



# การพัฒนากระบวนกรเกษตรนาแปลงใหญ่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

## System Development of Large Agricultural Land Plot on Rice Farming to Enhance Competitiveness in the Upper Northern Region

อารีย์ เชื้อเมืองพาน<sup>1</sup> มนตรี สิงหาวาระ<sup>1</sup> รักษ์สรณ์ คณจรูณันต์<sup>1</sup> นทีทิพย์ สรรพทานนท์<sup>2</sup> และสมชาย อารยพิทยา<sup>3</sup>

<sup>1</sup> คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ <sup>2</sup> คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ <sup>3</sup> กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

งบประมาณ 420,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 3 ปี

**จุดเด่นโครงการ :** เป็นกระบวนการวิจัยที่อาศัยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้องค์ความรู้แบบองค์รวมเพื่อพัฒนาทั้งด้านการผลิต การตลาด และการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรกร ซึ่งการพัฒนาแบบครบวงจรจะช่วยให้ขจัดปัญหาแต่ละส่วนไปได้พร้อมๆ กัน หากเกิดปัญหาใดขึ้นจะสามารถออกช่องว่างของแต่ละชั้นตอนได้มากกว่าการแก้ปัญหาทีละด้าน

### มิตินำไปใช้ประโยชน์

- เชิงวิชาการ
- เชิงพาณิชย์
- เชิงนโยบาย
- เชิงสาธารณะ
- เชิงชุมชนและพื้นที่

#### 1. ที่มาและความน่าสนใจของการวิจัย

ข้าวเป็นธัญพืชอาหารและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยมาช้านาน แต่กลับมีพื้นที่เพาะปลูกลดลงมีสาเหตุมาจากปัญหาการขาดทุน ราคามีแนวโน้มลดลง รัฐจึงมีนโยบายปรับโครงสร้างการผลิตโดยมีเป้าหมายสำคัญคือ ให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น มีความมั่นคงในอาชีพและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน โดยขับเคลื่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตข้าวของชาวนา เน้นการลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตและคุณภาพข้าว ซึ่งใช้วิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการผลิต การบริหารจัดการผลิตและการตลาดไปพร้อมๆ กัน โดยมีเจ้าหน้าที่ของรัฐคอยแนะนำและให้คำปรึกษาเพื่อผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตข้าวในรูปแบบ “นาแปลงใหญ่” จึงเกิดคำถามว่านาแปลงใหญ่จะก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดหรือไม่ แนวทางการจัดสรรพื้นที่แต่ละแปลงจะเหมาะสมกับสภาพของแต่ละพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดหรือไม่ โครงสร้างการตลาดข้าวสำหรับนาแปลงใหญ่จะแตกต่างจากตลาดข้าวเดิมหรือไม่ กระบวนการกลุ่มนาแปลงใหญ่จะอยู่ในรูปแบบใดจึงจะมีความยั่งยืน ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจการผลิตที่เหมาะสมควรอยู่ในรูปแบบใด



#### 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบประสิทธิภาพการผลิตข้าวแปลงใหญ่
2. เพื่อวิเคราะห์แนวทางการตัดสินใจต่อการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมการผลิตข้าวแปลงใหญ่
3. เพื่อศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันการค้าข้าวระบบเกษตรนาแปลงใหญ่
4. เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการในการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตระบบเกษตรนาแปลงใหญ่
5. เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตของระบบเกษตรนาแปลงใหญ่

#### 3. กระบวนการศึกษาวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1** หาค่าประสิทธิภาพการผลิตของครัวเรือนเกษตรกร (TEF) โดยการใช้เทคนิคของ Non-parametric ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของ DEA

**ขั้นตอนที่ 2** วิเคราะห์แนวทางการตัดสินใจต่อการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมการผลิตข้าวแปลงใหญ่ด้วยวิธีการประชุมแบบมีส่วนร่วมและวิธีการ Fuzzy AHP ประกอบด้วยเป้าหมายการตัดสินใจ คือ การผลิตข้าวเพื่อสร้างผลตอบแทนอย่างยั่งยืนภายใต้แนวทางการแปลงใหญ่ หลักเกณฑ์ทางเศรษฐกิจและสังคม(ES) และสิ่งแวดล้อม(ENV)

**ขั้นตอนที่ 3** การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันการค้าข้าวระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ โดยใช้แบบสอบถามสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคข้าวเหนียวเขี้ยวงู/หอมมะลิ และกลยุทธ์ทางการตลาด 4P's ที่มีผลต่อการบริโภคข้าว

**ขั้นตอนที่ 4** ศึกษาแบบการบริหารจัดการในการดำเนินงานของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ โดยใช้ SWOT ทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจัดซื้อและการผลิต 2) ด้านการปฏิบัติการ 3) ด้านการจัดส่งสินค้า 4) ด้านการตลาดและการขาย 5) ด้านการบัญชี/การเงิน 6) การจัดการทุนชุมชน 7) ข่าวสาร/การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 8) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการระหว่างกลุ่มเครือข่ายของเกษตรกร

**ขั้นตอนที่ 5** พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตของระบบเกษตรนาแปลงใหญ่ โดยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ตามขั้นตอนทางวิชาการของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ (SDLC) จากนั้นนำมาเขียนเป็นไดอะแกรมการไหลของข้อมูล (Data flow diagrams , DFD) และการเขียนพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary , DD)

#### 4. ผลการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาพบว่า การผลิตข้าวที่สอดคล้องกับวิถีการผลิตของเกษตรกรคือการใช้วิถีการผลิตแบบนาดำซึ่งช่วยให้ดูแลวัชพืชและศัตรูพื้นที่เพาะปลูกง่ายกว่านาหว่าน ซึ่งเกษตรกรทุกรายก็ยอมรับว่าการทำนาดำให้ผลผลิตที่ดีกว่าแต่ที่เลือกใช้นาหว่านเนื่องจากต้นทุนแรงงานของนาดำสูงกว่านาหว่าน อีกทั้งการปลูกแบบนาดำยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามนาดำสามารถจัดการกับขั้นตอนการผลิตได้โดยอาศัยการใช้แรงงานแลกเปลี่ยนยังมีผลผลิตพลอยได้อีกด้วย สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาแปลงใหญ่มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตเดิมก่อนที่เกษตรกรจะปรับรูปแบบวิถีการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพระดับมากที่สุด มีปัจจัยการผลิตส่วนเกิน (input slack) สูงสุดเพียง 4 ปัจจัย และส่วนใหญ่ควรปรับลดปัจจัยส่วนเกินเพียง 2-3 ปัจจัย โดยเฉพาะจำนวนแรงงานในการผลิตและปุ๋ยเคมี ขณะที่ผลได้ต่อขนาด (Economy of Scale) ในภาพรวมอยู่ในระยะผลได้ต่อขนาดที่เพิ่มขึ้น (IRS)

การวิเคราะห์แนวทางการตัดสินใจต่อการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมค่านึงถึงองค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของพิชทางเลือกแต่ละชนิดมีค่าแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยแต่ก็ได้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรให้ความสำคัญกับการปลูก ข้าวญี่ปุ่น มากที่สุด รองลงมา คือ ข้าวเจ้านาดำ ข้าวเหนียวนาดำ กระเทียม ข้าวเจ้านาหว่าน และข้าวเหนียวนาหว่าน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีความเห็นร่วมกันว่าหลักเกณฑ์ย่อย (sub-criteria) ที่มีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ปัจจัยราคา รองลงมา คือ การส่งเสริมจากภาครัฐบาล และต้นทุนการผลิต



#### 4. ผลการศึกษาวิจัย (ต่อ)

พฤติกรรมผู้บริโภคข้าวเหนียวเขี้ยวงูและข้าวเจ้าหอมมะลิส่วนใหญ่ผู้บริโภคซื้อข้าวสารบรรจุถุงและข้าวหุงสุกเพื่อการบริโภค โดยเหตุผลที่ผู้บริโภคทานข้าวเหนียวและข้าวเจ้าหอมมะลิเนื่องจากคนในครอบครัวบริโภคเป็นประจำอยู่แล้ว ปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจซื้อ คือ ปัจจัยด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ตามลำดับ และเนื่องจากผู้บริโภคให้ความสำคัญกับราคาที่สุดสอดคล้องกับปริมาณและคุณภาพของสินค้า สามารถหาซื้อได้ง่าย การจำหน่ายผ่านทางออนไลน์เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่มีความนิยมจากผู้บริโภค ดังนั้นผู้จำหน่ายจะต้องไม่ละเลยประเด็นดังกล่าวเพื่อให้เกิดความสมดุลทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

สำหรับแนวทางการยกระดับความเข้มแข็งการดำเนินงานในการบริหารจัดการกลุ่มเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาแปลงใหญ่ จะต้องคำนึงถึงปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้นำที่ต้องมีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีจิตสาธารณะ สร้างสามารถสร้างแรงจูงใจให้กับสมาชิกกลุ่มให้ดำเนินกิจกรรมของกลุ่มให้อยู่รอดได้ในช่วงเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยด้านทรัพยากร การมีทรัพยากรที่เพียงพอหรือเหมาะสมจะช่วยให้กลุ่มมีการประสานงานหรือดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่ม ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ กลุ่มต้องมีกรวางแผนงานและดำเนินงานตามแผนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจกรรมนั้นๆ และปัจจัยด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารเกษตรกรจะต้องยอมรับและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และนำไปสู่การเป็น Smart Farmer ในอนาคต

พัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับระบบเกษตรนาแปลงใหญ่มีการนำเสนอข้อมูล เช่น ราคาส่ง ผลผลิต ต้นทุนการผลิตข้าว การเก็บเกี่ยว ปัจจัยการผลิต เทคนิควิธีการเพาะปลูก แหล่งทรัพยากรในชุมชน สภาพอากาศในแต่ละพื้นที่ โดยนำเสนอในรูปแบบของลูกบาศก์ข้อมูล (Data Cube) และมีการแสดงผลข้อมูลแบบเจาะลึกเฉพาะส่วน (Drill Down) และแสดงภาพรวมในรูปแบบของกราฟ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของระบบจากผู้ให้บริการพบว่าผู้ใช้บริการสารสนเทศมีความพึงพอใจในระดับมาก ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นข้อมูลช่วยสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับสถานการณ์การเพาะปลูก การตลาด และเทคโนโลยี ของการปลูกข้าวในปัจจุบันได้

#### 5. วิจัยและสรุปผลการวิจัย

การผลิตข้าวที่สามารถเพิ่มผลตอบแทนและลดต้นทุนลงได้ คือ การใช้วิธีการปลูกข้าวนาดำ โดยอาศัยแรงงานแลกเปลี่ยน ซึ่งวิธีการดังกล่าวทำให้ประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้น แต่การผลิตยังไม่สามารถเกิดความคุ้มค่ามากที่สุด เนื่องจากยังมีการใช้ปัจจัยการผลิตบางชนิดที่เกินความจำเป็น การตัดสินใจต่อการใช้ปัจจัยการผลิตภายในสถานการณ์ไม่แน่นอนนั้นเกษตรกรให้ความสำคัญกับการปลูก ข้าวญี่ปุ่น มากที่สุด รองลงมา คือ ข้าวเจ้านาดำ ข้าวเหนียวนาดำ ตามลำดับ โดยปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจซื้อ คือ ปัจจัยด้านราคาและด้านผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้กลุ่มเกษตรกรจะเข้มแข็งและยั่งยืนได้ขึ้นอยู่กับผู้นำกลุ่มเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด และระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ ได้รับการประเมินผลอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์

#### 6. กิตติกรรมประกาศ

คณะวิจัยต้องขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย และพะเยาที่ได้ให้ข้อมูลด้านการผลิต การเพาะปลูก และให้ความร่วมมืออันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษานี้ ประชาชนผู้บริโภคข้าวในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนที่ได้ให้ข้อมูลสำหรับด้านการบริโภคเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานทั้งภาครัฐ นอกจากนี้ งานวิจัยยังได้รับการสนับสนุนจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงทำให้การศึกษานี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จนกระทั่งสามารถทำให้เกิดองค์ความรู้ต่างๆ และนำมาเสนอเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

#### 7. ผลผลิตของโครงการวิจัย

- แนวทางการแก้ปัญหาการผลิตและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
- กลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับผู้ประกอบการและผู้บริโภค
- แนวทางการตัดสินใจเพื่อการผลิตในสถานการณ์ไม่แน่นอน
- แนวทางการสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนของกลุ่ม
- ฐานข้อมูลสำหรับแนวทางการตัดสินใจเพื่อการผลิตและการตลาดของเกษตรกร



#### 8. ผลลัพธ์

- เกษตรกรสร้างรายได้เพิ่มขึ้นจากปริมาณผลผลิตที่สูงขึ้นและการจัดการต้นทุนการผลิตที่ลดลง
- เกษตรกร/ผู้ประกอบการข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าวสามารถวางกลยุทธ์ทางการตลาดได้เหมาะสม
- เกษตรกรสามารถประเมินสถานการณ์สำหรับการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยฐานข้อมูลสนับสนุน

#### 9. ผลกระทบ (การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์)

- คุณภาพชีวิตทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรดีขึ้น
- กลุ่มเกษตรกรสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ทำให้เกิดความเข้มแข็ง
- หน่วยงานของรัฐสามารถนำไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรนอกกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพื่อขยายผลให้กว้างขึ้น

