



รายงานการวิจัย

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ปูขาวของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร
อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
Logistics Management System of the Scylla Serrata on crab
farming in Koh Phet sub-district, Hua Sai district,
Nakhon Si Thammarat for sustainable development

ภริศท์ซาร์ก ชดช้อย

Pritcha Chodchoy

ขวัญหทัย ใจเปี่ยม

Kwanhatai Jaipiem

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2565

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ปูขาวของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ภริศท์ซาร์ก ขตซ้อย¹ และขวัญหทัย ใจเปี่ยม²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายวัตถุดิบและสินค้าในปัจจุบันของกิจการเลี้ยงปูขาว และเลือกรูปแบบการกระจายที่เหมาะสม 2) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์ปูขาว และ 3) เพื่อวิเคราะห์การเพิ่มมูลค่าปูขาวและการดำเนินงานด้านการพัฒนาการกระจายสินค้าทางกายภาพ ของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์ กลุ่มชาวบ้านผู้เลี้ยงปูขาวในเขตพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างความน่าจะเป็น ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยเจาะจงไปที่กลุ่มผู้เลี้ยงปูขาวที่เลี้ยงมาอย่างต่อเนื่อง กำหนดการเก็บตัวอย่างจากผู้เลี้ยงจำนวน 9 ราย และเก็บจากพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อปูขาวจากฟาร์มเป็นประจำ จำนวน 3 ราย รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 12 ราย ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปูทะเลมีการส่งปูไปขายยังพ่อค้าคนกลางในพื้นที่ ไม่มีการขายโดยตรงให้กับร้านค้าต่างจังหวัดและในต่างอำเภอ และมีหน่วยภาครัฐกำลังเข้ามาพัฒนาการส่งขายปูที่ได้มาตรฐานโดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง โดยกระบวนการรับซื้อปูมีการดำเนินงานผ่านพ่อค้าคนกลางซึ่งเป็นคนในพื้นที่ด้วยการเช็คคุณภาพของปู เมื่อคัดคุณภาพและชั่งน้ำหนักแล้วทำการบรรจุลงลังโฟมตามประเภทเพื่อรอการจัดส่งไปยังร้านอาหาร และโรงแรมในกรุงเทพมหานคร

คำสำคัญ: การกระจาย, ปูทะเล, การขนส่ง

^{1,2} อาจารย์ สาขาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่ขอนแก่น)

Logistics Management System of the Scylla Serrata on crab farming in Koh Phet sub-district, Hua Sai district, Nakhon Si Thammarat for sustainable development

Pritcha Chodchoy¹ Kwanhatai Jaipiem²

Abstract

The purposes of this study were 1) To study the distribution pattern of raw materials and current products of white crab farming business. and select the appropriate distribution model. 2) To develop crab logistics management system and 3) To analyze the value increase of white crab and the development of physical product distribution of the Scylla Serrata on crab farming in Koh Phet sub-district, Hua Sai district, Nakhon Si Thammarat. This research was a qualitative research. Interview data collection A group of villagers who raise white crabs in the area of Koh Phet Subdistrict, Hua Sai District, Nakhon Si Thammarat Province whit Purposive sampling by focusing on groups of white crab farmers who have been raising them continuously Schedule of sampling from 9 breeders and collected from the middlemen who come to buy white crab from the farm regularly, totaling 12 cases in total. The results showed that crab farmers raise crabs and sell them to middlemen in the area. There are no direct sales to shops in other provinces and districts. There are government agencies to develop the sale of blue swimming crabs to meet standards without passing through middlemen. The crab purchasing process is carried out through a local middleman who inspects the quality of the crabs. After sorting and weighing the quality, then packed into foam crates according to type to wait for delivery to the next restaurant. and hotels in Bangkok.

Keywords: distribution, sea crab, transportation

^{1,2} Department of accountancy, College of Industrial Technology and Management, Nakhon Si Thammarat.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2565 เป็นงานวิจัยพื้นฐานเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบวิธีการดำเนินการด้านรูปแบบการเลี้ยงปศุสัตว์ ปัญหาของรูปแบบการกระจายสินค้าในปัจจุบันของกิจการเลี้ยงปศุสัตว์และเลือกรูปแบบการกระจายที่เหมาะสม และการเพิ่มมูลค่าปศุสัตว์และการดำเนินงานด้านการพัฒนาการกระจายสินค้าทางกายภาพ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่ได้ให้การสนับสนุนทุนในการทำวิจัยนี้ ขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ทั้งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยที่อุทิศกำลังกายและกำลังใจช่วยในการวิจัยครั้งนี้ลุ่ลงได้ด้วยดี ตลอดจนผู้บริหารของหน่วยงาน ครอบครัว และผองเพื่อนที่ให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจให้เสมอมา ประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยนี้ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านและหน่วยงาน ผู้วิจัยจึงใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ภริศศักดิ์ ชดช้อย
ขวัญหทัย ใจเปี่ยม

กรกฎาคม 2566

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.6 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
บทที่ 2 แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์.....	5
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการกระจาย.....	9
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่ง.....	10
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับทางเลือกการออกแบบการขนส่ง.....	11
2.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปูทะเล (ปูขาว).....	16
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
3.1 วิธีการวิจัย.....	24
3.2 ประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	24
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	25
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	25
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของระบบฐานข้อมูลของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	27
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการกระจายปูของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเล แปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ไปยังพ่อค้า คนกลาง.....	29
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ของปู โครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัด นครศรีธรรมราช.....	36
ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	47
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	50
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	50
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	52
5.3 แนวทางการปรับปรุงระบบซัพพลายเชน กิจกรรมโลจิสติกส์.....	53
5.4 ข้อจำกัดในงานวิจัย.....	53
5.5 แนวทางการวิจัยในอนาคต.....	54
บรรณานุกรม.....	55

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 5.3.1: แสดงแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานระบบซีพพลายเซน.....	53
ตารางที่ 5.3.2: แสดงแนวทางการปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์.....	53

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1: กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ภาพที่ 4.1: โครงสร้างกลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	28
ภาพที่ 4.2: กระบวนการโซ่อุปทานการเลี้ยงปูผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่.....	30
ภาพที่ 4.3: ลูกปู.....	31
ภาพที่ 4.4: อาหารปู.....	32
ภาพที่ 4.5: กระบวนการเลี้ยง.....	33
ภาพที่ 4.6: กระบวนการผู้ค้าส่ง.....	35
ภาพที่ 4.7: กระบวนการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์.....	37
ภาพที่ 4.8: กระบวนการจัดซื้อจัดหา.....	38
ภาพที่ 4.9: การขนส่งวัตถุดิบ.....	40
ภาพที่ 4.10: การขนส่งปูสมบูรณ์.....	41
ภาพที่ 4.11: ลูกปู.....	42
ภาพที่ 4.12: บ่อเลี้ยงปู.....	42
ภาพที่ 4.13: ปูสมบูรณ์.....	43
ภาพที่ 4.14: ไช้จับปู.....	43
ภาพที่ 4.15: ปลาแขยง.....	44
ภาพที่ 4.16: ปลานิล.....	44
ภาพที่ 4.17: หัวปลานิล.....	45
ภาพที่ 4.18: ฝ้ายาง.....	45
ภาพที่ 4.19: หน้ียงวงใหญ่/ถุงพลาสติก.....	46
ภาพที่ 4.20: การจัดการด้านการผลิต.....	46

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย จัดเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งยังเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานให้แก่สินค้าต่างๆ เช่น ภาคเกษตร, การประมง, การปศุสัตว์ และสาขาอื่นๆ โดยปัจจุบันนี้ อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยมีความก้าวหน้า สามารถส่งออกไปยังต่างประเทศ ได้มากกว่า 200 ประเทศ จำนวนเฉลี่ยมากกว่าปีละ 800,000 ล้านบาท อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2558 การส่งออกอาหารของประเทศไทย สามารถสร้างรายได้ทั้งหมด 897,529 ล้านบาท จนขึ้นเป็นประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 1 โดยจุดแข็งของการส่งออกอาหารของประเทศไทย อยู่ที่ความหลากหลายของอาหาร ไม่ว่าจะเป็นแบบอาหารแช่แข็ง หรืออาหารแปรรูป จัดเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ การค้าระหว่างประเทศ กระจายส่งสินค้าสู่ทั่วโลก ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลเป็นจำนวนมาก รวมถึงการใช้ทรัพยากรที่ได้จากธรรมชาติ ซึ่งการทำประมงเป็นอาชีพที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ เพราะกิจการทำประมงทำให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศสามารถขับเคลื่อนไปได้ นอกจากนี้ก็ยังเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่ทำให้รัฐบาลมีรายได้จากต่างประเทศเพิ่มขึ้นจากการส่งผลิตภัณฑ์ประมงไปขายยังตลาดต่างประเทศ เช่น ปู กุ้ง ปลา ที่เป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์แช่แข็งไปจำหน่ายยังประเทศต่างๆ ซึ่งถือเป็นการช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนดุลทางการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย โดยเฉพาะพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทยที่มีเนื้อที่ติดชายฝั่งทะเลมากที่สุด ซึ่งถูกขนาบด้วยทะเลสองฝั่ง คือ ฝั่งทะเลอ่าวไทย และฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งฝั่งทะเลอ่าวไทยมีความยาวของชายฝั่งทั้งสิ้น 2,055.18 กิโลเมตร ส่วนฝั่งทะเลอันดามันความยาวชายฝั่งรวมทั้งสิ้น 1,093.14 กิโลเมตร ซึ่งด้วยภูมิประเทศของภาคใต้ที่เป็นชายฝั่งเป็นจำนวนมากจึงเหมาะแก่การทำประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง(2556)

เนื่องจากจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดหนึ่งของภาคใต้ที่มีพื้นที่ติดกับทะเล และมีการประกอบอาชีพประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอาชีพหลัก และด้วยในปัจจุบันการบริโภคอาหารทะเลได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก อาหารทะเลจึงเป็นอีกอย่างที่มีความต้องการมากจากตลาดจนทำให้ชาวประมงไม่สามารถจับสัตว์ทะเลมาได้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด เนื่องจากการออกเรือในแต่ละครั้งจะต้องขึ้นอยู่กับหลายๆ ปัจจัย ได้แก่ สภาพอากาศ ความพร้อมของเรือ เป็นต้น ดังนั้นเกษตรกรจึงได้เริ่มมีการหันมาเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลเพื่อที่จะขายเอง โดยลดการออกเรือไปจับสัตว์ทะเล และสัตว์ที่เกษตรกรทำการเพาะเลี้ยงเพื่อขายคือ ปูขาว โดยเกษตรกรได้เริ่มนำปูดำมาเลี้ยงครั้งแรกจากการจับลูกปูมาปล่อยในบ่อกุ้งร้างในพื้นที่ของตัวเอง การเลี้ยงปูขาวของเกษตรกรจึงเป็นการลดความสูญเสียของพื้นที่น้ำพื้นที่มาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด และการเลี้ยงปูขาวของเกษตรกรก็สามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัวและชุมชนได้ จึงทำให้เกษตรกรในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราชเลี้ยงปูขาวเป็นอาชีพมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งจากการศึกษาและเก็บข้อมูลจากเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปูทะเลในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช จึงได้เห็นถึงการแก้ปัญหาของเกษตรกรที่ได้หันมาเลี้ยงปูทะเลในบ่อกุ้งร้าง เพื่อจะไม่ให้เกิดความสูญเสียเปล่าในพื้นที่

แรกเริ่มเกษตรกรได้มีการจับลูกปูจากแหล่งธรรมชาติมาปล่อยลงในบ่อ และเมื่อปูจับขายได้ในราคา ที่ค่อนข้างสูงทำให้เกษตรกรในพื้นที่หันมาเลี้ยงปูทะเล ในช่วงแรกเกษตรกรยังสามารถจับลูกปูจากแหล่ง ธรรมชาติมาเลี้ยงได้ แต่เมื่อมีเกษตรกรเลี้ยงมากทำให้ลูกปูไม่เพียงพอต่อความต้องการ จนต้องเกิดการ ซื้อลูกปูจากที่อื่นเพื่อมาเพาะเลี้ยง เป็นเหตุให้ปูทะเลเริ่มมีราคาสูงขึ้น และมีการเพาะเลี้ยงปูทะเลเป็น จำนวนมากในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช จึงทำให้ในปัจจุบันพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่ที่มีการเพาะเลี้ยงปูขาวเพื่อส่งขายเป็น จำนวนมาก ด้วยในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงปูขาวเป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณปูขาวที่จะส่งไปขายยังแหล่ง ต่างๆ ก็มีปริมาณมากด้วยเช่นกัน เพราะฉะนั้น เกษตรกรในพื้นที่จึงได้มีการใช้บริการพ่อค้า แม่ค้าคน กลางจากนอกพื้นที่เข้ามาช่วยในการกระจายปูขาวไปยังแหล่งต่างๆ แต่เนื่องจากการใช้บริการจากพ่อค้า แม่ค้าคนกลางนั้นแน่นอนว่าราคาที่พ่อค้า แม่ค้าคนกลางมารับซื้อจากเกษตรกร กับราคาที่พ่อค้า แม่ค้า คนกลางนำไปขายยังแหล่งผู้บริโภคมีความแตกต่างกัน

ดังนั้น ทางคณะผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่เกษตรกรที่กำลังประสบจึงได้ทำการศึกษาหา แนวทางในการกระจายปูขาวที่เกษตรกรสามารถจะกระจายปูขาวไปยังแหล่งผู้บริโภคได้เองโดยไม่ต้อง ผ่านพ่อค้า แม่ค้าคนกลาง เพื่อลดการโดนกดราคาจากพ่อค้า แม่ค้าคนกลาง และศึกษารูปแบบการ กระจายที่จะใช้ต้นทุนในการกระจายที่ต่ำที่สุดให้กับเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ในปริมาณการส่งขายที่เท่าเดิม

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.3 เพื่อศึกษารูปแบบการเลี้ยงปูขาวแปลงใหญ่

1.2.2 เพื่อศึกษาถึงปัญหาของรูปแบบการกระจายสินค้าในปัจจุบันของกิจการเลี้ยงปูขาวและ เลือกรูปแบบการกระจายที่เหมาะสม

1.2.3 เพื่อวิเคราะห์การเพิ่มมูลค่าปูขาวและการดำเนินงานด้านการพัฒนาการกระจายสินค้า ทางกายภาพ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัญหาของรูปแบบการกระจายสินค้าในปัจจุบันของกิจการเลี้ยงปูขาว และรูปแบบ การกระจายที่เหมาะสม

2. ทราบถึงแนวทางในการเพิ่มมูลค่าปูขาวและการดำเนินงานด้านการพัฒนาการกระจายสินค้า ทางกายภาพ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการศึกษา ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ในการศึกษาครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ในการศึกษาวิจัยโดยใช้พื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่เป้าหมาย

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตเชิงเนื้อหาในการวิจัยครอบคลุม 2 ประเด็น คือ

1) ศึกษาขั้นตอนวิธีการเลี้ยงปูขาว ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

2) ศึกษารูปแบบและวิเคราะห์การเพิ่มมูลค่าและการพัฒนาการกระจายสินค้าทางกายภาพของปูขาว โดยผู้ศึกษาจะนำแนวคิดเรื่องกระบวนการจัดการการกระจายปูขาวมาวิเคราะห์รูปแบบการกระจายเพื่อจะพัฒนาการกระจายสินค้า

1.3.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าสำหรับการศึกษาครั้งนี้ คือเกษตรกรที่เลี้ยง ปูขาวเพื่อส่งให้พ่อค้าคนกลาง จำนวนประชากรที่พบในพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน 38 ราย (โครงการบูรณะแปลงใหญ่ชุมชนพอเพียงบ้านเนินหนองหงส์, 2563)

2) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบมีจุดมุ่งหมายเจาะจงไปที่เกษตรกรที่เลี้ยงปูขาวมาอย่างต่อเนื่องเป็นจำนวน 9 รายโดยเกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่างคือเกษตรกรที่เป็นผู้เลี้ยงปูขาวในพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช มีระยะเวลาในการเลี้ยงปูขาวไม่ต่ำกว่า 10 ปี และเป็นเกษตรกรที่เต็มใจให้ข้อมูลในการศึกษาเพื่อการทำวิจัย และเจาะจงไปที่พ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อปูขาวประจำ จำนวน 3 ราย โดยเกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในครั้งนี้คือพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อปูขาวในพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเป็นพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อปูขาว เพื่อกระจายไปยังผู้บริโภคเป็นเวลานาน มีความเต็มใจในการให้ข้อมูลในการศึกษาเพื่อทำวิจัยในครั้งนี้

1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. การกระจาย หมายถึง “กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม” หรืออาจหมายถึง “การขนส่งและการเก็บรักษาตัวสินค้าภายในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งและระบบช่องทางการจัดจำหน่ายของธุรกิจนั้น” จากความหมายนี้จะเห็นว่าการที่เกี่ยวข้องกับการกระจายตัวสินค้า

2. ปูทะเล หมายถึง เป็นปูชนิดหนึ่งที่อาศัยอยู่ในทะเล มีกระดองกลมรีเป็นรูปไข่ สีดำปนแดง หรือสีน้ำตาลเข้ม เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่นิยมนำมาปรุงสดเป็นอาหาร

3. การขนส่ง หมายถึง คือการเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การขนส่งแบ่งออกเป็นหมวดใหญ่ดังนี้ ทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และอื่นๆ

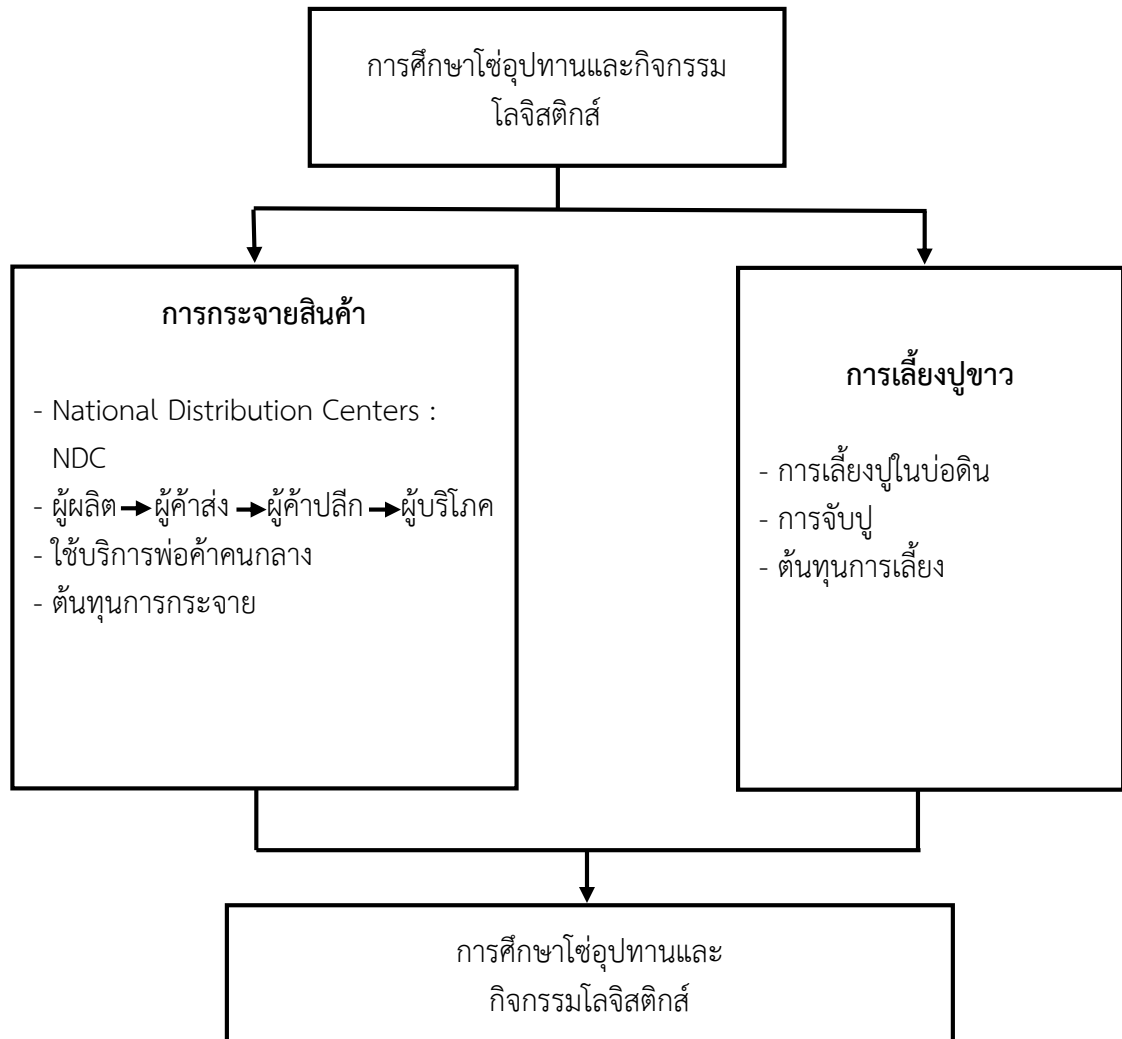
4. National Distribution Centre (NDC) หมายถึง ศูนย์กระจายสินค้าระดับชาติ

5. ผู้ค้าส่ง หมายถึง การที่โรงงานผู้ผลิต ผู้ประกอบการรายใหญ่ ได้จำหน่ายสินค้าให้ผู้ประกอบการ พ่อค้า แม่ค้า เป็นจำนวนมากเพื่อให้ได้ราคาต่ำมากที่สุดที่จะนำไปขายต่อให้ผู้บริโภคแล้วยังได้กำไรอยู่ โดยอาจมีการจำหน่ายต่อๆ กันอีกหลายทอด แล้วแต่ชนิดของสินค้า

6. ผู้ค้าปลีก หมายถึง พ่อค้าที่ทำหน้าที่ขายสินค้าให้กับผู้บริโภคคนสุดท้าย โดยที่พ่อค้าปลีกจะซื้อสินค้าจากผู้ผลิตจากโรงงาน หรือพ่อค้าส่ง หรือคนกลางอื่นๆ แต่มาขายให้ผู้บริโภคคนสุดท้ายโดยตรง

1.6 กรอบแนวคิดการวิจัย

กระบวนการกระจายปุ๋ยทะเล กลุ่มผู้เลี้ยงในโครงการปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัยระบบการจัดการโลจิสติกส์ปูขาวของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

บทที่ 2 แนวคิด และวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยนำแนวคิดและทฤษฎีที่มีความสำคัญ ในการอธิบายระบบการจัดการโลจิสติกส์ปูขาวของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายวัตถุดิบและสินค้าในปัจจุบันของกิจการเลี้ยงปูขาว และเลือกรูปแบบการกระจายที่เหมาะสม ของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช และ 2) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์ปูขาว ของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการกระจาย
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทางเลือกการออกแบบการขนส่ง
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่ง
- 2.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปูทะเล (ปูขาว)
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์

1) โลจิสติกส์ (Logistics) เป็นระบบการจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรอย่างอื่นที่มีการขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายจากจุดต้นทางไปยังจุดบริโภคตามความต้องการของลูกค้า โลจิสติกส์เกี่ยวข้องกับการผสมผสานของข้อมูล การขนส่ง การบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการวัตถุดิบ และการบรรจุหีบห่อ ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานที่เพิ่มมูลค่าของการใช้ประโยชน์ของเวลาและสถานที่

คำว่า โลจิสติกส์ (Logistics) มาจากภาษาฝรั่งเศสคำว่า Logistique ที่มีรากศัพท์คำว่า โลเชอร์ (loger) ที่หมายถึงการเก็บ โดยมีจุดเริ่มต้นมาจากการขนส่งสินค้าทางการทหาร ในการส่งกำลังบำรุง ทั้งเสบียง อาวุธ กำลังพล เพื่อสนับสนุนการรบ หรือกิจกรรมที่มีการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ จากอีกที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง อาจมีการจัดเก็บระยะเวลาหรือระยะเวลาชั่วคราว เช่น เอกสาร สินค้าสำเร็จรูป วัตถุดิบและอื่นๆ (จันทร์ไทยวาไรตี้, 2556)

2.1.1 ความหมายของการจัดการโลจิสติกส์

อรุณ บริรักษ์, (2545 : 10) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง ระบบที่เกี่ยวข้องกับช่องทางการจำหน่ายสินค้าหรือบริการ ซึ่งเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ และการเก็บสินค้าคงคลังกิจกรรมเหล่านี้มีผลต่อการเพิ่มกำไรหากสามารถลดต้นทุน เพิ่มระดับการให้บริการเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น

Lambert, Stock และ Ellram (อ้างใน กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดดี และคณะ, 2547) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการทั้งภาคการผลิตและภาคบริการ ในส่วนภาคบริการนั้น ได้แก่ ส่วนงานของภาครัฐ โรงพยาบาล ธนาคาร การค้าส่งและ

การค้าปลีก นอกจากนี้ยังต้อง พิจารณาการจัดการขั้นสุดท้าย การขจัด การแปรสภาพ เนื่องจากโลจิสติกส์ มีขอบข่ายความรับผิดชอบสูงขึ้น ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเท่านั้น แต่กิจกรรมโลจิสติกส์ เกี่ยวเนื่องไปทุกกิจกรรม

การจัดการโลจิสติกส์หรือการจัดการโซ่อุปทาน (Logistics or Supply Chain management) เป็นคำที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง หมายถึง การจัดการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ และข้อมูลจากจุดกำเนิด ไปยังจุดที่มีการใช้ หรือบริโภคปัจจุบันคำว่า “โลจิสติกส์” ได้เปลี่ยนแปลงเป็นแนวคิดของการจัดการ โซ่อุปทานหรือซัพพลายเชน (Supply Chain Management - SCM) ซึ่งจะมีความเกี่ยวข้องกับ ทุกๆ ส่วนตั้งแต่ต้นจนจบของโซ่มูลค่าเพิ่ม (Value - added Chain) ตั้งแต่วัตถุดิบ (Raw Materials) งานระหว่างทำ (Work in Process - WIP) และสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง (Inventories of Finished Goods) และ ยังรวมถึงกิจกรรมการเคลื่อนย้ายที่ทำโดยซัพพลายเออร์ (ผู้จัดหา/ผู้ขายสินค้า) และซัพพลายเออร์ของซัพพลายเออร์ทั้งหมดด้วย (Coughlan et al., 2001 อ้างใน รวิพร คุณเจริญ-ไพศาล, 2549)

