

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย การส่งออกข้าวไปจำหน่ายยังต่างประเทศ สามารถนำเงินตราต่างประเทศเข้าประเทศได้เป็นจำนวนมาก โดยปริมาณและมูลค่าการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ในปี 2547 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวได้ทั้งหมดประมาณ 9,989,910 เมตริกตัน มีมูลค่าประมาณ 108,699,970 บาท เมื่อคิดเปรียบเทียบปริมาณการส่งออกในปี 2547 กับ ปี 2543 (5 ปีที่ผ่านมา) พบว่า ปริมาณการส่งออกในปี 2547 เพิ่มขึ้นจากปี 2543 ถึง 3,848,569 เมตริกตัน (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 63) (www.oae.go.th/statistic/export/1301RI.xls)

เนื่องจากข้าวเป็นพืชอาหารที่ประชากรไทยบริโภคเป็นอาหารหลัก ทำให้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวอย่างต่อเนื่องทุกปี ในปี 2547 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกรวมเท่ากับ 67,099 พันไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2543 (ช่วงเวลา 5 ปี) เท่ากับ 4,401 พันไร่ (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7) (www.oae.go.th/statistic/yearbook/2002-03/section1/sec1table2.xls)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีพื้นที่ทำนามากที่สุดของประเทศ ในปี 2547 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวประมาณ 32,371 พันไร่ (ร้อยละ 57 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ) แยกเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวเจ้า 17,289 พันไร่ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวเหนียว 15,082 พันไร่ (ตารางที่ 1.1) จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อุดรธานี หนองคาย สกลนคร นครพนม ยโสธร อำนาจเจริญ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ และนครราชสีมา แต่จะพบว่าในการผลิตข้าวของเกษตรกรนั้น เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับผลผลิตต่อไร่ต่ำที่สุดของประเทศ โดยได้เพียง 292 กิโลกรัมต่อไร่เท่านั้น ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบระดับผลผลิตต่อไร่ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับกับผลผลิตต่อไร่ของทั้งประเทศคือ 365 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเมื่อเทียบกับผลผลิตต่อไร่ของภาคกลางคือ 517 กิโลกรัมต่อไร่แล้ว ถือว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตต่อไร่ที่ค่อนข้างต่ำ (<http://www.oae.go.th/mis/predict/forecast/Rice-w.htm>)

ตารางที่ 1.1 เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ระดับประเทศและภาค ปี 2546-2547

| ประเภทข้าวรายภาค | เนื้อที่เพาะปลูก (พันไร่) | | ผลผลิต (พันตัน) | | ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม) | |
|---------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------|-------------------------|------|
| | 2546 | 2547 | 2546 | 2547 | 2546 | 2547 |
| รวมทั้งประเทศ | 57,667 | 56,853 | 20,909 | 20,732 | 363 | 365 |
| ข้าวเจ้า | 39,140 | 38,563 | 15,118 | 14,989 | 386 | 389 |
| ข้าวเหนียว | 18,527 | 18,290 | 5,792 | 5,744 | 313 | 314 |
| ภาคเหนือ | 12,765 | 12,577 | 5,505 | 5,441 | 431 | 433 |
| ข้าวเจ้า | 9,593 | 9,442 | 4,017 | 3,963 | 419 | 420 |
| ข้าวเหนียว | 3,172 | 3,135 | 1,488 | 1,478 | 469 | 471 |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 32,889 | 32,371 | 9,554 | 9,445 | 290 | 292 |
| ข้าวเจ้า | 17,608 | 17,289 | 5,273 | 5,201 | 299 | 301 |
| ข้าวเหนียว | 15,282 | 15,082 | 4,281 | 4,244 | 280 | 281 |
| ภาคกลาง | 9,875 | 9,807 | 5,068 | 5,066 | 513 | 517 |
| ข้าวเจ้า | 9,809 | 9,742 | 5,048 | 5,046 | 515 | 518 |
| ข้าวเหนียว | 65 | 65 | 20 | 20 | 303 | 306 |
| ภาคใต้ | 2,137 | 2,097 | 783 | 781 | 366 | 372 |
| ข้าวเจ้า | 2,129 | 2,090 | 780 | 778 | 366 | 372 |
| ข้าวเหนียว | 8 | 7 | 3 | 2 | 321 | 325 |

ที่มา : <http://www.oae.go.th/mis/predict/forecast/Rice-w.htm> (มกราคม 2549)

