



การวิเคราะห์ผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี
เพื่อรองรับการจัดตั้งโครงการระเบียงเศรษฐกิจผลไม้ภาคตะวันออก
Agricultural Total Factor Productivity:
Analysis of Chanthaburi Province to Serve Eastern Fruit Corridor

ธงชัย ศรีบุญจโชติ สุรีย์พร พานิชอัครา และอัญชลี อุทัยไขฟ้า

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

41 หมู่ 5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000

Thongchai Sribenjachot, Sureeporn Phanichatra and Anchalee Uthaikaifha

Faculty of Management Sciences, Rambhai Barni Rajabhat University

41 Moo 5, Tachang, Muang, Chanthaburi, 22000

Email : thongchai.s@rbu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาโครงการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก 2) วิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี และ 3) วิเคราะห์หาปัจจัยที่กำหนดอัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีช่วงปีพ.ศ. 2544 – 2560 ผลการศึกษาพบว่า 1) โครงการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออกเป็นส่วนหนึ่งของโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเพื่อจัดการห่วงโซ่อุปทานของผลไม้อย่างเป็นระบบ โดยในส่วนจังหวัดจันทบุรีได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และระบบโลจิสติกส์ 2) ผลการวิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีพบว่าผลิภาพการผลิตรวมมีบทบาทมากที่สุด 3) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านการศึกษา รองลงมาคือปัจจัยด้านการค้าผลผลิตทางการเกษตร ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางการเกษตร ปัจจัยด้านการสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยด้านสภาพอากาศ ปัจจัยด้านสาธารณสุขปลอดภัยทางการเกษตร และปัจจัยด้านเคมีเกษตร ตามลำดับ

คำสำคัญ : ผลิภาพการผลิตรวม ระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก ภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

Abstract

The study aimed to 1) study the Eastern Fruit Corridor (EFC) project 2) analyze the Total Factor Production Growth (TFPG) and 3) analyze factors affecting the Total Factor



Production Growth. Time series analysis was adopted for collecting yearly data during 2001 - 2017. The study outcomes were 1) the Eastern Fruit Corridor project was part of the Eastern Economic Corridor for managing system of fruit supply chain. Chanthaburi province emphasized development of agricultural production efficiency, improvement of product value and logistic system. 2) Analyzing the Total Factor Production Growth of agricultural sectors in Chanthaburi The Total Factor Production Growth effected the most of the real productivity growth of agricultural sectors in Chanthaburi. 3) Analyzing factors affecting the Total Factor Production Growth by multiple regression model generated outcomes that the most critical factor effecting the Total Factor Production Growth was education factor and respectively less critical effect factors were agricultural product trading factors, agricultural support factors, transportation support factors, weather factors, agricultural public utility factors, and agricultural chemical factors.

Keywords : Total Factor Productivity, Eastern Fruit Corridor, Agricultural Sector of Chanthaburi

บทนำ

ผลิตภาพการผลิตรวม(Total Factor Productivity: TFP) เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของผลผลิตในระบบเศรษฐกิจโดยไม่ต้องเพิ่มจำนวนของปัจจัยการผลิตแต่เป็นผลมาจากการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิต เช่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นที่ก่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิตได้ในอัตราที่เพิ่มสูงขึ้น บนพื้นฐานของการใช้ทรัพยากรอย่างจำกัด สำหรับประเทศไทยการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่มีลักษณะค่อนข้างผันผวนและยังคงอยู่ในระดับต่ำสาเหตุหนึ่งเกิดจากผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตยังไม่สูงพอที่จะยกระดับห่วงโซ่มูลค่าให้สูงขึ้น (ปรเมธี วิมลศิริ, 2559, สิงหาคม) จากการประชุมคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่อย่างเป็นทางการ ที่จังหวัดจันทบุรีและตราด เมื่อวันที่ 5-6 กุมภาพันธ์ 2560 คณะรัฐมนตรีมีมติในประเด็นของการเชื่อมโยงภาคการเกษตรและการท่องเที่ยวให้เข้ากับภาคอุตสาหกรรม ให้พื้นที่จันทบุรีและตราดสามารถเชื่อมต่อกับระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor; EEC) โดยมีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นชาติมหาอำนาจด้านการค้าผลไม้เมืองร้อนของโลกและให้ภาคตะวันออกเป็นฐานตามโครงการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก (Eastern Fruit Corridor; EFC) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและวางแผนเพื่อพัฒนาการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีให้สามารถรองรับโครงการระเบียงผลไม้ภาคตะวันออกได้ ดังนั้นการศึกษาถึงผลิตภาพการผลิตรวม (Total factor productivity : TFP) ในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพในการผลิตระยะยาวและขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการเกษตรจังหวัดจันทบุรี รวมถึงการศึกษาถึงปัจจัยที่กำหนดอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี จึงเป็นสิ่งที่ควรเร่งดำเนินการให้ทันกับการพัฒนาที่กำลังเกิดขึ้น



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาโครงการจัดตั้งระเปียงผลไม้ภาคตะวันออก
2. วิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี
3. วิเคราะห์หาปัจจัยที่กำหนดอัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

ทบทวนวรรณกรรม

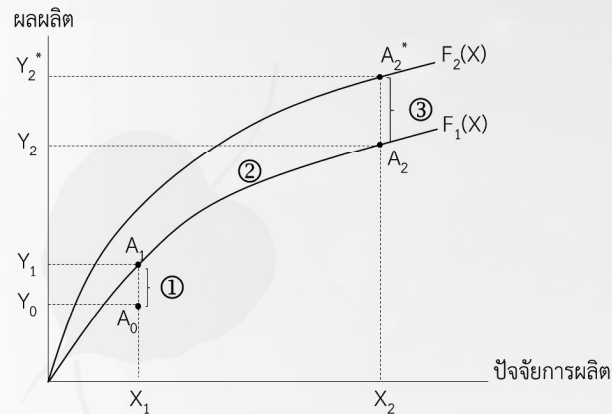
การวัดผลิภาพการผลิตรวม

ผลิภาพการผลิต (Productivity) หมายถึง ขนาดปริมาณผลผลิต (Output) ที่ผลิตได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิต (Input) หนึ่งหน่วย ซึ่งโดยมากจะวัดขนาดของผลผลิตและปัจจัยการผลิตออกมาในรูปของมูลค่า แต่เนื่องจากหน่วยของผลผลิตและหน่วยของปัจจัยการผลิตแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน การเปรียบเทียบผลิภาพการผลิตจึงวัดในรูปของมูลค่า โดยผลิภาพการผลิตสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผลิภาพการผลิตเฉพาะส่วนและผลิภาพการผลิตรวม (ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์, 2541 : 2-1)

ผลิภาพการผลิตเฉพาะส่วน (Partial productivity) เป็นการวัดผลิภาพของปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ เช่น ผลิภาพการผลิตของแรงงาน ผลิภาพการผลิตของทุน เป็นต้น ผลิภาพการผลิตเฉพาะส่วนนี้หาได้จากค่าผลผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยของปัจจัยการผลิต (Average product) แต่เนื่องจากในกระบวนการผลิตจำเป็นต้องใช้ปัจจัยการผลิตหลายชนิดร่วมกัน การวัดผลิภาพการผลิตเฉพาะส่วนนั้นทำให้ทราบเพียงผลิภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตเฉพาะอย่างเท่านั้น แต่ไม่สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการผลิตทั้งหมดที่เกิดจากปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุนได้

