



คู่มือการจัดทำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าว ต่อยอดขายของเกษตรกร (ฉบับทบทวน)

ส่วนนโยบายและแผนพัฒนาระบบโลจิสติกส์ด้านการเกษตร
กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

คำนำ

คู่มือการจัดทำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร (ฉบับทบทวน) จัดทำขึ้นเพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจในการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวให้กับบุคลากรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้เป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลเป็นข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร โดยมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ซึ่งเอกสารฉบับนี้จะถ่ายทอดประสบการณ์ในการจัดทำข้อมูล ประกอบด้วย แนวคิดในการคำนวณและประมวลผลต้นทุน วิธีการคัดเลือกพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าว เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงาน

กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการและ/หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติและพัฒนางานที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ส่วนนโยบายและแผนพัฒนาระบบโลจิสติกส์ด้านการเกษตร
กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กุมภาพันธ์ 2567

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ส่วนที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	2
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 นิยามศัพท์	3
ส่วนที่ 2 แนวคิดในการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎี	5
2.2 แนวคิดการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง	9
ส่วนที่ 3 การจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร	12
3.1 กระบวนการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร	13
บรรณานุกรม	20

ส่วนที่ 1 บทนำ

ส่วนที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2566 – 2570 ที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566 – 2570 โดยได้กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัด “ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญต่อยอดขาย” เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการฯ ที่จะสะท้อนถึงการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์เกษตร เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน และเชื่อมโยงไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ซึ่งสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานรับผิดชอบตัวชี้วัดดังกล่าว โดยมีการกำหนดสินค้าเกษตรเป้าหมายที่สำคัญ 5 ชนิด ได้แก่ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับ “ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญต่อยอดขาย” สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ทำการศึกษาภายใต้โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ปี 2563 พบว่าข้อมูลต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ภาคการเกษตรและข้อมูลสัดส่วนวิถีตลาดห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรประเภทต่าง ๆ ยังไม่มีการจัดเก็บอย่างเป็นทางการและเป็นระบบจึงต้องอาศัยการสัมภาษณ์และประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ซึ่งวิธีการนี้ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้น กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร ส่วนนโยบายและแผนพัฒนาระบบโลจิสติกส์ด้านการเกษตร ได้เล็งเห็นความสำคัญในการจัดทำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร โดยศึกษากิจกรรมโลจิสติกส์สินค้าข้าวและต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ตั้งแต่กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวข้าวจนถึงการขนส่งข้าวเปลือกไปยังแหล่งรับซื้อ เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดนโยบายและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการโลจิสติกส์สินค้าข้าวให้มีประสิทธิภาพรวมทั้งจัดทำตัวชี้วัดเพื่อสะท้อนถึงผลการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของภาคการเกษตร และเชื่อมโยงไปสู่ฐานข้อมูลระบบโลจิสติกส์ของประเทศต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวอย่างถูกต้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานสามารถจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

1.3.2 ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำคู่มือที่ได้ไปประกอบการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าว รวมถึงเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรชนิดอื่นต่อไป

1.4 นิยามศัพท์

1.4.1 ข้าวเจ้า หมายถึง ข้าวซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีเนื้อเมล็ดขาว มีลักษณะใส อาจมีหรือไม่มีจุดขุนขาวของท้องไข่ปรากฏอยู่ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรข้าวไทย ข้าวเจ้าจะไม่ครอบคลุมข้าวหอมมะลิไทย ข้าวเหนียว และข้าวสีต่าง ๆ

1.4.2 โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ หมายถึง โครงสร้างของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ของสินค้าข้าว ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) ต้นทุนการสูญเสีย (Loss Cost) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost) และต้นทุนการบริหารจัดการ (Administration Cost)

1.4.3 ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร หมายถึง สัดส่วนผลรวมของต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อมูลค่ายอดขายข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้

ส่วนที่ 2

แนวคิดในการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าว
ต่อยอดขายของเกษตรกร

ส่วนที่ 2

แนวคิดในการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน

1) สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร (2565) ได้ให้ความหมาย การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management: SCM) คือ การจัดการกระบวนการของสินค้าและบริการแบบองค์รวมเริ่มตั้งแต่กระบวนการก่อนผลิตสินค้า กระบวนการผลิตทั้งหมดเพื่อเปลี่ยนวัตถุดิบเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายและกระบวนการในการนำสินค้าไปสู่ผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งการดำเนินกิจกรรมด้านอุปทานของธุรกิจให้เป็นไปอย่างราบรื่น จะช่วยเพิ่มมูลค่าสูงสุดให้กับสินค้า และเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันทางการตลาด ซึ่งการบริหารจัดการทั้งหมดจะเชื่อมโยงกันด้วยข้อมูลและการสื่อสารภายในองค์กรโดยมีกระบวนการในการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่

- 1.1) กระบวนการจัดซื้อ (Procurement)
- 1.2) กระบวนการผลิต (Manufacturing)
- 1.3) กระบวนการจัดเก็บ (Storage)
- 1.4) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)
- 1.5) การจัดจำหน่าย (Distribution)
- 1.6) การขนส่ง (Transportation)

โดยมีองค์ประกอบของการจัดการห่วงโซ่อุปทานให้สามารถดำเนินการประสานกันได้อย่างคล่องตัวประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

(1) ห่วงโซ่อุปทานที่เข้าสู่กระบวนการของผู้ผลิต (Upstream Supply Chain) ประกอบด้วยกระบวนการที่เกี่ยวกับการจัดหาวัตถุดิบต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน และส่งต่อวัตถุดิบไปยังผู้ผลิต โดยมีผู้เกี่ยวข้องหลัก คือ ซัพพลายเออร์ (Supplier)

