

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการและการวางแผนการผลิต สำหรับวิสาหกิจชุมชนปลุกมะม่วงบ้านแฮด

วนิดา บุญโฉม¹ พรเทพินทร์ สุขแสงประสิทธิ์¹ สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์^{2*} และยุพาภรณ์ ชัยเสนา³
vanita.bo@rmuti.ac.th¹, porntepin.so@rmuti.ac.th¹, surached.th@rmuti.ac.th^{2*},
yupaporn.chaise@gmail.com³

¹คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

³คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

(Received: 14-Sep-2023 Revised: 9-Oct-2023 Accepted: 15-Oct-2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการและการวางแผนการผลิตมะม่วง วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยมีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 10 ราย และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้วยเทคนิคโปรแกรมเชิงเส้นสำหรับการวางแผนการผลิตมะม่วง ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการบริหารจัดการโดยประธานกลุ่มเป็นผู้มีประสบการณ์มีภาวะผู้นำ ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกมีความใกล้ชิดและเป็นระบบเครือข่าย ตามระบบสังคมของพื้นที่ชนบท รวมตัวกันและแบ่งงานกันทำตามความถนัด รวมถึงเป็นศูนย์การเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้สร้างเครือข่ายท้องถิ่นตามนโยบายของรัฐบาล เพื่อประโยชน์แก่สมาชิกในการลดต้นทุนการผลิต สร้างผลผลิต และเพิ่มมูลค่าการส่งออกได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ซึ่งรูปแบบอธิบายด้วยแม่สีโมเดล (MASEE Model) ได้แก่ M - Management การบริหารจัดการ A - Assignment การกำหนดผู้รับผิดชอบและกระจายความรับผิดชอบตามโครงสร้างการปฏิบัติงานของกลุ่ม S - Social learning สังคมแห่งการเรียนรู้ E - Empathy ทักษะความเห็นใจและเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น E - Engagement ความรู้สึกมีส่วนร่วมในความเป็นเจ้าขององค์กรของสมาชิก และผลการวางแผนการผลิตด้วยรูปแบบทางคณิตศาสตร์ คือ กลุ่มเกษตรกรกรณีศึกษาจะต้องใช้พื้นที่ในการผลิตมะม่วงร้อยละ 73.53 ของพื้นที่ทั้งหมด สามารถผลิตมะม่วงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการมะม่วงได้ในทุกรอบ ดังนั้น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานแบบใหม่ที่ประยุกต์ใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อวางแผนการผลิตมะม่วงในแต่ละรุ่นนั้น ช่วยทำให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถวางแผนการผลิตมะม่วงร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสอดคล้องกับข้อจำกัดด้านแรงงานและพื้นที่

คำสำคัญ: การพัฒนา วิสาหกิจชุมชน รูปแบบการบริหารจัดการ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ มะม่วงขอนแก่น

Development of Management Model and Production Planning for the Ban Haad Mango Community Enterprise

Wanita Boonchom¹, Porntepin Sooksaengprasit¹, Surached Thuankaewsing^{2*} and Yupaporn Chaisena³
vanita.bo@rmuti.ac.th¹, porntepin.so@rmuti.ac.th¹, surached.th@rmuti.ac.th^{2*},
yupaporn.chaise@gmail.com³

¹Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Isan,
Khon Kaen Campus

²Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Isan, Khon Kaen Campus

³Faculty of Administrative Science, Kalasin University

(Received: 14-Sep-2023 Revised: 9-Oct-2023 Accepted: 15-Oct-2023)

Abstract

This research aimed to study the management model and mango production planning. The qualitative research approach utilized the semi-structured interview as a data collection tool, involving a total of 10 key informants participating. The quantitative research method applied mathematical model using linear programming for mango production planning. Research has found that management by an experienced group leader with leadership qualities, close relationships among members within a kinship system typical of rural societies, coming together to distribute tasks based on skills, and serving as a learning center, results in a learning society. This aligns with government policies to create local networks, benefiting members by reducing production costs, increasing output, and enhancing export value. This model is described by the MASEE Model, consisting of: M: Management, A: Assignment (task delegation based on the group's operational structure), S: Social learning, E: Empathy (skills in understanding others' feelings), E: Engagement (members feeling a sense of ownership in the organization). Furthermore, from a mathematical perspective, the case study farmer group should utilize 73.53% of their total land for mango production to meet the demand for each period. Therefore, adapting a new working model, applying a mathematical approach to plan mango production for each period, can help the case study farmer group plan their mango production more efficiently, considering labor and land constraints.

Keywords: development, community enterprise, management model, mathematical model, organic mango

1. บทนำ (Introduction)

ประเทศไทยมีการส่งเสริมให้มีการปลูกมะม่วงเพื่อการส่งออกอย่างต่อเนื่อง ในปี 2565 ส่งออกมะม่วงสดเป็นปริมาณ 30,433 ตัน มูลค่า 765.31 ล้านบาท ขยายตัวจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 3.64[1] ซึ่งเป็นผลมาจากความต้องการของผู้บริโภคจากทั่วโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตลาดส่งออกที่สำคัญอยู่ในกลุ่มทวีปเอเชีย อเมริกา ออสเตรเลีย และยุโรป อีกทั้งมะม่วงปลูกได้ทุกภูมิภาคของประเทศ จึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร บริบทของธุรกิจการปลูกมะม่วงเพื่อการส่งออกของกลุ่มเกษตรกรกรณีศึกษาเกิดจากการรวมตัวกันของเกษตรกรที่มีอาชีพปลูกมะม่วงจดทะเบียนในนามกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะม่วงบ้านแฮดเพื่อการส่งออก ประกอบด้วยสมาชิกจาก 6 อำเภอ 3 จังหวัด โดยเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลกำไร แต่ปัญหาความท้าทายของเกษตรกรที่ปลูกมะม่วงเกิดจากปัญหาสภาพอากาศ โรคระบาด Covid-19 และเศรษฐกิจที่ชะลอตัว หลายวิสาหกิจชุมชนต้องปิดกิจการไป แต่วิสาหกิจชุมชนปลูกมะม่วงบ้านแฮดนั้นมีแนวทางการบริหารจัดการภายในกลุ่มที่ดีและเข้มแข็งเป็นต้นแบบด้านการบริหารจัดการกลุ่มให้อยู่รอดภายใต้สถานการณ์วิกฤตดังกล่าว



รูปที่ 1 มะม่วงน้ำดอกไม้เกรดส่งออกต่างประเทศ

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรยังมีปัญหาด้านการวางแผนการผลิตที่ไม่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตล้นตลาด

ราคาตกต่ำ และปัญหาการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถอดองค์ความรู้รูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะม่วงบ้านแฮด และการพัฒนาวางแผนการผลิตมะม่วงให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด

2. ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

2.1 แนวคิดด้านการบริหารจัดการ

การบริหารจัดการเป็นกลไกในการขับเคลื่อนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การบริหารจัดการเป็นกระบวนการที่มีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนตามลำดับและต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายชัดเจนแน่นอน มีการเน้นคนเป็นสำคัญโดยอาศัยความร่วมมือร่วมใจ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีกิจกรรมเพื่อให้องค์กรมีประสิทธิภาพในการทำงาน ในการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมิได้ครอบคลุมเฉพาะในส่วน of โครงสร้างและรูปแบบการบริหารจัดการเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการจัดให้มีการพัฒนากลุ่ม การให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นในการกำหนดนโยบาย ตลอดจนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน การบริหารจัดการนั้นเป็นการดำเนินการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อองค์กร มีหน้าที่ช่วยกำหนดทิศทาง การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บรรลุเป้าหมายตามที่องค์กรได้วางไว้ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดความคุ้มค่าและเกิดผลประโยชน์มากที่สุด ส่วนประสิทธิผล คือ การปฏิบัติตามแผนงานที่กำหนดไว้ได้สำเร็จลุล่วง[2] ในส่วนของกิจกรรมการบริหารมี 5 องค์ประกอบ คือ การวางแผนงาน การจัดโครงสร้างการทำงาน การสั่งงาน การประสานงาน การควบคุมและติดตามงาน[3] โดยหน้าที่ของการจัดการที่จะทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย คือการที่ผู้บริหารต้องมีทักษะ ได้แก่ ทักษะด้านเทคนิคการทำงาน การติดต่อสื่อสาร ด้านการคิด การวินิจฉัย ด้านการตัดสินใจ และการบริหารจัดการเวลา[2] ซึ่งมีกระบวนการสร้างคุณค่าจากทรัพยากรที่ไม่มีตัวตน[4] มีลักษณะเป็นกระบวนการที่แบ่งปันความรู้และสร้างกระบวนการเรียนรู้สู่องค์กร[5]

โดยการสร้าง การแสวงหา การใช้ และการมีส่วนร่วมในความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และพัฒนา ศักยภาพ[6] ซึ่งผู้บริหารสมัยใหม่ต้องปรับตัวและ ยืดหยุ่น รวมถึงการพัฒนากลยุทธ์ควบคู่กับการพัฒนา คน และยังต้องตระหนักถึงการเปลี่ยนของสิ่งแวดล้อม ทั้งภายนอกและภายใน ที่มีผลกระทบต่อธุรกิจทั้ง ทางตรงและทางอ้อม รวมถึงมีการจัดการองค์ความรู้ที่ ดี โดยการจัดการความรู้หรือการแบ่งปันความรู้ คือ ความพยายามนำทรัพยากรข้อมูลหรือต้นทุนทาง ปัญญามาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร[7] ซึ่งการ จัดการความรู้นั้นมีผลกระทบต่อองค์กรในการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ[8]

2.2 แนวคิดด้านการผลิต

การวางแผนการผลิต คือ การบริหารภาพรวม ของอุปสงค์ (Demand) - อุปทาน (Supply) โดยเน้น ด้านอุปทาน เพราะในส่วนนี้มีหน้าที่ในการดูแลส่วน ของการผลิต หากการวางแผนการผลิตไม่เหมาะสมจะ ก่อให้เกิดปัญหาในหลายรูปแบบ เช่น การผลิตเกิน ความต้องการของลูกค้า ทำให้สินค้าเกิดการคงค้าง ระบายสินค้าไม่ทัน มีต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และ ค่าใช้จ่ายส่วนเกินอื่น ๆ เช่น การจ้างแรงงานมาดูแล สินค้าคงค้าง แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลิตไม่เพียงพอ กับความต้องการของลูกค้า จะทำให้เกิดต้นทุนค่าเสีย โอกาสขาย หรือทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น เนื่องจากการเร่งผลิต ซึ่งต้องจ่ายค่าล่วงเวลาเพื่อให้งาน เสร็จ หรือในกรณีวัตถุดิบขาดแคลน ส่งผลทำให้เกิด ต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้นหากต้องส่งเร่งด่วน ดังนั้น ผู้รับผิดชอบงานวางแผนการผลิตต้องเห็นความ เคลื่อนไหวโดยรวมในหน่วยผลิต ทั้งยังต้องมีการ ควบคุมเพื่อติดตามกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ ควบคุมกัน การวางแผนการผลิตยังมีความเกี่ยวเนื่องกับ กระบวนการต่าง ๆ ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบและ เทคโนโลยีในการผลิต การออกแบบขั้นตอนการผลิต การจัดเก็บและการขนส่งสินค้า ฉะนั้น การวางแผนด้าน อุปทานที่ดีจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการผลิตและ ปรับปรุงคุณภาพผลผลิต ก่อให้เกิดความคุ้มค่าแก่ลูกค้า ซึ่งจะสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันแบบ ยั่งยืน เพื่อความสำเร็จในระยะยาวสำหรับ

ผู้ประกอบการ[9] สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ วางแผนด้านการเกษตร ได้แก่ การจัดสรรพื้นที่สำหรับ การทำเกษตรแบบผสมผสานโดยปลูกข้าวหลายชนิด เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดด้วยการโปรแกรมเชิงเป้าหมาย [10] การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการวางแผนการใช้ที่ดินปลูกต้นยูคาลิปตัสให้เกิดการหมุนเวียน ของการเก็บเกี่ยว สามารถเพิ่มการเก็บเกี่ยวต้นยูคา ลิปตัสได้ถึงร้อยละ 60[11] การวางแผนตั้งแต่การสั่งซื้อ เมล็ดพันธุ์ การปลูก การใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว และการ เลือกลำหนาดในการขนส่งผักกาดหอมด้วย แบบจำลองกำหนดการเชิงเส้นผสมจำนวนเต็ม สามารถ ลดต้นทุนการดำเนินการได้ร้อยละ 23.77 เมื่อเทียบกับการดำเนินการแบบเดิม[12] ระบบสนับสนุนการ ตัดสินใจ (Decision support system: DSS) ที่รวม แบบจำลองการวางแผนการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสม และการจัดการชลประทาน ซึ่งทำให้ทราบรายได้ที่จะ เกิดขึ้นของรูปแบบการปลูกพืชในปัจจุบัน[13] การจัดการพื้นที่ปลูกพืชแบบเกษตรบูรณาการ ประกอบด้วย พืชปรับปรุงดิน ไม้ผล สมุนไพร พืช เศรษฐกิจ และไม้ป่า ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากรที่มี อยู่อย่างจำกัด เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและ ก่อให้เกิดรายได้สุทธิสูงสุด โดยประยุกต์ใช้วิธีการหา ค่าที่เหมาะสมเชิงเส้น[14] การหารูปแบบการวางแผนการผลิตทางการเกษตรโดยใช้แบบจำลอง กำหนดการเชิงเส้นตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงใน พื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้ เพิ่มขึ้นจากการผลิตแบบเดิมเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 41.75[15] และการวางแผนการจัดสรรการเพาะปลูก โดยคำนึงถึงการหมุนเวียนพืชผลและการกระจายความ หลากหลายที่ส่งเสริมโดยการเกษตรแบบยั่งยืนด้วย กำหนดการเชิงเส้นจำนวนเต็ม (Integer Linear Programming: ILP) ซึ่งสามารถตัดสินใจได้ว่าจะ จัดสรรการเพาะปลูกในแต่ละฤดูกาลอย่างไรเพื่อเพิ่มผล กำไรให้สูงสุด[16] จะเห็นว่าแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ (Mathematical model) นิยมนำมา ประยุกต์ใช้กับการวางแผนการเพาะปลูกหรือการผลิต พืชผลทางการเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อก่อให้เกิด รายได้ เพิ่มผลผลิต หรือลดต้นทุน

3. วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ส่วนแรกใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบไปด้วยการวิจัยเชิงเอกสาร โดยการทบทวน แนวความคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการบริหารจัดการสำหรับการดำเนินธุรกิจ ชุมชนวิสาหกิจชุมชน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการเก็บข้อมูลเพื่อ การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง บ้านแฮด เนื่องจากเป็นกลุ่มวิสาหกิจที่มีศักยภาพในการ ปลูกและจำหน่ายมะม่วงส่งออก ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant) ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการคัดเลือกด้วย วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดย ระบุคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูล คือ เป็นผู้นำหรือผู้มีหน้าที่ บริหารจัดการการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน เช่น ประธาน รองประธาน และกรรมการบริหารของกลุ่ม รวมทั้งสิ้น 10 ราย โดยอาศัยความสมัครใจของผู้ที่อยู่ใน พื้นที่ที่ศึกษาที่ต้องการเข้าร่วมโครงการดังกล่าว และ กลุ่มตัวอย่างนี้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ ที่จะศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเป็นจริง ถูกต้อง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเชิงคุณภาพประกอบไปด้วยการวิจัย เชิงเอกสาร โดยการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎี และ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการ สำหรับการดำเนินธุรกิจชุมชนวิสาหกิจชุมชน และการ สัมภาษณ์เจาะลึกใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ผ่าน การขอรับรองงานวิจัยในมนุษย์รหัส HEC-02-63-022 มีการออกแบบโครงสร้างของข้อคำถามที่สามารถ นำไปใช้ในการสัมภาษณ์แบบปลายเปิด ซึ่งเป็นกระบวนการ วิจัยที่มีความยืดหยุ่นและเปิดกว้าง โดย คณะผู้วิจัยหรือผู้สัมภาษณ์สามารถที่จะดำเนินการ สัมภาษณ์ สอบถาม และติดตามข้อมูลข้อเท็จจริงหรือ รายละเอียดปลีกย่อยที่สำคัญและมีความน่าสนใจในแต่ละ ประเด็นของคำตอบจากผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหรือ ผู้ให้สัมภาษณ์ รวมถึงการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participation observation) และการอภิปราย กลุ่ม (Focus group) โดยการแบ่งกลุ่มย่อยอภิปราย

เพื่อระดมความคิด ค้นหาปัญหา และกำหนดแนวทาง ในการพัฒนาธุรกิจร่วมกัน อุปกรณ์ที่ใช้ในการสัมภาษณ์ คือ แบบสังเกต เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ เครื่องบันทึกเสียงและแบบบันทึกภาคสนาม (Field note) เพื่อบันทึกการสนทนาระหว่างการสัมภาษณ์เชิง ลึกในรายละเอียด ข้อมูล และประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อให้ ครอบคลุมประเด็นจากการสัมภาษณ์อย่างมี ประสิทธิภาพครบถ้วนตามประเด็นหลักในการศึกษา

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ก่อนทำการ วิเคราะห์ข้อมูลต้องนำข้อมูลมาตรวจสอบและจัด ระเบียบก่อนโดยการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data triangulation) คือ การพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ได้มา ถูกต้องหรือไม่ วิธีการตรวจสอบให้พิจารณาว่า ถ้าข้อมูลต่างเวลา ต่างสถานที่ ต่างบุคคล จะได้ข้อมูลที่ แตกต่างกันหรือไม่ จากนั้นแยกประเภทข้อมูลเป็นกลุ่ม หรือเป็นหมวดหมู่ต่าง ๆ และคัดข้อมูลที่ไมเกี่ยวข้อง ออก แล้วจึงวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ส่วนที่สองงานวิจัยเชิงปริมาณ สำหรับการ วางแผนการผลิตมะม่วง ประยุกต์ใช้แบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ (Mathematical model) เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อก่อให้เกิดผลประโยชน์รวม สูงสุด โดยพิจารณาการวางแผนเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ สอดคล้องกับช่วงเวลาและปริมาณอุปสงค์ของลูกค้า ใช้ วิธีการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมดมาตรวจสอบ ความถูกต้อง และนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และสร้างแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์เพื่อวางแผนการผลิตมะม่วงในแต่ละรุ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้รายได้จากการขายมะม่วง สูงที่สุด บนข้อจำกัดด้านความต้องการมะม่วง แรงงาน ในการจัดการแปลง และพื้นที่แปลง โดยผลคำตอบจะ ทำให้ทราบขนาดพื้นที่แปลงที่จะต้องผลิตมะม่วงในรุ่น ต่าง ๆ สำหรับการผลิตมะม่วงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จะแบ่งออกเป็น 4 รุ่น โดยจะเริ่มผลิตรุ่นที่ 1 ในช่วง เดือนกุมภาพันธ์และจะผลิตรุ่นถัดไปห่างกันประมาณ หนึ่งเดือน สำหรับการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วงจะ สามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตของรุ่นที่ 1 ได้ในช่วงเดือน

กันยายนและจะเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วงของรุ่นถัดไปตามลำดับของการผลิต สำหรับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อวางแผนการผลิตมะม่วงมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ดัชนี

t: จำนวนรุ่นของผลผลิตมะม่วง โดยมีทั้งหมด 4 รุ่นการผลิต

พารามิเตอร์

R: จำนวนผลผลิตมะม่วงเกรดส่งออกต่อไร่โดยเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)

C: ขนาดพื้นที่สูงสุดที่เกษตรกรหนึ่งคนจัดการได้ของมะม่วงในแต่ละรุ่น (ไร่/คน/รุ่น)

P_t: ราคาขายมะม่วงในแต่ละรุ่น (บาท/กิโลกรัม)

D_{min t}: ความต้องการมะม่วงต่ำสุดในแต่ละรุ่น (กิโลกรัม)

D_{max t}: ความต้องการมะม่วงสูงสุดในแต่ละรุ่น (กิโลกรัม)

W: จำนวนแรงงานทั้งหมด (คน)

A: ขนาดพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)

ตัวแปรตัดสินใจ

x_t: ขนาดพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้ผลิตมะม่วงในแต่ละรุ่น (ไร่)

สมการเป้าหมาย

$$\text{Max } Z = \sum_{t=1}^4 P_t R x_t \quad (1)$$

ข้อจำกัด

$$R x_t \geq D_{\min t}, \forall t \quad (2)$$

$$R x_t \leq D_{\max t}, \forall t \quad (3)$$

$$\frac{x_t}{C} \leq W, \forall t \quad (4)$$

$$\sum_{t=1}^4 x_t \leq A \quad (5)$$

$$x_t \geq 0, \forall t \quad (6)$$

ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Objective function) ในสมการ (1) เป็นการคำนวณหารายได้จากการขายผลผลิตมะม่วงทุกรุ่น โดยต้องการให้มีรายได้มากที่สุด สมการข้อบ่งชี้ (2) และ (3) กำหนดให้จำนวนผลผลิต

มะม่วงที่ผลิตได้ในแต่ละรุ่นต้องมากกว่าความต้องการต่ำสุดแต่ไม่เกินความต้องการสูงสุดของมะม่วงในรุ่นนั้นๆ สมการ (4) จำกัดจำนวนแรงงานที่ใช้ในการจัดการแปลงมะม่วงในแต่ละรุ่นต้องไม่เกินจำนวนแรงงานทั้งหมดที่มีอยู่ สมการ (5) ขนาดพื้นที่ในการผลิตมะม่วงรวมทุกรุ่นต้องไม่เกินขนาดพื้นที่ทั้งหมด และสมการ (6) เป็นการยืนยันว่าขนาดพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้ผลิตมะม่วงต้องไม่เป็นค่าติดลบ

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

4.1 การบริหารจัดการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะม่วงบ้านแฮดจังหวัดขอนแก่น

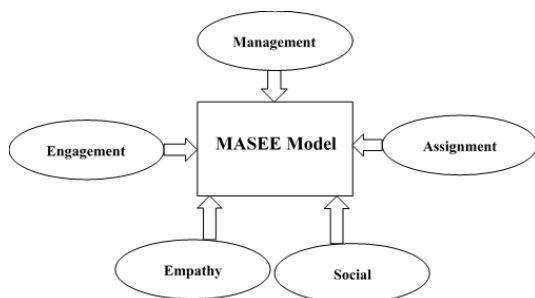
จากการถอดบทเรียนและองค์ความรู้ในการบริหารจัดการองค์กรของวิสาหกิจชุมชนมะม่วงบ้านแฮด พบว่าผู้นำกลุ่มเป็นผู้มีองค์ความรู้ด้านการทำเกษตร เป็นวิทยากรปราชญ์ชาวบ้านให้กับจังหวัดขอนแก่น ให้ความรู้ด้านการเกษตรโดยเฉพาะความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองนอกฤดู อีกทั้งยังเป็นผู้วางแผนการทำงาน จัดทำโครงสร้างองค์กร เพื่อแบ่งงานกันทำอย่างชัดเจน มีวัตถุประสงค์ในการรวมกลุ่มคือ เพื่อรวมเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงเพื่อการส่งออกในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น เพื่อหาช่องทางในการจัดจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์มะม่วงให้มีคุณภาพและเพิ่มผลผลิต เพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำกับสมาชิกกลุ่มในการทำมะม่วงนอกฤดู เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือนในหมู่บ้าน เพื่อสร้างงานสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชนไม่ให้ทิ้งถิ่นฐานไปทำงานต่างแดน และเพื่อสร้างชื่อเสียงและเพิ่มโอกาสในการได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ กระบวนการจัดการของกลุ่มมีกระบวนการ คือ 1) การวางแผน (Planning) ความสำคัญของการวางแผนนับได้ว่าเป็นหัวใจของการบริหารจัดการขั้นตอนแรกของกลุ่ม ซึ่งตั้งแต่เริ่มมีการก่อตั้งกลุ่มแล้วต้องอาศัยกลไกการวางแผนเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของกลุ่มมาอย่างต่อเนื่อง โดยประเด็นการวางแผนของกลุ่มจะขึ้นอยู่กับการกำหนดและจัดการภายในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลูกมะม่วง

อินทรีในจังหวัดขอนแก่น สำหรับการวางแผนสามารถอธิบายได้ 3 ประเด็น ได้แก่ “การวางแผนทั่วไป” “การวางแผนการตลาด” และ “การวางแผนการผลิต” ดังนี้ การวางแผนทั่วไป ทางกลุ่มมีการจัดการประชุมกลุ่มที่มีการหมุนเวียนไปตามสวนมะม่วงของสมาชิก มีระยะเวลาในการประชุมแต่ละครั้งในช่วงเวลาตั้งแต่ 09.00-16.00 น. และมีการวางแผนตารางการจัดประชุมล่วงหน้าประมาณ 1 ปี โดยจะระบุสถานที่ประชุมล่วงหน้า 1 เดือนก่อนการประชุมครั้งต่อไป (การกำหนดการประชุมจะประเมินตามสถานการณ์ วัน เวลา และสภาพอากาศ) และกลุ่มมีโครงสร้างชัดเจน ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน และคณะกรรมการ 15 คน มีการแบ่งหน้าที่ของกรรมการแต่ละฝ่าย ฝ่ายควบคุมภายใน ฝ่ายควบคุมการผลิต ฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายติดต่อลูกค้า ฝ่ายประสานสมาชิก และฝ่ายจัดเก็บข้อมูล รวมทั้งช่องทางการสื่อสารที่สมาชิกภายในกลุ่มใช้คือช่องทาง LINE Application สำหรับการส่งข้อมูล ข่าวสาร ข้อมูลด้านการผลิต การให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิต การใช้สารเคมี และข้อมูลปัญหาต่าง ๆ การบริหารจัดการศูนย์เรียนรู้นับตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา ได้มีเจ้าหน้าที่เกษตรกรตำบลร่วมเป็นที่ปรึกษาในการบริหารจัดการ โดยร่วมการประชุมในการบริหารจัดการอย่างน้อยปีละ 1-2 ครั้ง ประธานจะเป็นผู้ที่ให้ความรู้แก่สมาชิกในกลุ่มและช่วยเหลือในด้านการปลูกมะม่วงนอกฤดู รวมถึงองค์ความรู้ที่เกิดจากการทดลองปลูกด้วยวิธีการต่าง ๆ ของเกษตรกรเอง ซึ่งนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันกับประธานและสมาชิกคนอื่น รวมถึงมีการจัดฝึกอบรมและให้คำแนะนำเรื่องผลผลิตจากหน่วยงานภาครัฐ การประมาณการในการวางแผนการปลูก การออกดอก การเก็บผล การเก็บเกี่ยว ณ ศูนย์การเรียนรู้ รวมทั้งมีการศึกษาดูงานจากนักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ

2) *การจัดการองค์กร (Organizing)* เกษตรกรที่จะสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มจะต้องมีคุณสมบัติตามนโยบายของกลุ่ม การกำหนดบทบาทหน้าที่ของฝ่ายต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นคณะกรรมการแปลงใหญ่มะม่วง อ.บ้านแฮด จ.ขอนแก่น 15 คน ฝ่ายควบคุมคุณภาพภายใน 6 คน ฝ่ายการตลาด 3 คน ฝ่ายการเงิน (เหรัญญิก) 3 คน ฝ่าย

รวบรวมข้อมูล/วางแผนการขาย 3 คน 3) *การนำ (Leading)* ประธานกลุ่มมีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงมากกว่า 30 ปี และเป็นผู้ที่ทำมะม่วงนอกฤดูพัฒนาพันธุ์มะม่วง ตลอดจนเป็นผู้จัดตั้งกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ของบ้านแฮดนอกฤดู อีกทั้งเป็นผู้ส่งออกมะม่วงไปขายต่างประเทศเป็นรายแรก ๆ ของภาคอีสาน เป็นวิทยากรและพี่เลี้ยงให้กลุ่มมะม่วงน้ำดอกไม้เครือข่ายในจังหวัดอื่น เช่น จังหวัดกาฬสินธุ์ และมหาสารคาม จากการสัมภาษณ์พบว่า ประธานเป็นผู้บริหารจัดการดูแลตั้งแต่ต้นน้ำ เช่น การวางแผนปลูกจนถึงปลายน้ำ คือ การจำหน่าย โดยสมาชิกทุกคนให้ความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดี ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะม่วงบ้านแฮดเพื่อการส่งออก เป็นองค์กรที่เติบโตอย่างยั่งยืน โดยมีสมาชิกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และ 4) *การควบคุม (Controlling)* เป็นส่วนสำคัญในการประเมินการดำเนินงานให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้ ดังนั้น การดำเนินงานในองค์กรจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการประเมินหรือข้อบังคับร่วมกัน เพื่อสร้างแนวทางในการดำเนินงานร่วมกัน ซึ่งกระบวนการในการกำหนดกฎระเบียบเพื่อใช้ในการควบคุมองค์กรประกอบไปด้วย การประชุมเพื่อวางแผนการใช้การควบคุม การกระจายการควบคุม และการประเมินการควบคุม และการจัดการความเสี่ยง จากการที่มะม่วงออกผลผลิตตามฤดูกาล เนื่องจากมีสภาพอากาศที่ร้อนและโรคราจากแมลงศัตรูพืช ส่งผลทำให้ทางกลุ่มปลูกมะม่วงแบบนอกฤดูได้ผลผลิตจำนวนลดลง จึงทำให้เกิดความเสี่ยงในการไม่มีผลผลิตส่งให้ลูกค้า ทางกลุ่มจึงศึกษาและพัฒนาพันธุ์ การปลูก การเก็บเกี่ยวมะม่วงนอกฤดู รวมทั้งการจัดส่งมะม่วง ซึ่งเป็นผลไม้ที่ขายได้ง่าย โดยทำการเก็บเกี่ยวตั้งแต่เริ่มแก่ ด้วยการทำบรรจุภัณฑ์ที่สามารถรักษาความสดใหม่ของลักษณะภายนอกของมะม่วงได้ดี รวมถึงความเสี่ยงจากการเกิดวิกฤติจาก COVID-19 ไม่สามารถส่งออกไปยังต่างประเทศ จึงจัดการความเสี่ยงด้วยการหาตลาดรองรับในประเทศ ซึ่งเป็นตลาดที่สามารถจำหน่ายได้ในราคาสูง เช่น ห้างสรรพสินค้าหรือร้านที่จำหน่ายผลไม้พรีเมียม ในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะม่วงบ้านแฮด พบว่ากลุ่มมีการรวมตัว

