

อิทธิพลด้านการจัดการต่อประสิทธิภาพการผลิตข้าวเหนียว ในจังหวัดมหาสารคาม

Effect of management factors on glutinous rice production efficiency in Maha Sarakham

อรวรรณ ศรีโสภณพันธ์^{1*}, สุภรัตน์ จิตต์อำจน์¹, สกุนกานต์ สิมลา¹, นริศ สิ้นศิริ¹ และ วรันทนา สิ้นศิริ¹

Orawan Srisompun^{1*}, Suparat Chitchamnong¹, Sakunkarn Simla¹,

Naris Sinsiri¹ and Wantana Sinsiri¹

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและลักษณะทางการจัดการที่มีผลต่อการผลิตข้าวเหนียวของเกษตรกรในพื้นที่นาข้าวของจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของเกษตรกรในฤดูนาปีของจังหวัดมหาสารคาม ปีการเพาะปลูก 2554/55 ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามกลุ่มชุดดินที่สำคัญในจังหวัด 2 กลุ่มชุดดิน คือ กลุ่มชุดดินที่ 24 และ 40 รวมจำนวนตัวอย่าง 120 ครัวเรือน โดยใช้สมการการผลิตขอบเขตเชิงเส้นผสมผลการประมาณค่า พบว่าปริมาณแรงงานคน แรงงานเครื่องจักร ปุ๋ยและเมล็ดพันธุ์ที่ใช้เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลผลิตข้าวเหนียวในพื้นที่ศึกษาและการผลิตข้าวเหนียวในพื้นที่มีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น การวิเคราะห์ค่าระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิค พบว่าเกษตรกรผลิตข้าวเหนียวได้ต่ำกว่าระดับศักยภาพสูงสุด 43.13% ดังนั้น เกษตรกรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้โดยการปรับปรุงปัจจัยการผลิตสำคัญ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้แรงงาน และลักษณะทางการจัดการ โดยใช้หลักการควบคุมในการผลิตข้าวเหนียว ประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์ของการทำกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการผลิต การวัดผลสำเร็จของงานกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ การมีระบบการบันทึกทางการเงินในงานหรือกิจกรรมต่างๆ และการพิจารณาวិธีการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพของผลผลิตข้าว จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตของฟาร์มได้

คำสำคัญ: ข้าวเหนียว ประสิทธิภาพการผลิต ปัจจัยด้านการจัดการ การวิเคราะห์ขอบเขตเชิงเส้นผสม

ABSTRACT: This study aims to measure the technical efficiency score and management factors that affect glutinous rice production of farmers in rainfed area of Maha Sarakham Province. Cross-section data of wet season farmers in Maha Sarakham for 2011/12 crop year is used by purposive sampling. There are two soil groups, soil group no. 24 and no.40 totaling 120 household samples. The study uses Stochastic Frontier Production Function indicated that human labour, machine labour, fertiliser and seeds that are the main factors in glutinous rice production and the glutinous rice yield in the area exhibit increasing returns to scale. The technical efficiency score show that farmers can grow glutinous rice 43.13% lower than their highest potential. Hence farmers can increase their productive efficiency through improvements in the structure of labour usage and management characteristics using control principles in the production of glutinous rice. Control principles include the determination of standards in the production process, measuring the success of the work against determined standards, having financial recording system for all processes and considering the way to improve and develop quality of rice output. These will help increase farm's output efficiency.

Keywords: glutinous rice, production efficiency, management characteristics, stochastic frontier analysis

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม, 44150

Department of Agricultural Technology, Faculty of Technology, Mahasarakham University, Maha Sarakham, 44150, Thailand

* Corresponding author: orawan.msu@gmail.com

บทนำ

งานวิจัยด้านประสิทธิภาพการผลิตข้าวที่ผ่านมาได้พยายามที่จะวัดอิทธิพลของการจัดการต่อสมรรถนะของฟาร์มหรือความผันผวนในประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของฟาร์ม (Battese et al., 1996) แต่การศึกษาดังกล่าวยังไม่ได้นำมุมมองทางด้านกระบวนการตัดสินใจเข้ามาศึกษา อย่างไรก็ตามมุมมองทางด้านกระบวนการตัดสินใจก็มีปรากฏอยู่ในผลการศึกษาของ Willson et al. (2001) ; Rougoor et al. (1998) ; นิติพงษ์ และจารึก (2550) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอิทธิพลด้านการจัดการมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกร โดยการนำมุมมองเรื่องของการวางแผนการจัดกิจกรรม/ทรัพยากร ภาวะผู้นำ และการควบคุมเข้ามาสู่กระบวนการจัดการฟาร์มจะทำให้ทราบถึงลักษณะทางการจัดการของหน่วยผลิตได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำแนวคิดด้านการจัดการมาร่วมในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อทดสอบว่าอิทธิพลด้านการจัดการมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในพื้นที่ดังกล่าวหรือไม่ โดยจะทำการประมาณค่าความด้อยประสิทธิภาพการผลิตข้าวเหนียวของชาวนาในเขตพื้นที่น่าน้ำฝนของจังหวัดมหาสารคาม ตลอดจนการวิเคราะห์อิทธิพลของการจัดการต่อสมรรถนะการผลิตของฟาร์มหรือความผันผวนในประสิทธิภาพเชิงเทคนิค เพื่อหารูปแบบการจัดการฟาร์มที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตมากที่สุดภายใต้ทรัพยากรที่ชาวนามีอยู่เพื่อเป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้จะใช้ข้อมูลภาคตัดขวางจากการสำรวจข้อมูลในพื้นที่น่าน้ำฝนในจังหวัดมหาสารคาม ในปีการเพาะปลูก 2554/55 ซึ่งประกอบด้วยเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ในพื้นที่อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบบเจาะจง แบ่งเกษตรกรเป็น 2 กลุ่มตามกลุ่มชุดดินที่สำคัญในการปลูกข้าวของประเทศไทย ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างที่ปลูกข้าวเหนียวในกลุ่มชุดดินที่ 24 จำนวน 60 ครัวเรือน และกลุ่มชุดดินที่ 40 จำนวน 60 ครัวเรือน รวมจำนวนตัวอย่าง 120 ครัวเรือน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค เนื่องจากสามารถระบุความแตกต่างของประสิทธิภาพตามสภาพแวดล้อมการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตและการจัดการระบบการผลิตที่แตกต่างกันของเกษตรกรได้ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตจะใช้แบบจำลอง Stochastic Production Frontier Model (Aigner, Lovel and Schmidt, 1977) โดยรูปแบบสมการ Stochastic Production Frontier Model ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการประมาณค่าโดยสามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงในรูป Logarithm ได้ และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระในสมการ Cobb-Douglas บอกลถึงความยืดหยุ่นของผลผลิตที่มีต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด นอกจากนั้นผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ (ความยืดหยุ่น) ของตัวแปรอิสระยังแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต ซึ่งเป็นประโยชน์ในด้านการตัดสินใจที่จะขยายขนาดการผลิต และการปรับสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุด โดยมีรายละเอียดดังสมการที่ (1)

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln(SEED_i) + \beta_2 \ln(FERT_i) + \beta_3 \ln(LAB_i) + \beta_4 \ln(MACH_i) + \beta_5 DSG_i + V_i + U_i \quad (1)$$

จากสมการที่ (1) ตัวแปรตามคือ ผลผลิตข้าวของเกษตรกรแต่ละราย (Y_i : กิโลกรัม) โดยที่ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ($SEED_i$: กิโลกรัม) ปริมาณปุ๋ยเคมี ($FERT_i$: กิโลกรัม) จำนวนแรงงานคน (LAB_i : ชั่วโมง) จำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ($MACH_i$: ชั่วโมง) และตัวแปรหุ่นของกลุ่มชุดดิน (DSG) โดยที่ $DSG = 0$ ในกลุ่มชุดดินที่ 40 และ $DSG = 1$ สำหรับกลุ่มชุดดินที่ 24 ซึ่งเป็นกลุ่มชุดดินที่ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุดและสามารถแสดงให้เห็นได้ชัดเจนมากขึ้นว่าความด้อยประสิทธิภาพของเกษตรกรเกิดจากความแตกต่างของกลุ่มชุดดินหรือไม่, β คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า, V_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากปัจจัยที่เกษตรกรไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ภัยธรรมชาติ และความแปรปรวนของสภาพดินฟ้าอากาศ เป็นต้น, U_i คือ ค่าความด้อยประสิทธิภาพของเกษตรกร

