

บทที่ 1

บทนำ

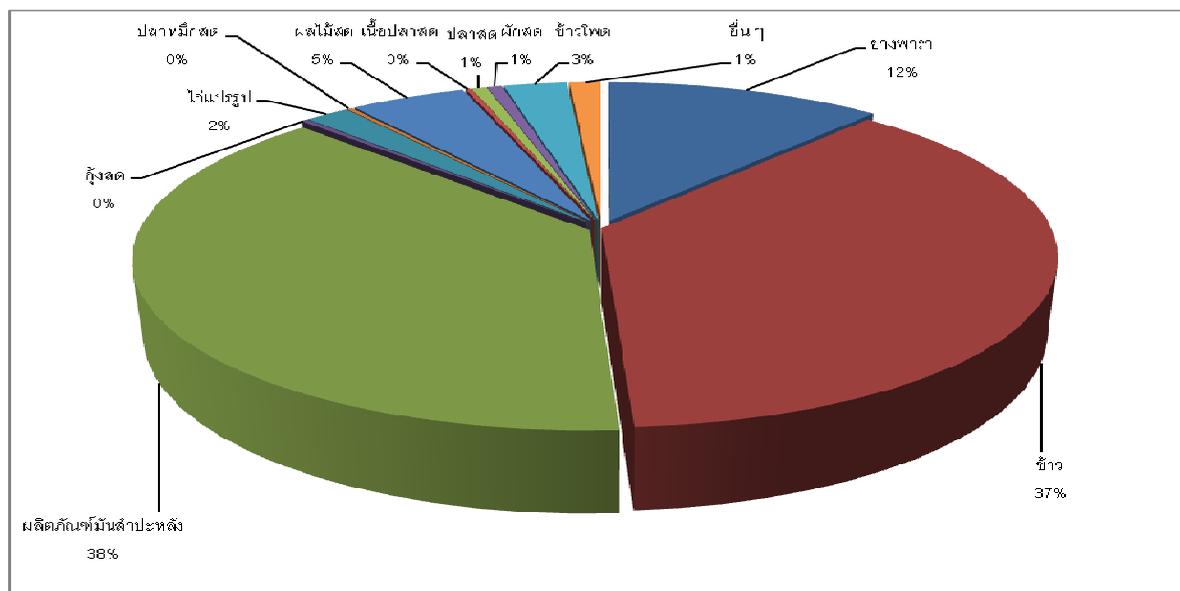
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีต้นทุนโลจิสติกส์ประมาณ 14.7% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) โดยมีต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเป็นองค์ประกอบหลัก (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558:เว็บไซต์) ส่งผลให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ ต้องรับภาระต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ ทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันลดลง ประกอบกับในปี พ.ศ.2558 ประชาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน จะเปิดเสรีการค้า การลงทุนเป็นตลาดเดียว ซึ่งจะก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุน แรงงานได้อย่างเสรี และส่งผลให้เกิดการแข่งขันอย่างรุนแรง โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises (SMEs)) ซึ่งถ้าบริหารจัดการต้นทุนในส่วนนี้ไม่มีประสิทธิภาพอาจจะทำให้ไม่สามารถแข่งขันในตลาดเสรีได้ ประกอบกับประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวเป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยในปี พ.ศ.2557 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกข้าวทั้งสิ้น 10,969,361ตัน คิดเป็นสัดส่วนปริมาณการส่งออก 37% ดังแสดงในตารางที่ 1.1 และภาพที่ 1.1 ข้างล่างนี้ตามลำดับ

ตารางที่ 1.1ปริมาณส่งออกผลิตผลทางการเกษตรประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 – 2557

