



รายงานการวิจัย  
เรื่อง

การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลัง  
ในจังหวัดมหาสารคาม

A Study of Cassava's Supply Chain Management and Logistics  
in Maha Sarakham Province

กิตติชัย เจริญชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)



รายงานการวิจัย  
เรื่อง

การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลัง  
ในจังหวัดมหาสารคาม

A Study of Cassava's Supply Chain Management and Logistics  
in Maha Sarakham Province

กิตติชัย เจริญชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)

หัวข้อวิจัย	การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม
ผู้ดำเนินการวิจัย	นายกิตติชัย เจริญชัย
หน่วยงาน	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2562

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางการตลาด และศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จากกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง และกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลัง

ผลการวิจัยพบว่า ในปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง มีปัญหาในเรื่องการจัดหาท่อนพันธุ์เพื่อใช้เป็นต้นพันธุ์ สำหรับกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลัง มีปัญหาการซื้อหัวมันสำปะหลังยังไม่สามารถคัดเลือกคุณภาพได้เต็มที่ และระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จะนำไปส่งขายให้กับลานมันที่อยู่ใกล้เคียง สำหรับกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลัง มีการตัดสินใจเลือกซื้อมันสำปะหลังที่มีคุณภาพโดยพิจารณาจากคุณภาพของแป้งจากหัวมันสำปะหลัง จากนั้นจะนำไปส่งที่โรงงานแปรรูปที่จังหวัดนครราชสีมา และส่งออกไปประเทศจีน

**Research Title** A Study of Cassava's Supply Chain Management and Logistics in  
Maha Sarakham Province

**Researcher** Mr.Kittichai Jaroenchai

**Organization** Faculty of Management Science  
Rajabhat Maha Sarakham University

**Year** 2019

## **ABSTRACT**

This research aims to study the marketing environment. And study the current situation about the supply chain and logistics management system of cassava in Maha Sarakham Province By using qualitative research methodology, structured interview methods from the group of cassava farmers And the group that bought cassava roots

The results showed that At present, the group of cassava farmers There is a problem with the supply of varieties for use as varieties. For the group that bought cassava roots There is a problem with the purchase of cassava roots still unable to fully select the quality. And supply chain and logistics management system of cassava in Maha Sarakham province, cassava grower group Will be sold and sold to the nearby courtyard For the group that bought cassava roots Having decided to buy quality cassava by considering the quality of starch from tapioca root. Then will be sent to a processing plant in Nakhon Ratchasima Province And exported to China.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จนการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.สิรินี ว่องวิไลรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สิทธิอ่วม และ ดร.กิจปพน ศรีธานี ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำ เสนอแนะข้อบกพร่องตลอดมาตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม โรงแปงบริษัท เปี้ยต้าฮวงชลเจริญ จำกัด ลานมันพรประเสริฐพืชผล ลานมันนราชัยพืชผล และพ่อค้าคนกลางอื่นๆ ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์และสละเวลาในการให้ข้อมูล ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

สำคัญที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ บุษการี ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ด้วยความเคารพอย่างยิ่ง ที่มีความห่วงใยและคอยเป็นกำลังใจให้อย่างสม่ำเสมอ และสุดท้ายสิ่งไม่ได้ที่จะขอบคุณถึงความเข้มแข็งของตัวเอง ที่สามารถเปลี่ยนวิกฤติมาเป็นโอกาสทางการศึกษาได้

กิตติชัย เจริญชัย

2562

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
<b>บทที่ 1    บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	10
<b>บทที่ 2    แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>11</b>
แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด .....	11
แนวคิดและทฤษฎีระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ .....	22
อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย .....	60
อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม .....	80
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	95
กรอบแนวความคิดงานวิจัย .....	102
<b>บทที่ 3    วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>104</b>
ระเบียบวิธีวิจัย .....	104
หน่วยที่ใช้ในการวิจัย .....	105
ขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย .....	105
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	106
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย .....	108
การเก็บข้อมูล .....	109
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	110

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b> .....	111
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการ มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม.....	111
การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม .....	115
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b> .....	128
สรุปผลการวิจัย .....	128
อภิปรายผล .....	132
ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย .....	133
<b>บรรณานุกรม</b> .....	136
<b>ภาคผนวก</b> .....	138
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ .....	139
ภาคผนวก ข ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา .....	146
ภาคผนวก ค ภาพลงพื้นที่การวิจัย .....	149
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	182
<b>ประวัติผู้วิจัย</b> .....	186

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1	องค์ประกอบระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์.....25
ตารางที่ 2.2	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีผสมเสร็จสำหรับมันสำปะหลัง.....71
ตารางที่ 1.3	ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังในแต่ละภาค.....80
ตารางที่ 2.4	ตารางแสดงความหนาแน่นของประชากรในเขตอำเภอต่างๆ.....84
ตารางที่ 2.5	ข้อมูลการผลิตพืชเศรษฐกิจ ปี 2555/2556 ของสำนักงานเกษตร จังหวัดมหาสารคาม.....86
ตารางที่ 2.6	การปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม.....87
ตารางที่ 2.7	รายชื่อลานมันรับซื้อหัวมันสำปะหลัง และโรงงานผลิตแป้งมัน ในจังหวัดมหาสารคาม.....88
ตารางที่ 2.8	การใช้พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร อ.กุตุรง ปี พ.ศ.2557.....91
ตารางที่ 2.9	พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุตุรง ปี พ.ศ.2557.....91
ตารางที่ 5.1	สรุปผลการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths).....128
ตารางที่ 5.2	สรุปผลการวิเคราะห์จุดอ่อน (Weaknesses).....129
ตารางที่ 5.3	สรุปผลการวิเคราะห์โอกาส (Opportunities).....129
ตารางที่ 5.4	สรุปผลการวิเคราะห์อุปสรรค (Threats).....130
ตารางที่ 5.5	สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม.....131
ตารางที่ ข.1	การหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence : IOC) ของแบบสัมภาษณ์การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังใน จังหวัดมหาสารคาม.....147



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.1 มั่นเส้น.....	62
ภาพที่ 2.2 มั่นอัดเม็ด.....	63
ภาพที่ 2.3 แป้งมันสำปะหลัง.....	64
ภาพที่ 2.4 ประโยชน์ของมันสำปะหลัง.....	66
ภาพที่ 2.5 ต้นมันสำปะหลัง.....	67
ภาพที่ 2.6 ใบมันสำปะหลัง.....	67
ภาพที่ 2.7 ดอกมันสำปะหลังตัวผู้และดอกตัวเมีย.....	68
ภาพที่ 2.8 รากมันสำปะหลัง.....	68
ภาพที่ 2.9 การเตรียมดิน.....	70
ภาพที่ 2.10 การเตรียมท่อนพันธุ์.....	70
ภาพที่ 2.11 พืชที่ปลูกไว้ไกลอบทำปุ๋ยพืชสด.....	72
ภาพที่ 2.12 การทำบ่อเก็บน้ำ.....	73
ภาพที่ 2.13 การใช้สารเคมี การกำจัดวัชพืช.....	74
ภาพที่ 2.14 ภาพการเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลัง.....	77
ภาพที่ 2.15 ตราจังหวัดมหาสารคาม.....	81
ภาพที่ 2.16 แผนที่จังหวัดมหาสารคาม.....	83
ภาพที่ 2.17 แผนที่แสดงที่ตั้งอำเภอกุตุรงค์.....	89
ภาพที่ 2.18 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุตุรงค์ จังหวัดมหาสารคาม.....	92
ภาพที่ 2.189 มันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 5.....	92
ภาพที่ 2.20 พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50.....	93
ภาพที่ 2.21 พันธุ์ห้วยบง 60.....	94
ภาพที่ 2.22 กรอบแนวความคิดงานวิจัย.....	103
ภาพที่ 4.1 แผนภาพระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม.....	117
ภาพที่ ค.1 ไร่มันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอกุตุรงค์.....	150
ภาพที่ ค.2 บรรยากาศการลงสัมภาษณ์เกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลัง.....	150
ภาพที่ 193 บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	151
ภาพที่ ค.4 ป้ายแสดงราคาซื้อขายของบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	151
ภาพที่ ค.5 ทางเข้าโรงงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	152
ภาพที่ ค.6 สำนักงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	152

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ ค.7	ใบผ่านเข้า-ออกบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 153
ภาพที่ ค.8	โครงสร้างเครือข่ายงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 153
ภาพที่ ค.9	บรรยากาศสำนักงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 154
ภาพที่ ค.10	บรรยากาศการสัมภาษณ์บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 154
ภาพที่ ค.11	บรรยากาศการสัมภาษณ์ คุณ มานะ แซ่กอ หัวหน้าจัดซื้อทั่วไป..... 155
ภาพที่ ค.12	บรรยากาศภายในบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 155
ภาพที่ ค.13	บรรยากาศภายในบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด (2)..... 156
ภาพที่ ค.14	บรรยากาศภายในบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด (3)..... 156
ภาพที่ ค.15	จุดชั่งน้ำหนักลานมัน นราชัย พีชผล..... 157
ภาพที่ ค.16	บรรยากาศการชั่งน้ำหนักลานมัน นราชัย พีชผล..... 157
ภาพที่ ค.17	ลานมัน พรเจริญพีชผล..... 158
ภาพที่ ค.18	บรรยากาศการรับซื้อที่ลานมัน พรเจริญพีชผล..... 158
ภาพที่ ค.19	บรรยากาศการรับซื้อที่ลานมัน พรเจริญพีชผล (2)..... 159
ภาพที่ ค.20	บรรยากาศลานมัน พรเจริญพีชผล..... 159
ภาพที่ ค.21	บรรยากาศการสัมภาษณ์ขอข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม..... 160
ภาพที่ ค.22	เปรียบเทียบขนาดมันสำปะหลังที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งแตกต่างกัน..... 160
ภาพที่ ค.23	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ..... 161
ภาพที่ ค.24	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(2)..... 162
ภาพที่ ค.25	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(3)..... 163
ภาพที่ ค.26	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(4)..... 164
ภาพที่ ค.27	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(5)..... 165
ภาพที่ ค.28	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(6)..... 166
ภาพที่ ค.29	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(7)..... 167
ภาพที่ ค.30	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(8)..... 168
ภาพที่ ค.31	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(9)..... 169
ภาพที่ ค.32	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(10)..... 170
ภาพที่ ค.33	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(11)..... 171
ภาพที่ ค.34	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(12)..... 172
ภาพที่ ค.35	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(13)..... 173

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ ค.36 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(14).....	174
ภาพที่ ค.37 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(15).....	175
ภาพที่ ค.38 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(16).....	176
ภาพที่ ค.39 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(17).....	177
ภาพที่ ค.40 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(18).....	178
ภาพที่ ค.41 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(19).....	179
ภาพที่ ค.42 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(20).....	180
ภาพที่ ค.43 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(21).....	181

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม และการเกษตรกรรมถือเป็นอาชีพหลักของคนไทย ทำให้ประเทศไทยมีสินค้าทางเกษตรและผลผลิตทางเกษตรอยู่หลายอย่าง และมีสินค้าทางการเกษตรที่เป็นสินค้าส่งออกอยู่หลายชนิดเช่นกัน ตัวอย่างเช่น มันสำปะหลัง ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด เป็นต้น โดยภาคเกษตรยังคงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจชาติ ถึงแม้ว่าที่ผ่านมาประเทศไทยจะได้รับผลกระทบจากปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจของโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้เกิดภัยแล้งและน้ำท่วม ซึ่งปัจจุบันได้ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยอย่างรุนแรง รวมถึงสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาเกษตรจะลดน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับสาขาการผลิตอื่นก็ตาม แต่ภาคเกษตรยังคงมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากการที่เกษตรกรเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศแล้ว สินค้าเกษตรยังได้ปรับเปลี่ยนบทบาทจากที่เคยเป็นสินค้า เพื่อการบริโภคภายในประเทศและส่งออกในรูปของสินค้าขั้นปฐม เป็นสินค้าที่ใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิตของภาคการผลิตอื่น สร้างมูลค่าและรายได้แก่ประเทศมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร และล้อยางรถยนต์ เป็นต้น

แม้ว่าอัตราการเติบโตของภาคเกษตรจะชะลอลดตัวลงและสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวม ภาคเกษตรต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีแนวโน้มลดลง แต่ความสำคัญของภาคเกษตรมิได้ลดลงตามไปด้วย ภาคเกษตรยังคงมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เนื่องจากเป็นภาคการผลิตที่สามารถสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นมูลค่ามหาศาลในแต่ละปีจากการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ขณะที่ดุลการค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกินดุลมาโดยตลอด ซึ่งช่วยชดเชยการขาดดุลการค้าในภาพรวมของประเทศ นอกจากนี้ ภาคเกษตรยังเป็นแหล่งผลิตอาหาร เพื่อเลี้ยงประชากรของประเทศและของโลก เป็นแหล่งรองรับการประกอบอาชีพของคนส่วนใหญ่ เป็นหลักประกันในการสร้างความมั่นคงด้านอาหารของประเทศนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้อย่างชัดเจนในช่วงที่ประเทศประสบภาวะวิกฤติเศรษฐกิจ รวมถึงเป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญ เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างหลากหลาย เช่น อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องหนัง อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ ตลอดจนมีการเชื่อมโยงกับภาคบริการ เช่น การขนส่งสินค้าเกษตร การท่องเที่ยวเชิงเกษตร ทำให้เกิดการจ้างงานในภาคการผลิตและการบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร ซึ่งช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและรายได้ให้แก่ประเทศมากขึ้น

ปัจจุบันภาคเกษตรยังคงสะท้อนถึงวัฒนธรรมของชาติ และมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศในหลายมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการเกษตรอย่างต่อเนื่องบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ที่เหมาะสม การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรและทำให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนในระยะยาวแต่จากการเปลี่ยนแปลงสถานะทางเศรษฐกิจและการค้าของโลกในปัจจุบันมีอิทธิพลอย่างมากต่อการค้าสินค้าเกษตรของไทย ในระยะที่ผ่านมา การค้าสินค้าเกษตร ได้รับผลกระทบจากกระแสการพัฒนาและความรุนแรงทางการค้า ส่งผลให้ประเทศไทยต้องปรับและตื่นตัวในการให้ความสำคัญกับการพัฒนาบริหารจัดการด้วยระบบโลจิสติกส์ สำหรับต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยในสรุปลำดับสำคัญของแผนพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) เท่ากับร้อยละ 18.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ลดลงประมาณร้อยละ 0.2 จากปีก่อนหน้า ซึ่งเป็นผลจากการเคลื่อนไหวสวนทางกันของปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ การลดลงอย่างมีนัยสำคัญของต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง จากร้อยละ 8.2 เหลือร้อยละ 7.8 (ผลในทางบวก) และต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.9 เป็นร้อยละ 9.1 ในช่วงเวลาเดียวกัน (ผลในทางลบ) สำหรับการผลิตในภาคเกษตร ประเทศไทยมีต้นทุนโลจิสติกส์ของภาคเกษตรสูงกว่าต้นทุนโลจิสติกส์โดยเฉลี่ยของประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนในระบบการขนส่งที่เป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานของไทยต่ำกว่าของประเทศพัฒนาแล้ว จึงทำให้ภาระต้นทุนโลจิสติกส์ ตกเป็นภาระของประชาชน รวมทั้งขีดความสามารถในการบริหารจัดการที่ต้องดำเนินการทั้งระบบตลอดห่วงโซ่อุปทานของไทยยังต่ำกว่า ซึ่งจะสัมพันธ์กับต้นทุนโลจิสติกส์และระดับการพัฒนาโลจิสติกส์ของไทย จึงสะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า

อย่างไรก็ดี ความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของไทยยังพัฒนาค่อนข้างล่าช้าเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศในภูมิภาคเอเชีย จากดัชนีตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของธนาคารโลกในปี 2555 พบว่าประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ที่อันดับ 38 (คะแนน 3.07 จากคะแนนเต็ม 5.00) ขณะที่ ประเทศสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 1 (คะแนน 4.13) มาเลเซียอยู่อันดับที่ 29 (คะแนน 3.49) และเวียดนามอยู่อันดับที่ 53 (คะแนน 3.0) ทั้งนี้ มิติที่มีอันดับดัชนีความสามารถด้านโลจิสติกส์น้อยกว่าประเทศมาเลเซีย และสิงคโปร์ ส่วนใหญ่เป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับ 'บริการ' ของทั้งภาครัฐและเอกชน (Service Level) ในการอำนวยความสะดวกทางการค้า ได้แก่ (1) พิธีการศุลกากร (2) สมรรถนะของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายในประเทศ (3) โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (4) ระบบการติดตามและตรวจสอบสินค้า (คันเมื่อ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2558, จาก <http://www.nesdb.go.th>)

ดังนั้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนาโลจิสติกส์การเกษตร จะมีส่วนช่วยให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าเกษตร เพราะเน้นการผลิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดใน

กระบวนการนำสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค โดยทำให้สินค้ายังคงคุณภาพตรงตามความต้องการพร้อมที่จะบริโภค ซึ่งส่งผลทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์เกษตรต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทยลดลงได้ และด้วยปัจจัยสำคัญสำหรับการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์การเกษตร ที่ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ของภาคเกษตร ด้วยการขับเคลื่อนตามแผนปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ประกอบกับยังไม่มี การจัดเก็บและพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการพัฒนา ระบบโลจิสติกส์การเกษตรในระดับประเทศ รวมทั้งศึกษาวิจัยสินค้าเกษตรที่สะท้อนถึงการศึกษาค้นคว้าสินค้าเกษตรหลักที่มีมูลค่าทางการค้าสูง และตอบสนองวัตถุประสงค์เฉพาะเรื่อง โดยส่วนใหญ่จะเน้นที่ประเด็นใดประเด็นหนึ่งเฉพาะ ที่เกี่ยวกับการผลิต ประสิทธิภาพและต้นทุนของการขนส่งและการสร้างมูลค่าเพิ่ม อย่างไรก็ตามยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องเชื่อมโยงภาพรวมให้เห็นชัดขึ้นครบทั้งกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของสินค้าเกษตร โดยเฉพาะในด้านการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์การเกษตร และองค์ประกอบของห่วงโซ่อุปทาน เพื่อนำไปใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตร และเพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการวางแผนและตัดสินใจบริหารจัดการระบบห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์โดยเพิ่มประสิทธิภาพและมูลค่า ซึ่งจะมีผลต่อรายได้ของเกษตรกรในระยะต่อไป (ค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2558, จาก [http://www.oae.go.th/download/document\\_plan/planAgi11\\_Sep55.pdf](http://www.oae.go.th/download/document_plan/planAgi11_Sep55.pdf))

เนื่องจากการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ในภาคเกษตร ยังดำเนินการได้จำกัดและเก็บเกี่ยวมูลค่าเพิ่มในห่วงโซ่อุปทานได้น้อย แม้ว่าภาคการเกษตรและเกษตรอุตสาหกรรม (Agro-based Sector) ของไทยมีบทบาทต่อเศรษฐกิจสูง ทั้งสัดส่วนการจ้างงานสูงกว่าร้อยละ 40 และมูลค่าการส่งออกที่เติบโตเฉลี่ยร้อยละ 13 ต่อปี (ในช่วงปี 2550-2554) แต่ความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่มและการเติบโตของภาคเกษตรยังคงค่อนข้างต่ำและเติบโตน้อย สะท้อนจากตัวเลข GDP ของภาคเกษตรที่ขยายตัวเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 2 ต่อปีในช่วง 2550-2554 โดยมีสาเหตุสำคัญ (ค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2558, จาก <http://www.nesdb.go.th>) ดังนี้

(1) เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดองค์ความรู้ ความเข้าใจและทักษะที่เพียงพอสำหรับการบริหารจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ ทำให้มีภาระต้นทุนและความเสียหายของผลผลิตมากกว่าที่ควรจะเป็น คิดเป็นสัดส่วน ความสูญเสียในภาคเกษตรกว่าร้อยละ 30 ของผลผลิตทั้งหมด อีกทั้งโครงการอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจดังกล่าวให้กับเกษตรกรยังอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากกิจกรรมส่งเสริมของภาครัฐส่วนใหญ่เน้นเรื่องการเพิ่มผลผลิตภาพของกระบวนการผลิตมากกว่าการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์โดยการลงทุนของรัฐที่เกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของภาคเกษตร โดยเฉพาะในภูมิภาคเกือบทั้งหมดเป็นการก่อสร้างและปรับปรุงถนนที่เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตเกษตรจากแหล่งผลิตเชื่อมโยงกับเส้นทางหลัก ให้สามารถเชื่อมต่อไปสู่ตลาดค้าส่งหรือผู้ซื้อปลายทาง

(2) การจำกัดบทบาทของตนเองอยู่เฉพาะในขั้นตอนการผลิตทำให้เกษตรกรไทย สามารถเก็บเกี่ยวมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้เฉลี่ยเพียงร้อยละ 25 ของ มูลค่าเพิ่มทั้งหมดในโซ่คุณค่า (Value chain) เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ ขาดทักษะและองค์ความรู้ในเชิงธุรกิจเพื่อจัดการกิจกรรมต่อเนื่องในโซ่คุณค่า ตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการผลิต (Inbound Logistics) คือ การวางแผนจัดหาวัตถุดิบ/ปัจจัยการผลิตจนถึงขั้นตอนการเก็บเกี่ยว รวบรวม และกระจายสินค้า จนถึงลูกค้าปลายทาง (Outbound Logistics) ซึ่งปัจจุบันผู้ค้าปลีกหรือผู้ส่งออก เป็นผู้ควบคุมและจัดการรับผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรงและจัดจำหน่ายเอง จึงทำให้มูลค่าเพิ่มของสินค้าเกษตรที่อยู่ในขั้นตอนเหล่านี้ไม่ตกอยู่กับมือของเกษตรกร รวมถึงกิจกรรมการควบคุมและรับรองคุณภาพให้สม่ำเสมอทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพตามมาตรฐานอาหารปลอดภัยที่ต้องใช้องค์ความรู้และ เทคนิคขั้นสูง ซึ่งหากเกษตรกรดำเนินการโดยลำพังจะมีภาระด้านต้นทุนที่สูงจน ไม่เกิดแรงจูงใจในการดำเนินการ ในขณะที่หากมีการรวมตัวดำเนินการจะสามารถประหยัดการลงทุนและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าได้อีกและมีความยั่งยืนมากกว่า

นอกจากนี้ แนวโน้มภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี 2558 คาดว่าจะหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-4.3) – (-3.3) โดยสาขาการผลิตที่หดตัวลง ได้แก่ สาขาพืช และสาขาบริการทางการเกษตร ส่วนสาขาปศุสัตว์ สาขาประมงและสาขาป่าไม้ ขยายตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งในปี 2558 คาดว่า สาขาพืช จะหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-7.0) – (-6.0) เนื่องจากสถานการณ์ภัยแล้งที่เกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงปลายปี 2557 จนถึงครึ่งแรกของปี 2558 ประกอบกับปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Nino) และการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้ผลผลิตพืชที่สำคัญลดลง ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง สับปะรด โรงงาน มันสำปะหลัง และผลไม้ต่างๆ เช่น ลำไย ทุเรียน มังคุดและเงาะ ตลอดจนการระบาดของศัตรูพืชต่างๆ ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการผลิตพืชด้วย

รวมทั้งโครงสร้างของการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทยเปลี่ยนไปจากเดิม โดยข้าวที่เคยเป็นสินค้าส่งออกอันดับหนึ่ง และมันสำปะหลังเป็นอันดับสองในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่สำคัญคือ ทำอย่างไรเกษตรกรชาวสวนมันสำปะหลังจึงจะทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังมีการลดต้นทุนและสร้างมูลค่าเพิ่มในการดำเนินงานเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2556-2560) ดังนี้คือ 1) ตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic Position) ประเทศไทยควรวางบทบาทตนเองเป็น ศูนย์กลางธุรกรรมการค้าและบริการของกลุ่มประเทศลุ่มแม่น้ำโขงและเป็นประตูการค้าสู่ตลาดเอเชีย (Trade and Service Hub of GMS, and Gateway to Asia) เพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพและหลักความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative advantage) และนำไปสู่ความร่วมมือและการเติบโตที่ยั่งยืนร่วมกันในภูมิภาค 2) เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objectives) ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ (1) การเพิ่ม

ประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบสนองลูกค้าของระบบโลจิสติกส์ (Logistics Efficiency and Responsiveness) ทั้งในระดับสถานประกอบการระดับกลไกและกระบวนการอำนวยความสะดวกทางการค้า ของประเทศ (2) การสร้างความเข้มแข็งและมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจไทยในโซ่อุปทาน (Value Creation) และ (3) การเติบโตที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจทั้งในระดับประเทศ และระดับภูมิภาค (Regional Inclusive Growth) และ 3) ผลสัมฤทธิ์สุดท้าย (Ultimate Goal) การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ และการสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจร่วมกันบนพื้นฐานของการมีภาคธุรกิจที่เข้มแข็งมี การกระจายโอกาสทางเศรษฐกิจ รวมถึงการคำนึงถึงคุณค่าที่สังคมต้องการทั้งเรื่องของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน การมีชีวิตอย่างมีคุณภาพ และการให้คุณค่าความเป็นมนุษย์กับคนทุกระดับ ท้ายที่สุดจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่บูรณาการไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนร่วมกันอย่างยั่งยืนในภูมิภาค (Competitiveness, Co-prosperity, Sustainability, and Quality of Life) (ค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2558, จาก <http://www.nesdb.go.th>)

นอกจากนี้ประเด็นที่จะศึกษาดังกล่าวข้างต้นยังสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) สรุปได้ว่า ให้ความสำคัญกับการสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของภาคเกษตร รวมทั้งการพัฒนาความเชื่อมโยงด้านการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ภายใต้กรอบความร่วมมือในอนุภูมิภาคต่างๆ เพื่อมุ่งพัฒนาบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสากล ปรับปรุงกฎระเบียบการขนส่งคนและสินค้าที่เกี่ยวข้อง พัฒนาบุคลากรในธุรกิจการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงการพัฒนาเศรษฐกิจตามแนวพื้นที่ชายแดน/เขตเศรษฐกิจชายแดน ตลอดจนเชื่อมโยงระบบการผลิตกับพื้นที่ตอนในของประเทศ ตลอดจน การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ เท่าเทียม และเป็นธรรม โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของประเทศให้เชื่อมโยงการขนส่งทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและมาตรฐานสู่สากลต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของผลผลิตมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศ และส่งเสริมผลผลิตมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ให้มีการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการใช้มันสำปะหลังและรองรับการเปิดเสรีทางการค้า และเพื่อให้ผลผลิตมันสำปะหลังของไทยมีการพัฒนาที่ได้มาตรฐาน มีความน่าเชื่อถือ และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากลต่อไป



### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

### ขอบเขตการวิจัย

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย จุดแข็ง และจุดอ่อน และการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย โอกาส และอุปสรรค

และทฤษฎีระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 1) การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ 2) การจัดซื้อและจัดหา 3) การวางแผนการผลิต 4) การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ 5) การบรรจุภัณฑ์ 6) คลังสินค้า 7) การจัดการสินค้าคงคลัง 8) กระบวนการสั่งซื้อ 9) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ 10) การขนส่ง 11) การจัดการวัตถุดิบ 12) โลจิสติกส์ย้อนกลับ 13) อะไหล่และบริการ และ 14) การรับคืนสินค้า

#### ขอบเขตด้านพื้นที่

กลุ่มต้นน้ำ คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอภูดั่ง จังหวัดมหาสารคาม

กลุ่มกลางน้ำ คือ กลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำ นำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูปก่อนส่งขายเพื่อให้ได้ผลกำไร ในที่นี้คือลานมัน พ่อค้าคนกลาง ประกอบด้วย โรงแปงบริษัท เปี้ยต้าฮวงชลเจริญ จำกัด ลานมันพรประเสริฐพีชผล ลานมันนราชัยพีชผล และพ่อค้าคนกลางอื่นๆ

### นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย ด้านการตลาด ด้านการผลิต ด้านการบริหารจัดการ และด้านการเงิน การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านการเมืองและกฎหมาย ด้านเศรษฐกิจ ด้านการแข่งขัน ด้านเทคโนโลยี ด้านกลุ่มผู้จำหน่ายวัตถุดิบ ด้านตลาดหรือผู้บริโภค

**ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์** หมายถึง การเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการซัพพลายเชนโดยกระบวนการในการวางแผนดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดหาวัตถุดิบการเคลื่อนย้ายของสินค้าและสารสนเทศระหว่างจุดเริ่มและจุดสุดท้ายการบริโภคสุดท้าย และในบางกรณีไปยังจุดที่ทำลายสินค้า เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในกระบวนการดำเนินงานประกอบด้วย 1) การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ 2) การจัดซื้อและจัดหา 3) การวางแผนการผลิต 4) การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ 5) การบรรจุภัณฑ์ 6) คลังสินค้า 7) การจัดการสินค้าคงคลัง 8) กระบวนการสั่งซื้อ 9) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ 10) การขนส่ง 11) การจัดการวัตถุดิบ 12) โลจิสติกส์ย้อนกลับ 13) อะไหล่และบริการ และ 14) การรับคืนสินค้า

**การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์** หมายถึง การคาดการณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือการบริการลูกค้าในอนาคต ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการที่จะสร้างผลกำไรหรือทำให้บริษัทขาดทุนในการดำเนินการ การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดทิศทางในการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร หรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด หากการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าผิดพลาด ก็จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนและผลประกอบการของบริษัท จากกรณีที่ไม่มีสินค้าให้ลูกค้า หรือในทางตรงกันข้ามอาจมีสินค้าในคลังสินค้ามากเกินไป

**การจัดซื้อและจัดหา** หมายถึง การดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งวัสดุที่มีคุณภาพถูกต้องในปริมาณที่ถูกต้องในเวลาที่ถูกต้องในราคาที่ถูกต้องและจากแหล่งขายที่ถูกต้อง เป็นการจัดหาสินค้าและบริการกิจกรรมในการจัดซื้อช่วยในการตัดสินใจว่าจะผลิตเองหรือซื้อ

**การวางแผนการผลิต** หมายถึง การนำเอาปัจจัยการผลิตอันได้แก่ ที่ดิน ทุน แรงงาน และความสามารถในการประกอบการมาผ่านกระบวนการอย่างใดอย่างหนึ่งภายใต้เทคโนโลยีระดับหนึ่งผสมผสานกันเพื่อให้เกิดสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การผลิต เป็นกระบวนการเพิ่มคุณค่าหรือประโยชน์

**การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ** หมายถึง การจัดการวัตถุดิบเป็นเรื่องใหญ่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การปฏิบัติงานระหว่างดำเนินการซื้อสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า เช่น การคัดเลือกผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบ การเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไขและปริมาณการสั่งซื้อรวมทั้งการประเมินคุณภาพของผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบด้วย เพื่อรองรับการปฏิบัติงานตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด เช่น การขาย การบริหารอุปทาน การคัดเลือกผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ การเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไข ปริมาณการสั่งซื้อ การประเมินคุณภาพของผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นต้น เพื่อให้แน่ใจว่าจะสนับสนุนกระบวนการผลิตและการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่ง que แสดงถึงลักษณะภายนอกของสินค้า ซึ่งจะต้องสามารถดึงดูดผู้บริโภคให้สนใจในตัวสินค้า แต่ทางด้านโลจิสติกส์ บรรจุภัณฑ์จะมีบทบาทสำคัญต่างออกไปจากด้านการตลาด โดยประการแรก บรรจุภัณฑ์จะเป็นสิ่งที่ปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกิดความเสียหายในขณะที่มีการเคลื่อนย้าย ประการที่สอง บรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยให้กระบวนการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้ามีความสะดวกมากขึ้น และจะต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

**คลังสินค้า** หมายถึง การจัดการบริการอำนวยความสะดวกทั้งด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งในปัจจุบันกิจกรรมการบริหารคลังสินค้านับเป็นกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าอีกทางหนึ่งด้วย จึงจำเป็นต้องจัดการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าจำเป็นต้องจัดเก็บเพื่อสำรองไว้สำหรับการขาย การบริโภค และตาม que ลึกค้าต้องการทันทีหลังจากการผลิตเสร็จ เพื่อให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้า

**การจัดการสินค้าคงคลัง** หมายถึง กิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ย่อมส่งผลกระทบต่อองค์รไม่ทางใดก็ทางหนึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของเงินทุน องค์การที่มีระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี แต่ในขณะเดียวกันปริมาณสินค้าที่มาก ก็ส่งผลให้องค์รเกิดค่าเสียโอกาสด้านการนำเงินทุนไปหมุนเวียน เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า ดังนั้นองค์รจะต้องคำนึงถึงระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนต่าง

**กระบวนการสั่งซื้อ** หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า และการตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการในกระบวนการและการให้ความมั่นใจในการจัดส่งให้ลูกค้า ปัจจุบันออร์เดอร์มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก ดังนั้น การบริหารการสั่งวัตถุดิบต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการและกลยุทธ์ สามารถสร้างผลกระทบอย่างมากต่อการรับรู้ในด้านการบริหารและความพึงพอใจของลูกค้า เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว พัฒนาความถูกต้อง และประสิทธิภาพในการดำเนินการคำสั่งซื้อ

**การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์** หมายถึง การสื่อสารในปัจจุบันมีความเป็นอัตโนมัติ มีความสลับซับซ้อน และมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การติดต่อสื่อสารนั้นเป็นงานสำคัญของหลายระบบเช่นด้านการกระจายสินค้ามีข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และการวางแผนตัดสินใจในการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภค การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างองค์กร มีการแบ่งปันข้อมูลทั้งภายในและระหว่างองค์กร การแบ่งปันข้อมูลช่วยลดหรือขจัดภาวะ Bullwhip Effect และทำให้ระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนมีประสิทธิภาพ

**การขนส่ง** หมายถึง การเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดที่มีการบริโภคให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะต้องจัดส่งสินค้าถูกต้องครบจำนวนในสภาพที่สมบูรณ์ และตรงเวลาที่กำหนด ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าในมุมมองของคนทั่วไป การขนส่งจึงเกี่ยวข้องตั้งแต่การเลือกวิธีการขนส่ง

ประเภทต่างๆ เป็นตัวกำหนดความเร็วและความสม่ำเสมอในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีบทบาทชัดเจนที่สุด

**การจัดหาวัตถุดิบ** หมายถึง การสรรหาวัตถุดิบชิ้นส่วนและส่วนประกอบเพื่อนำมาผลิตสินค้าสำเร็จรูป และจะต้องไม่พยายามซื้อวัตถุดิบเข้ามาเกินความจำเป็น เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตที่สามารถใช้วัตถุดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างชัดเจน

**โลจิสติกส์ย้อนกลับ** หมายถึง การปฏิบัติการสินค้าส่งคืนการนำกลับมาใช้และขยะของที่ใช้แล้วไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวอาจจะมีการจัดเก็บไว้ชั่วคราว แล้วตามด้วยการขนส่งเพื่อไปยังสถานที่ที่จะทำลาย การนำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้กระบวนการเหล่านี้มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันมีกฎระเบียบที่เคร่งครัดสำหรับเรื่องการทำลายสินค้าให้เหมาะสมทำให้องค์กรควรตระหนักถึงส่วนนี้ด้วย

**อะไหล่และบริการ** หมายถึง การรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริการหลังการขายที่บริษัทให้กับลูกค้า โดยการจัดหาชิ้นส่วน อะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพแก่ลูกค้าในกรณีที่สินค้าเกิดความชำรุด ความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขายเป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งจะส่งผลระยะยาวต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในอนาคต เกิดความรู้สึกที่ดีกับยี่ห้อสินค้า ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมนี้มีส่วนช่วยให้บริษัทสามารถดำรงความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้าไว้ได้

**การรับคืนสินค้า** หมายถึง การจัดการเกี่ยวกับการรับคืนสินค้าจะเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนมาก เนื่องจากปัญหาด้านตัวสินค้าเองหรือจากการเปลี่ยนใจลูกค้าหรือซึ่งส่วนมากเกิดจากสินค้าที่มีข้อบกพร่องหรือการนำสินค้าไปทดแทนบริษัทจะต้องมีวิธีแก้ไขปัญหานั้นที่จำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจและได้รับรู้ข่าวสารต่อการแก้ไขปัญหาแล้ว

**กลุ่มผู้ประกอบการต้นน้ำ** หมายถึง กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอภูตรัง จังหวัดมหาสารคาม

**กลุ่มผู้ประกอบการกลางน้ำ** หมายถึง กลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำนำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูปก่อนส่งขายเพื่อให้ได้ผลกำไร ในที่นี้คือลานมัน พ่อค้าคนกลาง ประกอบด้วย โรงแปงบริษัท เปี้ยต้าฮวงชลเจริญ จำกัด ลานมันพรประเสริฐพืชผล ลานมันนราชัยพืชผล และพ่อค้าคนกลางอื่นๆ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

1. ทำให้ทราบถึงประเด็นปัญหาในปัจจุบันของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

2. ทำให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

3. ทำให้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

4. เกษตรกรชาวสวนมันสำปะหลังและองค์กรที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมันสำปะหลัง เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

5. หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ซึ่งจะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันได้

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดของหัวข้อเรื่องที่ศึกษาดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis)
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ (Supply Chain and Logistics Management)
- 2.3 อุตสาหกรรมน้ำมันสำปะหลังในประเทศไทย
- 2.4 อุตสาหกรรมน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 กรอบแนวความคิดงานวิจัย

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis)

ปาณเดชา ทองเลิศ (ระบบออนไลน์) กล่าวว่า SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งทีอาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต SWOT เป็นตัวย่อของข้อความที่มีความหมายดังนี้ Strengths หมายถึง จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ Weaknesses หมายถึง จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ Opportunities หมายถึง โอกาสที่จะดำเนินการได้ และ Threats หมายถึง อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

1) หลักการสำคัญของ SWOT ก็คือการวิเคราะห์โดยการสำรวจสภาพแวดล้อม 2 ด้าน ได้แก่สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่จะมีผลต่อองค์กร และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์และกิจกรรมดำเนินการขององค์กรที่เหมาะสมต่อไป

2) ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT การวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้แต่ละอย่างจะช่วยให้เข้าใจได้ว่า

มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างไร จุดแข็งขององค์กรจะเป็นความสามารถภายในที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนขององค์กรจะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กรในทางกลับกันอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ผลจากการวิเคราะห์ SWOT นี้จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์ เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนาไปในทางที่เหมาะสม

3) ขั้นตอนวิธีการดำเนินการทำ SWOT Analysis การวิเคราะห์ SWOT จะครอบคลุมขอบเขตของปัจจัยที่กว้าง ด้วยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคขององค์กร ทำให้มีข้อมูล ในการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมาจากจุดแข็งขององค์กร และแสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อม และสามารถ กำหนดกลยุทธ์ที่มุ่งเอาชนะอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนขององค์กรให้มึ้น้อยที่สุดได้ ภายใต้การวิเคราะห์ SWOT นั้น จะต้องวิเคราะห์ทั้งสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก องค์กร โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1) การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร จะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กร ทุกๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร แหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือ ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงาน และทรัพยากร (คน เงิน วัสดุ การจัดการ) ค่านิยมองค์กร รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กร เพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลของวิธีการดำเนินการก่อนหน้านี้ด้วย

- จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั่นเองว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่องค์กรควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้ และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร

- จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้น ๆ เองว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อยข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

(2) การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก โดยพิจารณาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงานขององค์กรที่จะได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้แก่

- สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจ นโยบาย การเงิน การงบประมาณ

- สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น โครงสร้างประชากร ระดับการศึกษา อัตราหนังสือ การตั้งถิ่นฐาน การอพยพและการย้ายถิ่น ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและวัฒนธรรม

- สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา มติ คณะรัฐมนตรี

- สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึง กรรมวิธีใหม่ๆและพัฒนาการทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและให้บริการ

- สถานะสุขภาพ อัตราการป่วย/ตายด้วยโรคและภัยสุขภาพของประชากร พฤติกรรมทางสุขภาพ รวมถึงระบบสุขภาพ

- สภาพแวดล้อมทางสิ่งแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิอากาศ ระบบนิเวศ ผลกระทบจากการเกษตร อุตสาหกรรม เป็นต้น

- โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผล กระทบประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถฉกฉวยข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้หน่วยงานเข้มแข็งขึ้นได้

- อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผล กระทบในระดับมหภาคในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งองค์กรจำต้องหลีกเลี่ยง หรือปรับสภาพองค์กรให้มี ความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญแรงกระแทกดังกล่าวได้

(3) ระบุสถานการณ์จากการประเมินสภาพแวดล้อมเมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับ จุดแข็ง-จุดอ่อน โอกาส-อุปสรรค จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกด้วยการประเมินสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกแล้ว ให้นำจุดแข็ง-จุดอ่อนภายในมาเปรียบเทียบกับ โอกาส-อุปสรรค จากภายนอกเพื่อดูว่าองค์กร กำลังเผชิญสถานการณ์เช่นใดและภายใต้สถานการณ์เช่นนั้น องค์กรควรจะทำอย่างไร โดยทั่วไป ในการวิเคราะห์ SWOT ดังกล่าวนี้องค์กร จะอยู่ในสถานการณ์ 4 รูปแบบดังนี้

ก. สถานการณ์ที่ 1 (จุดแข็ง-โอกาส) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่พึงปรารถนาที่สุด เนื่องจากองค์กรค่อนข้างจะมีหลายอย่าง ดังนั้น ผู้บริหารขององค์กรควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงรุก (Aggressive - strategy) เพื่อดึงเอาจุดแข็งที่มีอยู่มาเสริมสร้างและปรับใช้และฉกฉวยโอกาสต่างๆ ที่เปิดมาหาประโยชน์อย่างเต็มที่

ข. สถานการณ์ที่ 2 (จุดอ่อน-ภัยอุปสรรค) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ ที่เลวร้ายที่สุด เนื่องจากองค์กรกำลังเผชิญอยู่กับอุปสรรคจากภายนอกและมีปัญหาจุดอ่อนภายในหลายประการ ดังนั้น ทางเลือกที่ดีที่สุด คือ กลยุทธ์ การตั้งรับหรือป้องกันตัว (Defensive strategy) เพื่อพยายามลดหรือหลบหนีภัยอุปสรรค ต่างๆที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ตลอดจนหามาตรการที่จะทำให้องค์กรเกิดความสูญเสียที่น้อยที่สุด



ค. สถานการณ์ที่ 3 (จุดอ่อน-โอกาส) สถานการณ์องค์กรมีโอกาเป็น ข้อ ได้เปรียบด้านการแข่งขันอยู่หลายประการ แต่ติดขัดอยู่ตรงที่มีปัญหาอุปสรรคที่เป็นจุดอ่อนอยู่ หลาย อย่างเช่นกัน ดังนั้น ทางออก คือ กลยุทธ์การพลิกตัว (Turnaround-oriented strategy) เพื่อจัดหรือ แก้ไขจุดอ่อนภายในต่างๆ ให้ พร้อมทั้งจะฉกฉวยโอกาสต่างๆที่เปิดให้

ง. สถานการณ์ที่ 4 (จุดแข็ง-อุปสรรค) สถานการณ์นี้เกิดขึ้นจากการที่ สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน แต่ตัวองค์กรมีข้อได้เปรียบที่เป็นจุดแข็งหลายประการ ดังนั้นแทนที่จะรอจนกระทั่งสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ก็สามารถที่จะเลือกกลยุทธ์การแตกตัว หรือ ขยายขอบข่ายกิจการ (Diversification Strategy) เพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งที่มีสร้างโอกาสใน ระยะยาวด้านอื่นๆแทน

#### 4) ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์ SWOT มีดังนี้

(1) ควรวิเคราะห์แยกแยะควรทำอย่างลึกซึ้ง อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้ปัจจัยที่มีความสำคัญจริง ๆ เป็นสาเหตุหลัก ๆ ของปัญหาที่แท้จริง กล่าวคือ เป็นปัจจัยที่มี ประโยชน์ในการนำไปกำหนดเป็นนโยบาย ตลอดจนสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์ ที่จะทำให้องค์กร/ ชุมชนบรรลุเป้าหมายที่เป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย (Result) ได้จริง

(2) การกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ไม่ควรกำหนดของเขตของความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ไม่ ว่าจะเป็ น จุดอ่อน (W) หรือ จุดแข็ง (S) หรือ โอกาส (O) หรือ อุปสรรค (T) ให้มีความหมายคาบเกี่ยว กัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตัดสินใจ และชี้ชัดว่าปัจจัยที่กำหนดขึ้นมานั้นเป็นปัจจัยในกลุ่มใด ทั้งนี้ เพราะปัจจัยที่อยู่ต่างกลุ่มกัน ก็ต้องสมควรที่จะนำไปกำหนดกลยุทธ์ที่ต่างกันออกไป

#### 5) ข้อดี - ข้อเสีย ของการทำ SWOT Analysis

ข้อดี เทคนิคการวิเคราะห์ SWOT ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์ สถานการณ์ต่างๆ ทางธุรกิจและการบริหารเชิงกลยุทธ์ เนื่องจากเป็นเทคนิคที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน ให้ ความสะดวกเป็นอย่างมากสำหรับผู้ที่ใช้ SWOT มาใช้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ ด้านต่างๆ มากมาย เช่น - การตัดสินใจเลือกเมื่อมีทางเลือกหลายๆ ทาง - การกำหนดความสำคัญ ก่อนหลังของเหตุการณ์ - การบริหารความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดขึ้น - การวิเคราะห์และ แก้ปัญหาในการดำเนินการ - การวิเคราะห์โครงการริเริ่มใหม่ - การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ สูงขึ้น - การสร้างกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ฯลฯ

ข้อเสีย ของการใช้ SWOT ก็มีอยู่ไม่น้อยเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับประโยชน์และความ หลากหลายในการประยุกต์ใช้งาน เช่น- โอกาสผิดพลาดเกิดจาก คุณภาพของข้อมูลที่นำมาใช้ วิเคราะห์ ทักษะ ประสบการณ์ และความเข้าใจในความรู้พื้นฐานของเทคนิค SWOT ของผู้วิเคราะห์- ต้องทบทวน SWOT เป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบสภาพว่า เหตุการณ์และปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้เป็น ข้อมูลพื้นฐาน ยังเหมือนเดิมหรือมีการเปลี่ยนแปลงไปแล้วหรือไม่

## 6) องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการตลาด

สภาพแวดล้อมทางการตลาดประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางการตลาดภายนอก ประกอบด้วย ปัจจัยต่างๆ ที่กิจการหรือธุรกิจไม่สามารถควบคุมได้ หรืออาจเรียกว่าปัจจัยนอกหรือปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrollable or External Factors) สภาพแวดล้อมทางการตลาดภายในประกอบด้วยปัจจัยในองค์การที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ หรืออาจเรียกอีกอย่างว่าปัจจัยภายในหรือปัจจัยที่ควบคุมได้ (controllable or Internal Factors)

### ปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ (External or Uncontrollable Factors)

ปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อ การดำเนินงานทางการตลาดในด้านต่างๆ เป็นปัจจัยซึ่งกิจการไม่สามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงให้ เป็นไปตามที่กิจการต้องการได้กิจการจำเป็นต้องมีการศึกษาปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เพื่อนำมาเป็นข้อมูล พื้นฐานการตัดสินใจในการวางแผน หรือดำเนินงานทางการตลาดให้เกิดความสอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้ซึ่งปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ประกอบด้วยตัวแปรที่สำคัญ สรุปลงได้ 7 ประการดังนี้

1. ตัวแปรเกี่ยวกับสังคมและวัฒนธรรม (Social and Cultural Variables) เป็นปัจจัยที่มีอยู่ นอกเหนืออำนาจที่นักการตลาดจะควบคุมได้ เป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกันกับคนในสังคมที่เป็น กลุ่มตลาดเป้าหมาย กิจการจำเป็นต้องมีการศึกษาปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานการ กลับทางการตัดสินใจ ในการวางแผนการดำเนินงานทางการตลาดให้เกิดความสอดคล้องกับความ เปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้ซึ่งปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ประกอบด้วยตัวแปรที่สำคัญสรุปลง ได้ 8 ประการดังนี้

1.1 วัฒนธรรม คือ ความเชื่อ ค่านิยม บรรทัดฐาน แนวความคิด และแนวการปฏิบัติ ของกลุ่มคนในสังคมทั้งนี้เนื่องจากสังคมขนาดใหญ่ประกอบด้วยสังคมขนาดเล็กมากมายหลากหลาย อาชีพ ศาสนาหลายเชื้อชาติและในทางสังคมย่อยๆ จะมีการสืบทอดวัฒนธรรมของกลุ่มที่มีความเชื่อ หรือค่านิยมที่แตกต่างกันทำให้เกิดรูปแบบของวัฒนธรรมที่หลากหลายแตกต่างกันออกไป กลุ่มคนที่ อยู่ในสังคมเดียวกันมีรูปแบบวัฒนธรรมเดียวกันจะมีพฤติกรรมและวิถีการดำเนินชีวิตที่คล้ายคลึงกัน

1.2 สังคม องค์ประกอบของสังคมที่สำคัญที่สุดได้แก่คนและสังคมที่เล็กที่สุดคือ สังคมครอบครัว ซึ่งจะเป็สิ่งที่กำหนดค่านิยม ทศนคติ ความคิดเห็นต่าง แนวทางปฏิบัติในสังคมนั้น การศึกษาสภาพแวดล้อมทางสังคมจะทำให้เกิดความ ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการปฏิบัติของคน ในสังคมแต่ละกลุ่มเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากครอบครัวหรือกลุ่มอ้างอิงและหนทางสังคม และนำข้อมูล เกี่ยวกับการปฏิบัติมากำหนดแนวการดำเนินงานทางการตลาดให้เหมาะสมกับความ ต้องการของสังคมนั้นๆต่อไป

1.3 ประชากร หมายถึง อัตราการเกิดและการอพยพของคนในสังคมต่างๆ และคนคือปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดสินค้าและบริการต่างๆ คนเสื่อดำมาตอบสนองความต้องการ และจะนำมา ปริมาณมากหรือปริมาณน้อยเพียงใดนั้น สามารถพิจารณาได้จากการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรในสังคม ถ้าหากประชากรเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่เพิ่มขึ้นอัตราการเจริญเติบโตหรือการขยายตัวของตลาด จะมี โอกาสเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ในทางตรงข้าม หากว่าถ้าการเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ลดลงอัตราการขยายตัวทางการตลาดก็จะลดลงด้วยเช่นกัน

2. ตัวแปรที่เกี่ยวกับการเมืองและกฎหมาย (Political and legal Variables) ตัวแปรทางการเมือง กฎหมาย และข้อตกลงต่างๆ ระหว่างหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินกิจการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทางธุรกิจ และทางด้านการตลาด เพราะธุรกิจทุกชนิด ทุกประเภททุกขนาดต้องดำเนินงานภายใต้กฎหมาย ระเบียบ และข้อปฏิบัติที่กำหนดปรับตัวไปตามสภาพการเมืองของแต่ละประเทศ เป็นความจริงที่ว่าในการดำเนินธุรกิจมีจุดมุ่งหมายหลักที่สำคัญคือผลกำไร แต่การแสวงหาผลกำไรที่ได้จะต้องดำเนินงานอยู่ภายใต้ขอบเขตที่กฎหมายกำหนดด้วย มิใช่คำนึงแต่กำไรสูงสุดตามที่กิจการต้องการ แต่ถ้าการดำเนินงานผิดกฎหมาย ขัดต่อระเบียบข้อบังคับก็ย่อมเป็นไปได้ ดังนั้นรัฐบาลจึงมีหน้าที่เข้ามากำกับควบคุมดูแลสนับสนุนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้การดำเนินกิจการธุรกิจกับผู้บริโภคหรือระหว่างผู้ประกอบการธุรกิจหรือธุรกิจหรือระหว่างธุรกิจกับสังคมเช่นการจัดตั้งคณะกรรมการควบคุมผู้บริโภค กฎหมายควบคุมทางการค้า ในลักษณะต่างๆกฎหมายที่เกี่ยวกับสวัสดิภาพของสังคม กฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และสิทธิบัตร เป็นต้น ฉะนั้นนักการตลาดต้องทำการศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายเข้าถึงสภาพการเมืองและประเทศที่การค้าเดินทางตลาดเข้าไปเกี่ยวข้องว่ามีลักษณะเป็นอย่างไรเป็นการเปิดโอกาสหรือเป็นการสร้างปัญหา หรืออุปสรรคในการดำเนินงานก่อนที่จะตัดสินใจการกำหนดแผนงานทางการตลาดที่จะปฏิบัติ เพื่อให้กิจกรรมต่างๆทางการตลาดเกิดความสอดคล้องสภาพการเมืองการปกครองและสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง

3. ตัวแปรเกี่ยวกับเศรษฐกิจ (Economic Variables) การเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจเป็นตัวแปรที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่มีผลต่อการตัดสินใจทางการตลาดและสภาพทางเศรษฐกิจ และมีผลกระทบโดยตรงต่ออำนาจซื้อของผู้บริโภคกล่าวคือ ถ้าหากภาวะเศรษฐกิจเติบโตประชากรจะมีอำนาจซื้อสูง การตลาดจะเกิดการขยายตัวในทางตรงกันข้ามเมื่อหาและเศรษฐกิจตกต่ำอำนาจซื้อของคนจะลดลงการตลาดซบเซาตามไปด้วย ฉะนั้นนักการตลาดจึงควรติดตามความเปลี่ยนแปลง ของสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ ในขณะนั้น