กฤษณ์ ฉันทจิรพร, (2550) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการของโซ่อุปทานประกอบด้วยการวางแผน การดำเนินการ การควบคุมการไหลเวียน การจัดเก็บสินค้า การบริการและสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพจากจุดแหล่งกำเนิดของวัตถุดิบ ถึงจุดที่มีบริโภคหรือจุดที่มีการใช้งาน เพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้าหรือผู้บริโภค

คำนาย อภิปรัชญาสกุล, (2550 : 12) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง ส่วนหนึ่งของกระบวนการซัพพลายเชน เพื่อช่วยในการวางแผนการสนับสนุนการควบคุมการไหลอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล และเก็บรักษาสินค้า บริการกับสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นไปสู่จุดสุดท้าย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, (2550) ให้ความหมายของโลจิสติกส์ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2550 - 2554 ไว้ว่า โลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการในการวางแผนดำเนินการควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการไหล การจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้าคงคลัง ในกระบวนการสินค้าสำเร็จรูป และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายเพื่อสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ในที่นี้หมายถึง การนำสินค้าจากแหล่งที่ถูกต้องในรูปแบบจังหวะเวลา คุณภาพ ปริมาณที่ถูกต้อง ด้วยต้นทุนที่พอเหมาะไปสู่สถานที่ที่ถูกต้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (cost efficiency) ความสามารถในการรับรองเวลาและคุณภาพสินค้า/บริการ (reliability and security) และความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา (responsiveness)

พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, (2551) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง การบริหารกระบวนการไหลของสินค้าบริการหรือวัตถุดิบ จากจุดเริ่มต้น (Points of Origin) ไปยังจุดที่มีการใช้สินค้าหรือวัตถุดิบนั้นๆ จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการวางแผน การปฏิบัติการและการควบคุม การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล รวมถึงการให้บริการและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่จุดกำเนิดจนถึงจุดการบริโภคสินค้า เพื่อวัตถุประสงค์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

เจนจิรา บุญเถื่อน, (2556) ได้ให้ความหมายไว้ว่า โลจิสติกส์ หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ รวมถึงการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และกระจายสินค้าจากผู้ผลิตจนสินค้าได้มีการส่งมอบไปถึงผู้บริโภคที่มีความต้องการ โดยกิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีลักษณะเป็นกระบวนการแบบบูรณาการ เน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมีเป้าหมายในการส่งมอบแบบทันเวลา และเพื่อลดต้นทุน มุ่งให้เกิดความพอใจแก่ลูกค้าและส่งเสริมเพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ

1.2 กิจกรรมโลจิสติกส์

กิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์ (Key Logistics Activities) มีทั้งหมด 9 กิจกรรม ประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลายประเภท ซึ่งแต่ละกิจกรรมล้วนแต่เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์ที่ต้องอาศัยการประสานการทำงานของแต่ละกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกัน เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล และไม่สามารถที่จะให้กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งดำเนินการอย่างลำพังได้ (Stock and Lambert, 2006 อ้างใน ดร.รุธิร์ พนมยงค์ และคณะ, 2550)

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ และคณะ, (2546) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 9 กิจกรรม ไว้ดังต่อไปนี้

1) การวางแผนและการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า (Customer service and support) เป็นการพยากรณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือบริการของลูกค้า นับว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการสร้างผลกำไรหรือทำให้องค์กรขาดทุนได้ การคาดการณ์ความต้องการช่วยให้องค์กรสามารถกำหนดทิศทางในการดำเนินงาน กล่าวคือ สามารถวางแผนความต้องการใช้ทรัพยากรในแต่ละกระบวนการได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2) การให้บริการแก่ลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุน (Demand forecasting and planning) เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้น เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า ซึ่งกิจกรรมนี้ครอบคลุมตั้งแต่การนำส่งสินค้าที่ถูกต้อง ถูกจำนวน ถูกสถานที่ ถูกเวลา ตรงตามเงื่อนไขที่ตกลงกันไว้ ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ทั้งนี้ประสิทธิภาพในการให้บริการจะมากหรือน้อยนั้น ต้องขึ้นอยู่กับกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์อื่นประกอบด้วย เช่น กิจกรรมการขนส่งที่เข้าส่งผลให้ระดับความพึงพอใจของลูกค้าลดลง

3) การสื่อสารด้านโลจิสติกส์และกระบวนการสั่งซื้อ (Logistics communication and order processing) ข้อมูลจากการติดต่อสื่อสารเรียกได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการทางธุรกิจ ทำให้เกิดกระบวนการทางโลจิสติกส์ การสื่อสารภายนอกองค์กร คือ การสื่อสารกับลูกค้าหรือกับผู้ขายเท่านั้นที่องค์กรได้ให้ความสำคัญ และการสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร เพื่อให้มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานทางด้านโลจิสติกส์ การสื่อสารเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนขึ้นได้ เช่น การรับข้อมูลและส่งต่อข้อมูลที่ผิดพลาด ทำให้ฝ่ายผลิตหรือจัดส่งนำส่งสินค้าผิดรายการหรือผิดจำนวน มีผลต่อระดับการให้บริการหรือความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นการติดต่อสื่อสารที่ดีส่งผลให้องค์กรเกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน เพราะทำให้เกิดการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง เกิดการเชื่อมโยงและการไหลของข้อมูล ส่งผลให้กระบวนการเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การจัดซื้อจัดหา (Purchasing and procurement) การจัดซื้อเป็นกิจกรรมในการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ เพื่อจัดซื้อสินค้าและวัตถุดิบนั้นๆ รวมไปถึงการบริหารอุปทานโดยรวมตั้งแต่

การคัดเลือกผู้ขาย การเจรจาต่อรองราคาหรือเงื่อนไข ปริมาณในการสั่งซื้อ และการประเมินคุณภาพของผู้ขายสินค้าและวัตถุดิบนั้นๆ เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรได้รับสินค้าหรือวัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการไปใช้ในการปฏิบัติงานขององค์กรตามส่วนงานต่างๆ ด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด ทั้งในตัวสินค้าหรือวัตถุดิบเอง และกระบวนการจัดซื้อ

5) การจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และการบรรจุหีบห่อ (Material handling and packaging) เป็นกิจกรรมที่มีการจัดเตรียมอะไหล่ ชิ้นส่วนการผลิต หรือสินค้าที่รอการผลิตในลำดับต่อไป รวมถึงการเตรียมความพร้อมของเครื่องจักรเพื่อผลิตสินค้าให้ทันเวลาและเป็นไปตามกำหนดการที่ได้วางแผนไว้ ก่อนจะเข้าสู่กระบวนการบรรจุหีบห่อ ซึ่งตามหลักการตลาดแล้ว บรรจุภัณฑ์มีไว้เพื่อเป็นการปกป้องรายละเอียดของสินค้าและสร้างการรับรู้ในตัวสินค้า แต่ในด้านโลจิสติกส์บรรจุภัณฑ์และหีบห่อนั้นมีไว้เพื่อป้องกันตัวสินค้าจากความเสียหาย และอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ การออกแบบบรรจุภัณฑ์หรือหีบห่อนั้นต้องมีความเหมาะสมกับอุปกรณ์การขนย้ายและคลังสินค้า เพื่อช่วยในการลดต้นทุนด้านวัตถุดิบ

6) การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้า (Facilities site selection, Warehousing and storage) เกี่ยวกับกิจกรรมการเลือกที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้าที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงและระยะทางการขนส่ง ให้เพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

7) การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory management) การบริหารสินค้าคงคลังเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของส่วนงานอื่น รวมถึงมีผลต่อกำไรขาดทุนขององค์กร เช่น หากระดับสินค้าคงคลังสูงทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บดูแลเพิ่มขึ้น หากสินค้าที่เก็บล้าสมัยย่อมส่งผลให้เกิดต้นทุนเพิ่มมากส่งผลกระทบต่อส่วนงานอื่น เช่น หากมีการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่น้อย ต้นทุนในการจัดเก็บดูแลก็จะต่ำ แต่องค์กรอาจพบว่าต้นทุนในการขนส่งเพิ่มมากขึ้นก็เป็นได้ เพราะปริมาณการจัดเก็บที่น้อย ทำให้ความถี่ในการขนส่งสูงขึ้น ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องพิจารณาประกอบกันไปอยู่เสมอ

8) การบริหารการขนส่ง (Transportation) การบริหารการขนส่ง หมายถึงรวมถึงการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือสินค้าตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการบริโภค หรือการส่งคืนสินค้าผิดปกติกลับมายังคลังสินค้า รวมถึงการขนย้ายสินค้าเพื่อนำไปยังจุดที่จะทำลาย ทำให้องค์กรต้องคำนึงถึงรูปแบบลักษณะการเลือกวิธีการขนส่งประเภทต่างๆ ที่เหมาะสมกับตัวสินค้า รวมถึงเส้นทางในการขนส่งอีกด้วย เช่น ทางอากาศ ทางน้ำ ทางรถไฟ ทางท่อ ทางรถ เป็นต้น เพื่อให้ถูกต้องตามกฎระเบียบของภูมิภาคนั้นๆ และเป็นการสร้างเชื่อมั่นให้กับลูกค้า องค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดส่งให้ลูกค้าที่ ถูกเวลา ในสภาพที่สมบูรณ์ รวมถึงการควบคุมต้นทุนที่จะเกิดขึ้นให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

9) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse logistics) กระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลที่ว่า สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน เรียกได้ว่าองค์กรมีความจำเป็นในการวางนโยบายที่จะรองรับสินค้าที่ถูกส่งคืน หรือขยะพวกนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด บางครั้งสินค้าเหล่านี้ก็นำกลับมาสร้างประโยชน์โดยการนำผ่านกระบวนการ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็เป็นได้ ซึ่งจะช่วยในเรื่องของต้นทุนได้เป็นอย่างดี

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการกระจาย

ฉัตรিকা สมรูป (2557) การกระจายสินค้าเป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงลูกค้าเข้ากับห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งมีความสำคัญ ต่อความจงรักภักดีของลูกค้าและสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทานโดยรวม มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ที่แตกต่างกันออกไปตามประเภทของสินค้าและตลาด โดยเฉพาะสำหรับตลาดของผู้บริโภคและตลาดอุตสาหกรรม การกระจายสินค้าของช่องทางการตลาดแบบดั้งเดิม เป็นกิจกรรมที่มีการดำเนินงาน การตัดสินใจที่แยกออกเป็นอิสระมีการประสานงานในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าขั้นสุดท้ายแบบหลวมๆ มีการลงทุนอย่างมากเกี่ยวกับสินค้าคงคลังทั้งในการจัดหาและการจัดเก็บสต็อก เพื่อให้มีสินค้าเพียงพอในการส่งมอบกับลูกค้า องค์กรจึงมีต้นทุนเกี่ยวกับสินค้าคงคลังที่สูงมาก และไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้ช่องทางการกระจายสินค้าทางกายภาพ (Physical Distribution Channel) คือวิธีการขั้นตอนที่สินค้าหรือกลุ่มของสินค้าถูกเคลื่อนย้าย กระจายออกไปจากจุดที่ผลิตไปจนถึงจุดที่สินค้าพร้อมสำหรับลูกค้าขั้นสุดท้าย หรือจุดหมายปลายทางคือ ร้านค้าปลีก ร้านขายของ เป็นต้น

2.1 ชนิดและโครงสร้างของช่องทางการกระจายสินค้าทางกายภาพ

ช่องทางการกระจายสินค้ามีให้เลือกหลายช่องทาง และสามารถใช้หลายๆ ช่องทางประกอบกัน ภายในโครงสร้างของช่องทางการกระจายสินค้าได้

การส่งโดยตรงจากผู้ผลิตถึงร้านค้าปลีก เป็นการจัดส่งโดยตรงจากจุดผลิตไปยังร้านค้าปลีก โดยทั่วไปจะเป็นการจัดส่งแบบเต็มคันรถ

การส่งโดยผู้ผลิตผ่านปฏิบัติการกระจายสินค้าของผู้ผลิตไปยังร้านค้าปลีก เป็นช่องทางการกระจายสินค้าแบบดั้งเดิมวิธีหนึ่ง และนิยมใช้กันมากเป็นเวลาหลายปี โดยวิธีนี้ ผู้ผลิตจะเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้าสำเร็จรูป ศูนย์กระจายสินค้ากลาง (Central Distribution Center : CDC) หรือศูนย์กระจายสินค้าประจำภูมิภาค (Regional Distribution Centers : RDC) และจะถูกจัดส่งแยกตามคำสั่งซื้อไปยังร้านค้าปลีกด้วยพาหนะสำหรับการค้าปลีกของผู้จัดส่ง

ผู้ผลิตไปยังศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกไปยังร้านค้าปลีก ช่องทางนี้ ผู้ผลิตจะทำการจัดส่งสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้านระดับประเทศ (National Distribution Centers : NDC) หรือ RDC ซึ่งบริหารจัดการโดยบริษัทค้าปลีก ทำหน้าที่เป็นจุดรวมสินค้า และใช้พาหนะขนส่งของตนเองจัดส่งสินค้าแบบเต็มคันรถซึ่งประกอบด้วยสินค้าจากผู้ผลิตหลายๆ รายไปยังร้านค้าปลีกของตนเอง

ผู้ผลิตไปยังบริษัทค้าส่งไปยังร้านค้าปลีก บริษัทค้าส่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการกระจายสินค้า โดยใช้ศูนย์กระจายสินค้าและพาหนะขนส่งของตนเองขนส่งสินค้าไปยังร้านค้าปลีก

ผู้ผลิตไปยังบริษัทค้าส่งแบบ Cash-and-Carry ไปยังร้านค้าปลีก จุดเริ่มต้นของธุรกิจ Cash-and-Carry ถูกก่อตั้งจากบริษัทค้าส่งและประกอบด้วยร้านค้าอิสระรายย่อยๆ ไปรับสินค้าตามคำสั่งของตนเองจากบริษัทค้าส่งระดับภูมิภาคแทนการรอรับสินค้าที่จะถูกจัดส่งมาให้

ผู้ผลิตผ่านทางบริษัทกระจายสินค้าภายนอกไปยังร้านค้าปลีก กลุ่มบริษัทกระจายสินค้าภายนอกเหล่านี้มีทั้งให้บริการด้านการกระจายสินค้าทั่วไป และที่มุ่งเน้นการให้บริการแบบผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ผลิตผ่านทางบริษัทขนส่งพัสดุขนาดเล็กไปยังร้านค้าปลีก บริษัทขนส่งเหล่านี้จะให้บริการแบบผู้เชี่ยวชาญในด้านการกระจายสินค้าสำหรับสินค้าที่เป็นพัสดุขนาดเล็ก

ผู้ผลิตผ่านทางบริษัทนายหน้าไปยังร้านค้าปลีก เป็นช่องทางที่ไม่พบเห็นมากนัก และเป็นช่องทางการค้ามากกว่าเป็นช่องทางกระจายสินค้า บริษัทนายหน้าจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ผลิตและบริษัทค้าปลีก แต่จะให้ความสนใจในด้านการตลาดของกลุ่มสินค้านั้นๆ และไม่ได้ให้ความสนใจด้านการกระจายสินค้าทางกายภาพมากนัก

2.2 วัตถุประสงค์ในการเลือกช่องทางการกระจายสินค้า

เพื่อให้สินค้ามีพร้อมอยู่ในตลาดที่มีผู้บริโภคที่เป็นเป้าหมาย เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการเลือกช่องทางการกระจายสินค้าที่เหมาะสมจะทำให้ปัจจัยนี้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย เพราะเป็นการนำสินค้าไปยังศูนย์การค้าหรือร้านค้าปลีกประเภทที่ถูกต้อง

เพื่อประสานงานและร่วมมือกันกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้า ปัจจัยนี้อาจจะมาจากมุมมองของผู้จัดส่งสินค้าหรือของผู้รวบรวมถึงปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ คุณสมบัติของการขนถ่ายสินค้า อุปกรณ์ในการขนถ่ายสินค้า ชีตจำกัดทางด้านเวลาในการจัดส่ง เป็นต้น

เพื่อลดต้นทุนรวมและต้นทุนด้านโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญมากในแต่ละช่องทางการกระจายสินค้ามีต้นทุนเกี่ยวข้องด้วย และต้นทุนนี้จะถูกประเมินโดยความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของสินค้าที่จัดส่ง และระดับการบริการที่ต้องการ

เพื่อรับข้อมูลสารสนเทศจากการตอบรับอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องทั้งในเรื่องแนวโน้มการขาย ระดับของสินค้าคงคลัง รายงานความเสียหายต่างๆ ระดับของการบริการ การติดตามต้นทุน เป็นต้น การไหลของข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญในการรักษาบริการทางด้านการกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่ง

การขนส่งเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่สำคัญ เพราะการขนส่งเป็นการวางแผน และบริหารจัดการเพื่อลำเลียงสิ่งของจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจและความสามารถในการแข่งขัน การขนส่งที่มีประสิทธิภาพคือ ความสามารถในการกระจายสินค้าได้อย่างทั่วถึงถูกต้องตามชนิด ปริมาณ และตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ ความรวดเร็วในการขนส่งและปริมาณการบรรทุกจะขึ้นอยู่กับรูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกันมีผลทำให้การตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้นแต่ประสิทธิภาพอาจลดน้อยลง ประเภทของการขนส่งมีผลต่อสินค้าคงเหลือราคาและสถานที่ตั้งในโซ่อุปทาน

ประเภทของการขนส่งประกอบด้วย

- การขนส่งทางถนน
- การขนส่งทางน้ำ
- การขนส่งทางรถไฟ
- การขนส่งทางอากาศ
- การขนส่งทางราง/ท่อ

การขนส่งสินค้าทางถนน สามารถแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ การขนส่งปฐมภูมิ (Primary Transport) และการขนส่งทุติยภูมิ (Secondary Transport) มีความแตกต่างกันทั้งเป้าหมายในการวางแผนและปฏิบัติการ การขนส่งภายในประเทศจะมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนที่สุด โซ่อุปทาน

จะประกอบด้วยจุดผลิต 2 แห่ง แล้วทำการส่งต่อสินค้าที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วไปยังศูนย์กระจายสินค้าระดับประเทศ (NDC) และส่งต่อไปยังศูนย์กระจายสินค้าระดับภูมิภาค (RDC) ด้วยปริมาณสินค้าที่เต็มพาหนะ จากนั้นร้านค้าปลีกจะได้รับสินค้าที่สั่งในแต่ละวันจากศูนย์กระจายสินค้าระดับภูมิภาค (RDC)

การขนส่งปฐมภูมิ เป็นการขนส่งที่เคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดส่งสินค้าเพียงจุดเดียว ด้วยต้นทุนน้อยที่สุด และบรรจุสินค้าเต็มขนาดของพาหนะ มักจะถูกมองว่าเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้กับการปฏิบัติการ เพราะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับลูกค้าปลายทางหรือร้านค้าปลีก ลักษณะอื่นๆ ที่สำคัญของการขนส่งปฐมภูมิ มีดังนี้

- พาหนะที่เลือกใช้งานจะมีการใช้งานเป็นระยะเวลานาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการใช้งานที่สูงที่สุด
- การบรรจุสินค้าในเที่ยวกลับจะทำให้การใช้พาหนะอย่างเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- การขนส่งทุติยภูมิ เป็นการติดต่อโดยตรงกับร้านค้าปลีกหรือลูกค้าคนสุดท้าย เป็นส่วนสำคัญในการบริการลูกค้าตามยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์ ดังนั้นการลดต้นทุนจึงไม่ใช่ประเด็นหลักเหมือนกับการขนส่งปฐมภูมิ แต่ให้ความสำคัญกับการบริการลูกค้าลักษณะอื่นๆ ที่สำคัญของการขนส่งทุติยภูมิ ดังนี้
 - ลูกค้ามักมีข้อจำกัดในเรื่องของกรอบช่วงเวลาในการจัดส่งสินค้าทำให้การขนส่ง ทุติยภูมิจะต้องมีการวางแผนการจัดส่งของพาหนะที่ถูกต้องแม่นยำตรงต่อเวลา ทำให้ลูกค้าเชื่อมั่นว่าจะไม่ขาดสินค้าที่จะวางจำหน่าย
 - พาหนะขนส่งที่รองรับการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า เช่น รถลากที่แยกส่วนได้หลายอูณหภูมิ ถูกใช้เพื่อเพิ่มโอกาสในการจัดส่งสินค้าคงคลังให้กับร้านค้าปลีกหรือลูกค้ารายย่อยได้

2.4 แนวคิดทางเลือกการออกแบบการขนส่ง

การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพหน้าที่ที่สำคัญคือ การจัดการการขนส่งให้มีต้นทุนต่ำและมีคุณภาพ ตลอดจนมีการประสานงานตลอดห่วงโซ่อุปทานทั้งระหว่างผู้ขายวัตถุดิบกับโรงงานที่ผลิตสินค้า และระหว่างโรงงานที่ผลิตสินค้ากับลูกค้า โดยมีจุดมุ่งหมายคือให้คุณค่ากับผู้บริโภคด้วยการตอบสนองที่รวดเร็ว ทันเวลา ราคาต่ำและคุณภาพสูง วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการขนส่งคือ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้งในด้านเวลาและด้านต้นทุนทางเลือกในการออกแบบการขนส่งมีหลายทางเลือก ดังนี้ การขนส่งแบบขนส่งตรง (Direct Shipment) การขนส่งแบบรวบรวมสินค้า (Milk Runs) การขนส่งแบบใช้คลังสินค้าเป็นจุดผ่าน (Cross-Docking) การขนส่งแบบตามขนาดลูกค้า (Transportation Design by Size of Customer) การขนส่งแบบตามความหนาแน่นของลูกค้าและระยะทาง (Transportation Design by Customer Density and Distance)

1. การขนส่งแบบขนส่งตรง (Direct Shipment)

การขนส่งตรง หมายถึงการส่งสินค้าแบบเต็มคันรถ (Full Truck Load : FTL) จากผู้ผลิตตรงไปยังลูกค้าแต่ละรายโดยไม่ผ่านศูนย์กระจายสินค้าหรือคลังสินค้าและไม่มีการเปลี่ยนถ่ายโอนยานพาหนะระหว่างทาง

ข้อดีของการส่งตรง คือ

- ไม่ต้องใช้ศูนย์กระจายสินค้า หรือคลังสินค้าทำให้ลดเวลาและค่าใช้จ่ายที่ศูนย์กระจายสินค้าหรือคลังสินค้าได้
- รวดเร็ว เพราะยานพาหนะไม่ต้องแวะส่งสินค้าที่จุดอื่น ทำให้ลดเวลาได้มากยิ่งขึ้นเอื้อประโยชน์ต่อการใช้ระบบ Just-in-Time Inventory
- ระยะทางขนส่งสั้น เพราะไม่ต้องผ่านศูนย์กระจายสินค้าหรือคลังสินค้า ทำให้สามารถเลือกเส้นทางที่ระยะทางสั้นได้

การขนส่งแบบขนส่งตรงจะพิจารณาถึงปริมาณสินค้า และความสามารถในการจัดส่งการประหยัดหรือมีต้นทุนที่ต่ำนั้นจะต้องเป็นการขนส่งแบบเต็มคันรถ ถ้าหากขนส่งแบบสินค้าไม่เต็มคันรถต้นทุนค่าขนส่งก็จะสูง การขนส่งแบบขนส่งตรงจึงมักจะใช้กับการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้ารายใหญ่ ซึ่งมีปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละวันเป็นปริมาณมาก

2. การขนส่งตรงแบบ Milk Runs (Direct Shipment with Milk Runs)

เป็นวิธีการขนส่งที่ใช้ประโยชน์จากกระวางยานพาหนะสูงสุดหรือเต็มคันรถ มีหลายรูปแบบดังนี้

3. การขนส่งตรงแบบ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายราย (Direct Shipment with Milk Runs from Multiple Suppliers) เป็นวิธีการขนส่งตรงสินค้าโดยไม่ต้องเก็บรักษาหรือพักสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหรือคลังสินค้า ทำให้สามารถลดต้นทุนการขนส่ง และส่งมอบสินค้าได้อย่างรวดเร็ว โดยมี การรวบรวมสินค้าจากหลายๆ โรงงานเต็มคันรถไปส่งให้กับลูกค้าแต่ละราย วิธีการขนส่งตรงแบบ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายรายถ้านำมาใช้กับการขนส่งวัตถุดิบ หรือสินค้าสำเร็จรูป เช่น ในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีการใช้ชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ มาจากผู้ผลิต ภายนอก การขนส่งชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ มายังโรงงานเพื่อทำการประกอบตามระบบการผลิต แบบ Lean แต่ละเที่ยวของการจัดส่งจะมีปริมาณน้อย ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งสูง บริษัทผู้ผลิตรถยนต์จึงได้นำระบบ Milk Runs มาใช้โดยที่รถบรรทุกแต่ละคันจะทำการรวบรวมชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ จากผู้ผลิตหลายรายเต็มคันรถแล้วจึงส่งตรงมายังโรงงานประกอบรถยนต์ ทำให้สามารถใช้ระบบ JIT ได้ และยังประหยัดค่าขนส่งด้วย

4. การขนส่งตรงแบบ Milk Runs ไปให้ลูกค้าหลายราย (Direct Shipment with Milk Runs to Multiple Customers) เป็นวิธีการขนส่งตรงจากโรงงานไปยังลูกค้า หากมีปริมาณสินค้าเต็มคันก็จะสามารถลดต้นทุนค่าขนส่งได้ หากกรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่ปริมาณไม่เต็มคันรถ ควรใช้วิธีการขนส่งแบบ Milk Runs ให้ยานพาหนะบรรทุกสินค้าเต็มคันรถจากโรงงานไปส่งสินค้าให้ลูกค้าหลายราย ซึ่งวิธีนี้จะเป็นการลดต้นทุนค่าขนส่งและเพิ่มระดับการให้บริการแก่ลูกค้า

5. การขนส่งตรงแบบ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายรายไปให้ลูกค้าหลายราย (Direct Shipment with Milk Runs From Multiple Suppliers to Multiple Customers) เป็นวิธีการขนส่งแบบ Milk Runs จากซัพพลายเออร์หลายรายไปยังลูกค้าหลายราย การขนส่งแบบนี้จะทำการรวบรวมสินค้าจากผู้ผลิตหลายรายแบบเต็มคันรถไปส่งให้ลูกค้าหลายราย

การขนส่งสินค้าแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้ากลาง (All Shipment via Central Distribution) เป็นการขนส่งสินค้าเข้าแบบเต็มคันจากโรงงานผลิตต่างๆ ผ่านศูนย์กระจายสินค้า โดยสินค้าจะถูกขนถ่ายออกจากยานพาหนะ และเก็บเข้าในศูนย์กระจายสินค้าเป็นการชั่วคราว หรือใช้เพื่อเปลี่ยนถ่าย

