

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในเรื่องการจัดการน้ำสำหรับการปลูกมะม่วงที่อำเภอเนินมะปรางจังหวัดพิษณุโลก ได้ศึกษา รวบรวมข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ แนวคิดและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังนี้

2.1.1 การพัฒนาน้ำบาดาล

น้ำบาดาลนอกจากจะเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคที่สำคัญแล้วยังเป็นแหล่งน้ำที่มีศักยภาพและปริมาณมากกว่าน้ำผิวดินสามารถนำมาใช้ในการเกษตรและอุตสาหกรรม และเมื่อเศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตมากขึ้น ความต้องการน้ำจึงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย น้ำบาดาลเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่มีศักยภาพในการนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อันเนื่องมาจากสภาวะโลกร้อน ยังส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีไม่แน่นอน เกิดภาวะภัยแล้งหรือฝนทิ้งช่วงบ่อยครั้งขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรที่มีพื้นที่การเกษตรอยู่นอกเขตชลประทาน ดังนั้นปัญหาการขาดแคลนน้ำในอนาคตจะมีความรุนแรงยิ่งขึ้น การพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรในหลายๆ พื้นที่ที่ประสบภัยแล้งจึงมีความสำคัญ นอกจากจะช่วยผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นและสามารถเพิ่มรอบการเพาะปลูกต่อปี น้ำบาดาลจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร นำไปสู่ความมั่นคงทางการเกษตร ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศอย่างไรก็ตามจะต้องมีการวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสม และให้มีความสมดุลและเกิดประโยชน์คุ้มค่าสูงสุด เพื่อเป็นแหล่งน้ำที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

น้ำบาดาล เป็นน้ำจากชั้นหินที่เก็บกักน้ำที่อยู่ใต้ผิวดินขึ้นมาใช้ประโยชน์ เพราะในประเทศไทยนั้น ในแต่ละภูมิภาคก็มีลักษณะทางธรณีวิทยาที่แตกต่างกันออกไป ทำให้สภาพของแหล่งน้ำบาดาล

แตกต่างกัน เพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียงบประมาณการเจาะบ่อบาดาลที่ไม่ได้ผล จึงจำเป็นต้องอาศัย การปฏิบัติตามขั้นตอนทางวิชาการอย่างเคร่งครัด ซึ่งขั้นตอนของการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การสำรวจภาคสนาม การคัดเลือกสถานที่ การเจาะบ่อ วิเคราะห์ชั้นดิน การออกแบบและการสร้างบ่อบาดาล การพัฒนาบ่อบาดาล การสุบทดสอบ การวิเคราะห์ คุณภาพน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การนำไปใช้ประโยชน์(กรมทรัพยากรน้ำบาดาล) นอกจากนี้ขั้นตอน ทางวิชาการแล้วต้องนำลักษณะภูมิประเทศนั้นๆมาร่วมพิจารณาด้วย

ภูมิประเทศที่มีแนวโน้มเป็นแหล่งน้ำบาดาล มีลักษณะดังนี้

- 1) พื้นที่ใดมีลักษณะเป็นทุ่งราบ ถาปนักษณณวิทยาได้ความรู้ว่า พื้นที่นั้นรองรับด้วยแหล่งกรวดทราย หนาเกินกว่า 25 เมตร จากผิวดินลงไป ตรวจสอบบ่อชาวบ้านถ้ามีบ่อน้ำใช้ตลอดปี ระดับน้ำในบ่อไม่ ลึกมาก และกรวดทรายที่ชาวบ้านขุดขึ้นมา มีลักษณะกลมมน พื้นที่นั้นๆ มักจะเป็นแหล่งน้ำ จะเลือกเจาะที่ ไหนก็ได้
- 2) พื้นที่ใดมีลักษณะเหมือนในข้อ 1 แต่กรวดทรายที่ชาวบ้านขุดขึ้นมาไม่กลมมน แต่มีเหลี่ยม มี แฉงหรือมุม มีดินเหนียวขาวๆ ปนอยู่ทั่วไป ลักษณะท้องที่นั้น มักจะไม่มีแหล่งน้ำ ทุกจุดที่เจาะ การเลือกที่ เจาะควรปรึกษานักวิชาการน้ำบาดาลดีกว่าที่จะเลือกเอง
- 3) พื้นที่ใดเป็นทุ่งราบหรือหุบเขา มีแม่น้ำลำธารไหลผ่าน ตัวน้ำคดเคี้ยวไปมา และมีหาดทราย กว้างขวาง ฤดูฝนมักจะมีน้ำล้นฝั่ง ฤดูแล้งมีน้ำไหล ท้องที่นั้นจะเป็นแหล่งน้ำบาดาลอย่างดี จะเจาะ ตรงไหนก็ได้ไม่จำเป็นต้องไปจ้างคนทรงให้มานั่งทางในจุดเจาะให้
- 4) พื้นที่ใดเป็นคิ่งน้ำ ควรเลือกเจาะบริเวณคิ่งน้ำด้านที่มีหาดทราย ด้านตรงข้ามซึ่งมีตลิ่งชันและ น้ำเซาะไม่ควรเจาะ
- 5) ท้องที่ใดมีลักษณะเป็นทุ่งราบกว้างขวางริมทะเล จะเจาะที่ไหนก็ได้ น้ำบาดาล แต่อย่าเจาะให้ ลึกเกินไป อาจได้น้ำเค็ม
- 6) พื้นที่ใดมีลักษณะเป็นที่ราบลานเทชันบันไดหลายชั้น ควรเลือกเจาะในบริเวณที่อยู่ระดับที่ต่ำ ที่สุด ที่ราบอยู่ระดับสูงๆ ถึงแม้จะมีน้ำก็จะมีระดับลึก
- 7) โดยปกติจะมีชั้นดินเหนียวสลับอยู่ในชั้นกรวดทราย การขุดบ่อในที่ใด ถ้าพบดินเหนียวไม่มีน้ำ ก็อย่าเพิ่งหมดหวัง ถ้ามีความสามารถจะขุดลึกลงไปอีก ก็จะถึงชั้นทรายมีน้ำ
- 8) บ่อเจาะ หรือขุด ควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำโสโครก เช่น ส้วม หรือ ท่อระบายน้ำ ให้มากที่สุด เท่าที่จะมากได้ กระทรวงสาธารณสุขสหรัฐอเมริกาแนะนำว่า บ่อขุดควรอยู่ห่างจากส้วมไม่น้อยกว่า 50 ฟุต