ผลิตภัณฑ์	พ.ศ. 2552 (ตัน)	พ.ศ. 2553 (ตัน)	พ.ศ. 2554 (ตัน)	พ.ศ. 2555 (ตัน)	พ.ศ. 2556 (ตัน)	พ.ศ. 2557 (ตัน)
ยางพารา	2,738,584	2,733,607	2,997,018	2,998,897	3,437,042	3,409,358
ข้าว	8,619,871	8,939,630	10,711,549	6,734,427	6,612,617	10,969,361
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	7,319,000	7,275,167	6,876,956	8,428,943	9,723,200	11,208,379
กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	210,795	241,777	200,658	186,653	99,460	82,206
ไก่แปรรูป	354,124	398,924	466,855	538,105	504,406	545,615
ปลาหมึกสดแช่เย็นแช่แข็ง	75,260	68,610	62,568	62,238	58,133	63,936
ผลไม้สดแช่เย็นแช่แข็งและแห้ง	1,006,333	868,399	1,187,702	1,381,591	1,369,460	1,426,107
เนื้อพลาสติกแช่เย็นแช่แข็ง	104,907	96,444	93,436	84,184	65,444	72,850
พลาสติกแช่เย็น แช่แข็ง	238,854	229,032	210,958	209,075	168,569	184,851
ผักสดแช่เย็นแช่แข็งและแห้ง	191,286	190,874	219,428	191,474	173,084	179,172
ข้าวโพด	1,081,042	478,697	390,081	141,018	584,342	782,618
อื่นๆ	1,078,277	875,318	376,888	387,928	278,955	391,308
ปริมาณรวม (ตัน)	23,018,333	22,396,479	23,794,097	21,344,533	23,074,712	29,315,761

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2558: เว็บไซต์)



ภาพที่ 1.1 ร้อยละของปริมาณการส่งออกผลิตผลทางการเกษตรของประเทศไทยใน ปี 2557

จากภาพที่ 1.1 ร้อยละของปริมาณการส่งออกผลิตผลทางการเกษตรของประเทศไทยใน ปี 2557 ซึ่งคิดเป็นมูลค่าการส่งออก 174,854.73 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกประมาณ 25% เป็นอันดับที่สอง รองจากยางพาราซึ่งมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกประมาณ 28% ดังแสดงในตารางที่ 1.2 และภาพที่ 1.2 ข้างล่างนี้ตามลำดับ

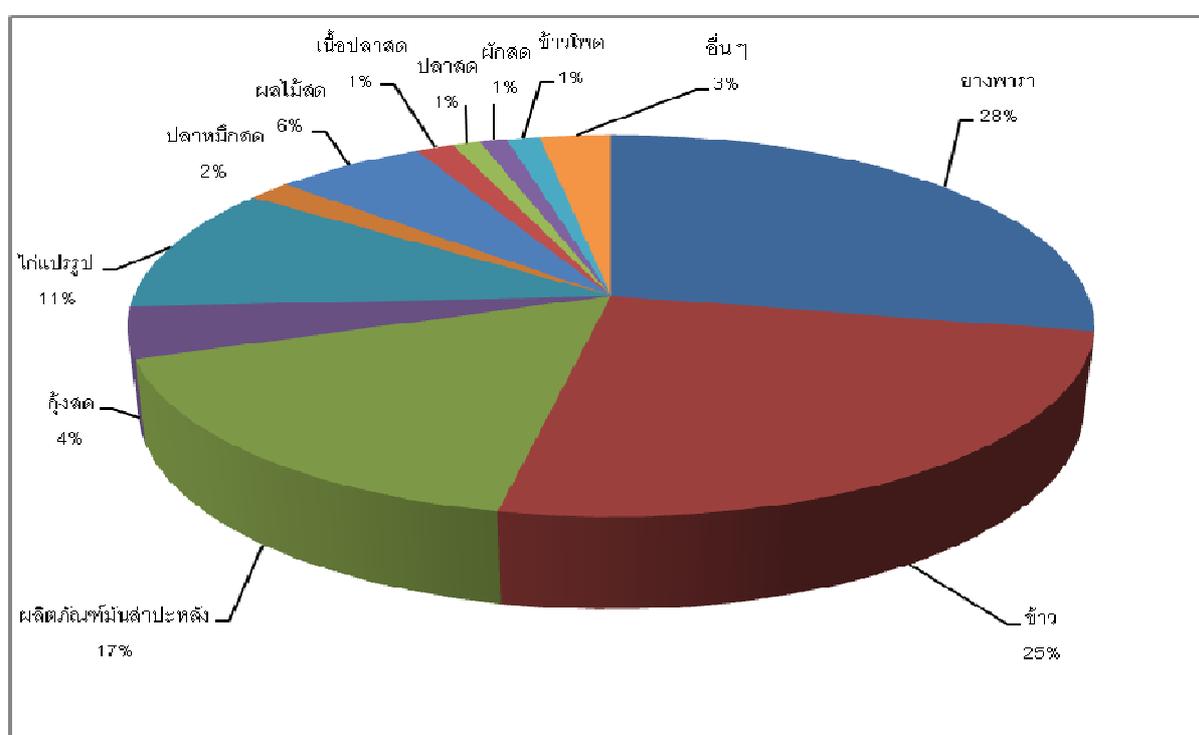
ตารางที่ 1.2 มูลค่าส่งออกผลิตผลทางการเกษตรประเทศไทยปี พ.ศ. 2552- 2557

ผลิตภัณฑ์	พ.ศ. 2552 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2553 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2554 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2555 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2556 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2557 (ล้านบาท)
ยางพารา	146,188.2	249,262.5	382,903.50	270,153.82	249,296.43	193,754.83
ข้าว	172,207.7	168,193.1	193,842.53	142,976.24	133,851.21	174,854.73
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	51,602.2	68,592.1	79,805.19	87,288.97	98,344.60	114,644.89
กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	46,088.8	53,023.0	52,101.89	46,286.43	29,934.23	29,730.71
ไก่แปรรูป	47,264.0	50,346.1	60,293.71	67,751.36	66,799.69	73,965.21
ปลาหมึกสดแช่เย็นแช่แข็ง	11,187.0	11,115.8	12,286.47	13,118.85	10,694.85	11,775.31
ผลไม้สดแช่เย็นแช่แข็งและแห้ง	17,956.5	17,225.2	28,809.02	29,635.69	32,012.66	40,730.78
เนื้อปลาสดแช่เย็นแช่แข็ง	12,731.6	12,526.4	12,398.56	12,875.32	8,711.73	10,311.84
ปลาสดแช่เย็น แช่แข็ง	11,187.0	6,756.0	7,151.30	7,422.11	5,763.77	7,384.48
ผักสดแช่เย็นแช่แข็งและแห้ง	6,702.6	6,579.1	7,308.77	7,242.64	6,744.37	7,364.45

ตารางที่ 1.2 มูลค่าส่งออกผลิตผลทางการเกษตรประเทศไทยปี พ.ศ. 2552 – 2557 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	พ.ศ. 2554 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2554 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2554 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2555 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2556 (ล้านบาท)	พ.ศ. 2557 (ล้านบาท)
ข้าวโพด	8,209.1	4,516.9	4,997.49	2,811.49	6,000.11	8,933.10
อื่นๆ	28,133.8	31,582.3	17,281.81	17,815.40	17,912.34	19,182.00
มูลค่ารวม	559,458.6	679,718.6	859,180.24	705,378.32	666,065.99	692,632.33

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2558: เว็บไซต์)