ยานพาหนะ โดยจะไม่มี การพักสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า เป็นเพียงสถานที่คัดแยกและรวบรวมสินค้า เพื่อส่งต่อไปยังลูกค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้ยานพาหนะบรรทุกเต็มคัน ซึ่งแบ่งได้อีก 2 กรณี คือ

1. การขนส่งแบบผลิตภัณฑ์พักรั่วชั่วคราวที่ศูนย์กระจายสินค้า (Shipment with Products Temporary Store at DC)

2. การขนส่งแบบใช้ศูนย์กระจายสินค้าเป็นจุดผ่าน (Transportation with Cross Docking) เป็นวิธีการขนส่งแบบ Cross-Docking ที่ใช้ศูนย์กระจายสินค้าหรือคลังสินค้าเป็นจุดเปลี่ยนถ่าย ยานพาหนะ โดยสินค้าที่มาจากโรงงานจะนำมาคัดแยก และรวบรวมไปให้ลูกค้าโดยวิธีการขนส่งแบบ Cross-Docking ศูนย์กระจายสินค้าจะเป็นเพียงจุดผ่านเท่านั้น แต่ในบางขณะที่การขนส่งสินค้าจะพัก ที่ศูนย์กระจายสินค้าชั่วคราวเกิน 24 ชั่วโมง หรืออาจนานกว่านั้น

ประโยชน์ของการขนส่งแบบ Cross-Docking คือ

- ลดปริมาณสินค้าคงคลังเพราะจากเดิมที่มีการขนส่งสินค้าจากโรงงานมาเก็บไว้ยังศูนย์กระจายสินค้าก่อนส่งออกให้ลูกค้า จะมีปริมาณสินค้าคงคลังมากแต่วิธีการขนส่งแบบ Cross-Docking สินค้าที่เข้ามายังศูนย์กระจายสินค้าจะเป็นเพียงจุดผ่าน และคัดแยกเท่านั้นไม่มีการเก็บสินค้าคงคลังไว้ที่ศูนย์กระจายสินค้า จึงช่วยลดปริมาณสินค้าคงคลังได้

- ลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า เนื่องจากการขนส่งแบบ Cross-Docking สินค้าจะไม่พัก ที่ศูนย์กระจายสินค้า แต่จะถูกส่งไปยังลูกค้าทันที จึงทำให้ไม่มีการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ทำให้ไม่มี ต้นทุนในการเก็บรักษา หรืออาจมีน้อยมาก

- ลดค่ายกขนสินค้า สินค้าที่เก็บไว้ที่ศูนย์กระจายสินค้า จะมีการยกขนสินค้าหลายครั้ง ทั้งการ ยกออกจากยานพาหนะ ยกไปเก็บในศูนย์กระจายสินค้า ยกจากที่เก็บมาไว้ยังลานวางสินค้าขาออก และ สุดท้ายยกขึ้นยานพาหนะ แต่การขนส่งแบบ Cross-Docking สินค้าจะถูกยกจากยานพาหนะขาเข้า ไปยังลานแยกสินค้า จากนั้นทำการยกสินค้าขึ้นยานพาหนะขาออก ซึ่งมีการยกสินค้าที่น้อยครั้งทำให้ลด ค่าใช้จ่ายในการยกขนสินค้าลงได้

- สินค้าเคลื่อนไหวเร็วเนื่องจากไม่มีการเก็บสินค้าไว้ที่ศูนย์กระจายสินค้า สินค้าถูกส่งมอบ ให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ได้รับเงินเร็วส่งผลให้กระแสเงินสดของบริษัทดีขึ้น

การขนส่งไปและจากศูนย์กระจายสินค้าแบบ Milk Run (Shipment to and from DC with Milk Runs) สามารถจำแนกตามแบบ Milk Run ได้ดังนี้

การขนส่งแบบ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายรายไปศูนย์กระจายสินค้า (Shipment to DC with Milk Runs from Multiple Suppliers) เป็นรูปแบบการขนส่งที่ทำการรวบรวมสินค้า จากผู้ผลิตหลายรายให้เต็มคันก่อนส่งมายังศูนย์กระจายสินค้า

การขนส่งแบบ Milk Runs จากศูนย์กระจายสินค้าไปให้ร้านค้าปลีกหลายราย (Shipment from DC with Milk Runs from Multiple Retailers)

การขนส่งแบบ Cross-Docking กับ Milk Runs (Cross-Docking Shipment with Milk Runs) เป็นการขนส่งแบบผสมระหว่าง Cross-Docking กับ Milk Runs ใช้ประโยชน์จากข้อดี ของทั้ง 2 วิธี สินค้าจากโรงงานต่างๆ จะขนมายังศูนย์กระจายสินค้าเพื่อทำการรวบรวม และคัดแยกตาม

คำสั่งซื้อ แล้วทำการขนส่งไปยังลูกค้า โดยสินค้าไม่ถูกจัดเก็บรักษาที่ศูนย์กระจายสินค้า สามารถจำแนกได้ดังนี้

การขนส่งแบบ Cross-Docking และ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายราย (Cross-Docking Shipment with Milk Runs from Multiple Suppliers)เป็นการขนส่งสินค้าที่รวบรวมสินค้าจากหลายๆ โรงงานเต็มคันมายังศูนย์กระจายสินค้า เพื่อทำการคัดแยกและรวบรวมแล้วทำการจัดส่งให้ลูกค้าแต่ละรายแบบเต็มคันรถ

การขนส่งแบบ Cross-Docking และ Milk Runs ไปให้ลูกค้าหลายราย (Cross-Docking Shipment with Milk Runs to Multiple Retailers) เป็นการขนส่งสินค้าจากโรงงานหลายแห่งเต็มคันมายังศูนย์กระจายสินค้า เพื่อทำการคัดแยกและรวบรวมสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าหรือร้านค้าปลีกแต่ละหลาย แต่เนื่องจากคำสั่งซื้อไม่เต็มคันรถเพื่อการใช้ประโยชน์จากยานพาหนะ และลดต้นทุนค่าขนส่ง จึงทำการรวบรวมสินค้าไปให้ลูกค้าหรือ ร้านค้าปลีกหลายๆ รายในคราวเดียวกัน

การใช้รูปแบบการขนส่ง Cross-Docking และ Milk Runs จะช่วยลดค่าขนส่งสินค้าคงคลัง และการจัดเก็บรักษา การประสานงานระหว่างผู้ผลิตศูนย์กระจายสินค้า ผู้รับขนส่งและร้านค้าปลีก เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ อยู่ที่ความร่วมมือกันของแต่ละฝ่าย รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยเชื่อมโยงผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานการออกแบบการขนส่งตามขนาดลูกค้า (Transportation Design by Size of Customer) การออกแบบรูปแบบการขนส่งจะต้องพิจารณาถึงขนาดของลูกค้าและทำเลที่ตั้ง ลูกค้าที่มีการปริมาณสั่งซื้อจำนวนมากควรใช้การขนส่งตรงแบบเต็มคันรถ ส่วนลูกค้าที่มีปริมาณสั่งซื้อน้อยไม่เต็มคัน ควรใช้วิธีรวมสินค้าไปรถคันเดียวแบบ Milk Runs ต้นทุนทางด้านขนส่งประกอบด้วย ค่าระวางซึ่งขึ้นอยู่กับระยะทาง ถ้ามีระยะทางไกลค่าขนส่งต่อหน่วยก็จะสูง และค่าส่งมอบสินค้าขึ้นอยู่กับปริมาณการสั่งสินค้า หากมีการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้ารายเดียวในปริมาณมากค่าส่งมอบก็จะถูก

การออกแบบการขนส่งตามความหนาแน่นลูกค้าและระยะทาง (Transportation Design by Customer Density and Distance)

เนื่องจากบางพื้นที่มีปริมาณลูกค้ามากกระจายอยู่ทั่วไปทำให้ขายสินค้าได้ดี แต่บางพื้นที่ขายได้น้อย การออกแบบการขนส่งต้องพิจารณาถึงปัจจัยด้านความหนาแน่นและระยะทางเพื่อจัดการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลูกค้ากระจุกตัวหนาแน่นมาก (High Density) การขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าควรพิจารณาระยะทาง โดยแบ่งเป็นระยะทางใกล้ ปานกลาง และไกล ดังนี้

- กระจุกตัวหนาแน่นและระยะทางใกล้ ควรใช้วิธีการขนส่งแบบ Milk Runs มีความเป็นไปได้ว่าลูกค้าอยู่ใกล้โรงงานหรือศูนย์กระจายสินค้า จะช่วยประหยัดค่าขนส่งและการส่งมอบมีความถี่ จึงไม่ต้องมีสินค้าคงคลังจำนวนมาก

- กระจุกตัวหนาแน่นและระยะทางปานกลาง ควรใช้วิธีการขนส่งแบบ Cross Docking และ Milk Runs โดยสินค้าขนส่งจากโรงงานต่างๆ มายังศูนย์กระจายสินค้าเพื่อทำการคัดแยก และรวบรวมไปยังลูกค้า การใช้วิธี Milk Runs ไปยังลูกค้าหลายราย ทำให้การส่งมอบมีความถี่สูง ลูกค้าไม่ต้องมีสินค้าคงคลังมาก

- กระจุกตัวหนาแน่นและระยะทางไกล ลูกค้ากระจุกตัวหนาแน่นแต่อยู่ห่างไกลโรงงาน ควรใช้วิธีการขนส่งแบบ Cross-Docking กับ Milk Runs แต่อย่างไรก็ตาม บริษัทควรพิจารณาเลือกการใช้บริการขนส่งของบุคคลภายนอก เพราะอาจมีต้นทุนที่ต่ำกว่าทำเอง เพราะบริษัทไม่มีสินค้าเที่ยวกลับ ขณะที่บริษัทรับจ้างขนส่งภายนอกมีลูกค้ามากจึงมีความเป็นไปได้ที่จะมีสินค้าเที่ยวกลับทำให้อัตราค่าขนส่งต่ำลงได้

ลูกค้ากระจุกตัวหนาแน่นปานกลาง (Medium Density) การกระจุกตัวของลูกค้าเป็นสิ่งที่กำหนดวิธีการขนส่งที่สำคัญ ดังนี้

- กระจุกตัวหนาแน่นปานกลางและระยะทางใกล้ กรณีที่ลูกค้าแต่ละรายอยู่ห่างกัน ระยะทางขนส่งรวมไกล การขนส่งเองอาจไม่คุ้มค่า ทางเลือกการขนส่งอาจใช้บริการจากบริษัทภายนอกและขนส่งแบบ Milk Runs ผู้ให้บริการจากบริษัทภายนอกมีลูกค้ามาก การขนส่งอาจรวบรวมสินค้าจากหลายบริษัทที่มีปลายทางเดียวกัน แต่ถ้าลูกค้าอยู่ใกล้บริษัทก็ควรพิจารณาต้นทุนการขนส่งเอง และระดับการบริการลูกค้า

- กระจุกตัวหนาแน่นปานกลางและระยะทางปานกลาง ควรใช้วิธีการขนส่งจากผู้รับจ้างขนส่งทั่วไปหรือผู้รับส่งวัสดุภัณฑ์ กรณีปริมาณสินค้าจำนวนมากควรเลือกใช้ผู้รับจ้างขนส่ง แต่ถ้าสินค้ามีไม่มาก และลูกค้าต้องการสินค้าด่วนบริษัทควรเลือกใช้บริการรับส่งวัสดุภัณฑ์

- กระจุกตัวหนาแน่นปานกลางและระยะทางไกล กรณีปริมาณสินค้ามากควรเลือกใช้ใช้บริการผู้รับจ้างขนส่งทั่วไป แต่ถ้ากรณีปริมาณสินค้าน้อยควรเลือกใช้บริการส่งวัสดุภัณฑ์

ลูกค้าอยู่กระจัดกระจาย (Less Density) ควรพิจารณา 2 ประการคือ ปริมาณสั่งซื้อ และระยะทาง ลูกค้าที่อยู่ใกล้โรงงานหรือศูนย์กระจายสินค้าและมีปริมาณการสั่งซื้อจำนวนมากควรเลือกทำการขนส่งเอง ส่วนลูกค้ารายย่อยที่อยู่ใกล้และไกลจากโรงงาน หรือศูนย์กระจายสินค้าควรเลือกใช้บริการผู้รับจ้างขนส่งทั่วไป หรือผู้รับขนส่งวัสดุภัณฑ์

การออกแบบการขนส่งตามอุปสงค์ผลิตภัณฑ์และมูลค่า (Transportation Design by Product Demand and Value)

สินค้าที่มีอุปสงค์มากและมูลค่าสูง สินค้ามูลค่าสูงจะมีต้นทุนสินค้าคงคลังสูง บริษัทจะไม่สต็อกสินค้าไว้ทุกแห่ง แต่จะเก็บไว้ที่คลังสินค้ากลาง (Central Warehouse) การขนส่งสินค้าไปเติมเต็มให้กับลูกค้าควรเลือกรูปแบบการขนส่งต้นทุนต่ำ ได้แก่ การขนส่งทางเรือหรือรถไฟสำหรับสินค้าที่เติมไปยังคลังสำรองควรใช้รูปแบบการขนส่งที่รวดเร็ว เช่น การขนส่งทางถนน หรือเครื่องบิน วิธีดังกล่าวจะทำให้ลูกค้ามีต้นทุนขนส่งสูงแต่สินค้าคงคลังของลูกค้าลดลง ต้นทุนที่ลดลงทำให้ลูกค้ามีกำไรเพิ่มมากขึ้น

สินค้าที่มีอุปสงค์มากและมูลค่าต่ำ ควรเก็บสินค้าไว้ที่คลังที่อยู่ใกล้ลูกค้า จะช่วยลดต้นทุนขนส่ง ควรใช้รูปแบบการขนส่งแบบต้นทุนต่ำ การใช้การขนส่งตรงด้วยรถบรรทุกจะมีต้นทุนต่ำกว่าการใช้รูปแบบการขนส่งทางเรือหรือรถไฟ และบริษัทควรเพิ่มระดับการบริการด้วยวิธีการขนส่งแบบ Milk Runs ไปยังลูกค้าหลายรายด้วย

สินค้าที่มีอุปสงค์น้อยแต่มูลค่าสูง สินค้ามูลค่าสูงจะมีต้นทุนสินค้าคงคลังสูง จึงควรเก็บสต็อกไว้ให้น้อยที่สุดที่คลังสินค้ากลาง และควรเลือกใช้รูปแบบการขนส่งที่รวดเร็ว เช่น ถ้าระยะทางไม่ไกลควร

เลือกใช้บริการขนส่งทางรถบรรทุก ถ้ามีระยะทางไกลหรืออยู่ต่างประเทศควรเลือกใช้บริการขนส่งทางเครื่องบิน

สินค้าที่มีอุปสงค์น้อยและมูลค่าต่ำหรือสินค้าที่ขายได้น้อย ลูกค้านำสามารถรอคอยสินค้าได้ควรเก็บสินค้าไว้ที่คลังสินค้ากลาง และเลือกใช้รูปแบบการขนส่งต้นทุนต่ำหากเก็บไว้หลายแห่งจะทำให้มีต้นทุนสินค้าคงคลังสูง แต่การเก็บสินค้าไว้ที่คลังกลางมีค่าขนส่งสูง เพราะระยะทางไกล แต่อาจชดเชยจากต้นทุนสินค้าคงคลังที่ลดลงได้

คุณลักษณะของลูกค้านำที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่ง

คุณลักษณะของลูกค้านำอาจมีผลกระทบต่อวิธีการเลือกรูปแบบการขนส่ง จึงควรนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจด้วยเช่นกัน คุณลักษณะเหล่านี้ไม่ได้เป็นคุณลักษณะเฉพาะเจาะจงสำหรับการกระจายสินค้า แต่เป็นคุณลักษณะหลักๆ ที่ควรจะต้องพิจารณาคือ

ข้อเรียกร้องเกี่ยวกับระดับการบริการ ข้อเรียกร้องบางประการมีผลกระทบต่อวิธีการขนส่งเป็นอย่างมาก ทั้งในด้านขีดจำกัดของเวลา สถานการณ์นี้อาจเกิดขึ้นเมื่อจำเป็นต้องจัดส่งให้ทันช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยกับการจัดส่งสำหรับการค้าปลีก

ขีดจำกัดเกี่ยวกับจุดจัดส่ง เป็นปัจจัยที่สำคัญมากโดยตรงกับการจัดส่งทางกายภาพ หมายถึงรวมถึงสถานที่ตั้งของจุดจัดส่ง ขีดจำกัดในการเข้าถึงเกี่ยวกับยานพาหนะที่สามารถจัดส่งได้ และข้อเรียกร้องเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการลงสินค้า

การประเมินเครดิต อาจช่วยในการจำกัดเส้นทางและวิธีการขนส่งที่เลือกลูกค้ารายใหม่และลูกค้าที่มีอยู่แล้วที่มีเครดิตต่ำ หมายถึงบริษัทจะต้องแน่ใจในเรื่องของการชำระเงินก่อนจึงจะทำการจัดส่งได้ ดังนั้น ข้อตกลงทางการค้าจึงเป็นสิ่งที่กำหนดทางเลือกสำหรับวิธีการขนส่งแบบใดแบบหนึ่ง ข้อตกลงเกี่ยวกับรูปแบบการขาย ข้อตกลงเกี่ยวกับการขายที่ลูกค้าต้องการมีผลต่อการเลือกวิธีการจัดส่งเป็นอย่างมาก และมีผลต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจด้วย

ขนาดของคำสั่งซื้อที่เลือก ขนาดทางกายภาพของคำสั่งซื้อที่มีผลต่อการเลือกวิธีการขนส่ง เพราะการขนส่งบางวิธีเหมาะสำหรับคำสั่งซื้อขนาดเล็ก และบางวิธีเหมาะสำหรับคำสั่งซื้อขนาดใหญ่ จึงมีผลต่อต้นทุนด้วย ความสำคัญของลูกค้า บริษัทผู้จัดส่งวัตถุดิบส่วนใหญ่มีลูกค้าที่อยู่ในระดับ 'A' ซึ่งถือว่าเป็นลูกค้ารายสำคัญที่สุด ซึ่งการจัดส่งต้องไม่มีโอกาสผิดพลาด ความน่าเชื่อถือของการบริการ เป็นสิ่งสำคัญมาก ดังนั้น เส้นทางจัดส่งและรูปแบบการขนส่งบางแบบจึงเหมาะสำหรับลูกค้าระดับนี้ ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ การถ่ายทอดความรู้นี้อาจเกี่ยวกับการประกอบผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยนี้มักไม่ใช่ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคำสั่งซื้อจำนวนมากนัก แต่มักมีความสำคัญต่อเส้นทางและวิธีการเลือกสำหรับคำสั่งซื้อเหล่านั้น

2.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปูทะเล (ปูขาว)

ปูทะเล (ชื่อวิทยาศาสตร์: *Scylla serrata*) เป็นปูชนิดหนึ่งที่อาศัยอยู่ในทะเลมีกระดองกลมรีเป็นรูปไข่ สีดำปนแดงหรือสีน้ำตาลเข้ม เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่นิยมนำมาปรุงสดเป็นอาหาร ปูทะเลพบกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณน้ำกร่อย ป่าชายเลน และบริเวณปากแม่น้ำที่มีน้ำท่วมขัง ทั้งฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน ปูทะเลที่พบในน่านน้ำไทย สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ปูที่มีนิสัยชอบขุดรู ได้แก่ ปูดำเป็นปูที่ชาวบ้านสามารถจับมาได้จากการขุดรูที่ปูอาศัยอยู่ในบริเวณป่าชายเลนเขตน้ำขึ้นน้ำลง

2. ปูที่อาศัยอยู่ในทรายหรือโคลนในทะเล ได้แก่ปูขาวหรือปูเขียว ทั้งสองชนิดนี้ ชาวประมงสามารถจับได้โดยการใช้ไซหรือลอบดักในทะเลหรือบริเวณป่าชายเลนช่วงน้ำขึ้นน้ำลง

2.2.1 ลักษณะทั่วไป

มีลักษณะกระดองกลมรีเป็นรูปไข่ สีดำปนแดงหรือสีน้ำตาลเข้ม ขอบระหว่างนัยน์ตามีหนาม 4 อัน ส่วนด้านข้างนัยน์ตาแต่ละข้างมีหนามข้างละ 8-9 อัน ก้ามจะมีหนามแหลม ส่วนขาอื่นๆ ไม่มีหนาม ตัวผู้จะมีก้ามขนาดใหญ่แข็งแรงกว่าตัวเมียอย่างเห็นได้ชัด เจริญเติบโตด้วยวิธีการลอกคราบ โดยตรง ขอบหลังของกระดองจะเผยออกให้เห็นกระดองใหม่ยังเป็นเนื้อเยื่อบางๆ ซึ่งเรียกว่า ปูสองกระดอง ถ้าหากเป็นตัวเมียที่มีความสมบูรณ์เพศจะมีไข่ออยู่ในกระดอง ซึ่งพบมากในเดือนพฤศจิกายน ปลายสุดของขาคู่ที่ 2-4 มีลักษณะแหลมเรียกว่า "ขาเดิน" ทำหน้าที่ในการเดินเคลื่อนที่ ส่วนขาคู่ที่ 5 เป็นคู่สุดท้ายเรียกว่า "ขาว่ายน้ำ" ตอนปลายสุดของขาคู่นี้มีลักษณะแบนคล้ายใบพาย ใช้สำหรับว่ายน้ำ

ปูทะเลเป็นปูที่ชอบอาศัยอยู่ในรู รูของทะเลจะมีความลึกประมาณ 80 ซม. ก้นรูจะอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลเสมอ น้ำทะเลที่อยู่ในรูนั้นจะมีค่าความเค็มสูงกว่าภายนอก ส่วนออกซิเจนของน้ำในรูนั้นต่ำมากเกือบเป็นศูนย์ ปูทะเลจะขุดรูอยู่ตามใต้รากไม้หรือเป็นดินบริเวณชายฝั่งทะเลทั้งฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน โดยมักพบขุดรูบริเวณที่เป็นหาดโคลนหรือเลนที่มีป่าแสมและโกงกาง

ปูทะเลมีชีวิตในตลาดสดที่ออสเตรเลียปูที่เกิดใหม่ จะใช้เวลาลอกคราบจนกระทั่งกระดองแข็งแรงแล้วออกมาหากินได้ ใช้เวลาประมาณ 7 วัน การเจริญเติบโตจนถึงวัยเจริญพันธุ์ใช้เวลาประมาณ 1.5 ปี ตัวผู้ขนาดโตเต็มที่อาจหนักได้ถึง 3.5 กิโลกรัม ขนาดกระดองกว้างกว่า 24 เซนติเมตร

ปูทะเลในบางแหล่งจะมีสีที่แตกต่างกันออกไปมากมายทั้ง สีเขียวหม่น, สีฟ้า, สีขาวอ่อนๆ หรือสีเหลือง ซึ่งปูเหล่านี้จะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ละท้องถิ่น เช่น ปูดำ, ปูทองโหลง, ปูทองกลาง, ปูขาว, ปูหน้าขาว, ปูใต้ป เป็นต้น

2.2.2 วงจรชีวิตและการสืบพันธุ์

ปูทะเลใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในป่าชายเลนยกเว้นปูเพศเมียจะมีการอพยพไปวางไข่ในทะเล ในวงจรชีวิตพบว่าปูทะเลเมื่อถึงวัยเจริญพันธุ์มีการจับคู่ผสมพันธุ์ ต่อมาเพศเมียจะเดินทางสู่ทะเล เพื่อวางไข่ ลูกปูวัยอ่อนระยะแรกคือ ระยะซุเอีย (Zoea) จะล่องลอยเข้าหาฝั่งด้วยคลื่นและกระแสน้ำ ในขณะเดียวกันก็ได้พัฒนาเป็นระยะเมกกาโลป้า (Megalopa) และลอกคราบเป็นตัวปูที่เรียกว่า Young Crab ซึ่งมีลักษณะเหมือนปูตัวเต็มวัยก็จะอาศัยอยู่บริเวณป่าชายเลนจนถึงวัยเจริญพันธุ์จะมีการผสมพันธุ์และตัวเมียก็จะเดินทางออกไปวางไข่ในทะเลต่อไปและในขณะที่กำลังเดินทางสู่ทะเล ปูบางตัวอาจจะปล่อยไข่ออกมาไว้ที่ส่วนท้องแล้วก็ได้ลูกปูวัยอ่อนมีอยู่ 2 ระยะ ได้แก่ ระยะ Zoea 1-5 และ Megalopa 1 ระยะ ในระยะ Zoea เป็นระยะที่ระยะกว่าวัยน้ำยังไม่อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ จึงล่องลอยหากินไปตามกระแสน้ำเมื่อเขาระยะ Megalopa จะมีการว่ายน้ำสลักับการหยุดเกาะอยู่กับที่เป็นครั้งคราว ซึ่งถือได้ว่าระยะนี้เริ่มมีการแพร่กระจายเข้ามาหากินในบริเวณน้ำกร่อย เมื่อลูกปูลอกคราบจากระยะ Megalopa เป็นตัวปูที่มีลักษณะเหมือนพ่อแม่ทุกประการจะท่องเที่ยวหากินอยู่ ในแหล่งน้ำ

กรวยได้อย่างอิสระ หลังจากนั้นปูเพศเมียที่สมบูรณ์เพศและผ่านการจับคู่ผสมพันธุ์แล้วจะอพยพออกไปวางไข่เช่นเดียวกับแมของมันเปนวัฏจักรเช่นนี้สืบไป