9) พื้นที่ใดเป็นทุ่งราบแล้ง แต่มีต้นไม้ขึ้นเขียวชอุ่มเป็นแนวยาว เป็นตอน ๆ ตลอดปี แสดงว่าบริเวณนั้นมีแหล่งน้ำบาดาล ซึ่งอาจจะอยู่ในบริเวณร่องน้ำเก่า ๆ ก็ได้ ถ้าจะเจาะน้ำบาดาลบริเวณที่มีป่าไม้ก็จะได้ผล

10) พื้นที่ใดเป็นหินไม่ว่าจะเป็นแบบโผล่ให้เห็นบนผิวดิน หรือฝังดิน ๆ อยู่ใต้ผิวดิน การเลือกเจาะน้ำบาดาลในบริเวณนั้นควรจะให้นักวิชาการเลือกให้ หรือให้คำแนะนำ เพราะแหล่งน้ำบาดาลในหินมิได้มีอยู่ทั่ว ๆ ไปเหมือนในกรวดทราย การเลือกจุดเจาะต้องอาศัยข้อมูลทางธรณีวิทยาเป็นหลัก แต่ถ้าจำเป็นต้องเลือกเองจริง ๆ ก็ควรจะเลือกในบริเวณต่ำ ๆ ยิ่งถ้ามีที่เจาะในที่ซึ่งเป็นหุบแนวยาว ๆ ด้วย ก็ยังมีโอกาสได้น้ำ

11) พื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำเค็ม หรือแหล่งเกลือ ดังเช่น ในที่ราบตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรจะเลือกที่เจาะในบริเวณที่เป็นเนินสูง ๆ มีป่าหรือพุ่มไม้ทั่วไป เพราะอาจมีโอกาสน้ำจืด

12) พื้นที่ซึ่งเป็นภูเขา มีหินแข็งโผล่ให้เห็นทั่วไป ชั้นหินก็เอียงเทลงไปทางเชิงเขา ไม่ควรอย่างยิ่งที่จะเจาะน้ำบาดาลในบริเวณนั้น แต่ถ้าต้องการน้ำจริงๆ ก็ควรเลื่อนที่เจาะลงไปทางเชิงเขาอาจจะได้น้ำและน้ำอาจจะพุ

ผลกระทบของการใช้น้ำบาดาล

การพัฒนาและการใช้น้ำบาดาลในปริมาณที่เพิ่มขึ้นจนหลายพื้นที่มีปริมาณการใช้น้ำบาดาลเกินสมดุลของธรรมชาติที่จะสามารถทดแทนได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางตรงและทางอ้อม เช่น การทรุดตัวของแผ่นดิน การแทรกซึมของน้ำทะเลสู่ชั้นน้ำบาดาลในบริเวณใกล้ชายฝั่งทะเล และการปนเปื้อนของมลพิษในชั้นน้ำบาดาล เป็นต้น ซึ่งปริมาณและคุณภาพของน้ำบาดาลที่ลดลง ส่งผลกระทบอย่างมากของการเข้าถึงน้ำของประชาชนและภาคการผลิตต่างๆ (สำนักวิชาการ,สำนักงานเลขาธิการผู้แทนราษฎร)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2 ทฤษฎีการผลิต

