บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการจัดการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย ได้นำแนวคิดและทฤษฎีของต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพการผลิต มาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา รวมทั้งศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับยาสูบในประเทศไทย และงานวิจัยเรื่องการวัดประสิทธิภาพการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย เพื่อให้ทราบถึงการศึกษาที่เกี่ยวกับยาสูบ ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะที่เคยพบของผู้วิจัยอื่น เพื่อช่วยเป็นแนวทางการกำหนดกรอบแนวคิดและปัจจัยที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพการจัดการการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย รายละเอียดมีดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

โดยแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวในการศึกษาสามารถ แยกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ แนวคิดของการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน และแนวคิดเรื่องประสิทธิภาพการผลิต

2.1.1 การศึกษาต้นทุน ผลตอบแทน

การศึกษาต้นทุน และผลตอบแทน ทำให้ทราบถึงต้นทุนและรายได้ที่เกษตรกรทำการผลิต เพื่อนำไปสู่กำไรที่เกษตรกรจะได้รับ ซึ่งในการพิจารณาต้นทุน อธิบายได้ดังนี้

2.1.1.1 การศึกษาต้นทุน

จรินทร์ (2550) ได้ให้นิยามของ ต้นทุน ไว้ว่าเป็นค่าตอบแทนหรือค่าชดเชยต่าง ๆ แก่เจ้าของปัจจัยการผลิตในการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตเป็นสินค้าและบริการ โดยต้นทุนในองค์กรธุรกิจสามารถแบ่งได้หลายประเภทตามลักษณะของการดำเนินธุรกิจ เช่น ต้นทุนสัมบูรณ์และต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ต้นทุนที่ควบคุมได้และต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ ต้นทุนแรกเริ่มและต้นทุนทดแทน ต้นทุนส่วนเพิ่มและต้นทุนจม ต้นทุนที่เกิดขึ้นชั่วคราวเมื่อหยุดการดำเนินกิจการและต้นทุนจากการยกเลิกกิจการ ต้นทุนระยะสั้นและต้นทุนระยะยาว ต้นทุนที่ต้องจ่ายโดยเร่งด่วนและต้นทุนที่สามารถเลื่อนการจ่ายออกได้ และต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร โดยต้นทุนในแต่ละประเภทมีความสำคัญในการปรับปรุงเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการการผลิต เพื่อการใช้ต้นทุนอย่างเหมาะสม โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาต้นทุนการผลิตระยะสั้น โดยทำการจำแนกประเภทต้นทุนคือ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

ต้นทุนแปรผัน (variable cost) ได้แก่ ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสด ในการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าปุ๋ย ค่าแรงงาน เป็นต้น

2) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตของตนเอง หรือได้มาโดยมิได้ซื้อหรือจัดหามาด้วยเงินสด จึงต้องประมาณค่าออกมาเป็นตัวเงินในการวิเคราะห์ เช่น ค่าแรงงานครอบครัว เป็นต้น

ต้นทุนคงที่ (fixed cost) ได้แก่ ต้นทุนการผลิตที่ไม่ได้แปรผันไปตามปริมาณของผลผลิต ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ

1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ในการนำมาซื้อทรัพย์สินส่วนนี้ เป็นต้น

2) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่เกษตรกรผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน และค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปรทั้งหมด + ต้นทุนคงที่ทั้งหมด

2.1.1.2 การศึกษาผลตอบแทน

ผลตอบแทนหรือรายรับการผลิต (revenue) คือรายรับที่ผู้ผลิตได้รับจากการขายผลผลิตตามราคาที่กำหนด ซึ่งในการผลิต ผลตอบแทนเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญและเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่สูงสุด จึงควรมีการวางแผนการจัดการการผลิตว่าจะต้องทำการผลิตให้ได้ปริมาณเท่าใด ภายใต้สถานการณ์ของต้นทุน และราคา ที่ได้กำหนดไว้แล้ว

รายได้ทั้งหมด = ปริมาณผลผลิตทั้งหมด x ราคาขายต่อหน่วย

กำไร = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

กำไรเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด

$$\text{กำไรต่อหน่วย (ผลผลิต)} = \frac{\text{กำไร}}{\text{ผลผลิตทั้งหมด}}$$

$$\text{กำไรต่อหน่วย (พื้นที่)} = \frac{\text{กำไร}}{\text{พื้นที่ทั้งหมด}}$$

จุดคุ้มทุน คือ ระดับของการผลิตที่จำนวนหน่วยหรือรายรับที่ขายได้ เท่ากับต้นทุนที่เกิดขึ้นพอดี ดังสมการดังต่อไปนี้

$$\text{จำนวนสินค้าที่ผลิต ณ จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวม}}{\text{ราคาสินค้าต่อหน่วย - ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อหน่วย}}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน มีประโยชน์ต่อการจัดการการผลิตเป็นอย่างมาก ในเรื่องของการตัดสินใจด้านราคา เพราะทำให้ทราบว่า ผลผลิต หรือราคาที่คุ้มทุนอยู่ในระดับใด และนำมาเปรียบเทียบกับราคาที่ขายได้ โดยราคา ณ จุดขายสามารถคำนวณได้จากสมการ

ราคาขาย ณ จุดคุ้มทุน = ต้นทุนคงที่รวม + ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย
ปริมาณขาย(หน่วย)