(2) ห่วงโซ่อุปทานภายในของกระบวนการผลิต (Internal Supply Chain) ประกอบด้วยกระบวนการในการเปลี่ยนปัจจัยการผลิต (Input) ให้เป็นผลิตภัณฑ์และบริการ (Output) โดยมีผู้เกี่ยวข้องหลักคือ ผู้ผลิต (Manufacturer)

(3) ห่วงโซ่อุปทานที่เข้าสู่กระบวนการของลูกค้า (Downstream Supply Chain) ประกอบด้วยกระบวนการที่เกี่ยวกับการจัดส่งหรือขนส่งสินค้าไปสู่มือผู้บริโภคที่เป็นปลายทางสุดท้าย

2) สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2553) ได้ให้แนวคิด ในการจัดการห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะ อาทิ เน่าเสียง่าย และสินค้าบางชนิดต้องใช้การขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Logistics) ดังนั้น ในการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรจึงมุ่งเน้นที่ 3 กระบวนการหลัก ได้แก่ (1) การไหลเวียนสินค้า คือ การบริหารจัดการในการผลิตจนกระทั่งขนส่งสินค้าจากต้นทาง (แหล่งผลิต) ไปยังปลายทาง (ผู้บริโภค) ซึ่งมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการไหลเวียนของสินค้า ได้แก่ โครงสร้างตลาดและการแข่งขันช่องทางการจำหน่าย กรรมวิธีการผลิต ลักษณะของสินค้าและโลจิสติกส์

(2) การไหลเวียนของสารสนเทศ คือ การส่งถ่ายข้อมูลที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่อุปทาน อาทิ รายละเอียดสินค้า ปริมาณ ราคา วันและเวลาผลิต สถานที่ผลิต ผู้ผลิต รวมถึงกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย และ (3) การไหลเวียนของเงินทุน คือ การไหลเวียนของเงินระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน รวมถึง การจัดการความเสี่ยง และการแบ่งภาระความเสี่ยงที่เกิดขึ้นด้วย

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์

1) ความหมายของโลจิสติกส์

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2562) ได้ให้ความหมาย โลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการวางแผน ดำเนินการ และควบคุม การเคลื่อนไหลทั้งไปและกลับ รวมถึงการจัดเก็บวัสดุและสินค้าสำเร็จรูป ตลอดจนสารสนเทศที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจากจุดผลิตไปจนถึงจุดที่มีการใช้งาน เพื่อตอบสนอง ความต้องการของลูกค้า ด้วยความถูกต้องและเหมาะสมตามจังหวะเวลา คุณภาพ ปริมาณ ต้นทุน และสถานที่ที่กำหนด

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2565) ได้ให้ความหมาย ต้นทุนโลจิสติกส์ หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการใช้บริการด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการในการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การรวบรวม และการกระจายสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และการบริการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2565) ได้ให้ความหมาย โลจิสติกส์ภาคการเกษตร ตามขอบเขต ภารกิจของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หมายถึง กระบวนการวางแผน การบริหารจัดการและควบคุม การเคลื่อนย้าย รวบรวม กระจาย จัดเก็บสินค้าเกษตร ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ตลอดจนการให้บริการข้อมูล สารสนเทศโลจิสติกส์เกษตรและอำนวยความสะดวกสำหรับการนำเข้า-ส่งออก และโลจิสติกส์สินค้าเกษตร เพื่อให้ได้ สินค้าที่มีคุณภาพ จัดส่งตามเวลาที่กำหนด มีต้นทุนโลจิสติกส์ที่เหมาะสม และตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

2) องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2565) ได้นำเสนอองค์ประกอบต้นทุน โลจิสติกส์ของประเทศไทย ตามตัวแบบการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีชื่อว่า “CASS” ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของ Robert V. Delaney แห่งบริษัท CASS Information System ของ สหรัฐอเมริกา ที่คิดค้นในปี พ.ศ. 2516 โดยเป็นการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP โดยไม่รวม สินค้าและบริการขั้นกลาง (Intermediate goods and services) ทั้งนี้ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ได้นำแนวคิดในการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ดังกล่าวมาประยุกต์ให้มีความสอดคล้องกับบริบท และแหล่งข้อมูลหลักของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีภูมิอ้างอิงโครงสร้างข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิต และผลผลิต (Input-Output Table) ในกรณีที่ไม่สามารถใช้อ้างอิงข้อมูลทฤษฎีภูมิและการเก็บข้อมูลภาคสนามทำได้ยาก จะใช้การประมาณการข้อมูลอ้างอิงตามสมมติฐาน เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ที่สุดภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่ ซึ่งสามารถแบ่งองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ดังภาพที่ 1 ได้แก่

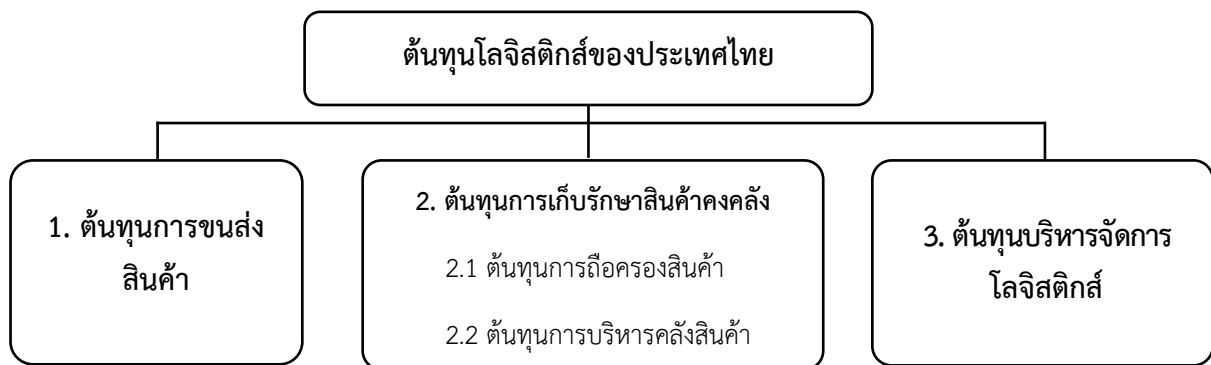
2.1) ต้นทุนการขนส่งสินค้า (Transportation Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เจ้าของสินค้าจ่ายให้กับผู้ประกอบการขนส่งหรือเป็นค่าใช้จ่ายของเจ้าของกิจการดำเนินการเพื่อขนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังปลายทาง โดยจะพิจารณาเฉพาะการขนส่งสินค้านั้นๆ ไม่รวมการขนส่งผู้โดยสาร

2.2) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost) ประกอบด้วยต้นทุน 2 ส่วน ได้แก่

(1) ต้นทุนการถือครองสินค้า เป็นต้นทุนคลังสินค้าซึ่งเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมการให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า โดยต้นทุนนี้จะผันแปรไปตามจำนวนและสถานที่ตั้งของคลังสินค้า

(2) ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า เป็นต้นทุนในการถือครองสินค้าหรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในสินค้า

2.3) ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์ (Administration Cost) ประกอบด้วย ต้นทุนการให้บริการลูกค้า ต้นทุนการรับไปส่งซื้อของลูกค้า และต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อ

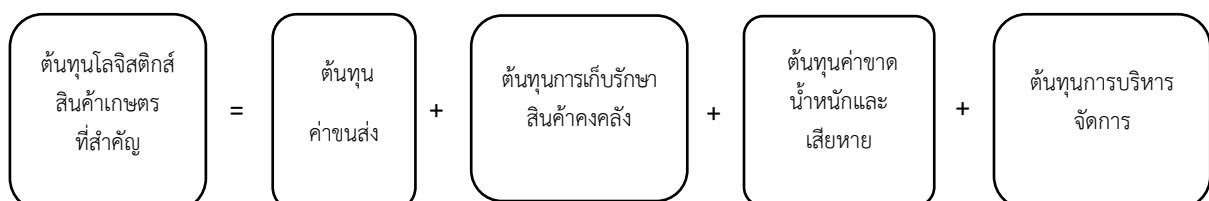


ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562

ภาพที่ 1 องค์ประกอบหลักของต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย

2.1.3 แนวคิดการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญต่อยอดขาย

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2565) ได้นำเสนอแนวคิดการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญต่อยอดขาย ซึ่งใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของกระบวนการแลจิสติกส์โดยรวมของประเทศ ปรากฏอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 - 2564) โดยให้นิยามว่าต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายของสินค้าเกษตร หมายถึง ผลรวมของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเฉพาะในกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำคัญจากแหล่งเพาะปลูกถึงปลายทางที่เป็นโรงงานแปรรูป ประกอบด้วย 1) ต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Cost) 2) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost) ได้แก่ ต้นทุนการถือครองสินค้า และ ต้นทุนบริหารคลังสินค้า 3) ต้นทุนค่าขาดน้ำหนัและเสียหาย (Loss and Damage Cost) และ 4) ต้นทุนการบริหารจัดการ (Administration Cost) ซึ่งแนวคิดในการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตรที่สำคัญ มีสูตรการคำนวณ ดังนี้



โดยมีรายละเอียดของต้นทุน ประกอบด้วย

1) ต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Cost) หมายถึง ค่าขนส่งสินค้าจากเกษตรกรจนถึงปลายทางที่เป็นโรงงานแปรรูป มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (1) ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าด้วยยานพาหนะหรือรูปแบบในการขนส่งชนิดต่าง ๆ (Freight Charge) (2) ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพิ่มเติมขณะรับหรือส่งมอบสินค้าที่คลังสินค้าของผู้ส่งหรือรับสินค้าและที่จุดสถานี ท่าอากาศยาน หรือท่าเรือต่าง ๆ (Delivery Charge) และ (3) ต้นทุนการรวบรวมสินค้า (Consolidation Cost)

2) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังที่ต้องเก็บรักษา มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (1) ต้นทุนการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการบริหารจัดการสินค้าคงคลังในลักษณะผลผลิตหรือสินค้าเกษตรก่อนส่งมอบลูกค้า โดยคิดจากมูลค่าของผลผลิตหรือสินค้าเกษตร คูณระยะเวลาการเก็บรักษาก่อนส่งมอบลูกค้า คูณอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อนานาชาติที่ได้รับอนุมัติ รวมกับค่าประกันภัยและค่าเสื่อมราคาของผลผลิตหรือสินค้าเกษตร และ (2) ต้นทุนบริหารคลังสินค้า (Warehousing Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการใช้คลังสินค้าในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง แบ่งเป็น 2 กรณี คือ ต้นทุนคลังสินค้ากรณีที่มีคลังสินค้าเป็นของตัวเอง (In-house) และกรณีแบบเช่าคลังสินค้าภายนอก (Outsource)

3) ต้นทุนค่าขาดน้ำหนักรและเสียหาย (Loss and Damage Cost) เนื่องจากสินค้าเกษตรเป็นสินค้าในกลุ่มเน่าเสียง่าย (Perishable Product) มีความไวต่อสภาพแวดล้อม และมีรูปแบบการบริหารจัดการในระบบเปิดเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้เกิดความสูญเสียระหว่างการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ จึงต้องมีการพิจารณาต้นทุนที่เกิดจากการสูญเสียหรือได้รับความเสียหายระหว่างที่มีการขนส่งจากต้นทางไปยังปลายทาง รวมทั้งความเสียหายที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าด้วย

4) ต้นทุนการบริหารจัดการ (Administration Cost) เป็นต้นทุนที่ใช้ในการบริหารจัดการในการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการโลจิสติกส์ทั้งหมด ที่นอกเหนือจากการขนส่ง การบริหารคลังสินค้า หรือมูลค่าของผลผลิต/สินค้าเกษตรคงคลัง มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (1) ต้นทุนการจัดการคำสั่งซื้อ (Order Processing Cost) (2) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดไปกับการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าในการรับคำสั่งซื้อหรือติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาหรือจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า (Communication Cost) และ (3) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในส่วนงานของโลจิสติกส์ (Overhead Cost)

ทั้งนี้ ในการพิจารณากิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง กำหนดขอบเขตการพิจารณาตั้งแต่กิจกรรม "ภายหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตไปจนถึงก่อนสินค้าเกษตรจะถูกแปรรูป" เท่านั้น ซึ่งการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญต่อยอดขาย มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตร} = \frac{T + L + W + I + A}{S}$$

ที่สำคัญต่อยอดขาย

โดยที่ T คือ ต้นทุนค่าขนส่ง	= ปริมาณที่ขนส่ง (ตัน) × ค่าขนส่ง (บาท/ตัน)
L คือ ต้นทุนค่าขนถ่ายน้ำหนักระหว่างและสูญเสีย	= ปริมาณที่ขนส่ง (ตัน) × ระยะเวลาการสูญเสีย × ราคาขาย (บาท/ตัน)
W คือ ต้นทุนบริหารสินค้าคงคลัง	= ปริมาณที่เก็บรักษาเฉลี่ย (ตัน) × ค่าเก็บรักษา (บาท/ตัน/เดือน) × ระยะเวลาจัดเก็บ (เดือน)
I คือ ต้นทุนการถือครองสินค้า	= มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย (บาท/เดือน) × ระยะเวลาจัดเก็บ (เดือน) × อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ)
A คือ ต้นทุนค่าบริหารจัดการ	= ร้อยละ 8 ของผลรวมต้นทุน
S คือ ยอดขาย	= ปริมาณสินค้า (ตัน) × ราคาขาย (บาท/ตัน)

2.2 แนวคิดการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

2.2.1 การคำนวณหาขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ในปี 1973 ทาโร่ ยามาเน่ นักเศรษฐศาสตร์และสถิติชาวญี่ปุ่น ได้นำเสนอแนวคิดในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เรียกว่า สูตรของทาโร่ ยามาเน่ ใช้ในการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ที่ทราบจำนวนประชากรทั้งหมด ที่มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งการใช้สูตรนี้เหมาะสมกับงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มีประชากรจำนวนมากและลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้ หากประชากรในงานวิจัยมีจำนวนน้อยกว่า 500 คน การใช้สูตรทาโร่ ยามาเน่ จะเกิดความคลาดเคลื่อนสูง ควรเลือกใช้วิธีการอื่นในการคำนวณ โดยสูตรการคำนวณของทาโร่ ยามาเน่ มีดังนี้

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

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากรทั้งหมด

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ($e = 0.05$)

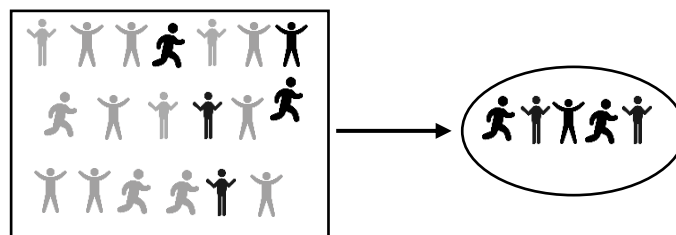
และสามารถหาคำนวณจากตารางคำนวณสำเร็จรูปที่แต่ละค่าความคลาดเคลื่อน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตาราง Taro Yamane ในแต่ละระดับความคลาดเคลื่อน

ขนาดประชากร (N)	ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
	±1%	±2%	±3%	±4%	±5%	±10%
500					222	83
1,000				385	286	91
1,500			638	441	316	94
2,000			714	476	333	95
2,500		1,250	769	500	345	96
3,000		1,364	811	517	353	97
3,500		1,458	843	530	359	97
4,000		1,538	870	541	364	98
4,500		1,067	891	549	367	98
5,000		1,667	909	556	370	98
6,000		1,765	938	566	375	98
7,000		1,842	959	574	378	99
8,000		1,905	976	580	381	99
9,000		1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000		2,381	1,087	617	397	100
100,000		2,439	1,099	621	398	100
α		2,500	1,111	625	400	100

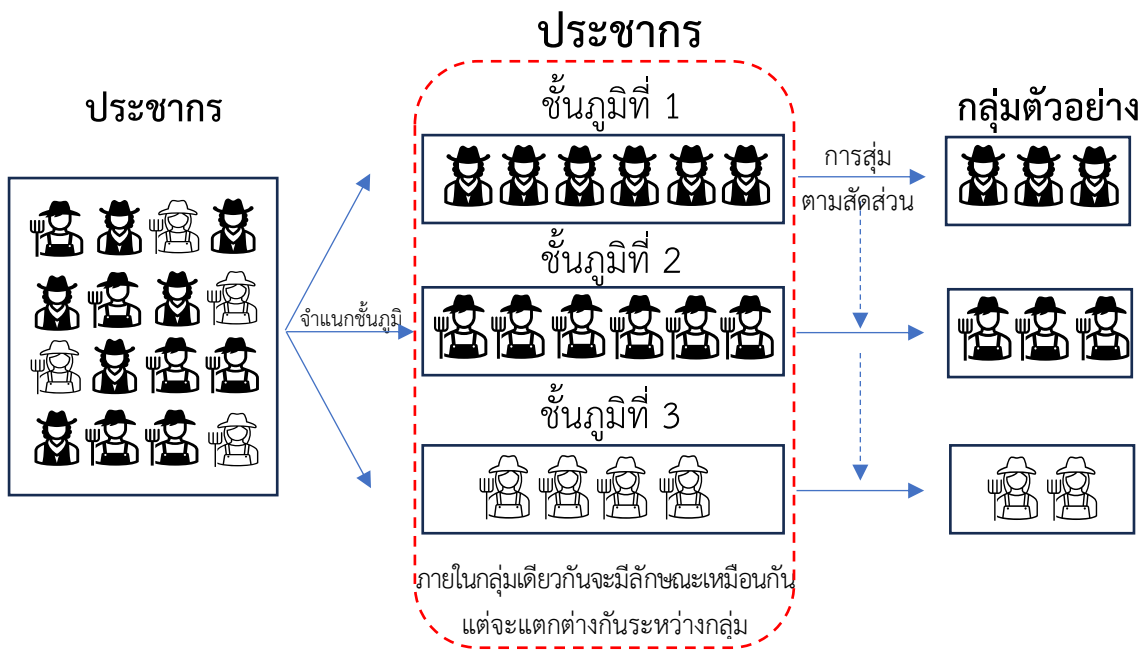
ที่มา: Yamane (1973)

2.2.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยเอง ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ ของผู้ทำวิจัย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

2.2.3 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)
 เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็นเพื่อนำผลที่ได้อ้างอิงไปยังประชากร ใช้สำหรับการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีจำนวนมากที่ประชากรมีความแตกต่างกันระหว่างหน่วยสุ่มที่สามารถจำแนกออกเป็นชั้นภูมิได้ โดยแยกประชากรออกเป็นกลุ่มประชากรย่อย ๆ หรือแบ่งเป็นชั้นภูมิ (Stratum) ซึ่งหน่วยประชากรในแต่ละชั้นภูมิจะต้องมีลักษณะเหมือนกัน (Homogeneous) และจะต้องดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2566) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1) ศึกษาลักษณะของประชากรอย่างละเอียดว่า คุณลักษณะใดที่จะส่งผลต่อตัวแปรที่จะศึกษาตัวแปรใดบ้าง และคุณลักษณะนั้น ๆ สามารถที่จำแนกออกเป็นกลุ่มย่อยได้หรือไม่ อาทิ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา พื้นที่ เป็นต้น

3.2) จำแนกประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามคุณลักษณะของกลุ่มย่อย โดยกำหนดให้สมาชิกแต่ละกลุ่มย่อยมีความคล้ายคลึงกันให้มากที่สุด และมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มให้มากที่สุด ทั้งนี้ ไม่ควรแบ่งจำนวนชั้นภูมิมากเกินไป เนื่องจากจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากและอาจจะมีลักษณะใกล้เคียงกัน ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่น่าเชื่อถือ

3.3) สุ่มตัวอย่างจากชั้นภูมิหรือกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม เพื่อเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาตามสัดส่วน (Proportional Allocation) กล่าวคือ ชั้นใดมีประชากรมากควรได้รับการสุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนมากกว่า แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีจำนวนที่แตกต่างกันมาก ควรคำนึงถึงเหตุผลที่ให้ได้จำนวนที่เหมาะสมและมีความครอบคลุมลักษณะประชากรที่ไม่จำเป็นต้องใช้สัดส่วนก็ได้ (Disproportional Allocation)

ทั้งนี้ การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิจะช่วยให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะที่ครอบคลุมทุกลักษณะของประชากรอย่างเป็นระบบ และช่วยลดความคลาดเคลื่อน โดยไม่จำเป็นต้องลดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเหมือนวิธีการสุ่มอย่างง่าย ทำให้การทดสอบทางสถิติมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ส่วนที่ 3

การจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าว

ต่อยอดขายของเกษตรกร

ส่วนที่ 3

การจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร

3.1 กระบวนการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร

การจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกรได้พิจารณาเฉพาะข้าวเจ้า (ไม่รวมข้าวหอมมะลิ) มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

3.1.1 ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างต้นทุนและกิจกรรมโลจิสติกส์ของสินค้าข้าว ตั้งแต่กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจนถึงขนส่งข้าวเปลือกไปยังแหล่งรับซื้อ ซึ่งในแต่ละกระบวนการมีกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เกษตรกร และแหล่งรับซื้อ (สหกรณ์ทำข้าว โรงสี และพ่อค้ารวบรวม) โดยการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกรมีโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการสูญเสีย ต้นทุนการบริหารจัดการ และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง รวมถึงข้อมูลที่ใช้คำนวณยอดขายข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ปริมาณผลผลิตข้าวและราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้

3.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร โดยมีวิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1) คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายพิจารณาจากพื้นที่ที่เป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวสำคัญของประเทศ เพื่อคำนวณหาสัดส่วนเนื้อที่เพาะปลูกข้าว (ไม่นับรวมข้าวเจ้าหอมมะลิและข้าวเหนียว) ของรายภาคเทียบกับเนื้อที่เพาะปลูกข้าวรวมทั้งประเทศ แบ่งเป็น 4 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ มีสัดส่วนร้อยละ 51.19 ภาคกลาง มีสัดส่วนร้อยละ 39.93 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนร้อยละ 4.82 และภาคใต้ มีสัดส่วนร้อยละ 4.06 ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้พิจารณาเลือกเฉพาะแหล่งเพาะปลูกข้าวขาวสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ ภาคเหนือและภาคกลาง ที่มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวขาวรวมกันสูงถึงร้อยละ 91.12 ของเนื้อที่เพาะปลูกข้าวเจ้าทั้งประเทศ และมีปริมาณผลผลิตข้าวเจ้าร้อยละ 93.54 ของปริมาณผลผลิตข้าวเจ้าทั้งประเทศ ดังตารางที่ 2

1.2) กำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

(1) การกำหนดขนาดตัวอย่างในการเก็บข้อมูล โดยใช้วิธีการคำนวณเพื่อหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจากตารางสำเร็จรูปของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) จากเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวในปี ปี 2564 รวมทั้งสิ้น 539,261 ครัวเรือน ซึ่งเมื่อพิจารณາัตราของกลุ่มตัวอย่างของยามาเน่ ที่อยู่ในช่วงประชากรที่มากกว่า 100,000 ครัวเรือน จะได้ขนาดตัวอย่าง 400 ครัวเรือน ค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ($e = 0.05$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2 เนื้อที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตข้าวเจ้า ปี 2565

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก		ปริมาณผลผลิต	
	จำนวน (ไร่)	สัดส่วน (ร้อยละ)	จำนวน (ตัน)	สัดส่วน (ร้อยละ)
รวมทั้งประเทศ	17,627,908	100.00	10,485,446	100.00
ภาคเหนือ	9,023,220	51.19	5,259,724	50.16
จังหวัดเป้าหมาย	5,300,609	30.07	3,168,817	17.97
นครสวรรค์	1,845,694	10.47	1,034,450	5.87
พิจิตร	1,224,541	6.95	773,870	4.39
กำแพงเพชร	1,124,807	6.38	686,407	3.89
พิษณุโลก	1,105,567	6.27	674,090	3.82
จังหวัดอื่น ๆ	3,722,611	21.12	2,090,907	11.86
ภาคกลาง	7,038,670	39.93	4,548,521	43.38
จังหวัดเป้าหมาย	4,495,979	25.50	2,816,541	26.86
สุพรรณบุรี	1,147,656	6.51	803,160	7.66
ชัยนาท	826,357	4.69	508,392	4.85
พระนครศรีอยุธยา	811,047	4.6	538,452	5.14
ลพบุรี	540,110	3.06	306,682	2.92
ฉะเชิงเทรา	497,461	2.82	323,433	3.08
นครนายก	336,590	1.91	192,788	1.84
ปราจีนบุรี	336,758	1.91	143,634	1.37
จังหวัดอื่น ๆ	2,542,691	14.42	1,731,980	16.52
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	849,693	4.82	343,686	3.28
ภาคใต้	716,325	4.06	333,515	3.18

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2565)

(2) การสุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ภาคกลาง และภาคเหนือ โดยพิจารณาจากจังหวัดที่เป็นแหล่งเพาะปลูกสำคัญในแต่ละภาค ซึ่งมีปริมาณผลผลิตข้าวเจ้ารวมกันประมาณร้อยละ 60 ของปริมาณผลผลิตข้าวเจ้ารายภาค โดยคำนวณหาสัดส่วนเนื้อที่เพาะปลูกรายจังหวัดเทียบกับเนื้อที่เพาะปลูกรวมรายภาค ดังนี้ (1) ภาคกลาง พิจารณาจากจังหวัดที่เป็นแหล่งเพาะปลูกสูงสุด 7 อันดับแรกของภาค มีปริมาณผลผลิตข้าวเจ้ารวมกันคิดเป็นร้อยละ 61.92 ของปริมาณผลผลิตข้าวเจ้ารวมของภาคกลาง เพื่อเป็นตัวแทนในการสุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย สุพรรณบุรี ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก และปราจีนบุรี และ (2) ภาคเหนือ พิจารณาจากจังหวัดที่เป็นแหล่งเพาะปลูกสูงสุด 4 อันดับแรกของภาค มีปริมาณผลผลิตข้าวเจ้ารวมกันคิดเป็นร้อยละ 60.25 ของปริมาณผลผลิตข้าวเจ้ารวมของภาคเหนือ เพื่อเป็นตัวแทนในการสุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย นครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร และพิษณุโลก ดังตารางที่ 2 ซึ่งใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างรายจังหวัด โดยวิธีสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากรครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดเป้าหมาย ต่อจำนวนครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายทั้งหมด เพื่อใช้เป็นสัดส่วนตัวอย่างที่ต้องจัดเก็บข้อมูลรายจังหวัด เพื่อเป็นตัวแทนในการศึกษาดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้า จำแนกเป็นรายจังหวัด

หน่วย: ครัวเรือน

ภาค/จังหวัด	ปริมาณผลผลิต		ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้าทั้งหมด		จำนวน ตัวอย่าง
	จำนวน (ตัน)	สัดส่วน (ร้อยละ)	จำนวน*	สัดส่วน (ร้อยละ)	
ภาคกลาง	4,548,521	100.00	227,763	42.24	170
สุพรรณบุรี	803,160	17.66	61,295	11.37	43
ชัยนาท	508,392	11.18	31,869	5.91	24
พระนครศรีอยุธยา	538,452	11.84	32,090	5.95	21
ลพบุรี	306,682	6.74	38,831	7.20	34
ฉะเชิงเทรา	323,433	7.11	26,494	4.91	20
นครนายก	192,788	4.24	14,214	2.64	11
ปราจีนบุรี	143,634	3.16	22,970	4.26	17
จังหวัดอื่น ๆ	1,731,980	38.08			
ภาคเหนือ	5,259,724	100.00	311,498	57.76	230
นครสวรรค์	1,034,450	19.67	99,727	18.49	74
พิจิตร	773,870	14.71	72,118	13.37	53
กำแพงเพชร	686,407	13.05	59,922	11.11	44
พิษณุโลก	674,090	12.82	79,731	14.79	59
จังหวัดอื่น ๆ	2,090,907	39.75			
รวม	9,808,245		539,261	100.00	400

หมายเหตุ: * ข้อมูลจากกรมส่งเสริมการเกษตร ณ วันที่ 30 เมษายน 2565

ที่มา: จากการคำนวณ

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ และการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต อาทิ พื้นที่เพาะปลูกข้าว ปริมาณผลผลิต ข้อมูลพันธุ์ข้าว การขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี และข้อมูลสถิติการส่งออกข้าวจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น

3.1.3 จัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเกษตรกร ซึ่งแบบสัมภาษณ์มีทั้งคำถามปลายปิด (Closed – Ended Question) คือ คำถามที่มีแนวคำตอบไว้ให้กลุ่มเป้าหมายเลือกตอบตามที่กำหนดไว้ และคำถามปลายเปิด (Open – Ended Question) คือ ข้อคำถามที่กลุ่มเป้าหมายตอบได้อย่างอิสระ แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ สถานภาพครัวเรือน ระดับการศึกษา กลุ่มที่เกษตรกรเป็นสมาชิก รายได้ครัวเรือนต่อปี และจำนวนปีที่ทำการเกษตร

ตอนที่ 2 ข้อมูลการทำเกษตร เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อที่และช่วงเวลาในการเพาะปลูกข้าว ลักษณะการถือครองที่ดิน แหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก พันธุ์ข้าวที่ปลูก ปริมาณผลผลิตและราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ แรงงานและเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้ในการทำงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูลสถานการณ์ด้านโลจิสติกส์เกษตร เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านการสูญเสียในกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพและราคาข้าวเปลือก ข้อมูลและรูปแบบด้านการขนส่ง ข้อมูลและรูปแบบด้านการเก็บรักษาข้าวหลังการเก็บเกี่ยว และข้อมูลด้านการบริหารจัดการข้าว

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐ

3.1.4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ

1) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการอธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง อาทิ อายุเกษตรกร จำนวนปีที่ทำเกษตร ระดับการศึกษา เนื้อที่เพาะปลูกข้าว สัดส่วนการถือครองที่ดิน ราคาข้าวเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ โดยใช้สถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย สัดส่วน และร้อยละ เป็นต้น

2) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร ซึ่งจากการจัดเก็บข้อมูล พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคกลางและภาคเหนือมีการจำหน่ายผลผลิตข้าวเปลือกให้กับแหล่งรับซื้อทันทีหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต ทำให้เกษตรกรไม่มีต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ต้นทุนบริหารสินค้าคงคลัง และต้นทุนการถือครองสินค้า การศึกษาครั้งนี้จึงไม่นำต้นทุนดังกล่าวมาใช้ในการคำนวณ ดังนั้น ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าว ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการสูญเสีย และต้นทุนการบริหารจัดการ โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร} = \frac{T + L + A}{S}$$

โดยที่ T คือ ต้นทุนค่าขนส่ง	= ปริมาณข้าวเปลือกเจ้าทั้งหมด (ตัน) × สัดส่วนที่ขายให้กับแหล่งรับซื้อต่าง ๆ (ร้อยละ) × ค่าขนส่ง (บาท/ตัน)
L คือ ต้นทุนการสูญเสีย	= ปริมาณข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้ (ตัน) × ร้อยละการสูญเสียจากการขนย้ายในแปลงและร่วงหล่นระหว่างขนส่ง × ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้ (บาท/ตัน)
A คือ ต้นทุนการบริหารจัดการ	= ปริมาณข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้ (ตัน) × ค่าบริหารจัดการข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้รวม (บาท/ตัน)
S คือ ยอดขาย	= ปริมาณข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้ (Q) (ตัน) × ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้ (P) (บาท/ตัน)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขนส่งข้าวเปลือกจากแปลงของเกษตรกรไปถึงปลายทางที่เป็นแหล่งรับซื้อ ได้แก่ สหกรณ์ ท่าข้าว โรงสี และพ่อค้ารวบรวม อาทิ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจ้างแรงงานในการขนส่งและขนถ่ายสินค้า ค่าเครื่องมืออุปกรณ์ในการยกและขนถ่ายสินค้า ค่าเช่ารถ และค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะ

2) ต้นทุนการสูญเสีย (Loss Cost) หมายถึง มูลค่าของสินค้าที่สูญเสียจากกิจกรรมระหว่างการดำเนินงานตั้งแต่กระบวนการภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตจนถึงขนส่งไปยังแหล่งรับซื้อ ได้แก่ สหกรณ์ ท่าข้าว โรงสี และพ่อค้ารวบรวม อาทิ มูลค่าของข้าวเปลือกเจ้าที่สูญเสียระหว่างการกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนย้ายในแปลง การขนส่งจากแปลงนาไปยังแหล่งรับซื้อ และการเคลื่อนย้ายในคลังสินค้าและเก็บรักษา

3) ต้นทุนการบริหารจัดการ (Administration Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการในการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการโลจิสติกส์ทั้งหมด ที่นอกเหนือจากการขนส่ง และการเก็บรักษาสินค้า อาทิ ค่าจ้างขนย้ายในแปลง ค่าชั่งน้ำหนักข้าวเปลือก ค่าจ้างยกและขนถ่ายข้าวเปลือก

3.1.5 ประมวลผลข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร ตามโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการสูญเสีย ต้นทุนการบริหารจัดการ และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และข้อมูลที่ใช้คำนวณยอดขายข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้และปริมาณผลผลิตข้าว และบันทึกผลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร ปี 2565

3.1.6 จัดทำรายงานต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร

3.1.7 แจกเวียนรายงานต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร ให้ สำนัก/กอง/ศูนย์/สศท. 1 – 12 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ รวมถึงเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และเว็บไซต์กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร เพื่อให้ผู้ที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์

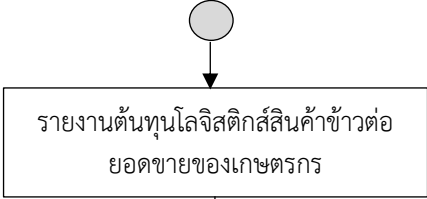
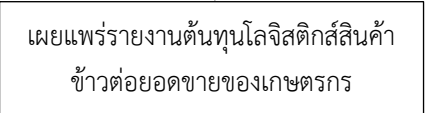
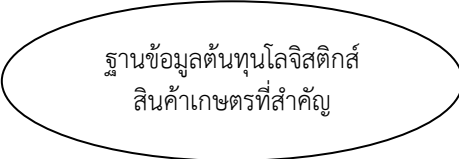
3.1.8 นำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวที่ได้ รวบรวมเป็นฐานข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรสำคัญ (ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) เพื่อใช้สนับสนุนตัวชี้วัดต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรสำคัญต่อยอดขาย ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร พ.ศ. 2566 – 2570

ทั้งนี้ กระบวนการจัดทำข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร สรุปรูปเป็นขั้นตอน (Flow Chart) ตามกิจกรรมและกรอบระยะเวลา ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การจัดทำขั้นตอน (Flow Chart) ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร

กิจกรรม	ขั้นตอน	ระยะเวลา	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
<p>1. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างต้นทุนและกิจกรรมโลจิสติกส์ของสินค้าข้าว ตั้งแต่กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจนถึงขนส่งข้าวเปลือกไปยังแหล่งรับซื้อ โดยการจัดทำต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร มีโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการสูญเสีย ต้นทุนการบริหารจัดการ และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง รวมถึงข้อมูลที่ใช้คำนวณยอดขายข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้ และปริมาณผลผลิตข้าว</p>		ต.ค. - พ.ย. 65	กนผ. (สนล.)
<p>2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จากการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายจากพื้นที่ที่เป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวสำคัญของประเทศไทยภาค 2 อันดับแรก ได้แก่ ภาคเหนือและภาคกลาง รวม 11 จังหวัด และกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้วิธีการคำนวณเพื่อหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจากตารางสำเร็จรูปของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) รวมถึงสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) และเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ และสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>		พ.ย. - ธ.ค. 65	กนผ. (สนล.)
<p>3. จัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเกษตรกร</p>		ม.ค. - เม.ย. 66	กนผ. (สนล.)
<p>4. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการอธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร</p>		พ.ค. 65 - มิ.ย. 66	กนผ. (สนล.)
<p>5. ประมวลผลข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร ตามโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการสูญเสีย ต้นทุนการบริหารจัดการ และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และข้อมูลที่ใช้คำนวณยอดขายข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้และปริมาณผลผลิตข้าว และบันทึกผลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร ปี 2565</p>		ก.ค. - ส.ค. 66	กนผ. (สนล.)

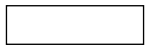


กิจกรรม	ขั้นตอน	ระยะเวลา	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
6. จัดทำรายงานต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร		ก.ย. - ต.ค. 66	กนผ. (สนล.)
7. เผยแพร่รายงานต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าข้าวต่อยอดขายของเกษตรกร		พ.ย. - ธ.ค. 66	กนผ. (สนล.)
8. จัดทำฐานข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญ (ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) เพื่อใช้สนับสนุนตัวชี้วัดต้นทุนโลจิสติกส์สินค้าเกษตรที่สำคัญต่อยอดขาย		ม.ค. 67	กนผ. (สนล.)

ความหมายสัญลักษณ์



จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการงาน



กิจกรรมและการปฏิบัติงาน



แสดงถึงทิศทาง หรือการเคลื่อนไหวของงาน



จุดเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอน

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2565). จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายจังหวัด [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ https://aiu.doae.go.th/bi_report/bi_report1/#tabs4
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2566). การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2566 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~jaimorn/re6.htm>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภาคการเกษตร พ.ศ.2566 - 2570 [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2566 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ <https://www.oae.go.th/view/1/เอกสารเผยแพร่/TH-TH/?page=2>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). การลดความสูญเสียในกระบวนการเก็บเกี่ยวข้าวเปลือก กรณีศึกษา การเก็บเกี่ยวข้าวในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2566 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ <http://oaezone.oae.go.th/view/15/เอกสารเผยแพร่%20สศท.%206/ข้าวทั้งหมด/185/TH-TH>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย. ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายของสินค้าเกษตรที่สำคัญ [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2566 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ https://www.nesdc.go.th/more_news.php?cid=718&filename=
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). โครงการพัฒนาแบบจำลองการจัดทำข้อมูล ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2566 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ https://www.nesdc.go.th/more_news.php?cid=718&filename=
- Yamane, T. (1973). Statistics: An Introductory Analysis. 3rd Edition, Harper and Row, New York