ผลิภาพการผลิตรวม (Total factor productivity: TFP) หมายถึง ขนาดของผลผลิตต่อหนึ่งหน่วยของปัจจัยการผลิตทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นการวัดผลิภาพของปัจจัยการผลิตทุกชนิดที่ใช้ในกระบวนการผลิต

โดยทั่วไปแล้วการเจริญเติบโตของผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิตนั้นอาศัยปัจจัยสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) การเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตหรือการเจริญเติบโตของปัจจัยการผลิต (Input growth) ซึ่งทำให้เกิดการขยายตัวของผลผลิตไปตามเส้นฟังก์ชันการผลิต (Production function) เส้นเดิม และ 2) การเจริญเติบโตของผลิภาพรวม ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นของผลผลิตโดยไม่จำเป็นต้องมีการใช้ปัจจัยการผลิตใดๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 2 ส่วน คือ การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical efficiency change) (จากจุด A_0 เป็น A_1) และการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีหรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (Technological change) (จากจุด A_2 เป็น A_2^*) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การเจริญเติบโตของผลผลิต

ที่มา : ดัดแปลงจาก อนินท์ จิรพัทธ์พงศกร, วลีรัตน์ สุพรรณชาติ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล (2556 : 402) และ เสถียร ศรีบุญเรือง และชัยณรงค์ พูลเกษม (2539 : 16)

จากภาพที่ 1 สามารถพิจารณาการเจริญเติบโตของผลผลิตได้ 3 กรณี คือ กรณี ① การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตจากจุด A_0 เป็น A_1 เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพทางเทคนิค กล่าวคือที่ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต X_1 จุด A_0 เป็นจุดที่ไม่มีประสิทธิภาพในการผลิต เนื่องจากได้ผลผลิตปริมาณ Y_0 ซึ่งต่ำกว่าที่จุด A_1 ที่ได้ผลผลิตปริมาณ Y_1 และอยู่บนเส้นฟังก์ชันการผลิต $F_1(X)$ ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ กรณี ② การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตจากจุด A_1 เป็น A_2 เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิต กล่าวคือที่จุด A_1 มีปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต X_1 ทำให้เกิดผลผลิตปริมาณ Y_1 เมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น X_2 โดยผลิตภาพการผลิตยังคงเดิมหรือไม่มีความก้าวหน้าทางเทคนิคการผลิต ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นไปตามเส้นฟังก์ชันการผลิต $F_1(X)$ อยู่ที่จุด A_2 มีปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น Y_2 กรณี ③ การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตจากจุด A_2 เป็น A_2^* เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีหรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี กล่าวคือที่ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต X_2 ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น Y_2 เป็น Y_2^* เป็นการเปลี่ยนแปลงจากจุด A_2 บนเส้นฟังก์ชันการผลิต $F_1(X)$ เป็น A_2^* บนเส้นฟังก์ชันการผลิต $F_2(X)$ ซึ่งมีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่า แสดงว่าปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นนี้เกิดจากความก้าวหน้าทางเทคนิคหรือประสิทธิภาพทางเทคนิคที่สูงขึ้น เช่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น

การประมาณค่าการเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวม

การประมาณค่าการเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวม (Total factor productivity growth : TFPG) ในงานวิจัยส่วนใหญ่ยึดวิธีการศึกษา 2 วิธี ได้แก่

1. วิธีการศึกษาแบบแนวคิดบัญชีประชาชาติ วิธีการศึกษาแบบแนวคิดบัญชีประชาชาติ (Growth accounting approach) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าวิธีการศึกษาแบบ Non-parametric approach เป็นวิธีการ



วิเคราะห์ที่ไม่จำเป็นต้องกำหนดรูปแบบของฟังก์ชันการผลิตเฉพาะ สามารถใช้รูปแบบสมการทั่วไปที่มีคุณสมบัติเหมาะสม และไม่จำเป็นต้องมีข้อมูลอนุกรมเวลาของผลผลิตและปัจจัยการผลิตเป็นจำนวนมาก โดยตัวแปรทั้งหมดจะอยู่ในรูปของอัตราการเจริญเติบโต

2. วิธีการศึกษาแบบเศรษฐมิติ วิธีการศึกษาแบบเศรษฐมิติ (Econometric approach) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า วิธีการศึกษาแบบ Parametric approach วิธีนี้ต้องมีการกำหนดรูปแบบของฟังก์ชันการผลิตให้ชัดเจนว่าอยู่ในรูปแบบใด สำหรับรูปแบบสมการการผลิตที่สำคัญสามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่มหลักๆ (ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์, 2541 : 2-2 – 2-12) เพื่อความสะดวกในการอธิบายจึงกำหนดให้การผลิตใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิด ได้แก่ ปัจจัยทุน (K) และปัจจัยแรงงาน (L) สามารถแสดงสมการการผลิตในรูปแบบต่างๆ ได้ดังนี้

2.1 สมการการผลิตที่เป็น Linear homogeneous ประกอบด้วยสมการการผลิต 3 ชนิดหลัก คือ

- สมการการผลิตแบบ Leontief (Fixed proportion production function) ซึ่งมีค่าความยืดหยุ่นแห่งการทดแทนกัน (elasticity of substitution) ระหว่างปัจจัย K และปัจจัย L มีค่าเป็นศูนย์ นั่นคือปัจจัยการผลิตไม่สามารถทดแทนกันได้

- สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglass (Cobb-Douglass production function) ซึ่งมีค่าความยืดหยุ่นแห่งการทดแทนกันระหว่างปัจจัย K และปัจจัย L มีค่าเท่ากับหนึ่ง

- สมการการผลิตแบบ CES (Constant elasticity of substitution production function) ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglass โดยมีความแตกต่างคือ สมการการผลิตแบบ CES อนุญาตให้ค่าความยืดหยุ่นแห่งการทดแทนกันมีค่าเป็นเท่าไรก็ได้ แต่ต้องมีค่าคงที่

2.2 สมการการผลิตที่เป็น Variable elasticity of substitution กรณีนี้สมการการผลิตจะมีค่าความยืดหยุ่นแห่งการทดแทนกันระหว่างปัจจัย K และปัจจัย L ไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับขนาดของผลผลิตและสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิต

2.3 สมการการผลิตที่เป็น Non-homothetic production function กรณีนี้เป็นสมการการผลิตที่มีขนาดผลตอบแทนต่อการผลิตและสัดส่วนของปัจจัยการผลิตในดุลยภาพไม่คงที่ โดยจะมีรูปแบบของสมการที่มีความยืดหยุ่นมาก และไม่มีความจำเป็นต้องกำหนดข้อจำกัดต่างๆ ล่วงหน้าดังเช่นสมการประเภทอื่นๆ รูปแบบของสมการการผลิตที่นิยมใช้เป็นฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบ Transcendental logarithmic production function หรือ Translog production function (พัชชยา ทรงเสียงไชย, 2550 : 44-46)

วิธีการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ที่รวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วย

ข้อมูลสำหรับประมาณค่าการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี (TFPG) โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปี ช่วงปี พ.ศ. 2544-2560 จากแหล่งต่างๆ ประกอบด้วย (1) ผลผลิตที่แท้จริงภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ใช้ข้อมูลผลิตภัณฑ์จังหวัดจันทบุรี (Gross Provincial Product:



