

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 กำหนดในกลุ่มสำรวจจำนวนประชากร และเลือกจำนวนตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูก ทุเรียน ลำไย มังคุด โดยอาศัยข้อมูลจำนวนครัวเรือนเกษตรกรจากสำนักงานเกษตร จังหวัดจันทบุรี แล้วคำนวณหาขนาดตัวอย่างเกษตรกรโดยใช้สูตรของยามานะ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน

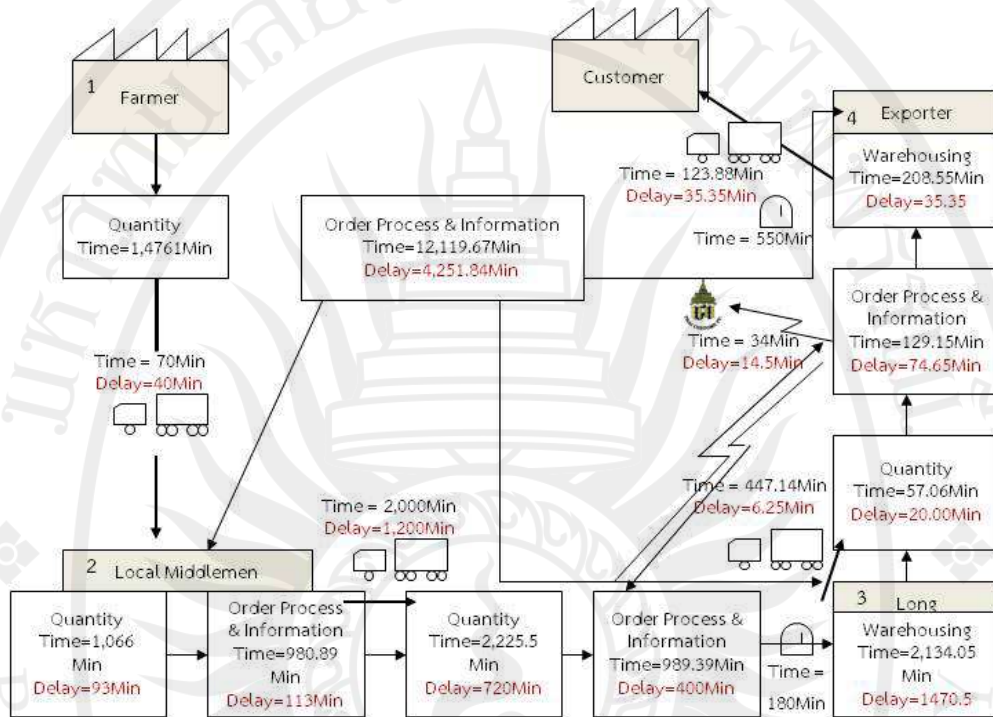
$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร } n &= \frac{84,565}{(1+84,565 \times 0.05^2)} \\ &= 398 \text{ ราย} \end{aligned}$$

โดยการกำหนดระเบียบวิธีสำรวจเกษตรกร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นพ่อค้าคนกลาง ล้ง ผู้ส่งออกต่างประเทศ กำหนดระเบียบวิธีการสำรวจด้วยตัวอย่าง (Sample Survey) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (Simple Random Sampling Without) จากกรอบตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีทั้ง 10 อำเภอ โดยแบ่งการสำรวจดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงกลุ่มตัวอย่างการสำรวจในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี

อำเภอ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
1.แก่งหางแมว	40
2.สอยดาว	40
3.มะขาม	40
4.โป่งน้ำร้อน	40
5.ท่าใหม่	40
6.นายายอาม	40
7.ขลุง	40
8.แหลมสิงห์	40
9.เขาคิชฌกูฏ	39
10.เมืองจันทบุรี	39
รวม	398 ราย

ดังนั้นผู้วิจัยต้องการสำรวจให้ครบทุกอำเภอทั้ง 10 อำเภอในจังหวัดจันทบุรีเพื่อศึกษาการดำเนินงานของห่วงโซ่ผลไม้ในจังหวัดจันทบุรีของผลไม้ทั้ง 3 ชนิด คือ ทุเรียน มังคุด ลำไย ตามลำดับ



ภาพที่ 4.1 แสดงสถานะปัจจุบันห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียน เกษตร - พ่อค้าคนกลาง - ล้ง -พ่อค้าส่งออก

จากรูปที่ 4.1 พบว่าประสิทธิภาพทางด้านเวลาของห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียนนั้น ใช้เวลาในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรกร จนถึงมือลูกค้าทั้งหมดสรุปได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 4.2 ผลจากการวัดประสิทธิภาพทางด้านเวลาห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียน

ลำดับ	เส้นทาง	กิจกรรม	เวลา (นาที)	เวลารอคอย (Delay)
1	เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1→2→3→4	12,119.67	4,251.84
2	เกษตร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1→3→4	8,956.09	2,931.15

กรณีที่ 1 เส้นทาง เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

จากผลงานวิจัยพบว่าห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียน กรณีที่ 1 ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 12,119.67 นาที หรือคิดเป็นประมาณ 8 วัน ในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรจัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย สารเคมีต่างๆ และเก็บผลผลิตเพื่อนำไปจำหน่าย ทั้งพ่อค้าคนกลางที่ทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตจาก

เกษตรกรชาวสวนแล้วส่งให้ล้งหรือ ตลาดในประเทศ อาทิเช่น ส่งแผงตลาดผลไม้ทั้งในและต่างจังหวัด เป็นต้น ส่วนล้งที่ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าไว้เพื่อทำการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าผลไม้ทุเรียน มีอายุการเก็บ นานมากขึ้น และให้ได้ตามคุณภาพการส่งออก ที่ต้องทำการคัดขนาด ชุบน้ำยา สุ่มตรวจสอบสารพิษที่ต่าง ก็ทำให้สินค้ามีมูลค่า และมีอายุการจัดเก็บได้นานมากขึ้น จากนั้นบรรจุใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ และ บรรจุลงตู้คอนเทนเนอร์โดยภายในตู้จะต้องตั้งอุณหภูมิไว้ที่ประมาณ 13-14 องศา จากการศึกษา ดังกล่าวได้พบกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าหรือไม่เพิ่มมูลค่าให้กับห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียน ซึ่งเกิดเวลา การรอคอย (Delay) เวลาที่สูญเสียมีถึง 4,251.84 นาที หรือประมาณ 3 วัน และกิจกรรมที่ไม่เพิ่ม มูลค่ามากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของล้ง เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ ทางด้านการจัดการคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehouse and Storage) ที่รอน้ำยาแห้งหลังจาก การชุบ ใช้เวลารอคอย 1,440 นาที 2.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ ทางด้านการขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอซื้อทุเรียนให้เต็มคันรถใช้เวลาประมาณ 1,200 นาที เนื่องจากพ่อค้าคนกลางมีหลายกลุ่มที่ซื้อแล้วไปส่งล้ง หรือซื้อแล้วไปขายต่างจังหวัด ด้วยสภาพ ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้จากชาวสวนผู้ปลูก จะสามารถเก็บผลผลิตต่อวันได้จำนวนเท่าไร และผู้รับ ซื้อก็มีหลายเจ้าเช่นกัน จึงทำให้เกิดการแย่งซื้อ เวลาในการรอซื้อของให้เต็มคันรถจึงค่อนข้างใช้ เวลานานพอสมควร 3.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของล้ง ในกิจกรรมการจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ใน กิจกรรมการรอรับซื้อทุเรียนจากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน เวลารอคอย 720 นาที ผู้รับซื้อไม่สามารถ คาดการณ์ได้ว่าในแต่ละวันจะมีของออกมาจากชาวสวนต่อวันเท่าไร จึงทำให้เกิดเวลาการรอสินค้า เฉลี่ยดังกล่าว 4.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของล้งรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทางด้านการสื่อสารโล จิสติกส์ (Logistics Communication) ใช้เวลารอคอย 388 นาที ที่รอการแจ้งกลับจากผู้จำหน่าย สินค้าหรือผลผลิต เวลารอคอย 28 นาที และรอการแจ้งกลับการจองรถ เวลารอคอย 360 นาที 5.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ทางด้านการขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอเรือขนส่งใช้เวลาประมาณ 180 นาที จึงต้องรอขนตู้คอนเทนเนอร์ลงเรือ จากปัจจัยนี้ ไม่สามารถควบคุมได้ 6.ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ในกิจกรรมการรอรับซื้อทุเรียนจากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน เวลารอคอย 68 นาที 7.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) ที่ เกิดการรอคอย 59.5 นาที ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้ 7.1 รอตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อเกิดการรอคอย 4.50 นาที 7.2 รอเอกสารรับรองจากกรมส่งเสริมวิชาการเกษตรเกิดการรอ คอย 8.50 นาที 7.3 รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากรเกิดการรอคอย 6 นาที 7.4 รอการจองระวางตู้ 25.25 นาที 7.5 รอการจองหัวลาก 15.25 นาที 8.ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ใน กิจกรรมการสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication) ใช้เวลารอคอย 45 นาที ในกิจกรรมรอ การแจ้งกลับจากผู้จำหน่ายสินค้า 9.ผู้มีส่วนได้เสียของเกษตรกร ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทางด้านการขนส่ง (Transportation) ที่รอขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้า ใช้เวลาคอย 40 นาที 10.ผู้มีส่วนได้เสียของล้ง ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) ในกิจกรรมรอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้คอน เทนเนอร์ เพราะต้องปรับอุณหภูมิตู้ให้ได้ 13-14 องศา ใช้เวลารอคอย 30.05 นาที 11.ผู้มีส่วนได้เสีย ของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) ในกิจกรรมรอ ส่งมอบ 25 นาที 12.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)

