

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของคนไทย เพราะเป็นทั้งธัญพืชที่เป็นอาหารหลักเลี้ยงประชากรทั้งประเทศแล้วยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและประเทศชาติอีกด้วย ในปี 2546 ประเทศไทยส่งออกข้าวได้เป็นอันดับ 1 ของโลก โดยมีปริมาณการส่งออกข้าวเท่ากับ 7,500,000 ตัน จากปริมาณการส่งออกข้าวทั่วโลกทั้งหมด 24,950,000 ตัน (www.foodmarketexchange.com) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะส่งออกข้าวได้มาก แต่เมื่อพิจารณาถึงการผลิตข้าวของประเทศไทยแล้วยังคงประสบปัญหาอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้ผลิตข้าวอื่นๆ ในปีการเพาะปลูก 2545/46 ประเทศไทยสามารถผลิตข้าวได้เฉลี่ย 432 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ประเทศผู้ผลิตข้าวที่สำคัญบางประเทศ เช่น เวียดนาม จีน และญี่ปุ่น มีผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่สูงถึง 728, 1,003 และ 1,053 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1 เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปีการเพาะปลูก 2545/46

ประเทศ	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
ญี่ปุ่น	10,550	11,111	1,053
จีน	176,106	176,553	1,003
เวียดนาม	46,784	34,064	728
อินโดนีเซีย	72,758	51,604	709
พม่า	28,750	21,900	565
บังกลาเทศ	69,119	38,134	552
บราซิล	19,843	10,489	529
ฟิลิปปินส์	25,289	13,271	525
อินเดีย	250,000	116,580	466
ไทย	60,335	26,057	432
อื่นๆ	148,015	76,630	518

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2546)

สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ของไทยต่ำกว่าประเทศอื่นๆ เนื่องมาจากการเพาะปลูกข้าวของไทยยังใช้วิธีการเพาะปลูกแบบดั้งเดิม กล่าวคือในกระบวนการผลิตข้าวของไทยนั้นมีการใช้ปัจจัยทุนในระดับที่ค่อนข้างต่ำขณะที่มีการใช้ที่ดินและแรงงานเป็นสำคัญ อีกประการหนึ่ง คือเกษตรกรยังต้องเผชิญกับความเสียหายของผลผลิตจากศัตรูพืชและความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมเป็นเหตุทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และประสิทธิภาพการผลิตข้าวต่ำลง ปัญหาดังกล่าวนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงในด้าน โครงสร้างการผลิต และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสัดส่วนของเกษตรกรที่ปลูกข้าวในภาคต่างๆ เกษตรกรที่ปลูกข้าวเป็นอาชีพหลักประมาณครึ่งหนึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในภาคเหนือเกษตรกรที่ปลูกข้าวมีอยู่ประมาณร้อยละ 23 (ของทั้งประเทศ) ในปี 2529 และค่อยๆ ลดลงเป็นร้อยละ 22 ในปี 2543 สำหรับในภาคกลางเกษตรกรที่ปลูกข้าวในปี 2543 มีจำนวนใกล้เคียงกับปี 2529 คือมีอยู่ประมาณร้อยละ 14 ส่วนในภาคใต้นั้นเกษตรกรที่ปลูกข้าวเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7-8 เป็นร้อยละ 14 ในปี 2543 และเมื่อพิจารณาจากจำนวนและสัดส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวทั่วประเทศแล้วก็จะพบว่าจำนวนเกษตรกรที่ปลูกข้าวมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี 2529-2543 ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2543)