กันจากประธานกลุ่มซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์และมีภาวะผู้นำ ในระดับชุมชนมีความเป็นกันเองกับสมาชิก โดยมีความใกล้ชิดและเป็นระบบเครือข่าย[17] การบริหารจัดการกลุ่มนั้น ดำเนินการร่วมกันกับสมาชิกภายในกลุ่ม ที่เป็นเครือข่ายสังคมเดียวกัน มีความสัมพันธ์เป็นเครือญาติและคนที่รู้จักสนิทสนม ตามระบบสังคมของพื้นที่ชนบทที่มีการรวมตัวกันและแบ่งงานกันทำตามความถนัด ปัจจุบันมีสมาชิกมากขึ้นและทางกลุ่มได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นแปลงใหญ่ไม่ผลัดแปลงแบบแปลงแรกของประเทศ และเป็นศูนย์การเรียนรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองนอกฤดู ทำให้เกิดการเรียนรู้จากภายในสู่ภายนอก และจากภายนอกสู่ภายใน เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และการสร้างเครือข่ายท้องถิ่น การมีองค์กรแห่งการเรียนรู้นี้จะทำให้องค์กรและบุคลากรมีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผล ซึ่งเน้นตามนโยบายของรัฐบาลในการบริหารจัดการต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ เพื่อประโยชน์แก่สมาชิกในการลดต้นทุนการผลิต และมีการบริหารจัดการที่เข้มแข็ง มีพัฒนาการและการเติบโตขององค์การอย่างต่อเนื่อง สร้างผลผลิตและเพิ่มมูลค่าการส่งออก จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอธิบายรูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะม่วงบ้านแฮดด้วย MASEE Model ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 รูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

จากรูปที่ 2 รูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน MASEE Model ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ M - Management การบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยใช้หลักการคิด

เชิงระบบ มีขั้นตอนกระบวนการเป็นการบริหารจัดการดำเนินงานบริหารให้เป็นไปตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล A - Assignment กำหนดผู้รับผิดชอบ เป็นการกำหนดผู้รับผิดชอบและกระจายความรับผิดชอบตามโครงสร้างการปฏิบัติงานของกลุ่ม โดยแบ่งความรับผิดชอบตามหน้าที่ ทั้งนี้เพื่อกระจายความรับผิดชอบให้ชัดเจน ตามความรู้ความสามารถและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด S - Social learning สังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกกลุ่มได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายด้วยตนเอง ทั้งในลักษณะการศึกษาดูงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองนอกฤดู นำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ตลอดเวลา E - Empathy การเข้าใจกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกันและทำหน้าที่แทนกันได้ตามโอกาส และ E - Engagement ความรู้สึกมีส่วนร่วมในความเป็นเจ้าขององค์กรของสมาชิกที่มีต่อองค์กร เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะนำไปสู่ผลการดำเนินงานที่ดีเยี่ยมขององค์กร โดยมีการสะสมทุนเพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของธุรกิจ

4.2 การวางแผนการผลิตมะม่วง

จากการสัมภาษณ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกรณีศึกษา สามารถสรุปค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ จำนวนผลผลิตมะม่วงเกรดส่งออกต่อไร่โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 200 กิโลกรัม/ไร่ แรงงานหนึ่งคนสามารถจัดการแปลงผลผลิตมะม่วงในแต่ละรุ่นได้ไม่เกิน 10 ไร่/คน/รุ่น ราคาขายมะม่วงรุ่นที่ 1 ถึง 4 มีค่าเท่ากับ 140, 132.5, 117.5 และ 97.5 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ปริมาณความต้องการมะม่วงในแต่ละรุ่นแสดงไว้ในตารางที่ 1 เป็นค่าประมาณปริมาณความต้องการมะม่วงของลูกค้าโดยอ้างอิงจากข้อมูลในอดีต มีจำนวนแรงงานภายในกลุ่มทั้งหมด 63 คน และพื้นที่รวม 1,530 ไร่

ตารางที่ 1 ค่าประมาณปริมาณความต้องการมะม่วงสูงสุด-ต่ำสุดในแต่ละรุ่น

รุ่นที่	ความต้องการสูงสุด (กิโลกรัม)	ความต้องการต่ำสุด (กิโลกรัม)
1	72,000	32,500
2	63,000	28,500
3	54,000	22,500
4	36,000	16,500

จากค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ และข้อมูลในตารางที่ 1 สามารถนำมาหาผลเฉลยโดยใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์สำหรับการวางแผนผลิตมะม่วงในรุ่นต่าง ๆ โดยมีผลลัพธ์ตามที่แสดงไว้ในตารางที่ 2 และมีรายได้จากการขายมะม่วงรวมทุกรุ่นเท่ากับ 28,282,500 บาท

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ของการวางแผนผลิตมะม่วงในแต่ละรุ่น

รุ่นที่	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	ผลผลิตมะม่วง (กิโลกรัม)	จำนวนแรงงาน ที่ใช้ในการ จัดการแปลง มะม่วง (คน)
1	360	72,000	36
2	315	63,000	32
3	270	54,000	27
4	180	36,000	18
รวม	1,125	225,000	-

จากตารางที่ 2 จำนวนพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้ผลิตมะม่วงในรุ่นที่ 1 ถึง 4 มีค่าเท่ากับ 360, 315, 270 และ 180 ไร่ ตามลำดับ รวมพื้นที่ทั้งหมด 1,125 ไร่ ได้ผลผลิตมะม่วงเกรดส่งออกในแต่ละรุ่นเท่ากับ 72,000, 63,000, 54,000 และ 36,000 กิโลกรัม รวมมีผลผลิตมะม่วงทั้งหมด 225,000 กิโลกรัม (225 ตัน) และจำนวนแรงงานที่ใช้ในการจัดการแปลงมะม่วงในแต่ละรุ่นเท่ากับ 36, 32, 27 และ 18 คน โดยมีมะม่วงแต่ละรุ่นมีรายได้ (ผลผลิตมะม่วง x ราคาต่อกิโลกรัม) เท่ากับ 10,080,000, 8,347,500, 6,345,000 และ 3,510,000 บาท ตามลำดับ

5. สรุปและข้อเสนอแนะ (Conclusions and Suggestion)

จากผลการวิจัยพบว่า ด้านการบริหารจัดการประธานกลุ่มซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ปลูกมะม่วงมายาวนาน และเป็นบุคคลที่มีภาวะผู้นำ ในระดับชุมชนนั้นจะมีความเป็นกันเองกับสมาชิก มีความใกล้ชิดและเป็นระบบเครือข่าย[17] การบริหารจัดการกลุ่มมีการดำเนินการร่วมกันกับสมาชิกภายในกลุ่มที่เป็นเครือข่ายสังคมเดียวกัน มีความสัมพันธ์เป็นเครือญาติ และคนที่รู้จักสนิทสนม ตามระบบสังคมของพื้นที่ชนบทที่มีการรวมตัวกัน แบ่งงานกันทำตามความถนัด นอกจากนั้นกลุ่มเกษตรกรนี้ได้เข้าร่วมแปลงใหญ่ไม่ผลัดดันแบบแปลงแรกของประเทศ มีแนวทางการถอดองค์ความรู้จากผู้ที่มีความรู้ความเป็นเลิศในการทำการเกษตร เช่น การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้้นอกฤดูจากบุคคลที่เป็นปราชญ์ชุมชนหรือบุคคลที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการการปลูกมะม่วง[18] พัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้้นอกฤดูทำให้เกิดการเรียนรู้จากภายในสู่ภายนอก และจากภายนอกสู่ภายใน เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และการสร้างเครือข่ายท้องถิ่น การมีองค์กรแห่งการเรียนรู้นี้จะทำให้องค์กรและบุคลากรมีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผล ซึ่งเน้นตามนโยบายของรัฐบาลในการบริหารจัดการต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ เพื่อประโยชน์แก่สมาชิกในการลดต้นทุนการผลิตและมีการบริหารจัดการที่เข้มแข็ง มีพัฒนาการและเจริญเติบโตก้าวหน้าเป็นอย่างดี สร้างผลผลิตและเพิ่มมูลค่าการส่งออกได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ซึ่งสามารถอธิบายการบริหารจัดการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนด้วย MASEE Model

ในด้านการผลิต รูปแบบการดำเนินงานแบบเดิมของกลุ่มเกษตรกรกรณีศึกษาขาดการวางแผนผลิตมะม่วงร่วมกัน โดยเกษตรกรแต่ละรายจะตัดสินใจด้วยตนเองว่าต้องการผลิตมะม่วงในรุ่นใด (โดยส่วนมากนิยมผลิตมะม่วงรุ่นที่ 1 หรือ 2 เนื่องจากผลผลิตมะม่วงมีราคาสูง) จึงส่งผลทำให้ผลผลิตมะม่วงที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละรุ่นไม่สอดคล้องกับความต้องการที่มี โดยมะม่วงบางรุ่นจะมีผลผลิตล้นตลาด ในขณะที่บางรุ่นจะเกิด

ปัญหาการขาดตลาด อีกทั้งอาจก่อให้เกิดการขาดแคลนแรงงานภายในพื้นที่ หากมีเกษตรกรตัดสินใจผลิตมะม่วงในรุ่นเดียวกันเป็นจำนวนมาก ฉะนั้น ในงานวิจัยนี้จึงได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานใหม่โดยประยุกต์ใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์สำหรับการวางแผนผลิตมะม่วงในแต่ละรุ่นร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรกรณีศึกษาได้รายได้จากการขายมะม่วงรวมสูงที่สุด สามารถตอบสนองความต้องการมะม่วงในแต่ละรุ่นได้ อีกทั้งจำนวนแรงงานและพื้นที่ไม่เกินข้อจำกัดที่มี โดยผลลัพธ์ที่ได้จะระบุขนาดพื้นที่แปลงมะม่วงที่จะต้องผลิตในแต่ละรุ่น จากผลลัพธ์ที่ได้พบว่า กลุ่มเกษตรกรกรณีศึกษาจะต้องใช้พื้นที่ในการผลิตมะม่วงรวมทั้งสิ้น 1,125 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 73.53 ของพื้นที่ทั้งหมด สามารถผลิตมะม่วงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการมะม่วงได้ในทุกรุ่น โดยผลผลิตมะม่วงที่ผลิตได้มีค่าเท่ากับความต้องการมะม่วงสูงสุดในรุ่นนั้นๆ และจำนวนแรงงานที่ใช้ในการจัดการแปลงมะม่วงในแต่ละรุ่นไม่เกินจำนวนแรงงานทั้งหมดที่มีอยู่ (แต่ละรุ่นใช้แรงงานไม่เกิน 63 คน) ดังนั้น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานแบบใหม่ที่ประยุกต์ใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อวางแผนผลิตมะม่วงในแต่ละรุ่นนั้น จะช่วยให้กลุ่มเกษตรกรกรณีศึกษาสามารถวางแผนการผลิตมะม่วงร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับข้อจำกัดที่มี สำหรับในกรณีที่กลุ่มเกษตรกรกรณีศึกษา ตัดสินใจผลิตมะม่วงโดยใช้พื้นที่ครบทั้งหมด จะส่งผลทำให้มีผลผลิตมะม่วงมากเกินความต้องการ ดังนั้น ควรมีการขยายตลาดการส่งออกไปยังลูกค้ารายใหม่ที่มีศักยภาพในการซื้อหรือมีแนวโน้มความต้องการมะม่วงของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น อาทิเช่น จีน รัสเซีย และยุโรป หรือทำการแปรรูปมะม่วงเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า และส่งออกไปขายทั้งในและต่างประเทศ

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ ผลการวิจัยสามารถนำไปสู่การสร้างแนวคิดหรือทฤษฎีใหม่ ๆ ในด้านการบริหารจัดการธุรกิจในรูปแบบของวิสาหกิจชุมชน ทำให้มีความรู้สำหรับธุรกิจชุมชนเพิ่มขึ้นและการเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น เพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาธุรกิจระดับชุมชนต่อไป การนำผลการวิจัย

ไปใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย โดยรูปแบบการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยกำหนดแนวทางนโยบายการผลิตของกลุ่ม เป็นการกำหนดแผนการใช้ทรัพยากร รวมถึงนำไปตัดสินใจเพื่อให้การผลิตสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาด การวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาในบริบทของวิสาหกิจชุมชนในกลุ่มอื่น ๆ เพื่อทำการเปรียบเทียบการบริหารจัดการกลุ่มของวิสาหกิจชุมชนในบริบทเชิงพื้นที่อื่นต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

โครงการวิจัยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) ตามสัญญาเลขที่ FRB630010/0174-P2-09

7. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Trade Policy and Strategy Office. Analysis of Thailand's Economic Trade Situation by Region. Available at: <https://production.doae.go.th/>. Accessed Oct 6, 2023. (in Thai)
- [2] Neal A, Griffin MA. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. J APPL PSYCHOL. 2006;91(4):946-53.
- [3] Fayol H. General and industrial management. London: Sir Isaac Pitman & Sons; 1949.
- [4] Ping L, Jing X, Othman B, Yuefei F, Kadir ZBA, Ping X. An intercultural management perspective of foreign student's adaptation in Chinese universities: a case study of China Three Gorges University. Eng. Technol. Appl. Sci. Res. 2019;9(2):3971-7.
- [5] Harun A, Mahmud M, Othman B, Ali R, Ismael D. Understanding experienced consumers towards repeat purchase of counterfeit products: the mediating effect of attitude. Manag. Sci. Lett. 2020;10(1):13-28.

- [6] Bishop J, Bouchlaghem D, Glass J, Matsumoto I. Ensuring the effectiveness of a knowledge management initiative. *J KNOWL MANAG.* 2008;12(4):16-29.
- [7] Daft RL. Understanding the theory and design of organization. Mason, OH: Thomson South-Western; 2007.
- [8] Sadq ZM, Othman B, Mohammed HO. Attitudes of managers in the Iraqi Kurdistan region private banks towards the impact of knowledge management on organizational effectiveness. *Manag. Sci. Lett.* 2020;10(8):1835-42.
- [9] Chum-Un M, Bhammanachote W, Jaikaew A, Srisamran J, Intipeek K, Pheerapongdech K. Supply chain management for value creation of economic plants in muang district, Mae Hongson province. *Journal of Accountancy and Management MSU.* 2020;12(3),49-62. (in Thai)
- [10] Jafari H, Koshteli QR, Khabiri B. An optimal model using goal programming for rice farm. *Appl. Math. Sci.* 2008;23(2):1131-6.
- [11] Balterio LD, Bertomea M, Bertomeu M. Optimal harvest scheduling in eucalyptus plantations a case study in Galicia (Spain). *FOREST POLICY ECON.* 2009;11:548-54.
- [12] Limpianchob C. A mixed-integer linear programming model for cultivating planning and choosing the transportation mode for the lettuce supply chain. *Thai Journal of Operations Research.* 2013;1(2):12-23. (in Thai)
- [13] Jewpanya P, German JD, Nuangpirom P, Maghfiroh MFN, Redi AANP. A decision support system for irrigation management in Thailand: case study of Tak city agricultural production. *Appl. Sci.* 2022;12,10508. <https://doi.org/10.3390/app122010508>
- [14] Songmaa K, Poolsawada N, Chom-ina T, Thanungkanoa W. Optimal crop pattern for the maximum net income using linear optimization in Mae Chaem district, Chiang Mai province. *Thai Journal of Science and Technology.* 2021;10(4):487-99. (in Thai)
- [15] Tantiyanukoon P, Chaipat C, Chalernpolyothin L. Planning of agricultural production by using linear programming model based on the concept of sufficiency economy in the area of Prachuap Khiri Khan province. *Rattanakosin Journal of Social Sciences and Humanities.* 2020;3(3):25-34. (in Thai)
- [16] Benini M, Blasi E, Detti P, Fosci L. Solving crop planning and rotation problems in a sustainable agriculture perspective. *COMPUT OPER RES.* 2023;159,106316. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2023.106316>.
- [17] Sricharumedhiyan C, Vaddhano PT. Leadership and community development. Khon Kaen: Mahamakut Buddhist University Isan Campus; 2017. (in Thai)
- [18] Thamsirikhwan P, Chuewong P, Promsila M, Khampet C, Timathan S, Pornpermsub T. The development of virtual learning community model of mango learning center for mango production enterprise group in Bangkhla district, Chachoengsao province. *NRRU Community Research Journal.* 2018;12(1):87-97. (in Thai)