ภาพที่ 1.2 ร้อยละมูลค่าการส่งออกผลิตผลทางการเกษตรของประเทศไทยในปี 2557

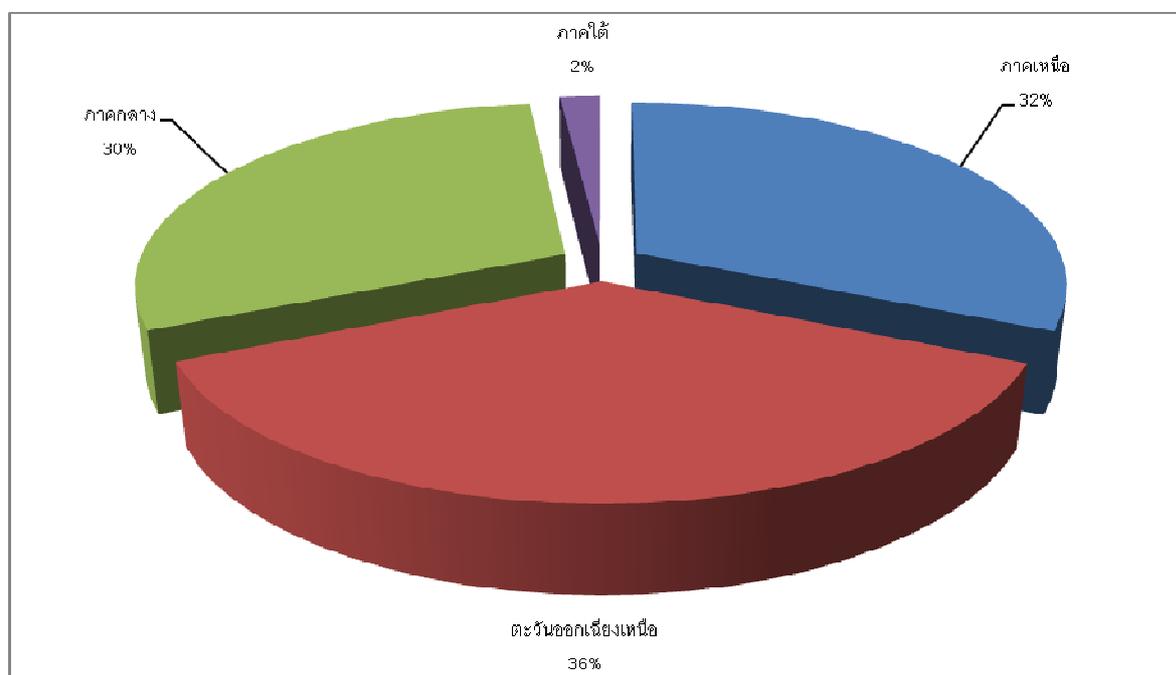
โดยในโซ่อุปทานข้าวนั้นจะเริ่มจากเกษตรกร ซึ่งเป็นหน่วยผลิตต้นน้ำ หลังจากนั้นข้าวเปลือกจะถูกส่งผ่านไปเพื่อแปรสภาพเป็นข้าวสารโดยเกษตรกรเอง หรือโดยกลุ่มผู้จัดหาข้าวเปลือกซึ่งประกอบด้วยสหกรณ์การเกษตร* พ่อค้าคนกลาง กลุ่มเกษตรกรตลาดกลาง ไปยังโรงสีและสหกรณ์การเกษตรเพื่อแปรสภาพให้เป็นข้าวสาร และถูกส่งต่อไปยังพ่อค้าส่งออกพ่อค้าชายส่งและพ่อค้าชายปลีก โดยเป็นการส่งโดยตรงจากโรงสีหรือผ่านหอยสำหรับการดำเนินงานในช่วงกระจายสินค้านั้น พ่อค้าส่งออกจะดำเนินการส่งออกข้าวสารไปยังตลาดต่างประเทศ ขณะที่พ่อค้าชายส่งจะดำเนินการบรรจุข้าวสารเป็นหน่วยย่อยแล้วส่งต่อไปกับพ่อค้าชายปลีกเพื่อดำเนินการขายข้าวสารภายในประเทศต่อไป โดยปริมาณผลผลิตข้าวเปลือก 13,130,284 ตันหรือ 36% มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจังหวัดที่มีผลผลิตข้าวเปลือกเกิน 1 ล้านตันมี 4 จังหวัดคือ

อุบลราชธานี นครราชสีมา ร้อยเอ็ด และ สุรินทร์ ดังแสดงในตารางที่ 1.3 และภาพที่ 1.3 ข้างล่างนี้ตามลำดับ ซึ่งสามารถแสดงส่วนประกอบของโซ่อุปทานข้าว และสัดส่วนการไหลของข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือดัง ในภาพที่ 1.4

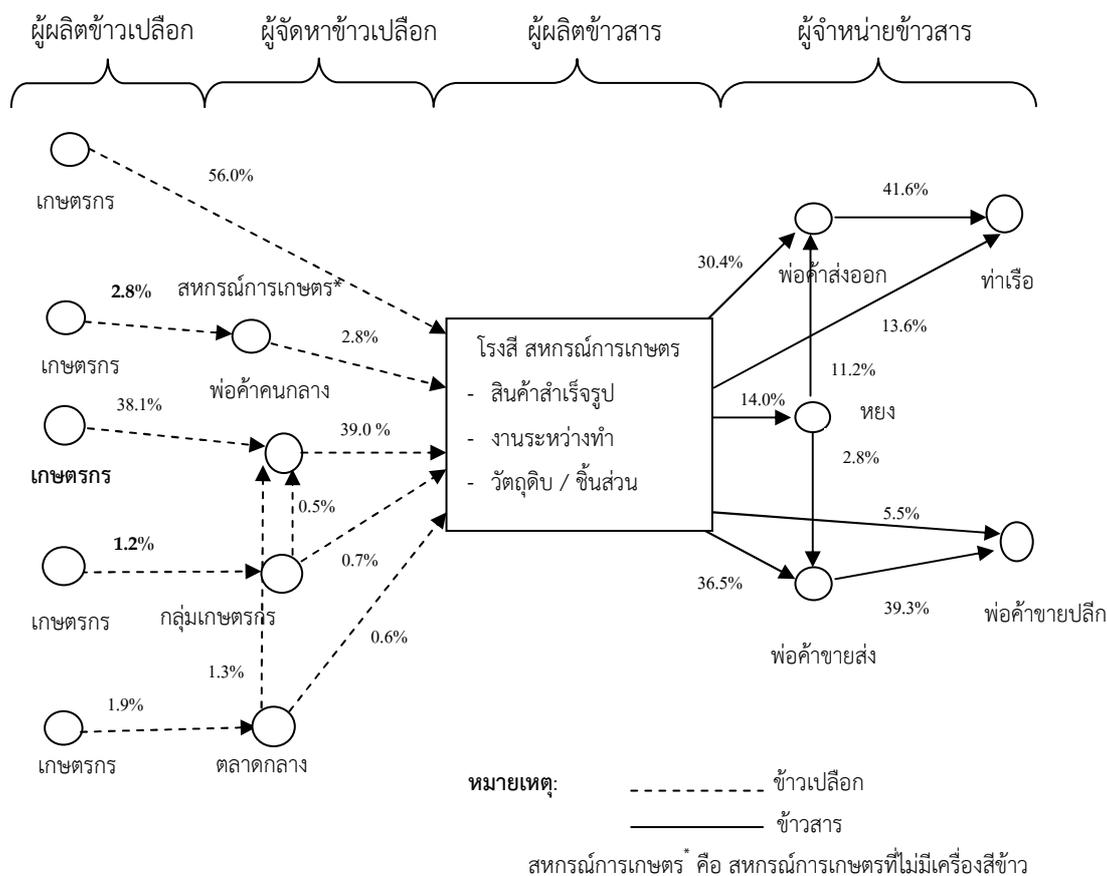
ตารางที่ 1.3 ผลผลิตข้าวเปลือกรายภาค ปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2552/2553 – 2556/2557

ภาค	ปีการเพาะปลูก				
	พ.ศ. 2552/2553 (ตัน)	พ.ศ. 2553/2554 (ตัน)	พ.ศ. 2554/2555 (ตัน)	พ.ศ. 2555/2556 (ตัน)	พ.ศ. 2556/2557 (ตัน)
เหนือ	9,855,301	10,710,652	10,998,442	10,943,422	11,389,243
ตะวันออกเฉียงเหนือ	11,912,708	14,537,405	15,111,457	13,941,942	13,130,284
กลาง	9,438,866	8,866,417	9,416,014	10,915,445	10,701,338
ใต้	909,188	595,529	602,222	668,441	635,605
รวมทั้งประเทศ	32,116,063	34,710,003	36,128,135	36,469,250	35,856,470

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558: เว็บไซต์)



ภาพที่ 1.3 ร้อยละของปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกในประเทศไทย ปีเพาะปลูก พ.ศ.2556/2557



ภาพที่ 1.4 ส่วนประกอบของโซ่อุปทานข้าวและสัดส่วนการไหลของข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

และเมื่อแบ่งกำลังการผลิตของโรงสีตามเกณฑ์โรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ดังนี้

- (1) โรงสีขนาดเล็ก คือ มีกำลังการผลิตวันละ 1-12 ตันข้าวเปลือก หรือวันละ 1-12 เกวียน
- (2) โรงสีขนาดกลาง คือ มีกำลังการผลิตวันละ 13-59 ตันข้าวเปลือก หรือวันละ 13 – 59 เกวียน
- (3) โรงสีขนาดใหญ่ คือ มีกำลังการผลิตวันละ 60 ตันข้าวเปลือกขึ้นไป หรือวันละ 60 เกวียนขึ้นไป

(อัจฉรา ไวยราษฎร์, 2544: 5) พบว่าโรงสีข้าว 66.02% ตั้งอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยตั้งอยู่ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี 3,040 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วน 10.61% ของโรงสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังแสดงจำนวนโรงสีตามกำลังการผลิตในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือในตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4 จำนวนโรงสีข้าวแยกตามขนาดกำลังการผลิตในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	ขนาดโรงสีข้าว		
	เล็ก	กลาง	ใหญ่
จำนวนโรงสีข้าว(โรง)	28,215	149	280
รวม	28,644		

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2554: เว็บไซต์)

จากที่กล่าวมาดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปที่มาปัญหาของงานวิจัยได้ว่าเนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยมีต้นทุนโลจิสติกส์ที่ค่อนข้างสูง ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ต้องรับภาระต้นทุนในส่วนนี้ ทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันลดลง ประกอบกับ พ.ศ. 2558 ประเทศไทยจะเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลก โดยผลผลิตข้าวเปลือกส่วนใหญ่มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจังหวัดที่มีผลผลิตข้าวเปลือกเกิน 1 ล้านตันมี 4 จังหวัดคือ อุบลราชธานี นครราชสีมา ร้อยเอ็ด และ สุรินทร์ และโรงสีข้าว 66.02% ตั้งอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยตั้งอยู่ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี 3,040 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วน 10.61% ของโรงสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาหาแนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในเขตจังหวัดอุบลราชธานี ในรูปของรูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Math Model) และพัฒนาวิธีการฮิวริสติกส์ นำมาซึ่งการลดต้นทุนโลจิสติกส์และเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว

1.2.2 เพื่อสร้างรูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Math Model) และพัฒนาฮิวริสติกส์ที่สามารถแก้ปัญหา ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 เพื่อลดต้นทุนของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในจังหวัดอุบลราชธานีลงได้ไม่ต่ำกว่า 15%

1.3 สมมติฐาน

1.3.1 สมมติฐานการวิจัย

รูปแบบการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน มีผลต่อต้นทุนโดยรวมของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

1.3.2 สมมติฐานที่ต้องการทดสอบ

H_0 : รูปแบบการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อต้นทุนโดยรวมของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

$$H_0 : \rho = 0$$

H_1 : รูปแบบการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน มีผลต่อต้นทุนโดยรวมของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

$$H_1 : \rho \neq 0$$

1.4 ขอบเขตการศึกษา

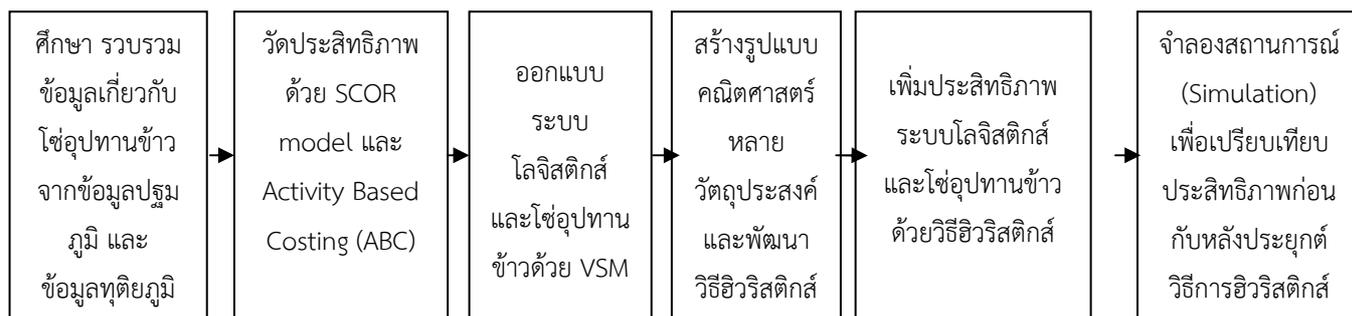
1.4.1 พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว ตั้งแต่กลุ่มผู้ผลิตข้าวเปลือก คือ เกษตรกร จนถึงกลุ่มผู้จำหน่ายข้าวสาร ซึ่งประกอบด้วย พ่อค้าส่งออก หยง พ่อค้าขายส่ง และพ่อค้าขายปลีก

1.4.2 พิจารณาการขนส่งตั้งแต่เกษตรกร จนถึงท่าเรือส่งออกภายในประเทศ

1.4.3 โรงสีข้าวที่พิจารณาเป็นโรงสีขนาดใหญ่ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี เพราะมีศักยภาพในการส่งออก ไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ

1.5 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดกรอบแนวความคิดของการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.5 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ค้นพบปัญหาและเสนอแนวทางการจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว

1.6.2 ได้ตัวแบบคณิตศาสตร์และฮิวริสติกส์ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว

1.6.3 ต้นทุนโลจิสติกส์ของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในเขตจังหวัดอุบลราชธานีลดลงไม่ต่ำกว่า 15%

1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 เกษตรกร (Farmer) หมายถึง บุคคลผู้ที่มีอาชีพปลูกข้าวเป็นหลัก

1.7.2 สหกรณ์การเกษตร* (Agricultural Cooperative*) หมายถึงองค์กรที่เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อรับซื้อ รวบรวมข้าวเปลือกจากสมาชิกให้กับสหกรณ์การเกษตร ที่มีเครื่องสีข้าว

1.7.3 พ่อค้าคนกลาง (Middleman) หมายถึงผู้ที่รับซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งขาย แล้วนำไปจำหน่ายให้กับโรงสี และสหกรณ์การเกษตร

1.7.4 กลุ่มเกษตรกร (Group of Farmers) หมายถึง กลุ่มผู้ทำนาที่รวมตัวกันโดยการจัดตั้งเป็นนิติบุคคลที่มีสมาชิกไม่น้อยกว่า 30 คนเพื่อรับซื้อข้าวเปลือกจากสมาชิกแล้วนำไปจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางโรงสีข้าว

1.7.5 ตลาดกลาง (Central Market) หมายถึง แหล่งรับซื้อข้าวเปลือกที่มีสถานที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ซื้อและผู้ขายมาพบกัน เพื่อเจรจาซื้อขายข้าวโดยวิธีการประมูลราคา

1.7.6 โรงสีข้าว (Rice Mills) หมายถึงสถานที่ที่สีข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสารด้วยเครื่องจักร

1.7.7 สหกรณ์การเกษตร (Agricultural Cooperative) หมายถึง องค์กรที่เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสีข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสารด้วยเครื่องจักร

1.7.8 พ่อค้าส่งออก (Exporter) หมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่รวบรวมข้าวสารจากโรงสีหรือหียง แล้วส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ

1.7.9 หียง (Yong) หมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่ติดต่อซื้อ-ขายข้าวสารระหว่างโรงสีกับพ่อค้าส่งออก หรือพ่อค้าขายส่ง

1.7.10 พ่อค้าขายส่ง (Wholesale Dealer) หมายถึงผู้ที่รับซื้อข้าวสารจากโรงสีเป็นจำนวนมากแล้วนำมาบรรจุหีบห่อ หรือให้โรงสีบรรจุหีบห่อก่อนขนส่ง และขายข้าวที่บรรจุหีบห่อให้กับพ่อค้าขายปลีก

1.7.11 พ่อค้าขายปลีก (Retailer) หมายถึงผู้ที่ขายข้าวสารเป็นหน่วยย่อย ๆ เป็นจำนวนครั้งละไม่มาก