หลังจากทำการประมาณค่าสมการที่ (1) ด้วยวิธี Maximum likelihood technique จะได้ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตเชิงเทคนิค (Technical efficiency: TE) ของเกษตรกรแต่ละราย และจะนำค่าระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่ได้มาหาความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคมและการจัดการของครัว

$$\ln TE_i = \beta_0 + \beta_1 \ln AGE + \beta_2 \ln EDU + \beta_3 \ln WORKER + \beta_4 \ln RHLAB + \beta_5 \ln RMACH + \beta_6 \ln RNFIN + \beta_7 \ln SRLOAN + \beta_8 \ln MPLA + \beta_9 \ln APPLA + \beta_{10} \ln LABPLA + \beta_{11} \ln MPLA + \beta_{12} \ln OGR + \beta_{13} \ln LEA + \beta_{14} \ln CTL + w_i \quad (2)$$

TE_i คือค่าระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกรแต่ละราย, $W = z_i + \varepsilon_i$ โดยที่ z_i คือ ส่วนของ random effect ซึ่งมีการกระจายแบบปกติ ($N(0, \sigma^2)$) ส่วน ε_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นของแต่ละฟาร์ม

ผลการศึกษา

ผลการประมาณค่าสมการการผลิตข้าวเหนียวในสมการที่ (1) แสดงให้เห็นว่า เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ปริมาณแรงงานคน และแรงงานเครื่องจักร เป็นปัจจัยสำคัญต่อ

เรือนเกษตรกร โดยใช้แบบจำลอง Tobit regression ที่กำหนดขอบเขตบนของตัวแปรเท่ากับ 1 และขอบเขตล่างของตัวแปรเท่ากับ 0 (Tobin, 1984) โดยสมการที่ใช้ประมาณค่ามีรายละเอียดดังในสมการที่ (2) ปัจจัยที่จะนำมาพิจารณาในที่นี้ ได้แก่ อายุและระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (AGE และ EDU) จำนวนแรงงานในครัวเรือน (WORKER) สัดส่วนการใช้แรงงานจ้างต่อแรงงานทั้งหมด (RHLAB) สัดส่วนการใช้แรงงานเครื่องจักรต่อแรงงานทั้งหมด (RMACH) สัดส่วนของรายได้จากนอกภาคการเกษตร (RNFIN) การได้รับสินเชื่อเพื่อการเกษตร (SRLOAN) และปัจจัยทางด้านการจัดการที่สะท้อนความแตกต่างในการจัดการการผลิตของเกษตรกรแต่ละรายมีลักษณะตัวแปรเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยเกษตรกรที่มีค่าการจัดการสูงมีแนวโน้มที่ระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคจะสูงตามไปด้วย ได้แก่ การวางแผน (PLA) การวางแผนการผลิต (PPLA) การวางแผนการเงิน (MPLA) การวางแผนกำลังคน (LAB-PLA) การจัดกิจกรรม/งาน/ทรัพยากร (OGR) ภาวะผู้นำ (LEA) และการควบคุม (CTL) ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตข้าวเหนียว ในขณะที่ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นที่สะท้อนความแตกต่างของผลผลิตข้าวเหนียวระหว่างชุดดินที่ 24 และ 40 (DSG) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวเหนียวในกลุ่มชุดดินที่ 24 มีแนวโน้มที่จะมีผลผลิตข้าวเหนียวสูงกว่าในกลุ่มชุดดินที่ 40 (Table 1) อย่างไรก็ตามผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดังกล่าวยังไม่พบความมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของผลผลิตข้าวเหนียวระหว่างกลุ่มชุดดินโดยใช้ค่า t-statistic พบว่าผลผลิตข้าวเหนียวเฉลี่ยของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตต่อผลผลิตข้าวเหนียว พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของแรงงานมีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.59 หมายถึงการใช้แรงงานคนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวเหนียวมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ปริมาณแรงงานเครื่องจักรที่ใช้ เท่ากับ 0.29 และเมื่อรวมค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้เท่ากับ 1.18 นั้นแสดงว่าการผลิตข้าวเหนียวมีลักษณะผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น ซึ่งหมายถึงการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ผลผลิตข้าวเหนียวเพิ่มขึ้น 1.18 หน่วย หรือเกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวเหนียวได้โดยการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น