การที่ประชากรที่พึ่งพิงการปลูกข้าวมีแนวโน้มลดจำนวนลง ขณะที่ประชากรของประเทศยังคงเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรจำนวนมากกำลังเริ่มละทิ้งอาชีพการทำนาไปประกอบอาชีพอื่นๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับเหตุผลทางวัฒนธรรมที่ผู้ชายได้รับตำแหน่งเป็นผู้นำของครอบครัวงานของผู้ชายที่เป็นที่ยอมรับ คืองานนอกบ้านและเป็นงานที่ทำรายได้เลี้ยงดูครอบครัวทำให้เกษตรกรชายต้องอพยพแรงงานไปทำงานนอกภาคเกษตร เช่น การอพยพไปทำงานต่างถิ่นอย่างถาวร การอพยพไปทำงานนอกภาคเกษตรต่างถิ่นหรือภายในท้องถิ่นในช่วงว่างจากการผลิต การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้โครงสร้างของครอบครัวเกิดการเปลี่ยนแปลง ผู้หญิงจึงต้องรับผิดชอบแทนหัวหน้าครัวเรือนชายที่เคยทำในไร่นามาก่อน ประกอบกับผู้หญิงมีสถานภาพเป็นโสดมีจำนวนมากขึ้น ซึ่งเหตุผลส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการที่ผู้หญิงมีอายุขัยเฉลี่ยมากกว่าผู้ชาย ทำให้ผู้หญิงที่เป็นหม้ายต้องรับภาระในฐานะหัวหน้าครัวเรือนแทนสามี (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2537) ผู้หญิงมีบทบาทในครอบครัวทั้งในทางกิจกรรมในครัวเรือน และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สำหรับกิจกรรมในครัวเรือนที่ผู้หญิงเป็นผู้ดำเนินการเป็นหลัก ได้แก่ การซื้อวัตถุดิบเพื่อการประกอบอาหาร การเลือกของใช้ในบ้าน การจัดระเบียบและทำความสะอาดบ้านเรือนให้ถูกสุขลักษณะ การใช้เชื้อเพลิงในการประกอบอาหาร การถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุตรหรือคนในครอบครัว เป็นต้น ในด้านกิจกรรมการผลิตทางการเกษตร ผู้หญิงมีบทบาทสำคัญทั้งในด้านแรงงานและการตัดสินใจนับตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นในการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมดิน

การบำรุงรักษาดิน การคัดเลือกพันธุ์ การปลูก การเลือกใช้ปุ๋ยและสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช และการเก็บเกี่ยว (นริศรา, 2539) จนเกษตรกรหญิงของไทยได้ชื่อว่าเป็นผู้หญิงที่ใช้แรงงานมากที่สุด ในบรรดาเกษตรกรหญิงในกลุ่มประเทศอาเซียน (วิไลวัจน์, 2528) ซึ่งสามารถยืนยันได้อย่างชัดเจน จากผลการศึกษาของฟิงพิศ (2528) ที่พบว่าผู้ชายทำงานในไร่นา 2,294 ชั่วโมงต่อปี ในขณะที่ผู้หญิงทำงานในไร่นาและงานบ้านรวมกันถึง 3,894 ชั่วโมงต่อปี (ตารางที่ 1.2)

ตารางที่ 1.2 จำนวนชั่วโมงการทำงานในไร่นาและในบ้านของชายและหญิงในรอบ 1 ปี

เพศ	งาน	ชั่วโมงต่อปี
ชาย	ทำงานในไร่นา	2,294
หญิง	ทำงานในไร่นา	1,644
หญิง	ทำงานในไร่นาและงานบ้าน	3,894

ที่มา: ฟิงพิศ คุลยพัชร (2528)

ด้วยเหตุที่คร้วเรือนมีหัวหน้าคร้วเรือนที่แตกต่างกัน และมีความสามารถและความชำนาญในการผลิตข้าวต่างกัน ความแตกต่างดังกล่าวจะส่งผลให้แต่ละคร้วเรือนมีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวต่างกันหรือไม่ จึงเป็นประเด็นที่ต้องการการศึกษาหาคำตอบว่าสถานภาพของหัวหน้าคร้วเรือนจะมีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวอย่างไร การศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของคร้วเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าวเองและของประเทศไทยอย่างได้ผล

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ

1. เพื่อทราบบทบาทหน้าที่ การตัดสินใจ และปัญหาในการผลิตข้าวของคร้วเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในภาคเหนือ
2. เพื่อทราบประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวของคร้วเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในภาคเหนือ
3. เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพของหัวหน้าคร้วเรือนกับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวของคร้วเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในภาคเหนือ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

ผลจากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. องค์กรเกษตรกรหรือองค์กรชุมชนสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับแนะนำครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในการวางแผนการผลิตข้าวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ผู้วางนโยบายสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงสวัสดิการของครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าว
3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริม กรมส่งเสริมการเกษตรสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการถ่ายทอดความรู้ทางการผลิตและเทคโนโลยีสำหรับการผลิตที่มีความเหมาะสมให้กับครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าวได้อย่างถูกต้อง

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาสถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนกับประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวในครั้งนี้มีขอบเขตการศึกษาโดยใช้วิธีการศึกษาแบบ stochastic frontier approach (SFA) เพราะเป็นวิธีการที่สามารถประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิคได้ถูกต้องและมีค่าสถิติยืนยัน นอกจากนี้เนื้อหาของการศึกษาจะเน้นไปในด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าว และพิจารณาสถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนที่มีความแตกต่างกัน 3 กรณีคือ 1) หัวหน้าครัวเรือนชาย 2) หัวหน้าครัวเรือนหญิง 3) หัวหน้าครัวเรือนชายอพยพ โดยใช้ข้อมูลปีการผลิต 2544/45

1.5 นิยามศัพท์

ประสิทธิภาพทางเทคนิค หมายถึง การใช้ปริมาณปัจจัยการผลิตที่ต่ำที่สุดแล้วก่อให้เกิดปริมาณผลผลิตสูงสุด ภายใต้สภาวะการผลิตในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

หัวหน้าครัวเรือน หมายถึง บุคคลซึ่งสมาชิกผู้อื่นในครัวเรือนยอมรับนับถือว่าเป็นหัวหน้าครัวเรือนและเป็นผู้รับผิดชอบสูงสุดในการปกครอง และสวัสดิภาพของสมาชิกในครัวเรือน ซึ่งผู้ที่มักได้รับการยกย่องเป็นหัวหน้าครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2543) ได้แก่

1. สามี สำหรับครัวเรือนที่มีสามีภรรยา
2. บุตร หรือคู่สมรสของบุตร สำหรับครัวเรือนที่บิดามารดาชรา
3. พี่ สำหรับครัวเรือนที่อยู่กันพี่ ๆ น้อง ๆ
4. ผู้มีอาวุโส สำหรับครัวเรือนที่อยู่กันระหว่างมิตรสหาย
5. ญาติผู้ใหญ่ สำหรับครัวเรือนที่อยู่กันระหว่างญาติ

หัวหน้าครัวเรือนชายอพยพ หมายถึง หัวหน้าครัวเรือนชายอพยพออกไปทำงานที่อื่นแล้ว สมาชิกของครัวเรือนคนใดคนหนึ่งขึ้นมาเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือทำหน้าที่แทน

สมาชิกของครัวเรือน หมายถึง บุคคลซึ่งมีส่วนร่วมในการจัดหาและใช้สิ่งอุปโภคบริโภคที่จำเป็นแก่การดำรงชีพร่วมกัน สมาชิกของครัวเรือนอาจมีเพียงคนเดียว หรือมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปก็ได้ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2537)

พื้นที่พื้นเมือง หมายถึง พื้นที่พืชที่เกษตรกรปลูกกันในพื้นที่มาเป็นเวลานานแล้ว

พื้นที่ปรับปรุง หมายถึง พื้นที่พืชที่ผ่านการพัฒนาหรือปรับปรุงตามขั้นตอนทางวิชาการแล้ว

1.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.6.1 การศึกษาการวัดประสิทธิภาพการผลิต

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรที่ผ่านมาไม่ว่าจะเป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางตรงหรือการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางอ้อม พบว่ามี 2 วิธีคือ การวัดประสิทธิภาพโดยอาศัยเส้นพรมแดนด้วยวิธีการแบบไม่มีพารามิเตอร์ (non-parametric approach) และการวัดประสิทธิภาพโดยอาศัยเส้นพรมแดนด้วยวิธีการแบบมีพารามิเตอร์ (parametric approach)

การวัดประสิทธิภาพโดยอาศัยเส้นพรมแดนด้วยวิธีการแบบไม่มีพารามิเตอร์นี้มีจุดเริ่มต้นมาจากผลงานของ Farrell (1957) ที่ได้ทำการประมาณฟังก์ชันพรมแดนการผลิตและวัดประสิทธิภาพทางเทคนิค โดยทำการประมาณเส้นพรมแดนแบบ deterministic non-parametric ด้วยวิธีการ linear programming ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่สะดวกไม่ต้องมีการสมมติรูปแบบฟังก์ชันการผลิตเพื่อใช้ในการศึกษาและไม่จำเป็นต้องมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก แต่ต้องมีข้อสมมติคือให้หน่วยผลิตใช้เทคโนโลยีเป็นแบบผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (constant returns to scale) ถ้าเมื่อใดเป็นการใช้เทคโนโลยีแบบผลตอบแทนต่อขนาดไม่คงที่ (non-constant returns to scale) จะมีความยุ่งยากในการประมาณเส้นพรมแดนการผลิต ในปัจจุบันวิธีการวัดประสิทธิภาพแบบไม่มีพารามิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิธีวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม data envelopment analysis (DEA) ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณที่ใช้วิธีการ linear programming เช่นเดียวกับ Farrell วิธีการนี้ถูกพัฒนาโดย Charnes, Cooper and Rhodes (1978) โดยแบบจำลองที่นำเสนอเป็นการพิจารณาทางด้านปัจจัย (input orientation) และสมมติให้แบบจำลองดังกล่าวมีลักษณะของผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (constant returns to scale: CRS) ต่อมา Banker, Charnes and Cooper (1984) ได้เสนอแบบจำลองที่มีลักษณะผลตอบแทนแบบผันแปร (variable returns to scale: VRS) และภายหลังได้มี

นักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้พัฒนาแบบจำลองที่พิจารณาทางด้านผลผลิต (output orientation) ดังนั้นในปัจจุบันนี้การวัดประสิทธิภาพด้วยวิธี DEA จึงมีข้อสมมติเกี่ยวกับผลตอบแทนทั้งในรูปแบบคงที่และผันแปร และพิจารณาทั้งด้านปัจจัยและด้านผลผลิตหลายๆ อย่าง (multiple input and multiple output) ไปพร้อมๆ กัน ซึ่งการเลือกใช้รูปแบบและวิธีการเช่นไรนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และข้อจำกัดของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ส่วนการวัดประสิทธิภาพโดยอาศัยเส้นพรมแดนด้วยวิธีการแบบมีพารามิเตอร์นี้ Aigner and Chu (1968) ได้เสนอวิธีการประมาณเส้นพรมแดนแบบ deterministic parameter เพื่อแก้ไขข้อจำกัดของ Farrell ในเรื่องผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ซึ่งวิธีการนี้สามารถเขียนเส้นพรมแดนในรูปแบบคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้และยังสอดคล้องกับเทคโนโลยีแบบผลตอบแทนต่อขนาดไม่คงที่ด้วย การวัดประสิทธิภาพโดยอาศัยเส้นพรมแดนด้วยวิธีการแบบมีพารามิเตอร์นั้นจะมีการคำนึงถึง random error ซึ่งวิธีนี้ต้องมีการสมมติความน่าจะเป็นของการกระจายของค่า random error สำหรับความไม่มีประสิทธิภาพ เช่น กำหนดให้เป็น half normal หรือเป็น truncated normal เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์โดยวิธีการแบบมีพารามิเตอร์นั้นสามารถที่จะทดสอบระดับความเชื่อมั่นทางสถิติของค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ได้จากการประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ การวิเคราะห์แบบมีพารามิเตอร์จำเป็นต้องมีการสมมติรูปแบบฟังก์ชันการผลิตเพื่อใช้ในการศึกษาและจำเป็นต้องมีข้อมูลตัวอย่างจำนวนมากเพียงพอเพื่อใช้ในการประมาณ อย่างไรก็ตามวิธีการต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นไม่ได้คำนึงถึงความแปรปรวนของการผลิตอันเนื่องมาจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ทำให้การประมาณค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตผิดพลาดได้

ด้วยการตระหนักถึงจุดอ่อนของวิธีการประมาณเส้นพรมแดนแบบ deterministic parameter วิธีการ stochastic frontier approach จึงได้ถูกนำเสนอขึ้นมาโดย Aigner, Lovell and Schmidt (1977) และ Meeusen and van den Broeck (1977) ซึ่งวิธีการ stochastic frontier approach นี้เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิค และเป็นวิธีการประมาณเส้นพรมแดนที่คำนึงถึงความแปรปรวนของการผลิตโดยแยก error term ออกเป็นสองส่วน โดยให้ส่วนแรกเป็นความแปรปรวนอันเนื่องมาจากสภาพทางกายภาพและปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ความไม่แน่นอนทางธรรมชาติ ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ ฯลฯ และส่วนที่สองเป็นความแปรปรวนอันเนื่องมาจากตัวของผู้ผลิตซึ่งส่วนนี้จะเป็นตัวบ่งบอกถึงความไม่มีประสิทธิภาพที่แท้จริงของการผลิต วิธีการ stochastic frontier approach นี้จะพิจารณาทั้งด้านปัจจัยและด้านผลผลิตที่มีลักษณะเป็น multiple input and one output และเป็นวิธีการที่สามารถประมาณค่าประสิทธิภาพได้ถูกต้องยิ่งขึ้นเนื่องจาก error term ที่นำมาหาค่าประสิทธิภาพนั้นได้

ตัดความแปรปรวนที่ไม่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพออกไปแล้ว แต่วิธีนี้ก็ยังมีจุดอ่อนในเรื่องการกำหนดความสัมพันธ์ของแบบจำลองหรือการกำหนดฟังก์ชันการผลิต ซึ่งถ้ากำหนดผิดก็จะทำให้การประมาณค่าประสิทธิภาพการผลิตผิดพลาดไปด้วย วิธีการ stochastic frontier approach สอดคล้องกับความเป็นจริงในการผลิตทางการเกษตรมากกว่าวิธีการอื่นๆ และสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนีที่พิจารณาถึงด้านผลผลิตที่มีลักษณะเป็นผลผลิตชนิดเดียวเป็นหลัก

นักวิจัยหลายท่านได้นำวิธีการ stochastic frontier approach มาใช้ในการศึกษาวิจัย เช่น Xiasong and Scott (1998) ที่ศึกษาประสิทธิภาพการผลิตในข้าว 2 แบบ คือข้าวพันธุ์ลูกผสม และข้าวพันธุ์พื้นเมือง ใน 3 ภาคของประเทศจีน และการศึกษาของ Seyoum, Battese and Fleming (1998) ที่ทำการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคและผลิตภาพของข้าวโพดใน Eastern Ethiopia และ จุฑารัตน์ (2545) ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตถั่วเหลืองในเขตน้ำฝนที่อยู่ในเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับถั่วเหลือง ตามแผนพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ปี 2544-2548 ซึ่งการศึกษาทั้งหมดทั้งหมดนี้ต่างก็ใช้รูปแบบสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas และใช้วิธีการ maximum likelihood estimation (MLE) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรต่างๆ ส่วนดิเรกและสมพร (2533) ได้ทำการศึกษาวัดประสิทธิภาพการผลิตของชาวนาไทย สำหรับกรณีศึกษาจาก 6 หมู่บ้านของจังหวัดสุพรรณบุรีและขอนแก่น และ หทัยกาญจน์ (2546) ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย ซึ่งการศึกษาทั้ง 2 ฉบับนี้ต่างก็ใช้วิธี stochastic frontier approach โดยมีรูปแบบสมการการผลิตเป็นแบบ Cobb-Douglas และใช้วิธีการ MLE ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรต่างๆ เหมือนกัน แล้วทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค โดยใช้สูตรของ Jondrow et al. (1982) นอกจากนี้ Sriboonchitta and Wiboonpongse (2000) ได้ใช้วิธีการดังกล่าวข้างต้นทำการทดสอบปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต ประสิทธิภาพทางเทคนิค และปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการผลิตข้าวหอมมะลิและข้าวที่ไม่ใช่หอมมะลิ ในปีการผลิต 1999/2000 ของประเทศไทย ต่างกันเพียง Sriboonchitta and Wiboonpongse (2000) ใช้รูปแบบสมการ 2 ชนิด คือ translog และ Cobb-Douglas ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas เป็นสมการที่เหมาะสมในการหาฟังก์ชันการผลิต ดังนั้นในการศึกษาค้างนี้จึงเลือกใช้วิธีการ stochastic frontier approach และใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas

1.6.2 การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าว

จากการตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าว นั้น พบว่า ผลการศึกษาของนักวิจัยแต่ละท่านให้ผลการศึกษาที่แตกต่างกันออกไป เช่น รังสรรค์ (2539)

ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตข้าวและประสิทธิภาพทางเทคนิคของชาวนาในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ขนาดฟาร์ม จำนวนแรงงานที่ใช้ ค่าจ้างเครื่องจักร จำนวนปุ๋ยเคมีและปัญหาเรื่องน้ำ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อผลผลิตข้าวนาปรัง ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตข้าวนาปีนั้น ได้แก่ ขนาดฟาร์ม จำนวนแรงงาน ค่าเครื่องจักร ยาปราบศัตรูพืช จำนวนเมล็ดพันธุ์ และปัญหาเรื่องโรคและแมลง การศึกษาครั้งนี้ยังชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก คือตั้งแต่ 0.43 ถึง 0.96 สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิค ได้แก่ การครอบครองบ่อน้ำเพื่อการเกษตร ความสามารถในการอ่านหนังสือ ประสบการณ์ทางธุรกิจ และระดับข่าวสารที่เกษตรกรได้รับ Bernstein (1977) ได้ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวในประเทศฟิลิปปินส์ พบว่า อายุ ประสบการณ์ การส่งเสริมการเกษตร เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิค Jesdapipat (1991) ได้ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวในประเทศไทยและญี่ปุ่น ผลการศึกษาพบว่า ขนาดพื้นที่ถือครอง เป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวของประเทศญี่ปุ่นสูงสุด ดิเรกและสมพร (2533) ทำการศึกษาการวัดประสิทธิภาพการผลิตของชาวนาไทย สำหรับกรณีศึกษาจาก 6 หมู่บ้านของจังหวัดสุพรรณบุรีและขอนแก่น พบว่า ตัวแปรที่ดิน เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตข้าว และได้พิจารณาตัวแปรหุ่นที่เกี่ยวกับลักษณะของพื้นที่การเพาะปลูก พบว่า ผลผลิตในพื้นที่ชลประทานมีแนวโน้มสูงกว่าพื้นที่น่าน้ำฝน และตัวแปรหุ่นการใช้ข้าวพันธุ์ปรับปรุงใหม่มีส่วนช่วยในการเพิ่มผลผลิตให้สูงกว่าใช้พันธุ์ดั้งเดิม ส่วนการศึกษาของ Sriboonchitta and Wiboonpongse (2000) ทำการทดสอบปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต ประสิทธิภาพทางเทคนิค และปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการผลิตข้าวหอมมะลิและข้าวที่ไม่ใช่หอมมะลิ ในปีการผลิต 1999/2000 ของประเทศไทย พบว่า ตัวแปรปุ๋ยเคมี และระบบชลประทาน เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลผลิตข้าวหอมมะลิและไม่ใช่อ้อยหอมมะลิ แต่ปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิ คือ สัดส่วนแรงงานชายต่อแรงงานทั้งหมดที่ลดลง และอายุของเกษตรกรที่น้อยลงจะลดความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวที่ไม่ใช่ข้าวหอมมะลิได้ แต่ตัวแปรสัดส่วนแรงงานชายต่อแรงงานทั้งหมดที่ลดลงเพียงตัวแปรเดียวที่สามารถลดความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิได้ Chau (2003) ทำการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวพันธุ์ลูกผสมและพันธุ์ดั้งเดิม ในจังหวัดฮาตัย ประเทศเวียดนาม พบว่า ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญในทางบวกต่อผลผลิตข้าวพันธุ์ลูกผสม คือ การใช้ปุ๋ยธาตุฟอสฟอรัส โปแตสเซียม และสภาพดินตะกอนพัดพา แต่การใช้ปุ๋ยในโตรเจนและการพ่นยาฆ่าแมลงมีผลในทางลบต่อผลผลิตข้าวพันธุ์ลูกผสมและพันธุ์ดั้งเดิม ยกเว้นการใช้ปุ๋ยโปแตสเซียมเท่านั้นที่ไม่มีผลต่อผลผลิตข้าวพันธุ์ดั้งเดิม ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกข้าวพันธุ์ลูกผสมและการปลูกข้าวพันธุ์ดั้งเดิมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.87 และ 0.85 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีผลเชิงบวกต่อ

ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกข้าวพันธุ์ลูกผสมและพันธุ์ดั้งเดิม ได้แก่ ประสิทธิภาพการปลูกข้าวและการเข้าถึงข้อมูลการผลิต

1.6.3 การศึกษาสถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนกับประสิทธิภาพในการผลิตข้าว

ระบบการผลิตทางการเกษตรของไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงจากระบบการผลิตเพื่อบริโภคไปเป็นการผลิตเพื่อจำหน่าย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำการเกษตรของครัวเรือน ผู้ชายอพยพไปทำงานนอภาคเกษตรเพื่อหารายได้มาสู่ครัวเรือน ทำให้ผู้หญิงต้องรับภาระในฐานะหัวหน้าครัวเรือนแทนที่ผู้ชายอพยพ หรืออาจจะเนื่องด้วยการหย่าร้าง เป็นหม้าย หรือเป็น โสดมากขึ้น แต่ถ้าเทียบกับประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ แล้วสถานภาพของผู้หญิงในสังคมเกษตรของประเทศไทยยังนับว่าคืออยู่ในระดับหนึ่ง (เบญจพรหม, 2537) ความแตกต่างระหว่างผู้ชายกับ ผู้หญิงแม้ว่าจะมีการแบ่งงานกันทำก็ไม่ได้นำไปสู่ความยุติธรรมอย่างรุนแรงแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่าสถานภาพของผู้หญิงในภาคเกษตรอยู่ในลักษณะที่ดีพร้อมแล้ว หรือสมควรพึงพอใจแล้ว เช่น การศึกษาของ เบญจพรหม, เบญจวรรณ และจามะรี (2531) กล่าวว่าผู้หญิงจะเป็นผู้ดูแลรักษาเงินของครอบครัว แต่เมื่อเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจใหญ่ๆ ที่สำคัญ เช่น การซื้อทรัพย์สินคงทน การศึกษาของบุตร การกู้ยืมเงิน การซื้อขายผลผลิตการตัดสินใจก็มักจะตกเป็นของฝ่ายชาย หรืออย่างดีก็จะตัดสินใจร่วมกัน และผู้หญิงมักจะไม่มีโอกาสทำเทียมกับผู้ชาย ด้วยเหตุผลหลายอย่าง เช่น ทางค่านิยมทางสังคมที่ให้ความสำคัญแก่ผู้ชาย กฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่ลำเอียงไปสู่ผู้ชาย เป็นต้น ทำให้ผู้หญิงมีโอกาสน้อยในการพัฒนาตนเองโดยเฉพาะเมื่อต้องติดต่อสัมพันธ์กับโลกภายนอก ส่วนการศึกษาของพิงพิศ (2528) ได้กล่าวถึงสถานการณ์ของผู้หญิงภาคเกษตรกรรมในประเทศไทยไว้ว่า 1) ผู้หญิงในภาคเกษตรทั้งสิ้น 7 ล้านคน เป็นแรงงานในภาคเกษตรกรรมที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการทำการเกษตร แต่ได้รับการยอมรับเป็นเพียงแรงงานแฝงเท่านั้น 2) ขาดการรับความรู้เทคโนโลยีทางการเกษตร เนื่องจากทำให้เทคโนโลยีจะมุ่งไปยังผู้ชายเป็นสำคัญ 3) มีโอกาสในการร่วมฝึกอบรมหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเกษตรน้อยมากเมื่อเทียบกับผู้ชาย 4) มีโอกาสน้อยมากในการรับบริการสินเชื่อหรือเข้าร่วมในการสหกรณ์ เนื่องจากกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้เฉพาะหัวหน้าครัวเรือนชายเท่านั้นที่จะได้รับบริการสินเชื่อต่างๆ 5) ขาดคำแนะนำให้ใช้เครื่องมือแรงที่เหมาะสมที่ใช้ในไร่นา และในบ้านเรือนเพื่อลดการออกแรงและเวลาในการทำงาน 6) ขาดการรับความรู้ในเรื่องการจัดการผลผลิตและการตลาด ซึ่งผู้หญิงต้องรับผิดชอบร่วมกับผู้ชายตลอดเวลา 7) มีการศึกษาขั้นเกณฑ์บังคับต่ำกว่าผู้ชาย เนื่องจากทางบ้านต้องการแรงงานมาช่วยก่อนจบการศึกษาขั้นบังคับ 8) เวลาที่ผู้หญิงใช้ในไร่นาและในการทำงานบ้านแล้วรวมกันมีชั่วโมงการทำงานมากกว่าผู้ชาย 9) รายได้จากการทำงานของผู้หญิงไม่แน่นอนมี

อัตราการจ้างแรงงานต่ำทำให้รายได้ไม่เพียงพอ 10) ในช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยวผู้หญิงจะมีโอกาสในการทำงานยากกว่าผู้ชาย

จากการตรวจเอกสารที่ทำการศึกษาด้านสถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนกับประสิทธิภาพการผลิต พบว่า Chau (2003) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวพันธุ์ ลูกผสมและพันธุ์ดั้งเดิม ในจังหวัดฮาเตย ประเทศเวียดนาม ซึ่งใช้วิธี stochastic frontier approach ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกข้าวทั้ง 2 พันธุ์อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ประสบการณ์การปลูกข้าวและการเข้าถึงข้อมูลการผลิต ในขณะที่เพศเป็นตัวแปรที่ไม่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคอย่างมีนัยสำคัญ แต่เพศเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่ Chau (2003) ได้ให้ความสำคัญในการศึกษาเรื่องนี้ เนื่องจากเพศที่ต่างกันย่อมมีบทบาทหน้าที่และการตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากรในการผลิตข้าวที่แตกต่าง กล่าวคือเพศที่ต่างกันย่อมมีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ต่างกัน แต่จากผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ไม่ว่าหัวหน้าครัวเรือนจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิงย่อมไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวทั้ง 2 พันธุ์ของประเทศเวียดนาม เนื่องจากหัวหน้าครัวเรือนชายและหัวหน้าครัวเรือนหญิงมีความเท่าเทียมกัน ในครัวเรือนที่เป็นสังคมชั้นสูงที่มีการเข้าถึงในเรื่องการศึกษาและการเข้าถึงในเรื่องข้อมูลการผลิต ทำให้หัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศชายและหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศหญิงมีความชำนาญในการบริหารและการจัดการการผลิตข้าวที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีความแตกต่างจากการศึกษาของ Kebede (2001) ที่ทำการศึกษาการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวในประเทศเนปาล โดยใช้วิธีการ stochastic frontier approach เช่นเดียวกัน แต่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าว คือ ประสบการณ์ในการทำนาและการศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศหญิงทำการผลิตข้าวได้ประสิทธิภาพมากกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศชาย ซึ่ง Kebede (2001) ให้เหตุผลว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศหญิงมีโอกาสในการควบคุมดูแลในกระบวนการการผลิตได้มากกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศชาย เพราะหัวหน้าครัวเรือนชายมักจะอพยพออกไปทำงานนอกพื้นที่ และจะกลับมาช่วยทำนาเฉพาะฤดูทำนาเท่านั้น ดังนั้นหัวหน้าครัวเรือนหญิงจึงมีส่วนสำคัญในกระบวนการผลิตข้าวมากกว่าหัวหน้าครัวเรือนชาย นอกจากนี้หัวหน้าครัวเรือนหญิงยังต้องรับผิดชอบงานในไร่นาแล้วก็ต้องรับผิดชอบงานบ้านอีกด้วย ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพในการจัดการของหัวหน้าครัวเรือนหญิง ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวที่ดีขึ้นด้วย ซึ่งผลจากการศึกษาของ Chau (2003) และ Kebede (2001) ที่ให้ผลการศึกษาที่แตกต่างกันทำให้ประเด็นการศึกษาในเรื่องสถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนกับประสิทธิภาพการผลิตมีความน่าสนใจและต้องการการศึกษาเพิ่มขึ้น