PPP) จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2) ปัจจัยทุน ใช้ข้อมูลสินเชื่อเพื่อการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรของจังหวัดจันทบุรี และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (3) ปัจจัยแรงงาน ใช้ข้อมูลจำนวนแรงงานภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี จากศูนย์ข้อมูลแรงงานแห่งชาติ กระทรวงแรงงาน (4) ปัจจัยที่ดิน ใช้ข้อมูลพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (5) ส่วนแบ่งผลตอบแทนของปัจจัยทุน ใช้ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับเงินกู้ด้านเกษตรกรรม (MRR) ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรคูณกับจำนวนเงินขอกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรของจังหวัดจันทบุรีหารด้วยผลผลิตที่แท้จริงภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี (6) ส่วนแบ่งผลตอบแทนของปัจจัยแรงงาน ใช้ข้อมูลค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยตามอุตสาหกรรมจากธนาคารแห่งประเทศไทยหารด้วยผลผลิตที่แท้จริงภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี (7) ส่วนแบ่งผลตอบแทนของปัจจัยที่ดิน เนื่องจากในการวิเคราะห์มีปัจจัยการผลิต 3 ชนิด จึงกำหนดให้ข้อมูลส่วนแบ่งผลตอบแทนของปัจจัยที่ดินเป็นส่วนที่เหลือจากส่วนแบ่งผลตอบแทนของปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุน

ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์หาปัจจัยกำหนดการเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิตภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปี ช่วงปี พ.ศ. 2547-2560 แบ่งออกเป็น 6 ด้านได้แก่ (1) ปัจจัยด้านด้านอุตุนิยมวิทยา ใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี และข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี รวบรวมจากสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี (2) ปัจจัยด้านสาธารณูปโภคทางการเกษตร ได้แก่ พื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วของจังหวัดจันทบุรีรวบรวมจากโครงการชลประทานจันทบุรี (3) ปัจจัยทางด้านการศึกษา ได้แก่ สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไปต่อจำนวนประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปของจังหวัดจันทบุรีต่อจำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปของจังหวัดจันทบุรี รวบรวมจากสำนักงานสถิติจังหวัดจันทบุรี (4) ปัจจัยทางด้านการสนับสนุนทางการเกษตร ได้แก่ งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตร รวบรวมจากสำนักงบประมาณ (5) ปัจจัยทางด้านการสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง ได้แก่ งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท รวบรวมจากสำนักงบประมาณ (6) ปัจจัยทางด้านการค้าผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกทุเรียนไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกทุเรียนของประเทศไทย สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกลำไยไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย และสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกมังคุดไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกมังคุดของประเทศไทย รวบรวมจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (7) ปัจจัยทางด้านเคมีเกษตร ได้แก่ มูลค่าการใช้ปุ๋ยเคมีของประเทศไทย และมูลค่าการใช้ยาฆ่าแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช รวบรวมจากศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการจัดตั้งระเบียบผลไม้ภาคตะวันออก และอธิบายถึงระดับความเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริง และปัจจัยการผลิตของภาคการเกษตรจังหวัดจันทบุรี โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ



2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) ประกอบด้วย

2.1 การวัดการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี โดยการประมาณค่าสมการการผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี เพื่อนำค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตที่คำนวณได้จากสมการไปประมาณค่าการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี โดยใช้วิธีการศึกษาแบบเศรษฐมิติ (Econometric approach) ในการศึกษาใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Translog production function ทำการประมาณค่าสมการการผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี และค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดด้วยระบบสมการต่อเนื่องจากวิธีการวิเคราะห์แบบ Seemingly Unrelated Regression (SUR)

ในการวิเคราะห์กำหนดให้ การเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรที่แท้จริงของจังหวัดจันทบุรี (Y_t) เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของปัจจัยทุน (K_t) ปัจจัยแรงงาน (L_t) ปัจจัยที่ดิน (N_t) การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี (t) และผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี (TFP) เมื่อกำหนดให้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดสามารถแยกออกจากกันและกันได้ (Separable) และปัจจัยการผลิตไม่สามารถจะแยกออกจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีได้ และผลรวมของส่วนแบ่งผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดจะมีค่าเท่ากับ 1 สามารถเขียนแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาโดยมีการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองในลักษณะสมการต่อเนื่อง (Simultaneous equation system) ได้ดังนี้

$$\ln Y_t = \alpha_0 + \alpha_t t + \alpha_K \ln K_t + \alpha_L \ln L_t + \alpha_N \ln N_t + 1/2 \gamma_{tt} t^2 + \gamma_{Kt} t \cdot \ln K_t + \gamma_{Lt} t \cdot \ln L_t + \gamma_{Nt} t \cdot \ln N_t + \varepsilon \quad (1)$$

กำหนดให้ส่วนแบ่งผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดมีค่าดังนี้

$$S_K = \alpha_K + \gamma_{Kt} t \quad (2)$$

$$S_L = \alpha_L + \gamma_{Lt} t \quad (3)$$

$$S_N = \alpha_N + \gamma_{Nt} t \quad (4)$$

นำสมการที่ (1) มาหาอนุพันธ์เทียบกับเวลา (t) และหารด้วยสมการการผลิต

$$\frac{\dot{Y}_t}{Y_t} = \alpha_t + \alpha_K \frac{\dot{K}_t}{K_t} + \alpha_L \frac{\dot{L}_t}{L_t} + \alpha_N \frac{\dot{N}_t}{N_t} + \gamma_{tt} t + \gamma_{Kt} \left[t \cdot \frac{\dot{K}_t}{K_t} + \ln K_t \right] + \gamma_{Lt} \left[t \cdot \frac{\dot{L}_t}{L_t} + \ln L_t \right] + \gamma_{Nt} \left[t \cdot \frac{\dot{N}_t}{N_t} + \ln N_t \right] \quad (5)$$

จัดรูปของสมการใหม่ ได้ดังนี้

$$\frac{\dot{Y}_t}{Y_t} = [\alpha_t + \gamma_{tt} t + \gamma_{Kt} \cdot \ln K_t + \gamma_{Lt} \cdot \ln L_t + \gamma_{Nt} \cdot \ln N_t] + [\alpha_K + \gamma_{Kt} \cdot t] \cdot \frac{\dot{K}_t}{K_t} + [\alpha_L + \gamma_{Lt} \cdot t] \cdot \frac{\dot{L}_t}{L_t} + [\alpha_N + \gamma_{Nt} \cdot t] \cdot \frac{\dot{N}_t}{N_t} \quad (6)$$

การคำนวณหาความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยทุน ปัจจัยแรงงาน และปัจจัยที่ดิน (β_K , β_L , และ β_N) ได้จากการนำค่าสัมประสิทธิ์ของสมการมาคำนวณได้ดังสมการที่ (7) (8) และ (9) ตามลำดับ



$$\beta_K = \alpha_K + \gamma_{Kt,t} \quad (7)$$

$$\beta_L = \alpha_L + \gamma_{Lt,t} \quad (8)$$

$$\beta_N = \alpha_N + \gamma_{Nt,t} \quad (9)$$

สำหรับการวัดอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพการผลิตรวม (TFPG) สามารถหาได้จากการหาผลต่างระหว่างค่าอัตราการเติบโตของผลผลิตที่แท้จริง กับอัตราการเติบโตของปัจจัยการผลิตที่ถ่วงน้ำหนักด้วยค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ดังสมการที่ (10)

$$TFPG = \left(\frac{\dot{Y}_t}{Y_t} \right) - \left[\left(\frac{K_t}{K_t} \right) \cdot \beta_K + \left(\frac{L_t}{L_t} \right) \cdot \beta_L + \left(\frac{N_t}{N_t} \right) \cdot \beta_N \right] \quad (10)$$