การผลิต คือ กระบวนการรวบรวมเอาปัจจัยการผลิตซึ่งได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน วัตถุดิบและเทคโนโลยีต่างๆ มาผลิตเป็นสินค้าและบริการ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ในสังคม โดยมีฟังก์ชันการผลิตแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการกับปริมาณผลผลิตที่ได้ออกมา เขียนได้ดังนี้ เคช กาญจนางกูร(2539)

$$Q = f(x_1, x_2, x_3 \dots \dots x_n)$$

เมื่อ Q คือ ปริมาณผลผลิต

$x_1, x_2, x_3 \dots \dots x_n$ คือ ปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตชนิดต่างๆ

2.1.2.1 การผลิตในระยะสั้น

การผลิตในระยะสั้นเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต โดยปัจจัยการผลิตอย่างน้อยหนึ่งชนิดเป็นปัจจัยคงที่ หน่วยผลิตสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตได้ โดยเพิ่มปริมาณการใช้ปัจจัยผันแปร

การผลิตระยะสั้น (Short Run) การผลิตในระยะสั้น ผู้ผลิตยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตบางชนิดให้เป็นปัจจัยแปรผันได้ การผลิตในระยะสั้นจึงยังคงมีการใช้ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปร ดังนั้นต้นทุนของผู้ผลิตระยะสั้นประกอบไปด้วยต้นทุนชนิดต่างๆ ดังนี้

ต้นทุนคงที่รวม(Total Fixed Cost :TFC) คือ จำนวนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ที่ชนิดต่างๆ รวมกัน ต้นทุนชนิดนี้เป็นต้นทุนที่ไม่ขึ้นกับปริมาณของผลผลิต กล่าวคือ จะผลิตมากหรือน้อยต้นทุนนี้ยังคงเท่าเดิม

ต้นทุนผันแปรรวม (Total Variable Cost :TVC) คือ จำนวนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรชนิดต่างๆ รวมกัน ต้นทุนชนิดนี้เป็นต้นทุนที่ผันแปรตามปริมาณผลผลิต กล่าวคือ ถ้าผลิตสินค้ามากขึ้น ต้นทุนผันแปรรวมจะมากขึ้นด้วย ถ้าไม่ผลิตเลย ต้นทุนผันแปรรวมจะเท่ากับศูนย์

ต้นทุนรวม (Total Cost :TC) คือต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้าจำนวนหนึ่งๆ ต้นทุนรวมก็คือ ผลผลิตรวมของต้นทุนคงที่รวมกับต้นทุนผันแปรรวม

ต้นทุนเฉลี่ยคงที่ (Average Fixed Cost :AFC) จำนวนต้นทุนคงที่เฉลี่ยรวมต่อหน่วยของสินค้า ซึ่งก็คือจำนวนคงที่ของต้นทุนรวมหารด้วยผลผลิตทั้งหมด

ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average Variable Cost :AVC) ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อหน่วยสินค้า ซึ่งก็คือ จำนวนต้นทุนผันแปรรวมหารด้วยจำนวนผลผลิตทั้งหมด

ต้นทุนรวมเฉลี่ย (Average Total Cost :ATC) ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อหน่วยสินค้า ซึ่งก็คือจำนวนต้นทุนรวมหารด้วยจำนวนผลผลิต

ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost) คือต้นทุนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลง เมื่อผู้ผลิตเพิ่มหรือลดการผลิตสินค้าจากเดิม 1 หน่วย

กฎของผลได้จากการใช้ปัจจัยที่ไม่ได้สัดส่วนกัน ถ้ากำหนดให้หน่วยผลิตหนึ่งใช้ปัจจัยการผลิตเพียง 2 ชนิด คือ ปัจจัยทุน(K) และปัจจัยแรงงาน (L) โดยให้ปัจจัยปัจจัยทุนเป็นปัจจัยคงที่และแรงงานเป็นปัจจัยผันแปรเพียงชนิดเดียว ผลผลิตที่ได้ทางกายภาพในการใช้ปัจจัยผันแปรย่อมมีความแตกต่างกัน ผลของการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยแปรผันอาจวิเคราะห์ได้จากผลผลิตชนิดต่างๆดังนี้

ผลผลิตรวม(Total Product : TP) คือ ผลผลิตทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรร่วมกับปัจจัยคงที่ ปริมาณผลผลิตจะเปลี่ยนไปตามปริมาณปัจจัยผันแปรที่ใช้

ผลผลิตเฉลี่ย(Average Product : AP) คือ ผลผลิตรวมทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อปัจจัยผันแปร 1 หน่วย ผลผลิตเฉลี่ยคำนวณได้จาก

$$AP = \frac{TP}{L}$$

เมื่อ AP คือ ผลผลิตเฉลี่ย (Average Product)

TP คือ จำนวนผลผลิตรวมทั้งหมด (Total Product)