การผสมพันธุ์ของปูจะผสมภายใน (internal fertilization) ในช่วงฤดูผสมพันธุ์ปูเพศเมียจะมีพฤติกรรมก้าวร้าว ดุร้าย และจะปล่อยฮอร์โมนเพศ (Pheromone) ออกมาเพื่อกระตุ้นให้ตัวผู้สนใจในการช่วยของปูเพศเมียจะทำให้ปูตัวผู้ปฏิบัติกริยาตอบสนอง โดยการปกป้องตัวเองและไล่ตามปูเพศเมียเป็นระยะๆ เมื่อได้จังหวะปูตัวผู้จะขึ้นคร่อมและใช้ปลายขาเดินคู่ที่ 2-4 พยุงปูตัวเมียไว้ ข้างล่างโดยปูเพศเมียจะไม่ขัดขืน ในการจับคู่ลักษณะนี้จะทำกันประมาณ 3-4 วัน จนกระทั่งปูเพศเมียลอกคราบ ในระหว่างนี้ปูตัวผู้จะช่วยพ่นน้ำและป้องกันศัตรูให้ปูเพศเมียในขณะที่เพศเมียกระดองยังนิ่มอยู่ ปูตัวผู้จะจับปูตัวเมียหงายท้องขึ้น ปูตัวผู้จะสอดตัวเข้าไปอยู่ระหว่างจับปั้งของเพศเมีย เพื่อสอดอวัยวะสืบพันธุ์ (gonopod) คู่ยาวซึ่งมีลักษณะเรียวยแหลมเล็กเข้าไปในรูเปิดของปูเพศเมีย (gonopod) ซึ่งมีสองรูได้จับปั้ง ช่วงนี้ปูเพศผู้จะใช้ขาช่วยพยุงตัวเองไว้เพื่อไม่ให้ปูเพศเมียที่ตัวนิ่มเป็นอันตรายเมื่อได้จังหวะปูเพศผู้ก็จะปล่อยถุงน้ำเชื้อ (Spermatophore) ไปเก็บไว้ใน receptacle ซึ่งอยู่ตอนปลายสุดของรูเปิดของปูเพศเมีย ขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 12-15 ชม. น้ำเชื้อในถุงปูเพศเมียนี้อาจมีชีวิตไว้ประมาณ 3-4 เดือน เมื่อปูตัวเมียได้รับน้ำเชื้อจากปูเพศผู้แล้วจะกลับตัวอยู่ในท่าปกติ ปูเพศผู้จะเกาะหลังปูเพศเมียอีกประมาณ 2-3 วัน จนกระทั่งกระดองของปูตัวเมียแข็งปูเพศผู้จึงจะแยกตัวออก ปูเพศเมียเมื่อได้รับน้ำเชื้อจากปูตัวผู้แล้วจะไม่ลอกคราบอีกจนกว่าไข่จะฟักเป็นตัววางจริงชีวิต

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปวีณา เสนาเก่า (2552) ศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการกระจายสินค้าระหว่างขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้ากับเอเยนต์เพื่อวางแผนการเพิ่มประสิทธิภาพ กรณีศึกษาร้านหนังสือ บริษัท วัน วัน ออลล์ จำกัด (มหาชน) การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการกระจายสินค้าระหว่างขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้ากับเอเยนต์พร้อมทั้งหาสถานที่ในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าในภาคกลางที่เหมาะสม และหาวิธีการขนส่งเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษาดังกล่าวได้นำระเบียบวิธีการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานในบริษัทฯ และการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิได้ทำการรวบรวมและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องในบริษัท จากการศึกษาต้นทุนการขนส่งสินค้าโดยการขนส่งโดยเอเยนต์มีต้นทุนที่สูง และจากการ Force Cast พบว่าจะมียอดสูงขึ้นมากขึ้นทุกปี รวมทั้งไม่สามารถควบคุมปริมาณและประสิทธิภาพของสินค้าได้ ดังนั้น กรณีศึกษานี้ได้นำเสนอการตั้งศูนย์กระจายสินค้า เมื่อได้ทำการศึกษาโดยการนำวิธีเทคนิคการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load-distance Technique) มาใช้ในการตัดสินใจเลือกทำเลและสถานที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าและเรื่องการปรับปรุงระบบการขนส่ง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการตั้งศูนย์กระจายสินค้า และการจัดการเรื่องการขนส่งโดยวิธี Outsource สามารถลดต้นทุนในการขนส่งได้ถึง 54,871.45 บาทต่อเดือน และ 658,457.40 บาทต่อปี

วรรณิ สุทธิใจดี (2553) ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบการกระจายผลผลิตผลไม้เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ ของอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายสินค้าที่มีความเหมาะสมสำหรับผลผลิตผลไม้ อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เกษตรผู้ปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่อำเภออัมพวา มีตำบลสวนหลวง ตำบลบางช้าง ตำบลบางนางลี่ตำบลบางแค ตำบลเหมืองใหม่ ตำบลวัดประดู่ ตำบลแควอ้อม และตำบลอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม โดยการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ใช้วิธีสุ่มจากตารางเลขสุ่ม หลังจากนั้นคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโรยามาเน (Yamane) จำนวน 95 คน เก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าถ่วงน้ำหนัก ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1)กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรเป็นเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน มีประสบการณ์ในการทำสวนลิ้นจี่ 5-10 ปีมากที่สุด รองลงมา 11-20 ปีส่วนใหญ่ 2)กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่ขายผลิตผลลิ้นจี่เอง รูปแบบที่เกษตรกรขายเองส่วนใหญ่ขายภายในตำบล ส่วนมากขายผลิตผลลิ้นจี่ผ่านคนกลางโดยส่วนใหญ่พ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อถึงแหล่งผลิต 3)ปัจจัยต่างๆ โดยรวมมีความสำคัญกับกิจกรรมการกระจายผลิตผลลิ้นจี่อยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่า ด้านที่มีความสำคัญกับกิจกรรมการกระจายผลิตผลลิ้นจี่มากที่สุด ได้แก่ ด้านการขนส่งและด้านบรรจุภัณฑ์ รองลงมา ได้แก่ ด้านการคลังสินค้า 4)ด้านการขนส่งพบว่าข้อที่มีความสำคัญกับกิจกรรมการกระจายผลิตผลลิ้นจี่มากที่สุดได้แก่ ความปลอดภัย รองลงมา ได้แก่ การระบุตำแหน่งการในขนส่ง 5)ด้านการคลังสินค้าพบว่า ข้อที่มีความสำคัญกับกิจกรรมการกระจายผลิตผลลิ้นจี่มากที่สุดได้แก่ การจัดเก็บ รองลงมาได้แก่ การจัดเก็บ การจัดส่งไปหน้าท่า การรับสินค้า และเคลื่อนย้ายเพื่อการจัดเก็บตามลำดับ 6)ด้านบรรจุภัณฑ์พบว่า ข้อที่มีความสำคัญกับกิจกรรมการกระจายผลิตผลลิ้นจี่มากที่สุด ได้แก่ เป็นสื่อประชาสัมพันธ์สินค้า รองลงมาได้แก่ ดูแลรักษาสินค้าช่วยยืดอายุในการเก็บรักษาสินค้า 7)วิธีการขนส่งกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่มีน้ำหนักการขนส่งของผลิตผลลิ้นจี่ 1-3 ตัน 8)ด้านแรงงานกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ 1-3 คน ร้อยละ 68.42 9)ด้านการจัดการการผลิต กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนมากจัดการกับผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ ด้วยวิธีขายต่อในราคาถูกรองลงมา ด้วยวิธีนำไปแปรรูปมากที่สุด มีวิธีการจัดการกับผลผลิตลิ้นจี่ที่เหลือจากการขายด้วยตนเอง คือ การแปรรูปเป็นลิ้นจี่อบแห้ง ปួយหมัก

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์ (2554) ศึกษาการพัฒนากระบวนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า ซึ่งทำการศึกษาการขนส่งนับเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันซึ่งการขนส่งนี้มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การขนส่งทางถนน การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางราง และการขนส่งทางอากาศ เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อสร้างแบบจำลองและขั้นตอนวิธีในการวางแผนการขนส่งเพื่อลดจำนวนการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า และเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดจำนวนการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า การขนส่งทางถนนนับเป็นกิจกรรมที่สำคัญ ในการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันเนื่องจากข้อจำกัดของระบบขนส่งอื่นที่ไม่สามารถขนส่งให้ถึงที่หมายปลายทางแบบจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทางได้ทำให้การขนส่งทางถนนเกิดข้อได้เปรียบซึ่งการดำเนินการขนส่งทางถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้นำแนวคิดการประสานความร่วมมือด้านการขนส่งสินค้าในการพัฒนาผลการทดลองการประเมินประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีในการจับคู่ระหว่างงานกับรถบรรทุกเที่ยวเปล่า พบว่าสามารถลดจำนวนงานว่างสูงสุดได้ 25% สามารถลดจำนวนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 24.53% สามารถลดต้นทุนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 13.99% และสามารถลดการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดได้ 12.53% และการประเมินความสามารถในการใช้งานระบบพบว่าความเห็น

ของผู้ใช้ในด้านความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากด้านความสามารถในการจดจำ การใช้งานของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมาก

ณามาศ ประยงค์ (2555) ศึกษาการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและกระจายสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ซี-โปร โลจิสติกส์ แอนด์ ดิสทริบิวชั่น จำกัด จังหวัดกรุงเทพมหานครวัตถุประสงค์ของการทำกรณีศึกษาครั้งนี้ คือ เพื่อปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งและกระจายสินค้าโดยคำนวณจากความต้องการการให้บริการจากลูกค้า โดยลดมูลค่าการสูญเสียโอกาสในการให้บริการที่เกิดจากจำนวนรถที่ไม่เพียงพอและไม่สามารถให้บริการได้เต็มประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งและกระจายสินค้าเพิ่มขึ้นจากการศึกษาพบว่า บริษัท มีมูลค่าการสูญเสียโอกาสในการให้บริการจำนวนมาก โดยการนำการวิเคราะห์ ต้นทุน หาค่า NPV ระหว่างการลงทุน และการสรรหา พาร์ทเนอร์ และการวิเคราะห์ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ โดยนำทฤษฎี การสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงาน เพื่อลดปัญหา การอุบัติเหตุ รวมถึงมีนโยบายและมาตรฐานการซ่อมบำรุงที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มจำนวนการให้บริการได้มากขึ้น โดยปัจจุบันมีมูลค่าที่เสียโอกาสอยู่ถึง 95,178,112 บาท คิดเป็นสัดส่วน 40.55% ของการให้บริการทั้งหมด มาทำการวิเคราะห์ที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว (1) เกิดจากการที่รถของบริษัทฯ ไม่สามารถให้บริการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (2) ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากการให้บริการ และ (3) ปัญหาระยะเวลาในการจัดซ่อม ดังนั้นจากการศึกษาครั้งนี้ จึงเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากปัญหาดังกล่าวโดยการลงทุน จัดซื้อรถยนต์ขนส่งเพิ่มขึ้น จัดหาพาร์ทเนอร์ รวมถึงสร้างแรงจูงใจในการลดอุบัติเหตุ และปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุงทำให้สามารถลดต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขายได้ และเมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งสินค้าก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง พบว่า ต้นทุนการเสียโอกาสในการให้บริการจากเดิม 95,178,112 หรือคิดเป็น ร้อยละ 40.55 ของรายได้รวมที่บริษัทสามารถทำได้

ฉัตรিকা สมรูป (2557) ศึกษารูปแบบการกระจายสินค้าเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์กรณีบริษัท X.X.X. จำกัด ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับองค์กรและลักษณะธุรกิจของบริษัท X.X.X. จำกัด ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องดื่มชั้นนำของประเทศไทย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในครั้งนี้ เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายสินค้า และต้นทุนที่เกี่ยวข้องโดยมีวัตถุประสงค์ คือ ลดต้นทุนในส่วนกิจกรรมที่ซับซ้อนที่เกิดขึ้นในการกระจายสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้า (DC) และคลังจังหวัด หารูปแบบการกระจายสินค้าที่เหมาะสมกับบริษัท เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการกระจายสินค้าหาแนวทางในการลดต้นทุนการกระจายสินค้าที่เกิดขึ้นจากการกระจายสินค้า และตอบสนองความต้องการลูกค้าในการจัดส่งสินค้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบต้นทุนการกระจายสินค้าในรูปแบบปัจจุบัน และการส่งสินค้าตรงจากโรงงานไปยังลูกค้า(Direct Shipment) ในพื้นที่ภาคกลางตะวันตก และตะวันออก ในช่วงเดือน ม.ค.-พ.ย. 2557 ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนในการกระจายสินค้าในรูปแบบ Direct Shipment จะสามารถลดต้นทุนการกระจายสินค้าจากรูปแบบปัจจุบันคิดเป็นมูลค่า 5,457,369 บาท และสามารถลดเที่ยววิ่งการขนส่งสินค้าจากโรงงานมาคลังสินค้าได้ 3,405 เที่ยว จากการแนวทางการปรับรูปแบบการกระจายสินค้าเป็นแบบส่งตรง Direct Shipment ทางบริษัทยังสามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังที่คลังจังหวัดได้ เมื่อได้ทำการคำนวณสินค้าคงคลังสำรอง และจุดสั่งซื้อใหม่ ทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง คิดเป็นมูลค่า 16,534,323 บาท

ศิริพร ฤทธิประเสริฐ (2558) ศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนการขนส่งกรณีศึกษา บริษัทนำเข้าชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การขนส่งมีบทบาทสำคัญต่อการสนับสนุนการกระจายสินค้าสู่ตลาด เพราะการขนส่งทำหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตจากแหล่งผลิตต่างๆ มาสู่โรงงาน เพื่อใช้ในการผลิตสินค้า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ถึง (1) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งสินค้าทางเรือและทางอากาศ (2) เพื่อศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนด้านการขนส่งสินค้าผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า บริษัทกรณีศึกษา มีนโยบายการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละครั้งยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดเครื่องมือในการวิเคราะห์การสั่งซื้อต่อครั้งวัตถุดิบจึงไม่เพียงพอต่อการผลิตทำให้มีการเลือกใช้รูปแบบการขนส่งสินค้าทางอากาศเพื่อความรวดเร็วให้ทันต่อกระบวนการผลิตจากเดิมที่ใช้รูปแบบการขนส่งสินค้าทางทะเลอย่างเดียวทำให้ต้นทุนการขนส่งมีเพิ่มมากขึ้นจึงได้นำการหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัดมาใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งจะสามารถช่วยลดต้นทุนในการขนส่งสินค้าได้

ทิพวรรณ วิริยะสทกิจ (2558) ศึกษาการลดต้นทุนการขนส่งโดยการศึกษาประยุกต์ใช้การขนส่งแบบมิลค์รัน (Milk run) วิจัยเกี่ยวกับ การแข่งขันด้านธุรกิจยานยนต์ของค่ายรถยนต์ต่างๆ ที่สูงขึ้นเรื่อยๆ เพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาดที่หายไปอันเป็นผลจากการชะลอตัวของอุปสงค์ในประเทศ การศึกษานี้มี วัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งชิ้นส่วนเข้าสู่โรงงานประกอบรถยนต์จากรูปแบบที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนจัดส่งเองจำนวน 6 บริษัทที่มีตำแหน่งที่ตั้งในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรีเป็นการขนส่งแบบมิลค์รัน (Milk run) โดยโรงงานประกอบรถยนต์เป็นผู้ดำเนินการ โดยได้ใช้ข้อมูลการพยากรณ์การผลิต 6 เดือนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558 มาใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบค่าขนส่งการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาไปที่ต้นทุนการขนส่งที่สามารถลดลงได้จากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งจากผู้ผลิตชิ้นส่วนจัดส่งเองเป็นการขนส่งแบบมิลค์รัน (Milk run) โดยโรงงานประกอบรถยนต์ เท่านั้นโดยมิได้พิจารณาถึงการจัดเส้นทาง การเดินทางและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลการศึกษาสรุปลงได้ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งจากผู้ผลิตจัดส่งเองเป็นการขนส่งแบบมิลค์รัน โดยบริษัทกรณีศึกษาเนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งลดลง 523,146 บาทต่อเดือน หรือคิดเป็นร้อยละ 67.58 เมื่อเปลี่ยนการขนส่งเป็นแบบมิลค์รัน โดยโรงงานประกอบรถยนต์

อัครพล ชุณหะเกียรติสกุล (2559) ศึกษาการลดต้นทุนการขนส่งของบริษัทขนส่ง กรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้าจังหวัดเพชรบุรีซึ่งทำการศึกษาการขนส่งเป็นอุตสาหกรรมบริการที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นต่อกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเดินทางหรือเคลื่อนย้ายสินค้าจากที่แห่งหนึ่งไปอีกแห่งหนึ่งต้องอาศัยการขนส่งในการเคลื่อนย้ายทั้งสิ้น การขนส่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจทุกประเภท เป็นประโยชน์ต่อทุกภาคส่วนเป็นสิ่งที่สามารถทำให้เกิดตลาดใหม่ๆ ได้มีการเติบโตสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจของประเทศ และการขนส่งสินค้าทางบกมีสัดส่วนที่สูงมากเมื่อเทียบกับการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นสำหรับธุรกิจขนส่งสินค้าในจังหวัดเพชรบุรีมักเป็นในรูปแบบการดำเนินธุรกิจแบบดั้งเดิม แต่ภายหลัง เริ่มมีการแข่งขันในด้านราคามากขึ้น เพื่อให้ยังคงการมีกำไรในการทำธุรกิจผู้ประกอบการต้องพัฒนาองค์กรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่องสำหรับการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ทางผู้จัดทำได้ทำการศึกษาทฤษฎีการขนส่ง การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง ประกอบกับการวิเคราะห์ความสามารถขององค์กรในปัจจุบัน จากการ

วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในกำหนดเป็นกลยุทธ์ลดต้นทุนด้วยเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง ทางผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุน เพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุน แล้วพิจารณาเครื่องมือที่สอดคล้องและเหมาะสม ได้เครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจในเรื่องการเลือกเส้นทางการขนส่งสินค้า ซึ่งปัญหาการเลือกเส้นทางการขนส่ง ในทางทฤษฎีจะเรียกว่า Vehicle Routing Problem หรือ VRP โดยเครื่องมือนี้แก้ปัญหาโดยใช้ทฤษฎีที่เรียกว่า Saving Algorithm ซึ่งมีหลักการที่ไม่ซับซ้อนเกินไปนัก และยังเป็นวิธีที่นิยมใช้กันทั่วไป พัฒนาโดยใช้ Microsoft Excel ประกอบกับ Microsoft Visual Basic for Applicationจากการทดลองใช้โปรแกรมค้นหาเส้นทางที่พัฒนาขึ้นมากับตัวอย่างการขนส่งจริงในวันที่ 12 ธันวาคม 2559 พบว่า สามารถลดต้นทุนแปรผันในการขนส่งได้ 23.08% สำหรับการกระจายสินค้า 1 เทียบรถบรรทุกขาเข้า ซึ่งนอกจากจะสามารถลดต้นทุนได้แล้ว ยังอาจสามารถช่วยจัดสรรทรัพยากรด้านอื่นๆ ได้ดีขึ้นอีกด้วย

วงศ์กร ขจรเดชไพศาลกุล (2559) ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งน้ำแข็ง กรณีศึกษา โรงงานน้ำแข็ง ABC จังหวัดน่าน โรงงานน้ำแข็ง ABC จังหวัดน่าน เป็นผู้ให้บริการด้านการผลิตน้ำแข็งของน้ำแข็งหลอด และน้ำแข็งบด ปัจจุบันทางโรงงานประสบปัญหาการขนส่งสินค้าล่าช้ากว่ากำหนดโดยไม่สามารถทราบสาเหตุที่แท้จริง การลำเลียงน้ำแข็งจากห้องเก็บน้ำแข็งของไปรถบรรทุกล่าช้า และทำให้ลูกค้าปฏิเสธสินค้าในแต่ละวัน ทำให้การจัดส่งสินค้าในแต่ละวันไม่มีประสิทธิภาพ ไม่มีเส้นทางที่ชัดเจนและใช้เวลานานในการจัดส่งสินค้าวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอวิธีการวางแผนการทำงานและการจัดตารางการเดินรถให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในรูปแบบการจัด Routing เพื่อลดระยะเวลาในการส่งสินค้า ลดจำนวนรถขนส่งที่ใช้ในแต่ละวัน และลดต้นทุนการขนส่ง โดยนำวิธีการค้นหาคำตอบแบบวิธี Saving Algorithm มาใช้เพื่อกำหนดเงื่อนไขการส่งสินค้าผ่านโปรแกรม VRP Solver โดยใช้ระยะเวลาการส่งสินค้าความสามารถในการบรรทุก และระยะเวลาในการโหลดสินค้าแต่ละจุด Service time เพื่อหาค่าเวลาและปริมาณการใส่สินค้าในรถขนส่งแต่ละคันที่เหมาะสมที่สุดจากการศึกษาพบว่าวิธี Saving Algorithm สามารถลดจำนวนระยะเวลาในการขนส่งได้ ถึงร้อยละ 50

พันธนา นองมณี (2560) ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทไดนามิค แชนทคอม จำกัด อ.เมือง จ.นนทบุรี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งสินค้าในปัจจุบันของบริษัท ไดนามิค แชนทคอม จำกัด และเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งสินค้าของ บริษัท ไดนามิค แชนทคอม จำกัด ก่อนและหลังการจัดเส้นทางการขนส่งโดยใช้เทคโนโลยี Global Positioning System (GPS) การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ทำการเก็บข้อมูลจากตารางการขนส่งของ บริษัท ไดนามิค แชนทคอม จำกัด โดยมีรถขนส่งสินค้า (6 ล้อ) ที่ใช้ในการทดลองจำนวน 4 คัน การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งสินค้า ด้วยการจัดเส้นทางการขนส่ง โดยการใช้เทคโนโลยี Global Positioning System (GPS) และเทคนิค Balance the workload ในการปรับสมดุล อัตราการใช้รถขนส่งสินค้า ของบริษัท ไดนามิค แชนทคอม จำกัด ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าและการใช้เทคโนโลยี(GPS) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งสินค้าให้เหมาะกับรถขนส่งแต่ละคันหลังการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งสินค้า โดยการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าใช้รถขนส่งคันที่ 1 ขนส่งสินค้า กทม./ปริมณฑล ให้รถขนส่งสินค้าคันที่ 2, 3 และ 4 ใช้ขนส่งสินค้าในต่างจังหวัด ตามลำดับทำให้ประสิทธิภาพการใช้รถขนส่ง

สินค้าเหมาะสม มีอัตราการใช้รถขนส่งสินค้า คือ คันที่ 1 อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพเท่ากับ 20.5 % อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าหลังการเพิ่มประสิทธิภาพเท่ากับ 38.80 % คันที่ 2 อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพ เท่ากับ 24.46 % อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าหลังการเพิ่มประสิทธิภาพ เท่ากับ 90 % คันที่ 3 อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพ เท่ากับ 146.16% อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าหลังการเพิ่มประสิทธิภาพ เท่ากับ 99.90 % คันที่ 4 อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าก่อนการเพิ่มประสิทธิภาพ เท่ากับ 96.1 % อัตราการใช้รถขนส่งสินค้าหลังการเพิ่มประสิทธิภาพ เท่ากับ 67.45 % และสามารถลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นในการขนส่ง ได้ 11.52 %

ฐิติมา วงศ์อินตา (2561) ศึกษากระบวนการลดต้นทุนค่าขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางเดินรถแบบมิลค์รันสำหรับกรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ กรณีศึกษาระหว่างการขนส่งตรงจากโรงงานผู้จัดหาวัตถุดิบ (Suppliers) มายังโรงงานกรณีศึกษา และการจัดการขนส่งในรูปแบบ Milk-run โดยได้ทำการเปรียบเทียบเทคนิคในการจัดเส้นทาง 2 วิธี คือ วิธีการหาค่าประหยัด (Saving algorithm) และตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย (Traveling Salesman Problem) ผลการศึกษาพบว่า การจัดรูปแบบการขนส่งตามแนวคิด Milk run มีต้นทุนการขนส่งต่ำกว่าการจัดส่งตรงจากโรงงานผู้จัดหาวัตถุดิบ (Suppliers) โดยที่เมื่อใช้หลักการจัดเส้นทางตามวิธีการหาค่าประหยัด (Saving algorithm) สามารถกำหนดปริมาตรสินค้าที่จะโหลดเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์ได้อย่างเหมาะสมในแต่ละเส้นทาง ในขณะที่การจัดเส้นทางด้วยวิธีตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย ใช้ระยะทางรวมในการขนส่งสั้นกว่าวิธีการหาค่าประหยัด

สุภาพร คำเตจา (2562) ศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการการกระจายเมล็ดกาแฟตากแห้งของตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์โซ่อุปทานเมล็ดกาแฟตากแห้ง (กาแฟกะลา) เพื่อให้ได้กลยุทธ์และกระบวนการจัดการโซ่อุปทานเมล็ดกาแฟตากแห้ง (กะลา) ของตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถกระจายเมล็ดกาแฟตากแห้งภายในและภายนอกชุมชนได้ดีขึ้น โดยใช้การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก (SWOT analysis) และการจัดการโซ่อุปทานแล้วนำเสนอกระบวนการจัดการการกระจายเมล็ดกาแฟตากแห้ง (กาแฟกะลา) ของตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อการตัดสินใจสำหรับการกระจายผลผลิตชุมชน จากการศึกษา พบว่า การกระจายเมล็ดกาแฟตากแห้งของชุมชนควรดำเนินการกลยุทธ์เพื่อการพัฒนากระบวนการกระจายผลผลิตชุมชนโดยกิจกรรมพื้นฐาน 5 ด้าน ได้แก่ 1)ด้านการผลิต 2)ด้านสินค้าคงคลัง 3)ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 4)ด้านการขนส่ง และ 5)ด้านข้อมูลสารสนเทศ โดยนำเสนอแนวทางในการจัดการกระบวนการในโซ่อุปทานใหม่ และลดกระบวนการจัดส่งสินค้า ตั้งแต่การรับรายการสินค้าเพื่อขอจัดกระบวนการที่เกิดการซ้ำซ้อน และดำเนินการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าเพื่อเป็นหน่วยงานศูนย์กลางที่จะดำเนินการให้ข้อมูลและควบคุมการดำเนินงานในประเด็นของปริมาณการผลิตสินค้าคงคลัง และการควบคุมคุณภาพของกาแฟในชุมชน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการจัดการโลจิสติกส์ปศุสัตว์ของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอสัตหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ตามวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายวัตถุดิบและสินค้าในปัจจุบันของกิจการเลี้ยงปู และเลือกรูปแบบการกระจายที่เหมาะสม ของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอสัตหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช และ 2) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์ปศุสัตว์ ของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอสัตหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีการดำเนินวิจัยดังนี้

- 3.1 วิธีการวิจัย
- 3.2 ประชากรในการวิจัยและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสัมภาษณ์จากผู้ประกอบกิจการเลี้ยงปูในพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอสัตหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช

3.2 ประชากรในการวิจัยและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรในการวิจัย

ประชากรกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยคือ กลุ่มชาวบ้านผู้เลี้ยงปูในเขตพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอสัตหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน 38 ราย (โครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ชุมชนพอเพียงบ้านเนินหนองหงส์, 2563)

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์ กลุ่มชาวบ้านผู้เลี้ยงปูในเขตพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอสัตหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างความน่าจะเป็น ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยเจาะจงไปที่กลุ่มผู้เลี้ยงปูที่เลี้ยงมาอย่างต่อเนื่อง กำหนดการเก็บตัวอย่างจากผู้เลี้ยงจำนวน 9 ราย และเก็บจากพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อปูจากฟาร์มเป็นประจำ จำนวน 3 ราย รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 12 ราย