ในการปลูกข้าว เกษตรกรต้องพบกับความไม่แน่นอนของสภาพดินฟ้าอากาศ ทำให้ปริมาณผลผลิตที่ได้รับไม่แน่นอน และราคาที่ผันผวนตามฤดูกาลและคุณลักษณะของสินค้าเกษตร ทำให้รายได้ที่เกษตรกรได้รับไม่แน่นอน ส่งผลให้แรงงานส่วนหนึ่งซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานชายที่เป็นแรงงานสำคัญอพยพเข้าสู่เมืองเพื่อหางานทำ โดยพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีอัตราการย้ายถิ่นสูงที่สุด อันเนื่องมาจากปัญหาในการทำการเกษตร และประสบปัญหาความยากจนที่ทวีความรุนแรงขึ้นจากภาวะความแห้งแล้ง จากปัญหาดังกล่าวทำให้โครงสร้างของครอบครัวเปลี่ยนแปลงไป นั่นคือ หลังจากแรงงานชายอพยพออกจากครัวเรือน ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจอาจเปลี่ยนไปเป็นหน้าที่ของผู้หญิงหรือภรรยา แรงงานที่เหลือในครัวเรือนต้องรับภาระมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของกิจกรรมต่างๆ ทั้งงานภายในบ้านและนอกบ้าน ไม่ว่าจะเป็นการผลิตข้าว พืชต่างๆ และสัตว์ ประกอบกับในสังคมปัจจุบันยังไม่ยอมรับหรือให้สิทธิของสตรีมากนัก ทำให้ครัวเรือนที่ผู้หญิงเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือทำหน้าที่แทนสามีไม่สามารถเข้าถึงหน่วยงานต่างๆ

ทั้งภาครัฐและเอกชนได้ เช่น หน่วยงานที่ให้บริการด้านสินเชื่อ การฝึกอบรมด้านต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม การที่แรงงานไปทำงานนอกภาคเกษตร ครั้วเรือนที่ได้รับเงินที่แรงงานอพยพส่งกลับมายังครั้วเรือนได้นำเงินส่วนหนึ่งไปใช้ในทางเกษตร เช่น ซื้อปัจจัยการผลิต จ้างแรงงานและเครื่องจักรกลต่างๆ ได้มากขึ้น จึงควรมีการศึกษาว่าเมื่อมีการอพยพแรงงานชายออกจากครั้วเรือนแล้วนั้น การผลิตข้าวภายใต้ระบบการทำฟาร์มแบบต่างๆ ที่มีข้าวเป็นพืชหลักมีประสิทธิภาพทางเทคนิคเป็นอย่างไรและการผลิตข้าวภายใต้ระบบการทำฟาร์มแบบใดที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคมากที่สุด และปัจจัยใดบ้างที่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าว เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของครั้วเรือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือและของประเทศต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษานี้ต้องการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวในระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก โดยจะเน้นความแตกต่างระหว่างครั้วเรือนที่มีแรงงานชายอพยพออกจากครั้วเรือนและครั้วเรือนที่ไม่มีแรงงานชายอพยพออกจากครั้วเรือน ตามวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1. เพื่อทราบการจัดการการผลิตข้าวของระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีการอพยพแรงงานชายออกจากครั้วเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าว ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อทราบระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวในระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีการอพยพแรงงานชายของครั้วเรือนเกษตรกรผู้ผลิตข้าว ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวของครั้วเรือนเกษตรกรของระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้วางแผนนโยบาย จะได้นำข้อมูลด้านการจัดการการผลิตข้าวของระบบการทำฟาร์มแบบต่างๆ ไปเป็นข้อมูลในการส่งเสริมและเผยแพร่ ให้ความรู้ และวางแผนกลยุทธ์ในการช่วยเหลือด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2. ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตจะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้วางแผนนโยบาย เพื่อนำไปวางแผนกลยุทธ์การผลิตเพื่อให้เกษตรกรผลิตข้าวภายใต้ระบบการทำฟาร์มที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและผลิตข้าวอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3. การวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้การผลิตข้าวในระบบการทำฟาร์มแบบต่างๆ ที่มีข้าวเป็นพืชหลักไม่มีประสิทธิภาพจะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้วางแผนนโยบาย นำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาต่อว่าปัจจัยใดที่ควรแนะนำ ส่งเสริมหรือสนับสนุนเพื่อให้เกษตรกรผลิตข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ เลือกศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวในระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากเป็นภาคที่ได้รับผลผลิตต่อไร่ต่ำที่สุด โดยข้อมูลที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลจากการศึกษาของ IRRI ที่ศึกษาผลของการอพยพแรงงานเรื่อง ผลของการอพยพแรงงานชายออกจากครัวเรือนเกษตรกรทำนาข้าวในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการผลิต 2545/46 โดยคัดเลือกจังหวัดอุบลราชธานีและขอนแก่นเป็นตัวแทนพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยสามารถแยกระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักได้เป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ได้แก่ ระบบการทำฟาร์มที่มีการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว ระบบการทำฟาร์มที่มีการปลูกข้าวและมีการปลูกพืชอื่น และระบบการทำฟาร์มที่มีการปลูกข้าวและมีการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งในแต่ละระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักนั้นจะแยกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มครัวเรือนที่มีแรงงานชายอพยพ และกลุ่มครัวเรือนที่ไม่มีแรงงานชายอพยพ เพื่อศึกษาผลของการอพยพแรงงานชายต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าว

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5.1 งานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต

มีนักวิจัยหลายท่านที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตของสินค้าเกษตร ทั้งพืชและสัตว์ โดยมีวิธีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน ในปี 2530 สุโกวิท (2530) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในประเทศไทย โดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ที่มีปัจจัยการผลิต คือ ปัจจัยทุน แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการหาเส้นพรมแดนการ

ผลิต (Efficiency Production Frontier) ด้วยวิธี Linear Programming โดยนำปริมาณการผลิตของแต่ละโรงงานที่ประมาณการได้จากสมการการผลิตมาเปรียบเทียบกับปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละโรงงาน ซึ่งจะได้ดัชนีประสิทธิภาพการผลิตที่จะชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยใช้ข้อมูลจากโรงงานที่เป็นสมาชิกของสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย จำนวน 15 โรงงาน ในปี 2527 ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยของทั้ง 15 โรงงานเท่ากับ 0.825 ซึ่งโรงงานส่วนใหญ่ที่มีประสิทธิภาพการผลิตจะสังเกตได้ว่าเป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตแบบเน้นปัจจัยทุน (capital intensive) และได้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมขบวนการผลิตและยังสามารถใช้ปัจจัยแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นโรงงานที่มีการดำเนินธุรกิจแบบครบวงจร ต่อมาในปี 2543 อร (2543) ได้ศึกษาผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการผลิตยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งในส่วนของการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตนั้นศึกษาโดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ซึ่งใช้วิธีการประมาณสมการพหุคูณการผลิตรวม 2 วิธี คือ วิธี deterministic ที่ใช้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี Linear Programming และวิธี stochastic ที่ใช้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี maximum likelihood estimations ซึ่งผลการศึกษาพบว่าวิธี stochastic เท่านั้นที่สามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์ทางด้านโรคได้ และพบว่าค่าที่ได้เป็นลบ หมายความว่า เมื่อต้นยางพาราเกิดโรคจะทำให้ผลผลิตที่ได้รับน้อยลง

เฉลิมเกียรติ (2541) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรรายย่อย ในกรณีศึกษาสหกรณ์โคนมเชียงใหม่ ทำการประมาณฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas โดยใช้ปัจจัยการผลิต 4 ชนิด คือ จำนวนอาหารชั้นที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนอาหารหยาดที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงเฉลี่ยต่อฟาร์มต่อปี และประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนม

การศึกษาของ Seyoum, Battese and Fleming (1998) ที่ทำการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคและผลิตภาพของข้าวโพดในภาคตะวันออกเฉียงของภูมิภาคแถบเอธิโอเปีย (Eastern Ethiopia) และจุฑารัตน์ (2545) ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตถั่วเหลืองในเขตน้าฝนที่อยู่ในเขตเกษตรเศรษฐกิจ สำหรับถั่วเหลืองตามแผนพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2544 - 2548 ซึ่งทั้งหมดนี้ต่างก็ใช้วิธี stochastic frontier approach ซึ่งมีรูปแบบสมการแบบ Cobb-Douglas และใช้วิธีการ maximum likelihood estimation (MLE) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรต่าง ๆ

หทัยกาญจน์ (2546) ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย ซึ่งการศึกษาใช้วิธี stochastic frontier approach ซึ่งมีรูปแบบสมการแบบ Cobb-Douglas และใช้วิธีการ

maximum likelihood estimation (MLE) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรต่างๆ เหมือนกัน แล้วทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค

1.5.2 งานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตข้าว

ดิเรก และสมพร (2533) ได้ศึกษาการวัดประสิทธิภาพการผลิตของชาวนาไทย 6 หมู่บ้าน ในจังหวัดสุพรรณบุรีและขอนแก่น ปี 2530 ที่มีสภาพแวดล้อมที่แตกต่าง กัน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกเป็นพื้นที่ชลประทาน กลุ่มที่ 2 เป็นพื้นที่น่าน้ำฝน กลุ่มที่ 3 เป็น พื้นที่น้ำฝนที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง และกลุ่มที่ 4 เป็นที่น่าน้ำฝนที่ดอนที่ประสบปัญหาแห้งแล้งบ่อยครั้ง และแยกขนาดของพื้นที่ในแต่ละกลุ่มออกเป็น 3 ขนาด ได้แก่ นาขนาดกลาง นาขนาดเล็ก และนาขนาดใหญ่ และพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยการผลิต ได้แก่ แรงงาน ทุน ปุ๋ย และ พันธุ์ข้าว โดยใช้วิธี stochastic frontier approach และเลือกรูปแบบสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production function และใช้การประมาณค่าวิธี maximum likelihood estimation ในการหา เส้นพรมแดนการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตข้าวในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ขนาด ของที่ดิน และพื้นที่ที่มีการชลประทาน ซึ่งพบว่า ผลผลิตในนาเขตชลประทานมีแนวโน้มสูงกว่านา น้ำฝน นาน้ำฝนที่ดอนและนาน้ำฝนที่ลุ่มที่มีปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้งมีผลผลิตน้อยกว่านาน้ำฝนปกติ และพันธุ์ข้าวที่ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ข้าวดั้งเดิม และพบว่าโดยเฉลี่ย ผลผลิตมีค่าต่ำกว่าระดับศักยภาพร้อยละ 10 หมายความว่า ชาวนาในกลุ่มตัวอย่างสามารถเพิ่ม ผลผลิตข้าวได้ประมาณร้อยละ 10 ถ้าหากปรับปรุงประสิทธิภาพให้ถึงระดับศักยภาพ

Tadesse and Krishnamoornrthy (1997) ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าว ของรัฐ Tamil Nadu ที่พิจารณาขนาดของฟาร์มและแหล่งปลูก (ecological zone) โดยแบ่งขนาด พื้นที่ออกเป็น 3 ขนาดตามสภาพภูมิอากาศ 4 เขต แต่ศึกษาจากครัวเรือนที่ใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิต สูง (high - yielding variety rice: IR- 20) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่นิยมปลูก และเลือกเพียงฤดูกาลในช่วงเดือน ตุลาคม - ธันวาคม ในปี 1992/93 เท่านั้น เพื่อลดความแปรปรวนของฤดูกาลต่อการใช้ปัจจัยการผลิต ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ทุน ที่ดิน แรงงานมนุษย์ แรงงานสัตว์ และปุ๋ย โดยใช้วิธี stochastic frontier approach และเลือกรูปแบบสมการการผลิตแบบ Cobb- Douglas production function และใช้การ ประมาณค่าแบบ maximum likelihood estimation ในการหาเส้นพรมแดนการผลิต และใช้การ ประมาณค่าแบบ ordinary least square estimation (OLS) ในการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่มี ประสิทธิภาพทางเทคนิค จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยต่างๆ ทั้งที่ดิน แรงงานมนุษย์ แรงงานสัตว์ และ ปุ๋ยเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตข้าวอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่าเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของ

แรงงานสัตว์มีเครื่องหมายเป็นลบบซึ่งไม่เป็นไปตามคาดหวัง โดยเขาให้เหตุผลว่า อาจเนื่องมาจากฟาร์มจำนวนมากมีสัตว์เป็นของตัวเอง ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านนี้ แรงงานสัตว์จึงถูกใช้มากเกินไป ซึ่งในทำนองเดียวกับเครื่องหมายหน้าสัมผัสประสิทธิภาพของตัวแปรค่าใช้จ่ายด้านการชลประทาน ยาฆ่าแมลง และสารเคมี ที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง และจากการศึกษาความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่า มากกว่าร้อยละ 90 ของความแปรปรวนในผลผลิตของฟาร์มต่างๆ เนื่องมาจากความแตกต่างในประสิทธิภาพทางเทคนิค และฟาร์มในแหล่งผลผลิตทั้ง 6 แหล่งมีประสิทธิภาพทางเทคนิคแตกต่างกัน โดยฟาร์มขนาดเล็ก จำนวนร้อยละ 37 มีการผลิตอยู่ในระดับการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด (ระดับความมีประสิทธิภาพ 91-97) ในขณะที่ฟาร์มในกลุ่มขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีการผลิตอยู่ในระดับการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมีเพียงร้อยละ 26 และ 13 เท่านั้น

Xu and Scott (2000) ศึกษาประสิทธิภาพและความก้าวหน้าทางเทคนิคการผลิตข้าวแบบดั้งเดิมและแบบใหม่ของประเทศจีน โดยใช้ข้อมูล cross sectional survey โดยสำรวจเกษตรกรที่ใช้ข้าวพันธุ์ Hybrid rice (HR) และ Conventional rice (CR) ในจังหวัด Jiangsu ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศเหมาะแก่การปลูกข้าว ภายใต้ระบบการผลิตที่สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระบบ คือ พื้นที่ที่ระบบการผลิตแบบใหม่ ซึ่งเกษตรกรมีการพัฒนาเศรษฐกิจ การศึกษา และมีการใช้ปัจจัยทุนในการผลิตที่สูง ได้แก่ ภาคกลางและภาคใต้ของจังหวัด และพื้นที่ที่มีระบบการผลิตแบบดั้งเดิม ที่เกษตรกรมีการใช้แรงงานมากและใช้ปัจจัยทุนต่ำ ได้แก่ภาคเหนือของจังหวัด โดยใช้วิธี stochastic frontier approach และเลือกรูปแบบสมการการผลิตแบบ Cobb- Douglas production function และใช้การประมาณค่าแบบ maximum likelihood estimation ในการหาเส้นพรมแดนการผลิต และใช้การประมาณค่าแบบ ordinary least square estimation (OLS) ในการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตข้าวพันธุ์ HR ให้ผลผลิตมากกว่าข้าวพันธุ์ CR อย่างมาก และผลผลิตข้าวภายใต้ระบบการผลิตแบบใหม่สูงกว่าระบบการผลิตแบบดั้งเดิม และพบว่า ข้าวพันธุ์ HR มีการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมี และยาฆ่าหญ้ามากกว่าข้าวพันธุ์ CR แต่ในทางตรงกันข้าม ข้าวพันธุ์ CR จะตอบสนองทางบวกต่อการใช้แรงงานมากกว่า สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพ พบว่า การศึกษา และขนาดพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์ที่เป็นบวกต่อความไม่มีประสิทธิภาพในระบบการเกษตรแบบใหม่ (ภาคใต้) ในทางตรงกันข้าม ขนาดพื้นที่จะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับการเกษตรแบบดั้งเดิม ซึ่งเขาชี้แจงว่า ฟาร์มขนาดเล็กอาจจะก่อให้เกิดข้อจำกัดต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคนิคในระบบการเกษตรแบบใหม่มากกว่าในระบบการเกษตรแบบดั้งเดิม

Sriboonchitta and Wiboonpongse (2000) ศึกษา ผลของปัจจัยการผลิต ประสิทธิภาพทางเทคนิค และปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อผลผลิตข้าวหอมมะลิและข้าวที่ไม่ใช่หอมมะลิ ในปีเพาะปลูก

1999/2000 ของประเทศไทย โดยแยกวิเคราะห์เป็น 2 สมการ คือ สมการการผลิตข้าวหอมมะลิและสมการการผลิตข้าวที่ไม่ใช่หอมมะลิ โดยใช้รูปแบบสมการ Cobb- Douglas production function ในการหาเส้นพรมแดนการผลิตและใช้การประมาณค่าแบบ maximum likelihood estimation ในการหาเส้นพรมแดนด้วยวิธี stochastic frontier approach โดยเลือกพื้นที่ศึกษา 3 พื้นที่ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน จังหวัดพิษณุโลกและทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งเป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน การศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลผลิตข้าวหอมมะลิได้แก่ ปุ๋ยเคมี ระบบการชลประทาน แรงงาน ความแห้งแล้งรุนแรง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลผลิตข้าวที่ไม่ใช่หอมมะลิ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ระบบชลประทาน และความแห้งแล้งรุนแรง จากการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่าระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคมีค่าต่ำในข้าวทั้ง 2 ประเภท โดยปัจจัยที่จะลดความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค ได้แก่ สัดส่วนแรงงานต่อแรงงานทั้งหมด และอายุของเกษตรกรที่น้อย แต่มีเพียงตัวแปรสัดส่วนแรงงานชายต่อแรงงานทั้งหมดเท่านั้นที่สามารถลดความไม่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวที่ไม่ใช่หอมมะลิได้

Kebede (2001) ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อาสัยน้ำฝน (Mardi Watershed) ในภาคตะวันตกซึ่งเป็นภาคที่มีการพัฒนาแล้วของประเทศเนปาล ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูล cross-sectional data จำนวน 105 ตัวอย่าง จาก 3 หมู่บ้าน โดยใช้การวิเคราะห์ stochastic frontier approach และใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas production function และเลือกรูปแบบการกระจายของความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากความด้อยประสิทธิภาพของผู้ผลิตเป็นแบบ half-normal stochastic frontier model จากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยในพื้นที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 71 เปอร์เซ็นต์ หมายความว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวได้อีก 29 เปอร์เซ็นต์ ณ ระดับเทคโนโลยีเดิม โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตได้แก่ แรงงานซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับปริมาณผลผลิต และปัจจัยที่จะเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคของฟาร์มได้แก่ ประสบการณ์การทำฟาร์ม การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนที่เป็นหญิง และการได้รับเครดิต ซึ่งตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์เป็นบวกกับประสิทธิภาพทางเทคนิคของฟาร์ม

Krasachat (2003) ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวในประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์วิธี data envelopment analysis: DEA) ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับฟาร์ม 74 ตัวอย่าง ใน 3 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดศรีสะเกษ สุรินทร์ และบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญในการปลูกข้าวและภูมิภาคคล้ายคลึงกัน ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูล cross-sectional survey ในปี 1999 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.71 และยังพบว่าเกษตรกรร้อยละ 32, 19 และ 49 มีการจัดการฟาร์มที่ระดับ optimal scale, เหนือกว่า optimal scale และ ต่ำ

กว่าระดับ optimal scale ตามลำดับ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการเพิ่มระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค ควรได้รับโดยการกำจัดปัญหาในกลุ่มเกษตรกร 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทน ต่อขนาดเพิ่ม (increasing return to scale) และกลุ่มที่มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนลดลง (decreasing return to scale) เพื่อให้มีการจัดการที่เหมาะสมที่สุด สำหรับการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพใช้วิธี Tobit regression models ซึ่งผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ปลูกมี ผลเป็นลบต่อความไม่มีประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือ ทั้งสามจังหวัดเป็นพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับการปลูกข้าวแล้ว

1.5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอพยพแรงงานชายที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิค

งานวิจัยต่างๆ ที่ผ่านมาก็เกี่ยวกับการอพยพแรงงานชายนั้นมีไม่มากนัก ส่วนใหญ่นักวิจัยทำการศึกษาเกี่ยวกับเพศของหัวหน้าครัวเรือนหรือจำนวนแรงงานชายหรือหญิงที่มี ผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางเทคนิค ซึ่งจากการค้นคว้าหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอพยพ แรงงานชายนี้จึงมีเพียงการศึกษาของ พชรวรรณ (1995) เท่านั้น ซึ่งได้ศึกษาเรื่อง การเคลื่อนย้าย แรงงานและผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีต่อชุมชนในอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ซึ่ง งานวิจัยครั้งนี้ส่วนหนึ่งได้ศึกษาผลกระทบของการอพยพที่มีต่อครอบครัวของผู้อพยพและชุมชน ผลการศึกษาพบว่า การอพยพของคนหนุ่มสาวดังกล่าวมีผลทางด้านการเกษตร โดยการลงทุนด้าน การจ้างแรงงานของครัวเรือนที่มีผู้อพยพจะมากกว่าครัวเรือนที่ไม่มีผู้อพยพ การอพยพแรงงานยัง ก่อให้เกิดการใช้เครื่องจักรกลเพื่อการเกษตรเพื่อทดแทนแรงงานที่ขาดแคลนในพื้นที่ และใน จำนวนเงินที่ครัวเรือนได้รับจากผู้อพยพ พบว่าร้อยละ 41 ของครัวเรือนที่ได้รับเงินดังกล่าวนำเงิน ใช้ในการลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตด้านการเกษตรรวมถึงค่าจ้างแรงงานด้วย

1.6 นิยามศัพท์

ประสิทธิภาพทางเทคนิค หมายถึง การใช้ปริมาณการผลิตที่ต่ำที่สุดแล้วก่อให้เกิดปริมาณ ผลผลิตสูงสุด ภายใต้สภาวะการผลิตในช่วงเวลาหนึ่ง

ครัวเรือนปกติ หมายถึง ครัวเรือนที่ไม่มีแรงงานชายอพยพออกไปทำงาน

ระบบการทำฟาร์มที่มีการปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์ (ข้าว-เลี้ยงสัตว์) หมายถึง การทำการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรที่มีการปลูกข้าวเป็นพืชหลักและเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย หมู เป็ด ไก่ ซึ่งการเลี้ยงสัตว์จำพวก วัว ควาย หมู เกษตรกรต้องมีการลงทุนและมีการดูแลเอาใจใส่มากกว่าการเลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร สำหรับการเลี้ยงไก่ก็เช่นเดียวกัน ในการจะจัดว่าครัวเรือนใดจัดอยู่ในระบบนี้วัดจาก วัตถุประสงค์ที่เลี้ยง หากเลี้ยงเพื่อบริโภคก็จะไม่จัดให้อยู่ในระบบนี้

ระบบการทำฟาร์มที่มีการปลูกข้าวและพืชอื่น (ข้าว-พืชอื่น) หมายถึง การทำการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรที่มีการปลูกข้าวเป็นพืชหลัก และมีการปลูกพืชอื่นๆ ร่วมด้วย โดยมีทั้งการปลูกพืชอื่นที่ไม่ใช่ข้าวภายในแปลงข้าวนั้นหลังจากฤดูกาลเก็บเกี่ยว และการปลูกพืชอื่นในแปลงอื่นๆ ที่ไม่ใช่แปลงข้าว โดยพืชนั้นต้องเป็นพืชที่เกษตรกรปลูกเพื่อขาย มีการลงทุนและเอาใจใส่ดูแล

ระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว หมายถึง การทำการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรโดยมีการปลูกข้าวเป็นพืชหลักเพียงชนิดเดียว ไม่ปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์อื่นเลยหรือมีการปลูกหรือเลี้ยงบ้างแต่ไม่ใช่พืชหรือสัตว์เศรษฐกิจที่จะทำรายได้ให้แก่ครัวเรือน วัตถุประสงค์ที่ปลูกหรือเลี้ยงก็เพื่อเป็นอาหารในครัวเรือนเท่านั้น

ข้าวพันธุ์ปรับปรุง หมายถึง ข้าวที่ทางราชการได้ขยายพันธุ์และเผยแพร่ออกสู่เกษตรกรเป็นพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง ทนต่อปุ๋ยสูง ด้านทานโรคและแมลง มีเมล็ดได้มาตรฐาน คุณภาพการหุงต้มดี ซึ่งลักษณะต่างๆ เหล่านี้จะมีอยู่ในแต่ละพันธุ์แตกต่างกันไป

ครัวเรือนปกติ หมายถึง ครัวเรือนที่ไม่มีแรงงานชายที่เป็นแรงงานของครัวเรือนอพยพออกไปทำงานที่อื่น

ครัวเรือนอพยพ หมายถึง ครัวเรือนที่แรงงานชายที่เป็นแรงงานของครัวเรือนอย่างน้อย 1 คน อพยพออกไปทำงานที่อื่น (ยกเว้นอพยพออกไปเพื่อการศึกษา) เป็นเวลาตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป

ครัวเรือนเดี่ยว หมายถึง ครัวเรือนที่สมาชิกในครัวเรือนประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก เท่านั้น

ครัวเรือนขยาย หมายถึง ครัวเรือนที่สมาชิกในครัวเรือนประกอบด้วย ปู่ หรือ ย่า หรือ ตา หรือ ยาย และ พ่อ แม่ ลูก