ในขณะที่ค่าสถิติทดสอบความด้อยประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในการปลูกข้าวเหนียวของเกษตรกร พบว่า ค่า Likelihood ratio test of sigma u มีนัยสำคัญทางสถิติ นั้นแสดงว่าการผลิตข้าวเหนียวของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคามยังอยู่ต่ำกว่าระดับศักยภาพสูงสุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Table 1) เมื่อนำไปคำนวณค่าระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกรแต่ละราย พบว่าระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวเหนียวในจังหวัดมหาสารคามเท่ากับ 0.5687

หมายถึงเกษตรกรยังผลิตข้าวเหนียวได้ต่ำกว่าระดับศักยภาพสูงสุดเท่ากับ 43.13% สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกรในสองกลุ่มชุดดิน พบว่าประสิทธิภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวในกลุ่มชุดดินที่ 24 ต่ำกว่าระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกรในกลุ่มชุดดินที่ 40 ประมาณ 1% โดยที่ระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคโดยเฉลี่ยของเกษตรกรในกลุ่มชุดดินที่ 24 มีค่าเท่ากับ 0.5664 แสดงว่าเกษตรกรในปีดังกล่าวผลิตข้าวได้ผลผลิตต่ำกว่าระดับประสิทธิภาพสูงสุดที่ควรจะได้ 43.36% และระดับประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยของเกษตรกรในกลุ่มชุดดินที่ 40 มีค่าเท่ากับ 0.5731 แสดงว่าเกษตรกรในปีดังกล่าวผลิตข้าวได้ผลผลิตต่ำกว่าระดับประสิทธิภาพสูงสุด 42.69% อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของทั้งสองกลุ่มด้วยค่า t-statistic ระบุว่าระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสอดคล้องกับค่าสัมประสิทธิ์ของกลุ่มชุดดิน (DSG) ในการประมาณค่าสมการขอบเขตเชิงเส้นสัมผัสที่แสดงไว้ข้างต้น

Table 1 Maximum likelihood estimates of stochastic frontier production function on glutinous rice production in Maha Sarakham province

Variable	Parameters	Coefficients	S.E.
Constant	β_0	3.9548**	1.1729
LnSEED	β_1	0.1777*	0.0926
LnFERT	β_2	0.1189**	0.0537
LnLAB	β_3	0.5906*	0.2950
LnMACH	β_4	0.2893*	0.1597
DSG	β_5	0.1575	0.1222
	σ_u^2	0.3911	0.0985
	σ_v^2	0.8454	0.1634
	$\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$	0.8676	0.2195
	$\gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2$	2.1615**	0.2494
	Log Likelihood	-106.04678	
	Likelihood Ratio (test of $\sigma_u = 0$)	4.20**	

Note: ** and * indicate significantly different at P<0.05 and P<0.10, respectively

สำหรับผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการผลิตและอิทธิพลของ

ปัจจัยด้านการจัดการต่อการผลิตข้าวเหนียวในจังหวัดมหาสารคามมีผลการประมาณค่าดังสมการที่ (3) ดังนี้

$$\ln Y = 0.386 - 0.105 \ln AGE + 0.104 \ln EDU + 0.179 \ln WORKER + 0.108 \ln RHLAB - 0.255 \ln RMACH - 0.074 \ln RFIN - 0.151 \ln SRLAON - 0.390 \ln PLA + 0.009 \ln PPLA + 0.041 \ln LABPLA - 0.170 \ln MPLA + 0.021 \ln OGR - 0.122 \ln LEA + 0.301 \ln CTL$$

(3)

กลุ่มที่หนึ่ง ลักษณะทางกายภาพของเกษตรกรประกอบด้วยตัวแปรอายุและระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ซึ่งอายุสะท้อนปัจจัยสำคัญ 2 ด้าน คือ กำลังแรงงานและประสบการณ์ของเกษตรกร ดังนั้นจึงถูกคาดหวังว่าหากสะท้อนกำลังแรงงานของเกษตรกรจะมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับระดับประสิทธิภาพการผลิต คือ เกษตรกรที่อายุน้อยจะมีประสิทธิภาพการผลิตมากกว่าเกษตรกรสูงอายุ อย่างไรก็ตามในที่ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนเนื่องจากผลการประมาณค่าตัวแปรดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับตัวแปรด้านการศึกษา (EDU) ในที่นี้ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวเหนียวในจังหวัดมหาสารคามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

กลุ่มที่สอง ลักษณะทางกายภาพของครัวเรือนพบว่าจำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยทำงาน (WORKER) มีความสัมพันธ์กับระดับประสิทธิภาพการผลิตในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงครัวเรือนที่มีสมาชิกในวัยทำงานจำนวนมากมีแนวโน้มที่ระดับประสิทธิภาพการผลิตจะสูงกว่าครัวเรือนที่มีสมาชิกน้อย เนื่องจากการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่น้ำฝนของจังหวัดมหาสารคามยังเน้นการใช้แรงงานเป็นหลักแม้กระทั่งกระบวนการเก็บเกี่ยวที่ส่วนใหญ่นิยมใช้แรงงานคน ดังนั้นครัวเรือนที่มีสมาชิกจำนวนมากจึงมีปริมาณแรงงานสำหรับการผลิตข้าวเพียงพอ

กลุ่มที่สาม รูปแบบการใช้แรงงาน ในกลุ่มนี้จะใช้ตัวแปรสัดส่วนของแรงงานจ้างต่อแรงงานทั้งหมด (RHLAB) และ สัดส่วนแรงงานเครื่องจักรต่อแรงงานทั้งหมด ผลการประมาณค่าระบุว่าทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กับระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวเหนียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่

สัดส่วนการใช้แรงงานจ้างต่อแรงงานทั้งหมด (RHLAB) มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตข้าวเหนียว ซึ่งหมายถึงครัวเรือนที่ใช้แรงงานจ้างในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจะสามารถเพิ่มระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคได้ สำหรับตัวแปรสัดส่วนแรงงานเครื่องจักรต่อแรงงานทั้งหมดพบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิค โดยการใช้แรงงานเครื่องจักรในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคลดลง

กลุ่มที่สี่ สถานภาพทางการเงินและสินเชื่อ ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนรายได้จากนอกภาคการเกษตรและระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิค พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม นั่นคือเกษตรกรที่ประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรและมีรายได้ส่วนนี้เพิ่มขึ้นจะมีระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคต่ำกว่าครัวเรือนที่ประกอบอาชีพและใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานในภาคเกษตร เพราะจะมีเวลาดูแลแปลงนาของตนเองน้อยลง ในส่วนของสัดส่วนของการกู้เงินเพื่อใช้ในการปลูกข้าว (SRLAON) ผลการประมาณค่าระบุความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม คือ เกษตรกรที่มีสัดส่วนการใช้เงินกู้เพื่อการปลูกข้าวสูงขึ้นจะมีระดับประสิทธิภาพลดลง อย่างไรก็ตามผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคกับตัวแปรในกลุ่มนี้ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มสุดท้าย ลักษณะทางการจัดการของเกษตรกร ผลการประมาณค่า พบว่า ลักษณะทางการจัดการที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยด้านการควบคุม (CTL) ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกต่อระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวเหนียว

โดยการจัดการด้านการควบคุมมากขึ้นจะส่งผลให้เกษตรกรสามารถเพิ่มระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคได้หรือเกษตรกรที่มีการควบคุมการผลิตในระดับสูงจะมีระดับประสิทธิภาพสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ทำการควบคุมการผลิต โดยการควบคุมดังกล่าว ได้แก่ การกำหนดมาตรฐานของการทำกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการผลิต การวัดผลสำเร็จของงานกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ การมีระบบการบันทึกทางการเงินในงานหรือกิจกรรมต่างๆ และการพิจารณาวิธีการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพของผลผลิต

สรุปและวิจารณ์

ปริมาณแรงงานคน แรงงานเครื่องจักร ปุ๋ยและเมล็ดพันธุ์ที่ใช้เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลผลิตข้าวเหนียวในจังหวัดมหาสารคาม โดยค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทุกตัวมีค่าเป็นบวกนั้นแสดงให้เห็นว่ารูปแบบสมการ Cobb-Douglas production function มีความเหมาะสมที่จะอธิบายการผลิตข้าวเหนียวครั้งนี้ (Songsrirod and Singhapreecha, 2007) โดยผลรวมค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตต่อผลผลิตระบุว่าการผลิตข้าวเหนียวในพื้นที่ดังกล่าวมีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น แตกต่างจากผลการวิจัยหลายชิ้นที่ศึกษาการผลิตข้าวในประเทศไทยที่พบว่าการผลิตข้าวของเกษตรกรมีผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (สุธานันท์, 2548; Songsrirod and Singhapreecha, 2007) อย่างไรก็ตามงานวิจัยเหล่านี้เป็นการศึกษากับข้าวที่ไม่ใช่พันธุ์ กข6 ดังนั้นแสดงว่าการผลิตข้าวพันธุ์ กข6 ในพื้นที่น่านน้ำฝนของไทยยังสามารถเพิ่มผลผลิตขึ้นอีกได้ภายใต้เทคนิคการผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบันโดยการเพิ่มปัจจัยการผลิตทั้ง แรงงาน ปุ๋ย และเมล็ดพันธุ์

สำหรับผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการผลิตข้าวเหนียว พบว่าอายุของหัวหน้าครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิค แม้ว่ามีงานวิจัยหลายชิ้นระบุถึงความสำคัญของอายุของเกษตรกรต่อระดับประสิทธิภาพการผลิต โดยที่เกษตรกรที่มีอายุ

น้อยกว่าจะมีแรงงานในการผลิตมากกว่าเกษตรกรสูงอายุ (Battese and Coelli, 1995; Richard and Shievly, 2007) ในส่วนของตัวแปรจำนวนแรงงานครัวเรือนในวัยทำงานและสัดส่วนของแรงงานจ้างต่อแรงงานทั้งหมดที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงระดับประสิทธิภาพการผลิต สาเหตุสำคัญน่าจะมาจากการจ้างแรงงานในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นการจ้างแรงงานแบบเหมา และปัจจุบันแรงงานครัวเรือนที่ทำงานในภาคเกษตรลดลงโดย แรงงานหนุ่มสาวหันไปประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร จึงทำให้แรงงานในครัวเรือนที่เหลืออยู่มีความสามารถในการผลิตที่ลดลง การใช้แรงงานจ้างจึงเป็นทางเลือกที่สามารถทำได้ ดังนั้น เกษตรกรควรปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้แรงงาน เนื่องจากปัจจุบันแรงงานในครัวเรือนมีจำกัดและส่วนใหญ่เป็นแรงงานสูงอายุ ดังนั้นการใช้แรงงานจ้างในสัดส่วนที่มากขึ้นจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตได้ อย่างไรก็ตามควรศึกษาด้านประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ที่รวมประสิทธิภาพด้านการจัดสรรไว้ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลที่ชัดเจนว่าจะมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์หรือไม่

สำหรับสถานภาพด้านการเงิน โดยปกติแล้วเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงระดับประสิทธิภาพการผลิต (Rola and Quintana, 1993; Chumphech, 2003) แต่ในการศึกษาครั้งนี้สถานภาพด้านการเงินของครัวเรือนไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวเหนียว ซึ่งสาเหตุสำคัญมาจากการผลิตข้าวเหนียวของเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่จะใช้ปัจจัยการผลิตของตนเองที่มีในครัวเรือน เช่น เมล็ดพันธุ์ แรงงาน หรือปุ๋ยคอก มีการใช้ต้นทุนที่เป็นเงินสดในสัดส่วนที่น้อยมากจะใช้เฉพาะค่าปุ๋ยเคมีและค่าสารเคมี ซึ่งเกษตรกรจะใช้น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตข้าวในพื้นที่ชลประทาน ดังนั้นจึงทำให้ปัจจัยด้านสถานภาพการเงินและการเข้าถึงสินเชื่อไม่มีอิทธิพลต่อระดับประสิทธิภาพของเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าว

นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยที่ระบุว่าอิทธิพลด้านการจัดการมีความสำคัญต่อการเพิ่มระดับ

ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของเกษตรกร (Willson et al., 2001; นิติงษ์ และจาร์ก, 2550) ผลการศึกษาครั้งนี้ระบุว่าปัจจัยด้านการจัดการที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวเหนียวคือ ปัจจัยด้านการควบคุม ดังนั้นการผลิตข้าวเหนียวโดยให้หลักการควบคุมการผลิต โดยการกำหนดมาตรฐานของการทำกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการผลิต การวัดผลสำเร็จของงานกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ การมีระบบการบันทึกทางการเงินในงานหรือกิจกรรมต่างๆ และการพิจารณาวิธีการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพของผลผลิต จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตของฟาร์มได้

เอกสารอ้างอิง

- นิติงษ์ สงศรีโรจน์ และจาร์กสิงห์ปรีชา. 2550. การเปรียบเทียบลักษณะทางการจัดการระหว่างผู้ผลิตข้าวหอมมะลินทรีย์ในกลุ่มที่มีประสิทธิภาพต่ำและกลุ่มที่มีประสิทธิภาพสูงในจังหวัดยโสธร.น. 421-428. ใน: รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2550. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สุธานันท์ โพธิ์ชาน. 2548. ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวในประเทศไทย: กรณีศึกษาจาก 2 ภูมิภาค. น. 412-422. ใน: รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 43 1-4 กุมภาพันธ์ 2548. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Aigner, D.J., C.A.K. Lovell and P. Schmidt. 1977. Formulation and estimate of stochastic frontier production frontier models. *J. Econometr.* 6:21-37.
- Battese, G.E. and T.J. Coelli. 1995. A model for technical inefficiency effect in a stochastic frontier production functions for panel data. *Empirical Economics* 20:325-332.
- Battese, G.E., S.J. Malik and M.A. Gill. 1996. An investigation of technical inefficiencies of production of wheat farmers in four districts of Pakistan. *J. Agr. Econ.* 47:37-49.
- Chumpech, N. 2003. An Analysis of Technical Efficiency on Jasmine Rice and Organic Jasmine Rice Production: A Case Study in Kudchum District, Yasothon Province. M.S.Thesis. Thammasat University, Bangkok.
- Richard, T. and E. Shively. 2007. Technical change and productive efficiency: irrigated rice in the Philippines. *Asian Econ. J.* 21: 155-168.
- Rola, A. and J.T. Quintana-Alejandrino. 1993. Technical efficiency of Philippine rice farmer in irrigated, rainfed lowland and upland environments: a frontier production analysis. *Philippine J. Crop Sci.* 18:56-69.
- Songsrirod N. and J. Singhapreecha. 2007. Technical efficiency and its determinants on conventional and certified organic jasmine rice farms in Yasothon province. *Thammasat Econ. J.* 25: 96-133.
- Wilso, P., D. Hadey and C. Asby. 2001. The influence of management characteristics on technical efficiency of wheat farmers in eastern England. *Agr. Econ.* 24:329-338.