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่องระบบการจัดการโลจิสติกส์ของชุมชนผู้เลี้ยงปลาในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data sources) และแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data sources) ดังต่อไปนี้

3.3.1 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยจากหน่วยงาน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องในและนอกพื้นที่เป้าหมาย รวมถึงข้อมูลที่ได้จากหนังสือ บทความในวารสาร รายงานการประชุม สัมมนาวิชาการ บทความออนไลน์ รายงานการวิจัย บทความวิชาการ เป็นต้น

3.3.2 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่จัดเก็บจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา จำนวน 9 ราย ที่อยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากชาวบ้านผู้เลี้ยงปลา โดยวิธีการเฉพาะเจาะจง โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เลี้ยงปลา และเก็บจากพ่อค้าส่งที่กระจายสินค้าไปยังผู้บริโภคอีก 3 ราย

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การกำหนดประเด็นคำถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการโดยการเตรียมแนวคำถามการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า เพราะสามารถยืดหยุ่น และกระทำได้ง่าย และมีความต่อเนื่องของคำถาม สามารถเจาะลึกการตั้งแนวคำถามหลักไว้ก่อนล่วงหน้าเป็นแบบกว้างๆ เพื่อให้มีจุดยืนและประเด็นที่ต้องสัมภาษณ์ ใช้ลักษณะคำถามแบบปลายเปิด ไม่มีการกำหนดหรือเรียงลำดับหัวข้อคำถาม แต่เป็นการสนทนาแบบธรรมชาติ และไม่สร้างความอึดอัดแก่ผู้ถูกซักถาม

การสัมภาษณ์แบบเปิดกว้างไม่จำกัดคำตอบ เพื่อให้ผู้สัมภาษณ์มีความเป็นอิสระที่จะเล่าเรื่องต่างๆ ของตนเอง และการประกอบอาชีพในการเลี้ยงปลา กระบวนการกระจายสินค้าของพ่อค้าคนกลาง ผู้วิจัยได้ใช้แนวคำถามนี้ สำหรับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะถามในเรื่องความเป็นมาของการเลี้ยงปลา กระบวนการเข้าสู่งานด้านการกระจาย การประกอบอาชีพของเกษตรกร เครือข่ายการกระจายสินค้า เป็นต้น รวมถึงผู้วิจัยใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ควบคู่ไปด้วยทุกครั้ง

การสัมภาษณ์เชิงลึก สามารถกระทำได้ 3 ระดับ คือ

- 1) การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการคือการสัมภาษณ์ การนัดแนะ เวลา สถานที่แน่นอน
- 2) การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการคือการสัมภาษณ์โดยการพบปะโดยส่วนตัว
- 3) การสัมภาษณ์แบบพูดคุยเป็นกันเอง คือ การพูดคุยกันธรรมดา การพูดคุยเป็นไปตามธรรมชาติ

2. ใช้การจดบันทึก และการบันทึกเสียงของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

วิธีการจดบันทึกโดยละเอียดหลังจากที่ได้จากการสนทนา การสัมภาษณ์ การบันทึกการสังเกต การตั้งสมมติฐานชั่วคราวจากการวิเคราะห์ข้อมูล ภาคสนาม ช่วยให้สามารถเรียบเรียงความคิด

ในการวางแผนงานต่อไป นอกจากนี้ยังช่วยให้สรุปข้อมูลได้เป็นระยะๆ อีกด้วย ส่วนใหญ่การสังเกตจะทำให้ไปควบคุมไปกับการสัมภาษณ์ บางกรณีอาจจะสังเกตโดยอิสระได้การบันทึกเกี่ยวกับการสังเกต จะประกอบทั้งการสังเกตภายใน (ตัวผู้วิจัย) และการสังเกตภายนอกคือสิ่งที่นักวิจัยสังเกตเฝ้าดูเกี่ยวกับบุคคลอื่นๆ การบันทึกเสียงของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้วิจัยจะทำการขออนุญาตใช้เครื่องบันทึกเสียงเมื่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญไม่ขัดข้อง ผู้วิจัยจะได้บันทึกเสียงไว้ซึ่งจะสามารถเก็บรายละเอียดของข้อมูลได้มากขึ้น โดยไม่ต้องพะวงกับการจดบันทึกภายหลัง ทำให้การสนทนาเป็นไปอย่างธรรมชาติ และสามารถที่จะสังเกตปฏิกิริยาของผู้ให้ข้อมูล และสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์นั้นๆ ได้อย่างเต็มที่ในกรณีที่ผู้ให้ข้อมูลที่ไม่สะดวกในการเปิดเผย ผู้วิจัยจะไม่ใช้เทปบันทึกเสียงเพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลสบายใจ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระบบการจัดการโลจิสติกส์ปุชาวของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เก็บจากผู้เลี้ยงปูชาวในพื้นที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช และเก็บจากพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อปูขาวจากฟาร์มเพื่อกระจายไปยังแหล่งผู้บริโภค ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสัมภาษณ์โดยมีจุดมุ่งหมายเจาะจงไปยังผู้เลี้ยงปูขาวและพ่อค้าคนกลางด้วยตนเองเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและเชื่อถือได้ และเข้าใจความหมายของคำถามแต่ละข้อตรงกันโดยให้ผู้เลี้ยงปูขาวและพ่อค้าคนกลางตอบแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระบบการจัดการโลจิสติกส์บุคลากรของกลุ่มเลี้ยงปูในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งทางกลุ่มวิจัยได้นำทักษะการบริหารจัดการมาช่วยส่งเสริมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นเชิงคุณภาพ โดยแสดงขั้นตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอธิบายได้ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของระบบฐานข้อมูลของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการกระจายปูของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ไปยังพ่อค้าคนกลาง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ของปู โครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

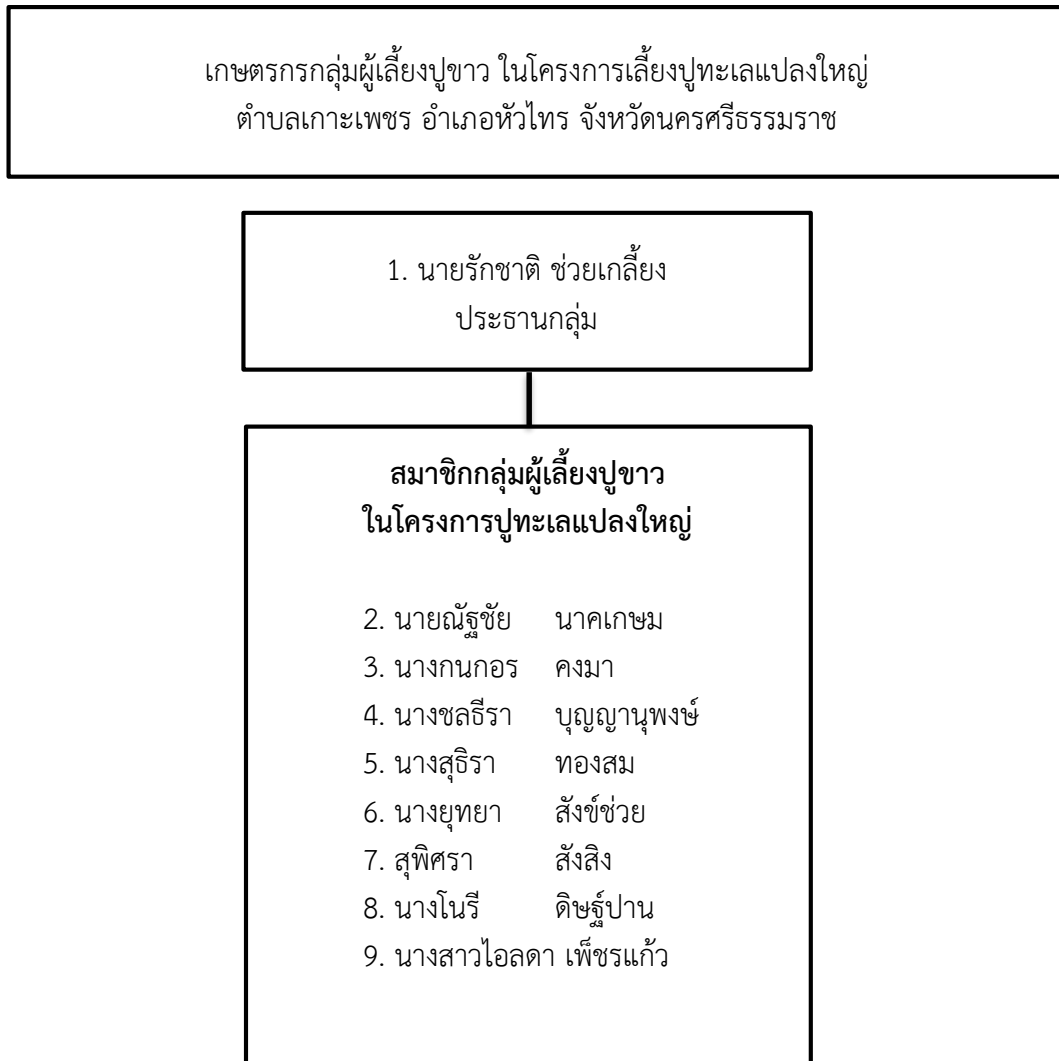
ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

4.1 ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของระบบฐานข้อมูลของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของฐานข้อมูลการเลี้ยงปูขาวของผู้ให้สัมภาษณ์ คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงปูขาว ในกลุ่มการเลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 9 คน ได้ผลดังต่อไปนี้

1. นายรักชาติ ช่วยเกลี้ยง
2. นายณัชชัย นาคเกษม
3. นางกนกอร คงมา
4. นางชลธีรา บุญญานพวงษ์
5. นางสุธิรา ทองสม
6. นางยุทยา สังข์ช่วย
7. สุพิศรา สังสิง
8. นางโนรี ดิษฐ์ปาน
9. นางสาวไอลดา เพ็ชรแก้ว

โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 4.1 โครงสร้างกลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่
 ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปูขาวในโครงการเลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีการเลี้ยงมาเป็นระยะเวลายาวนาน เกิดจากการนำบ่อกุ้งร้างมาเลี้ยงปูขาวเพื่อไม่ให้เกิดความสูญเปล่า โดยระยะแรกกลุ่มเกษตรกรได้พันธุ์ ลูกปูมาจากแหล่งธรรมชาติ และเมื่อได้ร่วมเข้าโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ก็ได้ส่งพันธุ์ลูกปูมาจากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง

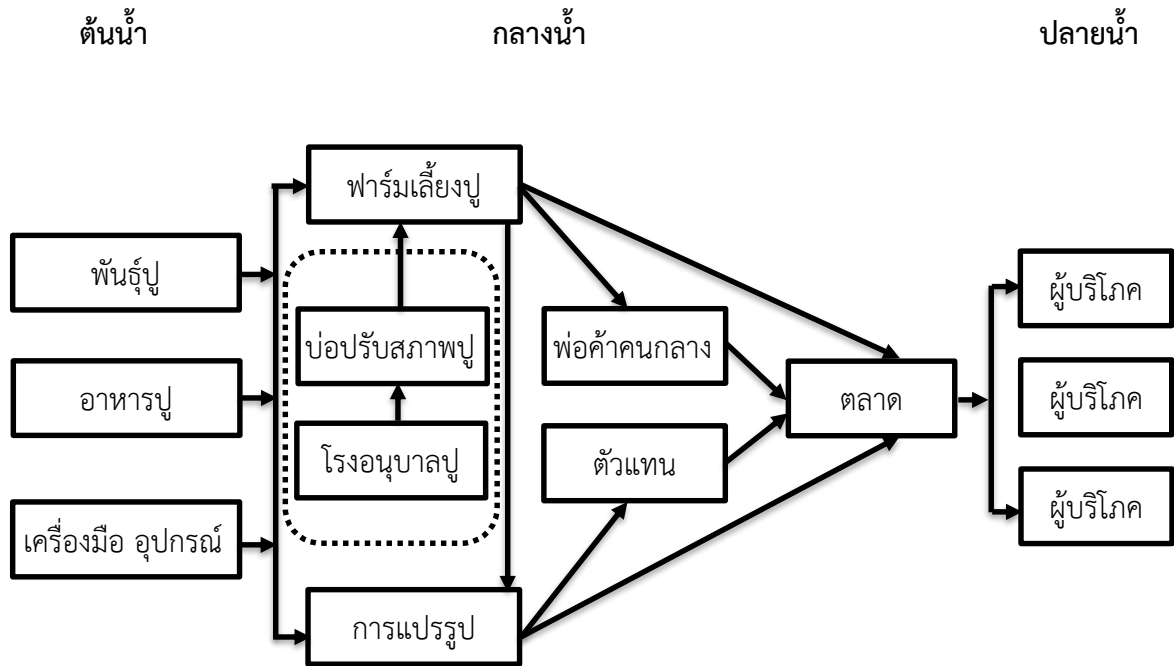
“โครงการปุทะเลแปลงใหญ่” ได้เริ่มมีโครงการเลี้ยงปูขาวตั้งแต่ปี พ.ศ.2561 และได้มีการขึ้นทะเบียนกับกรมประมงจังหวัด โดยมี นายรักษชาติ ช่วยเกลี้ยง เป็นประธานกลุ่ม โดยชวนสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทั้งหมด 38 ราย ได้เล่าให้ฟังถึงที่มาของการตั้งกลุ่มว่าในอดีตชาวบ้านประกอบอาชีพเลี้ยงปู โดยนายรักษชาติ ช่วยเกลี้ยง อดีตผู้ใหญ่บ้านได้สังเกตเห็นว่าอาชีพการเลี้ยงปูของเกษตรกรยังไม่มีกระบวนการที่มีประสิทธิภาพมากพอ ทั้งในส่วนของ การเลี้ยง การให้อาหาร และการจับปูเพื่อไปส่งขาย จึงได้คิดที่จะทำโครงการปุทะเลแปลงใหญ่ เพื่อยกระดับการเลี้ยงปูของเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพและสามารถส่งขายได้ในราคาที่สูงขึ้น และเพื่อสร้างอาชีพที่มั่นคงให้กับเกษตรกร และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาในส่วนของ การกระจายของผลิตภัณฑ์ภายในกลุ่มโดยจะไม่ผ่านคนกลางเพื่อสร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้นให้กับเกษตรกร

วันที่ 10 กันยายน 2563 ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ต้อนรับคณะจากกรมประมงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้เดินทางเข้าศึกษาดูงานการดำเนินงานโครงการปุทะเลแปลงใหญ่บ้านเนินหนองหงส์ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยได้เข้าเยี่ยมชมบ่อเลี้ยงปูในบ่อดิน ระบบการจัดการและการดูแล การขุนปูทะเลให้มีไข่ การแยกประเภทชนิดของปูทะเล การดูแลระยะไข่ปู หลังจากนั้นเข้าเยี่ยมชมการทำผลิตภัณฑ์จากปูทะเลเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าและเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค การศึกษาดูงานในครั้งนี้ เพื่อที่ทางกรมประมงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์จะได้รูปแบบและวิธีดำเนินงาน นำไปเป็นต้นแบบและปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมสำหรับการส่งเสริมแก่เกษตรกรในพื้นที่ของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ต่อไป

และในปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปูขาวในโครงการเลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ได้มีการส่งปูไปขายยังพ่อค้าคนกลางในพื้นที่ ยังไม่ได้มีการส่งไปขายโดยตรงให้กับร้านค้าต่างจังหวัด และยังไม่ได้ไปส่งขายเองในต่างอำเภอ แต่เนื่องจากโครงการกำลังได้รับความสนใจจากหน่วยงานภาครัฐ จึงมีหน่วยงานทางภาครัฐกำลังเข้ามาพัฒนา และจะมีการส่งขายปูที่ได้มาตรฐาน สมบูรณ์ ไปขายยังโรงแรม และร้านอาหารในกรุงเทพฯโดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง

4.2 ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการกระจายปูของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ไปยังพ่อค้าคนกลาง

จากการเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการกระจายปูขาวของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราชทางคณะผู้จัดทำวิจัยได้ทำการวิเคราะห์กิจกรรมด้านการจัดการซัพพลายเชนทั้ง 4 กิจกรรม โดยวิเคราะห์จากแบบสัมภาษณ์สามารถอภิปรายการวิเคราะห์ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.2 กระบวนการโซ่อุปทานการเลี้ยงปูผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่

จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการโซ่อุปทานการเลี้ยงปูผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

ในส่วนของต้นน้ำ จะแสดงถึงกระบวนการจัดหาวัตถุดิบของผู้จัดหาวัตถุดิบหลัก และผู้จัดหาอุปกรณ์ ซึ่งผู้จัดหาวัตถุดิบหลักจะทำการจัดหา ลูกปูที่มีขนาด 0.5 เซนติเมตร ถึง 3 เซนติเมตร อาหาร (ปลาแขยง ปลานิล และหอยพง) โดยลูกปูที่จะสั่งซื้อจะจัดซื้อตามคำสั่งของเกษตรกรในกลุ่ม ส่วนอาหารของปู ทางด้านเกษตรกรแต่ละคนจะมีการจัดหาตัวเอง ส่วนอุปกรณ์ในการเลี้ยงปู จะทำการจัดเตรียมอุปกรณ์ได้แก่ ฝ้ายางสำหรับกั้นบ่อ ไซ้ใช้สำหรับจับปู ถังน้ำ ถุงพลาสติก หนังกายวงใหญ่ มีด กระจอบ เขียง เมื่อได้วัตถุดิบ และอุปกรณ์ตามที่ต้องการแล้วทางผู้จัดหาวัตถุดิบและอุปกรณ์จะนำเข้าสู่กระบวนการเลี้ยงหรือกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตก็จะเป็นไปตามขั้นตอนการผลิต ผลผลิตการกลุ่มผู้เลี้ยงปูก็ได้แก่ ปู ส่วนปูที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ปูก้ามหัก ปูตาย เกษตรกรในกลุ่มจะนำปูเหล่านี้ไปทำการแปรรูป เป็น หอยจ้อ กะหรีป๊อบ ในการจับปูไปส่งให้กับพ่อค้าคนกลาง จะมีการมัดก้ามปูกับหนังกายวงใหญ่ แล้วนำไปใส่ในถุงพลาสติก มัดปากถุง หลังจากนั้นจะเข้ากระบวนการจัดส่ง ทางเกษตรกรในกลุ่มจะมีรูปแบบการจัดส่งของตน 2 รูปแบบด้วยกัน คือ รถยนต์ส่วนตัว และรถจักรยานยนต์

4.2.1 ผู้จัดหาวัตถุดิบ/ส่วนประกอบ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมผู้จัดหาวัตถุดิบ/ส่วนประกอบ พบว่าในการจัดหา

วัตถุดิบและส่วนประกอบจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การจัดหาวัตถุดิบหลัก/ส่วนประกอบและวัตถุดิบหลัก/อุปกรณ์ในการผลิตตัวสินค้า หรือปู

1. การจัดหาวัตถุดิบหลักและส่วนประกอบ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ได้ตอบแบบสัมภาษณ์ พบว่า ในส่วนของวัตถุดิบในการเลี้ยงปูขาว ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) การจัดหาลูกปู ซึ่งเกษตรกรในกลุ่มได้มีการจัดซื้อจัดหาลูกปูจาก 2 แหล่ง คือ การสั่งซื้อลูกปู จากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง ซึ่งจะมีขนาด 0.5 เซนติเมตร และรับซื้อลูกปูจากชาวบ้านที่จับปูจากชาวบ้านที่หาจากคลองในพื้นที่



ภาพที่ 4.3 ลูกปู

ในส่วนของวัตถุดิบในการเลี้ยงปูขาว คือ อาหารปู ซึ่งอาหารปูที่เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงปู ได้แก่ ปลาแขยง ปลานิล และหอยพง ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้ชาวบ้านได้มีการออกไปจับเองในบริเวณลำคลอง แม่น้ำ ในพื้นที่ และได้มีการซื้อจากชาวบ้านที่จับขายเป็นประจำ



ภาพที่ 4.4 อาหารปู

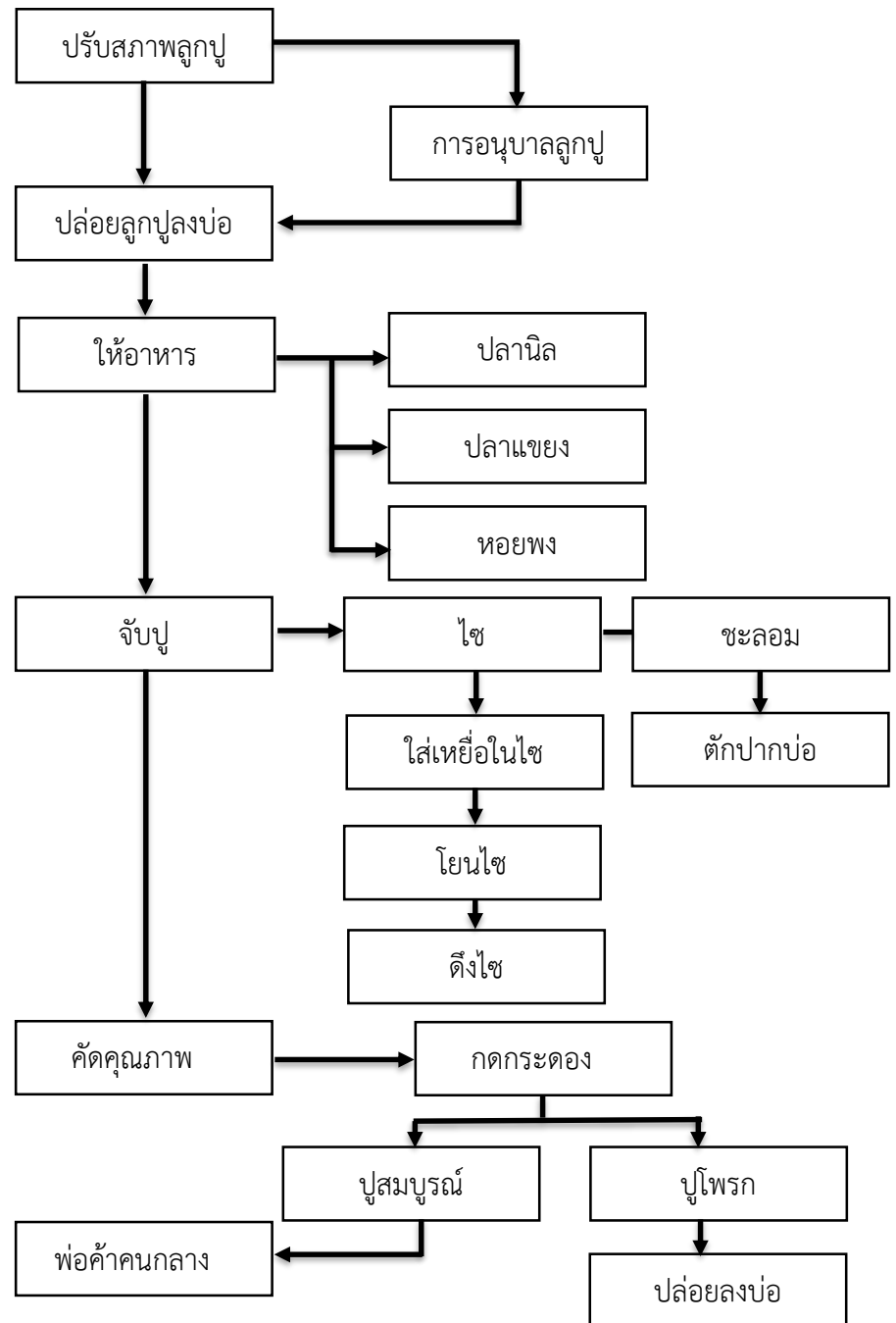
และในส่วนของอุปกรณ์ในการเลี้ยงปูขาว เกษตรกรได้มีการซื้ออุปกรณ์จากตลาดหัวไทร ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงปู ได้แก่

- 1) มีด ใช้สำหรับสับปลา เนื่องจากปลาที่หามาได้ หรือที่ซื้อมาได้มาเป็นตัวจึงต้องมีการสับเพื่อให้ปูกินได้ง่าย
- 2) เขียง ใช้สำหรับสับปลา ซึ่งจะใช้คู่กับมีด
- 3) ผ้ายาง ใช้สำหรับกันบ่อ เพื่อป้องกันไม่ให้ปูหนีออกจากบ่อในช่วงฝนตก เพราะน้ำในบ่อจะเพิ่มมากขึ้น จึงใช้ผ้ายางกันบ่อ
- 4) โซ ใช้สำหรับจับปู
- 5) หนั่งยางวงใหญ่ ใช้สำหรับมัดก้ามปู เพื่อทำการจัดส่งไปขาย
- 6) ถุงพลาสติก ใช้สำหรับใส่ปูเพื่อนำไปส่งขาย
- 7) ถังน้ำ ใช้สำหรับใส่ปูที่จะจับขาย เพื่อรอดัดเกรดของปู ว่าขายได้หรือไม่
- 8) กระสอบ ใช้สำหรับใส่อาหารของปู คือ ปลา หอย

4.2.2 ผู้ผลิต

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลกะเพรา อำเภอกหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ได้ตอบแบบสัมภาษณ์ พบว่า ผลการวิเคราะห์ในกิจกรรมผู้ผลิตหรือกระบวนการเลี้ยง

กระบวนการเลี้ยง



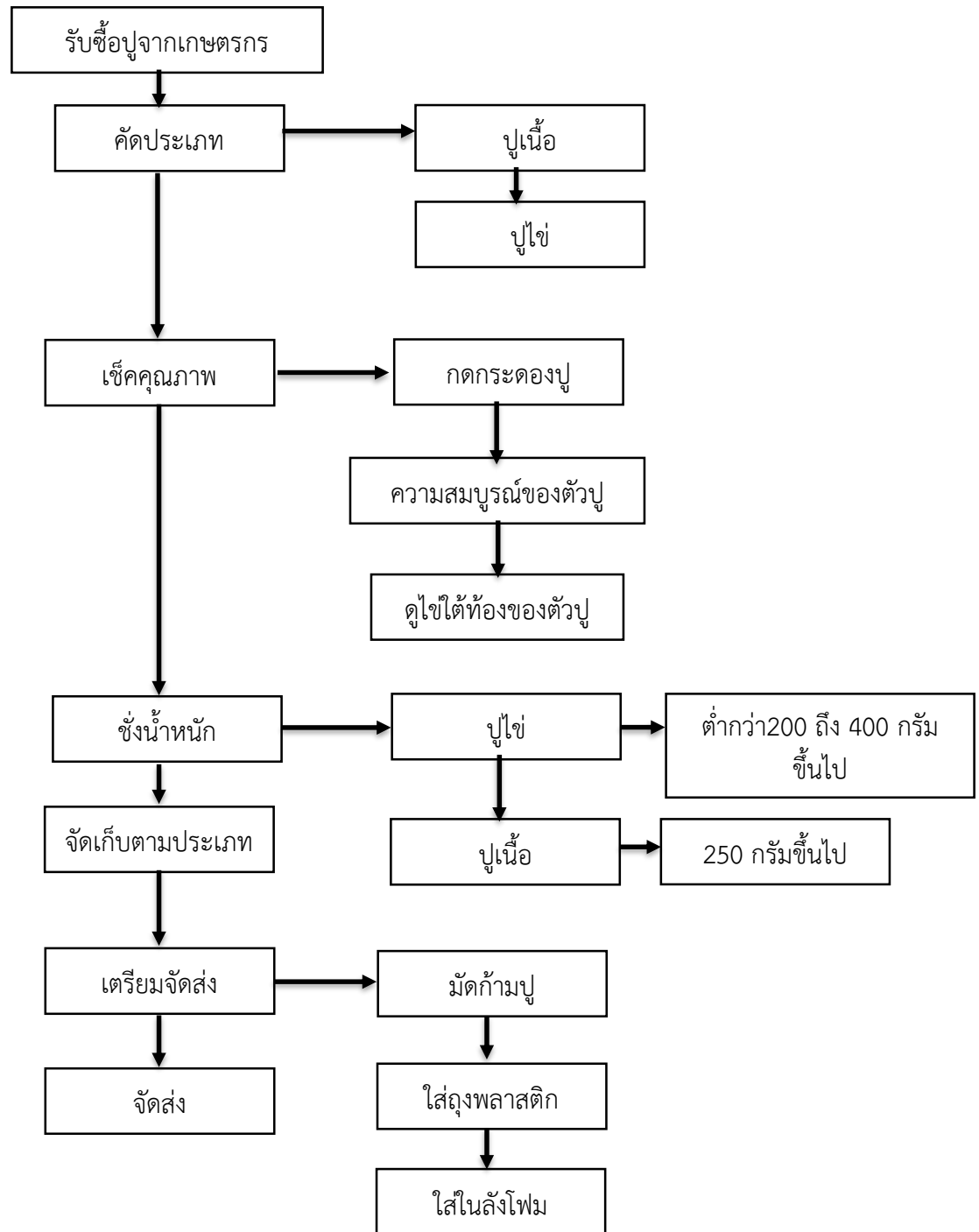
ภาพที่ 4.5 กระบวนการเลี้ยง

จากภาพที่ 4.5 แสดงกระบวนการเลี้ยง จะมีการปรับสภาพของลูกปูก่อนที่จะปล่อยลงบ่อเพื่อให้ลูกปูมีเปอร์เซ็นต์ความอยู่รอดสูง โดยการปรับสภาพของลูกปู จะทำโดยการอนุบาลลูกปูในกระชัง และเมื่อปรับสภาพลูกปูจนลูกปูมีความพร้อม จึงปล่อยลูกปูลงในบ่อใหญ่ หลังจากปล่อยลูกปูลงบ่อแล้ว จะมีการให้อาหาร ซึ่งการให้อาหาร โดยส่วนใหญ่จะให้อาหาร อาทิ ตั๊กแตน 2-3 ครั้ง โดยอาหารที่ให้ปู ได้แก่ ปลาเนิล ปลาแขยง หอยพง เมื่อถึงเวลากำหนดจับปู กุ้งจากการเลี้ยงประมาณ 5-6 เดือนแล้ว ซึ่งการจับปูของเกษตรกรจะจับโดยการใส่ไซ โดยจะใส่เหยื่อไว้ในไซ แล้วโยนลงในบ่อ หลังจากนั้นรอประมาณ 5-10 นาที จะมีปูมากินเหยื่อในไซ แล้วทำการดึงไซขึ้น แต่ในกรณีที่ปูอยู่บริเวณปากบ่อก็จะใช้การตักด้วยชะลอม หลังจากจับปูขึ้นมาจากบ่อจะมีการใส่ปุ๋ยไว้ในถัง เพื่อจะคัดคุณภาพ โดยการคัดคุณภาพ เกษตรกรจะทำการกดกระดองเพื่อจะดูว่าเนื้อปูสมบูรณ์พร้อมขาย หรือยังเป็นเนื้อปูโพรก เมื่อทำการคัดเกรดเสร็จแล้วก็จะแยกเป็นปูที่เนื้อยังโพรก เกษตรกรก็จะทำการปล่อยปูกลับลงสู่อบ่อ เพื่อเลี้ยงให้สมบูรณ์ ส่วนปูที่เนื้อเต็มสมบูรณ์พร้อมขายก็จะนำไปขายให้กับพ่อค้าคนกลาง

4.2.3 ผู้ค้าส่ง/ผู้กระจายสินค้า

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ได้ตอบแบบสัมภาษณ์ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปูในกลุ่มปูทะเลแปลงใหญ่ จะมีการจับปูไปขายให้กับผู้ค้าส่งที่มีจุดวางรับซื้อปูในพื้นที่หมู่ 4 ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

กระบวนการของผู้ค้าส่ง



ภาพที่ 4.6 กระบวนการของผู้ค้าส่ง

จากภาพที่ 4.6 แสดงกระบวนการของผู้ค้าส่ง จะเริ่มตั้งแต่การรับซื้อปุ๋ยจากเกษตรกร ซึ่งทางพ่อค้าคนกลางจะมีจุดรับซื้อปุ๋ยอยู่ในบริเวณพื้นที่ของหมู่ที่ 4 ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช และจะมีการเข้าไปรับซื้อจากเกษตรกรที่บ้านบ้างเป็นบางครั้ง ซึ่งการรับซื้อปุ๋ยจากเกษตรกรจะต้องมีการคัดแยกประเภทของปุ๋ย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปุ๋ยเนื้อ และปุ๋ยไข่ หลังจากแยกประเภทของปุ๋ยแล้ว ทางพ่อค้าคนกลางจะมีการเช็คคุณภาพของปุ๋ยว่า เนื้อปุ๋ยพรกใหม่ ดูความสมบูรณ์ของตัวปุ๋ย ทั้งในส่วนของกำมะถันและตัว ดูไข่ใต้ท้องของปุ๋ยไข่ ซึ่งการเช็คคุณภาพจะทำโดยวิธีการกดกระดองของตัวปุ๋ย เมื่อได้ปุ๋ยที่สมบูรณ์ ก็จะนำไปชั่งน้ำหนัก ซึ่งปุ๋ยเนื้อที่มีน้ำหนัก 250 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 180 บาท น้ำหนัก 300 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 220 บาท 400 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 360 บาท และ 600 กรัมขึ้นไป ราคา กิโลกรัมละ 500 บาท ส่วนราคาของปุ๋ยไข่ก็ขึ้นอยู่กับไซส์ โดยปุ๋ยไข่ที่พ่อค้าคนกลางรับซื้อ แบ่งออกเป็น 4 ไซส์ คือ ต่ำกว่า 200 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 350 บาท น้ำหนัก 200 ถึง 290 กรัม กิโลกรัมละ 460 บาท น้ำหนัก 300 ถึง 390 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 560 บาท และน้ำหนัก 400 กรัมขึ้นไป ราคา กิโลกรัมละ 660 บาท หลังจากคัดคุณภาพและชั่งน้ำหนักแล้วก็จะจัดเก็บตามประเภทเพื่อรอการจัดส่ง ซึ่งในกระบวนการของการรอเตรียมจัดส่ง พ่อค้าคนกลางจะมัดกำมะถันด้วยหนังยางวงใหญ่ แล้วใส่ในถุงพลาสติกผูกปากถุงแล้วใส่ในลังโฟมเพื่อรอรถมารับ แล้วขั้นตอนสุดท้ายคือการจัดส่ง ในส่วนของการจัดส่งของพ่อค้าคนกลาง จะมีรถประจำเข้ามารับที่บ้านเพื่อส่งไปยังร้านอาหาร และโรงแรมในกรุงเทพมหานคร โดยจะขนส่งโดยการใส่ไปในลังโฟม

4.3 ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ของปุ๋ย ในโครงการปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการเก็บแบบสัมภาษณ์เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์ของปุ๋ย ในโครงการโครงการปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมโลจิสติกส์ 9 กิจกรรม ซึ่งทางคณะผู้จัดทำวิจัยได้ทำการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

4.3.1 กิจกรรมคาดการณ์ความต้องการ

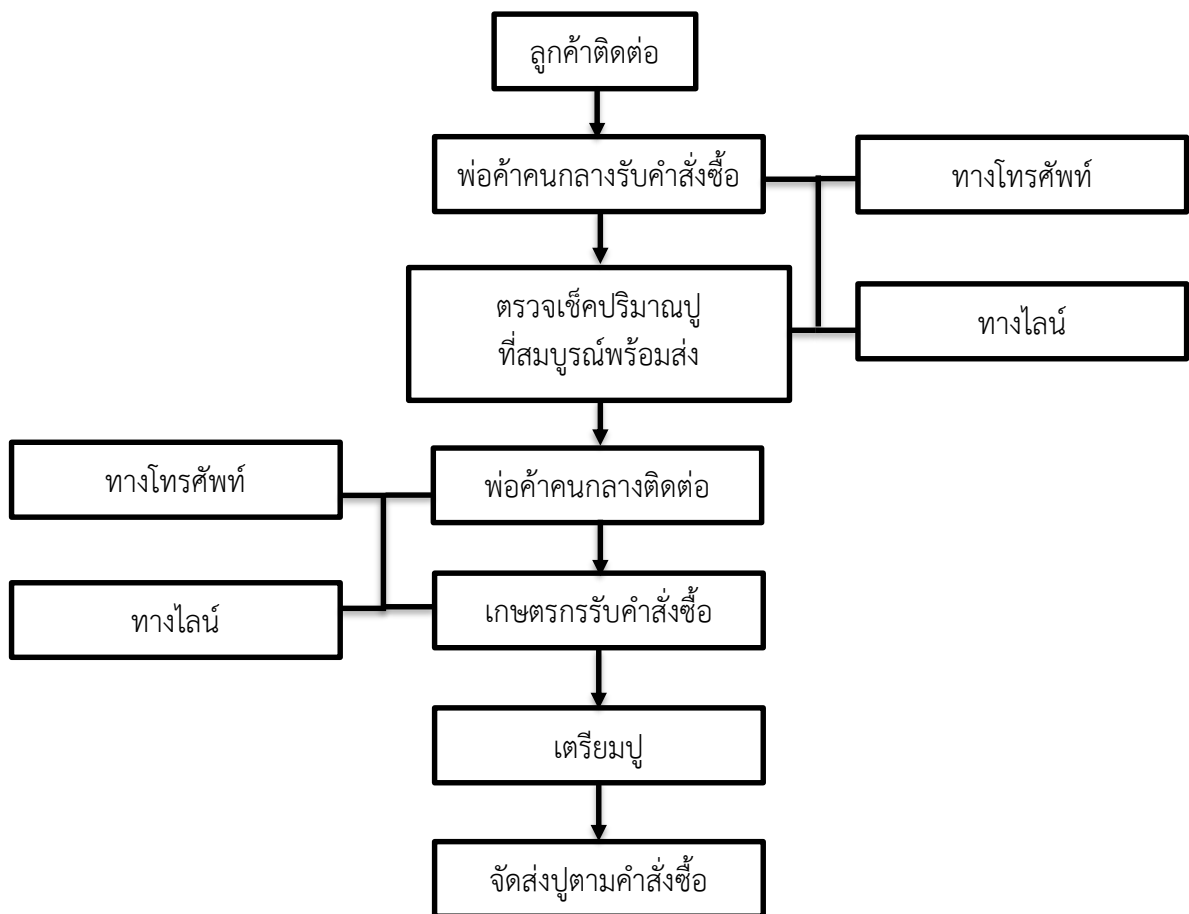
การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์จากกลุ่มผู้เลี้ยงปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ผลการวิเคราะห์ในการคาดการณ์ความต้องการจะพบว่ากลุ่มผู้เลี้ยงปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ปุ๋ยในแต่ละปี มีความต้องการไม่ตรงตามเป้าหมายที่คาดการณ์ไว้เนื่องจากทางกลุ่มผู้เลี้ยงปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่จะมีการเลี้ยงปุ๋ยในบ่อในจำนวนที่ไม่แน่นอน ซึ่งบางครั้งกลุ่มผู้เลี้ยงปุ๋ยชาวไม่ได้ตามจำนวนที่แน่นอนโดยนายรักษชาติ ช่วยเกลี้ยง ประธานกลุ่มผู้เลี้ยงปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ได้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องว่ากลุ่มผู้เลี้ยงปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ มีการรับลูกปูขนาด 0.5 เซนติเมตร จากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง เนื่องจากบ่อปูมีขนาดที่ไม่เท่ากัน จึงคิดการปล่อยลูกปูเป็นอัตราส่วนจำนวนลูกปู 300-400 ตัวต่อไร่ ซึ่งทางกลุ่มผู้เลี้ยงปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่จะไม่นิยมรับซื้อลูกปูจากชาวบ้านเพราะจะได้พันธุ์ปูที่คละกัน เช่น ปูดำ ปูเขียว ปริมาณลูกปูที่รอดในแต่ละครั้งจะไม่แน่นอนเพราะสภาพอากาศที่มีผลต่ออุณหภูมิและปริมาณออกซิเจนในน้ำ ขนาดของปูที่โตเต็มที่ และพร้อมส่งพ่อค้าคน

กลางจะอยู่ในช่วง 4-5 เดือน จะมีการจับปูที่ไม่แน่นอนและได้จำนวนที่ไม่เท่ากันในแต่ละครั้ง ขนาดของปูที่ไม่มาตรฐานจะอยู่ที่ 200 กรัม 300 กรัม และ 400 กรัม ราคาที่ส่งให้กับพ่อค้าคนกลาง ขนาด 200 กรัม กิโลละ 400 บาท ขนาด 300 กรัม กิโลละ 500 บาท และขนาด 400 กรัม กิโลละ 600 บาท ซึ่งทางพ่อค้าคนกลางจะไม่เจาะจงจำนวนปูขาวที่สมบูรณ์ เพราะในโครงการเลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่มีชาวบ้านที่เลี้ยงปูขาวจำนวน 7 ราย การรับซื้อปูขาวจึงคละจำนวนในแต่ละเจ้า

4.3.2 กิจกรรมการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์

ผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ในด้านกิจกรรมการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ จะมีการติดต่อกับพ่อค้าคนกลางในการนำปูขาวที่สมบูรณ์ไปขาย ซึ่งกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลจะนำไปขายที่พ่อค้าคนกลางเอง และมีการเข้าไปรับซื้อถึงบ่อบ้างเป็นบางครั้ง การนำไปขายแต่ละครั้ง พ่อค้าคนกลางจะไม่กำหนดเวลาในการซื้อขาย และการซื้อขายจะใช้ภาษาท้องถิ่นเนื่องจากกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่และพ่อค้าคนกลาง เป็นคนในพื้นที่เดียวกัน

กระบวนการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์



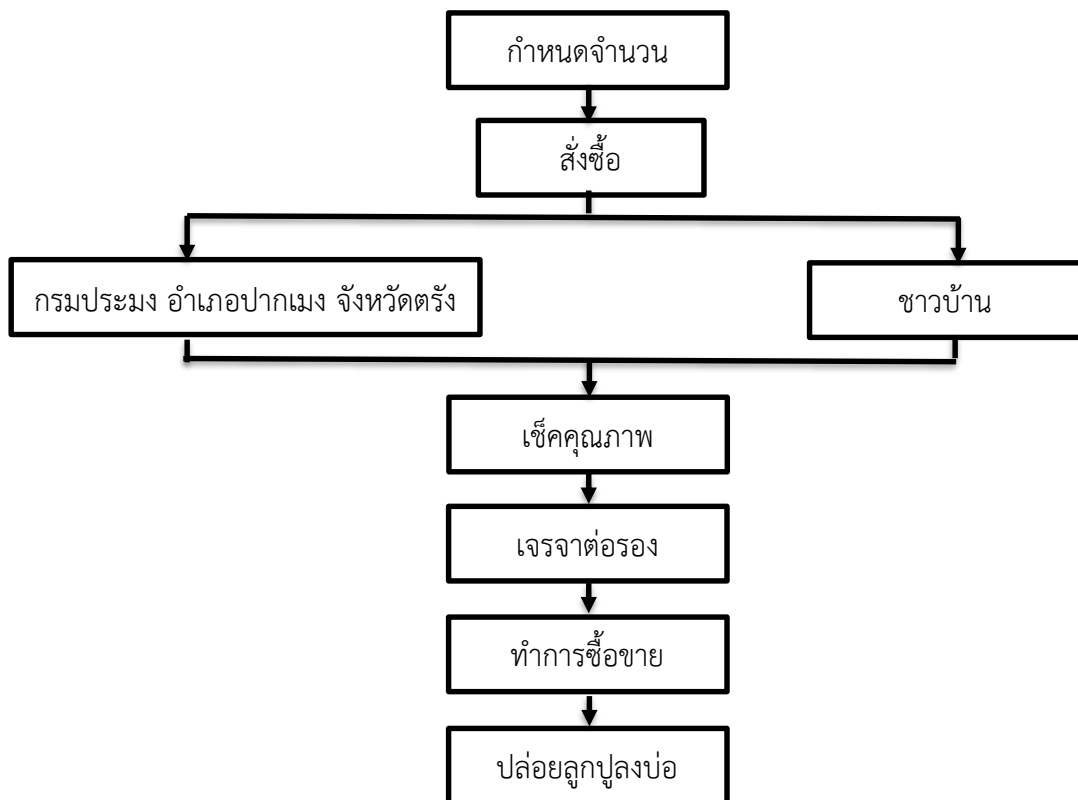
ภาพที่ 4.7 กระบวนการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์

จากภาพที่ 4.7 แสดงกระบวนการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ จะเริ่มตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ซึ่งพ่อค้าคนกลางจะเป็นคนรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าปลีก โดยได้มีการติดต่อกันทั้งทางโทรศัพท์และทางไลน์ ซึ่งหลักจากที่พ่อค้าคนกลางรับคำสั่งซื้อมาแล้วจะมาตรวจเช็คปุ๋ยที่สมบูรณ์พร้อมจะส่งขายโดยจะทำการติดต่อไปยังเกษตรกรด้วยทางไลน์และทางโทรศัพท์ และเมื่อเกษตรกรได้รับคำสั่งซื้อจากพ่อค้าคนกลางแล้ว ก็จะทำการจับปุ๋ยไปส่งให้กับพ่อค้าคนกลาง และพ่อค้าคนกลางจะทำการจัดส่งปุ๋ยตามคำสั่งซื้อให้แก่ลูกค้า

4.3.3 กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา

ผลการสัมภาษณ์ในด้านกิจกรรมจัดซื้อจัดหากลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่จะไม่นิยมรับซื้อปุ๋ยจากชาวบ้านที่หาตามแหล่งธรรมชาติเนื่องจากจะได้พันธุ์ปุ๋ยที่ผสมกัน ระหว่างปุ๋ยขาว ปุ๋ยดำ และปุ๋ยเขียว กลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่จึงซื้อจากกรมประมง อำเภopakเมง จังหวัดตรัง แต่เนื่องจากต้องรอนานเป็นเวลา 2-3 เดือน จึงมีผู้เลี้ยงบางรายรับซื้อจากชาวบ้านแต่จะซื้อในขนาดที่รู้พันธุ์ของลูกปูแล้วว่าเป็นพันธุ์ปุ๋ยขาว โดยพันธุ์ของลูกปูที่กลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ใช้คือปุ๋ยขาว อัตราส่วนที่ปล่อยต่อไร่คือ 300-400 ตัว อัตราการรอดเกิน 50% โอกาสในการรอดของลูกปูขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น สภาพอากาศ ออกซิเจนในน้ำ หากเป็นช่วงฤดูฝนปูอาจหลุดออกจากบ่อได้ วิธีแก้ปัญหาช่วงฤดูฝนคือ กั้นผ้ายางรอบบ่อเพื่อกันไม่ให้ปูหลุดออกไป

กระบวนการจัดซื้อจัดหา



ภาพที่ 4.8 กระบวนการจัดซื้อจัดหา

ภาพที่ 4.8 แสดงการจัดซื้อจัดหา ในกระบวนการจัดซื้อจัดหาจากการตอบแบบสัมภาษณ์ เกษตรกรในกลุ่มทุกคนจะต้องมีการกำหนดจำนวนหรือแจ้งจำนวนความต้องการวัตถุดิบที่ชัดเจน เมื่อมีการกำหนดจำนวนแล้วก็จะทำการสั่งซื้อ ซึ่งการสั่งซื้อของเกษตรกรในกลุ่มจะสั่งซื้อวัตถุดิบจาก 2 แหล่ง คือ จากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง และแหล่งที่ 2 คือสั่งซื้อจากชาวบ้านที่ไปหาจากกลุ่มแม่น้ำปากพอง ซึ่งเมื่อสั่งซื้อวัตถุดิบแล้ว เมื่อรับวัตถุดิบก็ต้องมีการเช็คคุณภาพของวัตถุดิบ ว่าลูกปูสมบูรณ์หรือไม่ มีปูตายไหม เมื่อเช็คคุณภาพของลูกปูเสร็จแล้ว ก็จะเจรจากรับในเรื่องของราคา และเมื่อตกลงเรื่องราคากันได้ก็ทำการซื้อขาย ขั้นตอนสุดท้ายคือการปล่อยปูลงบ่อ

4.3.4 กิจกรรมการให้บริการแก่ลูกค้า

รูปแบบการให้บริการแก่พ่อค้าคนกลางและลูกค้าพบว่ามีบริการแก่พ่อค้าคนกลางและลูกค้าผ่านทางโทรศัพท์และทางไลน์ เพื่อติดต่อซื้อขายลูกปู และปูสมบูรณ์ ซึ่งนายณัฐชัย นาคเกษมจะเป็นผู้โทรศัพท์ไปสั่งซื้อลูกปูจากกรมประมงจังหวัดตรัง ส่วนการติดต่อให้ข้อมูลกับลูกค้า และพ่อค้าคนกลางจะมีการพบปะพูดคุยเรื่องปูกับเกษตรกรโดยตรง โดยส่วนใหญ่พ่อค้าคนกลางเป็นผู้ที่ติดต่อซื้อขายกับเกษตรกรมาเป็นเวลานานแล้ว จึงทำให้เกิดความน่าเชื่อถือ จึงไม่พบปัญหาในการบริการ โดยเกษตรกรจะรับคำสั่งซื้อพ่อค้าคนกลาง ซึ่งพ่อค้าคนกลางจะรับคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าอีกที หลังจากที่พ่อค้าคนกลางรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าแล้ว จะแจ้งไปยังเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรจับปูมาส่งให้พ่อค้าคนกลาง เพื่อส่งไปขายยังลูกค้า เนื่องจากพ่อค้าคนกลางและเกษตรกรมีการติดต่อสื่อสารและทำการซื้อขายกันมาเป็นเวลานาน กระบวนการต่างๆ ในการติดต่อซื้อขาย การบริการต่าง ๆ จึงดำเนินไปได้ด้วยดีนอกจากการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์แล้ว ยังมีการติดกันผ่านทางไลน์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่าทางพ่อค้าคนกลางเกิดความพึงพอใจจากการซื้อลูกปูจากเกษตรกร และลูกค้าก็เกิดความพอใจจากการซื้อลูกปูจากพ่อค้าคนกลาง จึงทำให้เกิดความพึงพอใจและเกิดการกลับมาซื้อซ้ำ

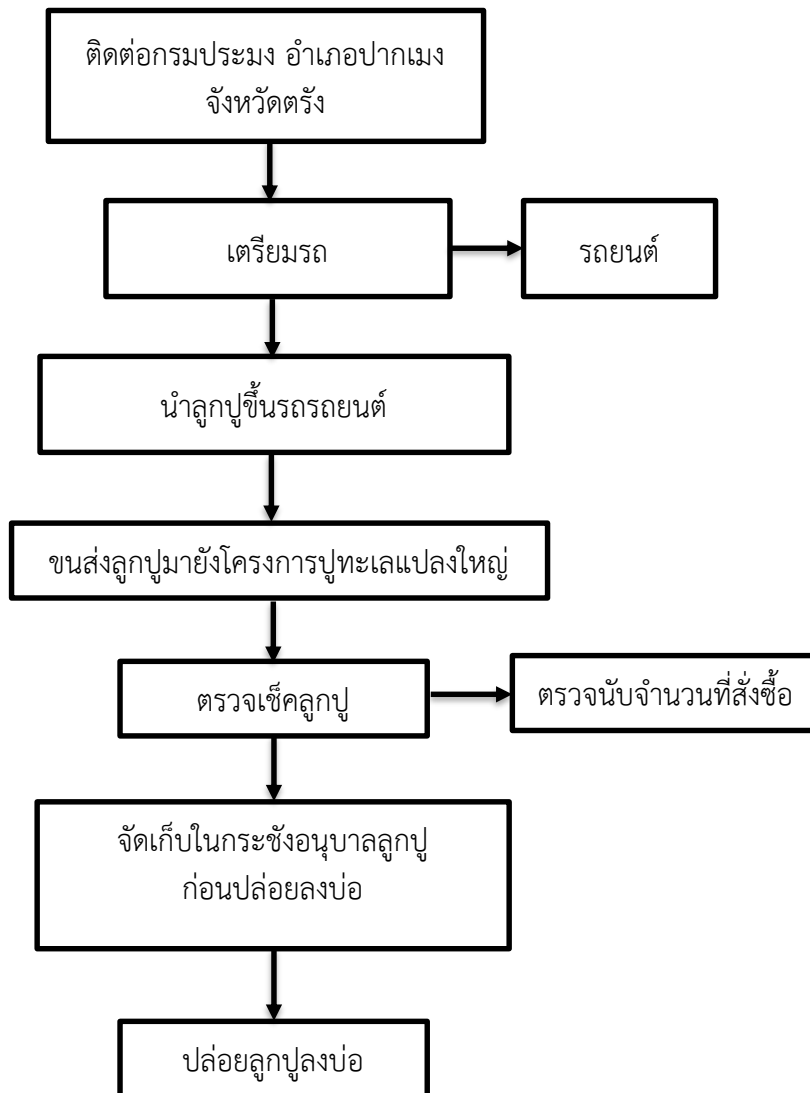
4.3.5 กิจกรรมการขนส่ง

กิจกรรมการขนส่งมีทั้งที่เกษตรกรเป็นผู้รับผิดชอบขนส่งไปยังพ่อค้าคนกลาง และการขนส่งของพ่อค้าคนกลางไปยังลูกค้า และด้วยการขนส่งทั้ง 2 ส่วนเป็นการขนส่งทางบกโดยการใช้รถยนต์และรถมอเตอร์ไซด์ในพื้นที่ใกล้เคียง คือ การจัดส่งปูจากเกษตรกรไปยังพ่อค้าคนกลางส่วนการขนส่งทางไกลข้ามอำเภอ ข้ามจังหวัด คือการขนส่งปูจากพ่อค้าคนกลางไปยังผู้บริโภคจะใช้การขนส่งทางบก โดยการขนส่งทางรถยนต์ ระยะเวลาในการขนส่งนั้นจะขึ้นอยู่กับสถานที่ที่พ่อค้าคนกลางต้องการจะไปส่ง ส่วนมากจะไปยังร้านอาหารที่กรุงเทพฯ โดยจะใช้เวลาประมาณ 9-10 ชั่วโมง นอกจากนั้นจะมีผู้บริโภคมาซื้อปูจากพ่อค้าคนกลางที่บ้านเองด้วย