L คือ จำนวนปัจจัยผันแปร

ผลผลิตเพิ่ม(Marginal Product : MP)ผลผลิตส่วนเพิ่มเมื่อใช้ปัจจัยผันแปร เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในระยะแรกที่เราเพิ่มปัจจัยผันแปรเข้าไปผลผลิตเพิ่มจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นต่อมาผลผลิตเพิ่มจะเริ่มลดลง จนกระทั่งเท่ากับศูนย์และติดลบในที่สุด เป็นไปตามกฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม (Law of Diminishing Marginal Physical Return) ผลผลิตส่วนเพิ่มคำนวณได้จาก

$$MP = \frac{\Delta TP}{\Delta L}$$

เมื่อ MP คือ ผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Product)

ΔTP คือ การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตรวมทั้งหมด (Total Product)

ΔL คือ การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการใช้ปัจจัยผันแปร

2.1.2.2 การผลิตระยะยาว คือ ช่วงเวลาที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดได้ตามต้องการ สามารถเขียนฟังก์ชันการผลิตได้ดังนี้

$$Q = f(L, K)$$

เมื่อ Q คือ ปริมาณผลผลิต

L คือ จำนวนแรงงาน

K คือ ทุนที่ใช้ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้

การจะปรับใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผลผลิตที่ต้องการกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ และราคาปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด การผลิตระยะยาวอยู่ภายใต้กฎผลได้จากการกฎผลได้จากการขยายขนาดการผลิต (Law of Returns to scale) ซึ่งอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตรวมขณะที่ปัจจัยการผลิตต่างๆเปลี่ยนแปลงไป แบ่งระยะการเปลี่ยนแปลงการผลิตรวมได้ 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ระยะผลได้เพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) คือ ผลผลิตรวมที่ดีมีปริมาณเพิ่มขึ้น เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตเข้าไปในอัตราส่วนที่ทำให้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่า

ระยะที่ 2 ระยะผลได้คงที่ (Constant Returns to scale) คือ ผลผลิตรวมที่ดีมีปริมาณคงที่ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตเข้าไปในอัตราส่วนหนึ่งจะทำให้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่าเดิม

ระยะที่ 3 ระยะผลได้น้อยลง (Decreasing Returns to Scale) คือ ผลผลิตรวมที่ดีมีปริมาณลดลง เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตเข้าไปในอัตราส่วนหนึ่งจะทำให้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่า

ดังนั้น การผลิตในระยะที่หนึ่งและสองทำให้ได้รับกำไร แต่ในระยะที่สามซึ่งผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง ผู้ผลิตจะไม่ผลิตเพราะเสี่ยงกับการขาดทุน

2.1.2.3 ฟังก์ชัน Cobb – Douglas

ฟังก์ชัน Cobb- Douglas เป็นฟังก์ชันการผลิตที่นิยมใช้แสดงความสัมพันธ์ของผลผลิตและปัจจัยการผลิต เนื่องด้วยฟังก์ชันดังกล่าวมีคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์และคุณสมบัติทางเศรษฐศาสตร์ อยู่หลายประการ ดังนี้(นราทิพย์, 2549)

ประการแรก ฟังก์ชัน Cobb- Douglas ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตในรูปแบบยกกำลัง สามารถที่จะแปลงให้แสดงความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงโดยเปลี่ยนฟังก์ชันต้นทุนให้อยู่ในรูปแบบ log

$$Y = \alpha L^{\beta_1} K^{\beta_2} \quad (2.1)$$

เขียนเป็นสมการเส้นตรงในรูปของ Natural Logarithms ได้ดังนี้

$$Y = \ln \alpha + \beta_1 \ln L + \beta_2 \ln K \quad (2.2)$$

กำหนดให้

Y = ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต

L = ปัจจัยการผลิตด้านแรงงาน

K = ปัจจัยการผลิตด้านเงินทุน

α = ค่าคงที่ที่ได้จากการประมาณค่าสมการ

β_1, β_2 = ค่าความยืดหยุ่นของ L, K

ซึ่งสามารถทำสมการถดถอยหาค่า α, β_1 และ β_2 เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัย L และ K ต่อปริมาณการผลิตออกมาได้

ประการที่สองฟังก์ชัน Cobb-Douglas จะมีค่าความยืดหยุ่นของฟังก์ชันการผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่คงที่เท่ากับค่ายกกำลังของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

ประการที่สาม ลักษณะของได้ต่อขนาดของการผลิตจะขึ้นอยู่กับค่าผลบวกของ β_1 และ β_2 โดยผลได้ต่อขนาดจะคงที่ถ้า $\beta_1 + \beta_2$ มีค่า = 1 จะเพิ่มขึ้นถ้า $\beta_1 + \beta_2$ มีค่า > 1 และจะลดลงถ้า $\beta_1 + \beta_2$ มีค่า < 1