2.1.2 แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพการผลิต

ในประเด็นนี้เป็นการสรุปแนวคิดหลักที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่เรื่องประสิทธิภาพการผลิตและการวัดประสิทธิภาพ โดยนำเสนอแนวคิด stochastic frontier analysis (SFA) พร้อมด้วยการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดดังนี้

2.1.2.1 ประสิทธิภาพการผลิต

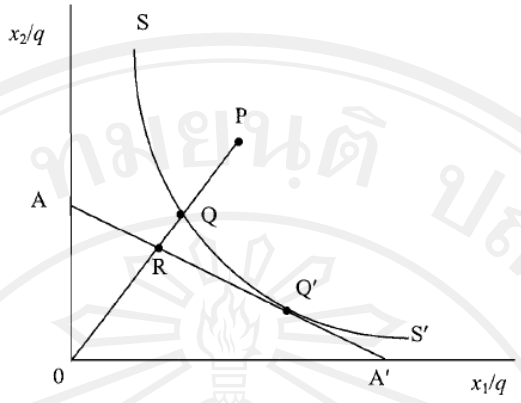
Farrell (1957 อ้างใน สมชาย, 2550) ประสิทธิภาพการผลิตแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ 1) ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค คือประสิทธิภาพที่เกิดจากการใช้เทคนิคการผลิตที่เหมาะสม ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้ปริมาณมากที่สุดจากปัจจัยการผลิตที่กำหนดให้ 2) ประสิทธิภาพการผลิตเชิงราคา คือประสิทธิภาพการผลิตที่เกิดจากการเลือกใช้ปัจจัยการผลิต เพื่อให้เสียต้นทุนหรือปัจจัยการผลิตต่ำที่สุด 3) ประสิทธิภาพการผลิตโดยรวมเป็นประสิทธิภาพทั้งหมดในการผลิต เป็นการรวมประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคกับประสิทธิภาพเชิงราคาเข้าด้วยกัน

2.1.2.2 วิธีการวัดประสิทธิภาพการผลิต

Farrell (1957 อ้างใน Coelli *et al*., 2005) ได้อธิบายวิธีการวัดประสิทธิภาพ ซึ่งวัดได้ 2 ด้าน คือ ด้านผลผลิต (output-oriented measures) และด้านปัจจัยการผลิต (input-oriented measures)

ในการวัดประสิทธิภาพทางด้านปัจจัยการผลิต (input-oriented measures) Farrell ได้ยกตัวอย่าง จากการใช้ตัวอย่างแบบง่ายซึ่งเป็นธุรกิจที่ใช้ปัจจัยการผลิตเพียงสองชนิด (x_1 และ x_2) เพื่อผลิตผลผลิตเพียงชนิดเดียว (y) ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนต่อขนาดเป็นแบบคงที่ (constant returns to scale: CRTS)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ที่มา : ดัดแปลงจาก Coelli *et al*., (2005: 52)

ภาพที่ 2.1 การวัดประสิทธิภาพทางด้านปัจจัยการผลิต

จากภาพจะเห็นได้ว่า จุด P เป็นจุดที่ยังคงไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากเส้น SS' เป็นเส้นแสดงถึงความเป็นไปได้ของการใช้ปัจจัยการผลิต และเสมือนว่าธุรกิจนั้นมีการดำเนินการผลิตที่มีประสิทธิภาพเต็มที่ จากเส้นดังกล่าวสามารถวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคได้ ถ้ากำหนดให้ธุรกิจใช้ปริมาณปัจจัยการผลิตที่จุด P เพื่อผลิตสินค้า 1 หน่วย ซึ่งเป็นจุดที่ธุรกิจบางรายไม่มีประสิทธิภาพ ความไม่มีประสิทธิภาพการผลิตของธุรกิจนั้นสามารถแสดงด้วยระยะทางระหว่าง QP ซึ่งก็คือปริมาณปัจจัยการผลิตที่สามารถลดลงได้อย่างเป็นสัดส่วนโดยที่ผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงปริมาณที่ลดลงได้นี้มักจะแสดงในรูปร้อยละ ซึ่งมีค่าเท่ากับ QP/OP

$$TE = \frac{OQ}{OP} \qquad ; TE = 1 - \frac{QP}{OP} \tag{2.1}$$

เมื่อนำราคาปัจจัยการผลิตเข้ามาพิจารณาซึ่งแสดงในรูปอัตราส่วน สามารถพิจารณาได้จากเส้น isocost line แสดงโดยเส้น AA' ในกราฟที่ 1 โดยระยะ RQ คือ แสดงถึงการลดลงของต้นทุนการผลิตซึ่งจะเกิดขึ้นได้ถ้าการผลิตนั้นเกิดขึ้นที่จุด Q' แทนที่จะเป็นจุด Q

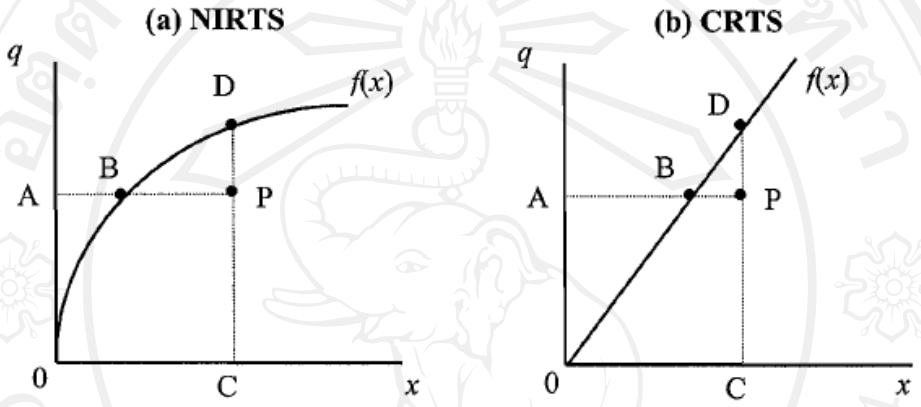
$$AE = \frac{OR}{OQ} \; ; TE = 1 - \frac{RQ}{OQ} \tag{2.2}$$