ในกิจกรรมรออนุมัติการสั่งซื้อ เวลารอคอย 20 นาที 13. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลังรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 12 นาที ในกิจกรรมตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ 14. ผู้มีส่วนได้เสียของคลัง ในกิจกรรมการกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการขนส่ง (Transportation) เวลาที่คอย 6.25 นาที 15. ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมโลจิสติกส์ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) ในกิจกรรมตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ เวลารอคอย 6 นาที

กรณีที่ 2 เส้นทาง เกษตร-คลัง-พ่อค้าส่งออก

จากผลงานวิจัยพบว่าห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียน กรณีที่ 2 ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 8,956.09 นาที หรือคิดเป็นประมาณ 6 วันในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรจัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย สารเคมีต่างๆ และเก็บผลผลิตเพื่อนำไปจำหน่าย ล้งที่ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าไว้เพื่อทำการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าผลไม้ทุเรียน มีอายุการเก็บนานมากขึ้น และให้ได้ตามคุณภาพการส่งออก ที่ต้องทำการคัดขนาด ชุบน้ำยา สุ่มตรวจสอบสารพิษที่ต่างก็ทำให้สินค้ามีมูลค่า และมีอายุการจัดเก็บได้นานมากขึ้น จากนั้นบรรจุใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ และบรรจุลงตู้คอนเทนเนอร์โดยภายในตู้จะต้องตั้งอุณหภูมิไว้ที่ประมาณ 13-14 องศา จากการศึกษาดังกล่าวได้พบกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าหรือไม่เพิ่มมูลค่าให้กับห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียน ซึ่งเกิดเวลารอคอย (Delay) เวลาที่สูญเสียมีถึง 2,931.15 นาที หรือประมาณ 2 วัน และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่ามากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลัง เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการจัดการคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehouse and Storage) ที่รอน้ำยาแห้งหลังจากการชุบ ใช้เวลารอคอย 1,440 นาที 2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลัง ในกิจกรรมการจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ในกิจกรรมการรอรับซื้อทุเรียนจากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน เวลารอคอย 720 นาที ผู้รับซื้อไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าในแต่ละวันจะมีของออกมาจากชาวสวนต่อวันเท่าไร จึงทำให้เกิดเวลารอสินค้าเฉลี่ยดังกล่าว 3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลังรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication) ใช้เวลารอคอย 388 นาที ที่รอการแจ้งกลับจากผู้จำหน่ายสินค้าหรือผลผลิต เวลารอคอย 28 นาที และรอการแจ้งกลับการจองรถ เวลารอคอย 360 4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอเรือขนส่งใช้เวลาประมาณ 180 นาที จึงต้องรอขนตู้คอนเทนเนอร์ลงเรือ จากปัจจัยนี้ไม่สามารถควบคุมได้ 5. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 59.5 นาที ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้ 5.1 รอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อเกิดการรอคอย 4.50 นาที 5.2 รอเอกสารรับรองจากกรมส่งเสริมวิชาการเกษตรเกิดการรอคอย 8.50 นาที 5.3 รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากรเกิดการรอคอย 6 นาที 5.4 รอการจองระวางตู้ 25.25 นาที 5.5 รอการจองหัวลาก 15.25 นาที 6. ผู้มีส่วนได้เสียของเกษตรกร ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการขนส่ง (Transportation) ที่รอขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้า ใช้เวลาคอย 40 นาที 7. ผู้มีส่วนได้เสียของคลัง ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) ในกิจกรรมรอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้คอนเทนเนอร์ เพราะต้องปรับอุณหภูมิตู้ให้ได้ 13-14 องศา ใช้เวลารอคอย 35.35 นาที 8. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ในกิจกรรมรออนุมัติการสั่งซื้อ เวลา

รอคอย 20 นาที 9. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของล้งรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 12 นาที ในกิจกรรมรอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ 10. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของล้ง ในกิจกรรมการกิจกรรมโลจิสติกส์ทางด้านการขนส่ง (Transportation) เวลาที่คอย 6.25 นาที

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์กิจกรรมของผลไม้ทุเรียนกรณี เกษตรกร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา(นาที)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสาร ธารคุณค่า
เกษตรกร	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	จัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย	29.30	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาภาจัตวขรพีช	25.80	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาสารอื่น ๆ สารเร่ง ดอก	29.00	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ	33.00	Operation	NNVA
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	เคลื่อนย้ายของที่จัดซื้อ	30.00	Transportation	NNVA
		เก็บเกี่ยวผลผลิตต่อรุ่น	1,260	Operation	VA
		โหลตสินค้าเตรียมส่งมอบ	69.00	Operation	NNVA
	การขนส่ง (Transportation)	ขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้า ประจำ	30.00	Transportation	VA
		รอขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้า ไม่ประจำ	40.00	Delay	NVA
	พ่อค้าคนกลางตลาด ท้องถิ่นพ่อค้าเร่	การดำเนินงานตาม คำสั่งซื้อ (Order Processing)	รับคำสั่งซื้อทุเรียน	5.00	Operation
รอตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ			6.00	Delay	NVA
ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ			12.00	Inspection	NNVA
การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)		รอซื้อทุเรียนจากเกษตรกรผู้ ปลูกทุเรียน	68.00	Delay	NVA
		จัดซื้อ-จัดหาทุเรียนสดตามคำ สั่งซื้อ	780.00	Operation	NNVA
		ตรวจสอบคุณภาพ	15.00	Inspection	NNVA
		ตีราคาและตกลงราคากับผู้ จำหน่าย	20.00	Operation	NNVA
		ชั่งน้ำหนัก(ตะกร้าและทุเรียน)	18.00	Operation	NNVA
		ทำใบเสร็จการซื้อขาย	5.00	Operation	NNVA
		จ่ายเงินให้ผู้จำหน่าย	5.00	Operation	NNVA
		การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รับข้อมูลความต้องการลูกค้า ตรวจสอบความถูกต้อง	5.39	Operation
แจ้งความต้องการสินค้ากับผู้ จำหน่าย		4.50	Operation	NNVA	
รอการแจ้งกลับจากผู้จำหน่าย สินค้า		45.00	Delay	NVA	
กำหนดการใช้รถและแจ้งจอง รถ		15.00	Operation	NNVA	

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา(นาที)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสาร ธารคุณค่า
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	รถส่งมอบ	25.00	Delay	NVA
	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุทุเรียนใส่ตะกร้า	10.00	Operation	VA
	การขนส่ง (Transportation)	รถซื้อให้เต็มคันรถ	1,200.00	Delay	NVA
		ขนส่งไปยังแผงผลไม้หรือล้าง หรือผู้ส่งออก	800.00	Transportation	NNVA
ล้างรวบรวมผลผลิต	การดำเนินงานตาม คำสั่งซื้อ (Order Processing)	รับคำสั่งซื้อทุเรียน	5.00	Operation	NNVA
		รถตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ	12.00	Delay	NVA
		ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ	15.00	Inspection	NNVA
		ตอบกลับคำสั่งซื้อ	550.00	Operation	NNVA
	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	รถซื้อทุเรียนจากเกษตรกรผู้ ปลูกทุเรียน	720.00	Delay	NVA
		จัดซื้อ-จัดหาทุเรียนสดตามคำ สั่งซื้อ	1,440	Operation	NNVA
		ตรวจสอบคุณภาพอ่อน-แก่	29.00	Inspection	NNVA
		ตีราคาและตกลงราคากับผู้ จำหน่าย	13.00	Operation	NNVA
		ชั่งน้ำหนัก(ตะกร้าและทุเรียน)	13.00	Operation	NNVA
		ทำใบเสร็จการซื้อขาย	6.00	Operation	NNVA
		จ่ายเงินให้ผู้จำหน่าย	4.50	Operation	NNVA
		การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รับข้อมูลความต้องการลูกค้า ตรวจสอบความถูกต้อง	6.59	Operation
	แจ้งความต้องการสินค้ากับผู้ จำหน่าย	5.30	Operation	NNVA	
	รถการแจ้งกลับจากผู้จำหน่าย สินค้า	28.00	Operation	NNVA	
	แจ้งกำหนดการใช้รถและแจ้ง จองรถ	7.50	Operation	NNVA	
	รถการแจ้งกลับการจองรถ	360.00	Delay	NVA	
	การจัดการคลังสินค้า และการจัดเก็บ (Warehouse and Storage)	บันทึกรายการรับเข้า	6.06	Operation	NNVA
		ส่งเอกสารการรับสินค้าให้กับ บัญชี	6.49	Operation	NNVA
		จัดเก็บสินค้า	180.00	Storage	NNVA
		คัดขนาด คัดเกรด	85.00	Operation	VA
		ชุน้ำยา	100.00	Operation	VA
รอน้ำยาแห้ง		1,440.00	Delay	NVA	
สุ่มตรวจสอบสารพิษ		15.00	Operation	VA	
พักสินค้ารอขนส่ง	300.00	Storage	NNVA		

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา(นาที)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสาร ธารคุณค่า	
	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุทุเรียนหลังจากปรับปรุง ใส่กล่อง ตามคำสั่งซื้อ	5.00	Operation	VA	
		ติดฉลากข้างกล่อง	0.50	Operation	VA	
		แพคใส่พาเลทไม้	15.00	Operation	VA	
		ใช้สายรัดพลาสติกแพค	5.00	Operation	VA	
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	ทำการขนถ่าย และจัดเก็บ สินค้าเข้าโกดัง	122.50	Transportation	NNVA	
		ทำการขนถ่ายเคลื่อนย้ายใน การขนถ่ายให้ได้มาตรฐาน	3.45	Transportation	VA	
		รอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าสู่สินค้า รอปรับอุณหภูมิตู้ให้ได้ ประมาณ 13-14 องศา	30.05	Delay	NVA	
	การขนส่ง (Transportation)	วางแผนการใช้รถตามรายการ สั่งซื้อ	15.00	Operation	NNVA	
		บันทึกการจองรถ	0.5	Operation	NNVA	
		เช็คความถูกต้องและชั่งน้ำหนัก สินค้า	25.39	Operation	NNVA	
		รอเอกสารการส่งสินค้า	6.25	Delay	NVA	
		ขนส่งไปยังจุดนัดหมายพ่อค้า ส่งออก	400.00	Transportation	NNVA	
	พ่อค้าส่งออก	การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)	ติดต่อซื้อทุเรียนผ่านทางแพคเกจ และ e-mail และ โทรศัพท์	15.00	Operation	NNVA
			ติดต่อบริษัทซึ่งปึ่งในการ ดำเนินการ	20.00	Operation	NNVA
			ติดต่อเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริม การเกษตรสุ่มตรวจให้ได้การ รับรอง	19.50	Operation	NNVA
การดำเนินงานตาม คำสั่งซื้อ (Order Processing)		รับคำสั่งซื้อทุเรียน	5.00	Operation	NNVA	
		รอตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ	4.50	Delay	NVA	
		ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ	10.15	Inspection	NNVA	
		รอเอกสารรับรองจากกรม ส่งเสริมวิชาการเกษตร	8.50	Delay	NVA	
		รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากร	6.00	Delay	NVA	
		รอการจองระวางตู้	25.25	Delay	NVA	
		รอการจองหัวลาก	15.25	Delay	NVA	
การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)		เตรียมใบสั่งซื้อ	6.23	Operation	NNVA	
		รอการอนุมัติการสั่งซื้อ	20.00	Delay	NVA	
		ส่งใบคำสั่งซื้อให้คลัง	4.29	Operation	NNVA	
		รับสินค้าและเอกสารส่งมอบ	5.25	Operation	NNVA	

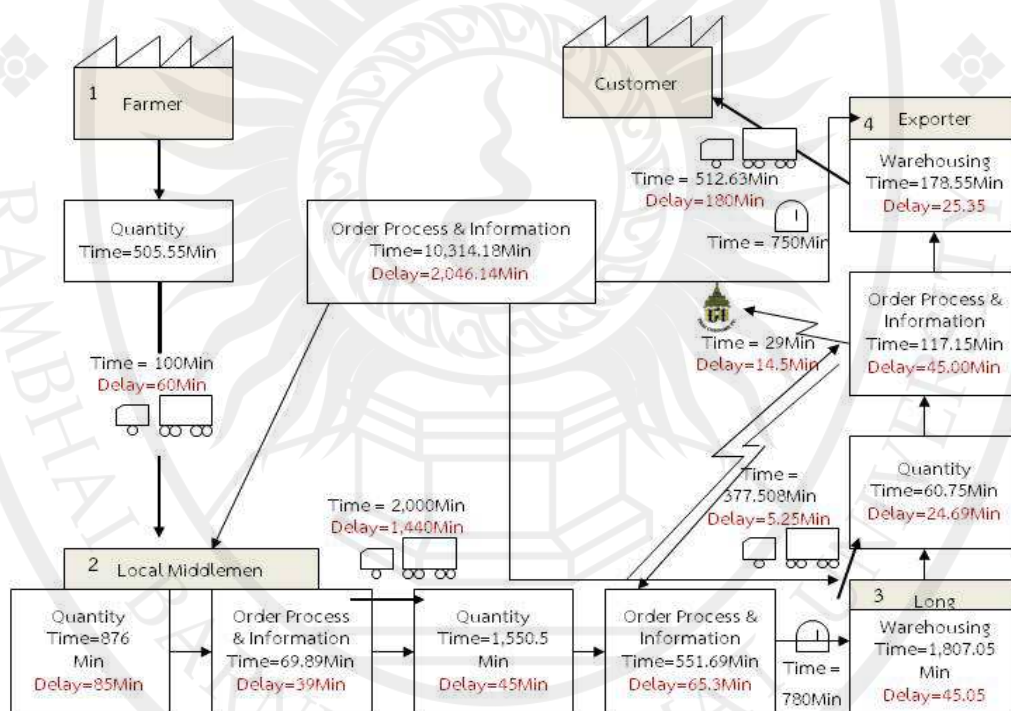
ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา(นาที)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสาร ธารคุณค่า
		จ่ายเงินให้คลัง	7.00	Operation	NNVA
	การจัดการคลังสินค้า และการจัดเก็บ (Warehouse and Storage)	บันทึกรายการรับเข้า	4.06	Operation	NNVA
		ส่งเอกสารการรับสินค้าให้กับ บัญชี	3.03	Operation	NNVA
		ตรวจสอบสินค้าตามมาตรฐาน การส่งออก	15.50	Operation	NNVA
		ปรับปรุงบรรจุภัณฑ์	10.05	Operation	VA
		จัดเก็บสินค้า	550.00	Storage	NNVA
		บันทึกรายการลงฐานข้อมูลการ เบิกจ่าย	5.04	Operation	NNVA
		ส่งเอกสารให้บัญชี	4.05	Operation	NNVA
		จัดทำข้อมูลสินค้าคงคลัง	4.06	Operation	NNVA
		บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุใส่กล่อง	15.38	Operation
	ติดฉลากข้างกล่อง		0.50	Operation	NNVA
	แพคใส่พาเลทไม้		12.00	Operation	VA
	ใช้สายรัดพลาสติกแพค		6.00	Operation	VA
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	ทำการขนถ่ายและจัดเก็บ สินค้าเข้าโกดัง	68.05	Storage	NNVA
		รอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้สินค้า รอปรับอุณหภูมิตู้ให้ได้ ประมาณ 13-14 องศา	35.35	Delay	NVA
		ขนถ่ายเข้าตู้สินค้า	20.48	Transportation	NNVA
	การขนส่ง (Transportation)	ขนไป CY	122.00	Transportation	NNVA
		ขนไปส่งท่าเรือ	190.00	Transportation	NNVA
		ขนลงพาหนะที่ CY	0.55	Transportation	NNVA
		ขนขึ้นพาหนะที่ CY	0.55	Transportation	NNVA
		ยกลงบริเวณท่าเรือ	0.55	Transportation	NNVA
		รอเรือ	180.00	Delay	NVA
		ขนถ่ายขึ้นเรือใหญ่	0.5	Transportation	NNVA
	รวม	102	12,119.67		

ตารางที่ 4.4 สัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้ทุเรียน
กรณี เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-คลัง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม		เวลาที่ใช้	
	จำนวน กิจกรรม	เปอร์เซ็นต์	เวลา(นาที)	เปอร์เซ็นต์
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	15	14.8	1,572.38	13
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	20	19.6	4,251.84	35
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	67	65.6	6,295.45	52
รวม	102	100	12,119.67	100

ตารางที่ 4.5 สัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้ทุเรียน กรณี เกษตร- ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม		เวลาที่ใช้	
	จำนวนกิจกรรม	เปอร์เซ็นต์	เวลา(นาที)	เปอร์เซ็นต์
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	14	17	2,846.11	31
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	15	18	2,931.15	32
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	53	65	3,178.83	37
รวม	82	100	8,956.09	100



ภาพที่ 4.2 แสดงสถานะปัจจุบันห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุด เกษตร - พ่อค้าคนกลาง - ล้ง - พ่อค้าส่งออก

จากรูปที่ 4.2 พบว่าประสิทธิภาพทางด้านเวลาของห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุดนั้น ใช้เวลาในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรกร จนถึงมือลูกค้าทั้งหมดสรุปได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 4.6 ผลจากการวัดประสิทธิภาพทางด้านเวลาห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุด

ลำดับ	เส้นทาง	กิจกรรม	เวลา (นาที)	เวลารอคอย (Delay)
1	เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1 → 2 → 3 → 4	10,314.18	2,046
2	เกษตร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1 → 3 → 4	7,245.07	328.14

กรณีที่ 1 เส้นทาง เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

จากผลงานวิจัยพบว่าห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุด กรณีที่ 1 ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 10,314.18 นาที หรือคิดเป็นประมาณ 7 วันในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรจัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย สารเคมีต่างๆ และเก็บผลผลิตเพื่อนำไปจำหน่าย ทั้งพ่อค้าคนกลางที่ทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรชาวสวนแล้วส่งให้ล้งหรือ ตลาดในประเทศ อาทิเช่น ส่งแผงตลาดผลไม้ทั้งในและต่างจังหวัด เป็นต้น ส่วนล้งที่ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าไว้เพื่อทำการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าผลไม้มังคุดมีอายุการเก็บนานมากขึ้น และให้ได้ตามคุณภาพการส่งออก ที่ต้องทำการคัดขนาด แยกสี และผ่านกระบวนการปรับปรุงสีมังคุดด้วยการบ่มแก๊ส และการใช้น้ำยา Wax ให้เงา รวมทั้งการใส่สารกันรา ที่ต่างก็ทำให้สินค้ามีมูลค่า และมีอายุการจัดเก็บได้นานมากขึ้น จากนั้นบรรจุใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ และบรรจุลงตู้คอนเทนเนอร์โดยภายในตู้จะต้องตั้งอุณหภูมิไว้ที่ประมาณ 13 องศา จากการศึกษาดังกล่าวได้พบกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าหรือไม่เพิ่มมูลค่าให้กับห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุด ซึ่งเกิดเวลาการรอคอย (Delay) เวลาที่สูญเสียมถึง 2,046 นาที หรือประมาณ 2 วัน และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่ามากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการขนส่ง (Transportation) ที่รอรับซื้อมังคุดให้เต็มคันรถโดยใช้เวลารอคอย 1,440 นาที เนื่องจากพ่อค้าคนกลางมีหลายกลุ่มที่ซื้อแล้วไปส่งล้ง หรือซื้อแล้วไปขายต่างจังหวัด ด้วยสภาพที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้จากชาวสวนผู้ปลูก จะสามารถเก็บผลผลิตต่อวันได้จำนวนเท่าไร และผู้รับซื้อก็มีหลายเจ้าเช่นกัน จึงทำให้เกิดการแย่งซื้อ เวลาในการรอซื้อของให้เต็มคันรถจึงค่อนข้างใช้เวลานานพอสมควร 2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอเรือขนส่งใช้เวลาประมาณ 180 นาที จึงต้องรอขนตู้คอนเทนเนอร์ลงเรือ จากปัจจัยนี้ไม่สามารถควบคุมได้ 3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเกษตรกรในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation) กิจกรรมรอขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้าใช้เวลา 60 นาที กิจกรรมนี้เกิดจากในกรณีที่ชาวสวนไม่ได้ส่งลูกค้าประจำ แต่จะลองนำของไปขายตามล้ง และพ่อค้าคนกลางที่อยู่ตามสี่แยกต่างๆ จึงทำให้เสียเวลาเพราะต้องใช้เวลาในการตกลงราคาซื้อขายหลายเจ้า จนกว่าจะพอใจในราคาที่ดีที่สุด 4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าคนกลางในกิจกรรมการจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ในกิจกรรมการรอรับซื้อมังคุดจากเกษตรกรผู้ปลูกมังคุด ผู้รับซื้อไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าในแต่ละวันจะมีของออกมาจากชาวสวนต่อวันเท่าไร จึงทำให้เกิดเวลาการรอสินค้า 60 นาที 5. ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมการสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication) ใช้เวลารอคอย 57.3 นาที ในกิจกรรมรอการแจ้งกลับจากผู้จำหน่ายสินค้าและรอการแจ้งกลับการจองรถ 6. ผู้มีส่วนได้เสียของล้ง ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)

ในกิจกรรมรอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้คอนเทนเนอร์ เพราะต้องปรับอุณหภูมิให้ได้ 13 องศา ใช้เวลารอคอย 45.05 นาที 7. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลัง ในกิจกรรมการจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ในกิจกรรมการรอรับซื้อมังคุดจากเกษตรกรผู้ปลูกมังคุด เวลารอคอย 45 นาที ผู้รับซื้อไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าในแต่ละวันจะมีของออกมาจากชาวสวนต่อวันเท่าไร จึงทำให้เกิดเวลาการรอสินค้าเฉลี่ยดังกล่าว 8. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 45 นาที ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้ 5.1 รอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อเกิดการรอคอย 4.50 นาที 5.2 รอเอกสารรับรองจากกรมส่งเสริมวิชาการเกษตรเกิดการรอคอย 8.50 นาที 5.3 รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากรเกิดการรอคอย 6 นาที 5.4 รอการจองระวางตู้ 30.25 นาที 5.5 รอการจองหัวลาก 10.25 นาที 9. ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมการสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication) ใช้เวลารอคอย 35 นาที ในกิจกรรมรอการแจ้งกลับจากผู้จำหน่ายสินค้า 10. ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) ในกิจกรรมรอส่งมอบ 25 นาที 11. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ในกิจกรรมรออนุมัติคำสั่งซื้อ เวลารอคอย 24.69 นาที 12. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลังรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 8 นาที ในกิจกรรมรอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ 13. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลังรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์การขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอเอกสารการส่งสินค้า ใช้เวลารอคอย 5.25 นาที 14. ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมโลจิสติกส์ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) ในกิจกรรมรอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ เวลารอคอย 4 นาที

กรณีที่ 2 เส้นทาง เกษตร-คลัง-พ่อค้าส่งออก

จากผลงานวิจัยพบว่าห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุด กรณีที่ 2 ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 7,245.07 นาที หรือคิดเป็นประมาณ 5 วันในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรจัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย สารเคมีต่างๆ และเก็บผลผลิตเพื่อนำไปจำหน่าย ให้คลังโดยตรงที่ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าไว้เพื่อทำการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าผลไม้มังคุดมีอายุการเก็บนานมากขึ้น และให้ได้ตามคุณภาพการส่งออก ที่ต้องทำการคัดขนาด แยกสี และผ่านกระบวนการปรับปรุงสีมังคุดด้วยการบ่มแก๊ส และการใช้น้ำยา Wax ให้เงา รวมทั้งการใส่สารกันรา ที่ต่างก็ทำให้สินค้ามีมูลค่า และมีอายุการจัดเก็บได้นานมากขึ้น จากนั้นบรรจุใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ และบรรจุลงตู้คอนเทนเนอร์โดยภายในตู้จะต้องตั้งอุณหภูมิไว้ที่ประมาณ 13 องศา จากการศึกษาดังกล่าวได้พบกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าหรือไม่เพิ่มมูลค่าให้กับห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุด ซึ่งเกิดเวลาการรอคอย (Delay) เวลาที่สูญเสียมถึง 328.14 นาที หรือประมาณ 5 ชม. และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่ามากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ทางด้านการขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอเรือขนส่งใช้เวลาประมาณ 180 นาที จึงต้องรอขนตู้คอนเทนเนอร์ลงเรือ จากปัจจัยนี้ไม่สามารถควบคุมได้ 2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเกษตรกรในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation) กิจกรรมรอขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้าใช้เวลา 60 นาที 3. ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่น ในกิจกรรมการสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication) ใช้เวลารอคอย 57.3 นาที ในกิจกรรมรอการ

แจ้งกลับจากผู้จำหน่ายสินค้าและรอการแจ้งกลับการจอร์รถ 4. ผู้มีส่วนได้เสียของคลัง ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) ในกิจกรรมรถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้คอนเทนเนอร์ เพราะต้องปรับอุณหภูมิตู้ให้ได้ 13 องศา ใช้เวลารอคอย 45.05 นาที 5. ผู้มีส่วนได้เสียของคลัง ในกิจกรรมการจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ในกิจกรรมการรอรับซื้อมังคุดจากเกษตรกรผู้ปลูกมังคุด เวลารอคอย 45 นาที ผู้รับซื้อไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าในแต่ละวันจะมีของออกมาจากชาวสวนต่อวันเท่าไร จึงทำให้เกิดเวลาการรอสินค้าเฉลี่ยดังกล่าว 6. ผู้มีส่วนได้เสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 45 นาที ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้ 5.1 รอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อเกิดการรอคอย 4.50 นาที 5.2 รอเอกสารรับรองจากกรมส่งเสริมวิชาการเกษตรเกิดการรอคอย 8.50 นาที 5.3 รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากรเกิดการรอคอย 6 นาที 5.4 รอการจอร์จระวางตู้ 30.25 นาที 5.5 รอการจอร์หั่วลาก 10.25 นาที 7. ผู้มีส่วนได้เสียของคลังรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 8 นาที ในกิจกรรมรอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ 8. ผู้มีส่วนได้เสียของคลังรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมโลจิสติกส์การขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอเอกสารการส่งสินค้า ใช้เวลารอคอย 5.25 นาที

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์กิจกรรมของผลไม้มังคุดกรณี เกษตรกร-พ่อค้าคนกลาง-คลัง-พ่อค้าส่งออก

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา (นาที)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสารธารคุณค่า
เกษตรกร	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	จัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย	30.35	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหากำจัดวัชพืช	29.80	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาสารอื่นๆ สารเร่ง ดอก	29.00	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ	33.34	Operation	NNVA
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	เคลื่อนย้ายของที่ได้จัดซื้อ	30.45	Transportation	NNVA
		เก็บเกี่ยวผลผลิตต่อรุ่น	420	Operation	VA
		โหลดสินค้าเตรียมส่งมอบ	30.00	Operation	NNVA
การขนส่ง (Transportation)	ขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้า	100.00	Transportation	NNVA	
	รอขนส่งผลไม้ไปจำหน่ายลูกค้าไม่ประจำ	60.00	Delay	NVA	
พ่อค้าคนกลางตลาดท้องถิ่นพ่อค้าเร่	การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing)	รับคำสั่งซื้อมังคุด	5.00	Operation	NNVA
		รอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ	4.00	Delay	NVA
		ตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ	10.00	Inspection	NNVA
	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	รอซื้อมังคุดจากเกษตรกรผู้ปลูกมังคุด	60.00	Delay	NVA
		จัดซื้อ-จัดหามังคุดสดตามคำสั่งซื้อ	720.00	Operation	NNVA
		ตรวจสอบคุณภาพ	15.00	Inspection	NNVA
		ตีราคาและตกลงราคากับผู้จำหน่าย	10.00	Operation	NNVA

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา (นาท)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสารธารณค้ำ	
		ซ้่งน้ำหน้ก(ตะกร้าและม้งคุด)	15.00	Operation	NNVA	
		ทำใบเสร้จการซ้ือขาย	5.00	Operation	NNVA	
		จ่ายเงินให้ผู้จ้าหน้าย	5.00	Operation	NNVA	
	การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รับข้อมูลความต้อการลูกค้า	4.39	Operation	NNVA	
		แจ้งความต้อการสินค้ากับผู้จ้าหน้าย	3.50	Operation	NNVA	
		รอกการแจ้งกลับจากผู้จ้าหน้าย	35.00	Delay	NVA	
		กำหนดการใช้รถและแจ้งจองรถ	8.00	Operation	NNVA	
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	รอส่มอบ	25.00	Delay	NVA	
		เคลื่อนย้ายม้งคุดสดขึ้นรถ	13.00	Operation	NNVA	
	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุม้งคุดใส่ตะกร้า	8.00	Operation	VA	
	การขนส่ง (Transportation)	รอซ้ือให้เต็มค้ันรถ	1,440.00	Delay	NVA	
		ขนส่งไปย้งแผงผลไม้หรือล้ังหรือผู้ส่งออก	560.00	Transportation	NNVA	
	ล้ังรวบรวมผลผลิต	การด้าเนินงานตาม ค้าสั่งซ้ือ (Order Processing)	รับค้าสั่งซ้ือม้งคุด	5.00	Operation	NNVA
			รอตรวจสอบความต้อการของใบสั่งซ้ือ	8.00	Delay	NVA
ตรวจสอบความต้อการของใบสั่งซ้ือ			15.00	Inspection	NNVA	
ตอบกลับค้าสั่งซ้ือ			450.00	Operation	NNVA	
การจัดซ้ือ-จัดหา (Procurement)		รอซ้ือม้งคุดจากเกษตรกรผู้ปลูกม้งคุด	45.00	Delay	NVA	
		จัดซ้ือ-จัดหาม้งคุดสดตามค้าสั่งซ้ือ	1,440	Operation	NNVA	
		ตรวจสอบคุณภาพ	30.00	Inspection	NNVA	
		ตราคาและตกลงราคากับผู้จ้าหน้าย	15.00	Operation	NNVA	
		ซ้่งน้ำหน้ก(ตะกร้าและม้งคุด)	8.00	Operation	NNVA	
		ทำใบเสร้จการซ้ือขาย	7.00	Operation	NNVA	
		จ่ายเงินให้ผู้จ้าหน้าย	5.50	Operation	NNVA	
		การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รับข้อมูลความต้อการลูกค้า	5.59	Operation	NNVA
			แจ้งความต้อการสินค้ากับผู้จ้าหน้าย	3.30	Operation	NNVA
รอกการแจ้งกลับจากผู้จ้าหน้าย			28.00	Operation	NNVA	
ติดฉลากข้างล้อง			0.50	Operation	VA	

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา (นาที)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสารธารคุณค่า	
		แจ้งกำหนดการใช้รถและแจ้งจองรถ	7.50	Operation	NNVA	
		รอกการแจ้งกลับการจองรถ	29.30	Delay	NVA	
	การจัดการคลังสินค้า และการจัดเก็บ (Warehouse and Storage)	บันทึกรายการรับเข้า	5.06	Operation	NNVA	
		ส่งเอกสารการรับสินค้าให้กับบัญชี	5.49	Operation	NNVA	
		จัดเก็บสินค้า	780.00	Storage	NNVA	
		คัดขนาด แยกสี มั่งคุดสด	80.00	Operation	VA	
		ปรับปรุงให้สีมั่งคุดสวยด้วยการปั๊มแก๊ส	720.00	Operation	VA	
		ปรับปรุงให้สีมั่งคุดสวยโดยใช้น้ำยาฉีด Wax ให้เงา และใส่สารกันรา	30.00	Operation	VA	
		บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุมั่งคุดหลังจากปรับปรุงใส่กล่อง ตามคำสั่งซื้อ	8.00	Operation	VA
	บรรจุมั่งคุดหลังจากปรับปรุงใส่กล่อง ตามคำสั่งซื้อ		8.00	Operation	VA	
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	ทำการขนถ่ายและจัดเก็บสินค้าเข้าโกดัง	122.50	Transportation	NNVA	
		ทำการขนถ่ายเคลื่อนย้ายในการปรับปรุงให้มั่งคุดได้มาตรฐาน	45.45	Transportation	VA	
		รถถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าสู่สินค้ารถปรับอุณหภูมิตู้ให้ได้ประมาณ 13 องศา	45.05	Delay	NVA	
	การขนส่ง (Transportation)	วางแผนการใช้รถตามรายการสั่งซื้อ	17.00	Operation	NNVA	
		บันทึกการจองรถ	0.008	Operation	NNVA	
		เช็คความถูกต้องและชั่งน้ำหนักสินค้า	25.25	Operation	NNVA	
		รอกเอกสารการส่งสินค้า	5.25	Delay	NVA	
		ขนส่งไปยังจุดนัดหมายพ้อค้าส่งออก	330.00	Transportation	NNVA	
	พ้อค้าส่งออก	การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)	ติดต่อซื้อมั่งคุดผ่านทางแฟกซ์ และ e-mail และ โทรศัพท์	10.00	Operation	NNVA
			ติดต่อบริษัทซึ่งป้่งในการดำเนินการ	18.00	Operation	NNVA
ติดต่อเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรสุ่มตรวจให้ได้การรับรอง			14.50	Operation	NNVA	
การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing)		รับคำสั่งซื้อมั่งคุด	5.00	Operation	NNVA	
		รอกตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ	4.50	Delay	NVA	

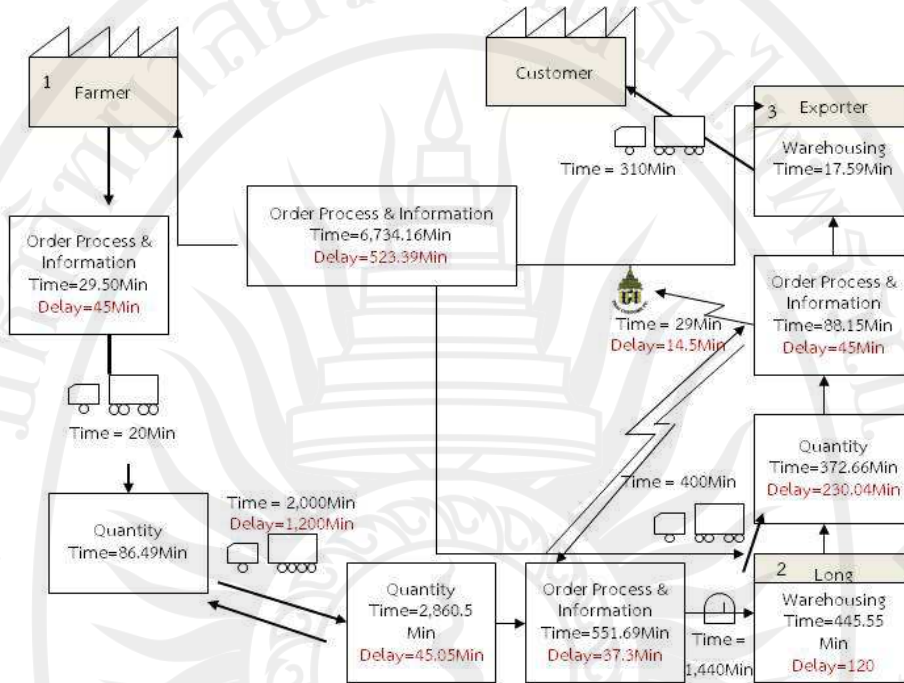
ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา (นาที)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสารธารคุณค่า
		ตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อ	10.15	Inspection	NNVA
		รอเอกสารรับรองจากกรมส่งเสริมวิชาการเกษตร	8.50	Delay	NVA
		รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากร	6.00	Delay	NVA
		รอการจองระหว่างตู้	30.25	Delay	NVA
		รอการจองหัวลาก	10.25	Delay	NVA
	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	เตรียมใบสั่งซื้อ	6.23	Operation	NNVA
		รอการอนุมัติการสั่งซื้อ	24.69	Delay	NVA
		ส่งใบคำสั่งซื้อให้คลัง	4.29	Operation	NNVA
		รับสินค้าและเอกสารส่งมอบ	5.25	Operation	NNVA
		ตรวจเช็คสินค้า	14.29	Operation	NNVA
	การจัดการคลังสินค้า และการจัดเก็บ (Warehouse and Storage)	บันทึกรายการรับเข้า	4.06	Operation	NNVA
		ส่งเอกสารการรับสินค้าให้กับบัญชี	3.03	Operation	NNVA
		ตรวจสอบสินค้าตามมาตรฐานการส่งออก	10.50	Operation	NNVA
		ปรับปรุงบรรจุภัณฑ์	20.05	Operation	VA
		จัดเก็บสินค้า	750.00	Storage	NNVA
		บันทึกการลงฐานข้อมูลเบิกจ่าย	4.04	Operation	NNVA
		ส่งเอกสารให้บัญชี	3.05	Operation	NNVA
		จัดทำข้อมูลสินค้าคงคลัง	4.06	Operation	NNVA
	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุใส่กล่อง	15.38	Operation	VA
		ติดฉลากข้างกล่อง	0.50	Operation	VA
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	ทำการขนถ่ายและจัดเก็บสินค้าเข้าโกดัง	68.05	Storage	NNVA
		รอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าสู่สินค้า รอปรับอุณหภูมิตู้ให้ได้ ประมาณ 13 องศา	25.35	Delay	NVA
		ขนถ่ายเข้าสู่ตู้สินค้า	20.48	Transportation	NNVA
	การขนส่ง (Transportation)	ขนไป CY	122.00	Transportation	NNVA
		ขนไปส่งท่าเรือ	188.00	Transportation	NNVA
		ขนลงพาหนะที่ CY	0.55	Transportation	NNVA
		ขนขึ้นพาหนะที่ CY	0.55	Transportation	NNVA
		ยกลงบริเวณท่าเรือ	0.55	Transportation	NNVA
		รอเรือ	180	Delay	NVA
		ขนถ่ายขึ้นเรือใหญ่	0.5	Transportation	NNVA
รวม		97	10,314.18		

ตารางที่ 4.8 สัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้มังคุด
กรณี เกษตรกร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม		เวลาที่ใช้	
	จำนวน กิจกรรม	เปอร์เซ็นต์	เวลา(นาที)	เปอร์เซ็นต์
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	11	11.4	1,347.88	13
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	19	19.6	2,024.44	20
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	67	69	6,920.16	67
รวม	97	100	10,314.18	100

ตารางที่ 4.9 สัดส่วนกิจกรรมของผลไม้มังคุดกรณี เกษตรกร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม		เวลาที่ใช้	
	จำนวน กิจกรรม	เปอร์เซ็นต์	เวลา (นาที)	เปอร์เซ็นต์
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	10	13	1,370.63	20
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	14	18	328.14	4.5
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	54	69	5,546.68	75.5
รวม	78	100	7,245.07	100



ภาพที่ 4.3 แสดงสถานะปัจจุบันห่วงโซ่อุปทานผลไม้ลำไย เกษตร - ลัง -พ่อค้าส่งออก

จากรูปที่ 4.3 พบว่าประสิทธิภาพทางด้านเวลาของห่วงโซ่อุปทานผลไม้ลำไยนั้น ใช้เวลาในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรกร จนถึงมือลูกค้าทั้งหมดสรุปได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 4.10 ผลจากการวัดประสิทธิภาพทางด้านเวลาห่วงโซ่อุปทานผลไม้ลำไย

ลำดับ	เส้นทาง	กิจกรรม	เวลา (นาที)	เวลารอคอย (Delay)
1	เกษตร-ลัง-พ่อค้าส่งออก	1→2→3	6,734.16	523.39

กรณีที่ 1 เส้นทาง เกษตร-ลัง-พ่อค้าส่งออก

จากผลงานวิจัยพบว่าห่วงโซ่อุปทานผลไม้ลำไย กรณีที่ 2 ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 6,734.16นาที หรือคิดเป็นประมาณ 5 วันในการดำเนินงานตั้งแต่ เกษตรจัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย สารเคมีต่างๆ ดูแล บำรุงให้ผลผลิตมีคุณภาพ และลังทำหน้าที่ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเอง รวบรวมสินค้าไว้เพื่อทำการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าผลไม้ลำไยมีอายุการเก็บนานมากขึ้น และให้ได้ตามคุณภาพการส่งออก ที่ต้องทำการคัดขนาด แยกสีขนาดตามเบอร์ และผ่านกระบวนการปรับปรุงการอบด้วยกัมมะ

ถัน ที่ต่างก็ทำให้สินค้ามีมูลค่า และมีอายุการจัดเก็บได้นานมากขึ้น จากนั้นบรรจุใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ และบรรจุลงตู้คอนเทนเนอร์ จากการศึกษาดังกล่าวได้พบกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าหรือไม่เพิ่มมูลค่าให้กับห่วงโซ่อุปทานผลไม้ลำไยซึ่งเกิดเวลาการรอคอย (Delay) เวลาที่สูญเสียมีถึง 523.39 นาที หรือประมาณ 9 ชม. และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่ามากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ทางการขนส่ง (Transportation) ในกิจกรรมรอเรือขนส่งใช้เวลาประมาณ 180 นาที จึงต้องรอขนตู้คอนเทนเนอร์ลงเรือ จากปัจจัยนี้ไม่สามารถควบคุมได้ 2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลังในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการจัดการคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehouse and Storage) ในกิจกรรมรอการตั้งอับใช้เวลารอ 120 นาที 3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) ที่เกิดการรอคอย 59.5 นาที ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้ 3.1 รอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อเกิดการรอคอย 4.50 นาที 3.2 รอเอกสารรับรองจากกรมส่งเสริมวิชาการเกษตรเกิดการรอคอย 8.50 นาที 3.3 รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากรเกิดการรอคอย 6 นาที 3.4 รอการจองระวางตู้ 30.25 นาที 3.5 รอการจองหัวลาก 10.25 นาที 4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลัง ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) ในกิจกรรมรอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้คอนเทนเนอร์ ใช้เวลารอคอย 45.05 นาที 5. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลัง ในกิจกรรมการสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication) ใช้เวลารอคอย 29.30 นาที ในกิจกรรมรอการแจ้งกลับการจองรถ 6. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) ในกิจกรรมรอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้คอนเทนเนอร์ ใช้เวลารอคอย 25.35 นาที 7. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของพ่อค้าส่งออก ในกิจกรรมโลจิสติกส์การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) ที่เกิดการรอคอย 24.69 นาที ในกิจกรรมรอการอนุมัติคำสั่งซื้อในสัญญาซื้อขาย 8. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคลังรวบรวมผลผลิต ในกิจกรรมการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) รอตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อใช้เวลารอคอย 4.50 นาที

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์กิจกรรมของผลไม้ลำไย กรณีเกษตรกร-ล้าง-พ่อค้าส่งออก

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา (นาท)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสาร ธารคุณค่า
เกษตรกร	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	จัดซื้อ-จัดหาปุ๋ย	25.35	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาเก้าอี้ตัวซัพพี	20.80	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาสารอื่น ๆ สารเร่ง ดอก	20.00	Operation	NNVA
		จัดซื้อ-จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ	20.34	Operation	NNVA
	การดำเนินงานตาม คำสั่งซื้อ (Order Processing)	รับคำสั่งซื้อลำไย	5.00	Operation	NNVA
		รอตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ	4.50	Delay	NVA
		ทำสัญญาซื้อขายลำไยล่วงหน้า	10.00	Operation	VA
		ได้รับเงินค้ำมัดจำ	10.00	Operation	VA
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	เคลื่อนย้ายของที่ได้จัดซื้อ	15.45	Transportation	NNVA
	การขนส่ง (Transportation)	ขนปุ๋ย สารเคมี	20	Transportation	VA
	ล้างรวบรวมผลผลิต	การดำเนินงานตาม คำสั่งซื้อ (Order Processing)	รับคำสั่งซื้อลำไย	5.00	Operation
รอตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ			8.00	Delay	NVA
ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ			15.00	Inspection	NNVA
ตอบกลับคำสั่งซื้อ			450.00	Operation	NNVA
การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)		จัดซื้อ-จัดหาลำไยตามคำสั่งซื้อ	1,440	Operation	NNVA
		ตีราคาและตกลงราคากับผู้ จำหน่าย	15.00	Operation	NNVA
		ตรวจพื้นที่ผลผลิตเกษตรกรผู้ ปลูก	60.00	Inspection	VA
		ทำสัญญาซื้อขายลำไยล่วงหน้า	10.00	Operation	VA
		เก็บเกี่ยวผลผลิตต่อรุ่น	600.00	Operation	VA
		คัดแยกขนาดตามเบอร์ใส่กล่อง	300.00	Operation	VA
		ใส่ใบไม้คลุมหน้าผลไม้ลำไย	100	Operation	VA
		ทำใบเสร็จการซื้อขาย	7.00	Operation	NNVA
		จ่ายเงินให้ผู้จำหน่าย	5.50	Operation	NNVA
การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)		รับข้อมูลความต้องการลูกค้า ตรวจสอบความถูกต้อง	5.59	Operation	NNVA
		แจ้งความต้องการสินค้ากับผู้ จำหน่าย	3.30	Operation	NNVA
		แจ้งกำหนดการใช้รถและแจ้ง จอกรถ	7.50	Operation	NNVA
		รอการแจ้งกลับการจอกรถ	29.30	Delay	NVA

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา (นาท)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสาร ธารคุณค่า	
	การจัดการคลังสินค้า และการจัดเก็บ (Warehouse and Storage)	บันทึกรายการรับเข้า	5.06	Operation	NNVA	
		ส่งเอกสารการรับสินค้าให้กับ บัญชี	5.49	Operation	NNVA	
		ขึ้นสายพานลำเลียงเอาไปไม้ที่ คลุมออก	110.00	Operation	VA	
		ปิดฝา	30.00	Operation	VA	
		แพคสายรัด ตามสี	45.00	Operation	VA	
		รูดงอ	120.00	Operation	NVA	
		นำเข้าตู้อบกัมมะถัน	60.00	Operation	VA	
		เปิดตู้หน้าของออก	40.00	Operation	NNVA	
		เช็คของ	30.00	Storage	NNVA	
	จัดเก็บสินค้า	1,440.00	Operation	VA		
บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุภัณฑ์หลังจากปรับปรุงใส่ กล่อง ตามคำสั่งซื้อ	30.00	Operation	VA		
	ติดสติ๊กเกอร์สี ตามรุ่นขนาด	40.00	Operation	VA		
การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	ทำการขนถ่าย และจัดเก็บ สินค้าเข้าโกดัง	ทำการขนถ่ายและจัดเก็บ	122.50	Transportation	NNVA	
		ทำการขนถ่ายเคลื่อนย้ายใน การปรับปรุงลำไย	45.45	Transportation	VA	
		รถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าสู่สินค้า	45.05	Delay	NVA	
	การขนส่ง (Transportation)	วางแผนการใช้รถตามรายการ สั่งซื้อ	17.00	Operation	NNVA	
		บันทึกการจองรถ	0.08	Operation	NNVA	
		ไปรับผลผลิตจากสวนลำไย	25.25	Operation	NNVA	
		ขนผลผลิตกลับมายังคลัง	25.25	Transportation	NNVA	
		ขนส่งไปยังจุดนัดหมายพ่อค้า ส่งออก	400.00	Transportation	NNVA	
		การสื่อสารโลจิสติกส์ (Logistics Communication)	ติดต่อซื้อลำไยผ่านทางแฟกซ์ และ e-mail และ โทรศัพท์	10.00	Operation	NNVA
		ติดต่อบริษัทซึ่งปีงในการ ดำเนินการ	18.00	Operation	NNVA	
ติดต่อเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริม การเกษตรสุ่มตรวจให้ได้การ รับรอง	14.50	Operation	NNVA			
การดำเนินงานตาม คำสั่งซื้อ (Order Processing)	รับคำสั่งซื้อลำไย	5.00	Operation	NNVA		
	รอตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ	4.50	Delay	NVA		
	ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบสั่งซื้อ	10.15	Inspection	NNVA		
	รอเอกสารรับรองจากกรม ส่งเสริมวิชาการเกษตร	8.50	Delay	NVA		
	รอเลขที่ใบขนจากกรมศุลกากร	6.00	Delay	NVA		
	รอการจองระวางตู้	30.25	Delay	NVA		
	รอการจองหัวลาก	10.25	Delay	NVA		

ผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมโลจิสติกส์	กิจกรรม	เวลา (นาท)	แผนผังกิจกรรม กระบวนการ	แผนผังสาร ธารคุณค่า
	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	เตรียมใบสั่งซื้อ	6.23	Operation	NNVA
		รอการอนุมัติการสั่งซื้อสัญญา ซื้อขาย	24.69	Delay	NVA
		ส่งใบคำสั่งซื้อให้คลัง	4.29	Operation	NNVA
		รับสินค้าและเอกสารส่งมอบ	5.25	Operation	NNVA
		ตรวจเช็คสินค้า	14.29	Operation	NNVA
		จ่ายเงินให้คลัง	6.00	Operation	NNVA
	การจัดการคลังสินค้า และการจัดเก็บ (Warehouse and Storage)	บันทึกรายการรับเข้า	4.06	Operation	NNVA
		ส่งเอกสารการรับสินค้าให้กับ บัญชี	3.03	Operation	NNVA
		ตรวจสอบสินค้าตามมาตรฐาน การส่งออก	10.50	Operation	NNVA
	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	บรรจุใส่กล่อง	15.38	Operation	VA
		ติดฉลากข้างกล่อง	0.50	Operation	NNVA
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	ทำการขนถ่ายและจัดเก็บ สินค้าเข้าโกดัง	68.05	Transportation	NNVA
		รอถ่ายสินค้าจัดส่งเข้าตู้สินค้า	25.35	Delay	NVA
		ขนถ่ายเข้าตู้สินค้า	20.48	Transportation	NNVA
		ขนลงพาหนะที่ CY	0.55	Transportation	NNVA
		ขนขึ้นพาหนะที่ CY	0.55	Transportation	NNVA
		ยกลงบริเวณท่าเรือ	0.55	Transportation	NNVA
		รอเรือ	180	Delay	NVA
		ขนถ่ายขึ้นเรือใหญ่	0.5	Transportation	NNVA
		การขนส่ง (Transportation)	ขนไป CY	122.00	Transportation
	ขนไปส่งท่าเรือ		188.00	Transportation	NNVA
	รวม	79	6,734.16		

ตารางที่ 4.12 สัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้ลำไย กรณีเกษตรกร-คลัง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม		เวลาที่ใช้	
	จำนวน กิจกรรม	เปอร์เซ็นต์	เวลา(นาท)	เปอร์เซ็นต์
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	17	22	2,930.33	28
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	13	16	532.39	5
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	49	62	3,271.44	67
รวม	79	100	6,734.16	100

ตารางที่ 4.13 เสนอแนวทางการขจัดความสูญเปล่าด้วยวิธี ECRS ในห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียน
กรณี เกษตรกร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

ผู้มีส่วน ได้เสีย	กิจกรรม โลจิสติกส์	กิจกรรม	เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา				ขจัดเวลาสูญ เปล่า(นาที)
			Eliminate	Combine	Rearrange	Simplify	
เกษตรกร	การขนส่ง (Transportation)	รอขนส่งผลไม้ไป จำหน่ายลูกค้าไม่ ประจำ		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			40.00
พ่อค้าคนกลาง	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	รอซื้อทุเรียนจาก เกษตรกรผู้ปลูก ทุเรียน		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			68.00
	การสื่อสาร โลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รอการแจ้งกลับ จากผู้จำหน่าย สินค้า		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			45.00
	การขนส่ง (Transportation)	รอซื้อให้เต็มคันรถ		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			1,200.00
ล้งรวบรวม ผลผลิต	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	รอซื้อทุเรียนจาก เกษตรกรผู้ปลูก ทุเรียน		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			720.00
	การสื่อสาร โลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รอการแจ้งกลับ จากผู้จำหน่าย สินค้า		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			28.00
	การจัดการ คลังสินค้าและการ จัดเก็บ (Warehouse and Storage)	รอน้ำยาแห้ง				นำ เทคโนโลยี เข้ามาช่วย ให้เกิดการ แห้งของ น้ำยาได้เร็ว	1,440.00
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handing)	รอถ่ายสินค้าจัดส่ง เข้าสู่สินค้ารอปรับ อุณหภูมิตู้ให้ได้ ประมาณ 13-14 องศา				ควรมีการ ตรวจเช็คตู้ และตั้ง อุณหภูมิรอ ก่อนทุกครั้ง	30.05
		8					3,571.05

ตารางที่ 4.14 สรุปผลจากการวัดประสิทธิภาพทางด้านเวลาห่วงโซ่อุปทานผลไม้ทุเรียนหลังปรับปรุง

ลำดับ	เส้นทาง	กิจกรรม	เวลารอคอย (Delay) ก่อน	เวลารอคอย (Delay) หลัง	ขจัดเวลาออกได้
1	เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1→2 →3→4	4,251.84	680.79	3,571.05
2	เกษตร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1→3→4	2,931.15	673.10	2,258.05

ตารางที่ 4.15 สรุปก่อนและหลังปรับปรุงสัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้ทุเรียนกรณี เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม				เวลาที่ใช้			
	จำนวนกิจกรรม ก่อน	จำนวนกิจกรรม หลัง	เปอร์เซ็นต์ ก่อน	เปอร์เซ็นต์ หลัง	เวลา (นาที) ก่อน	เวลา (นาที) หลัง	เปอร์เซ็นต์ ก่อน	เปอร์เซ็นต์ หลัง
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	15	15	14.8	16	1,572.38	1,572.38	13	18
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	20	12	19.6	13	4,251.84	680.79	35	8
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	67	67	65.6	71	6,295.45	6,295.45	52	74
รวม	102	94	100	100	12,119.67	8,548.62	100	100

ตารางที่ 4.16 สรุปก่อนและหลังปรับปรุงสัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้ทุเรียนกรณี เกษตร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม				เวลาที่ใช้			
	จำนวนกิจกรรม ก่อน	จำนวนกิจกรรม หลัง	เปอร์เซ็นต์ ก่อน	เปอร์เซ็นต์ หลัง	เวลา(นาที) ก่อน	เวลา (นาที) หลัง	เปอร์เซ็นต์ ก่อน	เปอร์เซ็นต์ หลัง
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	14	15	17	19	2,846.11	1,572.38	31	25
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	15	10	18	13	2,931.15	673.10	32	11
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	53	67	65	68	3,178.83	6,295.45	37	64
รวม	82	77	100	100	8,956.09	6,290.57	100	100

ตารางที่ 4.17 เสนอแนวทางการขจัดความสูญเปล่าด้วยวิธี ECRS ในห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุด
กรณี เกษตรกร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

ผู้มีส่วน ได้เสีย	กิจกรรม โลจิสติกส์	กิจกรรม	เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา				ขจัดเวลาสูญ เปล่า(นาที)
			Eliminate	Combine	Rearrange	Simplify	
เกษตรกร	การขนส่ง (Transportation)	รอขนส่งผลไม้ไป จำหน่ายลูกค้าไม่ ประจำ		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			60.00
พ่อค้าคนกลาง	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	รอซื้อมังคุดจาก เกษตรกรผู้ปลูก มังคุด		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			60.00
	การสื่อสาร โลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รอการแจ้งกลับ จากผู้จำหน่าย สินค้า		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			35.00
	การขนส่ง (Transportation)	รอซื้อให้เต็มคันรถ		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			1,440.00
ล้งรวบรวม ผลผลิต	การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement)	รอซื้อมังคุดจาก เกษตรกรผู้ปลูก มังคุด		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			45.00
	การสื่อสาร โลจิสติกส์ (Logistics Communication)	รอการแจ้งกลับ จากผู้จำหน่าย สินค้า		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า			28.00
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)	รอถ่ายสินค้าจัดส่ง เข้าสู่สินค้ารอปรับ อุณหภูมิให้ได้ ประมาณ 13-14 องศา				ควรมีการ ตรวจเช็คตู้ และตั้ง อุณหภูมิรอ ก่อนทุกครั้ง	45.05
		7					1,713.05

ตารางที่ 4.18 สรุปผลจากการวัดประสิทธิภาพทางด้านเวลาห่วงโซ่อุปทานผลไม้มังคุดหลังปรับปรุง

ลำดับ	เส้นทาง	กิจกรรม	เวลารอคอย (Delay) ก่อน	เวลารอคอย (Delay) หลัง	ขจัดเวลาออกได้
1	เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1→2→3→4	2,024.44	311.39	1,713.05
2	เกษตร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1→3→4	328.14	150.09	178.05

ตารางที่ 4.19 สรุปก่อนและหลังปรับปรุงสัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้มังคุดกรณี เกษตร-พ่อค้าคนกลาง-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม				เวลาที่ใช้			
	จำนวนกิจกรรมก่อน	จำนวนกิจกรรมหลัง	เปอร์เซ็นต์ก่อน	เปอร์เซ็นต์หลัง	เวลา (นาทีก่อน)	เวลา (นาทีก่อน)	เปอร์เซ็นต์ก่อน	เปอร์เซ็นต์หลัง
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	11	11	11.4	12	1,347.88	1,347.88	13	16
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	19	12	19.6	13	2,024.44	311.39	20	4
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	67	67	69	75	6,920.16	6,920.16	67	80
รวม	97	90	100	100	10,314.18	8,579.43	100	100

ตารางที่ 4.20 สรุปก่อนและหลังปรับปรุงสัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้มังคุดกรณี เกษตร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม				เวลาที่ใช้			
	จำนวนกิจกรรมก่อน	จำนวนกิจกรรมหลัง	เปอร์เซ็นต์ก่อน	เปอร์เซ็นต์หลัง	เวลา(นาทีก่อน)	เวลา (นาทีก่อน)	เปอร์เซ็นต์ก่อน	เปอร์เซ็นต์หลัง
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	10	10	13	14	1,370.63	1,370.63	20	19
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	14	10	18	14	328.14	150.09	4.5	2
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	54	54	69	72	5,546.68	5,546.68	75.5	79
รวม	78	74	100	100	7,245.07	7,067.4	100	100

ตารางที่ 4.21 เสนอแนวทางการขจัดความสูญเปล่าด้วยวิธี ECRS ในห่วงโซ่อุปทานผลไม้ลำไย
กรณี เกษตรกร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

ผู้มีส่วน ได้เสีย	กิจกรรม โลจิสติกส์	กิจกรรม	เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา				ขจัดเวลาสูญ เปล่า(นาที)
			Eliminate	Combine	Rearrange	Simplify	
ล้งรวบรวม ผลผลิต	การจัดการ คลังสินค้าและการ จัดเก็บ (Warehouse and Storage)	รอตั้งอบ			ควรการ ปรับขั้นตอน การ ดำเนินงาน ใหม่		120.00
	การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handing)	รอถ่ายสินค้าจัดส่ง เข้าสู่สินค้า		มีการวาง แผนการ ซื้อขาย ล่วงหน้า	ควรการ ปรับขั้นตอน การ ดำเนินงาน ใหม่		45.05
		2					165.05

ตารางที่ 4.22 สรุปผลจากการวัดประสิทธิภาพทางด้านเวลาห่วงโซ่อุปทานผลไม้ลำไยหลังปรับปรุง

ลำดับ	เส้นทาง	กิจกรรม	เวลารอคอย (Delay) ก่อน	เวลารอคอย (Delay) หลัง	ขจัด เวลา ออกได้
1	เกษตรกร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก	1→ 2 → 3	6,734.16	6,569.11	165.05

ตารางที่ 4.23 สรุปก่อนและหลังปรับปรุงสัดส่วนกิจกรรมสายธารคุณค่าของผลไม้ลำไย
กรณี เกษตรกร-ล้ง-พ่อค้าส่งออก

มูลค่ากิจกรรม	กิจกรรม				เวลาที่ใช้			
	จำนวน กิจกรรม ก่อน	จำนวน กิจกรรม หลัง	เปอร์เซ็นต์ ก่อน	เปอร์เซ็นต์ หลัง	เวลา (นาที) ก่อน	เวลา (นาที) หลัง	เปอร์เซ็นต์ ก่อน	เปอร์เซ็นต์ หลัง
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	17	17	22	22	2,930.33	2,930.33	44	45
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	13	11	16	14	532.39	367.34	8	6
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า แต่จำเป็น (NNVA)	49	49	62	64	3,271.44	3,271.44	48	51
รวม	79	77	100	100	6,734.16	6,569.11	100	100