ประการที่สี่ ในกรณีที่ β_1 และ β_2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 ฟังก์ชันดังกล่าวจะแสดงการลดลงของผลได้หน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด เมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นๆ เพิ่มขึ้น โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ซึ่งเป็นไปตามกฎการลดลงของผลได้หน่วยสุดท้าย

$$\text{เมื่อ } Q = \alpha L^{\beta_1} K^{\beta_2}$$

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L}$$

$$= \alpha \beta_1 K^{\beta_2} L^{\beta_1 - 1} \quad (2.3)$$

$$\text{และ } MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K}$$

$$= \alpha \beta_2 L^{\beta_1} K^{\beta_2 - 1}$$

เมื่อ L และ K ต่างยกกำลังด้วยค่าที่เป็นลบ (เนื่องจาก $\beta_1 + \beta_2$ ต่างมีค่า < 1) MP_L และ MP_K ก็จะมีค่าลดลงเรื่อยๆ เมื่อได้มีการใช้ปัจจัย L หรือปัจจัย K เพิ่มขึ้น

ในการหาต้นทุนระยะยาว ซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุดสำหรับทุกๆ ปริมาณการผลิตจากฟังก์ชัน Cobb- Douglas จะทำได้โดยการใช้เทคนิค Lagrangian

$$\text{จาก } Y = \alpha L^{\beta_1} K^{\beta_2}$$

เมื่อ L และ K คือจำนวนปัจจัยแรงงานและทุนที่ใช้ในการผลิต ซึ่งกำหนดให้ w คือราคาของปัจจัยแรงงาน และ r คือราคาของปัจจัยทุน ฟังก์ชันต้นทุนการผลิตทั้งหมดจะเขียนได้ดังนี้

$$C = wL + rK \quad (2.4)$$

2.1.3 การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis) การวิเคราะห์ทางการเงินเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการหรือเงินลงทุนและผลตอบแทนหรือกำไรทางการเงินของโครงการ จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่ทำการศึกษามีความเป็นไปได้ในการลงทุนหรือไม่ กล่าวคือ โครงการดังกล่าวควรที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าเงินลงทุน โดยจะวิเคราะห์ด้านต่างๆ ดังนี้ คือ กระแสเงินสด (Cash flow), มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present value : NPV), อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR), อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio : B/C ratio), การวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ (Sensitive Analysis), ระยะเวลาคืนทุน Pay Back Period การจำลองข้อมูลในการวิเคราะห์ทางการเงิน

1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value: NPV)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

กำหนดให้ NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิจากโครงการ

B_t = ผลประโยชน์จากโครงการปีที่ t

C_t = ต้นทุนโครงการปีที่ t

i = อัตราคิดลด

n = อายุโครงการ

โครงการจะมีความเป็นไปได้ในการลงทุนถ้าพบว่า NPV มีค่ามากกว่า 0 หมายความว่าโครงการผลประโยชน์มากกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้น เกณฑ์การประเมินโครงการด้วย NPV นี้มีข้อจำกัดว่าไม่สามารถนำไปจัดอันดับความสำคัญของโครงการได้ เพราะโดยส่วนใหญ่แล้วค่า NPV นั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการหรือเงินลงทุน โครงการที่มีขนาดใหญ่มักมี NPV สูงกว่าโครงการขนาดเล็ก เนื่องจากมีความสามารถในการผลิตมากกว่า (ปิยะลักษณ์ ชูทับทิม)

2) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C ratio)

หมายถึงเกณฑ์นี้ต้องแสดงถึงอัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการค่าใช้จ่ายในที่นี้คือ ค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา นั่นคือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภท ซึ่งเป็นการวัดทางด้านต้นทุนของโครงการนั่นเอง แต่รายได้ของโครงการคือผลประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อมีโครงการนั้นเกิดขึ้น การวัดรายได้ต่อต้นทุนของโครงการลงทุนของหน่วยธุรกิจ เป็นการวัดผลด้านเศรษฐกิจโดยไม่ได้มีการนำเอาผลที่จะมีต่อด้านสังคมเข้าไปเกี่ยวข้อง การวัดรายได้และต้นทุนของหน่วยธุรกิจนั้นการตีค่าของรายได้และต้นทุนนั้น จะใช้ราคาตลาดเพียงอย่างเดียว มิได้ให้ราคาเงามาวิเคราะห์ประกอบด้วย

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

B_t = ผลประโยชน์จากโครงการปีที่ t

C_t = ต้นทุนโครงการปีที่ t

i = อัตราคิดลด

n = อายุโครงการ

3) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return) หมายถึง อัตราส่วนลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่ได้รับในอนาคตเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนสุทธิของโครงการนั้นพอดี หรือเป็นการพิจารณาว่าอัตราส่วนลดตัวไหนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นศูนย์ เกณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายกับการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ จะต่างกันตรงที่เปลี่ยนจากอัตราดอกเบี้ยใน NPV มาเป็นสัดส่วน (i) ใน IRR เท่านั้นการหาค่า IRR เริ่มจากการหักผลตอบแทนออกด้วยค่าใช้จ่ายเป็นปีๆ ไปตลอดอายุโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปี หลังจากนั้นก็หาอัตราส่วนลดที่จะทำให้ผลรวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนรวมสุทธิตั้งกันแล้วมีค่าเป็น 0 โดยสามารถหาได้ด้วยการทดลองแทนค่า (Trial and Error) หรือการเปรียบเทียบบัญชีตรียางค์

$$IRR = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \left[\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} + C_0 \right] = 0$$

