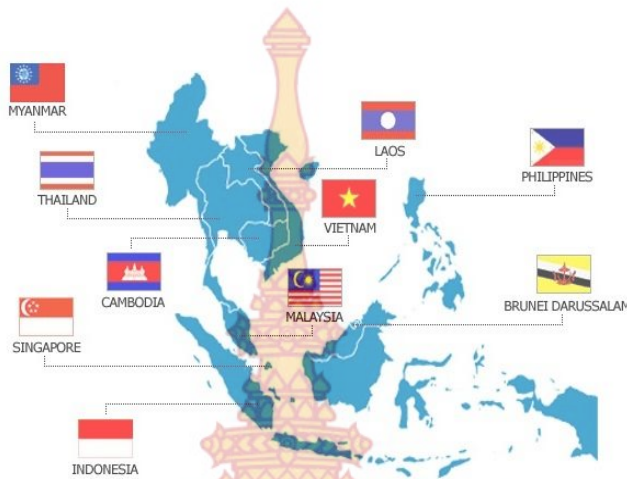
2.1.1 ความเป็นมาของประชาคมอาเซียน

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations : ASEAN) ก่อตั้งขึ้นโดยปฎิญญากรุงเทพ เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2510 โดยสมาชิกผู้ก่อตั้งมี 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ซึ่งผู้แทนทั้ง 5 ประเทศ ประกอบด้วย 1) นายอาดัม มาลิก รัฐมนตรีต่างประเทศอินโดนีเซีย 2) ตุน อับดุล ราซัค บิน ฮุสเซน รองนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีกลาโหมและรัฐมนตรีกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติมาเลเซีย 3) นายนาซิโซ รามอส รัฐมนตรีต่างประเทศฟิลิปปินส์ 4) นายเอส ราซาร์ตันัม รัฐมนตรีต่างประเทศสิงคโปร์ และ 5) พันเอก (พิเศษ) ถนัด คอมันตร์ รัฐมนตรีต่างประเทศไทย

ในเวลาต่อมาได้มีประเทศต่างๆ เข้าเป็นสมาชิกเพิ่มเติม ได้แก่ บรูไนดารุสซาลาม เป็นสมาชิกเมื่อ 7 มกราคม 2527 เวียดนาม วันที่ 28 กรกฎาคม 2538 ลาวและพม่า วันที่ 23 กรกฎาคม 2540 และกัมพูชา เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2542 ตามลำดับ จากการรับกัมพูชาเข้าเป็นสมาชิก ทำให้อาเซียนมีสมาชิกครบ 10 ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ประภัสสรร์ เทพชาตรี, 2554)

พัฒนาการสำคัญของอาเซียนที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เริ่มจากความพยายามที่จะสร้างกลุ่มเศรษฐกิจภายในอาเซียนขึ้น เพื่อให้อาเซียนสามารถรับมือกับสถานการณ์ระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและกระแสบรูณาการทางเศรษฐกิจในภูมิภาคอื่นนอกจากนั้นยังมีการพัฒนาความร่วมมือด้านอื่นด้วย ได้แก่ การพัฒนาสังคม ความมั่นคงทางสังคม วัฒนธรรมและสารสนเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและสิทธิมนุษยชน (เอกราช อมะะวัลย์, 2554)

อาเซียนก่อตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมส่งเสริม สันติภาพและความมั่นคงของภูมิภาค ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างอาเซียนกับต่างประเทศและองค์การ ระหว่างประเทศ



ภาพที่ 2-1 แผนที่ประเทศของประชาคมอาเซียน

2.1.2 ข้อมูลทั่วไปของประชาคมอาเซียน

- 1) ภาษาอาเซียน ภาษาทางการที่ใช้ในการติดต่อประสานงานระหว่างประเทศสมาชิก คือ “ภาษาอังกฤษ”
- 2) คำขวัญของอาเซียน "หนึ่งวิสัยทัศน์ หนึ่งเอกลักษณ์ หนึ่งประชาคม" (One Vision, One Identity, One Community)
- 3) อัตลักษณ์อาเซียน อาเซียนจะต้องส่งเสริมอัตลักษณ์ร่วมกันของตนและความรู้สึกเป็นเจ้าของในหมู่ประชาชนของตน เพื่อให้บรรลุชะตาเป้าหมาย และคุณค่าร่วมกันของอาเซียน
- 4) สัญลักษณ์อาเซียน ดวงตราอาเซียนเป็นรูปมัดรวงข้าว สีเหลืองบนพื้นวงกลมสีแดง ล้อมรอบด้วยวงกลมสีขาว และสีน้ำเงิน รวงข้าวสีเหลือง 10 ต้น หมายถึง ความใฝ่ฝันของบรรดาสมาชิกใน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้ง 10 ประเทศ ให้มีอาเซียนที่ผูกพันกันอย่างมีมิตรภาพและเป็นหนึ่งเดียว วงกลม เป็นสัญลักษณ์แสดงถึงเอกภาพของอาเซียนตัวอักษรคำว่า asean สีน้ำเงินอยู่ใต้ภาพรวงข้าว แสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะทำงานร่วมกันเพื่อความมั่นคงสันติภาพ เอกภาพ และความก้าวหน้าของประเทศสมาชิกอาเซียน

สีเหลือง	: หมายถึง ความเจริญรุ่งเรือง
สีแดง	: หมายถึง ความกล้าหาญและการมีพลวัติ
สีขาว	: หมายถึง ความบริสุทธิ์
สีน้ำเงิน	: หมายถึง สันติภาพและความมั่นคง



ภาพที่ 2-2 สัญลักษณ์อาเซียน

5) ธงอาเซียน ธงอาเซียนเป็นธงพื้นสีน้ำเงินมีดวงตราอาเซียนอยู่ตรงกลางแสดงถึง เสถียรภาพสันติภาพ ความสามัคคี และพลวัตของอาเซียน สีของธงประกอบด้วย สีน้ำเงิน สีแดง สีขาว และสีเหลือง ซึ่งเป็นสีหลักในธงชาติของบรรดาประเทศสมาชิกของอาเซียนทั้งหมด



ภาพที่ 2-3 ธงอาเซียน

6) วันอาเซียน วันที่ 8 สิงหาคม ของทุกปี เป็นวันอาเซียน

7) เพลงประจำอาเซียน ซึ่งเนื้อเพลงได้สะท้อนความสำคัญตามเสาหลักของประชาคมอาเซียน ทั้ง 3 เสาหลัก คือ ประชาคมความมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน โดยเพลงนี้มาจากการจัดประกวดให้เป็นไปตามกฎบัตรอาเซียนบทที่ 40 ซึ่งระบุ ให้อาเซียนมีเพลงประจำอาเซียน มีผู้ที่ส่งเพลงประกวดแข่งขัน เพลงประจำอาเซียนประเทศไทย ได้รับคัดเลือกเพลงที่ส่งเข้าประกวดให้เป็นเพลงประจำอาเซียน มีผู้ที่ส่งเพลงเข้าประกวดจากประเทศสมาชิกทั้ง 10 ประเทศ เพลง ASEAN WAY แต่งโดยนายกิตติคุณ สดประเสริฐ (ทำนองและเรียบเรียง) นายสำเภา ไตรอุดม (ทำนอง) และนางพะยอม วลัยพัชรา (เนื้อร้อง) เพลงประจำอาเซียน และได้ใช้บรรเลงอย่างเป็นทางการในพิธีเปิดประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 14 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์

2.1.3 วัตถุประสงค์ของการก่อตั้งอาเซียนตามปฏิญญากรุงเทพฯ

- 1) ส่งเสริมความร่วมมือและความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ และการบริหาร
- 2) ส่งเสริมสันติภาพ และความมั่นคงส่วนภูมิภาค
- 3) เสริมสร้างความเจริญ รุ่งเรืองทางเศรษฐกิจ พัฒนาการทางวัฒนธรรมในภูมิภาค
- 4) ส่งเสริมให้ประชาชนในอาเซียนมีความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดี
- 5) ให้ความช่วยเหลือซึ่งกัน และกันในการฝึกอบรม การวิจัย และส่งเสริมการศึกษา ด้านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- 6) เพิ่มประสิทธิภาพของการเกษตรและอุตสาหกรรม การขยายการค้า ตลอดจนปรับปรุง การขนส่ง และการคมนาคม
- 7) เสริมสร้างความร่วมมืออาเซียนกับประเทศภายนอก องค์การความร่วมมือแห่งภูมิภาค อื่นๆ และองค์การระหว่างประเทศ

2.1.4 ประชาคมอาเซียน ประกอบด้วยความร่วมมือ 3 เสาหลัก

- 1) ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political and Security Community: APSC)

มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างและธำรงไว้ซึ่งสันติภาพและความมั่นคงของภูมิภาค เพื่อให้ประเทศในภูมิภาคอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และสามารถแก้ไขปัญหาและความขัดแย้งโดยสันติวิธีอาเซียนจึงได้จัดทำแผนงานการจัดตั้งประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน โดยเน้นใน 3 ประการ คือ

1.1) การมีกฎเกณฑ์ และค่านิยมร่วมกัน ครอบคลุมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่จะร่วมกันทำ เพื่อสร้างความเข้าใจในระบบสังคม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ที่แตกต่างของประเทศสมาชิก ส่งเสริม พัฒนาการทางการเมืองไปในทิศทางเดียวกัน เช่น หลักการประชาธิปไตย การส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิมนุษยชน การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคม การต่อต้านการทุจริต การส่งเสริมหลักนิติธรรม และธรรมาภิบาล เป็นต้น

1.2) ส่งเสริมความสงบสุข และรับผิดชอบร่วมกันในการรักษาความมั่นคงสำหรับ ประชาชนที่ครอบคลุมในทุกด้าน ครอบคลุมความร่วมมือเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในรูปแบบเดิมมาตรการ สร้างความไว้เนื้อเชื่อใจและการระงับข้อพิพาท โดยสันติเพื่อป้องกันสงคราม และให้ประเทศสมาชิก อาเซียนอยู่ด้วยกันโดยสงบสุข และไม่มีความหวาดระแวง และขยายความร่วมมือ เพื่อต่อต้านภัยคุกคาม รูปแบบใหม่ เช่น การต่อต้านการก่อการร้าย อาชญากรรมข้ามชาติต่างๆ เช่น ยาเสพติด การค้ามนุษย์ ตลอดจนการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันและจัดการภัยพิบัติและภัยธรรมชาติ

1.3) การมีพลวัตและปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอก เพื่อเสริมสร้างบทบาทของอาเซียนในความร่วมมือระดับภูมิภาค เช่น กรอบอาเซียน+3 กับจีน ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) และการประชุมสุดยอดเอเชียตะวันออก ตลอดจนความสัมพันธ์ที่เข้มแข็งกับมิตรประเทศ และองค์การระหว่างประเทศ เช่น สหประชาชาติ

2) ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC)

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาเซียนมีตลาดและฐานการผลิตเดียวกันและมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการการลงทุน เงินทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรีอาเซียนได้จัดทำแผนงานการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งเป็นแผนงานบูรณาการการดำเนินงานในด้านเศรษฐกิจเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ 4 ด้าน คือ

2.1) การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว โดยจะมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรีและการเคลื่อนย้ายเงินทุนอย่างเสรีมากขึ้น

2.2) การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของอาเซียน โดยให้ความสำคัญกับประเด็นนโยบายที่จะช่วยส่งเสริมการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ เช่น นโยบายการแข่งขัน การคุ้มครองผู้บริโภค สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา นโยบายภาษีและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเงิน การขนส่ง เทคโนโลยีสารสนเทศ และพลังงาน

2.3) การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างเสมอภาค ให้มีการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และการเสริมสร้างขีดความสามารถผ่านโครงการต่างๆ

2.4) การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก เน้นการปรับประสานนโยบายเศรษฐกิจของอาเซียนกับประเทศภายนอกภูมิภาค เพื่อให้อาเซียนมีท่าทีร่วมกันอย่างชัดเจน

3) ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community: ASCC)

อาเซียนได้ตั้งเป้าเป็นประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ในปี 2558 โดยมีมุ่งหวังเป็นประชาคมที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง มีสังคมที่เอื้ออาหารและแบ่งปัน ประชากรอาเซียนมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีและมีการพัฒนาในทุกด้านเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมอัตลักษณ์อาเซียน (ASEAN Identity) เพื่อรองรับการเป็นประชาคมสังคม และวัฒนธรรมอาเซียน โดยได้จัดทำแผนงานการจัดตั้งประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ซึ่งประกอบด้วยความร่วมมือใน 6 ด้าน ได้แก่

- 3.1) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
- 3.2) การคุ้มครองและสวัสดิการสังคม
- 3.3) สิทธิและความยุติธรรมทางสังคม
- 3.4) ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.5) การสร้างอัตลักษณ์อาเซียน
- 3.6) การลดช่องว่างทางการพัฒนา

2.1.5 แนวทางดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC)

นอกจากการดำเนินการเปิดเสรีด้านการค้าสินค้า บริการ และการลงทุนระหว่างกันตามกรอบความร่วมมือต่างๆ ที่มีอยู่เดิม เช่น การเร่งลดภาษีสินค้าระหว่างกันให้เหลือร้อยละ 0 ภายในปี 2553 สำหรับสมาชิกเดิม และปี 2558 สำหรับสมาชิกใหม่ภายใต้กรอบอาฟตา การยกเลิกข้อจำกัดการประกอบบริการด้านการค้าบริการในอาเซียน ภายในปี 2563 ภายใต้กรอบความตกลงด้านการค้าบริการอาเซียน (ASEAN Framework Agreement on Services: AFAS) การเปิดให้มีการลงทุนเสรีในอาเซียนและการให้การปฏิบัติเยี่ยงคนในชาติต่อนักลงทุนอาเซียนภายในปี 2553 ภายใต้เขตการลงทุนเสรีอาเซียน (ASEAN Investment Area :AIA) เป็นต้น แล้วอาเซียนได้ตกลงที่จะการเปิดเสรีด้านการค้าสินค้าและการค้าบริการให้เร็วขึ้นกว่ากำหนดการเดิม ในสาขาสินค้าและบริการสำคัญ 11 สาขา เพื่อเป็นการนำร่อง และส่งเสริมการ Outsourcing หรือการผลิตสินค้าโดยใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ผลิตภายในอาเซียน ซึ่งเป็นไปตามแผนการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การเป็นAEC และได้มอบหมายให้ประเทศต่างๆ ทำหน้าที่รับผิดชอบเป็นผู้ประสานงานหลัก (Country Coordinators) ดังนี้

- 1) พม่า สาขาผลิตภัณฑ์เกษตร และสาขาประมง
- 2) มาเลเซีย สาขาผลิตภัณฑ์ยาง และสาขาสิ่งทอ
- 3) อินโดนีเซีย สาขายานยนต์ และสาขาผลิตภัณฑ์ไม้
- 4) ฟิลิปปินส์ สาขาอิเล็กทรอนิกส์
- 5) สิงคโปร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาสุขภาพ
- 6) ไทย สาขาการท่องเที่ยว และสาขาการบิน

ทั้งนี้ไทยได้รับเป็นประเทศผู้ประสานงานหลักในสาขาการท่องเที่ยวและการบิน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่จะผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยวและการบินในภูมิภาคนี้

2.1.6 แผนการดำเนินงาน (Road Map) ของ 11 สาขาสำคัญ

- 1) การเร่งลดภาษีสินค้าใน 9 สาขา (ผลิตภัณฑ์เกษตร ประมง ผลิตภัณฑ์ไม้ ผลิตภัณฑ์ยาง สิ่งทอ ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาสุขภาพ) ให้เร็วขึ้นจากกรอบอาฟตา 3 ปี พันธกรณีภายใต้องค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) ในเรื่องอุปสรรคทางเทคนิคมาตรฐานสุขอนามัย และการขออนุญาตนำเข้า รวมทั้งพัฒนาแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมในเรื่องดังกล่าว สำหรับประเทศสมาชิกอาเซียน เพื่อนำไปสู่การลด/เลิกมาตรการที่เป็นอุปสรรคทางการค้า

- 2) การจัดทำมาตรการที่มีใช้ภาษีโดยการปฏิบัติตาม

3) การปรับปรุงกฎว่าด้วยแหล่งกำเนิดสินค้าให้มีความโปร่งใส มีมาตรฐานที่เป็นสากลและอำนวยความสะดวกให้แก่เอกชนมากขึ้น อาทิ การจัดทำกฎการได้แหล่งกำเนิดสินค้า โดยวิธีการแปรสภาพอย่างเพียงพอ และกฎการได้แหล่งกำเนิดสินค้าของอาเซียนแบบสะสมบางส่วน มาใช้เป็นทางเลือกสำหรับการคำนวณแหล่งกำเนิดสินค้า

4) การค้าบริการ ตั้งเป้าหมายการเจรจาเปิดเสรีการค้าบริการอย่างชัดเจน เพื่อให้การค้าบริการของอาเซียนเป็นไปอย่างเสรีมากขึ้น และพัฒนาระบบการยอมรับร่วมกัน (Mutual Recognition Arrangements: MRAs) เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบวิชาชีพในสาขาบริการ รวมทั้งส่งเสริมการลงทุนของอาเซียนไปยังประเทศที่สาม

5) การลงทุน เร่งเปิดเสรีสาขาการลงทุนภายใต้กรอบความตกลงด้านการลงทุนของอาเซียน (Framework Agreement on the ASEAN Investment Area: AIA) โดยการลด หรือยกเลิกข้อจำกัดด้านการลงทุนต่างๆ ส่งเสริมการลงทุนในสาขาอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ และสร้างเครือข่ายด้านการลงทุนของอาเซียนที่มีประสิทธิภาพ

6) การอำนวยความสะดวกด้านพิธีการด้านศุลกากร ให้เริ่มใช้ระบบพิกัดอัตราศุลกากรฮาร์โมนิอาเซียน ในการค้าระหว่างอาเซียนกับประเทศนอกกลุ่ม (Extra-ASEAN Trade) และพัฒนาระบบพิธีการศุลกากร Single Window เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการค้าให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งพัฒนาเอกสารด้านการค้าและศุลกากรให้มีความเรียบง่ายและสอดคล้องกัน

7) การพัฒนามาตรฐานและความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์พัฒนาการยอมรับมาตรฐานซึ่งกันและกัน ในด้านคุณภาพสินค้า การตรวจสอบ การออกใบรับรอง และปรับปรุงกฎเกณฑ์ กฎระเบียบ ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์สาขาต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น

8) การเคลื่อนย้ายของนักธุรกิจ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบวิชาชีพ แรงงานมีฝีมือ และผู้มีความสามารถพิเศษ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางให้แก่ธุรกิจ อาทิ การปรับประสานพิธีการตรวจลงตรา การจัดทำ ASEAN Business Card และการเร่งพัฒนา มาตรฐานเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้ามาประกอบวิชาชีพของผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบวิชาชีพ แรงงานมีฝีมือ และผู้มีความสามารถพิเศษภายในอาเซียน

2.2 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

2.2.1 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ในการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรให้มีมูลค่าที่สูงขึ้น โดยเฉพาะการแปรรูปข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร โดยผ่านกระบวนการลดความชื้นของเปลือก การทำความสะอาดข้าวเปลือก การกะเทาะข้าวเปลือก การแยกแกลบ การขัดข้าว รวมถึงการคัดแยกขนาดและการบรรจุกระสอบ เพื่อส่งต่อไปสู่ผู้บริโภคและนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว เส้นก๋วยเตี๋ยว และเส้นขนมจีน เป็นต้น ทั้งนี้ปริมาณการ

บริโภคข้าวและผลิตภัณฑ์ต่างๆจากข้าว มีความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามการขยายตัวของประชากรภายในประเทศ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศจำนวน 63.55 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดจำนวน 37.11 ล้านไร่ รองลงมา คือ ภาคเหนือจำนวน 13.48 ล้านไร่ ภาคกลางจำนวน 10.40 ล้านไร่ และภาคใต้จำนวน 2.56 ล้านไร่

การเพาะปลูกข้าวไทยโดยส่วนใหญ่แล้วจะทำกันอยู่ 2 ช่วงนั้น คือ การเพาะปลูกข้าวในฤดูฝนหรือเรียกว่า การทำนาปี เพาะปลูกมากที่สุด ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ดังตารางที่ 2-1) อีกช่วงหนึ่ง คือ การเพาะปลูกข้าวนอกฤดูฝน หรือ เรียกว่า การทำนาปรัง เพาะปลูกมากที่สุด ได้แก่ ภาคเหนือ (ดังตารางที่ 2-2) ซึ่งจะเห็นว่าการทำข้าวนาปีจะสูงกว่าการทำข้าวนาปรัง ซึ่งจะเห็นได้ว่าในแต่ละปีจะมีผลผลิตออกสู่ท้องตลาดจำนวนมาก ซึ่งสามารถสร้างรายได้ สร้างงานให้กับเกษตรกรและผู้ที่อยู่ในแวดวงการข้าวได้จำนวนมาก เช่น ผู้ส่งออกข้าวไทย โรงสีข้าว เป็นต้น

ตารางที่ 2-1 ข้อมูลพื้นที่ ผลผลิตข้าว พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี ปี พ.ศ. 2555 รายภูมิภาค

ลำดับ	ภูมิภาค	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ปริมาณผลผลิต (ตัน)	ผลผลิต/ไร่/ปี (กก.)
1.	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	38,810,648	13,048,503	6,344
2.	ภาคเหนือ	15,085,772	7,873,856	9,048
3.	ภาคกลาง	6,920,022	4,300,869	11,253
4.	ภาคตะวันออก	2,611,149	1,161,343	3,379
5.	ภาคใต้	1,012,876	405,339	5,434
รวม		64,440,467	26,789,910	35,458

ตารางที่ 2-2 ข้อมูลพื้นที่ ผลผลิตข้าว พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง ปี พ.ศ. 2555 รายภูมิภาค

ลำดับ	ภูมิภาค	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ปริมาณผลผลิต (ตัน)	ผลผลิต/ไร่/ปี (กก.)
1.	ภาคเหนือ	7,615,783	5,198,586	11,202
2.	ภาคกลาง	5,412,899	3,966,909	12,839
3.	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,903,353	1,633,771	9,957
4.	ภาคตะวันออก	988,461	638,640	4,560
5.	ภาคใต้	443,020	243,050	4,832
รวม		17,363,516	11,671,956	43,390

ตารางที่ 2-3 ข้อมูลสรุปผลผลิตข้าว ปี พ.ศ. 2555

หน่วย : ล้านตันข้าวเปลือก

รายการ	2548/49	2549/50	2550/51	2551/52	2552/53	2553/54	2554/55	2555/56
ผลผลิตรวม	30.292	29.642	32.099	31.650	32.116	36.004	37.981	36.175
นาปี	23.539	22.840	23.308	23.325	23.253	25.743	25.932	27.008
นาปรัง	6.753	6.802	8.791	8.415	8.863	10.261	12.049	9.167

จากข้อมูลตั้งแต่ปี 2547 (ดังตารางที่ 2-3) เป็นต้นมา ปริมาณผลผลิตข้าวมีความผันผวนขึ้นอยู่ทุกปี ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาวะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ พันธุ์ข้าว การจัดการการเพาะปลูก เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นก็เป็นปัญหาส่วนหนึ่งที่ทำให้ปัจจุบันประเทศไทยสูญเสียตำแหน่งการส่งออกข้าวที่เป็นอันดับ 1 อีกทั้งยังรวมถึงปัญหาในด้านนโยบายต่างๆ ของรัฐบาลการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวเปลือกนั้น สามารถทำได้หลายวิธีหนึ่งในนั้น ได้แก่การแปลงสภาพจากข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสารโดยผ่านกระบวนการจากโรงสีข้าว ซึ่งโรงสีข้าว นับได้ว่าเป็นผู้รับซื้อข้าวเปลือกจากรายแรกจากเกษตรกร ถือเป็นผู้แปรรูปวัตถุดิบ (ข้าวเปลือก) จากเกษตรกร ไปเป็นสินค้า (ข้าวสาร) เพื่อขายให้กับผู้บริโภค ต้นทุนส่วนใหญ่ของโรงสีข้าว ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ (ข้าวเปลือก) ร้อยละ 90 และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ร้อยละ 10 และรายรับหรือกำไรส่วนใหญ่ของโรงสีเกิดจากการซื้อข้าวเปลือกเก็บไว้ในราคาต่ำแล้วนำออกมาขายในช่วงที่ราคาข้าวสารมีราคาสูง (สำนักงานส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร, 2555)

2.1.2 ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

โรงสีข้าวที่ทำการสีข้าวในปัจจุบันมีขนาดแตกต่างกัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขนาด โรงสีข้าวขนาดเล็ก โรงสีข้าวขนาดกลาง และโรงสีข้าวขนาดใหญ่ การแบ่งขนาดของโรงสีข้าวขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่ใช้จำแนก ซึ่งมีอยู่ 3 ประเภท ดังนี้ (รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์: เว็บไซต์, 2556)

1) จำแนกตามกำลังการผลิต (Processing Capacity)

1.1) โรงสีข้าวขนาดเล็ก หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตไม่เกินวันละ 5 ตันข้าวเปลือก 1-5 ตัน/วัน หรือวันละ 5 เกวียน การสีข้าวส่วนใหญ่จะเป็นการสีเพื่อการนำไปใช้บริโภคในท้องถิ่นเท่านั้น

1.2) โรงสีขนาดกลาง หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตระหว่างวันละ 6-20 ตันข้าวเปลือก หรือ 6-20 เกวียนต่อวัน การสีข้าวจะทำการสีเพื่อบริโภคและการจำหน่ายในท้องถิ่น

1.3) โรงสีข้าวขนาดใหญ่ หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตเกินวันละ 20 ตันข้าวเปลือกหรือเกิน 20 เกวียนต่อวัน การสีข้าวจะเป็นการสีเพื่อการจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

2) จำแนกตามจำนวนคนงาน (Size of Employees)

- 2.1) โรงสีข้าวขนาดเล็ก หมายถึง โรงสีที่ใช้คนงานไม่เกิน 5 คน
- 2.2) โรงสีข้าวขนาดกลาง หมายถึง โรงสีที่ใช้คนงานไม่เกิน 10 คน
- 2.3) โรงสีข้าวขนาดใหญ่ หมายถึง โรงสีที่มีคนงานเกิน 10 คน

3) เครื่องต้นกำลังที่ใช้ขับเคลื่อนเครื่องสีข้าว

3.1) เครื่องจักรกลไอน้ำจะใช้แทนจากการสีข้าวเป็นเชื้อเพลิงการลงทุนติดตั้งในระยะเริ่มต้นค่อนข้างสูง แต่ค่าใช้จ่ายภายหลังการติดตั้งแล้วจะถูกที่สุดเครื่องต้นกำลังแบบนี้เหมาะสำหรับโรงสีข้าวขนาดกลาง และโรงสีข้าวใหญ่

3.2) เครื่องยนต์ดีเซลใช้น้ำมันดีเซลเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง เหมาะกับโรงสีข้าวขนาดกลาง และขนาดเล็ก ค่าติดตั้งถูกกว่าเครื่องต้นกำลังชนิดอื่นๆ แต่ค่าใช้จ่ายเพื่อเป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงค่อนข้างสูง

3.3) มอเตอร์ไฟฟ้า จะใช้กระแสไฟฟ้าในการขับเคลื่อนมอเตอร์เมื่อเริ่มเดินเครื่องจะใช้กระแสไฟฟ้าสูงมาก แต่เมื่อมอเตอร์ทำงานและขับเคลื่อนเครื่องสีข้าวแล้วกระแสไฟฟ้าจะลดลง

2.1.3 กรรมวิธีการสีข้าว

กรรมวิธีการสีข้าวเป็นกระบวนการในการกะเทาะเปลือกออกจากข้าวเปลือก เพื่อให้ได้ข้าวสำหรับการบริโภค ซึ่งกระบวนการสีข้าวอาจใช้เครื่องทุ่นแรงง่ายๆ ได้แก่ ครกตำข้าว ไปจนถึงการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยในการสีข้าว การใช้เครื่องจักรในการสีข้าว จำเป็นต้องออกแบบให้มีความเหมาะสม ปริมาณข้าวสารที่ได้จากกระบวนการสี สามารถจำแนกได้ 11 ขั้นตอน ดังนี้ (รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์: เว็บไซต์, 2556)

- 1) การตีราคาข้าว โดยการสุ่มตัวอย่างข้าวจากรถบรรทุกมาตรวจสอบคุณภาพ เพื่อกำหนดราคา
- 2) การลดความชื้นข้าวเปลือก เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการสีข้าว วิธีการลดความชื้นที่ใช้จะเป็นการตากข้าวโดยใช้แสงแดด (แสงอาทิตย์) ซึ่งจะทำบนลานตากข้าว
- 3) การทำความสะอาดข้าวเปลือก เพื่อแยกสิ่งเจือปนออกจากข้าวเปลือก เช่น ฝุ่นละออง เศษหิน ดิน หวาย เศษหญ้า เศษฟาง เมล็ดข้าวลีบ และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ รวมทั้งเศษเหล็กและตะปู
- 4) การกะเทาะข้าวเปลือก ข้าวเปลือกที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว จะถูกลำเลียงเข้าสู่เครื่องกะเทาะข้าวเปลือกซึ่งอาจเป็นเครื่องกะเทาะเปลือกแบบหินโม้ หรือแบบลูกกลิ้งยาง หรือสายพานยางหมุน เพื่อแยกเปลือกหุ้มแข็งออกจากข้าวกล้อง
- 5) การแยกแกลบ ข้าวกล้อง และข้าวเปลือกที่ยังไม่ได้กะเทาะจะเข้าสู่เครื่องแยกแกลบ เพื่อแยกแกลบออก โดยแกลบจะถูกพัดลมดูดเข้าไปเก็บในถังเก็บแกลบ เพื่อนำไปเป็นเชื้อเพลิงหรือรอจำหน่าย

6) การแยกข้าวเปลือกออกจากข้าวกล้อง เป็นการแยกข้าวกล้องออกจากข้าวเปลือก โดยข้าวกล้องที่อยู่แยกจะเข้าสู่กระบวนการขัดขาวในลำดับต่อไป สำหรับข้าวเปลือกที่ปนมาจะถูกส่งกลับไปยังขั้นตอนกะเทาะเปลือกอีกครั้ง

7) การขัดขาว เป็นการขัดขาวข้าวกล้องให้เป็นข้าวสาร โรงสีทั่วไปจะมีการขัดขาว 2 ครั้ง แต่ในปัจจุบันการขัดขาวได้เพิ่มเป็นขัด 3 ครั้ง หรือมากกว่า

8) การขัดมัน ข้าวสารที่ผ่านการขัดขาวแล้ว บริเวณผิวของเมล็ดข้าวจะมีรอยขีดข่วน และมีรำข้าวติดอยู่ อาจทำให้ข้าวเกิดกลิ่นเหม็นเปรี้ยวและขึ้นราได้ง่าย เครื่องขัดมันจะขัดผิวเมล็ดข้าวให้มันเรียบ และลบรอยขีดข่วนหายไป ทำให้ได้ข้าวที่มีคุณสมบัติดีขึ้น

9) การแยกขนาดเมล็ด ข้าวสารจะถูกกระพ้อตัดมาเทลงตะแกรงเหลี่ยม โดยจะผ่านรูตะแกรงแต่ละชั้น เพื่อทำการคัดข้าวหักออกจากต้นข้าว โดยข้าวหักจะถูกส่งต่อไปยังตะแกรงกลมเพื่อแยกขนาดเมล็ดอีกครั้ง

10) การแยกสีเมล็ดข้าวสาร เป็นการคัดแยกเมล็ดข้าวสารที่มีสีคล้ำเกินไปหรือสีอื่นนอกเหนือจากสีขาวปกติ

11) การบรรจุข้าวลงกระสอบ ข้าวสารจะถูกบรรจุลงในกระสอบตามขนาดที่แต่ละโรงงานกำหนด

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า

2.3.1 ความหมายของการจัดการ

พรทิพย์ บุญทรง (2556: 276) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง ภาระงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการนำองค์การในด้านการวางแผน การจัดการองค์การ การควบคุมคนและทรัพยากรอื่นๆ เพื่อให้องค์การสามารถบรรลุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน โดยอาศัยบุคคลอื่นทำงานแทนให้สำเร็จ หรือบรรลุผลได้ตามเป้าหมายหรือตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ความหมายของการจัดการแยกได้ 3 ประเด็น ได้แก่ (1) การใช้บุคคลอื่นทำงานให้แก่องค์การอย่างมีประสิทธิภาพ (2) เป็นกระบวนการ กล่าวคือ มีความสัมพันธ์กับการกำหนดจุดมุ่งหมายขององค์การ และแปรเปลี่ยนจุดมุ่งหมายสู่การปฏิบัติจริงและวัดผลลัพธ์ (3) เป็นกลุ่มของบุคคลที่ทำหน้าที่ตัดสินใจและจัดการกิจกรรมต่างๆ ในองค์การ เช่น กำหนดทิศทางการองค์การ สื่อสารเป้าหมาย ประสานงานให้สมาชิกดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน เป็นต้น

สมคิด บางโม (2555: 59) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง ศิลปะในการใช้คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ขององค์การและนอกองค์การ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การอย่างมีประสิทธิภาพ

ตุลา มหาพสุธานนท์ (2554: 92) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง กระบวนการนำทรัพยากร การบริหารมาใช้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนการบริหาร คือ การวางแผน การจัดการองค์การ การขึ้นนำ และการควบคุม

วรารัตน์ เขียวโพรี (2553: 3) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง การประสานการใช้ทรัพยากร บุคคลและทรัพยากรอื่นที่มีอยู่ขององค์การให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล บรรลุตามเป้าหมาย ขององค์การที่กำหนดไว้ โดยการใช้กระบวนการวางแผน การจัดองค์การ การจัดทรัพยากรมนุษย์ การสั่งการ และการควบคุม

พีชสิริ ชมพุดำ (2552: 5) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง การดำเนินการในการวางแผนตัดสินใจ การจัดองค์การ การนำ และการควบคุมทรัพยากรพื้นฐานขององค์การ อันได้แก่ ทรัพยากรการเงิน สินทรัพย์ ถาวร ข้อมูลและทรัพยากรมนุษย์ เพื่อจะช่วยให้องค์การบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

พยอม วงศ์สารศรี (2542: 33-35 อ้างใน อนิวัช แก้วจางง, 2550: 24-25) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง การจัดการ โดยแยกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ 1. การจัดการเป็นศิลปะของการใช้บุคคลอื่นทำงาน ให้แก่องค์การ 2. การจัดการเป็นกระบวนการ คือ มีความสัมพันธ์กับการกำหนดจุดมุ่งหมายขององค์การ และแปรเปลี่ยนจุดมุ่งหมายสู่การปฏิบัติจริง และ 3. การจัดการคือ กลุ่มของผู้จัดการนั้นคือกรมขององค์การ เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่บริหารหรือจัดการกิจกรรมต่างๆ เป็นผู้ดำเนินการตัดสินใจ กำหนดเป้าหมาย และการประสานงานให้สมาชิกดำเนินการไปในทิศทางที่เป็นเป้าหมายร่วมกัน

อนิวัช แก้วจางง (2550: 24-25) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง กระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนโดยอาศัยบุคคลอื่นทำงานแทนให้สำเร็จและบรรลุผลได้ตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แล้วล่วงหน้า

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการ หมายถึง กระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การจัดการองค์การ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้บรรลุเป้าหมาย ตามที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3.2 ความหมายของการจัดการคลังสินค้า

สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์ (2555) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง การวางแผน เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ทันเวลา สะดวก มีความพร้อมในการจัดจ่ายของได้อย่างถูกต้อง ภายใต้การ ดำเนินงานในคลังสินค้า รวมถึงให้มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การคลังสินค้า (Warehousing) หมายถึง การจัดระเบียบในการเก็บ วางและรักษาสินค้าอย่างเป็น ระบบ มีระเบียบแบบแผน เพื่อป้องกันและรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี สินค้ามีความพร้อมในการ นำออกแจกจ่ายได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ทันเวลา และด้วยค่าดำเนินงานที่ต่ำ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และกำไรให้กับกิจการ

จรินทร์ อาสาทรงธรรม (2555) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง กิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการโลจิสติกส์ โดยผ่านกิจกรรมย่อยๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการคลังสินค้า อาทิ การเลือกประเภท

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2550) (อ้างถึงใน ภัทรวรรณ ชนไพศาลจิราธร, 2554) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการประสมประสานทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้การดำเนินกิจการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้

ชุมพล มณฑาทิพย์กุล (2550) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง การจัดระเบียบในด้านการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การวางและการรักษาสินค้าอย่างเป็นระบบ มีระเบียบแบบแผน เพื่อป้องกันและรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำ เพื่อช่วยในการดำเนินงานและกำไรให้กับกิจการ การดำเนินงานในลักษณะนี้ จะเกิดจากการบริหารทรัพยากรทั้งหมดภายในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพ

ธนิต โสรัตน์ (2550) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง การจัดการในการรับ การจัดเก็บ หมายถึง การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขายเป้าหมายหลักในการบริหารดำเนินธุรกิจ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คุ้มกับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของ การเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียดังกล่าว การดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการบริหารทรัพยากรต่างๆ ในองค์กร เพื่อให้เกิดการดำเนินกิจการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้

2.3.3 หลักการของการจัดการคลังสินค้า

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2556: 133-136) กล่าวว่า ในการดำเนินงานคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมคลังสินค้าประเภทใดหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาแบบใด ย่อมมีหลักการที่จะต้องยึดถือเป็นเบื้องต้นอยู่ด้วยกัน 4 ประการ คือ

1) หลักการสงวนเนื้อที่ เนื้อที่เก็บรักษาเป็นสิ่งที่มีความ เป็นทรัพยากรมูลฐานของกิจการคลังสินค้า การเก็บรักษาที่ไม่ถูกวิธีทำให้เกิดเนื้อที่สูญเปล่าไปโดยไม่ได้ประโยชน์ หมายถึง การใช้จ่ายอันเป็นต้นทุนในการประกอบธุรกิจต้องเพิ่มขึ้น โดยไม่ได้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้นนั้น ทำให้กำไรน้อยลงหรือขาดทุนในที่สุด หลักการสงวนเนื้อที่เป็นหลักการปฏิบัติที่อำนวยความสะดวกของการเก็บรักษาประการแรก คือการใช้เนื้อที่เก็บรักษาที่มีอยู่ให้ได้ประโยชน์ที่สุด

2) หลักการความรวดเร็วในการขนย้าย คลังสินค้าไม่ใช่ที่ซึ่งสินค้าจะถูกเก็บอย่างถาวร แต่เป็นเพียงจุดพักชั่วคราวระยะเวลาสั้นๆ ในการเดินทางของสินค้าจากแหล่งผลิตไปสู่ผู้บริโภค ดังนั้นการ

จัดวางสินค้าในพื้นที่เก็บรักษาจะต้องอยู่ในลักษณะที่สามารถขนย้ายออกได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว ประหยัดทั้งเวลา แรงงาน บุคคลที่จะทำหน้าที่จัดเก็บสินค้าจะต้องมีสำนึกในการขนย้ายสินค้าอยู่ในใจ ตลอดเวลาที่ทำกรการจัดเก็บ การขนย้ายสินค้าจากที่จัดเก็บที่รวดเร็ว ก็สามารถนำสินค้าตัวใหม่เข้ามา เก็บได้เร็วตามไปด้วย ซึ่งหมายถึงการใช้เนื้อที่เดียวกัน เพื่อเก็บสินค้าได้มากขึ้น เพราะมีการไหลเวียน สินค้าได้หลายรอบ ความคุ้มค่าของการใช้เนื้อที่เก็บรักษาก็มีมากขึ้น ความรวดเร็วในการขนย้ายสินค้า สามารถทำได้ โดยอาศัยการวางแผนผังพื้นที่เก็บรักษาอย่างเหมาะสม และวิธีการเก็บรักษาที่ เอื้ออำนวยต่อการขนย้าย

3) หลักการความมั่นคงในการเก็บรักษา หมายถึงการวางสินค้าได้แนวตรงและแนว แน่นหนา แข็งแรง ไม่หวั่นไหว ต่อการพังทลายลงมาของกองสินค้า ซึ่งจะเกิดความเสียหายต่อกอง สินค้านั่นเองและอาจเกิดอันตรายแก่พนักงานเก็บสินค้า

4) หลักการความเป็นระเบียบ หมายถึงการคลังสินค้าเป็นแนว เป็นแถว เข้าถึงง่าย ตรวจสอบได้ทั่วถึง สินค้าเดียวกัน บรรจุหีบห่อเป็นมาตรฐานเดียวกัน เก็บให้เต็มความสูงเต็มพื้นที่หนึ่ง แล้วจึงเริ่มเก็บใหม่ต่อไปตามลำดับ วางสินค้าบนเครื่องหมายบนหีบห่อหันออกด้านนอก เพื่อให้ง่าย ต่อการตรวจด้วยสายตา ซึ่งจะต้องกระทำอยู่เป็นประจำทุกโอกาส

ธนิต โสรัตน์ (2552: 7) กล่าวว่า หลักการของการจัดการคลังสินค้า จะเกี่ยวข้องกับบทบาทในการอำนวยความสะดวก (Facilitate) ให้สินค้าและวัตถุดิบสามารถส่งมอบให้ลูกค้าหรือสายการผลิต ในโซ่อุปทานได้อย่างทันเวลาและมีความต่อเนื่อง โดยบทบาทของคลังสินค้าจึงต้องมีหน้าที่สำคัญ 3 ประการ คือ ประการแรก ทำหน้าที่ในการรับสินค้า (Receiving) โดยการตรวจสอบจำนวน คุณลักษณะในการที่จะ แยกแยะ จัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่ โดยการจัดการที่มีระบบการตรวจสอบและตรวจนับความถูกต้องที่ เกี่ยวข้องกับปริมาณ จำนวน สภาพ และคุณภาพ โดยคลังสินค้าทุกประเภทจะทำหน้าที่ในฐานะผู้ทรง สิทธิในความเป็นเจ้าของสินค้าชั่วคราว ซึ่งหมายถึง ความรับผิดชอบที่จะมีต่อตัวสินค้า ประการที่สอง เกี่ยวข้องกับการควบคุมและรับผิดชอบต่อสินค้าที่จัดเก็บอยู่ในคลัง (Storage) ซึ่งต้องอาศัยการบริหาร จัดการ ทั้งการใช้เทคนิค เทคโนโลยีในการเก็บและทักษะ เครื่องมือและเครื่องทุ่นแรงประเภทต่างๆ เช่น รถยก ชั้นวางสินค้า การควบคุมบรรยากาศ อุณหภูมิ และสภาพแวดล้อมในคลัง ให้เหมาะสมกับ สินค้าแต่ละชนิด แต่ละประเภท รวมถึงอาศัยระบบและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยกิจกรรม ในการควบคุมสินค้านี้จะเกี่ยวข้องกับการคัดแยกสินค้า การ Packing การแบ่งบรรจุ การคัดเลือก การติดป้าย ประการที่สาม การควบคุมทางด้านเอกสาร ทั้งที่เกี่ยวกับรายงาน (Inventory Control) การเคลื่อนไหว การ รับและการเบิก-จ่าย ที่เรียกว่า Inventory Report และการควบคุมทางบัญชี โดยต้นทุนในการเก็บรักษา สินค้า จะเป็นจำนวนหนึ่งในสามของต้นทุนโลจิสติกส์ ประการที่สี่ หน้าที่ในการส่งมอบและกระจายสินค้า (Order Picking) ไม่ว่าจะส่งมอบสินค้าให้กับผู้ผลิต หรือการจัดส่งสินค้าให้ตรงกับความต้องการของผู้รับ

ทั้งจำนวน สภาพ สถานที่และเวลา (The right thing at the right place in the right time) เพื่อส่งมอบให้กับลูกค้า ซึ่งจะต้องมีกระบวนการคัดเลือกสินค้าและระบบการจัดส่งให้กับลูกค้า

Charles (2002) กล่าวว่า หลักการของการจัดการคลังสินค้า มีหลักในการจัดเก็บสินค้า 2 แนวคิด ดังนี้

1) การจัดเก็บแบบสุ่ม (Random storage) ซึ่งเป็นเทคนิคในการจัดเก็บสินค้าวิธีหนึ่ง ที่ทำการเก็บสินค้า ณ จุดหรือตำแหน่งที่วางได้ทั่วคลังสินค้า เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ไว้เฉพาะสำหรับสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่ง

2) การจัดเก็บตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดเก็บสินค้าที่มีความต้องการสูงไว้อยู่ใกล้กับประตูเข้าออกเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะการจัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม (Random storage) และแบบตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based storage) มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันคือ การจัดเก็บแบบตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) นั้นจะช่วยลดเวลาและระยะทางในการหยิบสินค้า แต่ข้อเสียคือทำให้เกิดความแออัดในช่องทางเดินที่เก็บสินค้าและทำให้เกิดความไม่สมดุลในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า สำหรับจัดเก็บแบบสุ่ม (Random storage) นั้น จะเป็นวิธีที่มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จัดเก็บ ได้ทั่วทั้งคลังสินค้าซึ่งจะช่วยลดความแออัดของช่องทางเดินลงไปได้ แต่ข้อเสียคือ ทำให้เสียเวลาในการหยิบสินค้ามาก เนื่องจากสินค้าที่มีการหยิบบ่อยนั้น อาจมีพื้นที่จัดเก็บที่อยู่ไกลจากประตู เป็นต้น

James and Jerry (1998) กล่าวว่า หลักการของการจัดการคลังสินค้าแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้านั้นเป็น 6 แนวคิด ได้แก่

1) ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บเอาไว้ในระบบ และสินค้าทุกชนิดสามารถจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า ซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้นจะเป็นผู้รู้ตำแหน่งในการจัดเก็บรวมทั้งจำนวนที่จัดเก็บ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดเก็บนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนสินค้าหรือรายการสินค้า (Stock Keeping Unit : SKU) น้อย และมีจำนวนตำแหน่งที่จัดเก็บน้อยด้วย สำหรับในการทำงานในนั้นจะมีการแบ่งพนักงานที่รับผิดชอบเฉพาะเป็นโซนๆ โดยที่แต่ละโซนนั้นไม่ได้มีแนวทางการปฏิบัติในเรื่องการจัดเก็บแล้วแต่พนักงานที่ปฏิบัติงานในโซนนั้นๆ ดังนั้นจึงไม่ได้มีแนวทางที่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดปัญหาการจัดเก็บหรือ การที่หาสินค้านั้นไม่เจอในวันที่พนักงานที่ประจำในโซนนั้นไม่มาทำงาน

2) ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) แนวความคิดในการจัดเก็บสินค้านี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือ สินค้าทุกชนิดหรือทุกรายการสินค้า (Stock Keeping Unit : SKU) นั้นจะมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มากและมีจำนวนสินค้าหรือจำนวน

รายการสินค้า (Stock Keeping Unit : SKU) ที่จัดเก็บน้อยด้วย โดยจากการศึกษาพบว่าแนวคิดการจัดเก็บสินค้านี้จะมีข้อจำกัดหากเกิดกรณีที่สินค้านั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาทีละมากๆ จนเกินจำนวน location ที่กำหนดไว้ของสินค้าชนิดนั้นหรือในกรณีที่สินค้านั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาน้อยในช่วงเวลานั้น จะทำให้เกิดพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับสินค้าชนิดนั้นว่าง ซึ่งไม่เป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการจัดเก็บที่ดี

3) ระบบการจัดเก็บโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System) รูปแบบการจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location) โดยข้อแตกต่างนั้นจะอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้า นั้นจะมีลำดับการจัดเก็บเรียงกันเช่น รหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้าหมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้จะเหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้า และนำออกของรหัสสินค้าที่มีจำนวนคงที่เนื่องจากการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บไว้แล้ว ในการจัดเก็บแบบใช้รหัสสินค้านี้ จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่าย แต่จะไม่มีคามยืดหยุ่นในกรณีที่องค์กรหรือบริษัทนั้นกำลังเติบโตและมีความต้องการขยายจำนวนรายการสินค้า (Stock Keeping Unit : SKU) ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องพื้นที่ในการจัดเก็บ

4) ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้าหรือประเภทสินค้า (Product Type) โดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกหรือตามซูเปอร์มาเก็ต (Supermarket) ทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ ตำแหน่งที่ใกล้กัน ซึ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าแบบนี้จัดอยู่ในแบบผสม (Combination System) ซึ่งจะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคือมีการเน้นเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บมากขึ้น และยังง่ายต่อพนักงานหยิบสินค้าในการทราบถึงตำแหน่งของสินค้าที่จะต้องไปหยิบ แต่มีข้อเสียเช่นกัน เนื่องจากพนักงานที่หยิบสินค้า จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้นอาจเกิดการหยิบ สินค้าผิดชนิดได้ จากตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บในรูปแบบนี้

4.1) ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System) เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว ทำให้สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า แต่รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและติดตามข้อมูลของสินค้าว่าจัดเก็บอยู่ในตำแหน่งใดโดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลาด้วย ซึ่งในการจัดเก็บแบบนี้จะเป็นรูปแบบที่ใช้พื้นที่จัดเก็บอย่างคุ้มค่า เพิ่มการใช้งานพื้นที่จัดเก็บและเป็นระบบที่ถือว่ามีความยืดหยุ่นสูง เหมาะกับคลังสินค้าทุกขนาด

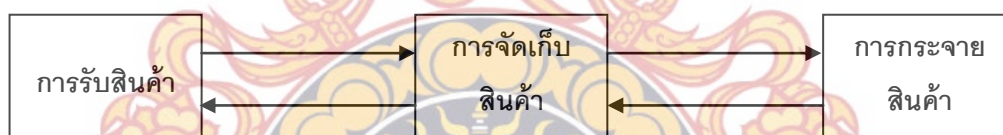
4.2) ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสาน หลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้น โดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นจะมีการพิจารณาจากเงื่อนไขหรือ ข้อจำกัดของสินค้าชนิดนั้นๆ เช่น หากคลังสินค้านั้นมีสินค้าที่เป็นวัตถุดิบหรือ

สารเคมีต่างๆ รวมอยู่กับสินค้า อาหาร จึงควรแยกการจัดเก็บสินค้าอันตราย และสินค้าเคมีดังกล่าว ให้อยู่ห่างจากสินค้าประเภทอาหาร และ เครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนด ตำแหน่งตายตัว สำหรับพื้นที่ที่เหลือในคลังสินค้านั้น เนื่องจากการคำนึงถึงเรื่องการใช้งานพื้นที่ จัดเก็บ ดังนั้นจึงจัดใกล้ที่เหลือมีการจัดเก็บแบบไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random) ก็ได้ โดย รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าทุกๆ แบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คลังสินค้าที่มีขนาด ใหญ่และสินค้าที่จัดเก็บนั้นมีความหลากหลาย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า หลักการของการจัดการคลังสินค้า หมายถึง การจัดการคลังสินค้า อย่างเหมาะสมไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับองค์กร โดยการวางแผนการทำงานขององค์กรจะเป็นการ กำหนดวิธีการบริหารจัดการคลังสินค้า รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ในการสต็อกสินค้า การบริหารคลังสินค้าจะจัดการตั้งแต่การรับเข้ารวมถึงการจ่ายออก

2.3.4 กิจกรรมของการจัดการคลังสินค้า

กฤษณ์ชาคริตส ณ วัฒนประเสริฐ (2558) กล่าวว่า โดยปกติแล้วคลังสินค้ามีเป้าหมายที่สำคัญคือเป็นสถานที่พักในการเคลื่อนที่ของสินค้าในซัพพลายเชนจนถึงลูกค้าปลายทาง ซึ่งมี กระบวนการพื้นฐานที่สำคัญในการบริหารคลังสินค้า 3 กระบวนการ ประกอบด้วย การรับสินค้า การ จัดเก็บสินค้า และการกระจายสินค้า



ภาพที่ 2-4 กระบวนการบริหารคลังสินค้า

1) การรับสินค้า ประกอบด้วยกิจกรรม เช่น การขนถ่ายสินค้าจากพาหนะที่นำเข้ามา คลังสินค้า การตรวจนับสินค้าให้ตรงกับจำนวนที่สั่งซื้อ รวมทั้งการรับสินค้าคืนจากลูกค้า เป็นต้น การ รับสินค้าจึงเป็นกิจกรรมพื้นฐานของทุกคลังสินค้าสำหรับการเป็นสถานที่พักสินค้า ถ้ามีการบริหาร จัดการการรับสินค้าที่ดี องค์กรจะมั่นใจได้ว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ไม่ว่าจะลูกค้า จะอยู่ส่วนใดของซัพพลายเชนก็ตาม

2) การจัดเก็บสินค้า กิจกรรมในการจัดเก็บสินค้า เช่น การวางแผนการเก็บรักษาสินค้าให้มี ประสิทธิภาพ การรวบรวมสินค้าที่ได้รับจากการขนส่งจำนวนน้อยหลายๆ ครั้งเข้าด้วยกัน เพื่อรวมเป็นสินค้า ขนาดใหญ่ การแยกสินค้าให้มีจำนวนที่เล็กลง (Break Bulk) เป็นต้น ผู้บริหารควรมีการจัดการ การจัดเก็บ สินค้าที่ดี เพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บ (Storage Cost) อันจะทำให้ลดต้นทุนขององค์กรได้ นอกจากนี้ การจัดเก็บรักษาสินค้าทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในสินค้า (Value Added) เมื่อไปถึงปลายทาง

3) การกระจายสินค้า เป็นกิจกรรมที่ผู้บริหารต้องวางแผนเพื่อให้การกระจายสินค้าตรงตามคุณภาพ (Right Quality) ตรงตามจำนวน (Right Quantity) ตรงตามเวลา (Right Time) ตรงตามสถานที่ (Right Place) และตรงตามเงื่อนไข (Right Condition) ที่ลูกค้ากำหนด ซึ่งจะทำให้ได้ระดับการบริการที่ได้อย่างสม่ำเสมอ โดยการกระจายสินค้ามีกิจกรรมที่สำคัญ เช่น การส่งสินค้าให้ผู้ขาย การโอนสินค้าจากคลังสินค้าหนึ่งไปยังอีกคลังสินค้าหนึ่ง ภายในองค์กรเดียวกัน เป็นต้น การกระจายสินค้ายังมีความสัมพันธ์กับงานด้านอื่นๆ อีกด้วย เช่น ด้านการขนส่ง (Transportation) ด้านสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เป็นต้น

ประจวบ กล่อมจิตร (2556: 174) กล่าวว่า กิจกรรมของการจัดการคลังสินค้า มีดังนี้

1) กระบวนการรับสินค้า เป็นการนำสินค้าเข้าเพื่อทำการจัดเก็บ มีการตรวจสอบสินค้าได้อย่างละเอียด ทั้งจำนวน ขนาด น้ำหนัก ราคา ตลอดจนช่วยคำนวณยอดสินค้าที่ยังคงค้างอยู่ในสต็อก เพื่อให้สามารถจัดสรรพื้นที่ที่จะนำสินค้าเข้าไปเก็บ

2) ระบบเก็บสินค้า เป็นการตรวจสอบขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของต่างๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนักเท่าไร เพียงพอต่อสินค้าที่จะนำเข้ามาเก็บหรือไม่ อีกทั้งยังจำแนกประเภทของสินค้าที่จะนำมาเก็บอีกด้วย

3) การแปลงหน่วย เพื่อให้การจ่ายหรือการจัดการเกี่ยวกับคลัง ทำงานได้สะดวก จึงมีการแปลงหน่วยเหล่านั้นให้เป็นหน่วยเดียวกัน ในกรณีของสินค้าที่มีหน่วยการจัดเก็บแตกต่างกัน

4) การจ่ายสินค้า เมื่อมีการสั่งสินค้า จะมีการจัดการเกี่ยวกับการจ่ายสินค้า เพื่อนำสินค้าที่จัดเก็บไว้มาทำการตัดจ่าย โดยจะมีการจัดการส่วนของการตัดยอดสต็อกว่า สินค้าใดถูกจ่ายบ้าง จำนวนเท่าใด

5) การตรวจนับคลังสินค้า เป็นการตรวจสอบจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงในคลังสินค้า เพื่อปรับยอดคงเหลือให้ตรงกับระบบ โดยปกติจะมีการตรวจนับขั้นต่ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรืออาจใช้โปรแกรมจัดการคลังสินค้า ซึ่งจะช่วยให้ง่ายแก่การตรวจนับ สามารถตรวจนับเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องรอถึงสิ้นเดือนหรือสิ้นปี ซึ่งอาจจะเป็นระบบแบบ Real-time มีการใช้งานควบคู่กับเครื่องยิงบาร์โค้ดก็ได้

สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์ (2555) กล่าวว่า กิจกรรมของการจัดการคลังสินค้า มีดังนี้

1) การรับสินค้า (Receiving) โดยทั่วไปกิจกรรมของการรับสินค้ามีดังนี้

1.1) ขนสินค้าลงจากพาหนะและทำการตรวจสอบการขนส่ง ตรวจสอบดูสินค้าเพื่อทำการรับมอบ ดูความเสียหายจากภายนอกที่มองเห็น เผื่อจะมีการเรียกค่าเสียหายจากผู้ขนส่งได้

1.2) ตรวจสอบคุณภาพและปริมาณสินค้าว่าตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารการส่งสินค้า (Delivery Document) หรือไม่

1.3) ขนย้ายสินค้าไปยังสถานที่ที่เตรียมไว้ในคลังสินค้า

1.4) ปรับปรุงข้อมูลสินค้าคงคลังให้ทันสมัย

2) การระบุประเภทและจัดกลุ่มสินค้า (Identifying and Sorting) เพื่อเป็นแนวทางในการแยกสินค้าออกจากสินค้าชนิดอื่นๆ ดังนี้

- 2.1) กำหนดปริมาณการรับเข้าสินค้าอย่างถูกต้อง
- 2.2) แยกสินค้าที่รับเข้ามา
- 2.3) ตรวจสอบอย่างละเอียด การตรวจสอบต้องกระทำก่อนการรับสินค้า สินค้าควรวางไว้ข้างๆ เพื่อป้องกันการส่งสินค้าออกก่อนการอนุมัติ
- 2.4) การทำเครื่องหมายไว้บนหีบห่อของสินค้า ซึ่งอาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข บาร์โค้ด หรือ แถบคลีนก็ได้

3) การจัดเก็บสินค้า (Storage) ขั้นตอนของกิจกรรมการจัดเก็บสินค้า หมายถึง ขั้นตอนการจัดยึด ป้องกันและสงวนรักษาสินค้าจนกระทั่งสินค้าเป็นที่ต้องการใช้อย่างการดำเนินงานที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือการขยายพื้นที่จัดเก็บ (Storage Area) การจัดวางอย่างเหมาะสม การกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ซึ่งในขั้นตอนการจัดเก็บสินค้ามีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- 3.1) ความสามารถในการเข้าถึงได้และบริการที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2) มีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บพอสมควร
- 3.3) ใช้เนื้อที่เก็บให้ได้ประโยชน์มากที่สุด
- 3.4) พยายามให้มีอุปกรณ์เครื่องมือเท่าที่จะเป็น เพื่อประหยัดพื้นที่
- 3.5) ลดความเสี่ยงภัยเกี่ยวกับการเสื่อมคุณภาพ
- 3.6) ลดการสูญหายเนื่องจากขโมย
- 3.7) สามารถทำการตรวจนับได้

4) การนำสินค้าออกตามใบสั่ง (Order Picking) คือการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่จัดเก็บ เพื่อส่งออกไปตามที่ลูกค้าสั่ง (Customer Order) โดยมีเป้าหมายหลัก คือ นำสินค้าออกได้อย่างถูกต้องและรวบรวมจำนวนสินค้าตามรายการครบถูกต้อง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกิจกรรมการจัดเก็บสินค้า เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

- 4.1) การนำสินค้าออกเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก เมื่อบวกกับค่าแรง อุปกรณ์และพื้นที่การทำงาน คิดเป็น 65% ของมูลค่าการดำเนินงานทั้งหมดของคลัง
- 4.2) การนำสินค้าออกมีบทบาทสำคัญในกระบวนการกระจายสินค้า และกระบวนการผลิต การรับสินค้า การส่งสินค้า ซึ่งระบบการนำสินค้าออกที่ดีประกอบด้วยความเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

5) การตรวจนับสินค้า (Physical Inventory) การตรวจนับจำนวนสินค้าจริงที่อยู่ในคลัง เพื่อที่จะทำการเปรียบเทียบข้อมูลกับยอดดุลว่าถูกต้องตรงกันหรือไม่ การตรวจสอบนี้มีวัตถุประสงค์ทั้งในเรื่องจำนวนและค่าที่เป็นเงินของสินค้า

6) การรายงาน (Reporting) กิจกรรมสุดท้าย คือ งานเอกสาร (Paper Work) หรือ การเก็บบันทึก (Record Keeping) ของกิจกรรมทั้งหมดในการจัดการคลังสินค้า เพื่อให้จำนวนสินค้าคงคลังมีความถูกต้องอยู่เสมอ โดยการคลังสินค้าควรมีฐานะเป็นศูนย์กลางการทำงานที่จะต้องบรรจุงานกิจกรรมคลังสินค้าทั้งที่กล่าวมาข้างต้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า กิจกรรมของการจัดการคลังสินค้า ประกอบด้วย กิจกรรมซึ่งเกี่ยวกับการจัดเก็บสำรองวัตถุดิบและสินค้า สามารถตอบสนองการทำงานในระบบการทำงานแบบทันเวลาพอดี ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าในด้านการมีสินค้าและบริการไว้อย่างต่อเนื่อง ป้องกันการขาดแคลนสินค้าที่อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ของตลาดและฤดูกาล ก่อให้เกิดความประหยัดในด้านต้นทุนดำเนินการและระบบการผลิตสินค้า

2.3.5 ประโยชน์ของระบบการจัดการคลังสินค้า

กฤษณ์ชากริตส ณ วัฒนประเสริฐ (2558: 138) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการโลจิสติกส์ โดยผ่านกิจกรรมย่อยๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการคลังสินค้า อาทิ การเลือกประเภท การเลือกขนาด การเลือกทำเลที่ตั้ง การวางผังคลังสินค้า การวางแผนการเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลังสินค้า รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารคลังสินค้า เป็นต้น ซึ่งระบบการจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร ดังนี้

- 1) ทำให้มีการเก็บสะสมวัตถุดิบไว้ในคลังสินค้า และมีจำนวนที่เพียงพอต่อการผลิต และไม่ทำให้การผลิตหยุดชะงักไม่ต่อเนื่อง
- 2) ทำให้มีการกระจายสินค้าออกสู่ตลาดจากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค โดยผู้ผลิตจะเก็บสินค้าสำเร็จรูปไว้ในคลังสินค้าเพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- 3) เป็นที่เก็บรักษาและสะสมพัสดุสำหรับธุรกิจบริการที่ไม่จำเป็นต้องเก็บวัตถุดิบในการผลิตสินค้า อย่างไรก็ตามธุรกิจบริการก็จำเป็นต้องมีคลังสินค้าไว้เก็บพัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ
- 4) เป็นที่ให้เครดิตกับธุรกิจ กล่าวคือ ผู้ฝากสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้าสามารถนำสินค้านั้นเป็นหลักประกันในการกู้ยืมจากสถาบันการเงิน เช่น ธนาคาร เป็นต้น
- 5) เป็นที่สำหรับให้หน่วยงานของรัฐใช้สำหรับสะสม หรือเก็บรักษาสินค้าที่รัฐบาลต้องการเข้าไปแทรกแซงราคาตลาดสินค้าบางชนิด เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา เป็นต้น เพื่อรักษาระดับราคาให้กับเกษตรกร
- 6) ทำให้ประหยัดค่าขนส่ง ในกรณีที่เป็สินค้าสำเร็จรูปเพื่อรอจำหน่ายต่อไปจะนำสินค้านั้นมารวมที่คลังสินค้าก่อน ซึ่งจะทำให้มีการประหยัดค่าขนส่งมากกว่าที่ผู้ผลิตส่งไปที่ร้านจำหน่ายสินค้าโดยตรง

ประจวบ กลุ่มจิตร (2557: 371-372) กล่าวว่า ประโยชน์ของระบบการจัดการคลังสินค้า มีดังนี้

- 1) ทำให้ต้นทุนของสินค้าลดลง
- 2) เป็นการป้องกันการขาดมือของสินค้าที่จะขาย
- 3) ช่วยลดปัญหาอันจะเกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่ง
- 4) สามารถผลิตได้ในปริมาณเกินกว่าความต้องการตามฤดูกาล
- 5) ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- 6) ช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้โดยปกติ
- 7) ช่วยให้ราคาสินค้ามีเสถียรภาพ
- 8) ช่วยเก็บพัสดุสินค้าชั่วคราวที่ต้องส่งออกไปต่างประเทศอีกต่อหนึ่ง

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2553) กล่าวว่า ประโยชน์ของระบบการจัดการคลังสินค้า มีดังนี้

1) คลังสินค้า ช่วยสนับสนุนการผลิต โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่างๆจากผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้า สำเร็จรูปต่อไป เป็นการช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า

2) คลังสินค้าเป็นที่ผสมผลิตภัณฑ์ ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่งโดยอยู่ในรูปของคลังสินค้ากลาง จะทำหน้าที่รวบรวมสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานต่างๆ ไว้ในที่เดียวกัน เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าตามความต้องการขึ้นอยู่กับลูกค้าแต่รายว่าต้องการสินค้าจากโรงงานใดบ้าง

3) คลังสินค้าเป็นที่รวบรวมสินค้า ในกรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง

4) คลังสินค้าใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง ในกรณีที่การขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือ พาเลตขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง เพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประโยชน์ของระบบการจัดการคลังสินค้า หมายถึง ช่วยให้มีสถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บสำรองวัตถุดิบและสินค้า สามารถตอบสนองการทำงานในระบบการทำงานแบบทันเวลาพอดี ตอบสนอง ความพึงพอใจของลูกค้าในด้านการมีสินค้าและบริการไว้อย่างต่อเนื่อง ป้องกันการขาดแคลนสินค้าที่อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ของตลาดและฤดูกาล ก่อให้เกิดความประหยัดในด้านต้นทุนดำเนินการและระบบการผลิตสินค้า

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในคลังสินค้า

2.4.1 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการจัดซื้อ จัดจ้าง

2.4.1.1 ความหมายของระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง

ประจวบ กล่อมจิตร (2556: 321-322) กล่าวว่า ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (E-Procurement) คือ ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการให้บริการที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ เช่น การตกลงราคา การตรวจสอบราคา การสอบราคา การประกวดราคา และการจัดซื้อแบบออนไลน์ รวมถึงการลงทะเบียนบริษัทผู้ค้า การทำระบบข้อมูลสินค้า (E-Catalog) และการทำงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดซื้อที่เป็น Web Based Application เพื่อทำให้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กล่าวคือ ใช้ระยะเวลาจัดหาพัสดุน้อยลง และได้พัสดุที่มีคุณภาพในราคาที่เหมาะสม รวมทั้งเพิ่มความโปร่งใสของกระบวนการจัดหา และสามารถติดตามตรวจสอบกระบวนการทำงานได้

ธนิต โสรรัตน์ (2552: 72) กล่าวว่า ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (E-Procurement) เป็นระบบที่นำมาใช้ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดหา ทั้งในรูปแบบที่เป็นการประมูล (E-Bidding) การทำรากฐานข้อมูลคู่ค้า (Suppliers Data Base) และยังสามารถนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมการวางแผนทรัพยากร (Enterprise Resource Planning: EPR) หรือโปรแกรมการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) ทำให้เป็นจัดซื้อแบบออนไลน์ (Online Purchasing)

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550: 179-181) กล่าวว่า ระบบการจัดซื้อผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตกลายเป็นแนวทางหลักที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนการดำเนินการธุรกิจให้ต่ำสุดได้ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน รวมถึงการปฏิบัติการก่อนที่จะนำองค์กรธุรกิจเข้าสู่การเชื่อมต่อในเครือข่ายของตลาดทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Market place) ด้วยเดิมการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ระดับธุรกิจเป็นเพียงการใช้ส่งเอกสารทางธุรกิจในเครือข่ายอีดีไอ หรือเป็นลักษณะการเชื่อมต่อของเครือข่ายเฉพาะภายนอกองค์ที่เป็น Extranet เท่านั้น

แต่เมื่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตแพร่หลาย ที่สำคัญประสิทธิภาพการใช้งานมีมากกว่า มีความสะดวกกว่า และลดขั้นตอนการจัดซื้อได้มากกว่า ที่ทำให้สินค้ามีต้นทุนดำเนินการต่ำกว่า จึงส่งผลให้การสั่งซื้อผ่านอินเทอร์เน็ต (E-Procurement) เป็นกระแสที่เกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย และเพิ่มอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยให้พนักงานองค์กรที่ทำงานข้างนอกมีความยืดหยุ่น สามารถเข้าสู่ระบบองค์กรและสั่งซื้อสินค้าได้เอง หัวใจสำคัญของการใช้ระบบนี้อยู่ที่การลดต้นทุนด้านการจัดซื้อ การดำเนินงานให้กับองค์กร และยังช่วยลดงานระดับปฏิบัติการให้กับฝ่ายจัดซื้อลง และทำให้พนักงานสามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยนำข้อมูลด้านการจัดซื้อมาใช้วิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจหาแหล่งจัดซื้อจากผู้ขายที่ดีที่สุด

सानูพงศ์ โตสงวน (2550) กล่าวว่า ระบบการการจัดซื้อ จัดจ้าง หมายถึง ระบบการจัดซื้อที่ใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งทั้งผู้ซื้อและผู้ค้าใช้การดำเนินขั้นตอนและการจัดการในด้านต่างๆ เกี่ยวกับการจัดซื้อผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง มีผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินการและศักยภาพในการประหยัดค่าใช้จ่าย การบริการด้านระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง เป็นธุรกิจที่ทันสมัยที่สุด และเป็นการปฏิบัติทางการค้าจากภาคเอกชน รวมทั้งเป็นความสามารถทางด้านเทคนิคจากการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งผู้ค้าและภาครัฐ

เฉลิมชัย คำแสน (2549: 161-163) กล่าวว่า การจัดซื้อวัสดุเพื่อนำมาใช้ในการผลิตและการปฏิบัติการของธุรกิจเป็นภารกิจที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติงานในช่วงหนึ่งๆ จะเกี่ยวพันกับการจัดซื้อหลายๆ รายการ แต่ละรายการมีความแตกต่างในด้านคุณสมบัติ ราคา จำนวน แหล่งขาย การปฏิบัติการจัดซื้อมีหลายขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีเอกสารที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้การจัดซื้อต้องใช้แรงงาน เวลา และต้นทุน ดังนั้นการจัดระบบปฏิบัติในการสั่งซื้ออย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้การจัดซื้อดำเนินไปด้วยความคล่องตัวและถูกต้องเหมาะสม

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง หมายถึง ระบบที่ใช้ในกิจกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง ที่ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และใช้ระยะเวลาสั้นลง ซึ่งเป็นระบบที่ผสมการทำงานระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย สามารถให้ข้อมูลที่สำคัญ และช่วยให้สามารถตัดสินใจในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการได้ดียิ่งขึ้น

2.4.1.2 องค์ประกอบของระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง

ประจวบ กล่อมจิตร (2556) กล่าวว่า องค์ประกอบของระบบการจัดซื้อจัดจ้าง มีดังนี้

1) ระบบข้อมูลสินค้า (E-Catalog) เป็นมาตรฐานระบบเอกสาร (Catalog) ที่รวบรวมรายละเอียดของสินค้าและบริการ ซึ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ค้าหรือผู้รับจ้าง (Suppliers) ที่มีคุณสมบัติในการทำธุรกรรมสามารถเข้ามาทำการแจ้งและปรับปรุงรายการสินค้าหรือบริการของตนเองได้

2) ระบบขอข้อเสนอคุณลักษณะ (E-Request for Proposal: E-RFP) หรือ ขอข้อเสนอราคา (E-Request for Quotation: E-RFQ) เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธีสอบราคาหรือวิธีตกลงราคา

3) ระบบการประมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ (E-Auction) แบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

3.1) ระบบการประมูลเพื่อซื้อ (Reverse Auction) เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในด้านการประมูลซื้อให้ได้ราคาต่ำสุด

3.2) ระบบการประมูลเพื่อขาย (Forward Auction) เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในด้านการประมูลขาย ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับการจำหน่ายพัสดุที่หมดความจำเป็นของหน่วยงานภาครัฐโดยวิธีขายทอดตลาด ซึ่งเป็นการประมูลขายแบบผู้ชนะคือ ผู้ที่เสนอราคาสูงสุด

สานุพงศ์ โตสงวน (2550) กล่าวว่า องค์ประกอบของระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง มีดังนี้

1) ระบบข้อมูลสินค้า (E-Catalog) เป็นระบบมาตรฐานระบบเอกสาร (Catalog) ที่รวบรวมรายละเอียดของสินค้าและบริการ ซึ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ค้าหรือผู้จ้าง (Supplier) ที่มีคุณสมบัติทำธุรกรรมสามารถเข้ามาทำการแจ้งและปรับปรุงรายการสินค้าหรือบริการของตนเองได้ โดยระบบสามารถทำงานได้ดังนี้

1.1) การลงทะเบียนผู้ค้าหรือผู้จ้าง

1.2) การจัดการ Catalog ของผู้ค้าหรือผู้จ้างจะดำเนินการผ่านระบบมาตรฐานกลาง โดยสามารถเข้าสู่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อปรับปรุงรายการสินค้าหรือบริการ (Specification) และราคาของสินค้าหรือบริการ ซึ่งเป็นราคามาตรฐานทั่วไปที่ผู้ค้าหรือผู้รับจ้าง สามารถขายสินค้าหรือบริการได้ (Price List)

1.3) ส่วนราชการสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อค้นหาข้อมูลและพิจารณาสั่งซื้อจากสินค้าหรือบริการจาก E-Catalog ได้ตลอดเวลา

2) ระบบขอข้อเสนอคุณลักษณะ (E-Request for Proposal: E-RFP) หรือ ขอข้อเสนอราคา (E-Request for Quotation: E-RFQ) เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธีสอบราคาหรือวิธีตกลงราคา โดยระบบดังกล่าวสามารถทำงานได้ดังนี้

2.1) ค้นหาข้อมูลผู้ขายหรือผู้รับจ้างและข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าหรือบริการ (Specification) ของผู้ค้าหรือผู้รับจ้างที่มาลงทะเบียนไว้ เพื่อทำการคัดเลือกขั้นต้นจากระบบ E-Catalog

2.2) แจ้งผู้ค้าหรือผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือกในขั้นต้นโดยเป็นการแจ้งผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)

2.3) การยื่นข้อเสนอ (Quotation/Proposal) ของผู้ค้าหรือผู้รับจ้าง

2.4) การตกลงในเรื่องราคาและสินค้าหรือบริการ (Specification) ระหว่างผู้ซื้อและผู้ค้าหรือผู้รับจ้าง

2.5) การคัดเลือกผู้ค้าหรือผู้รับจ้างเพื่อรับงานซื้อหรือจ้างจากหน่วยงานภาครัฐ

2.6) การจัดทำใบขอซื้อหรือขอจ้าง รวมทั้งขั้นตอนการอนุมัติต่างๆ

3) ระบบการประมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ (E-Auction) เป็นระบบการประมูลจัดซื้อ จัดจ้างแบบ Online ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

3.1) ระบบการประมูลเพื่อซื้อ (Reverse Auction) เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในด้านการประมูลซื้อให้ได้ในราคาต่ำสุด ซึ่งจะใช้วิธีนี้ในกรณีที่สินค้าหรือบริการที่ต้องการจัดซื้อ จัดจ้าง ต้องใช้วิธีการประมูล ระบบนี้จะรับข้อมูลของผ้าที่ได้รับการคัดเลือกจากระบบ E-RFP หรือ ระบบ E-RFQ มาดำเนินการประมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตแบบทันเวลา (Real Time) ตามวันและเวลาที่กำหนด โดยการประมูลจะมี 2 แบบ คือ

3.1.1) English Reverse Auction เป็นการประมูลที่ผู้ซื้อจะทราบสถานะของการประมูลว่าผู้ที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาเท่าไร แต่ผู้เข้าประมูลจะไม่ทราบชื่อของผู้เข้าประมูลรายอื่นๆ

3.1.2) Sealed Bid เป็นการประมูลที่ผู้ซื้อจะไม่ทราบสถานะของการประมูลและราคาต่ำสุดของผู้ยื่นประมูล การยื่นข้อเสนอราคาแบบ Sealed Bid แบ่งเป็น 2 แบบคือ แบบยื่นข้อเสนอได้เพียงครั้งเดียว และยื่นข้อเสนอได้หลายครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด

3.2) ระบบการประมูลเพื่อขาย (Forward Auction) เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในด้านการประมูลขายซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับการจำหน่ายพัสดุที่หมดความจำเป็นของหน่วยงานภาครัฐ โดยวิธีการขายทอดตลาด ซึ่งเป็นการขายแบบผู้ชนะ คือผู้เสนอราคาสูงสุด

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบการจัดซื้อจัดจ้าง หมายถึง ส่วนประกอบย่อยที่ช่วยส่งเสริมให้การทำงานของระบบการจัดซื้อจัดจ้างนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนใหญ่แบ่งได้ 3 ระบบ คือ ระบบข้อมูลสินค้า (E-Catalog) ระบบขอข้อเสนอคุณลักษณะ (E-Request for Proposal: E-RFP) หรือ ขอข้อเสนอราคา (E-Request for Quotation: E-RFQ) และ ระบบการประมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ (E-Auction)

2.4.1.3 ขั้นตอนของระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง

ประจวบ กล่อมจิตร (2556) กล่าวว่า ขั้นตอนของระบบการจัดซื้อจัดจ้าง มีดังนี้

- 1) ค้นหาสินค้า/บริการที่จะซื้อผ่านระบบข้อมูลสินค้า (E-Catalog)
- 2) เลือกหมวดสินค้าที่ต้องการจะซื้อผ่าน E-Shopping List
- 3) จัดประกาศเชิญชวนผ่านเว็บไซต์
- 4) ผู้ขายเสนอคุณสมบัติของสินค้าทางอินเทอร์เน็ต (E-Request for Proposal: E-RFP)
- 5) ผู้ซื้อตรวจสอบราคากลาง (E-Request for Quotation: E-RFQ) และ สถิติราคากลาง (Track Record) ของผู้ขาย
- 6) ประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Auction)
- 7) ประกาศผลผู้ชนะและส่งมอบ/ตรวจรับพัสดุ
- 8) จ่ายเงินตรงด้วยระบบ E-Payment

เฉลิมชัย คำแสน (2549) กล่าวว่า ระบบปฏิบัติในการจัดซื้อของแต่ละกิจการย่อมแตกต่างกันไป เนื่องจากแต่ละกิจการมีความแตกต่างกันในนโยบายของธุรกิจ สินค้าและบริการที่ผลิต รวมทั้งทรัพยากรต่างๆ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดรูปแบบที่ดีที่สุดแน่นอนตายตัว แต่โดยทั่วไประบบปฏิบัติในการจัดซื้อที่สมบูรณ์จะประกอบด้วยขั้นตอนพื้นฐาน ดังนี้ คือ

1) สํารวจความต้องการวัสดุของหน่วยต่างๆ เกี่ยวกับ รายการวัสดุ จำนวน และช่วงเวลาที่ต้องใช้วัสดุ การสํารวจควรทำเป็นระยะๆ โดยการสอบถามไปยังหน่วยงานต่างๆ และการสํารวจจากใบรายการวัสดุ

2) การกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุให้ถูกต้องและรัดกุม ทั้งนี้เพื่อจัดซื้อวัสดุได้ตรงตามความต้องการ การกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุทำได้โดยการระบุตรายี่ห้อ เครื่องหมายการค้า เกรดของสินค้า ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค เป็นต้น โดยทั่วไปหน่วยงานที่ใช้วัสดุ จะเป็นผู้กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ ส่วนฝ่ายจัดซื้อมีหน้าที่ตรวจสอบรายละเอียดต่างๆ โดยอาศัยพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดซื้อ

3) การเสาะหาและคัดเลือกแหล่งขาย โดยเสาะหาแหล่งขายที่สามารถทำการซื้อขายกันได้ จากนั้นจึงทำการคัดเลือก โดยพิจารณาจากผู้ขายที่สามารถจัดหาวัสดุที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนดมาส่งมอบให้ได้ทันเวลาและในราคาที่ยุติธรรม หากมีผู้ขายหลายราย ฝ่ายจัดซื้อสามารถเจรจาต่อรองเพื่อเลือกผู้ขายที่มีข้อเสนอที่ดีที่สุด

4) การพิจารณาราคาและเงื่อนไขที่ผู้ขายเสนอ เงื่อนไขที่พิจารณา ได้แก่ ราคา ส่วนลด การชำระเงิน การให้สินเชื่อ ระยะเวลาการชำระเงิน การขนส่งและบริการ การรับประกัน เป็นต้น การพิจารณาราคาทำได้โดยการสืบราคาจากเอกสารของผู้ขาย การประกวดราคา ฯลฯ

5) การสั่งซื้อ เมื่อตัดสินใจเลือกผู้ขายได้แล้ว ฝ่ายจัดซื้อจัดทำใบสั่งซื้อเพื่อใช้เป็นเอกสารในการสั่งซื้อ โดยมีสำเนาตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป

6) การติดตามเรื่อง หากส่งใบสั่งซื้อไปได้ระยะหนึ่งแล้ว แต่ยังไม่ได้รับวัสดุที่สั่งก็ต้องการติดตามเรื่องซึ่งทำได้โดยการติดต่อสอบถามไปยังผู้ขายทางโทรศัพท์หรือการใช้แบบฟอร์มติดตามเรื่องส่งให้ผู้ขายตอบกลับมา

7) การตรวจสอบใบกำกับสินค้า เมื่อผู้ขายจัดส่งวัสดุให้จะมีใบกำกับสินค้าแนบมาด้วย การตรวจสอบใบกำกับสินค้าเป็นหน้าที่ของหน่วยตรวจรับและฝ่ายบัญชี เพื่อจะได้ลงทะเบียนรับและตรวจสอบใบกำกับสินค้าเป็นหน้าที่ของหน่วยตรวจรับและฝ่ายบัญชี เพื่อจะได้ลงทะเบียนรับและตรวจสอบให้ถูกต้องตรงกับรายการในใบสั่งซื้อ หากตรวจแล้วถูกต้องก็รับใบกำกับสินค้านั้นไว้เพื่อดำเนินการเบิกเงินค่าวัสดุนั้น แต่หากไม่ถูกต้องก็แจ้งให้ผู้ขายดำเนินการและจัดส่งวัสดุนั้นคืนกลับไป

8) การส่งคืนวัสดุ หากการตรวจสอบใบกำกับสินค้าพบรายการที่ไม่ถูกต้อง ฝ่ายจัดซื้อจะต้องส่งใบกำกับสินค้านั้นไปให้ผู้ขายดำเนินการแก้ไข เช่น วัสดุที่ส่งมาไม่ตรงตามรายการที่สั่งซื้อ ฝ่ายจัดซื้อจะติดต่อส่งสินค้านั้นไปยังผู้ขาย พร้อมกับบอกใบส่งคืนสินค้าเป็นหลักฐานไปให้ผู้ขายและส่งหลักฐานนี้ไปยังฝ่ายบัญชีเพื่อลดยอดค่าวัสดุลง

9) การปิดคำสั่งซื้อ เมื่อใบสั่งซื้อฉบับใดได้รับมอบวัสดุถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายจัดซื้อจะปิดคำสั่งซื้อ โดยที่ก่อนปิดคำสั่งซื้อ ฝ่ายจัดซื้อจะต้องตรวจสอบทะเบียนวัสดุและ

ใบกำกับสินค้าอีกครั้งหนึ่ง หากพบข้อสงสัยให้บันทึกไว้ในสำเนาใบสั่งซื้อ แล้วจึงแยกสำเนาใบสั่งซื้อที่ได้รับมอบวัสดุและตรวจสอบแล้วออกจากใบสั่งซื้อที่ยังไม่ได้รับมอบและตรวจสอบความถูกต้องเพื่อเก็บรวบรวมในแฟ้มสำเนาใบสั่งซื้อที่ปิดสมบูรณ์แล้วตามลำดับ

10) รวบรวมและจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ ได้แก่ ใบขอซื้อ สำเนาใบสั่งซื้อ เอกสารการตรวจรับวัสดุ สำเนาใบส่งคืนวัสดุ เอกสารการติดตามเรื่อง สำเนาใบสั่งซื้อที่ปิดสมบูรณ์แล้ว เป็นต้น เอกสารเหล่านี้จะจัดเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มต่างๆ ตามชื่อเอกสาร

วิธีการแต่ละขั้นตอนที่กล่าวมาจะมีต้นทุนในการดำเนินงานเกิดขึ้นทั้งสิ้น ซึ่งเรียกโดยรวมว่า ต้นทุนในการสั่งซื้อ บางครั้งต้นทุนในการสั่งซื้ออาจสูงกว่าต้นทุนของวัสดุที่จะซื้อ ในบางบริษัทจึงลดขั้นตอนในการจัดซื้อลงเพื่อประหยัดต้นทุน โดยกระจายอำนาจการจัดซื้อให้แก่ละหน่วยงานของบริษัทสามารถดำเนินการได้โดยอิสระ โดยไม่ต้องผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อและการควบคุมวัสดุ

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนของระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง หมายถึง กระบวนการปฏิบัติงานในระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง ที่ต้องมีการวางแผนเป็นขั้นตอน และต้องคำนึงถึงคุณภาพของสินค้า และการใช้ต้นทุนในการสั่งซื้อที่ต่ำที่สุด

2.4.2 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการตลาดอิเล็กทรอนิกส์

2.4.2.1 ความหมายของระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์

ภาวู พงษ์วิทย์ภานุ และสุธน โจรน์อนุสรณ์ (2551: 17) (อ้างถึงใน ชมพูนุช อารยะชัยกุล, 2556) กล่าวว่า การตลาดอิเล็กทรอนิกส์เป็นการดำเนินกิจกรรมทางการตลาด โดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยและสะดวกในการใช้งาน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือพีดีเอ โดยการเชื่อมโยงด้วยอินเทอร์เน็ต และผสมผสานกับการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดอย่างลงตัว กับลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมาย เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กรอย่างแท้จริง การตลาดอิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนผสมของแนวความคิดทางการตลาดและทางเทคนิครวมเข้าไว้ด้วยกัน ทั้งด้านการออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การโฆษณาและการขาย (Advertising and Sales) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธุรกิจและลูกค้าในการจัดเก็บประวัติ และพฤติกรรมของลูกค้าในการเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ รวมถึงการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า ซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนลูกค้าใหม่และรักษาลูกค้าเดิม (Customer Acquisition and Retention) ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจอย่างครบถ้วน

ธนิต ไสรัตน์ (2552: 73) กล่าวว่า ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketing) เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่นำข้อมูลมาเชื่อมโยงกับแผนการตลาดและแผนบริการลูกค้า (Customer Service) ทำให้เกิดระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อมโยง 3 ทาง ทั้งกับซัพพลายเออร์ คลังสินค้า และกับลูกค้า ทำให้การขาย

เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์และการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) โดยระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ที่ใช้ใช้ทางตลาดยังสามารถนำไปใช้ในการเชื่อมโยงเก็บข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้าในแต่ละช่วงเวลาหรือแต่ละฤดูกาล รวมถึงขนาด รูปแบบ จำนวนการสั่งซื้อแต่ละครั้ง มาประเมินเป็นการพยากรณ์ปริมาณการสั่งซื้อของลูกค้าในอนาคต (Sale Forecast) โดยการพยากรณ์ลูกค้าที่ตุนั้นจะต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารกับลูกค้าเพื่อทราบความต้องการสินค้าในอนาคต สามารถนำมาคำนวณปริมาณจุดที่จะสั่งซื้อแบบแบบจุดสั่งซื้อซ้ำ (Re-Order Point) ที่เหมาะสมและปริมาณการซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) ต่อเที่ยวของการขนส่ง ทั้งนี้ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนำมาใช้กับระบบการผลิตแบบตามการสั่งซื้อต่อวัน (Daily Make to Order) สามารถนำมาใช้ในการเติมเต็มสินค้าอัตโนมัติ รวมถึงการขายสินค้าบนอินเทอร์เน็ตที่เป็นแบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เป็นต้น

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ระบบที่เชื่อมโยงกับแผนการตลาดและแผนบริการลูกค้า ใช้ในการเก็บข้อมูลการสั่งซื้อ เพื่อประเมินความต้องการสินค้าในอนาคต ช่วยให้การวางแผนการตลาดให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2.4.2.2 องค์ประกอบของระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์

องค์ประกอบของระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (Smith and Chaffey, 2005) ประกอบด้วย

- 1) การขาย (Sell) ช่วยทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นจากการทำการตลาดออนไลน์ ซึ่งจะเป็เครื่องมือที่ช่วยให้ทำให้ลูกค้ารู้จักและเกิดความทรงจำ (Acquisition and Retention Tools) ในสินค้าบริการเราเพิ่มมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่การขายที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย
- 2) การบริการ (Serve) เป็นการสร้างประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นให้แก่ลูกค้า จากการให้บริการผ่านออนไลน์ไม่ว่าจะเป็นการให้สิทธิพิเศษต่างๆ เป็นต้น
- 3) การพูดคุย (Speak) เป็นการสร้างความใกล้ชิดกับลูกค้ามากยิ่งขึ้น โดยสามารถสร้างแบบสนทนาการโต้ตอบกันได้ระหว่างกันได้ (Dialogue) ทำให้ลูกค้าสามารถเข้ามาสอบถาม ตลอดจนสามารถสำรวจความคิดเห็น ความต้องการของลูกค้า เช่น สำนวว่าลูกค้ามีความสนใจในเรื่องใดเป็นพิเศษ เป็นต้น
- 4) การประหยัด (Save) เป็นการสร้างความประหยัดเพิ่มขึ้นจากงบประมาณ เช่น จากเดิมที่ใช้การพิมพ์กระดาษ ก็สามารถใช่วิธีการส่งจดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (E-Newsletter) ไปยังลูกค้าแทนการส่งจดหมายแบบดั้งเดิม เป็นต้น
- 5) การประกาศ (Sizzle) เป็นการประกาศสัญลักษณ์ ตราสินค้า ผ่านออนไลน์ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างสินค้าและบริการของธุรกิจให้เป็นที่รู้จัก มีความคุ้นเคยมากยิ่งขึ้น

2.4.2.3 ขั้นตอนของระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์

กล่าวว่า ขั้นตอนสู่ความสำเร็จในกลยุทธ์ทางการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ (ณัฐพงศ์ และดาว, 2544: 10-22)

- 1) การเข้าใจให้ได้ว่าลูกค้าต้องการอะไร โดยส่วนใหญ่มีด้วยกัน 4 อย่าง คือ ข้อมูลและรายละเอียด การโต้ตอบทันที ซ้อปปี้ง และแหล่งของฟรี
- 2) การค้นห้พบว่าองค์กรต้องการอะไร (เป้าหมายภายใน) เพื่อจะทำให้เข้าใจอย่างชัดเจนว่าทำเพื่ออะไร และต้องการให้ลูกค้าใช้ทำอะไร
- 3) การยอมรับที่จะกระทำทุกอย่างเพื่อสร้างความสำเร็จในการเป็นนักการตลาดบนเว็บ โดยลักษณะของนักการตลาดบนเว็บไซต์ที่ประสบความสำเร็จประกอบด้วย การมีวินัย (Discipline) การมีความอดทน (Patience) การมีเป้าหมายที่เป็นไปได้ (Realistic Goals) การมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะทำให้สำเร็จ (Desire to Succeed) และการยึดมั่นในจริยธรรม (Ethics)
- 4) การออกแบบแผนยุทธศาสตร์ทางการตลาด ยุทธศาสตร์ทางการตลาดเป็นการประยุกต์กลยุทธ์และเทคนิคทางการตลาด ในการที่จะเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ ปลุกฝังความจงรักภักดีและไปให้ถึงเป้าหมายที่ชัดเจน
- 5) การดำเนินการตามกลยุทธ์ทางการตลาดที่ได้วางไว้
- 6) การหาโอกาสในการทำการตลาดบนเว็บอยู่เสมอ
- 7) จัดการประชุมและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ

2.4.3 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในกระบวนการผลิต

2.4.3.1 ความหมายของระบบกระบวนการผลิต

ฐิติมา ไชยะกุล (2558: 3) กล่าวว่า ระบบกระบวนการผลิต หมายถึง กิจกรรมการแปรรูปและเพิ่มมูลค่าให้แก่ปัจจัยนำเข้า เพื่อผลิตเป็นสินค้าหรือบริการที่พร้อมต่อการส่งมอบให้แก่ลูกค้า ซึ่งในอุตสาหกรรมแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดของกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันไป เช่น กระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้า จะประกอบด้วยกระบวนการแปรรูปวัตถุดิบ การสั่งซื้อวัตถุดิบเพิ่มเติม การควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง และการจัดตารางการส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้า เป็นต้น

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2557: 52) กล่าวว่า ระบบกระบวนการผลิต หมายถึง กระบวนการของกลุ่มซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับงานเฉพาะอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับกำลังการผลิตและผลผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิธีปฏิบัติที่คงอยู่ในปัจจุบันนี้ ก็ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้า ผู้ถือหุ้นหรือสังคม กระบวนการที่ได้กำหนดไว้แน่นอนนี้ต้องปฏิบัติให้สัมฤทธิ์ผล และเป็นการร่วมมือกันระหว่างบุคคลที่มีหน้าที่ในการปฏิบัติการผลิต และองค์กร วิธีการผลิตระดับมหภาค เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสั่งซื้อ

การจำหน่ายผ่านระบบการจัดการซัพพลายเชนและการบริการลูกค้า โดยสำเร็จในตัวเองในระหว่างฝ่ายต่างๆ และองค์กร ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการทางธุรกิจ

ธนิต โสรรัตน์ (2552: 73) กล่าวว่า ระบบกระบวนการผลิต (E-Production) เป็นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในกระบวนการในการวางแผนการผลิตแบบไม่มีสต็อก (Stockless Production) โดยการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตไปสู่ระบบที่เรียกว่า Lean Pull Production เป็นรูปแบบการผลิตที่ยอมให้มีวัตถุดิบคงเหลือและสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือที่น้อยที่สุด ซึ่งนำไปสู่การจัดการ ที่เรียกว่า สต็อกที่เป็นศูนย์ (Zero Stock Management) เป็นการจัดการที่มีตัวชี้วัด (KPI) สัดส่วนของสินค้าคงคลัง เมื่อเปรียบเทียบกับฐานตัวเลขศูนย์บนหลักการที่ว่าผลิตเมื่อลูกค้ามีความต้องการและผลิตเมื่อจะมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าเท่านั้น

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบกระบวนการผลิต หมายถึง ระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ช่วยในการวางแผนการผลิต และประเมินการใช้วัตถุดิบ รวมถึงต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด

2.4.3.2 องค์ประกอบของระบบกระบวนการผลิต

การผลิตแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Manufacturing) เป็นการร่วมมือช่วยเหลือกันในการผลิตโดยใช้ข้อมูลที่เป็นเรียลไทม์ในเรื่องการส่งสินค้าจากลูกค้า เปรียบเทียบอัตราการผลิตกับการใช้ระบบซัพพลายเชนเพื่อส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าได้รวดเร็ว ข้อมูลดังกล่าวจะถูกเชื่อมโยงกับลูกค้า ผู้ขายปัจจัยการผลิต โดยระบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการตัดสินใจผลิต โดยการผลิตแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ ผลิตภัณฑ์ (Products) กระบวนการ (Processes) การผลิต (Manufacture) โดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เชื่อมต่อระหว่างลูกค้า คนงาน เครื่องจักร ฐานข้อมูล และการตัดสินใจ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2557: 74-76)

1) ผลิตภัณฑ์ (Products) มีองค์ประกอบดังนี้

1.1) คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer Aided Design: CAD) สามารถเชื่อมส่วนประกอบของการออกแบบ เพื่อให้เห็นความแตกต่างทางกายภาพอย่างชัดเจน ระบบนี้ใช้ในการออกแบบใหม่หรือแก้ไขเป็นซอฟต์แวร์ใช้ในงานออกแบบที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่นได้

1.2) เทคโนโลยีกลุ่ม (Group Technology: GT) เป็นการแยกประเภทชิ้นส่วนงานที่ออกแบบเข้าไปในกลุ่มเดียวกัน และเก็บเป็นฐานข้อมูล ในกรณีออกแบบใหม่สามารถรวบรวมความชำนาญในการออกแบบจากเริ่มต้นจนถึงล่าสุดได้

1.3) คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม (Computer Aided Engineering: CAE) เป็นการเชื่อมต่อจากการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ โดยแปลงเป็นหน้าที่ของผลิตภัณฑ์โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องป้อนข้อมูลใหม่

1.4) พาณิชย์ผลิตภัณฑ์ร่วม (Collaborative Product Commerce: CPC) เป็นรูปแบบหนึ่งของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผลิตภัณฑ์ โดยมีซอฟต์แวร์ทำหน้าที่สร้างความร่วมมือระหว่างผู้ขายปัจจัยการผลิต กับลูกค้า สามารถออกแบบกับผู้จำหน่ายได้โดยตรง หรือสินค้าเป็นไปตามความต้องการตั้งแต่ขั้นตอนออกแบบ

1.5) วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) รวมถึงนำกลับมาใช้ใหม่และการกำจัดหลังจากสินค้าอยู่ในช่วงสุดท้ายในวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

1.6) คำนิยามของผลิตภัณฑ์ (Product Definition) เป็นการกำหนดลักษณะและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ทำให้ง่ายในการผลิตสินค้าตามความต้องการตามทางเลือกที่มีอยู่

2) กระบวนการ (Processes) มีองค์ประกอบดังนี้

2.1) มาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ในรูปแบบข้อมูล (Standard For Exchange Of The Product Model Data: STEP) เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยการกำหนดมาตรฐานการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์อัตโนมัติที่ผลิตจากหลายบริษัทที่แตกต่างกัน ทำให้ซอฟต์แวร์ CAD ที่ผลิตจากหลายค่ายใช้ร่วมกันได้ สามารถแปลงข้อมูลได้เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับใช้ตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ ปกติจะใช้แทนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ เช่น รูปร่าง วัสดุ ค่ายอมรับได้ พฤติกรรม หน้าที่โครงสร้าง เพื่อประยุกต์เข้าสู่วงจรผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งช่วงสุดท้าย

2.2) คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการผลิต (Computer Aided Process Planning: CAPP) โดยการแปลงข้อมูลจากการออกแบบด้วย CAD เข้าไปเป็นข้อแนะนำในการผลิตสำหรับโรงงานผลิตสำหรับคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต (Computer Aid for Manufacturing: CAM)

2.3) คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ/คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต (Computer Aided Design: CAD /Computer Aid for Manufacturing: CAM) เป็นการเชื่อมทางกายภาพโดยตรงระหว่างการออกแบบและโรงงานผลิต สามารถเกิดขึ้นภายในโรงงานหนึ่งที่กำลังผลิต ทำให้สามารถพิจารณาตัดสินใจใช้อุปกรณ์ อาคารโรงงานที่มีอยู่หรือการทำงานแบบข้ามองค์กร เป็นต้นกำเนิดการตัดสินใจในโรงงาน ที่เกี่ยวข้องกับผู้ขายปัจจัยการผลิต ความสามารถของบริษัทที่สามารถเกิดขึ้นจริง สามารถเปลี่ยนแผนการผลิตก่อนหน้าได้ การประมวลผลตามความเป็นจริงของคำสั่งซื้อไปยังผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิต

2.4) การจัดหาและการจัดซื้อจัดจ้าง (Sourcing And E-Procurement) เป็นการจัดซื้อจัดหาแหล่งวัตถุดิบที่นำมา ในปัจจุบันมีการจัดซื้อผ่านระบบการจัดซื้อในเว็บไซต์ทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Procurement) การประมูลออนไลน์ (E-Auction) และในปัจจุบันขยายเป็นตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

3) การผลิต (Manufacture) ซึ่งได้ให้รายละเอียดในเทคโนโลยีการผลิตในหัวข้อที่ 9 โดยมีองค์ประกอบ คือ เครื่องจักรที่ใช้ผลิต หรือขั้นรูปชิ้นงานที่มีมาตรฐานสูง ผ่านระบบการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Numerical Control: CNC) การผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing

System: FMS) หุ่นยนต์ (Robots) และระบบเคลื่อนย้ายสินค้าแบบอัตโนมัติ หน่วยควบคุมกระบวนการเหล่านี้ เป็นส่วนที่รวมอยู่ในเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต (Computer Aid for Manufacturing: CAM) ภายในหน้าที่การผลิตในโรงงานทำให้เกิดการควบคุมอัตโนมัติได้ในระยะไกล การบูรณาการการผลิต ถึงแม้การดำเนินงานที่แตกต่างกัน แต่สามารถใช้การเคลื่อนย้ายร่วมกันได้ ระบบอัตโนมัติจะเชื่อมโยงยังทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นศูนย์ควบคุมเดียวกันผ่านระบบเครือข่ายในพื้นที่และแบบไร้สาย ทำให้ตัดสินใจเกี่ยวกับระบบคุณภาพได้ในเวลา ไม่ว่าการแจ้งเตือนการซ่อมบำรุง การนำเครื่องจักรและเทคโนโลยีมารวมกันทำให้สามารถที่จะพัฒนาข้อมูลพื้นฐานร่วมกันทำเป็นมาตรฐานและเครือข่ายในการปฏิบัติงานด้านการผลิต ภายในโรงงานสามารถใช้เป็นอุปกรณ์และเป็นศูนย์กลางในการควบคุมการผลิต สามารถใช้ได้กับงานทุกขนาด ทั้งภายนอกและภายในบริษัท

4) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) มีองค์ประกอบดังนี้

4.1) ซอฟต์แวร์การวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) เป็นกระบวนการบูรณาการการผลิตสินค้า การสั่งซื้อวัตถุดิบ มีกำหนดการทำงาน มีการประมาณความต้องการของลูกค้า การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การส่งวัสดุเข้าไปที่โรงงาน การวางแผนการผลิต มีรายงานความก้าวหน้า การบ่งชี้คุณภาพสินค้า และการเก็บเงินลูกค้า

4.2) การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM) และการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management: SCM) และเป็นซอฟต์แวร์ที่มีขีดความสามารถในการใช้ข้อมูลร่วมกัน เพื่อการตัดสินใจด้านการตลาดกับผู้ขายปัจจัยการผลิต และลูกค้า การตัดสินใจสามารถทำได้ทันทีในเวลาที่ต้องการ (Real Time) ทำได้ง่ายขึ้น โดยใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems: DSS) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems: ES) และรูปแบบอื่นของสมองกลอัจฉริยะ (Artificial Intelligence: AI)

4.3) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ในปัจจุบันอยู่ในรูปธุรกิจกับลูกค้า (Business To Customer: B2C) การสั่งซื้อของลูกค้าสามารถทำได้โดยผ่านเว็บไซต์เข้าไปในระบบการผลิต และรูปธุรกิจกับธุรกิจ (Business To Business: B2B) เป็นระบบการสื่อสารที่เกิดจากการป้อนข้อมูลของผู้ขายปัจจัยการผลิตเข้าไปยังผู้ผลิต โดยการแลกเปลี่ยนส่วนบุคคล (Private Exchanges) และตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplaces)

4.4) ระบบแลกเปลี่ยนสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange: EDI) และดาวเทียมของบริษัท (Company Satellites) เมื่อขึ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ผ่านเข้าระบบ ข้อมูลจะถูกโอนย้ายโดยใช้ระบบบาร์โค้ด หรือป้ายที่สื่อสารโดยคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Identification: RFID) ซึ่งสามารถดำเนินการตามขั้นตอนในกระบวนการผลิตแบบอิเล็กทรอนิกส์ จนสามารถส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า

2.4.3.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบกระบวนการผลิต

ในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมีมากมายหลายชนิด ซึ่งมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันไป ในยุคแรกของการผลิตจะใช้คน ต่อมาก็มีการนำเทคโนโลยีการผลิตมาใช้ ในปัจจุบันมีการวิวัฒนาการด้านเครื่องจักรอย่างรวดเร็วมาก ซึ่งเครื่องจักรในปัจจุบัน มีดังนี้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2557: 70-73)

1) เครื่องจักรควบคุมด้วยตัวเลข (Numerically Controlled (NC) Machines) เป็นการควบคุมเครื่องมือเครื่องจักรด้วยการใส่ข้อมูลในลักษณะเทปเจาะข้อมูล (Punched Tape) ดังนั้นผู้ใช้งานไม่ต้องตัดสินใจในการตั้งเครื่อง แต่จะต้องเลือกและติดตั้งเครื่องมือ เพื่อป้อนข้อมูลเข้าและออกสำหรับเครื่องจักร ดังนั้นจึงเป็นการเปลี่ยนเครื่องจักรเป็นระบบ NC ซึ่งทำให้เครื่องจักรมีความยืดหยุ่นในการทำงานมากขึ้น และช่วยประหยัดเวลา ดังนั้นเทปเจาะข้อมูลไม่เพียงแต่จะเป็นแนวทางการทำงานให้เท่านั้น แต่ยังช่วยเลือกเครื่องมือที่ถูกต้องสำหรับการใช้งานตั้งแต่ 20-100 ชิ้น และเปลี่ยนเครื่องมือโดยไม่เสียเวลาดำเนินงาน หลังจากนั้นระบบเทปเจาะข้อมูลจะมีการแทนที่ด้วยข้อมูลในซอฟต์แวร์ในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์มีชื่อเรียกว่า Computer Numerical Controlled (CNC) มีการติดตั้งโดยใช้จอภาพ (Screen) และแป้นพิมพ์ (Keyboard) เพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมให้เครื่องจักร ในการป้อนข้อมูลอย่างง่าย ๆ โดยใช้คำสั่งดำเนินงาน ซึ่งข้อมูลทั้งหมดในกระบวนการผลิตใช้ในการทำงานและมีการควบคุมกระบวนการผลิตด้วยคุณภาพ เช่น การบันทึกข้อมูลของเครื่องมือว่าควรจะใช้เครื่องมือและเปลี่ยนตารางการทำงานก่อนที่จะผลิตชิ้นส่วนย่อยๆ ต่อไป

ทุกวันนี้เครื่องจักรที่ใช้ผลิต หรือขึ้นรูปชิ้นงานที่มีมาตรฐานสูง ผ่านระบบการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Numerical Control: CNC) เพิ่มบทบาทในกระบวนการผลิตมาก โปรแกรมและการควบคุมเครื่องจักรถูกแทนที่ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ โดยมีศูนย์การควบคุมคอมพิวเตอร์ รีโมท ใช้ในการควบคุมและต่อเชื่อมเครือข่ายให้มีการทำงานร่วมกันได้ ซึ่งทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งานอย่างมาก เมื่อระบบลำเลียงอัตโนมัติ (Automated Material Handling System) ถูกแทนที่ด้วยการเชื่อมต่อเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านั้น เข้ากับวัตถุดิบเรียกว่า ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System: FMS)

2) การลำเลียงวัตถุดิบอัตโนมัติ (Automated Material Handling) สายพานลำเลียง (Conveyors) เป็นแบบอย่างของระบบการลำเลียงวัตถุดิบอัตโนมัติ ซึ่งในระบบการผลิตระบบสายพานนี้จะแตกต่างจากสายพานลักษณะสายพานหรือโซ่ ในปัจจุบันระบบสายพานที่ทันสมัยสามารถใช้งานได้เร็ว และยืดหยุ่นได้ดี การเคลื่อนตัวได้ทั้งแนวตั้งและแนวราบโดยใช้ระบบบาร์โค้ด และป้ายควบคุมด้วยคลื่นวิทยุใช้ในการตรวจสอบวัตถุดิบ โดยมีสถานที่ใช้งานโดยเฉพาะ ซึ่งมีความสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งบนพื้น ใต้พื้นดิน และเหนือพื้นดิน

3) รถบรรทุกสินค้าอัตโนมัติ (Automated Guided Vehicle: AGV) คือ พาหนะบรรทุกสินค้าที่ไม่มีคนขับ การเคลื่อนที่ของรถอาจใช้ราง ทางเดินตามแนวที่กำหนดโดยการ ยึดตรึงกับพื้น หรือควบคุมจากวิทยุไร้สายจากระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งกลุ่มของอุปกรณ์ถูก ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์จากสถานที่อื่น หรือโรงงานอื่นได้ มีความแตกต่างทั้งขนาด และรูปร่าง สามารถขนส่งวัตถุดิบได้ดี มีรูปแบบลักษณะที่มีความยืดหยุ่นเพื่อใช้ในระบบลำเลียงวัตถุดิบ

4) ระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติ (Automated Storage and Retrieval Systems: AS/RS) เป็นพื้นฐานของคลังสินค้าอัตโนมัติ ทำให้ขนาดคลังสินค้าเล็กลง แทนที่จะกองบนพื้น จะถูก เปลี่ยนมาเป็นจัดเก็บด้วยเทคโนโลยีอัตโนมัติและการขนส่งรวดเร็ว และจุดกระจายวัตถุดิบ โดยสินค้า เก็บบนมีพาเลทหรือกล่อง ซึ่งลักษณะการเคลื่อนย้ายทั้งแนวตั้งและแนวนอนได้รับการออกแบบ โดยมี คอมพิวเตอร์ซึ่งเก็บข้อมูลได้มาก สามารถเลือกพาเลทสินค้าได้ง่ายผ่านคอมพิวเตอร์ ในโรงงาน อุตสาหกรรมจะเลือกใช้ระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติที่เล็กกว่า ทั้งนี้เพราะสามารถค้นหาพื้นที่ที่ว่างเพื่อ ใช้การเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยระบบที่รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ

5) ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing Systems: FMS) เป็น เครื่องมือเครื่องจักรในระบบ CNC ที่เชื่อมต่อกับระบบการลำเลียงวัตถุดิบอัตโนมัติ และควบคุมโดย เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ปกติ ดังนั้น FMS จึงเป็นระบบที่ให้ผลลัพธ์จากการเชื่อมต่อทางด้านกายภาพ ของเครื่องจักรที่ใช้โปรแกรมคุมเครื่อง (Programmable Logical Control: PLC) กับระบบการ ลำเลียงวัตถุดิบอัตโนมัติ โดยต้องมีระบบเซ็นเซอร์ร่วมด้วย

6) หุ่นยนต์ (Robots) เป็นผู้ควบคุมโปรแกรมการย้ายชิ้นส่วนหรือเครื่องมือ ในแนวทางพิเศษ โดยมีแนวความคิดจากนิยายวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้หุ่นยนต์ในโรงงานจะแสดงลักษณะ คล้ายคลึงกับมนุษย์เล็กน้อยและมีความชำนาญงานในการทำงานที่ยืดหยุ่นและฉลาดเหมือนมนุษย์ แต่ไม่จำเป็นต้องทำงานเสร็จเร็วกว่าคนงาน หุ่นยนต์จะมีความทนทานต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษที่ดี ทำงานได้นาน และทำงานได้มากกว่าคนงาน

2.4.4 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการคลังสินค้า

2.4.4.1 ความหมายของระบบการจัดการคลังสินค้า

กฤษณ์ชากริต ฐ วัฒนประเสริฐ (2558: 177) กล่าวว่า ปัจจุบันการบริหารคลังสินค้า จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน เนื่องจากงานมีปริมาณและความซับซ้อนที่มากขึ้น โดยได้มีการ พัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมา เรียกว่า ระบบการจัดการคลังสินค้า ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยให้การปฏิบัติงาน ภายในคลังสินค้าและการบริหารสต็อกให้เป็นโดยอัตโนมัติ มีความถูกต้องรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น สามารถดำเนินการผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยงานที่ใช้กระดาษ (Paperless) ระบบการ จัดการคลังสินค้ามีความสามารถที่ช่วยแก้ไขปัญหา ดังนี้

1) การรับสินค้า (Receiving) ระบบสามารถจองพื้นที่ว่าง หรือจองพื้นที่ไว้ล่วงหน้า เพื่อช่วยในการวางแผนการจัดวางในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ การรับสินค้าโดยไม่มีแผนการจัดเก็บ จะมีผลทำให้ต้นทุนของกิจการมากขึ้น เพราะต้องเสียเวลาในการค้นหาสินค้านั้นๆ

2) การจัดเก็บ (Put Away) ระบบสามารถแนะนำตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดเก็บและมีการยืนยันตำแหน่งที่จัดเก็บได้อย่างถูกต้อง โปรแกรม WMS ในส่วนของการจัดเก็บสามารถทำงานร่วมกับ ERP และบาร์โค้ดสแกนเนอร์ เพื่อให้ทราบตำแหน่งที่แม่นยำและชัดเจน

3) การหยิบสินค้า (Picking) ระบบจะช่วยหาตำแหน่งของสินค้าที่มีการจัดเก็บไว้ได้อย่างง่าย ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถหยิบสินค้าได้ถูกต้องและรวดเร็ว

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2558: 16) กล่าวว่า แนวโน้มในการกระจายสินค้า ปัจจุบันเริ่มใช้ระบบเทคโนโลยีอัตโนมัติ เช่น ซันโยใช้คลังสินค้าอัตโนมัติในการกระจายสินค้าจัดเก็บประมาณหนึ่งหมื่นพาเลท ซึ่งต้องพึ่งระบบการจัดการคลังสินค้ากับหุ่นยนต์ที่อยู่ในรูปเครนขนสินค้า (Stacker Crane) นอกจากนี้ยังควบคุมการจัดเก็บ การรับ การเลือกหยิบสินค้า การจัดส่งต่อพ่วงกับระบบการจัดการขนส่ง (Transportation Management System)

ธนิต โสรัตน์ (2552: 74) กล่าวว่า ระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: E-WMS) เป็นการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในกระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง โดยการเชื่อมโยง Data Base ของสินค้าในคลังหรือศูนย์กระจายสินค้าให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนกขาย แผนกจัดส่ง ให้สามารถควบคุมสถานะข้อมูลการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า และใช้ในการบริหารจัดการสินค้าแบบเต็มเต็มสินค้าอัตโนมัติ ที่เรียกว่า ระบบการเติมเต็ม (Order Fulfillment Logistics) และระบบการจัดการงานจัดส่งที่บริหารโดยทางบริษัทผู้ผลิต (Milk run) ที่ส่งมอบสินค้าเข้าไปในสายการผลิต เท่ากับปริมาณจำนวนผลิตแต่ละวัน

วิศิษฐ์ วัฒนานุกุล (2552: 25) กล่าวว่า ระบบการจัดการคลังสินค้า เป็นระบบที่ครอบคลุมการจัดการทุกอย่างในคลังสินค้า ตัวอย่างเช่น การรับสินค้าด้วยเอกสารการรับสินค้า และจัดพิมพ์แผ่นสติ๊กเกอร์แสดงที่เก็บสินค้า (Put Away Label) และการสร้างเอกสารรายการหยิบสินค้า (Pick List) เพื่อจัดส่ง เป็นต้น การจัดการของระบบการจัดการคลังสินค้าก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย เช่น การควบคุมปริมาณการสต็อกสินค้าดีขึ้น ความสามารถในการติดตามย้อนรอย (Traceability) ระดับประสิทธิภาพสูงขึ้น (Improved Productivity Level) และระบบการรายงานเพื่อผู้บริหารที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงระบบบริหารคลังสินค้าเข้ากับระบบการสั่งซื้อสินค้า (Ordering Systems) ตัวอย่างเช่น ระบบสั่งซื้อสินค้าบนเว็บที่ใช้สำหรับการซื้อของจากที่บ้าน (At-home Shopping) ระบบการจัดการคลังสินค้าจะเชื่อมโยงตั้งแต่จุดของการรับคำสั่งซื้อ จนกระทั่งถึงการจัดส่งสินค้าเพื่อการจัดส่ง (Picking and Dispatching) รวมทั้งเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบบัญชีการเงินและระบบควบคุมคุณภาพด้วย เป็นต้น

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบการจัดการคลังสินค้า หมายถึง ระบบที่ครอบคลุมการจัดการทุกอย่างในคลังสินค้าและบริหารสต็อกให้เป็นโดยอัตโนมัติ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมในคลังสินค้าเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยอยู่บนพื้นฐานของการใช้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด

2.4.4.2 องค์ประกอบของระบบการจัดการคลังสินค้า

องค์ประกอบของการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการคลังสินค้านี้ ดังนี้ (กัญญาทอง หรดาล, 2551)

1) การเก็บรักษาสินค้า

ถือเป็นกิจกรรมสำคัญของการจัดตั้งคลังสินค้า ทั้งนี้ช่วงระยะเวลาที่สินค้าจะถูกเก็บรักษาขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์ในการจัดเก็บ ถ้าสินค้าถูกจัดเก็บเพื่อรอการแปรรูปตามธรรมชาติของกระบวนการก็อาจใช้เวลาเก็บที่ยาวนาน แต่สินค้าถูกจัดเก็บ เพื่อรอการจัดส่งไปยังปลายทางก็มีช่วงระยะเวลาในการจัดเก็บรักษาที่ไม่ยาวนานนัก ปัจจัยด้านระยะเวลานี้จะมีผลต่อปริมาณ และการจัดวางพื้นที่เพื่อสำรองให้เพียงพอต่อเป้าหมายการใช้งานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก

2) การรวบรวมสินค้าก่อนการจัดส่ง

เนื่องจากการจัดส่งในปริมาณมากจะช่วยให้ต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยลดลงได้ ดังนั้นเราจึงใช้คลังสินค้าเป็นที่รวบรวมการขนส่งสินค้าต่างๆ เข้าด้วยกันเป็นหนึ่งเดียวสำหรับลูกค้ารายต่างๆ แล้วทำการจัดส่งพร้อมกัน อันจะทำให้สามารถลดจำนวนครั้งของการจัดส่ง ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนรวมและต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสินค้าในด้านการขนส่งได้

3) การแยกประเภทสินค้าก่อนการจัดส่ง

ในกรณีที่สินค้าเหมือนกัน แต่ต้องจัดส่งไปยังลูกค้าปลายทางหลายราย คลังสินค้าจะเป็นสถานที่ที่เราทำการแยกสินค้า ที่เราได้รับมาจากแหล่งผลิตหนึ่ง ออกเป็นส่วนต่างๆ ตามปริมาณความต้องการของลูกค้าแต่ละราย และทำการจัดส่งต่อไป

4) การรวบรวมสินค้า

คลังสินค้าจะเป็นสถานที่สำหรับ การรวบรวมสินค้าย่อยๆ ให้ครบตามรายการความต้องการของลูกค้าในแต่ละราย เพื่อทำการจัดส่งต่อไป

2.4.4.3 ขั้นตอนของระบบการจัดการคลังสินค้า

กฤษณ์ชากริตส ฒ วัฒนประเสริฐ (2558: 139) กล่าวว่า โดยปกติแล้วคลังสินค้านี้มีเป้าหมายที่สำคัญคือเป็นสถานที่พักในการเคลื่อนที่ของสินค้าในซัพพลายเชนจนถึงลูกค้าปลายทาง ซึ่งมีกระบวนการพื้นฐานที่สำคัญในการบริหารคลังสินค้า 3 กระบวนการประกอบด้วย

1) การรับสินค้า ประกอบด้วยกิจกรรม เช่น การขนถ่าย สินค้าจากพาหนะที่นำเข้ามาคลังสินค้า การตรวจนับสินค้าให้ตรงกับจำนวนที่สั่งซื้อ รวมทั้งการรับสินค้าคืนจากลูกค้า เป็นต้น การรับสินค้าจึงเป็นกิจกรรมพื้นฐานของทุกคลังสินค้าสำหรับการเป็นสถานที่พักสินค้า ถ้ามีการบริหาร

จัดการการรับสินค้าที่ดี องค์กรจะมั่นใจได้ว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ไม่ว่าจะลูกค้า จะอยู่ส่วนใดของซัพพลายเชนก็ตาม

2) การจัดเก็บสินค้า กิจกรรมในการจัดเก็บสินค้า เช่น การวางแผนการเก็บ รักษาสินค้าให้มีประสิทธิภาพ การรวบรวมสินค้าที่ได้รับจากการขนส่งจำนวนน้อยหลายๆ ครั้งเข้าด้วยกัน เพื่อรวมเป็นสินค้าขนาดใหญ่ การแยกสินค้าให้มีจำนวนที่เล็กลง (Break Bulk) เป็นต้น ผู้บริหารควรมีการจัดการการจัดเก็บสินค้าที่ดี เพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บ (Storage Cost) อันจะทำให้ลดต้นทุนขององค์กรได้ นอกจากนี้การจัดเก็บรักษาสินค้าทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในสินค้า (Value Added) เมื่อไปถึงปลายทาง

3) การกระจายสินค้า เป็นกิจกรรมที่ผู้บริหารต้องวางแผนเพื่อให้การกระจายสินค้าตรงตามคุณภาพ (Right Quality) ตรงตามจำนวน (Right Quantity) ตรงตามเวลา (Right Time) ตรงตามสถานที่ (Right Place) และตรงตามเงื่อนไข (Right Condition) ที่ลูกค้ากำหนด ซึ่งจะทำให้ได้ระดับการบริการที่ดีอย่างสม่ำเสมอ โดยการกระจายสินค้ามีกิจกรรมที่สำคัญ เช่น การส่งสินค้าให้ผู้ขาย การโอนสินค้าจากคลังสินค้าหนึ่งไปยังอีกคลังสินค้าหนึ่ง ภายในองค์กรเดียวกัน เป็นต้น การกระจายสินค้ายังมีความสัมพันธ์กับงานด้านอื่นๆ อีกด้วย เช่น ด้านการขนส่ง (Transportation) ด้านสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เป็นต้น

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552: 25) กล่าวว่า ระบบการจัดการคลังสินค้ามีขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 2-4 กิจกรรมต่างๆ ที่อยู่ภายใต้การจัดการของระบบการจัดการคลังสินค้า

กิจกรรม	การจัดการของระบบการจัดการคลังสินค้า
การรับสินค้า	- การตรวจสอบแบบอัตโนมัติโดยการสแกนข้อมูลบนตัวสินค้า
การจัดเก็บสินค้า	- การระบุตำแหน่งจัดเก็บแบบอัตโนมัติ (เป็นการบริหารพื้นที่จัดเก็บสินค้า)
การจัดสินค้าเพื่อเตรียมจัดส่ง	- การจัดสินค้าตามลำดับความเร่งด่วน การจัดสินค้าตามระลอกของการหยิบสินค้า (Wave Picking) การยืนยันการจัดสินค้าแบบเรียลไทม์
การจัดส่ง	- การจัดลำดับและการวางแผนการบรรทุก การตรวจสอบแบบอัตโนมัติโดยการสแกนข้อมูลบนตัวสินค้าก่อนส่ง

ในกิจกรรมเหล่านี้ แต่ละกิจกรรมจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบอัตโนมัติ (Automated Data Collection) ซึ่งทำให้เกิดกลไกการตรวจสอบในตัวเอง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบอัตโนมัติ เป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบการจัดการคลังสินค้า เพราะกลไกนี้คือการตรวจสอบ เพื่อยืนยัน และตรวจสอบความถูกต้องในตัวเอง จึงช่วยป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดที่อาจพบได้จากการตรวจสอบโดยคน (Manual Self-checking)

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550: 237-241) กล่าวว่า ระบบการจัดการคลังสินค้ามีขั้นตอน ดังนี้

1) งานรับสินค้า (Goods Receive) หัวใจหลักของการตรวจนับคือได้รับสินค้าที่ส่งไปถูกต้องตามปริมาณและคุณภาพที่ต้องการ การตรวจรับจะรับตามรายการในใบสั่งซื้อ (PO) ผู้ซื้อก็จะกำหนดเงื่อนไขในใบสั่งซื้อให้ผู้ขายต้องระบุเลขที่ใบสั่งซื้อของผู้ซื้อไว้ในใบส่งของ (Delivery Note) ด้วย เพื่อให้ผู้ซื้อสามารถตรวจสอบได้ง่ายขึ้นว่าสินค้าที่มาถึงใช่ของผู้ซื้อหรือไม่

1.1) การตรวจสอบสินค้าเชิงปริมาณใช้วิธีการนับ หรือตรวจสอบจากรายละเอียดบนฉลากที่ปิดหีบห่อเท่านั้น

1.2) การตรวจสอบพวกคุณสมบัติของวัตถุดิบว่าเป็นไปตามสเปกหรือไม่ ต้องอาศัยหน่วยงานแผนกควบคุมคุณภาพมาเก็บตัวอย่างไปทดสอบ ส่วนสินค้านั้นก็ต้องกักบริเวณไว้ก่อนพร้อมมีป้ายชี้บ่งที่ชัดเจน เพื่อให้ทุกคนในคลังเข้าใจว่าสินค้านั้นดังกล่าวรอการตรวจสอบคุณภาพอยู่ ห้ามเคลื่อนย้ายหรือเบิกจ่ายเด็ดขาด

2) งานจัดเก็บสินค้า (Put-Away) หลังจากกระบวนการตรวจนับแล้ว ก็ต้องนำสินค้าที่รับเข้ามาไปเก็บยังสถานที่ที่ถูกตำแหน่ง ถ้าเป็นระบบที่ทันสมัยระบบก็จะคิดแทนให้เสร็จสรรพพร้อมกับระบุตำแหน่งที่จัดเก็บ (Storage Location/Bin Location) มาให้ในใบรับสินค้า (Goods Receipt Note) ที่พิมพ์ออกมาจากพรินเตอร์หลังจากยืนยันจำนวนที่ตรวจรับแล้ว แต่ถ้าเป็นแบบดั้งเดิมก็จะเดินไปหาตำแหน่งที่จัดเก็บ โดยใช้วิธีจำหรือไม่ก็ไปค้นหาตำแหน่งที่จัดเก็บตามฐานข้อมูลหลัก (Master Data) ที่ระบุไว้ในเครื่องในการเก็บมีข้อที่พึงระวังคือ สินค้าที่ต้องมีการควบคุมการรับเข้าและการเบิกจ่ายให้เป็นไปตามล็อต ไม่ว่าจะเป็นแบบเข้าก่อนออกก่อน (Last in first out: LIFO) สินค้าพวกนี้ ได้แก่ วัตถุดิบในการผลิตสินค้าที่มีอายุจำกัด สารเคมี เป็นต้น

3) งานดูแลรักษาสินค้า (Holding Goods) หลังจากที่ได้จัดเก็บสินค้าในพื้นที่เก็บรักษาของคลังสินค้าจะต้องเอามาตรการต่างๆ ของการดูแลรักษามาใช้ เพื่อป้องกันไม่ให้สินค้าที่เก็บรักษาอยู่ในคลังสินค้าเกิดความเสียหาย สูญหายหรือเสื่อมคุณภาพ งานดูแลรักษาสินค้าอาจประกอบด้วยงานย่อยต่างๆ เช่น

3.1) งานตรวจสอบสภาพ การตรวจอย่างละเอียดตามระยะเวลา ตามลักษณะเฉพาะของสินค้าแต่ละประเภท แต่ละชนิดซึ่งมีการเสื่อมสภาพตามเวลาในการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน เป็นสินค้าเสียหาย ต้องได้รับการตรวจบ่อยกว่าสินค้าที่เสียหาย

3.2) การถนอม สินค้าบางประเภทย่อมต้องการถนอมตามระยะเวลา

3.3) การตรวจสอบ หมายถึง การตรวจตราสินค้าในที่เกิดรักษาเพื่อสอบยอดกับบัญชี ให้ครอบคลุมสินค้าในคลังสินค้า ทั้งนี้ตามกฎหมายต้องทำการตรวจนับ 100% ปีละไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

4) การนำออกจากที่เก็บ (Picking) ก่อนที่จะหยิบสินค้าออกมาจากที่จัดเก็บ จะต้องมีการหยิบสินค้า (Picking List) ที่มีรายการตามที่ถูกค้าแต่ละรายส่งออกมาก่อน ถ้าเป็นแบบดั้งเดิมใช้วิธีจดจำว่าอยู่ตรงไหนบ้างบางครั้งทำให้เสียเวลา แต่ถ้าเป็นแบบทันสมัย ในใบหยิบสินค้าก็จะระบุตำแหน่งที่จัดเก็บมาให้ หรือแบบไฮเทค คนหยิบจะถืออุปกรณ์มือถือที่ใช้คลื่นวิทยุ (Hand-Held) แล้วปฏิบัติตามคำสั่งที่เครื่องบอกไว้ว่าให้เดินไปที่ชั้นไหนช่องไหน หยิบรายการนั้นก็ขึ้นแล้วกดจำนวน ยิ่งบาร์โค้ดประจำตำแหน่งชั้น แล้วท้ายสุดกดยืนยัน หลังจากนั้นเครื่องจะบอกว่าจะให้เดินต่อไปที่ไหนอีก ถ้าเทียบระยะทางทั้งหมดที่คนหยิบต้องเคลื่อนที่ไปหยิบจนครบทุกรายการแล้ว ระบบจะใช้ระยะทางน้อยที่สุด เพราะว่าก่อนที่เครื่องจะให้คำแนะนำ เครื่องจะคำนวณให้แล้วว่าต้องเดินเส้นทางไหนที่ใช้ระยะทางน้อยที่สุด ในการจ่ายมีข้อที่พึงระวังคือความตั้งใจที่อยากจะใช้เป็น FIFO มักจะกลายเป็น LIFO

5) ใส่หีบห่อ (Packing) หลังจากหยิบสินค้าทุกรายการแล้ว ต่อไปคือกระบวนการบรรจุหีบห่อ เพื่อป้องกันสินค้าเสียหายในระหว่างการขนส่งจนกว่าจะถึงมือลูกค้า สินค้าบางอย่างไม่ควรจะนำมาบรรจุรวมกัน เช่น สารเคมีสองอย่าง บางชนิดมีไอระเหยที่อาจทำปฏิกิริยากันเองได้ ทั้งที่สภาพขวดบรรจุปิดแน่น มิดชิด ในการใส่หีบห่อต้องแนบใบกำกับสินค้า (Packing List) ไปด้วย และจะต้องระบุว่าสินค้ารายการอะไรอยู่ในกล่องไหน และต้องระบุจำนวนหีบห่อที่ส่งไปทั้งหมด

6) งานจัดส่งสินค้า (Dispatch Goods) การจัดส่งหรือการจ่ายสินค้าให้แก่ผู้รับ หรือการคืนสินค้าให้แก่ผู้ฝากหรือผู้มีสิทธิในการรับสินค้าคืนสำหรับกรณีคลังสินค้าสาธารณะในระบบการบริหารสินค้านั้น การเก็บรักษาในคลังวัสดุมีจุดมุ่งหมาย คือ การจ่ายสินค้าให้แก่ผู้รับในสภาพที่พร้อมสำหรับการนำไปใช้ในการจัดส่ง

2.4.5 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์

2.4.5.1 ความหมายของระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์

ธนิต โสรัตน์ (2552: 74) กล่าวว่า ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (E-Transport System) เป็นการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ไปเชื่อมโยงกับกิจกรรมด้านขนส่งสินค้า เพื่อเกิดองค์ประกอบของการส่งมอบแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) คือการส่งมอบตรงสถานที่ (Right Place) ตรงเวลาที่ลูกค้าต้องการ (Right Time) ปริมาณตรงตามที่ถูกค้าต้องการ (Right Quantity) และสินค้าเป็นไปตามคุณภาพที่ตกลงกับลูกค้า (Right Quality) โดยมีต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่สามารถแข่งขัน (Right Cost) ซึ่งระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้ในการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ จะก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อลูกค้า การส่งมอบแบบทันเวลาที่โลจิสติกส์ จะก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อลูกค้า การส่งมอบแบบทันเวลาที่ทำให้เป็นประจำและสม่ำเสมอจะนำไปสู่การสร้าง การสร้างมูลค่าเพิ่มทางการค้า (Value Added)

ทั้งนี้ข้อจำกัดของการบริหารสินค้าแบบดั้งเดิม คือ การรายงาน สต็อกคงเหลือที่ล่าช้าและขาดความแม่นยำ เพราะเป็นการใช้ Stock Card ที่เป็นกระดาษหรือด้วยการบันทึกลงในรายงานสินค้าประจำวัน ถึงแม้ว่าจะมีระบบซอฟต์แวร์ด้วยคอมพิวเตอร์ แต่ก็ยังคงต้องมีการคัดข้อมูล

จากใบรับและใบส่งสินค้า ซึ่งยังเป็นระบบ Manual ซึ่งล่าช้าและมักมีความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับบริหารคลังสินค้าได้พัฒนาไปสู่การใช้สถานะบ่งชี้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อบ่งชี้สถานภาพ (Status Identified) ข้อมูลสินค้า รวมทั้ง แสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสินค้า เช่น สินค้า ส่วนประกอบ หรือส่วนผสม หน่วยงาน วันเดือนปีที่ผลิต บริษัทผู้ผลิต ซึ่งรวมไปถึงการบันทึกข้อมูลสินค้าเข้า-ออก และการออกรายงานสต็อกสินค้าที่เป็นแบบ Real Time ฯลฯ โดยปัจจุบันระบบที่นิยมใช้ จะเป็นการนำระบบเทคโนโลยี Barcode และ RFID มาประยุกต์ใช้กับโปรแกรมซอฟต์แวร์ใช้ด้านการจัดการคลังสินค้า

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2556: 235) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ เป็นซอฟต์แวร์ช่วยบริหารจัดการโลจิสติกส์ เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า ลดต้นทุนการขนส่งและเวลาในการดำเนินงานให้ต่ำที่สุด เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทางธุรกิจและเพิ่มผลกำไรให้แก่องค์กร โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารไม่ว่าจะเป็น การจัดการใบส่งสินค้า (Delivery Order Management) การจัดการบรรทุกสินค้าขึ้นรถ (Truck Loading) การจัดการกลุ่มยานพาหนะ (Fleet Management) การบริหารคนขับรถ (Driver Management) การจัดการเส้นทางขนส่ง (Route & Mapping) และการควบคุมการขนส่ง (Transportation Control) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไร้สายพีดีเอ และจีพีเอส (PDA and GPS) เพื่อรายงานผลการขนส่งแบบเรียลไทม์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ตลอดจนควบคุมการขนส่งเพื่อบันทึกค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริง เปรียบเทียบกับรายได้ที่ได้รับ รวมถึงการบันทึกเกี่ยวกับการเบิกค่าน้ำมัน การเก็บประวัติการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบการทำงาน และนำมาปรับปรุงวิธีการขนส่งในครั้งต่อไป เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ระบบที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมการขนส่ง เพื่อก่อให้เกิดการส่งมอบแบบทันเวลา และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันที

2.4.5.2 องค์ประกอบของระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2556: 62-67) กล่าวว่า ในการประกอบกิจการทางด้านขนส่งนั้น มีองค์ประกอบ (Factors) หรือปัจจัยที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- 1) เส้นทางในการขนส่ง (Way, Route) หมายถึง ถนน แม่น้ำ ทะเล ทางรถไฟ และอากาศ เป็นต้น ซึ่งจะมีเส้นทางที่ใช้เดินทางเพื่อการขนส่ง ซึ่งอาจจะเป็นเส้นทางที่ไม่สามารถมองเห็นได้ เช่น เส้นทางบนอากาศหรือในทะเลมหาสมุทร เป็นต้น นอกจากนี้ เส้นทางในการขนส่ง อาจจะเป็นเส้นทางที่มีการใช้อยู่เป็นประจำ หรือเป็นครั้งคราว หรืออาจจะเป็นเส้นทางที่ถูกกำหนดขึ้นตามความต้องการก็ได้

ในปัจจุบันประเทศไทยมีถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท มีระยะทางดังแสดงในตารางที่ 2-5 และตารางที่ 2-6 และความยาวทางรถไฟ ปีงบประมาณ 2542-2546 แสดงในตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-5 แสดงระยะทางของถนนของกรมทางหลวง

ปี พ.ศ.	ทางบำรุง (กม.)			ทางก่อสร้างและ ทางรักษาสภาพ (กม.)	ระยะทางทั้งสิ้น (กิโลเมตร)
	คอนกรีต-ลาดยาง	ลูกรัง	รวม		
2554	66,104	237	66,341	905	67,246

ตารางที่ 2-6 แสดงระยะทางของถนนของกรมทางหลวงชนบท

ปี พ.ศ.	ทางบำรุง (กม.)		
	คอนกรีต-ลาดยาง	ลูกรัง	รวม
2554	42,056	5,137	47,191

ตารางที่ 2-7 แสดงความยาวของทางรถไฟ ปีงบประมาณ 2542-2546

รายการ	2542	2543	2544	2545	2546
ระยะทางที่เปิดเดินรถ (กม.)	4,044	4,130	4,044	4,044	4,044
ความยาวของทางรถไฟ (กม.)	4,821	4,880	4,880	4,880	5,382

2) ยานพาหนะในการขนส่ง (Vehicle) ยานพาหนะในการขนส่งในที่นี้หมายถึง รถยนต์ รถไฟ เรือ เครื่องบิน เส้นท่อ และอื่นๆ หรืออาจแบ่งออกเป็นยานพาหนะในการเคลื่อนย้าย และอำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารและยานพาหนะ เพื่อการส่งสินค้าและบริการ หรืออาจจะเป็น ยานพาหนะเพื่อการขนส่งสิ่งใดสิ่งหนึ่งเฉพาะก็ได้

3) อุปกรณ์ในการขนส่ง (Equipment) อุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการขนส่ง ในที่นี้หมายถึง รถยก อุปกรณ์ขึ้นสินค้า เป็นต้น สำหรับอุปกรณ์ในการขนส่งนี้ ก็อาจแบ่ง ออกเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายและยกขนส่งสินค้า

4) สถานีในการขนส่ง (Terminal) เป็นสถานที่ซึ่งใช้เป็นจุดสำหรับหยุดรับส่ง ผู้โดยสาร หรือสินค้าและบริการสำหรับการขนส่งแต่ละประเภท ซึ่งอาจเป็นสถานีต้นทาง หรือระหว่าง เส้นทางก็ได้ การเรียกชื่อสถานีในการขนส่งนี้ ก็มีการเรียกที่แตกต่างกันออกไป เช่น ท่าอากาศยาน ใช้สำหรับการขนส่งอากาศ ท่าเรือใช้สำหรับการขนส่งทางน้ำ สถานีขนส่งผู้โดยสาร และสถานีขนส่งสินค้า ใช้สำหรับการขนส่งทางบก เป็นต้น

ปัจจัยหรือองค์ประกอบทั้ง 4 ประการ ที่กล่าวข้างต้นนี้ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง ซึ่งจำเป็นจะต้องมีและจะขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไม่ได้เลย เช่น ถ้ามีเส้นทางและมีสถานีในการขนส่ง แต่ขาดอุปกรณ์ในการขนส่ง ก็ไม่สามารถที่จะดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ หรือมีสถานีสำหรับการขนส่งและอุปกรณ์ทุกอย่างพร้อม แต่ขาดเส้นทางสำหรับการขนส่ง ก็ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้เช่นกัน ดังนั้น ปัจจัยทั้ง 4 ประการนี้ คือ เส้นทาง ยานพาหนะ อุปกรณ์ และสถานีในการขนส่ง จึงเป็นสิ่งที่ถือได้ว่าจำเป็นและเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่งซึ่งจะขาดไม่ได้เลย

Talley (1983 : 1) กล่าวว่า การขนส่ง คือกิจกรรมในการเคลื่อนย้ายสินค้า หรือบุคคล จากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง จากความหมายดังกล่าวแล้ว การขนส่งจัดกิจกรรมบริการ 2 ลักษณะ คือสินค้า หรือสิ่งของทุกชนิด ซึ่งได้แก่อาหาร เสื้อผ้า ยารักษาโรค เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ฯลฯ และรวมถึงไปรษณีย์ภัณฑ์ต่างๆ ด้วยอีกลักษณะหนึ่ง ได้แก่บุคคล ซึ่งอาจหมายถึงบุคคลเดี่ยวหรือหมู่คณะ

การขนส่ง มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1) เส้นทาง (The Way) เส้นทางในการขนส่ง แบ่งออกเป็นเส้นทางน้ำซึ่งเป็นเส้นทางการเดินเรือระหว่างประเทศโดยผ่านทะเลและมหาสมุทร หรือเส้นทางภายนอกในประเทศ เช่น ลำคลอง แม่น้ำ ฯลฯ เส้นทางบก แบ่งออกเป็นเส้นทางรถยนต์และเส้นทางรถไฟ ประการสุดท้ายคือเส้นทางอากาศ ซึ่งสามารถติดต่อได้ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ นอกจากเส้นทางการขนส่งดังกล่าวแล้ว ท่อในการลำเลียง ก๊าซหรือวัสดุอย่างอื่น ก็จัดเป็นเส้นทางด้วย

2) พาหนะ (The Vehicle) พาหนะเป็นสื่อกลางในการลำเลียงผู้โดยสารหรือสินค้าในสมัยโบราณ ได้แก่ช้าง ม้า ลา อูฐ เกวียนเรือ ฯลฯ แต่ปัจจุบันได้นำเครื่องจักรมาใช้ในการขับเคลื่อนแทนแรงงานคนและสัตว์ พาหนะในปัจจุบัน ได้แก่ รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เรือ ฯลฯ

3) สถานี (The Terminal) สถานีเป็นจุดเริ่มต้นหรือปลายทางของการขนส่ง สถานีแต่ละประเภทขึ้นอยู่กับเส้นทางและยานพาหนะในการขนส่ง ตัวอย่างการขนส่งทางบก สถานี ได้แก่ สถานีขนส่งรถประจำทาง สถานีรถไฟ การขนส่งทางน้ำ ได้แก่ท่าเรือ สะพานปลา การขนส่งทางอากาศ ได้แก่ สนามบิน

4) ผู้ประกอบการ (The carrier) ผู้ประกอบการคือ ผู้ที่ให้บริการการขนส่งอาจจะเป็นรัฐบาล หรือเอกชน ผู้ให้บริการอาจได้รับค่าจ้าง ถ้าดำเนินการในลักษณะของธุรกิจหรือไม่ได้รับผลตอบแทน ถ้าดำเนินการเพื่อส่วนบุคคลมิได้รับจ้าง

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบการขนส่ง อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่แบ่งได้เป็น 3 ประการคือ เส้นทางในการขนส่ง (Way) ยานพาหนะในการขนส่ง (Vehicle) และสถานีในการขนส่ง (Terminal)

2.4.5.3 ขั้นตอนของระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์

การดำเนินการขนส่งจะดำเนินการทั้งการขนส่งขาเข้า (Inbound Transport) และการขนส่งขาออก (Outbound Transport) โดยการขนส่งมีทั้งการขนส่งภายในประเทศและขนส่งระหว่างประเทศ ซึ่งจะมีกระบวนการคล้ายกันในทุกวิถี ต้องพิจารณาความถี่ในการจัดส่ง เส้นทางจัดส่ง และขนาดยานพาหนะ เพื่อให้เกิดต้นทุนต่ำสุด ซึ่งขั้นตอนจะเริ่มจากออกไปสั่งให้จัดส่งไปยังลูกค้า (Release Customer Orders for Shipment) พิมพ์ใบหยิบสินค้าและเตรียมสินค้า (Print Pick List and Stage Goods) การพิมพ์ใบจัดส่ง และ (Bill of Lading and Packing List) ออกใบแจ้งหนี้และจัดส่ง โดยมีการส่งข้อมูลล่วงหน้าผ่านมือถือ หรือสามารถสรุปกระบวนการขนส่งอย่างย่อได้ดังนี้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2556: 104-105)

1) การขนส่งระหว่างประเทศ จะรวมถึงการขนส่งภายในประเทศ และการขนส่งระหว่างประเทศในการนำเข้าและส่งออกสินค้า ก่อนจะจัดส่งจะเริ่มจากที่ต้องมีการเสนอราคา และยืนยันราคากันก่อน (Proforma Invoice) พร้อมเงื่อนไขทางการค้า (Incoterms) และออกธนาคารออกจดหมายรับรองเครดิต (Letter of Credit: L/C) เมื่อได้รับ L/C จะเริ่มทำการผลิตหรือจัดหา แล้วทำการจัดส่งสินค้าลงบรรจุภัณฑ์ซึ่งต้องมีเอกสารกำกับสินค้าในบรรจุภัณฑ์ (Packing List) เอกสารขอนำเข้าและส่งออกจากกรมศุลกากร เอกสารรับรองแหล่งกำเนิดสินค้าและใบรับรองที่จำเป็น และเอกสารตราส่งสินค้า (Bill of Lading) ซึ่งมีทั้งตราส่งทางน้ำ ทางเรือ ทางบก ทางอากาศ และการขนส่งหลายรูปแบบ

2) การขนส่งภายในประเทศ จะเริ่มจากการรวบรวมคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า แล้วพิจารณาร่วมกันเกี่ยวกับ วิธีการขนส่งยานพาหนะที่จะบรรทุกสินค้า เลือกเส้นทางและตารางกำหนดเวลาในการจัดส่ง เทคนิคในการปฏิบัติการ (Cross Dock, Milk Run, Consolidation, etc.) จัดเตรียมสินค้า บรรจุทุกสินค้าขึ้นยานพาหนะ จัดเตรียมเอกสาร เลือกผู้ขับพาหนะ และการควบคุมการขนส่ง

2.4.6 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการบ่งชี้สินค้า

2.4.6.1 ความหมายของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2557: 30) กล่าวว่า ระบบบ่งชี้อัตโนมัติ (Auto ID) ถูกพัฒนาเพื่อนำมาใช้งานมากขึ้นทั้งในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การให้บริการโลจิสติกส์ กระบวนการผลิต การขนถ่ายสินค้าหรือวัตถุดิบ ฯลฯ โดยระบบบ่งชี้อัตโนมัติ จะทำหน้าที่แทนแป้นพิมพ์ (Keyboard) เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและข้อบกพร่อง ในการจัดเก็บข้อมูล ระบุสถานะของ คน สัตว์ สิ่งของ

ธนิต โสรัตน์ (2550: 130-132) กล่าวว่า การบ่งชี้สถานภาพและข้อมูลสินค้า เป็นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบ่งชี้สถานภาพตัวตนของสินค้า รวมทั้งแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสินค้า เช่น ชื่อสินค้า ส่วนประกอบ หรือส่วนผสม หน่วยงาน วันเดือนปีที่ผลิต บริษัทผู้ผลิต ฯลฯ

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบบ่งชี้อัตโนมัติ หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับระบุตัวตนของสินค้า เพื่อการจัดเก็บและเรียกดูข้อมูลในการดำเนินกิจการคลังสินค้า เพื่อสะดวกต่อการค้นหาและการจัดการให้เป็นระบบ

2.4.6.2 ประเภทของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2557: 31-42) กล่าวว่า ประเภทของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า มีดังนี้

1) ระบบบาร์โค้ด (Barcode System) เป็นระบบบ่งชี้ที่ถูกลำนำเข้ามาใช้งานมากที่สุด เมื่อเทียบกับระบบอื่น ระบบบาร์โค้ดเป็นระบบไบนารี (Binary Code) ประกอบด้วยแท่งสีดำและช่องว่างระหว่างแท่งจะเป็นสีขาวหรือสีพื้น (ช่องว่าง) ซึ่งวางขนานกันไปในลักษณะแนวตั้ง การจัดเรียงความกว้างของช่องและความหนาของแท่งสีดำขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ถูกลบบันทึกลงไปทั้งตัวเลขและตัวอักษร แถบบาร์โค้ดจะถูกอ่านโดยเครื่องอ่านแบบเลเซอร์ (Optical Laser Scanning) ซึ่งอาศัยหลักการสะท้อนกลับเมื่อยิงแสงเลเซอร์ไปที่แถบบาร์โค้ด โดยการสะท้อนจะแตกต่างกันตามความหนาของแท่งสีดำและความกว้างของช่องว่างระหว่างแท่งนั้นๆ ในปัจจุบันบาร์โค้ดจะมีชนิดแตกต่างกันอยู่ประมาณ 10 ชนิด แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะเป็นชนิด GS1 Bar Codes (The First of Global Standard)

ระบบบาร์โค้ดได้เริ่มใช้งานมานานที่สุด โดยเริ่มในปีพุทธศักราช 2516 และยังคงได้รับการยอมรับการใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน แนวคิดของมาตรฐานบาร์โค้ด คือการใช้รหัสซึ่งประกอบด้วยแถบสีดำเข้ม (Bar) ซึ่งมีความกว้างยาวต่างๆ พิมพ์เรียงตัวกันโดยมีช่องว่าง (Gap) ซึ่งมีความกว้างแตกต่างกัน เช่นเดียวกับชั้นระหว่างแต่ละแถบสี ทั้งนี้มีการกำหนดมาตรฐานเพื่อใช้เป็นตัวอักษรและตัวเลขต่างๆ โดยนำรหัสแถบสีสัญลักษณ์เหล่านี้ไปปิดไว้หรือพิมพ์ไว้บนสินค้าหรือฉลากสินค้าต่างๆ อย่างน้อยที่คุ้นมากที่สุดก็คือ การพิมพ์รหัสบาร์โค้ดบนสินค้า ตำรา ซึ่งสามารถอ่านรหัส โดยใช้เครื่องอ่านรหัสซึ่งมีหลายชนิดที่เป็นเครื่องยิง ติดตั้งประจำสถานี และแบบมือถือ

ข้อจำกัดในการใช้งานเทคโนโลยีบาร์โค้ดคือการใช้เครื่องอ่าน เพื่อจ่อในการอ่านค่าข้อมูลจากสินค้า ทำให้เกิดปัญหาคอขวดในการใช้งานจริง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือ การที่ลูกค้าต้องเข้าแถว เพื่อรอเจ้าหน้าที่ที่ขายสินค้า (Point of sales) ทำการอ่านรหัสบาร์โค้ดของสินค้าทีละชิ้นในห้างสรรพสินค้าหรือในร้านสะดวกซื้อต่างๆ ซึ่งต้องใช้เวลามาก เมื่อมีการซื้อสินค้าหลายชิ้นก็ต้องใช้เวลามากยิ่งขึ้น ในกรณี ฉลากซึ่งติดรหัสเกิดรอบเปื้อนหรือมีการฉีกขาด ก็ทำให้ไม่สามารถอ่านค่ารหัสโดยเครื่องอ่านได้ ซึ่งต้องมีทางเลือกให้พนักงานขายป้อนข้อมูลผ่านแป้นพิมพ์ที่สินค้าด้วยตนเอง ซึ่งในภาพรวมก็ถือเป็นการทำให้กระบวนการทางธุรกิจเสียเวลาไปกับการอ่านและบันทึกข้อมูล แม้จะรวดเร็วกว่าการจดบันทึกด้วยมือก็ตาม

2) ระบบบาร์โค้ด 2 มิติ (2 Dimensions Barcode) เป็นระบบบ่งชี้ใหม่ที่พัฒนามาจากระบบบาร์โค้ดมิติเดียว เนื่องจากมีข้อจำกัดในการจัดเก็บข้อมูลและขนาดของแถบบาร์โค้ดมีขนาดใหญ่เกินพื้นที่มากในกรณีมีข้อมูลมาก ระบบนี้จะมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสี่เหลี่ยม โดยประกอบขึ้นจากเซลล์ (Cells) เล็กๆ สี่ด้านกับช่องว่างสีขาววางสลับกันทั้งแนวตั้งและแนวนอน สามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าระบบเดิม ซึ่งทำให้ขนาดเล็กลง เพราะข้อมูลถูกเข้ารหัสได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน (2 Dimensions) การอ่านรหัสจะใช้หลักการจับภาพ (Image Processing) ไม่ใช่การอ่านแบบเลเซอร์ โดยอุปกรณ์ที่ใช้อ่านจะเป็นกล้องจับภาพรหัสสองมิติขึ้นมาแล้วทำการถอดรหัสจากลักษณะการจัดเรียงเซลล์กับช่องว่างสีขาว รหัสนี้เริ่มใช้กันมากในวงจรรอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพราะมีขนาดเล็กและยังสามารถเขียนลงไปทีขึ้นงานโดยตรงได้ (Direct Printing) เช่น ใช้เลเซอร์เจาะลงไปบนผิวเหล็กตามรูปร่างของรหัสที่ต้องการเพราะจะไม่มีปัญหาจากการอ่าน

3) รหัสที่สามารถอ่านได้ด้วยจากตาเปล่า และเครื่องอ่าน (Optical Character Recognition: OCR) เป็นอีกรหัสบ่งชี้ระบบหนึ่งที่ใช้เทคโนโลยีดั้งเดิมที่ได้รับการคิดค้นและใช้งานตั้งแต่ พ.ศ. 2510 แนวคิดนี้เป็นการออกแบบตัวอักษรและตัวเลขภาษาอังกฤษให้มีรูปแบบเฉพาะตัวที่ต้องการอ่านได้ด้วยสายตามนุษย์ และอ่านได้ด้วยเครื่องอ่านรหัส รหัสนี้ออกแบบมาเพื่อใช้งานในเชิงพาณิชย์ ตัวอย่างรหัส OCR ที่ส่วนมากนิยมใช้งานในธนาคาร ซึ่งปรากฏอยู่ในตอนช่วงล่างของเช็คแต่ละใบ งานระบบไปรษณีย์ และนำมาใช้ในหลายบริการ เพื่อรักษาความปลอดภัยในธุรกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยได้พัฒนาโปรแกรมรู้จำอักขระไทยด้วยแสง หรือไทยโอซีอาร์ (Thai Optical Character Recognition) นักวิจัยมีความสนใจในงาน OCR เป็นอย่างมากเพราะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร การเก็บข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นแฟ้มข้อความ (Text File) ไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นั้น ต้องใช้บุคลากรในการจัดพิมพ์เอกสารนั้นๆ โดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำถึงแม้ว่าโปรแกรมประเภทนี้จะมีความสามารถและเป็นเครื่องมือที่ดีแต่ก็ยังต้องใช้บุคลากรจำนวนมากและใช้เวลานาน ถ้า OCR ประสบผลสำเร็จงานพิมพ์เอกสารต่างๆ เพื่อเก็บเป็นแฟ้มข้อความก็จะกลายเป็นหน้าที่ของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งโดยทั่วไปจะเร็วกว่าการพิมพ์ของมนุษย์เฉลี่ยประมาณ 5 เท่า และในบางระบบการประมวลผลของ OCR จะมีความถูกต้องมากกว่าการพิมพ์ของมนุษย์อีกด้วย

4) เทคโนโลยีสมาร์ทการ์ด (Smartcard) สมาร์ทการ์ดเป็นรหัสบ่งชี้อัตโนมัติชนิดหนึ่งที่ใช้ระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีฟังก์ชันการประมวลผลหรือการคำนวณเพิ่มขึ้น (ไมโครโปรเซสเซอร์ การ์ด) เพื่อความสะดวกและคุ้นเคยกับการใช้งาน ระบบนี้จะถูกออกแบบให้มีลักษณะเหมือนบัตรเครดิต สมาร์ทการ์ดแบบแรกที่ถูกนำมาใช้งาน คือบัตรเติมเงินโทรศัพท์ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2527 ระบบนี้ขยายในสังคมยุคของการสื่อสารไร้สายอย่างกว้างขวาง ที่ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ GSM หรือ 3G จะต้องคุ้นเคยกับแผ่นซิม ที่บรรจุข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารกับระบบเครือข่ายรวมถึงข้อมูลใช้งานส่วนบุคคล ซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งตัวอย่างความสำเร็จ

ของเทคโนโลยีนี้ ซึ่งเป็นการสร้างบัตริ์อิเล็กทรอนิกส์ที่หน่วยบันทึกข้อมูลอยู่ภายใน บางรุ่นถึงขั้นมีการบรรจุอุปกรณ์ประมวลผลอย่างไมโครโปรเซสเซอร์ไว้ภายใน ทั้งนี้ตัวบัตริ์จะมีขนาดบางและพกพาสะดวก โดยทั่วไปมีขนาดเท่ากับบัตรเครดิตเท่านั้น

การอ่านข้อมูลทำได้โดยวางทาบหรือรูตสมาร์ทการ์ดกับเครื่องอ่านซึ่งจะใช้สปริงเป็นตัวสัมผัสกับแถบแม่เหล็กในสมาร์ทการ์ดพลังงานและสัญญาณนาฬิกา (Energy and Clock Pulse) จะถูกส่งจากเครื่องอ่านเพื่อใช้ในการทำงานภายในสมาร์ทการ์ด กล่าวคือเมื่อมีการใช้งานตัวบัตริ์ซึ่งมีหน้าสัมผัสที่เป็นตัวนำไฟฟ้าจะสัมผัสเข้ากับเครื่องอ่าน ซึ่งมีลักษณะเป็นขา (Pin) โดยหน้าสัมผัสบนบัตรจะมีหลายชุดแต่ละชุดจะส่งสัญญาณไฟฟ้าไปยังวงจรภายใน ทั้งนี้บัตรจะได้รับไฟเลี้ยงและสัญญาณฐานเวลาจากเครื่องอ่านป้อนส่งผ่านหน้าสัมผัสที่เกี่ยวข้องไปยังวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายใน พร้อมเริ่มทำการรับส่งผ่านหน้าสัมผัสที่เป็นช่องแบบอนุกรม (I/O Port: Output) โดยมีระบบหน่วยความจำและการประมวลผลดังต่อไปนี้

- หน่วยความจำถาวร (Read-Only Memory: ROM) จะบรรจุอยู่ด้วยระบบปฏิบัติการของการ์ด (Operating System: OS) ซึ่งจะถูกเขียนมาจากโรงงานตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต

- หน่วยความจำแบบลบและแก้ไขได้ (Electric Erasable and Programmable Read-Only Memory: EEPROM) จะเป็นหน่วยความจำที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและโปรแกรมการใช้งาน การเขียนหรือการอ่าน หน่วยความจำแบบลบและแก้ไขได้จะถูกควบคุมโดยระบบปฏิบัติการของการ์ดภายในหน่วยความจำถาวร

- หน่วยความจำหลักของคอมพิวเตอร์ (Random Access Memory: RAM) จะเป็นพื้นที่ในการทำงานและจัดเก็บข้อมูลชั่วคราวไมโครโปรเซสเซอร์การ์ด สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลายเพราะสามารถเปลี่ยนแปลงโปรแกรมการใช้งานภายในหน่วยความจำแบบลบและแก้ไขได้ (Electric Erasable and Programmable Read-Only Memory: EEPROM) ในสมาร์ทการ์ดรุ่นใหม่ๆ ลักษณะการใช้งานหลายๆ อย่างสามารถบรรจุลงในสมาร์ทการ์ดเดียวกันได้ ไมโครโปรเซสเซอร์ของการ์ดจะถูกใช้กับงานที่คำนึงถึงการรักษาข้อมูลเป็นอย่างมาก เช่น ระบบซิมของโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

ฉะนั้นการ์ดจึงสามารถแบ่งตามลักษณะของวงจรภายในได้ 2 ชนิดดังนี้

สมาร์ทการ์ดแบบมีเฉพาะหน่วยความจำสำหรับบันทึกข้อมูล (Memory Card) หน่วยความจำจะใช้เป็นแบบลบและแก้ไขได้ (Electric Erasable and Programmable Read-Only Memory: EEPROM) ซึ่งบัตรชนิดนี้จะใช้กับงานเฉพาะทางเพราะมีข้อจำกัดหลายอย่างมักจะเป็นลักษณะผลิตสำเร็จมาจากโรงงานเลย ทำให้ราคาถูก เหมาะสำหรับงานที่ใช้ปริมาณมากและต้องแข่งขันด้านราคา จึงไม่มีหน่วยประมวลผลภายในซึ่งมีโครงสร้างภายในบัตรแบบนี้อยู่ที่หน่วยความจำแบบลบและแก้ไขได้ (Electric Erasable and Programmable Read-Only Memory: EEPROM) ซึ่งจะทำการอ่านและเขียนข้อมูลตามเงื่อนไขที่ได้รับจากเครื่องอ่าน ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้อ่านและเขียนข้อมูลบนบัตรได้ ทั้งนี้

ในการปฏิบัติผู้ให้บริการบ่อมสามารถกำหนดไว้ว่าจะให้มีการให้มีการเข้ารหัสข้อมูล (Ciphering) ก่อนทำการเขียนหรืออ่านได้ เพื่อป้องกันการลักลอบแอบอ่านข้อมูลโดยบุคคลภายนอกที่ใช้เครื่องอ่านเลียนแบบ ทั้งนี้ดำเนินการโดยการโปรแกรมกำหนดให้หน่วยจัดการที่อยู่ข้อมูลและลอจิกในการรักษาความปลอดภัย (Address and security Logic) รู้และสามารถเข้าใจรหัสที่ตรงกันกับเครื่องอ่านที่เป็นของผู้ให้บริการ เนื่องจากแผ่นนี้มีเพียงหน่วยความจำอยู่ภายในเพียงอย่างเดียว จึงไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในบริการที่มีความซับซ้อนได้มากเท่ากับแบบที่ไม่มีโครโปรเซสเซอร์อยู่ภายใน การใช้งานแบบนี้จึงต้องมีการกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจนแน่นอน เช่น ใช้เป็นบัตรเครดิต บัตรเติมเงินโทรศัพท์สาธารณะ ฯลฯ แต่ก็มีข้อดี คือต้นทุนต่อบัตรแต่ละใบค่อนข้างต่ำ จึงมีที่ใช้งานค่อนข้างกว้างในธุรกิจที่ต้องการต้นทุนต่อบัตรต่ำ

สมาร์ทการ์ดแบบมีการฝังไมโครโปรเซสเซอร์ไว้สำหรับใช้ประมวลผล (Microprocessor Cards) จะมีไมโครโปรเซสเซอร์เป็นตัวประมวลผลซึ่งถูกเชื่อมเข้ากับหน่วยความจำในส่วนการทำงานต่างๆ (Rom, Ram และ EEPROM) บัตรแบบนี้มีโครงสร้างภายในที่ติดตั้งวงจรประมวลผลส่วนกลางหรือไมโครโปรเซสเซอร์ไว้ภายในพร้อมทั้งมีการบรรจุระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) ไว้ภายในหน่วยความจำ Rom ทำให้บัตรแบบนี้มีรูปแบบการทำงานไม่แตกต่างกันไปจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ขนาดจิวเครื่องหนึ่งทีเดียว ซึ่งระบบปฏิบัติการระบบนี้เป็นมาตรฐานที่ผู้ผลิตขึ้นโดยผู้ออกแบบแผ่น ไม่สามารถหรือแก้ไขได้ และมีอยู่เหมือนกันในบัตรแต่ละใบ โดยไม่คำนึงว่าบัตรจะถูกนำไปใช้กับบริการ หรือซอฟต์แวร์ระบบใดที่เขียนขึ้นโดยผู้นำไปทำงาน และจะถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำแบบ EEPROM การอ่านและเขียนข้อมูลลงบนหน่วยความจำ EEPROM นี้ จะได้รับการควบคุมโดยระบบปฏิบัติการที่บันทึก อยู่ใน ROM ในบัตรแบบนี้จะมีการติดตั้งหน่วยความจำ RAM ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลชั่วคราวที่เกิดขึ้นระหว่าง การประมวลผลของไมโครโปรเซสเซอร์ และข้อมูลจะหายไปทันทีที่หยุดจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับบัตรหรือ เมื่อมีการถอดบัตรออกจากเครื่องอ่านโดยบัตรชนิดนี้นิยมใช้ในแผ่นซิมของโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่างๆ สามารถใช้งานได้หลากหลายมากขึ้นเหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดจิว

ข้อดี คือ ข้อมูลที่ถูกบรรจุอยู่ภายในสามารถถูกป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่หรือได้รับอนุญาตในการเข้าไปอ่านข้อมูลได้ โดยเฉพาะกับแผ่นซิมที่ใช้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Global System for Mobile Communications: GSM) นั้น จะมีการปิดกั้นไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าไปอ่านข้อมูลที่เข้ารหัสในการยืนยันบัตรเลขหมาย (Authentication Key) ได้เลยแม้ว่าจะใช้เครื่องอ่านแผ่นซิมที่ได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีเพียงใดก็ตาม จึงทำให้มีความนิยมมากขึ้น นอกจากนั้นยังได้พิสูจน์แล้วว่ามีความไว้วางใจได้ดีกว่าบัตรที่ใช้แถบแม่เหล็กสามารถเก็บสะสมข้อมูลได้มากกว่าบัตรที่ใช้แถบแม่เหล็กเป็นร้อยเท่าลดโอกาสที่จะเข้าไปยุ่งเกี่ยวและป้องกันการปลอมแปลงด้วยระบบป้องกันที่ซับซ้อนสามารถเปลี่ยนมือและนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ดังนั้นสมาร์ทการ์ด ทำหน้าที่และสามารถนำไปใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างดี สามารถประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาต่างๆ ได้ จึงถูกนำไปใช้ในระบบบริหารทาง

การเงิน การชำระเงิน เช่น การขนส่ง ธนาคารและการรักษาสุขภาพ ข้อมูลที่ต้องความปลอดภัยในการเก็บรักษา เช่น บัตรประจำตัวพนักงาน บัตรเข้าออกสถานที่ต่างๆ ดังนั้นระยะหลังมานี้การเติบโตของตลาดสมาร์ทการ์ด เป็นไปอย่างรวดเร็วมาก ในปีพุทธศักราช 2535 เพียงปีเดียว มียอดการใช้งานบัตรสูงถึง 200 ล้านแผ่นทั่วโลก และในปีพุทธศักราช 2538 ยอดการใช้งานบัตรแบบธรรมดา 500 ล้านแผ่น และเป็นบัตรที่ฝังอุปกรณ์ไมโครโพรเซสเซอร์ไว้อีก 100 ล้านแผ่น

ข้อเสีย คือ การใช้งานที่เป็นแบบสัมผัส ซึ่งทำให้บัตรมีอายุการใช้งานที่จำกัด อันเนื่องมาจากการสึกหรอ ฉีกขาด หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นกับแผ่นตัวนำไฟฟ้าที่อยู่บนหน้าสัมผัสของบัตร นอกจากนี้เครื่องอ่านก็มักจะมีปัญหาการทำงานผิดพลาด และมีต้นทุนในการบำรุงรักษาที่ค่อนข้างสูง ในการใช้งานบางประเภท เช่น ตู้โทรศัพท์สาธารณะเครื่องอ่านก็ไม่สามารถตรวจสอบและป้องกันการลักลอบปลอมแปลงบัตรได้อีกด้วย

สมาร์ทการ์ด สามารถแบ่งออกตามการใช้งาน ได้เป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

1) สมาร์ทการ์ดแบบสัมผัส (Contact Smart Cards) ซึ่งการใช้งานจำเป็นต้องมีการสอดใส่เข้าไปในเครื่องอ่านสมาร์ทการ์ด (Smart Card Reader)

2) สมาร์ทการ์ดแบบไม่สัมผัส (Contactless Smart Cards) ซึ่งการใช้งานต้องการเพียงให้วางอยู่ใกล้ๆ กับสายอากาศเท่านั้นสมาร์ทการ์ดแบบมีการสัมผัสเป็นบัตรที่มีการฉีกชิพทองขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณครึ่งนิ้วเอาไว้ที่ด้านหน้าบัตรแทนการใช้แถบแม่เหล็ก (Magnetic Stripe) ที่เคยพบเห็น ใช้กันมากที่สุดในบัตรเครดิตหรือบัตรเอทีเอ็ม เมื่อผู้ใช้สอดใส่บัตรเข้าไปในเครื่องอ่านบัตรสมาร์ทการ์ดแล้ว จะสัมผัสกับหัวต่อหรือคอนเน็กเตอร์ทางไฟฟ้าซึ่งจะทำการส่งถ่ายข้อมูลเข้า และออกจากชิพสมาร์ทการ์ดแบบไม่มีการสัมผัส เป็นบัตรที่มองดูรูปร่างภายนอกแล้วคล้ายกับบัตรเครดิตพลาสติกแบบหนึ่ง ที่ภายในมีการฉีกชิพคอมพิวเตอร์และขดลวดสายอากาศไว้ภายใน ซึ่งใช้ในการติดต่อกับเครื่องรับ/เครื่องส่งที่อยู่ในระยะไกล (Remote Receiver/Transmitter) โดยทั่วๆ ไปเรามักใช้บัตรแบบนี้เมื่อต้องมีการดำเนินการทางด้านรายการ (Transactions) อย่างรวดเร็วตัวอย่างเช่น ที่ใช้กับการจัดเก็บเงินค่าผ่านทางด่วน

3) แบบผสมหรือคอมบิการ์ด (Combi Card) บัตรแบบนี้เป็นบัตรใบเดียวแต่ทำหน้าที่เป็นทั้งสมาร์ทการ์ดแบบสัมผัสและแบบไม่สัมผัส เพื่อเพิ่มความสะดวกและประโยชน์ในการใช้งานมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้เป็นแบบบัตรพลาสติก ซึ่งขนาดของบัตรพลาสติกกำหนดโดยมาตรฐานระหว่างประเทศคือ ISO 7810 โดยมาตรฐานนี้ยังได้กำหนดถึงคุณลักษณะทางกายภาพของพลาสติกที่นำมาใช้ทำบัตรด้วยเช่น ความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิและความยืดหยุ่นตัวในการใช้งาน ตำแหน่งของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า และการทำงานของมันตลอดจนกำหนดว่าการติดต่อระหว่างวงจรรวม (Integrated Circuit: IC) กับโลกภายนอกเป็นอย่างไรอีกด้วย มีพลาสติกอยู่หลายชนิดที่นำมาใช้ผลิตสมาร์ทการ์ด แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ พีวีซี (PVC-Polyvinyl Chloride) และเอบีเอส

(Acrylonitrile Butadiene Styrene: ABS) อย่างไรก็ตามการใช้พีวีซีมีข้อดีคือ สามารถพิมพ์ลายนูนได้ แต่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ส่วนเอบีเอสไม่สามารถพิมพ์นูนได้แต่นำกลับมาใช้งานใหม่ได้ในลักษณะซีพ หรือแผ่นซีม เครื่องอ่าน และลักษณะการใช้งานบัตร

5) รหัสบ่งชี้ที่ใช้ในการตรวจสอบลักษณะเฉพาะของบุคคล (Biometric Identification) ระบบนี้เป็นมาตรฐานในรหัสบ่งชี้แบบใช้การสัมผัสเช่นเดียวกับมาตรฐานบาร์โค้ดและกระบวนการของการแปลงสื่อสิ่งพิมพ์ (Optical Character Recognition: OCR) ซึ่งความหมายของการสัมผัสนั้น อาจหมายถึง การสัมผัสกันตรงๆ หรือใช้ลำแสงสัมผัสก็ได้ สำหรับบาร์โค้ดจะใช้ได้ดีกับสินค้า ส่วนรหัสนี้สามารถใช้แทนตัวตนของสิ่งมีชีวิต เช่น คน หรือสัตว์ ที่ดีที่สุด ในปัจจุบันมีวิธีในการยืนยันตัวบุคคลหลายแบบ เช่น ลายนิ้วมือ ม่านตา เรตินา (ม่านตาดำ) เสียง ใบหน้า ฯลฯ โดยแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียซึ่งต้องนำไปพิจารณาในการพัฒนาระบบไปโอเมตริกซ์ เช่น ความน่าเชื่อถือของระบบ ราคา ความยืดหยุ่น ความจำเป็นในการสัมผัสส่วนใดส่วนหนึ่ง ของร่างกายกับอุปกรณ์จับสัญญาณ (Sensor) ต่างๆ การเลือกวิธียืนยันตัวบุคคลหรือใช้ระบบที่มีหลายวิธีผสมกัน สามารถช่วยรองรับความแตกต่างและความต้องการของแต่ละระบบได้ โดยปัจจุบันมีการใช้อย่างแพร่หลาย 4 ประเภทดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

5.1) เทคโนโลยีการตรวจสอบโดยใช้ลายนิ้วมือ (Fingerprint) เป็นเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานศาสตร์ทางด้านอาชญาวิทยา โดยเดิมการสอบสวนมีการตั้งทฤษฎีการวิเคราะห์นิ้วมือ เพื่อหาผู้ต้องสงสัยหรือผู้ที่ต้องหามาดำเนินคดี ทำให้พบว่าลายนิ้วมือของมนุษย์แต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัวและไม่มีการซ้ำซ้อนกัน การตรวจสอบลายนิ้วมือทำได้ตั้งแต่การตรวจสอบโดยตรงจากลายนิ้วมือของบุคคลแต่ละคน ไปจนถึงการพิสูจน์จากกล้องรอยนิ้วมือที่ปรากฏอยู่ตามวัตถุต่างๆ ที่ผู้ต้องสงสัยได้แตะต้องไว้

ต่อมาจึงได้มีการผลิตเซ็นเซอร์พิเศษที่ได้อ่านลายนิ้วมือของบุคคล แล้วทำการเข้ารหัส พร้อมทั้งบันทึกเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล เมื่อต้องการเปรียบเทียบหรือตรวจสอบลายนิ้วมือก็เพียงให้บุคคล ทำการวางนิ้วมือลงบนเครื่องอ่าน เครื่องก็จะทำการอ่านค่าลายนิ้วมือเพื่อตรวจสอบกับรูปแบบที่มีการเก็บบันทึกไว้ หากพบว่าตรงกันก็จะดำเนินการตามที่โปรแกรมไว้ เช่น เปิดประตู ระบบนี้สามารถอ่านค่า ประมวลผลและดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ได้ภายในเวลาไม่ถึงครึ่งวินาที ซึ่งผู้ผลิตบางรายยังได้รับการออกแบบมาให้สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างลายนิ้วมือของคนเป็นและคนตาย เพื่อป้องกันการลักลอบปลอมแปลงลายนิ้วมือ เพื่อหาทางเข้าสู่ระบบ

5.2) เทคโนโลยีการตรวจสอบโดยใช้เสียงพูด (Voice Recognition) ระบบนี้ใช้เสียงเป็นตัวแยกแยะความแตกต่างของบุคคล โดยผู้พูดจะพูดผ่านไมโครโฟนซึ่งจะส่งสัญญาณต่อไปที่คอมพิวเตอร์ ระบบจะมีเครื่องมือในการแปลงสัญญาณเสียงเป็นดิจิทัล ซึ่งจะถูกรวบรวมจากซอฟต์แวร์ภายในอีกทีหนึ่ง โดยจะทำการตรวจสอบคุณสมบัติของเสียงเปรียบเทียบกับต้นแบบเป็นไป

ได้อย่างปราศจากข้อผิดพลาด หลักการทำงานของเทคโนโลยีตรวจสอบโดยใช้เสียงพูดมีการเก็บบันทึกเสียงพูดของบุคคลไว้เมื่อต้องการใช้งาน เช่น เปิดประตูโดย (Predefined Sentence) เสียงพูดที่ผ่านไมโครโฟนจะเข้าสู่กระบวนการแปลงสัญญาณเป็นดิจิทัล เพื่อเข้าสู่การประมวลผลหารูปแบบและโครงสร้างของรหัสเสียงพูด ซึ่งต่อมาจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับรูปแบบที่มีการบันทึกเก็บไว้ก่อนหน้า หากพบว่ามีรูปแบบตรงกันก็จะเข้าเงื่อนไขให้ดำเนินการตามต้องการได้

5.3) เครื่องอ่านม่านตา (Retinal Recognition) ระบบนี้ใช้ม่านตาดำเป็นตัวแยกแยะความแตกต่างของบุคคลโดยจะใช้การมองผ่านเครื่องอ่านม่านตาซึ่งจะส่งสัญญาณต่อไปที่คอมพิวเตอร์ ระบบจะมีเครื่องมือในการแปลงสัญญาณภาพม่านตาเป็นดิจิทัล ซึ่งจะถูกรวบรวมจากซอฟต์แวร์ภายในอีกทีหนึ่ง โดยจะทำการตรวจสอบคุณสมบัติของลักษณะม่านตา เทียบกับข้อมูลของบุคคลที่ถูกจัดเก็บในระบบไว้แล้วลักษณะการอ่าน

5.4) การยืนยันใบหน้า เป็นทางเลือกที่สำคัญสำหรับการเลือกใช้และพัฒนา ระบบไบโอเมตริกซ์ที่เหมาะสม ข้อดีของวิธีนี้คือไม่ต้องมีการสัมผัสกับอุปกรณ์ตรวจจับภาพ เช่น กล้อง ระบบยืนยันใบหน้าไม่ต้องมีฮาร์ดแวร์และสามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ตรวจจับภาพที่มีอยู่เช่น Webcams หรือกล้องรักษาความปลอดภัยได้ ใบหน้าไม่มีความเป็นเอกลักษณ์เท่าลายนิ้วมือและม่านตา ดังนั้นความน่าเชื่อถือของการยืนยันจึงต่ำกว่า อย่างไรก็ตามการยืนยันใบหน้าสามารถใช้ร่วมกับการยืนยันลายนิ้วมือหรือใช้ร่วมกับไบโอเมตริกซ์ วิธีอื่นเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

การใช้ระบบตรวจสอบลักษณะเฉพาะของบุคคลหลายระบบร่วมกันมีความสำคัญมากในระบบการยืนยันบุคคลแบบ 1:N เนื่องจากไม่ต้องใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆเพิ่มเติม การยืนยันตัวบุคคลแบบ 1:N จึงเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้ อย่างไรก็ตามขั้นตอนการยืนยันแบบ 1:N มักจะสะสมความน่าจะเป็นในการยอมรับที่ตั้งค่าไว้ (False Acceptance Probability) ซึ่งอาจทำให้เกิดค่าการไม่ยอมรับสูงสำหรับซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่มีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้การยืนยันใบหน้าร่วมกับระบบตรวจสอบลักษณะเฉพาะของบุคคลอื่นจะช่วยลดผลกระทบนี้ได้ การใช้ระบบตรวจสอบลักษณะเฉพาะของบุคคลหลายระบบร่วมกัน จะสามารถช่วยได้ในสถานการณ์ที่คุณลักษณะตรวจสอบลักษณะเฉพาะของบุคคลบางอย่าง อาจไม่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งานบางกลุ่ม ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้แรงงานมักมีลายนิ้วมือหยาบซึ่งอาจเพิ่มค่าอัตราการหลุดรอดของผู้ปลอมปลอมจากการตรวจสอบ (False Rejection Rate: FRR) ได้ถ้าใช้เพียงการยืนยันด้วยลายนิ้วมือ ดังนั้นการยืนยันใบหน้าควรได้รับการพิจารณาเป็นทางเลือกที่สำคัญในการพัฒนาระบบตรวจสอบลักษณะเฉพาะของบุคคลหรือ Multi-biometric

6) เทคโนโลยีการบ่งชี้ผ่านคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Identification: RFID) เทคโนโลยีนี้มีรูปแบบการทำงานที่คล้ายคลึงกับเทคโนโลยีสมาร์ตการ์ด ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมภายในที่ส่วนใหญ่มีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลลงบนหน่วยความจำบนแผ่นพลาสติก

ซึ่งในกรณีของ RFID แผ่นบันทึกข้อมูลอาจมีรูปแบบแตกต่างกันไป ไม่จำเป็นต้องเป็นบัตรเสมอไป ซึ่ง RFID เป็นป้าย (Transponder) ที่สามารถอ่านและเขียนข้อมูลบนป้ายได้ โดยป้ายเป็นแบบไม่สัมผัสกัน (Contactless) ทำให้ต้องมีการหาทางส่งพลังงานไฟฟ้าไปป้อนให้กับป้ายในรูปแบบอื่น ในกรณีนี้จึงเกิดแนวคิดในการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อส่งทั้งข้อมูล สัญญาณเวลา และพลังงานไฟฟ้าที่จะไปปรากฏเป็นไฟเลี้ยงให้วงจรภายในป้ายในรูปของคลื่นวิทยุผ่านตัวนำที่เป็นอากาศ

เทคโนโลยีนี้ ใช้การสื่อสารโดยใช้เครื่องวิทยุ การส่งพลังผ่านคลื่นวิทยุโดยใช้ทฤษฎีของเรดาร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคม ฯลฯ ซึ่งผลที่ได้ทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ทางเทคโนโลยีโดยการอ่านรหัสขั้วโดยไม่ต้องสัมผัส ปัจจุบันเริ่มมีกระแสตอบรับอย่างกว้างขวางในแทบทุกภาคธุรกิจทั่วโลก ซึ่งระบบนี้ประกอบด้วยป้าย RFID (Tags) เสาอากาศ (Antenna) โดยเป็นสายอากาศสำหรับใช้ส่งสัญญาณเครื่องอ่าน (Reader) และคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host Computer)

การใช้สมาร์ตการ์ด ได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะความเสียหายหรือรอยเปื้อนที่เกิดขึ้นบนบัตร ซึ่งจะดีกว่าเทคโนโลยีแบบ RFID ซึ่งใช้เครื่องความถี่วิทยุ เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกับเครื่องอ่าน ทำให้มีความได้เปรียบในการใช้งาน แม้มูลค่าในการลงทุนจัดซื้อเครื่องอ่านอาจจะสูงกว่าเทคโนโลยีสมาร์ตการ์ดอยู่บ้าง และ RFID จะได้รับ ความนิยมใช้งานสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้ราคาการลงทุนลดต่ำลงในท้ายที่สุด RFID จะมีลักษณะ ใกล้เคียงกับสมาร์ตการ์ดที่สุดคือข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในการ์ด หรือ Tags เหมือนกันแต่ข้อแตกต่างที่เห็นได้ชัด คือ การอ่าน/เขียนข้อมูลสามารถทำได้โดยไม่ต้องสัมผัสเหมือนกับสมาร์ตการ์ด RFID จะอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่วิทยุ (Radio Frequency) ในการติดต่อสื่อสารจึงเป็นสาเหตุให้ RFID ได้เปรียบระบบ Auto ID ทุกชนิดที่กล่าวมาแล้ว และมีแนวโน้มจะถูกใช้มากขึ้นเรื่อยๆ

ธนิต โสรัตน์ (2550: 130-132) กล่าวว่า ประเภทของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า โดยปัจจุบันระบบที่นิยมใช้ ประกอบด้วย

- 1) บาร์โค้ด (Barcode) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้มากกว่า 20 ปี เป็นรหัสแท่งสากลที่บรรจุข้อมูลต่างๆ คล้ายกับ RFID เพียงแต่ไม่อาจบรรจุข้อมูลที่เป็นรายละเอียดได้มาก เพราะมีข้อจำกัด แต่ข้อดีของบาร์โค้ดนั้น มีราคาที่ถูกกว่า RFID ซึ่งมีราคาประมาณ 5-10 บาท ขณะที่บาร์โค้ดราคาประมาณ 35 สตางค์ ซึ่งถูกกว่ามาก เพราะสามารถใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอง ข้อจำกัดของบาร์โค้ดอยู่ตรงที่ไม่สามารถใช้อ่านข้อมูลระยะไกลเกินกว่า 2-3 เมตร ทำให้ไม่สามารถใช้ในการติดตามสถานะของสินค้าเหมือน RFID ซึ่งใช้ระบบคลื่นวิทยุ การพัฒนาบาร์โค้ดไปสู่ระบบที่เรียกว่ามาตรฐาน GS1 Databar เป็นระบบใหม่ที่คาดว่าจะนำมาใช้ในปี 2010 สามารถนำไปใช้ ณ จุดขายที่เป็น Point of Sale และ Check-Out Counter โดยสามารถบรรจุข้อมูลสินค้าได้มากกว่าระบบเก่า เช่น Serial Number Lot Number และ Expiration Date ฯลฯ

2) ระบบที่ใช้ความถี่ของวิทยุ (Radio Frequency Identification: RFID) เป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคตที่จะมาทดแทนระบบบาร์โค้ด โดยการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นชิพขนาดจิ๋ว ที่เรียกว่า Radio Frequency Identification หรือเรียกว่า RFID เป็นเป็นตัวกลางในการอ่านข้อมูลและบันทึกข้อมูลและสามารถบ่งชี้ข้อมูลอัตโนมัติจากเครื่องอ่าน (Reader) ที่จัดทำเป็น TAG เล็กๆ ติดที่ตัวสินค้า เพื่อระบุเอกลักษณ์แสดงข้อมูลผ่านซอฟต์แวร์ จะบอกถึงข้อมูลจำเพาะสินค้า โดยแบ่งเป็นประเภท Passive TAG ที่ไม่มีแหล่งพลังงานในตัวเอง และ Active TAG ที่มีแบตเตอรี่ในตัว โดยเครื่องอ่าน (Reader) จะส่งคลื่นความถี่ไปกระตุ้นให้ TAG ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการควบคุมสินค้าคงคลัง แสดงราคา และการคิดเงิน การเติมเต็มสินค้าตามชั้นวางของและในคลังสินค้าอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงนำไปใช้ในการผ่านพิธีการทางศุลกากรหรือการตรวจสอบติดตามสินค้าทางไกล โดย RFID ในอนาคตอันใกล้ จะเป็น E-TAG ที่จะเป็นสิ่งสำคัญต่อกิจกรรมต่างๆ ทางโลจิสติกส์

3) ระบบระบุตำแหน่ง (Global Positioning System: GPS) เป็นระบบการบ่งชี้ตำแหน่ง โดยอาศัยอุปกรณ์ GPS Receiver สำหรับรับและส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม เพื่อระบุสถานะตำแหน่งบนพื้นโลก ส่วนใหญ่แล้วในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ นำไปใช้ด้านขนส่ง สำหรับควบคุมเส้นทางเดินรถ โดยระบบสัญญาณจะผ่านระบบ (Global Positioning System: GPS) เป็นเทคโนโลยีที่ส่งสัญญาณจาก GPS ศูนย์กลาง โดยผ่านเครือข่ายของโทรศัพท์มือถือ โดยระบบ GPS สามารถช่วยในการประหยัดพลังงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และมีความปลอดภัยจากการถูกลักขโมยสินค้า เพราะรถบรรทุกสินค้าจะถูกกำหนดให้เฉพาะเส้นทางที่กำหนด และช่วยในการบอกตำแหน่งให้รถบรรทุกสินค้าเที่ยวเปล่าที่เป็น Back Loading สามารถปรับสินค้าตามสถานที่ที่กำหนดไว้ได้

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประเภทของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ส่วนใหญ่นิยมใช้คือระบบบาร์โค้ด (Barcode) และระบบที่ใช้ความถี่ของวิทยุ (Radio Frequency Identification: RFID)

2.4.7 ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในคลังสินค้า

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2557: 59-60) กล่าวว่า หน้าที่ของระบบจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) คือ ดูแลกิจกรรมการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าทั้งหมดตั้งแต่การรับ การตรวจคุณภาพและการนับ การติดบาร์โค้ดและจัดเก็บ การค้นหาและหยิบสินค้า การจัดส่งสินค้า รวมถึงการคำนวณสินค้าคงคลัง ระดับสินค้าปลอดภัย จุดสั่งซื้อ การเบิกสินค้าเพื่อผลิต ประกอบ ทำลาย ยืมคืน ขนย้าย การจัดโซนและการจำแนกสินค้าตามปริมาณการเข้าออก การพยากรณ์ที่จัดเก็บสินค้ากำหนดนโยบายการรับ-เบิกสินค้า และนโยบายการจัดเก็บสินค้าได้เชื่อมต่อกับระบบ Handheld ทำธุรกรรมได้ทันทีโดยไม่ต้องประจำที่โต๊ะทำงาน บรรยากาศทางธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันอย่างรุนแรงภายใต้ความซับซ้อน และการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่แน่นอน ซึ่งสามารถขับเคลื่อนธุรกิจโดยการเพิ่มความต้องการลูกค้า และความต้องการลดต้นทุน เพื่อให้บรรลุความสำเร็จ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน สภาพแวดล้อมองค์กรต้อง

เปลี่ยนแปลงเพื่อให้ติดตาม และรักษาระดับทางธุรกิจในซัพพลายเชน ซึ่งเป็นอาวุธที่สำคัญที่ต้องลงมือปฏิบัติตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งเริ่มจากการดำเนินงานให้คำสั่งซื้อจากลูกค้าได้รับการดำเนินการให้มีความสมบูรณ์ และให้บริการลูกค้าในระดับที่เหนือชั้นกว่า ซึ่งทำให้ธุรกิจมีประสิทธิผลทั้งภายในประเทศและในระดับสากล ปัจจุบันซัพพลายเชนขนาดเล็กลง เพื่อให้บรรลุและรักษาการเจริญเติบโตในความสามารถทำอะไร ในขณะที่เดียวกันก็สามารถสนับสนุนการเข้าตลาดใหม่และช่องทางการกระจายสินค้า สามารถสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรทางการค้า โดยมีการดำเนินงานร่วมกันทั้งรูปแบบใช้ระบบผลักดันสินค้าไปยังแหล่งที่มีอุปสงค์ (Demand Push) และใช้อุปสงค์ดึงสินค้า (Demand Pull) หลังจากที่มีการสั่งซื้อจากลูกค้าในธุรกิจ เพื่อปรับปรุงการจัดส่งสินค้าในทุกขั้นตอน ให้ตามที่ต้องการกับลูกค้า ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ดีต้องสามารถสร้างประโยชน์ในซัพพลายเชนได้ข้ามทุกฝ่ายในองค์กร พันธมิตรทางการค้าในประเทศและขยายทั่วโลก สามารถบูรณาการอย่างเต็มรูปแบบ ตั้งแต่ผู้ขายปัจจัยการผลิตจนถึงลูกค้า

ซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในซัพพลายเชน ต้องเลือกให้สอดคล้องกับกลยุทธ์องค์กร ซึ่งซอฟต์แวร์ที่เลือกต้องมีผลโดยตรงในทางที่เป็นบวกกับการปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศและวัตถุประสงค์ทางการเงิน เพื่อสนับสนุนเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กร ซึ่งสามารถสรุปประโยชน์ในแต่ละระดับดังนี้

1) ประโยชน์ต่อการปฏิบัติการ มีประโยชน์ดังต่อไปนี้

- 1.1) เพิ่มผลิตผลและเพิ่มผลลัพธ์จากการดำเนินการในแต่ละครั้ง
- 1.2) เพิ่มความรวดเร็วในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ
- 1.3) สามารถระบุตำแหน่งจัดเก็บสินค้าได้ง่ายและรวดเร็ว
- 1.4) ประสานงานกับผู้ขายสินค้าอย่างอัตโนมัติ
- 1.5) จัดส่งแล้วเสร็จสมบูรณ์ ตรงเวลา และลดการร้องเรียนจากลูกค้า
- 1.6) ระดับสินค้าคงคลังต่ำและแม่นยำ
- 1.7) การนำสินค้าเข้าจัดเก็บ และการหยิบสินค้าตามคำสั่งทันทีที่รับคำสั่งซื้อ
- 1.8) สามารถติดตามสถานการณ์สั่งซื้อได้
- 1.9) สร้างบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสอดคล้องกับการจัดการ

2) ประโยชน์ต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประโยชน์ดังต่อไปนี้

- 2.1) ง่ายในการรายงานและงานบริหารธุรกิจ
- 2.2) การตั้งค่าและกำหนดโครงสร้างซอฟต์แวร์ ให้การใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ

และรวดเร็ว

- 2.3) ปรับซอฟต์แวร์ให้ทันสมัย ให้การใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

2.4) ง่ายในการเชื่อมต่อกับระบบอื่นสามารถใช้อุปกรณ์ประเภทร่วมกับคลื่นวิทยุ (RF) ได้ครอบคลุมพื้นที่คลังสินค้าแบบเรียลไทม์สามารถสนับสนุนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5) สามารถรักษางบประมาณในการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ

2.6) ศูนย์รวมข้อมูลทำให้การจัดการในสินค้าคงคลังทันต่อเวลาและแม่นยำ

3) ประโยชน์ทางการเงิน มีประโยชน์ดังต่อไปนี้

3.1) ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2) ลดการใช้พื้นที่คลังสินค้า

3.3) ลดการใช้พนักงานที่เกินความจำเป็นที่ทำให้เกิดความสูญเสียทางธุรกิจจากต้นทุนแรงงาน

3.4) เป็นระบบที่สามารถสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาที่สั้น

3.5) ต้นทุนรวมของเจ้าของธุรกิจในระยะยาวจะอยู่ระดับต่ำ

3.6) สามารถทำให้งานเป็นไปตามที่ลูกค้าคาดหวังได้

ธนิต โสรรัตน์ (2552: 87) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศจะทวีบทบาทมากยิ่งขึ้นต่อกิจกรรมต่างๆ ของคลังสินค้าซึ่งทำหน้าที่ในการกระจายสินค้า เช่น ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center Cross Dock: DC) รวมไปถึงการขนส่งสินค้าทางไกลที่มีการเปลี่ยนถ่ายประเภทขนส่งสินค้า ที่เรียกว่า การขนส่งต่อเนื่อง หลายรูปแบบ (Multimodal Transport Operator: MTO) ซึ่งประสิทธิภาพของการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการบริหารจัดการคลังสินค้า จึงขึ้นอยู่กับความสามารถและทักษะในการนำมาประยุกต์ใช้โดยเลือก ระบบและเครือข่ายที่เหมาะสม การจัดการกับระบบที่แตกต่างกันขององค์กรต่างๆ ในโซ่อุปทาน เป็นสิ่งที่ท้าทายต่อการนำโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในคลังสินค้า เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการควบคุมการดำเนินงาน เนื่องจากในแต่ละบริษัทของโซ่อุปทานก็จะมีข้อมูลและระบบที่ใช้เพื่อควบคุม การดำเนินการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันไปตามแต่ลักษณะหน้าที่ และการที่จะสามารถรวบรวมข้อมูลสารสนเทศจากส่วนต่างๆ ตั้งแต่การรับ Order การจัดซื้อ การวางแผน การผลิต การเบิกจ่ายวัตถุดิบ และแผนการกระจายสินค้า จำเป็นต้องมีระบบฐานข้อมูลในระดับที่ช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูลจากส่วนต่างๆ ตลอดทั่วทั้งโซ่อุปทาน

ปัจจุบันการที่มีเครือข่ายสารสนเทศโลจิสติกส์สำหรับคลังสินค้า ไม่จำเป็นจะต้องเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ หรือขนาดกลาง โดยธุรกิจ SMEs สามารถที่จะมีการประยุกต์ใช้ระบบบาร์โค้ด ในการควบคุมการรับ-การเบิกจ่าย การกระจายสินค้าและการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง เนื่องจากสามารถจัดหาเทคโนโลยีราคาถูกลงมาใช้ในการทำงาน ทั้งด้านอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบปฏิบัติการ (Server) ทั้งที่เป็นแบบบริการเช่าพื้นที่วางเซิร์ฟเวอร์ (Host Delegated Colocation Server) การเชื่อมต่อสายสัญญาณความเร็วสูง ทั้งในระบบเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง (Asymmetric Digital Subscribers

Line: ADSL) หรือ (Symmetric Digital Subscriber Line: SDSL) ซึ่งจะเป็นเทคโนโลยีที่อาศัยเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในธุรกิจด้านการจัดการคลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพในการลดต้นทุนสินค้าคงคลังและเพิ่มศักยภาพในการส่งมอบสินค้า

ทั้งนี้ การบริหารคลังสินค้ายุคใหม่ จำเป็นจะต้องนำระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาบริหารจัดการข้อมูลและการรายงานสต็อกสินค้าที่เป็นแบบ Real Time หากคลังสินค้าไม่สามารถสถาปนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ไปสู่ระดับที่เป็นระบบโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Logistics) องค์กรนั้นก็ไม่สามารถมีระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพในการที่จะลดต้นทุนรวมและเพิ่มศักยภาพขีดความสามารถในการแข่งขัน ทำให้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นปัจจัยสำคัญซึ่งทำให้ระบบคลังสินค้าในภาคธุรกิจมีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและระหว่างองค์กรตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบโซ่อุปทานได้อย่างรวดเร็ว และข้อมูลมีความถูกต้อง (Accuracy) สามารถบ่งชี้สถานะของข้อมูลได้อย่าง Real Time

นอกจากนี้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโลจิสติกส์สำหรับคลังสินค้า สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการกระบวนการต่างๆ เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางโลจิสติกส์ ในส่วนที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการส่งมอบ (Origin Source) ไปจนถึงแหล่งสุดท้ายของผู้รับสินค้า (Consumer) โดยองค์กรธุรกิจที่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการควบคุมสินค้าคงคลัง เพื่อลดปริมาณสต็อกส่วนเกิน (Buffer Stock) คือการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ไปสู่ธุรกรรมทางเครือข่ายของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโซ่อุปทาน ซึ่งผลลัพธ์จะแสดงให้เห็นผ่านต้นทุนโลจิสติกส์ที่ลดลงอย่างน่าพอใจและส่งผลกระทบต่อการกระจายสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ต้นทุนที่ต่ำ เป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ซึ่งตรงนี้เองเป็นจุดเด่นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโลจิสติกส์ เพราะทำให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันไม่ว่าจะเป็น SMEs หรือผู้ประกอบการที่เป็น Large Scale สามารถแข่งขันกันได้บนตลาดโลก ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้สินค้าและข้อมูลข่าวสาร สามารถมีการเคลื่อนย้ายไปสู่แหล่งที่มีความต้องการได้อย่างรวดเร็ว

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552: 19-21) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communication technology: ICT) นอกจากจะช่วยให้เกิดการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และประเมินผลแล้ว ยังช่วยทำให้เกิดการส่งผ่านข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง การเคลื่อนไหวของข้อมูลในคลังสินค้าและซัพพลายเชนนั้น มีความสำคัญเช่นเดียวกันกับการเคลื่อนไหวของตัวสินค้าและวัตถุดิบ ทั้งนี้การเคลื่อนไหวของสารสนเทศไม่เพียงแต่เกิดขึ้นภายในองค์กรเท่านั้น แต่ยังเคลื่อนไหวไปมาระหว่างองค์กรกับผู้ขายหรือผู้จัดหาสินค้า คู่สัญญาและลูกค้าด้วย ดังนั้นสินค้า วัตถุดิบ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ล้วนแล้วแต่ถูกกระตุ้นให้เคลื่อนไหวโดยไอซีที และเคลื่อนไหวคู่ขนานไปกับไอซีที กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ กระบวนการทำงานทั้งหมดในคลังสินค้าและซัพพลายเชนดำเนินไปอย่างต่อเนื่องด้วยการสื่อสารและสารสนเทศที่ให้การสนับสนุน

สารสนเทศที่มีคุณภาพและได้มาในช่วงเวลาที่เหมาะสม สามารถทำให้เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้องแม่นยำ ทั้งนี้ในทุกภาคส่วนของซัพพลายเชนอาศัยไอซีทีในการวางแผน การจัดการ การดำเนินการ และการควบคุม ควบคู่ไปกับกระบวนการจัดการด้านอื่นๆ รวมถึงกรณีที่ใช้สื่อรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งในการสื่อสารด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (E-Based Communication) สำหรับการติดต่อประสานกับลูกค้า (Customer Interface) ด้วยการเคลื่อนไหวของสารสนเทศ ไม่เพียงแต่จะเคลื่อนไหวในแนวตั้งภายในองค์กรเท่านั้น แต่จะเคลื่อนไหวในแนวนราบทั้งภายในและภายนอกองค์กรด้วย ตัวอย่างเช่น พนักงานคลังสินค้าทำการจัดสินค้าเพื่อเตรียมส่งลูกค้าตามเอกสารรายการหยิบสินค้า (Pick List) ซึ่งสร้างมาจากข้อมูลในใบสั่งซื้อของลูกค้าซึ่งมาจากภายนอกองค์กร การปฏิบัติงานตามตัวอย่างนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ในการวางแผนคลังสินค้า และการวางแผนการบริหารสินค้าคงคลัง จะเห็นได้ว่าสารสนเทศที่จำเป็นต่อเจ้าหน้าที่ในแต่ละระดับจึงเชื่อมโยงกันและเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งที่เกิดจากการจัดการข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร

ไอซีทีช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่หลักต่างๆ ของซัพพลายเชน ซึ่งรวมถึงคลังสินค้าด้วย เช่น การนำเอาภาษาที่ใช้แสดงผลข้อมูล (Extensible Markup Language: XML) ของไมโครซอฟต์มาใช้เป็นโปรโตคอลในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ จะช่วยทำให้วิธีการในการแลกเปลี่ยนข้อมูล แบบการรับส่งเอกสารธุรกิจระหว่างหน่วยงาน (Electronic Data Interchange Methodology: EDI) ยืดหยุ่นและงายขึ้น เพราะเป็นการทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งไม่จำเป็นต้องอาศัยเครือข่ายเฉพาะ (Dedicated Network) นับว่า XML มีส่วนช่วยเปิดโลกอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ธุรกิจขนาดเล็กให้ได้รับประโยชน์เช่นเดียวกับธุรกิจขนาดใหญ่

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในคลังสินค้านั้นมีอยู่หลากหลายด้าน ข้อสำคัญคือช่วยในเรื่องของการลดต้นทุน และช่วยให้การปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้นรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน

2.5.1 ความหมายของผลการดำเนินงาน

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2550) ให้ความหมายไว้ว่า ผลการดำเนินงาน หมายถึง ผลงานโดยรวมของพนักงานทุกคนในองค์กรอันเป็นสิ่งเดียวกัน ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

ปรีชา วัชรภักย์ (2550) ให้ความหมายไว้ว่า ผลการดำเนินงาน หมายถึง แนวคิดในการสร้างความเชื่อมโยงตั้งแต่เป้าหมายการปฏิบัติงานขององค์กรทุกระดับ เพื่อให้ผลการดำเนินงานในองค์กรเกิดประโยชน์สูงสุด โดยมุ่งเน้นที่ผลการปฏิบัติงานหรือการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ ที่มีความเป็นรูปธรรม มีผลผลิตและผลลัพธ์ที่ชัดเจน สามารถวัดได้จริง มีความโปร่งใส และเป็นธรรม ทั้งนี้เพื่อให้ผลการดำเนินงานขององค์กรเป็นไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมายที่องค์กรต้องการ

บดินทร์ วิจารณ์ (2549) ให้ความหมายไว้ว่า ผลการดำเนินงาน หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการสืบค้นหรืองานบริการ ที่สามารถประเมินและเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่วางไว้มาตรฐาน ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาและกับองค์กรอื่น ผลการดำเนินงานสามารถแสดงผลลัพธ์ได้ทั้งรูปแบบที่ไม่ได้เป็นตัวเงินและที่เป็นตัวเงิน

Day (1994: 1-20) ได้ให้คำจำกัดความว่า ผลการดำเนินงาน หมายถึง ความสามารถที่เป็นประโยชน์และรักษาข้อได้เปรียบในการแข่งขัน จากการพัฒนาศักยภาพทางธุรกิจด้านต่างๆ ให้เป็นหนึ่งเดียวกัน

Bontis (1998: 19-35) ได้ให้คำจำกัดความว่า ผลการดำเนินงาน หมายถึง ตัวชี้วัดสำคัญในการประเมินความสำเร็จของธุรกิจในการดำเนินงาน

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ผลการดำเนินงาน หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของผลลัพธ์สุดท้ายของกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว เป็นผลงานโดยภาพรวมที่สามารถวัดได้ มีความโปร่งใสและเป็นธรรม ตลอดจนมีข้อมูลอันทำให้ฝ่ายบริหารมั่นใจว่าเป็นผลผลิตจากการปฏิบัติงานของบุคลากรทุกตำแหน่ง ที่มีความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรอย่างแท้จริง

2.5.2 ความสำคัญของผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานมีความสำคัญต่อการดำเนินงานในระดับต่างๆ ขององค์กร ได้แก่ (ณัฐพันธ์ ขจรนนท์, 2557)

1. ความสำคัญต่อบุคลากร กล่าวคือ บุคลากรสามารถนำผลลัพธ์หรือข้อมูลที่ได้รับจากผลการดำเนินงานขององค์กรใช้ในการปรับปรุงผลการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มศักยภาพของตนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นตามมาตรฐานที่องค์กรกำหนด

2. ความสำคัญต่อหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา กล่าวคือ หัวหน้างานสามารถนำผลการดำเนินงานมาเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การบริหารค่าตอบแทน การตัดสินใจจ่ายค่าตอบแทน การเลื่อนขั้นของพนักงานในเรื่องเส้นทางอาชีพ ทั้งนี้เพื่อเข้าสู่การพัฒนาอาชีพในองค์กรอย่างเหมาะสม เป็นระบบ เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่พนักงานในองค์กร

3. ความสำคัญต่อองค์กร กล่าวคือ ผลการดำเนินงานทำให้องค์กรสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินในเรื่องบุคลากรได้อย่างคุ้มค่า ตลอดจนกำหนดตำแหน่งหน้าที่ที่เหมาะสมให้แก่พนักงาน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่พนักงาน อันจะส่งผลให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ และศักยภาพของตน เพื่อนำไปสู่ประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กรในภาพรวมต่อไป

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ผลของการดำเนินงานขององค์กร มีความสำคัญต่อบุคลากรในองค์กรทุกระดับ ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้จัดการ และผู้ปฏิบัติการ นอกจากนี้แล้ว ผลการดำเนินงานขององค์กรยังเป็นสิ่งที่สะท้อนผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานของบุคลากรเหล่านั้นในด้านของคุณภาพ อันจะส่งผลกระทบต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการขององค์กร เช่น ผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ หรือลูกค้า เป็นต้น ด้วยเหตุผลนี้ ผลการดำเนินงานจึงเปรียบเสมือนตัวบ่งชี้ที่จะกำหนดทิศทางของการดำเนินงานขององค์กรในอนาคต

2.5.3 องค์ประกอบของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

Mo Xi (2556) กล่าวว่า ประสิทธิภาพการดำเนินการ หมายถึง การใช้ทรัพยากรในการดำเนินการใดๆ ก็ตาม โดยมีสิ่งมุ่งหวังถึงผลสำเร็จ และผลสำเร็จนั้นได้มาจากการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด และการดำเนินการเป็นไปอย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็ระยะเวลา ทรัพยากร แรงงาน รวมทั้งสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้ในการดำเนินการนั้นๆ ให้เป็นผลสำเร็จ และถูกต้อง มีองค์ประกอบดังนี้

1) การบริหารปัจจัยการผลิต หมายถึง กระบวนการดำเนินงาน ที่มีลักษณะดังนี้

1.1) ประหยัด (Economy) ได้แก่ ประหยัดต้นทุน (Cost) ประหยัดทรัพยากร (Resources) และประหยัดเวลา (Time)

1.2) คุณภาพ (Quality)

โดยพิจารณาตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า (Input) หรือวัตถุดิบ มีการคัดสรรอย่างดี

2) การจัดการกระบวนการผลิต หมายถึง มีกระบวนการดำเนินงาน กระบวนการผลิต (Process) ที่ดี การมีประสิทธิภาพจึงต้องพิจารณากระบวนการดำเนินงานว่า ประหยัด รวดเร็ว มีคุณภาพของงาน ซึ่งเป็นกระบวนการดำเนินงานทั้งหมด

วสิรัตน์ ตันทุลเศรษฐ์ (2552) กล่าวว่า จากตัวแบบการจัดการคุณภาพองค์กรรวมของรางวัลคุณภาพแห่งชาติมีลคอล์มบอลดริจ (Malcolm Baldrige National Quality Award : MBNQA) องค์ประกอบสุดท้าย ซึ่งเป็นผลลัพธ์องค์กร มีตัวบ่งชี้สำคัญที่สามารถนำมาประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างครอบคลุม ผู้วิจัยจึงได้นำมาตรฐานด้านผลลัพธ์องค์กรของตัวแบบการจัดการคุณภาพองค์กรรวมของ MBNQA มาใช้เป็นกรอบการวิจัยด้านผลการดำเนินงาน ตัวแบบผลการดำเนินงาน MBNQA มีตัวบ่งชี้ความสำเร็จขององค์กร ดังนี้

1) ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร ตัวชี้วัดที่สำคัญ คือ การให้ความสำคัญกับประชาชนผู้รับบริการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร ได้แก่

1.1) มีผลสำรวจความพึงพอใจของประชาชนผู้รับบริการ

1.2) มีการปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามผลสำรวจความพึงพอใจของประชาชน

1.3) มีผลการสำรวจความพึงพอใจขององค์กรอื่นที่ขอรับบริการตามปัญหาและความต้องการที่เสนอขึ้นมา

1.4) มีผลการปรับปรุงการดำเนินงานตามผลสำรวจความพึงพอใจขององค์กรอื่น

1.5) มีผลของการจัดบรรยากาศองค์กร ได้แก่ 1) ประชาชน และองค์กรเกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อทัศนคติของผู้ให้บริการ 2) ตัวชี้วัดการมีส่วนร่วมและความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนและองค์กร 3) ผลการสำรวจความพึงพอใจของบุคลากรกับบรรยากาศการทำงาน และ 4) ผลลัพธ์ที่ชี้ถึงคุณภาพการเรียนรู้งานของบุคลากร

2) ผลลัพธ์ด้านการเงินและงบประมาณขององค์กร ประกอบด้วยตัวชี้วัดที่สำคัญ คือ

2.1) มีตัวชี้วัดความคุ้มค่าของงบประมาณที่ลงทุนไปกับผลงานที่เกิดขึ้น โดยอาจเปรียบเทียบกิจกรรมโครงการกับประโยชน์ที่ประชาชนได้รับ

2.2) มีตัวชี้วัดการประหยัดงบประมาณเปรียบเทียบกับความมีประสิทธิภาพของงาน

2.3) มีตัวชี้วัดการสร้างความสัมพันธ์และผูกพันของบุคลากรกับองค์กร

2.4) มีตัวชี้วัดแสดงความก้าวหน้าของงานจากการปรับปรุงการบริหารงานให้เป็นไปตามความต้องการของประชาชนและบุคลากร

2.5) มีตัวชี้วัดการมีนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงาน

3) ผลลัพธ์ด้านความก้าวหน้าขององค์กรและคุณภาพของบุคลากร ประกอบด้วยตัวชี้วัดที่สำคัญคือ

3.1) ผลสำรวจความพึงพอใจของบุคลากรแต่ละกลุ่มต่อการบริหารจัดการองค์กร

3.2) ผลการปรับปรุงระบบการบริการงานให้เป็นไปตามความต้องการของบุคลากรแต่ละกลุ่มอย่างมีความสอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร

4) ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพขององค์กร ประกอบด้วยตัวชี้วัดสำคัญดังนี้

4.1) ตัวชี้วัดแสดงผลสำเร็จของงานเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามแผนกลยุทธ์ขององค์กร

4.2) ตัวชี้วัดผลสำเร็จของงาน โดยวัดจากความพึงพอใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรม/โครงการขององค์กร

5) ผลลัพธ์ด้านธรรมาภิบาลและความรับผิดชอบต่อสังคม ประกอบด้วยตัวชี้วัดที่สำคัญ คือ

5.1) มีตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพด้านการใช้จ่ายงบประมาณและการเงินและมีหลักฐานการใช้จ่ายงบประมาณ

5.2) มีตัวชี้วัดการปฏิบัติงานตามกฎหมายหรือข้อบังคับขององค์กร

5.3) มีตัวชี้วัดการบังคับให้ใช้กฎหมาย การปฏิบัตินโยบายโดยไม่เลือกปฏิบัติ

5.4) มีตัวชี้วัดการเปิดเผยข้อมูลสำคัญที่สาธารณชนควรทราบ เช่น งบประมาณ
ดำเนินโครงการ การจัดซื้อจัดจ้าง การประมูลราคาวัสดุรายการต่างๆ

5.5) มีตัวชี้วัดแสดงถึงความถึงการคุ้มครองสิทธิมนุษยชน เช่น เด็ก สตรี คนชรา คนพิการ

5.6) มีตัวชี้วัดการให้การคุ้มครองผู้บริโภคจากการดำเนินงานของรัฐ

5.7) มีตัวชี้วัดการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อการกำหนด
นโยบาย การจัดทำโครงการ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

5.8) มีตัวชี้วัดการเปิดโอกาสให้บุคลากรแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการ
ตัดสินใจในงาน

พสุ เตชะรินทร์ (2544: 38-40) (อ้างถึงใน พรตพร อาคมะพันธ์, 2550) กล่าวว่า การวัดผล
การดำเนินงานขององค์กรแบบดุลยภาพ (Balance Scorecard) มีแนวทางปฏิบัติแบ่งเป็น 4 ด้านดังนี้

1) ด้านลูกค้า (Customer Perspective) คือ ลูกค้าได้รับความพึงพอใจจากการที่
องค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สินค้าและ
บริการ องค์กรจะต้องทราบถึงระดับความพึงพอใจของลูกค้าทั้งในแง่บวกและในแง่ลบ โดยมุมมองนี้
จะต้องถือเสมือนหนึ่งว่าตนเองเป็นลูกค้า และมองมายังองค์กรว่าอะไรคือสิ่งที่ลูกค้าต้องการ และ
อะไรคือสิ่งที่ลูกค้าไม่ต้องการ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จาก ขนาดของธุรกิจ จำนวนพนักงาน จำนวนทุน
จดทะเบียน และระยะเวลาในการเปิดดำเนินกิจการ

2) ด้านการบริหารงานภายใน (Internal Process Perspective) คือ การเตรียมพร้อมในการ
ปฏิบัติงานภายในองค์กร และการควบคุมภายในขององค์กร ผู้บริหารมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้พนักงาน
และองค์กรดำเนินตามแนวทางที่กำหนดไว้ได้อย่างถูกต้อง โดยผู้บริหารจะต้องทำการอธิบายนโยบายและ
แนวทางต่างๆ ออกมาอย่างรูปธรรมที่สามารถเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้จริงในทุกๆ ระดับ โดยการพิจารณา
จากขนาดธุรกิจ จำนวนพนักงาน จำนวนทุนจดทะเบียน และระยะเวลาในการเปิดดำเนินกิจการ

3) ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and growth perspective) คือ การเรียนรู้
นวัตกรรมขององค์กร ที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาของภาวะเศรษฐกิจ การพัฒนาตาม
แนวนโยบายขององค์กรที่ตั้งไว้นั้น องค์กรจะต้องมีการปฏิบัติและมีการวัดผลควบคู่กันไปอย่าง
ต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นที่แน่ใจได้ว่า องค์กรได้ดำเนินงานตามแนวที่ได้ตั้งไว้ หรือสามารถปรับเปลี่ยนและ
แก้ไขกลยุทธ์ได้ทันที่หากในกรณีที่พบข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ ระหว่างดำเนินงาน

4) ด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จที่มีต่อการปฏิบัติงาน
และนโยบายจากส่วนบนที่กระจายไปสู่ระดับต่างๆ เพื่อนำไปปฏิบัติ โดยทุกๆ ไป จะมุ่งเน้นไปที่ผลกำไร
การเจริญเติบโตของบริษัท และผลตอบแทนที่ส่งกลับให้ผู้ถือหุ้น โดยตอบคำถามว่าผู้ถือหุ้นมองอย่างไร
ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับผลตอบแทนทางการเงิน และความสามารถในการบริหารงบประมาณ หรือ
Bottom Line ของธุรกิจว่า แผนการดำเนินงานและผลลัพธ์ที่ได้ สามารถบรรลุเป้าหมายเพียงใด

โดยวัดจากความสามารถในการดำเนินงานจาก ขนาดของธุรกิจ จำนวนพนักงาน จำนวนทุนจดทะเบียน และระยะเวลาในการประกอบกิจการ

Zehir, Acar และ Tanriverdi (2006: 109-116) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของผลการดำเนินงาน ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

1) ศักยภาพในระดับโลก (Global Capabilities) หมายถึง ความสามารถของธุรกิจในการเผชิญปัญหาต่างๆในยุคโลกาภิวัตน์ ได้แก่ ปัญหาเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เป็นต้น

2) ศักยภาพในด้านผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and Service Capabilities) หมายถึง ความสามารถในการสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และบริการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ อยู่เสมอ รวมถึงนวัตกรรมใหม่ๆด้วย เพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขัน

3) ศักยภาพในด้านการตลาดและการขาย (Marketing and Sales Capabilities) หมายถึง ความสามารถในการจัดการการตลาดและเพิ่มยอดขาย ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของยุคโลกาภิวัตน์

4) ศักยภาพในด้านเทคโนโลยี (Technological Capabilities) หมายถึง ความสามารถในการจัดการการพัฒนา รวมทั้งการกำหนดกลยุทธ์ของธุรกิจด้านเทคโนโลยี ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ประกอบด้วย 1) การบริหารปัจจัยการผลิตและ 2) การจัดการกระบวนการผลิต ซึ่งคณะผู้วิจัยได้เลือกวิจัยของ Mo Xi มากำหนดเป็นตัวแปรตาม เนื่องจากมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตซึ่งสอดคล้องกับอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่เป็นอุตสาหกรรมในภาคการผลิต

2.5.4 ความหมายของการบริหารปัจจัยการผลิต

กัตัญญู หิรัญญสมบูรณ์ (2545) (อ้างถึงใน จักรพงศ์ ขวัญแก้ว, 2554) กล่าวว่า การบริหารปัจจัยการผลิต หมายถึงการสร้างสินค้าและบริการโดยใช้ปัจจัยการผลิต เพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้า โดยที่ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิต ต้องมีอัตราประโยชน์ในด้านหน้าที่ใช้สอยที่เกิดประโยชน์ มีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม ผลิตในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ ได้ผลผลิตทันเวลา และอยู่ ณ สถานที่ที่ถูกต้อง ดังนั้น การบริหารปัจจัยการผลิต จึงเป็นการบริหารกระบวนการแปรสภาพปัจจัยนำเข้าให้กลายเป็นผลผลิตที่มีมูลค่ามากกว่าผลรวมของปัจจัยนำเข้า โดยใช้ระบบการบริหารปัจจัยการผลิต

พิภพ เล้าประจง (2544) (อ้างถึงใน รุ่งนภา จันทราเทพ, 2550) กล่าวว่า การบริหารปัจจัยการผลิต หมายถึง การบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ให้มีคุณค่าขึ้นมา เพื่อที่จะตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ โดยการใช้ทรัพยากรการผลิต กำลังคน วัตถุดิบ วัสดุการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ เงิน และพลังงาน ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ในการแปรรูปวัตถุดิบและวัสดุการผลิตต่างๆ ให้กลายเป็นสินค้าและบริการที่ต้องการ โดยอาศัยผู้บริหารงานผลิตเป็นผู้ออกแบบวางแผนและควบคุมการดำเนินการแปรรูปหรือที่เรียกว่าการผลิตให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การบริหารปัจจัยการผลิต หมายถึง การบริหารจัดการกระบวนการ ขั้นตอนการวางแผน วิธีการปฏิบัติการผลิตสินค้า ซึ่งรวมไปถึงนำปัจจัยนำเข้าต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยอาศัยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.5.5 การวางแผนการบริหารปัจจัยการผลิต

การตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยปริมาณการผลิตที่พอเพียง เป็นวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งของการบริหารปัจจัยการผลิต การผลิตตามปริมาณที่กำหนดไว้ต้องอาศัยทรัพยากรหลายอย่าง อันได้แก่ เงินทุน วัตถุดิบ แรงงาน ตลอดจนเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ แต่เนื่องจากทรัพยากรขององค์การมีอยู่อย่างจำกัด จึงต้องวางแผนใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนในสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องจักรอุปกรณ์ และโรงงานซึ่งเป็นสถานที่ทำการผลิต ซึ่งต้องอาศัยเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาในการคืนทุนนาน

ดังนั้นการวางแผนและจัดการด้านกำลังการผลิตและบริหารปัจจัยการผลิตซึ่งเป็นการวางแผนและดำเนินการเกี่ยวกับขนาดของโรงงาน หรือสถานที่ทำการผลิต จำนวนเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ ตลอดจนจำนวนคนงานที่เหมาะสม จึงเป็นภาระงานสำคัญของการบริหารการผลิตที่ต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ต่อองค์การทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ใช้ปัจจัยเชิงปริมาณเป็นหลักในการพิจารณาประกอบกับปัจจัยเชิงคุณภาพให้องค์การมีกำลังการผลิตที่เหมาะสม ไม่เกิดปัญหาการผลิตได้น้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เพราะกำลังการผลิตน้อยเกินไป และไม่เกิดปัญหาเครื่องจักรมากเกินไป จนกลายเป็นความสูญเปล่า เพราะกำลังการผลิตมากเกินไปด้วย ซึ่งการวางแผนแบ่งออกได้เป็น 2 ทาง ดังนี้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2557)

1.1) กำลังการผลิต (Capacity) เป็นอัตราสูงสุดที่ระบบการผลิตสามารถผลิตได้เต็มที่ในช่วงเวลาหนึ่งของดำเนินงาน การวัดกำลังการผลิตสามารถกระทำได้ 2 ทาง ดังนี้

1) การวัดกำลังการผลิตจากผลผลิต จะใช้เมื่อผลผลิตจากกระบวนการสามารถนับเป็นหน่วยได้ง่าย ได้แก่ สินค้าที่มีตัวตน (Tangible) ซึ่งจะเน้นการผลิตแบบผลิตภัณฑ์ (Product-focused) เช่น การวัดกำลังการผลิตของโรงงาน โดยนับจำนวนรถยนต์ที่ผลิตได้ต่อปี จำนวนนมกล่องที่ผลิตได้ต่อวัน จำนวนลิตรของน้ำมันที่กลั่นได้ต่อเดือน เป็นต้น

2) การวัดกำลังการผลิตจากปัจจัยการผลิต จะใช้เมื่อผลผลิตจากกระบวนการนับเป็นหน่วยได้ยาก หรือหน่วยของผลิตภัณฑ์ไม่ชัดเจน ซึ่งจะเป็นการผลิตแบบตามกระบวนการ (Process-focused) เช่น การวัดกำลังการผลิตของน้ำมันจากจำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร เป็นต้น

1.2) ขนาดการผลิตที่ประหยัด (Economies of Scale) ประสิทธิภาพของการบริหารปัจจัยการผลิต หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ต่ำ และการจัดการด้านกำลังการผลิตก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงได้ เพราะเป็นการวางแผนใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งเป็นทรัพยากรขององค์กรให้เกิดผลได้สูงสุด การมีขนาดการผลิตที่ประหยัด หรือการที่มีต้นทุนเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยลดลง ณ ระดับการผลิตหนึ่งเป็นสิ่งที่ธุรกิจต้องการ และโดยทั่วไปมักจะเข้าใจกันว่าโรงงานขนาดใหญ่ และการผลิตในปริมาณสูงจะทำให้เกิดขนาดการผลิตที่ประหยัด อันที่จริงแล้วขนาดการผลิตที่ประหยัดมีสาเหตุหลายประการดังต่อไปนี้

1) การเฉลี่ยต้นทุนคงที่ต่อหน่วยให้ต่ำลงด้วยปริมาณการผลิตที่มากขึ้น ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการบริหาร จะไม่เปลี่ยนแปลงในระดับการผลิตหนึ่ง แต่เมื่อผลิตในปริมาณที่มากขึ้น ค่าใช้จ่ายคงที่เหล่านี้จะถูกหารเฉลี่ยด้วยจำนวนที่มากขึ้น ทำให้ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยลดลง จึงมักมีการสร้างโรงงานขนาดใหญ่เพื่อที่จะผลิตได้เกินกว่าอุปสงค์ในขณะนั้น อันจะทำให้เกิดขนาดการผลิตที่ประหยัดได้ในอนาคต

2) การลดต้นทุนค่าก่อสร้างโรงงาน เมื่อก่อสร้างโรงงานจะมีค่าใช้จ่ายในการเขียนแบบ และค่าธรรมเนียมในการอนุญาตสร้าง ซึ่งแม้โรงงานขนาดใหญ่ขึ้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ก็เพิ่มขึ้นไม่มาก ต้นทุนค่าก่อสร้างโรงงานมักเพิ่มขึ้นตามพื้นที่ แต่กำลังการผลิตที่ได้จะเพิ่มขึ้นตามปริมาตร ดังนั้นต้นทุนค่าก่อสร้างโรงงานจะเพิ่มขึ้นช้ากว่ากำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะคุ้มค่ากว่าในระยะยาวในการสร้างโรงงานใหญ่

3) การลดต้นทุนค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เมื่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นย่อมต้องการวัตถุดิบมากขึ้น การซื้อวัตถุดิบจำนวนมากต่อครั้ง จะช่วยให้ได้ส่วนลดปริมาณ ซึ่งจะทำให้ต้นทุนวัตถุดิบซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตลดลง

4) การได้ประโยชน์จากการใช้กระบวนการผลิตในการผลิตปริมาณมาก การผลิตปริมาณมากจะทำให้ให้กระบวนการผลิตเฉพาะผลิตภัณฑ์มากขึ้น ซึ่งเป็นการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งกระบวนการในการผลิตสินค้าชนิดเดียว ในปริมาณที่สูง ส่งผลให้เวลาการตั้งเครื่องจักรใหม่มีน้อยลง เกิดความชำนาญในการผลิต ต้นทุนสินค้าคงคลังลดลงเพราะผลิตได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลงในที่สุด

5) การใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าเข้ามาช่วยการผลิต เทคโนโลยีจะช่วยลดความเสียหายจากกระบวนการผลิต เช่น การใช้หุ่นยนต์ หรือแขนกล การนำระบบอัตโนมัติที่มีความเที่ยงตรงมาใช้จะลดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ ทำให้ต้นทุนการผลิตรวมและเวลาที่ใช้ลดลงได้

2.5.6 ลักษณะของการบริหารปัจจัยการผลิต

การบริหารปัจจัยการผลิตเป็นหนึ่งในหน้าที่หลักของการบริหารธุรกิจและองค์การ อันมีพันธกิจ (Mission) คือผลกำไรที่ให้องค์การอยู่รอดและเจริญเติบโตได้ในระยะยาว เมื่อมีการแยกพันธกิจออกเป็นวัตถุประสงค์ของแต่ละหน้าที่หลัก จะพบว่า (รุ่งนภา จันทราเทพ, 2550)

ฝ่ายการตลาด วัตถุประสงค์หลักคือ การขยายตัวของส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) และความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ฝ่ายการเงิน วัตถุประสงค์หลัก คือ ความสามารถในการทำกำไร (Profitability) และการรักษาสภาพคล่องของธุรกิจ (Liquidity)

ฝ่ายการผลิต วัตถุประสงค์หลัก คือ คุณภาพ (Quality) และผลิตภาพ (Productivity) แม้คุณภาพและผลิตภาพคือหัวใจของการผลิต การสร้างคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับคุณภาพที่กำหนดได้ การมีระดับต้นทุนที่ต่ำ ซึ่งแสดงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การมีความสามารถที่จะส่งผลิตภัณฑ์ได้ทันเวลาที่กำหนดแก่ลูกค้า และสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป คุณภาพ (Quality) เป็นวัตถุประสงค์หลักของการผลิตที่สำคัญที่สุด เพราะการที่ลูกค้าซื้อผลิตภัณฑ์ย่อมต้องการสิ่งตรงกับความคาดหวังหรือถ้าได้ในสิ่งที่เหนือกว่าความคาดหวัง ก็ยิ่งพอใจมากขึ้น คุณภาพครอบคลุมความหมายถึงประโยชน์ใช้สอย รูปร่างลักษณะที่ดึงดูดใจ คุณค่าทางจิตใจที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์ ฯลฯ ผลิตภาพ (Productivity) เป็นวัตถุประสงค์สำคัญที่สุดอีกประการหนึ่งของการบริหารปัจจัยการผลิต เพราะผลิตภาพคือการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณของปัจจัยนำเข้า และปริมาณของผลผลิต เป็นสิ่งที่ผู้บริหารปัจจัยการผลิตให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยทั้งในด้านค่าแรง หรือค่าใช้จ่ายในการบริหารงานลดลง อันจะช่วยในการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งอื่นทำได้ง่ายขึ้น หรือทำให้ผลกำไรขององค์การสูงขึ้น การเพิ่มผลิตภาพทำได้หลายวิธีเช่น ผลผลิตเพิ่มขึ้นในขณะที่ปัจจัยนำเข้าเท่าเดิม หรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (Downsize) ผลผลิตเท่าเดิมแต่ใช้ปัจจัยนำเข้าลดลง (Expand) ผลผลิตเพิ่มขึ้นเร็วกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยนำเข้า (Retrench) ผลผลิตลดลง แต่ช้ากว่าการลดลงของปัจจัยนำเข้า และผลผลิตเพิ่มขึ้นในขณะที่ใช้ปัจจัยนำเข้าลดลง

2.5.7 ความหมายของการจัดการกระบวนการผลิต

จิตติมา ไชยะกุล (2558: 34) กล่าวว่า การจัดการกระบวนการผลิต หมายถึง การกำหนดวิธีการผลิตสินค้าหรือบริการที่องค์กรต้องตัดสินใจเลือกพนักงาน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ปัจจัยนำเข้าอื่น ๆ การผลิต การไหลของงานและวิธีการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งการจัดการกระบวนการผลิตเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในระยะยาว

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2557: 3) กล่าวว่า การจัดการกระบวนการผลิต หมายถึง ส่วนหนึ่งของการดำเนินงานที่พยายามสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการแปรสภาพได้มีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และผลผลิตที่ได้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าผลรวมของปัจจัยนำเข้า วงจรของการผลิตคือการสร้างมูลค่าซึ่งเป็นชุดของกิจกรรมที่เกิดขึ้นตามโซ่มูลค่า (Value Chain) ซึ่งกระจายมาจากผู้ขาย ปัจจัยการผลิตไปยังลูกค้า ซึ่งควรจะยกเลิกกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า เพราะจะเป็นความสูญเสียเปล่า กระบวนการแปรสภาพ (Transformation Process) เป็นลักษณะพิเศษของการจัดการดำเนินงานที่มีหลายรูปแบบ

ธีรวุฒิ บุญยโสภณ และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2550) กล่าวว่า การจัดการกระบวนการผลิต หมายถึง การจัดระบบการทำงานของหน่วยงานผลิตต่างๆ ให้ประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลสำเร็จ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายน้อย แต่ได้ผลกำไรมาก

วงการอุตสาหกรรมในปัจจุบันได้เปลี่ยนจากการผลิตที่ทำด้วยมือมาเป็นการผลิตที่ใช้เครื่องจักรแทน ปริมาณการผลิตจึงเพิ่มมากขึ้นทำให้การจัดการกระบวนการผลิตเกิดความยุ่งยากซับซ้อน จึงได้มีการจัดระบบการจัดการกระบวนการผลิตในลักษณะต่างๆ ขึ้นมา

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการกระบวนการผลิต หมายถึง การกำหนดวิธีการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ เป็นการจัดระบบของกระบวนการผลิตให้มีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างผลผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าผลรวมของปัจจัยนำเข้า

2.5.8 หน้าที่ของการวางแผนการจัดการกระบวนการผลิต

กิตติ กอบัวแก้ว (2553: 49-51) กล่าวว่า การผลิตในงานอุตสาหกรรมนั้น หากจะให้การดำเนินการเป็นไปได้อย่างดี ต้องอาศัยการวางแผนที่ดี หน้าที่ของการวางแผนการผลิตในงานอุตสาหกรรมที่ผู้บริหารควรจะทำนั้น สามารถแบ่งหน้าที่ออกได้ดังนี้

1) หน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบระบบการผลิต (Design of Production System) เป็นขั้นตอนของการจัดเตรียมระบบการผลิตเพื่อให้พร้อมที่จะปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1) การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน (Planning Location Survey)
- 1.2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)
- 1.3) การออกแบบกระบวนการผลิต (Process Planning)

1.4) การออกแบบแผนผังโรงงาน (Plant Layout)

1.5) การวิเคราะห์วิธีการทำงาน (Method Analysis)

1.6) การกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ (Product Standard)

2) หน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนและควบคุม (Planning and Controlling) เป็นการวางแผนและควบคุมเพื่อให้ระบบการผลิตเป็นไปอย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนนี้ได้แก่ ขั้นตอนการบริหารการผลิตโดยตรง ในขณะที่การผลิตดำเนินการอยู่ อันได้แก่

2.1) การวางแผนการผลิต (Production Planning)

2.2) การควบคุมพัสดุคงคลัง (Inventory Control)

2.3) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

2.4) การควบคุมต้นทุนการผลิต (Cost Control)

2.5) การซ่อมบำรุง (Maintenance)

3) หน้าที่เกี่ยวกับการประสานงาน (Coordinating) ในธุรกิจการผลิต แผนงานการผลิตเป็นหน่วยหนึ่งเท่านั้น จึงจะต้องประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ อีก เช่น ฝ่ายการเงิน การตลาด ฝ่ายบุคคล ฝ่ายธุรการ และฝ่ายบัญชี เป็นต้น

อาทิ ครุสากยวงศ์ (2553: 170) กล่าวว่า หน้าที่ของการวางแผนการจัดการกระบวนการผลิต สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้ดังนี้

1) หน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการจัดเตรียมระบบการผลิตให้อยู่ในสภาพที่จะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมสาระสำคัญของระบบการผลิต ได้แก่ การเลือกตั้งโรงงาน การออกแบบสินค้า การวางแผนกระบวนการผลิต การวางแผนผังโรงงาน การวิเคราะห์วิธีการทำงาน การตั้งมาตรฐานการผลิต การกำหนดค่าจ้างแรงงาน และการออกแบบงาน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดเตรียมปัจจัยการผลิตต่างๆ นั่นคือ โรงงาน วัตถุดิบ อุปกรณ์เครื่องจักรในการผลิต อุปกรณ์เครื่องย่ายวัสดุ บุคคล และวิธีการทำงาน

2) การวางแผนและควบคุม (Planning and Control) เป็นขั้นตอนการจัดระบบการผลิตให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเกี่ยวกับการบริหารการผลิตโดยตรง เช่น การวางแผนการผลิต การควบคุมคุณภาพ การควบคุมค่าใช้จ่าย และการบำรุงรักษา ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการจัดลำดับกำลังการผลิตให้มีเพียงพอ โดยจัดเตรียมวัตถุดิบไว้ล่วงหน้าและมีปริมาณที่เหมาะสมอยู่เสมอ จัดกำหนดการผลิตเพื่อให้มีการใช้กำลังคนและกำลังเครื่องจักรอย่างเต็มที่ ติดตามความก้าวหน้าของงานเพื่อควบคุมปริมาณการผลิตและวันกำหนดเสร็จ การควบคุมผลผลิตให้ได้คุณภาพมาตรฐาน ตลอดจนการควบคุมค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้อยู่ในมาตรฐาน

3) การประสานงาน (Coordination) ระหว่างงานผลิตกับหน้าที่อื่นๆ ถือเป็นส่วนสำคัญของการบริหารงานผลิตเช่นเดียวกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบการผลิตนั้นเป็นเพียงส่วนย่อยของธุรกิจทั้งหมด กล่าวคือ การผลิตจำเป็นต้องมีการประสานงานกับหน้าที่อื่นๆ ได้แก่ งานการตลาด งานวิศวกรรม งานบริหารบุคคล และงานการเงิน เพราะงานอื่นๆ ต่างก็มีบทบาทสำคัญในการจัดหาและจัดเตรียมระบบการผลิตให้อยู่ในสภาพพร้อม โดยเฉพาะงานการตลาดมีบทบาทในการนำผลผลิตออกสู่ตลาดผู้บริโภคอีกด้วย

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า หน้าที่ของการวางแผนการจัดการกระบวนการผลิตนั้น มีความสำคัญในกระบวนการผลิต โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ 1) หน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบ 2) หน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนและควบคุม และ 3) การประสานงาน

2.5.9 องค์ประกอบของการจัดการกระบวนการผลิต

กฤษณ์ชาคริตส ฒ วัฒนประเสริฐ (2558) กล่าวว่า กระบวนการผลิตประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

1) ปัจจัยนำเข้า หมายถึง ส่วนของทรัพยากรหรือสิ่งจำเป็นต้องใช้ในการผลิตสินค้า หรือบริการ ประกอบด้วย เงินทุน แรงงาน เครื่องจักร ที่ดิน วัตถุดิบ และความรู้ความสามารถด้านการจัดการ

2) กระบวนการผลิตและแปลงสภาพ หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่นำเอาปัจจัยเข้ามาผลิตและแปลงสภาพ เพื่อให้ได้เป็นสินค้าหรือบริการตามที่ต้องการ กระบวนการผลิตและแปลงสภาพประกอบด้วย วิธีการในการผลิตสินค้า วิธีการจัดลำดับการผลิต การวางแผนการผลิต การจัดสรรกำลังคนเพื่อการผลิต และอื่นๆ

3) ผลได้ หมายถึง สินค้า หรือบริการที่ต้องการในปริมาณและคุณภาพที่กำหนด และในเวลาที่ต้องการ ซึ่งมักจะมีเกณฑ์ว่าผลได้ต้องมีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าของปัจจัยนำเข้ารวมกับต้นทุนในการแปลงสภาพ เขียนสมการได้ดังนี้

$$\text{มูลค่าของผลได้} > \text{มูลค่าของปัจจัยนำเข้า} + \text{ต้นทุนในการแปลงสภาพ}$$

4) ส่วนป้อนกลับ หมายถึง ส่วนที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของกระบวนการ เพื่อให้การทำงานของระบบการผลิตบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ส่วนป้อนกลับนี้จะทำหน้าที่ประเมินผลได้ เช่น ปริมาณและคุณภาพของสินค้าที่ผลิตได้ นำมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่วางไว้ จากผลการเปรียบเทียบจะนำไปสู่การปรับปรุงปัจจัยนำเข้า หรือกระบวนการผลิตและแปลงสภาพ เพื่อสร้างผลได้ตามที่ต้องการออกมา

5) การเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้คาดหมาย ระบบการผลิตและการปฏิบัติการใดๆ เมื่อดำเนินการอยู่อาจมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้คาดหมายเกิดขึ้น และมีผลกระทบต่อปฏิบัติการ โดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงนี้จะมาจากภายนอกหรือองค์กรปะอยู่นอกเหนืออำนาจการ

ควบคุมของผู้บริหาร เช่น สภาพการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ อุบัติเหตุและภัยธรรมชาติ การขัดข้องเสียหายของเครื่องจักร เป็นต้น

กิตติ กอบัวแก้ว (2553: 2-3) กล่าวว่า องค์ประกอบของกระบวนการผลิต มีดังนี้

1) ปัจจัยนำเข้า คือ ทรัพยากรขององค์กรที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งมีทั้งสินทรัพย์ที่มีตัวตน (Tangible Assets) และสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน (Intangible Assets) เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าและบริการออกมาแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้ ประกอบด้วย

1.1) วัตถุดิบ (Raw Materials) ปัจจัยการผลิตประเภทนี้ หมายถึง วัสดุหรือส่วนประกอบต่างๆ (Component Parts) ซึ่งนำไปใช้ในกระบวนการแปรรูป เพื่อทำให้เกิดเป็นสินค้าหรือบริการ เช่น ชิ้นส่วนต่างๆ ที่ใช้ในการประกอบรถยนต์ ดิบกุกที่ใช้ในการผลิตกระป๋องเหล็กที่ใช้การต่อเรือ

1.2) แรงงาน (Labor) ปัจจัยการผลิตประเภทแรงงานในที่นี้ หมายถึง ทรัพยากรมนุษย์ซึ่งได้ปฏิบัติงานในกระบวนการแปรรูป เพื่อทำให้เกิดการผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น พนักงาน ช่างคอมพิวเตอร์ ผู้จัดการโรงงาน

1.3) ทุน (Capital) ปัจจัยการผลิตประเภททุน หมายถึง สินทรัพย์ต่างๆ ซึ่งนำไปใช้ในกระบวนการแปรรูป เพื่อทำให้เกิดการผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น โรงงาน อาคาร สำนักงาน เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องใช้สำนักงาน

1.4) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (Other Expenses) ปัจจัยการผลิตประเภทนี้เป็นค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนต่าง ที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากปัจจัยการผลิต 3 ประเภทที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งได้นำไปใช้ในกระบวนการแปรรูป เพื่อทำให้เกิดเป็นสินค้าหรือบริการ เช่น ค่าประปา ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำมัน ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย

2) กระบวนการแปรรูป เป็นขั้นตอนที่ทำให้ปัจจัยนำเข้าที่ผ่านเข้ามาเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1) การแปรรูปโดยการแยกออก (Disintegration) เป็นการแปรรูปที่มีสิ่งของป้อนเข้าเพียงอย่างเดียว และเมื่อแปรรูปแล้วได้สิ่งของหลายสิ่ง โดยสิ่งที่ได้เปลี่ยนสภาพและรูปร่างไปจากเดิม เช่น การเลื่อยไม้ การสกัดน้ำมันพืช การสีข้าว

2.2) การแปรรูปโดยการรวมตัว (Integration) เป็นการแปรรูปที่นำปัจจัยป้อนเข้าหลายๆ อย่าง เข้าสู่กระบวนการแปรรูป และเมื่อแปรรูปแล้วได้ผลผลิตมาเพียงสิ่งเดียว เช่น ลำไยกระป๋อง เกิดจากการแปรรูปลำไย น้ำตาลและน้ำ รวมกันเป็นลำไยกระป๋องหรือปลากระป๋อง เกิดจากการแปรรูปปลาซาร์ดีน ซอสมะเขือเทศ น้ำมันและเครื่องปรุงรสรวมกันเป็นปลากระป๋อง

2.3) การแปรสภาพโดยการบริการ (Service) เป็นการแปรสภาพที่เน้นกระบวนการในการอำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้บริการ เช่น การบริการซักรีดเสื้อผ้า ซอสมะเขือเทศ น้ำมันและเครื่องปรุงรสรวมกันเป็นปลากระป๋อง

3) ผลผลิต ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิต คือ ผลผลิตที่อยู่ในรูปของสินค้าหรือบริการที่จะนำเสนอแก่ผู้บริโภคในตลาด และต้องมีมูลค่าสูงกว่าปัจจัยนำเข้าที่ใช้ร่วมกัน อันเนื่องมาจากได้ผ่านกระบวนการแปรสภาพที่มีประสิทธิภาพมาแล้ว ผลผลิตจึงเป็นสินค้าหรือบริการที่เกิดขึ้นจากกระบวนการแปรสภาพของปัจจัยการผลิตดังนี้

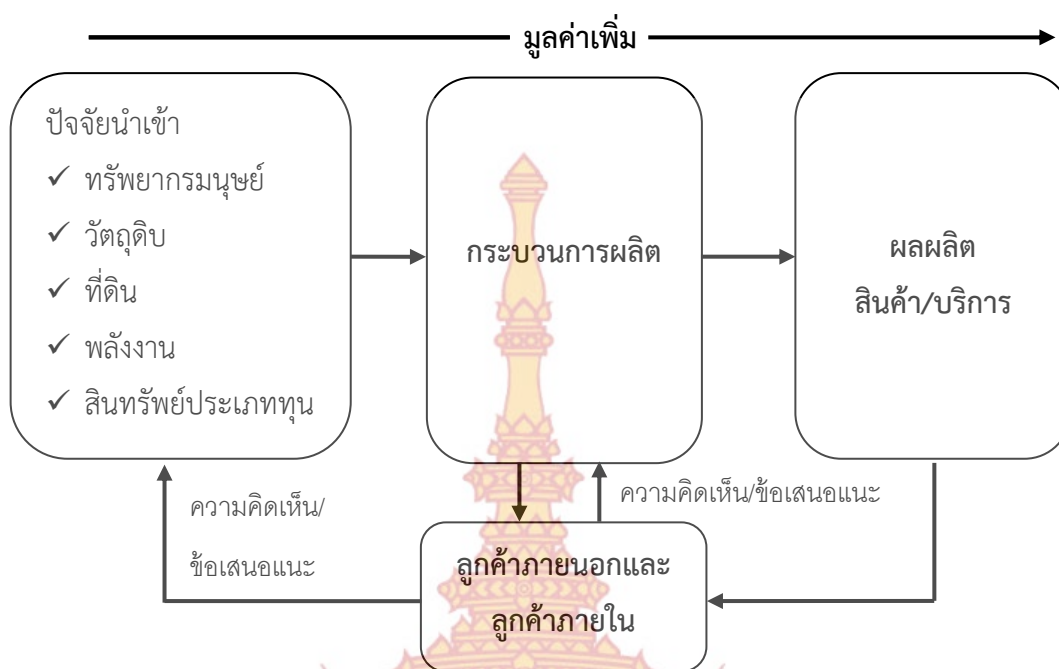
3.1) สินค้า (Goods) ผลผลิตประเภทสินค้ามีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ เป็นสิ่งที่มีตัวตน (Tangible) สามารถจับต้องได้ เมื่อผลิตเสร็จแล้วสามารถส่งไปขายให้ผู้บริโภคหรือเก็บรักษาไว้เป็นสินค้าคงคลังได้ เช่น ผู้ประกอบรถยนต์ส่งรถยนต์ไปให้ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก หรือผู้บริโภค ในกรณีที่ผู้ผลิตได้ทำการประกอบรถยนต์ขึ้นมาแล้วแต่ยังจำหน่ายไม่ได้ ผู้ผลิตสามารถเก็บรถยนต์ไว้ในคลังสินค้าและนำออกมาจำหน่ายในเวลาต่อมาได้

3.2) บริการ (Services) ผลผลิตประเภทบริการมีคุณสมบัติที่แตกต่างจากสินค้าคือเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตน (Intangible) ทำให้ไม่สามารถขนส่งหรือเก็บรักษาไว้ได้ อย่างไรก็ตามการบริการ บางประเภทมีการผลิตสินค้าควบคู่ไปกับการให้บริการ เช่น การให้บริการของภัตตาคาร ในที่นี้ผลผลิตประเภทสินค้า คือ อาหารและเครื่องดื่ม ส่วนการให้บริการคือการที่พนักงาน นำอาหารและเครื่องดื่มไปเสิร์ฟให้ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการกระบวนการผลิตส่วนใหญ่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการแปรสภาพ และผลผลิต ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ทำให้กระบวนการผลิตสามารถผลิตสินค้าหรือบริการออกมาเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

2.5.10 ขั้นตอนของการจัดการกระบวนการผลิต

ฐิติมา ไชยะกุล (2558: 3-4) กล่าวว่า กระบวนการผลิตขององค์การทุกองค์การนั้น เริ่มต้นจากการจัดหาปัจจัยนำเข้าที่ใช้สำหรับผลิตสินค้าหรือให้บริการซึ่งประกอบไปด้วย ทรัพยากรมนุษย์ วัตถุดิบ ที่ดิน พลังงาน และสินทรัพย์ประเภททุน ซึ่งหมายถึง เครื่องจักรและสถานประกอบการ ภายหลังจากที่องค์การรวบรวมปัจจัยนำเข้าทั้งหมด เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการเรียบร้อยแล้ว ต่อมาจึงเป็นการนำปัจจัยนำเข้าผ่านกระบวนการผลิตสินค้าและบริการที่ผลิตเสร็จจากนั้นองค์การจะส่งมอบสินค้าหรือบริการที่ผลิตเสร็จแล้วให้แก่ลูกค้าต่อไป



ภาพที่ 2-5 กระบวนการผลิต

โกศล ดีศีลธรรม (2551: 115-122) กล่าวว่า เนื่องจากการผลิตเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นตามรอบเวลา เพื่อให้เกิดการตอบสนองตามความต้องการของลูกค้า ดังนั้นการวางแผนกำลังการผลิต (Capacity Planning) จึงเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการวางแผนจัดสรรทรัพยากร เช่น เครื่องจักร แรงงาน และระบบสนับสนุนให้การผลิตดำเนินการเสร็จสิ้นภายในกรอบเวลา ด้วยเหตุนี้กำลังการผลิตจึงแสดงด้วยอัตราการสร้างผลิตผลสูงสุดภายใต้เงื่อนไขการทำงาน โดยเงื่อนไขการทำงานคือ จำนวนกะทำงานแต่ละวันหรือจำนวนวันทำงานแต่ละสัปดาห์ เช่น การผลิตแบบต่อเนื่อง โรงงานอาจเดินเครื่องตลอด 24 ชั่วโมง และดำเนินการผลิตตลอดทั้ง 7 วัน ส่วนโรงงานประกอบรถยนต์อาจทำงานหนึ่งกะต่อวันแต่บางครั้งมีการทำงานล่วงเวลา

ดังนั้นกำลังการผลิตจึงมักถูกประเมินด้วยผลิตผล เช่น ปริมาณเหล็ก (ตัน) ที่ผลิตได้จากโรงงานผลิตเหล็กกล้า ปริมาณน้ำมัน (บาร์เรล) จากโรงกลั่นน้ำมัน เป็นต้น ซึ่งหากสายการผลิตมีอัตราการผลิต (Production Rate) และกำลังการผลิตเกิดความสมดุลตลอดก็คงไม่มีความยุ่งยากในการบริหารการผลิต แต่สายการผลิตส่วนใหญ่ประกอบด้วยเครื่องจักรที่หลากหลาย ดังนั้นช่วงเวลาที่ผ่านมาผู้ผลิตส่วนใหญ่จึงได้พยายามสร้างสมดุลสายการผลิต เพื่อให้ตอบสนองต่อปริมาณการผลิต แต่การดำเนินการดังกล่าวเป็นการตัดสินใจที่ไม่ถูกต้องและนำมาสู่การเกิดปัญหาคอขวด เนื่องจากปัญหาการไหลในสายการผลิต รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่กระทบต่อสายการผลิต เช่น เครื่องจักรขัดข้อง ความขาดแคลนวัสดุ ขาดทักษะแรงงาน เป็นต้น ดังนั้นกำลังการผลิตจึงเกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตและ

ความพร้อมทางเวลา ซึ่งต้องมีการวางแผนและควบคุมให้เหมาะกับภาระงาน รวมทั้งการขยายกำลังการผลิตในอนาคต สำหรับการวางแผนกำลังการผลิตจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) ประเมินกำลังการผลิตและภาระงานแต่ละหน่วยผลิตตามรอบเวลา

2) คำนวณหาผลรวมกำลังการผลิตด้วยการใช้ข้อมูลที่จัดเก็บและประเมินผลรวมภาระงานแต่ละหน่วยผลิตโดยนำผลลัพธ์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกำลังการผลิตกับภาระงานเพื่อปรับกำลังการผลิตให้สมดุลกับภาระงานจริงตามลำดับความสำคัญของแผน (Priority Plan)

ด้วยเหตุนี้ การวางแผนกำลังการผลิตจึงเชื่อมโยงกับการวางแผนทรัพยากร เช่น กำลังคน (Manpower) และความพร้อมการเดินเครื่องจักร ซึ่งมีการกำหนดแผนตามระดับดังนี้

1) การวางแผนระยะยาว โดยพิจารณาระดับสายผลิตภัณฑ์หรือเรียกว่า การวางแผนทรัพยากร (Resource Planning)

2) การวางแผนระยะกลาง ระบุรายละเอียดระดับกำหนดการหลัก (Master Scheduling Level) หรือเรียกว่า การวางแผนกำลังการผลิตขั้นต้น (Rough-Cut Capacity Planning: RCCP)

3) การวางแผนระยะสั้น เป็นการระบุรายละเอียดระดับหน่วยผลิตนั้น คือ การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

สำหรับการกำหนดแผนกำลังการผลิตแต่ละระดับมีรายละเอียด ดังนี้

1) การวางแผนความต้องการทรัพยากร (Resource Requirements Planning) โดยเฉพาะทรัพยากรการผลิตระยะยาวที่เชื่อมโยงกับแผนการผลิตและดำเนินการในระดับบริหาร ซึ่งมีการแปลงแผนการผลิตที่แสดงรายละเอียดตามรอบเวลาของแผน เช่น รายปี รายไตรมาส รายเดือน เป็นต้น ด้วยการประเมินกำลังการผลิตและทรัพยากรที่จำเป็น หากแผนทรัพยากรมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนก็อาจต้องมีการทบทวนแก้ไขแผนการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับกำหนดการผลิตหลัก (Master Production Schedule: MPS) โดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1.1) กำหนดทรัพยากรหลักที่จำเป็น (Critical Resources)

1.2) ดำเนินการวางแผนทรัพยากร โดยเริ่มจากการรับข้อมูลแผนการผลิตและจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อจัดทำใบแสดงรายการทรัพยากร (Bill of resources) รวมทั้งคำนวณความต้องการใช้ทรัพยากร

1.3) นำข้อมูลความต้องการใช้ทรัพยากรตามรอบเวลา เพื่อประเมินเทียบกับทรัพยากรที่พร้อมเบิกใช้และจำแนกรายการทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ

1.4) แผนทรัพยากรมักถูกใช้ทดสอบความถูกต้องของแผนการผลิต

2) การวางแผนกำลังการผลิตขั้นต้น (Rough-Cut Capacity Planning: RCCP) โดยใช้ข้อมูลจากกำหนดการผลิตหลัก (Master Production Schedule: MPS) เพื่อวางแผนระยะกลางและตรวจสอบความเพียงพอในกำลังการผลิตให้สอดคล้องกับกำหนดการผลิตหลัก ดังนั้น การ

วางแผนกำลังการผลิตขั้นต้น จึงใช้ในการตรวจสอบความเป็นไปได้ของกำหนดการผลิตหลักและแจ้งเตือนปัญหาเกี่ยวกับกำลังการผลิต เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาคอขวด ตลอดจนให้ข้อมูลกับผู้บริหารสำหรับตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนกำลังการผลิต เช่น การลงทุนเครื่องจักรเพิ่ม การจัดหาแรงงานเพื่อบรรลุปเป้าหมายที่ระบุไว้ในกำหนดการผลิตหลัก (ระดับผลิตภัณฑ์) นั้นหมายความว่า ก่อนที่จะตอบรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจะต้องทดสอบเกี่ยวกับกำลังการผลิตและปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการผลิต โดยที่กำลังการผลิตถูกนิยามด้วยปริมาณหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเครื่องจักรแต่ละเครื่องหรือแรงงานต่อกะทำงาน ดังนั้นหากกำลังการผลิตหรือทรัพยากรไม่เพียงพอก็ไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ทันตามที่ตกลงกัน

3) การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ใช้ประเมินช่วงเวลาอันเหมาะสมสำหรับการขยายกำลังการผลิต ซึ่งเชื่อมโยงกับกลยุทธ์การเติบโตของธุรกิจ สามารถจำแนกได้ดังนี้

3.1) กลยุทธ์การขยายกำลังการผลิตล่วงหน้า (Capacity Lead Strategy) คือ การขยายกำลังการผลิตล่วงหน้าด้วยการคาดการณ์การขยายตัวอุปสงค์ (Demand Growth) เพื่อรับการขยายตัวของตลาดและการดึงลูกค้าจากคู่แข่ง

3.2) กลยุทธ์การเพิ่มกำลังการผลิต (Capacity Lag Strategy) เป็นการเพิ่มกำลังการผลิตหลังจากเพิ่มอุปสงค์และจัดเป็นกลยุทธ์แบบอนุรักษ์ที่มุ่งผลตอบแทนจากการลงทุน (Return On Investment: ROI) สูง แต่กลยุทธ์ดังกล่าวอาจส่งผลให้สูญเสียลูกค้าและมักใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ค่อยมีการแข่งขันสูงและลูกค้าที่สูญเสียไปอาจกลับมาเมื่อได้ขยายกำลังการผลิต

3.3) กลยุทธ์การขยายกำลังการผลิต (Average Capacity Strategy) กำลังการผลิตจะขยายให้สอดคล้องกับค่าเฉลี่ยอุปสงค์ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ระดับกลาง (Moderate Strategy) และทำให้ผู้บริหารมั่นใจว่าสามารถขายสินค้าเพิ่มมากขึ้นเมื่อเพิ่มกำลังการผลิต

โดยทั่วไปกำลังการผลิตสามารถขยายได้ตามสภาพเงื่อนไขของอุปสงค์แต่ก็อาจเกิดความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายการลงทุน ดังนั้นเพื่อลดปัญหาความเสี่ยงดังกล่าวจึงเกิดทางเลือก นั่นคือ การว่าจ้างผู้ผลิตภายนอก (Outsourcing) เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนในอุปสงค์ ซึ่งการกำหนดการผลิตหลัก โดยระบบวางแผนความต้องการกำลังการผลิต (Capacity Requirement Planning: CRP) ได้ประเมินความพร้อมทรัพยากร เช่น แรงงานและเครื่องจักร ซึ่งระบบวางแผนความต้องการกำลังการผลิตได้ใช้ข้อมูลจากส่วนเกี่ยวข้อง นั่นคือ การวางแผนวัสดุ กำหนดการรับของ แผนการสั่งซื้อที่ระบุในระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirements Planning: MRP) ลำดับขั้นตอนการผลิตหรือใบแสดงกระบวนการและข้อมูลแต่ละหน่วยผลิต เนื่องจากระบบวางแผนความต้องการกำลังการผลิตเป็นการวางแผนระดับชิ้นส่วนหรือองค์ประกอบ จึงมีรายละเอียดมากกว่าการวางแผนกำลังการผลิตขั้นต้น โดยเฉพาะรายละเอียดแผนกำลังการผลิตแต่ละกลุ่มเครื่องจักรตามรอบเวลา

ของแผนระยะสั้น ซึ่งระบบวางแผนความต้องการกำลังการผลิตได้ออกรายงานแสดงกำลังการผลิตแต่ละหน่วยผลิตให้สอดคล้องกับแผนการผลิต โดยใช้ข้อมูลสนับสนุนที่จำเป็นดังนี้

1) กำหนดการรับของ (Scheduled Receipts File) ประกอบด้วยปริมาณการสั่งซื้อ งานที่เสร็จสิ้น งานที่ยังค้าง วันส่งมอบ และหมายเลขชิ้นงาน

2) แผนการออกคำสั่งซื้อ (Planned Order Releases) โดยใช้ข้อมูลจากระบบ MRP แผนคำสั่งซื้อได้ถูกประมวลผลด้วยกระบวนการของระบบ MRP และแสดงจำนวนความต้องการชิ้นส่วนแต่ละรายการโดยรวม (Gross Requirements) ข้อมูลประกอบด้วย วันที่ออกคำสั่งซื้อ วันที่รับของ และปริมาณการสั่งซื้อ

3) ลำดับขั้นตอนการผลิต (Routing File) แสดงรายละเอียดทรัพยากรที่จำเป็น เช่น แรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และลำดับการไหลของงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นกระบวนการ (Shop Traveler) ที่ถูกระบุไว้ในใบลำดับขั้นตอน (Route Sheet) ซึ่งอาจจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ (Route File) ประกอบด้วย

- รหัสและรายละเอียดลำดับขั้นตอนการทำงาน (Operation Identification Code) รวมทั้งเครื่องจักรและเครื่องมือที่จำเป็นแต่ละกระบวนการผลิต

- เวลามาตรฐานแต่ละขั้นตอนทำงาน ตลอดจนเวลาการตั้งเครื่อง (Set-up Times) และเวลาการเดินเครื่องจักรต่อหน่วยชิ้นงาน (Run Times per Piece)

- ระดับทักษะแรงงานที่จำเป็น (Operator Skill Levels)

4) ข้อมูลหน่วยผลิต (Work Center File) เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับ CRP เนื่องจากข้อมูลแต่ละหน่วยผลิตได้ถูกจัดเก็บในข้อมูลหน่วยผลิต โดยแต่ละหน่วยผลิตมีรหัสหรือชื่อเฉพาะซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้ถูกใช้คำนวณในระบบวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ดังนั้นข้อมูล ข้อมูลหน่วยผลิต จึงประกอบด้วย

- รหัสและรายละเอียด เช่น ศูนย์ต้นทุน (Cost Center) และรหัสแสดงฝ่ายงาน (Department ID.)

- ช่วงเวลาทำงานตามกำหนดการ เช่น จำนวนกะทำงาน ชั่วโมงทำงาน แต่ละกะ จำนวนวันทำงาน

- จำนวนเครื่องจักรหรือหน่วยผลิตที่เกี่ยวข้อง

- ปัจจัยการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร (Utilization Factor) และปัจจัยทางประสิทธิภาพ (Efficiency Factor)

นอกจากนี้ข้อมูลหน่วยผลิตยังประกอบด้วยข้อมูลกำลังการผลิตและองค์ประกอบช่วงเวลานำการผลิตของหน่วยผลิต โดยจำแนกดังนี้

- เวลาสำหรับการตั้งเครื่อง (Set-up Time) เป็นเวลาที่ใช้จัดเตรียมก่อนการเดินเครื่องจักรและทำให้เกิดการรอคอย

- เวลาการเดินเครื่อง (Run Time) คือ เวลาที่ใช้สำหรับแปรรูปชิ้นงานสำหรับข้อมูลเวลาการตั้งเครื่องและเดินเครื่องจักรจะเชื่อมโยงกับขั้นตอนการทำงาน ดังนั้นข้อมูลจึงถูกจัดเก็บไว้ในไฟล์ลำดับขั้นตอนแต่ละรายการผลิต (Item's Routing File)

- เวลาในแถวคอย (Queue Time) เวลาที่เกิดจากทรัพยากรการผลิต เช่น เครื่องจักร แรงงาน ซึ่งมีภาระงานมากและไม่มีเวลาว่าง เพื่อแปรรูปผลิตผล โดยข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยผลิตได้ถูกจัดเก็บไว้ในข้อมูลหน่วยผลิต

- เวลารอคอย (Wait Time) คือ เวลาที่เกิดจากการรอคอยชิ้นงานสำหรับการแปรรูปอย่างการรอคอยวัตถุดิบในสายการประกอบ ซึ่งต่างจากเวลาในแถวคอยที่รอคอยทรัพยากรการผลิต ดังนั้นข้อมูลจึงถูกจัดเก็บไว้ในข้อมูลหน่วยผลิต

- เวลาสำหรับเคลื่อนย้าย (Move Time) คือ เวลาที่ถูกใช้ไปในการเคลื่อนย้ายงานระหว่างหน่วยผลิตที่ไม่คำนึงถึงปริมาณการเคลื่อนย้าย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการผลิต ดังนั้นข้อมูลเหล่านี้จึงถูกจัดเก็บในลำดับขั้นตอนการผลิต

5) ข้อมูลกำหนดการทำงาน (Shop Calendar) แสดงจำนวนวันทำงาน เพื่อใช้คำนวณความพร้อมกำลังการผลิต (Available Capacity)

6) ข้อมูลอินพุต (Input Data) ได้ถูกใช้ประเมินกำลังการผลิตและแสดงผลลัพธ์ในรายงานภาระงานของหน่วยผลิต (Work Center Load Profile) แต่ละรอบเวลา เพื่อใช้วิเคราะห์กำลังการผลิตที่คาดการณ์เทียบกับกำลังการผลิตจริงในแต่ละหน่วยผลิต สำหรับปรับกำลังการผลิตหรือภาระงานให้เกิดสมดุล นอกจากนี้ยังถูกใช้วางแผนความต้องการกำลังการผลิตในอนาคต

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนของการจัดการกระบวนการผลิต เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการวางแผนในขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น กำหนดการรับของ แผนการออกคำสั่งซื้อ ลำดับขั้นตอนการผลิต ข้อมูลหน่วยผลิต และกำหนดการทำงาน ซึ่งเป็นการวางแผนเพื่อให้ปัจจัยนำเข้าสามารถผ่านกระบวนการผลิตและออกมาเป็นสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อความต้องการของลูกค้า

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มยุรี สีเชียงหา และคณะ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการบริหารภาพลักษณ์องค์กรที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจโรงแรมในเขตภาคเหนือ พบว่า 1) การบริหารภาพลักษณ์องค์กร ด้านความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม 2) การบริหารภาพลักษณ์องค์กรด้านความมั่นคงทางการเงิน มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม 3) การบริหารภาพลักษณ์องค์กร ด้านคุณภาพการบริหาร มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม และ 4) การบริหารภาพลักษณ์องค์กร ด้านคุณภาพสินค้าและบริการ มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม ดังนั้นผู้บริหารธุรกิจโรงแรมในเขตภาคเหนือควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์กรในทุกส่วนของการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การเกิดการบริหารภาพลักษณ์ขององค์กรที่ดีส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กรประสบผลสำเร็จได้อย่างยั่งยืนต่อไป

Mo Xi (2556) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการควบคุมองค์กรกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทจีนที่มาลงทุนในประเทศไทย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการควบคุมในองค์กรของบริษัทอิเล็กทรอนิกส์จีนที่มาลงทุนในประเทศไทยกับผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพขององค์กร โดยแบ่งลักษณะการควบคุมองค์กรออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ 1. การควบคุมตามความถนัด (Segregation of Duties) 2. การควบคุมโดยการตรวจสอบและรับผิดชอบร่วมกัน (Dual Control) 3. การควบคุมโดยการทำงานและรับผิดชอบร่วมกัน (Joint Custody) 4. การควบคุมโดยงบประมาณ (Budget Control) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า รูปแบบการควบคุม 4 แบบ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพในระดับน้อย เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่ารูปแบบการควบคุมทั้ง 4 แบบ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการกระบวนการผลิตในระดับน้อย แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารปัจจัยการผลิต

นาวิณ อุปรา (2556) ได้ศึกษาเรื่อง ระบบการจัดการโลจิสติกส์ภายในโรงสีข้าว : กรณีศึกษา บริษัทแม่จันโกเค้นแกรน จำกัด จังหวัดเชียงราย โดยมีวัตถุประสงค์ คือ ผู้ประกอบการธุรกิจโรงสีข้าว มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์โดยรวมและเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านการจัดการการกระจายสินค้า เช่น กิจกรรมสามารถกระจายสินค้าได้ทันเวลาที่ลูกค้าต้องการและด้านการจัดการการขนส่ง เช่น กิจกรรมมีการประเมินผลการปฏิบัติงานการขนส่งสินค้าอย่างต่อเนื่อง และอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านการจัดการสารสนเทศ เช่น กิจกรรมมีการปรับปรุงเครื่องจักรให้ทันสมัย และด้านการจัดการคลังสินค้าคงคลัง เช่น กิจกรรมมีการตรวจเช็คปริมาณข้าวเปลือกในคลังสินค้าเป็นประจำทุกเดือน

ศิริพร จันมาทอง (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับตัวของกลุ่มผู้ประกอบการโรงสีข้าวเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน พบว่า การปรับตัวของกลุ่มผู้ประกอบการโรงสีข้าวไทยเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ในกลุ่มผู้ประกอบการโรงสีส่วนใหญ่จะเป็นธุรกิจครอบครัว ซึ่งเป็นที่รู้จักดีของคนในพื้นที่ และผู้ประกอบการขนาดกลางมีความเข้าใจและความรู้อยู่บ้าง แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้เพื่อการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม ผู้ประกอบการขนาดเล็กเป็นผู้ประกอบการที่ยังไม่มีความรู้ในเรื่องของเศรษฐกิจอาเซียน จึงเป็นปัญหาในการปรับตัวและความยั่งยืนของผู้ประกอบการโรงสีทั้งสองกลุ่ม นอกจากนี้ยังพบว่าในตลาดข้าวพ่อค้าคนกลางหรือหอย จะเป็นผู้ที่มีอิทธิพลในการกำหนดราคา โดยผู้ประกอบการโรงสีและเกษตรกรต้องยอมรับในราคาข้าวในแต่ละคุณภาพที่ได้ถูกกำหนดไว้แล้ว ด้านศักยภาพของผู้ประกอบการโรงสีขนาดกลาง จะมีศักยภาพที่ดีในการผลิตข้าวและการวางแผนจัดการองค์กร รวมทั้งมีเงินทุนสำรองที่มาก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของผลผลิตที่ไม่เพียงพอต่อการผลิตและยังประสบกับปัญหาด้านการเก็บรักษาข้าวเพื่อไม่ให้ข้าวเป็นเชื้อรา และในส่วนโรงสีขนาดเล็กจะมีศักยภาพที่สามารถควบคุมให้เครื่องสีข้าวให้ทำการขัดข้าวเพื่อให้ได้คุณภาพมากขึ้น แต่ก็ยังมีปัญหาในเรื่องกำลังการผลิตที่น้อยและวิธีการเก็บรักษาข้าว เพื่อไม่ให้ข้าวเป็นเชื้อราเช่นกัน นโยบายข้าวของรัฐบาลที่รองรับเศรษฐกิจอาเซียนยังต้องมีการสร้างความพร้อมที่ครอบคลุมเกี่ยวช่องทางด้านการเกษตรทุกด้านให้มากขึ้น โดยการเน้นการให้ความรู้และปรับปรุงประสิทธิภาพแก่กิจการโรงสี และเกษตรกรผู้ผลิตข้าวให้สามารถได้รับประโยชน์จากการร่วมมือหรือแข่งขันในการเป็นสมาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้อย่างแท้จริง

สุนันทา มิ่งเจริญพร (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับผลการดำเนินงานขององค์กร ของธนาคารออมสิน สำนักงานใหญ่ ตัวแปรการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ศึกษาจากองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ 1) การพัฒนารายบุคคล 2) การพัฒนาอาชีพ 3) การบริหารผลการปฏิบัติงาน 4) การพัฒนาองค์กร ตัวแปรด้านประสิทธิผลของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ศึกษาผ่านองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ผลผลิตในการทำงานสูงขึ้น 2) ช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย 3) ทำให้สร้างขวัญกำลังใจดีขึ้น 4) ส่งเสริมให้บุคลากรเลื่อนตำแหน่งและฐานะทางงานดีขึ้น 5) ส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อองค์กรและตัวแปรด้านผลการดำเนินงานขององค์กรได้ศึกษาองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ 1) การบริหารจัดการทางการเงินและงบประมาณขององค์กร 2) ความก้าวหน้าขององค์กรและคุณภาพของบุคลากร 3) ประสิทธิภาพขององค์กร 4) ธรรมาภิบาลและความรับผิดชอบต่อสังคม พบว่า 1) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ ธนาคารออมสิน สำนักงานใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง 2) ประสิทธิภาพของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และผลการดำเนินงานขององค์กร ของธนาคารออมสินสำนักงานใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง 3) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในระดับปานกลาง 4) ประสิทธิผลของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอยู่ในระดับปานกลาง

โอฬาร กิตติธีรพรชัย และ นระเกณท์ พุ่มชูศรี (2556) ได้ศึกษาเรื่อง ระบบการจัดการคลังสินค้า พบว่า การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความเหมาะสมในการเป็นศูนย์กระจายสินค้า การเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน และความต้องการในการบูรณาการข้อมูลจากลูกค้า ส่งผลให้ประเทศไทยอยู่ในช่วงเปลี่ยนถ่ายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) ซึ่งเป็นระบบบูรณาการเทคโนโลยีสื่อสารและนวัตกรรมต่างๆ เพื่อจัดการทางกายภาพและการควบคุมการทำงานในคลังสินค้า ทั้งนี้ระบบดังกล่าวแตกต่างจากระบบจัดการคงคลังทางบัญชีซึ่งออกแบบตามขั้นตอนทางธุรกรรม และไม่เหมาะกับการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานในคลังสินค้า ระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) สามารถช่วยแก้ปัญหาที่มักพบในคลังสินค้าทั่วไป อันได้แก่ ปัญหาการจัดการและการบริหารข้อมูลในคลังสินค้า ปัญหาความหนาแน่นของคลังสินค้า และ ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ ทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และความถูกต้องในกิจกรรมคลังสินค้าผ่านความสามารถในการบูรณาการกับอุปกรณ์และเครื่องมืออัตโนมัติ ในการตัดสินใจจะนำระบบ WMS เข้ามาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมคลังสินค้าในองค์กรหรือไม่ ผู้ประกอบการควรพิจารณา ลักษณะของข้อมูลในการทางธุรกิจทั้งในด้านเข้าถึงข้อมูล ด้านความจำเป็น และด้านความอ่อนไหว รวมถึงโอกาสในการธุรกิจในการรับจ้างให้บริการกิจกรรมคลังสินค้า

อภิญา ไกรสำโรง (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้า โรงงานผลิตสี พบว่า จากการทดลองประยุกต์ใช้ระบบ Location Code และโปรแกรมระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) ของโรงงานกรณีศึกษา ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสามารถลดระยะเวลาในการรับใบกำกับสินค้าได้ที่ 37.5% ลดระยะเวลาในการจัดกลุ่มสินค้าอยู่ที่ 33.33% ลดการออกรายงานการนำสินค้าออกที่ 50% ลดระยะเวลาในการแยกสินค้าตามประเภทของลูกค้าอยู่ที่ 44.44% และลดระยะเวลาในการตรวจเช็คสินค้าขึ้นรถได้ที่ 27.78% ซึ่งโดยภาพรวมของการศึกษานี้ สามารถช่วยลดเวลาได้ถึง 27.78% เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการทำงานแบบเก่าที่ใช้ในกระบวนการการเบิกจ่ายสินค้าได้

ภัทรวรรณ ธนไพศาลจิราธร (2554) ได้ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของการปฏิบัติงานคลังสินค้าต่อการเจริญเติบโตของร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดนครราชสีมา พบว่า อิทธิพลของการปฏิบัติงานคลังสินค้าต่อการเจริญเติบโตของร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดนครราชสีมา มีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาไว้ 3 ประเด็นได้แก่ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐาน การปฏิบัติงานคลังสินค้า และการเจริญเติบโตของร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดนครราชสีมา 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม สถานภาพ ระดับการศึกษา ระยะเวลา

ดำเนินงานของกิจการ ประสบการณ์ทำงานในกิจการ จำนวนวันเปิดดำเนินงานต่อสัปดาห์ จำนวนพนักงานทั้งหมดของกิจการ รายได้ของกิจการเฉลี่ยต่อปีต่อการเจริญเติบโตของร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดนครราชสีมา 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลของการปฏิบัติงานคลังสินค้า ได้แก่ การรับสินค้า (Receiving) การระบุประเภทและการจัดกลุ่ม (Identifying and Sorting) การจัดเก็บสินค้า (Storage) การนำสินค้าออกตามใบสั่ง (Order Picking) การตรวจนับสินค้า (Physical inventory) การรายงาน (Reporting) ต่อการเจริญเติบโตของร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดนครราชสีมา

จตุรงค์ อมรรัตน์ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดส่งข้าวสำหรับผู้ประกอบการโรงสี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัญหา และข้อจำกัดของการขนส่งข้าวจากผู้ประกอบการโรงสีถึงลูกค้าปลายทาง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดส่งข้าว วิธีการศึกษาคือ การเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงสีข้าวในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีและจังหวัดนครปฐม และข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จากผลการศึกษาพบว่าปัญหาส่วนหนึ่งของการขนส่งข้าวคือ ผู้ประกอบการโรงสีส่วนใหญ่ยังไม่มีแผนผังและการจัดการการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เป็นเพราะซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการจัดการด้านการขนส่งมีราคาสูงเกินกว่าที่ผู้ประกอบการจะตัดสินใจลงทุน ประกอบกับพนักงานหรือลูกจ้างผู้ดูแลด้านการรับคำสั่งซื้อสินค้าและการขนส่งส่วนหนึ่งยังมีข้อจำกัดในเรื่องการทำความเข้าใจกับซอฟต์แวร์ ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดส่งข้าวสำหรับผู้ประกอบการโรงสีที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ จะสามารถบรรเทาปัญหาเหล่านี้ได้ ผลจากการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดส่งข้าว พบว่าสามารถช่วยให้การจัดรถขนส่งข้าวมีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยดูจากต้นทุนที่ลดลงในการขนส่งข้าว หากจัดส่งตามผลที่ได้จากโปรแกรม เทียบกับการจัดส่งจริง โดยไม่ได้ทำการวางแผนการจัดรถ

กัญญาทอง หรดาล (2551) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการคลังสินค้าสำหรับอุตสาหกรรมอาหารแช่แข็ง พบว่า ผลการศึกษาที่ได้สามารถแบ่งออกเป็นเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ สำหรับผลการศึกษาเชิงปริมาณจะพบว่าเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นก่อนที่มีระบบสารสนเทศ คือ 46 นาที และเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นหลังจากที่มีระบบสารสนเทศ คือ 15 นาที จะเห็นได้ว่าเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นลดลงไป 32 นาที หรือเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นลดลง 67.39% เนื่องจากมีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการ ภายในระบบสารสนเทศจะช่วยให้ผู้ที่ใช้งานทราบถึงจำนวนผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาจากฝ่ายผลิต เพื่อนำเข้ามาเก็บในคลังสินค้าทราบถึงจำนวนและตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในคลังสินค้า สำหรับผลการศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่า เมื่อทำการแบ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์แล้วทำให้สามารถหาตัวผลิตภัณฑ์ได้ง่ายและรวดเร็ว พื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ในคลังสินค้ามีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่งผลให้การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ไม่ว่าจะเข้าหรือออกเป็นไปอย่างรวดเร็วและมี

การนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการระบบคลังสินค้าแล้ว จะทำให้สะดวกในการตรวจเช็คและนับจำนวนผลิตภัณฑ์สินค้าคงเหลือ และสามารถทำการเก็บบันทึกข้อมูลได้มาก

อัจฉิมา พิษณุกานต์ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติพื้นฐานทางเทคโนโลยีกับการตัดสินใจเลือกใช้ RFID ในการจัดการคลังสินค้าของธุรกิจค้าปลีก พบว่า เพื่อศึกษาความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกใช้ RFID ในคลังสินค้าของธุรกิจค้าปลีก เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกใช้ RFID ในคลังสินค้าของธุรกิจค้าปลีกจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานของบริษัท และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติพื้นฐานทางเทคโนโลยีกับการตัดสินใจเลือกใช้ RFID ในคลังสินค้าของธุรกิจค้าปลีก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ บริษัทค้าปลีกที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้ค้าปลีกไทย จำนวน 86 บริษัท ระเบียบวิจัยคือการวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม (Questionnaires) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ โดยคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว โดยใช้สถิติ F-test แล้วทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) และสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

สุกัญญา เกษราพันธ์ (2550) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท ร็อกเวจ จำกัด (มหาชน) พบว่า ในปี 2548 ผลการดำเนินงานของแผนกบริการจัดส่ง-ติดตั้ง และแผนกจัดซื้อ บรรลุผลตามเป้าหมาย ส่วนแผนกวางแผน และแผนกคลังสินค้า ไม่สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายได้ ในปี 2549 ผลการดำเนินงานของแผนกจัดซื้อ และแผนกคลังสินค้า สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายได้ ในขณะที่แผนกบริการจัดส่ง-ติดตั้ง ไม่สามารถบรรลุผลตามเป้าหมาย แผนกวางแผน ไม่มีการวัดผลการดำเนินงาน อันเนื่องมาจากการโอนย้ายฝ่ายงานไปสังกัดฝ่ายผลิตแทน จากผลการศึกษายังพบว่าการวัดผลการดำเนินงานโดยใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก เป็นเครื่องมือเพียงอย่างเดียว อาจจะไม่สามารถวัดผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน ควรพิจารณาการวัดผลการดำเนินงานในด้านอื่นควบคู่กันไปด้วย เพื่อลดความขัดแย้งและการปกป้องผลประโยชน์ของแผนกงานแต่ละแผนก ซึ่งทำให้ละเลยผลการดำเนินงานในภาพรวม การวัดผลการดำเนินงานเป็นสิ่งที่ควรกระทำในองค์กรที่ต้องการพัฒนาศักยภาพของตนเอง แต่การเลือกใช้เครื่องมือก็เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาให้เหมาะสม และควรที่จะสามารถตรวจสอบได้ อีกทั้งจะต้องทำการสื่อสารให้บุคลากรในองค์กรเข้าใจสอดคล้องกันด้วย

อิกษณา ไกรวิฑูลไกร (2548) ได้ศึกษาเรื่อง วิเคราะห์ถึงปัญหาของการประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (Key Performances Indicator) ตามแนวคิดระบบวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ สำหรับธุรกิจผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอมตะนคร สรุปได้ว่าบริษัทฯ ประสบปัญหาหลายประการในการประยุกต์ใช้ระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน เนื่องจากขาดประสบการณ์ในการพัฒนาระบบและยังไม่มีความพร้อมในด้านต่างๆ ทำให้บริษัทฯ ยังไม่สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ของบริษัทได้

Kong (2007) ได้ศึกษาการหยิบสินค้าตามใบสั่ง เป็นกระบวนการสอบกลับของระบบการเก็บสินค้าไปสู่การรับคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญของการจัดการคลังสินค้า เพราะเป็นกระบวนการที่มีต้นทุนการดำเนินงานสูงกว่าครั้งหนึ่ง การวิจัยนี้ได้ออกแบบกระบวนการหยิบสินค้าตามใบสั่ง โดยยึดตามหลักการของ Lean โดยมีมุมมองที่สำคัญ 3 อย่าง คือ 1) ผังคลังสินค้า 2) การกำหนดตำแหน่งของสินค้าบนชั้นวาง 3) การจัดตารางงานของพนักงานคลังสินค้า การรวมของกลยุทธ์สิ่งที่มีอยู่นี้จะทำให้เกิดการประยุกต์ในการออกแบบผังคลังสินค้า เนื่องจากระยะทางที่สั้นลง อีกทั้งยังทำให้เกิดการมอบหมาย โชนการหยิบสินค้า และปริมาณงานของพนักงานมีความเหมาะสม ซึ่งทำให้เกิดระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ผลการทดลองแสดงให้เห็นถึง การมอบหมายและการจัดตารางงานด้วยวิธีการฮิวริสติกส์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการหยิบสินค้าด้วยวิธีการเดินแบบคลีน

Ismail and King (2005) ได้ศึกษาผลการดำเนินงานและแนวทางการใช้ระบบสารสนเทศทางการบัญชีในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศมาเลเซีย การศึกษาครั้งนี้วัดแนวทางการใช้ระบบสารสนเทศทางการบัญชี โดยกำหนดให้วัดจากความสัมพันธ์ของความถี่ของการใช้ระบบสารสนเทศทางการบัญชีและความสามารถในการประมวลผลสารสนเทศทางการบัญชี จากการศึกษาพบว่าแนวทางการใช้ระบบสารสนเทศทางการบัญชีมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งผลการดำเนินงานจะดีขึ้น ถ้ามีการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศทางการบัญชีที่ดี ดังนั้น วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม จึงควรให้เวลามากขึ้นในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อม เพื่อหาว่ามีความต้องการใช้ลักษณะของสารสนเทศทางการบัญชีอะไรบ้าง เพื่อจะได้จัดการให้ถูกต้อง อันจะส่งผลให้การดำเนินงานดีขึ้น

Cragg et al. (2002) ได้ศึกษาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดเล็กในสหราชอาณาจักร พบว่า แผนกลยุทธ์ธุรกิจเป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางของแผนกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะที่แผนกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องชี้ทิศทางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ตลอดจนตอบสนองต่อความต้องการและเป้าหมายของธุรกิจ

Kim Hassall (2001) ได้ศึกษาลักษณะกระบวนการโลจิสติกส์ในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จากทวีปต่างๆ 4 ทวีป เพื่อดูความหลากหลายของการวัดผลดัชนีในการทำสอบการดำเนินงานตามกระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบ B2B และแบบ B2C สืบจาก 40 บริษัท เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ ผู้ค้าปลีกผ่านอินเทอร์เน็ตและผู้ดำเนินงานโลจิสติกส์ ผลการศึกษาสามารถแบ่งการดำเนินงานการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ออกได้เป็น 5 ด้าน ตามพื้นธุรกิจหรือการดำเนินงาน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีข้อมูล มีดัชนีชี้วัดในงานจำนวน 22 ดัชนี ส่วนดัชนีที่ใช้บ่อยมีจำนวน 3 ดัชนี ด้านการเงิน มีดัชนีชี้วัดในการดำเนินงานจำนวน 36 ดัชนี ส่วนดัชนีที่ใช้บ่อยมีจำนวน 2 ดัชนี ดัชนีด้านธุรกิจหรือ

การดำเนินงานมีดัชนีชี้วัดในการดำเนินงานจำนวน 17 ดัชนี ส่วนดัชนีที่ใช้บ่อยมีจำนวน 3 ดัชนี และด้านกลยุทธ์และการบริการมีดัชนีชี้วัดในการดำเนินงานจำนวน 9 ดัชนี ที่ใช้บ่อยมีจำนวน 3 ดัชนี

Al-Hedaithy (2000) ได้ศึกษาเรื่องหลักการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาตัววัดผลการปฏิบัติงานเชิงกลยุทธ์ในองค์กรขนาดเล็ก โดยศึกษากระบวนการเปรียบเทียบการพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานแบบดุลยภาพที่ทำให้องค์กรขนาดเล็ก หน่วยงานธุรกิจเอกชนขนาดเล็ก โดยใช้หลักการวิเคราะห์ (Analysis Approach) โดยจะนำเข้ามาใช้มาตรฐานความคิดของการวัดสมรรถนะการดำเนินงานตามหลักของ Saaty Analytic Hierarchy Process (AHP) โดยจัดให้มีกรอบการพัฒนาการวัดสมรรถนะการดำเนินงานและมีทีมงานในการดำเนินงานสนับสนุนข้อมูล มีหน่วยงานสองหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาตัวชี้วัดผลการดำเนินงานเป็นองค์กรทดลอง หลังจากนั้นก็ใช้วิธีส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานเอกชนอื่นอีก



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ในแต่ละขั้นตอนการดำเนินการวิจัยจะประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

3.2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.3 การสนทนากลุ่ม (Focus Group)

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

3.1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.1.1.1 ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.1.1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ใบคำถามเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย จำนวน 4 ข้อ

3.1.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

3.1.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.1.3.2 ร่างข้อคำถามและจัดทำใบคำถาม เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญ

3.1.3.3 นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาวิจัย เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องของการใช้ภาษาและครอบคลุมเนื้อหาของการวิจัยเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาวิจัยแนะนำ

3.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.4.1 ศึกษาปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.1.4.2 ร่างข้อคำถามเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก

3.1.4.3 ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน (ตารางที่ ก-1 ภาคผนวก ก)

3.1.4.4 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

3.2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.2.1 กลุ่มเป้าหมายที่ 2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.2.1.1 ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย จำนวน 743 ราย (ศูนย์ข้อมูลเศรษฐกิจการค้าจังหวัด. กระทรวงพาณิชย์, 2554)

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย จำนวน 260 ราย โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจากการคำนวณสูตรของ Taro Yamane (1967:100) และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

ตารางที่ 3-1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย

ลำดับที่	จังหวัด	ประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)
1	กรุงเทพฯ	24	8	24
2	กำแพงเพชร	44	15	44
3	ชัยนาท	56	20	56
4	นครนายก	14	5	14
5	นครปฐม	58	20	58
6	นครสวรรค์	108	38	108
7	นนทบุรี	15	5	15
8	ปทุมธานี	16	6	16
9	พระนครศรีอยุธยา	40	14	40
10	พิจิตร	10	3	10
11	พิษณุโลก	31	11	31
12	เพชรบูรณ์	34	12	34
13	ลพบุรี	45	16	45
14	สมุทรปราการ	7	2	7
15	สมุทรสงคราม	3	1	3
16	สมุทรสาคร	4	1	4
17	สระบุรี	36	13	36
18	สิงห์บุรี	23	8	23
19	สุโขทัย	15	5	15
20	สุพรรณบุรี	108	38	108
21	อ่างทอง	16	6	16
22	อุทัยธานี	36	13	36
รวม		743	260	743

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในภาคกลางของประเทศไทย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.2.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

3.2.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.2.3.2 ศึกษาผลสรุปจากขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก

3.2.3.3 ร่างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิด

3.2.3.4 จัดทำหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน (ตารางที่ ข-1 ภาคผนวก ข) เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือ

3.2.3.5 ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามไปยังผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC)

3.2.3.6 วิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) (ตารางที่ ข-2 ภาคผนวก ข)

3.2.3.7 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ

3.2.3.8 จัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ฉบับสมบูรณ์

3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.4.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.2.4.2 ศึกษาผลสรุปจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จำนวน 6 คน

3.2.4.3 ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 260 คน

3.2.4.4 ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามถึงผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย กำหนดส่งตอบกลับภายใน 30 วัน หลังได้รับแบบสอบถาม

3.2.4.5 เมื่อครบกำหนด 30 วัน นำแบบสอบถามมาสำรวจความครบถ้วนในเนื้อหาเพื่อให้ได้ฉบับที่สมบูรณ์ จำนวน 260 ชุด

3.2.4.6 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลต่อไป

3.2.4.7 วิเคราะห์ข้อมูลและแปรผล

3.2.4.8 สรุปผลจากการศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.3 การสัมมนากลุ่ม (Focus Group)

3.3.1 กลุ่มเป้าหมายที่ 3 การสัมมนากลุ่ม (Focus Group) เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.3.1.1 ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.3.1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว นักวิชาการ และอาจารย์ ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ใบประเมินความสอดคล้องของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.3.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

3.3.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

3.3.3.2 ศึกษาผลสรุปจากขั้นตอนที่ 2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

3.3.3.3 ร่างข้อคำถามและจัดทำใบประเมินความสอดคล้องของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย จากผลของขั้นตอนที่ 1 และ 2 เพื่อตรวจสอบยืนยันผลสรุปของการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 และ 2

3.3.3.5 จัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) จัดสัมมนากลุ่มเพื่อตรวจสอบยืนยันผลการวิจัยจากขั้นตอนที่ 1 และ 2

3.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.4.1 ศึกษาผลการวิจัยจากขั้นตอนที่ 1 และ 2

3.3.4.2 ดำเนินการจัดทำใบประเมินความสอดคล้องของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ตามจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมสัมมนากลุ่ม

3.3.4.3 จัดทำหนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3.4.4 ส่งหนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอความอนุเคราะห์เข้าร่วมสัมมนากลุ่ม

3.3.4.5 จัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) ในรูปแบบการประชุมระดมสมอง (Brainstorming)

3.3.4.6 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการจัดสัมมนากลุ่มและใบประเมินความสอดคล้องของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลแปลผลและสรุปผลการวิจัย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามหรือแบบประเมินที่เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ซึ่งกำหนดการให้คะแนนคำตอบของแบบสอบถาม ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 59 - 63)

ระดับความคิดเห็นมากที่สุด กำหนดให้ 5 คะแนน

ระดับความคิดเห็นมาก กำหนดให้ 4 คะแนน

ระดับความคิดเห็นปานกลาง กำหนดให้ 3 คะแนน

ระดับความคิดเห็นน้อย กำหนดให้ 2 คะแนน

ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด กำหนดให้ 1 คะแนน

แล้วหาค่าเฉลี่ยของคำตอบแบบสอบถามหรือแบบประเมิน โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 59 - 63)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่เป็นค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) มาตรฐานประเมินค่า 3 ระดับ ดังนี้

+1	หมายถึง	มีความสอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	ไม่มีความสอดคล้อง

เกณฑ์ในการประเมินพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 0.5 – 1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ในหัวข้อดังกล่าวมีความสอดคล้องกันสูง ถือว่าใช้ได้ ไม่ต้องปรับปรุงแก้ไข แต่ถ้าคะแนนเฉลี่ยต่ำหรือน้อยกว่า 0.5 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า หัวข้อดังกล่าวมีความสอดคล้องต่ำ ถือว่าใช้ไม่ได้ ต้องปรับปรุงแก้ไข

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยมีสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (3-1)$$

\bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ คือ ค่าข้อมูลแต่ละค่า

N คือ จำนวนของข้อมูล

3.5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยมีสูตร (ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์, 2550) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}} \quad (3-2)$$

S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ คือ ค่าคะแนนของข้อมูลแต่ละตัว

$\sum x^2$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N คือ จำนวนของข้อมูล

3.5.3 ค่าความเที่ยงตรงจากดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-3)$$

IOC คือ ค่าความเที่ยงตรงจากดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ คือ คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.5.4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ และผลการดำเนินงาน ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) ประเภทของอุตสาหกรรม กำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน และจำนวนพนักงาน โดยใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Analysis of Variance : ANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (Multivariate Analysis of Variance : MANOVA)

3.5.5 ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ และผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Multiple Correlation Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก

4.2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

4.3 การสัมมนากลุ่ม (Focus Group)

สัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
SS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนกำลังสอง (Mean Square)
df	แทน	ค่าองศาอิสระ (Degrees of Freedom)
F	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้ในการพิจารณาในการแจกแจงแบบ F
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบ t
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ
Adj R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ปรับปรุง
a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
VIF	แทน	ค่าทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระ (Variance Inflation Factors)
B	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
p	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significant)
SE_b	แทน	ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์
SE_{est}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเนื่องจากการวัด

EHW	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์โดยรวม
EPC	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง
EMK	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์
EPD	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต
EHM	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดการคลังสินค้า
ETS	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์
EID	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า
BPF	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน
PFM	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารปัจจัยการผลิต
PPM	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการกระบวนการผลิต

4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก

การศึกษาวิจัยในส่วนนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามใบคำถาม ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกในเรื่องการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ผลการศึกษาวิจัยพบมีประเด็นและสาระสำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จากกลุ่มเป้าหมายที่ 1

ข้อคำถาม	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก
<p>1. ในปัจจุบันมีปัญหาด้านการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวได้แก่อะไรบ้างที่สำคัญพร้อมทั้งแนวทางการแก้ไข</p>	<p>ปัญหาที่ 1 ด้านต้นทุนในการจัดการข้าวเปลือกคงคลังมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง</p> <p>แนวทางแก้ไข ควรมีการวางแผนการบริหารจัดการระดับข้าวเปลือกคงคลังให้มีประสิทธิภาพ ควรพิจารณาจากความต้องการของตลาดข้าว ความสามารถในการแปรรูป รวมถึงขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บ</p> <p>ปัญหาที่ 2 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย</p> <p>แนวทางแก้ไข คลังสินค้าต้องมีระบบการกำจัดที่เป็นมาตรฐาน และได้รับการตรวจสอบ รับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด</p> <p>ปัญหาที่ 3 ขาดผู้มีความรู้ด้านการจัดการคลังสินค้าทั้งในระดับปฏิบัติการและการวางแผน</p> <p>แนวทางแก้ไข ให้ความรู้แก่บุคลากรในอุตสาหกรรมโรงสีข้าว เพื่อพัฒนาทักษะด้านการจัดการ พร้อมทั้งผลักดันให้มีการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพด้านโลจิสติกส์ของประเทศ</p> <p>ปัญหาที่ 4 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากขึ้นตอน</p> <p>แนวทางแก้ไข ออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือใช้งานที่เหมาะสม เพื่อให้ง่ายต่อการผลิต และวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้แผนภูมิกระบวนการดำเนินงาน</p>
<p>2. การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยอะไรบ้าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการบริหารจัดการคลังสินค้าที่สามารถประมวลการเคลื่อนไหวของสินค้า และสามารถทำนายปริมาณที่ต้องการตามคำสั่งซื้อ - ระบบบาร์โค้ด เพื่อใช้ในการระบุตัวสินค้าและบรรจุภัณฑ์ - ระบบควบคุมการจัดเก็บสินค้า - ระบบรายงานยอดสินค้าคงเหลือ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก
3. แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ควรเป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการคลังสินค้า เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการจัดการสินค้าคงคลัง และควรกำหนดให้มีการติดตามและประเมินผล ของการใช้งานระบบสารสนเทศ - ควรมีการลดภาระสินค้าที่ผ่านคลังสินค้า โดยมีการวางแผนการจัดหาวัตถุดิบจากคู่ค้า หรือมีการวางแผนการผลิตของโรงงานให้เสร็จทันการใช้งานหรือส่งมอบ
4. ผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวมีตัวชี้วัดด้านใดบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบควบคุมคุณภาพการผลิตที่สอดคล้องกับมาตรฐานต่างๆ ของลูกค้าหรือผู้บริโภคต่างๆ ทั้งในและนอกประเทศ เป็นต้น - กระบวนการผลิตข้าว วัตถุดิบต้องมีคุณภาพ ข้าวต้องผ่านการตรวจสอบที่ชัดเจนและมีมาตรฐาน - ด้านการบริหารต้นทุน เพื่อแสดงถึงสัดส่วนต้นทุนของกิจการเปรียบเทียบกับยอดขายประจำปีทั้งหมด

จากตารางที่ 4-1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จากกลุ่มเป้าหมายที่ 1 พบว่า ปัญหาด้านการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ได้แก่ ปัญหาด้านต้นทุนในการจัดการข้าวเปลือกคงคลังมีแนวโน้มสูงอย่างต่อเนื่อง ควรมีการวางแผนการบริหารจัดการระดับข้าวเปลือกคงคลังให้มีประสิทธิภาพ ปัญหาด้านความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย ต้องมีระบบการกำจัดที่เป็นมาตรฐานและได้การตรวจสอบ รับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ปัญหาด้านขาดผู้มีความรู้ด้านการจัดการคลังสินค้าทั้งในระดับปฏิบัติการและการวางแผน ควรให้ความรู้แก่บุคลากรเพื่อพัฒนาทักษะด้านการจัดการ ปัญหาด้านความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากขึ้นตอน ควรออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือใช้งานเพื่อให้ง่ายต่อการผลิต และวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้แผนภูมิกระบวนการดำเนินงาน

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง 2) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ 3) ระบบกระบวนการผลิต 4) ระบบการจัดการคลังสินค้า 5) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ 6) ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า

ผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) การบริหารปัจจัยการผลิต 2) การจัดการกระบวนการผลิต

ตารางที่ 4-2 รายละเอียดการจัดการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

รายละเอียดการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ผู้ให้ข้อมูล				รวม
	1	2	3	4	
1. ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	✓				1
2. ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	✓				1
3. ระบบกระบวนการผลิต	✓	✓	✓	✓	4
4. ระบบการจัดการคลังสินค้า	✓	✓	✓	✓	4
5. ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์			✓	✓	2
6. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า				✓	1

จากตารางที่ 4-2 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ จากกลุ่มเป้าหมายที่ 1 พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต และด้านระบบการจัดการคลังสินค้า มีผู้พูดถึง จำนวน 4 ท่าน รองลงมา ด้านระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 ท่าน

ตารางที่ 4-3 รายละเอียดผลการดำเนินงาน

รายละเอียดผลการดำเนินงาน	ผู้ให้ข้อมูล				รวม
	1	2	3	4	
1. การบริหารปัจจัยการผลิต	✓	✓		✓	3
2. การจัดการกระบวนการผลิต	✓		✓	✓	3

จากตารางที่ 4-3 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน จากกลุ่มเป้าหมายที่ 1 พบว่า ผลการดำเนินงาน ทั้งสองด้าน มีผู้พูดถึงเท่ากัน จำนวน 3 ท่าน

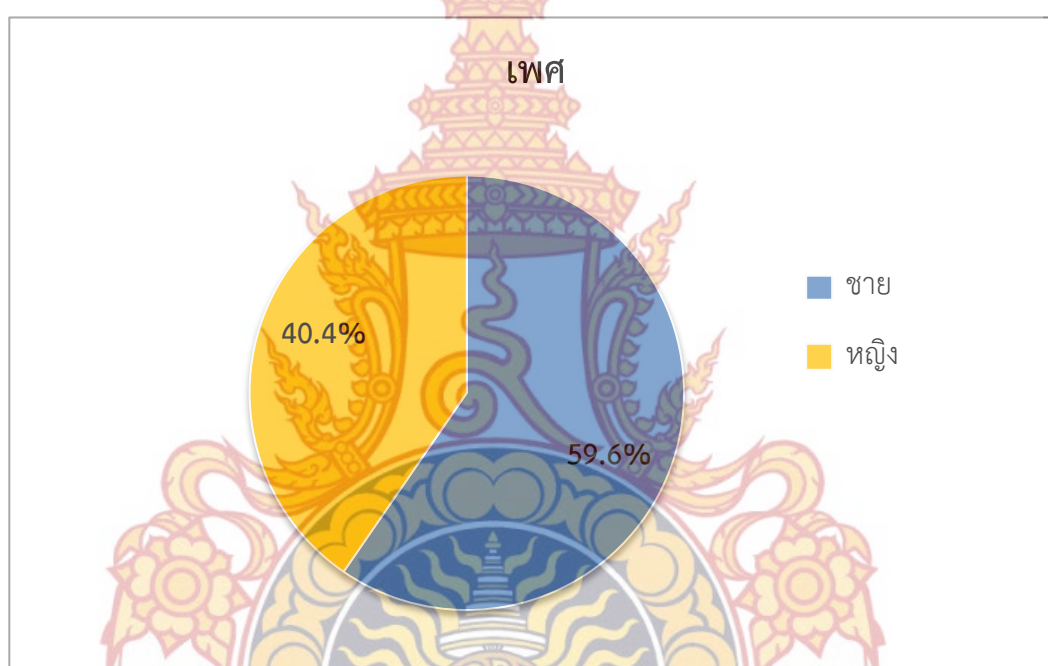
4.2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยการค้นหาข้อมูลต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำข้อมูลมาจัดทำเป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

4.2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 4-4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
ชาย	443	59.6
หญิง	300	40.4
รวม	743	100

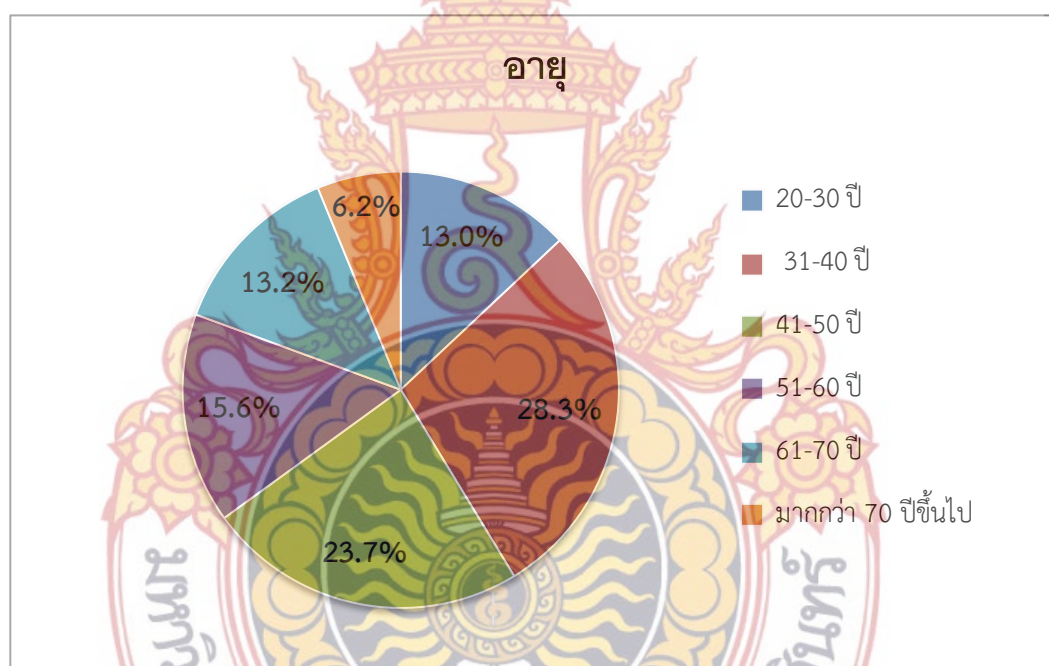


ภาพที่ 4-1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามเพศ

จากตารางที่ 4-4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัย เกินครึ่งเป็นชาย จำนวน 443 คน คิดเป็นร้อยละ 59.6 และเป็นเพศหญิง จำนวน 300 คน คิดเป็นร้อยละ 40.4

ตารางที่ 4-5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
20-30 ปี	97	13.0
31-40 ปี	210	28.3
41-50 ปี	176	23.7
51-60 ปี	116	15.6
61-70 ปี	98	13.2
มากกว่า 70 ปีขึ้นไป	46	6.2
รวม	743	100

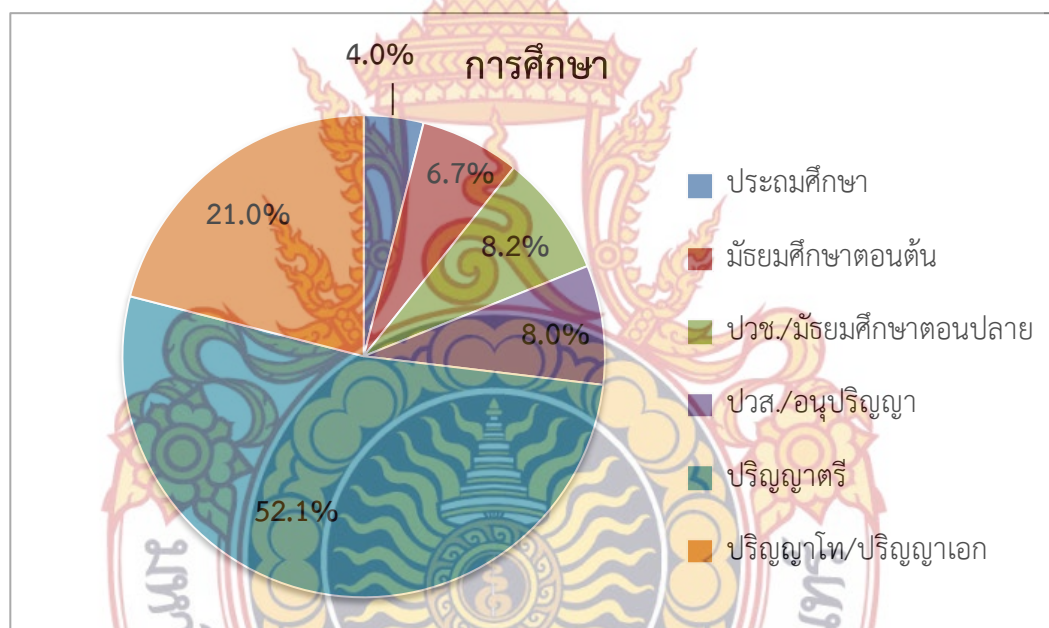


ภาพที่ 4-2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามอายุ

จากตารางที่ 4-5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 รองลงมาคือ อายุ 41-50 ปี จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 และอายุ 51-60 ปี จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามการศึกษา

การศึกษา	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
ประถมศึกษา	30	4.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	50	6.7
ปวช./มัธยมศึกษาตอนปลาย	61	8.2
ปวส./อนุปริญญา	59	8.0
ปริญญาตรี	387	52.1
ปริญญาโท/ปริญญาเอก	156	21.0
รวม	743	100

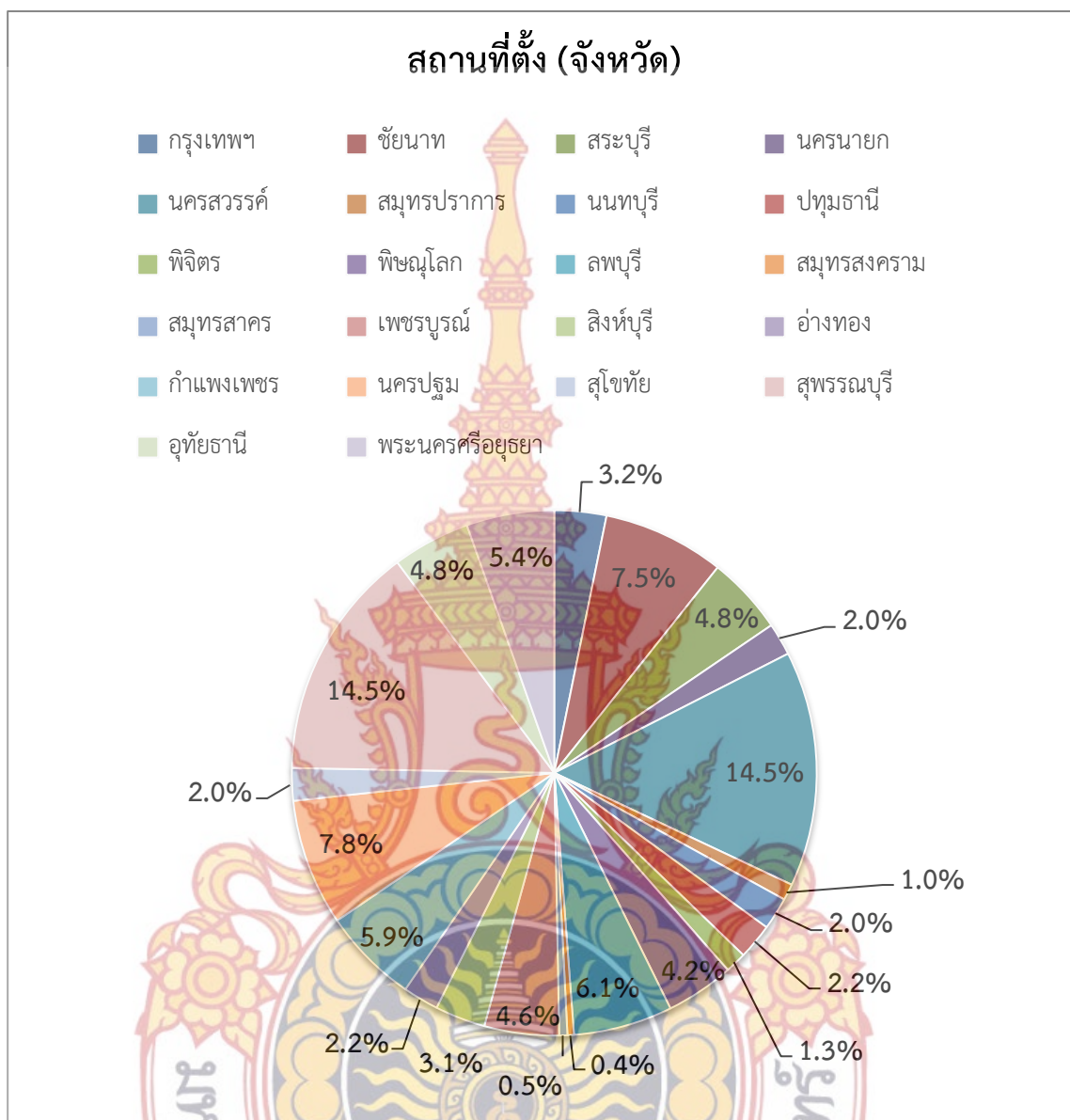


ภาพที่ 4-3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามการศึกษา

จากตารางที่ 4-6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เกินครึ่งมีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 387 คน คิดเป็นร้อยละ 52.1 รองลงมาคือ ปริญญาโท/ปริญญาเอก จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 21.0 ปวช./มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 8.2 และปวส./อนุปริญญา จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามสถานที่ตั้ง (จังหวัด)

สถานที่ตั้ง (จังหวัด)	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
จังหวัดกรุงเทพฯ	24	3.2
จังหวัดชัยนาท	56	7.5
จังหวัดสระบุรี	36	4.8
จังหวัดนครนายก	14	2.0
จังหวัดนครสวรรค์	108	14.5
จังหวัดสมุทรปราการ	7	1.0
จังหวัดนนทบุรี	15	2.0
จังหวัดปทุมธานี	16	2.2
จังหวัดพิจิตร	10	1.3
จังหวัดพิษณุโลก	31	4.2
จังหวัดลพบุรี	45	6.1
จังหวัดสมุทรสงคราม	3	0.4
จังหวัดสมุทรสาคร	4	0.5
จังหวัดเพชรบูรณ์	34	4.6
จังหวัดสิงห์บุรี	23	3.1
จังหวัดอ่างทอง	16	2.2
จังหวัดกำแพงเพชร	44	5.9
จังหวัดนครปฐม	58	7.8
จังหวัดสุโขทัย	15	2.0
จังหวัดสุพรรณบุรี	108	14.5
จังหวัดอุทัยธานี	36	4.8
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	40	5.4
รวม	743	100

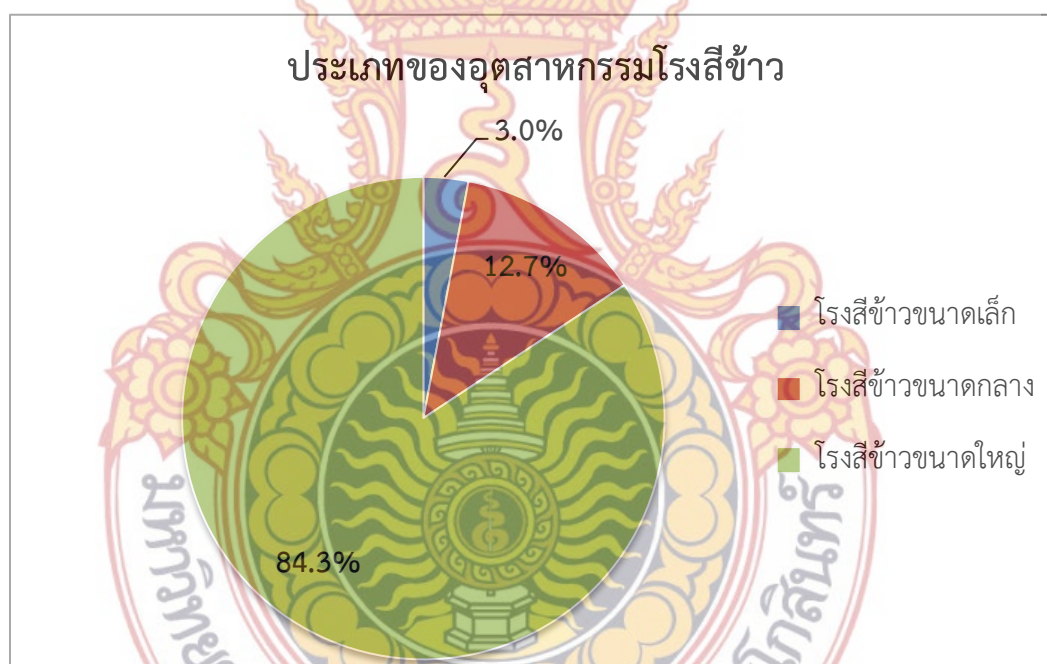


ภาพที่ 4-4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกสถานที่ตั้ง (จังหวัด)

จากตารางที่ 4-7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีสถานที่ตั้งอยู่ที่จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดสุพรรณบุรี มีจำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 รองลงมาคือ จังหวัดนครปฐม มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 7.8 และจังหวัดชัยนาท มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
โรงสีข้าวขนาดเล็ก หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตต่ำกว่า 5 ตัน/วัน	23	3.0
โรงสีข้าวขนาดกลาง หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 5-20 ตัน/วัน	94	12.7
โรงสีข้าวขนาดใหญ่ หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 20 ตัน/วัน	626	84.3
รวม	743	100

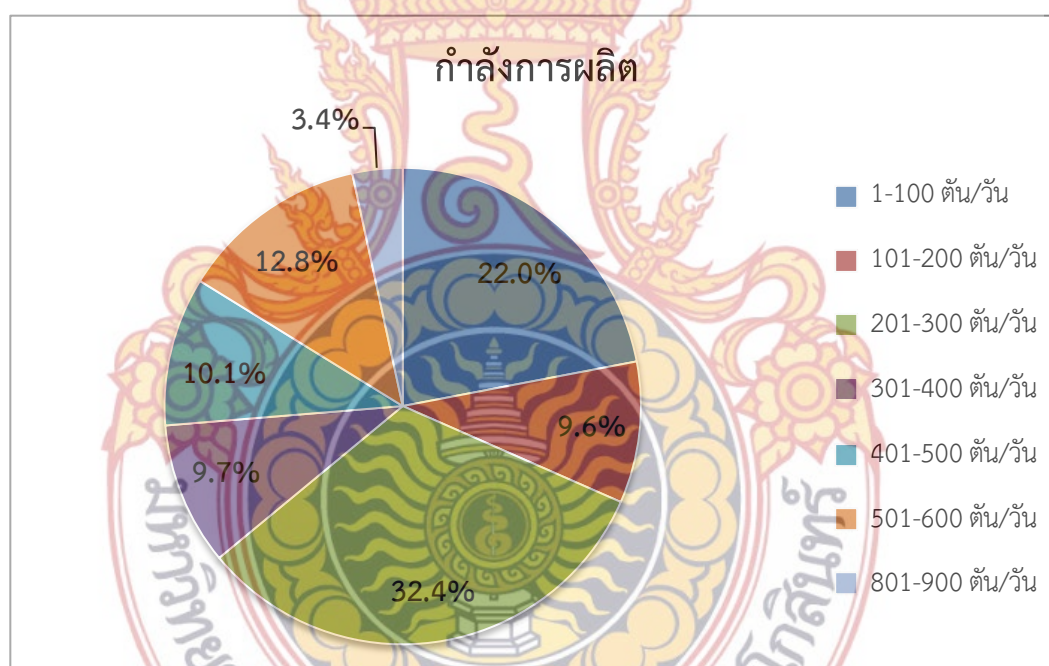


ภาพที่ 4-5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกสถานที่ตั้ง (จังหวัด)

จากตารางที่ 4-8 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เกินครึ่งเป็นประเภทโรงสีข้าวขนาดใหญ่ จำนวน 626 โรงสี คิดเป็นร้อยละ 84.3 โรงสีข้าวขนาดกลาง จำนวน 94 โรงสี คิดเป็นร้อยละ 12.7 และโรงสีข้าวขนาดเล็ก จำนวน 23 โรงสี คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามกำลังการผลิต

กำลังการผลิต	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
1 - 100 ตัน/วัน	164	22.0
101 - 200 ตัน/วัน	71	9.6
201 - 300 ตัน/วัน	241	32.4
301 - 400 ตัน/วัน	72	9.7
401 - 500 ตัน/วัน	75	10.1
501 - 600 ตัน/วัน	95	12.8
701 - 800 ตัน/วัน	25	3.4
รวม	743	100

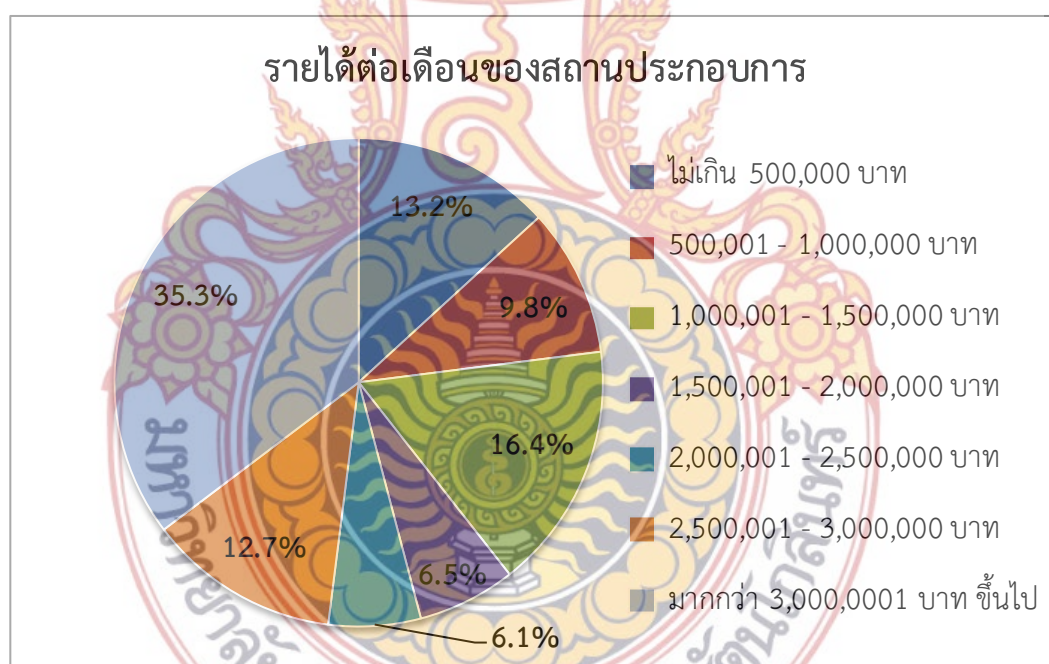


ภาพที่ 4-6 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามกำลังการผลิต

จากตารางที่ 4-9 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีกำลังการผลิต 201-300 ตัน/วัน จำนวน 241 ที่ รองลงมาคือ 1-100 ตัน/วัน จำนวน 164 ที่ คิดเป็นร้อยละ 22 และ 501-600 ตัน/วัน จำนวน 95 คิดเป็นร้อยละ 12.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ

รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
ไม่เกิน 500,000 บาท	98	13.2
500,001 – 1,000,000 บาท	73	9.8
1,000,001 – 1,500,000 บาท	122	16.4
1,500,001 – 2,000,000 บาท	48	6.5
2,000,001 – 2,500,000 บาท	46	6.1
2,500,001 – 3,000,000 บาท	94	12.7
มากกว่า 3,000,001 บาท ขึ้นไป	262	35.3
รวม	743	100

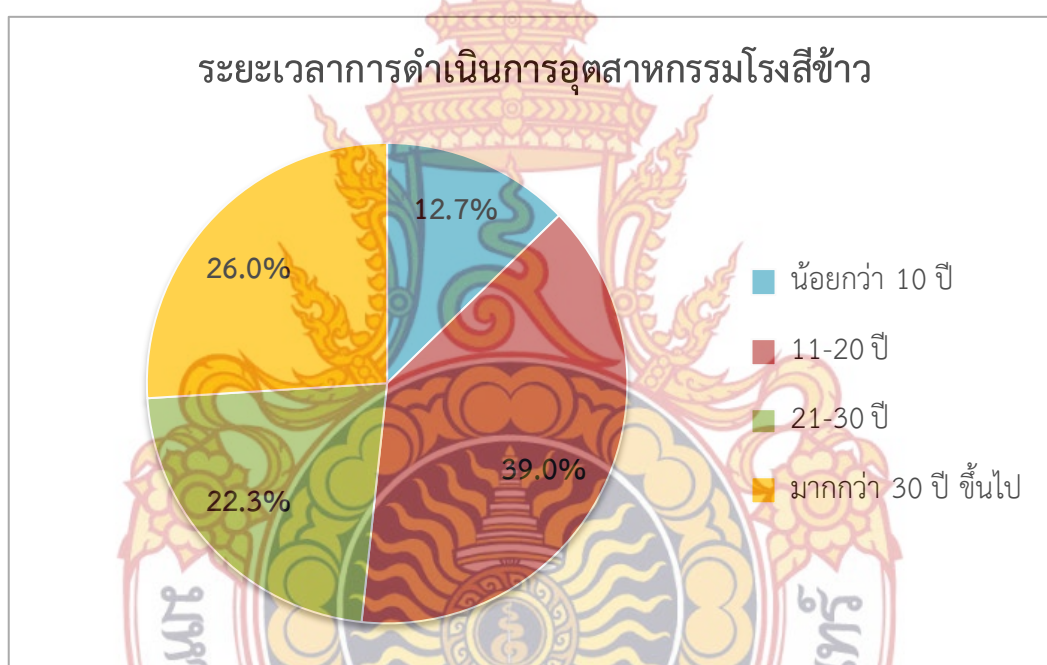


ภาพที่ 4-7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามรายได้ของสถานประกอบการ

จากตารางที่ 4-10 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีรายได้ มากกว่า 3,000,001 บาท ขึ้นไป จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3 รองลงมาคือ 1,000,001 – 1,500,000 บาท จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 และ 2,500,001 – 3,000,000 บาท จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 12.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 ปี	94	12.7
11-20 ปี	290	39.0
21-30 ปี	166	22.3
มากกว่า 30 ปี ขึ้นไป	193	26.0
รวม	743	100

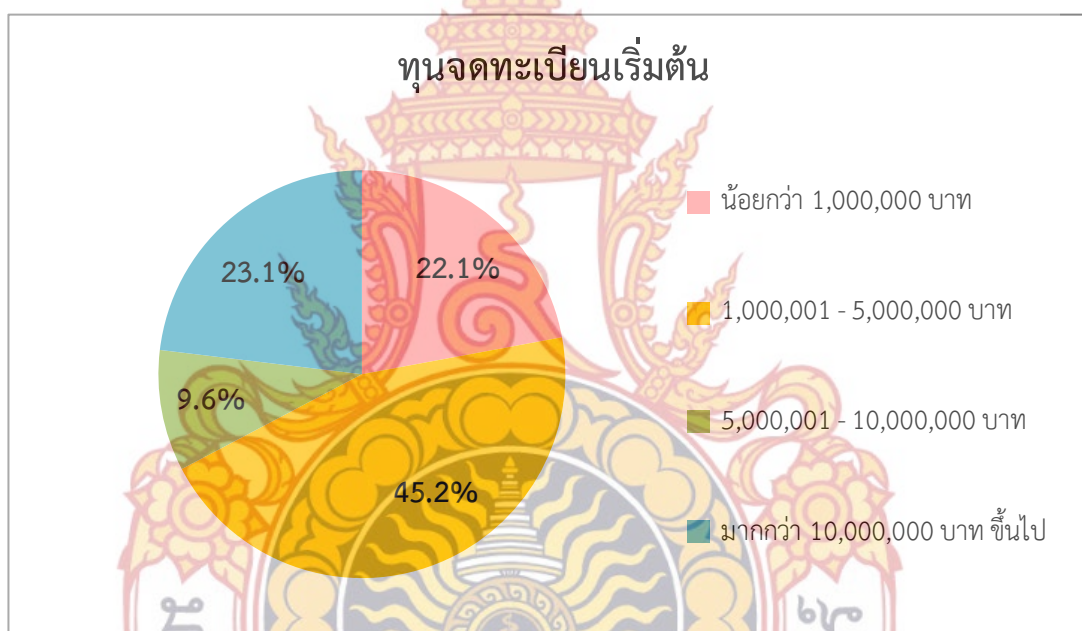


ภาพที่ 4-8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

จากตารางที่ 4-11 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีระยะเวลาดำเนินการ 11-20 ปี จำนวน 290 คน คิดเป็นร้อยละ 39 รองลงมาคือ มากกว่า 30 ปีขึ้นไป จำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 26 และ 21-30 ปี จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 22.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-12 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนเริ่มต้น

ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,000,000 บาท	164	22.1
1,000,001 - 5,000,000 บาท	336	45.2
5,000,001 - 10,000,000 บาท	71	9.6
มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป	172	23.1
รวม	743	100

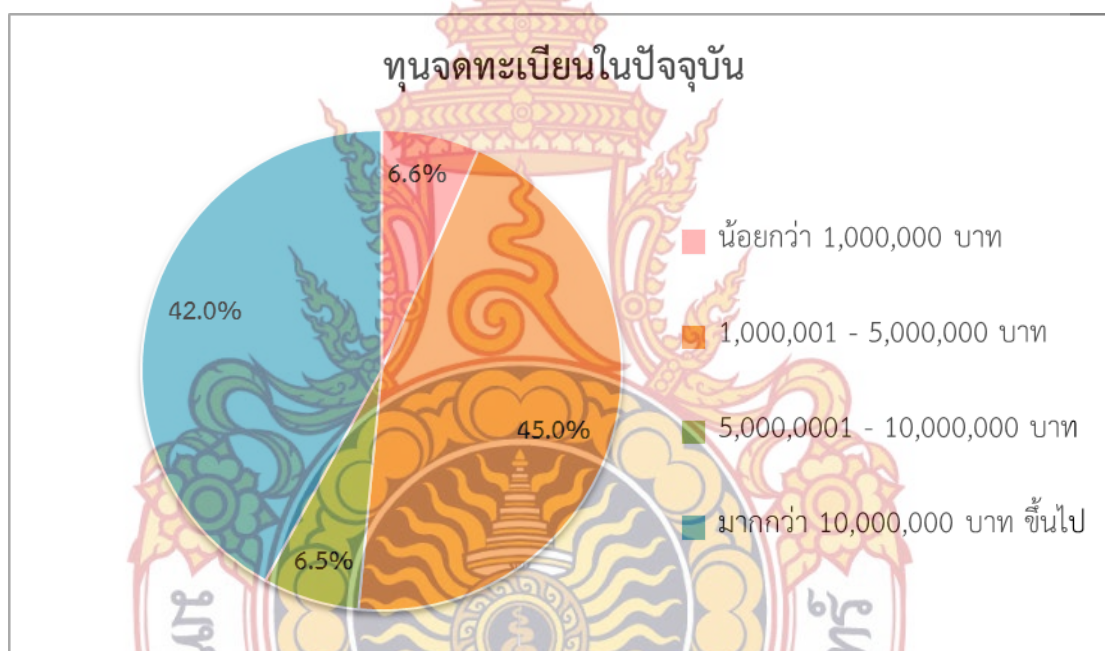


ภาพที่ 4-9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนเริ่มต้น

จากตารางที่ 4-12 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 1,000,001 - 5,000,000 บาท จำนวน 336 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 รองลงมาคือ มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 23.1 น้อยกว่า 1,000,000 บาท จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 22.1 และ 5,000,001 - 10,000,000 บาท จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-13 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนปัจจุบัน

ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,000,000 บาท	49	6.6
1,000,001 - 5,000,000 บาท	334	45.0
5,000,001 - 10,000,000 บาท	48	6.5
มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป	312	42.0
รวม	743	100

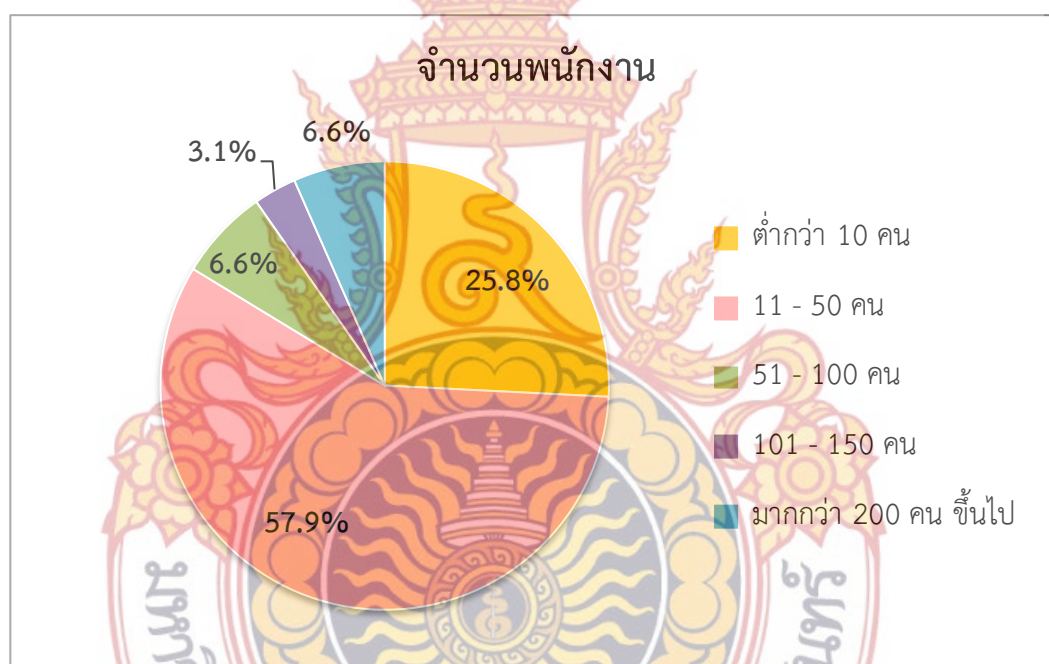


ภาพที่ 4-10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามทุนจดทะเบียนปัจจุบัน

จากตารางที่ 4-13 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบัน 1,000,001 - 5,000,000 บาท จำนวน 334 คน คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาคือ มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป จำนวน 312 คน คิดเป็นร้อยละ 42 น้อยกว่า 1,000,000 บาท จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 และ 5,000,001 - 10,000,000 บาท จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-14 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามจำนวนพนักงาน

จำนวนพนักงาน	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10 คน	192	25.8
11 - 50 คน	430	57.9
51 - 100 คน	49	6.6
101 - 150 คน	23	3.1
มากกว่า 200 คน ขึ้นไป	49	6.6
รวม	743	100



ภาพที่ 4-11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำแนกตามจำนวนพนักงาน

จากตารางที่ 4-14 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เกินครึ่งมีพนักงาน 11-50 คน จำนวน 430 คน คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 10 คน จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 51 - 100 คน และมากกว่า 200 คน ขึ้นไป จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 ตามลำดับ

4.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 4-15 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของ
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	3.68	0.45	มาก
2. ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	3.61	0.45	มาก
3. ระบบกระบวนการผลิต	3.71	0.52	มาก
4. ระบบการจัดการคลังสินค้า	3.68	0.44	มาก
5. ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	3.59	0.47	มาก
6. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	3.51	0.62	มาก
รวม	3.63	0.26	มาก

จากตารางที่ 4-15 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.63$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ระบบกระบวนการผลิต ($\bar{X} = 3.71$) ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ($\bar{X} = 3.68$) ระบบการจัดการคลังสินค้า ($\bar{X} = 3.68$) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.61$) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.59$) และระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ($\bar{X} = 3.51$)

ตารางที่ 4-16 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อนำมากำหนดทิศทางการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมถูกต้อง	3.64	0.85	มาก
2. กิจกรรมของท่านให้ความสำคัญกับการอบรมหรือสัมมนา เกี่ยวกับระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	3.97	0.70	มาก
3. กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้และความชำนาญด้านระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง	3.36	0.73	ปานกลาง
4. ท่านให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง เพื่อลดความผิดพลาดและความล่าช้าของงาน	3.69	0.76	มาก
5. ท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดซื้อ จัดจ้าง	3.75	0.73	มาก
รวม	3.68	0.45	มาก

จากตารางที่ 4-16 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ด้านระบบจัดซื้อจัดจ้าง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ กิจกรรมของท่านให้ความสำคัญกับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ($\bar{X} = 3.97$) ท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง ($\bar{X} = 3.75$) ท่านให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อลดความผิดพลาดและความล่าช้าของงาน ($\bar{X} = 3.69$) ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อนำมา กำหนดทิศทางการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมถูกต้อง ($\bar{X} = 3.64$) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.59$) และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้และความชำนาญด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ($\bar{X} = 3.36$)

ตารางที่ 4-17 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านให้ความสำคัญกับใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสร้างกำไรให้กิจการ	3.43	0.78	ปานกลาง
2. ท่านให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์คู่แข่ง เพื่อสร้างรูปแบบการแข่งขันที่ทันสมัย	3.62	0.69	มาก
3. ท่านมุ่งเน้นการพัฒนาการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการตลาด	3.81	0.80	มาก
4. กิจการของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	3.59	0.82	มาก
รวม	3.61	0.45	มาก

จากตารางที่ 4-17 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.61$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 3 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านมุ่งเน้นการพัฒนาการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการตลาด ($\bar{X} = 3.81$) ท่านให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์คู่แข่ง เพื่อสร้างรูปแบบการแข่งขันที่ทันสมัย ($\bar{X} = 3.62$) ท่านให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อลดความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของงาน ($\bar{X} = 3.69$) กิจการของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.59$) และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ ท่านให้ความสำคัญกับใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างกำไรให้กิจการ ($\bar{X} = 3.43$)

ตารางที่ 4-18 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบกระบวนการผลิต

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการระบบ กระบวนการผลิตในกิจการ	3.58	0.86	มาก
2. กิจการของท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการ ผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทันต่อความต้องการของลูกค้า	3.59	0.74	มาก
3. ท่านมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการผลิตให้สอดคล้อง กับความต้องการของตลาด	3.54	0.78	มาก
4. ท่านเชื่อมั่นว่าการพัฒนาระบบกระบวนการผลิต จะ ปรับปรุงคุณภาพของสินค้าได้ดีขึ้น	3.97	0.78	มาก
5. ท่านให้ความสำคัญกับระบบกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำ ที่สุด	3.86	0.87	มาก
รวม	3.71	0.52	มาก

จากตารางที่ 4-18 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ด้านระบบกระบวนการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.71$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านเชื่อมั่นว่าการพัฒนาระบบกระบวนการผลิตจะปรับปรุงคุณภาพของสินค้าได้ดีขึ้น ($\bar{X} = 3.97$) ท่านให้ความสำคัญกับระบบกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุด ($\bar{X} = 3.86$) กิจการของท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทันต่อความต้องการของลูกค้า ($\bar{X} = 3.59$) ท่านให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการระบบกระบวนการผลิตในกิจการ ($\bar{X} = 3.58$) และท่านมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ($\bar{X} = 3.54$)

ตารางที่ 4-19 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบการจัดการคลังสินค้า

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดการคลังสินค้า	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมุ่งเน้นการจัดพื้นที่การเก็บสินค้ามีป้ายแสดงและการบอกที่ชัดเจน เพื่อลดข้อผิดพลาด	3.76	0.75	มาก
2. กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นการจัดให้มีระบบสารสนเทศมาช่วยในการรายงานจำนวนสินค้าคงคลังให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา	3.81	0.84	มาก
3. ท่านมุ่งเน้นให้มีการสื่อสารอย่างชัดเจนให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศในการทำงานของคลังสินค้า	3.92	0.76	มาก
4. กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการจัดการคลังสินค้า เพื่อช่วยให้การจัดเก็บมีประสิทธิภาพดีขึ้น	3.37	0.80	ปานกลาง
5. กิจกรรมของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าที่ถูกต้อง รวดเร็วยิ่งขึ้น	3.53	0.78	มาก
รวม	3.68	0.44	มาก

จากตารางที่ 4-19 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ด้านระบบการจัดการคลังสินค้า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านมุ่งเน้นให้มีการสื่อสารอย่างชัดเจนให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศในการทำงานของคลังสินค้า ($\bar{X} = 3.92$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นการจัดให้มีระบบสารสนเทศมาช่วยในการรายงานจำนวนสินค้าคงคลังให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.81$) ท่านมุ่งเน้นการจัดพื้นที่การเก็บสินค้ามีป้ายแสดงและการบอกที่ชัดเจน เพื่อลดข้อผิดพลาด ($\bar{X} = 3.76$) กิจกรรมของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าที่ถูกต้อง รวดเร็วยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 3.53$) และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการจัดการคลังสินค้า เพื่อช่วยให้การจัดเก็บมีประสิทธิภาพดีขึ้น ($\bar{X} = 3.37$)

ตารางที่ 4-20 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. อุตสาหกรรมโรงสีข้าวของท่านให้ความสำคัญกับการนำระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกิจการ	3.49	0.84	ปานกลาง
2. โรงสีข้าวของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนที่ถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น	3.39	0.87	ปานกลาง
3. กิจการของท่านมุ่งเน้นในประสิทธิภาพของการขนส่งที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และใช้ต้นทุนต่ำที่สุด	3.57	0.76	มาก
4. ท่านสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในองค์กรผ่านทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร	3.77	0.84	มาก
5. ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกขั้นตอน และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด	3.75	0.76	มาก
รวม	3.59	0.47	มาก

จากตารางที่ 4-20 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ด้านระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.59$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในองค์กรผ่านทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร ($\bar{X} = 3.77$) ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกขั้นตอน และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ($\bar{X} = 3.75$) กิจการของท่านมุ่งเน้นในประสิทธิภาพของการขนส่งที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และใช้ต้นทุนต่ำที่สุด ($\bar{X} = 3.57$) และอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน คือ อุตสาหกรรมโรงสีข้าวของท่านให้ความสำคัญกับการนำระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกิจการ ($\bar{X} = 3.49$) และโรงสีข้าวของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนที่ถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 3.39$)

ตารางที่ 4-21 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บ่งชี้ สินค้า ในการจัดระเบียบสินค้า	3.38	0.88	ปานกลาง
2. ท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีมาตรฐาน และสามารถใช้งานได้ง่าย	3.51	0.82	มาก
3. ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานฝึกฝน เรียนรู้การใช้ระบบ อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีความชำนาญ และ เห็นถึงความสำคัญของการใช้งาน	3.49	0.89	ปานกลาง
4. ท่านให้ความสำคัญกับการปรับปรุง พัฒนาระบบ อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีประสิทธิภาพและ ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา	3.48	0.95	ปานกลาง
5. ท่านให้ความสำคัญกับนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการระบุ สินค้า เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ	3.68	0.90	มาก
รวม	3.51	0.62	มาก

จากตารางที่ 4-21 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า
อิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.51$) เมื่อพิจารณา
เป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 2 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านให้ความสำคัญกับ
นำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการระบุสินค้า เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ ($\bar{X} = 3.68$) ท่านให้
ความสำคัญกับการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้าให้มีมาตรฐาน และสามารถใช้งาน
ได้ง่าย ($\bar{X} = 3.51$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นในประสิทธิภาพของการขนส่งที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และใช้
ต้นทุนต่ำที่สุด ($\bar{X} = 3.57$) และอยู่ในระดับปานกลาง 3 ด้าน คือ ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานฝึกฝน เรียนรู้การใช้
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีความชำนาญ และเห็นถึงความสำคัญของการใช้งาน ($\bar{X} =$
3.49) ท่านให้ความสำคัญกับการปรับปรุง พัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มี
ประสิทธิภาพและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.48$) และท่านให้ความสำคัญกับการใช้ระบบ
อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บ่งชี้สินค้า ในการจัดระเบียบสินค้า ($\bar{X} = 3.38$)

4.2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 4-22 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การบริหารปัจจัยการผลิต	3.80	0.42	มาก
2. การจัดการกระบวนการผลิต	3.92	0.43	มาก
รวม	3.86	0.36	มาก

จากตารางที่ 4-22 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการจัดการกระบวนการผลิต ($\bar{X} = 3.92$) และด้านการบริหารปัจจัยการผลิต ($\bar{X} = 3.80$)



ตารางที่ 4-23 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว
ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต

ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัด	4.07	0.85	มาก
2. ท่านมุ่งเน้นในเรื่องการสร้างความเข้าใจแก่บุคลากรในเรื่องต้นทุนสินค้า เพื่อร่วมมือกันในการลดต้นทุนทั้งกิจการ	3.60	0.90	มาก
3. ท่านมุ่งเน้นการบริหารงานด้านคน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในกระบวนการต่างๆ	3.57	0.91	มาก
4. ท่านเชื่อมั่นว่าได้ผลกำไรที่มากขึ้น หรือเป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน	3.74	0.62	มาก
5. กิจการของท่านมุ่งเน้นการใช้วัสดุและเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีคุณภาพและมีต้นทุนต่ำ	4.02	0.85	มาก
รวม	3.80	0.42	มาก

จากตารางที่ 4-23 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัด ($\bar{X} = 4.07$) กิจการของท่านมุ่งเน้นการใช้วัสดุและเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีคุณภาพและมีต้นทุนต่ำ ($\bar{X} = 4.02$) ท่านเชื่อมั่นว่าได้ผลกำไรที่มากขึ้น หรือเป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.74$) ท่านมุ่งเน้นในเรื่องการสร้าง ความเข้าใจแก่ บุคลากรในเรื่องต้นทุนสินค้า เพื่อร่วมมือกันในการลดต้นทุนทั้งกิจการ ($\bar{X} = 3.60$) และ ท่านมุ่งเน้นการบริหารงานด้านคน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในกระบวนการต่างๆ ($\bar{X} = 3.57$)

ตารางที่ 4-24 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว
ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต

ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เสมอ	4.01	0.68	มาก
2. ท่านให้ความสำคัญกับแนวทางในการลดความสูญเสียในกระบวนการต่างๆ อย่างชัดเจน	3.80	0.65	มาก
3. ท่านให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิต เพื่อลดต้นทุน ด้านแรงงาน และก่อให้เกิดประสิทธิภาพ สูงสุด	3.87	0.71	มาก
4. ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานให้สำเร็จ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ทุกครั้ง	3.82	0.66	มาก
5. ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	4.12	0.77	มาก
รวม	3.92	0.43	มาก

จากตารางที่ 4-24 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ($\bar{X} = 4.12$) ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เสมอ ($\bar{X} = 4.01$) ท่านให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิต เพื่อลดต้นทุนด้านแรงงาน และก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ($\bar{X} = 3.87$) ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานให้สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ทุกครั้ง ($\bar{X} = 3.82$) และ ท่านให้ความสำคัญกับแนวทางในการลดความสูญเสียในกระบวนการต่างๆ อย่างชัดเจน ($\bar{X} = 3.80$)

4.2.4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) ประเภทของอุตสาหกรรม กำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน และจำนวนพนักงาน

4.2.4.1 สถานที่ตั้ง (จังหวัด)

ตารางที่ 4-25 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง(จังหวัด) แตกต่างกัน (ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	21	2.179	0.104	1.592	0.045*
	ภายในกลุ่ม	721	46.972	0.065		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-25 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบรายคู่พบว่า

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดนครนายก กรุงเทพฯ พิษณุโลก สิงห์บุรี อุทัยธานี สระบุรี กำแพงเพชร นครปฐม ชัยนาท อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี สุพรรณบุรี และลพบุรี

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดสมุทรปราการ มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดนครนายก กรุงเทพฯ พิษณุโลก สิงห์บุรี อุทัยธานี สระบุรี กำแพงเพชร และนครปฐม

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดสุโขทัย มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสี

ข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดนครนายก กรุงเทพฯ พิษณุโลก อุทัยธานี สระบุรี กำแพงเพชร และ นครปฐม

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสี ข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดนครนายกและกรุงเทพฯ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดนครสวรรค์ มีความ คิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรม โรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดนครนายก กรุงเทพฯ พิษณุโลก กำแพงเพชร และนครปฐม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตาราง ค-1 ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4-26 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความ แปรปรวน	การจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
สถานที่ตั้ง (จังหวัด)	6 ด้าน	21	2.438	126.000	4159.592	0.000 *

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-26 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการ จัดซื้อจัดจ้าง ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต ด้านระบบการขนส่ง อิเล็กทรอนิกส์ และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการบัญชีสินค้า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 (ตาราง ค-2 ภาคผนวก ค)

ผลการเปรียบเทียบรายคู่พบว่า

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง มากกว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรม โรงสีข้าวที่มีสถานที่ตั้งในจังหวัดอ่างทอง สิงห์บุรี กำแพงเพชร นครปฐม กรุงเทพฯ อุทัยธานี สุโขทัย พิจิตร

4.2.4.2 ประเภทของอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4-27 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	2	0.204	0.102	1.543	0.214
	ภายในกลุ่ม	740	48.947	0.066		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-27 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-28 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ประเภทของอุตสาหกรรม	6 ด้าน	2	0.655	12.000	1470.000	0.795

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-28 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.4.3 กำลังการผลิต

ตารางที่ 4-29 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน (ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	6	0.938	0.156	2.387	0.027*
	ภายในกลุ่ม	736	48.213	0.066		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-29 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบรายคู่พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต 401-500 ตัน/วัน และ 301-400 ตัน/วัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต 801-900 ตัน/วัน 1-100 ตัน/วัน และ 201-300 ตัน/วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ ค-8 ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4-30 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
กำลังการผลิต	6 ด้าน	6	1.228	36.000	3212.807	0.166

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-30 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.4.4 รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ

ตารางที่ 4-31 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน (ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	6	1.367	0.228	3.509	0.002*
	ภายในกลุ่ม	736	47.784	0.065		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-31 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบรายคู่พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ 2,000,001-2,500,000 บาท มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ 2,500,001-3,000,000 บาท ไม่เกิน 500,000 บาท 500,001-1,000,000 บาท 1,000,001-1,500,000 บาท 1,500,001-2,000,000 บาท และมากกว่า 3,000,000 บาท ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ ค-9 ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4-32 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ	6 ด้าน	6	1.262	36.000	3212.807	0.137

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-32 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้านไม่แตกต่างกัน

4.2.4.5 ระยะเวลาการดำเนินการ

ตารางที่ 4-33 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการแตกต่างกัน (ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	3	0.655	0.218	3.326	0.019*
	ภายในกลุ่ม	739	48.496	0.066		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-33 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบรายคู่พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการมากกว่า 30 ปี ขึ้นไป และ 11-20 ปี มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า

อิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการน้อยกว่า 10 ปี และ 21-30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ ค-10 ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4-34 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ระยะเวลาการดำเนินการ	6 ด้าน	3	0.908	18.000	2076.551	0.569

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-34 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.4.6 ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น

ตารางที่ 4-35 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน (ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	3	0.303	0.101	1.529	0.206
	ภายในกลุ่ม	739	48.848	0.66		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-35 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-36 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน
ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน
(MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น	6 ด้าน	3	0.839	18.000	2076.551	0.655

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-36 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.4.7 ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน

ตารางที่ 4-37 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม
ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน
(ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	3	0.541	0.180	2.740	0.042*
	ภายในกลุ่ม	739	48.610	0.066		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-37 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบรายคู่พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียน 1,000,001-5,000,000 บาท มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียน น้อยกว่า 1,000,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ ค-11 ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4-38 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน
ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน
(MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน	6 ด้าน	3	1.462	18.000	2076.551	0.094

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-38 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.4.8 จำนวนพนักงาน

ตารางที่ 4-39 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม
ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ที่มีจำนวน
พนักงานแตกต่างกัน (ANOVA)

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	4	0.347	0.087	1.310	0.265
	ภายในกลุ่ม	738	48.804	0.066		
	รวม	742	49.151			

จากตารางที่ 4-39 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-40 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
จำนวนพนักงาน	6 ด้าน	4	0.540	24.000	2558.342	0.966

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-40 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.5 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) ประเภทของอุตสาหกรรม กำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว หุนจดทะเบียนเริ่มต้น หุนจดทะเบียนในปัจจุบัน และจำนวนพนักงาน

4.2.5.1 สถานที่ตั้ง (จังหวัด)

ตารางที่ 4-41 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	21	9.474	0.451	3.785	0.000*
	ภายในกลุ่ม	721	85.948	0.119		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-41 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-42 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
สถานที่ตั้ง (จังหวัด)	6 ด้าน	21	2.668	42.000	1440.000	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-42 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ในด้านการบริหารปัจจัยการผลิต และด้านการจัดการกระบวนการผลิต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ ค-13 ภาคผนวก ค)

ผลการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่า

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์ มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร ปทุมธานี อุทัยธานี อ่างทอง สุพรรณบุรี และลพบุรี

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร ปทุมธานี อุทัยธานี อ่างทอง และสุพรรณบุรี

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดนครนายก มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร และอุทัยธานี

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดชัยนาท มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร อุทัยธานี อ่างทอง และสุพรรณบุรี

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดอุทัยธานี สุพรรณบุรี กำแพงเพชร และพระนครศรีอยุธยา

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ และลพบุรี มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดอุทัยธานี และสุพรรณบุรี

และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดปทุมธานี สิงห์บุรี และนครปฐม มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต มากกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดอุทัยธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ ค-15 ภาคผนวก ค)

4.2.5.2 ประเภทของอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4-43 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	2	0.255	0.128	0.992	0.371
	ภายในกลุ่ม	740	95.166	0.129		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-43 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-44 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ประเภทของอุตสาหกรรม	6 ด้าน	2	1.955	4.000	1478.000	0.099

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-44 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.3 กำลังการผลิต

ตารางที่ 4-45 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน (ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	6	1.120	0.187	1.457	0.190
	ภายในกลุ่ม	736	94.301	0.128		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-45 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-46 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
กำลังการผลิต	2 ด้าน	6	1.175	12.000	1470.00	0.296

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-46 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต
แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.4 รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ

ตารางที่ 4-47 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน
(ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	6	0.833	0.139	1.080	0.373
	ภายในกลุ่ม	736	94.589	0.129		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-47 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของ
สถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-48 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน
(MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ	2 ด้าน	6	0.947	12.000	1470.000	0.499

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-48 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.5 ระยะเวลาการดำเนินการ

ตารางที่ 4-49 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน (ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	3	0.588	0.196	1.527	0.206
	ภายในกลุ่ม	739	94.834	0.128		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-49 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-50 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าวที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ระยะเวลาการดำเนินการ	2 ด้าน	3	1.828	6.000	1476.000	0.090

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-50 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินการ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.6 ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น

ตารางที่ 4-51 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน (ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	3	0.346	0.115	0.895	0.443
	ภายในกลุ่ม	739	95.076	0.129		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-51 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-52 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น	2 ด้าน	3	0.930	6.000	1476.000	0.472

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-52 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.7 ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน

ตารางที่ 4-53 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน (ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	3	0.096	0.032	0.248	0.863
	ภายในกลุ่ม	739	95.326	0.129		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-53 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-54 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน	2 ด้าน	3	0.825	6.000	1476.000	0.551

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-54 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.8 จำนวนพนักงาน

ตารางที่ 4-55 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน (ANOVA)

ผลการดำเนินงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	4	0.104	0.026	0.201	0.938
	ภายในกลุ่ม	738	95.318	0.129		
	รวม	742	95.422			

จากตารางที่ 4-55 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-56 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน (MANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	ผลการดำเนินงาน	df	F	Hypothesis df	Error df	p-value
จำนวนพนักงาน	6 ด้าน	4	0.197	8.000	1474.000	0.991

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-56 พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีจำนวนพนักงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4.2.6 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ สมการพยากรณ์ในการทดสอบความสัมพันธ์ และผลกระทบของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการดำเนินงาน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ และการสร้างสมการพยากรณ์ตามที่ได้ตั้งสมมติฐาน ดังนี้

H1 : การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง มีความสัมพันธ์และผลกระทบกับผลการดำเนินงาน

H2 : การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ มีความสัมพันธ์และผลกระทบกับผลการดำเนินงาน

H3 : การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต มีความสัมพันธ์และผลกระทบกับผลการดำเนินงาน

H4 : การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดการคลังสินค้า มีความสัมพันธ์และผลกระทบกับผลการดำเนินงาน

H5 : การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ มีความสัมพันธ์และผลกระทบกับผลการดำเนินงาน

H6 : การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า มีความสัมพันธ์และผลกระทบกับผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 4-57 ผลวิเคราะห์สหสัมพันธ์ผลกระทบของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงานโดยรวมของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตัวแปร	BPF	EPC	EMK	EPD	EHM	ETS	EID	VIF
\bar{X}	3.86	3.68	3.61	3.71	3.68	3.59	3.51	
S.D.	0.359	0.445	0.451	0.520	0.435	0.466	0.622	
BPF		0.041	0.014	0.110*	0.049	0.067	0.017	
EPC			0.553*	0.247*	0.005	0.025	0.016	1.454
EMK				0.432*	0.114*	0.065	0.058	1.691
EPD					0.065	0.053	0.084*	1.236
EHM						0.393*	0.046	1.208
ETS							0.054	1.191
EID								1.021

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-57 พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันโดยรวม ซึ่งอาจเกิดปัญหา Multicollinearity ดังนั้น จึงได้ทดสอบ Multicollinearity โดยใช้ VIF ปรากฏว่าค่า VIF ของตัวแปรอิสระคือการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน มีตั้งแต่ 1.021-1.691 เนื่องจากมีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้ไม่เกิดปัญหา เนื่องจากความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Neter Wasserman และ Kutner (Ussahawanitchakit. 2002: 58-70 ; citing Neter Wasserman and Kutner. 1996: 62-80)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับแปรตาม พบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรตาม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.005-0.553 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณดังตารางที่ 4-45

ตารางที่ 4-58 การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานโดยรวมของ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ผลการดำเนินงาน โดยรวม		T	p-value
	สัมประสิทธิ์	ความคลาดเคลื่อน		
	ถดถอย	มาตรฐาน		
ค่าคงที่ (Constant)	4.163	0.191	21.827	0.000
ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	0.037	0.035	1.033	0.302
ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	0.045	0.038	1.189	0.235
ระบบกระบวนการผลิต	0.097	0.028	3.458	0.001*
ระบบการจัดการคลังสินค้า	0.021	0.033	0.650	0.516
ระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	0.041	0.031	1.347	0.179
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	0.004	0.021	0.168	0.867
R = 0.152 AdjR ² = 0.015 SE _{est} = 0.356 F = 2.882				

จากตารางที่ 4-58 พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม (BPF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 3 สำหรับ ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (EPC) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (EMK) ระบบการจัดการคลังสินค้า (EHM) ระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ETS) และระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (EID) ไม่มีความสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) เป็นตัวพยากรณ์ของผลการดำเนินงานโดยรวม (BPF) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างสมการพยากรณ์ โดยทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบอย่างง่ายใหม่ ประกอบด้วยตัวแปรข้างต้น ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยคงที่เท่ากับ 4.142 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์ปรับปรุง (Adjusted R²) ร้อยละ 0.011 และค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เนื่องจากการวัด (SEest) เท่ากับ 0.357 (ตารางที่ ง-16 ภาคผนวก ง) ซึ่งสามารถเขียนพยากรณ์ผลการดำเนินงานโดยรวมได้ ดังนี้

$$BPF = 4.142 + 0.076 (EPD)$$

ตารางที่ 4-59 ผลวิเคราะห์สหสัมพันธ์ผลกระทบของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตัวแปร	PFM	EPC	EMK	EPD	EHM	ETS	EID	VIF
\bar{X}	3.80	3.68	3.61	3.71	3.68	3.59	3.51	
S.D.	0.419	0.445	0.451	0.520	0.435	0.466	0.622	
PFM		0.036	0.050	0.024	0.025	0.095*	0.093*	
EPC			0.553*	0.247*	0.005	0.025	0.016	1.454
EMK				0.432*	0.114*	0.065	0.058	1.691
EPD					0.065	0.053	0.084*	1.236
EHM						0.393*	0.046	1.208
ETS							0.054	1.191
EID								1.021

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-59 พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันโดยรวม ซึ่งอาจเกิดปัญหา Multicollinearity ดังนั้น จึงได้ทดสอบ Multicollinearity โดยใช้ VIF ปรากฏว่าค่า VIF ของตัวแปรอิสระ คือการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน มีตั้งแต่ 1.021-1.691 เนื่องจากมีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้ไม่เกิดปัญหา เนื่องจากความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Neter Wasserman และ Kutner (Ussahawanitchakit. 2002: 58-70 ; citing Neter Wasserman and Kutner. 1996: 62-80)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับแปรตาม พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรตาม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.005-0.553 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณดังตารางที่ 4-47

ตารางที่ 4-60 การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงาน ด้านการ
บริหารปัจจัยการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ผลการดำเนินงาน		T	p-value
	ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต			
	สัมประสิทธิ์ ถดถอย	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน		
ค่าคงที่ (Constant)	3.665	0.223	16.438	0.000
ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	0.018	0.041	0.432	0.666
ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	0.037	0.044	0.839	0.401
ระบบกระบวนการผลิต	0.001	0.033	0.042	0.967
ระบบการจัดการคลังสินค้า	0.017	0.039	0.451	0.652
ระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	0.099	0.036	2.766	0.006*
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	0.066	0.025	2.665	0.008*

R = 0.148 AdjR² = 0.014 SE_{est} = 0.416 F = 2.730

จากตารางที่ 4-60 พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ETS) และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (EID) มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต (PFM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 5 และ 6 สำหรับ ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (EPC) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (EMK) ระบบกระบวนการผลิต (EPD) และระบบการจัดการคลังสินค้า (EHM) ไม่มีความสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ETS) และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (EID) เป็นตัวพยากรณ์ของผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต (PFM) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างสมการพยากรณ์ โดยทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบอย่างง่ายใหม่ ประกอบด้วยตัวแปรข้างต้น ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยคงที่เท่ากับ 3.890 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์ปรับปรุง (Adjusted R²) ร้อยละ 0.016 และค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เนื่องจากการวัด (SEest) เท่ากับ 0.416 (ตารางที่ ง-17 ภาคผนวก ง) ซึ่งสามารถเขียนพยากรณ์ผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิตได้ ดังนี้

$$PFM = 3.890 + 0.090 (ETS) + 0.066 (EID)$$

ตารางที่ 4-61 ผลวิเคราะห์สหสัมพันธ์ผลกระทบของการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตัวแปร	PPM	EPC	EMK	EPD	EHM	ETS	EID	VIF
\bar{X}	3.392	3.68	3.61	3.71	3.68	3.59	3.51	
S.D.	0.432	0.445	0.451	0.520	0.435	0.466	0.622	
PPM		0.032	0.025	0.205*	0.057	0.019	0.119*	
EPC			0.553*	0.247*	0.005	0.025	0.016	1.454
EMK				0.432*	0.114*	0.065	0.058	1.691
EPD					0.065	0.053	0.084*	1.236
EHM						0.393*	0.046	1.208
ETS							0.054	1.191
EID								1.021

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4-61 พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันโดยรวม ซึ่งอาจเกิดปัญหา Multicollinearity ดังนั้น จึงได้ทดสอบ Multicollinearity โดยใช้ VIF ปรากฏว่าค่า VIF ของตัวแปรอิสระ คือการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน มีตั้งแต่ 1.021-1.691 เนื่องจากมีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้ไม่เกิดปัญหา เนื่องจากความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Neter Wasserman และ Kutner (Ussahawanitchakit. 2002: 58-70 ; citing Neter Wasserman and Kutner. 1996: 62-80)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับแปรตาม พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรตาม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.005-0.553 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณดังตารางที่ 4-49

ตารางที่ 4-62 การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงาน ด้านการ
จัดการกระบวนการผลิต ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ผลการดำเนินงาน		T	p-value
	ด้านการจัดการกระบวนการผลิต			
	สัมประสิทธิ์ ถดถอย	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน		
ค่าคงที่ (Constant)	4.660	0.225	20.704	0.000
ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	0.055	0.042	1.322	0.187
ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	0.053	0.044	1.184	0.237
ระบบกระบวนการผลิต	0.192	0.033	5.818	0.000*
ระบบการจัดการคลังสินค้า	0.060	0.039	1.548	0.122
ระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	0.017	0.036	0.458	0.647
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	0.073	0.025	2.924	0.004*
R = 0.110 AdjR ² = 0.011 SE _{est} = 0.357 F = 9.007				

จากตารางที่ 4-62 พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (EID) มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต (PPM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 3 และ 6 สำหรับ ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (EPC) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (EMK) ระบบการจัดการคลังสินค้า (EHM) และระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ETS) ไม่มีความสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (EID) เป็นตัวพยากรณ์ของผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต (PPM) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างสมการพยากรณ์ โดยทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบอย่างง่ายใหม่ ประกอบด้วยตัวแปรข้างต้น ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยคงที่เท่ากับ 4.778 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์ปรับปรุง (Adjusted R²) ร้อยละ 0.050 และค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เนื่องจากการวัด (SEest) เท่ากับ 0.421 (ตารางที่ ง-18 ภาคผนวก ง) ซึ่งสามารถเขียนพยากรณ์ผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิตได้ ดังนี้

$$PPM = 4.778 + 0.163 (EPD) + 0.071 (EID)$$

4.3 การสัมมนากลุ่ม (Focus Group)

การจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องของผลการวิจัยเชิงปริมาณ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน ได้ผลการวิจัยดังนี้

4.3.1 ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน ที่มี สถานที่ตั้ง (จังหวัด) ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวจำแนกตามกำลังการผลิต กำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน และจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-63 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน	IOC	ผลการประเมิน
1. สถานที่ตั้ง (จังหวัด)	1	สอดคล้อง
2. ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวจำแนกตามกำลังการผลิต	0.8	สอดคล้อง
3. กำลังการผลิต	0.9	สอดคล้อง
4. รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม	0.9	สอดคล้อง
5. ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	0.9	สอดคล้อง
6. ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น	0.8	สอดคล้อง
7. ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน	0.9	สอดคล้อง
8. จำนวนพนักงาน	0.8	สอดคล้อง
รวม	0.88	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-63 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ที่มี สถานที่ตั้ง (จังหวัด) ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวจำแนกตามกำลังการผลิต กำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน และจำนวนพนักงาน แตกต่างกัน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 1 รายการ และค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.9 จำนวน 4 รายการ

4.3.2 ผลประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 4-64 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	IOC	ผลการประเมิน
1. ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	1	สอดคล้อง
2. ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	1	สอดคล้อง
3. ระบบกระบวนการผลิต	1	สอดคล้อง
4. ระบบการจัดการคลังสินค้า	1	สอดคล้อง
5. ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	0.9	สอดคล้อง
6. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	1	สอดคล้อง
รวม	0.98	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-64 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการศึกษารจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้าน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 5 รายการ และค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.9 จำนวน 1 รายการ

4.3.3 ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 4-65 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการโรงสีข้าว

ผลการดำเนินงาน	IOC	ผลการประเมิน
1. การบริหารปัจจัยการผลิต	1	สอดคล้อง
2. การจัดการกระบวนการผลิต	1	สอดคล้อง
รวม	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-65 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้าน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4.3.4 ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 4-66 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลดำเนินงานโดยรวมของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ผลการดำเนินงาน	IOC	ผลการประเมิน
1. ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต	1	สอดคล้อง
2. ด้านการจัดการกระบวนการผลิต	1	สอดคล้อง
รวม	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-66 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยมีความสัมพันธ์กับผลดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว มีความสอดคล้องกันทุกรายการ กับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย เพื่อสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. การสัมภาษณ์เชิงลึก 2. การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน 3. การสัมมนากลุ่ม (Focus Group)

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. การสัมภาษณ์เชิงลึก 2. การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน 3. การสัมมนากลุ่ม (Focus Group) ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

5.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จากกลุ่มเป้าหมายที่ 1 พบว่า ปัญหาด้านการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ได้แก่ ปัญหาด้านต้นทุนในการจัดการข้าวเปลือกคงคลังมีแนวโน้มสูงอย่างต่อเนื่อง ควรมีการวางแผนการบริหารจัดการระดับข้าวเปลือกคงคลังให้มีประสิทธิภาพ ปัญหาด้านความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย ต้องมีระบบการกำจัดที่เป็นมาตรฐานและได้การตรวจสอบ รับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ปัญหาด้านขาดความรู้ด้านการจัดการคลังสินค้าทั้งในระดับปฏิบัติการและการวางแผน ควรให้ความรู้แก่บุคลากร เพื่อพัฒนาทักษะด้านการจัดการปัญหา ด้านความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากขึ้นตอน ควรออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือใช้งานเพื่อให้ง่ายต่อการผลิต และวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้แผนภูมิกระบวนการดำเนินงาน

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง 2) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ 3) ระบบกระบวนการผลิต 4) ระบบการจัดการคลังสินค้า 5) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ 6) ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า

ผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) การบริหารปัจจัยการผลิต 2) การจัดการกระบวนการผลิต

5.1.2 ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยการค้นหาข้อมูลต่างๆ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลมาจัดทำเป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

5.1.2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย จำนวน 443 คน คิดเป็นร้อยละ 59.6 และเพศหญิง จำนวน 300 คน คิดเป็นร้อยละ 40.4 พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 อายุ 41-50 ปี จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 อายุ 51-60 ปี จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 อายุ 61-70 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 อายุ 20-30 ปี จำนวน 97 คิดเป็นร้อยละ 13 และอายุมากกว่า 70 ปี ขึ้นไป จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 387 คน คิดเป็นร้อยละ 52.1 รองลงมา คือ ระดับปริญญาโท/ปริญญาเอก จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 21 ระดับปวส./มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 8.2 ระดับปวส./อนุปริญญา จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และระดับประถมศึกษา จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโรงสีข้าวขนาดใหญ่ จำนวน 626 โรงสี คิดเป็นร้อยละ 84.3 โรงสีข้าวขนาดกลาง จำนวน 94 โรงสี คิดเป็นร้อยละ 12.7 และโรงสีข้าวขนาดเล็ก จำนวน 23 โรงสี คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ

กำลังการผลิต พบว่า ส่วนใหญ่มีกำลังการผลิตอยู่ที่ 201-300 ตัน/วัน จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 32.4 1-100 ตัน/วัน จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 22 501-600 ตัน/วัน จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 401-500 ตัน/วัน จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 10.1 301-400 ตัน/วัน จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 101-200 ตัน/วัน จำนวน 71 คิดเป็นร้อยละ 9.6 และ 701-800 ตัน/วัน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 ตามลำดับ

รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ พบว่า ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ที่มากกว่า 3,000,001 บาท ขึ้นไป จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3 1,000,001 – 1,500,000 บาท จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 ไม่เกิน 500,000 บาท จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 2,500,001 – 3,000,000 บาท จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 12.7 500,001 – 1,000,000 บาท จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8 1,500,001 – 2,000,000 บาท จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 และ 2,000,001 – 2,500,000 บาท จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 6.1 ตามลำดับ

ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลา 11-20 ปี จำนวน 290 คน คิดเป็นร้อยละ 39 มากกว่า 30 ปี ขึ้นไป จำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 26 21-30 ปี จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 22.3 และน้อยกว่า 10 ปี จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 12.7 ตามลำดับ

ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น พบว่า ส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียน 1,000,001 - 5,000,000 บาท จำนวน 336 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 23.1 น้อยกว่า 1,000,000 บาท จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 22.1 และ 5,000,001 - 10,000,000 บาท จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 ตามลำดับ

ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียน 1,000,001 - 5,000,000 บาท จำนวน 334 คน คิดเป็นร้อยละ 45 มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป จำนวน 312 คน คิดเป็นร้อยละ 42 น้อยกว่า 1,000,000 บาท จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 และ 5,000,001 - 10,000,000 บาท จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ตามลำดับ

จำนวนพนักงาน พบว่า ส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 11-50 คน จำนวน 430 คน คิดเป็นร้อยละ 57.9 ต่ำกว่า 10 คน จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 51-100 และ มากกว่า 200 คน ขึ้นไป จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 และ 101-150 คน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ตามลำดับ

5.1.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.63) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากทุกด้าน ดังนี้ ระบบกระบวนการผลิต (\bar{X} = 3.71) ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (\bar{X} = 3.68) ระบบการจัดการคลังสินค้า (\bar{X} = 3.68) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (\bar{X} = 3.61) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (\bar{X} = 3.59) และระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสั่งซื้อสินค้า (\bar{X} = 3.51)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.68) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ กิจกรรมของท่านให้ความสำคัญกับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับ

ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ($\bar{X} = 3.97$) ท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดซื้อ จัดจ้าง ($\bar{X} = 3.75$) ท่านให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อลดความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของงาน ($\bar{X} = 3.69$) ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อนำมากำหนดทิศทางในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมถูกต้อง ($\bar{X} = 3.64$) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.59$) และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้และความชำนาญด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ($\bar{X} = 3.36$)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.61$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 3 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านมุ่งเน้นการพัฒนาการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการตลาด ($\bar{X} = 3.81$) ท่านให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์คู่แข่ง เพื่อสร้างรูปแบบการแข่งขันที่ทันสมัย ($\bar{X} = 3.62$) ท่านให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อลดความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของงาน ($\bar{X} = 3.69$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.59$) และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ ท่านให้ความสำคัญกับใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างกำไรให้กิจการ ($\bar{X} = 3.43$)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.71$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านเชื่อมั่นว่าการพัฒนาระบบกระบวนการผลิตจะปรับปรุงคุณภาพของสินค้าได้ดีขึ้น ($\bar{X} = 3.97$) ท่านให้ความสำคัญกับระบบกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุด ($\bar{X} = 3.86$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทันต่อความต้องการของลูกค้า ($\bar{X} = 3.59$) ท่านให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการระบบกระบวนการผลิตในกิจการ ($\bar{X} = 3.58$) และท่านมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ($\bar{X} = 3.54$)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดการคลังสินค้า โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านมุ่งเน้นให้มีการสื่อสารอย่างชัดเจนให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศในการทำงานของคลังสินค้า ($\bar{X} = 3.92$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นการจัดให้มีระบบสารสนเทศมาช่วยในการรายงานจำนวนสินค้าคงคลังให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.81$) ท่านมุ่งเน้นการจัดพื้นที่การเก็บสินค้ามีป้ายแสดงและการบอกที่ชัดเจน เพื่อลดข้อผิดพลาด ($\bar{X} = 3.76$) กิจกรรมของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าที่ถูกต้อง รวดเร็วยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 3.53$) และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการจัดการคลังสินค้า เพื่อช่วยให้การจัดเก็บมีประสิทธิภาพดีขึ้น ($\bar{X} = 3.37$)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.59$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 3 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในองค์การผ่านทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การ ($\bar{X} = 3.77$) ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกขั้นตอน และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ($\bar{X} = 3.75$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นในประสิทธิภาพของการขนส่งที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และใช้ต้นทุนต่ำที่สุด ($\bar{X} = 3.57$) และอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน คือ อุตสาหกรรมโรงสีข้าวของท่านให้ความสำคัญกับการนำระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกิจการ ($\bar{X} = 3.49$) และโรงสีข้าวของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนที่ถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 3.39$)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.51$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก 2 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการระบุสินค้า เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ ($\bar{X} = 3.68$) ท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้าให้มีมาตรฐาน และสามารถใช้งานได้ง่าย ($\bar{X} = 3.51$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นในประสิทธิภาพของการขนส่งที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และใช้ต้นทุนต่ำที่สุด ($\bar{X} = 3.57$) และอยู่ในระดับปานกลาง 3 ด้าน คือ ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานฝึกฝน เรียนรู้การใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีความชำนาญ และเห็นถึงความสำคัญของการใช้งาน ($\bar{X} = 3.49$) ท่านให้ความสำคัญกับการปรับปรุง พัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.48$) และท่านให้ความสำคัญกับการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บ่งชี้สินค้า ในการจัดระเบียบสินค้า ($\bar{X} = 3.38$)

5.1.2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.86$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการจัดการกระบวนการผลิต ($\bar{X} = 3.92$) และด้านการบริหารปัจจัยการผลิต ($\bar{X} = 3.80$)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัด ($\bar{X} = 4.07$) กิจกรรมของท่านมุ่งเน้นการใช้วัสดุและเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีคุณภาพและมีต้นทุนต่ำ ($\bar{X} = 4.02$) ท่านเชื่อมั่นว่าได้ผลกำไรที่มากขึ้น หรือเป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.74$) ท่านมุ่งเน้นในเรื่องการสร้าง

ความเข้าใจแก่บุคลากรในเรื่องต้นทุนสินค้า เพื่อร่วมมือกันในการลดต้นทุนทั้งกิจการ ($\bar{X} = 3.60$) และ
 ท่านมุ่งเน้นการบริหารงานด้านคน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในกระบวนการต่างๆ ($\bar{X} = 3.57$)

ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต
 โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับ
 ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ
 ทำงาน ($\bar{X} = 4.12$) ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เสมอ ($\bar{X} = 4.01$) ท่านให้
 ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิต เพื่อลดต้นทุนด้านแรงงาน และก่อให้เกิด
 ประสิทธิภาพสูงสุด ($\bar{X} = 3.87$) ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานให้สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้
 ทุกครั้ง ($\bar{X} = 3.82$) และ ท่านให้ความสำคัญกับแนวทางในการลดความสูญเสียในกระบวนการต่างๆ
 อย่างชัดเจน ($\bar{X} = 3.80$)

5.1.2.4 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า
 อิเล็กทรอนิกส์ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า

ผู้ประกอบการที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็น
 เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็น
 เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน มีความคิดเห็น
 เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีประเภทของอุตสาหกรรม แตกต่างกัน มีความคิดเห็น
 เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการ
 จัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการ
 จัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน
 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน
 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีระยะเวลาการดำเนินการแตกต่างกัน มีความคิดเห็น
 เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีระยะเวลาการดำเนินการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบันแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบันแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ไม่แตกต่างกัน

5.1.2.5 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า

ผู้ประกอบการที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีระยะเวลาการดำเนินการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีระยะเวลาการดำเนินการแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบันแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบันแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้นแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

5.1.2.6 การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวมและเป็นรายด้าน และตัวแปรที่พยากรณ์ผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ได้แก่

1) การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) เป็นตัวพยากรณ์ของผลการดำเนินงานโดยรวม (BPF) ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ ดังนี้

$$BPF = 4.142 + 0.076 (EPD)$$

2) การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ETS) และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (EID) เป็นตัวพยากรณ์ของผลการดำเนินงานด้านการบริหารปัจจัยการผลิต (PFM) ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ ดังนี้

$$PFM = 3.890 + 0.090 (ETS) + 0.066 (EID)$$

3) การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (EID) เป็นตัวพยากรณ์ของผลการดำเนินงานด้านการจัดการกระบวนการผลิต (PPM) ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ ดังนี้

$$PPM = 4.778 + 0.163 (EPD) + 0.071 (EID)$$

5.1.3 ขั้นตอนที่ 3 การจัดสัมมนา (Focus Group)

การจัดสัมมนา (Focus Group) เพื่อการศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องของผลวิจัยเชิงปริมาณ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ได้ผลการสัมมนาดังนี้

ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการเปรียบเทียบเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงานที่มี สถานที่ตั้ง (จังหวัด) ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามกำลังการผลิต กำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม ระยะเวลาการดำเนินการ อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน จำนวนพนักงาน แตกต่างกัน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 1 รายการ ได้แก่ สถานที่ตั้ง (จังหวัด) และค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.9 จำนวน 4 รายการ ได้แก่ กำลังการผลิต รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว และทุนจดทะเบียนปัจจุบัน

ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้าน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ระบบกระบวนการผลิต ระบบการจัดการคลังสินค้า และระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า และค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.9 จำนวน 1 รายการ ได้แก่ ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์

ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการ

ดำเนินงานโดยรวมและรายด้าน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.5 โดยทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

สรุปในภาพรวม พบว่า ผลจากขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และขั้นตอนที่ 3 การสัมมนากลุ่ม (Focus Group) มีความสอดคล้องกันทุกรายการ

5.2 อภิปรายผล

การวิจัย เรื่องแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรบนพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนา ซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนา และปรับปรุงการบริหารจัดการกลยุทธ์โลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ดังนั้นผู้วิจัยจึงสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก

ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ใบคำถามเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย จำนวน 4 ข้อ กับกลุ่มเป้าหมายที่ 1 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งได้ผลการวิจัย ดังนี้

5.2.1.1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง 2) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ 3) ระบบกระบวนการผลิต 4) ระบบการจัดการคลังสินค้า 5) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ และ 6) ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า เนื่องจาก ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการจัดการคลังสินค้ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และขับเคลื่อนระบบให้ไปในทิศทางที่ถูกต้องแม่นยำ และลดความผิดพลาดของงานลง ซึ่งสอดคล้องกับ ธนิต โสรัตน์ (2552) กล่าวว่า กระบวนการสำคัญในการที่จะนำระบบโลจิสติกส์สารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนวัตถุดิบคงคลังและสินค้าสำเร็จรูป กล่าวคือ มีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเชื่อมโยงความเป็นบูรณาการของข้อมูลข่าวสารในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้ง และที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูล

การรับและการเบิกจ่าย รวมถึง การจัดส่งกระจายสินค้าไปสู่ผู้รับ โดยอาศัยเครือข่ายผ่านระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server) และอินเทอร์เน็ต (Internet) ในการเชื่อมโยงเพื่อเข้าถึงข้อมูลสินค้าคงคลัง ไปสู่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ด้วยการสรรหาเทคโนโลยีสารสนเทศโลจิสติกส์ เข้ามาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ และสามารถสู้คู่แข่งได้ ทั้งนี้ระบบการทำงานของคลังสินค้ามีสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การมีซอฟต์แวร์ โปรแกรมด้านการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ เป็นตัวช่วยเสริมศักยภาพการทำงาน เพื่อช่วยให้ระบบการทำงานผิดพลาดน้อยที่สุด ระบบการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งควรนำมาใช้ในกิจกรรม ได้แก่ 1) ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง 2) ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ 3) ระบบกระบวนการผลิต 4) ระบบการจัดการคลังสินค้า 5) ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ และ 6) ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า สอดคล้องกับ วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552: 25) กล่าวว่า ระบบการจัดการคลังสินค้า เป็นระบบที่ครอบคลุม การจัดการทุกอย่างในคลังสินค้า ตัวอย่างเช่น การรับสินค้าด้วยเอกสารการรับสินค้า และจัดพิมพ์ แผ่นสติ๊กเกอร์แสดงที่เก็บสินค้า (Put Away Label) และการสร้างเอกสารรายการหยิบสินค้า (Pick List) เพื่อจัดส่ง เป็นต้น การจัดการของระบบการจัดการคลังสินค้าก่อให้เกิดประโยชน์มากมายเช่น การควบคุม ปริมาณการสต็อกสินค้าดีขึ้น ความสามารถในการติดตามย้อนรอย (Traceability) ระดับประสิทธิภาพ สูงขึ้น (Improved Productivity Level) และระบบการรายงานเพื่อผู้บริหารที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถ เชื่อมโยงระบบบริหารคลังสินค้าเข้ากับระบบการสั่งซื้อสินค้า (Ordering Systems) ตัวอย่างเช่น ระบบ สั่งซื้อสินค้าบนเว็บไซต์ที่ใช้สำหรับการซื้อของจากที่บ้าน (At-home Shopping) ระบบการจัดการคลังสินค้า จะเชื่อมโยงตั้งแต่จุดของการรับคำสั่งซื้อ จนกระทั่งถึงการจัดส่งสินค้าเพื่อการจัดส่ง (Picking and Dispatching) รวมทั้งเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบบัญชีการเงินและระบบควบคุมลูกหนี้ด้วย เป็นต้น และสอดคล้องกับ ศิริวรรณ มิตรปล้อง (2551) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบ Vendor Managed Inventory (VMI) ของธุรกิจ Super Store ในกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยด้านบริหารคลังสินค้าด้วย ระบบ VMI ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย และด้านบุคลากร มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านการบริหารคลังสินค้าที่มีผล ต่อประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าพบว่า มีสองด้านที่มีความสำคัญ คือ ด้านอุปกรณ์เครื่องมือ ที่ทันสมัย และด้านเทคโนโลยี เปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าจำแนกตามปัจจัยพื้นฐาน พบว่า ธุรกิจ Super Store ที่มีปัจจัยพื้นฐานแตกต่างกันมีประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบ VMI ไม่แตกต่างกัน

5.2.1.2 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรม

โรงสีข้าว ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) การบริหารปัจจัยการผลิต 2) การจัดการกระบวนการผลิต เนื่องจากการดำเนินธุรกิจต้องมีการวัดผลการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จและประสิทธิภาพของงาน ช่วยกำหนดทิศทางการวางแผนการปฏิบัติงานและลดความผิดพลาด อุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่เน้นไปด้านปัจจัยการผลิต และกระบวนการผลิต เพราะมีความสำคัญในการสร้างผลกำไรให้แก่องค์กร ดังนั้นหากองค์กรมีการวางแผนเพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ หรือหาทางแก้ไขสิ่งที่บกพร่อง ก็จะทำให้อุตสาหกรรมนั้นมีผลการดำเนินงานตามที่คาดหวังไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ Mo Xi (2556) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการควบคุม องค์กรกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทจีนที่มาลงทุนในประเทศไทย เพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการควบคุมในองค์การของบริษัทอิเล็กทรอนิกส์ที่มาลงทุนในประเทศไทยกับผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพขององค์กร โดยแบ่งลักษณะการควบคุมองค์กรออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ 1) การควบคุมตามความถนัด (Segregation of Duties) 2) การควบคุมโดยการตรวจสอบ และรับผิดชอบร่วมกัน (Dual Control) 3) การควบคุมโดยการทำงานและรับผิดชอบร่วมกัน (Joint Custody) 4) การควบคุมโดยงบประมาณ (Budget Control) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า รูปแบบการควบคุม 4 แบบ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพในระดับน้อย เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่ารูปแบบการควบคุมทั้ง 4 แบบ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการกระบวนการผลิตในระดับน้อย สอดคล้องกับ รุ่งนภา จันทราเทพ (2550) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของประสิทธิภาพการบริหารการผลิตที่มีต่อศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารการผลิต มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจ อุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย ดังนั้น ธุรกิจอุตสาหกรรมสิ่งทอควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการ บริหารการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการสะท้อนถึงศักยภาพในการแข่งขัน อันจะก่อให้เกิด ประโยชน์และคุณค่าต่อผู้ประกอบการธุรกิจซึ่งจะส่งผลสำเร็จต่อองค์กรในที่สุด และสอดคล้องกับ สุมาลี สันติพลวุฒิ และรสดา เวชฎาพันธ์ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินผลการดำเนินงานของ วิสาหกิจชุมชน: กรณีศึกษาการลงทุนพัฒนาเครื่องผลิตแผ่นข้าวตังของวิสาหกิจชุมชนโสธรพัฒนา จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า การผลิตแผ่นข้าวตังโดยใช้เตาที่พัฒนาขึ้นใหม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากมีค่า NPV, BCR, และ IRR มากกว่า และมีระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่าการใช้เตาผลิตแผ่น ข้าวตังแบบเดิม ผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ เนื่องจากการใช้เตาดังกล่าว ทำให้ระยะเวลาในการผลิต ลดจำนวนแรงงาน ลดการสูญเสียส่วนเหลือจากการผลิต สามารถสร้าง สินค้ารูปแบบใหม่ ทำให้รายได้ของวิสาหกิจเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 15 ต่อเดือน พัฒนาช่องทางการ จัดจำหน่ายได้ 2 ช่องทาง และวิสาหกิจมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานและผลลัพธ์ของการ ดำเนินงานในระดับสูง

5.2.2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และการสัมมนา กลุ่ม (Focus Group)

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยการค้นหาข้อมูลต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลการสัมภาษณ์เชิงลึกในขั้นตอนที่ 1 จากนั้นนำข้อมูลมาจัดทำเป็นแบบสอบถาม เพื่อศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

ขั้นตอนที่ 3 การจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อการศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบยืนยันผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

ซึ่งผลการสัมมนากลุ่มสอดคล้องกับผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ทุกรายการ ดังนี้

5.2.2.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ระบบกระบวนการผลิต ระบบการจัดการคลังสินค้า ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า

จากขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้าน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจาก การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อธุรกิจอุตสาหกรรมโรงสีข้าว เพราะเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่สามารถบริหารทรัพยากรต่างๆ ในองค์กร เพื่อให้เกิดการดำเนินกิจการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าที่กำหนดไว้ จึงต้องให้ความสำคัญกับทุกกระบวนการของงานด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้เกิดผลประโยชน์ที่ดีที่สุด ขึ้นอยู่กับการวางแผนให้เป็นระบบ และสามารถควบคุมงบประมาณที่ต่ำที่สุดเพื่อสร้างผลกำไรและผลการดำเนินงานที่ดีให้แก่องค์กร ซึ่งสอดคล้องกับ โอบาร กิตติธีรพรชัย และนระเกณท์ พุ่มชูศรี (2556) พบว่า การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความเหมาะสมในการเป็นศูนย์กระจายสินค้า

การเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน และความต้องการในการบูรณาการข้อมูลจากลูกค้า ส่งผลให้ประเทศไทยอยู่ในช่วงเปลี่ยนถ่ายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) ซึ่งเป็นระบบบูรณาการเทคโนโลยีสื่อสารและนวัตกรรมต่างๆ เพื่อจัดการทางกายภาพและการควบคุมการทำงานในคลังสินค้า ทั้งนี้ระบบดังกล่าวแตกต่างจากระบบจัดการคลังทางบัญชีซึ่งออกแบบตามขั้นตอนทางธุรกรรม และไม่เหมาะกับการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานในคลังสินค้า ระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) สามารถช่วยแก้ปัญหาที่มักพบในคลังสินค้าทั่วไป อันได้แก่ ปัญหาการจัดการและการบริหารข้อมูลในคลังสินค้า ปัญหาความหนาแน่นของคลังสินค้า และค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ ทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และความถูกต้องในกิจกรรมคลังสินค้าผ่านความสามารถในการบูรณาการกับอุปกรณ์และเครื่องมืออัตโนมัติในการตัดสินใจจะนำระบบการจัดการคลังสินค้าเข้ามาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมคลังสินค้าในองค์กรหรือไม่ ผู้ประกอบการควรพิจารณาลักษณะของข้อมูลในการทางธุรกิจทั้งในด้านเข้าถึงข้อมูล ด้านความจำเป็น และด้านความอ่อนไหว รวมถึงโอกาสในการทำธุรกิจในด้านบริการรับจ้างให้บริการกิจกรรมคลังสินค้า และยังสอดคล้องกับ ภัยคุกคามของ หรดาล (2551) พบว่า ผลการศึกษาที่ได้สามารถแบ่งออกเป็นเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ สำหรับผลการศึกษาเชิงปริมาณ จะพบว่าเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็น ก่อนที่จะมีระบบสารสนเทศ คือ 46 นาที และเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็น หลังจากที่มีระบบสารสนเทศ คือ 15 นาที จะเห็นได้ว่าเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นลดลงไป 32 นาที หรือเวลาเฉลี่ยในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นลดลง 67.39% เนื่องจากมีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการ ภายในระบบสารสนเทศจะช่วยให้ผู้ที่ใช้งานทราบถึงจำนวนผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาจากฝ่ายผลิต เพื่อนำเข้ามาเก็บในคลังสินค้าทราบถึงจำนวนและตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในคลังสินค้า สำหรับผลการศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่า เมื่อทำการแบ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์แล้วทำให้สามารถหาตัวผลิตภัณฑ์ได้ง่ายและรวดเร็ว พื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ในคลังสินค้ามีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่งผลให้การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ไม่ว่าจะเข้าหรือออกเป็นไปอย่างรวดเร็วและเมื่อมีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการระบบคลังสินค้าแล้ว จะทำให้สะดวกในการตรวจเช็คและนับจำนวนผลิตภัณฑ์สินค้าคงเหลือ และสามารถทำการเก็บบันทึกข้อมูลได้มาก สอดคล้องกับ รจนาภ ไกรปัญญาพงศ์ และคณะ (2555) ได้ศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบจัดซื้อและการจัดการสินค้าคงคลัง (กรณีศึกษา บริษัท AAA) เนื่องจากการทำงานในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาเกิดปัญหาด้านค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออะไหล่ สำหรับงานซ่อมบำรุงรถบรรทุกคอนเทนเนอร์ค่อนข้างสูงเพราะไม่มีการวางแผนจัดซื้อ รวมทั้งบริษัทไม่มีระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ส่งผลให้มีสินค้าค้างให้สต็อกค่อนข้างมาก นอกจากนี้การจัดวางสินค้าที่ไม่เป็นระบบระเบียบทำให้เสียเวลาในการค้นหาค่อนข้างนาน ดังนั้นเพื่อลดปัญหาดังกล่าวงานวิจัยฉบับนี้จึงนำเสนอการวางแผนการจัดซื้ออะไหล่ สำหรับซ่อมบำรุงรถบรรทุกคอนเทนเนอร์เพื่อลดต้นทุน และการจัดวางอะไหล่ในคลังสินค้า

เพื่อลดเวลาในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน พบว่า เมื่อวางแผนการจัดซื้อและคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม แล้วทำให้ต้นทุนในการสั่งซื้อลดลงจาก 34,495.25 บาท เหลือ 19,910.66 บาท ซึ่งสามารถประหยัดได้ 14,584.59 บาท หรือลดลงประมาณ 42.30 เปอร์เซ็นต์ และทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังลดลงตามไปด้วย ส่วนการจัดเก็บและหยิบจับ พบว่าเวลาในการค้นหาอะไหล่ลดลง นอกจากนี้งานวิจัยฉบับนี้ยังได้เพิ่มเติมในส่วนของการจัดตารางการซ่อมบำรุงสำหรับรถบรรทุกคอนเทนเนอร์แต่ละคัน ซึ่งผลที่ได้จะทำให้รถสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ ชาญ เดชอัสวง (2556) ได้ศึกษาการสื่อสารทางการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในการรับข่าวสารผ่านช่องทางการสื่อสารทางการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อเปรียบเทียบช่องทางการสื่อสารทางการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อเปรียบเทียบช่องทางการสื่อสารทางการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้า พบว่า เครื่องมือการสื่อสารการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถกระตุ้นให้เกิดการซื้อได้ดีที่สุดเป็นอันดับที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่เลือก คือ การค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตผ่านระบบ Search engine ให้เหตุผลว่า เนื่องจากมีความสะดวกในการใช้สอดคล้องกับ เชษฐธิดา กุศลลาไสยานนท์ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้สำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเที่ยงตรงจากดัชนีความสอดคล้อง ค่าดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ค่าความเชื่อมั่นสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม และการประเมินผลตามรูปแบบการประเมินของเคริกแพตทริค ผลการวิจัย พบว่า ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เข้ารับการฝึกอบรมฯ จำนวน 21 คน มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80/80 และมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น สอดคล้องกับ วนิตา รัตนมณี และคณะ (2555) ได้ศึกษาและออกแบบกระบวนการผลิตอัตโนมัติในโรงงานผลิตของเล่นเด็กจากไม้ยางพารา โดยทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโรงงานผลิตของเล่นเด็กจากไม้ยางพารา จังหวัดตรัง ทั้งในด้านกระบวนการผลิตและแรงงานคนที่ใช้ จากนั้นก็คัดเลือกกระบวนการที่มีความเหมาะสมในการออกแบบเป็นกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ จากการวิเคราะห์กระบวนการผลิต พบว่า กระบวนการผลิตที่ได้รับคัดเลือกและควรให้มีการออกแบบเป็นกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัตินั้นมี 5 กระบวนการได้แก่ 1) กระบวนการย้อมสีและแยกชิบในการสั่นย้อมสี 2) กระบวนการ Load & Unload

ชิ้นงาน ตัดด้วยเครื่องจักร CNC และ 5) กระบวนการขนถ่ายไม้หรือชิ้นงานด้วยรถลาก โดยในแต่ละกระบวนการจะมีการออกแบบใน 3 ระดับ คือ แบบธรรมดา (Manual) แบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automation) และแบบอัตโนมัติ (Full Automation) นอกจากนี้ในการออกแบบแต่ละกระบวนการยังมีการประเมินงบประมาณในการลงทุน จำนวนแรงงานที่ใช้ กำลังการผลิตและการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ จากผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ในกระบวนการย้อมสีและแยกสีในการสั่นย้อมสีที่ได้ออกแบบทำให้โรงงานมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น รายได้เพิ่มขึ้น และสามารถลดแรงงานคนหรือลดความล่าช้าจากการทำงานได้ จึงทำให้สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้ สอดคล้องกับ สมสุข นากสุก (2551) ได้ศึกษาและพัฒนา ระบบการจัดการคลังสินค้า ในธุรกิจอุตสาหกรรมกระดาษ กรณีศึกษา บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด ในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่จำกัด ซึ่งระบบเดิมในการจัดเก็บสินค้าไม่สามารถระบุตำแหน่งที่ตั้งของสินค้าและพื้นที่ว่างที่จะนำสินค้าเข้าไปจัดเก็บได้ จึงเกิดความผิดพลาดในการค้นหาสินค้า ระบุตำแหน่งของสินค้า การหยิบสินค้าผิดพลาดบ่อยครั้ง งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการพัฒนาระบบการจัดการสินค้า แทนโปรแกรมการจัดเก็บสินค้าเดิม ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจเลือกตำแหน่งในการจัดการคลังสินค้า ลดความผิดพลาดในการค้นหาสินค้า ลดเวลาในการตรวจสอบคลังสินค้า ลดปัญหาสินค้าคงคลัง และลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและใช้งาน ผลการใช้ระบบการจัดการคลังสินค้า พบว่า สามารถเข้าไปช่วยในการตัดสินใจจัดการพื้นที่ในคลังสินค้าเป็นอย่างมาก จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบร้อยละ 20.34 พึงพอใจอย่างยิ่ง ร้อยละ 68.00 พึงพอใจ และร้อยละ 11.67 รู้สึกเฉยๆ จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า ควรทำการพัฒนาการแนะนำพื้นที่โดยอัตโนมัติ และพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ทศพร โชติรวมวงศ์ (2552) ได้ศึกษาระบบการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยีการระบุคลื่นวิทยุ พบว่า ระบบการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยีการระบุคลื่นวิทยุได้พัฒนาขึ้นตามลักษณะงาน ตามความต้องการของห้างหุ้นส่วน สว่างศิลป์อุตสาหกรรม จำกัด โดยเฉพาะซึ่งได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในระบบจัดการสินค้า ขั้นตอนการตรวจรับสินค้า การตัดสต็อกสินค้า การตรวจสอบรายละเอียดและจำนวนสินค้าในคลัง โดยได้นำเอาเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ในการตรวจสอบสถานที่จัดเก็บสินค้า เนื่องจาก RFID สามารถระบุตำแหน่งที่จัดเก็บได้อย่างแน่นอน และได้นำเครื่องใช้พ็อกเก็ตพีซีมาใช้เพื่อเป็นอุปกรณ์ในการอ่านค่า RFID และบันทึกการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ยังออกแบบให้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลสินค้าเพื่อให้ทราบถึงการเคลื่อนไหวของสินค้าในคลังสินค้าได้ และสอดคล้องกับ พูนพันธ์ เพ็งแจ่ม (2556) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาการนำเทคโนโลยี CAD/CAM เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ กรณีศึกษา บริษัทมณีกาญจน์สยาม จำกัด พบว่า ระดับความเห็นในการนำเทคโนโลยี CAD/CAM มาใช้ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ผู้บริหารขององค์กรควรให้ความสำคัญเรื่อง ความเสี่ยงในการนำเข้าเครื่องจักรหรือเทคโนโลยี

CAD/CAM ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูงและเสี่ยงต่อระยะเวลาการคืนทุน ควรจัดให้มีการอบรม และจัดหาเทคโนโลยี CAD/CAM ที่เหมาะสมที่ใช้ในการผลิตอัตโนมัติและเครื่องประดับ ก่อนจะมีการนำเทคโนโลยี CAD/CAM มาใช้อย่างจริงจัง ควรมีการทดลองใช้ เนื่องจากเทคโนโลยี CAD/CAM บางตัวทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานช้าลงกว่าที่ควรและมีขั้นตอนยุ่งยากสลับซับซ้อน และเมื่อมีการนำเทคโนโลยี CAD/CAM มาใช้ในกระบวนการผลิตแล้ว ควรมีแผนการดำเนินงานทางด้านการใช้เทคโนโลยี CAD/CAM อย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการผลิต

5.2.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต ด้านการจัดการกระบวนการผลิต

จากขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานโดยรวมและรายด้าน มีความสอดคล้องกันทุกรายการ กับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจากการประกอบธุรกิจจำเป็นต้องคำนึงถึงผลการดำเนินงาน เพื่อให้การผลิตดำเนินการโดยมีต้นทุนที่เหมาะสม และสามารถสร้างผลกำไรได้ ผลการดำเนินงานจึงเป็นตัวชี้วัดการปฏิบัติงานว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ทำให้องค์กรสามารถแก้ไขข้อบกพร่องและเพิ่มประสิทธิภาพ รวมทั้งพัฒนาศักยภาพต่างๆ ขององค์กรให้ดียิ่งขึ้น เป็นการตั้งเป้าหมายการปฏิบัติงานขององค์กรทุกระดับ มีผลผลิตและผลลัพธ์ที่ชัดเจนและสามารถวัดได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ สุภิญญา เกษราพันธ์ (2550) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท ร็อกเวท จำกัด (มหาชน) พบว่าการวัดผลการดำเนินงานโดยใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก เป็นเครื่องมือเพียงอย่างเดียว อาจจะไม่สามารถวัดผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน ควรพิจารณาการวัดผลการดำเนินงานในด้านอื่นควบคู่กันไปด้วย เพื่อลดความขัดแย้งและการปกป้องผลประโยชน์ของแผนกงานแต่ละแผนก ซึ่งทำให้ละเลยผลการดำเนินงานในภาพรวม การวัดผลการดำเนินงานเป็นสิ่งที่ควรกระทำในองค์กรที่ต้องการพัฒนาศักยภาพของตนเอง แต่การเลือกใช้เครื่องมือก็เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาให้เหมาะสม และควรที่จะสามารถตรวจสอบได้ อีกทั้งจะต้องทำการสื่อสารให้บุคลากรในองค์กรเข้าใจสอดคล้องกันด้วย สอดคล้องกับ และสอดคล้องกับ มยุรี สีเชียงหา และคณะ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการบริหารภาพลักษณ์องค์กรที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจโรงแรมในเขตภาคเหนือ พบว่า 1) การบริหารภาพลักษณ์องค์กรด้านความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม 2) การบริหารภาพลักษณ์องค์กรด้านความมั่นคงทางการเงิน มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม 3) การบริหารภาพลักษณ์องค์กร ด้านคุณภาพการ

บริหาร มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม และ 4) การบริหาร ภาวะผู้นำองค์กร ด้านคุณภาพสินค้าและบริการมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม ดังนั้นผู้บริหารธุรกิจโรงแรมในเขตภาคเหนือควรให้ความสำคัญกับการพัฒนา องค์กรในทุกส่วนของการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การเกิดการบริหารภาพลักษณ์ขององค์กรที่ดีส่งผลให้ การดำเนินงานขององค์กรประสบผลสำเร็จได้อย่างยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับ เรขา ธงธวัช (2551) ได้ ศึกษากลยุทธ์การบริหารจัดการปัจจัยการผลิตอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก โดยใช้กระบวนการบริหารจัดการโดยยึดวัตถุประสงค์ นายยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับระดับประเทศเป็นเป้าหมายในการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) วัตถุดิบ 2) แรงงาน 3) พูน 4) เครื่องมือและอุปกรณ์ และ 5) เทคโนโลยี จากผลการวิจัย พบว่า 1) ด้านวัตถุดิบ ได้แก่ การดำเนินการให้บุคลากรปรับพิธีการให้ความสะดวกต่อการนำเข้าอัญมณีและ ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการอัญมณีและเครื่องประดับ นำไปปฏิบัติได้ ผู้ประกอบการอัญมณีและ เครื่องประดับพัฒนารูปแบบเครื่องประดับให้ทันสมัย กระทรวงพาณิชย์ประสานงานกับประเทศที่ ส่งออกอัญมณีให้สามารถเข้ามาขายในแม่สอดอย่างสะดวก และสนับสนุนการส่งออกอัญมณีและ เครื่องประดับไปต่างประเทศ 2) ด้านแรงงาน ได้แก่ การให้กลุ่มผู้ประกอบการอัญมณีและ เครื่องประดับ ร่วมกับสถาบันการศึกษาจัดหลักสูตรฝึกอบรมโดยวิทยากรที่เชี่ยวชาญด้านต่างๆ เกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ และร่วมกับสภาอุตสาหกรรมประสานงานกับหน่วยงานที่สามารถ สนับสนุนเงินทุนเพื่อพัฒนาแรงงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ กลุ่มผู้ประกอบการอัญ มณีและเครื่องประดับ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดตั้งศูนย์กลางการรับงานเจียรไนพลอย การ ออกแบบ การขึ้นรูปประกอบตัวเรือน เพื่อกระจายงานและรายได้ให้กับช่างฝีมือในอำเภอแม่สอด 3) ด้านทุน ได้แก่ การดำเนินการให้ธนาคารพาณิชย์ในอำเภอแม่สอดสนับสนุนการกู้เงินเพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ สภาอุตสาหกรรมรับรองผู้ประกอบการอัญมณีและ เครื่องประดับ ทำให้มีความน่าเชื่อถือสามารถกู้เงินจากสถาบันการเงินได้ รัฐบาลและสถาบันการเงิน สนับสนุนเงินทุนในการผลิตอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 4) ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ การให้กลุ่มผู้ประกอบการอัญมณีและเครื่องประดับ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดตั้ง ศูนย์กลางการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อขึ้นรูปและประกอบตัวเรือนเงินและทองที่มี มาตรฐาน ผู้ประกอบการอัญมณีและเครื่องประดับ ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมและจังหวัดตากจัดตั้ง ศูนย์อัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตให้มีคุณภาพและมาตรฐาน 5) ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ การประสานงานระหว่างจังหวัดตากกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำเทคโนโลยี ออกแบบ การขึ้นรูปประกอบตัวเรือนมาใช้ที่อำเภอแม่สอด ภาครัฐควรสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการผลิต ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับ จักรพงศ์ ขวัญแก้ว และรักษพงศ์ วงศาโรจน์ (2554) ได้ศึกษาการบริหารการผลิตและการปฏิบัติการที่มีผลต่อประโยชน์ที่ได้รับของ

บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในย่านบางพลี ที่มีผลต่อประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างด้านปัจจัยนำเข้า และด้านการบริหารการผลิต และการปฏิบัติการกับประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในด้านปัจจัยนำเข้า โดยรวมอยู่ในระดับดี ด้านการบริหารการผลิตและการปฏิบัติการอยู่ในระดับดี และด้านประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อยู่ในระดับมาก ส่วนผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างด้านการศึกษา ด้านโรงงานที่ปฏิบัติงาน ด้านฝ่ายที่ปฏิบัติงาน ด้านตำแหน่งงาน ด้านระยะเวลาการทำงานกับบริษัท และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งนั้นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, 0.05, 0.05, 0.01, 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ และด้านปัจจัยนำเข้าโดยรวม มีระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ ทิศทางเดียวกัน และด้านการบริหารการผลิตและการปฏิบัติการโดยรวม มีระดับความสัมพันธ์ปานกลาง ทิศทางเดียวกันกับประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับ ปภพพล เดิมธีรกิจ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม: กรณีศึกษา อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ปัจจัยด้านภาวะผู้ประกอบการ ปัจจัยด้านการเงิน ปัจจัยด้านการผลิต และปัจจัยด้านส่วนผสมทางการตลาด ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างมาก องค์ประกอบปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลทางตรงต่อการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรง มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านภาวะผู้ประกอบการ ปัจจัยด้านการเงิน และปัจจัยด้านการผลิต ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม มี 1 ปัจจัย คือปัจจัยด้านนโยบายโดยส่งผ่านปัจจัยด้านการเงิน ปัจจัยด้านภาวะผู้ประกอบการและปัจจัยด้านการผลิต ปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มี 1 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านภาวะผู้ประกอบการ และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านปัจจัยด้านการผลิต

5.2.2.3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจากสภาพแวดล้อมโดยรวมของทำเลที่ตั้งคลังสินค้าส่งผลต่อธุรกิจ ทำเลที่ตั้งที่ดีคือ ลูกค้าสามารถเข้าถึงได้ง่าย เส้นทางขนส่งไปยังสถานที่ต่างๆ มีหลายช่องทางและสะดวกต่อการขนส่ง อีกทั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้า เพื่อการลดต้นทุนในการขนส่ง ซึ่งสอดคล้องกับ ธนิต โสรรัตน์ (2552: 98) กล่าวว่า ทำเลที่ตั้งของคลังสินค้า เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการจัดการคลังสินค้าทั้งที่สร้างเองหรือเช่า โดยการเลือกพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับลักษณะสินค้าที่จะเก็บและหรือช่องทางในการกระจายสินค้า ประกอบด้วย 1) การก่อสร้างคลังสินค้าในโรงงาน พื้นที่ก่อสร้างซึ่งถูกกำหนดจากที่ตั้งของตัวโรงงาน แต่หากสามารถกำหนดพื้นที่และขนาดที่จะก่อสร้างได้ จะต้องพิจารณาถึงกระบวนการไหลลื่นของสินค้าที่จะเข้าจากสายการผลิต และรับเข้าจากซัพพลายเออร์ จะต้องมีความสัมพันธ์กับการไหลลื่น (Flow Line) ของกระบวนการจัดส่งและส่งมอบสินค้า หากไม่มีการออกแบบที่ดี รวมทั้งตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น คลังสินค้าที่จะไปอยู่ด้านหลังโรงงาน อาจทำให้เป็นอุปสรรคในการขนย้ายหรือการบรรจุสินค้าในตู้สินค้า ซึ่งเข้า-ออก ไม่สะดวก 2) คลังสินค้าภายนอก หรือศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งสร้างนอกเขตโรงงาน อาจเป็นศูนย์กระจายสินค้าของโรงงานที่จำเป็นจะต้องไปสร้างไว้นอกโรงงานหรือเป็นคลังสินค้าสาธารณะที่ให้บริการรับฝากสินค้า การเลือกทำเล (Location Design) จะเป็นปัจจัย หากใกล้ชุมชนอาจมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและรบกวนชุมชน การทำงานอาจไม่สะดวก ควรเลือกทำเลที่ใกล้กับท่าเรือ สนามบิน สถานีรถไฟ หรือตามจุดแยกที่เป็น HUB ที่เหมาะกับการกระจายสินค้าไปยังจังหวัดต่างๆ ที่เป็นศูนย์กลางตลาดได้สะดวก หรือเลือกที่ใกล้กับซัพพลายเออร์ การเลือกทำเลที่ดีจะส่งผลต่อต้นทุนขนส่ง และระดับของสินค้าคงคลังและความสามารถในการแข่งขัน สอดคล้องกับ พรพิมล แซ่โง้ว (2553) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าของอุตสาหกรรมต้มกลั่นสุราขาว กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี พบว่า รูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมต้มกลั่นสุราขาวในประเทศไทย จังหวัดที่มีขนาดอุตสาหกรรมต้มกลั่นสุราขาวมากที่สุดในประเทศไทย คือ จังหวัดกาญจนบุรี 17.47% รองลงมา คือ จังหวัดราชบุรี 12.09% การศึกษาความสัมพันธ์ที่ตั้งกับแหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอุตสาหกรรมต้มกลั่นสุราขาว พบว่ามีโรงงานน้ำตาลที่อยู่ในช่วงระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบมายังโรงงานสุรา มีทั้งหมด 21 โรงงาน โดยโรงงานน้ำตาลที่มีปริมาณกากน้ำตาลมากที่สุด คือ บริษัท น้ำตาลเกษตรไทย จำกัด (229,154 ตัน) สำหรับการวิเคราะห์หาที่ตั้งศูนย์กลางกระจายสุรา โดยการบูรณาการสถิติเชิงพื้นที่และระบบการสนับสนุนการตัดสินใจนั้น พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาเพื่อใช้ในการตั้งศูนย์กลางกระจายสุราขาว กรณีศึกษาโรงงานสุรา จังหวัดราชบุรี (บริษัท หลักชัยค้าสุรา จำกัด) โดยพื้นที่เหมาะสมมาก อยู่บริเวณตำบลลาดโพธิ์ อำเภอบ้านลาด (2.50 ตารางกิโลเมตร) ตำบลไร่ส้ม และตำบลหัวสะพาน อำเภอมืองเพชรบุรี (22.96 ตารางกิโลเมตร) และยังสอดคล้องกับ ธนวัฒน์ เมธีธัญญรัตน์ (2558) ได้ศึกษาการเลือกที่ตั้งคลังน้ำมันในประเทศไทย โดยใช้วิธีลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ พบว่า ในเบื้องต้นจะต้องศึกษาข้อมูล

ทางด้านกายภาพ ปริมาณความต้องการการใช้น้ำมันบริเวณพื้นที่โดยรอบ และข้อมูลการลงทุนสำหรับที่ตั้งของแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ในแต่ละพื้นที่จะมีกฎระเบียบข้อบังคับ ลักษณะภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน ซึ่งการวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งคลังน้ำมันนี้ จะทำการออกแบบเกณฑ์การประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินเพื่อหาตำแหน่งที่คลังน้ำมันที่เหมาะสม โดยใช้ปัจจัยด้านคุณภาพ เช่น ความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อม ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค เป็นต้น และปัจจัยด้านปริมาณ เช่น มูลค่าการลงทุนและการดำเนินงานมาทำการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อให้สถานที่ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ จากนั้นนำผลประเมินมาคำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญ โดยตัดสินจากค่าที่มากที่สุด โดยผลลัพธ์ที่ได้คือจังหวัดสระบุรี เลือกบริเวณตำบลหัวปลวก อำเภอเสาไห้ ด้วยน้ำหนักความสำคัญ 0.510 จังหวัดลำปาง เลือกบริเวณตำบลแม่กัวะ อำเภอสบปราบ ด้วยน้ำหนักความสำคัญ 0.428 และจังหวัดขอนแก่นเลือกบริเวณตำบลหินตั้ง อำเภอบ้านไผ่ ด้วยน้ำหนักความสำคัญ 0.396 ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักที่มากที่สุดหลังจากผ่านกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับ วุฒิน อาษาสร้อย และช่อ วายุภักตร์ (2558) ได้ศึกษาทำเลที่ตั้งในการสร้างคลังสินค้า: ระหว่างเขตอำเภอเมืองจังหวัดหนองคาย เขตอำเภอเมืองจังหวัดมุกดาหาร เขตอำเภอเมืองจังหวัดนครพนม และเขตอำเภอเมืองจังหวัดบึงกาฬ พบว่า โดยส่วนใหญ่ปัจจัยต่างๆ ที่คำนึงถึงมีดังต่อไปนี้ 1) ต้นทุนค่าขนส่ง 2) การเข้าถึงลูกค้า 3) ต้นทุนราคาที่ดิน 4) สาธารณูปโภค 5) แรงงาน 6) โอกาสในการขยายธุรกิจ 7) ภูมิประเทศ และความเป็นเมือง 8) ต้นทุนในการดำเนินงาน 9) ความใกล้เคียงแหล่งชุมชน โดยศึกษาจากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าประกอบการพิจารณาในการเลือกปัจจัยดังกล่าวมาเป็นปัจจัยในการวิจัยในครั้งนี้ สอดคล้องกับ ธนวันต์ วงศ์พันธุ์เที่ยง (2555) ได้ศึกษาการเลือกที่ตั้งคลังสินค้าโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ พบว่า สามารถเรียงลำดับของปัจจัยได้ดังต่อไปนี้ 1) ต้นทุนค่าขนส่ง 2) ต้นทุนการดำเนินการ 3) ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค 4) การเข้าถึงลูกค้า 5) สภาพภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม 6) แรงงาน 7) ต้นทุนด้านที่ดิน 8) โอกาสในการขยายธุรกิจ และ 9) ความใกล้เคียงแหล่งชุมชน

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายด้าน ด้านระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ด้านระบบการตลาด ด้านกระบวนการผลิต ด้านระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการบ่งชี้สินค้าแตกต่างกัน เนื่องจากการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานหรือคลังสินค้า ซึ่งนับเป็นการตัดสินใจลงทุนในระยะยาว (Long-Term Plan) และเป็นการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Decisions) จำเป็นต้องมีปัจจัยลงทุนทั้งที่ดินและค่าก่อสร้างจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องศึกษาและพิจารณาความคุ้มค่าในปัจจัยรอบด้าน ทั้งต้นทุนค่าขนส่ง รูปแบบการขนส่ง ที่ตั้งโรงงาน คลังสินค้า แหล่งวัตถุดิบศูนย์กระจายสินค้า และลักษณะโครงข่ายการกระจายสินค้า (Distribution Network) ทั้งนี้ เพื่อให้การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน มีส่วนสนับสนุนในการลดต้นทุนรวม และเพิ่มผลกำไรด้วย

ซึ่งสอดคล้องกับ เกษราภรณ์ สุตะตาทงค์ และคณะ (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิต ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการภาคการผลิตในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ผู้ประกอบการต้องการขยายธุรกิจเดิมของตนและต้องการปัจจัยที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนทางภาครัฐ คือ สิทธิประโยชน์ทางภาษี นอกจากนี้ปัจจัยด้านยุทธศาสตร์จังหวัดสุราษฎร์ธานี ยังเป็นแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการภาคการผลิตเลือกทำเลที่ตั้งในการดำเนินธุรกิจ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี การศึกษาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า 1) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ 1.1) ปัจจัยด้านวัตถุดิบ พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่คำนึงถึง ปริมาณวัตถุดิบที่เพียงพอ เป็นอันดับแรก 1.2) ปัจจัยความสามารถด้านแรงงาน พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่คำนึงถึงความสามารถในการจัดหาแรงงาน เป็นอันดับแรก 1.3) ปัจจัยการสนับสนุนจากภาครัฐ พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่คำนึงถึง ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์จังหวัดเป็นอันดับแรก และ 1.4) ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่คำนึงถึงโครงสร้างด้านสาธารณูปโภค เป็นอันดับแรก นอกจากนี้ปัจจัยภายในที่มีลำดับความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการ พบว่า ต้องการสร้างความสามารถในการขยายธุรกิจเดิม เป็นอันดับแรก การศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับและไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน พบว่า ปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่มีต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการระหว่างสองประเภทที่มีเหมือนกัน คือ ความคุ้มค่าด้านต้นทุน การสร้างโอกาสในการขยายธุรกิจและขนาดกิจการ ทัศนคติต่อสังคม โครงสร้างพื้นฐานและยุทธศาสตร์จังหวัด แต่มีปัจจัยที่ผู้ประกอบการทั้งสองประเภทมีมุมมองแตกต่างกัน คือ ความคุ้มค่าของต้นทุนส่วนของความเพียงพอของวัตถุดิบ ซึ่งสอดคล้องกับ คำนายอภิปรัชญาสกุล (2557) กล่าวว่า การกระจายสินค้าเป็นกระบวนการวางแผนการผลิต และการควบคุมการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบชิ้นส่วน และสินค้า สำเร็จรูปทั้งขาเข้าและขาออกจากองค์การธุรกิจ (Traffic Management) ในช่องทางกระจายสินค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำ ตลอดจนการบริการเพื่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นส่วนสำคัญ โดยที่ระบบนี้จะเชื่อมโยง การผลิตสินค้าและบริการเข้ากับการตลาดด้วยการเคลื่อนย้ายสินค้า ตลอดจนการไหลของข้อมูลข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้า การขนส่งทั้งในด้านการจัดตารางเวลา การขนส่ง การเลือกวิธีการขนส่ง การจัดการกระบวนการทางศุลกากร (ในกรณีเป็นการขนส่งระหว่างประเทศ) ต้นทุนของการขนส่ง ประมาณร้อยละ 50-60 ของต้นทุนระบบการกระจายสินค้าทางธุรกิจทั้งหมด และประมาณร้อยละ 20 ของต้นทุนของต้นทุนผลิตภัณฑ์ทั้งหมด การเลือกวิธีการขนส่งที่เหมาะสมจึงจะสามารถลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยลงได้ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงสภาพของสินค้า เส้นทาง และระดับของการบริการลูกค้า เป็นการป้องกันความไม่แน่นอนของกระบวนการจัดซื้อหรือเหตุสุดวิสัยที่เกิดขึ้นกับผู้ขาย หรือความล่าช้าของการขนส่งที่

ทำให้เวลารอคอยยาวนานขึ้น บางครั้งขนาดการขนส่งหรือขนาดการผลิตที่ประหยัดมีเกิดปริมาณที่ลูกค้าต้องการ ทำให้จำเป็นต้องมีที่ว่างไว้เก็บของที่เหลือ คลังสินค้าจึงต้องมีสภาพที่เหมาะสมที่จะใช้เก็บสินค้า เช่น มีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอ ระบบการเคลื่อนย้ายของที่สะดวกรวดเร็วและปลอดภัยต่อสภาพสินค้า มีระบบปรับอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพสินค้า เพื่อที่จะเก็บสินค้าให้พร้อมที่จะส่งต่อไปยังพันธมิตรในซัพพลายเชนขั้นต่อไป สอดคล้องกับ ฐาปนา บุญหล้า และนงลักษณ์ นิมิตรภูวดล (2555) กล่าวว่า การจัดส่งสินค้านั้นจะเป็นต้นทุนที่สูงสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกคลังสินค้า เมื่อคิดค่าใช้จ่ายเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายดำเนินงานตั้งแต่การจัดเก็บและการเคลื่อนย้ายสินค้า การขนส่งจะต้องใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการบรรทุกเต็มคันรถ และใช้การขนส่งให้เป็นประโยชน์ยาวนานเท่าที่จะทำได้ในแต่ละวัน การปฏิบัติการของระบบขนส่งจะต้องอนุญาตให้รถบรรทุก บรรทุกเต็มทีในการบริการลูกค้า การบรรทุกจะต้องทำให้สะดวกในการเบิกจ่ายคลังสินค้า การขนส่งควรส่งบนเส้นทางของลูกค้าทั้งหมดในเขตพื้นที่การบรรทุกจะต้องรวบรวมสินค้าในพื้นที่ของคลังสินค้า เพื่อเตรียมจัดส่งให้สะดวกต่อการขึ้นลงของรถบรรทุก การจัดส่งควรจัดคิวเส้นทาง จัดลำดับการส่งลูกค้าตามความสำคัญ ความต้องการที่จำเป็น หรือตามข้อตกลงที่ผูกพัน ดังนั้น การขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพจึงต้องมีการวางแผนล่วงหน้าและมีระบบการจัดการขนส่งที่ดีด้วย และระบบคลังสินค้าสมัยใหม่จะมีอุปกรณ์เครื่องมืออันหนึ่งที่สำคัญ คือการใช้รหัสสากลติดกับสินค้าทุกชิ้น เพื่ออ่านกับเครื่องอ่านรหัสสากลในการรับ-จ่าย และบันทึกสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ การติดรหัสสากลมีทั้งประเภทติดกับตัวสินค้า ติดบนกล่อง และติดบนพาเลต เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน จำนวนในการรับ-จ่าย บันทึกสินค้าตามขนาดของการรับสินค้า คำสั่งซื้อ และความต้องการ และยังสอดคล้องกับ อรุณ บริรักษ์ (2545) กล่าวว่า การจัดหาทำเลที่ตั้งคลังสินค้า เป็นการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ซึ่งมีผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระยะยาว จึงควรมีการพิจารณาร่วมกันภายในองค์กรอันประกอบด้วย ฝ่ายจัดซื้อ โลจิสติกส์ คลังสินค้า การผลิต การตลาด การเงินและบัญชี ปัจจัยที่ต้องพิจารณาเบื้องต้นคือ สถานที่ตั้งใกล้กับแหล่งซัพพลายหรือจุดส่งมอบตามความต้องการของลูกค้า เพื่อลดต้นทุนขนส่งและระยะเวลาส่งมอบสินค้าให้รวดเร็วขึ้น ขณะที่สินค้าอุปโภคบริโภคจัดจำหน่ายภายในประเทศจะเก็บสต็อกสินค้า ณ คลังสินค้า หรือศูนย์กระจายสินค้าบริเวณวงแหวนรอบนอกกรุงเทพฯ เพื่อความสะดวกในการใช้รถบรรทุกเล็กส่งมอบสินค้าตามร้านค้าย่อยภายในกรุงเทพฯและปริมณฑล เป็นต้น ทางเลือกในการจัดซื้อจัดหาคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุดในอดีตผู้ประกอบการมักนิยมจัดซื้อที่ดินเก็งกำไรจากราคาขึ้น เมื่อมีการพัฒนาสาธารณูปโภคเข้าถึงพื้นที่ผสมผสานกับการใช้สอยที่ดินเพื่อเอื้อประโยชน์ทางธุรกิจบางประการ คลังสินค้าจึงถูกสร้างขึ้นด้วยวัตถุประสงค์แอบแฝงมากกว่ากำหนดโดยยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์

5.2.2.4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ที่มีกำลังการผลิต แตกต่างกัน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจากการผลิตสินค้าเกี่ยวข้องกับปริมาณพื้นที่การจัดเก็บสินค้าด้วยการจัดการคลังสินค้าถือเป็นปัจจัยในการวางแผนการผลิตเพื่อให้เกิดการผลิตที่ไม่สูญเปล่า มีต้นทุนน้อย และในขณะเดียวกันสามารถทำกำไรให้ธุรกิจเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ กฤษณ์ชาคริตส ณ วัฒนประเสริฐ (2558: 123) กล่าวว่า คลังสินค้าและการผลิตมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ การผลิตสินค้าจำนวนน้อยส่งผลให้จำนวนสินค้าคงคลังน้อยลงตามสัดส่วน และทำให้ต้องการพื้นที่จัดเก็บสินค้าน้อย แต่ในทางการผลิตจะมีการผลิตบ่อยครั้ง ซึ่งทำให้ต้นทุนการตั้งเครื่องจักร (Setup Cost) และต้นทุนการเปลี่ยนสายการผลิต (Line Change Cost) สูงขึ้น ในทางตรงกันข้าม การเดินสายการผลิตเพื่อผลิตสินค้าจำนวนมาก (Mass Product) ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ แต่สิ่งที่ตามมาคือ เกิดสินค้าคงคลังจำนวนมากและต้องการพื้นที่ในการเก็บสินค้ามากขึ้น บางครั้งธุรกิจจะสั่งซื้อวัตถุดิบ หรือส่วนประกอบต่างๆ เพื่อต้องการได้ส่วนลดจากปริมาณการสั่งซื้อ เพื่อทำให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าลดลง แต่ต้นทุนสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้นเช่นกัน และยังสอดคล้องกับ เสาวรส จรัสวัฒนาวรรณ และ ญัฐวี อุตกฤษฎ์ (2552) ได้ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนการผลิตและการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ริเวอร์วูด จำกัด พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนการผลิตและการจัดการคลังสินค้า เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยสนับสนุน การตัดสินใจของผู้บริหารเกี่ยวกับการวางแผนปริมาณการผลิตสินค้า และช่วยแก้ปัญหาทางด้าน การจัดการสินค้า เพื่อให้สามารถตรวจนับปริมาณสินค้า ภายในคลังสินค้าได้อย่างถูกต้อง และมีการจัดการรูปแบบเอกสารอย่างเป็นระบบมากขึ้น หลักการทำงานของระบบประกอบด้วย การจัดการคลังสินค้า และการพยากรณ์ปริมาณการผลิตสินค้า สำหรับการพยากรณ์นั้นจะนำทฤษฎีของการหาปริมาณการสั่งผลิตที่ประหยัดที่สุด มาช่วยคำนวณหาปริมาณการสั่งผลิตสินค้าล่วงหน้า ให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิต ในแต่ละเดือนได้อย่างเหมาะสม และใกล้เคียงกับ ปริมาณการขายสินค้าจริงมากที่สุด การวัดประสิทธิภาพของระบบจากการหาความคาดเคลื่อน การพยากรณ์โดยวิธีการหาค่ากลางของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ว่า ระบบช่วยให้ ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลงได้ร้อยละ 53 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ทั้งหมดอยู่ในระดับดี

5.2.2.5 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีรายได้ต่อเนื่องของสถานประกอบการ แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีรายได้ต่อเนื่องของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ที่มีรายได้ของสถานประกอบการ แตกต่างกัน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจากธุรกิจที่มีผลประกอบการสูงจะมีต้นทุนในการพัฒนาเครื่องจักร และเทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ การจัดการคลังสินค้าจึงถูกวางให้เป็นส่วนประกอบสำคัญของธุรกิจในมุมมองที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์นั้น เพื่อช่วยในการลดต้นทุนต่างๆ และทำให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ พงษ์พิพัฒน์ ขำละม้าย (2554) ได้ศึกษาการบริหารโครงการ: การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าคงคลังของบริษัทอุตสาหกรรมเครื่องตีตัวอย่าง พบว่า ระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าคงคลังนั้น คิดจากการที่ระบบดังกล่าวสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเกี่ยวกับด้านค่าแรงทางตรง โดยการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังนั้น จากการใช้พนักงานจำนวน 14 คน ค่าแรงทางตรงเท่ากับ 3,012 บาท ต่อวัน แต่เมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้นั้น ทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงเหลือแค่ 6 คน เหลือค่าแรงทางตรงเท่ากับ 1,206 บาท ต่อวัน ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านค่าแรงทางตรง ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานนั้นลดลงเท่ากับ 1,806 บาท ต่อวัน หรือ 563,472 บาท ต่อปี ดังนั้น ระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง สามารถคืนทุนได้ในเวลา 417 วัน หรือประมาณ 1 ปี 1 เดือน กับ 22 วัน และเมื่อมีการนำเทคนิคการบริหารโครงการเข้ามาช่วยในการบริหารโครงการดังกล่าว ทำให้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการลดลงได้ 60 วัน หรือลดลง 27.15% ทำให้ในระยะเวลาที่ลดลงดังกล่าวมีรายได้ประมาณ 108,360 บาท จากระยะเวลาการดำเนินงานที่ลดลง สอดคล้องกับ อนุสรณ์ อติโรจนสกุล (2553) ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าต่อธุรกิจห้องเย็น กรณีศึกษา: ห้องเย็น A.Y. Cold Storage พบว่า การปรับปรุงตำแหน่งการจัดวางสินค้า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้มากขึ้น เนื่องจากมีการวางแผน ตำแหน่งการเก็บสินค้า ทำให้มีพื้นที่จัดเก็บได้มากขึ้น แบ่งหมวดหมู่การเก็บสินค้าแต่ละประเภทไว้ด้วยกัน มีการระบุตำแหน่งการจัดเก็บที่ชัดเจน ช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาสินค้า ทำให้กระบวนการในการให้บริการแก่ลูกค้ามีความสะดวกยิ่งขึ้น และการพัฒนาระบบบ่งชี้ตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า โดยจัดทำแบบฟอร์มในการบันทึกข้อมูลทำให้สามารถดึงข้อมูลที่จัดเก็บในระบบมาใช้ได้

รวดเร็วขึ้น สามารถช่วยในการวิเคราะห์พื้นที่เก็บให้สามารถรองรับความต้องการฝากสินค้าล่วงหน้าได้ เนื่องจากทราบปริมาณสินค้าคงเหลือและพื้นที่ว่างที่สามารถเก็บสินค้าได้อย่างรวดเร็ว และการวิเคราะห์วิธีการคิดต้นทุนแบบฐานกิจกรรม ทำให้ทราบต้นทุนที่ถูกต้องมากขึ้น จากสินค้าแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน พบว่าต้นทุนส่วนนี้มีความสำคัญต่อการนำไปใช้ประโยชน์ประกอบการตัดสินใจในด้านต่างๆ ได้อีกมากมาย ทั้งเกี่ยวกับการตั้งราคา การวางแผนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประกอบการและเพื่อลดต้นทุนต่างๆ การลดความสูญเปล่าให้หมดไป จะช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นถึงศักยภาพขององค์กรในการลดต้นทุนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับ Michael E. Porter (1985) กล่าวว่า ภาวะการแข่งขันในการค้าของโลกปัจจุบัน องค์กรทุกองค์กรย่อมพยายามเลือกยุทธวิธีที่ดีที่สุด ที่จะทำให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมของตน หนึ่งในกลยุทธ์นั้นคือ กลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุน ธุรกิจที่เน้นการทำงานเพื่อให้บรรลุต้นทุนการผลิตและการจัดจำหน่ายที่ต่ำที่สุด เพื่อสามารถกำหนดราคาต่ำกว่าคู่แข่งและได้ส่วนแบ่งทางการตลาดที่ใหญ่กว่า มีความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม การจัดซื้อ การผลิต และการจัดจำหน่ายเชิงกายภาพ องค์กรต่างๆ ต้องพยายามลดต้นทุนต่างๆ จนทำให้สร้างความได้เปรียบกว่าคู่แข่ง

5.2.2.6 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า

อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีระยะเวลาการดำเนินงาน แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีระยะเวลาการดำเนินงาน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ที่มีระยะเวลาการดำเนินงาน แตกต่างกัน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจากธุรกิจที่มีระยะเวลาการดำเนินงานนาน จะมีหลักการ แนวคิด และประสบการณ์ทำงานที่มากกว่า ทำให้มีโอกาสในการวางแผนทางการพัฒนาทั้งการบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะที่จำเป็นในการทำงานของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Kotter (1998) กล่าวว่า องค์กรที่ประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงต้องใช้เวลาและมีขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน แบบค่อยเป็นค่อยไป การเปลี่ยนแปลงโดยข้ามขั้นตอนที่วางแผนไว้ แม้อาจเหมือนจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วแต่ทำให้องค์กรไปสู่ความล้มเหลวได้ในที่สุด และยังสอดคล้องกับ Man, Lau และ Chan (2002: 123-142) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการและผลการดำเนินงานในระยะยาวของ SMEs (Small and Medium Enterprises) ในฮ่องกง เกาหลี และประเทศจีน พบว่า แนวความคิดของประสิทธิผลทางการตลาดและการก่อตั้ง กิจการโดยเชื่อมโยงเข้ากับข้อได้เปรียบของเจ้าของกิจการ ให้เป็นไปตามทฤษฎี โดยมีมิติด้านศักยภาพ ในการแข่งขันประกอบเข้าไปด้วย

ซึ่งศักยภาพในการแข่งขันมีตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ ศักยภาพกระบวนการและผลการดำเนินงาน โดยสะท้อนผ่านความมีคุณภาพด้านศักยภาพการแข่งขัน 4 ลักษณะด้วยกัน คือ การดำเนินงานในระยะยาว ความสามารถในการควบคุมกำกับดูแลความสัมพันธ์กันและความเปลี่ยนแปลงอันเกิดขึ้นตลอดเวลา จากแนวทางทั้งสองนี้เองได้พัฒนาตัวต้นแบบประกอบด้วยตัววัด 4 ด้าน คือ ข้อได้เปรียบของเจ้าของกิจการขอบเขตแห่งการแข่งขันสมรรถภาพขององค์กร และผลการดำเนินงานของกิจการ ทั้งนี้มีกลุ่มประชากร คือ SMEs ในฮ่องกง โดยผลการศึกษาได้ข้อสรุปว่า การมีกลยุทธ์และข้อผูกพันด้านการสร้างข้อได้เปรียบของผู้ประกอบการมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานในระยะยาวของ SMEs และความสัมพันธ์นี้จะได้ถูกทำให้สัมพันธ์กันน้อยลงด้วย ในกรณี ที่ SMEs มีขอบเขตในการแข่งขันของกิจการ นอกจากนั้นยัง พบว่า ขอบเขตทางการแข่งขันของกิจการและสมรรถภาพของ องค์กรจะมีผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของกิจการ ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่ผลกระทบที่จำเป็นยิ่งต่อกิจการเท่ากับการมีกลยุทธ์และพันธะในการแข่งขันเพื่อเป้าหมายระยะยาว แต่ขอบเขตการแข่งขันของกิจการ และสมรรถภาพขององค์กรก็จะมีผลกระทบต่อผลประกอบการขององค์กรด้วย และสอดคล้องกับ Oviatt and McDougall (2005) (อ้างถึงใน ชนม์ณัฐชา กังวานศุภพันธ์, 2557) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทุนมนุษย์และการเร่งการเป็นผู้ประกอบการระหว่างประเทศ กล่าวว่า ประสพการณ์ของผู้ประกอบการทำให้มีทักษะและความรู้ในธุรกิจนั้น ช่วยให้ผู้ประกอบการมองเห็นโอกาสทางธุรกิจระหว่างประเทศได้ง่ายกว่าการไม่มีประสพการณ์เลย บริษัทผู้ประกอบการระหว่างประเทศหลายๆ บริษัทจึงจัดตั้งขึ้นมาเพื่อดำเนินการผลิตหรือให้บริการที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน หรือมีความเกี่ยวข้องกันกับธุรกิจที่ผู้ประกอบการมีประสพการณ์มาก่อน ส่วนการได้รับศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับธุรกิจระหว่างประเทศ ทำให้ผู้ประกอบการได้สะสมความรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ ช่วยลดความเสี่ยง สร้างความมั่นใจและเป็นการเตรียมความพร้อมในการดำเนินธุรกิจ

5.2.2.7 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบัน แตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบันแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม แตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ที่มีทุนจดทะเบียนปัจจุบัน แตกต่างกัน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจากธุรกิจที่มีเงินทุนจดทะเบียนมาก มีศักยภาพในการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในธุรกิจ ช่วยให้ธุรกิจสามารถพัฒนาได้มากขึ้น และมีเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถกำหนดได้ ซึ่งสอดคล้องกับ อภิญา ไกรสำโรง (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงระบบการจัดการ

คลังสินค้าโรงงานผลิตสี พบว่า จากการทดลองประยุกต์ใช้ระบบ Location Code และโปรแกรมระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) ของโรงงานกรณีศึกษา ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสามารถลดระยะเวลาในการรับใบกำกับสินค้าได้ที่ 37.5% ลดระยะเวลาในการจัดกลุ่มสินค้าอยู่ที่ 33.33% ลดการออกรายงานการนำสินค้าออกที่ 50% ลดระยะเวลาในการแยกสินค้าตามประเภทของลูกค้าอยู่ที่ 44.44% และลดระยะเวลาในการตรวจเช็คสินค้าขึ้นรถได้ที่ 27.78% ซึ่งโดยภาพรวมของการศึกษานี้ สามารถช่วยลดเวลาได้ถึง 27.78% เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการทำงานแบบเก่าที่ใช้ในกระบวนการการเบิกจ่ายสินค้าได้ สอดคล้องกับ Qing (2007) เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วยให้ธุรกิจเปลี่ยนแปลงไป จากธุรกิจท้องถิ่น เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในด้านการจัดการองค์การให้ดีขึ้น สุดท้ายสามารถขยายไปสู่ธุรกิจระดับประเทศ และยังสอดคล้องกับ Sateriades, Aivalis and Varvaessos (2004) ธุรกิจที่สามารถทำการตลาดอย่างคล่องตัว และประสบผลสำเร็จนั้น ขึ้นอยู่กับความเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป้าหมาย การใช้ระบบ Internet ส่งเสริมให้ธุรกิจคล่องตัว การตอบสนอง ประสิทธิภาพ และความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น

5.2.2.8 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวม แตกต่างกัน

จากขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์กับผลการดำเนินงาน ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน มีความสอดคล้องกันทุกรายการกับผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

เนื่องจากสถานที่ตั้งส่งผลหลายด้านต่อกระบวนการผลิต องค์การบางองค์การจึงคาดหวังให้เกิดผลการดำเนินงานที่เกิดจากการผลิตที่ต้นทุนโดยรวมต่ำ เพื่อเพิ่มผลกำไรให้แก่องค์การ สอดคล้องกับ จุฑามาศ อินทร์แก้ว (2556) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งสาขากรณีศึกษา หจก. เอสเอส ค้าไม้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยค่าต้นทุนเป็นอันดับแรก อันดับที่ 2 คือ ปัจจัยราคาที่ดิน อันดับที่ 3 คือ ปัจจัยการขนส่ง อันดับที่ 4 คือ ปัจจัยตลาด อันดับที่ 5 คือ ปัจจัยสังคมและชุมชน และปัจจัยความพร้อมของทำเลที่ตั้งเป็นอันดับสุดท้าย เมื่อพิจารณาน้ำหนักความสำคัญที่ผู้ตัดสินใจให้ทางเลือกแล้ว พบว่า อันดับที่ 1 คือ อำเภอฟุนพิน อันดับที่ 2 คือ อำเภอกาญจนดิษฐ์ อันดับที่ 3 อำเภอบ้านตาขุน อันดับที่ 4 คือ อำเภอเกาะสมุย อันดับที่ 5 คือ อำเภอไชยา และเมื่อได้ตำแหน่งที่ตั้งแห่งใหม่แล้ว ผู้วิจัยได้มีการคำนวณงบประมาณการเงินการลงทุนเป็นเวลา 10 ปี มีผลตอบแทนจากโครงการทำเลที่ตั้งแห่งใหม่ ดังนี้ อัตราผลตอบแทน (IRR) เท่ากับ 19.4% และมีระยะคืนทุนที่ 7 ปี 11 เดือน และสอดคล้องกับ คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2553: 49-50)

กล่าวว่า วัตถุประสงค์โดยพื้นฐานของทำเลที่ตั้งคลังสินค้า คือ การพยายามที่จะหาแหล่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากการเลือกทำเลที่ตั้งนั้นต่ำสุดเท่าที่สามารถเป็นไปได้ และในอีกทางหนึ่งก็เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดรายได้ที่เกิดขึ้นจากการเลือกทำเลที่ตั้งนั้นสูงสุดด้วย ซึ่งจะเห็นว่าเป็นไปได้ยากในการที่จะให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว เพราะเป้าหมายสูงสุด ทั้งสองอย่างที่กล่าวมานั้นเป็นปัจจัยที่ขัดแย้งกันในทางปฏิบัติ คือ แหล่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนรวมต่ำตามธรรมดา ย่อมก่อให้เกิดรายได้ที่ต่ำด้วย และในทางกลับกันแหล่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนรวมสูงก็ย่อมก่อให้เกิดรายได้สูงด้วยเช่นกัน ดังนั้น วัตถุประสงค์ของทำเลที่ตั้งคลังสินค้า ซึ่งน่าจะเป็นไปได้ก็คือ การพยายามหาแหล่งที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่สุด ระหว่างต้นทุนรวมกับรายได้หรืออีกนัยหนึ่งคือ แหล่งที่ก่อให้เกิดจุดคุ้มทุนได้ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งนั่นก็หมายถึง การมีผลกำไรของกิจการภายในระยะเวลาเร็ววันที่สุดนั่นเอง

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน เป็นรายด้าน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต แตกต่างกัน เนื่องจากกระบวนการผลิตที่ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องมีปัจจัยหลายอย่าง สถานที่ตั้งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการผลิตหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง แหล่งวัตถุดิบ ต้นทุน กำไร สภาพแวดล้อมโดยรวม และอื่นๆ ที่เป็นตัวส่งเสริมให้กระบวนการผลิตเกิดผลการดำเนินงานที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับสอดคล้องกับ Edgar M. Hoover (1948) กล่าวว่า กลยุทธ์การเลือกทำเลที่ตั้งของคลังสินค้ามี 3 ประเภท ดังนี้ 1) กลยุทธ์ทำเลที่ตั้งใกล้ตลาด (Market-Positioned Strategy) กลยุทธ์นี้จะกำหนดให้ตั้งคลังสินค้าอยู่ใกล้กับลูกค้าลำดับสุดท้าย (Final customer) ให้มากที่สุด ซึ่งจะทำให้สามารถให้บริการลูกค้าได้ดี ปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งใกล้ลูกค้ามีหลายประการ เช่น ค่าขนส่ง รอบเวลาการส่งสินค้า ความอ่อนไหวของผลิตภัณฑ์ ขนาดของการส่ง ความเพียงพอของพาหนะในพื้นที่ และระดับการให้บริการลูกค้าที่ต้องการ 2) กลยุทธ์ทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งผลิต (Production-Positioned Strategy) กลยุทธ์นี้กำหนดให้ที่คลังสินค้าอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบหรือโรงงานให้มากที่สุด ซึ่งการตั้งคลังสินค้าแบบนี้จะทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าต่ำกว่าแบบแรก แต่จะสามารถประหยัดค่าขนส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงาน ซึ่งการประหยัดในการขนส่งสามารถเกิดขึ้นได้โดยรวบรวมการขนส่งจากแหล่งต่างๆ โดยรถบรรทุก หรือรถตู้คอนเทนเนอร์ ปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งผลิตประกอบด้วยหลายประการ เช่น สภาพของวัตถุดิบที่เป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ 3) กลยุทธ์ทำเลที่ตั้งอยู่ระหว่าง (Intermediately-Positioned Strategy) กลยุทธ์นี้จะกำหนดให้ตั้งคลังสินค้าอยู่ตรงกลางระหว่างแหล่งผลิตและตลาด ซึ่งการตั้งคลังสินค้าประเภทนี้ทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าต่ำกว่าแบบแรกแต่สูงกว่าแบบที่สอง ทำเลที่ตั้งประเภทนี้เหมาะสำหรับธุรกิจที่ต้องการให้บริการลูกค้าอยู่ในระดับสูง และมีโรงงานการผลิตหลายแห่ง สอดคล้องกับ ฉัตยาพร เสมอใจ (2558) กล่าวว่า ธุรกิจการผลิตจะเกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและกระบวนการที่ผสมผสานกัน จนกระทั่งได้ผลผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานต้องคำนึงถึงเงินทุนในการดำเนินงานการผลิตโดยรวมที่ต่ำที่สุด ซึ่งมาจากวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และการขนส่งทั้งจากแหล่งวัตถุดิบและการ

ขนส่งสินค้าสำเร็จรูปไปยังลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าได้สินค้าในราคาต่ำ ดังนั้นหัวใจของการผลิตจึงอยู่ที่ ศักยภาพและความต่อเนื่องในการผลิต ซึ่งต้องอาศัยวัตถุดิบและแรงงานที่พอเพียงต่อความต้องการในการผลิต การพิจารณาถึงทำเลที่ตั้งของธุรกิจการผลิตจึงควรอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบและแรงงานเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากการสรรหาวัตถุดิบให้ได้คุณภาพและปริมาณตามต้องการล้วนเป็นต้นทุนของการผลิต อีกทั้งการสรรหา การฝึกอบรม และสวัสดิการต่างๆ เพื่อดึงดูดให้แรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงาน เมื่อเทียบกับการมีแรงงานในท้องถิ่นอย่างเพียงพอ ย่อมประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า หากมีความพร้อมของปัจจัยดังกล่าวจะช่วยประหยัดต้นทุนในการผลิตโดยรวมได้

5.2.2.9 การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานโดยรวม ของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโดยรวม (BPF) เนื่องจากกระบวนการผลิตเป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างผลกำไรให้แก่องค์กร วิธีการที่จะทำให้ผลการดำเนินงานประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ กระบวนการผลิตจึงจำเป็นต้องมีการวางแผน และพยากรณ์เกี่ยวกับด้านต่างๆ เช่น สภาพแวดล้อม ผลกำไร การเติบโตในตลาด ตลอดจนวางแผนการผลิต จัดตารางการผลิต เพื่อให้มีต้นทุนที่ต่ำที่สุด และสามารถผลิตได้ทันเวลา สร้างผลกำไรให้องค์กรตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2557) กล่าวว่า การตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยปริมาณการผลิตที่พอเพียงเป็นวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งของการบริการการผลิต การผลิตตามปริมาณที่กำหนดไว้ต้องอาศัยทรัพยากรหลายอย่าง อันได้แก่ เงินทุน วัตถุดิบ แรงงาน ตลอดจนเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ แต่เนื่องจากทรัพยากรขององค์กรมีอยู่อย่างจำกัด จึงต้องวางแผนใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนจำนวนมาและใช้เวลาในการค้ำหนุนนาน ดังนั้นการวางแผนและการจัดการด้านกำลังการผลิตซึ่งเป็นการวางแผนและดำเนินการเกี่ยวกับ ขนาดของโรงงานหรือสถานที่ทำการผลิตจำนวนเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ ตลอดจนจำนวนคนงานที่เหมาะสม จึงเป็นภาระงานสำคัญของการบริการการผลิตที่ต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ต่อองค์กร ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวใช้ปัจจัยเชิงปริมาณเป็นหลักในการพิจารณาประกอบกับปัจจัยเชิงคุณภาพ ให้องค์กรมีกำลังการผลิตที่เหมาะสม ไม่เกิดปัญหาการผลิตได้น้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เพราะกำลังการผลิตมากเกินไปและไม่เกิดปัญหาเครื่องจักรมากเกินไป จนกลายเป็นความสูญเปล่า เพราะกำลังการผลิตมากเกินไปด้วย สอดคล้องกับ ฐิติมา ไชยะกุล (2558) กล่าวว่า องค์กรทุกองค์กรล้วนต้องมีการจัดการและดำเนินการในกระบวนการผลิตซึ่งถือเป็นกิจกรรมพื้นฐานในการบรรลุเป้าหมายระดับองค์กร ทั้งนี้การดำเนินกิจกรรมการผลิตต้องอาศัยการแปรรูปปัจจัยนำเข้าให้เป็นผลผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มและส่งมอบผลผลิตนั้นให้แก่ลูกค้า โดยปัจจัยนำเข้าของกิจกรรมการผลิต หมายถึง วัตถุดิบและบริการที่จัดซื้อเข้ามา ที่ดิน พลังงาน ทรัพยากรมนุษย์ และทรัพยากรทุน นอกจากนี้ในกระบวนการผลิตหนึ่งๆ นั้น สามารถแบ่งเป็น

กระบวนการผลิตย่อย (Nested Process) ได้ และกระบวนการผลิตสามารถเกิดขึ้นทั้งในระดับองค์การ ระดับแผนงาน และในระดับงานย่อยของพนักงานแต่ละรายซึ่งมีทั้งการผลิตให้แก่ลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอกองค์การ นอกจากนี้องค์การอาจอาศัยการปรับปรุงผลิตภาพการผลิต (Productivity) เป็นเครื่องมือประเมินความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจ องค์การต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกแผนงานในองค์การ โดยกำหนดเครื่องมือในการแข่งขันจากกลยุทธ์การผลิต ซึ่งควรสอดคล้องกับกลยุทธ์ระดับองค์การ (Corporate Strategy) องค์การสามารถเลือกลำดับความสำคัญในการแข่งขันในด้านต่างๆ อาทิ เช่น ด้านต้นทุน คุณภาพ เวลาและความยืดหยุ่น กลยุทธ์การผลิตสามารถแบ่งได้สองประเภท ได้แก่ กลยุทธ์การผลิตสินค้า และกลยุทธ์การบริการ นอกจากนี้ปัจจุบันการเติบโตของการแข่งขัน ในระดับโลก ได้เพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นองค์การควรกำหนดกลยุทธ์ โดยคำนึงถึงการสร้างสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ การแข่งขันด้านเวลา การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยี รวมถึงการตระหนักถึงปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม จริยธรรม และความแตกต่างของแรงงานที่มีบทบาทในการแข่งขันมากขึ้น สอดคล้องกับ กิตติ กอบัวแก้ว (2553) กล่าวว่า การผลิตเป็นการสร้างสรรค์สินค้าหรือบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ผู้ซึ่งมีความต้องการอย่างไม่สิ้นสุด แต่เนื่องจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงได้เข้ามาเป็นตัวกำหนดบทบาทในกระบวนการผลิต ดังนั้นการบริหารการผลิตที่ดีย่อมทำให้ผลผลิตที่ออกมามีคุณภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้ ทั้งยังเป็นการนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้น มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการแปรรูปปัจจัยนำเข้าผ่านกระบวนการแปรสภาพที่มีมากมายหลายขั้นตอน ออกมาเป็นผลผลิตที่มีคุณค่า เพิ่มมูลค่าของปัจจัยนำเข้าให้อยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคได้ สามารถทำให้กิจการได้รับกำไรสูงสุด มีความอยู่รอดและมีความเจริญเติบโต สร้างงานและรายได้ให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ ในการบริหารการผลิต นอกจากจะเป็นการทำกำไรให้กับกิจการได้แล้ว นักบริหารการผลิตยังคงพยายามคิดค้นหาแนวทางและวิธีการที่จะได้มาซึ่งผลผลิตที่ลดต้นทุนในการผลิต เพิ่มปริมาณการผลิตให้สูงขึ้น ทั้งยังได้ผลผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อให้สามารถแข่งขันกับกิจการอื่นได้ ดังนั้นการบริหารการผลิตจึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาองค์การด้านอุตสาหกรรมและประเทศ ให้เป็นผู้ที่มีความก้าวหน้า นำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภาพ และสอดคล้องกับ ฉวีชญา ประสงค์สุข (2556) ได้ศึกษาปัจจัยและกลยุทธ์ทางการผลิตที่มีผลต่อการดำเนินงานด้านการส่งออกกล้วยของสหกรณ์การเกษตรไทยไปประเทศญี่ปุ่น พบว่า ปัจจัยภายในของสหกรณ์การเกษตรมีความสัมพันธ์กับกลยุทธ์ด้านการผลิต และกลยุทธ์ด้านการผลิตมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการส่งออก ทั้งยังพบว่า ปัจจัยภายในของสหกรณ์การเกษตรมีอิทธิพลต่อกลยุทธ์ด้านการผลิต ปัจจัยภายนอกของสหกรณ์การเกษตรด้านเทคโนโลยีและด้าน MOU มีอิทธิพลต่อกลยุทธ์ด้านการผลิต และกลยุทธ์ด้านการผลิตมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานด้านการส่งออกของสหกรณ์การเกษตร

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 2 ประการดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.3.1.1 หน่วยงานของภาครัฐบาลและเอกชน ที่ต้องใช้ความรู้และทักษะในการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโรงสีข้าว เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน สามารถนำหัวข้อการพัฒนาหลักสูตรนี้ไปประยุกต์ในการพัฒนาหลักสูตรการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชาติต่อไป

5.3.1.2 ธุรกิจอุตสาหกรรมสามารถนำหลักสูตรพัฒนาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโรงสีข้าว เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนไปพัฒนาองค์กร เพื่อสร้างศักยภาพในการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศ

5.3.1.3 บุคลากรในองค์กรสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยปฏิบัติงานในองค์กรให้มีความถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลง ส่งผลให้มีการดำเนินงานที่ดีจากการปฏิบัติที่มีคุณภาพด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรพัฒนาหลักสูตรการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านคลังสินค้า โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ในการพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

5.3.2.2 ควรพัฒนาหลักสูตรการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ เพื่อให้บุคลากรด้านคลังสินค้า และผู้ที่สนใจแต่ไม่มีเวลา สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ตามโอกาส หรือช่วงเวลาที่สะดวก

5.3.2.3 ควรทำการศึกษาองค์ประกอบเชิงลึกของรูปแบบการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้สำหรับบุคลากรด้านคลังสินค้า เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

บรรณานุกรม

- กัตัญญู หิรัญญสมบุรณ์. การบริหารอุตสาหกรรม (Industrial Management). พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น, 2545.
- กฤษณ์ชาคริตส ณ วัฒนประเสริฐ. การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนวิศวกรรม. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน, 2558.
- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ASEAN Economic Community: AEC. นนทบุรี: กรมเจรจาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2555.
- กัญญาทอง หรดาล. การใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการคลังสินค้าสำหรับอุตสาหกรรมแช่แข็ง. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551.
- กิตติ กอบัวแก้ว. การบริหารการผลิต. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2553.
- เกษราภรณ์ สุตตาพงศ์ และคณะ. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิต ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. รายงานวิจัย คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี, 2553.
- โกศล ดีศีลธรรม. การวางแผนปฏิบัติการโลจิสติกส์ สำหรับโลกธุรกิจใหม่. กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊คส์, 2551.
- โกศล ดีศีลธรรม. โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานสำหรับการแข่งขันยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊คส์, 2551.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. การจัดการคลังสินค้า. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง, 2550.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. การจัดการคลังสินค้า. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง, 2553.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า = Warehouse and distribution management. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง, 2556.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. การบริหารการผลิต. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง, 2557.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. การบริหารระบบข้อมูลโลจิสติกส์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง, 2557.
- จตุรงค์ อมรรัตน์. การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดส่งข้าวสำหรับผู้ประกอบการโรงสี. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552.
- จรินทร์ อาสาทรงธรรม. “โลจิสติกส์กับการจัดการคลังสินค้าที่ดี”. วารสารนักบริหาร 2555, 32 (1): 163-168.
- จักรพงษ์ ขวัญแก้ว. การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการที่มีผลต่อประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์: กรณีศึกษา บริษัท ไทยแอร์โรว์ จำกัด. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2554.

- จักรพงษ์ ขวัญแก้ว และรัชพงษ์ วงศาโรจน์. “การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการที่มีผลต่อประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์”. วารสารบริหารธุรกิจศรีนครินทรวิโรฒ 2554, 2,1: 109-134.
- จันทร์นภา วงศ์ศรีภูมิเทศ และณกมล จันทร์สม. “ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทปิโตรเคมี”. วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ 2557, 4 (2).
- จุฑามาศ อินทร์แก้ว. การวิเคราะห์ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งสาขา กรณีศึกษา หจก. เอสเอส ค้าไม้จังหวัดสุราษฎร์ธานี. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2556.
- ฉัตยาพร เสมอใจ. การจัดการธุรกิจขนาดย่อม. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2558.
- ฉัฐชฎา ประสงค์สุข. ปัจจัยและกลยุทธ์ทางการผลิตที่มีผลต่อการดำเนินงานด้านการส่งออกกล้วยของสหกรณ์การเกษตรไทยไปประเทศญี่ปุ่น. วิทยานิพนธ์ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจระหว่างประเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2556.
- เฉลิมชัย คำแสน. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการบริหารการผลิต. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2549.
- ชมพูนุช อารยะชัยกุล. การพัฒนาการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketing) ของผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตกรุงเทพมหานคร. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2556.
- ชาญ เดชอัศวิน. การสื่อสารทางการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อ. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5, 2556.
- ชนม์ณัฐชา กังวานศุภพันธ์. “ทุนมนุษย์-ปัจจัยเร่งการเป็นผู้ประกอบการระหว่างประเทศในยุคการค้าเสรีอาเซียน”. วารสารบริหารธุรกิจ. 37 (142): 1-15, 2557.
- ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. เอกสารประกอบการสอนการจัดการซัพพลายเชน. สาขาการจัดการโลจิสติกส์. บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550.
- เชษฐิดา กุศลไสยานนท์. รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ สำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจ อุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ ภาควิชาสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555.

- ฐาปนา บุญหล้า และนงลักษณ์ นิमितภูวดล. **การจัดการโลจิสติกส์: มิติซัพพลายเชน**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด
ยูเคชั่น, 2555.
- ฐิติมา ไชยะกุล. **หลักการผลิตและการดำเนินการ**. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, 2558.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. **Competency เพื่อการประเมินผลประจำปี**. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2550.
- ณัฐพงศ์ พันธเกียรติไพศาล และดาว ไวรักษ์ส์ตว์. **กลยุทธ์ทำการตลาดให้กับเว็บไซต์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด
ยูเคชั่น, 2544.
- ณัฐพันธ์ ขจรนันท์. **กลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาองค์กร**. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2557.
- ดวงกมล เนตรสวัสดิ์. **ปัจจัยการรับรู้บรรยากาศองค์กร ความผูกพันต่อองค์กร และสมรรถนะหลักที่
ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร**.
การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2558.
- ตุลา มหาพสุชานนท์. **หลักการจัดการ**. กรุงเทพฯ: บริษัท พี เอ็น เค แอนด์ สกายพรีนติ้งส์ จำกัด, 2554.
- ทศพร โชติรวมวงศ์. **ระบบการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยีการระบุคลื่นวิทยุ**. โครงการงานปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2552.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. **การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน**. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2550.
- ธนวัฒน์ เมธีชญ์ธน. “การเลือกที่ตั้งคลังน้ำมันในประเทศไทย โดยใช้วิธีลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์”.
วิศวกรรมลาดกระบัง. 32(3) : 37-42 : 3 กันยายน 2558.
- ธนวันต์ วงศ์พันธุ์เที่ยง. **การศึกษาการเลือกที่ตั้งคลังสินค้าโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์**.
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2555.
- ธ สุธรายุทธ. **ปรัชญาการบริหารจัดการ**. กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์ จำกัด, 2554.
- ธนิต โสรัตน์. **Warehouse & Distribution Management คู่มือการจัดการคลังสินค้าและการกระจาย
สินค้า**. กรุงเทพฯ: วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์, 2552.
- ธนิต โสรัตน์. **การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทานโลจิสติกส์**. กรุงเทพฯ: วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์, 2550.
- ธีรวุฒิ บุญยโสภณ และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. **พื้นฐานบริหารงานอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 6.
กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550.
- นาวิน อุปรา. **ระบบการจัดการโลจิสติกส์ภายในโรงสีข้าว : กรณีศึกษา บริษัท แม่จันโกเดินแกรน จำกัด
จังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2556.
- บดินทร์ วิจารณ์. **การจัดการความรู้สู่ปัญญาปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2549.
- บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2545.

- ปภพพล เต็มธีรภัก. **ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม: กรณีศึกษา อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.** ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2555.
- ประจวบ กล่อมจิตร. **เทคนิคการเพิ่มผลผลิตในองค์กร: หลักการและตัวอย่างการปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2557.
- ประจวบ กล่อมจิตร. **โลจิสติกส์-โซ่อุปทาน : การออกแบบและจัดการเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2556.
- ประภัสสร เทพชาตรี. **ประชาคมอาเซียน.** กรุงเทพฯ: เสมาธรรม, 2554.
- ปรีชา วัชรภัก. **ความหมายของผลการดำเนินงานขององค์กร.** วันที่สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2558. จาก: <http://www.ocsc.go.th>
- พงษ์พิพัฒน์ ขำละม้าย. **การบริหารโครงการ: การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าคงคลังของบริษัทอุตสาหกรรมเครื่องตีตัวอย่าง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2554.
- พยอม วงศ์สารศรี. **องค์การและการจัดการ.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สภา, 2542.
- พรทิพย์ บุญทรง. **การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่.** กรุงเทพฯ: บริษัท ทริบเพิ้ล กรุ๊ป จำกัด, 2556.
- พรตพร อาคมยะพันธ์. **ผลกระทบของประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยงที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ SMEs ในเขตกรุงเทพมหานคร.** การจัดการมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- พรเพิ่ม แซ่โจ้ว. **การวิเคราะห์ที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าของอุตสาหกรรมนมกลั่นสุราขาว กรณีศึกษา จังหวัดราชบุรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.
- พสุ เตชะรินทร์. **เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย Balanced Scorecard.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- พัชลีรี ชมภูมคำ. **องค์การและการจัดการ: Organization and Management.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แมคกรอ-ฮิล, 2552.
- พิภพ เล้าประจง. **ระบบการวางแผนและการควบคุมการผลิต.** กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2544.
- พูนพันธ์ เฟ็งแจ่ม. **การศึกษาการนำเทคโนโลยี CAD/CAM เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ กรณีศึกษา บริษัท มณีกาญจน์สยาม จำกัด.** สารนิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, 2556.

ภัทรวรรณ ธนไพศาลจิราธร. อิทธิพลของการปฏิบัติงานคลังสินค้าต่อการเจริญเติบโตของร้านค้าปลีก
วัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2554.

ภาวูธ พงษ์วิทยานุกู และสุชน โรจน์อนุสรณ์. E-Marketing เจาะเทคนิคการตลาดออนไลน์.
กรุงเทพมหานคร: พงษ์วรินทร์การพิมพ์, 2551.

มยุรี สีเชียงหา และคณะ. “ผลกระทบของการบริหารภาพลักษณ์องค์กรที่มีต่อผลการดำเนินงานของ
ธุรกิจโรงแรมในเขตภาคเหนือ”. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม 2558, 34,4: 104-116.

รจนาภา ไกรปัญญาพงศ์ และคณะ. การศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบจัดซื้อและการจัดการ
สินค้า (กรณีศึกษา บริษัท AAA). การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี
พ.ศ. 2555. เพชรบุรี, 2555.

รุ่งนภา จันทราเทพ. ผลกระทบของประสิทธิภาพการบริหารการผลิตที่มีต่อศักยภาพในการแข่งขัน
ของธุรกิจอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการเชิงกลยุทธ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์. กรรมวิธีการสีข้าว และเครื่องจักรที่ใช้ในการสีข้าว. วันที่สืบค้น 7 พฤศจิกายน 2558.
จาก: http://www.arda.or.th/kasetinfo/rice/rice_product/rice-product.html

เรชา ธงธวัช. “กลยุทธ์การบริหารจัดการปัจจัยการผลิตอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ อำเภอบึง
แม่สอด จังหวัดตาก”. สักทอง: วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 2551, 14,1: 99-118.

วรรัตน์ เขียวโพธิ์. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2553.

วนิดา รัตน์มณี และคณะ. ศึกษาและออกแบบกระบวนการผลิตอัตโนมัติในโรงงานผลิตของเล่นเด็กจาก
ไม้ยางพารา. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2555. เพชรบุรี,
2555.

วิริยะพงศ์ รุ่งเรืองกุลดิษฐ์. การลดการสูญเสียผลผลิตกุ้งแช่แข็งในกระบวนการผลิต กรณีศึกษา: บริษัท
เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 2551.

วลีรัตน์ ดันทุลเศรษฐ์. ความสัมพันธ์ของการจัดการความรู้และผลการดำเนินงานองค์กร : กรณีศึกษา
โรงพยาบาลพนมสารคามจังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
(รัฐประศาสนศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552.

วดีน อาษาสร้อย และช่อ วายุภักตร์. การศึกษาทำเลที่ตั้งในการสร้างคลังสินค้า: ระหว่างเขตอำเภอบึง
เมืองจังหวัดหนองคาย เขตอำเภอบึงเมืองจังหวัดมุกดาหาร เขตอำเภอบึงเมืองจังหวัดนครพนม

- และเขตอำเภอเมืองจังหวัดบึงกาฬ.** การประชุมวิชาการทางธุรกิจและนวัตกรรมทางการจัดการ ระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2558. วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558.
- วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล. การจัดการไอทีลอจิสติกส์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2552.
- ศิริพร จันมาทอง. การปรับตัวของกลุ่มผู้ประกอบการโรงสีข้าวเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556.
- ศิริวรรณ มิตรปล้อง. ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบ VENDOR MANAGED INVENTORY (VMI) ของธุรกิจ SUPER STORE ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, 2551.
- ศูนย์ข้อมูลเศรษฐกิจการค้าจังหวัด กระทรวงพาณิชย์. รายชื่อผู้ประกอบการ. วันที่สืบค้น 21 ธันวาคม 2558. <http://pcocmartsch.moc.go.th/default.aspx>.
- สมคิด บางใจ. องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์, 2555.
- สมสุข นากสุข. การพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: (WMS) กรณีศึกษาอุตสาหกรรมกระดาษ. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี การจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551.
- सानุพงศ์ โตสงวน. การรับรู้และการนำระบบการจัดซื้อจัดจ้างและพัสดุภาครัฐแบบออนไลน์ด้วย E-Procurement มาใช้ในองค์กรภาครัฐ ของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขานิเทศศาสตร์ สารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2550.
- สุกัญญา เกตุราพันธ์. ผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท ร็อกเวิธ จำกัด (มหาชน). การ ค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550.
- สุธีรา ทิพย์วิวัฒน์พจน. ความสำเร็จของการปฏิบัติทางบัญชีบริหารและผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาด กลางและขนาดย่อมเขตรามิกในจังหวัดลำปาง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง 2555, 1,1: 1-11.
- สุนันทา มิ่งเจริญพร. “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับผลการดำเนินงานขององค์กรของธนาคารออมสิน สำนักงานใหญ่”. วารสารวิทยาบริการ 2556, 25,2: 157-166.
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทภูมิไทย คอมซีเอส จำกัด. การค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2555.


- สุพจน์ อินท่าง และกัญญามน อินท่าง. “การจัดการทรัพยากรมนุษย์”. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยพิษณุโลก, 2556.
- สุมาลี สันติพลวุฒิ และรสดา เวชฎาพันธ์. “การประเมินผลการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน : กรณีศึกษาการลงทุนพัฒนาเครื่องผลิตแผ่นข้าวตังของวิสาหกิจชุมชนโสรพัฒนา จังหวัดฉะเชิงเทรา”. วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม) 2558, 36,3: 437-447.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์และพัฒนาอุตสาหกรรมข้าว (พ.ศ. 2554-2559) ภายใต้แผนกลยุทธ์การวิจัยและพัฒนา สวทช. กรุงเทพฯ: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำนักงานส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร. สถานการณ์ข้าวของไทย ปี2555/56. กรุงเทพฯ: กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์, 2555.
- สำนักงานส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร. ข้อมูลพื้นที่ผลผลิตข้าว พื้นที่เพาะปลูก (ม.ป.ป.) ปี 2555. วันที่สืบค้น 5 พฤศจิกายน 2558 จาก: http://gis.dit.go.th/gis56/agri/Report/rice_product.aspx.
- เสาวรส จรัสวัฒนาวรรณ และณัฐวี อุตกฤษฎ์. ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนการผลิตและการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ริเวอร์วูด จำกัด. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมซีล จำกัด. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2555.
- อภิญา ไกรสำโรง. การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าโรงงานผลิตสี. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2555.
- อนิวัช แก้วจำนง. หลักการจัดการ. ศูนย์หนังสือวิทยาลัยทักษิณ. 2550.
- อนุสร อติโรจนสกุล. การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าต่อธุรกิจห้องเย็น กรณีศึกษา: ห้องเย็น A.Y. Cold Storage. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2553.
- อรุณ บริรักษ์. Logistics Case Study In Thailand: การบริหารการจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพฯ: ส. พิจิตรการพิมพ์, 2545.
- อัจฉิมา พิษณุกานต์. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติพื้นฐานทางเทคโนโลยีกับการตัดสินใจเลือกใช้ RFID ในการจัดการคลังสินค้าของธุรกิจค้าปลีก. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, 2551.
- อาธิ ครูศากยวงศ์. เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2553.

- อิกษณา โกวิทกุลไกร. ปัญหาการประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดผลงานตามแนวคิดของระบบวัดผลงานการปฏิบัติงานแบบดุลยภาพสำหรับธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอมตะนคร. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548.
- เอกราช อะมะวัลย์. การพัฒนาการศึกษาของโรงเรียนช่างฝีมือทหารในการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสู่ความเป็นประชาคมอาเซียนใน พ.ศ. 2558. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์: มหาวิทยาลัยบูรพา, 2554.
- โอฬาร กิตติธีรพรชัย และนระเกณต์ พุ่มชูศรี. ระบบการจัดการคลังสินค้า, 2556.
- Mo Xi. ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการควบคุมองค์กรกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทจีนที่มาลงทุนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2556.

ภาษาอังกฤษ

- Al-Hedaithy, S.A. An Analytic Approach to Developing Strategic Performance Measurement in Small Organization: A Comparative Study of the Development Process in Small Government Agency Versus A Small Private Company. UAS: Business Administration. George Washington University, 2000.
- Bontis, N. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. Management Decision 1998, Vol.36 No.2, pp.63-76.
- Charles, G.P. "Considerations in order picking zone configuration". Journal of Operation and Production Management. Vol. 22. No.7. 2002, pp. 793-805.
- Cragg, P.B., King, M., and Hussin, H. IT Alignment and Firm Performance in Small Manufacturing Firms. Journal of Strategic Information System 11. pp.109-132, 2002.
- Day, G.S. The capabilities of market-driven organizations. Journal of Marketing, Vol.58 (October) 1994, pp.9-31.
- Donaldson, L., & Scannell, E. Human resource development : The new trainer's guide (2d ed.). New York: Addison-Wesley Publishing Co, 1993.
- Hoover, Edgar M. The Location Of Economic Activity. New York: McGraw-Hill, 1948
- Ismail, N.A., and King, M. The Alignment of Accounting and Information Systems in SMEs in Malaysia. Journal of Global Information Technology Management. P.24-42, 2006.

- James, A.T. and Jerry, D.S., **“The Warehouse Management Handbook”**. second edition. Tompkins press. 1998, pp. 823-848.
- Kim Hassall. **The 1-2-3 of Scoring your Logistic Chain [Electronic version]**. Journal of Production System. Vol. 4, pp.219-224, 2001.
- Kong, C. **Design and Management of a Lean Order Picking System. Master of Science.** Industrial and Manufacturing System Engineering, Ohio University, 2007.
- Kotter, John P. **The Leadership Factor**. New York: Free Press, 1998.
- Man, T. W. Y., Lau, T. and Chan, K. F. **“The competitiveness of small and medium enterprises”**. A conceptualization with focus on entrepreneurial competencies, Journal of Business Venturing. 17(3): 123-142, 2002.
- Michael E. Porter. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. New York: Macmillan Publishing Co., Inc., 1985.
- Oviatt, B.M., & McDougall, P.P. **“Defining international entrepreneurship and modeling the speed of Internationalization”**. Entrepreneurship Theory and Practice. 29(5): 537-553, 2005.
- Qing, H. **E-market Benefit - Finding from Chinese Main Website Case Studies**. International Federation for Information Processing. Vol.251 (2007) : 167-178.
- Sateriades, M., Aivalis, C. and Varvaressos, S. **“E-marketing and E-commerce in the Tourism Industry: a Framework to Develop and Implement Business Initiatives.”** Tourism Today- Fall 2004. Vol.October 26 (2004).
- Sharma L. **A multi-criterion decision-making approach to Industrial Locations In Nepal**, Master’s Thesis, AIT, 1995.
- Smith, P.R. and Chaffey D. **eMarketingExcellence: at the heart of eBusiness**. Butterworth Heinemann, Oxford, UK., 2005.
- Talley, Wayne Kenneth. **Introduction to transportation**. Cincinnati, Ohio: South-Western Pub.Co, 1983.
- Tanriverdi, Haluk and Zehir, Cemal. **Impact of Learning Organization’ Applications and Market Dynamism on Organizations’ Innovativeness and Market Performance**. The Business Review Cambridge. 2006, 6,2 (December): 238.
- Yamane, Taro. **Elementary Sampling Theory**. (1st ed). New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1967.



ภาคผนวก ก

- หนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก
- ใบคำถามเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน
เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย



เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำวิจัย

เรียน ท่านผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ด้วยข้าพเจ้า นายณฤทธิ์ เกิดวิเมลือง และ ดร. เชษฐธิดา กุศลาไสยานนท์ อาจารย์คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิจัย เรื่อง “แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย” ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

ในการนี้จึงขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ สำหรับประกอบการทำวิจัยเรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

นายณฤทธิ์ เกิดวิเมลือง

ดร. เชษฐธิดา กุศลาไสยานนท์

อาจารย์คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

คณะผู้วิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เชิงลึก

ตารางที่ ก-1

ที่	ชื่อ-สกุล / ตำแหน่ง	สังกัด / สถานที่ทำงาน	หมายเหตุ
1	ดร. กฤตชน วงศ์รัตน์ คณบดีคณะวิทยาการจัดการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี คณะวิทยาการจัดการ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 76000	
2	ดร. สุรพล ชามาตย์ รองผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม 75/6 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม.10400	
3	ดร. บุปผา ภิภพ หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีสังคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาลัยเขตจันทบุรี เลขที่ 131 หมู่ 10 ตำบลพลวง อำเภอ เขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210 โทร. 0-3930-7261 ต่อ 4	
4	ดร. ชนิตา สีสวรรณศิริ อาจารย์ประจำสาขาวิชา การบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม เลขที่ 39/1 ถนนรัชดาภิเษก แขวง จันทรเกษม เขตจตุจักร กทม. 10900 โทร. 02-939-0900	
5	ดร. ภาณุวัฒน์ ศิริบุหงศ์ อาจารย์ประจำสาขา วิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถ.สุขุมวิท 23 คลองเตยเหนือ วัฒนา กทม. 10110 โทร. 081-842-6229	

ใบคำถามเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน
เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

ข้อคำถาม

1) ท่านคิดว่าในปัจจุบันปัญหาด้านการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวได้แก่อะไรบ้าง
ที่สำคัญ พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไข

ปัญหาที่ 1 :

.....

แนวทางการแก้ไข :

.....

ปัญหาที่ 2 :

.....

แนวทางการแก้ไข :

.....

ปัญหาที่ 3 :

.....

แนวทางการแก้ไข :

.....

ปัญหาที่ 4 :

.....

แนวทางการแก้ไข :

.....

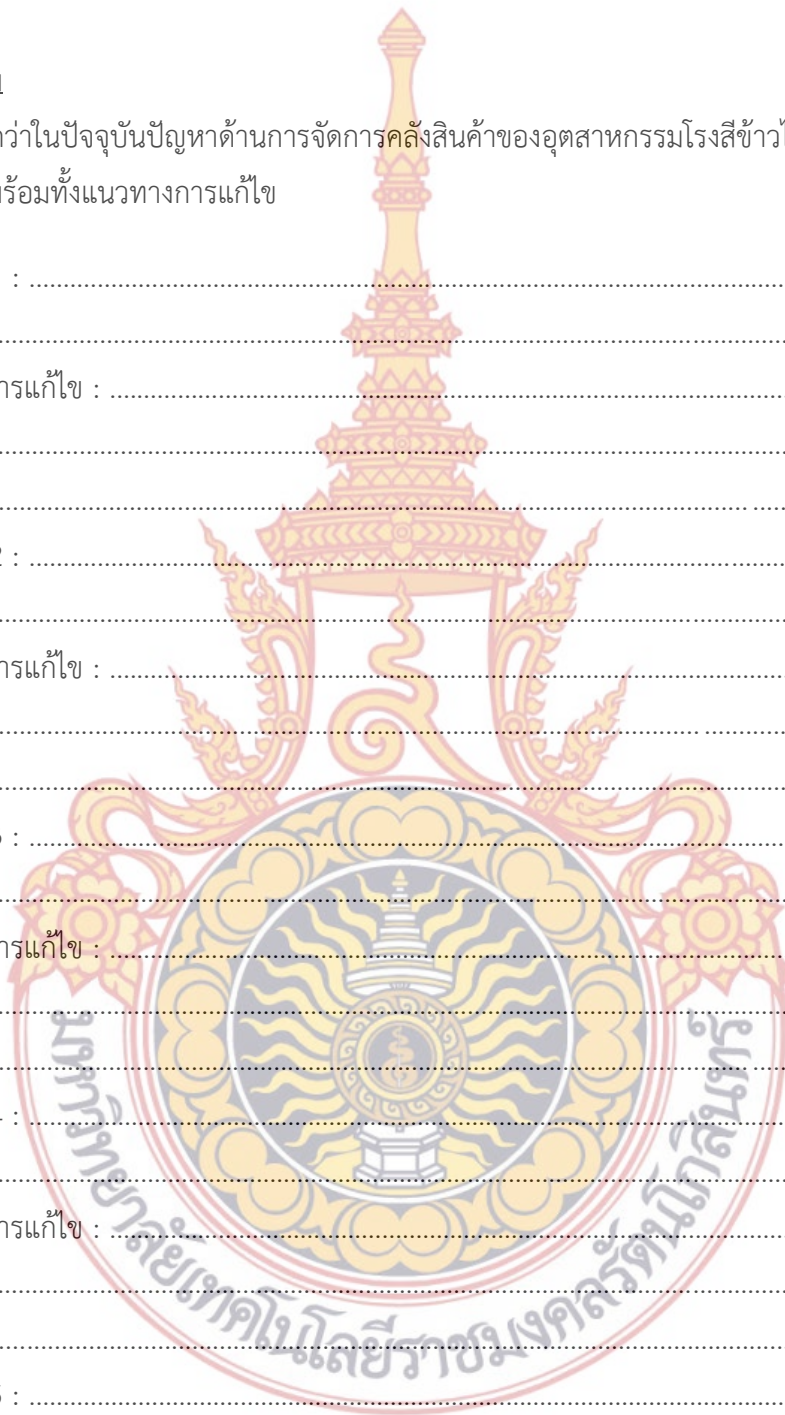
ปัญหาที่ 5 :

.....

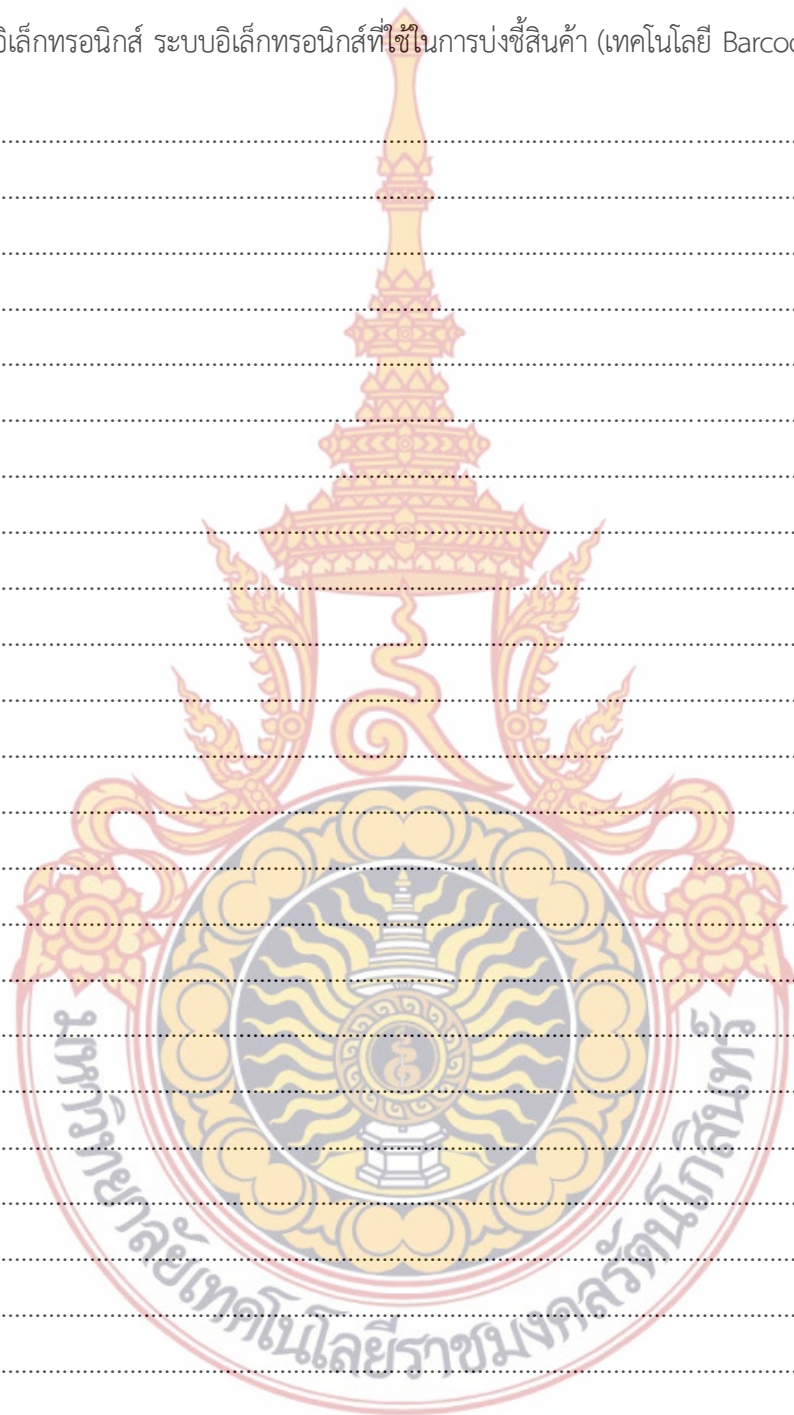
แนวทางการแก้ไข :

.....

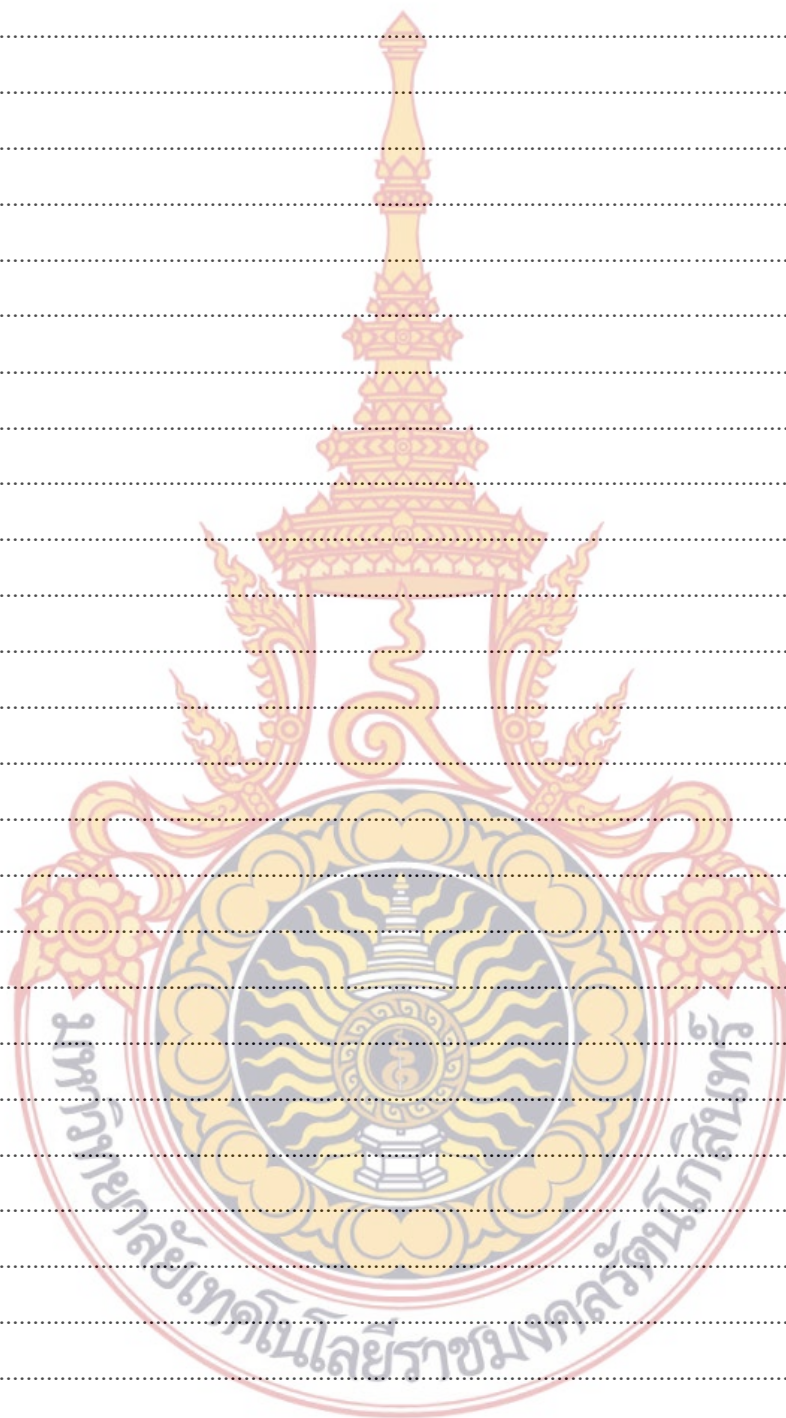
.....



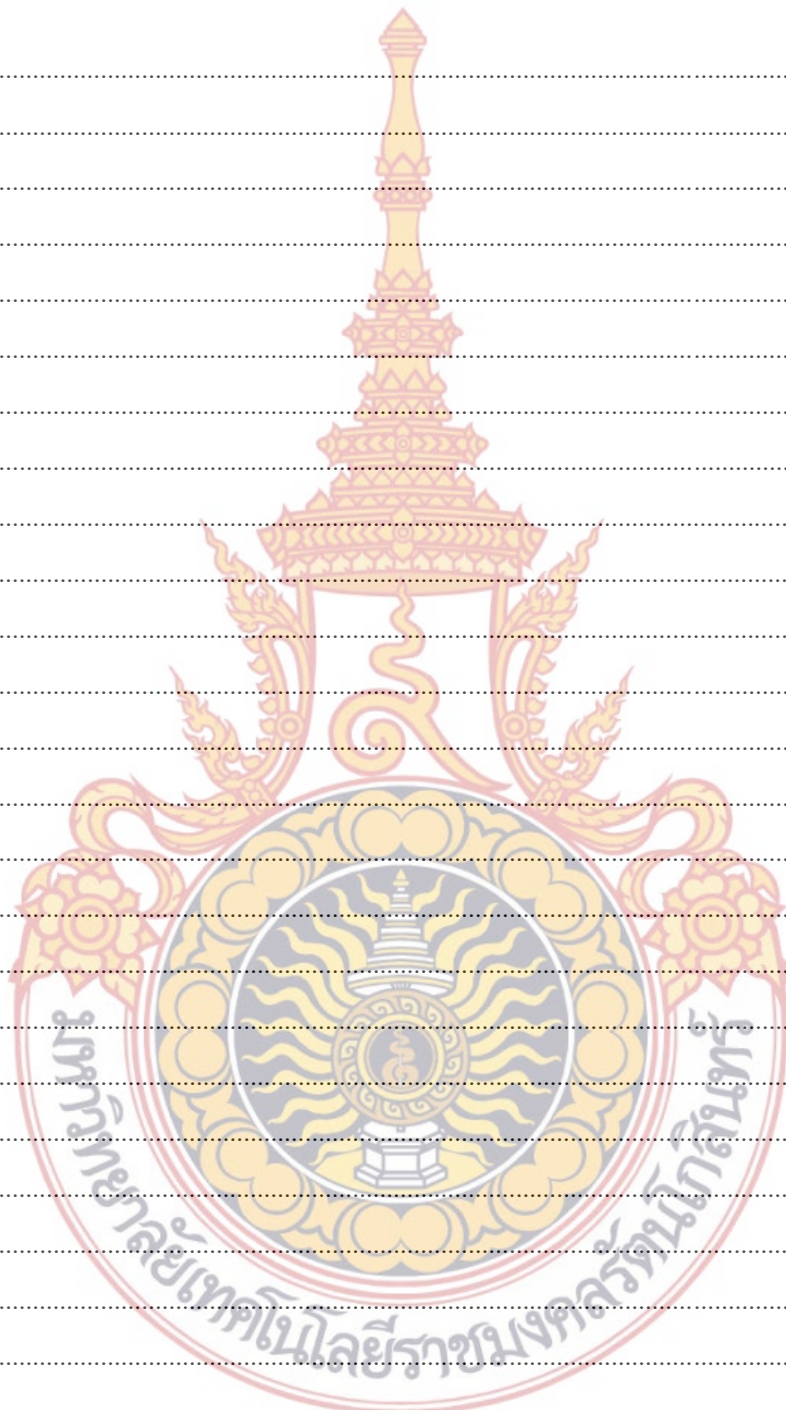
2) ท่านคิดว่าการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยระบบอะไรบ้าง [ตัวอย่างเช่น ระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ระบบกระบวนการผลิต ระบบการจัดการคลังสินค้า ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า (เทคโนโลยี Barcode, RFID เป็นต้น)]




3) ท่านคิดว่าแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยควรเป็นอย่างไร



4) ท่านคิดว่าผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวมีตัวชี้วัด
ด้านใดบ้าง [ตัวอย่างเช่น การบริหารปัจจัยการผลิต การจัดการกระบวนการผลิต เป็นต้น]





ภาคผนวก ข

- หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อตรวจสอบเครื่องมือ
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในตรวจสอบเครื่องมือ
- แบบสอบถาม



เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำวิจัย

เรียน ท่านผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ด้วยข้าพเจ้า นายณฤทธิ์ เกิดวิเมลียง และ ดร. เชษฐธิดา กุศลาไสยานนท์ อาจารย์คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิจัย เรื่อง “แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย” ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

ในการนี้จึงขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยจากท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ สำหรับประกอบการทำวิจัยเรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

นายณฤทธิ์ เกิดวิเมลียง

ดร. เชษฐธิดา กุศลาไสยานนท์

อาจารย์คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะผู้วิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

ตารางที่ ข-1

ที่	ชื่อ-สกุล / ตำแหน่ง	สังกัด / สถานที่ทำงาน	หมายเหตุ
1	ดร. บุปผา ภิกภ หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีสังคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาลัยเขตจันทบุรี เลขที่ 131 หมู่ 10 ตำบลพลวง อำเภอ เขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210 โทร. 0-3930-7261 ต่อ 4	
2	ดร. ชนิตา ลีลาสุวรรณสิริ อาจารย์ประจำสาขาวิชา การบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม เลขที่ 39/1 ถนนรัชดาภิเษก แขวง จันทรเกษม เขตจตุจักร กทม. 10900 โทร. 02-939-0900	
3	ดร. ภาณุวัฒน์ ศิริบุญวงศ์ อาจารย์ประจำสาขา วิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถ.สุขุมวิท 23 คลองเตยเหนือ วัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทร. 081-842-6229	

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ

ตารางที่ ข-2 เรื่อง แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ที่	ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
1	เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง	1	1	0	2	0.67
2	อายุ () 1. 20 – 30 ปี () 2. 31 – 40 ปี () 3. 41 – 50 ปี () 4. 51 – 60 ปี () 5. 61 – 70 ปี () 6. มากกว่า 70 ปี ขึ้นไป	1	1	0	2	0.67
3	การศึกษา () 1. ประถมศึกษา () 2. มัธยมศึกษาตอนต้น () 3. ปวช./มัธยมศึกษาตอนปลาย () 4. ปวส./อนุปริญญา () 5.ปริญญาตรี () 6.ปริญญาโท/ปริญญาเอก	1	1	0	2	0.67
4	สถานที่ตั้ง (จังหวัด) () 1. จังหวัดกรุงเทพฯ () 2. จังหวัดชัยนาท () 3. จังหวัดสระบุรี () 4. จังหวัดกาญจนบุรี () 5. จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ () 6. จังหวัดสมุทรปราการ () 7. จังหวัดฉะเชิงเทรา	1	1	0	2	0.67

ที่	ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ (ต่อ)	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
4	สถานที่ตั้ง (จังหวัด) (ต่อ) <input type="checkbox"/> 8. จังหวัดปทุมธานี <input type="checkbox"/> 9. จังหวัดปราจีนบุรี <input type="checkbox"/> 10. จังหวัดเพชรบุรี <input type="checkbox"/> 11. จังหวัดลพบุรี <input type="checkbox"/> 12. จังหวัดสมุทรสงคราม <input type="checkbox"/> 13. จังหวัดสมุทรสาคร <input type="checkbox"/> 14. จังหวัดสระแก้ว <input type="checkbox"/> 15. จังหวัดสิงห์บุรี <input type="checkbox"/> 16. จังหวัดอ่างทอง <input type="checkbox"/> 17. จังหวัดกำแพงเพชร <input type="checkbox"/> 18. จังหวัดนครปฐม <input type="checkbox"/> 19. จังหวัดสุโขทัย <input type="checkbox"/> 20. จังหวัดสุพรรณบุรี <input type="checkbox"/> 21. จังหวัดอุทัยธานี <input type="checkbox"/> 22. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา					
5	ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวจำแนกตามกำลังการผลิต <input type="checkbox"/> 1. โรงสีข้าวขนาดเล็ก หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตต่ำกว่า 5 ตัน/วัน <input type="checkbox"/> 2. โรงสีข้าวขนาดกลาง หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 5-20 ตัน/วัน <input type="checkbox"/> 3. โรงสีข้าวขนาดใหญ่ หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 20 ตัน/วัน	1	1	1	3	1

ที่	ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ (ต่อ)	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
6	กำลังการผลิต () 1. 1 - 100 ตัน/วัน () 2. 101 - 200 ตัน/วัน () 3. 201 - 300 ตัน/วัน () 4. 301 - 400 ตัน/วัน () 5. 401 - 500 ตัน/วัน () 6. 501 - 600 ตัน/วัน () 7. 601 - 700 ตัน/วัน () 8. 701 - 800 ตัน/วัน () 9. 801 - 900 ตัน/วัน () 10. 901 - 1,000 ตัน/วัน () 11. มากกว่า 1,000 ตัน/วัน	1	1	1	3	1
7	รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม () 1. ไม่เกิน 500,000 บาท () 2. 500,001 - 1,000,000 บาท () 3. 1,000,001 - 1,500,000 บาท () 4. 1,500,001 - 2,000,000 บาท () 5. 2,000,001 - 2,500,000 บาท () 6. 2,500,001 - 3,000,000 บาท () 7. มากกว่า 3,000,001 บาท ขึ้นไป	1	1	1	3	1
8	ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว () 1. น้อยกว่า 10 ปี () 2. 11 - 20 ปี () 3. 21 - 30 ปี () 4. มากกว่า 30 ปี ขึ้นไป	1	1	1	3	1

ที่	ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ (ต่อ)	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
9	ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น () 1. น้อยกว่า 1,000,000 บาท () 2. 1,000,001 - 5,000,000 บาท () 3. 5,000,001 - 10,000,000 บาท () 4. มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป	1	0	1	2	0.67
10	ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน () 1. น้อยกว่า 1,000,000 บาท () 2. 1,000,001 - 5,000,000 บาท () 3. 5,000,001 - 10,000,000 บาท () 4. มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป	1	0	1	2	0.67
11	จำนวนพนักงาน () 1. ต่ำกว่า 10 คน () 2. 11 - 50 คน () 3. 51 - 100 คน () 4. 101 - 150 คน () 5. 151 - 200 คน () 6. มากกว่า 200 คน ขึ้นไป	1	1	1	3	1
					Σ(ΣN/3)	9.02
					Σ(ΣN/3)/จำนวนข้อ	0.82

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

ที่	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
	ระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง					
1	ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อนำมากำหนดทิศทางการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมถูกต้อง	1	1	0	2	0.67
2	อุตสาหกรรมของท่านให้ความสำคัญกับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	1	1	0	2	0.67
3	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้และความชำนาญด้านระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง	1	1	0	2	0.67
4	ท่านให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อลดความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของงาน	1	1	0	2	0.67
5	ท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดซื้อ จัดจ้าง	1	1	0	2	0.67
	ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์					
1	ท่านให้ความสำคัญกับใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างกำไรให้กิจการ	1	1	0	2	0.67
2	ท่านให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์คู่แข่ง เพื่อสร้างรูปแบบการแข่งขันที่ทันสมัย	1	0	0	1	0.33
	แก้ไข ท่านให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน เพื่อสร้างรูปแบบการแข่งขันที่ทันสมัย					
3	ท่านมุ่งเน้นการพัฒนา ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการตลาด	1	1	0	2	0.67

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

ที่	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
	ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)					
4	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	1	1	0	2	0.67
5	ท่านให้ความสำคัญกับการนำเสนอนวัตกรรมใหม่ๆ มาช่วยในการบริการลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ	1	-1	0	0	0
	ระบบกระบวนการผลิต					
1	ท่านให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการระบบกระบวนการผลิตในกิจการ	1	1	0	2	0.67
2	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทันต่อความต้องการของลูกค้า	1	1	0	2	0.67
3	ท่านมุ่งเน้นการพัฒนาระบบกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด	1	1	0	2	0.67
4	ท่านเชื่อมั่นว่าการพัฒนาระบบกระบวนการผลิตจะปรับปรุงคุณภาพของสินค้าได้ดีขึ้น	1	0	0	1	0.33
	แก้ไข ท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบกระบวนการผลิต เพื่อปรับปรุงคุณภาพของสินค้าให้ดีขึ้นอยู่เสมอ					
5	ท่านให้ความสำคัญกับระบบกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุด	1	1	0	2	0.67
	ระบบการจัดการคลังสินค้า					
1	ท่านมุ่งเน้นการจัดพื้นที่การเก็บสินค้ามีป้ายแสดงและการบอกที่ชัดเจน เพื่อลดข้อผิดพลาด	1	1	0	2	0.67
2	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นการจัดให้มีระบบสารสนเทศมาช่วยในการรายงานจำนวนสินค้าคงคลังให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา	1	1	0	2	0.67

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

ที่	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
	ระบบการจัดการคลังสินค้า (ต่อ)					
3	ท่านมุ่งเน้นให้มีการสื่อสารอย่างชัดเจนให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศในการทำงานของคลังสินค้า	1	1	0	2	0.67
4	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการจัดการคลังสินค้า เพื่อช่วยให้การจัดเก็บมีประสิทธิภาพดีขึ้น	1	1	0	2	0.67
5	อุตสาหกรรมของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าที่ถูกต้อง รวดเร็วยิ่งขึ้น	1	1	0	2	0.67
	ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์					
1	อุตสาหกรรมโรงสีข้าวของท่านให้ความสำคัญกับการนำระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการขนส่งสินค้า	1	1	0	2	0.67
2	อุตสาหกรรมของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนที่ถูกต้อง รวดเร็วยิ่งขึ้น	1	0	0	1	0.3
	<u>แก้ไข</u> อุตสาหกรรมของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการขนส่ง เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนการทำงาน					
3	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นในประสิทธิภาพของการขนส่งที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และใช้ต้นทุนต่ำที่สุด	1	1	0	2	0.67

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

ที่	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
	ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)					
4	ท่านสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในองค์กรผ่านทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร	1	0	0	1	0.3
	แก้ไข ท่านสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในองค์กรผ่านทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อความสะดวกในการขนส่ง					
5	ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกขั้นตอน และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด	1	1	0	2	0.67
	ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า					
1	ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บ่งชี้สินค้า ในการจัดระเบียบสินค้า	1	1	0	2	0.67
2	ท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีมาตรฐาน และสามารถใช้งานได้ง่าย	1	1	0	2	0.67
3	ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานฝึกฝน เรียนรู้การใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีความชำนาญ และเห็นถึงความสำคัญของการใช้งาน	1	1	0	2	0.67
4	ท่านให้ความสำคัญกับการปรับปรุง พัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา	1	1	0	2	0.67
5	ท่านให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการระบุสินค้า เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ	1	1	0	2	0.67
					Σ(ΣN/3)	17.95
					Σ(ΣN/3)/จำนวนข้อ	0.6

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน

ที่	ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
	การบริหารปัจจัยการผลิต					
1	ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัด	1	1	0	2	0.67
2	ท่านมุ่งเน้นในเรื่องการสร้างความเข้าใจแก่บุคลากรในเรื่องต้นทุนสินค้า เพื่อร่วมมือกันในการลดต้นทุนโดยรวมทั้งอุตสาหกรรม	1	1	0	2	0.67
3	ท่านมุ่งเน้นการบริหารงานด้านทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในกระบวนการต่างๆ	1	1	0	2	0.67
4	ท่านเชื่อมั่นว่าได้ผลกำไรที่มากขึ้น หรือเป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน	1	0	0	1	0.3
	<u>แก้ไข</u> ท่านเชื่อมั่นว่าอุตสาหกรรมได้รับผลกำไรเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กรที่ได้กำหนดไว้					
5	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นการใช้วัสดุและเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีคุณภาพและมีต้นทุนต่ำ	0	1	0	1	0.3
	<u>แก้ไข</u> อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารปัจจัยการผลิต เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพและลดต้นทุน					
	การจัดการกระบวนการผลิต					
1	ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เสมอ	0	0	0	0	0
	<u>แก้ไข</u> ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถจัดการกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้					
2	ท่านให้ความสำคัญกับแนวทางในการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตต่างๆ อย่างชัดเจน	1	1	0	2	0.67

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน (ต่อ)

ที่	ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน (ต่อ)	ความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣN	ΣN/3 (IOC)
		1	2	3		
	การจัดการกระบวนการผลิต (ต่อ)					
3	ท่านให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อลดต้นทุนด้านแรงงาน และก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด	1	1	0	2	0.67
4	ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานให้สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามแผนปฏิบัติงาน	1	1	0	2	0.67
5	ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	1	-1	0	1	0.3
	<u>แก้ไข</u> ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต					
					Σ(ΣN/3)	4.92
					Σ(ΣN/3)/จำนวนข้อ	0.49



คำแนะนำ : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามและ
ข้อมูลหน่วยงานของท่านลงในช่องว่างที่กำหนด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ เพียงหนึ่งข้อเท่านั้น ลงในช่องที่ตรงกับข้อมูลของท่านตามความเป็นจริง

1. เพศ

() 1. ชาย

() 2. หญิง

2. อายุ

() 1. 20 – 30 ปี

() 2. 31 – 40 ปี

() 3. 41 – 50 ปี

() 4. 51 – 60 ปี

() 5. 61 – 70 ปี

() 6. มากกว่า 70 ปี ขึ้นไป

3. การศึกษา

() 1. ประถมศึกษา

() 2. มัธยมศึกษาตอนต้น

() 3. ปวช. /มัธยมศึกษาตอนปลาย

() 4. ปวส. /อนุปริญญา

() 5. ปริญญาตรี

() 6. ปริญญาโท/ปริญญาเอก

4. สถานที่ตั้ง (จังหวัด)

() 1. จังหวัดกรุงเทพฯ

() 2. จังหวัดชัยนาท

() 3. จังหวัดสระบุรี

() 4. จังหวัดนครนายก

() 5. จังหวัดนครสวรรค์

() 6. จังหวัดสมุทรปราการ

() 7. จังหวัดนนทบุรี

() 8. จังหวัดปทุมธานี

() 9. จังหวัดพิจิตร

() 10. จังหวัดพิษณุโลก

() 11. จังหวัดลพบุรี

() 12. จังหวัดสมุทรสงคราม

() 13. จังหวัดสมุทรสาคร

() 14. จังหวัดเพชรบูรณ์

() 15. จังหวัดสิงห์บุรี

() 16. จังหวัดอ่างทอง

() 17. จังหวัดกำแพงเพชร

() 18. จังหวัดนครปฐม

() 19. จังหวัดสุโขทัย

() 20. จังหวัดสุพรรณบุรี

() 21. จังหวัดอุทัยธานี

() 22. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

5. ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวจำแนกตามกำลังการผลิต

- () 1. โรงสีข้าวขนาดเล็ก หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตต่ำกว่า 5 ตัน/วัน
 () 2. โรงสีข้าวขนาดกลาง หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 5-20 ตัน/วัน
 () 3. โรงสีข้าวขนาดใหญ่ หมายถึง โรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 20 ตัน/วัน

6. กำลังการผลิต

- () 1. 1 - 100 ตัน/วัน () 2. 101 - 200 ตัน/วัน
 () 3. 201 - 300 ตัน/วัน () 4. 301 - 400 ตัน/วัน
 () 5. 401 - 500 ตัน/วัน () 6. 501 - 600 ตัน/วัน
 () 7. 601 - 700 ตัน/วัน () 8. 701 - 800 ตัน/วัน
 () 9. 801 - 900 ตัน/วัน () 10. 901 - 1,000 ตัน/วัน
 () 11. มากกว่า 1,000 ตัน/วัน

7. รายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการ

- () 1. ไม่เกิน 500,000 บาท () 2. 500,001 - 1,000,000 บาท
 () 3. 1,000,001 - 1,500,000 บาท () 4. 1,500,001 - 2,000,000 บาท
 () 5. 2,000,001 - 2,500,000 บาท () 6. 2,500,001 - 3,000,000 บาท
 () 7. มากกว่า 3,000,001 บาท ขึ้นไป

8. ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

- () 1. น้อยกว่า 10 ปี () 2. 11 - 20 ปี
 () 3. 21 - 30 ปี () 4. มากกว่า 30 ปี ขึ้นไป

9. ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น

- () 1. น้อยกว่า 1,000,000 บาท () 2. 1,000,001 - 5,000,000 บาท
 () 3. 5,000,001 - 10,000,000 บาท () 4. มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป

10. ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน

- () 1. น้อยกว่า 1,000,000 บาท () 2. 1,000,001 - 5,000,000 บาท
 () 3. 5,000,001 - 10,000,000 บาท () 4. มากกว่า 10,000,000 บาท ขึ้นไป

11. จำนวนพนักงาน

- () 1. ต่ำกว่า 10 คน () 2. 11 - 50 คน
 () 3. 51 - 100 คน () 4. 101 - 150 คน
 () 5. 151 - 200 คน () 6. มากกว่า 200 คน ขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ เพียงหนึ่งข้อเท่านั้น ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องกับความคิดของท่านมากที่สุด

ข้อ	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	ระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง					
1.	ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อนำมากำหนดทิศทางในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมถูกต้อง					
2.	อุตสาหกรรมของท่านให้ความสำคัญกับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับระบบการจัดซื้อจัดจ้าง					
3.	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้และความชำนาญด้านระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง					
4.	ท่านให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อลดความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของงาน					
5.	ท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดซื้อ จัดจ้าง					
	ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์					
1.	ท่านให้ความสำคัญกับใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างกำไรให้อุตสาหกรรม					
2.	ท่านให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน เพื่อสร้างรูปแบบการแข่งขันที่ทันสมัย					

ข้อ	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)					
3.	ท่านมุ่งเน้นการพัฒนาาระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการตลาด					
4.	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์					
	ระบบกระบวนการผลิต					
1.	ท่านให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการระบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม					
2.	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทันต่อความต้องการของลูกค้า					
3.	ท่านมุ่งเน้นการพัฒนาาระบบกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด					
4.	ท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาาระบบกระบวนการผลิต เพื่อปรับปรุงคุณภาพของสินค้าให้ดีขึ้นอยู่เสมอ					
5.	ท่านให้ความสำคัญกับระบบกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุด					
	ระบบการจัดการคลังสินค้า					
1.	ท่านมุ่งเน้นการจัดพื้นที่การเก็บสินค้ามีป้ายแสดงและการบอกที่ชัดเจน เพื่อลดข้อผิดพลาด					

ข้อ	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	ระบบการจัดการคลังสินค้า (ต่อ)					
2.	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นการจัดให้มีระบบสารสนเทศมาช่วยในการรายงานจำนวนสินค้าคงคลังให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา					
3.	ท่านมุ่งเน้นให้มีการสื่อสารอย่างชัดเจนให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศในการทำงานของคลังสินค้า					
4.	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อช่วยให้การจัดเก็บมีประสิทธิภาพดีขึ้น					
5.	อุตสาหกรรมของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าที่ถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น					
	ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์					
1.	อุตสาหกรรมโรงสีข้าวของท่านให้ความสำคัญกับการนำระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการขนส่งสินค้า					
2.	โรงสีข้าวของท่านส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการขนส่ง เพื่อให้เกิดการลดขั้นตอนการทำงาน					
3.	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นในประสิทธิภาพของการขนส่งที่มีความถูกต้องรวดเร็ว และใช้ต้นทุนต่ำที่สุด					

ข้อ	การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)					
4.	ท่านสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลในองค์กรผ่านทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อความสะดวกในการขนส่ง					
5.	ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานเรียนรู้การใช้ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกขั้นตอน และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด					
	ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า					
1.	ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บ่งชี้สินค้า ในการจัดระเบียบสินค้า					
2.	ท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีมาตรฐาน และสามารถใช้งานได้ง่าย					
3.	ท่านมุ่งเน้นให้พนักงานฝึกฝน เรียนรู้การใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีความชำนาญ และเห็นถึงความสำคัญของการใช้งาน					
4.	ท่านให้ความสำคัญกับการปรับปรุง พัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า ให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา					
5.	ท่านให้ความสำคัญกับนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการระบุสินค้า เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ เพียงหนึ่งข้อเท่านั้น ลงในช่องระดับความความคิดเห็นที่สอดคล้องกับความคิดของท่านมากที่สุด

ข้อ	ผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	การบริหารปัจจัยการผลิต					
1.	ท่านให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัด					
2.	ท่านมุ่งเน้นในเรื่องการสร้างความเข้าใจแก่บุคลากรในเรื่องต้นทุนสินค้า เพื่อร่วมมือกันในการลดต้นทุนโดยรวมทั้งอุตสาหกรรม					
3.	ท่านมุ่งเน้นการบริหารงานด้านทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในกระบวนการต่างๆ					
4.	ท่านเชื่อมั่นว่าอุตสาหกรรมได้รับผลกำไรเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กรที่ได้กำหนดไว้					
5.	อุตสาหกรรมของท่านมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารปัจจัยการผลิต เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพและลดต้นทุน					
	การจัดการกระบวนการผลิต					
1.	ท่านเชื่อมั่นว่าสามารถจัดการกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้					
2.	ท่านให้ความสำคัญกับแนวทางในการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตต่างๆ อย่างชัดเจน					



ภาคผนวก ค

- การวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตารางที่ ค-1 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		นครนายก	กรุงเทพฯ	พิษณุโลก	สิงห์บุรี	อุทัยธานี	สระบุรี	กำแพงเพชร	นครปฐม	ชัยนาท	อ่างทอง	พระนครศรีอยุธยา	นนทบุรี	สุพรรณบุรี	ลพบุรี	ปทุมธานี	นครสวรรค์	พิจิตร	เพชรบูรณ์	สุโขทัย	สมุทรปราการ	สมุทรสงคราม	
	\bar{X}	3.53	3.54	3.58	3.58	3.59	3.59	3.59	3.60	3.60	3.61	3.61	3.62	3.63	3.64	3.67	3.68	3.69	3.70	3.75	3.80	3.80	3.93
นครนายก	3.53		0.010	0.046	0.052	0.058	0.059	0.059	0.070	0.075	0.081	0.084	0.094	0.103	0.108	0.142	0.154*	0.155	0.169*	0.217*	0.267	0.274*	0.399*
กรุงเทพฯ	3.54			0.036	0.042	0.048	0.049	0.049	0.060	0.065	0.071	0.074	0.084	0.093	0.098	0.132	0.144*	0.146	0.159*	0.207*	0.257	0.264*	0.389*
พิษณุโลก	3.58				0.005	0.012	0.013	0.013	0.023	0.028	0.034	0.037	0.048	0.057	0.062	0.096	0.108*	0.109	0.123	0.171*	0.221	0.228*	0.353*
สิงห์บุรี	3.58					0.007	0.008	0.008	0.018	0.023	0.029	0.032	0.043	0.052	0.057	0.091	0.102	0.104	0.118	0.165	0.215	0.223*	0.347*
อุทัยธานี	3.59						0.001	0.001	0.011	0.016	0.022	0.025	0.036	0.045	0.050	0.084	0.096	0.097	0.111	0.159*	0.209	0.216*	0.341*
สระบุรี	3.59							0.000	0.010	0.015	0.021	0.024	0.035	0.044	0.049	0.083	0.095	0.096	0.110	0.158*	0.208	0.215*	0.339*
กำแพงเพชร	3.59								0.010	0.015	0.021	0.024	0.035	0.044	0.049	0.083	0.095*	0.096	0.110	0.157*	0.207	0.215*	0.339*
นครปฐม	3.60									0.005	0.011	0.014	0.024	0.033	0.039	0.072	0.084*	0.086	0.100	0.147*	0.197	0.205*	0.329*
ชัยนาท	3.0										0.006	0.009	0.020	0.028	0.034	0.067	0.079	0.081	0.095	0.142	0.192	0.200	0.324*
อ่างทอง	3.61											0.003	0.014	0.022	0.028	0.061	0.073	0.075	0.089	0.136	0.186	0.194	0.318*
พระนครศรีอยุธยา	3.61												0.010	0.019	0.025	0.058	0.070	0.072	0.086	0.133	0.183	0.191	0.315*
นนทบุรี	3.62													0.009	0.014	0.048	0.060	0.061	0.075	0.123	0.173	0.180	0.305*
สุพรรณบุรี	3.63														0.005	0.039	0.051	0.052	0.066	0.114	0.164	0.171	0.296*
ลพบุรี	3.64															0.034	0.046	0.047	0.061	0.109	0.159	0.166	0.290*
ปทุมธานี	3.67																0.012	0.013	0.027	0.075	0.125	0.132	0.257
นครสวรรค์	3.68																	0.001	0.015	0.063	0.113	0.120	0.245
พิจิตร	3.69																		0.014	0.061	0.111	0.119	0.243
เพชรบูรณ์	3.70																			0.048	0.098	0.105	0.230
สุโขทัย	3.75																				0.050	0.058	0.182
สมุทรปราการ	3.80																					0.008	0.132
สมุทรสงคราม	3.80																						0.124

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-2 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายด้าน ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (Univariate Test)

Univariate Tests						
สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		df	ss	MS	F	P-value
1.ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (EPC)	Contrast	21	12.921	0.615	3.313	0.000*
	Error	292	14.025	0.048		
2.ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (EMK)	Contrast	21	9.736	0.464	2.370	0.001*
	Error	292	41.757	0.143		
3.ระบบกระบวนการผลิต (EPD)	Contrast	21	9.669	0.460	1.739	0.021*
	Error	292	37.889	0.130		
4.ระบบการจัดการคลังสินค้า (EHM)	Contrast	21	4.288	0.204	1.084	0.360
	Error	292	33.229	0.114		
5.ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ (ETS)	Contrast	21	15.391	0.733	3.627	0.007*
	Error	292	29.071	0.100		
6.ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการป่งชี้สินค้า (EID)	Contrast	21	13.927	0.663	1.753	0.020*
	Error	292	30.367	0.104		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-3 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง (EPC) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		อ่างทอง	สิงห์บุรี	กำแพงเพชร	นครปฐม	กรุงเทพฯ	อุทัยธานี	สุโขทัย	พิจิตร	สุพรรณบุรี	พระนครศรีอยุธยา	พิษณุโลก	นนทบุรี	สระบุรี	ชัยนาท	ลพบุรี	นครนายก	สมุทรสงคราม	นครสวรรค์	ปทุมธานี	เพชรบูรณ์	สมุทรปราการ	สระบุรี
	\bar{X}	3.36	3.51	3.55	3.55	3.58	3.59	3.60	3.60	3.61	3.66	3.67	3.71	3.74	3.74	3.75	3.76	3.80	3.80	3.81	3.85	4.14	4.50
อ่างทอง	3.36		0.15	0.19	0.19	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25*	0.29*	0.31*	0.34*	0.38*	0.38*	0.39*	0.39*	0.44	0.44*	0.45*	0.48*	0.78*	1.14*
สิงห์บุรี	3.51			0.04	0.04	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.14	0.16	0.19	0.23	0.23*	0.24*	0.24	0.29	0.29*	0.30*	0.33*	0.63*	0.99*
กำแพงเพชร	3.55				0.00	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.10	0.12	0.16	0.19	0.19*	0.20*	0.21	0.25	0.25*	0.26*	0.30*	0.59*	0.95*
นครปฐม	3.55					0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.11	0.12	0.16	0.19*	0.19*	0.20*	0.21	0.25	0.26*	0.26*	0.30*	0.59*	0.95*
กรุงเทพฯ	3.58						0.01	0.02	0.02	0.03	0.07	0.09	0.12	0.16	0.16	0.17	0.17	0.22	0.22*	0.23	0.26*	0.56*	0.92*
อุทัยธานี	3.59							0.01	0.01	0.02	0.06	0.08	0.11	0.14	0.15	0.16	0.16	0.21	0.21*	0.22	0.25*	0.55*	0.91*
สุโขทัย	3.60								0.00	0.01	0.06	0.07	0.11	0.14	0.14	0.15	0.16	0.20	0.20	0.21	0.25	0.54*	0.90*
พิจิตร	3.60									0.01	0.06	0.07	0.11	0.14	0.14	0.15	0.16	0.20	0.20	0.21	0.25	0.54*	0.90*
สุพรรณบุรี	3.61										0.04	0.06	0.09	0.12	0.13	0.14	0.14	0.19	0.19*	0.20	0.23*	0.53*	0.89*
พระนครศรีอยุธยา	3.66											0.02	0.05	0.08	0.09	0.10	0.10	0.14	0.15	0.16	0.19	0.49*	0.84*
พิษณุโลก	3.67												0.04	0.07	0.07	0.08	0.09	0.13	0.13	0.14	0.18	0.47*	0.83*
นนทบุรี	3.71													0.03	0.04	0.04	0.05	0.09	0.10	0.11	0.14	0.44*	0.79*
สระบุรี	3.74														0.00	0.01	0.02	0.06	0.06	0.07	0.11	0.40*	0.76*
ชัยนาท	3.74															0.01	0.01	0.06	0.06	0.07	0.10	0.40*	0.76*
ลพบุรี	3.75																0.01	0.05	0.05	0.06	0.10	0.39*	0.75*
นครนายก	3.76																	0.04	0.05	0.06	0.09	0.39	0.74*
สมุทรสงคราม	3.80																		0.00	0.01	0.05	0.34	0.70*
นครสวรรค์	3.80																			0.01	0.04	0.34*	0.70*
ปทุมธานี	3.81																				0.03	0.33	0.69*
เพชรบูรณ์	3.85																					0.30	0.65*
สมุทรปราการ	4.14																						0.36

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-4 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการตลาด
อิเล็กทรอนิกส์ (EMK) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		อ่างทอง	กรุงเทพฯ	สุพรรณบุรี	กำแพงเพชร	สิงห์บุรี	อุทัยธานี	นครนายก	พิษณุโลก	ชัยนาท	นครปฐม	นนทบุรี	สุโขทัย	สระบุรี	เพชรบูรณ์	ลพบุรี	นครสวรรค์	ปทุมธานี	พระนครศรีอยุธยา	พิจิตร	สมุทรสงคราม	สมุทรปราการ	สมุทรสาคร
	\bar{X}	3.45	3.46	3.47	3.53	3.54	3.55	3.55	3.56	3.58	3.59	3.60	3.62	3.62	3.69	3.72	3.72	3.73	3.77	3.78	3.92	4.00	4.13
อ่างทอง	3.45		0.01	0.02	0.05	0.09	0.10	0.10	0.10	0.12	0.13	0.15	0.02	0.16	0.24	0.26*	0.27*	0.28	0.32*	0.32	0.46	0.55*	0.67*
กรุงเทพฯ	3.46			0.02	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.12	0.13	0.14	0.16	0.16	0.23*	0.26*	0.27*	0.28	0.31*	0.32	0.46	0.54*	0.67*
สุพรรณบุรี	3.47				0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.14	0.22*	0.24*	0.25*	0.26*	0.29*	0.30*	0.44	0.53*	0.65*
กำแพงเพชร	3.53					0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.05	0.07	0.08	0.08	0.16	0.18	0.19*	0.20	0.23*	0.24	0.38	0.47*	0.59*
สิงห์บุรี	3.54						0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.07	0.15	0.17	0.18	0.19	0.23	0.23	0.37	0.46*	0.58*
อุทัยธานี	3.55							0.00	0.00	0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.14	0.16	0.17	0.18	0.22	0.22	0.36	0.45*	0.57*
นครนายก	3.55								0.01	0.03	0.04	0.05	0.07	0.07	0.14	0.17	0.18*	0.19	0.22*	0.23	0.37	0.45*	0.58*
พิษณุโลก	3.56									0.02	0.03	0.04	0.06	0.06	0.13	0.16	0.17	0.18	0.21*	0.22	0.36	0.44*	0.57*
ชัยนาท	3.58										0.01	0.02	0.04	0.04	0.12	0.14	0.15*	0.16	0.19*	0.20	0.34	0.42*	0.55*
นครปฐม	3.59											0.01	0.03	0.03	0.10	0.03	0.14	0.15	0.18*	0.19	0.33	0.41*	0.54*
นนทบุรี	3.60												0.02	0.02	0.09	0.12	0.12	0.13	0.17	0.18	0.32	0.40*	0.52*
สุโขทัย	3.62													0.00	0.07	0.10	0.11	0.12	0.15	0.16	0.30	0.38	0.51*
สระบุรี	3.62														0.07	0.10	0.11	0.12	0.15	0.16	0.30	0.38*	0.51*
เพชรบูรณ์	3.69															0.03	0.03	0.04	0.08	0.08	0.23	0.31	0.43
ลพบุรี	3.72																0.01	0.02	0.05	0.06	0.20	0.28	0.41
นครสวรรค์	3.72																	0.01	0.04	0.05	0.19	0.28	0.40
ปทุมธานี	3.73																		0.03	0.04	0.18	0.27	0.39
พระนครศรีอยุธยา	3.77																			0.01	0.15	0.23	0.36
พิจิตร	3.78																				0.14	0.22	0.35
สมุทรสงคราม	3.92																					0.08	0.21
สมุทรปราการ	4.00																						0.13

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-5 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบกระบวนการผลิต (EPD) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		ชัยนาท	กรุงเทพฯ	นครนายก	อ่างทอง	สิงห์บุรี	กำแพงเพชร	นครปฐม	พิจิตร	อุทัยธานี	พิษณุโลก	พระนครศรีอยุธยา	เพชรบูรณ์	นนทบุรี	สมุทรสาคร	นครสวรรค์	สระบุรี	ปทุมธานี	สมุทรสงคราม	ลพบุรี	สุพรรณบุรี	สุโขทัย	สมุทรปราการ
	\bar{X}	3.50	3.57	3.61	3.61	3.63	3.65	3.66	3.66	3.67	3.68	3.68	3.68	3.69	3.70	3.70	3.71	3.74	3.80	3.81	3.86	4.04	4.11
ชัยนาท	3.50		0.07	0.12	0.12	0.13	0.150	0.17	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.24	0.30	0.32*	0.36*	0.54*	0.62*
กรุงเทพฯ	3.57			0.05	0.05	0.06	0.08	0.10	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	*	0.14	0.17	0.23	0.25	0.29*	0.47*	0.55*
นครนายก	3.61				0.00	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.14	0.09	0.12	0.19	0.20	0.24	0.43*	0.50*
อ่างทอง	3.61					0.01	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	0.13	0.19	0.20	0.25	0.43*	0.50*
สิงห์บุรี	3.63						0.02	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.09	0.08	0.11	0.17	0.19	0.23*	0.41*	0.49*
กำแพงเพชร	3.65							0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.08	0.06	0.09	0.15	0.16	0.21*	0.39*	0.46*
นครปฐม	3.66								0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04	0.08	0.14	0.15	0.20*	0.38*	0.45*
พิจิตร	3.66									0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.08	0.14	0.15	0.20	0.38	0.45
อุทัยธานี	3.67										0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.07	0.13	0.15	0.19	0.37*	0.45*
พิษณุโลก	3.68											0.00	0.00	0.02	0.02	0.04	0.03	0.06	0.12	0.14	0.18	0.36*	0.44*
พระนครศรีอยุธยา	3.68												0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.06	0.12	0.13	0.18	0.36*	0.43*
เพชรบูรณ์	3.68													0.01	0.02	0.02	0.02	0.06	0.12	0.13	0.18	0.36*	0.43*
นนทบุรี	3.69														0.01	0.02	0.01	0.04	0.11	0.12	0.17	0.35	0.42
สมุทรสาคร	3.70															0.01	0.01	0.04	0.10	0.11	0.16	0.34	0.41
นครสวรรค์	3.70																0.00	0.03	0.10	0.11	0.16*	0.34*	0.41*
สระบุรี	3.71																	0.03	0.09	0.11	0.15	0.33*	0.41
ปทุมธานี	3.74																		0.06	0.08	0.12	0.30	0.38
สมุทรสงคราม	3.80																			0.01	0.06	0.24	0.31
ลพบุรี	3.81																				0.05	0.23	0.30
สุพรรณบุรี	3.86																					0.18	0.26
สุโขทัย	4.04																						0.07

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-6 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบการขนส่ง
อิเล็กทรอนิกส์ (ETS) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		สระบุรี	นครนายก	พระนครศรีอยุธยา	กรุงเทพฯ	อุทัยธานี	ชัยนาท	ลพบุรี	สมุทรปราการ	สุพรรณบุรี	พิษณุโลก	นนทบุรี	นครสวรรค์	สิงห์บุรี	กำแพงเพชร	พิจิตร	นครปฐม	เพชรบูรณ์	สุโขทัย	ปทุมธานี	สมุทรสงคราม	อ่างทอง	สมุทรสาคร
	\bar{X}	3.29	3.37	3.40	3.40	3.41	3.13	3.52	3.57	3.63	33.65	3.65	3.66	3.67	3.68	3.70	3.73	3.74	3.76	3.80	3.80	3.85	3.95
สระบุรี	3.29		0.08	0.10	0.11	0.11	0.13	0.23*	0.28	0.34*	0.35*	0.36*	0.36*	0.38*	0.38*	0.41*	0.44*	0.44*	0.47*	0.51*	0.51	0.56*	0.66*
นครนายก	3.37			0.02	0.03	0.03	0.05	0.15	0.20	0.26*	0.27	0.28	0.29*	0.30	0.31*	0.33	0.36*	0.36*	0.39*	0.43*	0.43	0.48*	0.58*
พระนครศรีอยุธยา	3.40				0.00	0.01	0.03	0.13	0.18	0.24*	0.25*	0.26	0.26*	0.27*	0.28*	0.31	0.34*	0.34*	0.36*	0.41*	0.41	0.46*	0.56*
กรุงเทพฯ	3.40					0.01	0.03	0.12	0.17	0.23*	0.25*	0.25	0.26*	0.27*	0.28*	0.30	0.33*	0.34*	0.36*	0.40*	0.40	0.45*	0.55*
อุทัยธานี	3.41						0.02	0.12	0.17	0.23*	0.24*	0.25	0.25*	0.26*	0.27*	0.29	0.33*	0.33*	0.35*	0.39*	0.39	0.44*	0.54*
ชัยนาท	3.43							0.10	0.15	0.21*	0.22*	0.23	0.23*	0.24*	0.25*	0.27	0.31*	0.31*	0.33*	0.37*	0.37	0.42*	0.52*
ลพบุรี	3.52								0.05	0.11	0.12	0.13	0.13	0.15	0.15	0.18	0.21*	0.21*	0.24	0.28*	0.28	0.33*	0.43
สมุทรปราการ	3.57									0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.16	0.16	0.19	0.23	0.23	0.28	0.38
สุพรรณบุรี	3.63										0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.07	0.10	0.10	0.13	0.17	0.17	0.22	0.32
พิษณุโลก	3.65											0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.09	0.09	0.11	0.15	0.15	0.20	0.30
นนทบุรี	3.65												0.00	0.02	0.02	0.05	0.08	0.08	0.11	0.15	0.15	0.20	0.30
นครสวรรค์	3.66													0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.10	0.14	0.14	0.19	0.29
สิงห์บุรี	3.67														0.01	0.03	0.06	0.07	0.09	0.13	0.13	0.18	0.28
กำแพงเพชร	3.68															0.02	0.06	0.06	0.08	0.12	0.12	0.17	0.27
พิจิตร	3.70																0.03	0.04	0.06	0.10	0.10	0.15	0.25
นครปฐม	3.73																	0.00	0.03	0.07	0.07	0.12	0.22
เพชรบูรณ์	3.74																		0.02	0.06	0.06	0.11	0.21
สุโขทัย	3.76																			0.04	0.04	0.09	0.19
ปทุมธานี	3.80																				0.00	0.05	0.15
สมุทรสงคราม	3.80																					0.05	0.15
อ่างทอง	3.85																						0.10

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-7 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ
การบ่งชี้สินค้า (EID) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน

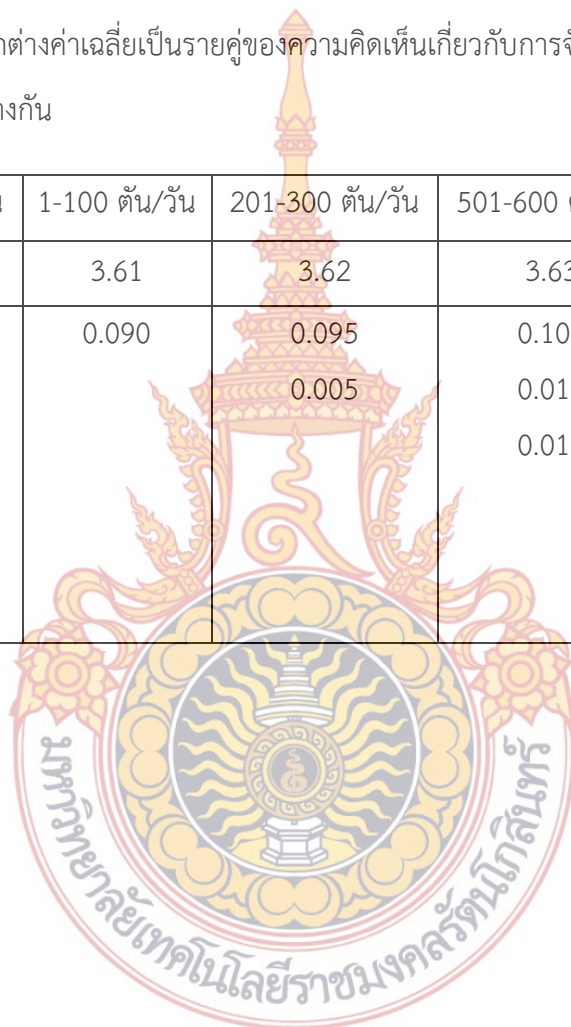
สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		นครนายก	ปทุมธานี	นนทบุรี	พิษณุโลก	สมุทรปราการ	ลพบุรี	นครปฐม	พิจิตร	อุทัยธานี	สมุทรสาคร	พระนครศรีอยุธยา	นครสวรรค์	กำแพงเพชร	สระบุรี	สุพรรณบุรี	สิงห์บุรี	อ่างทอง	เพชรบูรณ์	กรุงเทพฯ	ชัยนาท	สมุทรสงคราม	สุโขทัย
	\bar{X}	3.13	3.14	3.21	3.28	3.29	3.38	3.40	3.42	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.56	3.57	3.57	3.58	3.64	3.65	3.70	3.73	3.75
นครนายก	3.13		0.01	0.08	0.15	0.16	0.25	0.27	0.29	0.37	0.37	0.38*	0.40*	0.40*	0.43*	0.44*	0.45*	0.45*	0.51*	0.52*	0.57*	0.60	0.62*
ปทุมธานี	3.14			0.08	0.14	0.15	0.24	0.26	0.28	0.36	0.36	0.37*	0.39*	0.39*	0.42*	0.43*	0.44*	0.44*	0.50*	0.51*	0.56*	0.60	0.61*
นนทบุรี	3.21				0.06	0.07	0.16	0.19	0.21	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.35	0.36*	0.36	0.36	0.43*	0.44*	0.49*	0.52	0.53*
พิษณุโลก	3.28					0.01	0.10	0.12	0.14	0.22	0.22	0.23	0.25*	0.25	0.28	0.29*	0.30	0.30	0.36*	0.37*	0.42*	0.46	0.47*
สมุทรปราการ	3.29						0.09	0.11	0.13	0.21	0.21	0.22	0.24	0.25	0.27	0.28	0.29	0.29	0.36	0.36	0.41	0.45	0.46
ลพบุรี	3.38							0.02	0.04	0.12	0.12	0.13	0.15	0.15	0.18	0.19	0.20	0.20	0.26	0.27	0.32*	0.36	0.37*
นครปฐม	3.40								0.02	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.16	0.17	0.17	0.17	0.24	0.25	0.30*	0.33	0.35
พิจิตร	3.42									0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.15	0.15	0.15	0.22	0.23	0.28	0.31	0.33
อุทัยธานี	3.49										0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.08	0.08	0.15	0.16	0.21	0.24	0.25
สมุทรสาคร	3.50											0.01	0.02	0.03	0.06	0.07	0.07	0.08	0.14	0.15	0.20	0.23	0.25
พระนครศรีอยุธยา	3.51												0.01	0.02	0.05	0.06	0.06	0.07	0.13	0.14	0.19	0.22	0.24
นครสวรรค์	3.52													0.01	0.03	0.05	0.05	0.05	0.12	0.13	0.18	0.21	0.22
กำแพงเพชร	3.53														0.03	0.04	0.04	0.04	0.11	0.12	0.17	0.20	0.21
สระบุรี	3.56															0.01	0.02	0.02	0.08	0.09	0.14	0.17	0.19
สุพรรณบุรี	3.57																0.00	0.00	0.07	0.08	0.13	0.16	0.18
สิงห์บุรี	3.57																	0.00	0.07	0.08	0.13	0.16	0.17
อ่างทอง	3.58																		0.07	0.07	0.12	0.16	0.17
เพชรบูรณ์	3.64																		0.01	0.06	0.09	0.11	
กรุงเทพฯ	3.65																				0.05	0.08	0.10
ชัยนาท	3.70																					0.03	0.05
สมุทรสงคราม	3.73																						0.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-8 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน

กำลังการผลิต		801-900 ตัน/วัน	1-100 ตัน/วัน	201-300 ตัน/วัน	501-600 ตัน/วัน	101-200 ตัน/วัน	301-400 ตัน/วัน	401-500 ตัน/วัน
	\bar{X}	3.52	3.61	3.62	3.63	3.65	3.69	3.69
801-900 ตัน/วัน	3.52		0.090	0.095	0.106	0.129*	0.170*	0.166*
1-100 ตัน/วัน	3.61			0.005	0.015	0.039	0.079*	0.076*
201-300 ตัน/วัน	3.62				0.010	0.034	0.074*	0.071*
501-600 ตัน/วัน	3.63					0.024	0.064	0.061
101-200 ตัน/วัน	3.65						0.041	0.037
301-400 ตัน/วัน	3.69							0.003

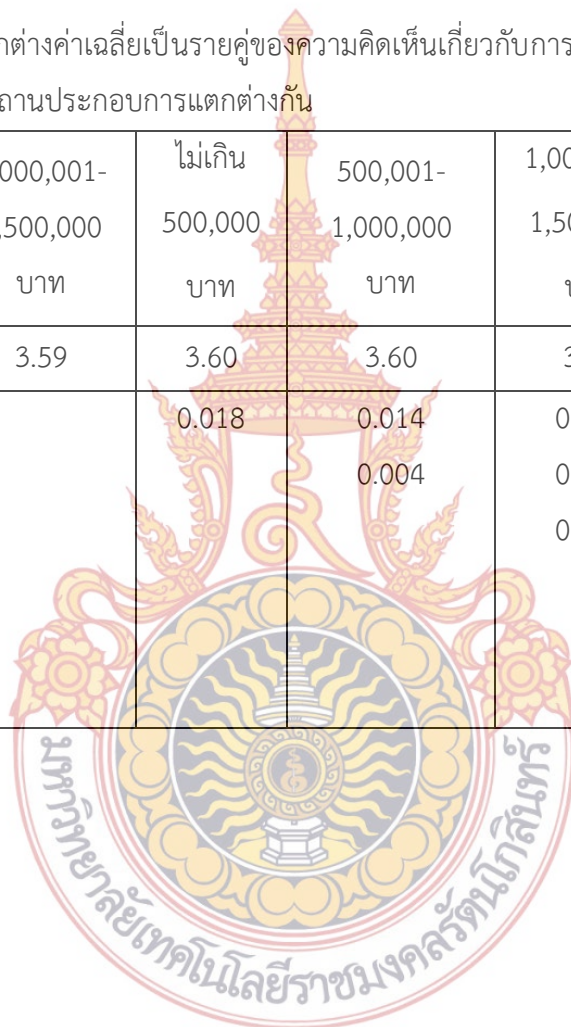
* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตารางที่ ค-9 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีรายได้ต่อเดือนของสถานประกอบการแตกต่างกัน

รายได้ต่อเดือน ของสถานประกอบการ		2,000,001- 2,500,000 บาท	ไม่เกิน 500,000 บาท	500,001- 1,000,000 บาท	1,000,001- 1,500,000 บาท	1,500,001- 2,000,000 บาท	มากกว่า 3,000,0001 บาท ขึ้นไป	2,500,001- 3,000,000 บาท
	\bar{X}	3.59	3.60	3.60	3.60	3.60	3.64	3.73
2,000,001-2,500,000 บาท	3.59		0.018	0.014	0.013	0.018	0.050	0.147*
ไม่เกิน 500,000 บาท	3.60			0.004	0.004	0.000	0.032	0.129*
500,001-1,000,000 บาท	3.60				0.000	0.005	0.036	0.133*
1,000,001-1,500,000 บาท	3.60					0.005	0.036	0.133*
1,500,001-2,000,000 บาท	3.60						0.032	0.128*
มากกว่า 3,000,0001 บาท ขึ้นไป	3.64							0.097*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตารางที่ ค-10 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม
โรงสีข้าวไทยที่มีระยะเวลาดำเนินการแตกต่างกัน

ระยะเวลาดำเนินการ		น้อยกว่า 10 ปี	21-30 ปี	11-20 ปี	มากกว่า 30 ปีขึ้นไป
	\bar{X}	3.59	3.59	3.65	3.65
น้อยกว่า 10 ปี	3.59		0.003	0.062*	0.067*
21-30 ปี	3.59			0.059*	0.064*
11-20 ปี	3.65				0.005

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-11 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม
โรงสีข้าวไทยที่มีทุนจดทะเบียนในปัจจุบันแตกต่างกัน

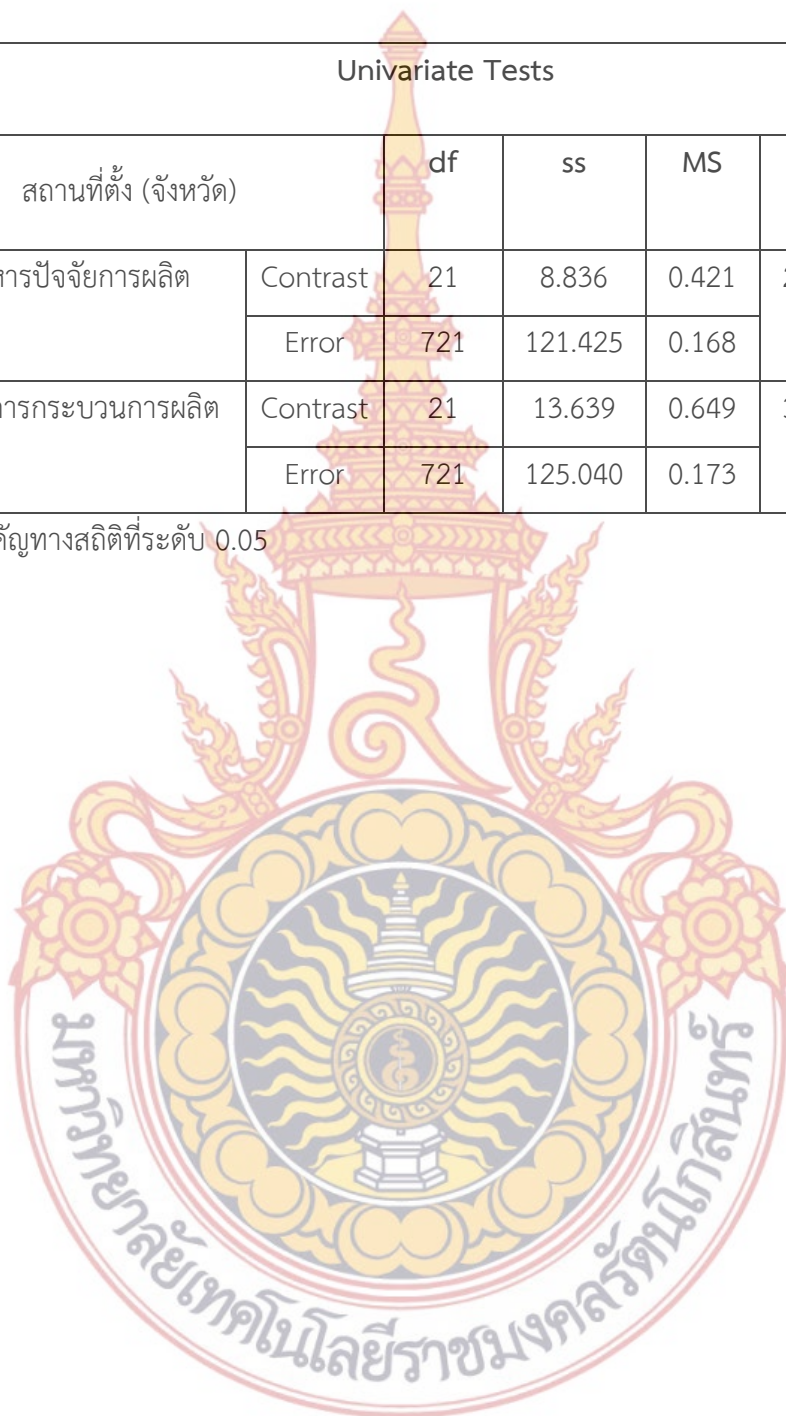
ทุนจดทะเบียนในปัจจุบัน		น้อยกว่า 1,000,000 บาท	5,000,001- 10,000,000 บาท	มากกว่า 10,000,000 บาทขึ้นไป	1,000,001- 5,000,000 บาท
	\bar{X}	3.55	3.60	3.62	3.65
น้อยกว่า 1,000,000 บาท	3.55		0.050	0.077	0.103*
5,000,001-10,000,000 บาท	3.60			0.027	0.054
มากกว่า 10,000,000 บาทขึ้นไป	3.62				0.027

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-13 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานรายด้าน ของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมโรงสีข้าว ที่มีสถานที่ตั้ง (จังหวัด) แตกต่างกัน (Univariate Test)

Univariate Tests						
สถานที่ตั้ง (จังหวัด)		df	ss	MS	F	P-value
1.การบริหารปัจจัยการผลิต (PFM)	Contrast	21	8.836	0.421	2.498	0.000*
	Error	721	121.425	0.168		
2.การจัดการกระบวนการผลิต (PPM)	Contrast	21	13.639	0.649	3.745	0.000*
	Error	721	125.040	0.173		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตารางที่ ค-14 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต (PFM) ของ
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้งจังหวัด (จังหวัด) แตกต่างกัน

การบริหารปัจจัยการผลิต (PFM)		กำแพงเพชร	ปทุมธานี	อุทัยธานี	อ่างทอง	สมุทรสาคร	พิจิตร	สุพรรณบุรี	ลพบุรี	สิงห์บุรี	สมุทรปราการ	พิษณุโลก	สมุทรสงคราม	นครปฐม	เพชรบูรณ์	สุโขทัย	กรุงเทพฯ	สระบุรี	นนทบุรี	ชัยนาท	นครนายก	นครศรีอยุธยา	นครสวรรค์
	\bar{X}	3.53	3.63	3.64	3.65	3.65	3.72	3.73	3.75	3.75	3.77	3.77	3.80	3.80	3.81	3.84	3.89	3.90	3.91	3.91	3.91	3.92	3.92
กำแพงเพชร	3.53		0.05	0.06	0.07	0.07	0.14	0.15*	0.17*	0.17	0.19	0.20*	0.22	0.23*	0.23*	0.26*	0.32*	0.32*	0.33*	0.33*	0.34*	0.34*	0.35*
ปทุมธานี	3.63			0.01	0.02	0.02	0.09	0.10	0.13	0.12	0.15	0.15	0.17	0.18	0.19	0.21	0.27*	0.27*	0.28	0.29	0.29	0.29*	0.30*
อุทัยธานี	3.64				0.01	0.01	0.08	0.09	0.12	0.11	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18	0.20	0.26*	0.26*	0.27*	0.28*	0.28*	0.28*	0.29*
อ่างทอง	3.65					0.00	0.07	0.08	0.10	0.10	0.12	0.12	0.15	0.15	0.16	0.19	0.24	0.25*	0.26	0.26*	0.26	0.27*	0.27*
สมุทรสาคร	3.65						0.07	0.08	0.10	0.10	0.12	0.12	0.15	0.15	0.16	0.19	0.24	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27
พิจิตร	3.72							0.01	0.03	0.03	0.05	0.05	0.08	0.08	0.09	0.12	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20
สุพรรณบุรี	3.73								0.03	0.02	0.05	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.17	0.17*	0.18	0.19*	0.19	0.19*	0.20*
ลพบุรี	3.75									0.00	0.02	0.02	0.05	0.05	0.06	0.09	0.14	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17*
สิงห์บุรี	3.75										0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.09	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
สมุทรปราการ	3.77											0.00	0.03	0.03	0.04	0.07	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15
พิษณุโลก	3.77												0.03	0.03	0.04	0.07	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15
สมุทรสงคราม	3.8													0.00	0.01	0.04	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12
นครปฐม	3.8														0.01	0.04	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12
เพชรบูรณ์	3.81															0.03	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11
สุโขทัย	3.84																0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
กรุงเทพฯ	3.89																	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
สระบุรี	3.9																		0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
นนทบุรี	3.91																			0.01	0.01	0.01	0.02
ชัยนาท	3.91																				0.00	0.00	0.01
นครนายก	3.91																					0.00	0.01
นครศรีอยุธยา	3.92																						0.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-15 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต (PPM) ของ
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทยที่มีสถานที่ตั้งจังหวัด (จังหวัด) แตกต่างกัน

สถานที่ตั้ง (จังหวัด)	อุทัยธานี	สุพรรณบุรี	สมุทรสาคร	กำแพงเพชร	พระนครศรีอยุธยา	นครปฐม	สมุทรปราการ	สุโขทัย	อ่างทอง	สิงห์บุรี	สมุทรสงคราม	ปทุมธานี	ลพบุรี	นครสวรรค์	พิจิตร	ชัยนาท	นครสวรรค์	สุพรรณบุรี	อุทัยธานี	นครสวรรค์	พิจิตร	นครสวรรค์	ลพบุรี
\bar{X}	3.66	3.74	3.75	3.80	3.83	3.86	3.86	3.89	3.90	3.90	3.93	3.94	3.95	3.98	4.04	4.04	4.05	4.07	4.07	4.10	4.12	4.13	
อุทัยธานี	3.66	0.09	0.09	0.14	0.17	0.20*	0.20	0.24	0.24	0.25*	0.28	0.28*	0.29*	0.32*	0.38*	0.39*	0.39*	0.41*	0.41*	0.44*	0.47*	0.47*	
สุพรรณบุรี	3.74		0.01	0.05	0.09	0.11	0.11	0.15	0.16	0.16	0.19	0.19	0.21*	0.23*	0.30*	0.30*	0.31*	0.32*	0.33*	0.36*	0.38*	0.38*	
สมุทรสาคร	3.75			0.05	0.08	0.11	0.11	0.14	0.15	0.15	0.18	0.19	0.20	0.23	0.29	0.29	0.30	0.32	0.32	0.35	0.37	0.38	
กำแพงเพชร	3.80				0.03	0.06	0.06	0.10	0.10	0.11	0.14	0.14	0.16	0.18	0.24*	0.25*	0.26*	0.27*	0.28*	0.30*	0.33*	0.33*	
พระนครศรีอยุธยา	3.83					0.03	0.03	0.06	0.07	0.07	0.10	0.11	0.12	0.15	0.21*	0.21*	0.22*	0.24	0.24*	0.27	0.29*	0.30*	
นครปฐม	3.86						0.00	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12	0.18	0.18*	0.19*	0.21	0.21*	0.24	0.26*	0.27*	
สมุทรปราการ	3.86							0.04	0.04	0.05	0.08	0.08	0.09	0.12	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.24	0.27	0.27	
สุโขทัย	3.89								0.01	0.01	0.04	0.04	0.06	0.08	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.21	0.23	0.24	
อ่างทอง	3.90									0.00	0.03	0.04	0.05	0.08	0.14	0.14	0.15	0.17	0.17	0.20	0.22	0.23	
สิงห์บุรี	3.90										0.03	0.03	0.05	0.07	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.20	0.22	0.22	
สมุทรสงคราม	3.93											0.00	0.02	0.04	0.11	0.11	0.12	0.13	0.14	0.17	0.19	0.19	
ปทุมธานี	3.94												0.01	0.04	0.10	0.11	0.12	0.13	0.13	0.16	0.19	0.19	
ลพบุรี	3.95													0.03	0.09	0.09	0.10	0.12	0.12	0.15	0.17	0.18	
เพชรบูรณ์	3.98														0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.12	0.15	0.15	
พิษณุโลก	4.04															0.00	0.01	0.03	0.03	0.06	0.08	0.09	
ชัยนาท	4.04																0.01	0.02	0.03	0.06	0.08	0.09	
นครสวรรค์	4.05																	0.01	0.02	0.05	0.07	0.08	
นนทบุรี	4.07																		0.00	0.03	0.06	0.06	
สระบุรี	4.07																			0.03	0.05	0.06	
พิจิตร	4.10																				0.02	0.03	
นครนายก	4.12																					0.01	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-16 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย โดยใช้ตัวแปรตามกับผลการดำเนินงานโดยรวมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์	ผลการดำเนินงาน โดยรวม		T	p-value
	สัมประสิทธิ์ ถดถอย	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน		
ค่าคงที่ (Constant)	4.142	0.094	43.943	0.000
ระบบกระบวนการผลิต	0.076	0.025	3.001	0.003*
R = 0.110 AdjR ² = 0.011 SE _{est} = 0.357 F = 9.007				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-17 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย โดยใช้ตัวแปรตามกับผลการดำเนินงานด้านการบริหารปัจจัยการผลิตของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์	ผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต		T	p-value
	สัมประสิทธิ์ ถดถอย	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน		
ค่าคงที่ (Constant)	3.890	0.143	27.200	0.000
ระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	0.090	0.033	2.742	0.006*
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ใน การบ่งชี้สินค้า	0.066	0.025	2.705	0.007*
R = 0.137 AdjR ² = 0.016 SE _{est} = 0.416 F = 7.041				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ ค-18 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย โดยใช้ตัวแปรตามกับผลการดำเนินงานด้านการจัดการกระบวนการผลิต ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์	ผลการดำเนินงาน		T	p-value
	ด้านการจัดการกระบวนการผลิต			
	สัมประสิทธิ์ ถดถอย	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน		
ค่าคงที่ (Constant)	4.778	0.136	35.105	0.000
ระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	0.163	0.030	5.463	0.000*
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ใน การบ่งชี้สินค้า	0.071	0.025	2.849	0.005*
R = 0.229 AdjR ² = 0.050 SE _{est} = 0.421 F = 20.444				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05





ภาคผนวก ง

- หนังสือเรียนเชิญสัมมนากลุ่ม
- ใบประเมินความสอดคล้องของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย
- ผลการประเมิน IOC ของสัมมนากลุ่ม



เรื่อง ขอเรียนเชิญเข้าร่วมสัมมนากลุ่ม

เรียน ท่านผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ด้วยข้าพเจ้า นายณฤทธิ์ เกิดวิเมลียง และ ดร. เชษฐิตา กุศลาไสยานนท์ อาจารย์คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยเรื่อง “แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย” ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย

ในการนี้จึงขอความอนุเคราะห์ในการเข้าร่วมสัมมนาจากท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ สำหรับประกอบการทำวิจัยเรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

นายณฤทธิ์ เกิดวิเมลียง
 ดร. เชษฐิตา กุศลาไสยานนท์
 อาจารย์คณะบริหารธุรกิจ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน

ที่	ตัวแปร	ผลการวิจัยเชิงปริมาณในการศึกษาการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน								ผลการพิจารณาของท่าน			ข้อเสนอแนะ	
		ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็น (ANOVA)				ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็น (MANOVA)				ระดับความสอดคล้อง				
		การจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์โดยรวม		ผลการดำเนินงาน โดยรวม		การจัดการคลังสินค้า อิเล็กทรอนิกส์รายด้าน		ผลการดำเนินงาน รายด้าน						
		แตกต่าง	ไม่แตกต่าง	แตกต่าง	ไม่แตกต่าง	แตกต่าง	ไม่แตกต่าง	แตกต่าง	ไม่แตกต่าง	+1	0	-1		
1	สถานที่ตั้ง (จังหวัด)	✓		✓		✓		✓						.....
2	ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว จำแนกตามกำลังการผลิต		✓		✓		✓		✓					.....
3	กำลังการผลิต	✓			✓		✓		✓					.....
4	รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม	✓			✓		✓		✓					.....
5	ระยะเวลาการดำเนินการ อุตสาหกรรมโรงสีข้าว	✓			✓		✓		✓					.....
6	ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น		✓		✓		✓		✓					.....
7	ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน	✓			✓		✓		✓					.....
8	จำนวนพนักงาน		✓		✓		✓		✓					.....

ตอนที่ 2 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

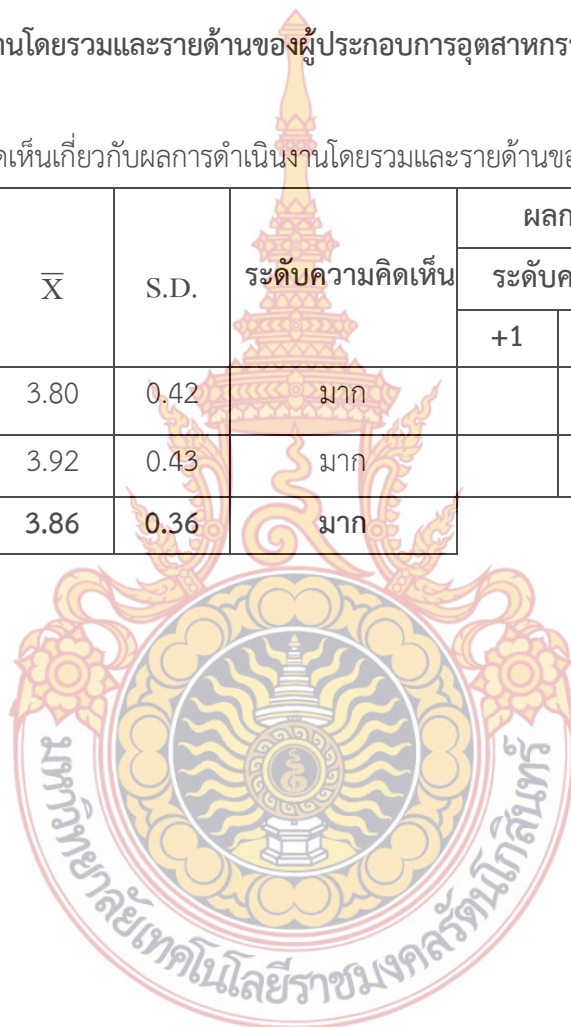
ตารางที่ 2 แสดงผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

การจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ผลการพิจารณาของท่าน			ข้อเสนอแนะ
				ระดับความสอดคล้อง			
				+1	0	-1	
1. ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	3.68	0.45	มาก				.....
2. ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	3.61	0.45	มาก				.....
3. ระบบกระบวนการผลิต	3.71	0.52	มาก				.....
4. ระบบการจัดการคลังสินค้า	3.68	0.44	มาก				.....
5. ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	3.59	0.47	มาก				.....
6. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	3.51	0.62	มาก				.....
รวม	3.63	0.26	มาก				

ตอนที่ 3 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 3 แสดงผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ผลการดำเนินงาน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
				ระดับความสอดคล้อง			
				+1	0	-1	
1. การบริหารปัจจัยการผลิต	3.80	0.42	มาก				.....
2. การจัดการกระบวนการผลิต	3.92	0.43	มาก				.....
รวม	3.86	0.36	มาก				



ตอนที่ 4 ผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ที่	สมการพยากรณ์ปรับปรุง	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		ระดับความสอดคล้อง			
		+1	0	-1	
1	<p>ผลการดำเนินงานโดยรวม</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px 0;"> $BPF = 4.142 + 0.076 (EPD)$ </div> <p>BPF หมายถึง ผลการดำเนินงานโดยรวม EPD หมายถึง ระบบกระบวนการผลิต</p>				..... ..... ..... ..... .....
2	<p>ผลการดำเนินงานด้านการบริหารปัจจัยการผลิต</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px 0;"> $PFM = 3.890 + 0.090 (ETS) + 0.066 (EID)$ </div> <p>PFM หมายถึง ผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต ETS หมายถึง ระบบขนส่งอิเล็กทรอนิกส์ EID หมายถึง ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า</p>				..... ..... ..... ..... .....

ตอนที่ 4 ผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว (ต่อ)

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว (ต่อ)

ที่	สมการพยากรณ์ปรับปรุง	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		ระดับความสอดคล้อง			
		+1	0	-1	
3	<p>ผลการดำเนินงานด้านการจัดการกระบวนการผลิต</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px 0;"> $PPM = 4.778 + 0.163 (EPD) + 0.071 (EID)$ </div> <p>PPM หมายถึง ผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต EPD หมายถึง ระบบกระบวนการผลิต EID หมายถึง ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า</p>				<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

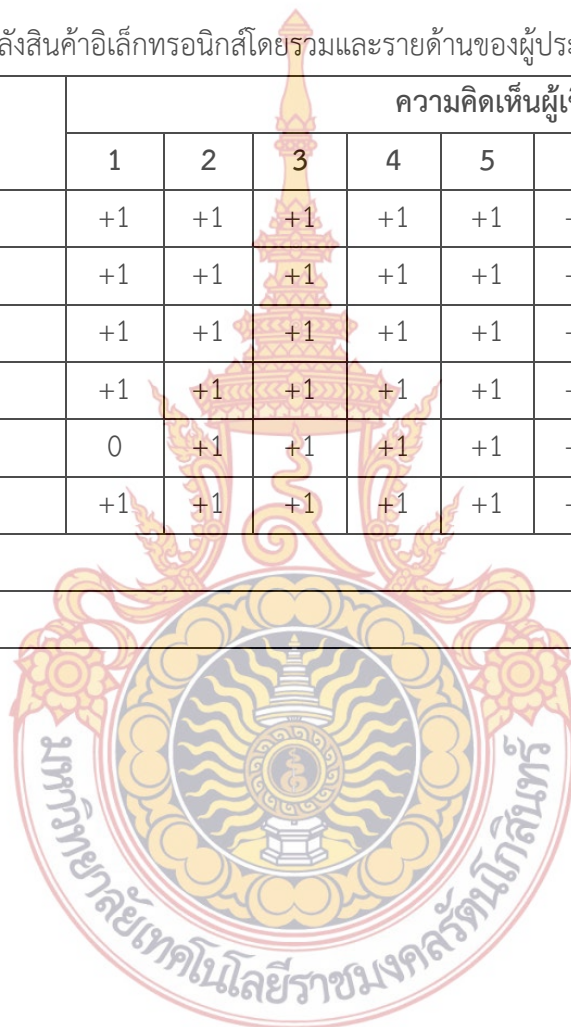
ผลการประเมิน IOC ของสัมมนากลุ่ม

ตารางที่ ง-1 ผลการเปรียบเทียบเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และผลการดำเนินงาน

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ										ΣN	ΣN/10 (IOC)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	สถานที่ตั้ง (จังหวัด)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
2.	ประเภทของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวจำแนกตาม กำลังการผลิต	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	8	0.8
3.	กำลังการผลิต	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	9	0.9
4.	รายได้ต่อเดือนของอุตสาหกรรม	+1	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	9	0.9
5.	ระยะเวลาการดำเนินการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว	+1	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	9	0.9
6.	ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	+1	8	0.8
7.	ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	+1	+1	9	0.9
8.	จำนวนพนักงาน	+1	+1	+1	+1	-1	+1	0	+1	+1	0	8	0.8
Σ(ΣN/10)												7	
Σ (ΣN/10)/จำนวนข้อ													0.88

ตารางที่ ง-2 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ										ΣN	ΣN/10 (IOC)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.	ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
2.	ระบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
3.	ระบบกระบวนการผลิต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
4.	ระบบการจัดการคลังสินค้า	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
5.	ระบบการขนส่งอิเล็กทรอนิกส์	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	9	0.9
6.	ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการบ่งชี้สินค้า	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
												Σ(ΣN/10)	5.9	
												Σ (ΣN/10)/จำนวนข้อ	0.98	



ตารางที่ ง-3 ผลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ										ΣN	ΣN/10 (IOC)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.	การบริหารปัจจัยการผลิต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
2.	การจัดการกระบวนการผลิต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
												Σ(ΣN/10)	2	
												Σ (ΣN/10)/จำนวนข้อ	1	

ตารางที่ ง-4 ผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานโดยรวมและรายด้านของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ										ΣN	ΣN/10 (IOC)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.	ผลการดำเนินงานโดยรวม	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
2.	ผลการดำเนินงาน ด้านการบริหารปัจจัยการผลิต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
3.	ผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการกระบวนการผลิต	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	10	1
												Σ(ΣN/10)	3	
												Σ (ΣN/10)/จำนวนข้อ	1	



ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
น่าน

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นายนฤทธิ์ เกิดวิเมลือง
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์อาจารย์ประจำ สาขาบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ (หลักสูตรนานาชาติ)
3. หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้

หน่วยงาน สาขาบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ (หลักสูตรนานาชาติ) คณะบริหารธุรกิจ
พื้นที่ศาลายา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก 96 หมู่ 3 ถนน พุทรมณฑล สาย 5 ตำบล ศาลายา

อำเภอ พุทรมณฑล จังหวัด นครปฐม 73170

โทรศัพท์ 0-2441-6000 ต่อ 2880 โทรศัพท์มือถือ 08-3544-8024

และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) naritkerdvaluang@yahoo.com

4. ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การเงิน)
มหาวิทยาลัยเซาเทิร์นนิวแฮมป์เชียร์ เมือง แมนเชสเตอร์
รัฐนิวแฮมป์เชียร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา

ปริญญาตรี ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

- คณิตศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- บริหารธุรกิจ
- การเงินธุรกิจ
- บริหารธุรกิจระหว่างประเทศ

6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

2558 การพัฒนาแอปพลิเคชันบัญชีบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับวิสาหกิจชุมชนเพื่อการ
พัฒนาระบบบัญชีของวิสาหกิจชุมชนในเขตอำเภอบางเลน

1. ชื่อ - นามสกุล นางสาวเชษฐิดา กุศลาไสยานนท์
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์
3. หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้

หน่วยงาน สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาธุรกิจ
และอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก ชั้น 9,11 อาคารนวมินทรราชินี 1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1
แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน 02-555-2000 ต่อ 3804

โทรศัพท์มือถือ 081-5608567 โทรสาร 02-4416000 ต่อ 2551

และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) chedthida.kus@gmail.com

4. ประวัติการศึกษา

ปริญญาเอก บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต (บธ.ด.)

(สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, “2551 – 2555”

ปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บธ.ม.)

(สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์)

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, “2548 – 2550”

ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.)

(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, “2544 – 2547”

5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ และสถิติ

6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

- 2559 The Effect of Logistics Management on Performance of Rice Mill Industry in Nakhon Pathom.
- 2559 The Competencies for E-Logistic Strategy of Small and Medium Enterprises' Entrepreneur
- 2555 The Executive Development for E-Marketing Strategy.
- 2555 The Competencies for E-Marketing Strategy of Furniture Industries.
- 2550 The Effects of IT Capability on Effectiveness of Business Performance of Listed Firm in the Stock Exchange of Thailand.
- 2550 The Effects of IT Capability on Effectiveness of Customer Relationship Management of Listed Firm in the Stock Exchange of Thailand

