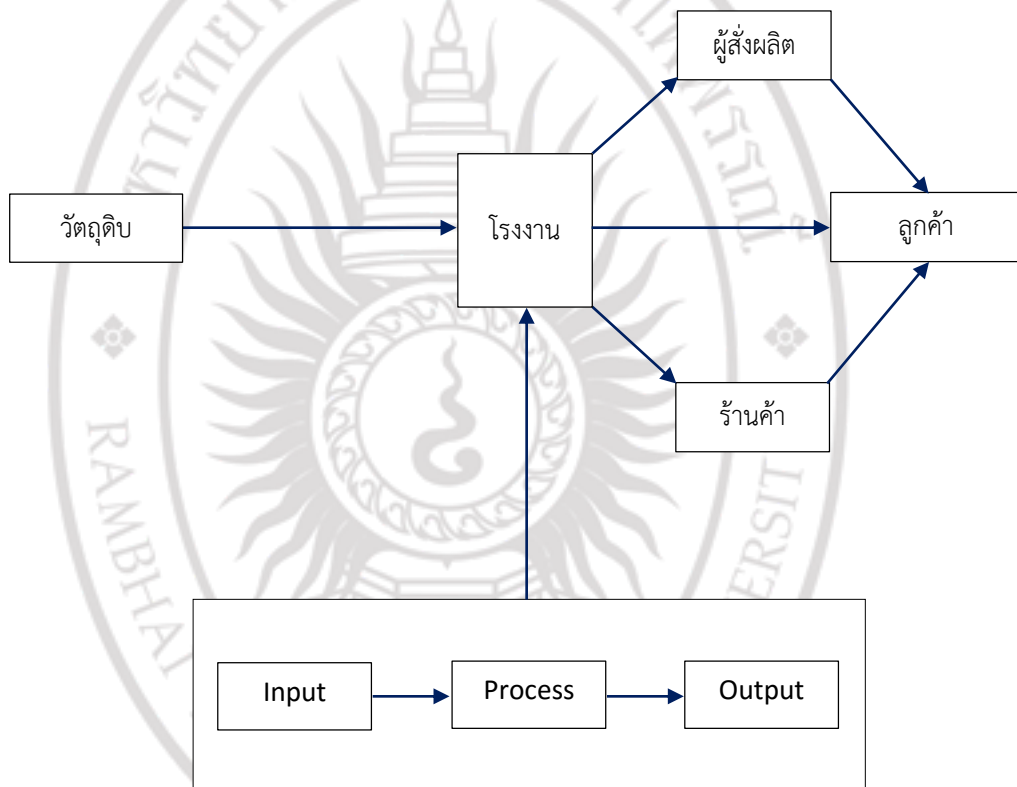


บทที่ 4 ผลการวิจัย/การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 โครงสร้างโซ่อุปทานผลไม้แปรรูป

การผลิตผลไม้แปรรูปมีกระบวนการผลิตหลากหลายขั้นตอนตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงการส่งไปยังตลาดเพื่อนำไปสู่ผู้บริโภค ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ห่วงโซ่อุปทานของผลไม้แปรรูป

จากภาพที่ 4.1 ห่วงโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปประกอบด้วย 5 ข้อดังนี้

- 1) วัตถุดิบ คือผลไม้และบรรจุภัณฑ์ที่เตรียมไว้ใช้ในกระบวนการผลิต
- 2) โรงงาน คือสถานประกอบการที่ทำการผลิตผลไม้แปรรูป มีขั้นตอนในการผลิต

คือ Input Process Output

- 3) ผู้ส่งผลิต คือผู้ที่สั่งซื้อสินค้าจากโรงงานโดยตรง
- 4) ร้านค้า คือร้านที่รวบรวมสินค้าไว้เพื่อจำหน่าย
- 5) ลูกค้า คือบุคคลทั่วไปที่บริโภคผลไม้แปรรูป

จากการรวบรวมข้อมูลของโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก พบว่าโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปเริ่มต้นจากเกษตรกรเตรียมพื้นที่ในการปลูกผลไม้ โดยจะคัดเลือกประเภทของผลไม้ที่จะปลูกให้เหมาะสมกับพื้นที่ จัดการดูแลสวนผลไม้จนได้เป็นผลผลิตซึ่งผลผลิตเหล่านี้เกษตรกรจะขายให้กับกลไกตลาดภายในประเทศประกอบด้วยสหกรณ์และพ่อค้าคนกลางทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเก็บรวบรวมผลไม้สดจากเกษตรกรให้กับโรงงานแปรรูปผลไม้ เมื่อโรงงานแปรรูปผลไม้รับซื้อผลไม้สดจะนำมาผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลไม้แปรรูปชนิดต่าง ๆ เช่น การทอด การกวน การฟรีซดราย และน้ำผลไม้ เป็นต้น เพื่อจัดจำหน่ายภายในประเทศและส่งออกไปขายต่างประเทศ ซึ่งสามารถสรุปเป็นโครงสร้างโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปและกิจกรรมภายในโซ่อุปทาน ภาพที่ 4.2

โดยโครงสร้างโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปและกิจกรรมภายในโซ่อุปทานมีส่วนประกอบดังนี้

1) เกษตรกร เป็นส่วนของต้นน้ำส่วนหนึ่งของการผลิตผลไม้แปรรูป โดยพื้นที่สวนผลไม้ในจังหวัดจันทบุรีนั้นมี 1,689,027 ไร่ และจังหวัดตราดมี 836,743 ไร่ เกษตรกรต้องทำการปลูกผลไม้ซึ่งผลไม้แต่ละชนิดการดูแลแตกต่างกัน และระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่างกัน เกษตรกรบางรายปลูกผลไม้แบบผสม เพื่อให้มีรายได้ทั้งปี ซึ่งผลไม้ที่เก็บได้ทั้งหมดจะขายให้พ่อค้าคนกลางโดยตรงเนื่องจากความสะดวกทั้งในด้านการเดินทาง การคัดเกรด และระยะเวลาในการขายเพราะการเก็บผลไม้ นั้น ถ้ามีสวนขนาดใหญ่จะใช้เวลาเก็บค่อนข้างนาน การขายได้อย่างสะดวกรวดเร็วจึงเป็นทางเลือกที่ดีกว่า

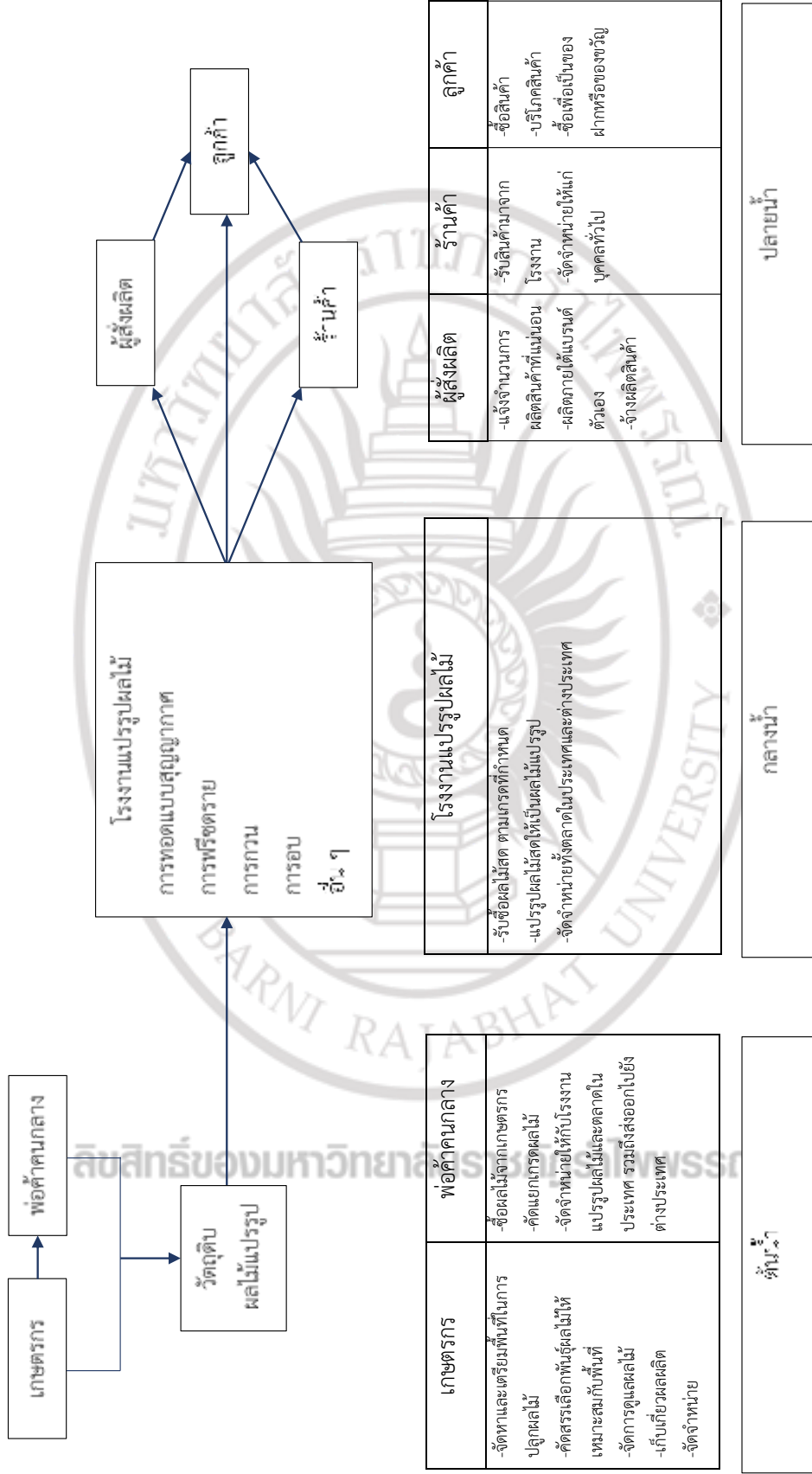
2) พ่อค้าคนกลาง กลไกตลาดภายในประเทศ เกิดจากการที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีสวนผลไม้ขนาดเล็ก ทำให้วัตถุดิบที่ได้มีปริมาณน้อยและความไม่สะดวกในการเดินทางของเกษตรกร ในการนำวัตถุดิบไปขายทำให้เกิดกลไกตลาดภายในประเทศขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางในการรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรให้กับตลาดผลไม้ในประเทศและต่างประเทศ ผู้ที่ทำหน้าที่นี้คือพ่อค้าคนกลาง ที่ส่วนใหญ่รับซื้อสินค้าจากเกษตรกรในพื้นที่และบางครั้งอาจมีเกษตรกรจากนอกพื้นที่มาขายให้บ้าง แล้วขายต่อไปมีกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้า ได้รับผลตอบแทนในรูปแบบของกำไร

3) โรงงานแปรรูปผลไม้ เป็นส่วนกลางน้ำของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เป็นส่วนที่ทำหน้าที่นำผลผลิตทางการเกษตรมาเพิ่มมูลค่าโดยการใช้วิธีแปรรูปในรูปแบบต่าง วัตถุดิบของทางโรงงาน แปรรูปผลไม้จะซื้อมาจากพ่อค้าคนกลางหรือซื้อมาจากเกษตรกรโดยตรง หลังจากผ่านกระบวนการผลิตทางโรงงานจะมีการจัดส่งหรือการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค

4) ผู้ส่งผลิต คือการส่งสินค้าของโรงงานโดยเฉพาะ เป็นลูกค้าของโรงงานรายใหญ่ มีคำสั่งซื้อในการส่งโรงงานผลิต และผู้ส่งผลิตที่ทำ OEM มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสินค้าขึ้นในแบรนด์ของตนเอง แต่ไม่มีโรงงานผลิตเป็นของตนเอง ซึ่งการจ้างผลิต จะช่วยลดต้นทุนด้านการก่อตั้งโรงงานได้อย่างมหาศาล

5) ร้านค้า คือการนำผลไม้แปรรูปไปขายแก่ผู้บริโภคผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อแสวงหาผลกำไร ซึ่งผู้ขายมีกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้า โดยร้านค้าอาจจะมีหน้าร้านหรือไม่มีหน้าร้านเพราะเป็นการค้าทางอินเทอร์เน็ต

6) ลูกค้า เป็นส่วนหนึ่งของปลายน้ำ ได้รับผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปมาจากโรงงาน ลูกค้าได้รับจากผู้ส่งผลิตมายังลูกค้า หรือลูกค้าได้รับผลิตภัณฑ์จากโรงงานโดยตรง หรือลูกค้าได้รับจากร้านค้ามายังลูกค้า จึงจัดเป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการซื้อ



ภาพที่ 4.2 โครงสร้างโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปและกิจการภายในโซ่อุปทาน

4.2 โഴ่อุปทานผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก

การวิเคราะห์คุณค่าของไม้แปรรูป จำเป็นที่จะต้องใช้อ้างอิงข้อมูลตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำถึงกระบวนการปลายน้ำของผลไม้แปรรูป ดังนั้นจึงต้องมีการลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องและการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะถูกออกแบบเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วยระดับต้นน้ำ ระดับกลางน้ำ และระดับปลายน้ำ ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้

4.2.1 โซ่อุปทานในระดับต้นน้ำ

การเก็บข้อมูลในกระบวนการต้นน้ำเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการส่งมอบวัตถุดิบหรือผลไม้สดที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูป เนื่องจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราดเป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยการทำเกษตรกรรมดังนั้นจึงมีการทำสวนผลไม้หลายชนิดมีทั้งผลไม้ที่ปลูกเป็นพืชไร่และผลไม้ที่ปลูกเป็นพืชสวน ข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อมูลของผลไม้ที่นิยมปลูกในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราดและสามารถนำผลผลิตที่ได้เข้าสู่กระบวนการแปรรูปได้ ประกอบด้วย สับปะรด เงาะ ทูเรียน ลำไยและมังคุด

1) สับปะรด จากการที่ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อทำการสัมภาษณ์และสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด ที่ส่งผลผลิตไปขายให้กับโรงงานแปรรูป พบว่า สับปะรดที่จะปลูกเพื่อทำการส่งไปขายแก่โรงงานแปรรูปนั้นจะเป็นสับปะรดพันธุ์โรงงานซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มีการปลูกขึ้นไว้สำหรับการนำไปแปรรูปโดยเฉพาะหากนำไปขายเป็นผลสดจะขายได้ในราคาที่ถูกมากจึงไม่เป็นที่นิยมที่จะไปขายเป็นผลสด ในการขายนั้นหากขายให้แก่โรงงานแปรรูปโดยตรงจะได้ราคาที่สูงกว่าการขายให้แก่พ่อค้าคนกลาง ในการที่เกษตรกรจะทำการค้ากับโรงงานได้นั้นต้องมีการลงนามเป็นสมาชิกกับโรงงานก่อน เมื่อทำการปลูกสับปะรดจนถึงระยะที่ต้นสับปะรดพร้อมต่อการเร่งลูก ทางโรงงานจะส่งคนมาแย่งสวนของเกษตรกร เพื่อทำการประเมินถึงจำนวนผลผลิตที่จะถูกส่งไปยังโรงงาน โดยการเร่งลูกนั้นจะเป็นการใช้สารเคมีเพื่อกระตุ้นให้สับปะรดออกผลผลิตเร็วกว่ากำหนด เมื่อถึงวันเก็บเกี่ยวเกษตรกรต้องแจ้งไปยังโรงงานว่าจะนำผลผลิตไปขายในจำนวนเท่าไร โดยการเก็บเกี่ยวและการขนส่งเกษตรกรจะต้องเป็นผู้จัดการเองทั้งหมด เมื่อนำสับปะรดไปถึงโรงงานจะมีการตรวจสอบและคว้าน หากผลไม้ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดต้องนำสับปะรดไปตากแดดและทำการตรวจวัดใหม่ หลังจากผ่านการตรวจจะเป็นการชั่งน้ำหนัก โดยการชั่งน้ำหนักนั้นจะเป็นการชั่งทั้งรถ จากนั้นสับปะรดจะถูกส่งไปยังเครื่องที่มีหน้าที่คัดขนาดของสับปะรดโดยขนาดของสับปะรด นั้นจะแบ่งเป็น 2 เกรด คือลูกใหญ่และลูกเล็ก ซึ่งราคานั้นจะขึ้นอยู่กับจำนวนสับปะรดอาจเป็นช่วงเวลาที่สับปะรดขาดตลาดจะมีราคาประมาณ 7-8 บาทต่อกิโลกรัม แต่หากเป็นช่วงเวลาที่สับปะรดล้นตลาดราคาตกต่ำถึง 1-2 บาทต่อกิโลกรัม และจะส่งคืนลูกที่เป็นขนาดเล็กให้แก่เกษตรกร ทำให้เกษตรกรสามารถขายผลผลิตได้เฉพาะสับปะรดที่มีขนาดลูกที่ใหญ่เท่านั้น ดังนั้นการทำสับปะรดให้ได้ผลผลิตแต่ละครั้งเกษตรกรต้องคำนึงถึงช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยววัตถุดิบเป็นสำคัญ ซึ่งการปลูกสับปะรดนั้นจะมี 2 แบบ คือ การใช้จุกในการปลูก และการใช้หน่อในการปลูก โดยระยะเวลาของทั้ง 2 แบบนั้นมีความแตกต่างกัน แบบใช้จุกนั้นจะใช้เวลาในการให้ผลผลิตประมาณ 4-18 เดือน ส่วนแบบใช้หน่อจะใช้เวลา 22-24

2) เงาะ เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการขายเงาะให้กับพ่อค้าคนกลาง โดยที่พ่อค้าคนกลางจะไปรับเงาะจากสวนของเกษตรกร ซึ่งในตอนเช้าพ่อค้าคนกลางจะเอาลงมาให้ที่สวนของเกษตรกร และ

จะมีการมารับเงาะในช่วงเย็น แต่ก็มีเกษตรกรที่ต้องไปขายเงาะให้แก่พ่อค้าคนกลางที่หน้าจูดรับซื้อ โดยเกรดของเงาะนั้นจะมีด้วยกัน 2 เกรด คือ เกรดดี และเกรดคัด โดยเงาะที่นำไปสู่กระบวนการแปรรูปนั้นจะเป็นเงาะคัดเพราะเป็นเงาะที่มีขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถขายเป็นผลสดได้หรือขายได้ในราคาถูก การคัดเกรดของเงาะนั้นเกษตรกรจะต้องเป็นผู้คัดเกรดเองดังนั้นเกษตรกรจึงต้องหาพ่อค้าคนกลางรายใหม่ที่ทำกรซื้อเงาะคัดโดยเฉพาะหรือเกษตรกรสามารถนำไปขายให้กับโรงงานแปรรูปได้ด้วยตนเอง แต่การที่เกษตรกรจะนำเงาะคัดไปขายที่โรงงานแปรรูปเองนั้นเป็นเรื่องที่ยากเพราะว่าเงาะคัดที่มีในการทำสวนแต่ละปีนั้นมีจำนวนไม่มากและราคาก็ค่อนข้างถูก ดังนั้นเกษตรกรจึงนิยมที่จะขายเงาะคัดให้แก่พ่อค้าคนกลาง จากนั้นพ่อค้าคนกลางจะเป็นผู้รวบรวมและนำไปขายต่อแก่โรงงานแปรรูปผลไม้ต่อไป

3) ทูเรียน ทูเรียนที่นิยมปลูกในภาคตะวันออก มีด้วยกันหลากหลายสายพันธุ์ เช่น ก้านยาว หมอนทอง กระดุม พวงมณี จากการสอบถามเกษตรกรที่ปลูกทูเรียนนั้น ทูเรียนที่นิยมนำมาแปรรูปนั้นจะเป็นทูเรียนที่มีขนาดลูกที่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป และทูเรียนที่มีอายุมากหรือน้อยจนเกินไป จึงทำให้ไม่สามารถขายเป็นผลสดได้ จำเป็นต้องนำมาเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า ในปัจจุบันทูเรียนมีราคาที่สูงมากเกษตรกรจึงขายผลผลิตของตนเป็นผลสดเพื่อทำการส่งออกไปขายต่างประเทศหรือขายภายในประเทศ การที่เกษตรกรจะขายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลางมีด้วยกัน 2 วิธี คือ 1) เกษตรกรจะเป็นผู้ทำการตัดทุเรียนของตนและไปขายที่ล้งหรือพ่อค้าคนกลาง วิธีนี้มักเกิดปัญหาเนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ที่เสี่ยงกว่าทุเรียนนั้นพร้อมที่จะเก็บเกี่ยวหรือไม่ จะต้องมีความรู้ในการตัดสินใจ หากมีการตัดสินใจผิดพลาดจะเกิดปัญหาการตัดทุเรียนอ่อนซึ่งเป็นทุเรียนที่ไม่สามารถนำไปขายได้ 2) ล้งหรือพ่อค้าคนกลางเป็นผู้รับซื้อทุเรียนทั้งหมดจากเกษตรกร โดยทางล้งจะเป็นผู้กำหนดวันที่จะทำการตัดทุเรียนโดยจะมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าอายุทุเรียนนั้นพร้อมต่อการเก็บเกี่ยว ในกรณีนี้ทางล้งหรือพ่อค้าคนกลางจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในค่าเก็บเกี่ยวและค่าขนย้ายทั้งหมด เมื่อทุเรียนมาถึงที่ล้งจะมีการคัดเกรด โดยทุเรียนที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด จะถูกส่งออกไปขายยังต่างประเทศ ส่วนทุเรียนที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปนั้นทางล้งจะเป็นผู้ทำการรวบรวมและส่งไปขายให้แก่โรงงานแปรรูปผลไม้

4) ลำไย ลำไยเป็นผลไม้ที่นิยมปลูกในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อนและอำเภอสอยดาวของจังหวัดจันทบุรีและมีการปลูกในบางพื้นที่ของจังหวัดตราดในการทำลำไยให้ได้ผลผลิตในพื้นที่นี้ จำเป็นที่จะต้องใช้สารเคมีในการกระตุ้นให้ลำไยออกดอกโดยสารเคมีที่ใช้คือสารโพแทสเซียมคลอเรต และโซเดียมคลอเรต สาเหตุที่ต้องใช้สารเคมีนั้นเพราะว่าสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการออกดอกของลำไย จากการสอบถามจากเกษตรกรนั้นในการขายลำไยส่วนใหญ่จะเป็นการขายให้แก่พ่อค้าคนกลางชาวจีนเพื่อส่งออกไปขายยังประเทศจีน ดังนั้นลำไยที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปนั้นจะเป็นลำไยที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในการส่งออกและเป็นลำไยที่ขายได้ในราคาที่ถูกลงมาทำการเพิ่มมูลค่าโดยใช้การแปรรูป การคัดเกรดของลำไยเพื่อส่งออกนั้นจะมีอยู่ด้วยกัน 2 เกรดคือลำไยดีและลำไยตกไซส์หรือที่เรียกว่าลำไยหิน โดยลำไยเกรดดีนั้นจะแบ่งออกเป็น 4 เบอร์ตามขนาดของลูก โดยที่เบอร์ 1 เป็นเบอร์ที่มีขนาดลูกใหญ่สุดสวนลำไยหินนั้นจะเป็นลำไยที่มีขนาดลูกเล็กหรือสีของเปลือกไม่ได้ตามความต้องการที่กำหนดจึงไม่สามารถส่งออกไปขายยังต่างประเทศได้ในการเก็บเกี่ยวจะใช้แรงงานของล้งและทำการขนส่งจากล้งเช่นกันโดยทางล้งจะมีการอบกัมมะถันเพื่อ

ยืดอายุการเก็บรักษาและส่งออกไปยังประเทศจีน สวนลำไยที่ไม่ผ่านมาตรฐาน จะถูกส่งไปขายยังโรงงานแปรรูปผลไม้ต่อไป

5) มังคุด เป็นผลไม้อีกหนึ่งชนิดที่นิยมปลูกในพื้นที่ภาคตะวันออก การออกดอกของมังคุดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ โดยใช้การทิ้งน้ำในระยะเวลาจนทำให้มังคุดเกิดการขาดน้ำจนทำให้ต้นมังคุดจำเป็นต้องออกดอก ซึ่งในแต่ละปีจำนวนของผลผลิตมังคุดนั้นจะมีความแตกต่างกันเพราะสภาพอากาศเป็นสิ่งที่ไม่สามารถกำหนดได้ หากปีใดฝนทิ้งช่วงในระยะเวลาที่ต้องการก็จะได้ผลผลิตที่ดี แต่ถ้าหากมีฝนตกหรือต้นมังคุดมีน้ำเพียงพอก็จะทำให้เกิดการแตกใบอ่อนแทนการออกดอก มังคุดที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปนั้นจะเป็นมังคุดเกรดต่ำหรือมังคุดในช่วงล้นตลาดเพราะมังคุดสามารถขายเป็นผลไม้ได้ในราคาที่สูง เกษตรกรผู้ปลูกมังคุดจึงนำผลผลิตของตนไปขายให้แก่พ่อค้าคนกลางเพื่อทำการส่งออกไปยังต่างประเทศหรือนำไปขายในท้องตลาดภายในประเทศ ในการขายนั้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ 1) เกษตรกรเก็บผลผลิตของตนไปขายให้แก่พ่อค้าคนกลางโดยวิธีนี้เกษตรกรสามารถที่จะเลือกได้ว่า จะขายให้กับพ่อค้าคนกลางเจ้าไหนสาเหตุที่ต้องมีการเลือกขายนั้นเพราะว่าพ่อค้าคนกลางแต่ละเจ้านั้นมีการรับซื้อที่ต่างกัน เช่น มีการรับซื้อโดยราคาขึ้นอยู่กับเกรดมังคุดแต่ละเกรดหรือซื้อแบบรายกิโลโดยไม่มีการแบ่งเกรด 2) การที่พ่อค้าคนกลางซื้อมังคุดแบบเหมาทั้งสวนวิธีนี้จะต้องมีการติดต่อกับพ่อค้าคนกลางระหว่างเกษตรกรผู้ที่เป็นเจ้าของสวนกับพ่อค้าคนกลาง โดยจะต้องมีการเจรจากันในเรื่องของราคา อาจจะมีการยื่นข้อเสนอเป็นจำนวนเงินที่จะทำการซื้อมังคุดทั้งสวนหรือราคาตามรายกิโล โดยวิธีนี้ในการเก็บและการขนย้ายจะเป็นหน้าที่ของพ่อค้าคนกลางทั้งหมดจะมีข้อดีที่เกษตรกรไม่ต้องเสียค่าจ้างคนงานในการเก็บแต่ก็มีข้อเสียที่อาจจะเกิดความเสียหายของต้นเนื่องจากการเก็บที่ไม่ระมัดระวังของคนงานที่พ่อค้าคนกลางจัดหามา เกรดของมังคุดนั้นจะถูกคัดแยกโดยพ่อค้าคนกลางซึ่งเกรดของมังคุดนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายเกรดขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางแต่ละเจ้าว่ามีการคัดเกรดอย่างไร แต่เกรดของมังคุดที่จะนำไปแปรรูปนั้นจะเป็นเกรดที่ต่ำที่สุดหรือที่เรียกว่ามังคุดตกไซส์หมายถึงมังคุดที่มีขนาดของลูกเล็กหรือสีของผิวมีความเสียหายและหูของมังคุดไม่ได้ตามลักษณะที่ต้องการ โดยจะมีการซื้อจากเกษตรกรในราคาที่ถูกลงและถูกนำไปขายต่อให้แก่โรงงานแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า