IRR = อัตราผลตอบแทนภายใน

B_t = ผลตอบแทนปีที่ t

C_t = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t

C₀ = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก

r = อัตราส่วนลด

t = ปีของโครงการ

n = อายุโครงการ

ในการตัดสินใจนั้น เมื่อได้ IRR มาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย ถ้า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ถ้า IRR ต่ำกว่า อัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

4) ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)

การคำนวณระยะเวลาคืนทุน หรือจำนวนปีในการดำเนินการซึ่งจะทำให้มูลค่าการลงทุนสะสม เท่ากับมูลค่าตอบแทนเงินสดสุทธิสะสม หรืออาจกล่าวได้ว่าระยะคืนทุน คือ จำนวนปีในการดำเนินงาน ซึ่งทำให้ผลกำไรที่ได้รับในแต่ละปีรวมกันแล้วมีค่าเท่ากับจำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งผลกำไรในที่นี้คือ กำไรสุทธิหลังหักภาษี + ดอกเบี้ย + ค่าเสื่อมราคา ซึ่งคำนวณได้จาก

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

5. การวิเคราะห์ความไหวตัว (Sensitivity Analysis)

ขั้นตอนนี้ได้ประเมินสถานการณ์หรือทิศทางในอนาคตที่มีผลต่อโครงการ ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโครงการ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านปัจจัยด้านต้นทุนของโครงการ

การวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ ตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ได้แก่ ความผันแปรของต้นทุนรวม ความแปรผันของราคา ความผันแปรของอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลด การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเฉพาะปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง หรืออาจเกิดขึ้นพร้อมๆกันก็ได้ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อสุทธิของโครงการ

อย่างไรก็ตามประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการจะช่วยทำให้ผู้ประเมินโครงการหรือผู้ตัดสินใจในการลงทุนทราบถึงตัวแปรที่ก่อให้เกิดความผันแปร ผลตอบแทนสุทธิของโครงการ เพื่อใช้ประกอบในการประเมิน โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทุกครั้งที่ตัดสินใจควรพิจารณาว่าผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการตัดสินใจคุ้มค่าพอที่จะชดเชยกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการตัดสินใจดังกล่าว หรือตัดสินใจจากอัตราผลตอบแทนที่จะได้รับภายใต้ความเสี่ยงที่รับผิชอบได้

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มิ่งสรรพ ขาวสอาด และคณะ(2544) ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการใช้น้ำลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำแม่กลองมีวัตถุประสงค์เพื่อ การเพิ่มมูลค่าของน้ำทางเศรษฐกิจในสองลุ่มน้ำ และถ้าความต้องการใช้น้ำในลุ่มแม่น้ำแม่กลองมีเพิ่มขึ้น จนทำให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอความต้องการของคนในพื้นที่ มีเหตุผลทางเศรษฐกิจหรือไม่ที่จะหยุดการผันน้ำ ผลการศึกษา พบว่า ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างให้น้ำชลประทานมีความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจต่ำมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาตอนกลางและลุ่มแม่น้ำแม่กลอง นโยบายจัดสรรน้ำที่ผ่านมาของรัฐที่พยายามถ่ายเทน้ำจากตอนกลางมาสนับสนุนภาคการผลิตตอนล่างของลุ่มน้ำ จึงเป็นภาระค่าเสียโอกาสให้กับพื้นที่ตอนกลางของลุ่มน้ำ อีกทั้งกรณีจะมีการผันน้ำจากลุ่มน้ำแม่กลองมาใช้ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาจึงเป็นการถ่ายเททรัพยากรจากพื้นที่ที่มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่ามาสู่พื้นที่ที่มีผลตอบแทนต่ำกว่า

นโยบายการถ่ายเททรัพยากรน้ำหรือผันน้ำมาให้ลุ่มน้ำเจ้าพระยาเมื่อยามขาดแคลนจึงเสมือนเป็นการตัดโอกาสของประชาชนในพื้นที่ต้นน้ำและลุ่มน้ำแม่กลองที่จะได้รับประโยชน์จากทรัพยากรน้ำที่ตนมีสิทธิในการใช้ และเป็นการลดประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับจากทรัพยากรน้ำ

นัยเชิงนโยบายของภาครัฐที่สำคัญ คือ การสร้างความยุติธรรมระหว่างภาคเศรษฐกิจที่ใช้ทรัพยากรน้ำร่วมกัน นโยบายหรือมาตรการที่นำมาใช้จะต้องไม่ให้คุณแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งและกลับมาลงโทษคนอีกกลุ่มหนึ่ง ตัวอย่างกรณีการลดพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังในภาวะวิกฤตการณ์แล้ง การกำหนดมาตรการหรือนโยบายควรได้นำหลักการชดเชยผลประโยชน์ที่สูญเสียแก่ผู้เสียประโยชน์อีกด้วย เช่น การที่ภาครัฐจะจำกัดพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง เพื่อให้ปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่อย่างจำกัด สามารถตอบสนองความต้องการในระบบเศรษฐกิจได้อย่างเพียงพอ รัฐอาจนำเอามูลค่าทางเศรษฐกิจของชลประทานมาเป็นเครื่องมือในการกำหนดการจัดสรรน้ำและกำหนดการชดเชยค่าเสียโอกาสของเกษตรกรที่จะไม่ปลูกพืชในช่วงระยะเวลาที่ต้องผันน้ำให้กับการผลิตนอกภาคการเกษตร ซึ่งเมื่อเทียบมูลค่าทางเศรษฐกิจของน้ำชลประทานกับการผันน้ำเพื่อการอุปโภค ของภาคเมือง มูลค่าทางเศรษฐกิจของกรมชลประทานคิดเป็น 16.5-23.5 ของราคาน้ำประปาในเมืองนั้น

โสภิตา สุรินทะ(2553)ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำของประชาชน : กรณีศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ และแหล่งน้ำพื้นที่ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของประชาชนพบว่า ประชาชนในชุมชนมีชีวิตที่ดี ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำให้คงอยู่ และประชาชนมีการจัดสรรทรัพยากรน้ำเพื่อใช้อย่างเหมาะสม จากปริมาณน้ำที่ลดลงเรื่อยๆทุกปี

ทำให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการน้ำ และเข้าร่วมแก้ไขปัญหาชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำและจัดหาทรัพยากรน้ำเพื่อจะได้มีน้ำใช้อย่างยั่งยืนต่อไป

พพร เศรษฐพฤษากัมมาท วิจิตร ศรีกมลและ ปิยะ ดวงพัตรา(2557) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนของการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรในพื้นที่การเกษตรแบบพึ่งพาน้ำฝน อำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อเป็นแหล่งน้ำเสริมสำหรับพื้นที่ทำการเกษตรแบบพึ่งพาน้ำฝน อำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรมีความคุ้มค่า และเหมาะสมต่อการลงทุน เนื่องจาก การใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ในพื้นที่วิจัย มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 0 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มากกว่า 1 อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยที่นำมาใช้เป็นอัตราคิดลดในการคำนวณ และมีระยะเวลาคืนทุนที่สั้น หากหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างระบบน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร แล้วส่งมอบให้กลุ่มเกษตรกรบริหารจัดการ

เกศสุดา สิทธิสันติกุล (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่องทางเลือกในการปรับตัวต่อภัยแล้งของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ต.ออนใต้ อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีการเชิงคุณภาพ เพื่อการ ประเมินสถานการณ์ภัยแล้งและทางเลือกในการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว สู่การนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการความรู้ อันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำ ในพื้นที่ประสบภัยพิบัติแล้งได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป ผลการศึกษาในระยะแรกนี้สามารถสรุปได้ว่า สถานการณ์ภัยแล้งส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและคนในชุมชนออนใต้ ทั้งด้านการประกอบอาชีพเกษตรกรรม การลดลงของแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร และการอุปโภคบริโภค รวมทั้งการเป็นประเด็นความขัดแย้งทางสังคม ตลอดจนค้นพบทางเลือกในการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ภัยแล้ง จากข้อมูลเอกสารงานวิจัยและข้อมูลภาคสนาม อันได้แก่ การปรับปรุงพัฒนาแหล่งน้ำและระบบส่งจ่ายน้ำเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ การปลูกข้าวด้วยวิธีการประหยัดน้ำเพื่อลดความต้องการใช้น้ำ การปรับเปลี่ยนเทคนิคหรือวิธีการผลิตให้สอดคล้องกับความแห้งแล้ง การปรับปรุงและอนุรักษ์ดินเพื่อให้มีความอุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ และการอนุรักษ์ป่าไม้และสภาพแวดล้อมเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น ทั้งนี้จำเป็นต้องพิจารณาเงื่อนไขภายในและภายนอกในการเลือกใช้ทางเลือกดังกล่าว เงื่อนไขภายใน ได้แก่ จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน สถานภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ต้นทุนการผลิต การจัดการน้ำของชุมชน การแลกเปลี่ยนความรู้และเทคนิคภายในผสมผสานกันการเรียนรู้จากภายนอกเพื่อการปรับใช้ ส่วนเงื่อนไขภายนอกได้แก่ นโยบายหรือยุทธศาสตร์ของรัฐ การส่งเสริมและพัฒนาฐานข้อมูลความรู้และเทคนิคเพื่อไปใช้ประโยชน์การสนับสนุนของภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การฝึกอบรม ความรู้เชิงเทคนิค วัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณสำหรับในระยะต่อไป ทางเลือกที่ค้นพบจะถูกนำไปทดลองปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม ภายใต้แนวคิดของการจัดการ