ดังนั้น ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ (EE) ของจุด A คือ OQ/OP x OR/OQ = OR/OP โดยระยะ RP แสดงถึงต้นทุนที่สามารถลดลงได้จากการผลิต เพื่อให้มีประสิทธิภาพทั้งทางเทคนิคและในการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งเป็นประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ และประสิทธิภาพทาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เศรษฐศาสตร์จะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าเป็น 1 แสดงว่าหน่วยผลิตนั้นเลือกแผนการผลิต และใช้ปัจจัยในการผลิตจากแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวัดประสิทธิภาพทางด้านผลผลิต (output-oriented measures) สำหรับวิธีการวัดจะเป็นการตอบคำถามที่ว่าผลผลิตจำนวนเท่าไรที่สามารถจะเพิ่มขึ้นได้อย่างเป็นสัดส่วนโดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณปัจจัยการผลิตที่ใช้ ความแตกต่างของสองแนวทางนั้นสามารถแสดงได้โดยพิจารณา ภาพที่ 2.2



ที่มา : ดัดแปลงจาก Coelli *et al*. (2005: 55)

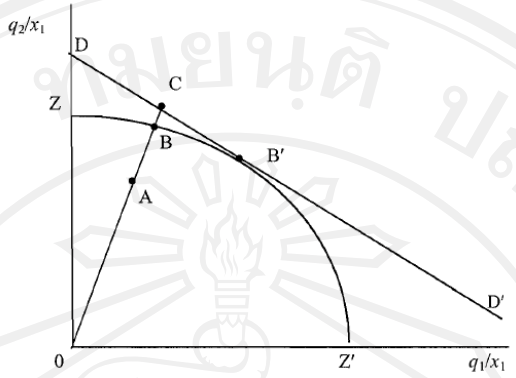
ภาพที่ 2.2 การวัดที่เน้นทางด้านปัจจัยการผลิต ผลผลิตและผลตอบแทนต่อขนาด

จากภาพที่ 2.2(a) เป็นเทคโนโลยีการผลิตแบบผลตอบแทนต่อขนาดลดลง decreasing returns to scale : DRTS ซึ่งแสดงโดยฟังก์ชัน $f(x)$ และมีธุรกิจหนึ่งดำเนินการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพที่จุด P ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคจากการวัดที่เน้นทางด้านปัจจัยการผลิตจะเท่ากับ AB/AP ขณะที่การวัดที่เน้นทางด้านผลผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคจะเท่ากับ CP/CD การวัดที่เน้นทางด้านปัจจัยการผลิตและผลผลิตจะให้ค่าการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเท่ากันเฉพาะกรณีของเทคโนโลยีการผลิตแบบผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ แต่จะไม่เท่ากันกรณีของเทคโนโลยีการผลิตแบบผลตอบแทนต่อขนาดลดลงและเทคโนโลยีการผลิตแบบผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale: IRTS) ผลตอบแทนต่อขนาดแบบคงที่ (constant returns to scale: CRTS) แสดงด้วยภาพที่ 2.2 (b) ซึ่งจะพบว่า (AB/AP)=(CP/CD)

วิธีการวัดที่เน้นด้านผลผลิตสามารถ จะพิจารณาในส่วนของผลผลิต 2 ชนิด (y_1 และ y_2) โดยใช้ปัจจัยการผลิตเพียง 1 ชนิด (1 x) สมมติว่าเทคโนโลยีการผลิตเป็นแบบผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ สามารถแสดงเทคโนโลยีการผลิตโดยเส้นความเป็นไปได้ในการผลิต (production

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

possibilities curve: PPC) แบบสองมิติ ดังแสดงในภาพที่ 4 เส้น ZZ' คือ เส้น PPC และที่จุด A แสดงถึงธุรกิจที่ดำเนินการผลิตไม่มีประสิทธิภาพ เพราะที่จุด A นั้นจะอยู่ต่ำกว่าเส้น PPC



ที่มา : ดัดแปลงจาก Coelli *et al*. (2005: 55)

ภาพที่ 2.3 การวัดประสิทธิภาพด้านผลผลิต

จากภาพจะเห็นได้ว่า ระยะ AB เป็นระยะที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้จากการใช้ปัจจัยการผลิต X เท่าเดิม ดังนั้นจะได้สัดส่วนของประสิทธิภาพทางเทคนิค(TE)โดยวัดจากผลผลิต (TE) OA/OB

$$TE = \frac{OA}{OB} \quad ; TE = 1 - \frac{AB}{OB} \qquad (2.3)$$

เมื่อพิจารณาร่วมกับเส้นรายรับเท่ากัน (isorevenue) หรือ DD' ระยะ BC คือระยะทางที่สามารถเพิ่มรายรับได้ จากการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพทำให้ต้นทุนลดลง จึงได้สัดส่วนของประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร (AE) โดยวัดจากด้านผลผลิต OB/OC

$$AE = \frac{OB}{OC} \quad ; TE = 1 - \frac{BC}{OC} \qquad (2.4)$$

ดังนั้น ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ (EE) ของจุด A คือ OA/OB x OB/OC = OA/OC โดยระยะ AC แสดงถึงความสามารถการเพิ่มผลผลิตและรายรับที่ได้จากการผลิต เพื่อให้มีประสิทธิภาพทั้งทางเทคนิค และในการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งเป็นประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ และประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์จะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าเป็น 1 แสดงว่าหน่วยผลิตนั้นสามารถผลิตผลผลิตจากแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การวัดประสิทธิภาพการผลิตตามแนวคิดของ Farrel (1957) เป็นการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ โดยประมาณค่าสมการพรมแดนหรือประมาณค่าพรมแดน (frontier) การวัดประสิทธิภาพวิธีเส้นพรมแดน (frontier approach) เป็นวิธีการที่มีแนวคิดมุ่งไปที่เส้นพรมแดนมากกว่าที่จะมุ่งไปที่วิธีแบบแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (central tendencies) และวิธีการนี้ยังแบ่งวิธีการวัดออกเป็นสองวิธี ได้แก่ แบบนอนพาราเมตริก (non-parametric approach) กับแบบพาราเมตริก (parametric approach) การวัดประสิทธิภาพในวิธีแรกรู้จักกันในชื่อที่เรียกว่า data envelopment analysis หรือ DEA ส่วนวิธีที่สองนั้นที่นิยมจะเป็นวิธีที่มีชื่อเรียกว่า stochastic frontier analysis หรือ SFA

2.1.2.3 Data envelopment analysis (DEA)

แนวคิดนี้มีพื้นฐานมาจาก Charnes Cooper และ Rhodes (1978) พัฒนาจากโปรแกรมเชิงเส้นตรง (linear programming) เพื่อประยุกต์ใช้กับการกำหนดตัวแบบ (model) ของความเป็นไปได้ในการผลิต (production possibilities) โดยพัฒนาจากแนวคิดของ Farrell (1957)ที่พิจารณาเพียงผลผลิตเดียว แต่กรณีของ Charnes Cooper และ Rhodes (1978) เป็นผลผลิตหลายชนิดและปัจจัยการผลิตหลายชนิดภายใต้การผลิตแบบผลได้ต่อขนาดคงที่ และมีการพิจารณาส่วนเกินที่ไม่เท่ากับศูนย์ non-zero slacks ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของความไม่มีประสิทธิภาพ และไม่ทำให้ค่าการวัดประสิทธิภาพเปลี่ยนไป ต่อมา Färe Grosskopf และ Lovell (1985 อ้างใน นิพนธ์และจารึก, 2550) ได้พัฒนาจากเดิมที่พิจารณาเฉพาะกรณีผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ เป็นกรณีผลตอบแทนต่อขนาดที่ไม่คงที่ (variable returns to scale)

โดยมีรูปแบบ ดังสมการ ดังนี้

$$\min_{\theta,\lambda} \theta$$

$$\text{st } -y_i + Y\lambda \geq 0$$

$$\theta x_i + X \geq 0$$

$$\lambda \geq 0 \qquad (2.5)$$

โดยที่ θ เป็นค่าสเกลาร์ และ λ เป็นเวกเตอร์ค่าคงที่ที่มีมิติ N x 1 โดยทั่วไปรูปแบบในสมการที่ จึงนิยมสำหรับการแก้ปัญหามากกว่าและรูปแบบปัญหาข้างต้นจะต้องแก้สมการทั้งหมด N ครั้งนั้นคือต้องแก้สมการหนึ่งครั้งในแต่ละ DMU ค่าของ θ ที่ได้มาจะแสดงถึงระดับของประสิทธิภาพของ DMUi ถ้า θ มีค่าเท่ากับ 1 จะแสดงถึงจุดที่อยู่บนเส้นเส้นพรมแดนและเป็นจุดที่มีประสิทธิภาพ เชิงเทคนิค กรณีของผลตอบแทนต่อขนาดคงที่จะใช้รูปแบบในสมการที่ (2.5) และกรณีของผลตอบแทนต่อขนาดที่ไม่คงที่ (variable returns to scale) จะเพิ่มข้อจำกัด N1' λ = 1 (N1 หมายถึงมิติ N x 1)เข้าไปในสมการที่ (2.5)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2.4 Stochastic frontier analysis (SFA)

Aigner and Chu (1968 อ้างใน Coelli *et al.* 2005) ได้กำหนดให้ขอบเขตการผลิต (frontier production function) รูปแบบ Cobb-Douglas โดยใช้ข้อมูลตัวอย่าง N ฟาร์ม ดังสมการ

$$\ln y = x_i \beta - u_i, \quad i = 1,\ldots,N \qquad (2.6)$$

โดย y คือ ผลผลิต ลำดับ ที่ i ของฟาร์ม ; x_i คือ K x 1 เวคเตอร์ ค่า logarithms ของปริมาณนำเข้า ; β คือพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า; u_i มีค่าเป็นบวก ที่มีความเกี่ยวข้องกับความไม่มีประสิทธิภาพ เวคเตอร์ของพารามิเตอร์สามารถถูกประมาณด้วยโปรแกรมเชิงเส้น (linear programming) ภายใต้ข้อจำกัด $u_i \geq 0$

Coelli *et al.* (2005) อธิบายแนวการวิเคราะห์ stochastic frontier production ปรากฏในผลงานของ Aigner, Lovel and Schmidt ,1977 และ Meeusen and Van Den Broeck ,1977 โดยได้นำเสนอ the stochastic frontier production function ดังสมการ

$$\ln Y = x_i\beta + v_i - u_i, \qquad i = 1,2....,N \qquad (2.7)$$

โดยที่ $v_i s$ เป็น normal random variables ที่มีลักษณะ i.i.d (independent and identically distributed) ด้วยค่าเฉลี่ย 0 และความแปรปรวนที่คงที่, σ_v^2 ; ซึ่งมีค่าเป็นได้ทั้ง บวก และ ลบ

$u_i s$ เป็น half normal random variable ที่มีลักษณะ i.i.d (independent and identically distributed) ; ซึ่งมีค่าเป็นบวก

ในการกำหนดค่า TE จะให้เทียบอัตราส่วนของผลผลิตที่สังเกตสำหรับฟาร์มที่ทำการผลิตกับผลผลิตที่มีศักยภาพที่ถูกกำหนดโดยฟังก์ชันพรมแดนเมื่อกำหนดเวกเตอร์ของปัจจัยนำเข้า

$$TE = \frac{y_i}{\exp(x_i\beta)} = \frac{\exp(x_i\beta - u_i)}{\exp(x_i\beta)} = \exp(-u_i) \qquad (2.8)$$

ในแบบจำลอง stochastic frontier จะยอมให้มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยสามารถใช้ทั้งวิธีการ ML (maximum - likelihood) และ COLS (corrected ordinary least - squares) โดยวิธี ML จะเป็นการหาค่าที่มากที่สุดของฟังก์ชันความน่าจะเป็น

สำหรับการประมาณค่าเฉลี่ยของ technical efficiency สามารถคำนวณได้เมื่อกำหนดข้อสมมุติของการกระจายตัวสำหรับผลของความไม่มีประสิทธิภาพแล้ว โดยถ้ามีการกำหนด $u_i S$ เป็น i.i.d. และมีการกระจายตัว แบบ half – normal random variables ซึ่งค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพจะได้จากการแทนตัวประมาณค่า maximum likelihood ของ γ (แกรมมา) และ σ^2 โดยที่ $\sigma_s^2 = \sigma_v^2 + \sigma^2$ และ $\gamma = \sigma^2 / \sigma_s^2$ ดังสมการต่อไปนี้

$$E[\exp(-u_i)] = 2[1 - \Phi(\sigma_s^2/2)] \exp(-\gamma\sigma_s^2/2) \qquad (2.9)$$

สำหรับการพยากรณ์ค่าความมีประสิทธิภาพในระดับฟาร์ม จะได้จากการใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$E[\exp(-u_i)|e_i] = \frac{1-\Phi(\sigma_A+\gamma e_i/\sigma_A)}{1-\Phi(\gamma e_i/\sigma_A)}\exp(\gamma e_i+\sigma_A^2/2) \qquad (2.10)$$

โดยได้จากการแทนค่าพารามิเตอร์ที่ไม่รู้ค่าในสมการ (2.4) ด้วยการประมาณค่าแบบ maximum likelihood

สำหรับรูปแบบการกระจายตัวของผลของความไม่มีประสิทธิภาพ ยังไม่มีการกำหนดรูปแบบที่แน่ชัด เนื่องจากการกระจายตัวมีรูปร่างที่หลากหลายขึ้นอยู่กับขนาดและเครื่องหมายของ u_i ดังนี้ รูปแบบการกระจายตัว truncated normal มีลักษณะ iid$N^{+}(\mu,\sigma^2)$ โดยจะถูกใช้ใน FRONTIER รูปแบบการกระจายตัว exponential with mean λ มีลักษณะ iidG(λ,0) โดยจะถูกใช้ใน LIMDEP และ รูปแบบ gramma with mean λ และ d.f m มีลักษณะ iidG(λ,m) โดยจะถูกใช้ใน LIMDEP เช่นกัน ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะใช้ FRONTIER ในการวิเคราะห์ได้กำหนดรูปแบบการกระจายตัวของความไม่มีประสิทธิภาพเป็น truncated normal และประมาณค่าแบบ maximum likelihood

การทดสอบสมมติฐานจะทดสอบโดยใช้ค่าสถิติ generalized likelihood-ratio ดังนี้

$$LR = -2[L(H_0) - L(H_1)] \qquad (2.11)$$

โดยที่ $L(H_0)$ และ $L(H_1)$ เป็นค่า the likelihood function ภายใต้สมมติฐานและสมมติฐานทางเลือก

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษา ต้องการทราบปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพของการจัดการการผลิต จึงได้เลือกใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพ แบบ stochastic frontier analysis (SFA) เนื่องจากต้องการทราบค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากตัวแปรของปัจจัยจากสมการการผลิตและสมการความไม่มีประสิทธิภาพ ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการผลิตยาสูบเวอร์จิเนีย

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกเป็นการรวบรวมงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับยาสูบ ด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม ต้นทุน ผลตอบแทน และด้านการผลิต และส่วนที่สองกล่าวถึงการวัดประสิทธิภาพการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากการวัดโดยใช้ฟังก์ชันการผลิต และมีการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แบบ stochastic frontier ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้

2.2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับยาสูบในประเทศ

ภายหลังจากมีการควบคุมการบริโภคยาสูบในปี พ.ศ.2535 นั้น ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับยาสูบของประเทศไทย โดยเฉพาะการศึกษาด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม ต้นทุน ผลตอบแทน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และด้านการผลิต โดยนันทกา (2539) ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบพันธุ์เตอร์กิช ปีเพาะปลูก 2537 ของหมู่บ้านหนองใฮ พบว่า หลังจากมีการควบคุมแล้ว 2 ปี รายได้จากการผลิตยาสูบ และการศึกษาของคนในครัวครัวเพิ่มสูงขึ้น เกษตรกรจึงไม่ได้รับผลกระทบเท่าใดนัก แต่เป็นผลกระทบทางด้านสุขภาพของเกษตรกรและคนในครอบครัวที่มีการเจ็บป่วยมากขึ้น จึงเสนอแนะให้รัฐบาลสนับสนุนด้านการป้องกันสารพิษหรืออันตรายที่เกิดขึ้นจากการเพาะปลูก โดยต้องไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ปลูกและหารายได้เสริมให้กับเกษตรกรผู้ปลูก โดยการศึกษานี้ให้ผลที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ งามพิศ (2542) ที่ศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบพันธุ์เบอร์เลย์และพันธุ์เวอร์จิเนีย อำเภอบ้านแพง จังหวัดนครพนม ในปีเพาะปลูก 2539 โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีเงินเก็บออม มีการศึกษาให้บุตรหลาน มีสิ่งอำนวยความสะดวกในครัวเรือน และการอพยพไปทำงานต่างถิ่นน้อยลง ส่วนผลกระทบนั้นก็เป็นทางด้านสุขภาพ เช่นเดียวกัน แต่ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมก็เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน กล่าวคือดิน มีการเสื่อมคุณภาพ แหล่งน้ำมีสารพิษตกค้าง อากาศเป็นพิษ และผลกระทบทางด้านสังคมและวัฒนธรรมที่พบว่ามีการบริโภคยาเส้นเพิ่มสูงขึ้น เจษฎา (2546) ได้ศึกษาการผลิตและการซื้อขายยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย ของเกษตรกรที่ทำสัญญากับสถานีใบยา ในอำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ปีเพาะปลูก 2545 ซึ่งพบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างยังคงได้รับกำไรสุทธิ คือ 3,898.61 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตามยังพบว่า เกษตรกรต้องการความรู้ เรื่องการปลูกยาสูบเพิ่ม และไม่เคยเข้ารับการอบรมและดูงานโดยตรงจากเจ้าหน้าที่

นอกจากการศึกษาเรื่องปัญหาและผลกระของสภาพเศรษฐกิจ สังคม ปัญหาและผลกระทบ ในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปลูกยาสูบแล้วยังมีการศึกษาเกี่ยวกับนโยบายยาสูบของรัฐ ดังเช่น งานของ นันนรา (2545) ที่ได้ศึกษานโยบายการรับซื้อใบยาสูบของโรงงานยาสูบในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การรวมกลุ่มกันของชาวไร่บ่มเองและผู้บ่มอิสระ ทำให้เกิดความสัมพันธ์ในการกำหนดนโยบายไปปฏิบัติของโรงงานยาสูบ ในด้านของการวางแผนและการควบคุมผลงาน สมรรถนะขององค์กร และสภาพแวดล้อม แต่อุปสรรคสำคัญในการนำนโยบายไปปฏิบัติ คือการประเมินคุณภาพและราคาใบยาสูบไม่สามารถทำได้ตามกำหนด นอกจากนี้การศึกษาของ ภาคภูมิ (2549) ยังพบว่าคุณภาพใบยาสูบที่ลดลง อาจมาจากการที่เกษตรกรไม่ได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ โดยผู้ที่เข้ารับการอบรมมักจะเป็นชาวไร่บ่มเอง ซึ่งต้องนำความรู้ที่ได้ ถ่ายทอดต่อเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบอีกครั้ง ส่วนด้านสภาพพื้นที่ ที่ดินมีโอกาสเสื่อมสภาพ และมีสารเคมีตกค้างซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลให้ใบยาสูบที่ผลิตได้ในแต่ละปีมีคุณภาพลดลง ส่งผลให้โรงงานยาสูบไม่สามารถเพิ่มราคาใบยาได้ ซึ่งต้องกำหนดราคาให้สอดคล้องกับคุณภาพของใบยาด้วย ดังนั้นจึงมีงานวิจัยที่ผู้ศึกษาต้องการช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร จากการศึกษาการวางแผนการผลิตพืชของชาวไร่ผู้ปลูก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยาสูบ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย โดยคาดหวังว่าการปลูกพืชหลายครั้งหรือการปลูกพืชหลายอย่าง จะเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดของทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งผลการศึกษาสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรจริง แต่แผนใหม่ที่ได้เสนอนั้นเมื่อเปรียบเทียบรายได้สุทธิของการผลิตใหม่กับแผนเดิมรายได้เพิ่มขึ้นไม่มากนัก เห็นได้ว่าเกษตรกรที่เป็นชาวไร่บ่มเองมีการสะสมประสบการณ์ในการพัฒนาแผนการผลิตได้อย่างเหมาะสมแล้ว

ทางด้านการตลาดไม่สามารถทำให้ราคาการรับซื้อใบยาสดสูงขึ้น เพราะมีกฎหมายควบคุมเกือบทั้งหมด ทำให้ขั้นตอนในการผลิตและการจำหน่ายของยาสูบต้องดำเนินไปตามลักษณะของกฎหมาย พระราชบัญญัติยาสูบ พ.ศ.2509 ทวีศักดิ์ (2530) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบต้องนำใบยาสูบสดไปจำหน่ายให้กับชาวไร่บ่มเองที่ได้ทำการตกลงก่อนการเพาะปลูกไว้เท่านั้น ด้านการกำหนดราคา มีประกาศกรมสรรพสามิต เรื่อง กำหนดราคารับซื้อใบยาสูบ พ.ศ.2549 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติยาสูบ พ.ศ. 2509 ซึ่งได้กำหนดราคารับซื้อใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย ดังต่อไปนี้ 1) ใบยาสูบสดที่นำมาขายตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ของปีถัดไป ราคาใบยาสดขั้นต่ำ กิโลกรัมละ 2.30 บาท ส่วนราคาขั้นสูงไม่กำหนด 2) ใบยาสูบสดที่นำมาขายตั้งแต่วันที่ 16 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม ราคาใบยาสดขั้นต่ำ กิโลกรัมละ 1.80 บาท ส่วนราคาขั้นสูงไม่กำหนด จึงอาจเป็นการช่วยเหลือในด้านราคารับซื้อใบยาสูบสดของเกษตรกรอีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตามจะมีการตกลงราคากันก่อนเริ่มการเพาะปลูกในแต่ละปีไว้ล่วงหน้า ซึ่งราคาที่ตกลงกันสูงกว่าราคาที่ได้กำหนดไว้ในประกาศกรมสรรพสามิตไม่มากนัก โดยการจำหน่ายใบยาสูบ เกษตรกรต้องรวมผลผลิตใบยาสดทั้งหมดส่งจำหน่ายให้แก่ชาวไร่บ่มเอง และชาวไร่บ่มเองต้องรับซื้อใบยาสดตามราคาที่กรมสรรพสามิตที่กำหนดไว้ข้างต้น ซึ่งต้องชำระเงินค่าใบยาสดที่รับซื้อให้เสร็จในวันนั้นเท่านั้น

จากกระบวนการทางตลาดในการรับซื้อใบยาสูบสด อาจไม่ใช่วิธีที่สามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบได้ดีนัก เพราะจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎหมายที่ได้บัญญัติไว้ ดังนั้นควรจะทำการเพิ่มรายได้ โดยการปรับปรุงระบบของการจัดการการผลิตเพื่อให้ใบยาที่ได้มีคุณภาพและเพิ่มปริมาณผลผลิต เพื่อสามารถเพิ่มราคาการรับซื้อได้ เจษฎา (2545) จึงทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน จากกระบวนการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนียของเกษตรกรที่เป็นชาวไร่บ่มเอง บ้านโพนสา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ในปีเพาะปลูก 2545 จำนวนครัวเรือนที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 20 ราย พบว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมด 16,308.88 บาท รายได้เฉลี่ย 20,207.49 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิ 3,898.61 บาทต่อไร่ ซึ่งถือได้ว่ายังคงเป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร แต่เกษตรกรในกลุ่มตัวอย่างไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม และดูงานการผลิตยาสูบ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กับการศึกษาของ นพรัตน์ (2548) พบว่า ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ คือ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแพร่ และจังหวัดเชียงราย รวม 307 ราย ปีเพาะปลูก 2545 พบว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมด 204,891 บาท รายได้เฉลี่ย 279,994 บาท และกำไรสุทธิ 75,103 บาท จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่ศึกษาจากเกษตรกรภาคเหนือ มีต้นทุน และผลตอบแทนที่มากกว่างานวิจัยจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างของจังหวัดหนองคายเป็นอย่างมาก ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างกันของกระบวนการผลิตยาสูบของชาวไร่ยาสูบทางภาคเหนือที่เป็นทั้งเกษตรกรรายใหญ่และรายเล็ก เนื่องจากผลการศึกษารายรับของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง มีรายรับรวมสูงสุดเท่ากับ 693,000 บาท และรายรับรวมต่ำสุด 69,300 บาท ซึ่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก แต่ในทางกลับกัน กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยของจังหวัดหนองคายก็ถือว่ามีจำนวนประชากรน้อยเกินไป อาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้ไม่สามารถอธิบายได้ดี ต่อมาเสาวลักษณ์ (2548) ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย ในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จำนวน 60 ตัวอย่าง ในปีเพาะปลูก 2546 ซึ่งทำการศึกษาต้นทุนการผลิตใบยาสูบในรูปแบบใบยาสด เท่านั้น พบว่า ต้นทุนของเกษตรกรส่วนใหญ่มีต้นทุนเฉลี่ย 7,661.46 บาทต่อไร่ รายได้รวมเฉลี่ย 4,439.82 บาท ส่วนด้านผลตอบแทนเฉลี่ยขาดทุนสุทธิ -3,221.64 บาทต่อไร่ แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะต้นทุนเงินสด พบว่าฟาร์มขนาดเล็กยังสามารถผลิตต่อไปได้ เนื่องจากยังมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดอยู่ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากระบวนการผลิตใบยาสูบสดยังคงมีปัญหาอยู่มาก เนื่องจากผลตอบแทนกลับขาดทุน โดยอาจเกิดจากการจัดการ การผลิตของชาวไร่ที่มีต่อลูกไร่ยังไม่มีประสิทธิภาพ เช่นด้านการจัดสรรที่ดินให้ทำการปลูก เพราะผลการศึกษาได้บอกว่าฟาร์มขนาดเล็กยังสามารถผลิตต่อไปได้ หรือว่าจะเป็นด้านการจัดสรรด้านการเพาะกล้ายาสูบที่ยังทำไม่ดีเท่าใดนัก จึงควรมีการศึกษาวิธีการผลิตเพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตใบยารวมทั้งเพิ่มคุณภาพใบยาอีกด้วย และไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาด้านต้นทุนให้กับเกษตรกรผู้ปลูกหรือลูกไร่มากนัก ส่วนใหญ่จะทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในรูปแบบทั้งใบยาสดและใบยาแห้งรวมกัน

2.2.2 การวัดประสิทธิภาพการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย

งานวิจัยที่ทำการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการผลิตยาสูบ โดยเริ่มใช้ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบ cobb douglas โดย เบญจวรรณ (2531) ศึกษาระบบเศรษฐกิจยาสูบ ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ในปีเพาะปลูก 2527 ทำการแยกออกเป็นการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตยาสูบ โดยกำหนดสมการพรมแดนการผลิตใบยาสดของชาวไร่บ่มเอง สมการพรมแดนการผลิตใบยาสดของชาวไร่ยาสด และสมการพรมแดนการผลิตใบยาแห้งของชาวไร่บ่มเอง จากค่าความยืดหยุ่นของการผลิตใบยาสด ทั้งของชาวไร่ยาสดและชาวไร่บ่มเอง พบว่าพื้นที่มีความยืดหยุ่นต่อการเพิ่มผลผลิตสูงกว่าปัจจัยการผลิตอย่างอื่น แต่การเพิ่มพื้นที่นั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่าใช้จ่ายสูง และจะมีการทำสัญญาไว้กับสถานีใบยาและชาวไร่บ่มเอง (ในกรณีเป็นลูกไร่) ดังนั้น ความเป็นไปได้ในการเพิ่มปริมาณผลผลิตใบยาสูบสดการเพิ่มโดยการใช้แรงงาน และการใช้ปุ๋ยตามลำดับ เพราะยาสูบเป็นพืชที่ต้องการการดูแลอย่างมาก โดยเฉพาะการกำจัดวัชพืชและการปราบศัตรูพืช ที่ต้องทำอย่างสม่ำเสมอรวมทั้งการให้น้ำโดยต้องทำในปริมาณและเวลาที่เหมาะสม ต่อมา เสาวลักษณ์ (2548) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนียของเกษตรกร อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ปีเพาะปลูก 2546 พบว่าเกษตรกรมีการใช้แรงงานสูง และใช้แม่ปุ๋ยโพแทสเซียมต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม จะเห็นได้ว่าสอดคล้องกับการศึกษาแรกในการแนะนำ การเพิ่มปริมาณการใช้ปุ๋ย แต่ขัดแย้งกันในปัจจัยแรงงาน โดยการศึกษาทั้งสอง ประมาณค่าตัวพารามิเตอร์ด้วยวิธีการ linear programming technique ซึ่งไม่สามารถทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตแต่ละรายได้ ถึงแม้ใช้ปัจจัยการผลิตชนิดเดียวกันในปริมาณที่เท่ากัน ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นของแต่ละรายอาจไม่เท่ากัน จึงไม่สามารถแสดงได้ว่าผลผลิตของเกษตรกรรายใดเพิ่มมากกว่า มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่ารายอื่นๆ จึงมีการศึกษาของ M. N..Ren and T. Alemder (2548) ได้ศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตใบยาสูบสด ใน Southeastern Anatolia ประเทศตุรกี ปีเพาะปลูก 2543 ทำการเปรียบเทียบวิธีการวัดประสิทธิภาพการผลิตระหว่าง วิธีการ stochastic frontier analysis และวิธีการ data envelopment analysis พบว่าให้ผลลัพธ์ไม่แตกต่างกัน คือ 0.45 และ 0.56 ตามลำดับ ยังถือว่าการผลิตใบยาสูบสดอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผลของเปรียบเทียบวิธีการวัดประสิทธิภาพการผลิต สอดคล้องกับการศึกษาของ นพรัตน์ (2548) ที่ศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมใบยาสูบขนาดเล็ก นอกจากจะทำการศึกษาต้นทุนผลและตอบแทนที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ยังได้ทำการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางราคาของอุตสาหกรรมใบยาสูบขนาดเล็ก ด้วยวิธี stochastic frontier analysis และ data envelopment analysis เช่นเดียวกันพบว่าชาวไร่บ่มเองส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางราคาอยู่ในระดับสูง ส่วนประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของชาวไร่ยาสูบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และระดับประสิทธิภาพ โดยวิธีการทั้งสองไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงศึกษาระบบของการจัดการการผลิตยาสูบในรูปแบบใบยาสด เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการการผลิตยาสูบ ในระดับเกษตรกรผู้ผลิตใบยาสูบสด (ลูกไร่) ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาด้วยวิธีประมาณเส้นพรมแดนแบบ stochastic frontier โดยกำหนดฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบ translog เพื่อที่จะได้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพของการจัดการการผลิตยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย เป็นแนวทางให้เกษตรกรที่ผลิตใบยาสูบสดได้ปรับใช้ในการจัดการการผลิตใบยาสูบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และส่งผลต่อราคาขายที่มากตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved