

สายธารคุณค่าของวิสาหกิจชุมชนแกงขมิ้นหนองหงส์

The Value Stream of Turmeric Curry NongHong Community Enterprise

อรปวีณ์ โภคาวัฒนา^{1*} กฤติกา จินาชาญ¹ และฉิรนนท์ วัฒนโยธิน¹

¹สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช 109 หมู่ 2 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

Onpawee Phokawattana^{1*}, Krittika Jinachan¹ and Tiranan Wattanayotin¹

¹Logistics Management, Faculty of Management Technology Rajamangala University of Technology Srivijaya Nakorn Si Thammarat Saiyai campus

109, Moo 2, Thamyai, Thungsong, Nakhon Si Thammarat

*ผู้รับผิดชอบบทความ: mimew_onpawee@hotmail.com เบอร์โทรศัพท์ 08-7628-4543

Received: 24 July 2019, Revised: 5 October 2020 ; Accepted: 2 November 2020

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของวิสาหกิจชุมชนแกงขมิ้นหนองหงส์ ภายใต้แนวคิดการจัดการห่วงโซ่คุณค่า จากนั้นนำการวิเคราะห์สายธารคุณค่ามาใช้ในการจำแนกกิจกรรม ตั้งแต่การซื้อเมล็ดพันธุ์ไปจนถึงการติดฉลากบรรจุภัณฑ์ ผลจากการวิเคราะห์พบว่าเกิดกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มสูงถึง ร้อยละ 79.73 ซึ่งสามารถนำเสนอแนวทางในการปรับลดเวลาของกิจกรรมเหล่านี้ลงได้ทั้งหมด 2 ประเด็น ประเด็นแรก คือ กำจัดกิจกรรมที่มีความซ้ำซ้อนซึ่งจัดว่าเป็นกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า และประเด็นที่สองคือ การเพิ่มสัดส่วนของเกษตรกรแบบมีสัญญาผูกพันซึ่งจะสามารถลดเวลาในกิจกรรมการรอการผลิตได้ วิเคราะห์ผลที่ได้จากการกำจัดกิจกรรมและลดเวลาที่ใช้ไปในกิจกรรมที่ไม่ใช่กิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มโดยการจำลองสถานการณ์ ซึ่งผลที่ได้พบว่า ระยะเวลารวม (Total Cycle Time) ตั้งแต่กระบวนการซื้อเมล็ดพันธุ์ไปจนถึงการบรรจุภัณฑ์ลดลง 9.84 ชั่วโมง จาก 268.49 ชั่วโมง เป็น 258.65 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 3.00 และผลจากการปรับปรุงโดยการจำลองสถานการณ์ ผลที่ได้คือ การส่งเสริมให้มีการทำเกษตรกรแบบสัญญาผูกพันโดยมีอัตราส่วนของเกษตรกรในระบบจากเดิม ร้อยละ 10 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 ซึ่งจะสามารถช่วยลดระยะเวลาการรอคอยขมิ้นลงได้

คำสำคัญ สายธารคุณค่า วิสาหกิจชุมชน ขมิ้นหนองหงส์

Abstract

This research started by collecting information of Nong Hong Turmeric Curry's supply chain under the concept of value chain management. Then, the value steam mapping was used to categorize the activities, from seed procurement to placing the label on to product. The result shows that there are non-valued activities, both necessary and unnecessary, at the ratio of percent 79.73. The methods for reducing these non-valued time were suggested in 2 ways. First, eliminate the duplicated, unvalued activities which is the quality inspection activity. Second, an increasing percentage of contact farming was suggested in order to reduce time during the production preparation activity. The reduction of time in non-valued activities was analyzed using simulation method. The result shows that the average total cycle time of process in Nong Hong Turmeric Curry supply chain from seed procurement to placing the label on to product decreased 9.84 hours from 268.49 to 258.65, or 3.00 percent. The result is to promoted for

increase the ratio of contact farming from 10 percent to 50 percent that can reduce time during the production preparation activity.

Keywords: Value Stream Mapping, Enterprises, Turmeric-NongHong

1. บทนำ

แนวคิดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ หรือโอท็อป เป็นโครงการที่มีนโยบายช่วยแก้ปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจ เพื่อให้มีการกระจายรายได้สู่ประชาชนในระดับรากหญ้า เพื่อสร้างความเจริญแก่ชุมชนให้สามารถยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของคนในชุมชนให้ดีขึ้น โดยให้มีการทำผลิตภัณฑ์ หรือ การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้กลายเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ มีจุดเด่นที่เป็นเอกลักษณ์ในแต่ละตำบล แนวความคิดในเรื่องของโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ เป็นกระบวนการเสริมสร้างรายได้ จากผลิตภัณฑ์ของชุมชนในหมู่บ้าน หรือตำบลนั้นมีการรวมกลุ่มกันทำงานเป็นวิสาหกิจชุมชน ประชาชนมีการร่วมมือกันทำงานร่วมกันทำงานมีการใช้ทรัพยากรที่หาได้ในท้องถิ่นเป็นหลัก ต่อมาในปี 2559 กระทรวงสาธารณสุข เร่งพัฒนาอาหารแปรรูปบรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่ายจากโอท็อป วิสาหกิจชุมชน และเอสเอ็มอี ผ่านมาตรฐานการผลิตที่ดีขึ้นต้น คุณภาพและความปลอดภัย เป็นที่ยอมรับทั้งภายในและนอกประเทศตามมาตรฐานอาเซียน

กลุ่มแกงขมิ้นหนองหงส์เป็นวิสาหกิจชุมชนที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เกิดจากการรวมตัวของแม่บ้านภายใน หมู่ 6 ตำบลหนองหงส์ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อให้คนในชุมชนมีรายได้เสริมจากการประกอบอาชีพกสิกรรมที่เป็นอาชีพหลัก อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้สมาชิกในชุมชนปลูกวัตถุดิบขายให้กับกลุ่มวิสาหกิจ เพื่อเป็นการลดต้นทุนและการเพิ่มรายได้ ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาการผลิตของแกงขมิ้นแปรรูป เพื่อเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการพัฒนากระบวนการผลิตและสินค้า สินค้าดังรูปที่ 1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์แกงขมิ้นหนองหงส์ที่สามารถช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม และเตรียมความพร้อมสู่การแข่งขันในอนาคต

การบริหารจัดการโลจิสติกส์ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เพิ่มเข้ามาช่วยส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขัน [1] ของกลุ่มแกงขมิ้นหนองหงส์ โดยการ

พิจารณาหากิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนการผลิตแต่ไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และลูกค้าได้ [2] แล้วดำเนินการกำจัดออกโดยเทคนิคหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ คือ การสร้างผังงานสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping : VSM) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถจำแนกกิจกรรมในการผลิตที่สร้างมูลค่าเพิ่มกับกิจกรรมในการผลิตที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มหรือกิจกรรมสูญเปล่าออกจากกันได้อย่างชัดเจน จนทำให้สามารถทำการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าที่เกิดขึ้นออกจากสายการผลิตได้ เพื่อดำเนินการค้นหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นภายในโซ่อุปทานของแกงขมิ้นหนองหงส์ และสามารถเสนอแนะแนวทางการลดต้นทุนที่เกิดจากการกำจัดความสูญเปล่าได้ ซึ่งจะทำให้ทราบแนวทางการกำจัดความสูญเปล่าและเสนอให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนนำไปปรับใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนต่อไป

2. ทฤษฎีและการดำเนินงานวิจัย

2.1 การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) คือ การบูรณาการกระบวนการทางธุรกิจของโครงข่ายความสัมพันธ์การผลิตสินค้าที่สำคัญตั้งแต่ ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ การบริการ สารสนเทศ อันดับแรกจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้ายอย่างมีคุณภาพให้กับลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้เสียในโครงข่าย ผังงานสายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือที่ผลักดันบริษัทไปสู่ระบบการผลิตจนถึงวิสาหกิจ (Lean Enterprise) ลักษณะของผังงานสายธารคุณค่า คือ เครื่องมือที่ทำให้มองเห็นเส้นทางของการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยสามารถแสดงทั้งการไหลของผลิตภัณฑ์ที่เริ่มตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงการส่งผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้า และยังแสดงการไหลของข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ผังงานสายธารแห่งคุณค่าทำให้เห็นสถานการณ์ปัจจุบันของสายการผลิต และเมื่อทำการปรับปรุงการไหลใหม่โดยใช้แนวคิดลดหรือกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าของการดำเนินการแล้ว จะทำให้ได้การไหลของสถานการณ์ใหม่ที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงขึ้น



รูปที่ 1 ผลิตภัณฑ์แกงขมิ้นหนองหงส์

แนวคิดการผลิตแบบลีน (Lean Thinking) เป็นแนวคิดวิธีการที่มีระบบแบบแผนในการระบุและกำจัดความสูญเสียด้านวัสดุและของเสีย หรือสิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่า ภายในกระบวนการผลิตของกระบวนการ โดยอาศัยความต้องการของลูกค้า แนวคิดแบบลีนเป็นเป้าหมายหลักในการกำจัดความสูญเปล่าที่ไม่ช่วยให้เกิดคุณค่าเพิ่ม มุ่งเน้นการระบุคุณค่า การผลิตแบบลีนจึงเป็นการผลิตที่มีการวางแผน ออกแบบ และการจัดการกระบวนการระบบ ทรัพยากรต่าง ๆ อย่างเหมาะสม โดยเป็นระบบการผลิตที่มุ่งเน้นการไหลของผลิตภัณฑ์หรือบริการ มีการพิจารณาถึงกิจกรรมในการผลิตตลอดทั้งสายการผลิต โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1) การระบุคุณค่า เพื่อเข้าใจถึงขอบเขต ทำให้สามารถจำแนกและระบุลำดับขั้นของ กิจกรรม ช่วยในการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม [3]

2) การวิเคราะห์สายธารคุณค่า การวิเคราะห์เริ่มต้นด้วยแผนภาพกระบวนการ (Process Mapping) กำหนดแต่ละขั้น ตอนตามกระบวนการผลิต โดยการเขียนแผนภาพแสดงการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลสารสนเทศในการผลิตของกระบวนการต่าง ๆ เมื่อเข้าใจว่าอะไร คือ การไหลของคุณค่าของผลิตภัณฑ์แล้ว การวิเคราะห์สายธารคุณค่าจะแสดงให้เห็นถึง 3 กิจกรรมดังนี้

- กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (Value Added : VA) เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ในกระบวนการจนนำไปสู่ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

- กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (Necessary but Non Value Added ; NNVA) เป็นความสูญเปล่าแต่อาจจำเป็นต้องยอมให้เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต [4]

- กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (Non Value Added ; NVA) ถือเป็นความสูญเปล่าและควรกำจัดลักษณะงานเหล่านี้ออกไป กิจกรรมสูญเปล่าสามารถทำการแบ่งออกได้ 7 ประเภท คือ การผลิตที่มากเกินไป การรอคอย ความสูญเปล่าจากการขนส่ง การดำเนินงานที่ไม่เหมาะสม การมีวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น ความชำรุดบกพร่องในตัวผลิตภัณฑ์ [5]

3) การไหล คือ การทำให้สายการผลิต สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา โดยไม่มีการขัดขวางหรือหยุดการผลิตด้วยสาเหตุอื่น ๆ ให้งานสามารถไหลไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยการกำจัดอุปสรรคต่าง ๆ ระหว่างการทำงาน

การจำลองสถานการณ์ (Simulation) คือ กระบวนการออกแบบจำลองของงานระบบจริง แล้วดำเนินการทดลองใช้แบบจำลอง เพื่อการเรียนรู้พฤติกรรมของระบบงานหรือเพื่อประเมินผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ โดยใช้โปรแกรม

คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเพื่อที่จะศึกษาการไหลของกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ โดยได้มีการรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อปรับปรุงในอนาคต

PERT (Program Evaluation and Review Technique) เป็นเทคนิคการวางแผนและการควบคุมการทำงานที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อแก้ไขความไม่แน่นอนของเวลาสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งรวมไปถึงการประเมินความเป็นไปได้ของตารางการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ที่ระยะต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจิตรา หงษ์ทอง (2010) [6] ได้ประยุกต์สายธารคุณค่าเพื่อบ่งชี้ความสูญเสียเปล่าในกระบวนการเลี้ยงปลาในบ่อ แต่ไม่สามารถลดขั้นตอนในกระบวนการเนื่องจากทุกกิจกรรมมีความต่อเนื่องกัน เช่นเดียวกับบอลลองกรณ์เมืองไหวและคณะ (2012) [7] รัตนภรณ์ หนูด้วง และคณะ (2018) [8] ศศิณิภา บุญพิทักษ์ (2013) [9] และวลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์และคณะ (2006) [10] ได้ใช้แผนผังคุณค่าเป็นเครื่องมือในการระบุความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการซึ่งทำการศึกษาการจัดการอุตสาหกรรมกุ้งชาวลีโทพีเนียสแวนาไม ในประเทศไทย โดยได้นำแผนผังก้างปลาและเทคนิค SWOT Analysis เพื่อศึกษาโครงสร้างของกระบวนการทางธุรกิจของอุตสาหกรรมกุ้งขาว สํารวจปัญหาและอุปสรรค

2.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ ประยุกต์แนวคิดแบบลิ้น ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน และแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานด้วยการวิเคราะห์สายธารคุณค่าของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งสามารถกำจัดกิจกรรมที่เพิ่มต้นทุน แต่ไม่เกิดคุณค่า เพื่อให้ได้คุณภาพการดำเนินงานภายในกลุ่มวิสาหกิจเพิ่มมากขึ้น โดยเริ่มจากการศึกษาโซ่อุปทานและเก็บข้อมูลภายในกลุ่มวิสาหกิจ เพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างของโซ่อุปทาน โดยพิจารณาทุกภาคส่วนที่อยู่ภายในโครงสร้างที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ที่ส่งให้กับลูกค้า เวลามาทั้งหมด อีกทั้งยังรวมไปถึงต้นน้ำคือ ผู้เพาะปลูกและผู้จำหน่ายมันให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และปลายน้ำคือกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ทำการผลิตแกมมันหนองหงส์

2.2.1 วิธีการดำเนินการศึกษา

- ศึกษาข้อมูลและสภาพการณ์ทั่วไป จากการสัมภาษณ์และการสังเกต เพื่อนำมาเขียนโครงสร้างและกระบวนการทำงานภายในโซ่อุปทาน

- ศึกษาขั้นตอนกระบวนการดำเนินงาน จำแนกประเภทกิจกรรมหลักๆ ที่ เกิดขึ้น แบ่งขั้นตอนงานที่เกิดขึ้นทั้งหมดตามประเภทกิจกรรมที่จำแนกไว้ วิเคราะห์คุณค่าของแต่ละขั้นตอนในแต่ละกิจกรรม

- ดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการผลิตแกมมัน โดยการวิเคราะห์และจำแนกตามกิจกรรมซึ่งเป็นเครื่องมือ 1 ใน 7 ตัว ตามหลักของ เครื่องมือแผนผังสายธารคุณค่า จำแนกกิจกรรมเหล่านั้นออกเป็น กิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม และ จำแนกประเภทของกิจกรรมออกเป็นการดำเนินการตรวจสอบ การขนส่ง และ การจัดเก็บ รวมถึงระบุระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมและระยะเวลารวมทั้งกระบวนการผลิตไปจนถึงกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าออกจากบริษัท

- ศึกษาสภาพการทำงานภายในโรงงานผลิต ศึกษากระบวนการแกมมันเพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิเคราะห์กระบวนการและวาดแผนผังสายธารคุณค่าโดยข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ เวลาในการผลิต รอบเวลาการผลิต จำนวนพนักงาน การไหลของกระบวนการผลิตในโรงงานผลิตเวลาระหว่างกระบวนการ

- สร้างแผนผังสายธารแห่งคุณค่าในสถานการณ์ผลิตปัจจุบันเพื่อให้เห็นถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการแกมมันเพื่อมองเห็นภาพการไหลของวัตถุดิบและการไหลของข้อมูลสารสนเทศในการผลิตทั้งหมด

- สร้างแบบจำลองสถานการณ์ของห่วงโซ่อุปทานแกมมัน โดยใช้โปรแกรม Arena Version 11.0 เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพ

- ทำการปรับปรุงสายธารคุณค่าและนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับสายธารคุณค่าเดิม

- สรุปผลที่ได้รับ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทาง ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่วิสาหกิจชุมชน

2.2.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

2.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาวิเคราะห์ถึงโซ่อุปทานของแกงขมิ้นหนองหงส์ จากผู้เพาะปลูกและกระบวนการผลิตเพื่อให้ทราบถึงโซ่คุณค่าของแกงขมิ้นหนองหงส์โดยผ่าน กิจกรรมขั้นตอนต่าง ๆ ของห่วงโซ่อุปทาน

- การวิเคราะห์ด้วยสายธารคุณค่า เพื่อ พิจารณาถึงคุณค่าของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยใช้หลักการ ของ PERT ในการคำนวณระยะเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูล เพื่อใช้ในการทำการปรับเปลี่ยนกิจกรรมที่มีอยู่ให้มีความเหมาะสมและลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ในกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็น เป็นการวิเคราะห์ต้นทุน ที่เกิดขึ้นของวิสาหกิจชุมชน

$$T_e = \frac{a+4m+b}{6} \quad (1)$$

- เมื่อ T_e คือ เวลาเฉลี่ย
 a คือ เวลาที่เสร็จเร็วที่สุด
 b คือ เวลาที่เสร็จช้าที่สุด
 m คือ เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก

3 ผลการวิจัยและอภิปราย

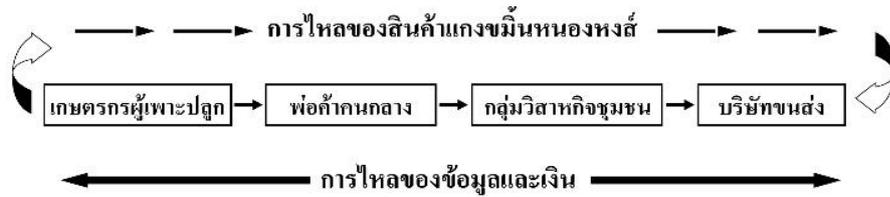
ผลจากการเก็บข้อมูลพบว่าห่วงโซ่อุปทานของแกงขมิ้นหนองหงส์นี้ เริ่มจากเกษตรกรเป็นผู้ปลูกขมิ้น โดยเกษตรกรนั้นแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เกษตรกรที่อยู่ในระบบสัญญาผูกพันกับวิสาหกิจชุมชน เกษตรกรประเภทนี้จะปลูกและจัดส่งขมิ้นภายใต้การควบคุมและการสนับสนุนปัจจัยการผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและส่งมอบผ่านทางพ่อค้าคนกลางที่ทำสัญญาผูกพันกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เกษตรกรประเภทที่ 2 คือ เกษตรกรที่ไม่มีสัญญาผูกพันกับโรงงานแปรรูป เกษตรกรประเภทนี้จะสามารถกำหนดการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวได้เอง แต่จะไม่ได้รับการสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตจากกลุ่มวิสาหกิจ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาได้ 2 ประเด็นคือ ประเด็นแรกคือ ในส่วนของเกษตรกรผู้ปลูกขมิ้น จากการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลและในส่วนของกลุ่มวิสาหกิจที่ทำการแปรรูปแกงขมิ้นหนองหงส์ พบว่าปัญหาหลักในการดำเนินงาน คือวิเคราะห์

พบว่าอุปสรรคและปัญหาที่สำคัญของเกษตรกร คือ ผลการตอบแทนที่ไม่คุ้มค่างบกับเงินลงทุน ประเด็นที่ 2 คือ ในส่วนของกลุ่มวิสาหกิจที่ทำการแปรรูปแกงขมิ้นหนองหงส์ พบว่าปัญหาหลักในการดำเนินงาน คือ ปัญหาปริมาณวัตถุดิบที่ไม่คงที่มีความแปรปรวนค่อนข้างมาก เนื่องจากวัตถุดิบหลักที่ใช้เป็นผลผลิตทางเกษตร ส่งผลให้ขาดแคลนขมิ้นที่เป็นวัตถุดิบการผลิตในบางครั้ง

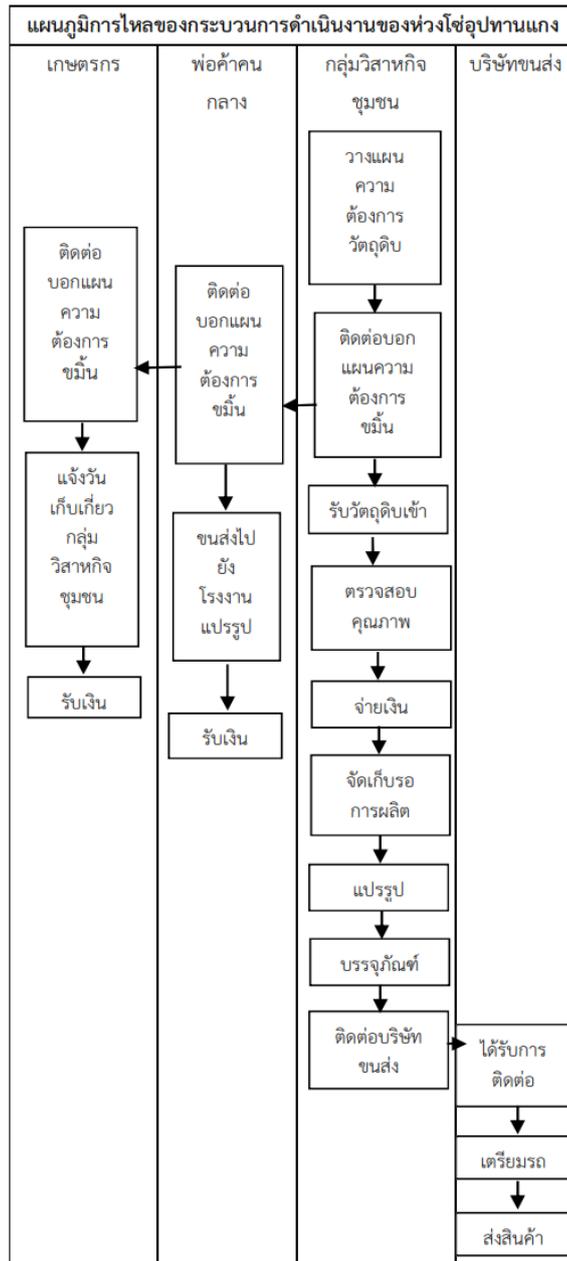
จากการศึกษารูปแบบโซ่อุปทานของวิสาหกิจชุมชนแกงขมิ้นหนองหงส์ ตำบลหนองหงส์ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน และมีความเชื่อมโยงกันภายในโซ่อุปทาน ดังนี้

จากรูปที่ 2 แสดงการไหลของแกงขมิ้นหนองหงส์ การไหลของเงิน และการไหลของข้อมูลโดยการไหลของสินค้าจะเริ่มจากส่วนการผลิตต่าง ๆ ผ่านไปจนถึงกลุ่มพ่อค้าคนกลาง ในขณะที่การไหลของเงินจะไหลจากพ่อค้าคนกลางผ่านส่วนต่าง ๆ ไปจนถึงเกษตรกรผู้ปลูกขมิ้น รวมถึงการไหลของเงินไปยังกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เนื่องจากผู้ผลิตต้องมีการจ้างเพื่อเก็บเกี่ยวขมิ้น โดยวิสาหกิจชุมชน เป็นผู้จัดเตรียมในส่วนของการแรงงานและประสานงาน จึงทำให้มีเงินที่ไหลจากส่วนของพ่อค้าคนกลางมายังเกษตรกรผู้เพาะปลูกขมิ้น ไปยังกลุ่มพ่อค้าคนกลาง ส่วนการไหลของข้อมูลนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลกันระหว่างองค์กรที่อยู่ในโซ่อุปทานโดยละเอียดของข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกันแสดงในรูปที่ 3

จากตารางที่ 1 พบว่าห่วงโซ่อุปทานแกงขมิ้นมีทั้งหมด 22 กิจกรรม ซึ่งมี 1 กิจกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินงานนานที่สุด คือ กิจกรรมการปลูกขมิ้น (C) โดยใช้เวลาการดำเนินงานคิดเป็น 89.12% ประกอบกับกิจกรรมการปลูกขมิ้นกิจกรรมที่ไม่สามารถทำการกำจัดหรือปรับลดเวลาได้ แต่เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่า (VA) ผู้วิจัยจึงไม่พิจารณา กิจกรรมการปลูกขมิ้นมาวิเคราะห์ร่วมกับเวลาในการดำเนินงานของกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจะส่งผลต่อสัดส่วนของแต่ละกิจกรรมที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน



รูปที่ 2 ลักษณะการไหลของโซ่อุปทานเกษตรขมื่นหนองหงส์



รูปที่ 3 การไหลของกระบวนการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทานเกษตรขมื่นหนองหงส์

จากนั้นนำข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแกงขมิ้นหนองหงส์ มาวิเคราะห์โดยสามารถอธิบายตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรม เพื่อหาความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ เมื่อพบก็จะทำการลดหรือกำจัดออกไป โดยความสูญเสียเปล่าต่าง ๆ นั้น จะแบ่งออกเป็น 7 ประการคือ การผลิตเกินความจำเป็น การมีสินค้าคงคลัง การเคลื่อนย้าย การผลิตที่ไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสมของเสีย การรอคอย และการเคลื่อนที่ซึ่งไม่เหมาะสมของคน

ตารางที่ 1 การแสดงขั้นตอนการดำเนินการที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานการผลิตแกงขมิ้นหนองหงส์และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (ชม)	ประเภทของกิจกรรม	การวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม
A : เตรียมดิน	79.92	การดำเนินการ	NNVA
B : เตรียมแปลง	85.60	การดำเนินการ	NNVA
C : ปลูกขมิ้น	2200.00	การดำเนินการ	VA
D : การใส่ปุ๋ย	54.00	การดำเนินการ	VA
E : การกำจัดวัชพืช	20.40	การดำเนินการ	NNVA
F : การเก็บเกี่ยว	15.90	การดำเนินการ	NNVA
G : ตรวจสอบคุณภาพ	3.20	การตรวจสอบ	NVA
H : ส่งให้พ่อค้าคนกลาง	6.60	การขนส่ง	NNVA
I ₁ : ล้างขมิ้นให้สะอาด	0.21	การดำเนินงาน	NNVA
I ₂ : ผึ่งแห้ง	0.12	การดำเนินงาน	NNVA
I ₃ : โขลกขมิ้นแบบหยาบ	0.41	การดำเนินงาน	NNVA
I ₄ : นำมาต้ม	0.22	การดำเนินงาน	NNVA
I ₅ : กรองใตปลาหรือเคยปลา	0.02	การดำเนินงาน	NNVA
I ₆ : ใส่ปลาขยี้และต้มต่อ	0.07	การดำเนินงาน	NNVA
I ₇ : บรรจุภัณฑ์โดยระบบสเตอร์ไลต์	0.42	การดำเนินงาน	VA
I ₈ : ล้างทำความสะอาดขวดแก้ว	0.25	การดำเนินงาน	NNVA
I ₉ : นึ่งฆ่าเชื้อขวดแก้ว	0.09	การดำเนินงาน	NNVA
I ₁₀ : นำแกงขมิ้นบรรจุขวด	0.46	การดำเนินงาน	NNVA
I ₁₁ : ใส่อากาศในขวด	0.13	การดำเนินงาน	NNVA
I ₁₂ : นึ่งฆ่าเชื้อขวดแก้ว	0.10	การดำเนินงาน	NNVA
I ₁₃ : ตรวจสอบ	0.21	การตรวจสอบ	NVA
I ₁₄ : ติดฉลาก	0.16	การดำเนินงาน	NNVA

ตารางที่ 2 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม

กิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	เปอร์เซ็นต์ (%)
กิจกรรมที่คุณค่า (VA)	54.42	20.27
กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่า (NNVA)	210.66	78.46
กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม (NVA)	3.41	1.27
รวม	268.49	100%

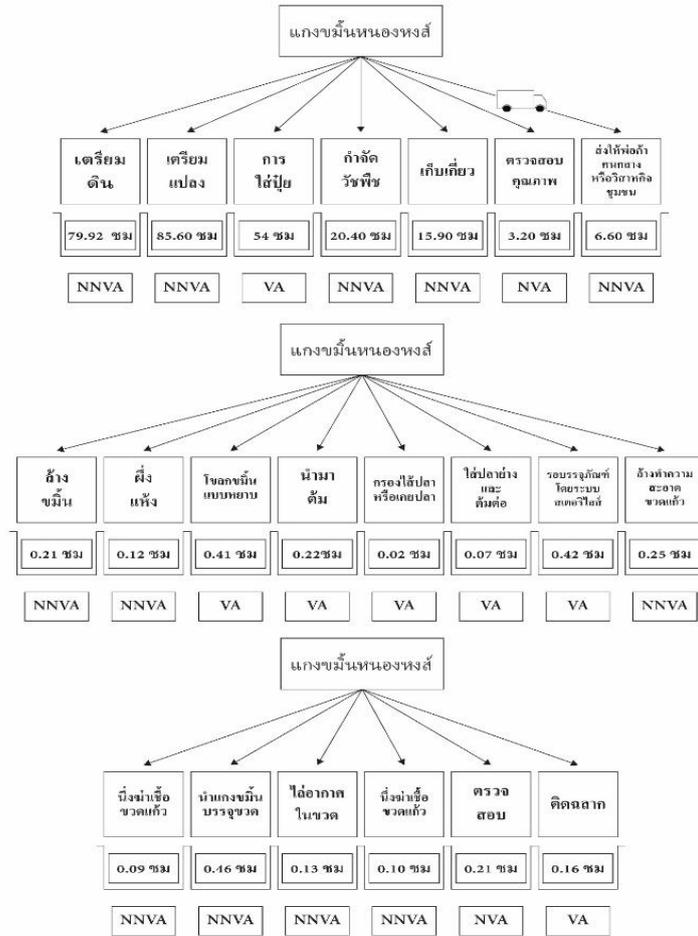
ตารางที่ 3 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม

ประเภทของกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	เปอร์เซ็นต์ (%)
การดำเนินการ	258.48	96.27
การตรวจสอบ	3.41	1.27
การขนส่ง	6.60	2.46

จากตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3 เวลาที่ใช้แยกตามประเภทของกิจกรรมคือ กิจกรรมที่มีคุณค่า กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่า กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่า และแบ่งตามประเภทของกิจกรรม คือ กิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมการตรวจสอบ และกิจกรรมการขนส่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์และคณะ [10]

จากการวิเคราะห์กิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานในขั้นตอนข้างต้นตั้งแต่การเตรียมดินจนถึงกระบวนการสุดท้ายของการผลิตแกงขมิ้นหนองหงส์โดยใช้การวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream Mapping : VSM) โดยสามารถระบุได้ว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA) กิจกรรมใดจำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม (NVA) โดยทำการสร้างแผนภาพกระบวนการจำแนกกิจกรรม (Process Activity Mapping) และอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ของ PERT เพื่อช่วยในการคำนวณหาเวลาที่ใช้แต่ละกิจกรรมข้างต้น สามารถเขียนแผนผังสายธารคุณค่าของห่วงโซ่อุปทานแกงขมิ้นหนองหงส์ได้ดังรูปที่ 4

ผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองของห่วงโซ่อุปทานแกงขมิ้น โดยมีข้อมูลแต่ละกิจกรรมจะถูกกำหนดเป็นข้อมูลป้อนเข้า (Input) ทั้งนี้เพื่อต้องการศึกษาระยะเวลาทั้งหมดของกระบวนการ (Total Cycle Time) ตั้งแต่การซื้อหัวขมิ้นมาเพาะปลูกจนถึงกระทั่งผลิตแกงขมิ้นหนองหงส์ โดยใช้โปรแกรม Arena Version 11.0 มาทำการจำลองสถานการณ์ โดยกำหนดรูปแบบการกระจายตัวของข้อมูลแบบ (Triangular TRIA) ในทุกกระบวนการ ยกเว้นกระบวนการแปรรูป กระบวนการติดฉลาก และกระบวนการรอการผลิต



รูปที่ 4 แผนผังสายธารคุณค่าของกระบวนการผลิตแกงขมิ้นหนองหงส์

4. บทสรุป

การสรุปงานวิจัยเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากแผนผังคุณค่าที่ถูกสร้างขึ้นจะถูกนำมาวิเคราะห์คุณค่าที่เกิดขึ้น ซึ่งพบว่าเกิดกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด 21 กิจกรรม สามารถจำแนกเป็นกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม (VA) 2 กิจกรรม กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่ม (NNVA) 17 กิจกรรม และกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่ม (NVA) 2 กิจกรรม พบว่า ในการออกแบบการทดลองเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านระยะเวลารวม (Total Cycle Time) ของห่วงโซ่อุปทานแกงขมิ้นหนองหงส์สามารถวิเคราะห์แล้วพบว่า มีประเด็นที่ถือว่าสามารถปรับปรุงได้ 2 ประเด็น คือ ประเด็นแรก ในส่วนของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพ (G) ปัจจุบันพบว่าเมื่อเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวขมิ้นแล้วทำการส่งขมิ้นไปยังวิสาหกิจ ซึ่งก่อนการขนส่งจะมีการตรวจขนาดและคัดตำหนิออกโดยพ่อค้าคนกลาง จาก

การวิเคราะห์พบว่า การตรวจคุณภาพของพ่อค้าคนกลางเป็นกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนและไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ซึ่งหากตัดออกไปก็จะช่วยลดเวลาในกระบวนการลง อันจะมีผลทำให้ระยะเวลารวมของห่วงโซ่อุปทานลดลงด้วย

ประเด็นที่สองมีแนวความคิดมาจากเกษตรกรมีสัญญาผูกพัน โดยกิจกรรมการรอการผลิต ซึ่งเป็นการเก็บขมิ้นไว้ที่ลานพัก เพื่อรอแปรรูปเนื่องจากปัจจุบัน 90% ของเกษตรกรและพ่อค้าคนกลางที่ส่งขมิ้นให้กับโรงงานแปรรูปเป็นเกษตรกรที่ไม่ได้อยู่ในระบบสัญญาผูกพัน ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อปริมาณและเวลาในการนำเข้าของขมิ้นซึ่งเป็นวัตถุดิบหลัก เนื่องจากในบางฤดูกาลที่มีการส่งขมิ้นเข้าสู่วิสาหกิจชุมชนน้อยมาก ทางกลุ่มวิสาหกิจจึงไม่มีการเปิดสายการผลิต เนื่องจากผลที่ได้ไม่คุ้มค่ากับต้นทุนการดำเนินงาน จึงต้องมีการรอคอยขมิ้นจากเกษตรกรที่ทำสัญญา เพื่อให้มีปริมาณมากพอที่จะเปิดสายการผลิตได้ และในช่วงที่มีการนำเข้าของ



ไขมันพร้อม ๆ กันหากไม่สามารถผลิตได้หมด ก็ต้องเก็บไขมันไว้ในลานพักเพื่อรอผลิตในวันต่อไป ซึ่งในการออกแบบการทดลองนี้ จึงได้ตั้งสมมุติฐาน ในการส่งเสริมเพื่อเพิ่มขึ้นจากเดิม 10% เป็น 50%

จากนั้นได้สร้างการแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) ของสถานการณ์ปัจจุบัน และออกแบบจำลองสถานการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น หลังจากการปรับปรุงกระบวนการดำเนินการเพื่อลดกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าที่ได้เสนอไปข้างต้น และนำผลที่ได้มาจากการจำลองสถานการณ์ทั้งสองมาเปรียบเทียบพบว่า รอบระยะเวลารวมเฉลี่ย (Average Total Cycle Time) ของกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานแกมมันตั้งแต่กระบวนการเตรียมดินจนถึงกระบวนการติดฉลากลดลง 9.80 ชั่วโมง จาก 268.65 เป็น 258.65 คิดเป็น 3.00% โดยมีรอบเวลาเฉลี่ยของกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงไปดังนี้ เวลาเฉลี่ยของกิจกรรมตรวจสอบคุณภาพ (G) ถูกกำจัด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มเวลาเฉลี่ยของการส่งให้พ่อค้าคนกลางลดลงจากเดิม 6.60 เป็น 0.08 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลให้ Cycle Time ลดลงจาก 268.49 เป็น 258.65 ชั่วโมง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐธรินดา ฐิติเจริญพงษ์ และ อภิชาติ โสภางค์ (2008) [11] ที่ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมข้าวโพดกระป๋อง โดยการวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้น พบว่ากิจกรรมส่วนใหญ่สูญเสียไปกับกิจกรรมการขนย้ายและกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของข้าวโพดหวาน

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุน จากงบประมาณรายได้ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Activities in the Logistics. Available from: <http://www.lopburi.go.th/logistic.htm> [Accessed 4th August 2017]. Thai.
- [2] Suthiwartnarueput K. Supply Chain and Logistics Management. Bangkok: McGraw-Hill; 2003. p.21. Thai.

- [3] Tapping D, Luyster T, Shuker T. Value Stream Management. New York: Productivity Press ; 2007. p.83.
- [4] Lertkrai O, Sripathamswat K. Cost management using ABC in the wood products industry. The Journal of Industrial Technology 2019; 15: 1-15. Thai.
- [5] Athikomrattanukul P. Supply chain management definition. Bangkok: Sookkaijai; 2007. Thai.
- [6] Hongthong S. Supply chain of Nile Tilapia farmers and cost per unit : case study Phan District, Chiang Rai Province. MUT Journal of Business Administration 2019; 16(1):180-199. Thai.
- [7] Muangwai A, Kanlayanee A, Laocharoenporn K, Noiprasert A, Mayim B. A study of supply chain management system of cassava in Amphur WatBot Phitsanulok. In: Proceedings IE network conference 2012; 2012 October 17-19; Methavalai hotel. Cha Am: 2012. p.1938-1944. Thai.
- [8] Nooduang R, Kaewniam N, Chuthong P, Rukchai M, Jaruphantuset S, Lertkrai O. The supply chain management of parrots breeding : a case study of PCY Phunsap farm, at Namuensri sub district, Nayong District, Trang Province , In:Rajamangala Manufacturing Management of Technology Conference 2018; 2018 May 30-31; Deevana hotel. Krabi: p.597-601. Thai.
- [9] Boonpitak S, Charoensuk P, Chumsom S, Thaocharee S. The study and logistics and supply chain management analysis of thai fruits in Chanthaburi. Industriai Technology Lampang Rajabhat University Journal. 2013; 9(1): 100-115.Thai.



- [10] Attateerawong W, Phanichkul P, Chumrit N, Nannha T. Larphanate A. Supply chain management for Thailand's Whiteleg Shrimp Litopenaeus Vanamei Industry. Retrieved June (2011). 3; 2017, from : http://elibrary.trf.or.th/project_content.asp?PJID=RDG4850061 [Accessed 4th August 2017].
- [11] Thiticharoenpong N, Sopadeang A . Evaluation of canned corn supply chain efficiency. ChingMai University. Retrieved June (2009). 2; Available from : <http://cmuir.cmu.ac.th/handle/6653943832/27089> [Accessed 4th August 2017].