จากข้อมูลต้นน้ำของผลไม้แปรรูปในภาคตะวันออกสามารถสรุปได้ว่า ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการต้นน้ำมากที่สุดคือเกษตรกรเพราะการที่จะได้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปมานั้นจำเป็นต้องมีวัตถุดิบหลักคือผลไม้สด และผลไม้สดนั้นก็ไดมาจากเกษตรกรผู้ปลูกผลไม้ โดยผลไม้สดที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) ผลไม้ที่ปลูกขึ้นเพื่อนำมาแปรรูปโดยตรง ส่วนใหญ่จะเป็นผลไม้พีชไรท์ที่ใช้เวลาในการให้ผลผลิตหลังจากการปลูกค่อนข้างเร็ว 2) ผลไม้ที่ใช้การแปรรูปในการเพิ่มมูลค่า ในประเภทนี้จะเป็นการนำผลไม้เกรดต่ำที่ขายเป็นผลไม้สดไม่ได้หรือขายได้ในราคาที่ถูกลงมาทำการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่โดยใช้วิธีแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลไม้ชนิดนั้น

4.2.2 โซ่อุปทานในระดับกลางน้ำ

โรงงานผลไม้แปรรูปรับผลไม้สดมาจากพ่อค้าคนกลางและเกษตรกร แต่ส่วนใหญ่พ่อค้าคนกลางจะเอาผลไม้สด ที่คัดเกรดแล้วมาส่งให้โรงงาน ส่วนเกษตรกรจะรับเป็นบางรายเท่านั้น โดยการเลือกผลไม้สดมาแปรรูปนั้นจะเลือกเป็นผลไม้ที่เกรดตกไซส์เท่านั้น เพราะราคาถูกเหมาะสมแก่

การเพิ่มมูลค่าของสินค้า ผลไม้ที่โรงงานนี้ได้ทำการแปรรูปได้แก่ ก๊วย สับปะรด ทูเรียน มะม่วง ขนุน กระท้อน มังคุด และสละ ผลิตภัณฑ์ที่ได้นั้นมีความหลากหลาย เช่น ผลไม้แปรรูป ขนุนกรอบ มะม่วงกรอบ สับปะรดกรอบ ก๊วยกรอบ ทูเรียนพรีซดราย ก๊วยพรีซดราย มะม่วงพรีซดราย ทูเรียนกวน มังคุดกวน มะม่วงกวน สละกวน กระท้อนกวน ก๊วยกวน และน้ำมังคุด และทางโรงงานนั้นได้มีการทำ OEM (Original Equipment Manufacturer คือผู้รับจ้างผลิตสินค้าให้กับบริษัทที่จะไปขายในแบรนด์ของตัวเอง) กับคู่ค้าอีกด้วย ในการเตรียมวัตถุดิบ จะทำการลอกเปลือก หั่นแล้วนำไปใส่ตะกร้าที่เตรียมไว้ ล้างทำความสะอาด เตรียมเข้าสู่กระบวนการผลิต เมื่อผลิตเสร็จจะนำไปไว้ในห้องพัก จากนั้นจัดเก็บใส่บรรจุภัณฑ์ นำใส่กล่องเพื่อนำไปเก็บในคลังสินค้า เพื่อรอการจัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภค การกระจายสินค้า ใช้หลักการ First In First Out มีรถขนส่งสินค้าเองและมีรถจากบริษัทที่ได้ทำการรับจ้างผลิตมารับหน้าถึงโรงงาน นอกจากนี้ในโรงงานยังมีการจัดจำหน่ายให้สำหรับลูกค้าที่เข้ามาซื้อที่โรงงานได้โดยตรง

4.2.3 โซ่อุปทานในระดับปลายน้ำ

การเก็บข้อมูลในระดับปลายน้ำเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคผลไม้แปรรูป เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เกี่ยวกับพฤติกรรมของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของผู้บริโภค และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้แปรรูป จากการรวบรวมข้อมูลสามารถแบ่งพฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภคออกเป็น 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

- 1) การทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป
- 2) แหล่งเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป
- 3) เหตุผลที่เลือกซื้อผลไม้แปรรูป
- 4) วัตถุประสงค์ของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูป
- 5) ค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปเฉลี่ยต่อครั้ง
- 6) ลักษณะผลไม้แปรรูปที่เลือกซื้อ
- 7) ความถี่ในการซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปต่อเดือน

จากพฤติกรรมผู้บริโภคผลไม้แปรรูปทั้ง 7 ด้านนำไปรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 พฤติกรรมของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของผู้บริโภค

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป		
ทราบด้วยตนเอง	228	55.1
จากอินเทอร์เน็ต	126	30.4
คำบอกกล่าวจากเพื่อน/ญาติ	58	14
อื่น ๆ	2	0.5
รวม	414	100.00

ตารางที่ 4.1 พฤติกรรมของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของผู้บริโภค (ต่อ)

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แหล่งเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป		
ร้านสะดวกซื้อ	207	50
ร้านขายของชำ	117	28.3
ห้างสรรพสินค้า	81	19.6
อื่น ๆ	9	2.1
รวม	414	100.00
เหตุผลที่เลือกซื้อผลไม้แปรรูป		
มีประโยชน์	149	36
มีความสะอาด	115	27.8
มีรสชาติอร่อย	291	70.3
ราคายุติธรรมไม่แพง	56	13.5
มีส่วนลด	25	6
มีคุณภาพ	197	47.6
ชื่นชอบในบรรจุภัณฑ์	109	26.3
สินค้ามีหลากหลายชนิด	69	16.7
หาซื้อได้สะดวก	93	22.5
พกพาได้สะดวก	86	20.8
รวม	414	100.00
วัตถุประสงค์ของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูป		
ซื้อมาเป็นของฝาก	286	69.1
ซื้อเพื่อมารับประทานเอง	92	22.2
ซื้อเพื่อนำไปจำหน่าย	23	5.6
ผู้อื่นฝากซื้อ	13	3.1
อื่น ๆ	0	0
รวม	414	100.00
ค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปเฉลี่ยต่อครั้ง		
น้อยกว่า 200 บาท	263	63.5
201 – 300 บาท	105	25.4
301-400 บาท	22	5.3
401-500 บาท	8	1.9
500 บาทขึ้นไป	16	3.9
รวม	414	100.00

ตารางที่ 4.1 พฤติกรรมของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของผู้บริโภค (ต่อ)

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความถี่ในการซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปต่อเดือน		
น้อยกว่า 3 ครั้ง	275	66.4
4-6 ครั้ง	105	25.4
7-9 ครั้ง	20	4.8
10-12 ครั้ง	7	1.7
มากกว่า 12 ครั้ง	7	1.7
รวม	414	100.00
ลักษณะผลไม้แปรรูปที่เลือกซื้อ (เลือกได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)		
ซื้อสินค้าที่ใหม่อยู่เสมอ	243	58.7
ซื้อสินค้าเดิมเป็นประจำ	90	21.7
ซื้อเฉพาะที่ชื่นชอบ	260	62.8
ซื้อโดยไม่คำนึงถึงตราสินค้า	39	9.4

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของผู้บริโภค ในด้านการทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปผู้บริโภคส่วนใหญ่ร้อยละ 55.1 ทราบข้อมูลด้วยตนเอง และมีผู้บริโภคร้อยละ 30.4 ทราบข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ในด้านแหล่งเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปผู้บริโภคเลือกซื้อจากร้านสะดวกซื้อมากที่สุดร้อยละ 50.0 รองลงมาคือจากร้านขายของชำร้อยละ 28.3 ในด้านเหตุผลที่เลือกซื้อผลไม้แปรรูปผู้บริโภคเลือกซื้อผลไม้แปรรูปเพราะรสชาติอร่อยถึงร้อยละ 70.3 ในด้านวัตถุประสงค์ของการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปผู้บริโภคเลือกซื้อไปเป็นของฝากมากที่สุดร้อยละ 69.1 ในด้านค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปเฉลี่ยต่อครั้งและความถี่ในการซื้อ ผู้บริโภคส่วนใหญ่ร้อยละ 63.5 ใช้จ่ายน้อยกว่า 200 บาทต่อครั้ง ผู้บริโภคร้อยละ 66.4 มีความถี่ในการซื้อผลไม้แปรรูปน้อยกว่า 3 ครั้งต่อเดือน และในด้านลักษณะผลไม้แปรรูปผู้บริโภคจะเลือกซื้อสินค้าที่ชื่นชอบร้อยละ 62.8 สินค้าที่ใหม่อยู่เสมอร้อยละ 58.7

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้แปรรูป จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้แปรรูปสามารถแบ่งได้เป็น 3 ด้าน คือด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้าน การตลาด ทั้งหมด 12 ปัจจัยได้แก่

ด้านผลิตภัณฑ์

- 1) บรรจุภัณฑ์มีความดึงดูดใจ
- 2) ปริมาณและขนาดผลิตภัณฑ์เหมาะสมต่อการบริโภค
- 3) ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลายต่อการบริโภค
- 4) ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ
- 5) รสชาติของผลิตภัณฑ์
- 6) แสดงข้อมูลรายละเอียดคุณสมบัติหรือคุณค่าทางโภชนาการ

7) ตราสินค้ามีความน่าเชื่อถือ

ด้านราคา

- 1) ป้ายแสดงราคาสินค้าชัดเจน
- 2) ราคาและคุณภาพของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม
- 3) มีหลากหลายราคา

ด้านการตลาด

- 1) โฆษณาสื่อต่าง ๆ
- 2) มีการกระจายสินค้าเพียงพอ

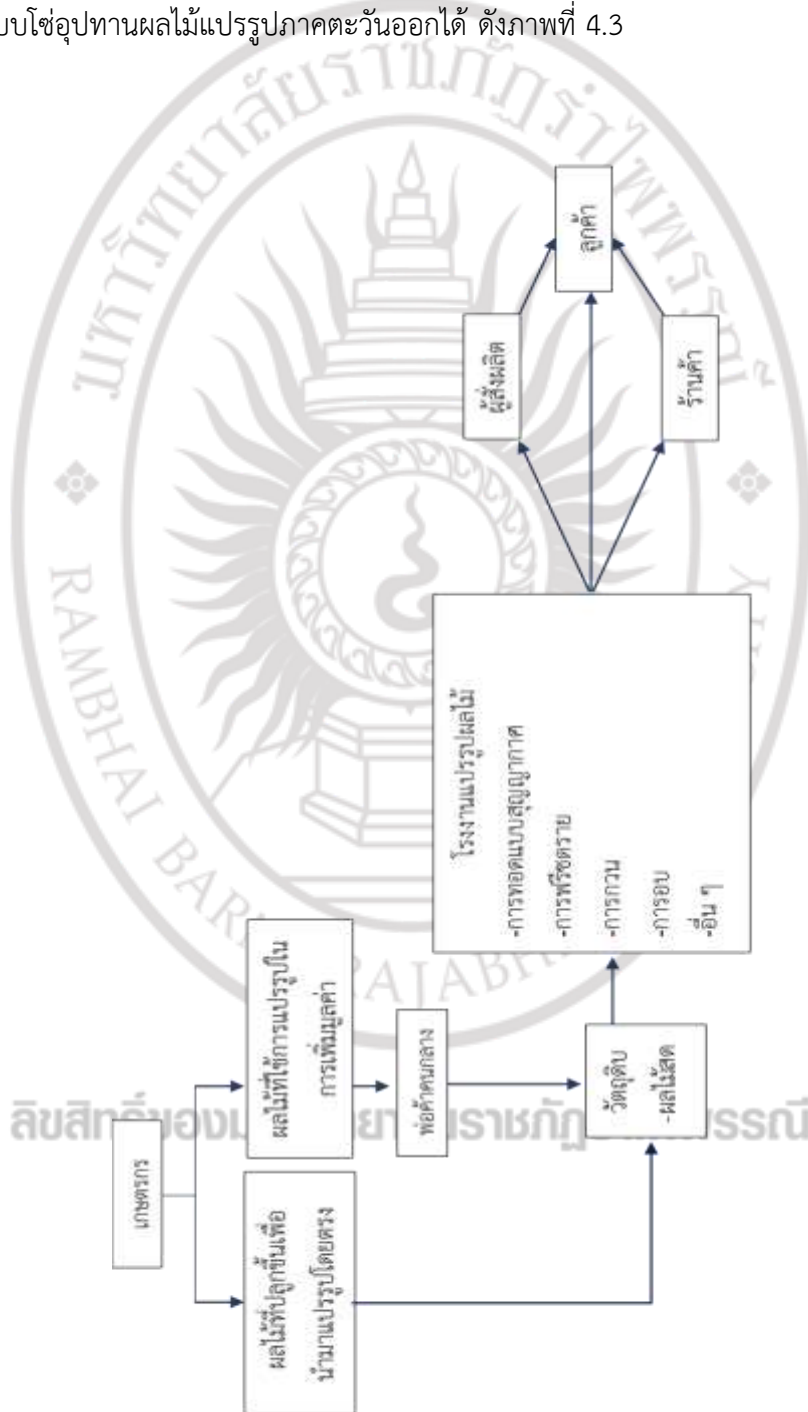
จากปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้แปรรูป 3 ด้าน 12 ปัจจัย แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้แปรรูป

รายการ	จำนวน	ผลรวม	ค่าเฉลี่ย
ด้านผลิตภัณฑ์			
บรรจุภัณฑ์มีความดึงดูดใจ	414	1749	4.22
ปริมาณและขนาดผลิตภัณฑ์เหมาะสมต่อการบริโภค	414	1667	4.03
ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลายต่อการบริโภค	414	1628	3.93
ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ	414	1766	4.27
รสชาติของผลิตภัณฑ์	414	1827	4.41
แสดงข้อมูลรายละเอียดคุณสมบัติหรือคุณค่าทางโภชนาการ	414	1607	3.88
ตราสินค้ามีความน่าเชื่อถือ	414	1609	3.89
ด้านราคา			
ป้ายแสดงราคาสินค้าชัดเจน	414	1675	4.05
ราคาและคุณภาพของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม	414	1700	4.11
มีหลากหลายราคา	414	1636	3.95
ด้านการตลาด			
โฆษณาสื่อต่าง ๆ	414	1764	4.26
มีการกระจายสินค้าเพียงพอ	414	1550	3.74

จากตารางที่ 4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปในด้าน ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับรสชาติของผลิตภัณฑ์มากที่สุด รองลงมาคือการคำนึงถึงคุณภาพ และบรรจุภัณฑ์ ในด้านราคา ผู้บริโภคให้ความสำคัญถึงราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์และการติดป้ายแสดงราคาชัดเจน และด้านการตลาดในการโฆษณาตามสื่อต่าง ๆ มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

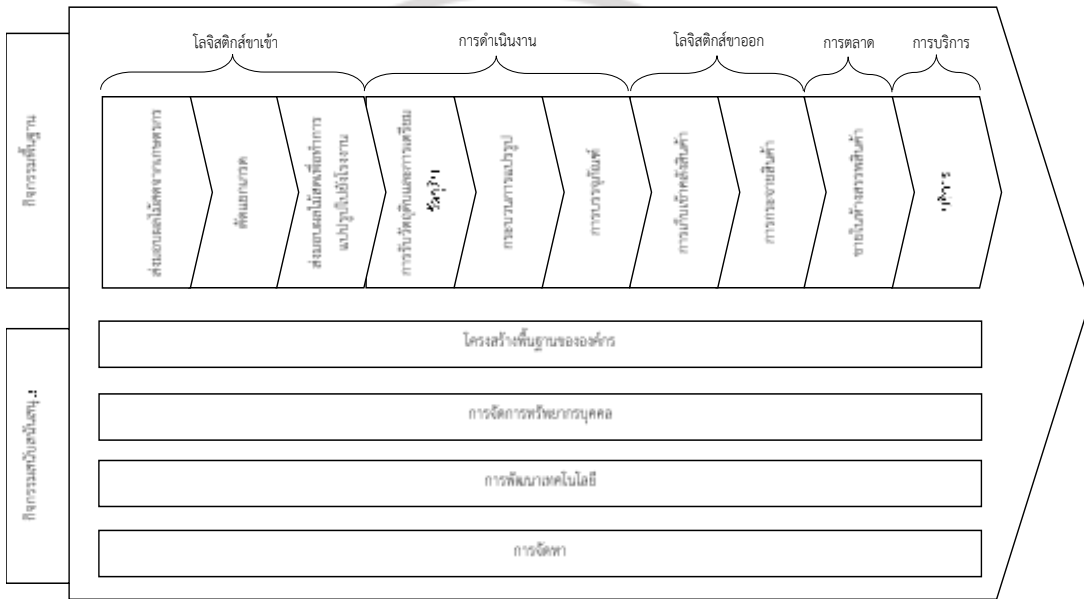
จากการรวบรวมข้อมูลโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปภาคตะวันออกทั้ง 3 ระดับ สามารถสร้างเป็นรูปแบบโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปภาคตะวันออกได้ ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 รูปแบบโซ่อุปทานผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก

4.3 การวิเคราะห์โซ่คุณค่าของผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในโซ่อุปทานทั้งกระบวนการต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำของผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก สามารถวิเคราะห์โซ่คุณค่าของผลไม้แปรรูปและสร้างเป็นแบบจำลองโซ่คุณค่าได้ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แบบจำลองโซ่คุณค่าผลไม้แปรรูป

จากภาพที่ 4.4 สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

4.3.1 กิจกรรมหลัก

กิจกรรมหลักเป็นกิจกรรมที่มีผลโดยตรงต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจผลไม้แปรรูปในจังหวัดจันทบุรีและตราด กิจกรรมหลักแบ่งออกเป็น 5 กิจกรรม ได้แก่ โลจิสติกส์ขาเข้า การดำเนินงาน โลจิสติกส์ขาออก การตลาดและการบริการหลังการขาย

1) โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) : เริ่มต้นจากการที่เกษตรกรนำผลผลิตไปขายโดยผลไม้ที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูป สามารถแบ่งประเภทได้เป็น 2 ประเภท คือ ผลไม้ที่ปลูกเพื่อแปรรูปโดยตรงและผลไม้ที่ใช้การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า

ประเภทที่ 1 ผลไม้ที่ปลูกเพื่อแปรรูปโดยตรง เป็นผลไม้ที่มีสายพันธุ์เพื่อการแปรรูปโดยเฉพาะ ซึ่งจากการสอบถามเกษตรกรได้ข้อมูลเรื่องการปลูกสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียและพันธุ์ตราดสีทอง เป็นพันธุ์ที่ปลูกเพื่อนำมาแปรรูปโดยเฉพาะ สับปะรดพันธุ์นี้หากนำไปขายเป็นผลสดจะขายได้ในราคาที่ถูกลงมากจึงไม่เป็นที่นิยมที่จะไปขายเป็นผลสด ในการเกษตรกรจะทำการค้ากับโรงงานได้นั้นต้องมีการลงนามเป็นสมาชิกกับโรงงานก่อน เมื่อทำการปลูกสับปะรดจนถึงระยะที่ต้นสับปะรดพร้อมจัดต่อการเร่งลูก ทางโรงงานจะส่งคนมายังสวนของเกษตรกร เพื่อทำการประเมินถึงจำนวนผลผลิตที่จะถูกส่งไปยังโรงงาน

ประเภทที่ 2 ผลไม้ที่ใช้การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า ในประเภทนี้จะเป็นการนำผลไม้เกรดต่ำที่ขายเป็นผลสดไม่ได้หรือขายได้ในราคาที่ถูกลงมาทำการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่โดยใช้วิธีแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลไม้ชนิดนั้น จะขายผ่านพ่อค้าคนกลางซึ่งพ่อค้าคนกลางจะทำการคัดเกรดผลไม้เพื่อส่งไปยังโรงงานแปรรูปผลไม้

2) การดำเนินงาน (Operations) : ในธุรกิจผลไม้แปรรูปมีวิธีเพื่อให้ได้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปหลายวิธีเช่น การอบแห้ง การกวน การทอด ฯลฯ ดังนั้นวิธีในการดำเนินงานของการผลิตผลไม้แปรรูปในแต่ละชนิดจึงมีความแตกต่างกัน โดยลำดับแรกในจะต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบหลักก็คือผลไม้สดที่ได้จากการส่งมอบโดยเกษตรกรหรือพ่อค้าคนกลางหลังจากนั้นจะต้องจัดเตรียมและทำความสะอาดวัตถุดิบเพื่อให้พร้อมต่อการเข้าสู่กระบวนการแปรรูป หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปด้วยวิธีตามกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เมื่อได้ผลไม้ที่ผ่านกระบวนการแปรรูปมาแล้วนั้นก็เข้าสู่การบรรจุลงบรรจุภัณฑ์เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

3) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) : เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปมาแล้วจะถูกส่งไปเก็บไว้ในคลังสินค้าเพื่อรอรายการสั่งซื้อจากลูกค้า เมื่อมีการสั่งซื้อจะใช้การจัดส่งโดยวิธี First In First Out นั่นก็คือผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตก่อนจะถูกนำไปขายก่อนหรือขายตามลำดับการผลิต โดยการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าจะใช้การขนส่งด้วยรถบรรทุกทุกช่องทางโรงงานจัดส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าของแต่ละห้างร้านแต่ถ้ามีการสั่งซื้อในจำนวนที่ไม่มากนักลูกค้าจะต้องมารับสินค้าเองที่โรงงาน

4) การตลาดและการขาย (Marketing and sales) : มีการจัดจำหน่ายผลไม้แปรรูปตามร้านสะดวกซื้อหรือห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ และจัดทำเว็บไซต์เพื่อเป็นสื่อออนไลน์ในการเพิ่มช่องทางการขายผลิตภัณฑ์และเป็นการประชาสัมพันธ์ธุรกิจด้วย

5) การบริการหลังการขาย (Service) : ควรตรวจสอบความพึงพอใจของลูกค้าหลังการขายปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาดและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัย เพราะบรรจุภัณฑ์นั้นมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ซึ่งจะช่วยเพิ่มมูลค่าด้านการตลาด ทำให้มียอดขายที่เพิ่มมากขึ้น

4.3.2 กิจกรรมสนับสนุน

เป็นกิจกรรมที่ช่วยในการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของผลไม้แปรรูป โดยกิจกรรมสนับสนุนเหล่านี้มีหน้าที่ส่งเสริมการทำงานของกิจกรรมหลักให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และแม้กิจกรรมเหล่านี้จะไม่ได้มีส่วนในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าโดยตรงแต่ก็เป็นส่วนที่มีความสำคัญและไม่สามารถมองข้ามได้

1) โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (Firm infrastructure) : เกษตรกรและพ่อค้าคนกลางทำการคัดเลือกผลไม้ เพื่อเข้าสู่กระบวนการแปรรูป และภายในโรงงานนั้นมีการควบคุมคุณภาพการผลิตและวางแผนผังการผลิตของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่มีคุณภาพ

2) การจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management) : มีโครงการฝึกอบรมเกษตรกรเพื่อยกระดับความรู้และทักษะ และในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป โรงงาน แปรรูปผลไม้จะใช้ทั้งเครื่องจักรและแรงงานคน ดังนั้น จึงมีการจัดอบรมด้านสุขลักษณะและความปลอดภัยให้กับพนักงาน

3) การพัฒนาเทคโนโลยี (Technological development) : การพัฒนาเทคโนโลยีของเกษตรกร พบว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้กับเกษตรกรหรือพ่อค้าคนกลางยังไม่มี การพัฒนามากนัก เนื่องจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันยังไม่ตอบสนองถึงความต้องการ ของเกษตรกรหรือพ่อค้าคนกลางมากนัก ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ ไม่ว่าจะเป็นการที่เกษตรกรหรือ พ่อค้าคนกลางไม่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ขาดการวางแผนทางด้านเทคโนโลยี และการกลัว ความเปลี่ยนแปลงจากการทำงานจากระบบเก่าสู่ระบบใหม่ที่ทันสมัย

ผู้ประกอบการโรงงานผลไม้แปรรูปศึกษาดูงานในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผลไม้แปรรูป แหล่งอื่น ๆ เพื่อนำมาพัฒนาระบบและเพิ่มประสิทธิภาพให้กับโรงงานเพื่อสร้างรายได้เปรียบ เติงแข่งขันขององค์กรในอุตสาหกรรม

4) การจัดหา (Procurement) : ในส่วนของเกษตรกรจะเป็นผู้ผลิตผลผลิตด้วยตนเอง จากนั้นเกษตรกรจะจัดส่งผลไม้ให้โรงงานผลไม้แปรรูปโดยตรง หรือผ่านทางพ่อค้าคนกลาง ก่อนจะนำไปส่งต่อให้โรงงานผลไม้แปรรูป การจัดซื้อจัดหาทางวัตถุดิบเป็นส่วนที่สำคัญมาก ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่โรงงานผลไม้แปรรูป ในส่วนของโรงงานแปรรูปจะการวางแผน ในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ โดยจัดซื้อผลไม้มาจากกลุ่มเกษตรกรและพ่อค้าคนกลาง

จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผลไม้แปรรูปตั้งแต่จุดเริ่มต้น ของกระบวนการนั้นก็คือเกษตรกรที่ส่งมอบผลไม้สดเพื่อเข้าสู่กระบวนการแปรรูปไปจนถึงโรงงาน แปรรูปผลไม้ ที่ทำหน้าที่ผลิตและกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค และการสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บ ข้อมูลผู้บริโภคจำนวน 414 ชุด มาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ จึงได้มาเป็นโซ่คุณค่าของผลไม้แปรรูป ในจังหวัดจันทบุรีและตราด ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก และ 4 กิจกรรมสนับสนุน จากโซ่คุณค่า ของผลไม้แปรรูปในจังหวัดจันทบุรีและตราดในปัจจุบัน ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงกิจกรรมที่สามารถเพิ่ม คุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปโดยวิเคราะห์จากข้อมูลของกิจกรรมในโซ่คุณค่าทั้งหมดและ ผลของการสำรวจพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ซึ่งกิจกรรมที่ สามารถเพิ่มคุณค่าให้แก่ผลไม้แปรรูปในภาคตะวันออก ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลักและ 1 กิจกรรม สนับสนุน ดังนี้

กิจกรรมหลัก

1) ด้านโลจิสติกส์ขาเข้า ในการผลิตผลไม้แปรรูปจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์หลักนั่นก็คือผลไม้ สดจากเกษตรกร โดยเกษตรกรนั้นจะต้องมีความรู้และความเข้าใจในการส่งมอบผลผลิตของตน ที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปโดยเกษตรกรที่ปลูกผลไม้เพื่อทำการแปรรูปโดยตรงจำเป็นที่จะต้องส่ง มอบผลผลิตให้ได้คุณภาพตามที่โรงงานต้องการและกำหนดช่วงในการเก็บเกี่ยวให้เหมาะสมตามที่ ท้องตลาดต้องการ ส่วนเกษตรกรที่มีการทำสวนผลไม้ที่ใช้การแปรรูปเป็นตัวช่วยในการเพิ่มมูลค่า ควรมีการรวมกลุ่มในลักษณะของวิสาหกิจชุมชนเพื่อสามารถที่จะทำการต่อรองราคาในการขาย ผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลางหรือการรวบรวมผลผลิตเพื่อส่งไปขายให้แก่โรงงานแปรรูปโดยตรงและ ศึกษากระบวนการแปรรูปเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยตัวเองนำไปสู่การเพิ่มจำนวน และการเติบโตของธุรกิจผลไม้แปรรูป

2) ด้านการดำเนินงาน ควรใช้วัตถุดิบที่สดสะอาด เพราะหากมีวัตถุดิบในการแปรรูปที่ดี จะนำไปสู่การได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพโดยอาจใช้วิธีส่งพนักงานลงพื้นที่เพื่อติดต่อกับเกษตรกร