การขนส่งวัตถุดิบ(ลูกปู) ที่ทางเกษตรกรไปซื้อจากกรมประมงจังหวัดตรัง โดยทางกลุ่มผู้เลี้ยงปูแปลงใหญ่จะรวมตัวกันเพื่อสอบถามปริมาณความต้องการของเกษตรกรแต่ละคน ในแต่ละครั้ง เพื่อโทรไปสั่งวัตถุดิบ และเตรียมรถในการเคลื่อนย้ายลูกปูมาแจกจ่ายให้กับเกษตรกรในโครงการ และเกษตรกรมีการตรวจเช็คคุณภาพของลูกปู ดูความแข็งแรง ความพร้อมที่จะปล่อยลูกปูลงบ่อ หากลูกปูที่มีความพร้อม

แล้วปล่อยลงสู่บ่อได้ตามปกติ แต่หากลูกปูยังไม่พร้อมจะลงบ่อ เกษตรกรจะนำลูกปูไปใส่ในบ่อซีเมนต์ก่อน รอให้ลูกปูมีความพร้อมแล้วจึงนำไปปล่อยลงสู่บ่อ

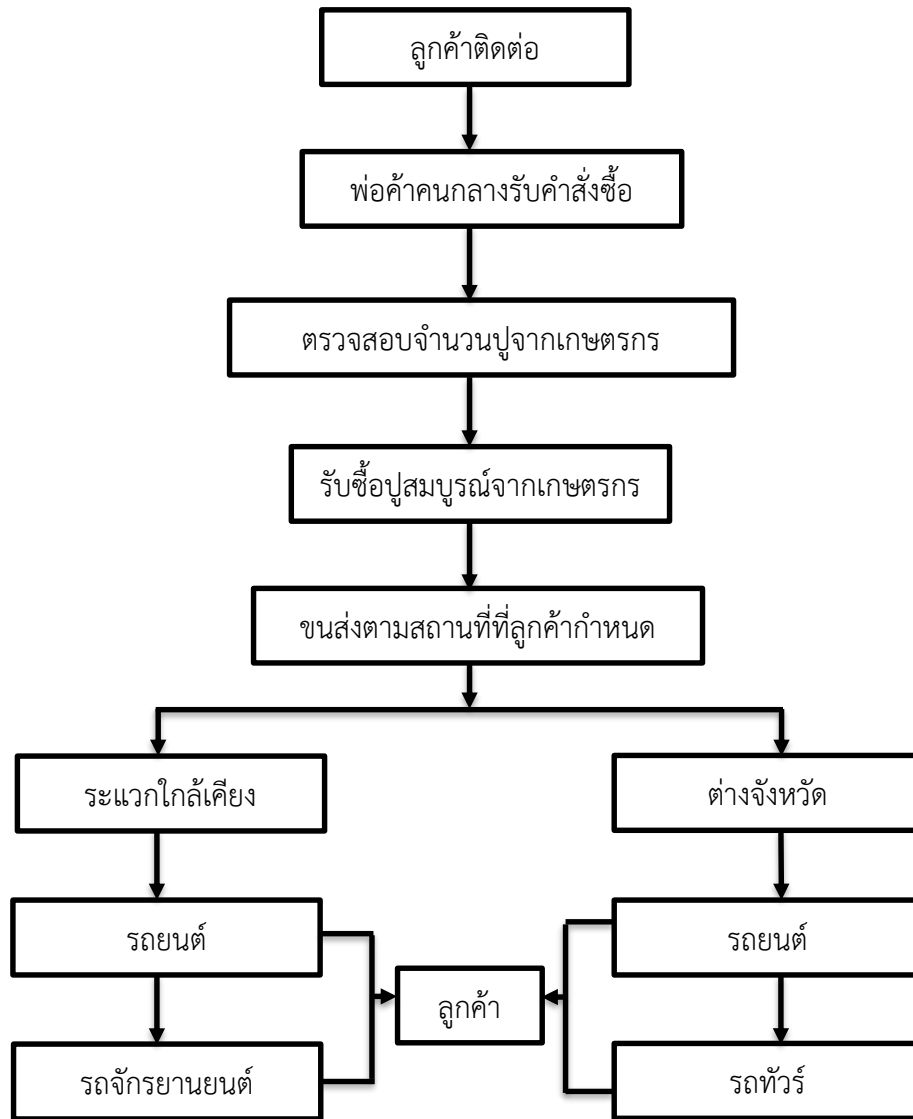
การขนส่งวัตถุดิบ



ภาพที่ 4.9 การขนส่งวัตถุดิบ

ภาพที่ 4.9 แสดงการขนส่งวัตถุดิบโดยเริ่มจากเกษตรกรในกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ติดต่อกรมประมง อำเภopakเมง จังหวัดตรัง และพาหนะที่ใช้ขนส่งลูกปูมายังโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ คือรถยนต์ เมื่อเกษตรกรได้รับลูกปูจากกรมประมงที่ได้คุณภาพ และครบตามจำนวนที่ทำการสั่งซื้อ หลังจากนั้นปล่อยลงกระชังอนุบาลปู ก่อนการปล่อยลงบ่อใหญ่

การขนส่งปุสมบูรณ์



ภาพที่ 4.10 การขนส่งปุสมบูรณ์

ภาพที่ 4.10 แสดงการขนส่งปุสมบูรณ์ โดยเริ่มจากลูกค้าเข้ามาติดต่อพ่อค้าคนกลาง และพ่อค้าคนกลางทำหน้าที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของปุ๋ยเนื้อและปุ๋ยไข่ หากปุ๋ยมีเนื้อเต็มไม่โพรกพ่อค้าคนกลางก็จะทำการขนส่งตามจำนวนและสถานที่ที่ลูกค้ากำหนด ในระแวกใกล้เคียงจะใช้พาหนะในการขนส่ง คือ รถยนต์และรถจักรยานยนต์ ต่างจังหวัดจะใช้พาหนะในการขนส่งคือ รถยนต์และรถทัวร์

4.3.6 กิจกรรมการจัดการวัสดุคิบและอุปกรณ์ต่างๆ ในการเลี้ยงปู

1. ลูกปู



ภาพที่ 4.11 ลูกปู

ลูกปูที่ส่งมาจากกรมประมง อำเภopakเมง จังหวัดตรัง และรับซื้อจากชาวบ้าน เพื่อนำมาปล่อยลงเลี้ยงในบ่อ เพื่อนำไปขายต่อให้กับชาวบ้าน และพ่อค้าคนกลาง

2. บ่อเลี้ยงปู



ภาพที่ 4.12 บ่อเลี้ยงปู

บ่อเลี้ยงปู ใช้ในการเลี้ยงลูกปูที่ได้มาจากการสั่งซื้อจากกรมประมง

3. ปูสมบурณ



ภาพที่ 4.13 ปูสมบурณ

ปูที่เลี้ยงจนโตสมบурณ และผ่านการคัดเลือกปูที่มีความสมบурณพร้อมที่จะขาย ส่วนปูตัวที่ยังไม่สมบурณจะปล่อยกลับลงไปบ่อ

4. ไช้จับปู



ภาพที่ 4.14 ไช้จับปู

ไช้จับปู ใช้สำหรับจับปูขึ้นจากบ่อเพื่อนำไปขาย โดยวิธีการใส่อาหารของปู (ปลาแขยง) ลงไปในไช้ หลังจากใส่อาหารแล้วโยนไช้ลงไปบ่อ รอประมาณ 5-10 นาที เพื่อให้ปูเข้าไปในไช้และดึงไช้ขึ้น

5. อาหารปู

5.1 ปลาแขยง



ภาพที่ 4.15 ปลาแขยง

เกษตรกรใช้ปลาแขยงสับเป็นอาหารปู เพราะเป็นปลาที่หาได้ตามแหล่งธรรมชาติ และสามารถซื้อได้จากชาวบ้านในราคาถูก

5.2 ปลานิล (ลูกปู)



ภาพที่ 4.16 ปลานิล

เกษตรกรใช้ปลานิลสับเป็นอาหารสำหรับลูกปู

5.3 หัวปลานิล (ปลุตัวใหญ่)



ภาพที่ 4.17 หัวปลานิล
หัวปลานิลสับเป็นอาหารที่เกษตรกรใช้หว่านให้กับปูในบ่อ

6. ฉ้ายาง



ภาพที่ 4.18 ฉ้ายาง
ฉ้ายางใช้สำหรับชั้นรอบๆ บ่อ เพื่อกันไม่ให้ลูกปูออกจากบ่อในช่วงฤดูฝน

7. หนัวยางวงใหญ่/ถุงพลาสติกใส



ภาพที่ 4.19 หนัวยางวงใหญ่/ถุงพลาสติก

หนัวยางวงใหญ่ ใช้สำหรับมัดขาและกำมปูหลังจากจับขึ้นมาจากบ่อ ก่อนนำไปส่งพ่อค้าคนกลาง ถุงพลาสติกใส ไว้สำหรับใส่ปูหลังจากมัดกับหนัวยาง

4.3.7 กิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง

ผลการสัมภาษณ์ในด้านกิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง เกษตรกรโดยส่วนใหญ่ได้ให้ข้อมูลว่า ในส่วนการบริหารสินค้าคงคลังทางเกษตรกรนั้นจะมีการจัดเตรียมลูกปูมันเตรียมไว้ในกระชังอนุบาลลูกปู เพื่อสำรอง และพร้อมที่จะปล่อยลงบ่อในรอบต่อไป หลังจากการจับปูสมบูรณ์ในบ่อแล้ว

4.3.8 กิจกรรมการเลือกทำเลการเลี้ยงปู

เนื่องจากบ่อที่ใช้เลี้ยงปูเป็นบ่อที่มีอยู่แล้วซึ่งเกิดจากบ่อร้างจากการเลี้ยงปู เพราะฉะนั้นเกษตรกรจึงไม่ต้องมีการวางแผนการเลือกทำเลในการขุดบ่อ เนื่องจากมีบ่ออยู่แล้ว เป็นการหันมาใช้บ่อในการทำมาหากินให้เกิดรายได้แก่ครอบครัวละชุมชน ดีกว่าปล่อยให้บ่อที่มีอยู่ร้างว่างเปล่า ซึ่งขนาดของบ่อที่เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงปู มีขนาดที่แตกต่างกัน ซึ่งขนาดของบ่อจะอยู่ที่ประมาณ บ่อละ 1-3 ไร่

4.3.9 กิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ

จากการสัมภาษณ์ในเรื่องของการตีกลับหรือส่งคืนปูที่ไม่สมบูรณ์ ปูที่เนื้อไม่เต็ม จะมีราคาต่ำกว่าปูปกติ และความต่างในเรื่องของราคาค่อนข้างเยอะ ซึ่งจะมีการส่งกลับปูดังกล่าวให้กับเกษตรกรเพื่อนำกลับมาปล่อยคืนในบ่อเพื่อเลี้ยงให้ปูสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะขาย ซึ่งปัญหาดังกล่าวยังพบเจออยู่ในโครงการการเลี้ยงปูแปลงใหญ่ ของพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

4.4 ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการของกลุ่มผู้เลี้ยงปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

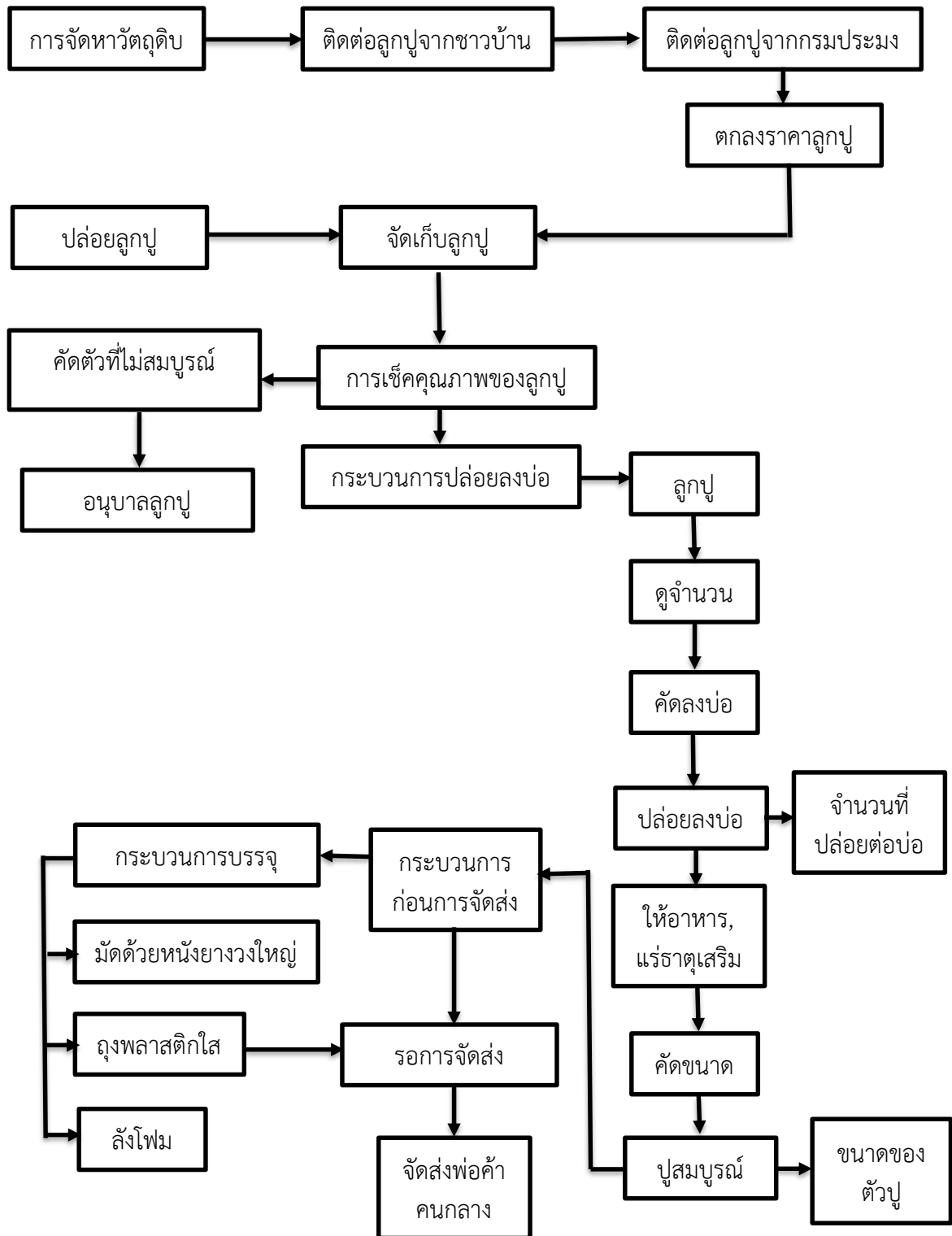
4.4.1 การจัดการด้านการวางแผน

การวางแผนการผลิต เมื่อถึงรอบการจับปูขายทางกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปูแปลงใหญ่จะมีการวางแผนในการจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุดิบ อาหารที่ใช้ในการเลี้ยงที่จะต้องใช้ในการผลิตหรือใช้ในการเลี้ยงปู ทั้งทำ ความสะอาดบ่อ การตากบ่อ การเตรียมน้ำ เติร์ยมอาหาร เติร์ยมไซในการจับปู

การวางแผนวัสดุดิบ ทางเกษตรกรมีการวางแผนจัดซื้อปลาแขยงที่เป็นอาหารปู สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง แต่ละคนจะให้อาหารไม่เหมือนกัน บางคนให้อาหารอาทิตย์ละ 1 ครั้ง บางคนให้อาหารสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เพราะฉะนั้น จากการสัมภาษณ์ เกษตรกรมีการวางแผนการจัดซื้อ จัดหาอาหาร สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง

การวางแผนงบประมาณ มีการวางแผนงบประมาณกันด้วยตนเอง เพราะเกษตรกรในกลุ่มผู้เลี้ยงปูแปลงใหญ่ มีการรวมกลุ่มกันในโครงการก็จริง แต่การลงทุน การลงแรง ต่างคนต่างใช้ทุนและแรงของตนเอง ทางโครงการยังไม่ได้มีงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาล

4.4.2 การจัดการด้านการผลิต



ภาพที่ 4.20 การจัดการด้านการผลิต

ภาพที่ 4.20 แสดงการจัดการด้านการผลิต เริ่มต้นตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบโดยวัตถุดิบในการเลี้ยง คือ ลูกปู จะมีการติดต่อสั่งซื้อจาก 2 แหล่ง คือจากกรมประมง อำเภopakเมง จังหวัดตรัง และจากชาวบ้านในพื้นที่ และมีการตกลงราคาของลูกปู เมื่อตกลงราคากันได้ก็จะทำการซื้อวัตถุดิบมา และได้จัดเก็บลูกปู ในถังใหญ่ หรือกะละมังใหญ่ เพื่อจะทำการเช็คคุณภาพของลูกปู เช็คจำนวนว่าตรงตามที่สั่งหรือไม่ เมื่อเช็คคุณภาพของลูกปูและทำการคัดแยกระหว่างปูที่ยังไม่แข็งแรงพอที่จะปล่อยลงบ่อ ก็จะต้องใส่ในกระชัง เพื่อทำการอนุบาลลูกปู เพื่อให้ปูเหล่านี้พร้อมที่จะลงบ่อแล้วจึงปล่อยลงบ่อ และจากการเช็คคุณภาพของลูกปู ก็จะมีปูที่ไม่ต้องอนุบาลลูกปู แต่สามารถปล่อยลงบ่อได้เลย และในส่วนของบ่อปล่อยลูกปูลงบ่อนั้นจะต้อง คำนึงถึงจำนวนลูกปูต่อบ่อ คำนึงถึงอาหารที่ให้ต่อครั้งในแต่ละบ่อ การเติมน้ำ และเติมแร่ธาตุระหว่างการเลี้ยง และเมื่อเลี้ยงจนปูสามารถจับขายได้ ก็จะมีการโยนไซเพื่อจับปูมาขาย และมีการตักจากปากบ่อ โดยการใช้ชะลอมตัก ซึ่งการจะจับปูขายจะต้องมีการเช็คปูที่สมบูรณ์ เนื้อปูที่เต็ม ก้ามไม่หัก หรือเรียกว่าปู สมบูรณ์ ซึ่งการเช็คคุณภาพของปูทำได้โดยการกดที่กระดอง และดูไข่ที่หน้าท้อง หากปูที่จับขึ้นมายังโตไม่พอที่จะขายได้ จะต้องมีการปล่อยกลับลงไปเลี้ยงต่อในบ่อ และในส่วนของปูที่เช็คคุณภาพแล้วเป็นปู ที่สมบูรณ์ ก็จะนำเข้าสู่กระบวนการจัดส่งไปขายให้กับพ่อค้าคนกลาง กระบวนการบรรจุก่อนการจัดส่งให้กับ พ่อค้าคนกลาง จะทำการมัดก้ามปูด้วยหนังยางวงใหญ่ทั้ง 2 ข้าง แล้วใส่ในถุงพลาสติก หลังจากใส่ใน ถุงพลาสติกแล้วเกษตรกรบางคนจะใส่ในลังโฟมเพื่อเอาไปส่งขายให้กับพ่อค้าคนกลาง แต่บางคนจะใส่ใน กะละมังเพื่อไปส่งขายให้กับพ่อค้าคนกลาง

4.4.3 การจัดการด้านการตลาด

ช่องทางการจัดจำหน่ายช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ จากผลการวิจัยพบว่า ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เริ่มจากการเลี้ยงปูเพื่อขายกันเองภายในพื้นที่ใกล้เคียง แต่เนื่องจากจำนวนปู หรือ ผลิตภัณฑ์มีจำนวนมากจึงมีการหาช่องทางในการขายให้ได้มากขึ้น แต่เนื่องจากเกษตรกรไม่มีกำลังมากพอที่จะไปส่งเองที่ต่างจังหวัด เพราะจังหวัดที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ส่วนมากจะเป็นกรุงเทพ ดังนั้นเกษตรกรจึงขายผลิตภัณฑ์ให้กับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งพ่อค้าคนกลางจะรับซื้อจากเกษตรกรหลายๆ ราย แล้วนำไปส่งครวละหลายๆ ซึ่งก็ได้รับประโยชน์ทั้ง 2 ฝ่าย เพราะเกษตรกรก็ได้ขายผลิตภัณฑ์ไม่ปล่อยให้บูด เกินไปจนตายคาบ่อ ส่วนพ่อค้าคนกลางก็ได้รับกำไรจากการรับซื้อเพื่อไปขายต่อในราคาที่สูงขึ้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ระบบการจัดการโลจิสติกส์ปุ๋ยของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ฐานข้อมูลของกระบวนการเลี้ยงปลา แบบสัมภาษณ์ระบบซัพพลายเชน แบบสัมภาษณ์กิจกรรมโลจิสติกส์ ของรูปแบบการกระจายปุ๋ยของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทะเลแปลงใหญ่ การศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงปลาทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกในการดำเนินงานด้านกิจกรรมกระบวนการเลี้ยง ระบบซัพพลายเชน กิจกรรมโลจิสติกส์ โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือ เกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลาในโครงการปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อศึกษาถึงปัญหาและแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการกระจาย ระบบซัพพลายเชน กิจกรรมโลจิสติกส์ รูปแบบการกระจายปุ๋ยของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ระบบฐานข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกระบวนการเลี้ยง ระบบซัพพลายเชน กิจกรรมโลจิสติกส์ สามารถสรุปได้จากการตอบแบบสัมภาษณ์โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 9 ราย โดยมีนายรักชาติ ช่วยเกลี้ยง เป็นประธานในโครงการปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

5.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจากระบบซัพพลายเชนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในโครงการปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการของกิจกรรมการจัดการแบบโซ่อุปทานของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา กรณีศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงปลาทะเลแปลงใหญ่ ในส่วนนี้สามารถสรุปได้เป็น 3 กิจกรรมหลัก แบ่งตามการดำเนินงาน คือ กิจกรรมผู้จัดหาวัตถุดิบ/ส่วนประกอบ กิจกรรมผู้ผลิต กิจกรรมผู้ค้าส่ง/ผู้กระจายสินค้า โดยสามารถสรุปผลได้ว่า การดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมของกรจัดการโซ่อุปทานที่เกิดขึ้นในกระบวนการเลี้ยงปลาของเกษตรกร กรณีศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงปลาทะเลแปลงใหญ่ ได้ดังนี้

1. ผู้จัดหาวัตถุดิบ/ส่วนประกอบ ทางกลุ่มของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ในโครงการปุ๋ยทะเลแปลงใหญ่ ได้มีการจัดซื้อจัดหาลูกปลาจาก 2 แหล่ง คือ การสั่งซื้อลูกปลาจากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง ซึ่งจะมีขนาด 0.5 เซนติเมตร โดยการสั่งซื้อจากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง จะต้องรอลูกปลาประมาณ 2-3 เดือน และรับซื้อลูกปลาจากชาวบ้านที่หาได้ภายในชุมชน

2. กิจกรรมผู้ผลิต ในกระบวนการเลี้ยงจะมีการปรับสภาพของลูกปลาก่อนที่จะปล่อยลงบ่อเพื่อให้ลูกปลาปรับตัวเพื่อความอยู่รอดสูง โดยการปรับสภาพของลูกปลา จะทำโดยการอนุบาลลูกปลาในกระชัง และเมื่อปรับสภาพลูกปลาจนลูกปลามีความพร้อมจึงปล่อยลูกปลาลงในบ่อใหญ่ หลังจากปล่อยลูกปลาลงบ่อแล้วจะมี

การให้อาหาร ซึ่งการให้อาหาร โดยส่วนใหญ่จะให้อาหาร อาทิตย์ละ 2-3 ครั้ง โดยอาหารที่ให้ปู ได้แก่ ปลาชนิด ปลาแขยง หอยพง เมื่อถึงเวলাกำหนดจับปู กลังจากการเลี้ยงประมาณ 5-6 เดือนแล้ว ซึ่งการจับปูของเกษตรกรจะจับโดยใช้ไซ โดยจะใส่เหยื่อไว้ในไซแล้วโยนลงในบ่อ หลังจากนั้นรอประมาณ 5-10 นาที จะมีปูมากินเหยื่อในไซ แล้วทำการดึงไซขึ้น แต่ในกรณีที่ปูอยู่บริเวณปากบ่อก็จะใช้การตักด้วยสวิง หลังจากจับปูขึ้นมาจากบ่อจะมีการใส่ปุ๋ยไว้ในถัง เพื่อจะคัดคุณภาพ โดยการคัดคุณภาพเกษตรกรจะทำโดยการกดกระดองเพื่อดูว่าเนื้อปูสมบูรณ์พร้อมขาย หรือยังเป็นเนื้อปูโพรก เมื่อทำการคัดเกรดเสร็จแล้วก็แยกเป็นปูที่เนื้อยังโพรก เกษตรกรก็จะทำการปล่อยปูกลับลงสู่บ่อ เพื่อเลี้ยงให้สมบูรณ์ ส่วนปูที่เนื้อเต็ม สมบูรณ์พร้อมขายก็จะนำไปขายให้กับพ่อค้าคนกลาง

3. กิจกรรมผู้ค้าส่ง/ผู้กระจายสินค้า กระบวนการของผู้ค้าส่ง จะเริ่มตั้งแต่การรับซื้อปูจากเกษตรกร ซึ่งทางพ่อค้าคนกลางจะมีจุดรับซื้อปูอยู่ในบริเวณพื้นที่ของหมู่ที่ 4 ตำบลเกาะเพชร อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช และจะมีการเข้าไปรับซื้อจากเกษตรกรที่บ้านบ้างเป็นบางครั้ง ซึ่งการรับซื้อปูจากเกษตรกรจะต้องมีการคัดแยกประเภทของปู ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปูเนื้อ และปูไข่ หลังจากแยกประเภทของปูแล้ว ทางพ่อค้าคนกลางจะมีการเช็คคุณภาพของปูว่า เนื้อปูโพรกไหม ดูความสมบูรณ์ของตัวปู ทั้งในส่วนของก้ามและตัว ดูไข่ใต้ท้องของปูไข่ ซึ่งการเช็คคุณภาพจะทำโดยวิธีการกดกระดองของตัวปู เมื่อได้ปูที่สมบูรณ์ ก็จะนำไปชั่งน้ำหนัก ซึ่งปูเนื้อที่มีน้ำหนัก 250 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 180 บาท น้ำหนัก 300 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 220 บาท 400 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 360 บาท และ 600 กรัมขึ้นไป ราคา กิโลกรัมละ 500 บาท ส่วนราคาของปูไข่ก็ขึ้นอยู่กับไซต์ โดยปูไข่ที่พ่อค้าคนกลางรับซื้อ แบ่งออกเป็น 4 ไซต์ คือ ต่ำกว่า 200 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 350 บาท น้ำหนัก 200 ถึง 290 กรัม กิโลกรัมละ 460 บาท น้ำหนัก 300 ถึง 390 กรัม ราคา กิโลกรัมละ 560 บาท และน้ำหนัก 400 กรัมขึ้นไป ราคา กิโลกรัมละ 660 บาท หลังจากคัดคุณภาพและชั่งน้ำหนักแล้วก็จะจัดเก็บตามประเภทเพื่อรอการจัดส่ง ซึ่งในกระบวนการของการรอเตรียมจัดส่ง พ่อค้าคนกลางจะมีตัก้ามปูด้วยหนังยางวงใหญ่ แล้วใส่ในถุงพลาสติก ผูกปากถุงแล้วใส่ในลังโฟม เพื่อรอรถมารับ แล้วขั้นตอนสุดท้ายคือการจัดส่ง ในส่วนของการจัดส่งของพ่อค้าคนกลาง จะมีรถประจำเข้ามารับที่บ้านเพื่อส่งไปยังร้านอาหารและโรงแรมในกรุงเทพมหานคร โดยจะขนส่งโดยการใส่ในลังโฟม

5.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการของกิจกรรมโลจิสติกส์ของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ในโครงการปุทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการของกิจกรรมโลจิสติกส์ เกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ในโครงการปุทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ในส่วนนี้สามารถสรุปได้เป็น 9 กิจกรรมหลัก ดังนี้ กิจกรรมการคาดการณ์ความต้องการ กิจกรรมสื่อสารด้านโลจิสติกส์ กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา กิจกรรมการอำนวยความสะดวก กิจกรรมการขนส่ง กิจกรรมการจัดหาวัตถุดิบ และอุปกรณ์ต่างๆ ในการเลี้ยงปศุสัตว์ กิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง กิจกรรมการเลือกทำเลการเลี้ยงปศุสัตว์ กิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ว่าการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ในโครงการปุทะเลแปลงใหญ่ ได้ดังนี้

1. กิจกรรมการคาดการณ์ความต้องการ ทางเกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์จะมีการคาดการณ์ความต้องการจะพบว่ากลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์แปลงใหญ่ ปีในแต่ละปี มีความต้องการไม่ตรงตามเป้าหมายที่คาดการณ์ไว้เนื่องจากทางกลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์แปลงใหญ่จะมีการเลี้ยงปศุสัตว์ในบ่อในจำนวนที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับจำนวนของลูกปลาและสภาพอากาศในแต่ละฤดู

2. กิจกรรมสื่อสารด้านโลจิสติกส์ ผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์แปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ในด้านกิจกรรมการติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ จะมีการติดต่อกับพ่อค้าคนกลางในการนำปศุสัตว์ที่สมบูรณ์ไปขาย ซึ่งกลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์จะนำไปขายที่พ่อค้าคนกลางเอง และมีการเข้าไปรับซื้อถึงบ่อบ้างเป็นบางครั้ง การนำไปขายแต่ละครั้งพ่อค้าคนกลางจะไม่กำหนดเวลาในการซื้อขาย และการซื้อขายจะใช้ภาษาท้องถิ่นเนื่องจากกลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์แปลงใหญ่และพ่อค้าคนกลาง เป็นคนในพื้นที่เดียวกัน

3. กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา ผลการสัมภาษณ์ในด้านกิจกรรมจัดซื้อจัดหา กลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์แปลงใหญ่จะไม่นิยมรับซื้อปลาจากชาวบ้านที่หาตามแหล่งธรรมชาติเนื่องจากจะได้พันธุ์ปลาที่ผสมกันระหว่างปศุสัตว์ บูด้า และปูเขียว กลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์แปลงใหญ่จึงซื้อจากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง แต่เนื่องจากต้องรอนานเป็นเวลา 2-3 เดือน จึงมีผู้เลี้ยงบางรายรับซื้อจากชาวบ้านแต่จะซื้อในขนาดที่รู้พันธุ์ของลูกปลาแล้วว่าเป็นพันธุ์ปศุสัตว์ โดยพันธุ์ของลูกปลาที่กลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์แปลงใหญ่ใช้คือปศุสัตว์

4. กิจกรรมการอำนวยความสะดวก รูปแบบการให้บริการแก่พ่อค้าคนกลางและลูกค้าพบว่ามีการให้บริการแก่พ่อค้าคนกลางและลูกค้าผ่านทางโทรศัพท์และทางไลน์ เพื่อติดต่อซื้อขายลูกปลา และปศุสัตว์ ซึ่งนายณัฐชัย นาคเกษมจะเป็นผู้โทรศัพท์ไปสั่งซื้อลูกปลาจากกรมประมงจังหวัดตรัง ส่วนการติดต่อให้ข้อมูลกับลูกค้า และพ่อค้าคนกลางจะมีการพบปะพูดคุยเรื่องปศุสัตว์กับเกษตรกรโดยตรง โดยส่วนใหญ่พ่อค้าคนกลางเป็นผู้ที่ติดต่อซื้อขายกับเกษตรกรมาเป็นเวลานานแล้ว จึงทำให้เกิดความน่าเชื่อถือจึงไม่พบปัญหาในการบริการ โดยเกษตรกรจะรับคำสั่งซื้อพ่อค้าคนกลาง ซึ่งพ่อค้าคนกลางจะรับคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าอีกที หลังจากที่พ่อค้าคนกลางรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าแล้ว จะแจ้งไปยังเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรจับปศุสัตว์มาส่งให้พ่อค้าคนกลาง เพื่อส่งไปขายยังลูกค้า เนื่องจากพ่อค้าคนกลางและเกษตรกรมีการติดต่อสื่อสารและทำการซื้อขายกันมาเป็นเวลานาน กระบวนการต่างๆ ในการติดต่อซื้อขาย การบริการต่าง ๆ จึงดำเนินไปได้ด้วยดีนอกจากการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์แล้ว ยังมีการ

ติดกันผ่านทางไลน์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่าทางพ่อค้าคนกลางเกิดความพึงพอใจจากการซื้อลูกปูจากเกษตรกร และลูกค้าก็เกิดความพอใจจากการซื้อลูกปูจากพ่อค้าคนกลาง จึงทำให้เกิดความพึงพอใจและเกิดการกลับมาซื้อซ้ำ

5. กิจกรรมการขนส่ง กิจกรรมการขนส่งมีทั้งที่เกษตรกรเป็นผู้รับผิดชอบขนส่งไปยังพ่อค้าคนกลาง และการขนส่งของพ่อค้าคนกลางไปยังลูกค้า และด้วยการขนส่งทั้ง 2 ส่วนเป็นการขนส่งทางบก โดยการใช้รถยนต์และรถมอเตอร์ไซด์ในระแวกใกล้เคียง คือ การจัดส่งปูจากเกษตรกรไปยังพ่อค้าคนกลางส่วนการขนส่งทางไกลข้ามอำเภอ ข้ามจังหวัด คือการขนส่งปูจากพ่อค้าคนกลางไปยังผู้บริโภค จะใช้การขนส่งทางบก โดยการใช้รถบรรทุก ระยะเวลาในการขนส่งนั้นจะขึ้นอยู่กับสถานที่ที่พ่อค้าคนกลางต้องการจะไปส่ง ส่วนมากจะไปยังร้านอาหารที่กรุงเทพฯ โดยจะใช้เวลาประมาณ 9-10 ชั่วโมง นอกจากนั้นจะมีผู้บริโภคมาซื้อปูจากพ่อค้าคนกลางที่บ้านเองด้วย

การขนส่งวัตถุดิบ/(ลูกปู) ที่ทางเกษตรกรไปซื้อจากกรมประมงจังหวัดตรัง โดยทางกลุ่มผู้เลี้ยงปูแปลงใหญ่จะรวมตัวกันเพื่อสอบถามปริมาณความต้องการของเกษตรกรแต่ละคน ในแต่ละครั้ง เพื่อโทรไปสั่งวัตถุดิบ และเตรียมรถในการเคลื่อนย้ายลูกปูมาแจกจ่ายให้กับเกษตรกรในโครงการ และเกษตรกรมีการตรวจเช็คคุณภาพของลูกปู ดูความแข็งแรง ความพร้อมที่จะปล่อยลูกปูลงบ่อ ถ้าลูกปูที่มีความพร้อมก็ปล่อยลงบ่อได้ตามปกติ แต่หากลูกปูยังไม่พร้อมจะลงบ่อ เกษตรกรจะนำลูกปูไปใส่ในบ่อซีเมนต์ก่อน รอให้ลูกปูมีความพร้อมแล้วจึงนำไปปล่อยลงบ่อ

6. กิจกรรมการจัดหาวัตถุดิบและอุปกรณ์ต่างๆ ในการเลี้ยงปู การจัดหาวัตถุดิบและอุปกรณ์ โดยทางเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ได้มีการจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ทั้งหมดที่ใช้เป็นอุปกรณ์ในการเลี้ยงปูขาวมาจากระแวกใกล้เคียง สามารถหาซื้อได้จากร้านวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปภายในชุมชน ทางกลุ่มจะมีการสั่งลูกปูจากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง ในการสั่งลูกปูแต่ละครั้งต้องใช้เวลา 2-3 เดือนจึงจะได้รับลูกปู ส่วนกระบวนการก่อนการจัดส่งพ่อค้าคนกลาง หลังจากโยนไซจับปูในบ่อจะใช้ถุงพลาสติกใส่ปู 1 ตัว ต่อ 1 ถัง เพื่อไม่ให้ปูทำร้ายกันก่อนการบรรจุลงในลังโฟม 1 ลังโฟม จะใส่ ตัวปูประมาณ 20 ตัว โดยไม่ให้ตัวปูถูกแสงแดดเพื่อให้ปูไม่ตาย

7. กิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง ผลการสัมภาษณ์ในด้านกิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง เกษตรกรโดยส่วนใหญ่ได้ให้ข้อมูลว่า ในส่วนการบริหารสินค้าคงคลังทางเกษตรกรนั้นจะมีการจัดเตรียมลูกปูมันเตรียมไว้ในกระชังอนุบาลลูกปู เพื่อสำรอง และพร้อมที่จะปล่อยลงบ่อในรอบต่อไป หลังจากการจับปูสมบูรณ์ในบ่อแล้ว

8. กิจกรรมการเลือกทำเลการเลี้ยงปู เนื่องจากบ่อที่ใช้เลี้ยงปูเป็นบ่อที่มีอยู่แล้วซึ่งเกิดจากบ่อร้างจากการเลี้ยงปู เพราะฉะนั้นเกษตรกรจึงไม่ต้องมีการวางแผนการเลือกทำเลในการขุดบ่อ เนื่องจากมีบ่ออยู่แล้ว เป็นการหันมาใช้บ่อในการทำมาหากินให้เกิดรายได้แก่ครอบครัวละชุมชน ดีกว่าปล่อยให้บ่อที่มีอยู่ร้างว่างเปล่า ซึ่งขนาดของบ่อที่เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงปู มีขนาดที่แตกต่างกัน ซึ่งขนาดของบ่อจะอยู่ที่ประมาณ บ่อละ 1-3 ไร่

9. กิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ จากการสัมภาษณ์ในเรื่องของการตีกลับหรือส่งคืนปูที่ไม่สมบูรณ์ ปูที่เนื้อไม่เต็ม จะมีราคาต่ำกว่าปูปกติ และความต่างในเรื่องของราคาค่อนข้างเยอะ ซึ่งจะมีการส่งกลับปูดังกล่าวให้กับเกษตรกรเพื่อนำกลับมาปล่อยคืนในบ่อเพื่อเลี้ยงให้ปูสมบูรณ์ พร้อมทั้ง

จะขาย ซึ่งปัญหาดังกล่าวยังพบเจออยู่ในโครงการการเลี้ยงปูแปลงใหญ่ ของพื้นที่ตำบลเกาะเพชร อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการสัมภาษณ์ เกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ได้พบปัญหาและอุปสรรคในส่วนของ การส่งลูกปูจากกรมประมง อำเภอบางบาล จังหวัดตรัง ลำช้าโดยต้องใช้ระยะเวลาในการรอลูกปู คือ 2-3 เดือน หลังจากการสั่งซื้อ และอีกปัญหาหลังจากที่ได้รับลูกปูแล้ว คือ อัตราการรอดของลูกปูหลังจากการปล่อยลงบ่อใหญ่จะมีอัตราการรอด 50-60 % เนื่องจากลูกปูที่มีขนาดเล็กเพียง 0.5 เซนติเมตร และโดยสภาพอากาศที่ไม่แน่นอนของพื้นที่ที่อยู่ใกล้ทะเล ในช่วงฤดูฝนอาจทำให้ลูกปูหลุดออกจากบ่อได้บางส่วนหลังจากกั้นฝ้ายรอบบ่อ ในส่วนของฤดูร้อนอาจทำให้ปูไซ้ที่ขึ้นมาบ่อตายได้เนื่องจากถูกแสงแดดที่ร้อนจัด แต่ไม่ว่าเกษตรกรจะพบกับอุปสรรคในการเลี้ยงไม่ได้ทำให้เกษตรกร กลุ่มผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่เสียหายและขาดทุนได้ เนื่องจากเกษตรกรได้แก้ปัญหาในอุปสรรคนี้ คือ การส่งลูกปูจากชาวบ้านที่หาได้ตามลุ่มแม่น้ำและในชุมชน เป็นบางครั้ง เพื่อไม่ต้องรอลูกปูนาน และลูกปูมีอัตราการรอด 70-80 % เนื่องจากลูกปูที่ชาวบ้านหามาได้นั้นมีขนาดที่ใหญ่กว่าลูกปูจากกรมประมง คือ ขนาด 2-5 เซนติเมตร และแก้ปัญหาอัตราการรอดของลูกปูที่ส่งมาจากกรมประมง อำเภอบางบาล จังหวัดตรัง คือ การอนุบาลลูกปูในกระชัง

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามประเด็นสำคัญ ดังนี้ จากผลการศึกษาดำเนินงานระบบซัพพลายเชน ทั้ง 3 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมผู้จัดหาวัตถุดิบ/ส่วนประกอบ กิจกรรมผู้ผลิต กิจกรรมผู้ค้าส่ง/ผู้กระจายสินค้า ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่ากิจกรรมผู้จัดหาวัตถุดิบ/ส่วนประกอบจะมีทั้งหมด 1 ราย ได้แก่ นายณัฐชัย นาคเกษม โดยส่งลูกปูจากกรมประมง อำเภอบางบาล จังหวัดตรัง และในกิจกรรมผู้ผลิต ทางโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ มีสมาชิกที่เลี้ยงปูขาวอยู่ทั้งหมด 38 คน ซึ่งทั้ง 38 คน จะมีความรู้และความสามารถในการเลี้ยงปูขาวครบทุกด้าน โดยการเลี้ยงในแต่ละครั้ง เกษตรกรจะปล่อยปู ตั้งแต่ 600-1,000 ตัว ขึ้นอยู่กับขนาดและความกว้างของบ่อ เกษตรกรจะมีการเลี้ยงปูในปริมาณที่เท่าๆ กัน โดยเกษตรกรบางรายจะมีการปล่อยลูกปูลงเรื่อยๆ หลังจากการจับ และบางรายมีการพักบ่อ 20-45 วัน ก่อนการปล่อยลูกปูลงในบ่ออีกครั้ง และในส่วนของกิจกรรมผู้ค้าส่งและผู้กระจายสินค้าจะมีอยู่ 1 ราย ได้แก่ คุณสมพร ศรีทองสินธุ์ พ่อค้าคนกลางที่รับซื้อปูขาวจากชาวบ้าน และกระจายสินค้าไปยังแหล่งผู้บริโภค คือ ร้านอาหาร และโรงแรม ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการวิจัยในส่วนของ การดำเนินงานด้านการกระจายและระบบซัพพลายเชน มีความสอดคล้องกับงานวิจัย สุภาพร คำเตจา, (2562) การพัฒนาระบบการจัดการการกระจายเมล็ดกาแฟตากแห้งของตำบลแม่สลอนนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ข้ออุปทานเมล็ดกาแฟตากแห้ง (กาแฟกะลา) โดยมีความสอดคล้องในเรื่องของการจัดส่งสินค้าของผู้ค้าส่งเพื่อให้ทันและเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค

การศึกษากิจกรรมโลจิสติกส์ ประกอบด้วย กิจกรรมการคาดการณ์ความต้องการ กิจกรรมสื่อสารด้านโลจิสติกส์ กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา กิจกรรมการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า กิจกรรมการขนส่ง กิจกรรม

การจัดหาวัตถุดิบและอุปกรณ์ต่างๆ ในการเลี้ยงปู กิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง กิจกรรมการเลือกทำเลการเลี้ยงปู กิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ จากการสังเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า ทางกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ให้ความสำคัญกิจกรรมการจัดหาวัตถุดิบและอัตราการรอดของลูกปู เพราะว่าทางกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปูขาว ในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ต้องรอลูกปูที่ส่งมาจากกรมประมง อำเภอปากเมง จังหวัดตรัง ใช้ระยะเวลาในการรอลูกปู 2-3 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นานในการปล่อยลูกปูในแต่ละรอบถ้าหากไม่มีการพักบ่อ และลูกปูมีขนาด 0.5 เซนติเมตร มีอัตราการรอดน้อยอยู่ที่ 60-70% กลุ่มเกษตรกรจึงสั่งลูกปูเพิ่มจากชาวบ้านที่ลูกปูภายในชุมชน และตามลุ่มน้ำ เนื่องจากลูกปูที่สั่งซื้อจากชาวบ้านมีขนาดที่ใหญ่กว่า คือ 2-5 เซนติเมตร เพื่อเพิ่มอัตราการรอดของลูกปู และได้ปล่อยลูกปูเพิ่มลงในบ่อที่ไม่มีการพักบ่อ

5.3 แนวทางการปรับปรุงระบบซัพพลายเชน กิจกรรมโลจิสติกส์

ตารางที่ 5.3.1 แสดงแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานระบบซัพพลายเชน

ประเด็นปัญหา	แนวทางการปรับปรุง
1. ผู้จัดการวัตถุดิบ/ส่วนประกอบ	- กลุ่มเกษตรกรควรเพิ่มกระชังอนุบาลลูกปูไว้ เพื่อที่จะลดระยะเวลาในการรอลูกปูจากกรมประมง และเพิ่มอัตราการรอดของลูกปู

ตารางที่ 5.3.2 แสดงแนวทางการปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์

ประเด็นปัญหา	แนวทางการปรับปรุง
1. กิจกรรมการขนส่ง	- กลุ่มเกษตรกรควรจัดสรรการขนส่งไปยังผู้บริโภคเอง โดยตรง โดยที่ไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง เพื่อเพิ่มมูลค่าของตัวปู ให้ได้ราคาเต็ม
2. กิจกรรมการจัดหาวัตถุดิบและอุปกรณ์ต่างๆ	- กลุ่มเกษตรกรควรเพิ่มบรรจุภัณฑ์ และป้องกันไม่ให้ปูเกิดความเสียหายระหว่างการจัดส่ง
3. กิจกรรมการติดต่อสื่อสารทางโลจิสติกส์	- ในการสั่งลูกปูในแต่ละครั้ง ควรสั่งในจำนวนมากและเพียงพอต่อสมาชิกในโครงการ เพื่อลดระยะเวลาในการรอลูกปู

5.4 ข้อจำกัดในงานวิจัย

5.4.1 ปัญหาจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษาครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ประธานและกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปูขาว สมาชิกในโครงการปูทะเลแปลงใหญ่ ตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยพื้นฐานความรู้ของ

เกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์มีประสบการณ์เลี้ยงปศุสัตว์มาอย่างยาวนานและให้ข้อมูลครบถ้วน จึงไม่ประสบปัญหาด้านเกษตรกรผู้เลี้ยง แต่ทางด้านกลุ่มตัวอย่างพ่อค้าคนกลางประสบปัญหาด้านการให้ข้อมูล โดยพ่อค้าคนกลางไม่เต็มใจในการให้รายละเอียดเกี่ยวกับราคาที่ได้รับซื้อ การจัดส่ง และการกระจาย

5.4.2 เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ในโครงการบูรณาการใหญ่ มีกระบวนการเลี้ยงอัตรากการปล่อยลูกปลูงบ่อที่มีปริมาณใกล้เคียงกัน กระบวนการจัดส่งไปยังพ่อค้าคนกลางที่เหมือนกัน และบ่อเลี้ยงปศุสัตว์ของเกษตรกรอยู่ในพื้นที่เดียว การลงพื้นที่ในแต่ละครั้งจึงสะดวกในการสัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลต่างๆ ของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ในโครงการบูรณาการใหญ่ สามารถสัมภาษณ์ได้ครบทุกราย

5.5 แนวทางการวิจัยในอนาคต

การวิจัยครั้งนี้ได้ค้นพบสิ่งที่มีประโยชน์ที่ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานระบบการกระจายปศุสัตว์และกระบวนการเลี้ยงปศุสัตว์ และศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

5.1.1 การศึกษาเพิ่มเติมเรื่องการอนุบาลลูกปลูงในกระชัง และการเพาะพันธุ์ลูกปลูงเองโดยกลุ่มเกษตรกรเพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาในการจัดซื้อลูกปลูง

5.1.2 การศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการกระจายปศุสัตว์โดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง โดยกลุ่มเกษตรกรเป็นผู้จัดส่งกลุ่มผู้บริโภคเองโดยตรง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการกระจายสินค้าของกลุ่มเกษตรกร

บรรณานุกรม

- ปวีณา เสนาเก่า และวันชัย รัตนวงศ์ (2551). การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการกระจายสินค้า ระหว่างการขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้ากับเอเยนต์เพื่อวางแผนการเพิ่มประสิทธิภาพ กรณีศึกษาร้านหนังสือ บริษัท วันวัน ออลล์ จำกัด (มหาชน). งานนิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการโลจิสติกส์, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- วรรณิ สุทธิใจดี (2553). วิเคราะห์รูปแบบการกระจายผลผลิตล้นจี่เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของ อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม สืบค้นเมื่อวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2564 .แหล่งที่มา <http://ssruir.ssru.ac.th/handle/ssruir/862>.
- วิภาวรรณ พันธุ์สังข์ (2554). การพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า. วิทยานิพนธ์, เทคโนโลยีสารสนเทศมหาบัณฑิต, สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ฉมามาศ ประยงค์ (2555). การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งกระจายสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ซี-โปร โลจิสติกส์ แอนด์ ดิสทริบิวชัน สืบค้นเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2563. แหล่งที่มา <https://www.tat.or.th/th/about-tahistory>.
- ฉัตริกา สมรูป (2557). การศึกษารูปแบบการกระจายสินค้าเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ สืบค้นเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ.2563. แหล่งที่มา <https://searchlib.utcc.ac.th/library/onlinethesis/259371>.
- ศิริพร ถิตย์ประเสริฐ (2558). ศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนการขนส่งกรณีศึกษา บริษัทนำเข้า ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ สืบค้นเมื่อวันที่ 16 เมษายน พ.ศ.2563.แหล่งที่มา http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920281.
- ทิพวรรณ วิริยะสทกิจ (2558). การลดต้นทุนการขนส่งโดยการศึกษาประยุกต์ใช้การขนส่งแบบมิลค์ รัน (Milk run). งานนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อัศวพล ชุณหะเกียรติสกุล (2559). การลดต้นทุนการขนส่งของบริษัทขนส่ง กรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้าจังหวัดเพชรบุรี สืบค้นเมื่อวันที่ 5 เมษายน พ.ศ.2564. แหล่งที่มา http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5802031327_5236_4123.
- วงศกร ขจรเดชไพศาลกุล (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งน้ำแข็ง กรณีศึกษา โรงงานน้ำแข็ง ABC จังหวัดน่าน สืบค้นเมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2564. แหล่งที่มา <http://www.tourismlogistics.com>
- พันธนา นองมณี (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทไดนามิค แชนทคอม จำกัด อ.เมือง จ.นนทบุรี สืบค้นเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2563.แหล่งที่มา <https://grad.dpu.ac.th/upload/content>.

- ฐิติมา วงศ์อินตา (2561). **กระบวนการลดต้นทุนค่าขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางเดินรถแบบมิลค์รันสำหรับกรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์**. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณัฐพล บัวเปลี่ยนสี และคณะ. (2561). **การจัดการห่วงโซ่อุปทานของสินค้าผักเบอร์ 8 เพื่อยกระดับศักยภาพของกลุ่มเกษตรกรในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา**. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 38(4), 52-65.
- เอกชัย คุปตาวาทิน และคณะ. (2561). **แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์: กรณีศึกษา เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น**. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 9(2), 48-74.
- กนกพัชร์ กอประเสริฐ และคณะ. (2562). **การจัดการต้นทุนโลจิสติกส์ของมะพร้าว น้ำหอม**. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 5(2), 30-38.
- ชนม์ณัชชา กังวานศุภพันธ์ และเพ็ญฤมล จะระ. (2562). **การจัดการระบบโลจิสติกส์ของวิสาหกิจชุมชน: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนข้าวหอมมะลิอินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์**. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 38(2), 22-34.
- สุภาพร คำเตจา (2562). **การพัฒนากระบวนการจัดการการกระจายเมล็ดกาแฟตากแห้ง ของตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน พ.ศ.2564. แหล่งที่มา <http://www.intech.crru.ac.th/>
- รัตนภรณ์ ปรีดาศักดิ์ และรัชชิตา กุฎีศร (2563). **รูปแบบการบริหารต้นทุนกลุ่มแปรรูปน้ำตาลโตนดของวิสาหกิจชุมชน จังหวัดเพชรบุรี**. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบุรี, 10(3), 89-97
- ธนิษฐ์ รัตนพงศ์ภิญโญ. (2565). **กลยุทธ์รูปแบบการกระจายสินค้าผลิตภัณฑ์ตาลโตนดจ.เพชรบุรี**. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 10(2) กรกฎาคม-ธันวาคม 2565. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน พ.ศ.2564. แหล่งที่มา <https://so03.tci-thaijo.org>