2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ใช้เทคนิคการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression model) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีกับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี แบ่งออกเป็น (1) ปัจจัยทางด้านสภาพอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี ($RAIN_t$) อุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี ($TEMP_t$) (2) ปัจจัยด้านสาธารณูปโภคทางการเกษตร ได้แก่ พื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วของจังหวัดจันทบุรี ($IRRI_t$) (3) ปัจจัยทางการศึกษา ได้แก่ สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปต่อจำนวนประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปของจังหวัดจันทบุรี ($R_EDU_HI_t$) (4) ปัจจัยทางการสนับสนุนทางการเกษตร ได้แก่ งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร ($AGRI_DOA_t$) และงบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ($AGRI_DOAE_t$) (5) ปัจจัยทางการสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง ได้แก่ งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมทางหลวง ($TRAN_DOH_t$) และงบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมทางหลวงชนบท ($TRAN_DRR_t$) (6) ปัจจัยทางการค้าผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกทุเรียนไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกทุเรียนของประเทศไทย (R_DURAIN_t) สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกลำไยไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย (R_LONGAN_t) และสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกมังคุดไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกมังคุดของประเทศไทย ($R_MANGOST_t$) (7) ปัจจัยทางด้านเคมีเกษตร ได้แก่ มูลค่าการใช้ปุ๋ยเคมีของประเทศไทย ($FERT_t$) และมูลค่าการใช้ยาฆ่าแมลงและสารกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย ($INSECT_t$) โดยมีแบบจำลองในการวิเคราะห์ดังนี้

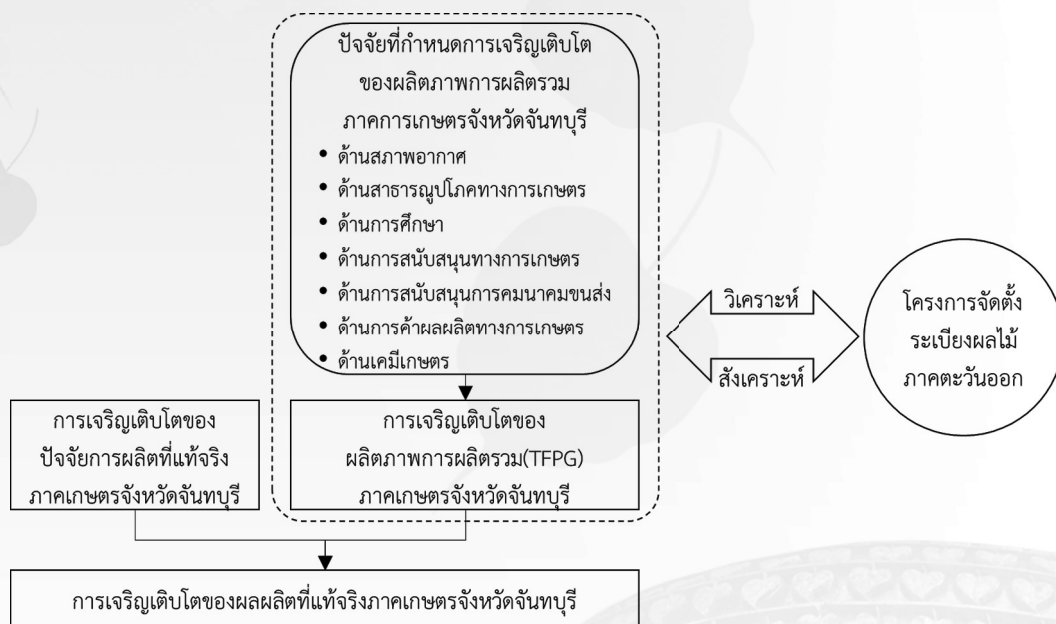
$$TFPG_t = f(RAIN_t, TEMP_t, IRRI_t, R_EDU_HI_t, AGRI_DOA_t, AGRI_DOAE_t, TRAN_DOH_t, TRAN_DRR_t, R_DURAIN_t, R_LONGAN_t, R_MANGOST_t, FERT_t, INSECT_t)$$

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เน้นวิเคราะห์การเจริญเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวม (TFPG) ภาคการเกษตรจังหวัดจันทบุรี ซึ่งในที่นี้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งเป็นส่วน



หนึ่งของการเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ตลอดจนทำการศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรจังหวัดจันทบุรี เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ถึงผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีที่จะรองรับ โครงการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิจัย

โครงการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก

โครงการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก (EFC) มีเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงภาคการเกษตรและการท่องเที่ยวให้เข้ากับภาคอุตสาหกรรม ให้พื้นที่จันทบุรีและตราดสามารถเชื่อมต่อกับระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) โดยจะมีการจัดทำห้องเย็นขนาดใหญ่สำหรับกักตุนผลผลิตที่รวบรวมได้จากเกษตรกรก่อนส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศหรือเข้าสู่กระบวนการแปรรูป เพื่อลดปัญหาผลผลิตทางการเกษตรขาดแคลนหรือล้นตลาดและแก้ไขปัญหาราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ โดยแนวความคิดการพัฒนาระบบตลาดประมูลไม้ดอกจากประเทศเนเธอร์แลนด์มาประยุกต์ให้เป็นระบบตลาดประมูลซื้อขายผลไม้ ซึ่งจะช่วยจัดระบบการซื้อขายผลไม้ให้เป็นสากลและช่วยให้เกษตรกรมีอำนาจในการต่อรองราคา องค์ประกอบสำคัญของโครงการประกอบไปด้วย 1) การสร้างระบบการประมูลซื้อขายผลไม้ที่ทันสมัยมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การควบคุมและพัฒนาระบบมาตรฐานสินค้าเกษตรและการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า 3) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งทำเลที่ตั้งของโครงการอยู่ใกล้สนามบินอู่ตะเภา ท่าเรือมาบตาพุด และโครงการรถไฟรางคู่ซึ่งจะเกิดขึ้นในอนาคต 4) การพัฒนา One Stop Service การค้าผลไม้สดแปรรูป ทั้งระบบ ห้องเย็น ระบบ



คลังสินค้า ระบบการขนส่ง การบรรจุภัณฑ์ ระบบธนาคาร สถาบันการเงิน ระบบเอกสารการขออนุญาตทางราชการ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ 6) การจัดทำสิทธิประโยชน์ เพื่อสร้างแรงจูงใจต่อเกษตรกรผู้ประกอบการ นักลงทุนและผู้มีส่วนได้เสีย โดยจัดมาตรการสนับสนุนด้านการเงินผ่านสถาบันการเงินของรัฐ และไม่ใช้การเงิน 7) ประสานความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน

โดยมีการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการเพื่อรองรับโครงการระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก(EFC) ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การรถไฟแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น กิจกรรมหรือโครงการส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการทางด้านการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตผลผลิตทางการเกษตร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของผู้ประกอบการ ส่งเสริมการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก (EFC) สนับสนุนนโยบายของรัฐบาลที่จะผลักดันประเทศไทยให้เป็นผู้นำด้านการผลิตผลไม้เมืองร้อน ซึ่งมีความสอดคล้องกับจังหวัดจันทบุรีที่เป็นเมืองผลไม้ที่มีชื่อเสียงในระดับประเทศ และมีศักยภาพที่จะพัฒนาไปสู่การเป็น “นครผลไม้ของโลก” ยุทธศาสตร์ด้านการเกษตรจึงเป็นยุทธศาสตร์ที่จังหวัดจันทบุรีให้ความสำคัญโดยมีการดำเนินโครงการต่างๆ เช่น โครงการพัฒนาเส้นทางคมนาคม การขนส่งสินค้าเกษตรจากแหล่งผลิตเชื่อมโยงเส้นทางสายหลักเพื่อกระจายสินค้า โครงการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรโดยส่งเสริมการแปรรูปสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตร โครงการพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการปรับปรุงกระบวนการผลิตทางการเกษตรให้ได้มาตรฐาน เป็นต้น

อัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตทางการเกษตรรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

ในการวิเคราะห์กำหนดให้ การเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี (Y_t) เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของปัจจัยทุน (K_t) ปัจจัยแรงงาน (L_t) ปัจจัยที่ดิน (N_t) การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี (t) และผลผลิตทางการเกษตรรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี (TFP) เพื่อนำสมการที่ได้ไปคำนวณหาความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด และวิเคราะห์แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี พบว่า

1. สมการการผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

จากการประมาณค่าสมการการผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ได้ชุดสมการการผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ดังสมการที่ (11) (12) และ (13)

$$\ln Y_t = 10.9072 - 0.0885 t + 0.0058 \ln K_t + 0.1854 \ln L_t - 1.2321 \ln N_t$$

$$(0.3385)^{***} (0.0355)^{**} (0.0024)^{**} (0.0166)^{***} (0.7327)$$

$$- 0.0020 t^2 + 0.0015 t \cdot \ln K_t + 0.0109 t \cdot \ln L_t + 0.1985 t \cdot \ln N_t$$

$$(0.0019) (0.0002)^{***} (0.0016)^{***} (0.0921)^{**}$$

Adjust R-squared 0.4288 S.E. of regression 0.0908 Durbin-Watson stat 1.8984

$$S_K = 0.0058 + 0.0015 \cdot t$$

Adjust R-squared 0.6758 S.E. of regression 0.0050 Durbin-Watson stat 0.3104

$$S_L = 0.1854 + 0.0109 \cdot t$$

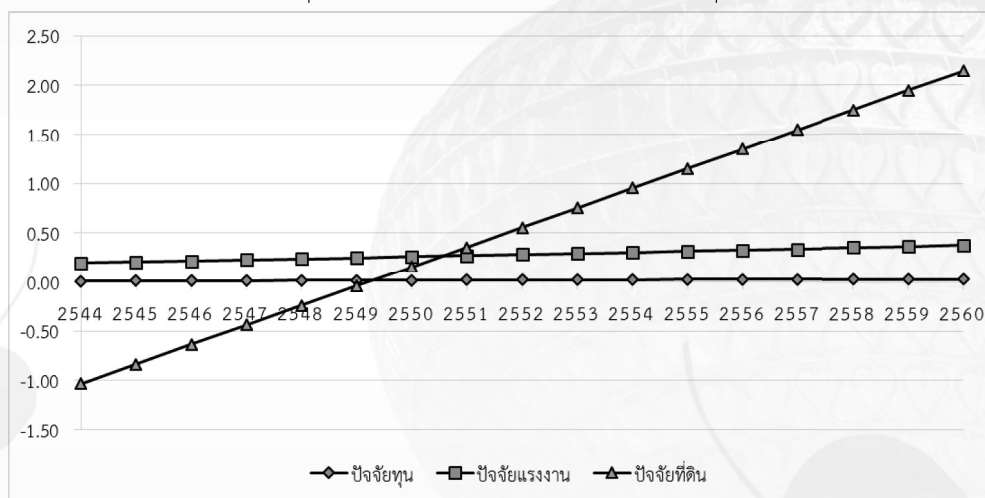


Adjust R-squared 0.7081 S.E. of regression 0.0349 Durbin-Watson stat 1.1442

ผลที่ได้จากการประมาณค่าในระบบสมการ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทุน และปัจจัยแรงงาน เป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่สำหรับปัจจัยที่ดินพบว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่ดินเพียงอย่างเดียวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี และเมื่อนำมิติของเวลามาร่วมพิจารณาพบว่าปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีตามเวลาในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ

2. ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

จากชุดสมการการผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี เมื่อนำไปประมาณค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด พบว่า ค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยของปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิดตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา(ปี พ.ศ. 2544 – 2547) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี กล่าวคือ ค่าความยืดหยุ่นรวมของปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิด พบว่า มีค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยเท่ากับ 0.8563 โดยค่าความยืดหยุ่นรวมของปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจัยที่ดินเป็นปัจจัยที่มีค่าความยืดหยุ่นมากที่สุด ดังแสดงในภาพที่ 3 โดยมีค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยเท่ากับ 0.5542 รองลงมาคือปัจจัยแรงงาน มีค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยเท่ากับ 0.2831 และปัจจัยทุนมีค่าความยืดหยุ่นเฉลี่ยเท่ากับ 0.0189 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ดินมีบทบาทสำคัญมากที่สุดต่อผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี รองลงมาคือปัจจัยแรงงาน และปัจจัยทุนตามลำดับ



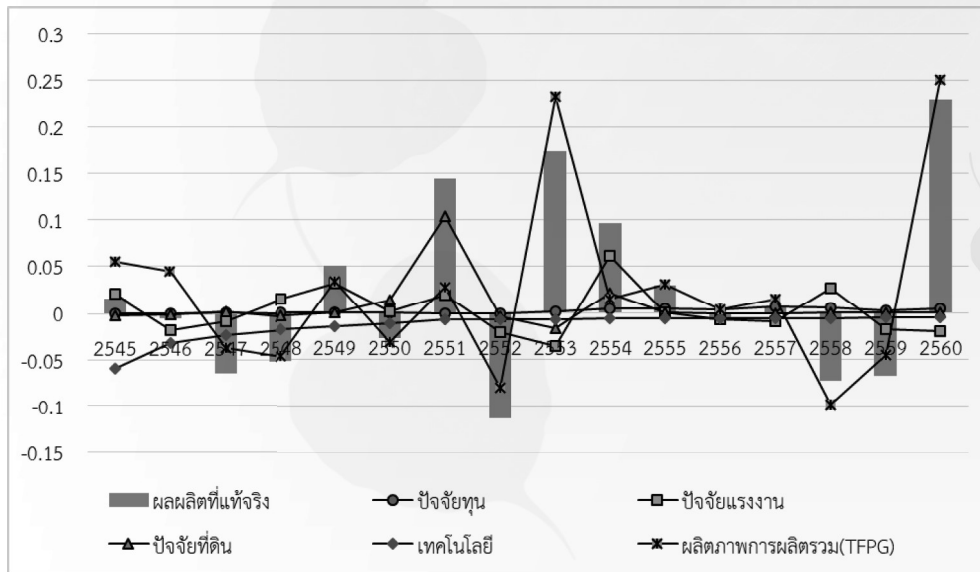
ภาพที่ 3 ความยืดหยุ่นของผลผลิตในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

3. แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

การวิเคราะห์แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี พบว่า อัตราการเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2.09 ซึ่งเป็นผลมาจากอัตราการเติบโตของผลผลิตจากสภาพการผลิตรวม (TFPG) เป็นสำคัญ



ดังแสดงในภาพที่ 4 กล่าวคือมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2.32 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยที่ดิน ปัจจัยแรงงาน และปัจจัยทุน ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 0.71 0.24 และ 0.21 ตามลำดับ โดยที่อัตราการเติบโตของ ผลผลิตจากเทคโนโลยีมีค่าติดลบ ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ -1.38



ภาพที่ 4 แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

ปัจจัยที่กำหนดอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี การวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2547-2560 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression model) ได้ผลการวิเคราะห์ดังสมการที่ (14)

$$\begin{aligned}
 TFPG = & 2.0656 - 7.39E-05.RAIN - 4.13E-05.IRRI + 9.6255.R_EDU_H \\
 & (0.845)^{**} \quad (9.96E-06)^* \quad (1.39E-06)^{**} \quad (0.4443)^{**} \\
 & + 0.0070.AGRI_DOA - 0.0019.AGRI_DOH + 0.0003.TRAN_DOH \\
 & (0.0003)^{**} \quad (0.0007) \quad (3.17E-05)^* \\
 & + 0.0005.TRAN_DRR - 0.3521.R_DURAIN - 0.4592.R_LONGAN \\
 & (4.08E-05)^* \quad (0.0509)^* \quad (0.0681)^* \\
 & - 0.3053.R_MANGOS + 2.94E-05.INSECT + 2.52E-06.FERT \quad (14) \\
 & (0.0546) \quad (2.41E-06)^* \quad (3.09E-07)^*
 \end{aligned}$$

R-squared 0.9995 Adjust R-squared 0.9939 S.E. of regression 0.0080
F-Statistic 178.8172* Durbin-Watson stat 2.6269



จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ได้แก่ สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปต่อจำนวนประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปของจังหวัดจันทบุรี (R_EDU_HI) งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร (AGRI_DOA) ตามลำดับ และมีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.1 ได้แก่ งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมทางหลวง (TRAN_DOH) งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมทางหลวงชนบท (TRAN_DRR) มูลค่าการใช้จ่ายค่าแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช (INSECT) และมูลค่าการใช้จ่ายปุ๋ยเคมี (FERT) ตามลำดับ

ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ได้แก่ พื้นที่ชลประทานของจังหวัดจันทบุรีที่สร้างเสร็จแล้ว (IRRI) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.1 ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี (RAIN) สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกทุเรียนไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกทุเรียนของประเทศไทย (R_DURAIN) สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกลำไยไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย (R_LONGAN) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีเป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของผลผลิตจากผลผลิตภาพการผลิตรวม (TFPG) เป็นสำคัญ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมที่เกี่ยวข้องการดำเนินยุทธศาสตร์ด้านการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ งบประมาณที่จังหวัดจัดสรรให้กับหน่วยงานทางด้านการสนับสนุนทางการเกษตร ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และหน่วยงานด้านการสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง ได้แก่ กรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี จึงกล่าวได้ว่ายุทธศาสตร์ด้านการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมีดำเนินการพัฒนาที่ส่งผลต่อการเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี นำไปสู่ความสามารถในการรองรับการจัดตั้งระเบียบผลไม้ภาคตะวันออก

อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีต่อปัจจัยการผลิต พบว่าโดยภาพรวมตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา การผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตร



ของจังหวัดจันทบุรีมีลักษณะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (Decreasing return to scale)) เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นรวมเฉลี่ยปี พ.ศ. 2544 – 2560 มีค่าเท่ากับ 0.8563 ซึ่งน้อยกว่า 1 นั่นคือในกระบวนการผลิตเมื่อเกษตรกรมีการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้วจะทำให้ได้รับผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.8563 (น้อยกว่าร้อยละ 1) แต่เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงค่าความยืดหยุ่นในแต่ละปีพบว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกปัจจัยการผลิต แสดงว่าเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไปเกษตรกรมีการนำเอาเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการผลิตส่งผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตของแต่ละปัจจัยเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2560 ค่าความยืดหยุ่นรวมมีค่ามากกว่า 1 นั่นคือในกระบวนการผลิตเมื่อเกษตรกรมีการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้วจะทำให้ได้รับผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1 แสดงให้เห็นว่าการผลิตผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมีแนวโน้มมีลักษณะผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing return to scale) เช่นเดียวกับค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตทางการเกษตรในภาคตะวันออกเฉยเหนือของประเทศไทยต่อปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.02 (ชนิดา ศิริวรินทร์, 2554 : 55) และค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของประเทศไทยต่อปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.94 (พิชชา ทรงแสงไชย, 2550 : 75-76) เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิต พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2544 – 2550 ปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยที่มีบทบาทต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมากที่สุด รองลงมาคือปัจจัยทุน ส่วนปัจจัยที่ดินนั้นมีค่าความยืดหยุ่นเป็นลบ และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา ปัจจัยที่ดินเป็นปัจจัยที่มีบทบาทมากที่สุด รองลงมาคือปัจจัยแรงงาน และปัจจัยทุน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่ระบุว่าเนื้อที่การใช้ประโยชน์จากที่ดินของจังหวัดจันทบุรีเนื้อที่การเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในช่วง ปี พ.ศ. 2550 - 2551 กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2549 มีเนื้อที่การเกษตรของจังหวัดจันทบุรี 1,634,903 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 1,780,583 ไร่ในปี พ.ศ. 2550 และเพิ่มขึ้นเป็น 2,304,204 ไร่ในปี พ.ศ. 2551 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการเพิ่มผลผลิตของปัจจัยที่ดินเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของเนื้อที่การเกษตรเป็นการเพิ่มขึ้นของการผลิตพืชเศรษฐกิจที่ให้ผลผลิตมูลค่าสูง ได้แก่ ลำไยทุเรียน มังคุด เป็นต้น

2. จากการวิเคราะห์แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี พบว่า ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา อัตราการเติบโตของผลผลิตจากผลผลิตภาพการผลิตรวม (TFPG) ซึ่งเป็นปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยที่ดิน ปัจจัยแรงงาน และปัจจัยทุน มีอิทธิพลต่ออัตราการเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี กล่าวคือ อัตราการเติบโตของผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.09 มีผลมาจากการขยายตัวของ



ผลผลิตที่แท้จริงที่เกิดจากผลิตภาพการผลิตรวมเท่ากับ 2.32 คิดเป็นร้อยละ 111.00 เป็นส่วนของการขยายตัวของผลผลิตที่แท้จริงที่เกิดจากปัจจัยการผลิต 1.16 คิดเป็นร้อยละ 55.50 โดยแบ่งออกเป็นจากการขยายตัวของปัจจัยที่ดิน 0.71 คิดเป็นร้อยละ 33.97 ปัจจัยแรงงาน 0.24 คิดเป็นร้อยละ 11.48 และ ปัจจัยทุน 0.21 คิดเป็นร้อยละ 10.05 ตามลำดับ ส่วนอัตราการเติบโตของผลผลิตจากเทคโนโลยีมีค่าเป็นลบ โดยมีอัตราการขยายตัวของผลผลิตที่แท้จริงจากเทคโนโลยีเฉลี่ยเท่ากับ -1.38 คิดเป็นร้อยละ -66.03 แต่มีแนวโน้มที่จะมีค่าเพิ่มขึ้น (เป็นลบลดลง) แสดงให้เห็นว่าเดิมเกษตรกรยังไม่สามารถนำเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้อย่างเต็มที่ เมื่อเวลาผ่านไปเมื่อเกษตรกรมีการปรับตัวโดยนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกับปัจจัยการผลิตประเภทต่างๆ ทำให้อัตราการขยายตัวของผลผลิตที่แท้จริงจะมีการปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอนินท์ จิรพัทธ์พงศกร (2555 : 39-42) ที่พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา ผลิตภาพการผลิตโดยรวมเริ่มมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของผลิตภาพการเกษตรในภาคตะวันออก และมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เป็นต้นมา ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของปัจจัยการผลิตและประสิทธิภาพของเทคโนโลยีในการผลิตจึงมีผลทำให้ผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรมีอัตราการเติบโตสูงขึ้น (อนินท์ จิรพัทธ์พงศกร, 2555 : 39-42)

3. ผลจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอัตราการเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี เรียงลำดับปัจจัยที่ผลต่ออัตราการเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีตามขนาดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญตามลำดับ ดังนี้

ปัจจัยทางด้านการศึกษา ได้แก่ สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปต่อจำนวนประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปของจังหวัดจันทบุรี (R_EDU_HI) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมากที่สุด และมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชนิดา ศิริวารินทร์ (2554 : 65) ที่พบว่าปัจจัยด้านการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมมากที่สุด เนื่องจากการที่แรงงานมีการศึกษาย่อมมีความรู้ มีทักษะที่พร้อมต่อการเรียนรู้เทคนิคการผลิตใหม่ๆ ได้ดี นำไปสู่การขยายตัวของอัตราการเติบโตของผลิตภาพรวม

ปัจจัยทางด้านการค้าผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกทุเรียนไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกทุเรียนของประเทศไทย (R_DURAIN) และสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกลำไยไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย (R_LONGAN) ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเติบโตของผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี เนื่องจากการที่มีมูลค่าการส่งออกผลไม้ไปยังประเทศจีนในสัดส่วนที่สูงย่อมทำให้อำนาจในการต่อรองของเกษตรกรมีลดลง อำนาจในการ



กำหนดราคาขึ้นอยู่กับพ่อค้าชาวจีนซึ่งเป็นเจ้าของสิ่งผลไม้ โดยในปีใดที่ผลผลิตมีปริมาณน้อยพ่อค้ามีความต้องการสินค้ามากทำให้ราคาผลผลิตอยู่ในระดับสูง แต่หากปีใดหรือช่วงเวลาใดที่มีปริมาณผลผลิตมากหรือมีปัญหาในการส่งออกราคาผลผลิตจะถูกกำหนดให้มีราคาต่ำลง สัดส่วนของการส่งออกผลผลิตไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกจึงมีความสัมพันธ์กับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีในทิศทางตรงกันข้าม

ปัจจัยทางด้านการสนับสนุนทางการเกษตร ได้แก่ งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร (AGRI_DOA) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี แสดงให้เห็นว่าการให้ความสำคัญกับด้านการเกษตรเป็นอันดับแรกตามแผนพัฒนาจังหวัดจันทบุรีเพื่อพัฒนาจังหวัดจันทบุรีให้เป็นมหานครผลไม้ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นการจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรเพื่อการวิจัยและพัฒนาทางด้านการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีเป็นช่องทางสำคัญที่ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคนิคการผลิตที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตนำไปสู่การขยายตัวของผลผลิตภาพการผลิตโดยรวม สอดคล้องกับการศึกษาของ พัชชา ทรงเสี่ยงไชย (2550 : 84 – 85) ที่พบว่าอัตราการเติบโตของรายจ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของภาคเกษตรย้อนหลัง 1 ปีมีความสัมพันธ์กับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในทิศทางเดียวกัน ส่วนงบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมส่งเสริมการเกษตร (AGRI_DOAE) แม้ว่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการศึกษาของอนันท์ จิรพัทธ์พงศ์กร (2555 : 58 – 59) พบว่าอัตราการเติบโตของงบประมาณส่งเสริมการเกษตร 4 ปีย้อนหลังมีความสัมพันธ์กับอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมภาคการเกษตรของภาคตะวันออกในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยงานกรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ ซึ่งความรู้และเทคโนโลยีใหม่ที่เผยแพร่เป็นผลมาจากการทดลองและทดสอบในพื้นที่วิจัย ดังนั้นเมื่อได้รับการเผยแพร่และนำมาปฏิบัติในพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรจึงต้องใช้เวลาระยะหนึ่งซึ่งจะไม่เห็นผลในทันที จึงอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการศึกษามีความสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยทางด้านการสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง ประกอบด้วย งบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมทางหลวง (TRAN_DOH) และงบประมาณของจังหวัดจันทบุรีที่จัดสรรให้กับหน่วยงานกรมทางหลวงชนบท (TRAN_DRR) ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี แสดงให้เห็นว่ายุทธศาสตร์ด้านการเกษตรที่สำคัญตามแผนพัฒนาจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ การขนส่งที่สินค้าเกษตรที่อาศัยการคมนาคมทางถนนเป็นหลัก ซึ่งมีโครงการที่เกี่ยวข้องส่วน



ใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาเส้นทางจากสวนแหล่งผลิตเชื่อมโยงเส้นทางสายหลักออกสู่ตลาด เพื่อกระจายหรือจำหน่ายสินค้า ซึ่งมีความสอดคล้องกับการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมและโลจิสติกส์ตามแผนปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การขยายตัวของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

ปัจจัยด้านสภาพอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี (RAIN) จากผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชนิตา ศิริวารินทร์, (2554 : 64-65) ที่พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพรวมภาคเกษตรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อนินท์ จิรพัทธ์พงศกร (2555 : 57-58) ที่พบว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในฤดูหนาว และอัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปลายฤดูฝนมีความสัมพันธ์กับอัตราการเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของภาคตะวันออกในทิศทางตรงกันข้าม เนื่องจาก ช่วงฤดูหนาวเป็นช่วงเวลาที่ผลไม้ออกดอกการที่มีฝนตกในช่วงนี้จะทำให้พืชแตกใบอ่อน ดอกร่วง สดักลูกทิ้ง ไม่แทงช่อดอก และในช่วงปลายฤดูฝนเมื่อมีปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้นในช่วงเวลานี้จึงเสมือนกับมีฤดูฝนที่ยาวนาน ทำให้สารอาหารในดินถูกชะล้าง น้ำท่วมขังก่อให้เกิดรากเน่าในทุเรียน ผลผลิตที่ออกมาจึงไม่ได้คุณภาพ ผลิภาพการผลิตโดยรวมจึงลดลง ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกพืชพันธุ์ที่แตกต่างกันจึงทำให้มีการตอบสนองต่อปริมาณน้ำฝนแตกต่างกัน

ปัจจัยด้านสาธารณูปโภคทางการเกษตร ได้แก่ พื้นที่ชลประทานของจังหวัดจันทบุรีที่สร้างเสร็จแล้ว (IRRI) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ ชนิตา ศิริวารินทร์, (2554 : 64 -65) ที่พบว่าพื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพรวมภาคเกษตรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งนี้เนื่องจากสัดส่วนของพื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วกับพื้นที่ภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีตลอดช่วงเวลาที่ศึกษามีสัดส่วนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 5.04 ของพื้นที่ภาคการเกษตรทั้งหมดของจังหวัดจันทบุรี โดยปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้ว 91,660 ไร่ จากพื้นที่ภาคการเกษตรของทั้งจังหวัด 1,605,835 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.71 แต่ในปี พ.ศ. 2560 มีพื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้ว 120,045 ไร่ จากพื้นที่ภาคการเกษตรของทั้งจังหวัด 2,284,609 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนลดลงเหลือเพียงร้อยละ 5.25 เห็นได้ว่าสัดส่วนของพื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วต่อพื้นที่ภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมีอัตราลดลง ทั้งนี้เนื่องจากในปี พ.ศ. 2551 เป็นปีที่มีการ



เพิ่มขึ้นของพื้นที่ภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีในสัดส่วนที่สูง ในขณะที่การขยายตัวของพื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วยังคงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี จีรพัทธ์พงศ์กร (2555 : 59) พบว่าพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรภาคตะวันออกในช่วงปี พ.ศ. 2525 – 2552 แต่ละปีไม่เปลี่ยนแปลงมากนักแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างคงที่ ประกอบกับในช่วงที่ผ่านมาเกษตรกรต้องประสบกับปัญหาขาดแคลนน้ำ จึงมีการค้นหาแหล่งน้ำใหม่เช่นการขุดเจาะน้ำบาดาลมาใช้ในช่วงที่ขาดแคลนน้ำ หรือปรับปรุงระบบการใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ของตนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่นการปรับปรุงระบบการให้น้ำ เป็นต้น ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จแล้วกับอัตราการเติบโตของผลผลิตทางการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

ปัจจัยด้านเคมีเกษตร ได้แก่ มูลค่าการใช้ยาฆ่าแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช (INSECT) และมูลค่าการใช้ปุ๋ยเคมี (FERT) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเติบโตของผลผลิตทางการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งสอดคล้องกับการรวบรวมผลการศึกษาค้นคว้าที่เพาะปลูกด้วยสารเคมีในประเทศต่างๆ ของ ปิยะวิทย์ ทิพรส (2559 : 112 -114) พบว่า ปุ๋ยเคมี และสารเคมีส่งผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคสำหรับการผลิตข้าว แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านเคมีเกษตรมีความสำคัญต่อการขยายตัวของผลผลิตทางการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี เนื่องจาก ผลผลิตทางการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีโดยเฉพาะผลไม้ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่งมีผลผลิตที่จะส่งออกจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทั้งขนาด น้ำหนัก รูปลักษณ์ และคุณภาพ ในกระบวนการผลิตจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ปุ๋ยเคมีในการบำรุงผลผลิต และใช้ยาฆ่าแมลงและสารกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันความเสียหายของผลผลิตทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. จังหวัดจันทบุรีควรสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานด้านการสนับสนุนทางการเกษตร ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานด้านการสนับสนุนการคมนาคมขนส่ง กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบทอย่างต่อเนื่องต่อไป ซึ่งการจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งในการรองรับการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานดังกล่าวส่งผลให้เกิดการขยายตัวของผลผลิตทางการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี โดยงบประมาณที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางด้านการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีจะก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคนิคการผลิตที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต โดยมีหน่วยงานกรมส่งเสริมการเกษตรที่ทำหน้าที่ในการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะความชำนาญ



ให้กับเกษตรกรผ่านกระบวนการต่างๆ นำไปสู่การขยายตัวของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี ส่วนการสนับสนุนงบประมาณในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมและโลจิสติกส์ เป็นการพัฒนาเส้นทางจากแหล่งผลิตเชื่อมโยงสู่เส้นทางสายหลักออกสู่ตลาดเพื่อกระจายผลผลิต ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

2. ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นทั้งปัจจัยที่ดิน ปัจจัยแรงงาน และปัจจัยทุน เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าอยู่ในช่วงผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) โดยเน้นในเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิต

ปัจจัยที่ดิน จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีบทบาทมากที่สุดต่อผลผลิตที่แท้จริงในภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี การสนับสนุนให้มีการใช้ปัจจัยที่ดินเพิ่มขึ้นอาจทำได้ยากในทางปฏิบัติ แต่อาจจะนำที่ดินที่เคยใช้ในการผลิตผลผลิตที่มีมูลค่าต่ำมาใช้ในการผลิตผลผลิตทางการเกษตรที่มีมูลค่าสูง และควรมีการพัฒนาคุณภาพของที่ดินให้มีความอุดมสมบูรณ์และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยที่ดินในการผลิต

ปัจจัยแรงงานควรส่งเสริมสนับสนุนด้านการศึกษาให้แก่เกษตรกรให้มีความรู้ มีทักษะ มีความชำนาญมากขึ้น โดยการให้การศึกษ การฝึกอบรม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของแรงงานภาคการเกษตรให้สามารถนำความรู้ไปปรับปรุงหรือพัฒนาเทคนิคการผลิตต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับจากผลการศึกษาที่พบว่าปัจจัยทางด้านการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี

ปัจจัยทุนควรสนับสนุนสินเชื่อเพื่อการเกษตรให้แก่เกษตรกร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการลงทุนและให้เกษตรกรมีความสามารถในการจัดหาเครื่องมือเครื่องจักรทางการเกษตรให้เหมาะสม

3. ควรหาตลาดใหม่ที่จะรองรับผลผลิตทางการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี โดยเฉพาะลำไย ทุเรียน และมังคุดนอกเหนือจากประเทศจีน เพื่อลดอำนาจการต่อรองของพ่อค้าชาวจีนและเป็นการขยายตลาดใหม่ เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางด้านการค้า ได้แก่ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกลำไยไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกลำไยของประเทศไทย สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกทุเรียนไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกทุเรียนของประเทศไทย และสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกมังคุดไปยังประเทศจีนต่อมูลค่าการส่งออกมังคุดของประเทศไทย มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเติบโตของผลิภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรี แสดงให้เห็นว่าการที่สัดส่วนมูลค่าการส่งออกผลผลิตทางการเกษตรไปยังประเทศจีนสูงขึ้นจะส่งผลให้อัตราการเติบโตของผลิภาพรวมภาคการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีลดลง



บรรณานุกรม

- ชนิดา ศิริวารินทร์. (2554). *การเปรียบเทียบผลผลิตภาพการผลิตรวมภาคการเกษตรรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรเมธี วิมลศิริ. (2559). *ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อนาคตประเทศไทยเพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน*. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2561, จาก กองยุทธศาสตร์และพัฒนายุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เว็บไซต์: http://planning.pn.psu.ac.th/plan_doc/procedure/docs_procedure/300_1498813858.pdf
- ปิยะวิทย์ ทิพรส. (2559). *วิธีวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของผู้ผลิตผลผลิตทางการเกษตร ด้วยตัวแบบวิเคราะห์ขอบเขตผลผลิตเชิงสุ่ม*. *วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 20(2), 93-124.
- พัชชยา ทรงเสียงไชย. (2550). *ความเจริญเติบโตของภาคการเกษตรกับผลผลิตภาพการผลิตของภาคเกษตรไทย*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. (2541). *การเจริญเติบโตของผลผลิตภาพของปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth) ของไทย : การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ*. รายงานการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสถียร ศรีบุญเรือง และ ชัยณรงค์ พูลเกษม. (2539). *การศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพการผลิตของภาคเกษตรไทยระหว่างปี พ.ศ. 2520-2536*. *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์*, 13(3), 5-49.
- อนันท์ จิรพัทธ์พงศกร, วลีรัตน์ สุพรรณชาติ และ สุวรรณประณีตกุล. (2556). *ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศที่มีต่อผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมภาคการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย*. *วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม)*, 34(3), 399-412.
- อนันท์ จิรพัทธ์พงศกร. (2555). *ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศที่มีต่อผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมภาคการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.