โดยตรง ในการผลิตต้องผลิตให้มีรสชาติอร่อย ถูกสุขลักษณะอนามัยตรงตามความต้องการของผู้บริโภคเพราะจากการเก็บข้อมูล ผู้บริโภคนั้นให้ความสำคัญในเรื่องของรสชาติของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก จะต้องมีการใช้ทรัพยากรการผลิตให้คุ้มค่า ให้มีส่วนเหลือทิ้งโดยเปล่าประโยชน์ให้น้อยที่สุด มีการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และพัฒนาผลิตภัณฑ์เก่า ๆ พร้อมทั้งรักษามาตรฐานของคุณภาพในการผลิตไว้อยู่เสมอ โรงงานควรมี ISO ที่บ่งบอกมาตรฐานการผลิต ซึ่งมาตรฐานจะทำให้ลูกค้าไว้วางใจ ในผลิตภัณฑ์และควรมีการออกแบบบรรจุพรรณให้มีคามทันสมัยเพื่อที่จะสามารถดึงดูดใจของผู้บริโภคได้

3) ด้านการตลาด จากแบบสอบถามเห็นได้ว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจในการจ่ายน้อยมาก ซึ่งอาจจะเป็นเพราะการประชาสัมพันธ์ที่ยังไม่ทั่วถึง ทำให้ผู้บริโภคทราบข้อมูลน้อย รวมถึงการเลือกซื้อของผู้บริโภคในปัจจุบันที่มีการเลือกซื้อที่หลากหลาย ควรแก้ไขโดยใช้สื่อในการช่วยประชาสัมพันธ์ หรือโฆษณาในเรื่องของคุณภาพหรือจุดแข็งของผลิตภัณฑ์ซึ่งผลไม้แปรรูปในจังหวัดจันทบุรีและตราด นั้นมีจุดแข็งอยู่ในตัวอยู่แล้วเพราะว่าในพื้นที่อุดมไปด้วยสวนผลไม้ทำให้วัตถุดิบที่นำมาใช้นั้นมีความสดและมีคุณภาพ ควรราคาที่หลากหลายเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคเนื่องจากปัจจุบันผลไม้แปรรูปนั้นมีราคาไม่หลากหลายทำให้ผู้บริโภคไม่พึงพอใจที่จะจ่าย และควรส่งออกไปยังต่างประเทศเพื่อเพิ่มคุณค่าในห่วงโซ่ จากนั้นควรศึกษาพฤติกรรม ความชอบของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อกำหนดเป้าหมายกลุ่มที่นิยมรับประทานผลไม้แปรรูปเหมาะแก่การส่งออกและควรมีการขยายตลาดโดยใช้สื่อออนไลน์ในการขายผลิตภัณฑ์

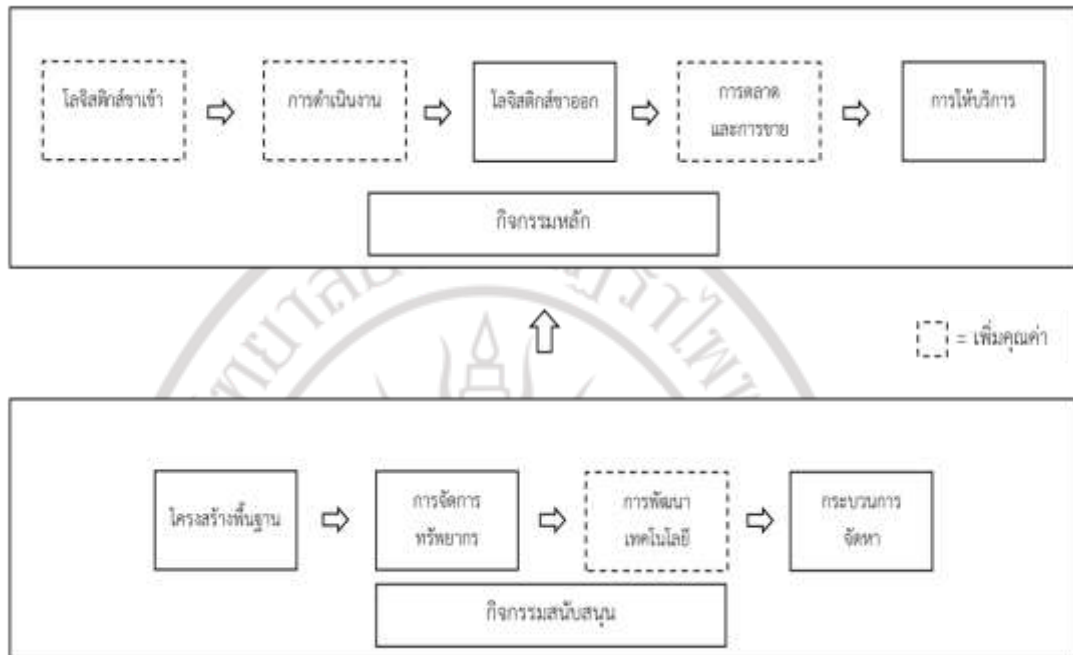
กิจกรรมสนับสนุน

1) การพัฒนาเทคโนโลยี เน้นการเพิ่มคุณค่าด้านการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆเข้ามาประยุกต์ใช้งานร่วมกับแรงงานคน การเลือกใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย เนื่องจากในปัจจุบันการแปรรูปผลไม้ยังนิยมใช้แรงงานคนในการทำงานจึงก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น การต้องเปลี่ยนแรงงานคนเป็นประจำและ ข้อจำกัดในการทำงานของคน ดังนั้นการเพิ่มคุณค่าในการพัฒนาเทคโนโลยีจึงเน้นการเพิ่มของเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพและมีความรวดเร็วกว่าการใช้แรงงานคน

ในการจัดการโซ่คุณค่าเพื่อให้ได้ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพนั้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายจะไม่สามารถทำได้โดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งดังนั้นทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโซ่คุณค่าจะต้องทำความเข้าใจซึ่งกันและกันมีการแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาธุรกิจผลไม้แปรรูปตลอดโซ่คุณค่าในโซ่อุปทาน ทั้งนี้ควรมีหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยดูแลพร้อมให้คำแนะนำเพื่อให้ห่วงโซ่คุณค่าของผลไม้แปรรูปในภาคตะวันออกมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.4 รูปแบบการจัดการโซ่คุณค่าผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก

จากการที่ได้ทำการศึกษาโซ่อุปทานของผลไม้แปรรูปภาคตะวันออกและวิเคราะห์โซ่คุณค่าผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก ทำให้เห็นถึงกิจกรรมที่สามารถเพิ่มคุณค่าให้แก่โซ่อุปทานและโซ่คุณค่าของผลไม้แปรรูปภาคตะวันออกได้ ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 รูปแบบการจัดการโซ่คุณค่าผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก

จากภาพที่ 4.5 สามารถบ่งบอกถึงกิจกรรมที่สามารถเพิ่มคุณค่าในโซ่คุณค่าของผลไม้แปรรูปภาคตะวันออกได้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ กิจกรรมที่สามารถเพิ่มคุณค่าได้นั้นประกอบไปด้วย 3 กิจกรรมหลัก และ 1 กิจกรรมสนับสนุน

กิจกรรมหลัก 3 กิจกรรมประกอบด้วย

1) โลจิสติกส์ขาเข้า การขายผลผลิตทางเกษตรของเกษตรกรในปัจจุบันนั้นส่วนใหญ่จะขายให้แก่พ่อค้าคนกลางทำให้ผลไม่สดที่เป็นวัตถุดิบหลักของการผลิตผลไม้แปรรูปนั้นจะต้องผ่านการคัดเกรดโดยพ่อค้าคนกลางโดยพ่อค้าคนกลางนั้นจะซื้อจากเกษตรกรในราคาถูกและนำไปขายต่อให้กับโรงงานแปรรูปผลไม้ หากเกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันในลักษณะของวิสาหกิจชุมชนเพื่อทำการติดต่อการค้ากับโรงงานแปรรูปโดยตรงหากทำเช่นนี้จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูปได้ประโยชน์ทั้ง 2 ฝ่าย เกษตรกรสามารถขายผลผลิตของตนได้ในราคาที่สูงขึ้น ส่วนโรงงานแปรรูปก็จะได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพมากขึ้น

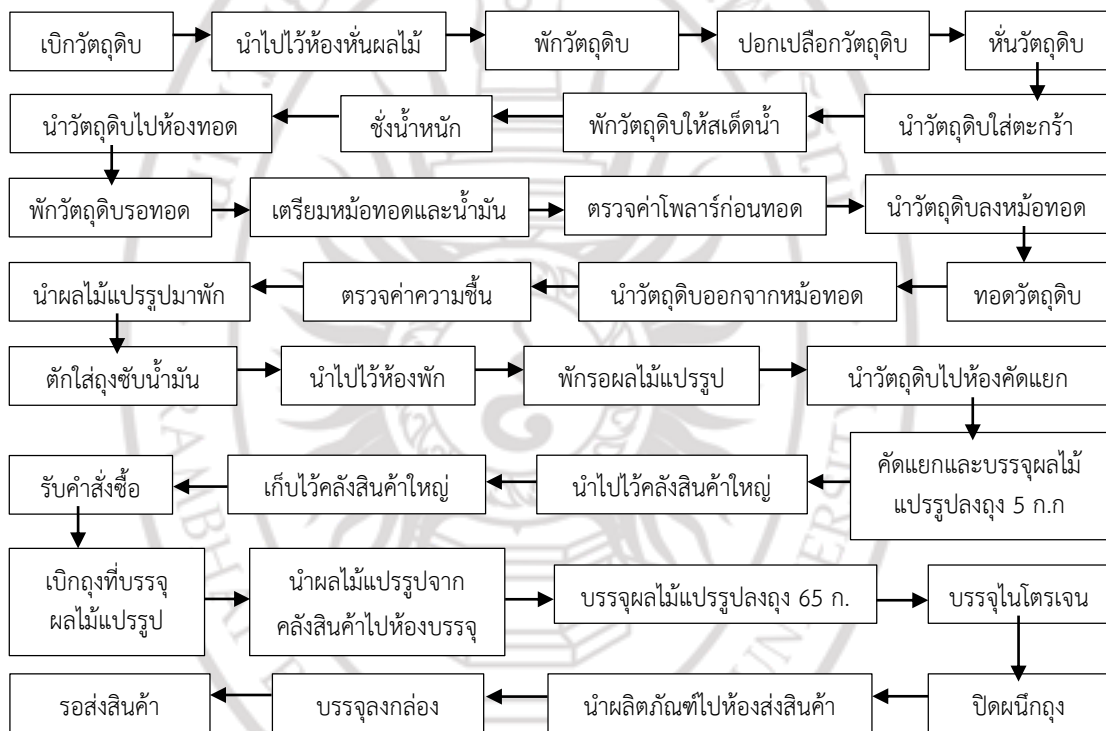
2) การดำเนินงาน ควรใช้วัตถุดิบที่สดสะอาด เพราะหากมีวัตถุดิบในการแปรรูปที่ดีก็จะนำไปสู่การได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

3) ด้านการตลาด และควรมีการโฆษณาในทุกช่องทางที่ทำได้ให้มากขึ้นเพราะในปัจจุบันตลาดในการขายผลไม้แปรรูปนั้นยังมีการเติบโตที่ไม่มาก ผู้ที่นิยมบริโภคผลไม้แปรรูปนั้นยังมีจำนวนน้อย หากมีการยกระดับตลาดในการขายผลไม้แปรรูปได้ก็จะช่วยให้ธุรกิจผลไม้แปรรูปมีการเติบโตมากขึ้นนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าให้โซ่คุณค่าตลอดโซ่คุณค่าของผลไม้แปรรูป

และอีกหนึ่ง กิจกรรมสนับสนุนนั้นก็คือ การพัฒนาเทคโนโลยี เพราะในปัจจุบันในธุรกิจผลไม้แปรรูปยังขาดการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำหากมีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการทำงานจะทำให้สามารถลดเวลาในกระบวนการผลิตและสามารถเพิ่มจำนวนผลิตภัณฑ์ที่สามารถผลิตได้ต่อวัน และลดปัญหาที่เกิดจากการทำงานโดยใช้แรงงานมนุษย์

4.5 ระบบโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป

การศึกษาระบบโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปโดยวิธีการทอด ซึ่งมีกระบวนการผลิตดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 กระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป

จากภาพที่ 4.6 มีขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 33 ขั้นตอน โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ที่แสดงรายละเอียดกระบวนการแต่ละขั้นตอนดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป

กระบวนการผลิต	รายละเอียด
1. เบิกวัตถุติบ	ดำเนินการเบิกวัตถุติบโดยใช้เอกสาร
2. นำไปไว้ห้องหั่นผลไม้	ย้ายวัตถุติบจากคลังผลไม้สู่ห้องหั่นผลไม้
3. พักวัตถุติบรอปกเปลือก	นำวัตถุติบมาพักรอการปกเปลือก
4. ปกเปลือกวัตถุติบ	นำวัตถุติบมาล้างและปกเปลือก
5. หั่นวัตถุติบ	1. นำวัตถุติบมาหั่นให้ได้ขนาดที่พอเหมาะ 2. ใส่วัตถุติบลงในน้ำที่ผสมสารเปรี้ยวเพื่อป้องกันผลไม้ดำ
6. นำวัตถุติบใส่ตะกร้า	นำวัตถุติบขึ้นจากน้ำและใส่ตะกร้าเพื่อให้สะเด็ดน้ำ
7. นำวัตถุติบไปพัก	นำวัตถุติบมาพักเพื่อให้สะเด็ดน้ำ
8. ชั่งน้ำหนัก	นำตะกร้าที่บรรจุวัตถุติบไปชั่งน้ำหนัก
9. นำวัตถุติบไปห้องทอด	ย้ายวัตถุติบจากห้องหั่นผลไม้สู่ห้องทอด
10. พักวัตถุติบรอทอด	นำตะกร้าที่บรรจุวัตถุติบไปพักรอเพื่อให้สะเด็ดน้ำ
11. เตรียมหม้อทอดและน้ำมัน	เตรียมหม้อทอดสุญญากาศและคูดน้ำมันเข้าหม้อทอด
12. ตรวจสอบค่าโพลาร์ก่อนทอด	นำน้ำมันจากหม้อทอดไปตรวจสอบค่าโพลาร์ก่อนทอด
13. นำวัตถุติบลงหม้อทอด	ย้ายวัตถุติบจากที่พักรอมาใส่ลงหม้อทอด
14. ทอดวัตถุติบ	ทอดวัตถุติบจนสุก
15. นำวัตถุติบออกจากหม้อทอด	นำวัตถุติบที่ทอดจนสุกออกจากหม้อทอด
16. ตรวจสอบค่าความชื้น	1. นำน้ำมันจากหม้อทอดไปตรวจสอบค่าโพลาร์หลังทอด 2. นำผลไม้แปรรูปไปตรวจสอบค่าความชื้น
17. นำผลไม้แปรรูปมาพัก	นำผลไม้แปรรูปที่ผ่านการทอดมาพักรอให้คลายความร้อน
18. ตักใส่ถุงซึบน้ำมัน	นำผลไม้แปรรูปที่คลายร้อนแล้วตักใส่ถุงซึบน้ำมัน
19. นำไปไว้ห้องพัก	ย้ายผลไม้แปรรูปจากห้องทอดสู่ห้องพัก

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป (ต่อ)

กระบวนการผลิต	รายละเอียด
20. พักรอผลไม้แปรรูป	พักรอเพื่อให้กระดาษซับมัน ซับน้ำมันออกจากผลไม้แปรรูปประมาณ 10 วัน
21. นำวัตถุดิบไปห้องคัดแยก	ย้ายวัตถุดิบจากห้องพักสู่ห้องคัดแยก
22. คัดแยกและบรรจุผลไม้แปรรูปลงถุง 5 ก.ก	บรรจุผลไม้แปรรูปลงถุงอูมิเนียมพอยด์
23. นำไปไว้คลังสินค้าใหญ่	ย้ายถุงผลไม้แปรรูปสู่คลังสินค้าใหญ่
24. เก็บไว้ในคลังสินค้าใหญ่	นำไปพักรอการบรรจุตามคำสั่งซื้อ
25. รับคำสั่งซื้อ	ได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า
26. เบิกถุงที่บรรจุผลไม้แปรรูป	ดำเนินการเบิกโดยใช้เอกสาร
27. นำผลไม้แปรรูปจากคลังสินค้าไปห้องบรรจุ	ย้ายถุงผลไม้แปรรูปสู่ห้องบรรจุ
28. บรรจุผลไม้แปรรูปลงถุง 65 ก.	บรรจุผลไม้แปรรูปลงถุงตามคำสั่งซื้อที่ได้รับ
29. บรรจุไนโตรเจน	บรรจุก๊าซไนโตรเจนลงถุง
30. ปิดผนึกถุง	ปิดผนึกถุง
31. นำผลิตภัณฑ์ไปห้องส่งสินค้า	ย้ายผลิตภัณฑ์ไปสู่ห้องส่งสินค้า
32. บรรจุลงกล่อง	บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่อง
33. รอส่งสินค้า	รอส่งสินค้าให้กับลูกค้า

จากตารางที่ 4.3 ที่แสดงขั้นตอนการผลิตผลไม้แปรรูปทั้งหมด 33 ขั้นตอน ทำให้ทราบถึงรายละเอียดของการทำงานที่อยู่ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป การวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปใช้กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ 13 กิจกรรม ในการวิเคราะห์ โดยผลเป็นไปตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.4 กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

กระบวนการผลิต	กิจกรรมโลจิสติกส์
1. รับวัตถุดิบ	- กิจกรรมด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) - กิจกรรมด้านการคาดการณ์ความต้องการ (Demand forecasting) - กิจกรรมด้านการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management) - กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
2. นำไปไว้ห้องแห้งผลไม้	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
3. พักวัตถุดิบรอปกเปลือก	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
4. นำวัตถุดิบมาปกเปลือก	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
5. นำวัตถุดิบมาหั่น	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
6. นำวัตถุดิบใส่ตะกร้า	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
7. นำวัตถุดิบไปพัก	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
8. ชั่งน้ำหนัก	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
9. นำวัตถุดิบไปห้องทอด	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
10. พักวัตถุดิบรอทอด	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
11. เตรียมหม้อทอดและน้ำมัน	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
12. ตรวจสอบค่าโพลาไรก่อนทอด	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
13. นำวัตถุดิบลงหม้อทอด	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
14. ทอดวัตถุดิบ	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ

ตารางที่ 4.4 กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (ต่อ)

กระบวนการผลิต	กิจกรรมโลจิสติกส์
15. นำวัตถุดิบออกจากหม้อทอด	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
16. ตรวจสอบค่าความชื้น	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
17. พักให้คลายความร้อน	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
18. ตักใส่ถุงซิปน้ำมัน	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) - กิจกรรมด้านบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging and Packing)
19. นำไปไว้ห้องพัก	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) - กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
20. แพคเกจผลไม้แปรรูป	- กิจกรรมด้านการบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage) - กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
21. นำวัตถุดิบไปห้องคัดแยก	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
22. คัดแยกและบรรจุผลไม้แปรรูป ลงถุง 5 กก.	- กิจกรรมด้านบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging and Packing)
23. นำไปเก็บไว้ในคลังสินค้าใหญ่	- กิจกรรมด้านการบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage) - กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) - กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
24. เก็บในคลังสินค้าใหญ่	- กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) - กิจกรรมด้านการบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage)

ตารางที่ 4.4 กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (ต่อ)

กระบวนการผลิต	กิจกรรมโลจิสติกส์
25. รับคำสั่งซื้อ	- กิจกรรมด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) - กิจกรรมด้านกระบวนการสั่งซื้อ (Order processing) - กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
26. เบิกถุงที่บรรจุผลไม้แปรรูป	- กิจกรรมด้านการบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage) - กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
27. นำผลไม้แปรรูปจากคลังไปห้องบรรจุ	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
28. บรรจุไนโตรเจน	- กิจกรรมการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) - กิจกรรมบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ
29. บรรจุไนโตรเจน	- กิจกรรมการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) - กิจกรรมบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging and Packing)
30. ปิดผนึกถุง	- กิจกรรมการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
31. นำผลิตภัณฑ์ไปห้องส่งสินค้า	- กิจกรรมการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
32. บรรจุลงกล่อง	- กิจกรรมการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) - กิจกรรมบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging and Packing)
33. รอส่งสินค้า	- กิจกรรมการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)

จากตารางที่ 4.4 พบว่ามีกิจกรรมโลจิสติกส์ 7 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

1) กิจกรรมด้านการติดต่อสื่อสาร (Logistics Communication) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนการทำงาน คือ รับวัตถุดิบและรับคำสั่งซื้อ

2) กิจกรรมด้านการคาดการณ์ความต้องการ (Demand forecasting) ประกอบด้วย 1 ขั้นตอนการทำงาน คือ รับผิดชอบ

3) กิจกรรมด้านการบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนการทำงาน คือ รับผิดชอบ พักรอผลไม้แปรรูป เก็บในคลังสินค้าใหญ่ และเบิกถุงที่บรรจุผลไม้แปรรูป

4) กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนการทำงาน คือ รับผิดชอบ รับคำสั่งซื้อ พักให้คลายความร้อน นำไปไว้ห้องพัก พักรอผลไม้แปรรูป นำไปเก็บในคลังสินค้า และเก็บในคลังสินค้าใหญ่

5) กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) ประกอบด้วย 26 ขั้นตอนการทำงาน คือ นำไปไว้ในห้องหั่นผลไม้ พักวัตถุดิบรอปกเปลือก นำวัตถุดิบมาปกเปลือก นำวัตถุดิบมาหั่น นำวัตถุดิบใส่ตะกร้า นำวัตถุดิบไปพัก ชั่งน้ำหนัก นำวัตถุดิบไปห้องทอด พักวัตถุดิบรอทอด เตรียมหม้อทอดและน้ำมัน ตรวจสอบค่าโพลาร์ก่อนทอด นำวัตถุดิบลงมาทอด ทอดวัตถุดิบ ตรวจสอบค่าความชื้น นำผลไม้แปรรูปมาพัก ตักใส่ชับน้ำมัน นำไปไว้ห้องพัก นำวัตถุดิบไปห้องคัดแยก นำไปเก็บไว้ในคลังสินค้าใหญ่ เบิกถุงที่บรรจุผลไม้แปรรูป นำผลไม้แปรรูปจากคลังสินค้า ไปห้องบรรจุ บรรจุไนโตรเจน ปิดผนึกถุง นำผลิตภัณฑ์ไปห้องส่งสินค้า บรรจุกล่อง และรอส่งสินค้า

6) กิจกรรมด้านการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging and Packing) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนการทำงาน คือ คัดแยกและบรรจุผลไม้แปรรูปลงถุง 5 กิโลกรัม. บรรจุผลไม้แปรรูปลงถุง 65 กรัม บรรจุไนโตรเจน และบรรจุลงกล่อง

7) กิจกรรมด้านกระบวนการสั่งซื้อ (Order processing) ประกอบด้วย 1 ขั้นตอนการทำงาน คือ รับคำสั่งซื้อ

4.6 การวิเคราะห์กระบวนการผลิตและสายธารคุณค่าผลไม้แปรรูป

การวิเคราะห์กระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปใช้การวิเคราะห์แผนภูมิกระบวนการไหลเพื่อวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต จากนั้นวิเคราะห์การไหลในสายธารคุณค่าโดยแผนภาพการไหลในสายธารคุณค่า ซึ่งจะแบ่งการวิเคราะห์ตามสถานีงานของกระบวนการผลิตทั้ง 4 ส่วน คือ กระบวนการหั่น กระบวนการทอด กระบวนการคัดแยกและกระบวนการบรรจุตามลำดับ

4.6.1 การวิเคราะห์กระบวนการผลิต

จากการศึกษากระบวนการโลจิสติกส์ในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป จะทำการวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยวิเคราะห์แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.5 แผนภูมิวิเคราะห์การไหลของกระบวนการผลิตก่อนปรับปรุง

แผนภูมิวิเคราะห์การไหลของกระบวนการ								
วิธีแบบปัจจุบัน <input checked="" type="checkbox"/> วิธีแบบใหม่ <input type="checkbox"/>								
ขั้นตอนที่	กระบวนการผลิต	ทำงาน	ขนถ่าย	ตรวจสอบ	รอ	จัดเก็บ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (วินาที)
1.	เบิกวัตถุดิบ	●	➡	□	D	▽	-	60
2.	นำไปไว้ห้องหั่นผลไม้	○	➡	□	D	▽	3	30
3.	พักวัตถุดิบรอปกเปลือก	●	➡	□	■	▽	-	600
4.	ปกเปลือกวัตถุดิบ	●	➡	□	D	▽	-	600
5.	หั่นวัตถุดิบ	●	➡	□	D	▽	-	600
6.	ใส่วัตถุดิบลงตะกร้า	●	➡	□	D	▽	-	60
7.	พักวัตถุดิบให้สะเด็ดน้ำ	○	➡	□	■	▽	-	300
8.	ชั่งน้ำหนัก	●	➡	□	D	▽	-	30
9.	นำวัตถุดิบไปห้องทอด	○	➡	□	D	▽	14	22
10.	พักวัตถุดิบรอทอด	○	➡	□	■	▽	-	210
11.	เตรียมหม้อทอดและน้ำมัน	●	➡	□	D	▽	-	180
12.	ตรวจค่าโพลาร์ก่อนทอด	○	➡	■	D	▽	-	900
13.	นำวัตถุดิบลงหม้อทอด	●	➡	□	D	▽	-	40
14.	ทอดวัตถุดิบ	●	➡	□	D	▽	-	3,600
15.	นำวัตถุดิบออกจากหม้อทอด	●	➡	□	D	▽	-	230
16.	ตรวจค่าความชื้น	○	➡	■	D	▽	-	600
17.	พักผลไม้แปรรูปให้คลายความร้อน	●	➡	□	■	▽	-	720
18.	ตักใส่ถุงซิปน้ำมัน	●	➡	□	D	▽	-	90
19.	นำไปไว้ห้องพัก	○	➡	□	D	▽	16.4	30
20.	เก็บไว้ห้องพัก	○	➡	□	D	▽	-	10 วัน
21.	นำผลไม้แปรรูปไปห้องคัดแยก	○	➡	□	D	▽	18	30
22.	คัดแยกและบรรจุผลไม้แปรรูป ลงถุง 5 กก.	●	➡	□	D	▽	-	600

ตารางที่ 4.5 แผนภูมิวิเคราะห์การไหลของกระบวนการผลิตก่อนปรับปรุง (ต่อ)

ขั้นตอนที่	กระบวนการผลิต	ทำงาน	ขนส่ง	ตรวจสอบ	รอ	จัดเก็บ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (วินาที)
23.	นำไปคลังสินค้าใหญ่	●	⇒	□	D	▽	36	60
24.	เก็บไว้ในคลังสินค้าใหญ่	○	⇒	□	D	▼	-	1 วัน
25.	รับคำสั่งซื้อ	●	⇒	□	D	▽	-	180
26.	เบิกถุงที่บรรจุผลไม้แปรรูป	●	⇒	□	D	▽	-	60
27.	นำผลไม้แปรรูปจากคลังสินค้าไปห้องบรรจุ	○	⇒	□	D	▽	38	60
28.	บรรจุผลไม้แปรรูปลงถุง 65 ก.	●	⇒	□	D	▽	-	15
29.	บรรจุไนโตรเจน	●	⇒	□	D	▽	-	2
30.	ปิดผนึกถุง	●	⇒	□	D	▽	-	8
31.	นำผลิตภัณฑ์ไปห้องส่งสินค้า	○	⇒	□	D	▽	3	10
32.	บรรจุลงกล่อง	●	⇒	□	D	▽	-	90
33.	รอส่งสินค้า	○	⇒	□	D	▽	-	7,200
สรุป								
กระบวนการ		จำนวน		รวมจำนวนขั้นตอนทั้งหมด			33	
○	การทำงาน	17		รวมระยะทางทั้งหมด			128.4	
⇒	การขนถ่าย	7						
□	การตรวจสอบ	2		รวมเวลาทั้งหมด			11 วัน 4 ชั่วโมง 44 นาที 15 วินาที	
D	การคอย	5						
▽	การจัดเก็บ	2						

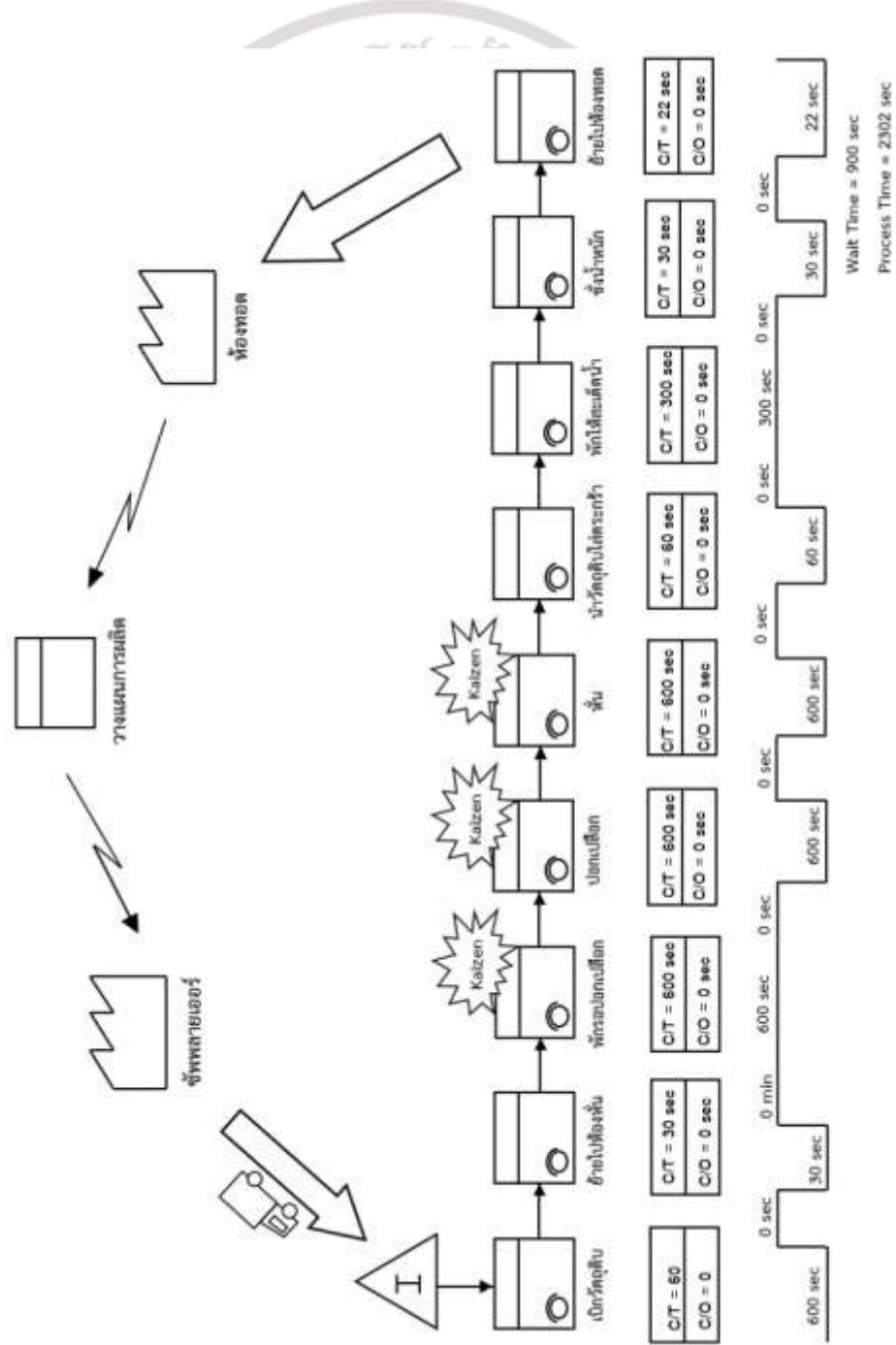
จากการวิเคราะห์การไหลของกระบวนการผลิตมีกิจกรรมทั้งหมด 33 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมการทำงานจำนวน 17 กิจกรรม กิจกรรมการขนถ่ายจำนวน 7 กิจกรรม กิจกรรมการตรวจสอบจำนวน 2 กิจกรรม กิจกรรมการรอคอยจำนวน 5 กิจกรรม กิจกรรมการจัดเก็บจำนวน 2 กิจกรรม โดยใช้เวลาพักเก็บในคลังสินค้าจำนวน 11 วัน เวลาทำงานจริงในกระบวนการผลิตจำนวน 4 ชั่วโมง 44 นาที 15 วินาที และใช้ระยะทางทั้งหมด 128.4 เมตร

4.3.2 การวิเคราะห์การไหลในสายธารคุณค่า

หลังจากการวิเคราะห์ภายในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการไหลของกระบวนการผลิต จะใช้การไหลของสายธารคุณค่ามาวิเคราะห์เพื่อค้นหากระบวนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการผลิตแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1) กระบวนการหั่น 2) กระบวนการทอด 3) กระบวนการคัดแยก 4) กระบวนการบรรจุ

4.3.2.1 การวิเคราะห์สายธารคุณค่ากระบวนการหั่น

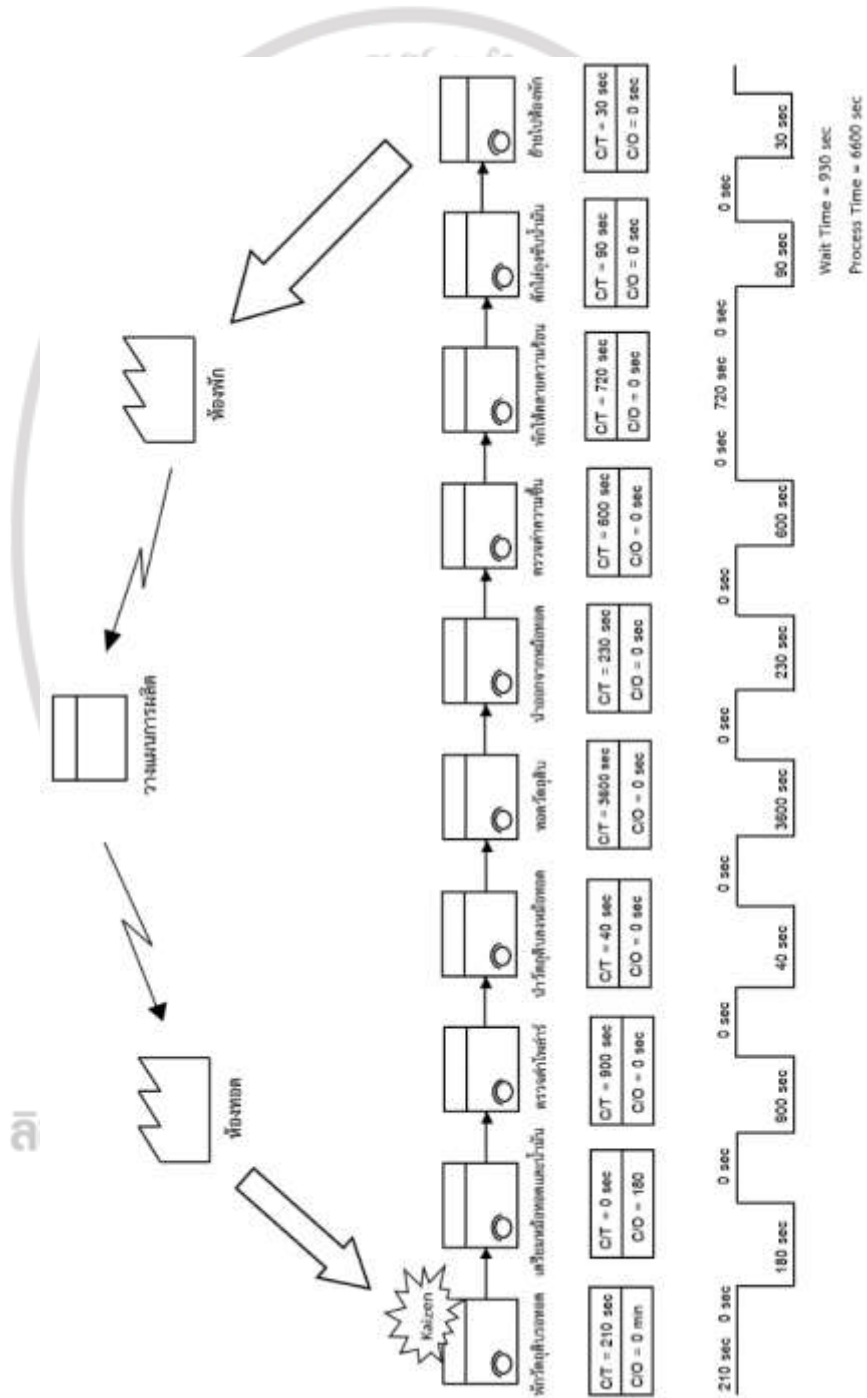
การวิเคราะห์การไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการหั่น ที่มีขั้นตอนทั้งหมด 9 ขั้นตอน โดยมีเวลาการทำงานทั้งหมดของกระบวนการหั่น 38.37 นาที และเมื่อได้วิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน จะพบว่าขั้นตอนในการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ คือ ขั้นตอนพักรอวัตถุดิบรอปกเปลือก ขั้นตอนลอกเปลือก และขั้นตอนหั่น ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 แผนภาพการไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการหั่น

4.3.2.2 การวิเคราะห์สายธารคุณค่ากระบวนการทอด

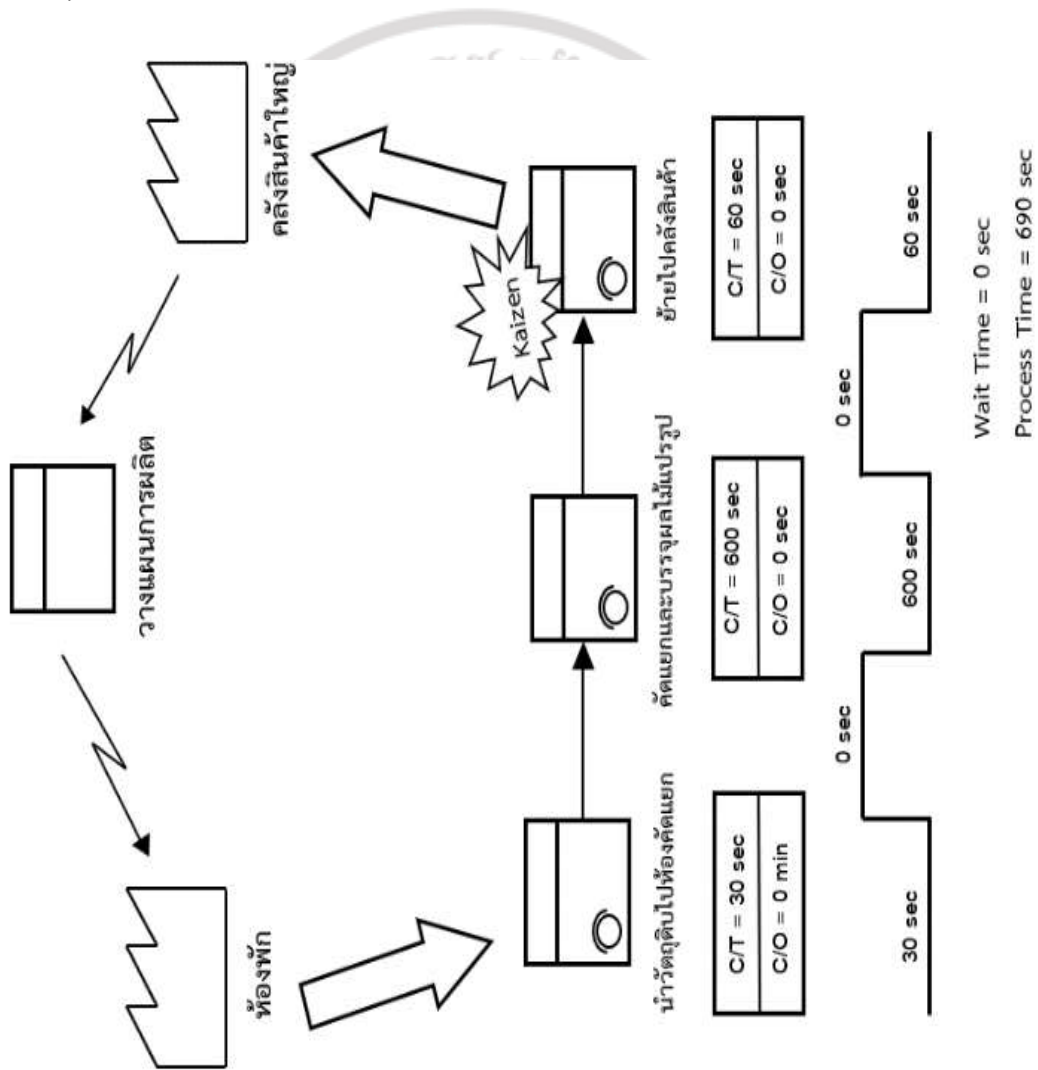
การวิเคราะห์การไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการทอด ที่มีขั้นตอนทั้งหมด 10 ขั้นตอน โดยมีเวลาการทำงานทั้งหมดของกระบวนการทอด 1 ชั่วโมง 49.5 นาที ซึ่งเมื่อได้วิเคราะห์พบว่าขั้นตอนในการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ คือ ขั้นตอนพักรอวัตถุดิบรอตทอด ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 แผนภาพการไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการทอด

4.3.2.3 การวิเคราะห์สายธารคุณค่ากระบวนการตัดแยก

การวิเคราะห์การไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการตัดแยกที่มีขั้นตอนทั้งหมด 3 ขั้นตอน โดยมีเวลาการทำงานทั้งหมดของกระบวนการตัดแยก 11.5 นาที และพบขั้นตอนที่ไม่มีประสิทธิภาพภายในกระบวนการตัดแยก คือ ขั้นตอนการนำผลไม้แปรรูปไปเก็บในคลังสินค้าใหญ่ ดังภาพที่ 4.9

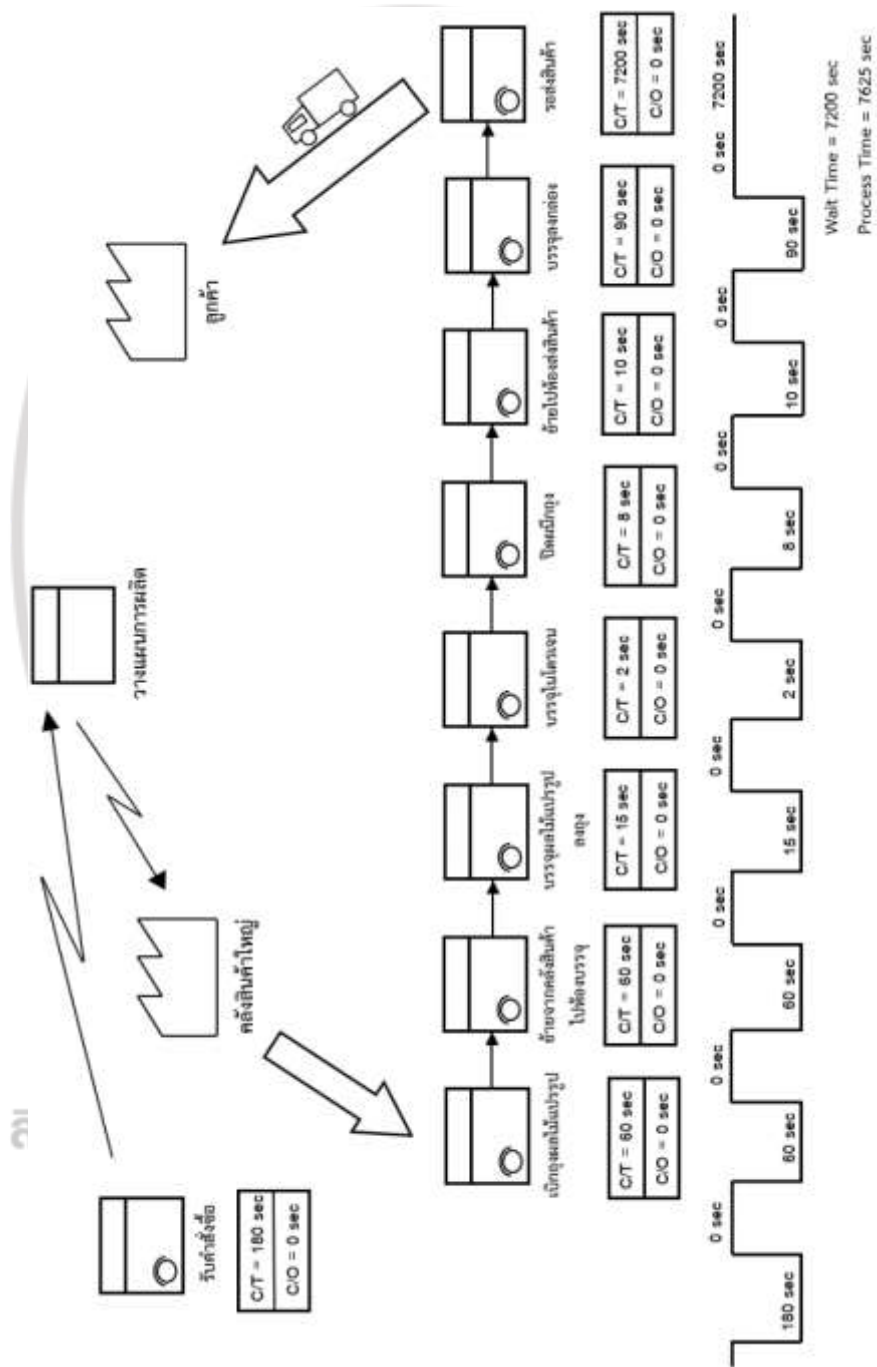


ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ภาพที่ 4.9 แผนภาพการไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการตัดแยก

4.3.2.4 การวิเคราะห์สายธารคุณค่ากระบวนการบรรจุ

การวิเคราะห์การไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการบรรจุ ที่มีขั้นตอนทั้งหมด 9 ขั้นตอน โดยมีเวลาการทำงานทั้งหมดของกระบวนการบรรจุ 2 ชั่วโมง 7.08 นาที และไม่พบขั้นตอนที่ไม่มีประสิทธิภาพภายในกระบวนการบรรจุ



ภาพที่ 4.10 แผนภาพการไหลในสายธารคุณค่าของกระบวนการบรรจุ

จากการวิเคราะห์สายธารคุณค่าโดยใช้แผนภาพการไหลในสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping; VSM) พบกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) ขั้นตอนการพักวัตถุดิบรอปอกเปลือก
- 2) ขั้นตอนการปอกเปลือก
- 3) ขั้นตอนการหั่น
- 4) ขั้นตอนการพักวัตถุดิบรอทอด
- 5) ขั้นตอนนำไปเก็บในคลังสินค้าใหญ่ ซึ่งจะใช้หลักการ ECRS มาใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุง ซึ่งผลการวิเคราะห์ และปรับปรุงแสดงตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต

ขั้นตอน	กิจกรรมโลจิสติกส์	การใช้หลักการ ECRS
พักวัตถุดิบรอปอกเปลือก	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ	ใช้ E (Eliminate) มาตรการตัดขั้นตอนนี้ออก เพราะเกิดการรอคอยที่ไม่จำเป็น
การปอกเปลือกและการหั่น	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ	ใช้ C (Combine) มารวมขั้นตอนทั้ง 2 ขั้นตอน เพราะเกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นระหว่างกระบวนการผลิต
พักวัตถุดิบรอทอด	- กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ	ใช้ E (Eliminate) มาตรการตัดขั้นตอนนี้ออก เพราะเกิดการรอคอยที่ไม่จำเป็น
นำไปเก็บในคลังสินค้าใหญ่	- กิจกรรมด้านการบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ - กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ - กิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง	ใช้ S (Simplify) มาปรับปรุง เพื่อให้ทำได้ง่ายขึ้น เพราะเกิดการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น

จากตารางที่ 4. ใช้หลักการ ECRS มาปรับปรุงขั้นตอนที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่ามีการใช้ E (Eliminate) ในการตัดขั้นตอนทั้งหมด 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนพักวัตถุดิบรอปอกเปลือก และขั้นตอนพักวัตถุดิบรอทอด เพราะก่อให้เกิดการรอคอยที่ไม่จำเป็นในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนถ่าย ดังนั้นควรให้พนักงานที่ความพร้อมในการปอกเปลือกได้ทันทีหลังการเบีกวัตถุดิบ และให้พนักงานเตรียมหม้อทอดและน้ำมันให้พร้อมก่อนการทอด ใช้ C (Combine) ในการรวมขั้นตอนทั้งหมด 2 ขั้นตอนเข้าด้วยกัน คือ ขั้นตอนการปอกเปลือกและขั้นตอนการหั่น เพราะก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นระหว่างกระบวนการผลิตในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนถ่าย ดังนั้นควรให้พนักงานปอกเปลือกและหั่นเลยในขั้นตอนเดียวกัน และใช้ S (Simplify) ในการปรับปรุงขั้นตอนให้ง่ายขึ้น 1 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนนำไปเก็บในคลังสินค้าใหญ่ เพราะการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น

ในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ กิจกรรมด้านการขนถ่ายวัสดุ และกิจกรรมด้านการบริหารสินค้าคงคลัง ดังนั้นควรให้มีการจัดเก็บในคลังสินค้าเล็กเพื่อลดระยะทาง และเวลาในการขนย้าย

4.3.3 การวิเคราะห์กระบวนการผลิตหลังการปรับปรุง

เมื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตแล้วได้วิเคราะห์กระบวนการผลิตหลังปรับปรุงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แผนภูมิวิเคราะห์การไหลของกระบวนการผลิตหลังปรับปรุง

แผนภูมิวิเคราะห์การไหลของกระบวนการผลิต								
วิธีแบบปัจจุบัน <input type="checkbox"/> วิธีแบบใหม่ <input checked="" type="checkbox"/>								
ขั้นตอนที่	กระบวนการผลิต	ทำงาน	ขนถ่าย	ตรวจสอบ	รอ	จัดเก็บ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (วินาที)
1.	เบิกวัตถุดิบ	●	⇒	□	D	▽	-	60
2.	นำไปไว้ห้องหันผลไม้	○	⇒	□	D	▽	3	30
3.	ปอกเปลือกและหันวัตถุดิบ	●	⇒	□	D	▽	-	1080
4.	ใส่วัตถุดิบลงตะกร้า	●	⇒	□	D	▽	-	60
5.	พักวัตถุดิบให้สะเด็ดน้ำ	○	⇒	□	●	▽	-	300
6.	ชั่งน้ำหนัก	●	⇒	□	D	▽	-	30
7.	นำวัตถุดิบไปห้องทอด	○	⇒	□	D	▽	14	22
8.	เตรียมหม้อทอดและน้ำมัน	●	⇒	□	D	▽	-	180
9.	ตรวจค่าโพลาร์ก่อนทอด	○	⇒	■	D	▽	-	900
10.	นำวัตถุดิบลงหม้อทอด	●	⇒	□	D	▽	-	40
11.	ทอดวัตถุดิบ	●	⇒	□	D	▽	-	3600
12.	นำวัตถุดิบออกจากหม้อทอด	●	⇒	□	D	▽	-	230
13.	ตรวจค่าความชื้น	○	⇒	■	D	▽	-	600
14.	พักผลไม้แปรรูปให้คลายความร้อน	○	⇒	□	●	▽	-	720
15.	ตักใส่ถุงซับน้ำมัน	●	⇒	□	D	▽	-	90
16.	นำไปไว้ห้องพัก	○	⇒	□	D	▽	16.4	30
17.	เก็บไว้ห้องพัก	○	⇒	□	D	▽	-	10 วัน
18.	นำวัตถุดิบไปห้องคัดแยก	○	⇒	□	D	▽	18	30

ตารางที่ 4.7 แผนภูมิวิเคราะห์การไหลของกระบวนการผลิตหลังปรับปรุง (ต่อ)

ขั้นตอนที่	กระบวนการผลิต	ทำงาน	ขนถ่าย	ตรวจสอบ	รอ	จัดเก็บ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (วินาที)
19.	คัดแยกและบรรจุผลไม้แปรรูป ลงถุง 5 ก.ก	●	➡	□	D	▽	-	600
20.	นำวัตถุดิบไปคลังสินค้าเล็ก	○	➡	□	D	▽	2	10
21.	เก็บไว้ในคลังสินค้าเล็ก	○	➡	□	D	▽	-	1 วัน
22.	เบิกถุงที่บรรจุผลไม้แปรรูป	●	➡	□	D	▽	-	60
23.	นำผลไม้แปรรูปจากคลังสินค้าเล็ก ไปห้องบรรจุ	○	➡	□	D	▽	2	10
24.	บรรจุผลไม้แปรรูปลงถุง 65 ก.	●	➡	□	D	▽	-	15
25.	บรรจุไนโตรเจน	●	➡	□	D	▽	-	2
26.	ปิดผนึกถุง	●	➡	□	D	▽	-	8
27.	นำผลิตภัณฑ์ไปห้องส่งสินค้า	○	➡	□	D	▽	-	10
28.	บรรจุลงกล่อง	●	➡	□	D	▽	-	90
29.	รอส่งสินค้า	○	➡	□	D	▽	-	7200
สรุป								
กระบวนการ		จำนวน	รวมจำนวนขั้นตอนทั้งหมด			29		
○	การทำงาน	16	รวมระยะทางทั้งหมด			55.4		
➡	การขนถ่าย	6						
□	การตรวจสอบ	2	รวมเวลาทั้งหมด			11 วัน 4 ชั่วโมง 26 นาที 47 วินาที		
D	การคอย	3						
▽	การจัดเก็บ	2						

จากการใช้หลักการ ECRS ในการรวมและตัดขั้นตอนจากเดิม 33 ขั้นตอนเหลือ 29 ขั้นตอน ทำให้เวลาในกระบวนการผลิตแปรรูปผลไม้ จากเดิมก่อนทำการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง มีเวลารวมในกระบวนการทั้งสิ้น 11 วัน 4 ชั่วโมง 44 นาที 15 วินาที โดยที่เวลา 11 วันคือเวลาที่เก็บในคลังสินค้า ส่วนเวลาการทำงานในกระบวนการผลิต คือ 4 ชั่วโมง 44 นาที 15 วินาที คือประมาณ 285 นาที และหลังทำการปรับปรุงเวลาลดลงเหลือ 4 ชั่วโมง 26 นาที 47 วินาที คือประมาณ 265 นาที สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านเวลาคิดเป็นร้อยละ 7.02 และระยะทางรวมในกระบวนการทั้งสิ้น 128.4 เมตร หลังทำการปรับปรุงเหลือ 55.4 เมตร โดยลดลงจากเดิม 73 เมตร สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเคลื่อนที่คิดเป็นร้อยละ 56.85