4. ตัวแปรเกี่ยวกับการแข่งขัน (Competition Variables) ระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม นักธุรกิจรู้ว่าสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการดำเนินงาน คือ การแข่งขัน เพราะในระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมเป็นระบบที่เปิดโอกาสให้ธุรกิจต่างๆ เข้ามาดำเนินการได้อย่างกว้างขวาง หากมีความสามารถและ

ศักยภาพในการดำเนินงานเพียงพอ ทำให้ธุรกิจแต่ละประเภทมีผู้เข้ามาดำเนินการมากมาย แต่ละธุรกิจจะพยายามพัฒนากลยุทธ์การตลาดในด้านต่างๆ ให้เท่าเทียมกว่าคู่แข่งในทุกๆ ด้าน เพื่อให้ผลิตภัณธ์ของตนเป็นที่ต้องการของตลาดให้มากที่สุด ธุรกิจจึงสามารถอยู่รอดและเจริญเติบโตต่อไปได้ คู่แข่งขันในทางการตลาดมี 3 ลักษณะ คือ คู่แข่งขันทางตรง ได้แก่ กิจการที่นำเสนอสินค้าหรือบริการประเภทเดียวกัน ส่วนคู่แข่งทางอ้อม ได้แก่ กิจการที่นำเสนอสินค้าหรือบริการที่สามารถใช้ทดแทนในรูปแบบต่างๆ และคู่แข่งลักษณะสุดท้าย คือ คู่แข่งที่มีโอกาสเข้ามาในอุตสาหกรรม การศึกษาเกี่ยวกับคู่แข่ง นักการตลาดหรือผู้ประกอบการควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรุนแรงของสถานการณ์การแข่งขัน จำนวนคู่แข่ง และขนาดของคู่แข่ง ซึ่งสามารถประเมินได้จากขนาดการลงทุน ยอดขาย หรือส่วนแบ่งตลาดจำนวนพนักงาน และสัดส่วนกำลังการผลิตหรือกำลังในการให้บริการ รวมทั้งประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับจำนวนและจุดยืนของคู่แข่ง รวมถึงจุดแข็งของคู่แข่ง เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดแนวทางในการสร้างความแตกต่างของผลิตภัณธ์ และสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

อย่างไรก็ดีการศึกษาเกี่ยวกับคู่แข่งให้เกิดประสิทธิภาพ ผู้ประกอบการควรกำหนดวิธีการในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของคู่แข่งอยู่ตลอดเวลาทั้งใน ด้านคุณภาพของสินค้าหรือบริการ การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระดับ ราคา รูปแบบของการส่งเสริมการตลาดที่นำมาใช้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและกำหนดกิจกรรมทางการตลาดของกิจการ

5. ตัวแปรเกี่ยวกับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี (Technology Variables) ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการผลิต การดำเนินงานทางการตลาด หรือการดำเนินธุรกิจทุกประเภท เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงาน เช่น ธุรกิจการผลิตนำมาใช้ในการผลิต ทำให้ได้ประมาณสินค้า หรือบริการที่เพียงพอต่อความต้องการ การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น ธุรกิจการตลาดนำมาใช้ในการจัดจำหน่ายและ ให้บริการแก่ผู้บริโภคได้รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ส่วนผู้บริโภคจะได้รับสินค้าที่เพียงพอต่อความต้องการในเวลาที่เหมาะสม ส่งผลให้การดำเนินชีวิตของประชากรในสังคมดีขึ้น เช่น ธุรกิจการผลิตนำเครื่องจักรที่ทันสมัย มีกำลังการผลิตสูงมาใช้ ทำให้ได้สินค้าในปริมาณมากขึ้น รวดเร็วขึ้น ทำให้การตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นไปอย่างทั่วถึงและรวดเร็ว ในด้านการจัดเก็บและการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ มีความถูกต้องเป็นระบบมากขึ้น เช่น การนำเครื่องบันทึกเงินสดมาใช้ควบคู่กับเครื่องอ่านแถบรหัสสินค้า Bar Code เพื่อคิดราคาสินค้าในธุรกิจการค้าปลีก ทำให้การบริการรวดเร็วสามารถจัดทำบัญชีและควบคุมสินค้าคงคลังไปพร้อมๆกัน การดำเนินงานเกิดความถูกต้องและให้ข้อมูลที่ปัจจุบันทำให้การดำเนินงานมีความถูกต้องและรวดเร็ว การวางแผนทางการตลาด และการดำเนินกิจการทางการตลาดสามารถบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดแนวมุ่งทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่างๆมีอิทธิพลหรือมีบทบาท โดยตรงต่อรูปแบบ

การผลิตการจัดจำหน่ายและการนำเสนอสินค้าหรือบริการของกิจการโดยทั่วไป แล้วการนำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจจะมีบทบาทสำคัญในการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานระยะเวลา และข้อผิดพลาดทางการดำเนินงานทำให้กิจการสามารถผลิตจัดจำหน่าย หรือบริการแก่ผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็วถูกต้องและสร้างความพึงพอใจได้มากขึ้นจากนี้ยังมีการลดต้นทุนและข้อผิดพลาดในการดำเนินงานอีกด้วย

6. ตัวแปรที่เกี่ยวกับกลุ่มผู้จำหน่ายวัตถุดิบ (Supplier Variables) คนกลางที่มีอยู่ในตลาดเป็นปัจจัยสำคัญต่อการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปสู่ตลาดเป้าหมายคนกลางทางการตลาดมีหลายประเภท แต่ละประเภทจะทำงานเป็นอิสระมากหรือน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับลักษณะการดำเนินงานขนาดของการประกอบการการดำเนินงานทางการตลาดผู้ประกอบการจำเป็นต้องอาศัยคนกลางประเภทต่างๆเพื่อใช้เป็นช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้าหรือบริการซึ่งผู้ประกอบการจะต้องเสนอผลตอบแทนและเงื่อนไขที่คนกลางพอใจ คนกลางจึงจัดเต็มใจในการจัดจำหน่ายสินค้าหรือบริการให้ แต่การที่ผู้ประกอบการเลือกใช้คนกลางประเภทใดจำนวนใดมากเพียงใดนั้น สามารถพิจารณาได้จากลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่กิจการจะจัดจำหน่าย ช่องทางการจัดจำหน่าย คู่แข่งในตลาดผู้บริโภคหรือตลาดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและผลตอบแทนที่จะได้รับ เป็นต้น

ตัวแปรที่เกี่ยวกับกลุ่มผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบและเครือข่ายกิจการ (Suppliers Network Variables) ผู้ประกอบการต้องรู้จักองค์กรและหน่วยงานต่างๆทั้งในภาครัฐบาลและเอกชนสามารถให้การสนับสนุนและช่วยส่งเสริมสนับสนุนและความสามารถในการดำเนินธุรกิจของกิจการใน 3 ด้านดังนี้

6.1 ด้านวัตถุดิบตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตหรือการจัดให้บริการ ฮาร์ดแวร์ได้แก่บริษัทที่ผลิตจำหน่ายหรือนำเข้าวัตถุดิบเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่จะช่วยให้กระบวนการการผลิตหรือการให้บริการมีต้นทุนที่ต่ำลงมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่มากขึ้นเช่น ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรและสินค้าการเกษตรแปรรูปกระดาษเหล็กและอลูมิเนียมตลอดจนเครื่องจักรเครื่องมือ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องผลิตน้ำเต้าหู้ เครื่องผสมอาหาร อุปกรณ์ถ่าย ภาพอุปกรณ์บันทึกเสียง เครื่องมือผ่าตัดเป็นต้นการรู้จักและสร้างความร่วมมือกับกลุ่มผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายเหล่านี้เป็นแหล่งที่มาของการลดต้นทุนและการสร้างสนุกๆใหม่ๆทางธุรกิจ

6.2 การวิธีการหรือโปรแกรมที่ช่วยด้านการจัดการหรือการให้บริการซอฟต์แวร์ได้แก่ บริษัทหรือหน่วยงานของรัฐที่บริการ หรือความช่วยเหลือในการออกแบบการคิดค้นวิธีการผลิตใหม่ๆ การเพิ่มผลผลิตการตรวจสอบคุณภาพการปรับปรุงมาตรฐานในการทำงานตลอดจนผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการผลิตการจัดการให้บริการและการตัดสินใจ เช่น การที่กรมการค้าภายในกระทรวงพาณิชย์ได้ให้บริการแก่ร้านค้าปลีกขนาดเล็ก โดยการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์การแข่งขันทางการค้าปลีกในปัจจุบัน ที่ทำให้ร้านค้า

ปลีขนาดเล็กได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากร้านค้า Modem Trade จึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการดำเนินงานและการจัดการเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ และช่วยเหลือในภาคปฏิบัติเพื่อให้เห็นผลอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม

6.3 ด้านบุคลากรที่มีความสามารถในการผลิต การจัดการบริการ ซึ่งหมายถึงสถาบันการศึกษาและหน่วยงานด้านการฝึกอบรมต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชนที่ทำหน้าที่ในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมต่างๆได้แก่ สถาบันการศึกษาในด้านอาชีพต่างๆ สถาบันการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางขนาดย่อม สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันฝึกอบรมบุคลากรทางด้านเทคนิคการผลิตหรือด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว เป็นต้น ตลอดจนการร่วมมือในการจัดการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ ตามสาขาอาชีพที่ธุรกิจต่างๆต้องการ เช่น การจัดตั้งบริษัทร่วมค้าปลีเข้มแข็งทางกระทรวงพาณิชย์ เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการจัดซื้อสินค้าให้แก่ร้านค้าปลีขนาดเล็กเป็นการเพิ่มอำนาจการต่อรองในเรื่องราคากับผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย เช่น โครงการรักษากันเกิด เป็นต้น

ดังนั้น ผู้ประกอบการกิจการจำเป็นต้องรู้จักองค์กรและหน่วยงานต่างๆทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวข้างต้นและวิเคราะห์แนวทางการดำเนินธุรกิจที่สามารถได้รับประโยชน์หรือความร่วมมือจากกลุ่มผู้ผลิต หรือผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบและเครือข่ายธุรกิจเหล่านี้จัดจำหน่ายวัตถุดิบหรือเครือข่ายธุรกิจเหล่านี้จึงสามารถทำให้กิจการสามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน

7. ตัวแปรเกี่ยวกับตลาดหรือผู้บริโภค (Market or customer Variables) เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานทางการตลาด เพราะตัวแปรด้านการตลาดหรือผู้บริโภคเป็นตัวแปรที่นักการตลาดไม่สามารถควบคุมความต้องการได้ แต่เป็นตัวแปรที่การตลาดต้องตอบสนองความต้องการ ฉะนั้นนักการตลาดจำเป็นต้องศึกษาการตลาดหรือผู้บริโภคให้มากที่สุด ทางการตลาด เพื่อดึงดูดให้ผู้บริโภคหรือตลาดเกิดความสนใจใน ผลิตภัณฑ์ หรือนำมาประกอบในการหาแนวทางกลยุทธ์ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดให้เกิดประสิทธิภาพ อันนำไปสู่การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคหรือตลาดในที่สุด การศึกษาเกี่ยวกับตลาดหรือผู้บริโภคจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ ตลาดผู้บริโภคตลาดธุรกิจ การศึกษาตลาดหรือผู้บริโภคทั้ง 2 ประเภทจะต้องศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทั่วไป เช่น ตลาดผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าเพื่อนำไปใช้บริโภคเองเป็นการส่วนตัวหรือใช้ในครอบครัวจะศึกษาเกี่ยวกับ

7.1 เพศ เพื่อศึกษาความสนใจสำหรับบางประเภทที่เพศเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ผ่าอนามัย เลือสำเร็จรูป เป็นต้น

7.2 ระดับการศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกซื้อและข้อความที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

7.3 ทำเลที่อยู่อาศัยของผู้บริโภคหรือผู้ใช้และกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเลือกทำเลที่ตั้งของร้านค้าหรือกิจการ คลังเก็บสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า เป็นต้น

7.4 รูปแบบการดำเนินชีวิต เพื่อเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความสนใจและรูปแบบการใช้เวลาของผู้บริโภคหรือผู้ใช้และกลุ่มเป้าหมาย

7.5 พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคหรือผู้ใช้และกลุ่มเป้าหมาย เพื่อศึกษาความถี่และปริมาณการซื้อแต่ละครั้ง สถานที่ซื้อ จุดมุ่งหมายในการซื้อว่าซื้อเพื่อใช้เองหรือซื้อเพื่อคนอื่น

7.6 พฤติกรรมการใช้เพื่อศึกษาความถี่และปริมาณการใช้โอกาสในการใช้ ถ้าเป็นตลาดธุรกิจที่ผู้ซื้อเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่มีลักษณะการดำเนินงานในรูปแบบห้างหุ้นส่วน สมาคมและหน่วยงานราชการที่มีวัตถุประสงค์ในการซื้ออย่างใดอย่างหนึ่งในสหรัฐอเมริกาตอนนี้คือนำไปใช้ในการผลิตการจัดจำหน่ายการบริการหรือการประกอบการของบุคลากรควรทำการศึกษาให้เข้าใจเกี่ยวกับ

- 1) จำนวนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสามารถคาดคะเนถึงขนาดของตลาด
- 2) ขนาดของกลุ่มเป้าหมายต่างๆ เครือข่ายคะแนนเกี่ยวกับปริมาณการซื้อและอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ
- 3) ประเภทของอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความต้องการที่แตกต่างกัน
- 4) ทำเลที่ตั้งที่ทำการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็นแนวทางในการเข้าถึงและการจัดส่งสินค้า

ผู้ประกอบการธุรกิจต้องเข้าใจเป็นอันดับแรกก่อนว่าลูกค้าเป้าหมายของกิจการเป็นบุคคลทั่วไปหรือนิติบุคคลหรือทั้ง 2 ประเภทในสัดส่วนเท่าไรเพื่อประโยชน์ในการทำกลยุทธ์ทางการตลาดให้เกิดความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อกลุ่มเป้าหมายทั้ง 2 ประเภทมีความแตกต่างกันและพัฒนาอำนาจการซื้ออำนาจการต่อรอง ประเภทมีความแตกต่างกันและพัฒนาอำนาจการซื้ออำนาจการต่อรองกับการตัดสินใจซื้อ พฤติกรรมการซื้อ เงื่อนไขการชำระเงินและวัตถุประสงค์ในการซื้อ แหล่งข้อมูลที่ผู้ประกอบการสามารถศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาประเมินศักยภาพของตลาดทั้งสองลักษณะ ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศได้แก่ เอกสารเผยแพร่เขาหาราชการ รายงานของสำนักงานสถิติแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น

### **ปัจจัยภายในหรือปัจจัยที่ควบคุมได้ (Internal or Controllable Factors)**

ปัจจัยภายในหรือภาษาที่สามารถควบคุมได้ หมายถึง ปัจจัยการตลาดที่ผู้ประกอบการสามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามความต้องการของธุรกิจหรือธุรกิจได้ เพราะเป็นปัจจัยที่กิจการหรือธุรกิจจัดสรรมาใช้ในการดำเนินกิจการด้านต่างๆ ประกอบด้วยตัวแปรที่สำคัญคือ

1. ด้านการตลาด (Marketing) คือ องค์ประกอบที่นำมาใช้ในการดำเนินงานทางการตลาด เรียกว่า 4P's ประกอบด้วย

1.1 ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง ตัวสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจและผลิตขึ้นหรือจัดหาเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมาย เป็นปัจจัยแรกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานทางการตลาด เพราะการผลิตหรือการจัดหาผลิตภัณฑ์ได้ตรงความต้องการของเป้าหมาย จะทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับแก่ผู้บริโภคหรือผู้ใช้และตลาดเป้าหมาย ฉะนั้นและการตลาดต้องใช้ความสำคัญกับการจัดการเพื่อผลิตในด้านการพัฒนา การจัดมาตรฐาน การจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์และการเพิ่มผลผลิตให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดเป้าหมาย

1.2 ราคา (Price) หมายถึง ข้อมูลของสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจผลิตหรือจัดมาเพื่อตอบสนองความต้องการ มูลค่าของสินค้าหรือบริการจะต้องมีความสอดคล้องกับอรรถประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะได้รับเป็นสำคัญ การที่ธุรกิจจะกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระดับใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับลักษณะของตลาดเป้าหมายโดยพิจารณาจากอำนาจซื้อ พฤติกรรมรวมถึงกิจกรรมทางการตลาดที่ต้องดำเนินการ เช่น การโฆษณา การส่งเสริมการขาย ตลอดทางเป้าหมายในการดำเนินงานที่ ธุรกิจกำหนดไว้ เช่น ผลตอบแทนหรือกำไร การขยายตัวการครองส่วนตลาดหรือเป้าหมายอื่นๆ

1.3 การกำหนดช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึงกิจกรรมในการทำให้สินค้าหรือบริการเกิดการเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ต้องถูกต้องและเหมาะสม ดังกล่าว รายการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต้องกระทำอย่างรวดเร็ว ทันเวลาที่ผู้บริโภคต้องการในสถานที่ที่เหมาะสม มิฉะนั้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นหมดคุณค่าไปได้ โดยพ่อค้าคนกลาง (Middlemen) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่ในการนำสินค้าหรือบริการจากแหล่งผลิตไปสู่ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ในระดับต่างๆ ได้แก่ พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก นายหน้า ตัวแทน เป็นต้น

1.4 การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง กิจกรรมทางการตลาดที่นำมาใช้ในการติดต่อสื่อสารข้อมูลต่างๆ หรือบริการที่กิจการเสนอแก่ตลาดเป้าหมายเพื่อให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้มีความรู้พอเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่กิจการเสนอในประเภทของสินค้าบริการว่ามีอะไรบ้างมีประโยชน์อย่างไร จำหน่ายที่ไหน ราคาเท่าไร เครื่องมือของการส่งเสริมการตลาด ประกอบด้วย

1) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) เป็นกิจกรรมทางการตลาดที่นำสิ่งจูงใจต่างๆมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้ใช้และกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดให้เกิดการซื้อสินค้าหรือบริการอย่างรวดเร็วขึ้น

2) การประชาสัมพันธ์ (Public Relation) หมายถึง การดำเนินงานกิจการทางการตลาดในรูปแบบใดใด ที่ก่อให้เกิดความเข้าใจระหว่างธุรกิจหรือองค์การกับบุคคลภายนอกที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็นผู้บริโภคและผู้ที่จะเป็นผู้บริโภค



3) การตลาดทางตรง (Direct marketing) หมายถึง ระบบตัวต่อทางการตลาดที่ใช้สื่อโฆษณาหนึ่งหรือมากกว่า หนึ่งสื่อ เพื่อให้เกิดผลที่วัดได้หรือเกิดการแลกเปลี่ยน และสถานที่ที่หนึ่ง กิจกรรมเหล่านี้จะถูกบันทึกไว้เป็นฐานข้อมูล

ส่วนประสมทางการตลาดหรือ 4'PS จัดเป็นปัจจัยภายนอกที่สามารถควบคุมได้เพราะเป็นกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนปัจจัยต่างๆเหล่านี้ไปตามความเหมาะสม แต่การจะปรับเปลี่ยนไปในทิศทางใดต้องให้สอดคล้องกับปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องเป็นหลักสำคัญ เช่น กิจกรรมต้องผลิตหรือจัดหาสินค้าที่มีลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคและกำหนดระดับราคาที่ผู้บริโภคสามารถซื้อได้เพื่อผู้บริโภคหรือผู้ซื้อสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อได้อย่างเหมาะสมและที่สำคัญการดำเนินการ เกี่ยวกับปัจจัยทั้ง 4 ประการดังนี้ต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย ระเบียบปฏิบัติ ขนบธรรมเนียมประเพณีที่ติงามต่อของสังคมการค้าเนิงานธุรกิจถึงประสบผลสำเร็จและสามารถอยู่ในตลาดได้ตลอดไป

2. ด้านการผลิต (Production) เป็นตัวแปรที่กิจการนำวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต ซึ่งกิจการจะเป็นผู้คัดเลือกวัตถุดิบในการผลิต รวมทั้งขั้นตอนการผลิตที่ให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ และตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

3. ด้านการเงิน (Financial) การวางแผนทางการเงินเป็นปัจจัยภายในที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่กิจการสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับปัจจัยภายนอก ทั้งในด้านการลงทุนและด้านการดำเนินงาน เพื่อให้สามารถดำเนินงานภายใต้

4. ด้านการบริหารจัดการ (Management) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรที่กิจการองค์การมีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งทรัพยากรมนุษย์ เงินทุน วัสดุอุปกรณ์ หรือกระบวนการในการดำเนินงาน

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ (Supply Chain and Logistics Management)

### 2.2.1 ความหมายของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันธะชัย (2551, หน้า 89) กล่าวว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการในการวางแผน ดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดหาวัตถุดิบ การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บสินค้า บริการ ข้อมูลสารสนเทศ บริหารต้นทุน การขนส่ง และห่วงโซ่แห่งคุณค่าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

(สินค้าถูกต้อง สถานที่ถูกต้อง เวลาถูกต้อง สภาพคงเดิม และราคาเหมาะสม) ซึ่งรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเงิน และการประกันภัย

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 16) กล่าวว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หมายถึง การเคลื่อนย้ายของสินค้าและสารสนเทศระหว่างจุดเริ่มและจุดสุดท้ายการบริโภค หรือการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการพยากรณ์อุปสงค์ การเลือกพื้นที่อำนาจการ การออกแบบ การจัดหา การเคลื่อนย้ายพัสดุ การบรรจุภัณฑ์ การจัดการคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้าคงคลัง กระบวนการสั่งซื้อ การสื่อสารโลจิสติกส์ การขนส่ง การกำจัดของเสีย การจัดการคืนสินค้าและชิ้นส่วน และการสนับสนุนการบริการ

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 4) กล่าวว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หมายถึง เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการซัพพลายเชน เพื่อช่วยในการวางแผน การควบคุมการไหลของวัตถุดิบและสินค้าให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล และเก็บรักษาสินค้าหรือบริการ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปสู่จุดสุดท้าย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิ (2544, หน้า 2) กล่าวว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หมายถึง การบริหารกระบวนการไหลของสินค้าหรือวัตถุดิบ จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้สินค้าหรือวัตถุดิบนั้น และในบางกรณีก็ไปยังจุดที่ทำลายสินค้านั้น

ไชยยศ ไชยมั่นคง (2550, หน้า 26) กล่าวว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หมายถึง เป็นกระบวนการวางแผนการปฏิบัติตามแผนและควบคุมการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้า บริการและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดผู้บริโภค ด้วยจุดมุ่งหมายที่ทำให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สรุปได้ว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หมายถึง การเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการซัพพลายเชนโดยกระบวนการในการวางแผนดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดหาวัตถุดิบการเคลื่อนย้ายของสินค้าและสารสนเทศระหว่างจุดเริ่มและจุดสุดท้ายการบริโภค และในบางกรณีก็ไปยังจุดที่ทำลายสินค้า เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### 2.2.2 ความสำคัญของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในระบบธุรกิจ เป็นการสร้างประโยชน์จากเวลาและสถานที่ หรือการสร้างคุณค่าจากการนำสินค้าจากต้นกำเนิดไปสู่สถานที่ที่มีความต้องการ หน้าที่นี้ก็คือการนำสินค้าจากแหล่งที่ถูกต้องในรูปแบบ ระยะเวลา คุณภาพ และปริมาณด้วยต้นทุนที่พอเหมาะไปสู่สถานที่ที่ถูกต้อง (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2555, หน้า 4) นอกจากนั้น นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 90) กล่าวว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์มีความสำคัญ ดังต่อไปนี้ 1) ช่วยในการ

พัฒนาระบบเศรษฐกิจและมีผลต่อประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และ 2) ทำให้สินค้าและบริการมีต้นทุนลดลง ส่งผลให้สินค้าและบริการถึงมือผู้บริโภคเร็วขึ้น ซึ่งจะทำให้มูลค่าการค้าระหว่างประเทศขยายตัวและก่อให้เกิดการลงทุน การจ้างงาน และการเติบโตทางเศรษฐกิจ

โซ่อุปทานและโลจิสติกส์เป็นการจัดการกระบวนการทางธุรกิจเพื่อเพิ่มคุณค่าสินค้าในทุกขั้นตอน (ไชยยศ ไชยมั่นคง, 2550, หน้า 26) และ ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 38) กล่าวว่าบทบาทสำคัญของโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 1) สนับสนุนการตลาด 2) สนับสนุนการผลิต 3) เป็นผู้ให้บริการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4) รักษาลูกค้าและเพิ่มลูกค้าใหม่ และ 5) เพิ่มผลกำไรและความอยู่รอดขององค์กรในระยะยาว

จะเห็นได้ว่ากระบวนการในการวางแผน ดำเนินงาน และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บสินค้า บริการ และสารสนเทศ จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค (กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ, 2544, หน้า 2)

สรุปได้ว่า ระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์มีความสำคัญในระบบธุรกิจ เป็นการสร้างประโยชน์จากเวลาและสถานที่ หรือการสร้างคุณค่าจากการนำสินค้าจากต้นกำเนิดไปสู่สถานที่ที่มีความต้องการและเพิ่มคุณค่าสินค้าในทุกขั้นตอน

### 2.2.3 องค์ประกอบของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาองค์ประกอบของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังรายละเอียดตารางที่ 2.1



สัญลักษณ์องค์ประกอบระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

- SL1 หมายถึง การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์
- SL2 หมายถึง การจัดซื้อและจัดหา
- SL3 หมายถึง การวางแผนการผลิต
- SL4 หมายถึง การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ
- SL5 หมายถึง การบรรจุภัณฑ์
- SL6 หมายถึง คลังสินค้า
- SL7 หมายถึง การจัดการสินค้าคงคลัง
- SL8 หมายถึง กระบวนการสั่งซื้อ
- SL9 หมายถึง การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์
- SL10 หมายถึง การขนส่ง
- SL11 หมายถึง การจัดการวัตถุดิบ
- SL12 หมายถึง โลจิสติกส์ย้อนกลับ
- SL13 หมายถึง อะไหล่และบริการ
- SL14 หมายถึง การรับคืนสินค้า

สรุปได้ว่า องค์ประกอบระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 1) การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ 2) การจัดซื้อและจัดหา 3) การวางแผนการผลิต 4) การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ 5) การบรรจุภัณฑ์ 6) คลังสินค้า 7) การจัดการสินค้าคงคลัง 8) กระบวนการสั่งซื้อ 9) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ 10) การขนส่ง 11) การจัดการวัตถุดิบ 12) โลจิสติกส์ย้อนกลับ 13) อะไหล่และบริการ และ 14) การรับคืนสินค้า โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 1. การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์

### 1.1 ความหมายของการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันธะชัย (2551 , หน้า 79) กล่าวว่า การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ หมายถึง เป็นการคาดการณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือการบริการลูกค้าในอนาคต การพยากรณ์อุปสงค์มีหลายวิธี ในทางการตลาดการพยากรณ์อุปสงค์จะอาศัยพื้นฐานทางการส่งเสริมการตลาด การกำหนดราคา การจัดจำหน่าย คู่แข่งขัน ฯลฯ การพยากรณ์ทางการผลิตจะอาศัยการพยากรณ์อุปสงค์จากทางการตลาดและปริมาณสินค้าคงคลัง ซึ่งโลจิสติกส์จะเกี่ยวข้องกับการ

พยากรณ์ว่าจะสั่งซื้อสินค้าในปริมาณเท่าใด จากผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบรายใด และจะให้มีสินค้าส่งไปยังตลาดที่กิจการให้บริการอยู่ในปริมาณเท่าใด และโลจิสติกส์ได้ถูกนำมาใช้ในการวางแผนการผลิต โดยการเชื่อมต่อการพยากรณ์และการวางแผนทางด้านการผลิตและการตลาดเข้าด้วยกัน การพยากรณ์สามารถทำให้โลจิสติกส์เป็นกิจกรรมเชิงรุกในกิจกรรมของการจัดการวัสดุ ต้องการข้อมูลจากการพยากรณ์เพื่อช่วยในการวางแผนความต้องการวัสดุ และการวางแผนการกระจายสินค้า การพยากรณ์ช่วยในการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์ ซึ่งมีประโยชน์ในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ลดปัญหาสินค้าขาดมือ เพิ่มประสิทธิภาพของการกำหนดการผลิตลดจำนวนสินค้าปลอดภัย ลดต้นทุนสินค้าที่เสื่อมคุณภาพ ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้า ปรับปรุงราคาและส่งเสริมการจำหน่าย และช่วยในการตัดสินใจในการตั้งราคา เป็นต้น

ฐาปนา บุญหล้า (2555 , หน้า 51) กล่าวว่า การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ หมายถึง การพยากรณ์อุปสงค์ที่เกี่ยวข้องไปถึงกระบวนการกำหนดมูลค่าของสินค้า ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการที่จะสร้างผลกำไรหรือทำให้บริษัทขาดทุนในการดำเนินการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของลูกค้าในอนาคตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดธุรกิจอนาคตของการตลาด การผลิต และโลจิสติกส์การพยากรณ์การตลาดของอุปสงค์ในอนาคตเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการส่งเสริมการตลาด การจัดสรรทรัพยากร การสนับสนุนการขาย กลยุทธ์ราคา กิจกรรมวิจัยตลาด การจัดการ และขนาดการผลิตที่เหมาะสมการจัดการโลจิสติกส์ได้พยากรณ์ปริมาณความต้องการแต่ละรายการผลิตสินค้าที่จะต้องจัดส่งไปยังตลาดที่หลากหลาย การจัดการโลจิสติกส์นั้นต้องกำหนดอุปสงค์ว่าจะเกิดขึ้นที่ไหน เพื่อที่จะได้ตอบสนองด้วยจำนวนสินค้าที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ของตลาด การรู้ระดับอุปสงค์ในอนาคตทำให้ผู้จัดการ โลจิสติกส์สามารถวางแผนกิจกรรมบริการที่สนองอุปสงค์ได้อย่างถูกต้อง

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555 , หน้า 14) กล่าวว่า การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ หมายถึง เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายในองค์กร การตลาดเป็นฝ่ายแรกที่เกี่ยวข้องในการพยากรณ์ยอดขาย การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดทิศทางในการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร โดยเกี่ยวข้องกับผลกระทบในกิจกรรมโฆษณา ทั้งปี กลยุทธ์ราคา ความพยายามผลักดันยอดขาย โรงงานจะทำการพยากรณ์ สร้างตารางกำหนดการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุและการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี (JIT) โลจิสติกส์ใช้การพยากรณ์ทั้งสองแบบเพื่อหาจำนวนที่เหมาะสมและทำเลที่ตั้งในการจัดเก็บสินค้าคงคลังภายในองค์กรเพื่อนำส่งไปยังโรงงานและภายนอกองค์กรเพื่อส่งไปยังลูกค้าการดำเนินงานโลจิสติกส์ต้องมีการสื่อสารโลจิสติกส์ที่ตีระหวางภายในบริษัทผู้จำหน่ายวัตถุดิบและลูกค้าหรือทั้งซัพพลายเชนเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่รวดเร็วและถูกต้องรวมทั้งการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพเช่นการนำระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาใช้แต่ละองค์กรไม่จำเป็นต้องใช้

ทุกกิจกรรมที่กล่าวมาข้างต้นเช่นผู้กระจายสินค้าเสื้อผ้าสำเร็จรูปที่ต้องการบริการด้านโลจิสติกส์เพียงเล็กน้อยในการสนับสนุนเสื้อผ้าร้านค้าปลีกต้องการบริการโลจิสติกส์มากผู้ผลิตรถยนต์ต้องการสนับสนุนโดยมีอะไรหรือการให้บริการจัดส่งที่ดีและเพียงพอแต่ไม่ต้องการกิจกรรมบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าสำเร็จรูปส่วนฝ่ายงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโลจิสติกส์แต่ละบริษัทแบบแปรตามวัตถุประสงค์ของแต่ละองค์กรซึ่งเป็นฝ่ายการตลาดการจัดซื้อฝ่ายคลังสินค้าบริษัทขนาดใหญ่จะมีฝ่ายโลจิสติกส์เพื่อรับผิดชอบงานด้านโลจิสติกส์ทุกกิจกรรม

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุฒิ (2546 , หน้า 13) กล่าวว่า การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ หมายถึง วิธีการพยากรณ์อุปสงค์มีหลายวิธี ซึ่งในทางการตลาดแล้วพยากรณ์อุปสงค์อาศัยพื้นฐานทางด้าน การส่งเสริมการขาย การกำหนดราคาคู่แข่ง และอื่นๆ อีกมากมาย การพยากรณ์ทางด้าน การผลิตนั้นอาศัยการพยากรณ์อุปสงค์จากทางด้านการตลาดและปริมาณสินค้าคงคลัง ในปัจจุบัน โลจิสติกส์ มักจะเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ในด้านที่ว่า จะสั่งซื้อสินค้าในปริมาณเท่าใด จากผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบรายใด และจะให้สินค้าส่งไปยังตลาดที่องค์กรให้บริการอยู่แล้วในปริมาณใด ในองค์กร แล้วโลจิสติกส์ได้ถูกนำมาใช้ในการวางแผนการตลาด ด้วยเหตุนี้โลจิสติกส์ จึงต้องนำมาใช้เพื่อเชื่อมต่อการพยากรณ์และการวางแผนทางการผลิตและการตลาด การพยากรณ์นั้นเป็นเรื่องที่ซับซ้อน เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่างๆ และมีตัวแปรต่างๆ เกี่ยวข้องมากมายหรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด หากการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าผิดพลาด

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 53) กล่าวว่า การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ หมายถึง การประยุกต์ใช้แบบพยากรณ์ ที่ไม่ต้องมีความซับซ้อนมากนัก และสามารถคำนวณได้ด้วยมือ เพื่อความสะดวกในการพยากรณ์และสามารถแก้ไขข้อมูลที่เป็นกิจวัตร ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความแม่นยำและขจัดปัญหาสำคัญต่างๆ ได้เช่น ปัญหาการมีสินค้าที่เกินความต้องการ และปัญหาสินค้าขาดแคลน ก็ จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนและผลประกอบการของบริษัท จากการศึกษาที่ไม่มีสินค้าให้ลูกค้า หรือในทางตรงกันข้ามอาจมีสินค้าในคลังสินค้ามากเกินไป

สรุปได้ว่า การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ หมายถึง การคาดการณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือการบริการลูกค้าในอนาคต ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการที่จะสร้างผลกำไรหรือทำให้บริษัทขาดทุนในการดำเนินการ การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดทิศทางการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร หรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด หากการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าผิดพลาด ก็จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนและผลประกอบการของบริษัท จากการศึกษาที่ไม่มีสินค้าให้ลูกค้า หรือในทางตรงกันข้ามอาจมีสินค้าในคลังสินค้ามากเกินไป

## 1.2 ความสำคัญของการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์

การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ ช่วยในการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์ซึ่งมีประโยชน์ในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าลดปัญหาสินค้าขาดมือเพิ่มประสิทธิภาพของกำหนดการผลิตจำนวนสินค้าปลอดภัยลดต้นทุนสินค้าเสื่อมคุณภาพปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้าปรับปรุงราคาและการส่งเสริมการขายและช่วยในการตัดสินใจในการตั้งราคา (นงนุช กันระชัย, 2551, หน้า 784) และมีความจำเป็นในการจัดการโลจิสติกส์ เพราะการพยากรณ์เป็นการใช้วิธีการเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อคาดคะเนอุปสงค์ของสินค้าและบริการของลูกค้าในอนาคตทั้งช่วงระยะสั้น ระยะปานกลาง ระยะยาว มีประโยชน์ในการวางแผนและการตัดสินใจต่อหลายฝ่ายขององค์กร คือ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายการตลาด ฝ่ายการผลิต โดยเริ่มจากการระบุวัตถุประสงค์ในการนำผลการพยากรณ์ไปใช้ การรวบรวมข้อมูลลงบันทึกข้อมูลและกำหนดรูปแบบข้อมูลเลือกแบบจำลองในการพยากรณ์ (ค่านายอภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 82)

ในการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต โดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมไว้ในอดีต แต่ผลที่เกิดขึ้นจริงอาจเหมือนหรือแตกต่างจากผลการพยากรณ์ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือการพยากรณ์ ปัจจัยต่างๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อตัวแปรที่พยากรณ์ เช่น อัตราค่าจ้าง ดอกเบี้ย ราคาน้ำมัน เงินเฟ้อ เป็นต้น (ฐาปนา บุญหล้า, 2555, หน้า 51) ดังนั้น การคาดการณ์ถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาในอนาคต และนำค่าพยากรณ์ที่ได้นั้นมาใช้ประโยชน์ เพื่อการตัดสินใจใดๆ (กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิ, 2546, หน้า 13) และการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ มีความสำคัญและส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์โดยเฉพาะการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมปริมาณการถือครอง สินค้าให้เพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและมีต้นทุนในการถือครองต่ำที่สุด (สิทธิชัย ฝรั่งเศสทอง, 2553, หน้า 53)

สรุปได้ว่า การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ มีความสำคัญและส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์ เพื่อคาดคะเนอุปสงค์ของสินค้าและบริการของลูกค้าในอนาคต ทั้งช่วงระยะสั้น ระยะปานกลาง ระยะยาว ซึ่งมีประโยชน์ในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าลดปัญหาสินค้าขาดมือเพิ่มประสิทธิภาพ

## 2. การจัดซื้อและจัดหา

### 2.1 ความหมายของการจัดซื้อและจัดหา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการจัดซื้อและจัดหาจากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 16) กล่าวว่า การจัดซื้อและจัดหา หมายถึง ระบบการบริหารการจัดซื้อในองค์การธุรกิจการมีหน้าที่อื่นที่สนับสนุนด้านวัสดุ เช่น การจัดส่งสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารธุรกิจการจัดซื้อจะสนองความต้องการของวัตถุดิบ



และบริการเพื่อให้การจัดส่งอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการไหลต่อเนื่องทั้งในสายการผลิต และการกระจายสินค้าการจัดซื้อเกี่ยวข้องกับคัดเลือกแหล่งจัดซื้อจัดจ้างเวลาในการจัดซื้อการว่าจ้างรวมถึงปริมาณที่จะต้องทำการจัดซื้อส่วนนี้ถือว่าเป็น ส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ เพราะว่ากิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับต้นทุนทั้งหมดของโลจิสติกส์และระดับการให้บริการจำนวนของสินค้าและความถี่ในการสั่งซื้อกระทบต่อระดับสินค้าคงคลังแหล่งที่ตั้งของผู้ขายวัตถุดิบ หรือสินค้ากระทบกับต้นทุนการขนส่งกิจกรรมนี้รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อของบริษัท

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 14) กล่าวว่า การจัดซื้อและจัดหา หมายถึง การจัดซื้อเกี่ยวข้องกับคัดเลือกแหล่งจัดซื้อจัดจ้างเวลาในการจัดซื้อการว่าจ้างรวมถึงปริมาณที่จะต้องทำการจัดซื้อส่วนนี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ เพราะว่ากิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับต้นทุน ทั้งหมดของโลจิสติกส์และระดับการให้บริการจำนวนของสินค้าและความถี่ในการสั่งซื้อกระทบต่อระดับสินค้าคงคลังแหล่งที่ตั้งของผู้ขายวัตถุดิบหรือสินค้า กระทบกับต้นทุนการขนส่งกิจกรรมนี้รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อของบริษัท

เสาวลักษณ์ ชาญเขียว(2553, 228)กล่าวว่า การจัดซื้อและจัดหา หมายถึง เป็น กิจกรรมเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ และบริการทั้งในส่วนของการเลือกผู้จำหน่าย วัตถุดิบ

ยุพิน พิทยาวัฒนชัย (2558, หน้า 195) กล่าวว่า การจัดซื้อและจัดหา หมายถึง เป็น อีกกิจกรรมที่สำคัญของการจัดการโลจิสติกส์ธุรกิจ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการที่ จะต้องเตรียมซื้อวัตถุดิบให้พร้อม เพื่อนำมาใช้ในการผลิตต่อหรือจำหน่ายต่อ ดังนั้น การบริหารการสั่งซื้อที่มีประสิทธิภาพก็ช่วยลดต้นทุนได้อย่างดี

กฤษณ์ชาคริตส ณ วัฒนประเสริฐ (2558, หน้า 31) กล่าวว่า การจัดซื้อและจัดหา หมายถึง กระบวนการจัดซื้อพัสดุบริการและทรัพย์สินอื่นที่จำเป็น มีการมุ่งเน้นเฉพาะกิจกรรม จัดซื้อเท่านั้น ส่วนการจัดหา มีองค์ประกอบของงานที่มากกว่าการจัดซื้อ ซึ่งรวมถึงการจัดซื้อ จัดจ้าง การขนส่งและการบรรจุภัณฑ์ การคลังสินค้าและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับ พัสดุเข้า การจัดหาแหล่งผู้ขาย การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า ดังนั้น การจัดซื้อจึงเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการการจัดหา

วิทยา สุทธิทดำรง (2551, หน้า 297) กล่าวว่า การจัดซื้อและจัดหา หมายถึง เป็น จุดเชื่อมโยงที่สำคัญและอาจมีอิทธิพลต่อความสำเร็จโดยรวมขององค์กรได้อย่างมีนัยสำคัญ

สรุปได้ว่า การจัดซื้อและจัดหา หมายถึง การดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆเพื่อให้ ได้มาซึ่งวัสดุที่มีคุณภาพถูกต้องในปริมาณที่ถูกต้องในเวลาที่ถูกต้องในราคาที่ถูกต้องและจาก แหล่งขายที่ถูกต้อง เป็นการจัดหาสินค้าและบริการกิจกรรมในการจัดซื้อช่วยในการตัดสินใจว่าจะผลิตเองหรือซื้อ

## 2.2 ความสำคัญของการจัดซื้อและจัดหา

การบริหารการสั่งซื้อเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการที่จะต้องเตรียมซื้อวัตถุดิบให้พร้อม เพื่อนำมาใช้ในการผลิตต่อหรือจำหน่ายต่อ (ยุพิน พิทยาวัฒนชัย, 2558, หน้า 213) การบริหารการซื้อจะสนองความต้องการของวัตถุดิบและบริการเพื่อให้มีการจัดส่งอย่างมีประสิทธิภาพและมีการไหลต่อเนื่องในสายการผลิตและการกระจายสินค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2555, หน้า 14) เป็นการกำหนดช่วงเวลาและปริมาณในการสั่งซื้อ การสร้างความสัมพันธ์กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบ (เสาวลักษณ์ ชาญเขียว, 2553, หน้า 228) เป็นกระบวนการค้นหาและคัดเลือกผู้ค้าที่สามารถตอบสนองความต้องการด้านการจัดซื้อ สินค้า/บริการเพื่อการผลิตหรือการขายที่มีประสิทธิภาพซึ่งถือว่าเป็นบทบาทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อองค์กร เนื่องจากจัดหานั้นเป็นกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดต้นทุนรวมถึงการมีส่วนสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มผลกำไร ให้แก่องค์กร เพราะการจัดหานั้นมีส่วนอย่างมากในการติดต่อกับผู้ค้านอกองค์กร ซึ่งเป็นช่องทางในการแสวงหาเพื่อรับรู้องค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ตลอดเวลา(กฤษณ์ชาคริตส ณ วัฒนประเสริฐ, 2558, หน้า 32)

สรุปได้ว่า กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดหาวัตถุดิบและบริการทั้งในส่วนของการเลือกผู้จำหน่ายวัตถุดิบ กำหนดช่วงเวลาและปริมาณในการสั่งซื้อ และสร้างความสัมพันธ์กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบมีความเกี่ยวข้องกับการที่จะต้องเตรียมซื้อวัตถุดิบให้พร้อม เพื่อนำมาใช้ในการผลิตต่อหรือจำหน่ายต่อ

## 3. การวางแผนการผลิต

### 3.1 ความหมายของการวางแผนการผลิต

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการวางแผนการผลิต จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2554, หน้า 16) กล่าวว่า การวางแผนการผลิต หมายถึง การวางแผนการผลิตจะเกี่ยวกับการดำเนินงานทั้งหมดของบริษัทตามระยะเวลาที่กำหนดขึ้น เช่น การวางแผนดำเนินงานการจัดตารางผลิตรวมโดยเริ่มจากค่าพยากรณ์และการสั่งซื้อจากลูกค้าจะถูกนำมาจัด เป็นแผนการใช้แรงงานวัตถุดิบอุปกรณ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดการวางแผนจะเกี่ยวข้องกับเวลาในการผลิตของสินค้าพิเศษ ที่มีความสำคัญในกรณีที่บริษัทมีการผลิตสินค้าหลายชนิดที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรร่วมกันกิจกรรมนี้บริหารโดยฝ่ายผลิตเพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าวัสดุในการผลิตมีอย่างเพียงพอและสินค้าคงคลังได้มีการครอบคลุมอย่างมีประสิทธิภาพมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างโลจิสติกส์และการผลิตจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 14) กล่าวว่า การวางแผนการผลิต หมายถึง การวางแผนจะเกี่ยวข้องกับเวลาในการผลิตของสินค้าพิเศษที่มีความสำคัญในกรณีที่บริษัทมีการผลิตสินค้าหลายชนิดที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรร่วมกันกิจกรรมนี้บริหารโดยฝ่ายผลิต เพื่อทำให้เกิดความ

มั่นใจว่าวัสดุในการผลิตมีอย่างเพียงพอและสินค้าคงคลังได้มีการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างโลจิสติกส์และการผลิตจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

วิทยา สุหฤตดำรง (2551, หน้า 107) กล่าวว่า การวางแผนการผลิต หมายถึง การผลิตหรือการประกอบการขั้นสุดท้ายของผลิตภัณฑ์เกิดขึ้นนอกสถานที่ผลิต แต่เกิดระหว่างการผลิต โลจิสติกส์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์มีตัวอย่างผลิตภัณฑ์พื้นฐานหลายแบบที่ใช้ในแนวทางแบบนี้ เช่น จอภาพหรือหน่วยประมวลผล (CPU)

วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล (2552, หน้า 172) กล่าวว่า การวางแผนการผลิต หมายถึง การผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์เป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Make-to-Order) จะไม่มีการผลิตเพื่อจัดเก็บไว้เป็นจำนวนมาก โดยปัจจัยที่ถูกพิจารณาในการผลิต คือ คำสั่งของลูกค้า, แนวโน้มของอุตสาหกรรม, รอบเวลาของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

กฤษณ์ชาติกรตส วัฒนประเสริฐ (2558, หน้า 55) กล่าวว่า การวางแผนการผลิต หมายถึง อัตราการให้ผลให้และความรับผิดชอบในการวางแผนผลผลิตสูงสุดของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อยู่ในหน่วยงานหรือองค์การ โดยที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตหรือปฏิบัติการจะมีหน้าที่และควบคุมให้กำลังการผลิตขององค์การเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าและความสามารถของธุรกิจ ไม่เช่นนั้นองค์การจะเสียโอกาสในการทำกำไรและการเติบโตในอนาคต ตลอดจนมีการดำเนินงานที่สูงเกินไป

สรุปได้ว่า การวางแผนการผลิต หมายถึง การนำเอาปัจจัยการผลิตอันได้แก่ ที่ดิน ทุน แรงงาน และความสามารถในการประกอบการมาผ่านกระบวนการอย่างใดอย่างหนึ่งภายใต้เทคโนโลยีระดับหนึ่ง ผสมผสานกันเพื่อให้เกิดสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การผลิต เป็นกระบวนการเพิ่มคุณค่าหรือประโยชน์

### 3.2 ความสำคัญของการวางแผนการผลิต

ในกรณีที่บริษัทมีการผลิตสินค้าหลายชนิดที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรร่วมกันกิจกรรมนี้บริหารโดยฝ่ายผลิตเพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าวัสดุในการผลิตมีอย่างเพียงพอและสินค้าคงคลังได้มีการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างโลจิสติกส์และการผลิตจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2555, หน้า 14) การวางแผนการผลิต มีพัฒนาความสำคัญเกิดขึ้นมากเกี่ยวกับโลจิสติกส์ ขาเข้าหรืออุปทาน พัฒนาเหล่านี้เป็นผลของทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงขององค์กร ถ้าพิจารณาภายในกรอบของการจัดหาวัตถุดิบและการผลิต (วิทยา สุหฤตดำรง, 2551, หน้า 128) นอกจากนี้การนำเอาฮาร์เอฟเอไอมาใช้ในการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนในโรงงานผู้ผลิต ช่วยในเรื่องการวางแผนการทำงาน เนื่องจากติดไม้โครชิปไว้กับชิ้นงานจะทำให้สามารถตรวจสอบกระบวนการทำงานของสินค้าชิ้นนั้นๆว่าอยู่ในขั้นตอนใด รวมถึงสามารถวางแผนการบริหารจัดการคลังสินค้าเพื่อต่อยอดได้ (วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล

,2552, หน้า 158) ดังนั้นการวางแผนการผลิต เป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จขององค์กรในระยะยาว ซึ่งผู้จัดการมักจะต้องตัดสินใจเลือกกลยุทธ์กำลังการผลิต (Capacity Strategy) โดยพิจารณาระหว่างการตั้งโรงงานขนาดใหญ่เพียงแห่งหนึ่ง หรือการมีโรงงานขนาดเล็กๆ กระจายออกไปในหลายพื้นที่ หรือระหว่างการขยายโรงงานล่วงหน้าเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในอนาคต กับรอจนกว่าจะมีความต้องการของลูกค้ามากขึ้นจึงค่อยขยายธุรกิจ (กฤษณ์ชาคริตส ณ วัฒนประเสริฐ ,2558, หน้า 59)

สรุปได้ว่า การวางแผนการผลิต เป็นการสร้างอรรถประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้กับปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ เพื่อให้เกิดเป็นสินค้าและบริการเพื่อบำบัดความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งหัวใจสำคัญของความสำเร็จขององค์กรในระยะยาว ซึ่งผู้จัดการมักจะต้องตัดสินใจเลือกกลยุทธ์กำลังการผลิต (Capacity Strategy)

#### 4. การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ

##### 4.1 ความหมายของการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 801) กล่าวว่า การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ หมายถึง การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบจากแหล่งภายนอกที่มีเพิ่มมากขึ้น ฝ่ายจัดซื้อจึงมีบทบาทที่สำคัญมากยิ่งขึ้นในกิจการ ซึ่งการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบจะเกี่ยวข้องกับการซื้อวัตถุดิบและบริการจากองค์กรภายนอก เพื่อรองรับการปฏิบัติงานตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด เช่น การขาย การบริหารอุปทาน การคัดเลือกผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ การเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไข ปริมาณการสั่งซื้อ การประเมินคุณภาพของผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นต้น

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 87) กล่าวว่า การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ หมายถึง กระบวนการเสาะหาแหล่งซื้อสินค้า บริการ และสารสนเทศที่ถูกต้อง เพื่อให้แน่ใจว่าจะสนับสนุนกระบวนการผลิตและการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บทบาทหน้าที่ของการจัดหาได้รวมถึง การคัดเลือกแหล่งทรัพยากรและผู้ค้า, กำหนดความต้องการพัสดุนำเข้าตามที่ต้องการ, การเจรจาและเงื่อนไขการจัดซื้อ, การควบคุมคุณภาพของสินค้า ขาเข้า และด้านการจัดการการจัดหา

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ (2546, หน้า 56) กล่าวว่า การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ หมายถึง การซื้อวัตถุดิบและบริการจากองค์กรภายนอก เพื่อรองรับการปฏิบัติงานตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด การขาย และโลจิสติกส์ กระบวนการสั่งซื้อสินค้ายังหมายถึงการจัดซื้อ การบริหารอุปทาน และกิจกรรมในรูปแบบอื่นๆ เช่น การคัดเลือกผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบ การเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไข และปริมาณการสั่งซื้อรวมทั้งการประเมินคุณภาพของผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบด้วย

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 89) กล่าวว่า การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ หมายถึง การจัดหาวัตถุดิบจะต้องไม่พยายามซื้อวัตถุดิบเข้ามามากเกินไปจนเกิดความจำเป็น ขณะเดียวกันควรตรวจสอบสต็อกวัตถุดิบ/สินค้าบางตัวที่มีความเคลื่อนไหวสูง-ต่ำ เช่น หากรู้ว่าจะหมดอายุเมื่อใด มีโอกาสตกทุน แบบที่ล่าสมัย หรือความต้องการตามช่วงฤดูกาลจะได้เร่งระบายสินค้าออกจากสต็อกทันทีในขณะที่ยังมีมูลค่าอยู่

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงแสน (ระบบออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2559) กล่าวว่า การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ หมายถึง การจัดการวัตถุดิบเป็นเรื่องใหญ่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การปฏิบัติงานระหว่างดำเนินการซื้อสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า เนื่องจากองค์กรพบว่าต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นโดยไม่ได้มีการเพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้า ทุกครั้งที่สินค้าถูกเคลื่อนย้ายและจัดการ จุดมุ่งหมายประการแรกของการจัดการวัตถุดิบคือการลดงานให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งได้แก่การลดระยะทาง ลดปัญหาคอขวดของระดับสินค้าคงคลัง การงบการสูญเสียและการสูญหาย การจัดการวัตถุดิบนี้จะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างชัดเจน วัตถุดิบ

สรุปได้ว่า การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ หมายถึง การจัดการวัตถุดิบเป็นเรื่องใหญ่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การปฏิบัติงานระหว่างดำเนินการซื้อสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า เช่น การคัดเลือกผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบ การเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไขและปริมาณการสั่งซื้อรวมทั้งการประเมินคุณภาพของผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบด้วย เพื่อรองรับการปฏิบัติงานตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด เช่น การขาย การบริหารอุปทาน การคัดเลือกผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ การเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไข ปริมาณการสั่งซื้อ การประเมินคุณภาพของผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นต้น เพื่อให้แน่ใจว่าจะสนับสนุนกระบวนการผลิตและการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### 4.2 ความสำคัญของการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ

การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมการขนถ่ายสินค้า ทั้งวัตถุดิบ และสินค้าระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป โดยจะต้องพยายามลดการขนถ่าย ลดระยะทางการขนส่งลดจำนวนสินค้าระหว่างการผลิต ลดคอขวด (bottle neck) และลดของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน (นงนุช กันระชัย, 2551, หน้า 805) โดยการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่มีการใช้จ่ายถึง 40 ถึง 60 เปอร์เซ็นต์ของรายได้ของบริษัท โดยเป็นกิจกรรมที่ทำให้ได้มาซึ่งวัสดุหรือบริการเพื่อให้กระบวนการผลิตของบริษัทยังคงมีประสิทธิภาพ โดยรวมถึงกิจกรรมการคัดเลือกแหล่งวัตถุดิบ การจัดหาวัสดุให้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ทั้งในด้านเวลา ราคา ปริมาณ และคุณภาพ รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ขาย (Suppliers) (ฐาปนา บุญหล้า, 2555, หน้า 76) ทั้งนี้เกี่ยวกับกิจกรรม

การจัดซื้อและจัดหาวัตถุดิบ และบริการ ทั้งในส่วนของการเลือกผู้จำหน่ายวัตถุดิบและบริการ ช่วงเวลาในการสั่งซื้อวัตถุดิบปริมาณ และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบเหล่านั้น (กมลชนก สุทธิวาหนฤพุฒิ, 2546, หน้า 65)

การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่ขับเคลื่อนกระบวนการผลิต การกระจายสินค้า และการส่งมอบสินค้าให้ตรงกับความต้องการ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ากิจกรรมการจัดซื้อจัดหาเป็นกิจกรรมแรกๆ ที่ก่อให้เกิดต้นทุนจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบ ดังนั้นกิจกรรมการจัดซื้อจัดหาจึงต้องอาศัยหน่วยงานการจัดซื้อที่มีประสิทธิภาพพร้อมๆ กับการได้รับการประสานงานจากทุกฝ่ายในองค์กรในการสนับสนุนข้อมูลเพื่อให้การจัดซื้อจัดหาสามารถสนองตอบได้ตรงกับความต้องการ ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการดำเนินการจัดซื้อจัดหาเนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็ว (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553, หน้า 82) และเป็นกิจกรรมการขนถ่ายสินค้า ทั้งวัตถุดิบ และสินค้าระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป โดยจะต้องพยายามลดการขนถ่าย ลดระยะทางการขนส่งลดจำนวนสินค้าระหว่างการผลิต ลดคอขวด (bottle neck) และลดของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน วัตถุดิบ (มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงแสน , ระบบออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2559)

**สรุป** เป็นกิจกรรมการขนถ่ายสินค้า ทั้งวัตถุดิบ และสินค้าระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป โดยจะต้องพยายามลดการขนถ่าย ลดระยะทางการขนส่งลดจำนวนสินค้าระหว่างการผลิต ลดคอขวด (bottle neck) และลดของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน และเป็นกิจกรรมที่ขับเคลื่อนกระบวนการผลิต การกระจายสินค้า และการส่งมอบสินค้าให้ตรงกับความต้องการ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ากิจกรรมการจัดซื้อจัดหาเป็นกิจกรรมแรกๆ ที่ก่อให้เกิดต้นทุนจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบ ดังนั้นกิจกรรมการจัดซื้อจัดหาจึงต้องอาศัยหน่วยงานการจัดซื้อที่มีประสิทธิภาพพร้อมๆ กับการได้รับการประสานงานจากทุกฝ่ายในองค์กรในการสนับสนุนข้อมูลเพื่อให้การจัดซื้อจัดหาสามารถสนองตอบได้ตรงกับความต้องการ

## 5. การบรรจุภัณฑ์

### 5.1 ความหมายของการบรรจุภัณฑ์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการบรรจุภัณฑ์ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 788) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่ง que แสดงถึงลักษณะภายนอกของสินค้า จะมีคุณค่าในรูปแบบของการตลาดและการประชาสัมพันธ์ ซึ่งการบรรจุภัณฑ์จะช่วยปกป้องตัวสินค้า การจัดเก็บสินค้า และเพิ่มความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย นอกจากนี้การบรรจุภัณฑ์ยังสามารถช่วยถ่ายทอดข้อมูลที่สำคัญไปยังผู้บริโภคได้ บรรจุภัณฑ์ที่มีความสวยงามยังสามารถช่วยสร้างความสนใจในสินค้าให้กับลูกค้าได้ ในด้านโลจิสติกส์บรรจุภัณฑ์สามารถปกป้องตัวสินค้าระหว่างการจัดเก็บและการขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งในระยะทางไกลหรือต้องใช้เวลา

ขนส่งหลายวิธีการขนส่งหลายทอด เช่น การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เป็นต้น ดังนั้นบรรจุกฎหมาย  
ควรมีการออกแบบให้เหมาะสมกับการจัดเก็บในคลังสินค้าและเครื่องมือในการขนย้ายสินค้า

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 47) กล่าวว่า บรรจุกฎหมาย หมายถึง การบรรจุกฎหมายสนับสนุน  
2 บทบาท คือ โดยประการแรก บรรจุกฎหมายจะเป็นสิ่งที่ปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกิดความเสียหายใน  
ขณะที่มีการเคลื่อนย้าย ประการที่สอง บรรจุกฎหมายที่ดีจะช่วยให้กระบวนการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษา  
สินค้านี้มีความสะดวกมากขึ้น การตลาดและโลจิสติกส์ ในบทบาทสนับสนุนการตลาด ทำหน้าที่ส่งเสริม  
การตลาด การโฆษณาสินค้าและบริการ ด้วยขนาดมวลรวม สีสีนที่มองเห็น และข้อมูลที่พิมพ์ลงบน  
หีบห่อหุ้ม สามารถสร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้าและให้ความรู้เกี่ยวกับลูกค้า แต่ในมุมมองของโลจิส  
ติกส์ทำหน้าที่ปกป้องสินค้าไม่ให้ได้รับความเสียหาย มีความปลอดภัย มีความสะดวก และประหยัด  
พื้นที่ในการจัดเก็บ เคลื่อนย้าย และขนส่งสินค้า

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 16) กล่าวว่า บรรจุกฎหมาย หมายถึง บรรจุกฎหมายจะมี  
บทบาทสำคัญต่างออกไปจากด้านการตลาด วัสดุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องตัวสินค้าไม่ให้เกิดความ  
เสียหายการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าหรือบนชั้นจำหน่ายสามารถจัดการได้ง่ายหรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์  
ภายในให้ปลอดภัยสะดวกต่อการขนส่งเพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดผลประโยชน์การค้าและการบริโภคฉะนั้นจึง  
มีความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์เพื่อประโยชน์ในการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บสินค้าและอะไหล่ได้  
ง่ายขึ้นบรรจุกฎหมายใช้สำหรับป้องกันความเสียหายแตกหักระหว่างการเคลื่อนย้ายสินค้าและการจัดเก็บ

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ (2546, หน้า 21) กล่าวว่า บรรจุกฎหมาย หมายถึง บรรจุกฎหมายที่มี  
คุณค่าทั้งในรูปแบบของการตลาดและการประชาสัมพันธ์ รวมทั้งเพื่อปกป้องตัวสินค้าและการจัดเก็บ  
สินค้า ในมุมมองของโลจิสติกส์ บรรจุกฎหมายสามารถถ่ายทอดข้อมูลที่สำคัญไปยังผู้บริโภคได้ ซึ่งจะต้อง  
สามารถดึงดูดผู้บริโภคให้สนใจในตัวสินค้า แต่ทางด้านโลจิสติกส์ บรรจุกฎหมายที่มีความสวยงามยังสามารถ  
สร้างความสนใจให้กับลูกค้าได้ ในทางโลจิสติกส์แล้วบรรจุกฎหมายสามารถปกป้องตัวสินค้าระหว่างการ  
จัดเก็บและการขนส่ง นี่เป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องมีการขนส่งในระยะทางไกลหรือต้องใช้  
การขนส่งหลายวิธี เช่น การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ บรรจุกฎหมายยังช่วยเพิ่มความความสะดวกสบายในการ  
เคลื่อนย้ายและการจัดเก็บสินค้าด้วยการออกแบบที่เหมาะสมกับคลังสินค้าและเครื่องมือขนย้าย

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 21) กล่าวว่า บรรจุกฎหมาย หมายถึง การให้ความสำคัญมากใน  
เรื่องการออกแบบที่จะสามารถให้อยู่ในสภาพการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าบนชั้นจำหน่ายป้องกัน  
ไม่ให้เกิดความเสียหาย รวมทั้งลดพื้นที่การขนส่งและจัดเก็บ โดยเฉพาะปัจจุบันการบรรจุกฎหมายนั้นจะต้อง  
ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

สรุปได้ว่า การบรรจุกฎหมาย หมายถึง สิ่งี่แสดงถึงลักษณะภายนอกของสินค้า ซึ่งจะต้อง  
สามารถดึงดูดผู้บริโภคให้สนใจในตัวสินค้า แต่ทางด้านโลจิสติกส์ บรรจุกฎหมายจะมีบทบาทสำคัญต่าง  
ออกไปจากด้านการตลาด โดยประการแรก บรรจุกฎหมายจะเป็นสิ่งที่ปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกิดความ

เสียหายในขณะที่มีการเคลื่อนย้าย ประการที่สอง บรรจุกฎหมายที่ดีจะช่วยให้กระบวนการเคลื่อนย้าย และเก็บรักษาสินค้ามีความสะดวกมากขึ้น และจะต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

## 5.2 ความสำคัญของการบรรจุกฎหมาย

กิจกรรมการจัดการเรื่องของบรรจุกฎหมายของสินค้า ทั้งนี้ในแง่ของการตลาด คือการบ่งบอกถึง รายละเอียดของสินค้า การสร้างการรับรู้ เป็นต้น และในแง่ของการจัดการ โลจิสติกส์ อาทิ การป้องกันตัวสินค้าไม่เกิดความเสียหาย การจัดวางสินค้าในคลังสินค้า หรือบนชั้นจำหน่ายให้สามารถจัดการได้ง่าย (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553, หน้า 23) วัตถุประสงค์ของบรรจุกฎหมายและหีบห่อตามหลักการตลาดมีไว้เพื่อเป็นการบ่งบอกรายละเอียดของสินค้าและสร้างการรับรู้ในตัวสินค้า แต่ในด้านโลจิสติกส์บรรจุกฎหมายและหีบห่อนั้นมีไว้เพื่อป้องกันตัวสินค้าจากความเสียหาย และอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ การออกแบบบรรจุกฎหมายหรือหีบห่อนั้นต้องมีความเหมาะสมกับอุปกรณ์การขนย้ายและคลังสินค้า เพื่อช่วยในการลดต้นทุนด้านวัตถุดิบ (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ, 2546, หน้า 22) บรรจุกฎหมายที่มีความสวยงามยังสามารถช่วยสร้างความสนใจในสินค้าให้กับลูกค้าได้ ในด้านโลจิสติกส์บรรจุกฎหมายสามารถปกป้องตัวสินค้าระหว่างการจัดเก็บและการขนส่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งในระยะทางไกลหรือต้องใช้การขนส่งหลายวิธีในการขนส่งเช่นการค้ำระหว่าง เป็นต้น (ฐาปนา บุญหล้า, 2555, หน้า 48) ดังนั้น บรรจุกฎหมายควรมีการออกแบบให้เหมาะสมกับการจัดเก็บในคลังสินค้าและเครื่องมือในการขนย้ายสินค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2555, หน้า 17) จะเห็นได้ว่าการบรรจุกฎหมายจะมีคุณค่าทั้งในรูปแบบของการตลาดและการประชาสัมพันธ์ซึ่งการบรรจุกฎหมายจะช่วยปกป้องตัวสินค้าการจัดเก็บสินค้าและเพิ่มความความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้ายนอกจากนี้แล้วบรรจุกฎหมายยังสามารถช่วยถ่ายทอดข้อมูลที่สำคัญไปยังผู้บริโภคได้ (นงนุช กันระชัย, 2551, หน้า 787)

สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ของบรรจุกฎหมายและหีบห่อตามหลักการตลาดมีไว้เพื่อเป็นการบ่งบอกรายละเอียดของสินค้าและสร้างการรับรู้ในตัวสินค้า แต่ในด้านโลจิสติกส์บรรจุกฎหมายและหีบห่อนั้นมีไว้เพื่อป้องกันตัวสินค้าจากความเสียหาย และอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ การออกแบบบรรจุกฎหมายหรือหีบห่อนั้นต้องมีความเหมาะสมกับอุปกรณ์การขนย้ายและคลังสินค้า เพื่อช่วยในการลดต้นทุนด้านวัตถุดิบ ดังนั้น บรรจุกฎหมายควรมีการออกแบบให้เหมาะสมกับการจัดเก็บในคลังสินค้าและเครื่องมือในการขนย้ายสินค้า เพื่อช่วยในการลดต้นทุนด้านวัตถุดิบ



## 6. คลังสินค้า

### 6.1 ความหมายของคลังสินค้า

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของคลังสินค้า จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันธะชัย (2551, หน้า 794) กล่าวว่า คลังสินค้า หมายถึง กระบวนการบริการอำนวยความสะดวกทั้งด้านเวลา ด้านสถานที่เกี่ยวกับคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า ซึ่งช่วยให้สินค้าที่ผลิตได้ถูกพักเพื่อรอการนำออกไปจำหน่ายหรือบริโภค การเก็บสินค้าอาจเก็บไว้ใกล้ๆ กับที่ๆมีความต้องการ หลังจากนั้นก็ทำการจัดส่งให้กับลูกค้าในภายหลังกิจกรรมด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า เช่น การวางโครงสร้าง การออกแบบ ความเป็นเจ้าของ ระบบอัตโนมัติ และการฝึกอบรมพนักงาน เป็นต้น กิจกรรมด้านคลังสินค้าได้มีการพัฒนาจากกิจกรรมเล็กๆ ที่ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนักในระบบโลจิสติกส์จนกลายเป็นกิจกรรมหลักที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในปัจจุบันคลังสินค้านับว่ามีบทบาทช่วยให้สินค้ามีความเคลื่อนไหวมากขึ้น ในอดีตคลังสินค้าจะเป็นเพียงแค่เป็นจุดพักสินค้าหรือจุดผ่านสินค้าเท่านั้น ซึ่งเรียกว่า ศูนย์กระจายสินค้า ส่วนคลังสินค้าจะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดส่งที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บสินค้าและก่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต ผู้ขายส่ง ผู้ขายปลีก และผู้บริโภค ซึ่งการจัดการคลังสินค้าที่ดีจะมีส่วนช่วยให้ต้นทุนรวมด้านโลจิสติกส์ต่ำที่สุดตามระดับการให้บริการลูกค้าที่กำหนดไว้

ธัญญา บุญหล้า (2555 , หน้า 40) กล่าวว่า คลังสินค้า หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นที่ที่จำเป็นต่อการจัดเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าจำเป็นต้องจัดเก็บเพื่อสำรองไว้สำหรับการขาย การบริโภค และตามที่ลูกค้าต้องการทันทีหลังจากการผลิตเสร็จ โดยทั่วไปเวลามักจะล่าช้าไประหว่างการผลิตและการบริโภค ด้วยจำนวนที่มากขึ้นกว่าที่ลูกค้าต้องการ

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2554 , หน้า 14) กล่าวว่า คลังสินค้า หมายถึง การบูรณาการทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้ดำเนินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้สินค้าคงคลังต้องเก็บไว้ในพื้นที่ที่วางแผนไว้ คลังสินค้า และกิจกรรมจัดเก็บจึงรองรับความต้องการในการเก็บสินค้านี้โดยกำหนดพื้นที่ที่ต้องการ การวางผัง การจัดเก็บในคลังสินค้า การออกแบบพื้นที่เพื่อเตรียมสินค้า และข้อกำหนดของคลังสินค้า การเติมหรือสร้างสต็อกทดแทน กิจกรรมนี้ไม่เหมือนการควบคุมสินค้าคงคลัง เพราะว่าได้กำหนดข้อมูลจากกิจกรรม และใช้ข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุฒิ (2546 , หน้า 21) กล่าวว่า คลังสินค้า หมายถึง คลังสินค้าเป็นบริการอำนวยความสะดวกทั้งด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งช่วยให้สินค้าที่ผลิตขึ้นได้ถูกพักเพื่อรอการบริโภค ซึ่งอาจถูกเก็บไว้ใกล้ๆกับที่ๆมีความต้องการสินค้านั้นแล้วทำการจัดส่งในภายหลังต่อไป กิจกรรมด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้าเกี่ยวข้องกับการวางโครงสร้าง การออกแบบ ความเป็นเจ้าของ ระบบอัตโนมัติ และการฝึกอบรมพนักงาน เป็นต้น

สิทธิชัย ฝรั่งเศสทอง (2553, หน้า 75) กล่าวว่า คลังสินค้า หมายถึง การบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ จะต้องมีการจัดการเก็บรักษาให้สินค้า/วัตถุดิบมีสภาพพร้อมใช้ มิให้เกิดความเสียหายซึ่งผลของวิกฤติเศรษฐกิจพบว่า การสั่งซื้อลดลง ทำให้กระบวนการผลิตลดน้อยลง ท้ายที่สุดการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบก็ต้องจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบก็ต้องจัดเก็บน้อยลงตามไปด้วย ดังนั้นหากพื้นที่คลังสินค้ามีว่างมาก เปลี่ยนวิกฤติเป็นโอกาสโดยการเปิดให้บริการด้านคลังสินค้ากับธุรกิจอื่นๆ หรือให้เช่าพื้นที่ นอกจากนี้ อาจปรับตัวเปิดเป็นศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทหรือให้เช่า เป็นต้น

สรุปได้ว่า คลังสินค้า หมายถึง การจัดการบริการอำนวยความสะดวกทั้งด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งในปัจจุบันกิจกรรมการบริหารคลังสินค้านับเป็นกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ตัวสินค้าอีกทางหนึ่งด้วย จึงจำเป็นต้องมีการจัดเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าจำเป็นต้องจัดเก็บเพื่อสำรองไว้สำหรับการขาย การบริโภค และตามที่ถูกค่าต้องการทันทีหลังจากการผลิตเสร็จ เพื่อให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้า

## 6.2 ความสำคัญของคลังสินค้า

กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า ตั้งแต่กระบวนการในการวางแผนโครงสร้างคลังสินค้า การออกแบบและจัดวาง การจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้านับระดับของสินค้าคงคลัง รวมถึงการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้า เพื่อให้การจัดการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด (ฐาปนา บุญหล้า, 2555, หน้า 42) ทั้งนี้พื้นที่ที่ได้วางแผนแล้วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้าบรรลุตามวัตถุประสงค์ คลังสินค้าและการจัดเก็บจึงรองรับความต้องการในการเก็บสินค้า โดยมี การกำหนดพื้นที่ที่ตามความต้องการ การวางแผนเนื้อที่การจัดเก็บในคลังสินค้า การออกแบบท่าขนถ่ายสินค้าเพื่อจัดเตรียมสินค้า ข้อกำหนดระเบียบปฏิบัติในคลังสินค้า การเติมและสร้างสต็อกทดแทน กิจกรรมนี้จึงกล่าวได้ว่า เป็นการนำข้อมูลจากกิจกรรมในการปฏิบัติงานในคลังสินค้ามาใช้ในการตัดสินใจ เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บสินค้าคงคลัง คลังสินค้าอาจมีหลายรูปแบบ (นงนุช กันระชัย, 2551, หน้า 796)

การจัดพื้นที่ในคลังสินค้า ระดับของสินค้าคงคลัง อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้า (กมลชนก สุทธิวิชาทนต์, 2546, หน้า 78) เป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บหรือดูแลสินค้าคงคลัง อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินงานในคลังสินค้า การตัดสินใจเกี่ยวกับสถานที่ในการจัดเก็บ เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการสร้างคลังสินค้าเองหรือเช่าคลังสินค้า การออกแบบแผนผังของสิ่งอำนวยความสะดวกในคลังสินค้าทั้งนี้ ปัจจุบันการจัดการคลังสินค้าเป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ตัวสินค้าได้

อีกทางหนึ่ง (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2554, หน้า 26) ดังนั้น ความสำคัญของคลังสินค้า ประกอบด้วย 1) ทำให้โรงงานสามารถผลิตสินค้าหรือเดินเครื่องจักรได้ตลอดสม่ำเสมอ อย่างเต็มกำลังการผลิตและทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง 2) ช่วยทำให้การผลิตไม่หยุดชะงัก ถึงแม้เครื่องจักรจะชำรุดเสียหายเพราะยังมีสินค้าในคลังสินค้า เช่น เครื่องอัดปูนเม็ดในโรงงานปูนซีเมนต์ชำรุด โรงงานก็ยังมีปูนเม็ดในโกดังที่จะนำออกมาบดเข้าเครื่องบดเพื่อเป็นซีเมนต์ผงจำหน่ายได้ 3) ช่วยให้โรงงานสามารถเก็บสินค้าไว้ได้ในช่วงราคาสินค้าตกต่ำ 4) ช่วยทำให้โรงงานสินค้าจำหน่ายในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน เช่น ความไม่แน่นอนของการขนส่งสินค้า เกิดปัญหาทางธรรมชาติ และ 5) ช่วยทำให้การผลิตและการจ้างแรงงานเป็นไปโดยสม่ำเสมอไม่ทำให้เกิดการทำงานหรือเครื่องเดินเปล่า ในการผลิตสินค้าบางอย่างจะต้องคาดคะเนถึงราคาวัตถุดิบในอนาคตด้วยและจำเป็นจะต้องจัดหามาเก็บไว้ล่วงหน้าด้วยก่อนราคาจะขึ้น (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553, หน้า 60)

สรุปได้ว่า คลังสินค้า เป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บหรือดูแลสินค้าคงคลัง อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินงานในคลังสินค้า เพื่อจะได้มีสินค้าพร้อมที่จะใช้ในการผลิต กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า ตั้งแต่กระบวนการในการวางโครงสร้างคลังสินค้า การออกแบบและจัดวาง การจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้าระดับของสินค้าคงคลัง รวมถึงการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้าเพื่อให้การจัดการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด

## 7. การจัดการสินค้าคงคลัง

### 7.1 ความหมายของการจัดการสินค้าคงคลัง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการจัดการสินค้าคงคลัง จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้ นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 786) กล่าวว่า การจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง กิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ย่อมส่งผลกระทบต่อองค์กรไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของเงินทุน จะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงระดับสินค้าคงคลัง เพื่อให้กิจกรรมประสบความสำเร็จในการให้บริการแก่ลูกค้าได้ในระดับสูง การจัดการสินค้าคงคลังมีต้นทุนในการดูแลสินค้าคงคลัง เช่น ต้นทุนที่สัมพันธ์กับสินค้าคงคลัง ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า ความล้าสมัยของสินค้า ฯลฯ การจัดการสินค้าคงคลังดังกล่าวจะมีต้นทุนประมาณ 14-15% ของมูลค่าสินค้าคงคลังต่อปี ในการที่มีต้นทุนต่อหน่วยที่สูงโดยเฉพาะธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น รถยนต์ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ รวมทั้งสินค้าตามฤดูกาล ซึ่งจะมีความล้าสมัยที่รวดเร็วมาก หลากๆองค์กร เช่น HP, Xerox, และ Sears จึงได้ให้ความสนใจกับระดับสินค้าคงคลังเป็นอย่างมาก

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 55) กล่าวว่า การจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง การจัดการสินค้าคงคลังถือว่าเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งของธุรกิจ ความต้องการทั้งการผลิตและการตลาด

จะต้องบรรลุเป้าหมายด้วยความสมดุลอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม จำนวนสินค้าที่มีครอบครองมากคือเงินทุนที่จมอยู่ในพื้นที่คลังสินค้า ในขณะที่ความเป็นเจ้าของสินค้าคงคลังก็ต้องการเงินสนับสนุนที่มากด้วย องค์กรที่มีระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี ต้นทุนของพื้นที่คลังสินค้าและมูลค่าของสินค้าคงคลังต่างเป็นต้นทุนของโอกาสทั้งนั้น โอกาสทางการค้าจะต้องบรรลุเป้าหมายระหว่างต้นทุนโอกาสและผลกระทบที่รุนแรงที่อาจจะเกิดจากสถานการณ์การขาดแคลนสินค้า ประเด็นสำคัญคือ ความแม่นยำและความถูกต้องของการพยากรณ์อุปสงค์เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อพยายามตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าโดยปราศจากความไร้ประสิทธิภาพ

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 15) กล่าวว่า การจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง การควบคุมสินค้าคงคลังในโลกของการทำงาน ถ้าสินค้าสามารถผลิตและขนส่งให้ลูกค้าทันทีไม่จำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังสินค้าคงคลัง เป็นตัวที่รองรับการให้บริการลูกค้าโดยจับการขนส่งเข้าในบริษัทไปยังโรงงานหรือออกจากโรงงานไปยังลูกค้า แต่ในขณะที่เดียวกันปริมาณสินค้าที่มาก ก็ส่งผลให้องค์กรเกิดค่าเสียโอกาสด้านการนำเงินทุนไปหมุนเวียน ต้นทุนในการลงทุนด้านสินค้าคงคลังสามารถนำไปใช้เพื่อกิจการอย่างอื่นได้ แต่สินค้าคงคลังยังมีความจำเป็นในกรณีที่มีความไม่แน่นอนยังมีอยู่ ฉะนั้นระดับสินค้าคงคลังที่ดีที่สุดจำเป็นต้องมีการควบคุม เพราะทำให้ต้นทุนในการรักษาดีที่สุดในสถานะสามารถรองรับความต้องการลูกค้าและการเปลี่ยนแปลงในการผลิตดังต่อไปนี้

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ (2546, หน้า 43) กล่าวว่า การจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงระดับสินค้าคงคลังเพื่อให้กิจการประสบความสำเร็จในการให้บริการแก่ลูกค้าได้ในระดับสูง การบริหารสินค้าคงคลังมีต้นทุนในการดูแลสินค้าคงคลัง ได้แก่ ต้นทุนซึ่งสัมพันธ์กับสินค้าคงคลัง เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าผันแปร ความล้าสมัยของสินค้า ต้นทุนเหล่านี้อาจมีพิสัยตั้งแต่ 14-50% ของมูลค่าสินค้าคงคลังตลอดปี ด้วยต้นทุนต่อหน่วยที่สูงโดยเฉพาะในธุรกิจพานิชยกรรมที่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงรถยนต์และสินค้าตามฤดูกาล ซึ่งสินค้าเหล่านี้จะมีความล้าสมัยได้รวดเร็ว หลายนายองค์กร

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 18) กล่าวว่า การจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง การหาวิธีที่จะทำให้ปริมาณของสต็อกคงคลังเหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะต้องนำข้อมูลการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้ามาใช้เป็นระยะๆ เพื่อประเมินสถานการณ์ทางด้านกำลังคน วัตถุดิบคงคลัง ระบบการผลิต ดังนั้นองค์กรจะต้องคำนึงถึงระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนต่าง ไม่ให้เกิดความจำเป็น

สรุปได้ว่า การจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง กิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ส่งผลต่อองค์กรไม่ทางใดก็ทางหนึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของเงินทุน องค์กรที่มีระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี แต่ใน

ขณะเดียวกันปริมาณสินค้าที่มาก ก็ส่งผลให้องค์กรเกิดค่าเสียโอกาสด้านการนำเงินทุนไปหมุนเวียนเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า ดังนั้นองค์กรจะต้องคำนึงถึงระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนต่าง

## 7.2 ความสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลัง

ในสภาพการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบันที่ตลาดเป็นของผู้บริโภค ความต้องการสินค้าและบริการมีความหลากหลาย เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายต่างๆ ทำให้ผู้ผลิตและลูกค้าสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วอย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ประกอบกับเงื่อนไขการลงทุนและการค้าระหว่างประเทศได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ภายใต้กรอบการค้าต่างๆ (นงนุช กันระชัย, 2551 , หน้า 78) เพื่อให้การดำเนินกิจการคลังสินค้า เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดการประหยัดในการขนส่งการผลิต การสั่งซื้อ เป็นแหล่งของการจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้าในการให้บริการลูกค้า เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาดลดรอบเวลาของแต่ละกิจกรรม สนับสนุนการผลิตแบบทันเวลาพอดี ทำให้รถขนส่งสินค้าได้หลายชนิดเป็นที่เก็บสินค้าชั่วคราวของสินค้าที่ต้องทิ้งหรือนำไปผลิตใหม่ (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550, หน้า 56)

กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า ตั้งแต่กระบวนการในการวางโครงสร้างคลังสินค้า การออกแบบและจัดวาง การจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้านี้ระดับของสินค้าคงคลัง รวมถึงการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้า เพื่อให้การจัดการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด (ฐาปนา บุญหล้า, 2555, หน้า 19) กิจกรรมการบริหารคลังสินค้า อาทิ การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า ระดับของสินค้าคงคลัง อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้า เป็นต้น (กมลชนก สุทธิวาหนฤพฒติ, 2546, หน้า 47) การจัดการสินค้าคงคลังเป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บหรือดูแลสินค้าคงคลัง อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินงานในคลังสินค้า การตัดสินใจเกี่ยวกับสถานที่ในการจัดเก็บ เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการสร้างคลังสินค้าเองหรือเช่าคลังสินค้า การออกแบบแผนผังของสิ่งอำนวยความสะดวกในคลังสินค้าทั้งนี้ ปัจจุบันการจัดการคลังสินค้าเป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ตัวสินค้าได้อีกทางหนึ่ง (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553, หน้า 19)

สรุปได้ว่า กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า ตั้งแต่กระบวนการในการวางโครงสร้างคลังสินค้า การออกแบบและจัดวาง การจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้านี้ระดับของสินค้าคงคลัง รวมถึงการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้า ดังนั้นองค์กร

จะต้องคำนึงถึงระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนต่าง เพื่อให้การจัดการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดด้วย ต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด

## 8. กระบวนการสั่งซื้อ

### 8.1 ความหมายของกระบวนการสั่งซื้อ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของกระบวนการสั่งซื้อ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้ นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 791) กล่าวว่า กระบวนการสั่งซื้อ หมายถึง กิจกรรมเกี่ยวข้องกับการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การตรวจสอบสถานะของคำสั่งซื้อและการติดต่อสื่อสารไปยังลูกค้า การเปิดคำสั่งซื้อจริง การส่งมอบสินค้าตามคำสั่งซื้อ การตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง เครดิตลูกค้า ใบส่งสินค้า และยอดลูกหนี้ เป็นต้น จะเห็นได้ว่ากระบวนการสั่งซื้อจะมีขอบเขตที่กว้างมากและเต็มไปด้วยระบบอัตโนมัติ เนื่องจากวัฏจักรการสั่งซื้อเป็นสิ่งสำคัญของการเชื่อมต่อระหว่างลูกค้ากับกิจการ และสามารถสร้างผลกระทบอย่างมากมายในการรับรู้ในด้านการบริการลูกค้าและความพึงพอใจของลูกค้า ระบบคำสั่งซื้อที่ทันสมัยที่นำมาใช้ในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว พัฒนาการถูกต้อง และประสิทธิภาพในการดำเนินการคำสั่งซื้อ เช่น ระบบ EDI (Electronic Data Interchange) ระบบ EFT (Electronic Funds Transfer) เป็นต้น

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 61) กล่าวว่า กระบวนการสั่งซื้อ หมายถึง กระบวนการคำสั่งซื้อเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า รวมถึงรายละเอียดของคำสั่งซื้อมายังฝ่ายขายขององค์กร การพิสูจน์ถึงคุณค่าของความเชื่อถือจากลูกค้า รายละเอียดบรรจุมันต์เพื่อควบคุมสินค้าคงคลังของบุคลากรสำหรับจัดส่งสินค้าไปยังแผนกขนส่ง การเตรียมเอกสาร การจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า การสื่อสารสถานะของคำสั่งซื้อ วิธีการชำระเงิน และรายละเอียดการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า ระยะเวลาและความถูกต้องของกระบวนการคำสั่งซื้อเป็นสิ่งสำคัญที่กำหนดระดับการบริการลูกค้าด้วยระบบอัตโนมัติที่มีความก้าวหน้า

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 14) กล่าวว่า กระบวนการสั่งซื้อ หมายถึง กิจกรรมการจัดการเกี่ยวกับคำสั่งซื้อของลูกค้าการตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการในกระบวนการและการให้ความมั่นใจในการจัดส่งให้ลูกค้ากิจกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์เพราะว่ามีส่วนสำคัญต่อรอบเวลาการสั่งซื้อจนถึงการจัดส่งซึ่งในทางโลจิสติกส์ถือว่าเป็นบทบาทหลักกระบวนการจัดการสั่งซื้อที่ดีต้องสามารถลดรอบเวลาได้เพื่อให้ต้นทุนต่ำและการลดความต้องการและการจัดส่งของลูกค้าลง ถ้ากระบวนการสั่งซื้อของลูกค้าลดเวลานำลง 2-3 วันจะทำให้การขนส่งจากแรกพิเศษเป็นแบบธรรมดา นั่นคือสามารถประหยัดให้แก่องค์กร

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุฒิ (2546, หน้า 17) กล่าวว่า กระบวนการสั่งซื้อ หมายถึง การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การตรวจสอบสถานะของคำสั่งซื้อและการติดต่อสื่อสารไปยังลูกค้า การเปิดคำสั่งซื้อจริงและการส่งมอบสินค้าตามคำสั่งซื้อนั้น แต่ละส่วนประกอบของการสั่งซื้อได้รวมถึงการตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง เครดิตลูกค้า ใบส่งสินค้าและยอดลูกหนี้ ดังนั้น กระบวนการสั่งซื้อจะมีขอบเขตที่กว้างมากและเติมเต็มไปด้วยระบบอัตโนมัติ เนื่องจากวัฏจักรการสั่งซื้อเป็นกุญแจสำคัญของการเชื่อมต่อระหว่างลูกค้ากับองค์กร และสามารถสร้างผลกระทบอย่างมากต่อการรับรู้ในด้านการบริหารและความพึงพอใจของลูกค้า

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 27) กล่าวว่า กระบวนการสั่งซื้อ หมายถึง การดำเนินการคำสั่งซื้อ ปัจจุบันออร์เดอร์มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก ดังนั้น การบริหารการสั่งวัตถุดิบต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการและกลยุทธ์ เช่น จากเดิมสั่งวัตถุดิบเข้ามาเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งก็จะเท่ากับ 4 ครั้งต่อเดือน หรือเพิ่มความถี่ในการจัดส่งให้มากขึ้นเพื่อป้องกันกรณีออร์เดอร์จากลูกค้าที่ลดลง

สรุปได้ว่า กระบวนการสั่งซื้อ หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า และการตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการในกระบวนการและการให้ความมั่นใจในการจัดส่งให้ลูกค้า ปัจจุบันออร์เดอร์มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก ดังนั้น การบริหารการสั่งวัตถุดิบต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการและกลยุทธ์ สามารถสร้างผลกระทบอย่างมากต่อการรับรู้ในด้านการบริหารและความพึงพอใจของลูกค้า เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว พัฒนาความถูกต้อง และประสิทธิภาพในการดำเนินการคำสั่งซื้อ

## 8.2 ความสำคัญของกระบวนการสั่งซื้อ

กระบวนการสั่งซื้อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการสั่งซื้อ การกระจายการติดต่อสื่อสาร และการพยากรณ์อุปสงค์ ต้นทุนเหล่านี้จะเป็นการลงทุนที่สำคัญอย่างยิ่งเพื่อรับรองระดับการให้บริการลูกค้าและควบคุมต้นทุน (นงนุช กันธะชัย, 2551, หน้า 791) ในกระบวนการสั่งซื้อเกี่ยวข้องกับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ในการสอบถามและคำสั่งซื้อจากลูกค้า ซึ่งลูกค้าอาจทำการสั่งซื้อสินค้าโดยใช้โทรศัพท์ อีเมล โทรสาร หรือการส่ง เอกสารผ่านระบบ EDI (Electronic Data Interchange , หน้า EDI) การตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการด้านต่างๆ ในกระบวนการ และการให้ความมั่นใจในการจัดส่งให้ลูกค้า กิจกรรมการดำเนินการคำสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อโลจิสติกส์ เพราะการดำเนินการสั่งซื้อมี ผลต่อรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) จนถึงการจัดส่งสินค้า โดยเริ่มจากวันที่รับคำสั่งซื้อลูกค้า จนถึงวันที่สามารถส่งมอบสินค้าให้แก่ ลูกค้าจึงควรดำเนินการให้รวดเร็วที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าซึ่งสามารถนำระบบ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่เข้ามาใช้ กระบวนการดำเนิน การคำสั่งซื้อที่ดีต้องสามารถลดรอบเวลา (Lead Time) การส่งมอบสินค้า เพื่อให้ต้นทุนต่ำ ด้วยการลดความต้องการเกี่ยวกับเวลาในการจัดส่งสินค้าของลูกค้าลง นั่นหมายถึง

ความสามารถทำให้เกิดการได้อย่างรวดเร็วในการส่งมอบสินค้าและมี ประสิทธิภาพสามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี (ฐาปนา บุญหล้า, 2555 , หน้า 62)

กระบวนการสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมการจัดซื้อในการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ เพื่อจัดซื้อสินค้าและวัตถุดิบนั้นๆ รวมไปถึงการบริหารอุปทานโดยรวมตั้งแต่ การคัดเลือกผู้ขาย การเจรจาต่อรองราคาหรือเงื่อนไข ปริมาณในการสั่งซื้อ และการประเมินคุณ ภาพของผู้ขายสินค้าและวัตถุดิบนั้นๆ เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรได้รับสินค้าหรือวัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการไปใช้ในการปฏิบัติงานขององค์กรตามส่วนงานต่างๆ ด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด ทั้งในตัวสินค้าหรือวัตถุดิบเอง และกระบวนการจัดซื้อ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2555, หน้า 14) นอกจากนั้นจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดการคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าที่มีเข้ามาโดยจะต้องพยายามดำเนินการให้รวดเร็วที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งสามารถนำระบบคอมพิวเตอร์ และการจัดการธุรกิจเชิงอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยในการจัดการลูกค้า (กมลชนก สุทธิวาหนฤพุฒิ, 2546, หน้า 18) ดังนั้นจึงเป็นกิจกรรมที่เป็นจุดเริ่มของกระบวนการด้านโลจิสติกส์ และการปฏิบัติงานที่รวดเร็วเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553, หน้า 31)

สรุปได้ว่า กระบวนการสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดการคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าที่มีเข้ามาโดยจะต้องพยายามดำเนินการให้รวดเร็วที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมทั้งเป็นกิจกรรมการจัดซื้อในการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ เพื่อจัดซื้อสินค้าและวัตถุดิบนั้นๆ รวมไปถึงการบริหารอุปทานโดยรวมตั้งแต่ การคัดเลือกผู้ขาย การเจรจาต่อรองราคาหรือเงื่อนไข ปริมาณในการสั่งซื้อ และการประเมินคุณ ภาพของผู้ขายสินค้าและวัตถุดิบนั้นๆ เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรได้รับสินค้าหรือวัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการไปใช้ในการปฏิบัติงานขององค์กรตามส่วนงานต่างๆ ด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด ทั้งในตัวสินค้าหรือวัตถุดิบเอง และกระบวนการจัดซื้อ

## 9. การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์

### 9.1 ความหมายของการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นนุช กัณระชัย (2551, หน้า 785) กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ หมายถึง การสื่อสารในปัจจุบันมีความเป็นอัตโนมัติ มีความสลับซับซ้อน และมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โลจิสติกส์เป็นงานที่มีกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับแต่ละหน่วยงานและองค์กรอย่างกว้างขวาง การสื่อสารด้านโลจิสติกส์จะเป็นการสื่อสารระหว่างองค์กรกับผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบและลูกค้า หรือระหว่างหน่วยงานหลักภายในองค์กร เช่น ฝ่ายการจัดส่ง ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายบัญชี ฝ่ายการตลาด และฝ่ายการผลิต เป็นต้น หรือระหว่างกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ หรือระหว่างรูปลักษณ์



ต่างๆ ในแต่ละกิจกรรมของโลจิสติกส์ เช่น การประสานงานกับคลังสินค้าเก็บวัตถุดิบงานระหว่างทำ หรือสินค้าสำเร็จรูป หรือระหว่างสมาชิกต่างๆ ในโซ่อุปทาน เช่น ลูกค้า ผู้จัดส่งสินค้าหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ ซึ่งไม่ได้ติดต่อโดยตรงกับกิจการ จะเห็นได้ว่าการสื่อสารเป็นงานสำคัญของหลายๆระบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบการกระจายสินค้าของกิจการ หรือทั้งระบบโซ่อุปทานก็ตาม

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 54) กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ หมายถึง โลจิสติกส์ที่ประสบความสำเร็จต้องการการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพของสารสนเทศและระบบสื่อสาร การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างองค์กร ลูกค้าทั่วไป ลูกค้าประจำองค์กร และผู้ค้า องค์กรประกอบหน้าที่หลักขององค์กร เช่น ฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต และฝ่ายโลจิสติกส์ ความหลากหลายของกิจกรรมโลจิสติกส์ ได้แก่ การวางแผน การจัดหา การคลังสินค้า กระบวนการคำสั่งซื้อ การควบคุมสินค้า การขนส่ง และการบริการลูกค้า

ไชยยศ ไชยมั่นคง (2550, หน้า 42) กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ หมายถึง การสื่อสารการสื่อสารมีความสำคัญในการขับเคลื่อนความสำเร็จ ปฏิบัติการโลจิสติกส์และความพึงพอใจของลูกค้า กิจกรรมสื่อสารจะต้องเชื่อมโยงสารสนเทศกับฝ่ายต่างๆภายในองค์กร และภายนอก องค์กรองค์กรภายนอก ได้แก่ ซัพพลายเออร์ลูกค้าและผู้ให้บริการการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้การสื่อสารระหว่างบริษัทกับองค์กร การภายนอกมีความรวดเร็วถูกต้องและเอื้อต่อการแบ่งปันใช้ข้อมูลเทคโนโลยี EPI และ ERP โดยเชื่อมโยงสารสนเทศภายในและภายนอกบริษัทการเชื่อมโยงสารสนเทศ ทำให้มีการแบ่งปันข้อมูลทั้งภายในและระหว่างองค์กร การแบ่งปันข้อมูลช่วยลดหรือขจัดภาวะ Bullwhip Effect และทำให้ระบบโลจิสติกส์และ ซัพพลายเชนมีประสิทธิภาพ

กมลชนก สุทธิวิชาทนฤพ (2546, หน้า 64) กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ หมายถึง การติดต่อสื่อสารนั้นเป็นงานสำคัญของหลายๆระบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบการกระจายสินค้า องค์กร หรือทั้งระบบโซ่อุปทานก็ตาม การติดต่อสื่อสารที่ดีภายในระบบจะเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความได้เปรียบ ในการแข่งขันส่วนหนึ่งของความสำเร็จ Walmart ก็เนื่องจากระบบ การติดต่อสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้เชื่อมต่อ ผู้จัดส่งวัตถุดิบ สินค้าเข้ากับการขยายไปยังลูกค้าที่แท้จริง ดังนั้น ผู้จัดส่งวัตถุดิบ สินค้าจะสามารถวางแผน บนพื้นฐานของข้อมูลอุปสงค์ที่ทันสมัยอยู่เสมอได้ และทำให้การเติมสินค้าสามารถกระทำได้ตามทันตาม ความต้องการของลูกค้าละมีระดับที่พอเพียงอยู่เสมอ

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 69) กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ หมายถึง การสื่อสารด้านการกระจายสินค้ามีข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และการวางแผนตัดสินใจในการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภคโดยจะต้องมีการสื่อสารกันแบบเครือข่ายในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการกระจายสินค้าซึ่งจะทำให้ลดความเสี่ยงในด้านต่างๆลงได้โดยเฉพาะการพิจารณาเส้นทางการขนส่งของพาหนะควบคู่กับค่าใช้จ่ายและการกำหนดเครือข่ายขายสินค้า

สรุปได้ว่า การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ หมายถึง การสื่อสารในปัจจุบันมีความเป็นอัตโนมัติ มีความสลับซับซ้อน และมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การติดต่อสื่อสารนั้นเป็นงานสำคัญของหลายๆระบบเช่น ด้านการกระจายสินค้ามีข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และการวางแผนตัดสินใจในการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภค การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างองค์กร มีการแบ่งปันข้อมูลทั้งภายในและระหว่างองค์กร การแบ่งปันข้อมูลช่วยลดหรือขจัดภาวะ Bullwhip Effect และทำให้ระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนมีประสิทธิภาพ

## 9.2 ความสำคัญของการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์

การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ เป็นกิจกรรมการสื่อสารภายในบริษัท ผู้จำหน่ายวัตถุดิบ และลูกค้า หรือทั้งระบบโซ่อุปทาน เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่รวดเร็ว และถูกต้อง รวมทั้งการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ เช่น การนาระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) เข้ามาใช้ (กมลชนก สุทธิวาทีนฤพ, 2546, หน้า 64) ระบบประมวลผลการสั่งซื้อเป็นศูนย์กลางของระบบโลจิสติกส์ซึ่งคำสั่งซื้อจากลูกค้าเปรียบเสมือนข้อมูลข่าวสารที่ผ่านการให้กระบวนการโลจิสติกส์ทำงานรวดเร็วและมีคุณภาพของการไหลข้อมูลมีผลกระทบต่อโดยตรงกับต้นทุนและประสิทธิภาพของการดำเนินงานทั้งหมดโลจิสติกส์สื่อสารที่ล่าช้าและบกพร่องจะส่งผลให้กิจการสูญเสียลูกค้าเริ่มมีต้นทุนค่าขนส่งปริมาณสินค้าคงคลังและต้นทุนการบริการคลังสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้นรวมทั้งการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสายการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องให้เกิดปัญหาความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตการผลิต (นงนุช กันธะชัย, 2551, หน้า 785)

ความสำคัญของการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ การสื่อสารเป็นตัวช่วยการตัดสินใจการดำเนินงานที่สำคัญ (ฐาปนา บุญหล้า, 2555, หน้า 54) ข้อมูลจากการติดต่อสื่อสารเรียกได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการทางธุรกิจ ทำให้เกิดกระบวนการทางโลจิสติกส์ การสื่อสารภายนอกองค์กรคือ การสื่อสารกับลูกค้าหรือกับผู้ขายเท่านั้นที่องค์กร ได้ให้ความสำคัญ และการสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายในองค์กรก็เพื่อให้มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานทางด้านโลจิสติกส์การสื่อสารเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนขึ้นได้ เช่น การรับข้อมูลและส่งต่อข้อมูลที่ผิดพลาด ทำให้ฝ่ายผลิตหรือจัดส่งนำส่งสินค้าผิดรายการหรือผิดจำนวน มีผลต่อระดับการให้บริการหรือความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นการติดต่อสื่อสารที่ดีส่งผลให้องค์กรเกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน เพราะทำให้เกิดการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง เกิดการเชื่อมโยงและการไหลของข้อมูล ส่งผลให้กระบวนการเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ ไชยมั่นคง, 2550, หน้า 42) และเป็นกิจกรรมที่มีส่วนสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์และความสำเร็จขององค์กร โดยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพนั้นจะช่วยให้มีการตัดสินใจและดำเนินงานที่รวดเร็ว ลดปัญหาความล่าช้าระหว่างแผนกตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็ว (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553, หน้า 69)

สรุปได้ว่า การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ เป็นกิจกรรมการสื่อสารภายในบริษัท โดยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพนั้นจะช่วยให้มีการตัดสินใจและดำเนินงานที่รวดเร็ว และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่รวดเร็ว และถูกต้อง รวมทั้งการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ

## 10. การขนส่ง

### 10.1 ความหมายการขนส่ง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการขนส่ง จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 790) กล่าวว่า การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่ผลิตไปยังสถานที่ที่มีการบริโภคสินค้า ซึ่งการเคลื่อนย้ายสินค้านี้ระหว่างสถานที่ที่ผลิตไปยังสถานที่ที่มีการบริโภคนั้นจะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ซึ่งเรียกว่า อรรถประโยชน์ด้านสถานที่ (Place Utility) ส่วนการจัดเก็บสินค้าที่ไว้นั้นจะก่อให้เกิดความต้องการในการบริโภคสินค้า ซึ่งมีเวลาเป็นตัวกำหนดความเร็วและความสม่ำเสมอในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง เรียกว่า อรรถประโยชน์ด้านเวลา (Time Utility)

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 54) กล่าวว่า การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดที่มีการบริโภคให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 16) กล่าวว่า การขนส่ง หมายถึง เป็นการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือสินค้าจากผู้ขาย ปัจจัยการผลิตไปยังโรงงาน เกี่ยวกับกิจกรรมด้านการขนส่ง การเลือกเส้นทางการขนส่ง ขบวนการเรียกร้องความเสียหาย การตรวจสอบอัตราค่าระวางและการเลือกอุปกรณ์การขนส่ง โดยจะต้องจัดส่งสินค้าถูกต้องครบจำนวนในสภาพที่สมบูรณ์ และตรงเวลาที่กำหนด ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าในมุมมองของคนทั่วไป

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ (2546, หน้า 25) กล่าวว่า การขนส่ง หมายถึง ประเด็นสำคัญในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ คือการทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดบริโภค ซึ่งบางครั้งอาจรวมไปถึงจุดทำลายด้วย การขนส่งจึงเกี่ยวข้องตั้งแต่การเลือกวิธีการขนส่งประเภทต่างๆ การเลือกเส้นทางการขนส่ง การสร้างความมั่นใจว่าการขนส่งมีความถูกต้องตามกฎระเบียบของภูมิภาคที่สินค้ามีการส่งผ่าน และการเลือกผู้ขนส่ง เป็นต้น ซึ่งโดยปกติแล้วการขนส่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 26) กล่าวว่า การขนส่ง หมายถึง การจราจรและขนส่งจะต้องจัดตารางการขนส่ง มีอุปกรณ์ระบุพิกัดภูมิศาสตร์ และต้องสอนให้คนขับรถรู้จักการเข้าพบลูกค้า และการให้บริการลูกค้า ซึ่งจะได้ข้อมูลย้อนกลับปรับปรุงการทำงาน อาจจะมีการทบทวนการนำระบบ Milk Run System มาใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์เพื่อลดการสูญเสียเปล่าในกระบวนการขนส่ง

นอกจากนี้ จะต้องตัดรายจ่ายออกไป โดยกลับมาทบทวนว่า ความจำเป็นในการติดตั้งแก๊สเอ็นจีวี การเปลี่ยนรถใหม่ การซ่อมบำรุงดูแลรักษา และจำนวนรถที่มีอยู่นั้น หากมีมากเกินไปความจำเป็นควรตัดสินใจขายทิ้งเปลี่ยนเป็นเงินสดเสริมสภาพคล่อง ซึ่งการบริหารขนส่งที่ดีและสำเร็จนั้น จะต้องมีความรู้ข้อมูลทั้งส่วนกลางและเชื่อมโยงภายในองค์กร รวมทั้งทุกฝ่ายจะต้องมีข้อมูลที่ตรงกัน เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีบทบาทชัดเจนที่สุด

สรุปได้ว่า การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดที่มีการบริโภคให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะต้องจัดส่งสินค้าถูกต้องครบจำนวนในสภาพที่สมบูรณ์ และตรงเวลาที่กำหนด ทั้งนี้จากกล่าวได้ว่าในมุมมองของคนทั่วไป การขนส่งจึงเกี่ยวข้องกับตั้งแต่การเลือกวิธีการขนส่งประเภทต่างๆ เป็นตัวกำหนดความเร็วและความสม่ำเสมอในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีบทบาทชัดเจนที่สุด

## 10.2 ความสำคัญของการขนส่ง

การขนส่ง ถือได้ว่าเป็นกิจการสาธารณูปโภคที่สำคัญประเภทหนึ่งซึ่งคำว่ากิจการสาธารณูปโภค นั้นหมายถึง กิจการที่มีหน้าที่ในการผลิตสินค้าหรือบริการในส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิต และการดำรงชีพของประชาชนส่วนใหญ่ เช่น กิจการด้านการประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ โทรคมนาคม รวมทั้งการด้านการขนส่งด้วยกิจการสาธารณูปโภคนั้นจะมีลักษณะที่สำคัญ (นงนุช กันระชัย, 2551, หน้า 790) การขนส่ง เป็นการทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดผู้บริโภคสุดท้ายรวมไปถึงจุดทำลายด้วย โดยปกติแล้วการขนส่งจะมีต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ดังนั้นธุรกิจที่ต้องการจะขนส่งวัตถุดิบหรือสินค้าจะต้องพิจารณาถึงการเลือกวิธีการขนส่ง เลือกเส้นทางในการขนส่ง การสร้างความมั่นใจว่าการขนส่งถูกต้องตามระเบียบของภูมิภาคที่สินค้ามีการส่งผ่าน (ฐาปนา บุญหล้า, 2555 , หน้า 54)

การขนส่ง เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายกิจกรรมด้านการขนส่ง และกิจกรรมการสนับสนุนการขนส่ง ซึ่งสามารถพิจารณาได้หลายทาง ขึ้นอยู่กับหน่วยการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์ตามลูกค้าผลิตภัณฑ์ และช่องทางการจัดจำหน่าย ฯลฯ ซึ่งต้นทุนเหล่านี้จะผันแปรไปตามปริมาณการขนส่ง น้ำหนัก ระยะทาง จุดต้นทางกับจุดปลายทาง และวิธีการขนส่ง เป็นต้น (ค่านาย อภิรัชญาสกุล, 2555, หน้า 16) การขนส่ง เป็นกิจกรรมการสนับสนุนการกระจายสินค้าสู่ตลาดเพราะการขนส่งทำหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตจากแหล่งผลิตต่างๆ มาสู่โรงงานเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าเมื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้ว ก็นำมาเก็บไว้คลังสินค้าเพื่อจัดส่งผ่านไปยังพ่อค้าคนกลางจนกระทั่งถึงผู้บริโภค ในเวลาที่ผู้บริโภคต้องการและในสถานที่ที่ผู้บริโภคสะดวกที่จะซื้อหา นอกจากนี้การขนส่งยังมีผลต่อต้นทุนรวมในการสนับสนุนการกระจายสินค้าสู่ตลาดอีกด้วยเพราะค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า

ถือเป็นต้นทุนส่วนหนึ่งในการนำมากำหนดราคาสินค้าที่จำหน่ายในตลาด (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ, 2546, หน้า 25)

การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงการจัดการการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ การเลือกวิธีการในการขนส่งสินค้า เช่น ทางเรือ รถบรรทุก รถไฟเครื่องบิน หรือการขนส่งหลายรูปแบบ นอกจากนี้ยังครอบคลุมในส่วนของการเลือกเส้นทางขนส่งโดยกิจกรรมนี้เป็นส่วนประกอบหลักในกระบวนการโลจิสติกส์ ในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งกำเนิดสู่จุดที่มีการบริโภค รวมทั้งการนำสินค้ากลับคืน (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553, หน้า 26)

สรุปได้ว่า การขนส่งเป็นการทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดผู้บริโภค เพื่อจัดส่งผ่านไปยังพ่อค้าคนกลางจนกระทั่ง ถึงผู้บริโภค ในเวลาที่ผู้บริโภคต้องการและในสถานที่ที่ผู้บริโภคสะดวกที่จะซื้อหา การขนส่งเป็นการทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดผู้บริโภคสุดท้ายรวมไปถึงจุดทำลายด้วย โดยปกติแล้วการขนส่งจะมีต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์

## 11. การจัดการวัตถุดิบ

### 11.1 ความหมายของการจัดการวัตถุดิบ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการจัดการวัตถุดิบ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันธะชัย (2551, หน้า 792) กล่าวว่า การจัดหาวัตถุดิบ หมายถึง การปฏิบัติงานระหว่างดำเนินการ หรือสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า เนื่องจากกิจการพบว่าต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นโดยไม่ได้มีการเพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้าทุกครั้งที่สินค้าถูกเคลื่อนย้ายหรือจัดการ วัตถุประสงค์ของการจัดการวัตถุดิบ เพื่อลดงานให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น การลดระยะทางการลดปัญหาคอขวดของระดับสินค้าคงคลัง การลดการสูญเสีย และการสูญหาย การจัดการวัตถุดิบจะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างเห็นได้ชัด

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ (2546, หน้า 19) กล่าวว่า การจัดหาวัตถุดิบ หมายถึง งานระหว่างดำเนินการ หรือสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า เนื่องจากองค์กรพบว่าต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นโดยไม่ได้มีการเพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้าทุกครั้งที่สินค้าถูกเคลื่อนย้ายหรือจัดการ จุดมุ่งหมายประการแรกของการจัดการวัตถุดิบคือการลดงานให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งก็ได้แก่ การลดระยะทาง ลดปัญหาคอขวดของระดับสินค้าคงคลัง การลดการสูญเสียการสูญหาย การจัดการวัตถุดิบนี้จะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างชัดเจน

ไชยยศ ไชยมั่นคง (2550, หน้า 36) กล่าวว่า การจัดหาวัตถุดิบ หมายถึง การสรรหาวัตถุดิบขึ้นส่วนและส่วนประกอบเพื่อนำมาผลิตสินค้าสำเร็จรูป บริษัทจะผลิตวัตถุดิบเองส่วนหนึ่งและจัดหาจากแหล่งภายนอกอีกส่วนหนึ่งการจัดหาวัสดุจากภายนอกมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังจะเห็นว่าบริษัทและ

อุตสาหกรรมการจัดหาวัสดุและบริการจากแหล่งภายนอกประมาณร้อยละ 40-60 ของรายได้หน้าที่การจัดหาวัตถุดิบครอบคลุมการเลือกแหล่งอุปทานวิธีการจัดซื้อจังหวะเวลาการซื้อการควบคุมคุณภาพและราคาวัสดุสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและธุรกิจที่ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายการจัดหาวัสดุบริษัทมีแนวโน้มจัดซื้อวัสดุจากน้อยแหล่งมีความสัมพันธ์ที่ดีในการระยะยาวกับ supplier และไม่ใช่ราคาต่ำสุดเป็นเกณฑ์การพิจารณาเลือก supplier การจัดหาวัสดุยังมีบทบาทสำคัญกับบริษัทในด้านคุณภาพสินค้ามีหลักฐานการแสดงความบกพร่องของสินค้าสำเร็จรูปร้อยละ 70 เกิดจากคุณภาพวัสดุการจัดหาวัสดุมีขอบข่ายกว้างขวางครอบคลุมจับแหล่งผลิตทุกมุมโลก วัตถุประสงค์การจัดหาวัสดุคือมีต้นทุนต่ำคุณภาพดีและผู้ขายสามารถให้บริการระดับสูง

สิทธิไชย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 71) กล่าวว่า การจัดหาวัตถุดิบ หมายถึง จะต้องไม่พยายามซื้อวัตถุดิบเข้ามาเกินความจำเป็น ขณะเดียวกันควรตรวจสอบสต็อก วัตถุดิบ/สินค้าบางตัวที่มีความเคลื่อนไหวสูง-ต่ำ เช่น หากรู้ว่า จะหมดอายุเมื่อใด มีโอกาสตกทุน แบบที่ล้าสมัย หรือความต้องการตามช่วงฤดูกาล จะได้ทำการเร่งระบายสินค้าออกจากสต็อกทันที

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงแสน (ระบบออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2559) กล่าวว่า การจัดหาวัตถุดิบ หมายถึง เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับนักจัดซื้อ และผู้ดำเนินการผลิตสินค้าหรือบริการซึ่งเป็นการควบคุมวัตถุดิบที่มีอยู่ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ถูกตั้งไว้ เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตที่สามารถใช้วัตถุดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการจัดเก็บดูแลวัตถุดิบให้มีคุณภาพได้มาตรฐานเพื่อลดความสูญเสียบรรยากาศหรือเสียหายระหว่างการจัดเก็บในคลังสินค้าก่อนการนำเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้าในลำดับต่อไป

สรุปได้ว่า การจัดหาวัตถุดิบ หมายถึง การสรรหาวัตถุดิบชิ้นส่วนและส่วนประกอบเพื่อนำมาผลิตสินค้าสำเร็จรูป และจะต้องไม่พยายามซื้อวัตถุดิบเข้ามาเกินความจำเป็น เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตที่สามารถใช้วัตถุดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างชัดเจน

## 11.2 ความสำคัญของการจัดการวัตถุดิบ

การจัดการวัตถุดิบมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการผลิต หากขาดแคลนวัสดุหรือวัตถุดิบ จะทำให้กระบวนการผลิตหยุดชะงักลง ทำให้สินค้าขาดแคลนส่งผลกระทบต่อความต้องการผู้บริโภค ส่งผลทางจิตวิทยาต่อผู้ซื้อและคู่แข่งอาจได้ลูกค้าไป (นงนุช กันระชัย, 2551, หน้า 793) วัสดุที่ดีต้องมีคุณภาพสม่ำเสมอ จึงจะได้ผลิตภัณฑ์คุณภาพมาตรฐาน (ไชยยศ ไชยมั่นคง, 2550, หน้า 36) วัสดุในคลังช่วยแก้ปัญหาการส่งมอบที่ไม่แน่นอนของผู้ขายแต่ถ้ามีมากเกินไปก็เป็นปัญหาเงินจมชัดเจน (กมลชนก สุทธิวิชาทนต์, 2546, หน้า 20) นอกจากจะจัดการกับวัสดุในการผลิตแล้ว ยังสามารถช่วยแผนกจัดซื้อในการบริหารวัสดุสำนักงานได้อีกด้วย เป็นการสนับสนุนหน่วยงานอื่นๆ ได้อย่างดี

(สิทธิชัย ฝรั่งเศสทอง, 2553 , หน้า 71) ดังนั้นการจัดการวัสดุคือ เป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานของธุรกิจถึงแม้องค์กรต่างๆ จะมีความเข้าใจในความหมายของวัสดุหรือวัสดุคองคลังแต่ผู้บริหารและพนักงานในองค์กรกลับมีมุมมองและความรู้สึกที่แตกต่างกันเกี่ยวกับวัสดุหรือวัสดุคองคลังและความสำคัญของมัน (มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงแสน , ระบบออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2559)

สรุปได้ว่า การจัดการวัสดุที่ที่ดีต้องมีคุณภาพสม่ำเสมอ จึงจะได้ผลิตภัณฑ์คุณภาพมาตรฐาน การจัดการวัสดุที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการผลิต หากขาดแคลนวัสดุหรือวัสดุคองคลังจะทำให้กระบวนการผลิตหยุดชะงักลง ทำให้สินค้าขาดแคลนส่งผลกระทบต่อความต้องการผู้บริโภค ส่งผลทางจิตวิทยาต่อผู้ซื้อและคู่แข่งอาจได้ลูกค้าไป

## 12. โลจิสติกส์ย้อนกลับ

### 12.1 ความหมายของโลจิสติกส์ย้อนกลับ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของโลจิสติกส์ย้อนกลับ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 789) กล่าวว่า โลจิสติกส์ย้อนกลับ หมายถึง การขนย้ายหรือทำลายขยะที่เกิดขึ้นจากการผลิต การจัดส่ง และกระบวนการบรรจุภัณฑ์ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว อาจจะมีการจัดเก็บไว้ชั่วคราว แล้วตามด้วยการขนส่งเพื่อไปยังสถานที่ที่จะทำลาย การนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการนำมาผ่านกระบวนการใหม่โดยคำนึงถึงกระบวนการรีไซเคิล (Recycle) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ประเทศในแถบยุโรปมีระเบียบกฎหมายเกณฑ์ที่เคร่งครัดในการทำลายบรรจุภัณฑ์และสินค้าที่ล้าสมัย เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ (2546, หน้า 51) กล่าวว่า โลจิสติกส์ย้อนกลับ หมายถึง การขนย้ายหรือทำลายขยะที่เกิดขึ้นจากการผลิต การจัดส่ง หรือกระบวนการบรรจุ ซึ่งอาจมีการจัดเก็บไว้อย่างชั่วคราว แล้วตามด้วยการขนส่งเพื่อไปยังสถานที่ทำลาย การนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการนำมาผ่านกระบวนการใหม่ด้วยความตระหนักในกระบวนการรีไซเคิล และการกลับมาใช้ใหม่ ทำให้กระบวนการเหล่านี้มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น

สิทธิชัย ฝรั่งเศสทอง (2553, หน้า 19) กล่าวว่า โลจิสติกส์ย้อนกลับ หมายถึง เป็นการปฏิบัติการสินค้าส่งคืนการนำกลับมาใช้และขยะของที่ใช้แล้ว กิจกรรมโลจิสติกส์มีความสำคัญมากทั้งในด้านบริการลูกค้าและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมสินค้าส่งคืนบริษัทอาจเกิดจากสินค้าบกพร่องหมดอายุส่งผิด แลกเปลี่ยนส่งซ่อมทำการประกันคุณภาพส่งคืนเพื่อแลกใหม่การนำกลับมาแปรสภาพใช้ใหม่นอกจากนี้โลจิสติกส์สวนกลับยังรวมถึงการกำจัดผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุหรือหมดสภาพการใช้งานหรือวัสดุเหลือใช้จากการผลิตการจำหน่ายหรือบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วการจัดการโลจิสติกส์สวนกลับโดยทั่วไปจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าค่าใช้จ่ายการการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าเพื่อการย้ายสินค้าจากผู้บริโภคคืนบริษัทมี

ค่าใช้จ่ายสูงกว่าจากบริษัทไปยังผู้บริโภคทั้งนี้สินค้าส่งกลับคืนอยู่การจัดกระจายห่างไกลกันมีจำนวนน้อยการเก็บรักษาการเคลื่อนย้ายการขนส่งยุ่งยากทำให้ค่าใช้จ่ายการขนส่งต่อหน่วยกิจกรรมโลจิสติกส์สวนกลับจึงยังขาดระบบที่มีประสิทธิภาพ

ธนิตศักดิ์ พุฒิพัฒนาโมซิต (2546, หน้า 52) กล่าวว่า โลจิสติกส์ย้อนกลับ หมายถึง กระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน เรียกได้ว่าองค์กรมีความจำเป็นในการวางนโยบายที่จะรองรับสินค้าที่ถูกส่งคืน หรือขยะพวกนี้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด บางครั้งสินค้าเหล่านี้อาจนำกลับมาสร้างประโยชน์ โดยการนำผ่านกระบวนการ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็เป็นได้ ซึ่งจะช่วยให้เรื่องของต้นทุนได้เป็นอย่างดี แต่ในกรณีที่เป็นสินค้าอันตราย มีผลต่อสภาพแวดล้อม ปัจจุบันมีกฎระเบียบที่เคร่งครัดสำหรับเรื่องการทำลายสินค้าให้เหมาะสมทำให้องค์กรควรตระหนักถึงส่วนนี้ด้วย

วิษณุศุทธิ์ เมาระพงษ์ (2557, หน้า 3) กล่าวว่า โลจิสติกส์ย้อนกลับ หมายถึง การปฏิบัติการสินค้าส่งคืนการนำกลับมาใช้และขยะของที่ใช้แล้วไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน

สรุปได้ว่า โลจิสติกส์ย้อนกลับ หมายถึง การปฏิบัติการสินค้าส่งคืนการนำกลับมาใช้และขยะของที่ใช้แล้วไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวอาจจะมีการจัดเก็บไว้ชั่วคราว แล้วตามด้วยการขนส่งเพื่อไปยังสถานที่ที่จะทำลาย การนำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้กระบวนการเหล่านี้มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันมีกฎระเบียบที่เคร่งครัดสำหรับเรื่องการทำลายสินค้าให้เหมาะสมทำให้องค์กรควรตระหนักถึงส่วนนี้ด้วย

## 12.2 ความสำคัญของโลจิสติกส์ย้อนกลับ

โลจิสติกส์ย้อนกลับ เป็นกิจกรรมที่ดูแลหรือจัดการกับสินค้าที่ถูกส่งกลับคืนมายังบริษัท นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการกำจัดและควบคุมวัสดุที่เป็นเศษเหลือจากกระบวนการผลิต การกระจายสินค้า หรือการบรรจุ ซึ่งกิจกรรมนี้มีส่วนสำคัญมากขึ้นเนื่องจากความต้องการความยืดหยุ่นในการสั่งซื้อสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น นโยบายที่มีการผ่อนผันในการคืนสินค้า และนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (นงนุช กันธะชัย, 2551, หน้า 789) โลจิสติกส์ย้อนกลับ เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดการสินค้าที่ถูกส่งคืน และสินค้าที่เสียหาย (กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ, 2546, หน้า 51) รวมไปถึงกระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน เรียกได้ว่าองค์กรมีความจำเป็นในการวางนโยบายที่จะรองรับสินค้าที่ถูกส่งคืน หรือขยะพวกนี้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด บางครั้งสินค้าเหล่านี้อาจนำกลับมาสร้างประโยชน์ โดยการนำผ่านกระบวนการ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็เป็นได้ ซึ่งจะช่วยให้เรื่องของต้นทุนได้เป็นอย่างดี แต่ในกรณีที่เป็นสินค้าอันตราย มีผลต่อสภาพแวดล้อม ปัจจุบันมีกฎระเบียบที่เคร่งครัดสำหรับเรื่อง



การทำลายสินค้าให้เหมาะสมทำให้องค์กรควรตระหนักถึงส่วนนี้ด้วย (สิทธิชัย ฝรั่งเศสทอง, 2553, หน้า 19)

โลจิสติกส์ย้อนกลับ เป็นหนึ่งในกิจกรรมของโซ่อุปทานซึ่งกำลังเป็นที่สนใจ และแพร่หลายในการนำแนวคิดนี้มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งโลจิสติกส์ย้อนกลับนั้นคือกระบวนการในการนำสินค้าที่ได้คุณภาพหรือผ่านการใช้แล้วจากผู้บริโภคกลับคืนสู่ผู้ผลิต โดยอาศัยระบบการจัดการอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นลักษณะของการมองย้อนกลับไปในกระบวนการของโลจิสติกส์ทั่วไปอย่างที่เราเคยดำเนินการในการในลักษณะของการมองจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ (ธนิตศักดิ์ พุฒิพัฒน์โฆษิต, 2546 , หน้า 52) ดังนั้น โลจิสติกส์ย้อนกลับ มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด มีตำหนิ ตกรุ่น หรือวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิตมาสร้างมูลค่าใหม่ (Recapturing Value) โดยอาจมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) การจัดจำหน่ายใหม่ (Resell) การซ่อมแซม (Repair) การผลิตซ้ำ (Remanufacture) และการนำไปแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) (สิทธิชัย ฝรั่งเศสทอง, 2553, หน้า 12) และเป็นกระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน เรียกได้ว่าองค์กรมีความจำเป็นในการวางนโยบายที่จะรองรับสินค้าที่ถูกส่งคืน หรือขยะพวกนี้ได้ต้องมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด (วิษณุศุทธิ์ เมาระพงษ์, 2557, หน้า 3)

สรุปได้ว่า โลจิสติกส์ย้อนกลับ เป็นหนึ่งในกิจกรรมของโซ่อุปทานซึ่งกำลังเป็นที่สนใจ และแพร่หลายในการนำแนวคิดนี้มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งโลจิสติกส์ย้อนกลับนั้นคือกระบวนการในการนำสินค้าที่ได้คุณภาพหรือผ่านการใช้แล้วจากผู้บริโภคกลับคืนสู่ผู้ผลิต มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ชำรุด มีตำหนิ ตกรุ่น หรือวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิตมาสร้างมูลค่าใหม่ (Recapturing Value) โดยอาจมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) การจัดจำหน่ายใหม่ (Resell) การซ่อมแซม (Repair) การผลิตซ้ำ (Remanufacture) และการนำไปแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

### 13. อะไหล่และบริการ

#### 13.1 ความหมายของอะไหล่และบริการ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของอะไหล่และบริการ จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้  
 นงนุช กันธะชัย (2551, หน้า 807) กล่าวว่า อะไหล่และบริการ หมายถึง โลจิสติกส์ได้เข้ามา มีบทบาทในการช่วยเหลือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ งานระหว่างทำและสินค้าสำเร็จรูปแล้ว โลจิสติกส์ยังมีความรับผิดชอบต่อการให้บริการหลังการขายด้วย เช่น การจัดส่งอะไหล่ไปยังผู้แทนจำหน่าย การจัดเก็บอะไหล่ และการรับคืนสินค้าที่มีตำหนิหรือชำรุดจากลูกค้า ในกรณีที่สินค้าเกิดความชำรุด ความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขายเป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งจะส่งผลระยะยาวต่อ

การตัดสินใจซื้อสินค้าในอนาคต เกิดความรู้สึกที่ดีกับยี่ห้อสินค้า และการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 15) กล่าวว่า อะไหล่และบริการ หมายถึง อะไหล่ ชิ้นส่วนและการสนับสนุนการบริการ Part and services Support กิจกรรมโลจิสติกส์ไม่ได้เกี่ยวข้อง เฉพาะสินค้าสำเร็จรูป แต่รวมถึงการสนับสนุนชิ้นส่วนอะไหล่ และการบริการซ่อมที่มีความจำเป็น สำหรับหลายผลิตภัณฑ์ เป็นความต้องการที่จะสนับสนุนกลยุทธ์ทางการตลาดการสนับสนุนกำลังการผลิต สินค้าจะไม่คืนถ้าปราศจากอะไหล่เพื่อทำการซ่อม ถึงแม้อะไหล่ยากจะตามหากก็ตาม โลจิสติกส์ เกี่ยวข้องกับการมีอะไหล่ ในเวลาและสถานที่ที่ลูกค้าต้องการ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมนี้มีส่วนช่วยให้บริษัทสามารถดำรงความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้าไว้ได้

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ (2546, หน้า 88) กล่าวว่า อะไหล่และบริการ หมายถึง นอกจากโลจิสติกส์ได้เข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ งานระหว่างทำและ สินค้าสำเร็จรูปแล้วโลจิสติกส์ยังมีความรับผิดชอบต่อการให้บริการหลังการขายด้วย ซึ่งได้แก่ การจัดส่ง อะไหล่ไปยังผู้แทนจำหน่าย การจัดเก็บอะไหล่ไว้อย่างพอเพียง การรับคืนสินค้าที่ชำรุดหรือผิดปกติ จากลูกค้า เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพแก่ลูกค้าและการตอบสนองความต้องการเหล่านั้นอย่างรวดเร็ว

ธนิตศักดิ์ พุฒิพัฒน์โมษิต (2554, หน้า 71) กล่าวว่า อะไหล่และบริการ หมายถึง ส่วนหนึ่งของบริการหลังการขาย โดยมีการจัดหาชิ้นส่วน อะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ โดยจัดหา ชิ้นส่วน อะไหล่และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมี ประสิทธิภาพในกรณีที่สินค้าเกิดชำรุดไม่ว่าจะเป็นเพราะจากความบกพร่องของกระบวนการผลิตหรือ จากการใช้งานของลูกค้าเองก็ตาม เพื่อเป็นการรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าไว้และรักษาลูกค้า ให้คงอยู่กับองค์กรในระยะยาว ดังนั้นองค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการในส่วนนี้ที่มี ประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงแสน (ระบบออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2559) กล่าวว่า อะไหล่และบริการ หมายถึง เป็นความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริการ หลังการขายที่บริษัทให้กับลูกค้า โดยจัดหาชิ้นส่วน อะไหล่และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียม ความพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพแก่ลูกค้า

สรุปได้ว่า อะไหล่และบริการ หมายถึง การรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ของบริการหลังการขายที่บริษัทให้กับลูกค้า โดยการจัดหาชิ้นส่วน อะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพแก่ลูกค้าในกรณีที่สินค้าเกิดความ ชำรุด ความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขายเป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งจะส่งผลกระทบ

ยาวต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในอนาคต เกิดความรู้สึกที่ดีกับยี่ห้อสินค้า ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมนี้มีส่วนช่วยให้บริษัทสามารถดำรงความสัมพันธ์ภาพระยะยาวกับลูกค้าไว้ได้

### 13.2 ความสำคัญของอะไหล่และบริการ

กิจกรรมโลจิสติกส์ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเฉพาะสินค้าสำเร็จรูปอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงการสนับสนุนชิ้นส่วนอะไหล่ และการบริการซ่อมบำรุงที่มีความจำเป็นสำหรับผลิตภัณฑ์ ที่ใช้การบริการหลังการขายเป็นกลยุทธ์ทางการตลาด และสนับสนุนการผลิตสินค้าในตลาด การจัดหาวัสดุชิ้นส่วนทั้งภายในและภายนอกประเทศอาจมีผู้จัดส่งสินค้า (Supplier) หลายรายหรือรายเดียวหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องของการสนับสนุนอะไหล่และบริการ (Part and Service Support) เป็นกระบวนการที่จัดหาแหล่งวัตถุดิบที่มี คุณภาพตรงตามต้องการ สนับสนุนชิ้นส่วนต่างๆ และบริการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์ที่ใช้การบริการ หลังการขายและการบริการที่มีความพร้อมและรวดเร็ว เมื่อเครื่องจักรเกิดชำรุดเสียหาย เพื่อป้องกันไม่ให้นายการผลิตต้องหยุดชะงัก ซึ่งเป็นกลยุทธ์ทางการตลาด ดังนั้นจะพบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดหา อะไหล่ยาก จะมีคนใช้น้อย ดังนั้นการจัดหาจึงมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต และคุณภาพของการให้บริการ (นงนุช กันธะชัย, 2551, หน้า 806) อะไหล่และบริการ ส่วนหนึ่งของการบริการหลังการขาย โดยมีการจัดหาชิ้นส่วน อะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในกรณีที่สินค้าเกิดชำรุดไม่ว่าจะเป็นเพราะจากความบกพร่องของกระบวนการผลิตหรือจากการใช้งานของลูกค้าเองก็ตาม เพื่อเป็นการรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าไว้และรักษาลูกค้าให้คงอยู่กับองค์กรในระยะยาว ดังนั้นองค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องมึระบบการจัดการในส่วนนี้ที่มีประสิทธิภาพ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2555 , หน้า 15)

นอกจากนั้นอะไหล่และบริการ เป็นกิจกรรมการสนับสนุนการผลิต ทั้งในส่วนของเครื่องมืออะไหล่และการให้บริการที่มีความพร้อมและรวดเร็ว เมื่อเครื่องจักรเกิดชำรุดเสียหาย เพื่อไม่ให้นายการผลิตต้องหยุดชะงัก (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมดี, 2546, หน้า 89) และเป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงบริการหลังการขาย โดยเป็นกิจกรรมของการซ่อมแซมและบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ได้ขายไป เช่น การมีอะไหล่ทดแทนในขณะที่ลูกค้าต้องการ การให้คำแนะนำการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมนี้มีส่วนในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และจะส่งผลถึงการตัดสินใจซื้อในอนาคต สามารถสร้างความภักดีต่อตราสินค้า รวมถึงการบอกต่อไปยังลูกค้ารายใหม่ ซึ่งมีส่วนช่วยในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าในระยะยาวอีกด้วย ประสิทธิภาพ (ธนิตศักดิ์ พุฒิพัฒน์ โฆษิต, 2554, หน้า 71) ส่งผลเพิ่มผลิตผลการใช้เครื่องมือแบบครอบคลุมในการจัดการการขาย การจัดสต็อก และการจัดซื้ออะไหล่อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการที่มีโครงสร้างและหน้าที่การทำงานที่หลากหลายทำให้มั่นใจได้ถึงธุรกรรมที่หลากหลายที่ฝ่ายชิ้นส่วนอะไหล่จำเป็นต้องทำขึ้น โดยการ

จัดหาบริการแบบรวมศูนย์ที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า วัตถุประสงค์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงแสน , ระบบออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2559)

สรุปได้ว่า อะไหล่และบริการ ส่วนหนึ่งของการบริการหลังการขาย โดยมีการจัดหาชิ้นส่วน อะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมี ประสิทธิภาพในกรณีที่สินค้าเกิดชำรุดไม่ว่าจะเป็นเพราะจากความบกพร่องของกระบวนการผลิตหรือ จากการใช้งานของลูกค้าเองก็ตาม เพื่อเป็นการรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าไว้และรักษาลูกค้า ให้คงอยู่กับองค์กรในระยะยาว ดังนั้นองค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการในส่วนนี้ที่มี ประสิทธิภาพ รวมทั้งเพิ่มผลผลิตการใช้เครื่องมือแบบครอบคลุมในการจัดการการขาย การจัดส่งสต็อก และการจัดซื้ออะไหล่อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าไว้และ รักษาลูกค้าให้คงอยู่กับองค์กรในระยะยาว ดังนั้นองค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการใน ส่วนนี้ที่มีประสิทธิภาพ

## 14. การรับคืนสินค้า

### 14.1 ความหมายของการรับคืนสินค้า

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความหมายของการรับคืนสินค้า จากนักวิชาการหลายท่าน ดังนี้

นงนุช กันระชัย (2551, หน้า 56) กล่าวว่า การรับคืนสินค้า หมายถึง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้น อาจมีสาเหตุเนื่องจากความบกพร่องของตัวสินค้าหรือจากการเปลี่ยนใจของลูกค้า การจัดการเกี่ยวกับการรับคืนสินค้าจะเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนมาก เพราะเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจำนวนน้อย จากลูกค้า ระบบโลจิสติกส์หลายๆ แห่งประสบความยุ่งยากในการจัดการกับปัญหานี้ เนื่องจากจะเป็น การเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้บริโภคหรือลูกค้าไปยังผู้ผลิตหรือผู้ขายซึ่งจะมีต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสูง ซึ่งปัญหาดังกล่าวจะมีต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสูงกว่าการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้ขายไปยัง ผู้บริโภคหรือลูกค้าถึง 9 เท่า

ฐาปนา บุญหล้า (2555, หน้า 41) กล่าวว่า การรับคืนสินค้า หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้า คืนจากลูกค้าเป็นการบูรณาการส่วนหนึ่งของกระบวนการโลจิสติกส์ ลูกค้าอาจจะเอาคืนสินค้าที่ขาย เนื่องจากของเสียส่วนเกิน หรือเป็นเพราะการรับสินค้าผิดรายการ ระบบโลจิสติกส์มักจะได้ติดตั้ง ระบบที่มีศักยภาพดีพอในการเคลื่อนย้าย คืนสินค้า หรือสอดคล้องกับการเดินทาง เมื่อไรก็ตามที่ลูกค้า มีรายการคืนสินค้าสำหรับการรับประกันสินค้า การซ่อม การชดเชย หรือการนำกลับมาใช้ใหม่ อาจจะ ทำให้ต้นทุนสูง การคืนสินค้าสามารถทำได้โดยไม่ต้องขนส่ง จัดเก็บและ/หรือการจัดส่ง ด้วยการจัดส่ง สินค้าใหม่ให้ การทำสัญญาเคลื่อนย้ายสินค้าได้กลายเป็นสิ่งสำคัญมากขึ้นตามที่ลูกค้าต้องการให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น และนโยบายการการผ่อนผันการคืนสินค้าตราบเท่าที่การแข่งขันยังมีอยู่

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2555, หน้า 15) กล่าวว่า การรับคืนสินค้า หมายถึง การคืนสินค้า จากลูกค้าในบางครั้งเป็นการสนับสนุนกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์เป็นการไหลของสินค้าที่มีทิศทาง สลับกับการไหลของสินค้าเพื่อส่งคืนผู้ขายวัตถุดิบและสินค้าซึ่งส่วนมากเกิดจากสินค้าที่มีข้อบกพร่อง หรือการนำสินค้าไปทดแทน รวมถึงการบรรจุภัณฑ์และการขนส่งพัสดุเช่นพาเลทกล่องตู้คอนเทนเนอร์ในสภาพที่ทั่วโลกให้ความสนใจกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จึงมีทั้งการคืนพาเลทและมีการกำจัดของ เสียจากบรรจุภัณฑ์ที่มีความสำคัญมากโดยการคืนตัวนำกลับมาใช้ไม่มีต้นทุนมากนักยกตัวอย่าง ซีร็อคมี การจัดการเกี่ยวกับการนำทรัพย์สินเก่ากลับมาใช้ใหม่เพื่อการจัดการในด้านนี้โดยเฉพาะและใช้การนำ วัสดุมาแปรสภาพใหม่ช่วยสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุฒิ (2546, หน้า 45) กล่าวว่า การรับคืนสินค้า หมายถึง การคืน สินค้าอาจเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาด้านตัวสินค้าเองหรือจากการเปลี่ยนใจลูกค้า การจัดการสินค้าที่ถูก ส่งคืนนั้นเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน เนื่องจากการเคลื่อนย้ายสินค้าจำนวนน้อยจากลูกค้า ระบบโลจิสติกส์หลายๆแห่งประสบความสำเร็จในการจัดการกับปัญหาดังกล่าวเนื่องจากต้นทุนมี แนวโน้มที่จะสูงขึ้น ต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้าผ่านช่องทางที่ธุรกิจใช้ในทิศทางย้อนกลับจากลูกค้า ไปยังผู้ผลิตอาจสูงถึง 9 เท่าของต้นทุนการเคลื่อนย้ายสินค้าดังกล่าวจากผู้ผลิตไปยังลูกค้า

สิทธิชัย ฝรั่งทอง (2553, หน้า 12) กล่าวว่า การรับคืนสินค้า หมายถึง จะต้องมีการจัดการกับสินค้าที่ถูกส่งคืนอย่างถูกต้อง คือมีการแจ้งหรือบันทึกการนำสินค้ากลับคืนมายังคลังสินค้า จากพนักงานขายหรือพนักงานจัดส่งสินค้า โดยจะต้องไม่ใช่เพียงค่ากล่าวอ้างของลูกค้าแต่เพียงฝ่าย เดียว แต่จะต้องมีหลักฐานยืนยันตรวจสอบระบบวิธีการทำงานว่าเป็นความผิดพลาดของบริษัทจะต้อง มีวิธีแก้ไขปัญหาที่จำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจและได้รับรู้ข่าวสารต่อการแก้ไขปัญหาที่จำให้ลูกค้า

สรุปได้ว่า การรับคืนสินค้า หมายถึง การจัดการเกี่ยวกับการรับคืนสินค้าจะเป็นกระบวนการ ที่มีความซับซ้อนมาก เนื่องจากปัญหาด้านตัวสินค้าเองหรือจากการเปลี่ยนใจลูกค้าหรือซึ่งส่วนมาก เกิดจากสินค้าที่มีข้อบกพร่องหรือการนำสินค้าไปทดแทนบริษัทจะต้องมีวิธีแก้ไขปัญหาที่จำให้ลูกค้า เกิดความพึงพอใจและได้รับรู้ข่าวสารต่อการแก้ไขปัญหาที่จำให้ลูกค้า

#### 14.2 ความสำคัญของการรับคืนสินค้า

การรับคืนสินค้า เป็นการสนับสนุนกิจกรรมในระบบ Logistics เป็นการไหลของสินค้าที่มี ทิศทางย้อนกลับกับการไหลของสินค้า ในที่นี้หมายถึงการส่งคืนสินค้าให้กับผู้ขายวัตถุดิบหรือสินค้าซึ่ง ส่วนมาก เกิดจากสินค้าที่มีข้อบกพร่อง หรือ การนำสินค้าไปทดแทน รวมถึงการคืนบรรจุภัณฑ์ในการ ขนส่ง เช่น พาเลท (Pallet) กล่อง (Carton) ตู้คอนเทนเนอร์ (Container) เพราะทั่วโลกให้ความสนใจเกี่ยวกับสถานะโลกร้อนและให้ความสนใจกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น การคืน การทำลาย หรือนำกลับมาใช้ของวัสดุที่ใช้วางสินค้า เช่น พาเลท กล่องพลาสติก จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

โดยการคืนหรือนำกลับมาใช้ไม่มีต้นทุนโลจิสติกส์มากนัก ความสำคัญของการเคลื่อนย้ายที่ส่งคืน (Reverse Logistics) การนำ กลับคืนมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น พาเลท สามารถนำกลับมาเพื่อใช้หมุนเวียนในห่วงโซ่อุปทานหรือสินค้าการนำกลับมาคืนส่วน ที่มีมูลค่าการใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าที่สุด, ทำให้ลดค่าใช้จ่ายโดยนำมารีไซเคิลได้การสนับสนุนข้อกฎหมาย ฉะนั้นแล้วการรับคืนหรือสินค้าที่เยวกลับ Reverse Logistics เป็นการลดต้นทุนโลจิสติกส์ได้อีกทางหนึ่งเท่า (นงนุช กันระชัย, 2551, หน้า 856)

สินค้าที่ส่งมาชำรุดเสียหาย ผู้ซื้อก็จะส่งสินค้าเหล่านั้นคืนไป ซึ่งในบางครั้งผู้ขายก็อาจจะส่งสินค้าใหม่มาเปลี่ยน แต่ถ้าผู้ขายไม่ส่งสินค้ามาเปลี่ยนก็ต้องลดยอดในบัญชีกรณีซื้อขายเป็นเงินเชื่อหรือคืนเป็นเงินสดในกรณีซื้อขายเป็นเงินสด (ฐาปนา บุญหล้า, 2555, หน้า 41) เป็นกระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน เรียกได้ว่าองค์กรมีความจำเป็นในการวางนโยบายที่จะรองรับสินค้าที่ถูกส่งคืน หรือขอชะงักนี้ได้โดยมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด บางครั้งสินค้าเหล่านี้อาจนำกลับมาสร้างประโยชน์โดยการนำผ่านกระบวนการ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็เป็นได้ ซึ่งจะช่วยให้เรื่องของต้นทุนได้เป็นอย่างดี แต่ในกรณีที่เป็นสินค้าอันตราย มีผลต่อสภาพแวดล้อม ปัจจุบันมีกฎระเบียบที่เคร่งครัดสำหรับเรื่องการทำลายสินค้าให้เหมาะสมทำให้องค์กรควรตระหนักถึงส่วนนี้ด้วย (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2555, หน้า 15)

การรับคืนสินค้า เป็นหนึ่งในกิจกรรมของโซ่อุปทานซึ่งกำลังเป็นที่สนใจ และแพร่หลายในการนำแนวคิดนี้มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม การรับคืนสินค้าคือกระบวนการในการนำสินค้าที่ได้คุณภาพหรือผ่านการใช้แล้วจากผู้บริโภคกลับคืนสู่ผู้ผลิต โดยอาศัยระบบการจัดการอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นลักษณะของการมองย้อนกลับไปในกระบวนการของโลจิสติกส์ทั่วไปอย่างที่เราเคยดำเนินการการในลักษณะของการมองจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ (กมลชนก สุทธิวาทณฤพุดิ, 2546, หน้า 45)

สรุปได้ว่า การรับคืนสินค้า เป็นหนึ่งในกิจกรรมของโซ่อุปทานซึ่งกำลังเป็นที่สนใจ และแพร่หลายในการนำแนวคิดนี้มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม การรับคืนสินค้าคือกระบวนการในการนำสินค้าที่ได้คุณภาพหรือผ่านการใช้แล้วจากผู้บริโภคกลับคืนสู่ผู้ผลิต โดยอาศัยระบบการจัดการอย่างเป็นระบบ เป็นกระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน เรียกได้ว่าองค์กรมีความจำเป็นในการวางนโยบายที่จะรองรับสินค้าที่ถูกส่งคืนหรือขอชะงักนี้ได้โดยมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด

## 2.3 อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย

### 2.3.1 ความเป็นมาของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย

สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย (ระบบออนไลน์) กล่าวว่า อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมากช่วยสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรไทย หลายแสนครัวเรือน เนื่องจากกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังมีการใช้หัวมันสำปะหลังซึ่งมีอยู่มากมายในประเทศไทยเป็นวัตถุดิบในการผลิต ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกแป้งมันสำปะหลังเป็นอันดับหนึ่งของโลก และในปี 2553 ที่ผ่านมานั้น ประเทศไทยมีการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังต่างประเทศประมาณ 2.5 ล้านตัน โดยคิดเป็นมูลค่าการส่งออกสูงถึง 40,000 ล้านบาท

อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเป็นมาที่ยาวนาน จากการสัมภาษณ์ผู้อาวุโสในวงการแป้งมันสำปะหลัง คุณเม่งจิว แซ่อึ้ง และ คุณอิม จิรัฐพิกาลพงศ์ 2 อุปนายกสมาคมแป้งมันสำปะหลังไทยผู้คร่ำหวอดในวงการมันสำปะหลังมากกว่า 60 ปี ทำให้ได้ทราบถึงประวัติของโรงงานแป้งมันสำปะหลังว่ามีจุดเริ่มต้นอย่างไร มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมาอย่างไร ซึ่งสามารถเรียบเรียงได้ดังนี้

พ.ศ.2490 ถือเป็นจุดเริ่มต้นของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังในประเทศไทย การผลิตแป้งมันสำปะหลังยังคงใช้แรงงานคนยังไม่มีเครื่องจักรเข้ามาใช้ในการผลิต คาดว่ามีการผลิตแป้งมันสำปะหลังแบบคร่ำเรือนประมาณ 80 แห่ง กระจายอยู่ทั่วพื้นที่อำเภอหนองมน จังหวัดชลบุรี กำลังการผลิตสูงสุดประมาณ 1 ตันต่อวัน ในยุคนี้นักค้ารับซื้อหัวมันสำปะหลังอยู่ที่ประมาณ 3 บาทต่อ 60 กิโลกรัม และราคาขายแป้งมันสำปะหลังอยู่ประมาณ 4-5 บาท ต่อ 60 กิโลกรัม

พ.ศ.2492 ยุคปฏิวัติกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังจากแรงงานคนไปสู่เครื่องจักรกึ่งแรงงานคนในยุคนี้นักค้าบริษัท เอสอาร์ ได้นำเข้าเครื่องจักรสำหรับโม่แป้งมันสำปะหลังเข้ามาจากประเทศเนเธอร์แลนด์ และนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งทำให้กำลังการผลิตแป้งมันสำปะหลังสูงสุดเพิ่มขึ้นจากกระบวนการผลิตรูปแบบเดิมเป็น 10 ตันต่อวัน

พ.ศ.2495 เตียงลุ่น ผู้ประกอบกิจการโรงกลึงในสมัยนั้น ได้นำต้นแบบเครื่องโม่แป้งมันสำปะหลังของประเทศเนเธอร์แลนด์มาพัฒนาต่อเพื่อลดต้นทุนเครื่องจักรลง โดยกลุ่มตระกูลคำและกลุ่ม (Bombay Burma) ได้นำเครื่องจักรของเตียงลุ่นมาใช้ในการผลิตแป้งมันสำปะหลังทำให้ผลิตแป้งมันสำปะหลังได้ถึง 10 ตันต่อวัน

พ.ศ.2497 โรงงานแป้งมันสำปะหลัง 3 โรงงาน ย้ายจากจังหวัดชลบุรีไปตั้งที่จังหวัดระยอง

พ.ศ.2510 โรงงานแป้งมันสำปะหลังในจังหวัดชลบุรี 7 โรงงาน หันมาใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิตร่วมกับการใช้แรงงานคน ทำให้มีกำลังการผลิตแป้งเพิ่มขึ้นเป็น 10 ตันต่อวัน

พ.ศ.2514 ก้าวเข้าสู่ยุคการผลิตแป้งมันสำปะหลังโดยใช้เครื่องจักรเต็มรูปแบบ และในปีนี้เอง โรงงานมันสำปะหลัง 18 โรงงาน หันมาใช้เครื่องจักรในการผลิตแป้งมันสำปะหลังอย่างเต็มรูปแบบให้มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น จาก 10 ตันต่อวัน เป็น 20 ตันต่อวัน

พ.ศ.2518 ในยุคนี้อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก คาดว่ามีโรงงานแป้งมันสำปะหลังถึง 36 โรงงานหันมาใช้เครื่องจักรในการผลิตเต็มรูปแบบ และเริ่มมีการขยายพื้นที่ตั้งโรงงานจากจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยองไปยังจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีโรงงานแป้งมันสำปะหลังและผลผลิตมันสำปะหลังมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทย

พ.ศ.2519 ผู้ผลิตแป้งมันสำปะหลัง 36 ราย ได้ร่วมกันก่อตั้งสมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย (ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสถานที่ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของอุตสาหกรรม

ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงงานแป้งมันสำปะหลังที่ใช้หัวมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการผลิตถึง 79 โรงงานสามารถผลิตแป้งมันสำปะหลังได้สูงสุดประมาณ 23,500 ตันต่อวัน ตั้งแต่อดีตจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังได้มีการพัฒนากระบวนการและเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดยั้ง จนทำให้ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่มีชื่อเสียงมากในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง มีแป้งมันสำปะหลังที่มีคุณภาพดีที่สุดในโลก มีการส่งออกไปยังต่างประเทศมากกว่า 115 ประเทศทั่วโลก อีกทั้งผู้ประกอบการโรงงานแป้งมันสำปะหลังยังมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน ก่อให้เกิดความเข้มแข็งภายในอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก อีกทั้งวงการแป้งมันสำปะหลังไทยยังมีท่านอาวุโสอีกหลายท่านคอยให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการรุ่นลูกรุ่นหลานอย่างเต็มที่เพื่อให้อุตสาหกรรมนี้เติบโตยิ่งขึ้นไปอย่างไม่หยุดยั้ง

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย สร้างมูลค่ารายได้เข้าประเทศมากกว่า 100,000 ล้านบาท มีความสำคัญต่อเกษตรกรนับล้านครอบครัวรวมทั้งผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังด้วย จนกล่าวได้ว่ามันสำปะหลังเป็นรากฐานหนึ่งของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ประเทศไทยนับว่าเป็นผู้ริเริ่มแรกของโลกในการพัฒนาอุตสาหกรรมมันสำปะหลังโดยผลิตมันสำปะหลังอัดเม็ดเป็นวัสดุทดแทนธัญพืช (grain substitute) เพื่อการส่งออก ปริมาณความต้องการมันสำปะหลังของประเทศไทย (โอภาส บุญเส็ง, 2554, หน้า 1) มีมากถึง 29 ล้านตัน โดยแบ่งเป็นอุตสาหกรรมแป้ง 15 ล้านตัน อุตสาหกรรมมันเส้น 11 ล้านตัน และอุตสาหกรรมเอทานอล 3 ล้านตัน แต่ผลผลิตรวมสามารถผลิตได้ 21.1 ล้านตัน ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมดังกล่าว อีกประมาณ 8 ล้านตัน ดังนั้นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับมัน



สำปะหลังต้องร่วมกันหาหน่วัตกรรมกรปลูกมันสำปะหลังแนวใหม่มาช่วยเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ

นอกจากนี้เศรษฐกิจมันสำปะหลังยังสัมพันธ์กับการเป็นอาหารเพื่อบริโภคในรูปแบบแป้งมันและการผลิตอาหารสัตว์จากมันสำปะหลังอัดเม็ดหรือมันเส้น

### 1) อุตสาหกรรมมันเส้น

การแปรรูปที่ใกล้ตัวมากที่สุด คือการทำมันเส้น เมื่อเก็บเกี่ยวหัวมันสดแล้วก็นำส่งลานมัน ซึ่งเกษตรกรบางรายมีลานของตัวเองก็จะทำการแปรรูปโดยใช้เครื่องตัดหัวมันเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปตากบนลานซีเมนต์เมื่อแห้งดีแล้วก็ทำการเก็บเพื่อส่งขายเป็นวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ หรืออุตสาหกรรมสัตว์หรืออุตสาหกรรมมันอัดเม็ดต่อไป ปกติ 2.5 กิโลกรัม จะผลิตเป็น มันเส้นได้ 1 กิโลกรัม

มันเส้น (Chip) ได้จากการนำหัวมันสำปะหลังสดหั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปตากแดดบนลานซีเมนต์ 2-3 วันให้แห้ง มีขั้นตอนดังนี้

- (1) ทำความสะอาดสิ่งเจือปนที่ติดมากับหัวมัน
- (2) นำหัวมันที่สะอาดแล้วใส่เครื่องป้อน(กรณีที่ใช้เครื่องป้อน) หรือใส่เครื่องตัดหรือมีดหั่นเป็นชิ้น ๆ
- (3) นำชิ้นหัวมันที่หั่นแล้วไปตากแดดบนลานคอนกรีต (ลานตาก) หรือพื้นที่ปูด้วยวัสดุ เช่น เสื่อ ตะแกรงไม้ไผ่
- (4) ระหว่างการตากแดดจะต้องใช้คราดกลับมันเส้นทุก ๆ 1-2 ชั่วโมงอาจใช้คนงานหรือรถแทรกเตอร์ก็ได้ เมื่อมันเส้นแห้งดีแล้วก็ส่งขายต่อไป



ภาพที่ 2.1 มันเส้น

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

## 2) อุตสาหกรรมมันอัดเม็ด

มันอัดเม็ดหรือที่เรียกว่า มันเม็ด ผลิตโดยการอัดมันเส้นโดยเครื่องอัด ภายใต้สภาวะความร้อนและความดัน หลังจากอัดแล้วจะมีลักษณะเป็นท่อนยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร ความชื้นประมาณร้อยละ 14 ซึ่งจะส่งออกไปต่างประเทศเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอาหารสัตว์เนื่องจากมันเม็ดจะมีปริมาณแป้งสูง (มากกว่าร้อยละ 65) จึงใช้เป็นแหล่งอาหารให้พลังงานของสัตว์เนื่องจากมันเม็ดมีส่งได้ตลอดปีและราคาไม่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับผลผลิตของธัญพืชต่างๆ ดังนั้นหลายประเทศจึงนิยมใช้มันเม็ดของไทยในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ มันเม็ดมีปริมาณการส่งออกประมาณ 5 ล้านตันต่อปีซื้อได้เปรียบที่สำคัญของมันเม็ดคือสามารถขนส่งได้ง่าย (ไม่มีฝุ่นเหมือนมันเส้น)ขนย้ายได้สะดวกสามารถใช้เครื่องจักรในการขนส่งได้เช่นเดียวกับเมล็ดธัญพืชต่าง ๆ



ภาพที่ 2.2 มันอัดเม็ด

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

## 3) อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง

ในบรรดาประเทศที่ปลูกมันสำปะหลังมาก ๆ เช่น บราซิล ไนจีเรีย อินโดนีเซียและไทย เป็นต้น ประเทศไทยเป็นประเทศเดียวที่ใช้มันสำปะหลังมาผลิตเป็นแป้งมากที่สุด ถือได้ว่าเป็นผู้ผลิตแป้งมันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุดของโลกโดยมีกำลังความสามารถการผลิตมากกว่า 2 ล้านตันต่อปีมีเทคโนโลยีการผลิตการผลิตแป้งมันสูงที่สุดในบรรดาทุก ๆ ประเทศและได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านอีกด้วย แป้งมันสำปะหลังจึงถือได้ว่าเป็น “แป้งไทย” เป็นแป้งที่มีคุณภาพสูงและราคาถูกที่สุด



ภาพที่ 2.3 แป้งมันสำปะหลัง

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

แป้งมันสำปะหลังมีคุณสมบัติที่พิเศษ คือ มีความขาวมันวาวเมื่อผสมน้ำ และเมื่อให้ความร้อนจะเหนียวเป็นกาวใส กล่าวได้ว่า “แป้งไทย ขาวใส ไม่มีกลิ่น ไม่มีรสไม่มีสี” มีความเหมาะสมมากเมื่อนำมาใช้ประโยชน์โดยเฉพาะในอาหารจะไม่มีกลิ่นรสแปลกปลอม

#### 4) อุตสาหกรรมอื่น ๆ จากแป้งมันสำปะหลัง

##### (1) อุตสาหกรรมสิ่งทอ

อุตสาหกรรมสิ่งทอนั้นจะต้องใช้แป้งมันสำปะหลังด้วยโดยด้ายที่จะใช้ทอผ้านั้นจะต้องผ่านการชุบแป้งเสียก่อนด้ายจึงจะลื่นและเรียบไม่มีขน และเป็นตัวหล่อลื่นไม่ให้เส้นด้ายติดกันระหว่างการเคลื่อนที่ของทุกทอผ้า นอกจากนี้ในขั้นตอนการพิมพ์ลายผ้าแป้งจะช่วยทำให้พิมพ์ลายได้สม่ำเสมอการใช้แป้งมันสำปะหลังในการทอผ้านั้นบางโรงงานยังใช้แป้งเคมี (modified starch) ที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศ เพราะคุณสมบัติเหมาะสมกว่าแต่อย่างไรก็ตามมีโรงงานในประเทศที่เริ่มผลิตแป้งเคมีจากแป้งมันสำปะหลังขึ้นแล้ว

##### (2) อุตสาหกรรมไม้อัด

แป้งมันสำปะหลังถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมไม้อัดเนื่องจากลักษณะการผลิตไม้อัดคือการนำไม้มาประกบติดกันโดยใช้กาวซึ่งแป้งมันก็ถูกนำมาเป็นส่วนผสมในการทำกาวเพราะแป้งมันมีคุณสมบัติเป็นกาวอยู่แล้วเพื่อให้ไม้อัดติดกันเป็นแผ่นหนาแข็งแรงและทนทาน นอกจากนี้การใช้แป้งเป็นส่วนผสมยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตกาว เพราะกาวที่ผลิตได้นั้นใช้แป้งเป็นส่วนผสมถึง 50 เปอร์เซ็นต์และแป้งมันสำปะหลังยังมีคุณสมบัติพิเศษกว่าแป้งประเภทอื่น ๆ คือเนื้อแป้งมีความละเอียดทำให้ไม่มีการตกตะกอนเมื่อนำมาใช้ผสมทำกาวนอกจากนี้ราคายังถูกกว่าด้วย

### (3) อุตสาหกรรมกระดาษ

การทำกระดาษนั้นต้องใช้เยื่อกระดาษที่ทำจากไม้ต่าง ๆ เช่น ไม้สน ไม้ไผ่ ไม้ยูคา ลิปตัส เป็นต้น ทำให้เป็นเยื่อเล็ก ๆ แล้วนำเยื่อกระดาษเหล่านั้นมาเรียงเป็นแผ่น อย่างไรก็ตาม แผ่นกระดาษจะไม่เรียบ จะต้องมีการฉาบผิวด้วยการจากแบ่งทำให้กระดาษเรียบและยังเข้าไปอยู่ตามรู ของใยกระดาษ ช่วยทำให้กระดาษไม่ซีดหมึกเวลาเขียนด้วยน้ำหมึก หรือพิมพ์สี นอกจากนั้นกาวจากแบ่งยังช่วยทำให้กระดาษเหนียวยิ่งขึ้น

### (4) อุตสาหกรรมกาว

แป้งมันมีคุณสมบัติพิเศษ คือเมื่อถูกความร้อนหรือถูกสารเคมีจะมีความเหนียว และมีคุณสมบัติสามารถรักษาสภาพความเหนียวได้เหมือนเดิมไม่มีการคืนตัว แป้งมันที่จะใช้ทำกาว จะต้องเป็นแป้งบริสุทธิ์ที่มีความเป็นกรดต่ำ ซึ่งก็คือแป้งประเภทเด็กซ์ทรินกาวเหล่านี้ส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในการผลิตของจดหมาย สติกเกอร์ gummed paper และ gummed tape

### (5) อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

คุณสมบัติสำคัญของแป้ง คือเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตแต่ยังมีคุณสมบัติอื่นที่ทำให้แป้งมันสำปะหลังเข้ามามีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมอาหารนั้นคือเป็นตัวช่วยให้เกิดความข้น (Thickmer) ในอาหารช่วยให้อาหารเกิดความคงตัว (Stabilizer) ช่วยให้อาหารเกาะตัวกันดีขึ้น (Binder) และช่วยในการเสริมแต่ง (Filler) นอกจากนั้นแป้งยังเป็นสิ่งที่หาได้ง่ายและราคาค่อนข้างถูก (Glucose) เด็กซ์โทรส (Dextrose) อาหารเด็ก ผลิตภัณฑ์ขนมปัง ขนมหวานสำเร็จรูปไส้ขนมพาย อาหารกระป๋อง บะหมี่ เครื่องดื่ม ไอศกรีม แยม ผลไม้กระป๋อง นมเปรี้ยวไส้กรอก กุนเชียง ซอส และ โซดาทำขนม เป็นต้น

1) ซอสต่างๆเช่น ซอสมะเขือเทศ อาหารกระป๋องใช้แป้งเพื่อเพิ่มความเข้มข้นไม่ให้อาหาร หรือซอสตกตะกอนโดยจะใช้แป้งเป็นส่วนผสมประมาณร้อยละ 3-4 ของน้ำหนักอาหาร แป้งที่ใช้เป็นแป้งแปรรูปประเภท cross-linked starch และ hydroxypropylated starch

2) ลูกกวาด ใช้แป้งแปรรูปประเภท hydroxypropylated starch เพื่อให้ลูกกวาดมีความแข็ง

3) ไอศกรีมลักษณะของไอศกรีม คือการตีแป้งให้เป็นฟองและไม่ต้องการให้ฟองยุบ ดังนั้นจึงต้องเติมแป้งประเภท gum ซึ่งมีคุณสมบัติ ทำให้อาหารคงสภาพที่ต้องการ

### (6) วัสดุภัณฑ์ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ

นำแป้งมันสำปะหลังมาแปรสภาพคล้ายพลาสติกซึ่งเมื่อเติมสารโพลีเมอร์ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติก็จะทำให้เกิดเป็นสารผสมที่สามารถนำไปทำเป็นวัสดุภัณฑ์เพื่อใช้ทดแทนพลาสติก

(7) อุตสาหกรรมสารความหวาน

ทำน้ำตาลกลูโคส ฟรุคโตสเด็กซ์โทรส ซอลบิทอล และใช้แทนน้ำตาลซูโครส ในผลไม้ กระจ่าง ยาม และอื่น ๆ

(8) อุตสาหกรรมกรดมะนาว

ใช้ผลิตกรดมะนาวซึ่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม ได้แก่ น้ำอัดลม น้ำผลไม้กระจ่าง เครื่องดื่มชูกำลัง และใช้ในอุตสาหกรรมยา อุตสาหกรรมผงชูรส เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตผงชูรส ซึ่งนิยมบริโภคกันทั่วไปยารักษาโรค ใช้เป็นตัวเจือจางในยาประเภทแคปซูลและยาเม็ด

(9) อุตสาหกรรมอื่นๆจาก มันเส้นและมันอัดเม็ด

อาหารสัตว์ใช้เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์หลากหลายชนิด อาทิ โค สุกร เป็ด ไก่ เป็นต้นเอทานอล (การผลิตเอทานอล)เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล เพื่อใช้ทดแทนเชื้อเพลิงอื่น แอลกอฮอล์นำไปใช้ในการผลิตสุรา และยาฆ่าเชื้อโรค



ภาพที่ 2.4 ประโยชน์ของมันสำปะหลัง

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

## 2.2 มันสำปะหลัง

### 2.2.1 พฤกษศาสตร์มันสำปะหลัง

มันสำปะหลังมีชื่อสามัญเรียกหลายชื่อตามภาษาต่าง ๆ มีชื่อเรียกทั่วไปในภาษาอังกฤษว่า แคสซาวา (Cassava) หรือ ทาพิโอคา (Tapioca) ประเทศแถบทวีปอเมริกาใต้ใช้ภาษาสเปนเรียกว่า ยูคา (Yuca)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์มันสำปะหลังเป็นไม้พุ่มยืนต้น มีอายุได้หลายปี

1) ลำต้นมีลักษณะคล้ายข้อ เพราะจากก้านใบร่วงหล่นไป ความสูงของลำต้นแตกต่างกันตามพันธุ์และสภาพแวดล้อม ซึ่งอาจสูงถึง 1-5 เมตร สีของลำต้นบริเวณใกล้ยอดจะมีสีเขียว ส่วนที่ต่ำลงมาสีจะแตกต่างกันไปตามลักษณะพันธุ์



ภาพที่ 2.5 ต้นมันสำปะหลัง

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

2) ใบมันสำปะหลังเป็นแบบใบเดี่ยว (Single leaf) มีก้านใบยาวติดกับลำต้น แผ่นใบเว้าเป็นแฉก มี 3-9 แฉก สีของใบแตกต่างกันตามลักษณะพันธุ์



ภาพที่ 2.6 ใบมันสำปะหลัง

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

3) มีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ในช่อเดียวกัน แต่แยกอยู่คนละดอก ดอกตัวผู้มีขนาดเล็กอยู่บริเวณส่วนปลายของช่อดอก ส่วนดอกตัวเมียมีขนาดใหญ่กว่าอยู่บริเวณส่วนโคนของช่อดอก ดอกตัวเมียจะบานก่อนดอกตัวผู้ประมาณ 1 สัปดาห์ การผสมเกสรจึงเป็นการผสมระหว่างต้น



ภาพที่ 2.7 ดอกมันสำปะหลังตัวผู้และดอกตัวเมีย

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

4) ระบบรากมันสำปะหลังสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ รากจริง (turn or wiry root) และรากสะสม (modified or stonges root) รากสะสมนี้จะกลายเป็นหัวมันสำปะหลัง และหลังจากปลูกแล้วประมาณ 2 เดือน จะเริ่มสะสมแป้งและมีขนาดใหญ่ขึ้นตามอายุ จำนวนหัว รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก และเปอร์เซ็นต์แป้งแตกต่างกันตามลักษณะพันธุ์และสภาพแวดล้อม เช่นเดียวกับความสูงของลำต้น ส่วนต่าง ๆ ของมันสำปะหลังมีกรดไฮโดรไซยานิก (HCN) ซึ่งเป็นสารที่เป็นพิษต่อมนุษย์และสัตว์ ไบและเปลือกมีสารนี้มากกว่าเนื้อสดและพันธุ์ต่าง ๆ ก็มีปริมาณสารนี้แตกต่างกันออกไป



ภาพที่ 2.8 รากมันสำปะหลัง

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

### 2.2.2 แหล่งปลุกมันสำปะหลัง

**สภาพพื้นที่** สภาพพื้นที่เป็นที่ดอนหรือที่ลุ่มไม่มีน้ำท่วมขัง มีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 200 เมตรพื้นที่ราบสม่ำเสมอ มีความลาดเอียงไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ การคมนาคมสะดวกใกล้แหล่งรับซื้อผลผลิต เช่นโรงงานแป้งหรือลานมันเส้น

**ลักษณะดิน** เป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย หรือดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1.0 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี ระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ค่าความเป็นกรด ต่างระหว่าง 5.5-7.5

**สภาพภูมิอากาศ** อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังอยู่ในช่วง 25-37 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอ 1,000-1,500 มิลลิเมตรต่อปีและมีแสงแดดจัด

**แหล่งน้ำ** ส่วนมากจะอาศัยน้ำฝน หรือควรจัดหาแหล่งน้ำเพื่อให้น้ำแก่มันสำปะหลังในฤดูแล้งและในช่วงฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

### 2.2.3 พันธุ์มันสำปะหลัง

ในการปลุกมันสำปะหลังเพื่อเพิ่มผลผลิตจะต้องมีการเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตหัวมันและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง และสามารถเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ โดยพันธุ์มันสำปะหลังที่เป็นพันธุ์แนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในปัจจุบันและเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกดังนี้

- 1) พันธุ์ระยอง 5
- 2) พันธุ์ระยอง 7
- 3) พันธุ์ระยอง 9
- 4) พันธุ์ระยอง 11
- 5) พันธุ์ระยอง 72
- 6) พันธุ์ระยอง 90
- 7) พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50
- 8) พันธุ์ห้วยบง 60



## 2.2.4 การปลูกมันสำปะหลัง

1) การเตรียมดิน ไถครั้งแรกด้วยพาล 3 ลีค 20-30 เซนติเมตร ตากดินไว้ 7-10 วัน พรวนด้วยพาล 7 อีก 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซากกรากเหง้าหัวไหล ของวัชพืชข้ามปีออก จากแปลง พื้นที่ลุ่มหรือลาดเอียงให้ยกร่องขวางแนวความลาดเอียง เพื่อลดการสูญเสียน้ำดิน และ พื้นที่ปลูกที่มีน้ำท่วมขังควรทำร่องระบายน้ำและยกร่องปลูกความสูงสันร่อง ประมาณ 30-40 เซนติเมตร ระยะห่างร่อง 80-100 เซนติเมตร สำหรับพื้นที่ราบไม่ต้องยกร่อง สำหรับการปลูกมันช่วง ปลายฤดูฝนควรไถพรวนช่วงฝนตกไปแล้ว 2-3 วัน เพื่อตัดเก็บความชื้นไว้ในดิน แล้วไถด้วยพาล 7 อีก ครั้ง มันสำปะหลังจะสามารถเจริญเติบโตได้ในช่วงฤดูแล้งโดยอาศัยความชื้นที่มีอยู่



ภาพที่ 2.9 การเตรียมดิน

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

2) การเตรียมท่อนพันธุ์ การเอาใจใส่ในการเตรียมท่อนพันธุ์ จะมีผลทำให้ อัตราความงอกและความอยู่รอดของมันสำปะหลังสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลโดยตรงกับผลผลิตรวมทั้งต้นทุน การผลิตด้วย ท่อนพันธุ์ที่ใช้ควรมีอายุ 8-12 เดือน ปราศจากโรคและการทำลายของแมลงศัตรูพืช เลือกต้นพันธุ์ใหม่และสดตัดไว้นานไม่เกิน 15 วัน ถ้าปลูกฤดูฝนตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 เซนติเมตร และปลูกฤดูแล้ง ตัดท่อนพันธุ์ยาว 30-35 เซนติเมตร หรือมีจำนวนตาประมาณ 10 ตาขึ้นไปต่อท่อน การตัดท่อนพันธุ์ให้ตัดเอียงเล็กน้อย และหลีกเลี่ยงไม่ให้ตาของท่อนพันธุ์ชำ



ภาพที่ 2.10 การเตรียมท่อนพันธุ์

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

3) **ระยะปลูกและวิธีปลูก** ระยะปลูกมันสำปะหลังสามารถปลูกได้ตั้งแต่ระยะระหว่างต้น 60-120 เซนติเมตร ระหว่างแถว 60-120 เซนติเมตร โดยระยะระหว่างต้น 100 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร จะมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าระยะอื่น ๆ ทั้งนี้ระยะควรเหมาะสมกับพันธุ์และความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย ส่วนวิธีปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรมี 2 แบบ คือ การปลูกแบบนอนและการปลูกแบบปักตั้ง โดยการปลูกแบบปักตั้งจะให้ผลดีกว่าการปลูกแบบนอน เนื่องจากมันสำปะหลังจะงอกได้เร็วและสม่ำเสมอกว่า สะดวกต่อการปลูกซ่อมและกำจัดวัชพืช การปลูกแบบปักตั้งสามารถปลูกได้ทั้งปักตรงและปักเอียง โดยปักลึกลงไปดินประมาณ 10-15 เซนติเมตร

## 2.2.5 การดูแลรักษาและการปรับปรุงบำรุงดิน

1) **การใช้ปุ๋ยเคมี** มันสำปะหลังเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง ดังนั้นจึงต้องการธาตุอาหารจากดินเป็นจำนวนมาก เมื่อปลูกมันสำปะหลังซ้ำที่เดิมต่อกันหลายปี ธาตุอาหารในดินย่อมลดลงตามลำดับ ส่งผลให้ผลผลิตลดลงไปด้วย ดังนั้นการปลูกมันสำปะหลังจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ย โดยทั่วไปการใช้ปุ๋ยเคมีจะต้องพิจารณาถึงประเภทของดิน ชนิดปุ๋ย ปริมาณการใช้ วิธีการใส่ และเวลาในการใส่ที่ถูกต้องและเหมาะสม ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 2.2 คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีผสมเสร็จสำหรับมันสำปะหลัง

ประเภทเนื้อดิน	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ (กก./ไร่)	วิธีการใส่	เวลาการใส่
ดินทราย	16-8-14	80-90	ใส่เป็นจุดสองข้างห่างจากต้น 6 นิ้ว ลึก 3-4 นิ้ว แล้วพรวนดินกลบ	ใส่ครั้งเดียวหลังปลูก 1-3 เดือน
	15-7-18	80-90		
	22-11-22	60-70		
	หรือ			
	13-13-21	40-60		
ดินร่วนปนทราย (ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก)	ร่วมกับ		ใส่เป็นจุด 2 ข้าง ห่างจากต้น 6 นิ้ว ลึก 3-4 นิ้ว แล้วพรวนดินกลบ	ใส่ครั้งเดียวหลังปลูก 1-3 เดือน
	21-0-0	50-60		
	16-8-14	70-80		
	15-7-18	75-80		
	22-11-22หรือ	40-50		
13-13-21 ร่วมกับ	40-60			
21-0-0	40-50			

ประเภทเนื้อดิน	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ (กก./ไร่)	วิธีการใส่	เวลาการใส่
ดินเหนียวสีแดง	15-15-15	30-40	ใส่เป็นจุด 2 ข้าง ห่างจากต้น 6 นิ้ว ลึก 3-4 นิ้ว แล้วพรวนดินกลับ	ใส่ครั้งเดียวหลังปลูก 1-3 เดือน

ที่มา : (สมาคมแอมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

2) การใช้ปุ๋ยหมักปุ๋ยหมัก ถึงแม้ว่าจะมีธาตุอาหารที่พืชต้องการอยู่ในปริมาณต่ำ แต่ช่วยให้โครงสร้างของดินโปร่งถ่ายเทอากาศได้ดี ช่วยดูดซับน้ำและธาตุอาหารที่เกิดจากการใส่ปุ๋ยเคมีไว้ในดินได้นาน ในปัจจุบันนอกจากจะผลิตใช้เอง ยังมีผู้ผลิตจำหน่าย วิธีการใส่โดยการหว่านแล้วไถกลบพร้อมการเตรียมดิน

3) การใช้ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการไถกลบพืชที่ยังสด ช่วงการไถกลบที่เหมาะสม คืออยู่ในระยะออกดอกจะทำให้ได้ปริมาณปุ๋ยพืชสดมากและมีธาตุอาหารสูงกว่าช่วงอื่น พืชที่นิยมใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ปอเทือง ถั่วพราง ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วลาย และยังมีประเภทพืชคลุม เช่น ถั่วคาโลโปโกเนียม ไมยราบไร้หนาม ถั่วคุดชู ถั่วสไตโล เป็นต้น



ภาพที่ 2.11 พืชที่ปลูกไว้ไถกลบทำปุ๋ยพืชสด

ที่มา : (สมาคมแอมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

4) การอนุรักษ์ดิน พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยทั่วไปมักลาดเอียงไม่สม่ำเสมอ และเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย จึงทำให้เกิดการชะล้างพังทลายได้สูงมาก โดยเฉพาะช่วงมันสำปะหลังอายุ 1-3 เดือน เนื่องจากระยะทรงพุ่มยังไม่ชิดกัน วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน สามารถทำได้โดยวิธีทางเกษตรกรรม คือการยกร่องปลูกในแนวระดับและการใส่ปุ๋ยช่วยให้มันสำปะหลังเติบโตเร็ว มีพุ่มใบปกคลุมผิวดินได้เร็ว วิธีการจัดระบบการปลูกพืช การใช้แนวป้องกัน

บนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่มีการชะล้างพังทลาย คือการใช้หญ้าแฝกปลูกเป็นแนวขวางความลาดเอียงตามแนวระดับ ระยะห่างระหว่างหลุม 10 เซนติเมตร จำนวนแถวจะขึ้นอยู่กับความลาดเอียง

5) การให้น้ำ โดยทั่วไปการปลูกมันสำปะหลังจะอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ปัจจุบันมีการปลูกมันสำปะหลังแบบมีการให้น้ำ โดยเฉพาะในฤดูแล้ง ถ้ามีการให้น้ำจะทำให้มันสำปะหลังเจริญเติบโตต่อเนื่อง เสริมสร้างความแข็งแรงให้กับมันสำปะหลัง ต้านทานต่อแมลงศัตรูพืชได้ดีขึ้น และส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตด้วย



ภาพที่ 2.12 การทำบ่อเก็บน้ำ

ที่มา : (สมาคมแบ่งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

6) สารกำจัดวัชพืช วัชพืชเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ในการปลูกและการดูแลรักษา เกิดจากการป้องกันกำจัดวัชพืช โดยเฉพาะในระยะ 1-4 เดือนแรกของการปลูก การปล่อยให้วัชพืชแข็งแรงเจริญเติบโต จนกระทั่งออกดอก จะกำจัดทำลายยากและยืดเยื้อ ใช้ต้นทุนสูง ทำให้มันสำปะหลังแคระแกรน ผลผลิตต่ำ การกำจัดวัชพืชควรทำอย่างน้อย 2 ครั้ง คือ ช่วงอายุประมาณ 30 วัน และประมาณ 60 วัน หลังปลูก และควรกำจัดวัชพืชเพิ่มเติมหากยังมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น

นอกจากนี้อาจมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชในครั้งที่ 2 หลังจากใช้จอบให้ใช้สารเคมีพาราควอท ผสมกับน้ำในอัตราส่วน 90 ซีซี ต่อน้ำ 1 ถังฉีด (17 ลิตร) โดยผสมสารจับใบด้วยการฉีดระวังอย่าให้ถูกต้นมันสำปะหลัง เพราะจะทำให้ต้นเสียหายจนตายได้ จึงควรฉีดพ่นต่ำ ๆ เริ่มฉีดเมื่อมันสำปะหลังอายุประมาณ 2 เดือน และฉีดพ่นสารเคมี ไกลโฟเสท ชนิด 48 เปอร์เซ็นต์ อัตรา 70-80 ซีซี ต่อน้ำ 1 ถัง (17 ลิตร) อีกครั้งเมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 3 เดือน วัชพืชจะค่อยๆ ตายภายใน 1 เดือนหลังจากฉีด เป็นการตายอย่างสิ้นซากถึงรากถึงโคน



ภาพที่ 2.13 การใช้สารเคมี การกำจัดวัชพืช

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

7) โรคมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัดโรคที่สำคัญของมันสำปะหลังที่พบโดยทั่วไป มีดังนี้

(1) โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ ใบเริ่มเป็นจุดเหลี่ยม ฉ่ำน้ำ จนถึงอาการไหม้ บางส่วนหรืออาจไหม้ทั้งกิ่ง ถ้ารุนแรงจะมียางไหล ลำต้นแห้งตาย พบมากในฤดูฝน

การป้องกันกำจัด ใช้พันธุ์ต้านทาน เช่น ระยอง 60, ระยอง 90, เกษตรศาสตร์ 50, ห้วยบง 60, และไม่ใช่ท่อนพันธุ์จากต้นที่เป็นโรคในแหล่งที่มีการระบาดของโรค ให้ปลูกพืชหมุนเวียนเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(2) โรคใบจุดสีน้ำตาล

ลักษณะอาการ ใบจุดค่อนข้างเหลี่ยมตามเส้นขอบใบ ขนาด 3-15 มิลลิเมตร มีขอบชัดเจน ในพันธุ์ที่อ่อนแอจะทำให้ใบเหลืองทั้งใบ และใบร่วงเร็วกว่าปกติ ทำให้ต้นแคระแกรนหรือตายได้

การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีพวก Coper, Benomyl ฉีดพ่น แต่ต้องฉีดหลายครั้ง ซึ่งจะไม่คุ้มค่างับสารเคมีและแรงงาน จึงไม่เหมาะสม พันธุ์แนะนำทุกพันธุ์มีความต้านทานโรคปานกลาง

(3) โรคใบจุดไหม้

ลักษณะอาการ ใบเริ่มเป็นจุดเหลี่ยม ฉ่ำน้ำจนถึงอาการไหม้ ใบเป็นจุดกว้างไม่มีขอบเขตที่แน่นอน ด้านบนใบมักเห็นจุดแผลสีน้ำตาลค่อนข้างสม่ำเสมอ ขอบแผลมีสีเหลืองอ่อน ด้านใต้ใบมักเห็นเป็นวงสีเทา

การป้องกันกำจัด ใช้พันธุ์แนะนำ ซึ่งมีความต้านทานโรคปานกลาง และเมื่อพบโรคระบาดมากอาจใช้สารเคมีพวก Coper, Benomyl

#### (4) โรคนิวโรค

**ลักษณะอาการ** เป็นจุดค่อนข้างเหลี่ยมถึงกลม ขนาด 1-7 มิลลิเมตร แผลมักจะมีสีขาว ขอบแผลสีน้ำตาลอมม่วงล้อมรอบด้วยวงสีเหลือง (Yellow halo) แผลจะจมเข้าไปในผิวใบทั้งสองด้าน ทำให้เห็นบริเวณแผลบางกว่าใบปกติ

**การป้องกันกำจัด** , หน้า ใช้พันธุ์ต้านทาน

#### (5) โรครากหรือหัวเน่า เกิดจากเชื้อรา

**ลักษณะอาการ** โรครากเน่าถ้าเกิดกับต้นยังเล็กอยู่จะทำให้รากเป็นรอยข้ำสีน้ำตาลเน่า ต้นจะเหี่ยวเฉา ถ้าเกิดกับหัวจะทำให้หัวเน่าอย่างรวดเร็วและมีกลิ่นเหม็น ใบเหี่ยวแล้วร่วง ถ้าเกิดรุนแรงต้นจะตาย

โรครากเน่าแห้ง จะเกิดเส้นใยสีขาวในดินรอบโคนท่อนพันธุ์และราก เส้นใยของเชื้อจะเข้าทำลายน้ำมันหัวสำปะหลังทางแผล ของท่อนพันธุ์หรือรากทำให้เน่าใบเหี่ยวและจะตายในที่สุด

**การป้องกันกำจัด** ควรเลือกพื้นที่ที่เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำได้ดี หากเป็นดินระบายน้ำไม่ดี ควรปลูกโดยการยกร่อง และควรทำความสะอาดแปลงก่อนปลูก โดยการทำลายเศษพืชที่เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค และคัดเลือกท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรค

#### 8) ไรและแมลงศัตรูมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัด

##### (1) ไรแดง มี 2 ชนิด คือ ไรแดงหมอนและไรแดงมันสำปะหลัง

**ลักษณะไรแดงการทำลาย** ตัวอ่อนมี 6ขา ตัวกลมใส ตัวเต็มวัยมีสีแดงเข้ม กว้าง 0.4 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 0.5 มิลลิเมตร ส่วนขาไม่มีสี อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ไรแดงหมอนดูดกินน้ำเลี้ยงตามใต้ใบจากส่วนใบล่างและขยายปริมาณขึ้นส่วนยอด ไรแดงมันสำปะหลังดูดกินน้ำเลี้ยงบนหลังใบของส่วนยอด และขยายปริมาณลงสู่ใบส่วนล่าง ทำให้ตาลีใบเหลืองซีด ม้วนงอ และร่วงช่วงเวลาระบาด ระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

##### **การป้องกันกำจัด**

1. หลีกเลี่ยงการปลูกมันสำปะหลังในช่วงที่ต้นอ่อนจะกระทบแล้งนาน
2. เก็บส่วนที่ถูกทำลาย เผาทำลายนอกแปลงปลูก
3. หากพบการระบาดรุนแรง ในระยะมันสำปะหลังเป็นต้นอ่อน ให้ฉีดพ่นสารเคมี อามีทราซ (20%) อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไโดโคโฟล (18.5% อีซี) อัตรา 50 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร

## (2) เพ็ลี่ยแป้งมันสำปะหลัง

ชนิดของเพ็ลี่ยแป้ง ที่พบการระบาดของในมันสำปะหลัง มี 4 ชนิด ได้แก่ เพ็ลี่ยแป้งสีชมพู เพ็ลี่ยแป้งลาย เพ็ลี่ยแป้งแจ๊คเบียดเลย และเพ็ลี่ยแป้งสีเขียว ปัจจุบันเพ็ลี่ยแป้งชนิดสีชมพูระบาดมากที่สุด ส่งผลกระทบต่อผลผลิตลดลง

**ลักษณะการทำลาย** ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ดูดกินน้ำเลี้ยงตามส่วนต่าง ๆ ของมันสำปะหลัง เช่น ใบ ยอด และลำต้น ทำให้มันสำปะหลังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ลำต้นมีช่วงข้อถี่และบิดงอ อาจมีผลกระทบต่อการสร้างหัวหรือทำให้ต้นมันสำปะหลังแห้งตายได้

### **การป้องกันกำจัด**

1. ไถและพรวนดินหลาย ๆ ครั้ง และตากดินอย่างน้อย 14 วัน เพื่อลดปริมาณของเพ็ลี่ยแป้งที่อยู่ในดิน
2. ใช้ท่อนพันธุ์ที่สะอาดปราศจากเพ็ลี่ยแป้ง
3. แช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารฆ่าแมลง ไทอะมิโทแซม 25% wg อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดโนทีฟูแรน 10% wg อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นเวลา 5-10 นาที
4. หากพบการระบาดอย่างรุนแรง เมื่ออายุ 1-4 เดือน ควรถอนต้นมันสำปะหลังและเผาทำลาย การระบาดเมื่ออายุ 4-8 เดือน ให้ตัดส่วนของต้นมันสำปะหลังที่มีเพ็ลี่ยแป้งออกจากแปลงแล้วเผาหรือทำลาย ถ้าพบการระบาดเมื่ออายุมากกว่า 8 เดือน ให้ตัดส่วนที่มีเพ็ลี่ยแป้งออกจากแปลงและเผาทำลาย และขุดหัวมันเพื่อจำหน่าย และทำความสะอาดแปลง
5. ต้องร่วมมือกับเกษตรกรแปลงข้างเคียงที่อยู่บริเวณเดียวกันในการดำเนินการป้องกันกำจัดเพ็ลี่ยแป้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่กระจายเพ็ลี่ยแป้ง
6. ต้องตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเฝ้าระวังการระบาด
7. ใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมปริมาณของเพ็ลี่ยแป้ง เช่น แมลงช้างปีกใส ตัวง่าตัวห้า แตนเบียนเพ็ลี่ยแป้ง และเชื้อรา เป็นต้น

## (3) แมลงหิวข้าว

**ลักษณะอาการ** ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงใต้ใบมันสำปะหลัง และถ่ายมูลทำให้เกิดราดำ พืชสังเคราะห์แสงได้น้อยลง ใบม้วนชิดและร่วง

### **การป้องกันกำจัด**

1. อนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงช้างปีกใส
2. หลีกเลี่ยงการปลูกมันสำปะหลังกระทบแล้งยาวนานขณะต้นยังเล็กอยู่
3. ถ้าพบส่วนของพืชที่มีแมลงหิวข้าว ให้เก็บออกจากแปลงแล้วทำลาย

4. กรณีที่มีการระบาดมาก ขณะมันสำปะหลังยังเล็กอยู่ ใช้ Omethoate อัตรา 40 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นบริเวณที่พบ

#### (4) แมลงนูนหลวง

**ลักษณะอาการ** แมลงนูนหลวงจะเข้าทำลายเป็นหย่อม ๆ โดยเฉพาะในที่ดอน โดยตัวหนอนของแมลงนูนหลวงจะกัดกินผิวของท่อนพันธุ์ หรือที่ผิวของราก แล้วเจาะรูเข้าไปในเนื้อ ทำให้รากเน่าหรือต้นมันสำปะหลังตายได้

#### การป้องกันกำจัด

1. จับตัวเต็มวัยทำลาย โดยเฉพาะช่วงเดือน มิถุนายน-กรกฎาคม เป็นช่วงที่แมลงนูนหลวงผสมพันธุ์ จะช่วยลดปริมาณลงได้
2. ใช้ศัตรูธรรมชาติ เช่น เป็ด ไก่และนก ช่วยกินหนอนขณะเตรียมดิน

### 2.2.6 การเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยว แต่ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือนขึ้นไป อายุที่เหมาะสมคือ 12 เดือน หลังจากถอนให้รีบส่งโรงงานโดยเร็ว ไม่ควรทิ้งไว้เกิน 2 วัน เพราะหัวมันจะเน่า ไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงดินมีความชื้นมากหรือขณะมันสำปะหลังแตกใบอ่อน เพราะจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ เนื่องจากการสร้างยอดและใบใหม่จะดึงแป้งจากหัวไปใช้

1) **วิธีการเก็บเกี่ยว** ใช้มีดตัดต้นเหนือระดับดิน 30 เซนติเมตร ถอนใช้จอบขุดหรือเครื่องมือขุดหัวมันสำปะหลัง ตัดแยกส่วนหัวออกจากต้นหรือเหง้า ไม่ควรมีส่วนของต้น เหง้าหรือดิน ติดไปกับหัวมันสดที่ส่งโรงงาน



ภาพที่ 2.14 ภาพการเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลัง

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)



**2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปริมาณแป้งและการเสื่อมคุณภาพของหัวมัน**  
**สำปะหลัง**ความแตกต่างของปริมาณเปอร์เซ็นต์แป้ง และอัตราการเสื่อมคุณภาพของหัวมันสำปะหลัง จะเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

(1) พันธุ์ พันธุ์ที่หัวแตกหักง่ายเมื่อเก็บเกี่ยว พันธุ์ที่มีน้ำหนักแห้งของหัวสูง ย่อมมีอัตราการเสื่อมคุณภาพเร็วกว่า นอกจากนี้มันสำปะหลังแต่ละพันธุ์ยังมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวไม่เท่ากัน

(2) สภาพแวดล้อมขณะอยู่ในแปลง และแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน

(3) ลักษณะเนื้อดินและการอัดแน่นของดินในแปลงปลูก มีผลต่อความยากง่ายในการเก็บเกี่ยว

(4) ฤดูกาล ช่วงฤดูแล้ง ความชื้นในดินน้อย มันสำปะหลังหยุดการเจริญเติบโต ใบร่วงหล่น น้ำในหัวมันสำปะหลังมีน้อย เปอร์เซ็นต์แป้งจะสูงกว่าฤดูฝน

(5) อายุ มันสำปะหลังอายุ 8-12 เดือน เมื่อเก็บเกี่ยวในเวลาเดียวกัน จะมีเปอร์เซ็นต์แป้งไม่ต่างกันมากนัก แต่ถ้ามันสำปะหลังมีอายุ 16-18 เดือน หัวจะมีขนาดใหญ่ ตรงกลางหัวจะฝ่อหรือมีน้ำมาก เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวจะต่ำ

(6) วิธีการเก็บและเครื่องมือในการเก็บเกี่ยว การใช้เครื่องจักรกลเกษตรเก็บเกี่ยว จะทำให้การแตกหักและเกิดแผลที่หัวมันสำปะหลัง มากกว่าใช้แรงงานคน การตัดต้นก่อนเก็บเกี่ยว ถ้าตัดไว้นานมันสำปะหลังจะนำแป้งจากหัวมาสร้างยอดใหม่ ทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งลดลง

(7) สภาพแวดล้อมหลังการเก็บเกี่ยวและระหว่างการเก็บรักษา เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ พบว่าความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ 65-80 เปอร์เซ็นต์ หัวมันสำปะหลังจะเสื่อมเร็วกว่าในสภาพความชื้นสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเซลล์ต่าง ๆ มีอัตราการหายใจสูง

(8) ระยะเวลาหลังการเก็บเกี่ยว หลังจากขุดหัวมันสำปะหลัง ควรรีบนำส่งโรงงานภายใน 2 วัน

**3) การเก็บรักษาหัวมันสำปะหลัง** การเก็บรักษาหัวมันสำปะหลัง ควรมีการสับพรวนดินบริเวณที่จะตั้งรวมกัน เพื่อให้ทุก ๆ ต้นสัมผัสกับพื้นดิน ในฤดูฝนเก็บในสภาพกลางแจ้งหรือที่ร่มมีผลไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ถ้าฤดูแล้ง ควรเก็บไว้ในร่ม จะทำให้เก็บได้นานกว่า และควรมีการรดน้ำด้วย นอกจากนี้ ชนิดพันธุ์ที่แตกต่างกัน อายุในการเก็บรักษาหัวมันสำปะหลังไว้ ก็แตกต่างกัน เช่น ระยะเวลา 90 ไม่ควรเก็บไว้เกิน 15 วัน พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยะเวลา 60 ระยะเวลา 5 อาจเก็บได้นาน 30-45 วัน

การเก็บรักษาพันธุ์ที่ดี ควรทำแปลงขยายพันธุ์ไว้เฉพาะ เมื่อเก็บเกี่ยวจะเหลือไว้ในแปลงส่วนหนึ่ง (ประมาณ 1 ต่อ 10) เพื่อเก็บรักษาพันธุ์ไว้ปลูก

4) **สุขลักษณะและความสะอาด**ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ควรมีการดูแลรักษา ให้ปราศจากวัชพืชและแมลง ต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรใหม่สด ไม่บอบช้ำและควรปราศจากโรคแมลง ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวไม่ควรมีดินและส่วนของลำต้นติดปนไป และรีบนำส่งจำหน่ายไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 2 วัน ในการฉีดพ่นสารเคมี ควรใช้ให้ถูกวิธีเพื่อลดอันตรายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้ และต้นมันสำปะหลัง

ในการขนส่งควรทำความสะอาดรถบรรทุกอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค และไม่ควรเป็นรถบรรทุกปุ๋ยเคมีหรือสารเคมี ซึ่งอาจทำให้มีการปนเปื้อนกับหัวมันสำปะหลังได้

### 2.2.7 การบันทึกข้อมูล

ในการปลูกมันสำปะหลัง ควรมีการบันทึกการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุก ระยะ เพื่อให้มีการตรวจสอบได้ หากมีข้อบกพร่องเกิดขึ้น จะสามารถแก้ไขหรือปรับปรุงให้ทันท่วงที ซึ่งในการบันทึกข้อมูลที่ควรปฏิบัติมีดังนี้

- 1) สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝน
  - 2) พันธุ์ และวันที่ปลูก
  - 3) ชนิดของปุ๋ย ปริมาณการใช้ ช่วงเวลา วันเวลาที่ใช้
  - 4) ชนิดของวัชพืช และศัตรูพืช ปริมาณการระบาด วันที่ป้องกันกำจัดโรค ปริมาณการใช้สารเคมี
  - 5) วันที่เก็บเกี่ยว ค่าใช้จ่าย ปริมาณผลผลิต คุณภาพ ราคาผลผลิต และรายได้
  - 6) ปัญหาอุปสรรคตลอดฤดูปลูก
- (ที่มา , หน้า สำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2558)

### 2.2.8 ฤดูกาลปลูก

มันสำปะหลังเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ตลอดปี เกษตรกรสามารถเลือก ช่วงเวลาเริ่มต้นปลูกได้ 3 ช่วง ดังนี้

- 1) ปลูกในช่วงก่อนฤดูฝน ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์-เมษายน
- 2) ปลูกในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม- ตุลาคม
- 3) ปลูกในช่วงหลังฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน- มกราคม

สำหรับการปลูกในช่วงก่อนฤดูฝน ผลผลิตหัวมันสดที่ได้จะสูงกว่าในช่วงอื่น ๆ โดยเฉพาะการปลูกในช่วงหลังฤดูฝน จะกระทบฤดูแล้งในช่วงระยะแรกของการเจริญเติบโต แต่ การปลูกหลังฝนในพื้นที่ดินค่อนข้างหยาบหรือดินทราย หรือดินร่วนปนทราย จะให้ผลผลิตสูง และ

ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในดินค่อนข้างเหนียว เมื่อกระทบแล้งมันสำปะหลังจะตายมาก ข้อดีของการปลูกหลังฤดูฝน คือ ลดปัญหาวัชพืชและการพังทลายของดินช่วงฤดูปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสมสำหรับช่วงเวลาการปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสมสำหรับภาคต่าง ๆ ดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 1.3 ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังในแต่ละภาค**

ภาค	ช่วงที่เหมาะสม
ภาคเหนือตอนบน	ปลายเดือนมิถุนายน
ภาคกลางตอนล่าง	ต้น-กลางเดือนกรกฎาคม
ภาคกลาง	ต้น-กลางเดือนกรกฎาคม
ภาคตะวันตก	ต้น-กลางเดือนกรกฎาคม
ภาคตะวันออก	ต้น-กลางเดือนกรกฎาคม
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	กลาง-ปลายเดือน มิถุนายน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	ต้น-กลางเดือน กรกฎาคม

ที่มา : (สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย: ระบบออนไลน์)

## 2.4 อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

เมืองมหาสารคามถือว่าเป็นเมืองแหล่งโบราณคดีที่สำคัญและยาวนานมาหลายร้อยปี เพราะได้พบหลักฐานทางโบราณคดีที่ได้รับอิทธิพลทางพุทธศาสนา ตั้งแต่สมัยคุปตะตอนปลายและปาละวะของอินเดียผ่านเมืองพุกามมาในรูปแบบของศิลปะสมัยทวารวดี เช่น บริเวณเมืองกันทรวิชัย (โคกพระ) และเมืองนครจำปาศรี โดยพบหลักฐาน เป็นพระยืนกันทรวิชัย พระพิมพ์ดินเผา ตลอดจนพระบรมสารีริกธาตุ นอกจากนี้แล้วยังได้รับอิทธิพลของศาสนาพราหมณ์ ผ่านมาทางชนชาติขอม ในรูปแบบสมัยลพบุรี เช่น กู่สันตรัตน์ กู่บ้านเขวา กู่บ้านแดง และกู่อื่น ๆ รวมไปถึงจนถึงเทวรูปและเครื่องปั้นดินเผาของขอมอยู่ตามผิวดินทั่ว ๆ ไปในจังหวัดมหาสารคาม มหาสารคามตั้งอยู่ตอนกลางของภาคอีสาน มีชนหลายเผ่า เช่น ชาวไทยพื้นเมืองพูด ภาษาอีสาน ชาวไทยย้อและชาวผู้ไท ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมจารีตประเพณี "ฮีตสิบสอง" ประกอบอาชีพด้านกสิกรรมเป็นส่วนใหญ่ ใช้ชีวิตอย่างเรียบง่ายมีการไปมาหาสู่กัน ช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยกันตามแบบของคนอีสานทั่วไป

เมืองมหาสารคามนี้ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ยกบ้านลาดกุดยางใหญ่ขึ้นเป็นเมือง เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2408 โดยแยกพื้นที่และพลเมืองราวสองพันคนมาจากเมืองร้อยเอ็ด และโปรดเกล้าฯ ให้ท้าวมหาชัย (กวดภวภูตานนท์) เป็นพระเจริญราชเดชเจ้าเมือง มีท้าวบัวทอง เป็นผู้ช่วยขึ้นกับเมืองร้อยเอ็ด ต่อมาโปรด

เกล้าฯ ให้แยกเมืองมหาสารคามขึ้นกับกรุงเทพฯ ฯ เมื่อ พ.ศ.2412 และร้อยเอ็ดได้แบ่งพลเมืองให้อีก เจ็ดพันคน พลเมืองเดิมอพยพมาจากเมืองจำปาศักดิ์ ท้าวมหาชัยและท้าวบัวทองนั้น เป็นหลาน โดยตรงของพระยาขัติยวงศา (สีลัง) เจ้าเมืองคนที่ 2 ของเมืองร้อยเอ็ด เดิมกองบัญชาการของเมือง มหาสารคามตั้งอยู่ที่เนินสูงแห่งหนึ่งใกล้กุศนางโย ได้สร้างศาลเจ้าพ่อหลักเมือง และศาลมเหศักดิ์ขึ้น เป็นที่สักการะของชาวเมือง

ต่อมาสร้างวัดดอนเมืองแล้วเปลี่ยนชื่อเป็นวัดข้าวฮ้าว (วัดธัญญาवास) และได้ย้าย กองบัญชาการไปอยู่ริมหนองกระทุ่มด้านเหนือของวัดโพธิ์ศรีปัจจุบัน ในปี พ.ศ.2456 หม่อมเจ้าพน มาศ นวรัตน์ เป็นปลัดมณฑลประจำจังหวัด โดยความเห็นชอบของพระมหาอำมาตยาธิบดี (เส็ง วีริยะ ศิริ) ได้ย้ายศาลากลางมาอยู่ ณ ที่ตั้งศาลากลางหลังเดิม (ที่ว่าการอำเภอเมืองปัจจุบัน) และในปี พ.ศ. 2542 ได้ย้ายศาลากลางมาอยู่ ณ ที่ตั้งปัจจุบันมีผู้ดำรงตำแหน่งเจ้าเมืองหรือผู้ว่าราชการจังหวัด รวม 47 คน และผู้ดำรงตำแหน่งผู้ว่าราชการจังหวัดมหาสารคาม คนปัจจุบัน คือ นายชยาวุธจันทร



ภาพที่ 2.15 ตราจังหวัดมหาสารคาม

ภาพตราจังหวัดมหาสารคามเป็นรูปต้นรังใหญ่ กับทุ่งนา หมายถึง พื้นดินอันอุดม ให้ความสุขสมบูรณ์แก่ประชาชน ซึ่งมีการทำนา ปลูกมันสำปะหลัง เป็นอาชีพหลัก

พื้นที่ในจังหวัดนี้อุดมสมบูรณ์ด้วยข้าวปลาอาหารตามแผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่ตามศักยภาพการปลูกข้าว 3,115,513 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 2,179,081 ไร่ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสูง เหมาะสมปานกลางต่อการปลูกข้าวจำนวน 1,385,902 ไร่และพื้นที่เหมาะสม เล็กน้อย ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวจำนวน 793,095 ไร่สภาพการผลิตผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำและมีความเสี่ยงต่อภัยแล้ง โรคแมลง ฯลฯ ต้นทุนต่อไร่สูงตามไปด้วย จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน พื้นที่นา ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวเป็นปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากมีโรงงานแปงมันสำปะหลัง และยังให้ผลตอบแทนต่อไร่สูงกว่าข้าว อีกทั้งมีโรงงานรองรับผลผลิตในจังหวัดใกล้เคียงจาก

สถานการณ์การผลิตและสภาพปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องจัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตพืชเศรษฐกิจตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อปรับเปลี่ยนพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ซึ่งมีความสามารถในการแข่งขัน และเกษตรกรมี รายได้เพิ่มขึ้น

อาชีพส่วนใหญ่ของชาวมหาสารคามก็คล้ายกับชาวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั่วไปคือประชาชนประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก คือทำนาปลูกข้าว ทำไร่มันสำปะหลัง ปลูก หม่อน เลี้ยงไหม เลี้ยงสัตว์ ในการปลูกพืชมันสำปะหลังในปี 2556 มีการขยายตัวเพิ่มพื้นที่ปลูกมัน สำปะหลังเพิ่มสูงขึ้นจากที่คาดการณ์ไว้ในกรปี 2555 เนื่องจากราคามันสำปะหลังอยู่ในเกณฑ์ดีจึงมี ความสนใจให้เกษตรกรเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก และมีแนวโน้มจะขยายตัวเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม โรงงานแป้งมันก็ยังคงมีความต้องการวัตถุดิบอยู่อีกเป็นจำนวนมาก

#### ที่ตั้งอาณาเขตจังหวัดมหาสารคาม

จังหวัดมหาสารคามตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ 15 องศา 25ลิปดา และ 16 องศา 40 ลิปดา เหนือเส้นแวงที่ 102 องศา 50 ลิปดา และ 103 องศา 30 ลิปดา ตะวันออก มีพื้นที่ 5,291.683 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,307,301.875 ไร่ ระยะทางห่างจาก กรุงเทพฯ 470 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับจังหวัดกาฬสินธุ์
ทิศใต้	ติดกับจังหวัดสุรินทร์และจังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันออก	ติดกับจังหวัดร้อยเอ็ด
ทิศตะวันตก	ติดกับจังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 2.16 แผนที่จังหวัดมหาสารคาม

ลักษณะทั่วไปของจังหวัดมหาสารคาม เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่น ลอนลาด สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 130-230 เมตร ด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือเป็นที่สูงในเขตอำเภอโกสุมพิสัยอำเภอเขียงยืนและอำเภอกันทรวิชัย ครอบคลุมประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่จังหวัด และค่อยๆลาดเทมาทางทิศตะวันออกและทิศใต้ สภาพพื้นที่แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มริมน้ำ เช่นที่ราบลุ่มริมน้ำชี ในบริเวณอำเภอเมืองมหาสารคาม อำเภอโกสุมพิสัย และทางตอนใต้ของจังหวัดแถบชายทุ่งกุลาร้องไห้

พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบสลับกับลูกคลื่นลอนลาด พบทางบริเวณตอนเหนือของอำเภอพยัคฆ์ภูมิพิสัย เป็นแนวยาวไปทางตะวันออกถึงอำเภอเมืองมหาสารคาม

พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด สลับกับพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน พบทางตอนเหนือ และตะวันตกของจังหวัด บริเวณนี้มีเนื้อที่ประมาณครึ่งหนึ่งของเนื้อที่ของจังหวัด

#### ลักษณะภูมิอากาศจังหวัดมหาสารคาม

เป็นลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมลมร้อน (Tropical Monsoon Climate) ในช่วงมรสุมฤดูร้อนจะได้รับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย สภาพโดยทั่วไปจะมีลักษณะฝนตกสลับกับอากาศแห้ง (Wet and dry Climate) ข้อมูลปี 2553 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ต่อปีประมาณ

82.93 มม./ปี มีอุณหภูมิลดต่ำสุด 28.3 องศาเซลเซียส และสูงสุดเฉลี่ยประมาณ 33.27 องศาเซลเซียส มี 3 ฤดูกาล

ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่ เดือนมีนาคม ไปจนถึง เดือนมิถุนายน  
ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม ไปจนถึง เดือนตุลาคม  
ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน ไปจนถึง เดือนกุมภาพันธ์

ในเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิลดต่ำสุดในเดือนมกราคม-กรกฎาคม ที่ 27.91 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 39.3 องศาเซลเซียส ในปี พ.ศ. 2555 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน 118.1 มิลลิเมตร และปริมาณน้ำฝนมากที่สุดที่ 414.9 เดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุด 15.0 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคมความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ประมาณ 73.5 % (เดือนมกราคม - กรกฎาคม)

#### ประชากรจังหวัดมหาสารคาม

จังหวัดมหาสารคามมีประชากรจำนวน 960,588 คน โดยแบ่งเป็นหญิง 490,892 คน เป็นชาย 469,696 คน จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 256,835 ครัวเรือน อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดสามอันดับแรก คือ อำเภอเมืองมหาสารคาม 143,745 คนอำเภอโกสุมพิสัย 120,239 คน และอำเภอบ้านดง 144,173 คน ความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 181.53 คนต่อตารางกิโลเมตร

ความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดมหาสารคามโดยเฉลี่ยคนต่อตารางกิโลเมตร อำเภอที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมือง รongลงมา คือ ชื่นชม และอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย มีความหนาแน่นเท่ากับ 257.899 / 218.063 / และ 215.301 คน/ตารางกิโลเมตรตามลำดับ

#### ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงความหนาแน่นของประชากรในเขตอำเภอต่างๆ

ที่	อำเภอ/กิ่ง	ความหนาแน่นของประชากร
1	เมือง	257,899
2	บรบือ	158,614
3	วาปีปทุม	188,200
4	โกสุมพิสัย	144,734
5	กันทรวิชัย	210,530
6	พยัคฆภูมิพิสัย	215,301
7	เชียงยืน	213,433
8	นาเชือก	114,629

ที่	อำเภอ/กิ่ง	ความหนาแน่นของประชากร
9	นาคนู	148,050
10	แกดำ	197,537
11	ยางสีสุราช	145,938
12	กุดรัง	138,970
13	ชีนชม	218,763

(ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดมหาสารคาม )

### ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดมหาสารคาม

**ทรัพยากรดิน** ดินของจังหวัดแบ่งเป็นกลุ่มได้ 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1) กลุ่มดินไร่ สามารถแบ่งย่อยเป็นกลุ่มดินไร่ทั่วไป มีพื้นที่เพียงเล็กน้อย ครอบคลุมพื้นที่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด ดินไร่กลุ่มนี้อยู่ในพื้นที่บางส่วนของอำเภอวาปีปทุม และอำเภอแกดำ กลุ่มดินไร่ทรายส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณทิศตะวันตกของจังหวัดบริเวณอำเภอโกสุมพิสัย อำเภอบรบือ และอำเภอนาเชือก

2) กลุ่มดินนา ส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ทางทิศเหนือและทิศใต้ของจังหวัด สามารถแยกออกเป็นกลุ่มย่อยตามคุณสมบัติของดินได้เป็นกลุ่มนาทั่วไป ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเขียงยืน อำเภอนาคู อำเภอวาปีปทุมอำเภอพยัคฆ์ภูมิพิสัย และอำเภอกันทรวิชัย และบางส่วนอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัด

3) กลุ่มดินคละ ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณตอนกลางของจังหวัด สามารถแบ่งย่อยได้เป็นกลุ่มดินไร่ทั่วไป คละดินนาทั่วไป ครอบคลุมพื้นที่ของอำเภอเมือง อำเภอบรบือ อำเภอนาเชือก อำเภอนาคู และอำเภอพยัคฆ์ภูมิพิสัย และกลุ่มดินไร่ราบคละไปกับดินไร่ทั่วไป อยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอแกดำ และอำเภอวาปีปทุม

ทั้งนี้จังหวัดมหาสารคาม พบว่าดินที่เป็นปัญหาประมาณ 2,442,274 ไร่ ได้แก่ดินเค็มดินทรายจัด และดินปนกรวด สำหรับพื้นที่ดินเค็มพบว่ามีกระจายทั่วไปทางตอนกลางและตอนล่างของจังหวัด

**ทรัพยากรน้ำ** แหล่งน้ำสามารถแยกเป็น จากปริมาณน้ำฝน แหล่งน้ำบนผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน ซึ่งจังหวัดมหาสารคามมีแหล่งน้ำดังนี้

1) แหล่งน้ำจากน้ำฝนจากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝนโดยกระจายจุดรับน้ำฝนทั่วจังหวัด รวม 17 จุด ในบางจุดมีปริมาณน้ำฝนมาก แต่ในบางจุดมีฝนตกน้อยมาก แม้จะมี



ภาชนะเก็บน้ำฝนเพียงพอ ต่อการบริโภคก็ตาม ทำให้หลายพื้นที่มีน้ำไม่เพียงพอบริโภค อุปโภค ส่งผลให้ปริมาณน้ำ ผิวดิน ใต้ดิน ไม่เพียงพอต่ออุปโภค และการเกษตรด้วย

2) แหล่งผิวน้ำใต้ดิน มีแม่น้ำ 1 สาย คือแม่น้ำชี ลำห้วยเล็กๆ 112 สาย มีสระน้ำ/หนองน้ำ/บึงประมาณ 2,000 แห่ง มีแหล่งน้ำเหล่านี้อยู่ในหมู่บ้านแต่ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ตลอดปี

การปลูกพืชของเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม ตามข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม สามารถสรุปได้ดังตารางข้อมูลการผลิตพืชเศรษฐกิจ ปี 2555/2556 นี้

ตารางที่ 2.5 ข้อมูลการผลิตพืชเศรษฐกิจ ปี 2555/2556 ของสำนักงานเกษตร จังหวัดมหาสารคาม

อำเภอ	พื้นที่ไร่ทั้งหมด	จำนวนปี	จำนวนปราง	มันสำปะหลัง	อ้อย	โรงงาน	ยูคาลิปตัส	ยางพารา	ไม้ผล	พืชผัก	มันแกว
เมือง	336,419	202,370.50	20,651.75	7,917.00	2,590	0	180	273	264.25	0	
แกดำ	105,702	80,452.50	215.5	201.25	350	1,589	86	356	16	0	
โกสุมพิสัย	453,258	264,354.75	18,389.75	23,815.75	90,302	5,771	576	1,509	0	0	
กันทรวิชัย	242,769	168,192.75	13,517.75	159.25	15	0	679	774	68	0	
เชียงยืน	187,389	135,719.75	3,122.00	3,465.75	630	0	1,161.25	0	0	0	
บรบือ	409,652	285,839.25	152.25	32,773.75	14,012	4,634	546	986.5	112	1,942	
นาเชือก	277,822	144,682.25	553.75	6,842.50	16,697	3,710	1,016	377	84	0	
พยัคฆภูมิ	356,138	294,145.00	828	662	271	0	112	267.5	234.75	0	
วาปี	386,450	308,128.50	1,310.25	2,104.75	0	456	1,795	976	62.5	0	
นาคูน	144,432	116,834.00	0	1,317	1,214	125,125	840	466	7	0	
ยางสีสุราช	138,161	99,489.25	0	0	52	0	483	1,388	73	0	
<b>กุดรัง</b>	195,343	97,240.25	0	<b>39,082.75</b>	21,733	0	185	861	273	0	
ชื่นชม	73,767	40,473.50	34.7	1,627	15,948	565	481.75	138	0	0	
<b>รวม</b>	<b>3,307,302</b>	<b>2,237,922.25</b>	<b>58,775.75</b>	<b>11,9968.7</b>	<b>163,814</b>	<b>17,976.25</b>	<b>8,096</b>	<b>8,381</b>	<b>1,194.5</b>	<b>1,942</b>	

(ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม)

จากตารางข้อมูลการผลิตพืชเศรษฐกิจ ปี 2555/2556 ของสำนักงานเกษตร จังหวัดมหาสารคาม จะเห็นได้ว่า อำเภอ กุดรัง มีการปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดในจังหวัดมหาสารคาม

การปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม แต่ละอำเภอในจังหวัดมหาสารคามที่มีการปลูกมันสำปะหลังถ้าเทียบกับพื้นที่การเพาะปลูก สามารถสรุปเป็นเปอร์เซ็นต์การปลูกมันสำปะหลังได้ตามตารางการปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.6 การปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม

อำเภอ	พื้นที่ทั้งหมด	ปลูกมัน สำปะหลัง	เปอร์เซ็นต์พื้นที่ ปลูกมันสำปะหลัง
เมืองมหาสารคาม	556,699	7,917	6.60%
แกดำ	149,521	201.25	0.17%
โกสุมพิสัย	827,876	23,815.15	19.85%
กันทรวิชัย	372,221	159.25	0.13%
บรบือ	681,622	32,773.75	27.32%
กุตุรัง	267,000	39,082.75	32.58%
นาเชือก	528,198	6,842.50	5.70%
พยัคฆภูมิพิสัย	409,783	662	0.55%
ยางสีสุราช	242,507	0	0%
วาปีปทุม	605,774	2,104.75	1.75%
นาคูน	248,449	1,317	1.10%
เขียงยืน	289,027	3,465.70	2.89%
ชื่นชม	113,008	1,627	1.36%
<b>รวม</b>	<b>5,291,683</b>	<b>119,968.70</b>	<b>100%</b>

(ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม)

ตารางที่ 2.7 รายชื่อลานมันรับซื้อหัวมันสำปะหลัง และโรงงานผลิตแป้งมัน ในจังหวัดมหาสารคาม

ชื่อสถานประกอบการ	ที่ตั้ง	สถานการณ์ปัจจุบันทางการตลาด
บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด	85 ม.13 ต.นาโพธิ์ อ.กุฉีกรัง จ. มหาสารคาม 44130 โทร 043-731199, 083-3610022, 083-3610033 แฟกซ์ : 043-731198 E-mail : Charoen_inter@hotmail.com	- มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี และสร้างความไว้วางใจต่อ เกษตรกร - สร้างความเชื่อมั่นให้กับ เกษตรกรในการรองรับผลผลิต - มีความโปร่งใสในด้านราคา และการรับซื้อ
บริษัท คาร์กิลล์สยาม จำกัด	82 ม.7 ซ.บ้านฮ่องน้อย, ต.กำพี้ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม 44130 043-770090	- สร้างความเชื่อมั่นให้กับ เกษตรกรในการรองรับผลผลิต
ลานมัน พรเจริญพืชผล	(เช่า) สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ บรบือ (ตั้งในพื้นที่อำเภอกุฉีกรัง)	-มีความโปร่งใสในด้านราคา และการรับซื้อ
ลานมัน นราชัย พืชผล	161 ม.9 ต.กุฉีกรัง อ.บรบือ จ.มหาสารคาม	-มีความโปร่งใสในด้านราคา และการรับซื้อ
ลานมัน อุดมมิตร	116 ม.1 ต.บรบือ อ.บรบือ จ.มหาสารคาม	- มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี และสร้างความไว้วางใจต่อ เกษตรกร - สร้างความเชื่อมั่นให้กับ เกษตรกรในการรองรับผลผลิต - มีความโปร่งใสในด้านราคา และการรับซื้อ

## อำเภอภูตรัง



ภาพที่ 2.17 แผนที่แสดงที่ตั้งอำเภอภูตรัง

ในปีพ.ศ. 2537 นายประภา ยุวานนท์ ผู้ว่าราชการจังหวัดมหาสารคามได้ขออนุมัติไปยังกระทรวงมหาดไทย เพื่อขอตั้งกิ่งอำเภอภูตรัง โดยขอแยกตำบลต่าง ๆ ในเขตการปกครองของอำเภอบรบือมาอยู่ในเขตการปกครองของกิ่งอำเภอภูตรัง

ต่อมาในวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2538 กระทรวงมหาดไทย จึงได้อนุมัติให้ตั้งกิ่งอำเภอภูตรัง พร้อมกับกิ่งอำเภอต่าง ๆ ทั่วประเทศที่ขอ อนุมัติจากกระทรวงมหาดไทยในช่วงเวลานั้น จังหวัดมหาสารคามได้ทำพิธีเปิดที่ว่าการกิ่งอำเภอชั่วคราวในวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2538 ณ บริเวณงานผลิตภัณฑ์พืชเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดินจังหวัดมหาสารคามซึ่งตั้งอยู่ริมถนนสายบรบือ - บ้านไผ่ ห่างจากที่ว่าการอำเภอบรบือ ประมาณ 15 กิโลเมตร โดยมี นายประภา ยุวานนท์ ผู้ว่าราชการจังหวัดมหาสารคามเป็นประธาน และมี นายสังคม อรรถากร ดำรงตำแหน่ง ปลัดอำเภอ ผู้เป็นหัวหน้ากิ่งอำเภอภูตรังเป็นคนแรก

ส่วนที่ทำการกิ่งอำเภอภูตรังถาวรนั้น ทางจังหวัดได้แบ่งที่ดินสาธารณประโยชน์โคกหมากหม้อ บ้านโสกขุนจำนวน 400 ไร่ (จากพื้นที่ทั้งหมด 2,400 ไร่) ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์อำเภอบรบือ เพื่อตั้งเป็นศูนย์ราชการถาวรต่อไป

ในสมัยที่ประเทศไทยมีความเคลื่อนไหวของผู้ก่อการร้ายคอมมิวนิสต์ (เมื่อประมาณ 30 ปี มาแล้ว) ท้องที่เขตกิ่งอำเภอภูตรัง จังหวัดมหาสารคาม เคยเป็นดินแดนที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างทางราชการกับประชาชนแต่ในปัจจุบันไม่มีปัญหาดังกล่าวแต่อย่างใด

### ที่ตั้ง

อำเภอภูตรัง มีพื้นที่ 267.00 ตารางกิโลเมตร ประชากร 37,105 คน (ข้อมูล 2557) ความหนาแน่น 138.97 คนต่อตารางกิโลเมตรตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับเขตปกครองข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอ โกลสุเมพิสัย

ทิศตะวันออก ติดกับอำเภอบรบือ

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบรบือและอำเภอนาเชือก

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอเปือยน้อยและอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น

อำเภอภูตรัง แบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 5 ตำบล 85 หมู่บ้าน ได้แก่

- 1) ตำบลภูตรัง 16 หมู่บ้าน
- 2) ตำบลนาโพธิ์ 21 หมู่บ้าน
- 3) ตำบลเลิงแฝก 15 หมู่บ้าน
- 4) ตำบลหนองแวง 14 หมู่บ้าน
- 5) ตำบลห้วยเตย 19 หมู่บ้าน

โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มสลับที่ตอนเป็นลูกคลื่น มีป่าโปร่ง และป่าละเมาะ ลักษณะดินเป็นทราย มีแหล่งน้ำ เป็นลำห้วยไหลผ่าน 5 สาย

### ลักษณะภูมิอากาศ

โดยทั่วไปเป็นแบบมรสุม 3 ฤดู ในฤดูร้อนอากาศร้อนมาก อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 36.7 องศาเซลเซียส

### สภาพทางเศรษฐกิจ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร และการเลี้ยงสัตว์ พื้นทำนา ร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยปลูกข้าวนาปี ไร่มันสำปะหลัง ปลูกอ้อย มันแกว เลี้ยงโค - กระบือ ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ผลิตผล และรายได้ของประชากรเฉลี่ย ประมาณ คนละ 15,500 บาท / ปี มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 1 แห่ง (โรงงานแป้งมันสำปะหลัง) ด้านแรงงาน มีแรงงานภาคเกษตรกรรม 8,600 คน การท่องเที่ยวไม่มี

ตารางที่ 2.8 การใช้พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร อ.กุดรัง ปี พ.ศ.2557

หมู่ที่	ตำบล	ครัวเรือนทั้งหมด	ครัวเรือนเกษตรกร	พื้นที่ทั้งหมด	ที่นา (ไร่)	พืชไร่ (ไร่)	ปลูกมันสำปะหลัง	ปลูกอ้อย
1	กุดรัง	1,290	1,185	30,483	16,777	7,957	5,502	2,492
2	นาโพธิ์	2,432	1,750	60,585	22,483	32,763	17,372	14,823
3	เลิงแฝก	1,788	1,554	33,566	19,604	9,930	4,491	5,439
4	หนองแวง	1,282	992	37,241	15,357	19,329	9,395	8,897
5	ห้วยเตย	1,353	1,069	25,472	13,255	10,241	6,278	3,197
	<b>รวม</b>	<b>8,145</b>	<b>6,550</b>	<b>187,347</b>	<b>87,476</b>	<b>80,220</b>	<b>43,038</b>	<b>34,848</b>

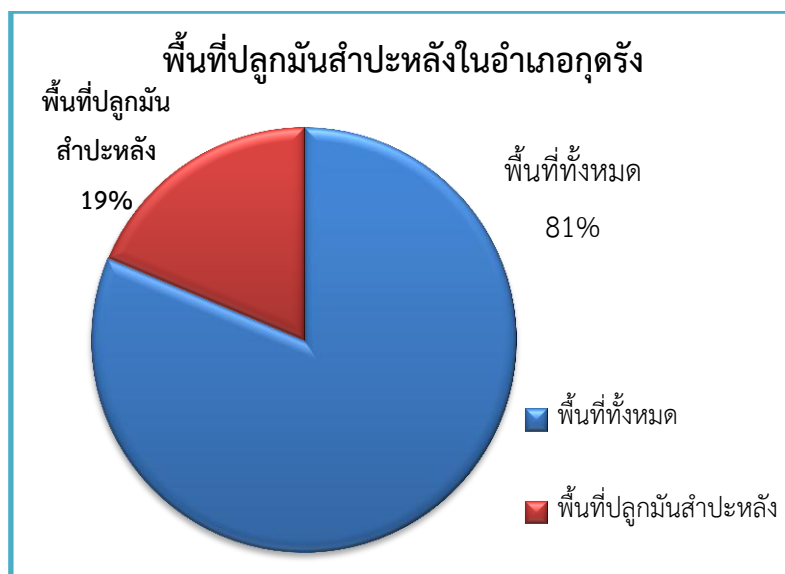
(ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอกุดรัง)

ประชากรตำบลต่างๆในจังหวัดมหาสารคามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตรเป็นหลัก โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และมีการเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร อำเภอกุดรังเป็นอำเภอที่มีผลผลิตของมันสำปะหลังเป็นอันดับ 1 ของจังหวัดโดยการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอกุดรัง มีการปลูกตามๆ กันมาจากกลุ่มเครือญาติ เนื่องจากเห็นว่าเป็นการปลูกเป็นรายได้เสริมหลังฤดูกาลปลูกข้าว และเห็นว่าเป็นการเกษตรที่สามารถทำได้เองในครัวเรือน ใช้แรงงานของคนในครัวเรือนได้ ปลูกง่าย ดูแลง่าย และมีรายได้ดี

ตารางที่ 2.9 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุดรัง ปี พ.ศ.2557

หมู่ที่	ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด	ปลูกมันสำปะหลัง	เปอร์เซ็นต์พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง
1	กุดรัง	30,483	5,502	12.78%
2	นาโพธิ์	60,585	17,372	40.36%
3	เลิงแฝก	33,566	4,491	10.44%
4	หนองแวง	37,241	9,395	21.83%
5	ห้วยเตย	25,472	6,278	14.59%
	<b>รวม</b>	<b>187,347</b>	<b>43,038</b>	<b>100%</b>

(ที่มา : จากสำนักงานเกษตรอำเภอกุดรัง)



ภาพที่ 2.18 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอภูตรัง จังหวัดมหาสารคาม

#### พันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกในจังหวัดมหาสารคาม

สถาบันวิจัยพืชไร่ (2553 : เอกสารคำแนะนำ) ระบุว่า พันธุ์มันสำปะหลังที่แนะนำให้เกษตรกรในจังหวัดมหาสารคามควรปลูก มีดังนี้

- 1) พันธุ์ระยอง 5 ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์ 27-77-10 กับ พันธุ์ระยอง 3 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ไร่ร่องพันธุ์ เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2537 สามารถปลูกได้ดีทั้งภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



ภาพที่ 2.189 : มันสำปะหลังพันธุ์ ระยอง 5

ลักษณะประจำพันธุ์: ยอดอ่อนสีม่วงอ่อน ใบเขียวเข้ม ก้านใบสีแดงเข้ม ต้นสีเขียวอมน้ำตาล สูงประมาณ 170 เซนติเมตร มีระดับการแตกกิ่ง 2-3 ระดับ ความสูงการแตกกิ่งระดับแรก 100-120 เซนติเมตร กิ่งทำมุมกับลำต้น 15-30 องศา หัวรูปร่างอ้วนป้อม เปลือกนอกหัวสีน้ำตาลอ่อน เนื้อหัวสีขาว

ลักษณะเด่น:

- 1) ผลผลิตหัวสดประมาณ 4.42 ตันต่อไร่
- 2) ผลผลิตหัวแห้งประมาณ 1.55 ตันต่อไร่ และผลผลิตแป้งประมาณ 1.03 ตันต่อไร่
- 3) มีความงอกของท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกดี และต้นพันธุ์อยู่รอดถึงเวลาเก็บเกี่ยว 93 เปอร์เซ็นต์
- 4) มีเสถียรภาพและการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ฤดูปลูกที่เหมาะสมคือต้นฤดูฝน เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน และปลายฤดูฝน เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม

ความต้านทานโรค: ต้านทานปานกลางต่อโรคใบจุด

ข้อควรระวัง: เป็นโรคใบไหม้ได้ง่ายกว่าพันธุ์อื่นๆ แต่อาการไม่รุนแรงถึงกับทำให้ต้นตาย

2) **พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 (MKUC 28-77-3) ศุภวรรณ ใจแสน (2551:32-36)** กล่าวว่าเป็นพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์ ระยะอง 1 กับพันธุ์ ระยะอง 90 ที่สถานีวิจัยศรีราชาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แนะนำพันธุ์เมื่อปี 2535 เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดเพราะทนทานต่อสภาพแวดล้อมทั่วไปได้ดี



ภาพที่ 2.20 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50



**ลักษณะประจำพันธุ์:** ยอดอ่อนสีม่วง ใบที่เจริญเติบโตเต็มที่สีเขียวอมม่วง ลำต้นสีเทาเงิน สูงประมาณ 200-300 เซนติเมตร ลำต้นโค้ง แตกกิ่งน้อย กิ่งแรกจะแตกสูงจากพื้นดิน ประมาณ 150 เซนติเมตร กิ่งทำมุมกับลำต้น 75-90 องศา เปลือกหัวสีน้ำตาล เนื้อสีขาว ด้านทานโรคใบให้ปานกลาง

**ลักษณะเด่น :**

- 1) ทนทานต่อสภาพแวดล้อมทั่วไปได้ดี
- 2) ทรงต้นสูง ดูแลรักษาง่าย ต้นพันธุ์แข็งแรง มีความงอกดี และเก็บรักษาได้นาน
- 3) ผลผลิตและคุณภาพดี มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง
- 4) มีเปอร์เซ็นต์แป้ง 23.3 เปอร์เซ็นต์ในฤดูฝน

**ข้อควรระวัง:**

- 1) เมื่อนำไปปลูกในสภาพดินดี ลำต้นสูง เกิดปัญหาลำต้นหักล้ม ทำให้ผลผลิตลดลง
- 2) ขนาดของหัวไม่สม่ำเสมอ ไม่เหมาะกับการใช้เครื่องชุดหัวมันสำปะหลัง

**3) พันธุ์ห้วยบง 60 (MKUC 34-114-206)** เป็นพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์ระยอง 5 กับพันธุ์ เกษตรศาสตร์ 50 ที่สถานีวิจัยศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รับรองพันธุ์เมื่อ 11 มีนาคม 2546 และเพาะขยายพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนามันสำปะหลังมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานชื่อพันธุ์ “ห้วยบง 60” เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2546 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ประมาณ 7 เปอร์เซ็นต์ เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกเป็นอันดับห้า ทนทานต่อสภาพแวดล้อมแห้งแล้งได้ดี



ภาพที่ 2.21 พันธุ์ห้วยบง 60

ลักษณะประจำพันธุ์: ยอดอ่อนสีม่วง ใบเขียวปนม่วง ก้านใบสีเขียวอมม่วง ลำต้นสีเขียวเงิน ความสูงต้น 180-250 เซนติเมตร ความสูงของการแตกกิ่ง 90-140 เซนติเมตร เปลือกนอกของหัวสีน้ำตาลอ่อน เนื้อหัวสีขาว มีความต้านทานต่อโรคใบจุดปานกลาง

ลักษณะเด่น :

- 1) ทนทานต่อสภาพแวดล้อมแห้งแล้ง
- 2) เปอร์เซ็นต์ความงอกและความอยู่รอดสูง ลำต้นสูงใหญ่ คลุมวัชพืชได้ดี
- 3) ให้ผลผลิตหัวสดโดยเฉลี่ย 5.0-6.4 ตันต่อไร่ มีปริมาณแป้งในหัวเฉลี่ย 25.4 เปอร์เซ็นต์
- 4) มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่แป้งที่ละลายน้ำได้(เช่น น้ำตาล) อยู่ต่ำซึ่งจะทำให้ปริมาณแป้งต่อหัวมาก
- 5) แป้งมีความหนืดสูง สามารถนำไปใช้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้หลายชนิด

ข้อควรระวัง: เมื่อนำไปปลูกในสภาพดินดี จะเกิดปัญหาลำต้นแตกกิ่งมาก ลงหัวน้อย ขนาดของหัวไม่สม่ำเสมอ มีก้านหัว ไม่เหมาะกับการใช้เครื่องขุดมันสำปะหลัง

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกชัย คุปตาวาทิน และคณะ (2561: บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์กรณีศึกษา เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่าและระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มเกษตรกรจำนวน 373 ราย ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้แผนผังสายธารคุณค่าเพื่อวิเคราะห์ความสูญเสียในการไหลแต่ละสายการไหล สามารถลดเวลาในแต่ละสายการไหลได้ ดังนี้ สายการไหลที่ 1 เมื่อกำจัดความสูญเสียออกทำให้เวลาจากเดิม 5,818.84 นาที ลดลงเหลือ 5,328.84 นาที หรือลดลงร้อยละ 8.42 และสายการไหลที่ 2 เมื่อกำจัดความสูญเสียออกทำให้เวลาจากเดิม 5,822.17 นาที ลดลงเหลือ 5,328.84 นาที หรือลดลงร้อยละ 8.47 และผลของการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์รวมของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 334.79 ของมูลค่าขายทั้งหมด โดยแบ่งต้นทุนโลจิสติกส์รวมออกเป็น 3 ส่วน คือ ต้นทุนด้านการจัดหาปัจจัยการผลิต คิดเป็นร้อยละ 209.22 ถือได้ว่าเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด ต้นทุนการขนส่งคิดเป็นร้อยละ 103.33 และต้นทุนการเคลื่อนย้ายผลผลิตในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 22.24 ตามลำดับ และจากผลการวิจัยทำให้ผู้ผลิตสามารถทราบโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำไปสู่การตัดสินใจในการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าได้

แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ สามารถทำได้โดยการรวมกลุ่มสมาชิกเครือข่ายผู้ผลิตมันสำปะหลัง เพื่อวางแผนการผลิตภายใต้การสนับสนุนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนจัดตั้งศูนย์กลางกระจายผลผลิต

กุลบัณฑิต แสงดี และคณะ (2558: บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ในการผลิตหัวมันสำปะหลังสด กรณีศึกษาชุมชนบ้านหนองกก ตำบลทัพราช อำเภอดงหลวง จังหวัดสระแก้ว พบว่า งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาด้านโลจิสติกส์ รวมทั้งหาแนวทางในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ในการผลิตหัวมันสำปะหลังสดของชุมชนบ้านหนองกก ตำบลทัพราช อำเภอดงหลวง จังหวัดสระแก้ว คณะผู้วิจัยทำการศึกษาปัญหาด้านโลจิสติกส์ในการผลิตมันสำปะหลังสดจากเกษตรกร ปีการเพาะปลูก พ.ศ.2556 – 2557 โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) เก็บข้อมูลสภาพทั่วไปในการผลิตมันสำปะหลังสด ปัญหาอุปสรรค และต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ โดยใช้แบบสอบถามกับเกษตรกรทั่วไป จำนวน 237 ราย และ 2) ประเมินความสูญเสียเปล่าในการผลิตมันสำปะหลังสด โดยการใช้แบบสอบถามกับเกษตรกรผู้มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกมากกว่า 20 ปี จำนวน 5 ราย จากนั้น นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าโดยใช้แนวคิดความสูญเสียเปล่า 7 ประการ ผลปรากฏว่า ปัญหาความสูญเสียเปล่าที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนของเกษตรกรมากที่สุด คือ ความสูญเสียเปล่าด้านการขนส่งด้วยคะแนน 4.25 ซึ่งเกิดจาก 1) กระบวนการเคลื่อนย้าย(การจัดหา) และ 2) การขนส่งหัวมันสำปะหลังสดไปขาย รองลงมา คือ ความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ คณะผู้วิจัยจึงใช้เทคนิค Eliminate Combine Rearrange Simplify (ECRS) เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ พบว่า เกษตรกรจะต้องมีการรวมกลุ่มในการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการจัดหาที่มีค่าขนส่งหลายรอบ ซึ่งจะสามารถเพิ่มอำนาจในการต่อรองกับผู้ขายวัตถุดิบในการขอส่วนลดจากทางผู้ขายหรือการขนส่งสินค้ามาส่งให้ถึงบ้าน ทำให้สามารถลดต้นทุนรวมในการผลิตหัวมันสำปะหลังสดลง 816 บาทต่อไร่ หรือ คิดเป็น 23.98 เปอร์เซ็นต์

ปาริยา ศิริวัฒน์พันธ์ และสรารุช จันทร์สุวรรณ. (2558: บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองสโตแคสติกเพื่อประเมินความยืดหยุ่นของโซ่อุปทานสินค้าเกษตร กรณีศึกษา มันสำปะหลังในประเทศไทย พบว่า ภาครัฐและภาคเอกชนได้ให้ความสำคัญในเรื่องของการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสินค้าเกษตรของประเทศไทยมากขึ้นซึ่งการมีเครือข่ายโลจิสติกส์ภาคการเกษตรที่มีประสิทธิภาพจะทำให้มีการส่งมอบสินค้าที่ดีขึ้นโดยต้องมีการสนับสนุนบทบาทของเกษตรกรและผู้ประกอบการภาคการเกษตรตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำทั้งนี้ในการบริหารจัดการได้มีการกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพที่สำคัญ 3 มิติ คือ ต้นทุน (Cost) เวลา (Lead Time) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) อย่างไรก็ตามตัวชี้วัดที่สำคัญอีกมิติหนึ่ง คือ ความยืดหยุ่นของโซ่อุปทาน (Supply Chain Flexibility) ที่จะแสดงถึงความสามารถที่ระบบสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาและนโยบายการสนับสนุนของภาครัฐที่กระทบต่อ

โซ่อุปทานสินค้าเกษตรนั้นยังไม่มีการศึกษาในลักษณะเชิงปริมาณ บทความนี้จึงได้ทำการศึกษาและพัฒนาตัวแบบทางคณิตศาสตร์ขึ้นมาเพื่อใช้วัดความยืดหยุ่นของโซ่อุปทาน ซึ่งการศึกษาได้ประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ซึ่งถือเป็นผลผลิตส่งออกที่สำคัญของประเทศ ทั้งนี้ในการพัฒนาตัวแบบพิจารณาตั้งแต่ส่วนการเพาะปลูก การแปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลัง และการขนส่งเพื่อการส่งออก โดยใช้หลักการของตัวแบบสโตแคสติกมาพัฒนาตัวแบบ ในการประเมินความยืดหยุ่นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชั้น โดยชั้นที่ 1 เป็นตัวแบบเพื่อประเมินความสามารถพื้นฐานของโซ่อุปทานที่ทำให้มีผลกำไรสูงที่สุด และชั้นที่ 2 เป็นตัวแบบเพื่อประเมินความยืดหยุ่นของโซ่อุปทานที่สามารถเพิ่มขึ้นได้สูงที่สุดจากความสามารถพื้นฐานที่ได้จากตัวแบบชั้นที่ 1 ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงความสามารถสำรอง (Reserve Capacity) ของโซ่อุปทาน ทั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายเพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการ ตลอดจนช่วยระบุส่วนที่อาจจะกลายเป็นคอขวดของโซ่อุปทาน ให้มีการพัฒนาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุปทานและอุปสงค์ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญญา สว่างลาคำ. (2557: บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางของประเทศไทย พบว่า งานวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ตัวแบบอ้างอิงดำเนินงาน เพื่อให้ทราบถึงห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางและประยุกต์ใช้แผนผังสายธารคุณค่า เพื่อวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าในห่วงโซ่อุปทานผลการศึกษาโดยตัวแบบอ้างอิงดำเนินงานทำให้ทราบว่าห่วงโซ่อุปทานมีจำนวน 4 สายการไหล จากนั้นใช้แผนผังสายธารคุณค่ามาประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าในการไหลแต่ละสายการไหล สามารถลดเวลาในแต่ละสายการไหลได้ ดังนี้ สายที่ 1 เวลาลดลง 2,977 นาที สายที่ 2 เวลาลดลง 2,343 นาที สายที่ 3 เวลาลดลง 2,829 นาที และ สายที่ 4 เวลาลดลง 2,283 นาที และเวลาที่ลดลงดังกล่าวจะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางของประเทศไทย

ปวีร์ ศิริรักษ์. (2556:บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ และบุรีรัมย์ พบว่าสินค้าทางการเกษตรมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์ พบว่าผลิตผลทางการเกษตรที่มีมูลค่าการส่งออกมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ยางพารา ข้าว ผลิตภัณฑ์และมันสำปะหลัง ตามลำดับ มูลค่าการส่งออกของผลิตผลทางการเกษตรทั้งสามชนิดแสดงดังตารางที่ 1 และรูปที่ 1 (กระทรวงพาณิชย์, 2553) ตารางที่ 1 มูลค่าการส่งออกของผลิตผลทางการเกษตรในปีพ.ศ. 2548-2552 (หน่วยเป็นล้านบาท) (กระทรวงพาณิชย์, 2553)

รายการ	2548	2549	2550	2551	2552
ยางพารา	148,679.86	205,483.11	194,338.73	223,628.23	146,188.21
ข้าว	92,993.72	98,179.00	119,215.43	203,219.08	172,207.65

ผลิตภัณท์มันสำปะหลัง 43,396.64 48,552.24 47,764.93 51,602.22 43,743.28 ผลิตภัณท์มัน  
 สำปะหลัง 172,207.65 ล้านบาท ยางพารา 146,188.21 ล้านบาท ข้าว 172,207.65 ล้านบาท ภาพ  
 ที่ 1 มูลค่าการส่งออกของผลิตผลทางการเกษตรสามอันดับแรกในปีพ.ศ. 2552 (หน่วยเป็นล้านบาท)  
 (กระทรวงพาณิชย์, 2553) เมื่อพิจารณาปริมาณการส่งออกของผลิตผลมันสำปะหลังดังแสดงในตาราง  
 ที่ 2 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) พบว่าผลิตผลที่อยู่ในรูปมันสำปะหลังทำเป็นฝอยมี  
 ปริมาณการส่งออกมากที่สุด รองลงมาเป็นแป้งมันสำปะหลัง มันสำปะหลังทำเป็นฝอย กากมัน  
 สำปะหลัง และมันสำปะหลังอัดเม็ด ตามลำดับ โดยพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกมากที่สุดในภาค  
 ตะวันออกเฉียงเหนือ คือ นครราชสีมา และชัยภูมิ ตารางที่ 2 ปริมาณการส่งออกของผลิตผลมัน  
 สำปะหลังในปีพ.ศ. 2548-2552 (หน่วยเป็นตัน) (กระทรวงพาณิชย์, 2553) ปี 2548 2549 2550  
 2551 2552 แป้งมันสำปะหลัง 1,601,138 2,307,207 2,206,991 1,987,417 2,496,677 กากมัน  
 สำปะหลัง 319,521 315,594 407,327 331,776 434,953 มันสำปะหลังทำเป็นฝอย 2,772,944  
 3,930,294 2,680,451 1,202,463 4,024,228 มันสำปะหลังอัดเม็ด 258,294 393,315 1,650,732  
 1,564,314 331,345 จากการสำรวจภาวะการผลิตและการค้ามันสำปะหลังฤดูกาลผลิตปี  
 2553/2554 ที่สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันสำรวจพื้นที่ระหว่าง  
 วันที่ 2-7 สิงหาคมและวันที่ 30 สิงหาคม-3กันยายน 2553 ในแหล่งพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจำนวน  
 46 จังหวัด คาดว่าพื้นที่เก็บเกี่ยวรวมทั้งสิ้น 6.901 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 3.052 ตัน จะ  
 ได้ผลผลิตรวมประมาณ 21.061 ล้านตัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2552/2553 ซึ่งมีพื้นที่เก็บเกี่ยว  
 7.303 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 3.013ตัน จะได้ผลผลิตรวมประมาณ 22.006 ล้านตัน ซึ่ง  
 ในฤดูกาลผลิตหัวมันสดปี 2552/2553 มีผลผลิตหัวมันสด 22 ล้านตัน ทำให้โรงงานแป้งมันสำปะหลัง  
 ขาดแคลนวัตถุดิบต้องหยุดการผลิตและลดกำลังการผลิตลง(ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย,  
 2553) เมื่อปริมาณความต้องการมันสำปะหลังเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออกยังคงเพิ่ม  
 สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ผลผลิตหัวมันสดมีความผันผวนในแต่ละปี ภาวะการณดังกล่าวจะส่งผล  
 ต่อราคาของหัวมันสดที่โรงงานแป้งมันสำปะหลังรับซื้อและเงินจูงใจเกษตรกรเพื่อจูงใจให้เกษตรกร  
 นำมาจำหน่ายที่โรงงานแป้งมันสำปะหลัง กระบวนการก่อนที่เกษตรกรจะนำมันสำปะหลังไปขายตาม  
 โรงงานนั้น เกษตรกรที่มีผลผลิตมันสำปะหลังจำนวนมาก ส่วนมากแล้วต้องวางแผนที่จะเก็บมัน  
 สำปะหลังช่วงใด และทำการจ้างคนงานมาเก็บเกี่ยว และจ้างรถมาขนส่งไปยังโรงงานมันสำปะหลัง  
 กระบวนการทั้งหมดนี้ต้องแล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 วัน เนื่องจากว่าถ้าทิ้งระยะหลังจากเก็บ  
 เกี่ยวมันสำปะหลังไว้นานเกินไป คุณภาพของมันสำปะหลังจะเริ่มลดลงมีผลให้ราคาต่ำลง หรืออาจจะ  
 ขายไม่ได้เลยเนื่องจากเกิดการเน่าเสีย เกษตรกรจำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดีในการขนส่งหัวมันสดเพื่อ  
 นำไปจำหน่าย เนื่องจากระยะเวลาและการขนส่งมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกร จาก  
 การสำรวจงานวิจัยในอดีตพบว่ายังไม่ได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาในการวางแผนและการขนส่ง

ผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในเขตจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิและบุรีรัมย์อย่างจริงจัง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการห่วงโซ่อุปทานในช่วงต้นน้ำ เพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของการกตราคาของโรงงานมันสำปะหลังที่เกิดขึ้น ซึ่งทำให้เกษตรกรขายมันสำปะหลังได้ราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นควรจะมีการศึกษาด้วยว่าโรงงานแป่งมันสำปะหลังมีนโยบายในการรับซื้อหัวมันสดและการให้เงินจูงใจที่แตกต่างกันอย่างไรบ้าง การเปรียบเทียบราคาซื้อของโรงงานแป่งที่อยู่ใกล้ๆกันทำให้เกษตรกรสามารถเลือกได้ว่าจะไปขายโรงงานใด ซึ่งจะนำไปสู่การขายมันสำปะหลังได้ในราคาที่สูงขึ้นของเกษตรกรแต่ก็ต้องนำเอาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากระยะทางที่เพิ่มขึ้นมารวมในการวิเคราะห์ด้วย

อลงกรณ์ เมืองไหว และคณะ. (2555: บทคัดย่อ), ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลัง อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก พบว่า งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง โดยเริ่มทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เกษตรกร ไปจนถึงตลาดในการส่งสินค้า ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดการโซ่อุปทาน และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลัง ซึ่งได้มีการพัฒนาแนวคิดและหลักการของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operations Reference Model: SCOR Model) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ภายในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ร่วมกับหลักการโซ่คุณค่า (Value Chain) ซึ่งจะแบ่งออกเป็นกิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริม อีกทั้งยังได้นำหลักการการวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) เข้ามาช่วยในการระบุกิจกรรมตั้งแต่ขั้นตอนการเพาะปลูกจนกระทั่งถึงกระบวนการขนย้ายไปยังตลาดส่งสินค้า ว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นได้นำไปสู่การเสนอแนวทางในการพัฒนาโซ่อุปทานอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง เพื่อให้ทันต่อการตั้งรับกับสถานการณ์หรือการแข่งขันในปัจจุบัน

ฐิตาลินี บุญเลิศ. (2553). แนวทางการประยุกต์ใช้ การบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์ ในอุตสาหกรรมแป่งมันสำปะหลัง พบว่า งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษา แนวทางการประยุกต์ใช้การบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมแป่งมันสำปะหลัง ทำการศึกษากลุ่มผู้ประกอบการแป่งมันสำปะหลังชนิด Native Starch จำนวน 63 ราย มีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมาอย่างสมบูรณ์ 47 ราย จากการศึกษาพบว่า ขั้นตอนในอุตสาหกรรมการผลิตแป่งมันสำปะหลังที่องค์กร ให้ความสำคัญในการนำการบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์ไปประยุกต์ใช้มากที่สุด คือขั้นตอนการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือของโรงงานผลิตแป่งมันสำปะหลัง ปัจจัยสำคัญภายในองค์กร ที่เป็นตัวผลักดันให้นำการบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์ มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตแป่งมันสำปะหลังมากที่สุด ได้แก่ ปัจจัยด้านทรัพยากรขององค์กร ในด้านการสนับสนุนการศึกษาให้บุคลากรมีความรู้และมีการนำแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการทำงาน ปัจจัยสำคัญภายนอกองค์กร ที่เป็น

ตัวผลักดันให้นำการบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตแปงมัน สำปะหลังมากที่สุด ได้แก่ ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยด้านต้นทุนในเรื่องการกำจัดของเสียเป็นปัจจัยที่เป็น ตัวผลักดันให้นำการบริหารจัดการแบบกรีน โลจิสติกส์ มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตแปงมัน สำปะหลังมากที่สุด ในด้านปัญหาในการนำการบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์มาใช้ในอุตสาหกรรม การผลิตแปงมันสำปะหลังมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาการขาดความรู้ด้านกรีนโลจิสติกส์ของบุคลากรใน ระดับพนักงานผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตขององค์กร ประโยชน์ที่องค์กรคาดว่าจะได้รับจากการ นำการบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์มาประยุกต์ใช้มากที่สุด ได้แก่ ประโยชน์ด้านการดำเนินงาน ความต้องการได้รับการสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์จาก หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากที่สุด คือ ความต้องการให้ภาครัฐกำหนดมาตรการ สนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมด้านกรีนโลจิสติกส์ โดยองค์กรส่วนใหญ่ประเมินตนเองขององค์กรว่า ดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อยู่ในระดับที่กำลังนำการบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์มา ประยุกต์ใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ทำให้องค์กรปรับตัวสู่กรีนโลจิสติกส์กับระดับการประเมิน ตนเองขององค์กร พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวกับทรัพยากรขององค์กร ปัจจัยด้านนโยบายรัฐบาล ปัจจัยด้าน กฎหมาย ปัจจัยด้านลูกค้าและตลาด และปัจจัยด้านต้นทุน มีส่วนที่ส่งผลต่อการปรับตัวขององค์กรสู่ การบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์ นอกจากนี้องค์กรยังต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความรู้คำแนะนำ และเป็นທີ່ปรึกษาในการดำเนินกิจกรรมด้านกรีนโลจิสติกส์

ปรารธนา ปรารธนาดี และคณะ. (2552 : บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทย พบว่า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังหลักในประเทศไทย ประกอบด้วย มันเส้น มันอัดเม็ด แปงมันสำปะหลัง ทั้งในรูปของแป้งดิบและแป้งตัดแปรรูป และเอทานอล สำหรับโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเริ่มจากส่วนต้นน้ำ คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจำหน่ายผลผลิตให้แก่ลานมันโรงงานแปรรูป หรือพ่อค้าคนกลางลานมันจะทำการแปรรูปหัวมันสำปะหลังสดเบื้องต้นเป็นมันเส้นเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ส่งออกมันเส้นโรงงานแปรรูปมันอัดเม็ด โรงงานอาหารสัตว์หรือโรงงานอื่นๆที่ผลิตผลิตภัณฑ์ จากมันเส้นสำหรับใช้หรือบริโภคในประเทศ นอกจากนี้ลานมันบางแห่งยังอาจทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางรวบรวมหัวมันสำปะหลังสดไปจำหน่ายให้แก่โรงงานแปรรูปอื่นๆอีกด้วย ตลาดส่งออกหลักของผลิตภัณฑ์มันเส้นคือ จีน ซึ่งนำเข้ามันเส้นจากไทยมากกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณทั้งหมดที่ส่งออกส่วนโรงงานแปรรูปมันอัดเม็ดจะผลิตผลิตภัณฑ์มันอัดเม็ดเพื่อจำหน่ายให้แก่ โรงงานอาหารสัตว์หรือผู้ส่งออกโดยมีตลาดหลักคือ สหภาพยุโรป สำหรับโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังจะทำการแปรรูปหัวมันสดเป็นแป้งมันสำปะหลังเพื่อส่งออกไปจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังหลักของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน จีน และอินโดนีเซีย นอกจากนี้หัวมันสดยังสามารถนำมาแปรรูปเป็นเอทานอล

เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงภายในประเทศ แต่ในปัจจุบันพบว่ายังมีโรงงานผลิตเอทานอลที่ใช้มันสำปะหลัง เป็นวัตถุดิบอยู่ในจำนวนน้อย และจะนิยมผลิตเอทานอลจากหัวมันสดถึงแม้ว่าจะสามารถใช้มันเส้น เป็นวัตถุดิบได้เช่นกัน รูปแบบการขนส่งที่มักใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศ คือ การขนส่งทางถนน โดยมีการใช้ระบบการขนส่งทางน้ำและทางรางอยู่บ้าง การขนส่งผลิตภัณฑ์มัน สำปะหลังทางน้ำจะนิยมใช้ขนส่งมันเส้นและมันอัดเม็ดในลักษณะสินค้าเทกอง(Bulk) ด้วยเรือโปะไป ตามแม่น้ำแล้วขนถ่ายขึ้นเรือเดินสมุทรที่ท่าทอดสมอเรือบริเวณเกาะสีชังเพื่อส่งออกต่อไปส่วนการ ขนส่งทางราง พบว่า ยังมีสัดส่วนการขนส่งในรูปแบบนี้ที่น้อยมากโดยเป็นการขนส่งแป้งมันสำปะหลัง บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ไปยังท่าเรือกรุงเทพหรือสถานีบรรจุและแยกสินค้าก่อง (Inland Container Depot, ICD) ที่เขตลาดกระบังซึ่งบริษัทเอกชนที่ได้รับสัมปทานจากการรถไฟแห่งประเทศไทยจะให้บริการขนส่งสินค้าทางรางไปยังท่าเรือแหลมฉบังต่อไป แต่ปัจจุบันพบว่า ความสามารถในการให้บริการทางรางจากสถานีบรรจุและแยกสินค้าก่องที่ลาดกระบังไปยังท่าเรือ แหลมฉบังยังไม่เพียงพอต่อความต้องการขนส่งสินค้าทำให้ต้องมีการขนส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ ทางรถบรรทุกควบคู่ไปด้วย ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยสูงมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น เนื่องจากการขนส่งส่วนใหญ่เป็นทางถนนไม่ใช่ทางรางหรือทางน้ำ

รัชณี สนกก และณัฐวณิ ยมโชติ. (2552: บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง ห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์มันสำปะหลัง พบว่า การศึกษาโลจิสติกส์มันสำปะหลังส่งออกปีการผลิต 2551/52 มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการโลจิสติกส์ โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ รวมทั้งปัญหาอุปสรรค ตลอดห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลัง ตั้งแต่เกษตรกรถึงท่าเรือส่งออก ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร ลานมัน/พ่อค้ารวบรวม ผู้ประกอบการโรงงานแป้งมัน พ่อค้านายหน้า (หยง)/ผู้ส่งออก ผลการศึกษา พบว่าในกระบวนการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมดจากเกษตรกรถึงท่าเรือ ส่งออก มันเส้น/มันอัดเม็ดเฉลี่ยตันละ 1,917.87 บาท เป็นค่าขนส่งเฉลี่ยตันละ 867.02 บาท คิดเป็น ร้อยละ 45.21 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม ค่าสูญเสียเฉลี่ยตันละ 574.30 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.94 ค่าบริหารสินค้าคงคลังและเก็บรักษาเฉลี่ยตันละ 20.95 บาทคิดเป็นร้อยละ 1.10 ค่าตรวจสอบ คุณภาพเฉลี่ยตันละ 22.10 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.15 และค่าใช้จ่ายในการส่งออกเฉลี่ยตันละ 433.50 บาท คิดเป็น ร้อยละ 22.60 สำหรับแป้งมันเฉลี่ยตันละ 2,528.03 บาท เป็นค่าขนส่งเฉลี่ยตันละ 1,193.38 บาท คิดเป็นร้อยละ 47.21 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม ค่าสูญเสียเฉลี่ยตันละ 264.29 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.45 ค่าบริหารสินค้าคงคลังและเก็บรักษาเฉลี่ยตันละ 353.60 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.99 ค่าบรรจุภัณฑ์เฉลี่ยตันละ 335 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.25 ค่าตรวจสอบคุณภาพเฉลี่ยตันละ 20 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.79 และค่าใช้จ่ายในการส่งออกเฉลี่ยตันละ 361.76 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.31 สำหรับต้นทุนโลจิสติกส์ต่อราคาขายของมันเส้น/มันอัดเม็ดคิดเป็นร้อยละ 33.30 และแป้งมัน คิดเป็นร้อยละ 21.50 เมื่อพิจารณาสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์จะเห็นได้ว่าต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นสัดส่วน

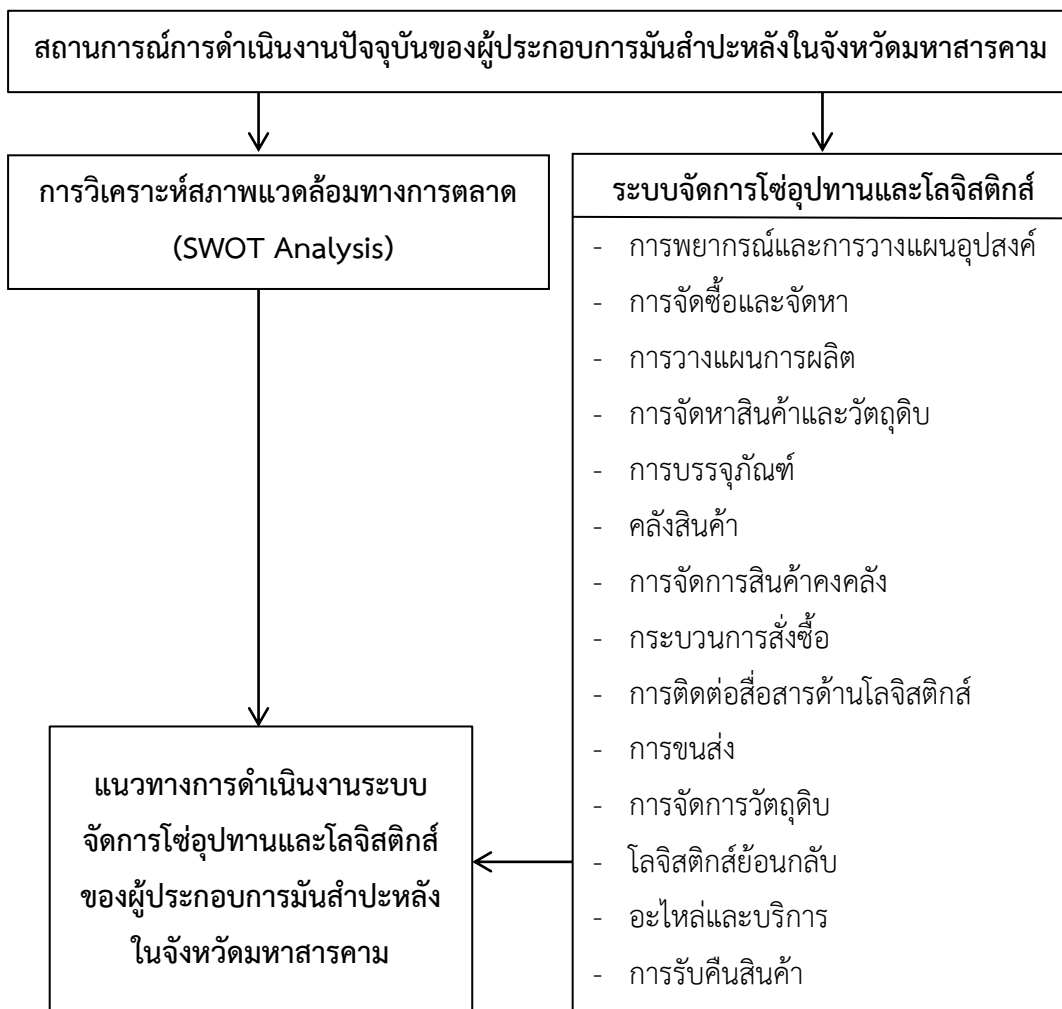


ที่สูงที่สุด ซึ่งไทยยังมีข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานเช่น ระบบรางคู่ รวมทั้งราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับกระบวนการแปรรูปมีอัตราการสูญเสียสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งมันเส้น/มันอัดเม็ดเนื่องจากการเก็บเกี่ยวหัวมันของเกษตรกรมีดินทรายและเหง้าติดปนมามาก และมีการรอคือนาน อันเป็นผลจากมาตรการของรัฐในการช่วยเหลือเกษตรกรด้วยการรับจำนำปี 2551/52 ทำให้เกษตรกรมีความต้องการขายมาก แต่มีลานมัน/โรงแปงร่วมโครงการจำกัด อีกทั้งการกระจุกตัวของผลผลิตทำให้บางช่วง ขาดแคลนวัตถุดิบทำให้ไม่สามารถผลิตได้เต็มกำลังการผลิตต้องหยุดการผลิตส่งผลให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ภาครัฐควรให้การส่งเสริมและสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน ส่งเสริมระบบการขนส่งทางรางให้มากขึ้น และให้มีการลงทุนผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยไบโอแก๊สเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตในระยะยาว และช่วยแก้ปัญหาด้านพลังงานของประเทศด้วย รวมทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรเปลี่ยนพฤติกรรมการขายเป็นมันเส้นสะอาดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และลดการกระจุกตัวของผลผลิต ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ประกอบการปรับปรุงยกระดับคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐาน รวมทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่สร้างความหลากหลายให้ผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความยั่งยืนในอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง

## 2.6 กรอบแนวความคิดงานวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดจากทฤษฎีและจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในทฤษฎีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในประกอบด้วย จุดแข็ง และจุดอ่อน และการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย โอกาส และอุปสรรค และทฤษฎีระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 1) การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ 2) การจัดซื้อและจัดหา 3) การวางแผนการผลิต 4) การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ 5) การบรรจุภัณฑ์ 6) คลังสินค้า 7) การจัดการสินค้าคงคลัง 8) กระบวนการสั่งซื้อ 9) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ 10) การขนส่ง 11) การจัดการวัตถุดิบ 12) โลจิสติกส์ย้อนกลับ 13) อะไหล่และบริการ และ 14) การรับคืนสินค้า

ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดจากทฤษฎีและจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาเชื่อมโยงและกำหนดเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.22 กรอบแนวความคิดงานวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมณฑลสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมณฑลสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย คือ ระเบียบวิธีวิจัย หน่วยที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย การเก็บข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 3.1 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในรูปแบบระเบียบวิธีวิจัยที่เกิดขึ้นโดยผู้วิจัยทำการศึกษาวิจัยจากทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมณฑลสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อทบทวนองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษาทั้งหมด โดยองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย จุดแข็ง และจุดอ่อน และการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย โอกาส และอุปสรรค รวมทั้งองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 1) การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ 2) การจัดซื้อและจัดหา 3) การวางแผนการผลิต 4) การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ 5) การบรรจุภัณฑ์ 6) คลังสินค้า 7) การจัดการสินค้าคงคลัง 8) กระบวนการสั่งซื้อ 9) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ 10) การขนส่ง 11) การจัดการวัตถุดิบ 12) โลจิสติกส์ย้อนกลับ 13) อะไหล่และบริการ และ 14) การรับคืนสินค้า

ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัย บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งเป็นการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) และทำการรวบรวมแนวคิด โดยการจดบันทึกเพื่อศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมณฑลสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ที่เป็นรูปธรรมในเชิงปฏิบัติต่อไป

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำการวิจัยเชิงคุณภาพมาใช้ร่วมด้วย เนื่องจากเป็นการวิจัยที่ให้ความสำคัญ แก่ข้อมูลที่เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้และข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นของผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นการค้นหาความรู้โดยการติดตามสังเกต พิสูจน์ ตรวจสอบ และวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางสังคมจากสภาพแวดล้อมตามความเป็นจริงที่เกิดขึ้น โดยมุ่งที่จะวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ที่มีลักษณะ สำคัญเป็นการตีความข้อมูลเชิงพรรณนา เพื่อการสร้างข้อสรุปของข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดในระดับ ลึกซึ้งถึงความหมายของแต่ละปัจจัย โดยอาศัยกระบวนการอุปนัยประกอบกับความรู้เชิงทฤษฎีจากการ

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว รวมทั้งการศึกษาของนักวิชาการที่ผ่านมาอย่างละเอียด และเขียนบรรยายเชิงพรรณนาและตีความอภิปรายผล เชิงเหตุผล แล้วผู้วิจัยจะนำข้อมูลระดับลึกมาเป็นแนวทางในการประยุกต์เป็นข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ, 2551, น.211-215, สุภางค์ จันทวานิช, 2559, น.21-22 และสุวิมล ตีรกานันท์, 2557, น.84) โดยจะทำการศึกษาวิจัยจากเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง และผู้ประกอบการมันสำปะหลัง เพื่อให้เข้าใจและทราบแนวทางในการดำเนินงานด้านระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

### 3.2 หน่วยที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดหน่วยที่ใช้ในการวิจัย คือ หน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นระดับบุคคล (Individual Unit) ซึ่งนำไปกำหนดประชากรและผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยดังนี้

**ประชากรและผู้ให้ข้อมูลกลุ่มต้นน้ำ** คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม

**ประชากรและผู้ให้ข้อมูลกลุ่มกลางน้ำ** คือ กลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำนำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูปก่อนส่งขายเพื่อให้ได้ผลกำไร ในที่นี้คือลานมันพ่อค้าคนกลาง ประกอบด้วย โรงแปงบริษัท เปย์ต้าฮวงชลเจริญ จำกัด ลานมันพรประเสริฐพีซผล ลานมันนราชัยพีซผล และพ่อค้าคนกลางอื่นๆ

### 3.3 ขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เจาะลึกมีความถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์ โดยขั้นแรกได้เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลจากเอกสารจากนั้นจะใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดย การสังเกตแบบมีส่วนร่วม ควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นวิธีการหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีอุปกรณ์ช่วยความจำในการเก็บบันทึกข้อมูล ได้แก่ สมุดบันทึกช่วยจำ เทปบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป รายละเอียดการเก็บข้อมูลมีดังนี้

**3.3.1 การวิเคราะห์เอกสาร** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม จากการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) โดยผู้วิจัยได้ทำการ ศึกษาเอกสารงานวิจัย บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งเป็นการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) และทำการรวบรวมแนวคิด โดยการจดบันทึกเพื่อศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคามที่เป็นรูปธรรมในเชิงปฏิบัติต่อไป

3.3.2 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม ควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) การศึกษาวิจัยในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัย มีผู้ช่วยวิจัย 5 คน ทำหน้าที่จดบันทึกและสังเกตข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูลหลัก และบรรยากาศในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประกอบในการอภิปรายผลเพิ่มเติม โดยผู้วิจัย จะมีการนัดหมายวันและเวลากับกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอภูซาง จังหวัดมหาสารคาม และกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำนำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูปก่อนส่งขายเพื่อให้ได้ผลกำไร ในที่นี้คือลานมันพ่อค้าคนกลาง ประกอบด้วย โรงแปงบริษัท เปี้ยต้าฮวงซลเจริญ จำกัด ลานมันพรประเสริฐพืชผล ลานมันนราชัยพืชผล ในแต่ละรายล่วงหน้า แล้วผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ณ สถานที่ประกอบกิจการของแต่ละราย

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม ควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่มีคำถามแน่นอนตายตัว เพราะคำถามต่างๆ ได้ถูกกำหนดเป็นแบบสัมภาษณ์ขึ้นใช้ประกอบกับการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้าแล้ว (สุภางค์ จันทวานิช, 2559, น.75-76) โดยสัมภาษณ์เฉพาะประเด็นที่สำคัญ ดังต่อไปนี้คือ สภาพการณ์ปัจจุบันของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม และเฉพาะประเด็นที่สำคัญๆ ภายในขอบเขตที่เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในประกอบด้วย จุดแข็ง และจุดอ่อน และการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย โอกาส และอุปสรรค รวมทั้งองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 1) การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ 2) การจัดซื้อและจัดหา 3) การวางแผนการผลิต 4) การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ 5) การบรรจุภัณฑ์ 6) คลังสินค้า 7) การจัดการสินค้าคงคลัง 8) กระบวนการสั่งซื้อ 9) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ 10) การขนส่ง 11) การจัดการวัตถุดิบ 12) โลจิสติกส์ย้อนกลับ 13) อะไหล่และบริการ และ 14) การรับคืนสินค้า

รูปแบบการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นการกำหนดประเด็นโครงสร้างข้อคำถามที่มีคำถามแน่นอนตายตัว โดยผู้วิจัยได้ใช้ข้อคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Questions) ซึ่งเป็นคำถามที่ไม่ได้กำหนดแนวคำตอบและเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ (สุภางค์ จันทวานิช, 2559, น.96) โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดวัตถุประสงค์และระบุประเด็นเนื้อหาที่ผู้วิจัยจะใช้ในการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่ง ประเด็นข้อคำถามแบบปลายเปิด ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

**ส่วนที่ 2** แบบสัมภาษณ์ สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งประกอบด้วย จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats)

**ส่วนที่ 3** แบบสัมภาษณ์ สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ประเด็นข้อคำถามแบบปลายเปิด ดังต่อไปนี้

3.1 สภาพปัญหาปัจจุบันในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคามเป็นอย่างไร

3.2 อธิบายแผนภาพระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

3.3 อธิบายกระบวนการในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ดังต่อไปนี้

- 1) อธิบายกระบวนการด้านการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์
- 2) อธิบายกระบวนการด้านการจัดซื้อและจัดหา
- 3) อธิบายกระบวนการด้านการวางแผนการผลิต
- 4) อธิบายกระบวนการด้านการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ
- 5) อธิบายกระบวนการด้านการบรรจุภัณฑ์
- 6) อธิบายกระบวนการด้านคลังสินค้า
- 7) อธิบายกระบวนการด้านการจัดการสินค้าคงคลัง
- 8) อธิบายกระบวนการด้านกระบวนการสั่งซื้อ
- 9) อธิบายกระบวนการด้านการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์
- 10) อธิบายกระบวนการด้านการขนส่ง
- 11) อธิบายกระบวนการด้านการจัดการวัตถุดิบ
- 12) อธิบายกระบวนการด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ
- 13) อธิบายกระบวนการด้านอะไหล่และบริการ
- 14) อธิบายกระบวนการด้านการรับคืนสินค้า

ภายหลังจากการดำเนินการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นเนื้อหาที่สำคัญ แล้วนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ ประกอบกับความรู้เชิงทฤษฎีจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว รวมทั้งการศึกษาของนักวิชาการที่ผ่านมาอย่างละเอียดลึกซึ้ง และเขียนบรรยายเชิงพรรณนาและตีความอภิปรายผลเชิงเหตุผล

### 3.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) และระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) แล้วนำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ให้นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนความชัดเจนในการใช้ภาษา เพื่อปรับปรุงแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)

ผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เพื่อตรวจสอบว่า เครื่องมือสามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาหรือตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ขึ้นจากการความรู้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่มาเป็นข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำวัตถุประสงค์ของงานวิจัย กรอบแนวความคิด นิยามศัพท์เฉพาะตัวบ่งชี้และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ให้นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) และข้อคำถามว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย สามารถอ่านเข้าใจได้ มีความสมบูรณ์ของเนื้อหา และมีข้อขัดแย้งของคำถามหรือไม่ โดยวิธีการหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence : IOC) เลือกคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป มีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่

1) ดร.สิรินี ว่องวิไลรัตน์ วุฒิการศึกษา บริหารธุรกิจดุษฎิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถานที่ทำงาน วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น (ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านภาษา)

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สิทธิอ่วม วุฒิการศึกษา บริหารธุรกิจดุษฎิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถานที่ทำงาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตำแหน่ง อาจารย์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินและวัดผล)

3) ดร.กิจปพน ศรีธานี วุฒิการศึกษา ปรัชญาดุษฎิบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถานที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่ง อาจารย์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติการวิจัย)

โดยผู้วิจัยได้แสดงค่าข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งควรมีค่าดัชนีตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ดังแสดงในภาคผนวก ข. ตารางที่ ข.1 จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.67 มาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสัมภาษณ์กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

เมื่อแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ผ่านการตรวจสอบของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญแล้วนั้น นำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ไปเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล

### 3.6 การเก็บข้อมูล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ที่ได้มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยแล้ว ไปดำเนินการสำรวจข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง และกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำ นำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูปก่อนส่งขาย เพื่อให้ได้ผลกำไร โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้คือ

3.6.1 สำรวจจำนวนรายชื่อและที่อยู่ของกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง และกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำ นำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูปก่อนส่งขายเพื่อให้ได้ผลกำไรในจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย

ผู้ประกอบการกลุ่มต้นน้ำ คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม

ผู้ประกอบการกลุ่มกลางน้ำ คือ กลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำ นำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูปก่อนส่งขายเพื่อให้ได้ผลกำไร ในที่นี้คือลานมัน พ่อค้าคนกลาง ประกอบด้วย โรงแปงบริษัท เปย์ต้าฮวงชลเจริญ จำกัด ลานมันพรประเสริฐพีซผล ลานมันนราชัยพีซผล และพ่อค้าคนกลางอื่นๆ

3.6.2 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จากคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และนำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ดังกล่าว ไปขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ประกอบการต้นน้ำ และกลุ่มผู้ประกอบการกลางน้ำ ณ สถานที่ประกอบการแต่ละราย

3.6.3 ผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัย 5 คน เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ประกอบการต้นน้ำ และกลุ่มผู้ประกอบการกลางน้ำ ณ สถานที่ประกอบการแต่ละรายจนเสร็จสิ้น

3.6.4 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ที่ได้จากแบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) มาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป



### 3.7 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category) จากนั้นนำมาสังเคราะห์เชิงระบบ (Systematic synthesis) เพื่อหาประเด็นร่วมหรือประเด็นหลักและอธิบายเนื้อหา

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

บทนี้นำเสนอรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการศึกษา โดยเริ่มต้นด้วยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม และสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย จุดแข็ง และจุดอ่อน และการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย โอกาส และอุปสรรค ซึ่งจำแนกตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูลดังนี้

##### 4.1.1 ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ของกลุ่มผู้ประกอบการต้นน้ำ มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า

###### จุดแข็ง (Strengths)

- 1) เกษตรกรมีความรู้ในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง
- 2) เกษตรกรมีศักยภาพในการทำการเพาะปลูกมันสำปะหลังได้ตลอดทั้งปี
- 3) มันสำปะหลังเป็นพืชที่ทนแล้ง ปลูกได้ทุกสภาพดิน
- 4) แม้เกษตรกรจะมีเงินทุนน้อย ก็สามารถเพาะปลูกมันสำปะหลังได้เพราะต้นทุนต่ำ
- 5) หัวมันสำปะหลังสามารถอยู่ในดินได้นานถึง 2 ปี ถ้าไม่พอใจในราคาซื้อขาย เกษตรกรสามารถเลือกไม่เก็บหัวมันสำปะหลังได้ จนกว่าจะได้ราคาที่พอใจ
- 6) ทุกส่วนของมันสำปะหลัง สามารถนำมาทำประโยชน์ เพื่อสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร
- 7) ความต้องการของตลาดมันสำปะหลังมีความต้องการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรสามารถขายผลผลิตได้ตลอดทั้งปี

###### จุดอ่อน (Weaknesses)

- 1) เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องการทำท่อนพันธุ์มันสะอาด การใช้ท่อนพันธุ์มันจุ่มแช่น้ำยาปราบศัตรูพืช

2) แม้จะมีพันธุ์มันสำปะหลังที่ให้ผลผลิตสูง แต่เกษตรกรยังขาดการบริหารจัดการในเรื่องของดิน น้ำ การเพาะปลูกต่อเนื่องในพื้นที่การเพาะปลูกเดิมขาดการฟื้นฟูบำรุงรักษา ทำให้ดินเสื่อมโทรม ได้ผลผลิตน้อย

3) เกษตรกรขาดการบันทึก จัดทำฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบไม่มีบัญชีรายรับ-รายจ่าย

4) การขนส่งขาดการจัดการที่มีขีดจำกัด ทำให้การขนส่งมีห้วงมันสำปะหลังตกหล่นขณะที่นำส่งสถานประกอบการรับซื้อ

5) เกษตรกรขาดการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเพาะปลูก เช่น ปลูกมันสำปะหลังโดยใช้ระบบน้ำหยด ยังเพาะปลูกโดยใช้วิธีการสูบน้ำเข้าร่องมันที่มีต้นทุนสูง สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

6) เกษตรกรไม่รวมกลุ่ม ขาดเครือข่ายในการกระจายข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ทำให้ได้รับข่าวสารที่มีประโยชน์ต่อเกษตรกรมันสำปะหลังล่าช้า เช่น ความรู้ในการเพาะปลูกให้ได้ผลผลิตมาก วิธีการเพาะปลูกมันสำปะหลังแบบใหม่

### โอกาส (Opportunities)

1) ได้รับการส่งเสริมจากทางภาครัฐ สำนักงานเกษตรจังหวัด จัดการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในด้านต่าง ๆ ให้เกษตรกรสามารถประกอบอาชีพเพาะปลูกมันสำปะหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) มีตลาดรับซื้อห้วงมันสำปะหลังอยู่หลายแห่ง สามารถเลือกส่งขายได้ตามความพอใจของเกษตรกร

3) ผลผลิตมันสำปะหลังที่มีคุณภาพ เเปอร์เซ็นต์แป้งสูง เกษตรกรจะมีความสามารถในการต่อรองราคา สามารถนำส่งขายให้กับบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ที่ให้ราคาสูงกว่าลานมันหรือพ่อค้าคนกลางได้

4) อุตสาหกรรมมันสำปะหลังมีความต้องการใช้วัตถุดิบเป็นจำนวนมาก ผลผลิตมันสำปะหลังที่ได้จึงเป็นที่ต้องการมาก

### อุปสรรค (Threats)

1) การปลูกมันสำปะหลังอาจประสบกับสภาวะอากาศ เช่น มีฝนมากกว่าปกติ ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อมันสำปะหลัง เกษตรกรต้องเก็บเกี่ยวห้วงมันก่อนครบอายุเพื่อป้องกันน้ำท่วมจนห้วงมันเน่าเสีย

2) ถ้าผลผลิตห้วงมันสำปะหลังออกมาไม่ได้คุณภาพ ไม่ตรงตามมาตรฐานการรับซื้อ เกษตรกรต้องนำส่งขายให้กับลานมันหรือพ่อค้าคนกลาง ในลักษณะขายเหมา ทำให้ได้ราคาไม่ดีเท่ากับขายให้บริษัท เปย์ต้าฮวงฯ

3) ในสถานะที่มีการแพร่ระบาดของโรค และแมลงต่าง ๆ เกษตรกรจะได้ผลผลิตน้อย ไม่คุ้มต่อการลงทุน

4) เกษตรกรขาดอำนาจในการต่อรองราคาซื้อ-ขาย เนื่องจากไม่มีการรวมกลุ่ม สร้าง เครือข่าย หรือองค์กร

#### 4.1.2 ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ของกลุ่ม ผู้ประกอบการกลางน้ำ มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า

##### จุดแข็ง (Strengths)

1) บริษัท เปยต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ไม่มีรถขนส่งเป็นของตัวเอง จึงทำให้ไม่มี ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษารถขนส่งสินค้า การบริหารจัดการรถทำได้ง่ายขึ้นเพราะไม่ต้องมีการจัดการ เรื่องพนักงาน

2) บริษัท เปยต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด มีกำลังการผลิตที่สามารถเดินเครื่องจักรได้ตลอด 24 ชั่วโมง

3) มีสถานที่รองรับการรับซื้อหัวมันสำปะหลังที่กว้างขวาง เพียงพอต่อการจัดวางและ จัดเก็บหัวมันสำปะหลังได้ในจำนวนมาก

4) บริษัท เปยต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำทุกปี เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงาน

5) มีความสามารถนำหัวมันสำปะหลัง มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย

6) มีโครงสร้างผังองค์กร แบ่งการทำงานตามความรู้ความสามารถ ให้รับผิดชอบงานได้ อย่างชัดเจน

7) มีเงินทุนที่เข้มแข็งมากเพียงพอในการดำเนินกิจการตลอดทั้งปี

8) บริษัท เปยต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด มีบริษัทในเครืออยู่มาก กระจายทั่วทั้งในและนอก ประเทศ

9) บริษัท เปยต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ได้รับเครื่องหมาย GMP โดยหน่วยงานมาตรฐาน อาหารระหว่างประเทศ หรือ โคเด็กซ์ (CODEX) รับประกันคุณภาพในระบบการผลิตที่ได้มาตรฐาน และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

##### จุดอ่อน (Weaknesses)

1) กระบวนการขนส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ถูกแปรรูปเป็นมันเส้น มีฝุ่นละอองมาก ส่งผลให้เกิดมลภาวะทางอากาศ

2) บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถทนต่อของมีคม เกิดการฉีกขาดระหว่างการขนส่ง

- 3) สถานที่ตั้งไม่มีป้ายบอกทางเข้าโรงงานที่ชัดเจน ทำให้เกษตรกรอาจพลาดในการนำสินค้ามาส่ง แต่ไปส่งยังสถานประกอบการอื่นแทน
- 4) การที่ลานมันหรือพ่อค้าคนกลางทำการรับซื้อหัวมันสำปะหลังแบบเหมาคละรวม ทำให้มีภาวะความเสี่ยงต่อการขาดทุนหรือได้กำไรน้อย
- 5) ลานมันบางแห่งเปิดรับซื้อหัวมันสำปะหลังตามฤดูกาล พอหมดฤดูกาลก็ย้ายสำนักงานไปจังหวัดอื่น ทำให้เกษตรกรขาดความมั่นใจในการนำเอาหัวมันสำปะหลังมาส่งขาย เช่น ลานมันพรประเสริฐ
- 6) การที่บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด รับซื้อหัวมันเฉพาะที่ได้มาตรฐาน มีเปอร์เซ็นต์แป้งที่ตรงตามกำหนด เกษตรกรจึงไม่เอาหัวมันสำปะหลังมาส่งขายเพราะเสี่ยงต่อการส่งคืนสินค้า
- 7) ลานมันมีรถบรรทุกขนส่งสินค้าเป็นของตัวเอง จึงต้องดูแลเรื่องค่าบำรุงรักษา การซ่อมบำรุง และค่าเสื่อมสภาพ การควบคุมค่าใช้จ่ายเป็นเรื่องซับซ้อนด้านการดูแลและบริหารบุคคล
- 8) ลานมันยังไม่มี การนำเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียเข้ามาใช้ จึงทำให้มีกลิ่นไม่พึงประสงค์ออกมาจากโรงงาน ส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของโรงงาน

### โอกาส (Opportunities)

- 1) สำนักงานแรงงานจังหวัดเข้ามามีส่วนช่วยในการจัดอบรมพนักงานเป็นประจำทุกปี
- 2) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นที่ต้องการในตลาดอุตสาหกรรม เพื่อนำไปแปรรูปหรือผลิตเป็นสินค้าต่าง ๆ
- 3) ตลาดทั้งในและต่างประเทศมีความต้องการผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง มีการรับซื้ออยู่ตลอดเวลา
- 4) มันสำปะหลังสามารถนำไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงเอทานอล ใช้เป็นพลังงานทางเลือกในภาวะที่ราคาน้ำมันปรับสูงขึ้น
- 5) แป้งมันสำปะหลังสามารถเพิ่มมูลค่า โดยผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำ(ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง) เพื่อใช้ทดแทนการนำเข้าแป้งสาลีจากต่างประเทศ
- 6) ปัจจุบันมีการรณรงค์รักษาสิ่งแวดล้อมสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีด้วยการใช้มันสำปะหลังผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ไบโอฟลาสติก
- 7) การตั้งมาตรฐานในการรับซื้อหัวมันสำปะหลังของบริษัท เปย์ต้าฮวงฯ ทำให้มีโอกาสที่จะได้หัวมันสำปะหลังที่มีคุณภาพ มาเป็นวัตถุดิบอยู่เสมอ

8) สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในชุมชน ช่วยเหลือ ให้ความรู้ ให้เกษตรกรเกิดความประทับใจ สามารถทำการค้าร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### อุปสรรค (Threats)

- 1) ไม่สามารถควบคุมเกษตรกรให้นำหัวมันสำปะหลังที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน มาขายให้ผู้ประกอบการได้
- 2) หัวมันสำปะหลังไม่สามารถเก็บไว้เป็นเวลานาน ๆ ได้ สามารถเก็บไว้ได้ไม่เกิน 2 วัน จะต้องรีบขายหรือนำไปแปรรูป เพราะน้ำหนักจะลด อาจเกิดการเน่าเสียได้
- 3) สภาวะที่มีคำสั่งซื้อเข้ามามาก แต่วัตถุดิบที่เก็บมีน้อยจึงไม่เพียงพอต่อความต้องการ
- 4) เมื่อราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางขนส่งสินค้าก็เพิ่มขึ้นด้วย

## 4.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของ มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย

4.2.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาปัจจุบันในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม สามารถจำแนกสภาพปัญหาตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ดังนี้

4.2.1.1 สภาพปัญหาปัจจุบันในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของกลุ่มผู้ประกอบการต้นน้ำ มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า กลุ่มผู้ประกอบการต้นน้ำ คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุตุรัง จังหวัดมหาสารคาม จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจ และสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เพาะปลูกสามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

1. การจัดหาท่อนพันธุ์เพื่อใช้เพาะปลูกเป็นต้นพันธุ์ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในเรื่องของการทำท่อนพันธุ์มันสะอาด เพื่อให้ท่อนพันธุ์ปลอดเชื้อโรคและแมลง ช่วยป้องกันการระบาดของโรคต่าง ๆ ของหัวมันสำปะหลัง

2. การเพาะปลูกตามฤดูกาลของเกษตรกร อาจประสบกับสภาวะแวดล้อมทางอากาศที่มีฝนมากกว่าปกติหรือเร็วกว่าปกติ เพื่อป้องกันการเน่าเสียของหัวมันเกษตรกรจึงต้องเร่งรีบเก็บหัวมันสำปะหลังขึ้นมาขายทั้งที่อายุยังไม่ครบกำหนด ทำให้หัวมันสำปะหลังมีเปอร์เซ็นต์แป้งที่ต่ำขาดคุณภาพส่งขายได้ในราคาที่ต่ำเพราะถูกกดราคาจากผู้รับซื้อ

3. เกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกไม่เพียงพอทำให้การเพาะปลูกได้ผลผลิตน้อย อีกทั้งสภาพดินเสื่อมโทรมขาดการบำรุงรักษาผลผลิตต่อไร่จึงไม่ได้ผลผลิตตามที่คาดหวัง

4. เกษตรกรใช้วิธีต่างคนต่างขาย การขนส่งจากไร่ไปสู่แหล่งรับซื้อถ้าเกษตรกร รายใดไม่มีรถขนส่งก็ต้องจ้างรถขนส่ง ซึ่งบางครั้งก็มีการคิดราคาที่สูงเกินจากความเหมาะสมกับราคาน้ำมันในเวลานั้น ทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมระหว่างผู้ขนส่งกับเกษตรกรผู้เพาะปลูก

5. การขนส่งมันสำปะหลังไปสู่แหล่งรับซื้อ ผู้ขนส่งขาดการจัดการที่ดีทำให้หัวมัน สำปะหลังตกหล่นจากรถขนส่ง หล่นกระจายบนท้องถนนเกิดความสกปรกและอาจก่อให้เกิดอันตราย แก่ผู้ใช้รถใช้ถนน

6. เกษตรกรในจังหวัดใช้วิถีชีวิตแบบตัวใครตัวมัน อาศัยประสบการณ์การ เพาะปลูกของตนและคนใกล้ขีด ทำให้การสร้างเครือข่ายของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีอยู่น้อย การกระจาย และเผยแพร่ข่าวสารความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรขาดประสิทธิภาพ

7. ตามที่บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ได้กำหนดมาตรฐานเปอร์เซ็นต์แป้ง ของหัวมันสำปะหลังในการรับซื้อ เกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่จึงหลีกเลี่ยงการส่งขายหัวมันสำปะหลัง ให้กับบริษัทฯ เพราะเสี่ยงกับการถูกคั้นสินค้า เกษตรกรต้องเลือกขายหัวมันสำปะหลังให้กับพ่อค้าคน กลางหรือลานมันแทน ทั้งที่รู้ว่าราคาซื้อต่ำกว่าบริษัท เปย์ต้าฮวง

8. เกษตรกรขาดการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเพาะปลูก เช่น ปลูกมัน สำปะหลังโดยใช้ระบบน้ำหยด ยังเพาะปลูกโดยใช้วิธีการสูบน้ำเข้าร่องมันที่มีต้นทุนสูงสิ้นเปลือง ค่าใช้จ่าย

9. เกษตรกรไม่นิยมจดบันทึกหรือทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายต่าง ๆ จึงไม่มีประวัติ การเพาะปลูก และข้อมูลที่จะใช้เปรียบเทียบผลของการลงทุนเพาะปลูกในแต่ละปี

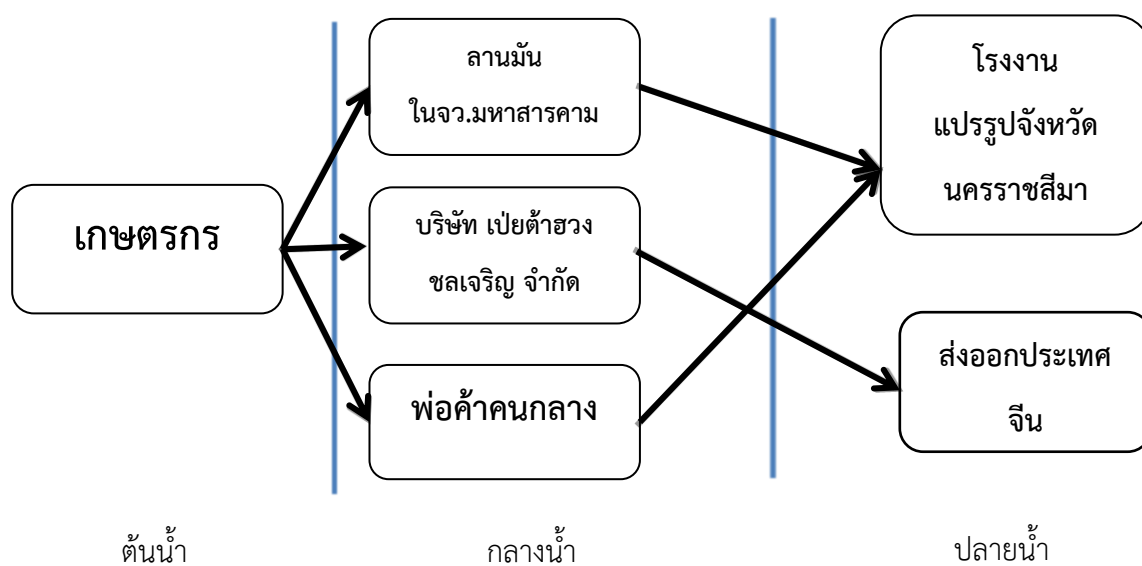
**4.2.1.2 สภาพปัญหาปัจจุบันในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของกลุ่ม ผู้ประกอบการกลางน้ำ มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม** พบว่า กลุ่มผู้ประกอบการกลางน้ำ คือ กลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรต้นน้ำ นำไปส่งขายต่อในรูปแบบของหัวมันสดหรือแปรรูป ก่อนส่งขายเพื่อให้ได้ผลกำไร ในที่นี้คือลานมัน พ่อค้าคนกลาง และบริษัทเปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการสามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

1. การรับซื้อหัวมันสำปะหลังจากเกษตรกรนอกฤดูกาลเพาะปลูก มักประสบ ปัญหาหัวมันสำปะหลังไม่ได้คุณภาพ เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ เนื่องจากเกษตรกรมีความจำเป็นต้องขูด หัวมันสำปะหลังขึ้นมาขายก่อนด้วยเหตุผลหลากหลายประการ

2. การขนส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังโดยเฉพาะหัวมันที่ถูกแปรรูปเป็นมันเส้นแล้ว พบว่ามีปัญหาเรื่องฝุ่นละอองมาก ก่อให้เกิดมลภาวะแวดล้อมทางอากาศ

3. เนื่องจากมีคำสั่งซื้อเข้ามามากแต่วัตถุดิบที่มีไม่เพียงพอต่อการผลิต เกษตรกรส่งขายมันสำปะหลังในปริมาณที่น้อยและบางครั้งไม่ได้คุณภาพ ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ
4. บรรรจุภัณฑ์ไม่มีคุณภาพเกิดการฉีกขาดระหว่างกระบวนการขนส่ง เกิดฝุ่นละอองคลุ้ง
5. บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด จะไม่ใช้รถของตนเองในการขนส่งสินค้า ทำให้ต้องใช้บริการขนส่งรถร่วมที่มีการทำสัญญากันปีต่อปีเพื่อใช้ในการขนส่งสินค้า ทำให้ต้องหาวัตถุดิบมาผลิต เพื่อให้รถบรรทุกร่วมมีงานตลอดทั้งปี
6. การจัดการคลังสินค้า ลานมันจะประสบปัญหาการจัดเก็บสินค้าเรื่องพื้นที่การวางสินค้า ในฤดูกาลที่มีมันสำปะหลังออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก เนื่องจากพื้นที่จัดเก็บสินค้ามีจำกัด
7. ลานมันยังขาดการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง การรับซื้อและส่งขายสินค้า บางครั้งหวั่นที่รับซื้อขาดค่างไว้นานเกินควร น้ำหนักลดขายต่อไม่ได้ราคา
8. การขนส่งสินค้าโดยปกติจะใช้เส้นทางรถยนต์เป็นหลัก ค่าใช้จ่ายในการขนส่งแต่ละครั้งจะเป็นไปตามราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในขณะนั้น ๆ ถ้าราคาน้ำมันปรับสูงขึ้นค่าใช้จ่ายในการขนส่งก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย
9. การจัดการปัญหาสถานะเรื่องกลิ่น และของเสียต่าง ๆ ลานมันยังขาดเทคโนโลยีเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาล่าช้า

#### 4.2.2 แผนภาพระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า



ภาพที่ 4.1 แผนภาพระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม





เตรียมสถานที่ไว้รองรับ อาจทำให้ไม่มีที่เพียงพอต่อการเก็บหัวมันสำปะหลัง ผู้ประกอบการจึงต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดวาง

## 2) ด้านการจัดซื้อและจัดหา สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

เกษตรกรทำการขยายพันธุ์เพาะปลูกด้วยตนเองด้วยการทำแปลงเพาะพันธุ์มันสำปะหลังไว้โดยเฉพาะ หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตจากการเพาะปลูกแล้ว จะเหลือต้นพันธุ์ไว้ในแปลงส่วนหนึ่ง (ประมาณ 1 ต่อ 10 ต้น) โดยการเลือกท่อนพันธุ์ที่มีตาถี่ มีความสมบูรณ์เท่า ๆ กัน การคัดท่อนพันธุ์ใน 1 ต้น สามารถแบ่งเป็นท่อน ๆ โดยตัดให้มีความยาวท่อนละ 20-30 เซนติเมตรตัดได้ประมาณ 3 ท่อนโดยปกติท่อนพันธุ์ที่ได้ไม่ควรเก็บไว้เกิน 15 วัน แต่ข้อดีของพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 อาจเก็บได้นานถึง 30-45 วัน

เกษตรกรได้รับการส่งเสริมจากโครงการจังหวัดและสำนักงานเกษตรจังหวัดทำการจัดหาท่อนพันธุ์มันสำปะหลังให้กับกลุ่มเกษตรกร เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคระบาด และให้เกษตรกรได้ต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่เติบโต แข็งแรง ให้ผลผลิตเต็มที่

โครงการที่เกษตรกรได้รับการส่งเสริมจากจังหวัดมหาสารคาม คือ โครงการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง โดยมีศูนย์ส่งเสริมพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดมหาสารคาม (พันธุ์พืชเพาะเลี้ยง) ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 75 หมู่ 8 ตำบลเสือเห่า อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม จัดการส่งเสริมการทำแปลงท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ซึ่งจากเดิมเกษตรกรจะจัดหาท่อนพันธุ์การเพาะปลูกตามผู้นำในชุมชนครอบครัว ทำให้ได้พันธุ์มันสำปะหลังที่ไม่สะอาด มีโรคและแมลงติดมาด้วย ทำให้ผลผลิตไม่เป็นไปตามที่ต้องการ

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

จังหวัดมหาสารคามเป็นฐานการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์สินค้าด้านการเกษตร ถือว่าเป็นการเสริมความมั่นคงให้แก่อุตสาหกรรมอาหารและพลังงานทดแทนของประเทศ การจัดซื้อหัวมันสำปะหลังจากกลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการลานมัน พ่อค้าคนกลาง และบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ต่างก็มีความต้องการหัวมันสำปะหลังอยู่เสมอ จึงทำการเปิดรับซื้ออยู่ตลอดโดยมีวิธีการจัดซื้อจัดหาตามแบบวิธีการรับซื้อของตน

พ่อค้าคนกลางจะเดินทางไปรับซื้อกับเกษตรกรถึงไร่มันสำปะหลัง โดยการรับซื้อจะเป็นการเหมาคละรวม ไม่แบ่งแยกคุณภาพ ให้ราคาแบบเหมารวม

ลานมันเปิดรับซื้อหัวมันสำปะหลังแบบเหมาคละรวม เกษตรกรจะเป็นผู้นำผลผลิตที่ได้ไปส่งขายที่ลานมันเอง โดยลานมันจะเหมารับซื้อโดยให้ราคาเหมารวม ไม่แยกหรือคัดเกรดคุณภาพ

บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด จะรับซื้อแบบคัดเกรดคุณภาพ เกษตรกรจะเป็นผู้นำผลผลิตที่ได้ไปส่งขายให้กับบริษัทฯเองบริษัทฯจะรับซื้อแบบคัดเกรดคุณภาพ โดยรับซื้อหัวมันสำปะหลังสดที่มีเปอร์เซ็นต์แป้ง 25% ขึ้นไปเท่านั้น เมื่อเทียบราคาแล้วจะให้ราคาที่สูงกว่าพ่อค้าคนกลางและลานมัน มีกำลังการรับซื้ออยู่ตลอดเวลาโดยมีกำลังการรับซื้อถึงวันละ 600-900 ตันต่อวัน

ดังนั้นการที่เกษตรกรจะเลือกนำหัวมันสำปะหลังส่งขายให้กับผู้ประกอบการ เกษตรกรจะต้องพิจารณาคุณภาพผลผลิตของตนเองว่าเหมาะที่จะนำจำหน่ายให้กับใครถึงจะได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุนมากที่สุด

### 3) ด้านการวางแผนการผลิต สามารถอธิบายได้ดังนี้

#### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

การเพาะปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร สามารถแบ่งการเพาะปลูกมันเป็น 2 ช่วง คือ

**ช่วงที่ 1:**เป็นการปลูกช่วงต้นฝน เพาะปลูกระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน เก็บเกี่ยวช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พันธุ์ที่เหมาะสมในการเพาะปลูกช่วงนี้คือพันธุ์ห้วยบง 60 ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยว 10-14 เดือน

**ข้อดี** คือ ในช่วงแรกต้นมันสำปะหลังจะได้รับน้ำอย่างสมบูรณ์ ช่วยให้การเจริญเติบโตเป็นไปด้วยดี ช่วงของการเก็บเกี่ยวจะไม่ค่อยประสบปัญหาเกี่ยวกับสภาวะน้ำฝนมากกว่าปกติ

**ข้อเสีย** คือ ช่วงเก็บเกี่ยวจะตรงกับช่วงเริ่มต้นฤดูการตกกล้าทำนา(เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน)

**ช่วงที่ 2 :** เพาะปลูกในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน เก็บเกี่ยวในช่วงของเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน เหมาะสำหรับพื้นที่การเพาะปลูกที่อยู่สูงน้ำท่วมยาก พันธุ์ที่เหมาะสมในการเพาะปลูกช่วงนี้คือพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 มีอายุการเก็บเกี่ยว 8-12 เดือน

**ข้อดี** คือ สามารถยืดระยะเวลาอายุการเก็บเกี่ยวได้เต็มที่

**ข้อเสีย** คือ หากการเพาะปลูกมันสำปะหลังใช้วิธีการปลูกในนาข้าว จะต้องเร่งรีบทำการเก็บเกี่ยว เพื่อเอาพื้นที่มาปลูกข้าวในปีต่อไป ผลผลิตก็จะได้ไม่เต็มที่

การเพาะปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ที่มีน้ำไม่เพียงพอควรนำเอาระบบน้ำหยดมาใช้ เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตและช่วยให้สามารถเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี ทำให้ต้นมันสำปะหลังเติบโตให้ใบเขียวขจีสม่ำเสมอ หัวขึ้นเร็ว ทดแทนการปลูกด้วยวิธีสูบน้ำชักเข้าร่องแบบเดิม ที่ให้ผลผลิตน้อย หัวเล็กแคะแกระ ร่น ค่าใช้จ่ายสูง ใช้น้ำและปุ๋ยมาก

โดยเฉลี่ยการปลูกแบบเดิมให้ผลผลิตไร่ละ 4.5 ตัน ถ้าใช้ระบบน้ำหยดผลผลิตจะเพิ่มเป็นไร่ละ 7-11ตัน ถ้าส่งขายในกิโลกรัมละ 2.7 บาท จะสามารถสร้างรายได้มากกว่าการปลูกแบบเดิมถึง

ไร่ละ 17,550 บาท เมื่อหักค่าใช้จ่ายระบบน้ำหยดที่มีต้นทุนเฉลี่ยอยู่ที่ไร่ละ 7,500 บาท ยังมีกำไรเหลืออีกไร่ละหมื่นบาท แสดงให้เห็นว่าการลงทุนระบบน้ำหยดนั้นคุ้มค่า ปีเดียวคืนทุนบวกกำไร อีกทั้งอุปกรณ์ก็มีอายุการใช้งาน 4-5 ปีตั้งกรณีศึกษาของ นางเพ็ง อธิธิยา เกษตรกรชาวไร่มัน อำเภอ บางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

ลานมัน พ่อค้าคนกลาง และบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด หลังจากทำการรับซื้อหัวมันสำปะหลังของเกษตรกร แต่ละผู้ประกอบการมีการวางแผนการผลิตที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะของกิจการ

ลานมันรับซื้อหัวมันสำปะหลังสดจากเกษตรกร จากนั้นทำการแปรรูปเป็นมันเส้นตามคำสั่งซื้อที่มีเข้ามา ก่อนนำส่งขายต่อให้กับโรงงานแปรรูปในจังหวัดนครราชสีมา หรือส่งขายในรูปแบบของมันสำปะหลังสด

พ่อค้าคนกลางรับซื้อหัวมันสำปะหลังจากนั้นทำการส่งขายต่อให้กับลานมัน โรงแป้ง หรือโรงงานอุตสาหกรรม ในรูปแบบของมันสำปะหลังสดโดยไม่มีการแปรรูปหรือผลิตเป็นสินค้า

บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด มีกำลังการรับซื้ออยู่ตลอดเวลาหลังจากรับซื้อจะดำเนินการนำหัวมันสำปะหลังที่ได้เป็นวัตถุดิบ ทำความสะอาดส่งเข้าสู่กระบวนการแปรรูป ส่งเข้าโรงงานเดินเครื่องผลิตตามคำสั่งซื้อทันที เพื่อแปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลัง ผลิตเป็นแป้งมันสำปะหลังได้คราวละ 250 ตัน การวางแผนการผลิตจะมีการวางแผนการผลิตตามคำสั่งซื้อเข้ามาผ่านการประสานงานระหว่าง ผู้รับคำสั่งซื้อผ่านการตลาด ฝ่ายผลิต ฝ่ายการเงินอย่างมีระบบ

#### 4) ด้านการจัดการสินค้าและวัตถุดิบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

เมื่อเกษตรกรพบว่าหัวมันสำปะหลังมีความเหมาะสมกับการเก็บเกี่ยว ดำเนินการเก็บเกี่ยวโดยใช้จอบขุดหรือใช้เครื่องมือขุดหัวมัน ตัดแยกส่วนหัวมันออกจากต้น จากนั้นทำการขนส่งผลผลิตที่ได้ไปยังแหล่งรับซื้อที่ใกล้กับแหล่งเพาะปลูกด้วยตนเองในทันที เพราะหากทิ้งไว้นานจะทำให้หัวมันสำปะหลังเสื่อมคุณภาพ น้ำหนักลด เปอร์เซ็นต์แป้งลดต่ำลง โดยส่วนมากหลังจากเก็บเกี่ยวขึ้นมาจะทิ้งไว้ไม่เกิน 2 วัน

ถ้าเกษตรกรมีรถที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้าเป็นของตนเอง เกษตรกรจะเลือกนำส่งให้กับลานมันหรือบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด ทันที พิจารณาขายจากคุณภาพผลผลิตที่ได้

เกษตรกรที่ไม่มีรถที่ใช้ในการขนส่งสินค้า เกษตรกรจะดำเนินการเลือกขายให้กับพ่อค้าคนกลาง เนื่องจากพ่อค้าคนกลางเดินทางมารับซื้อถึงที่ หรือในรายที่มีรถขนส่งเช่นกันถ้าเทียบกับค่าใช้จ่ายในกระบวนการขนส่งและคุณภาพผลผลิตที่ได้แล้วคุ้มค่า

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

ลานมันรับซื้อหัวมันสำปะหลังสดด้วยการเทกอง แยกประเภทลักษณะหัวมันสำปะหลังออกเป็นกอง ๆ ไว้ เมื่อรวบรวมได้น้ำหนักเพียงพอกับการขนส่งแล้ว จะดำเนินการนำรถบรรทุกสิบล้อ รถพ่วง ซึ่งพิจารณาจากปริมาณสินค้าที่ทำการขนส่งให้มีความเหมาะสม เพื่อให้เที่ยวการขนส่งสินค้ามีจำนวนน้อยที่สุด เพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่งไปยังแหล่งรับซื้อ

จากที่พ่อค้าคนกลางเดินทางไปรับซื้อหัวมันสำปะหลังจากแหล่งเพาะปลูกของเกษตรกรแล้ว จะดำเนินการขนส่งต่อไปยังแหล่งรับซื้อโดยทันที ไม่ให้ตกค้างบนรถขนส่งสินค้าของตน

บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด หลังการรับซื้อจะดำเนินการนำหัวมันสดที่ได้เข้าสู่กระบวนการทำความสะอาด เพื่อเตรียมเป็นวัตถุดิบ โดยการเทกองใกล้กับอาคารที่มีเครื่องจักรแปรรูปเตรียมการแปรรูปอยู่เพื่อให้ง่ายกับการขนถ่ายสินค้า หลังจากผ่านกระบวนการแปรรูปจะดำเนินการนำสินค้าที่ได้จัดเก็บไว้ที่คลังสินค้า หลังจากนั้นนำรถบรรทุกมารับสินค้า ส่งต่อไปยังปลายทางตามคำสั่งซื้อทันที

## 5) ด้านการบรรจุภัณฑ์ สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

การส่งขายหัวมันสำปะหลังของเกษตรกร เป็นการส่งขายในรูปผลิตภัณฑ์หัวมันสำปะหลังสดจึงไม่อยู่ในรูปแบบของการบรรจุภัณฑ์ ดำเนินการขนส่งโดยการขนขึ้นรถบรรทุก โดยรถที่ใช้บรรทุกขนส่งสินค้าบางคันไม่มีแผงกั้นกันตกด้านข้าง จึงทำให้เกิดหัวมันหล่นกระจายตามท้องถนน ทำให้เกิดความสกปรก บางครั้งอาจก่อให้เกิดอันตรายสำหรับผู้ใช้รถใช้ถนน สามารถแก้ปัญหาด้วยการใช้ผ้าคลุมผูกเชือกให้แน่นก็สามารถป้องกันได้

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

ลานมันส่งขายในรูปของหัวมันสำปะหลังสดและมีการแปรรูปเป็นมันเส้น ทำให้ไม่มีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ มันเส้นมักเกิดปัญหาฝุ่นละอองคลุ้ง ซึ่งอาจเกิดมลภาวะทางอากาศและก่อให้เกิดปัญหากับผู้รับซื้อได้ ดังนั้นจึงควรมีการจัดทำบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้ในกระบวนการขนย้ายสินค้าเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น

พ่อค้าคนกลางส่งขายหัวมันสำปะหลังในรูปของหัวมันสดจึงไม่มีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์

บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ทำการแปรรูปมันสำปะหลังเป็นแป้งมันสำปะหลังก่อนส่งออกขาย ดังนั้นจึงต้องมีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ เพื่อบรรจุสินค้าและเพื่อป้องกันฝุ่นละอองแป้งมันสำปะหลังจะถูกบรรจุในถุง Big Bag ขนาด 30 กิโลกรัม 50 กิโลกรัม 500 กิโลกรัม และ 800 กิโลกรัม ผลิตจากพลาสติกสังเคราะห์ มีคุณสมบัติทนแรงกระแทกไม่แตกง่าย แต่ไม่ทนกับของมีคม มีตราสินค้า ปริมาณน้ำหนัก และบอกสถานที่ผลิตที่ชัดเจน

#### 6) ด้านคลังสินค้า สามารถอธิบายได้ดังนี้

##### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

หลังจากการเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลังเกษตรกรจะส่งขายทันทีไม่เก็บไว้นานโดยพักทิ้งไว้ไม่เกิน 1-2 วันสถานที่จัดเก็บจึงอยู่ในรูปแบบการวางกองไว้ที่ลานบ้าน หรือบนรถเตรียมการขนส่งเมื่อเลือกแหล่งรับซื้อได้แล้วจึงดำเนินการส่งขายสินค้าได้ทันที

##### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

ลานมันและพ่อค้าคนกลาง มีสถานที่เป็นลานโล่งกว้างสำหรับใช้เทมันสำปะหลังเป็นกองๆ เมื่อรับซื้อได้ตามปริมาณที่ต้องการ ก็จะทำกรขนส่งไปยังปลายทางพยายามไม่ให้เกิดการค้ำงสตีอกไว้ การส่งขายจะเป็นแบบเข้าก่อนออกก่อน เพราะการเก็บมันสำปะหลังไว้นานจะทำให้คุณภาพของมันสำปะหลังเสีย ต้องเร่งส่งขายต่อโดยเร็ว

บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด มีที่เก็บหัวมันสำปะหลังเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูป และมีที่จัดเก็บสินค้าที่ผ่านการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แล้วคือแป้งมันสำปะหลัง การผลิตแป้งมันสำปะหลังมีการวางแผนการผลิตตามคำสั่งซื้อ วางแผนเป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ โดยนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการทำงาน ทำให้เกิดความแม่นยำและรวดเร็วในการจัดการคลังสินค้า ประหยัดแรงงานที่ใช้จัดการคลัง เพื่อไม่ให้เสียโอกาสเมื่อลูกค้าต้องการสินค้าจึงมีการสต็อกสินค้าไว้แต่สต็อกไว้ในจำนวนไม่มาก การนำสินค้าออกจากคลังจะเป็นแบบเข้าก่อนออกก่อน ผลิตก่อนออกก่อน

#### 7) ด้านการจัดการสินค้าคงคลัง สามารถอธิบายได้ดังนี้

##### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

เกษตรกรไม่มีคลังสินค้าในรูปแบบของโกดังเก็บสินค้า

##### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

ลานมันและบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ได้นำเอาระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อประสานงานทุกฝ่ายเข้าด้วยกันโดยทำการจัดซื้อหรือสร้างโปรแกรม

เฉพาะขึ้นมาเพื่อใช้กับกิจการบริษัท เปย์ต้าฮวงฯ ได้จัดทำโปรแกรมของตนเองขึ้นมา เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ เที่ยงตรง ทุกอย่างถูกประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์ สามารถดูข้อมูลสินค้าคงคลังได้ทันทีในแต่ละวัน ทำให้การวางแผนงานต่าง ๆ ดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 8) ด้านกระบวนการสั่งซื้อ สามารถอธิบายได้ดังนี้

##### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

การส่งขายหัวมันสำปะหลังของเกษตรกรจะส่งขายเมื่อได้ผลผลิตจึงไม่มีคำสั่งซื้อ

##### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

ลานมัน เมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า จะเร่งทำการแปรรูป จัดสินค้าตามคำสั่งซื้อแล้วรีบนำส่ง

บริษัทเปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ปัจจุบันมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้งานร่วมกันระหว่าง บริษัทฯกับลูกค้า ทำให้ลดระยะเวลาการจัดการคำสั่งซื้อ สามารถรับคำสั่งซื้อแบบ Real Time เปิดใบสั่งซื้อได้ทันที เมื่อได้รับคำสั่งซื้อบริษัทฯ จะดำเนินการผลิตหรือจัดสินค้าที่มีอยู่ในสต็อกส่งให้กับลูกค้าตามคำสั่งซื้อทันที หากสินค้าไม่เพียงพอก็จะเร่งดำเนินการผลิตให้ทันกับคำสั่งซื้อในระยะเวลาที่ลูกค้าต้องการ

#### 9) ด้านการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ สามารถอธิบายได้ดังนี้

##### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอภูตรัง จังหวัดมหาสารคาม ดำเนินการเพาะปลูกแบบต่างคนต่างทำ จึงยังไม่มีกรรวมกลุ่มสร้างเครือข่ายหรือจัดตั้งเป็นองค์กรขึ้นมา

##### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

สถานที่ตั้งของผู้ประกอบการจะตั้งอยู่ในจุดที่มีการคมนาคมสะดวก ทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าจากเกษตรกรมายังผู้ประกอบการ และจากสถานประกอบการไปยังลูกค้าปลายทางดำเนินไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ตรงตามความต้องการของลูกค้า สถานที่ตั้งง่ายต่อการจัดหาวัตถุดิบจากเกษตรกรเพื่อนำมาทำการแปรรูปสินค้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ

ลานมันและบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ได้เลือกทำเลที่ตั้งอยู่ท่ามกลางเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง ทำให้เกษตรกรนำวัตถุดิบมาส่งขายให้ได้อย่างสะดวก ทำให้ลดต้นทุนในการทำการตลาดลดต้นทุนในการออกหาวัตถุดิบมาเข้าโรงงาน

## 10) ด้านการขนส่ง สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

การขนส่งของเกษตรกรมีเพียงการขนส่งสินค้าออกไปยังผู้รับซื้อ ดำเนินการโดยใช้เส้นทางขนส่งทางบก โดยใช้รถยนต์บรรทุกหัวม้นสำปะหลังขึ้นท้ายกระบะแล้วนำส่งให้กับแหล่งรับซื้อที่อยู่ใกล้กับสถานที่เพาะปลูก

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

การขนส่งสินค้าเข้าคือการจัดหาวัตถุดิบจากเกษตรกรผู้เพาะปลูก เพื่อนำเอามันสำปะหลังมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตามต้องการ(มันเส้น แป้งมันสำปะหลัง) การขนส่งสินค้าออกคือรูปแบบการขนส่งจากลานมันหรือบริษัท เป็ด้าฮวง ชลเจริญ จำกัด ไปยังแหล่งรับซื้อ ลูกค้าผู้ทำการสั่งซื้อ หรือทำการขนส่งเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ตามวัตถุประสงค์

การขนส่งสามารถดำเนินการได้ทั้งทางบก ทางน้ำ ในจังหวัดมหาสารคามการขนส่งที่ใช้คือทางบก โดยใช้รถบรรทุกทำการขนส่ง ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาด้านต้นทุนการขนส่งสูง ผันผวนตามราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ยากต่อการคำนวณและวางแผนค่าใช้จ่าย

## 11) ด้านการจัดการวัตถุดิบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

ของเสียของเกษตรกรคือต้นมันสำปะหลังที่ติดโรคและหัวมันสำปะหลังที่เน่าเสียดังนั้นการจำกัดของเสียของเกษตรกรคือการป้องกันการเกิดและระบาดของโรคโดยการจัดหาท่อนพันธุ์ที่สะอาดปลอดโรคมานำใช้ในการเพาะปลูก ทำแปลงท่อนพันธุ์มันสะอาด ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นมันให้แข็งแรงอยู่เสมอ ปลูกพืชหมุนเวียนประเภทธัญพืช เช่น ข้าวโพดและอ้อย เพื่อตัดวงจรของเชื้อโรคถ้ามีการระบาดของรุนแรงให้ทำการพ่นสารป้องกันต้นมันที่ติดโรคให้ทำการเผาทำลายเพื่อป้องกันการระบาดของโรคอีก

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

เป็นการควบคุมให้มีของเสียจากผลผลิตไปกระทบกับสิ่งแวดล้อม เป็นการควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด มีความสูญเสียน้อยและปลอดภัยต่อมลภาวะ มันสำปะหลังทุกส่วนสามารถใช้ทำเป็นประโยชน์ได้หมด แต่กระบวนการผลิตต้องใช้น้ำในการชะล้างหัวมันให้สะอาด ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองน้ำมาก เกิดกลิ่นอันไม่พึงประสงค์และน้ำเสีย สามารถจำกัดของเสียที่เกิดขึ้นโดยการบำบัดบำบัดเพื่อแก้ปัญหาโดยมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วย



## 12) ด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

หากเกษตรกรนำผลผลิตที่ได้ไปขายให้กับบริษัท เปย์ต้าอววง ชลเจริญ จำกัด แล้วผลผลิตนั้นไม่ได้คุณภาพตามที่บริษัทกำหนด กล่าวคือหัวมันสำปะหลังที่นำมาขายมีเปอร์เซ็นต์แป้งไม่ได้มาตรฐาน 25% ทำให้บริษัทฯปฏิเสธการรับซื้อ บริษัทฯให้ราคาซื้อที่ถูกลง แต่การที่เกษตรกรจะนำผลผลิตกลับคืนไปนั้น เทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแล้วไม่คุ้มค่าเกษตรกรจึงยอมขายให้ในราคาถูกเพื่อไม่ต้องขนสินค้ากลับ

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

หากสินค้าที่นำส่งให้กับลูกค้าไม่มีคุณภาพตรงตามเงื่อนไขที่ตกลงกัน สินค้ามีความเสียหายระหว่างการนำส่ง เป็นสินค้าที่มีการชำรุดแตก เช่น ถูบรจุแตก หรือหัวมันมีแป้งไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดทำให้ลูกค้าปฏิเสธการรับซื้อสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้าที่ถูกปฏิเสธทำให้มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนย้ายสินค้าคืน สินค้าจะถูกจำหน่ายแบบลดราคาให้กับลูกค้าโดยไม่มีการส่งสินค้าคืน

## 13) ด้านอะไหล่และบริการ สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

เกษตรกรมีการเตรียมท่อนพันธุ์ใหม่ โดยตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 ซม. สำหรับปลูกในฤดูฝน หรือ 25 ซม. สำหรับปลูกในช่วงปลายฝนและมีจำนวนตาอย่างน้อย 5 – 7 ตาต่อพันธุ์

### ผู้ประกอบการกลางน้ำ

ด้านการผลิตแปรรูปมันสำปะหลังต้องใช้เครื่องจักรในการดำเนินการผลิต เครื่องจักรเป็นอุปกรณ์สำคัญในการใช้เป็นเครื่องมือในการผลิต จำเป็นต้องมีการตรวจเช็คซ่อมบำรุงเครื่องจักรเป็นประจำทุกปีเพื่อเป็นการป้องกันการชำรุดระหว่างการผลิต หากเครื่องจักรประสบปัญหาชำรุดไม่สามารถใช้งานได้จะก่อให้เกิดปัญหา เกิดอุปสรรคในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ทำให้ล่าช้าและอาจทำให้กระทบต่อคำสั่งซื้อ สูญเสียโอกาสขายสินค้าให้กับลูกค้าได้

## 14) ด้านการรับคืนสินค้า สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ผู้ประกอบการต้นน้ำ

เกษตรกรทำการขายหัวมันสำปะหลังสด จึงไม่มีการบริการหลังการขาย

### กลางน้ำ ปลายน้ำ

ต้องมีการติดต่อสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีต่อกัน ถึงแม้จะมีการส่งมอบสินค้าไปแล้วก็ตาม แต่จะมีการติดต่อผล สร้างความสัมพันธ์ทางการค้าที่ดี สร้างความประทับใจ ให้ความมั่นใจกับลูกค้าว่าจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนด และมีการจัดส่งสินค้าให้ทันต่อคำสั่งซื้อทุกครั้ง

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องการศึกษาาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคามในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม และเพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งสรุปผลได้ ดังนี้

**5.1.1 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า** ผู้ประกอบการน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคามมีจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ดังนี้

**ตารางที่ 5.1** สรุปผลการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths)

ผู้ประกอบการต้นน้ำ	ผู้ประกอบการกลางน้ำ
1) เกษตรกรมีความรู้ในการเพาะปลูก	1) บริษัท เปย์ต้าฮวงฯไม่มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาขนส่งสินค้า การบริหารจัดการง่ายขึ้น
2) เกษตรกรมีศักยภาพในการทำ การเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี	2) มีกำลังการผลิตที่สามารถเดินเครื่องจักรได้ตลอด 24 ชั่วโมง
3) น้ำมันสำปะหลังเป็นพืชที่ทนแล้ง ปลูกได้ทุกสภาพดิน	3) มีสถานที่รองรับการรับซื้อที่กว้างขวาง จัดเก็บได้ในจำนวนมาก
4) แม้จะมีเงินทุนน้อย ก็สามารถเพาะปลูกน้ำมันสำปะหลังได้เพราะต้นทุนต่ำ	4) มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
5) หัวมันสำปะหลังอยู่ในดินได้นานถึง 2 ปี ถ้าไม่พอใจในราคาซื้อ สามารถไม่เก็บก็ได้จนกว่าจะได้ราคาพอใจ	5) มีความสามารถนำหัวมันสำปะหลัง มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย
6) ทุกส่วนของมันสำปะหลัง สามารถนำมาทำประโยชน์ได้	6) มีโครงสร้างผังองค์กร แบ่งการทำงานให้รับผิดชอบงานได้อย่างชัดเจน
7) ตลาดมีความต้องการมันสำปะหลังสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถขายผลผลิตได้ตลาดทั้งปี	7) มีเงินทุนมากในการดำเนินกิจการ
	8) มีบริษัทในเครืออยู่มาก กระจายทั่วทั้งในและ

ผู้ประกอบการต้นน้ำ	ผู้ประกอบการกลางน้ำ
	นอกประเทศ บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด ได้รับ เครื่องหมาย GMP รับประกันคุณภาพ

### ตารางที่ 5.2 สรุปผลการวิเคราะห์จุดอ่อน (Weaknesses)

ผู้ประกอบการต้นน้ำ	ผู้ประกอบการกลางน้ำ
1) ขาดความรู้ในเรื่องการทำท่อนพันธุมัน สะอาด 2) ขาดการบริหารจัดการในเรื่องของดิน น้ำ ทำให้ดินเสื่อมโทรม ได้ผลผลิตน้อย 3) เกษตรกรขาดการบันทึก จัดทำฐานข้อมูล 4) การขนส่งขาดการจัดการที่มีขีดใน กระบวนการขนส่งสินค้า 5) เกษตรกรขาดการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มา ช่วยในการเพาะปลูกยังเพาะปลูกโดยใช้วิธีการ สูบน้ำเข้าร่องมันที่มีต้นทุนสูง 6) เกษตรกรไม่รวมกลุ่ม ขาดเครือข่ายในการ กระจายข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ	1) กระบวนการขนส่งมันเส้น มีฝุ่นละอองมาก ส่งผล ให้เกิดมลภาวะทางอากาศ 2) บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถทนต่อของมีคม เกิดการฉีก ขาดระหว่างการขนส่ง 3) สถานที่ตั้งไม่มีป้ายบอกทางเข้าโรงงานที่ชัดเจน 4) การรับซื้อหัวมันสำปะหลังแบบเหมาคละรวม ทำให้มีภาวะความเสี่ยงต่อการขาดทุน 5) ลานมันบางแห่งเปิดรับซื้อตามฤดูกาล ทำให้ เกษตรกรขาดความมั่นใจในการส่งขาย 6) การที่บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด รับซื้อ หัวมันเฉพาะที่ได้มาตรฐาน เกษตรกรจึงไม่กล้าที่จะ นำผลผลิตมาส่งขาย 7) ลานมันมีรถบรรทุกขนส่งสินค้าเป็นของตัวเอง จึง ต้องดูแลเรื่องค่าบำรุงรักษา 8) ลานมันยังไม่มีให้นำเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย เข้ามาใช้

### ตารางที่ 5.3 สรุปผลการวิเคราะห์โอกาส (Opportunities)

ผู้ประกอบการต้นน้ำ	ผู้ประกอบการกลางน้ำ
1) ได้รับการส่งเสริมจากทางภาครัฐ สำนักงาน เกษตรจังหวัด จัดการอบรมให้ความรู้แก่ เกษตรกรในด้านต่าง ๆ 2) มีตลาดรับซื้อหัวมันสำปะหลังอยู่หลายแห่ง 3) เมื่อได้ผลผลิตมันสำปะหลังที่มีคุณภาพจะมี	5) สำนักงานแรงงานจังหวัดเข้ามามีส่วนช่วยในการ จัดอบรมพนักงานเป็นประจำทุกปี 6) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นที่ต้องการในตลาด มาก 7) ตลาดทั้งในและต่างประเทศมีความต้องการ

ผู้ประกอบการต้นน้ำ	ผู้ประกอบการกลางน้ำ
<p>ความสามารถในการต่อรองราคา สามารถนำส่งขายให้กับบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด ที่ให้ราคาสูงกว่าลานมันหรือพ่อค้าคนกลางได้</p> <p>4) อุตสาหกรรมมันสำปะหลังมีความต้องการใช้วัตถุดิบเป็นจำนวนมาก ผลผลิตมันสำปะหลังที่ได้จึงเป็นที่ต้องการมาก</p>	<p>ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง</p> <p>8) มันสำปะหลังสามารถนำไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงเอทานอล ใช้เป็นพลังงานทางเลือกได้</p> <p>9) แป้งมันสำปะหลังสามารถเพิ่มมูลค่า โดยผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ฟลาวมันสำปะหลังเพื่อใช้ทดแทนแป้งสาลี</p> <p>10) สามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีด้วยการทำผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้</p> <p>11) การตั้งมาตรฐานรับซื้อ ทำให้มีโอกาสที่จะได้หัวมันสำปะหลังที่มีคุณภาพอยู่เสมอ</p>

ตารางที่ 5.4 สรุปผลการวิเคราะห์อุปสรรค (Threats)

ผู้ประกอบการต้นน้ำ	ผู้ประกอบการกลางน้ำ
<p>1) อาจประสบกับสภาวะอากาศ เช่น มีฝนมากกว่าปกติ ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อมันมันสำปะหลัง</p> <p>2) ถ้าผลผลิตหัวมันสำปะหลังออกมาไม่ได้คุณภาพ ไม่ตรงตามมาตรฐานการรับซื้อ จะต้องขายเหมาถูกดราราคา</p> <p>3) ในสภาวะที่มีการแพร่ระบาดของโรค และแมลงต่าง ๆ เกษตรกรจะได้ผลผลิตน้อยไม่คุ้มต่อการลงทุน</p> <p>4) เกษตรกรขาดอำนาจในการต่อรองราคาซื้อขาย เนื่องจากไม่มีการรวมกลุ่ม สร้างเครือข่าย หรือองค์กร</p>	<p>1) ไม่สามารถควบคุมเกษตรกรให้นำหัวมันสำปะหลังที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน มาขายให้ผู้ประกอบการได้</p> <p>2) หัวมันสำปะหลังไม่สามารถเก็บไว้เป็นเวลานาน ๆ ได้ จะต้องรีบขายหรือนำไปแปรรูป</p> <p>3) สภาวะที่มีคำสั่งซื้อเข้ามามาก แต่วัตถุดิบที่เก็บมีน้อยทำให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ</p> <p>4) เมื่อราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางขนส่งสินค้าก็เพิ่มขึ้นด้วย</p>

5.1.2 เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของ  
มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า ในปัจจุบันผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัด  
มหาสารคามมีปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

ผู้ประกอบการต้นน้ำ	ผู้ประกอบการกลางน้ำ
<p>1) การซื้อหัวมันสำปะหลังยังไม่สามารถคัดเลือกคุณภาพได้เต็มที่</p> <p>2) การขนส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังโดยเฉพาะหัวมันที่ถูกแปรรูปเป็นมันเส้นแล้วมีปัญหาฝุ่นละอองมาก</p> <p>3) บางครั้งมีคำสั่งซื้อเข้ามามากแต่วัตถุดิบที่มีไม่เพียงพอต่อการผลิต</p> <p>4) บรรจุภัณฑ์ไม่มีคุณภาพเกิดการฉีกขาดระหว่างกระบวนการขนส่ง</p> <p>5) ไม่มีรถขนส่งผลิตภัณฑ์เป็นของตนเอง</p> <p>6) การจัดการคลังสินค้าต้องมีระบบและทำอย่างต่อเนื่อง เพราะมันสำปะหลังมีอายุการจัดเก็บน้อยเน่าเสียง่ายไม่สามารถเก็บหัวมันสดไว้ได้นาน</p> <p>7) การเลือกใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ นิยมใช้โปรแกรมสำเร็จ</p> <p>8) การขนส่งสินค้าโดยปกติจะใช้เส้นทางรถยนต์เป็นหลัก ค่าใช้จ่ายในการขนส่งแต่ละครั้งจะเป็นไปตามราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ถ้าราคาน้ำมันปรับสูงขึ้นค่าใช้จ่ายในการขนส่งก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย</p> <p>9) การจัดการปัญหาหมอกภาวะเรื่องกลิ่น และของเสียต่าง ๆ ยังทำได้ไม่ดี เนื่องจากขาดเทคโนโลยีที่ดีที่เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหา</p>	<p>1) ควรมีการอบรมวิชาการให้เกษตรกรในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ถูกต้องไปถ่ายทอดและช่วยแก้ปัญหาการเพาะปลูกให้แก่เกษตรกร</p> <p>2) ทำการเผยแพร่ความรู้ให้เกษตรกรรู้ถึงความสำคัญในการคัดเลือกท่อนพันธุ์มันสะอาด</p> <p>3) มีการจัดหาท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีอายุการเก็บกักเหมาะสมกับพื้นที่ของเกษตรกร</p> <p>4) แนะนำให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญของดิน</p> <p>5) ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมตัวเป็นกลุ่มหรือสมาคม เพื่อให้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์ระหว่างกลุ่ม เพื่อให้มีอำนาจต่อรองในการซื้อ-ขายผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเพาะปลูก</p> <p>6) แนะนำให้เกษตรกรมีการจัดการการขนส่งที่สะอาด</p> <p>7) ส่งเสริมการพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง โดยให้ความรู้เกษตรกรในการคัดเลือกต้นพันธุ์ที่เหมาะสมในการปลูกในพื้นที่ของตนเอง</p> <p>8) ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการจัดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการเพาะปลูกทุกระยะ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ตรวจสอบสามารถปรับปรุงแก้ไขได้เมื่อพบปัญหา</p>

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า น้ำมันสำปะหลังหลังจากการเก็บกักเมื่อมีอายุครบตามที่กำหนด จะไม่สามารถทิ้งไว้ได้นาน เพราะจะทำให้ให้น้ำหนักลด ส่งขายไม่ได้ราคา จึงต้องรีบส่งขายต่อโดยเร็ว การส่งขายให้กับแหล่งรับซื้อที่อยู่ใกล้กับแหล่งเพาะปลูกจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่อำเภอกุตุรัง จังหวัดมหาสารคาม หลังจากการเก็บกักหัวมันสำปะหลังขึ้นมาแล้ว จะนำไปส่งขายให้กับลานมันที่อยู่ใกล้เคียง พ่อค้าคนกลาง หรือบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด การตัดสินใจเลือกส่งขายหัวมันสำปะหลังให้กับสถานที่รับซื้อนั้น จะพิจารณาจากหัวมันสำปะหลังที่ผลิตออกมาว่า ผลผลิตมีคุณภาพ ได้เปอร์เซ็นต์แป้งระดับใด ถ้าคุณภาพไม่ดี มีเปอร์เซ็นต์แป้งที่ต่ำกว่ามาตรฐานของบริษัท เปย์ต้าฮวงฯ กำหนด เกษตรกรจะเลือกนำไปขายให้กับลานมัน หรือพ่อค้าคนกลาง โดยลานมัน พ่อค้าคนกลางจะรับซื้อหัวมันสำปะหลังแบบเหมาคละรวม จากนั้นจะนำหัวมันสำปะหลังที่ได้ส่งต่อไปยังโรงงานแปรรูปที่จังหวัดนครราชสีมา ในลักษณะหัวมันสด หรือแปรรูปเป็นมันเส้นก่อนการนำส่ง ส่วนบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด รับซื้อเฉพาะหัวมันสำปะหลังที่ได้เปอร์เซ็นต์แป้งที่ได้มาตรฐาน คือมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 25% หลังจากรับซื้อจะเข้ากระบวนการแปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลังแล้วส่งต่อไปยังประเทศจีนต่อไป

สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรารธนา พรารธนาดี และคณะ. (2552 : บทคัดย่อ). ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทย พบว่า ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังหลักในประเทศไทย ประกอบด้วย มันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลัง ทั้งในรูปของแป้งดิบและแป้งตัดแปรรูป และเอทานอล สำหรับโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเริ่มจากส่วนต้นน้ำ คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจำหน่ายผลผลิตให้แก่ลานมันโรงงานแปรรูป หรือพ่อค้าคนกลางลานมันจะทำการแปรรูปหัวมันสำปะหลังสดเบื้องต้นเป็นมันเส้นเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ส่งออกมันเส้นโรงงานแปรรูปมันอัดเม็ดโรงงานอาหารสัตว์หรือโรงงานอื่นๆที่ผลิตผลิตภัณฑ์ จากมันเส้นสำหรับใช้หรือบริโภคในประเทศนอกจากนี้ลานมันบางแห่งอาจทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางรวบรวมหัวมันสำปะหลังสดไปจำหน่ายให้แก่โรงงานแปรรูปอื่นๆอีกด้วย ตลาดส่งออกหลักของผลิตภัณฑ์มันเส้นคือ จีน

ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากิจกรรมในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ควรมีการดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน คือ 1) ควรมีการจัดเก็บข้อมูลย้อนหลังทำได้อย่างเป็นระบบ ระเบียบ ง่ายต่อการนำข้อมูลมาใช้ในคราวต่อไป ส่งผลทำให้สามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บไว้มาประมวลผลหาความใกล้เคียง เพื่อทำการพยากรณ์อุปสงค์ 2) ควรมีการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพตามต้องการ ส่งผลทำให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพมาผลิตสินค้า 3) ควรมีตรวจสอบคำสั่งซื้อที่มีเข้ามา ทำการยืนยันความถูกต้อง และดำเนินการผลิต ส่งผลทำให้ความ

รวดเร็วถูกต้องในการจัดส่งให้ลูกค้า 4) ควรมีวางแผนควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าได้ มีการเคลื่อนย้ายน้อยที่สุด ทำให้เป็นการลดต้นทุนในการใช้แรงงานและพลังงานต่าง ๆ 5) ควรทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสม สวยงาม แข็งแรง ทนทานและได้มาตรฐาน ทำให้การขนส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการเสียหายจากการแตกชำรุด และฝุ่นละออง 6) ควรมีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ควบคุมงาน จัดการคลังสินค้าและควบคุมสินค้าคงคลัง การตรวจสอบสามารถดำเนินการได้ง่าย ส่งผลทำให้มีความแม่นยำ สะดวก รวดเร็วข้อมูลเป็นปัจจุบัน สามารถเรียกดูได้ตลอดเวลาที่ต้องการ 7) ควรทำแผนการผลิต ดำเนินไปตามคำสั่งซื้ออย่างรวดเร็ว ลดระยะเวลาและขั้นตอนต่าง ๆ ทำให้สามารถจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ทันตามต้องการ ประหยัดแรงงาน 8) ควรมีการรวมกลุ่มของเกษตรกร การกระจายข่าวสารความรู้ รับรู้ข่าวสารได้ทันสถานการณ์ ส่งผลทำให้เกษตรกรมีการติดต่อสื่อสาร รู้ทันเหตุการณ์ ได้ความรู้ใหม่ ๆ มีอำนาจในการต่อรองซื้อ-ขายสินค้า 9) ควรวางแผนการขนส่งขาเข้าและขาออกอย่างมีระบบ มีการรับเขาส่งออกที่เป็นขั้นเป็นตอน ทำให้เกิดความรวดเร็วในการนำเข้าและส่งออกสินค้า 10) ควรตรวจสอบกระบวนการจำกัดของเสียเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ทำให้มีสถานะแวดล้อมสะอาด ไม่กลิ่นและของเสียรบกวนชุมชน 11) ควรมีการตรวจสอบคุณภาพสินค้าก่อนออกจำหน่าย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายและถูกขายสินค้าในราคาต่ำ 12) ควรมีตารางการตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ทำให้การผลิตสินค้า ดำเนินไปด้วยความราบรื่น ตรงต่อเวลาส่งสินค้า และ 13) ควรมีติดตามสอบถามผลการดำเนินงานของพนักงานขายและฝ่ายผลิต เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ ส่งผลให้เกิดความไว้วางใจ ความมั่นใจจากลูกค้า

### 5.3 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางหรือข้อมูลพื้นฐานระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของผู้ประกอบการมันสำปะหลังดังต่อไปนี้

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ จำแนกตามกลุ่มผู้ประกอบการมันสำปะหลัง ดังนี้

##### สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการต้นน้ำ

1. ควรมีการอบรมวิชาการให้เกษตรกรในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ถูกต้องไปถ่ายทอดและช่วยแก้ปัญหาการเพาะปลูกให้แก่เกษตรกร
2. มีการเผยแพร่ความรู้ให้เกษตรกรรู้ถึงความสำคัญในการคัดเลือกท่อนพันธุ์มันสะอาด



3. มีการจัดหาท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีอายุการเก็บกักเหมาะสมกับพื้นที่ของเกษตรกร

4. มีการแนะนำให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญของดิน ส่งเสริมการทำปุ๋ยสดจากวัสดุคิบที่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง เช่น การนำพืชอื่นมาปลูกหมุนเวียนในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เช่น พืชตระกูลถั่ว แล้วไถกลบหมักไว้ในดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลสัตว์เพื่อปรับสภาพดิน ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อให้ผลผลิตมันสำปะหลังเร็วตามต้องการ โดยจะทำให้สภาพดินจะได้รับการฟื้นฟู และเป็นการบำรุงที่ประหยัดค่าใช้จ่าย

5. ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมตัวเป็นกลุ่มหรือสมาคม เพื่อให้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์ระหว่างกลุ่ม ทำให้มีอำนาจต่อรองในการซื้อ-ขายผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเพาะปลูกหรือการจำหน่ายมัน

6. แนะนำให้เกษตรกรมีการจัดการการขนส่งที่สะอาด โดยรถที่ใช้บรรทุกควรมีการทำความสะอาดรถก่อนนำมาบรรทุกหัวมันสำปะหลัง เพื่อทำการเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่รับซื้อ เป็นการลดการแพร่กระจายเชื้อโรคที่ติดมากับรถซึ่งอาจปนเปื้อนกับหัวมัน จัดให้มีการทำแผนกันกันตกด้านข้างและด้านหลัง ใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกสินค้าให้มิดชิดเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายและหัวมันตกหล่นบนถนน

7. ส่งเสริมการพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง โดยการให้ความรู้เกษตรกรในการคัดเลือกต้นพันธุ์ที่เหมาะสมในการปลูกในพื้นที่ของตนเอง

8. ให้เกษตรกรมีการจดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการเพาะปลูกทุกระยะ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ตรวจสอบ สามารถปรับปรุงแก้ไขได้เมื่อพบข้อบกพร่อง ข้อมูลการบันทึกมีดังนี้

- สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน
  - พันธุ์มันสำปะหลังที่คัดเลือกมาใช้ในการเพาะปลูก วันที่ปลูก
  - ชนิดของปุ๋ย ปริมาณการใช้ ช่วงเวลา วันที่ใช้
  - ชนิดของวัชพืช และศัตรูพืช ปริมาณการระบาด วันที่มีการป้องกันกำจัด
- โรค ปริมาณการใช้สารเคมี
- วันที่เก็บเกี่ยว ค่าใช้จ่าย ปริมาณผลผลิต คุณภาพที่ได้ ราคาผลผลิต และรายได้
  - ปัญหาและอุปสรรคในระหว่างการผลิต

9. เร่งยกระดับประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ด้วยการเพิ่มผลผลิตต่อไร่และลดต้นทุนการผลิต โดยการใช้เทคโนโลยีเกษตรที่แม่นยำ เช่น การนำระบบน้ำหยด

มาใช้ในน้ำมันสำหรับหลัง การใส่ปุ๋ย การเลือกใช้พันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ รักษาคุณภาพมันสำหรับหลัง โดยเฉพาะปริมาณเปอร์เซ็นต์แป้งที่มีผลต่อราคาผลผลิต

### สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการปลายน้ำ

1. ควรมีการให้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ โรงงาน และเกษตรกรในด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกษตรกรรับรู้ถึงแนวทางการเลือกพันธุ์มันสำหรับหลัง ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม และการจัดการที่เหมาะสมในการเพาะปลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ
2. ลานมันใช้รถของตัวเองการขนส่งสินค้า การขนส่งควรมีผ้าใบคลุมสินค้าให้มิดชิดทุกครั้ง เพื่อกันฝุ่นละอองและป้องกันสินค้าตกหล่นระหว่างการขนส่ง
3. ควรมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของมันเส้น และแป้งมันสำหรับหลังให้มีความแข็งแรงทนต่อแรงกระแทกและการฉีกขาด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่ทำให้เกิดมลภาวะ
4. ลานมันควรมีการขยายพื้นที่ในการจัดวางให้กว้างขวาง มีพื้นที่เพียงพอต่อการเก็บวัตถุดิบในฤดูกาลที่ผลผลิตออกสู่ตลาดจำนวนมาก
5. ลานมันควรนำระบบเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมาใช้ในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ด้านการขนส่ง ไม่มีรถขนส่งสินค้าเป็นของตนเอง การทำสัญญาร่วมจะต้องมีการจัดการระบบที่สอดคล้องกับการผลิต เพื่อให้คู่สัญญาปฏิบัติงานตลอดทั้งปีให้คุ้มค่ากับที่ได้ทำสัญญาไว้
7. ลานมันควรทำบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันน้ำเสียที่ส่งกลิ่นรบกวน

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เท่านั้น ดังนั้นควรมีการนำระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในครั้งต่อไปเพื่อที่จะได้ข้อมูลในทางสถิติมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วม
2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกิจกรรมในกระบวนการระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์เท่านั้น ดังนั้น ควรมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์โดยการนำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operations Reference Model: SCOR Model) มาศึกษาถึงประสิทธิภาพของระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

## บรรณานุกรม

### บรรณานุกรมภาษาไทย

- กุลบัณฑิต แสงดี และคณะ (2558). แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ในการผลิตหัวมันสำปะหลังสด กรณีศึกษาชุมชนบ้านหนองกก ตำบลทัพราช อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว. สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์พานารณ. กรุงเทพฯ
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). การจัดการขนส่ง. กรุงเทพฯ. ชีวาย ชีชเต็ม พรินต์ติ้ง,
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). การจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพฯ. ชีวาย ชีชเต็ม พรินต์ติ้ง,
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2551). การจัดการโลจิสติกส์แบบมีประสิทธิผล. กรุงเทพฯ : ชีวาย ชีชเต็ม พรินต์ติ้ง.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2551) การออกแบบและติดตั้งระบบบาร์โค้ดในโลจิสติกส์ และการจัดการ
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2551). ผู้ควบคุมงานขนส่งสมัยใหม่. กรุงเทพฯ : ชีวาย ชีชเต็ม พรินต์ติ้ง.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2551) ผู้ควบคุมงานคลังสินค้าสมัยใหม่. กรุงเทพฯ : ชีวาย ชีชเต็ม พรินต์ติ้ง.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2549). โลจิสติกส์เพื่อการผลิตและการจัดการดำเนินงาน. กรุงเทพฯ : ชีวาย ชีชเต็มพรินต์ติ้ง.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2547). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน กลยุทธ์ทำให้รายช่วยให้ประหยัด.กรุงเทพฯ : รัฐพรการพิมพ์.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน กลยุทธ์ลดต้นทุน และเพิ่มกำไร.กรุงเทพฯ : ชีวาย ชีชเต็ม พรินต์ติ้ง.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2545). การจัดการโลจิสติกส์เพื่ออุตสาหกรรมไทย. กรุงเทพฯ : รัฐพรการพิมพ์.
- ฐิตาลินีย์ บุญเลิศ. (2553). แนวทางการประยุกต์ใช้ การบริหารจัดการแบบกรีนโลจิสติกส์ ในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต สหสาขาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- ปรารธนา ปรารธนาดี และคณะ. (2552). การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทย. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.). กรุงเทพฯ
- ปวีร์ ศิริรักษ์. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ และบุรีรัมย์. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. นครราชสีมา

- ปัญญา สัจวาลคำ. (2557). การจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี
- ปาริยา ศิริวัฒน์พันธ์ และสรารุจ จันทร์สุวรรณ. (2558). การพัฒนาแบบจำลองสโตแคสติกเพื่อประเมินความยืดหยุ่นของโซ่อุปทานสินค้าเกษตร กรณีศึกษา มันสำปะหลังในประเทศไทย. สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ
- รัชนี้ สนทนก และณัฐวณิ ยมโชติ. (2552). ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์มันสำปะหลัง. สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรุงเทพฯ
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ. การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย. กรุงเทพฯ, 2548.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). ยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทย (พ.ศ. 2549-2553). กรุงเทพฯ.
- อลงกรณ์ เมืองไหว และคณะ. (2555). การศึกษาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลัง อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก. สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. พิษณุโลก
- เอกชัย คุปตาวาทิน และคณะ (2561). การศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น. ขอนแก่น

### บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ

- Alan Rushton, John Oxley, The Handbook of Logistics and Distribution Management, London, Kogan Page, 2000
- Jame F. Robeson, The Logistics Handbook, London, The Free Press, 1994
- Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Management information System Managing The Digital Firm, Prentice Hall, New Jersey, 2002
- Russell, R., and B.W. Taylor, Operation Management, Prentice Hall, New Jersey, 2003
- <http://www.supply-chain.org/>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์วิจัย

## แบบสัมภาษณ์วิจัย

### เรื่อง “การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลัง ในจังหวัดมหาสารคาม”

#### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาริชัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในโครงการวิจัย (Project) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. คำตอบของท่านถือเป็นความลับ และข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น ทั้งนี้การตอบแบบสัมภาษณ์ฉบับนี้จะไม่มีผลกระทบใดๆต่อท่าน

3. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

**ส่วนที่ 2** เป็นแบบสัมภาษณ์ สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

**ส่วนที่ 3** เป็นแบบสัมภาษณ์ สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

ขอขอบพระคุณในการให้ความร่วมมือ มา ณ โอกาสนี้

นายกิตติชัย เจริญชัย

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## แบบสัมภาษณ์วิจัยเรื่อง

“การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำเร็จในจังหวัดมหาสารคาม”

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์.....

วัน/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์.....เวลาที่สัมภาษณ์.....น.

สถานที่สัมภาษณ์.....

ประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันสำเร็จ  กลุ่มต้นน้ำ  กลุ่มกลางน้ำ

ชื่อกลุ่มอุตสาหกรรม.....

.....

### ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ สภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ของผู้ประกอบการ น้ำมันสำเร็จในจังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย

#### จุดแข็ง (Strengths)

---



---



---

#### จุดอ่อน (Weaknesses)

---



---



---

#### โอกาส (Opportunities)

---



---



---

#### อุปสรรค (Threats)

---



---



---





3.3 อธิบายกระบวนการในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัด  
มหาสารคาม ดังต่อไปนี้

1) อธิบายกระบวนการด้านการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์มีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

2) อธิบายกระบวนการด้านการจัดซื้อและจัดหามีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

3) อธิบายกระบวนการด้านการวางแผนการผลิตมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

4) อธิบายกระบวนการด้านการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

5) อธิบายกระบวนการด้านการบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

6) อธิบายกระบวนการด้านคลังสินค้ามีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

7) อธิบายกระบวนการด้านการจัดการสินค้าคงคลังมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

8) อธิบายกระบวนการด้านกระบวนการสั่งซื้อมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

9) อธิบายกระบวนการด้านการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์มีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

10) อธิบายกระบวนการด้านการขนส่งมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

11) อธิบายกระบวนการด้านการจัดการวัตถุดิบมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

12) อธิบายกระบวนการด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

13) อธิบายกระบวนการด้านอะไหล่และบริการมีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

14) อธิบายกระบวนการด้านการรับคืนสินค้ามีลักษณะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

ปิดการสัมภาษณ์ เวลา.....น.

## ภาคผนวก ข

ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ตารางที่ ข.1 การหาความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence : IOC) ของแบบสัมภาษณ์การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม

ประเด็น	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3		
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางการตลาด (SWOT Analysis) ของผู้ประกอบการน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาปัจจุบันในระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายแผนภาพระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการจัดซื้อและจัดหา	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการวางแผนการผลิต	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการบรรจุภัณฑ์	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านคลังสินค้า	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการจัดการสินค้าคงคลัง	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านกระบวนการสั่งซื้อ	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง

ประเด็น	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3		
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการขนส่ง	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการจัดการวัตถุดิบ	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านอะไหล่และบริการ	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง
ความสอดคล้องประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอธิบายกระบวนการด้านการรับคืนสินค้า	1	1	1	1.00	มีความสอดคล้อง

ภาคผนวก ค

ภาพลงพื้นที่การวิจัย





ภาพที่ ค.1 : ไร่มันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอกุดรัง



ภาพที่ ค.2 : บรรยายภาคการลงสัมภาษณ์เกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลัง



ภาพที่ 13 : บริษัท เป็ดตำสวง ชลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.4 : ป้ายแสดงราคาซื้อขายของ บริษัท เป็ดตำสวง ชลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.5 : ทางเข้าโรงงานบริษัท เป็ดตำฮวง ชลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.6 : สำนักงานบริษัท เป็ดตำฮวง ชลเจริญ จำกัด

**บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด**  
ใบผ่านเข้า-ออก บริษัทฯ

วันที่ 4, 5, 58  
ชื่อผู้มาติดต่อ วิรัชชัย  
หมายเลขทะเบียนรถ 77- 4080  
ติดต่อเรื่อง ภาษีที่ดินแห่งวิรัชชัย  
เวลาเข้า 8-07  
ลงชื่อผู้มาติดต่อ วิรัชชัย  
ลงชื่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ที่อยู่ อาคารตึก 5 ชั้น 5 อาคาร 5 ตาม  
ต้องการติดต่อกับ 00717  
เวลาออก  
ลงชื่อผู้รับการติดต่อ Jire  
ลงชื่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ภาพที่ ค.7 : ใบผ่านเข้า-ออกบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.8 : โครงสร้างเครือข่ายงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.9 : บรรยากาศสำนักงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.10 : บรรยากาศการสัมภาษณ์บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.11 : บรรยายการสัมภาษณ์ คุณ มานะ แซ่กอ หัวหน้าจัดซื้อทั่วไป



ภาพที่ ค.12 : บรรยายภายในบริษัท เป๋ยต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด



ภาพที่ ค.13 : บรรยากาศภายในบริษัท เป๋ยต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด (2)



ภาพที่ ค.14 : บรรยากาศภายในบริษัท เป๋ยต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด (3)



ภาพที่ ค.15 : จุดชั่งน้ำหนักลานมัน นราชัย พีชผล



ภาพที่ ค.16 : บรรยากาศการชั่งน้ำหนักลานมัน นราชัย พีชผล





ภาพที่ ค.17 : ลานมัน พรเจริญพืชผล



ภาพที่ ค.18 : บรรยากาศการรับซื้อที่ลานมัน พรเจริญพืชผล



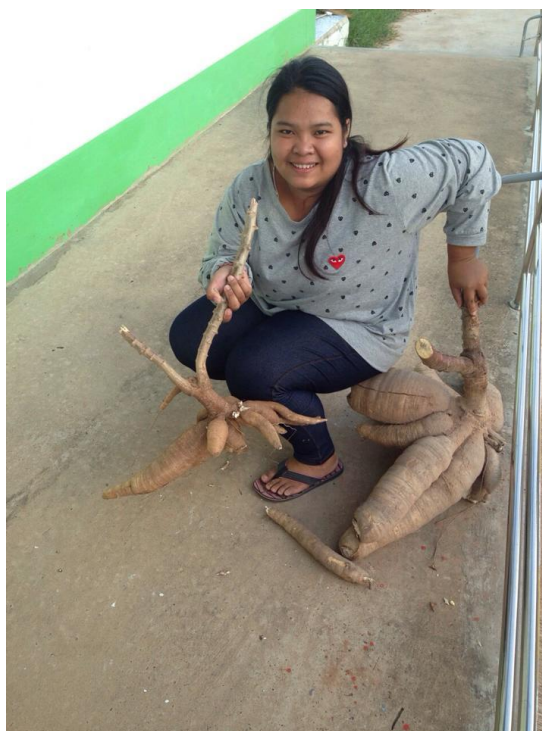
ภาพที่ ค.19 : บรรยากาศการรับซื้อที่ลานมัน พรเจริญพืชผล (2)



ภาพที่ ค.20 : บรรยากาศลานมัน พรเจริญพืชผล



ภาพที่ ค.21 : บรรยายการสัมภาษณ์ขอข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม



ภาพที่ ค.22: เปรียบเทียบขนาดมันสำปะหลังที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งแตกต่าง



ภาพที่ ค.23 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ



ภาพที่ ค.24 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(2)



ภาพที่ ค.25 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(3)



ภาพที่ ค.26 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(4)



ภาพที่ ค.27 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(5)





ภาพที่ ค.28 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(6)



ภาพที่ ค.29 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(7)



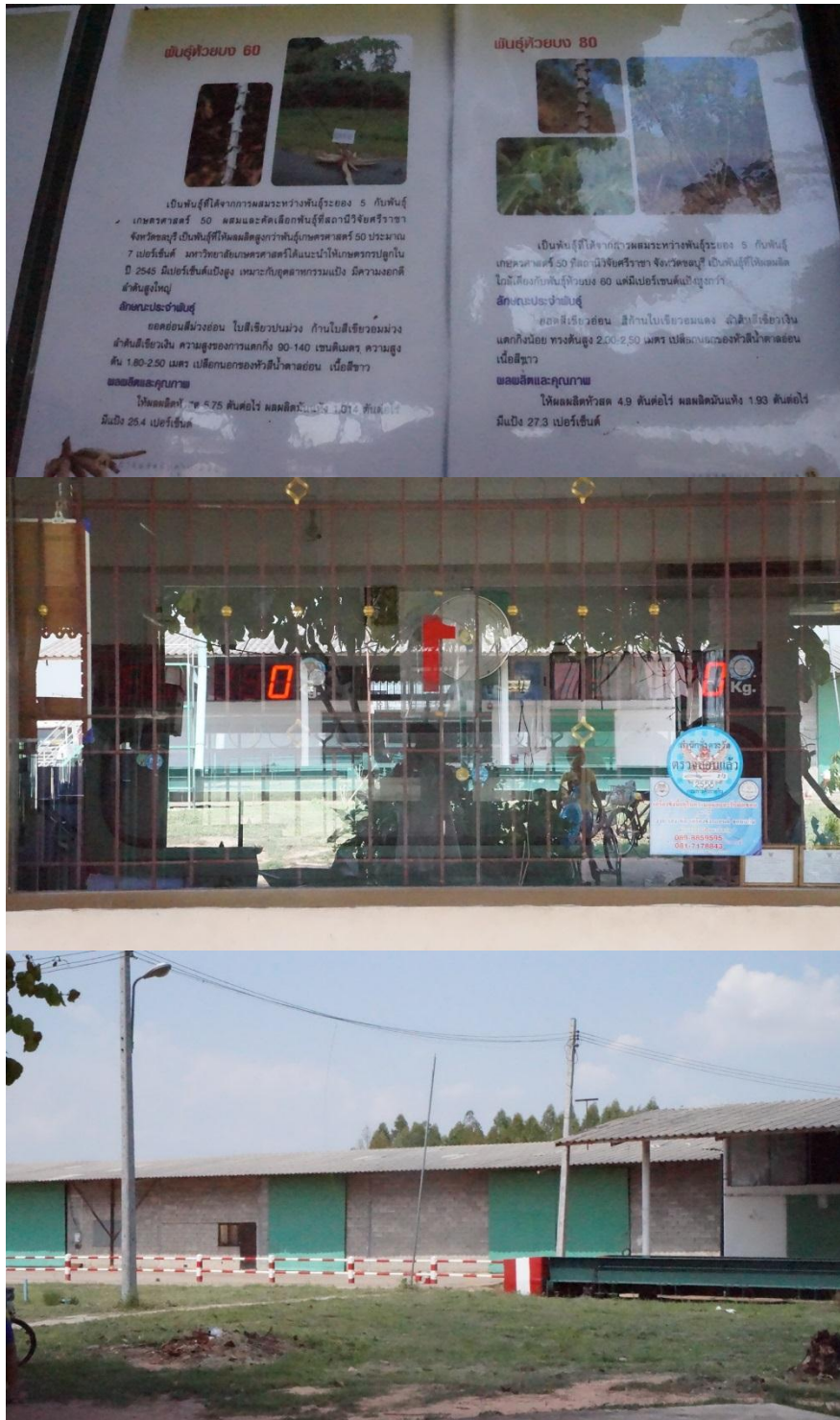
ภาพที่ ค.30 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(8)



ภาพที่ ค.31 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(9)



ภาพที่ ค.32 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(10)



ภาพที่ ค.33 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(11)



ภาพที่ ค.34 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(12)



ภาพที่ ค.35 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(13)





ภาพที่ ค.36 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(14)



ภาพที่ ค.37 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(15)



ภาพที่ ค.38 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(16)



ภาพที่ ค.39 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(17)



ภาพที่ ค.40 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(18)



ภาพที่ ค.41 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(19)



ภาพที่ ค.42 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(20)



ภาพที่ ค.43 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป่งต่าง ๆ(21)



ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์

ที่ ศธ. ๐๕๔๐.๐๔/วจ.ว ๔๔๔



คณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ตำบลตลาด อำเภอเมือง  
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยการตลาด

เรียน ดร.สิรินี ว่องวิไลรัตน์

ด้วย นายกิตติชัย เจริญชัย อาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของม้าน้ำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยด้าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และภาษาการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิพล นัตรจรัสกุล)  
คณบดีคณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะวิทยาการจัดการ  
โทรศัพท์และโทรสาร. ๐-๔๓๗๔-๒๖๒๑

ที่ ศธ. ๐๕๔๐.๐๔/วจ.ว ๔๔๔



คณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ตำบลตลาด อำเภอเมือง  
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

**เรื่อง** ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยการตลาด

**เรียน** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สิทธิวัฒน์

ด้วย นายกิตติชัย เจริญชัย อาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของม้าน้ำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยด้านประเมินและวัดผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิพล ฉัตรจรัสกุล)  
คณบดีคณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะวิทยาการจัดการ  
โทรศัพท์และโทรสาร. ๐-๔๓๗๔-๒๖๒๑

ที่ ศธ. ๐๕๔๐.๐๔/วจ.ว ๔๔๔



คณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ตำบลตลาด อำเภอเมือง  
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยการตลาด

เรียน ดร.กิจปพน ศรีธานี

ด้วย นายกิตติชัย เจริญชัย อาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของม้าน้ำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยด้านสถิติการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิพล ฉัตรจรัสกุล)  
คณบดีคณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะวิทยาการจัดการ  
โทรศัพท์และโทรสาร. ๐-๔๓๗๔-๒๖๒๑

ภาคผนวก จ

ประวัติผู้วิจัย

ดร.กิตติชัย เจริญชัย

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ
ปริญญาตรี	บช.บ.(การจัดการการตลาด)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2545
ปริญญาโท	บช.ม.(การตลาด)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
ปริญญาเอก	บช.ด.(บริหารธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2560

ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2557 - พ.ศ.2561

ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน/ คำสอน

กิตติชัย เจริญชัย. (2561). *การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ทางการตลาด* (เอกสารประกอบการสอน). มหาสารคาม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์

กิตติชัย เจริญชัย. (2561). The Service Marketing Strategic Management to Empower the Sustainable Ecotourism in the Northeast of Thailand. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 12(ฉบับพิเศษ), 83-95. (TCI กลุ่มที่ 1)

ถนอมศิลป์ จันคนากิติกุล นิสารัตน์ โชติเชยและกิตติชัย เจริญชัย. (2561). ปัจจัยการบริหารธุรกิจที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกอบการธุรกิจโรงแรม กรณีศึกษา ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรม ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย (Factors of Business Management Influencing the Success of Entrepreneurship Hotel Business: A Case Study of Hotel Entrepreneurs in Muang District, Nongkhai). *วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา (Journal of Interdisciplinary Research: Graduate Studies)*, 7(2), 42-57. (Social Science Research Network)

กิตติชัย เจริญชัย, รุ่งศักดิ์ วิลามาต, เขมิกา แสนโสม, ลักขณา ศิริจำปา และณิชาภา พิมลศิริ. (2559). การจัดการตลาดโลจิสติกส์เชิงกลยุทธ์ของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์. *วารสารวิชาการคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 1(2), 7-22. DOI: 10.14456/fms.2016.9

กิตติชัย เจริญชัย. (2557). การจัดการลูกค้าสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในประเทศไทย. ใน มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จ.กาญจนบุรี, *วารสารการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 2 “การปรับตัวของระบบการศึกษาไทยภายหลังการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” เล่มที่ 3 บริหารธุรกิจ ประจำปี 2557* วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2557 (น. 13-23).



รายงานการวิจัย  
เรื่อง

การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลัง  
ในจังหวัดมหาสารคาม

A Study of Cassava's Supply Chain Management and Logistics  
in Maha Sarakham Province

กิตติชัย เจริญชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)



รายงานการวิจัย  
เรื่อง

การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลัง  
ในจังหวัดมหาสารคาม

A Study of Cassava's Supply Chain Management and Logistics  
in Maha Sarakham Province

กิตติชัย เจริญชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)



หัวข้อวิจัย	การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม
ผู้ดำเนินการวิจัย	นายกิตติชัย เจริญชัย
หน่วยงาน	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2562

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางการตลาด และศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จากกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง และกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลัง

ผลการวิจัยพบว่า ในปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลัง มีปัญหาในเรื่องการจัดหาท่อนพันธุ์เพื่อใช้เป็นต้นพันธุ์ สำหรับกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลัง มีปัญหาการซื้อหัวมันสำปะหลังยังไม่สามารถคัดเลือกคุณภาพได้เต็มที่ และระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของน้ำมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จะนำไปส่งขายให้กับลานมันที่อยู่ใกล้เคียง สำหรับกลุ่มที่รับซื้อหัวมันสำปะหลัง มีการตัดสินใจเลือกซื้อมันสำปะหลังที่มีคุณภาพโดยพิจารณาจากคุณภาพของแป้งจากหัวมันสำปะหลัง จากนั้นจะนำไปส่งที่โรงงานแปรรูปที่จังหวัดนครราชสีมา และส่งออกไปประเทศจีน

**Research Title** A Study of Cassava's Supply Chain Management and Logistics in  
Maha Sarakham Province

**Researcher** Mr.Kittichai Jaroenchai

**Organization** Faculty of Management Science  
Rajabhat Maha Sarakham University

**Year** 2019

## **ABSTRACT**

This research aims to study the marketing environment. And study the current situation about the supply chain and logistics management system of cassava in Maha Sarakham Province By using qualitative research methodology, structured interview methods from the group of cassava farmers And the group that bought cassava roots

The results showed that At present, the group of cassava farmers There is a problem with the supply of varieties for use as varieties. For the group that bought cassava roots There is a problem with the purchase of cassava roots still unable to fully select the quality. And supply chain and logistics management system of cassava in Maha Sarakham province, cassava grower group Will be sold and sold to the nearby courtyard For the group that bought cassava roots Having decided to buy quality cassava by considering the quality of starch from tapioca root. Then will be sent to a processing plant in Nakhon Ratchasima Province And exported to China.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จนการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.สิรินี ว่องวิไลรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สิทธิอ่วม และ ดร.กิจปพน ศรีธานี ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำ เสนอแนะข้อบกพร่องตลอดมาตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม โรงแปงบริษัท เปี้ยต้าฮวงชลเจริญ จำกัด ลานมันพรประเสริฐพืชผล ลานมันนราชัยพืชผล และพ่อค้าคนกลางอื่นๆ ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์และสละเวลาในการให้ข้อมูล ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

สำคัญที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ บุษการี ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ด้วยความเคารพอย่างยิ่ง ที่มีความห่วงใยและคอยเป็นกำลังใจให้อย่างสม่ำเสมอ และสุดท้ายสิ่งไม่ได้ที่จะขอบคุณถึงความเข้มแข็งของตัวเอง ที่สามารถเปลี่ยนวิกฤติมาเป็นโอกาสทางการศึกษาได้

กิตติชัย เจริญชัย

2562

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
<b>บทที่ 1    บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	10
<b>บทที่ 2    แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>11</b>
แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด .....	11
แนวคิดและทฤษฎีระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ .....	22
อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย .....	60
อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม .....	80
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	95
กรอบแนวความคิดงานวิจัย .....	102
<b>บทที่ 3    วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>104</b>
ระเบียบวิธีวิจัย .....	104
หน่วยที่ใช้ในการวิจัย .....	105
ขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย .....	105
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	106
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย .....	108
การเก็บข้อมูล .....	109
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	110

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย .....</b>	<b>111</b>
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดของผู้ประกอบการ มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม.....	111
การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับระบบจัดการโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม .....	115
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>128</b>
สรุปผลการวิจัย .....	128
อภิปรายผล .....	132
ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย .....	133
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>136</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>138</b>
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ .....	139
ภาคผนวก ข ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา .....	146
ภาคผนวก ค ภาพลงพื้นที่การวิจัย .....	149
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	182
<b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>	<b>186</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1	องค์ประกอบระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์.....25
ตารางที่ 2.2	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีผสมเสร็จสำหรับมันสำปะหลัง.....71
ตารางที่ 1.3	ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังในแต่ละภาค.....80
ตารางที่ 2.4	ตารางแสดงความหนาแน่นของประชากรในเขตอำเภอต่างๆ.....84
ตารางที่ 2.5	ข้อมูลการผลิตพืชเศรษฐกิจ ปี 2555/2556 ของสำนักงานเกษตร จังหวัดมหาสารคาม.....86
ตารางที่ 2.6	การปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม.....87
ตารางที่ 2.7	รายชื่อลานมันรับซื้อหัวมันสำปะหลัง และโรงงานผลิตแป้งมัน ในจังหวัดมหาสารคาม.....88
ตารางที่ 2.8	การใช้พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร อ.กุตุรง ปี พ.ศ.2557.....91
ตารางที่ 2.9	พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุตุรง ปี พ.ศ.2557.....91
ตารางที่ 5.1	สรุปผลการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths).....128
ตารางที่ 5.2	สรุปผลการวิเคราะห์จุดอ่อน (Weaknesses).....129
ตารางที่ 5.3	สรุปผลการวิเคราะห์โอกาส (Opportunities).....129
ตารางที่ 5.4	สรุปผลการวิเคราะห์อุปสรรค (Threats).....130
ตารางที่ 5.5	สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้ประกอบการมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม.....131
ตารางที่ ข.1	การหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence : IOC) ของแบบสัมภาษณ์การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังใน จังหวัดมหาสารคาม.....147

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.1 น้ำมัน.....	62
ภาพที่ 2.2 น้ำมันอัดเม็ด.....	63
ภาพที่ 2.3 แป้งมันสำปะหลัง.....	64
ภาพที่ 2.4 ประโยชน์ของมันสำปะหลัง.....	66
ภาพที่ 2.5 ต้นมันสำปะหลัง.....	67
ภาพที่ 2.6 ใบมันสำปะหลัง.....	67
ภาพที่ 2.7 ดอกมันสำปะหลังตัวผู้และดอกตัวเมีย.....	68
ภาพที่ 2.8 รากมันสำปะหลัง.....	68
ภาพที่ 2.9 การเตรียมดิน.....	70
ภาพที่ 2.10 การเตรียมท่อนพันธุ์.....	70
ภาพที่ 2.11 พืชที่ปลูกไว้ไกลอบทำปุ๋ยพืชสด.....	72
ภาพที่ 2.12 การทำบ่อเก็บน้ำ.....	73
ภาพที่ 2.13 การใช้สารเคมี การกำจัดวัชพืช.....	74
ภาพที่ 2.14 ภาพการเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลัง.....	77
ภาพที่ 2.15 ตราจังหวัดมหาสารคาม.....	81
ภาพที่ 2.16 แผนที่จังหวัดมหาสารคาม.....	83
ภาพที่ 2.17 แผนที่แสดงที่ตั้งอำเภอกุตุรงค์.....	89
ภาพที่ 2.18 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอกุตุรงค์ จังหวัดมหาสารคาม.....	92
ภาพที่ 2.189 มันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 5.....	92
ภาพที่ 2.20 พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50.....	93
ภาพที่ 2.21 พันธุ์ห้วยบง 60.....	94
ภาพที่ 2.22 กรอบแนวความคิดงานวิจัย.....	103
ภาพที่ 4.1 แผนภาพระบบจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม.....	117
ภาพที่ ค.1 ไร่มันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอกุตุรงค์.....	150
ภาพที่ ค.2 บรรยากาศการลงสัมภาษณ์เกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลัง.....	150
ภาพที่ 193 บริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	151
ภาพที่ ค.4 ป้ายแสดงราคาซื้อขายของบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	151
ภาพที่ ค.5 ทางเข้าโรงงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	152
ภาพที่ ค.6 สำนักงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ชลเจริญ จำกัด.....	152

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ ค.7	ใบผ่านเข้า-ออกบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 153
ภาพที่ ค.8	โครงสร้างเครือข่ายงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 153
ภาพที่ ค.9	บรรยากาศสำนักงานบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 154
ภาพที่ ค.10	บรรยากาศการสัมภาษณ์บริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 154
ภาพที่ ค.11	บรรยากาศการสัมภาษณ์ คุณ มานะ แซ่กอ หัวหน้าจัดซื้อทั่วไป..... 155
ภาพที่ ค.12	บรรยากาศภายในบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด..... 155
ภาพที่ ค.13	บรรยากาศภายในบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด (2)..... 156
ภาพที่ ค.14	บรรยากาศภายในบริษัท เปย์ต้าฮวง ซลเจริญ จำกัด (3)..... 156
ภาพที่ ค.15	จุดชั่งน้ำหนักลานมัน นราชัย พีชผล..... 157
ภาพที่ ค.16	บรรยากาศการชั่งน้ำหนักลานมัน นราชัย พีชผล..... 157
ภาพที่ ค.17	ลานมัน พรเจริญพีชผล..... 158
ภาพที่ ค.18	บรรยากาศการรับซื้อที่ลานมัน พรเจริญพีชผล..... 158
ภาพที่ ค.19	บรรยากาศการรับซื้อที่ลานมัน พรเจริญพีชผล (2)..... 159
ภาพที่ ค.20	บรรยากาศลานมัน พรเจริญพีชผล..... 159
ภาพที่ ค.21	บรรยากาศการสัมภาษณ์ขอข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม..... 160
ภาพที่ ค.22	เปรียบเทียบขนาดมันสำปะหลังที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งแตกต่างกัน..... 160
ภาพที่ ค.23	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ..... 161
ภาพที่ ค.24	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(2)..... 162
ภาพที่ ค.25	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(3)..... 163
ภาพที่ ค.26	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(4)..... 164
ภาพที่ ค.27	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(5)..... 165
ภาพที่ ค.28	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(6)..... 166
ภาพที่ ค.29	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(7)..... 167
ภาพที่ ค.30	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(8)..... 168
ภาพที่ ค.31	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(9)..... 169
ภาพที่ ค.32	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(10)..... 170
ภาพที่ ค.33	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(11)..... 171
ภาพที่ ค.34	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(12)..... 172
ภาพที่ ค.35	ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแป้งต่าง ๆ(13)..... 173



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ ค.36 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(14).....	174
ภาพที่ ค.37 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(15).....	175
ภาพที่ ค.38 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(16).....	176
ภาพที่ ค.39 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(17).....	177
ภาพที่ ค.40 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(18).....	178
ภาพที่ ค.41 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(19).....	179
ภาพที่ ค.42 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(20).....	180
ภาพที่ ค.43 ภาพการลงพื้นที่สำรวจลานมัน และโรงแปงต่าง ๆ(21).....	181