ความรู้ ผู้การเพิ่มประสิทธิภาพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการปรับตัวต่อภัยแล้ง โดยการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การประยุกต์ใช้ทางเลือก การวิเคราะห์ปัญหาในการประยุกต์ใช้ การติดตามและประเมินผลการใช้ความรู้การกักน้ำร่องประมวลผล และการผลิตองค์ความรู้ในรูปแบบของคู่มือเพื่อการเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในชุมชนเกษตรกรอื่นที่กำลังประสบกับปัญหาภัยแล้งต่อไป

นิศา ทิริทองคำ(2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการสหกรณ์ไวน์อุโมงค์ลำพูน จำกัดเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทั้งทางด้านการเงินและทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการสหกรณ์ไวน์อุโมงค์ลำพูน จำกัด โดยวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) และระยะเวลาคืนทุน (PB) รวมถึงวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการในกรณีต่างๆ แบ่งเป็น 8 กรณี เพื่อทดสอบการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ว่ามีผลกระทบต่อการประเมินโครงการทางด้านการเงินและทางด้านเศรษฐศาสตร์ผลการวิเคราะห์ทางด้านการเงินและทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการในกรณีฐาน (Base Case) พบว่า โครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยอัตราผลตอบแทนภายในทางด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับร้อยละ 43 และอัตราผลตอบแทนภายในทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 17 ซึ่ง สูงกว่าอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ร้อยละ 7 สำหรับผลการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงของโครงการทางด้านการเงินและ ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ทั้งต้นทุนที่เพิ่มขึ้น และ/หรือ ผลประโยชน์ที่ลดลงทั้ง 8 กรณี พบว่าโครงการยังคุ้มค่าต่อการลงทุน สามารถรับความเสี่ยงและความไม่แน่นอนได้ทุกกรณี กล่าวคือ ในกรณี ต้นทุนแปรผันเพิ่มขึ้นได้ถึง ร้อยละ 40 หรือในกรณีผลประโยชน์ลดลงได้ถึง ร้อยละ 26.40 หรือใน กรณีต้นทุนแปรผันเพิ่มขึ้นได้ถึง ร้อยละ 15.70 และผลประโยชน์ลดลงได้ถึงร้อยละ 15.70 อัตราผลตอบแทนภายในทางด้านเศรษฐศาสตร์จึงจะเท่ากับ อัตราคิดลด ถึงแม้ว่าไวน์จะเป็นสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อภายนอกเชิงลบบางอย่าง แต่เนื่องจากอัตราผลตอบแทน ภายในทางด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR) มากกว่า อัตราผลตอบแทนภายในทางการเงิน (FIRR) ดังนั้นรัฐบาล ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีโครงการดังกล่าวต่อไป โดยการจกกิจกรรมส่งเสริม การตลาดเพิ่มเติม อาทิเช่น การจัดงานเทศกาลชิมไวน์กับใส่อ้ว เป็นต้น ทั้งนี้โดยรัฐบาลสามารถเก็บ ภาษีสรรพสามิตในสินค้าไวน์ ดังกล่าวมากขึ้น เพื่อไปชดเชยแก่สังคมโดยเฉพาะสวัสดิการทางด้านสาธารณสุข

มัทนี สุจาศรี(2556) ได้ทำการศึกษาเรื่องกาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกชาของเกษตรกร บ้านแม่กำปอง อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกชาในพื้นที่อำเภอแม่กำปอง จังหวัดเชียงใหม่ และเพื่อศึกษาความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่าโครงการปลูกชาของไร่ ทั้ง 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก (2 ไร่) ขนาดกลาง 5 ไร่) และขนาดใหญ่ (10 ไร่) มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

กล่าว คือ ไร่ชาขนาดเล็ก มูลค่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 341,749 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ 23.33% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.70 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 4 ปี 8 เดือน ไร่ชาขนาดกลาง มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,237,780 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ 33.26 % อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 2.40 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 3 ปี 1 เดือน ไร่ชาขนาดใหญ่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 2,558,955 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ 33.63 % อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 2.50 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 3 ปี 1 เดือน

สำหรับผลการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อหารเปลี่ยนแปลงของโครงการ ภายใต้สถานการณ์ สมมุติ 2 กรณี กรณีที่ 1 เมื่อสมมุติให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น รายได้คงที่และอัตราคิดลดร้อยละ 7 กรณีที่ 2 เมื่อสมมุติให้รายได้ลดลงและอัตราคิดลดร้อยละ 7 ต้นทุนคงที่ พบว่า ไร่ชาขนาดเล็กต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึง 67.09 % รายได้ลดลงไม่เกิน 40.15 % ไร่ชาขนาดกลางต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึง 139.07 % รายได้ลดลงไม่เกิน 58.17 % และไร่ชาขนาดใหญ่ ต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึง 150.82 % รายได้ลดลงไม่เกิน 60.13 % ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved