

บทที่ 2

โครงร่างทฤษฎี

การตรวจเอกสาร

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนผลิตเห็ดขานางิแยกตามขนาดฟาร์ม แต่ในเรื่องของเห็ดขานางิยังไม่พบว่ามีการศึกษาไว้ ดังนั้นการตรวจเอกสารผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้จึงขอแบ่งการตรวจเอกสารออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดเห็ด และเครื่องมือในการวิเคราะห์ทางการเงินดังนี้

การศึกษาเกี่ยวกับการผลิตและการตลาด

พรทิพย์ (2536) ได้วิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตเห็ดในประเทศไทย ปี 2536 โดยศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของผู้ผลิตเห็ด ต้นทุน รายได้และกำไรจากการผลิตเห็ดชนิดต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตด้วยแบบสอบถามใน 4 ภาค ด้วยกัน คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ รวมทั้งหมด 122 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการผลิตประมาณ 5 ปี เกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 57 ผลิตเห็ดเป็นอาชีพหลัก เห็ดที่ผลิตบรรจุถุงพลาสติกมี 7 ชนิด คือ เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดหูหนู เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดขอนขาว เห็ดบด และเห็ดหอม การวิเคราะห์ต้นทุน และรายได้ของการผลิตเห็ด พบว่า เกษตรกรตัวอย่างมีต้นทุนเฉลี่ยระหว่าง กิโลกรัมละ 5-8 บาท ต้นทุนของก้อนเชื้อเฉลี่ยประมาณก้อนละ 3 บาท เกษตรกรตัวอย่างได้กำไรสุทธิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 8-22 บาท และกำไรสุทธิเฉลี่ยก้อนละ 0.08-1.45 บาท ขึ้นกับชนิดของเห็ด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การผลิตดอกเห็ดขายเป็นอาชีพที่ทำรายได้ดีกว่าการผลิตก้อนเชื้อขาย การกะประมาณฟังก์ชันการผลิตแบบ quadratic พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตเห็ดนางรมและนางฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จี๊เฉลี่ย และแรงงานคน ค่าความยืดหยุ่นรวมเท่ากับ 1.17 ซึ่งอยู่ในระยะผลตอบแทนเพิ่มขึ้น (increasing returns) และจะได้กำไรสูงสุดจากการผลิตต้องใช้จี๊เฉลี่ยเพิ่มขึ้น

สุชาดา (2545) ได้วิเคราะห์เศรษฐกิจของการผลิตเห็ดฟางในอำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ข้อมูลในช่วงปีการผลิต 2544/2545 ประเภทการผลิตแบบโรงเรือนและการผลิตเห็ดฟางกลางแจ้ง คือการผลิตเห็ดฟางแบบกองเตี้ย จากนั้นทำการเลือกตำบล โดยแยกพิจารณาในแต่ละกลุ่ม คือกลุ่มแรกเกษตรกรที่เพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือน เลือกตำบลที่มีจำนวนเกษตรกรที่เพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนจำนวนมากโดยเลือกตำบลภาชี โคมม่วง และระโสม จากนั้นทำการเลือกตัวอย่างเกษตรกรโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จากตำบลภาชี 4 ตัวอย่าง ตำบลโคมม่วง 18 ตัวอย่าง และตำบลระโสม 8 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 30 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.69 จากจำนวนประชากรที่มีอยู่ทั้งหมด 145 ราย สำหรับกลุ่มเกษตรกรที่เพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย การเลือกตัวอย่างมีขั้นตอนเช่นเดียวกัน โดยตำบลที่เลือกได้แก่ ตำบลภาชี ตำบลโคมม่วง จากนั้นทำการเลือกตัวอย่างเกษตรกรจากตำบลภาชีจำนวน 3 ตัวอย่าง และตำบลโคมม่วง 17 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 66.67 จากจำนวนประชากรที่มีทั้งหมด 30 ราย การศึกษาด้านการผลิตและการตลาดโดยทั่วไปของเห็ดฟางพบว่า การเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนมีการใช้วัสดุเพาะมากกว่าการเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย ด้านการตลาดเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตให้กับพ่อค้าคนกลางในท้องถิ่น ผลการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต การเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตเห็ดฟางที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ แรงงาน เชื้อเห็ดฟาง ฟางข้าว และประสบการณ์ ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการใช้ปัจจัยการผลิต แรงงาน เชื้อเห็ดฟาง ฟางข้าว และประสบการณ์ มีค่าเท่ากับ 0.255 1.953 0.034 และ 0.011 ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ เท่ากับ 0.918 10.547 1.093 และ 1 ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรเพิ่มปริมาณปัจจัยเชื้อเห็ดฟางและฟางข้าวขึ้นอีก เพื่อก่อให้เกิดผลตอบแทนสูงสุด สำหรับการผลิตเห็ดฟางแบบกองเตี้ย ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการใช้ปัจจัยแรงงาน เชื้อเห็ดฟาง และฟางข้าว มีค่าเท่ากับ 0.23 0.94 และ 0.351 ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ มีค่าเท่ากับ 0.832 5.076 และ 11.282 ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรเพิ่มปริมาณปัจจัยเชื้อเห็ดฟางและฟางข้าวขึ้นอีก การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่าการผลิตเห็ดฟางแบบโรงเรือน มีต้นทุนรวมต่อรุ่นต่อฟาร์ม เท่ากับ 5,062.84 บาท ต้นทุนรวมต่อฟาร์มต่อปีเท่ากับ 40,505.75 บาท มีกำไรเท่ากับ 3,070.91 บาทต่อรุ่นต่อฟาร์ม กำไรต่อฟาร์มต่อปีเท่ากับ 24,567.25 บาท ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม 28.01 บาท กำไร 16.99 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิตเห็ดฟางแบบกองเตี้ย มีต้นทุนรวมต่อรุ่นต่อฟาร์มเท่ากับ 2,832.60 บาท ต้นทุนรวมต่อฟาร์มต่อปีเท่ากับ 8,497.81 บาท มีกำไรกับ 1,672.80 บาทต่อรุ่นต่อฟาร์ม กำไรต่อฟาร์มต่อปีเท่ากับ 5,018.39 บาท ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม 28.29 บาท กำไร 16.71 บาทต่อกิโลกรัม ผลการศึกษาให้ข้อสรุปโดยรวมคือการผลิตเห็ดฟางแบบโรงเรือนจะ

ใช้ปัจจัยการผลิต และการลงทุนเริ่มแรกสูงกว่าการเพาะเห็ดฟางแบบกองเดี่ยว แต่จะให้ผลตอบแทนในระยะยาวที่ดีกว่า เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจจึงควรพิจารณาเรื่องนี้อย่างถี่ถ้วน

การศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือวิเคราะห์ทางการเงิน

ศุภาวดี (2544) ได้วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการเพาะเห็ดฟางในโรงเรือนของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการและไม่เข้าร่วมโครงการของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลแก่งโสภา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสอบถามเกษตรกร ผลการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตเห็ดในโรงเรือนของฟาร์มในโครงการและนอกโครงการพบว่า ต้นทุนในการก่อสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์เกษตร 42,308 และ 42,098 บาทต่อฟาร์ม มีต้นทุนการซื้อวัสดุเกษตรเพื่อใช้ในการผลิตเท่ากับ 4,412.20 และ 4,459.20 บาทต่อรุ่น ได้ผลผลิตเฉลี่ย 177.27 และ 170.41 กิโลกรัมต่อรุ่น ขายเห็ดฟางได้ราคาเฉลี่ย 48 และ 44 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้ได้รายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 3,353.25 และ 2,634.87 บาทต่อรุ่นตามลำดับ ผลการศึกษาการวิเคราะห์ทางการเงินในการเพาะเห็ดฟางในโครงการและนอกโครงการโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 พบว่ามีความเป็นไปได้ในการลงทุนในเชิงธุรกิจ เมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุน โดยให้ราคาเห็ดฟางลดลงต่ำสุดเท่ากับกิโลกรัมละ 38 และ 35 บาทตามลำดับ และผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 1,206 และ 904.50 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ เป็นระดับที่ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน และผลจากการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนทางการเงิน เมื่อพิจารณาราคาและผลผลิตเห็ดฟางสามารถลดต้นทุนต่ำสุดเท่าใดจึงจะทำให้โครงการลงทุนผลิตเห็ดฟางของทั้ง 2 กลุ่มสามารถยอมรับได้ คุ้มค่ากับการลงทุน สรุปได้ว่า ฟาร์มในโครงการและนอกโครงการจะต้องขายเห็ดฟางราคาไม่ต่ำกว่า 43.77 และ 42.03 บาทต่อกิโลกรัม และต้องผลิตเห็ดฟางให้ได้ไม่ต่ำกว่า 1,616.35 และ 1,627.91 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ

ชุติมา (2546) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนในการเพาะเห็ดหูหนูเพื่อการค้าในเขตจังหวัดราชบุรีในช่วงปี 2544/2545 โดยศึกษากับเกษตรกรตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ เกษตรกรโรงเรือนขนาดเล็กจำนวน 10 ราย ขนาดกลางจำนวน 20 ราย และขนาดใหญ่จำนวน 20 ราย ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนโดยเฉลี่ยในการก่อสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์เกษตรของการผลิตเห็ดหูหนูของเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เท่ากับ 48,000 70,600 และ 75,300 บาทต่อโรงเรือน มีต้นทุนการซื้อวัสดุการเกษตรเพื่อใช้ในการผลิตเท่ากับ 6,900 5,302 และ 6,697 บาทต่อรุ่น ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,102 3,246 และ 4,326 กิโลกรัมต่อรุ่น ขายเห็ดหูหนูได้ราคาเฉลี่ย 17 17 และ 16 บาทต่อกิโลกรัม

ทำให้ได้รายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 25,422.83 43,401.60 และ 52,224.13 ต่อรุ่น ตามลำดับ ผลการศึกษาการวิเคราะห์ทางการเงินในการเพาะเห็ดหูหนูในโรงเรือนของเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6 พบว่ามีความเป็นไปได้ในการลงทุนในเชิงธุรกิจ เมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุน โดยให้ราคาเห็ดหูหนูลดลงต่ำสุดเท่ากับกิโลกรัมละ 10 9 และ 9 บาท ตามลำดับ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยคงที่ เกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มยอมรับได้ และผลผลิตที่ได้รับต่ำสุดเท่ากับ 5,130 8,100 และ 10,800 กิโลกรัมตามลำดับ โดยให้ราคาเฉลี่ยคงที่ เกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มยอมรับได้เช่นกัน และผลการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนทางการเงิน เพื่อพิจารณาราคาและผลผลิตเห็ดหูหนูลงต่ำสุดเท่าไรจึงจะทำให้โครงการลงทุนผลิตเห็ดหูหนูของเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มสามารถยอมรับได้ สรุปได้ว่าเกษตรกรตัวอย่างโรงเรือนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่จะเกิดความคุ้มค่าของการลงทุนเมื่อขายเห็ดหูหนูได้ในราคาที่ไม่ต่ำกว่า 11.85 9.65 และ 9.73 บาทต่อกิโลกรัม และต้องผลิตเห็ดหูหนูได้ในปริมาณที่ไม่ต่ำกว่า 4,395.28 5,529.24 และ 7,889.33 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ

จากผลการตรวจเอกสารข้างต้นสามารถนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนผลิตเห็ดยานางิ ซึ่งทำให้ทราบลักษณะทั่วไปของผู้ผลิตเห็ด การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไรจากการผลิตเห็ด และการวิเคราะห์ทางการเงินในการเพาะเห็ด และศึกษาความอ่อนไหวของโครงการลงทุนว่าระดับใดที่ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

แนวคิดทางทฤษฎี

การศึกษาในครั้งนี้จะใช้ 2 แนวคิดในการศึกษา ได้แก่ การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในระยะสั้น และการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในระยะยาว

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในระยะสั้น เป็นการวิเคราะห์ที่บ่งบอกได้ถึง กำไรและผลประโยชน์ที่ได้รับในระยะสั้น โดยไม่มีการปรับค่าเวลา เนื่องจากเห็ดยานางิเป็นพืชที่มีอายุในการให้ผลผลิตสั้น กล่าวคือโดยก่อนเชื้อเห็ดยานางิหนึ่งก้อน สามารถมีอายุประมาณหนึ่งปี และสามารถผลิตเห็ดยานางิได้เดือนละครั้ง ดังนั้นแนวคิดนี้จะใช้พิจารณาถึงความสำเร็จ หรือความล้มเหลวในการผลิต โดยเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนต่อหน่วยของฟาร์มทั้ง 3 ขนาด เพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าฟาร์มขนาดไหนคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุดเมื่อเทียบต่อหน่วยการผลิต (จิรเกียรติ, 2538)

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินระยะยาว เป็นการวิเคราะห์เพื่อช่วยตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประเมินประสิทธิภาพการจัดการฟาร์มในระยะที่ผ่านมาของเกษตรกร เนื่องจากการผลิตเห็ดชานาจิหากจะทำในเชิงการค้าจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนจำนวนมาก ซึ่งการลงทุนในลักษณะนี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ปัจจัยในช่วงเวลาที่ติดต่อกันหลายปี เพื่อมุ่งหวังว่าปัจจัยดังกล่าวจะก่อให้เกิดกระแสเงินสดเข้าและกระแสเงินสดออกต่อเนื่องในอนาคต จึงเป็นการลงทุนในระยะยาว (สมศักดิ์, 2531)

การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไรในระยะสั้น

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจะทำการวิเคราะห์ต่อหน่วยการผลิต ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงกำไรที่เกษตรกรได้รับ โดยจะพิจารณาด้านต้นทุนการผลิตทั้งในรูปแบบที่เป็นเงินสด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด โดยต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสด ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดแต่ประเมินค่าให้กับปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่เป็นของผู้ผลิตเอง โดยต้นทุนการผลิตในทางทฤษฎีประกอบด้วยต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร (จิรเกียรติ, 2538)

ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในด้านการลงทุนและกระบวนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการผลิตเห็ดชานาจิ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนที่ผู้ผลิตจะต้องเสียในจำนวนที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิต หรือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิต ต้นทุนคงที่ที่นำมาวิเคราะห์แบ่งเป็น

1.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตเห็ดชานาจิได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อการลงทุน เป็นต้น

1.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายจริงในรูปของตัวเงิน หรือเป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน ได้แก่ ค่าเสื่อมของโรงเรือนและอุปกรณ์การเกษตร ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดินกรณีเป็นที่ดินของตนเอง ค่าเสียโอกาสจากเงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์ เป็น

ต้น และการคำนวณค่าเสื่อมราคาจะคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (straight line method) โดยใช้สูตร

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{มูลค่าที่ซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{จำนวนปีที่ใช้งาน}}$$

2. ต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ซึ่งค่าใช้จ่ายผันแปรนี้ จะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ถ้าไม่ทำการผลิตจะไม่เสียต้นทุนส่วนนี้ ต้นทุนผันแปรที่นำมาวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น

2.1 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตเหี้ยยานางจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดในการซื้อปัจจัยผันแปรต่าง ๆ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเกษตร ค่าซ่อมแซมโรงเรือนและอุปกรณ์ เป็นต้น

2.2 ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตที่เป็นของตนเอง มิได้ซื้อหรือจัดหาด้วยเงินสด เช่น ค่าแรงงานในครัวเรือน ค่าแรงงานแลกเปลี่ยน ค่าเสียโอกาสของเงินทุนหมุนเวียน เป็นต้น

รายได้จากการผลิต หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตเหี้ยยานางต่อหนึ่งปี การผลิต ซึ่งจะเท่ากับผลคูณของปริมาณดอกสมบูรณ์กับราคาดอกสมบูรณ์บวกกับปริมาณดอกละคูณกับราคาดอกละ

กำไรจากการผลิต หมายถึง ผลต่างระหว่างรายได้จากการผลิตและต้นทุนการผลิต

การวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ สามารถแสดงความสัมพันธ์ในรูปของสมการได้ ดังนี้

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} + \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}$$

ต้นทุนคงที่ทั้งหมด	=	ค่าใช้ที่ดิน + ค่าเสื่อมของโรงเรือนและอุปกรณ์ การเกษตร + ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	=	ค่าแรงงาน + ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร + ค่าซ่อมแซม อุปกรณ์การเกษตร + ค่าเสียโอกาสเงินทุนหมุนเวียน
รายได้ทั้งหมด	=	ผลผลิตทั้งหมด × ราคาผลผลิตที่ได้รับ
รายได้สุทธิ	=	รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด
กำไร	=	รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด
ต้นทุนต่อหน่วยการผลิต	=	ต้นทุนทั้งหมด/ผลผลิตทั้งหมด
กำไรต่อหน่วยการผลิต	=	กำไร/ผลผลิตทั้งหมด

หลักการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการลงทุนระยะยาว

การวิเคราะห์ทางการเงินโครงการลงทุนระยะยาวเป็นการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการลงทุนที่มีระยะเวลาการลงทุนเกินกว่า 1 ปี (สมศักดิ์, 2531) โดยการเปรียบเทียบระหว่างค่าใช้จ่ายในการลงทุนหรือต้นทุน (costs) กับรายได้หรือผลประโยชน์ (benefit) ที่ได้รับจากการลงทุน เพื่อวัดถึงความสามารถในการทำกำไร (profitability) ของโครงการ ซึ่งมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ คือ

1. การจัดทำงบประมาณกระแสเงินสด ได้แก่ กระแสเงินเข้า (inflows) ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์เป็นตัวเงิน และกระแสเงินออก (outflows) ซึ่งจะเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากของโครงการลงทุน
2. การคำนวณหาผลตอบแทนสุทธิของการลงทุนหรือส่วนต่างระหว่างผลประโยชน์และต้นทุนของการลงทุน

3. การคำนวณผลตอบแทนสุทธิของโครงการ

4. การคำนวณหาผลการลงทุนของโครงการลงทุน คือ NPV, BCR และ IRR

โดยทั่วไปส่วนประกอบสำคัญในการนำมาพิจารณาในการวิเคราะห์กระแสเงินเข้า และกระแสเงินออก มีดังนี้

1. กระแสเงินสดเข้าคือรายได้หรือผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการประกอบด้วย

1.1 มูลค่าของผลผลิตทั้งหมด (gross value of production) เป็นมูลค่าของผลผลิตขั้นสุดท้ายจากการผลิตที่มีอยู่ เพื่อการจำหน่ายและบริโภคในครัวเรือน โดยไม่คิดมูลค่าของสินค้าชั้นกลาง คำนวณได้จากปริมาณผลผลิตคูณด้วยราคาผลผลิตที่ระดับฟาร์ม

1.2 มูลค่าซากหรือมูลค่าที่เหลือ (salvage or residual value) คือมูลค่าทรัพย์สินที่ลงทุนในโครงการที่เหลืออยู่เมื่อสิ้นโครงการ ซึ่งมูลค่าจะคิดตามราคาตลาดซึ่งอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากมูลค่าเดิมเมื่อเริ่มโครงการได้ แต่โดยทั่วไปมูลค่าทรัพย์สินจะลดลง

2. กระแสเงินออก คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการลงทุนประกอบด้วย

2.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (investment cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนครั้งแรกเพื่อใช้ในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ โดยปกติจะมีอายุการใช้งานหลายปี เช่น เตาแก๊สก้อนเชื้อเห็ด ทัอน้ำพีวีซี รถเข็น รวมทั้งค่าปรับพื้นที่ก่อนสร้างโรงเรือน เป็นต้น

2.2 ต้นทุนในการดำเนินงานที่เป็นเงินสด (cash operating expense) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินการผลิต เช่น ค่าแรงงาน ค่าส่วนผสมในก้อนเชื้อ ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นต้น

3. ผลตอบแทนสุทธิของฟาร์ม (farm net benefit) คือผลต่างของกระแสเงินสดเข้าและกระแสเงินสดออก หรือกล่าวได้ว่าเป็นมูลค่าที่หักค่าใช้จ่ายและการชำระเงินกู้เรียบร้อยแล้วตลอดอายุโครงการ โดยในช่วงเริ่มต้นจะมีค่าเป็นลบ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในระยะยาว

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในระยะยาว คือ ขบวนการที่ถูกนำมาใช้ในการกำหนดหรือวัดความสามารถในการทำกำไร ของโครงการลงทุนโครงการหนึ่ง หรือเพื่อใช้เปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรระหว่างโครงการลงทุนที่มีโอกาสเลือกทำตั้งแต่สองโครงการขึ้นไป ซึ่งลักษณะของโครงการลงทุนที่จะทำการวิเคราะห์ในที่นี้จะเน้นโครงการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับทำฟาร์มเห็ดชานาจิ ซึ่งในโครงการลงทุนนี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ปัจจัยในช่วงเวลาที่ติดต่อกันนานหลายปี (over a short period) เพื่อมุ่งหวังว่าจะก่อให้เกิดกระแสของรายได้หรือผลประโยชน์ (a flow of benefit) ต่อเนื่องกันในอนาคต ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นการลงทุนระยะยาว เพราะมีค่าใช้จ่ายและรายได้หรือผลประโยชน์ต่อเนื่องกันเป็นเวลาหลายปี ดังนั้นการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนนี้จึงมุ่งที่จะวัดผลกำไรที่เกิดจากการลงทุนของผู้ลงทุนเป็นหลัก (สมศักดิ์, 2531)

หลักเกณฑ์การวัดผลการลงทุน

การวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางการเงินของโครงการลงทุน (financial analysis of investment project) เป็นการเปรียบเทียบเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่าย กับรายได้หรือผลประโยชน์จากโครงการนั้นเพื่อประกอบการตัดสินใจว่าควรลงทุนหรือดูความเป็นไปได้ของการลงทุน โดยในการวิเคราะห์จะอาศัยตัววัดผลการลงทุนหรือเกณฑ์การตัดสินใจทั้ง 3 วิธี ดังนี้ (ชูชีพ, 2540: 99-102)

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value หรือ NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิบ่งชี้ถึงจำนวนผลประโยชน์ที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการซึ่งอาจมีค่าเป็นลบเป็นศูนย์หรือเป็นบวกก็ได้ขึ้นอยู่กับขนาด (magnitude) ของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (PVB) หักออกด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVC) ของโครงการนั้น มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} NPV &= PVB - PVC \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} \end{aligned}$$

ในที่นี้	B_t	คือ ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t
	C_t	คือ ต้นทุนของโครงการในปีที่ t
	t	คือ ระยะเวลาของโครงการมีค่าตั้งแต่ 1, 2, ..., n
	i	คือ อัตราคิดลด(discount rate)หรือค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน
	n	คือ อายุโครงการ

เกณฑ์ในการตัดสินใจ (decision rule) ว่าโครงการจะมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและการเงินหรือไม่ ดูที่ค่า NPV เมื่อค่า NPV มีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการนั้นๆ มีความเหมาะสมที่จะลงทุนได้ กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVB มากกว่า PVC)

2. อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (benefit cost ratio หรือ BCR)

อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน คือ อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} BCR &= \frac{PVB}{PVC} \\ &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \end{aligned}$$

สัญลักษณ์ในที่นี้มีความหมายเช่นเดียวกับในส่วนของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เกณฑ์ในการตัดสินใจเมื่อใช้ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการตัวนี้ก็คือ ถ้า BCR มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 แสดงว่าเหมาะที่จะลงทุน และถ้า BCR มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าถ้าลงทุนแล้วจะขาดทุน

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (internal rate of return หรือ IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คือ ผลตอบแทนเป็นร้อยละต่อโครงการหรือหมายถึงอัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลด ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ ณ จุดนี้จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับขนาดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลงและลดลงต่อไปตรงเท่าที่อัตราดอกเบี้ยยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดจะมีอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เมื่อกำหนดให้ i คือ IRR แล้วค่าของ i สามารถหาได้จากสูตรต่อไปนี้

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

สัญลักษณ์ในที่นี้มีความหมายเช่นเดียวกับในส่วนของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

หลักเกณฑ์การตัดสินใจว่าโครงการมีความคุ้มค่าลงทุน ก็คือเมื่อ IRR มีค่าสูงและต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเฉพาะหรือค่าเสียโอกาสของทุนนั่นเอง ข้อดีของ IRR คือหลีกเลี่ยงการใช้อัตราคิดลด (discounted rate) ว่าจะเป็นอัตราใดดีที่สุดและขนาดของ IRR มีประโยชน์ในการตัดสินใจเลยว่าจะดำเนินโครงการหรือไม่

โครงสร้างต้นทุนและผลประโยชน์การลงทุนผลิตเห็ดยานางิ

ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุนผลิตเห็ดยานางิ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (investment cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการลงทุนในทรัพยากรในระยะแรกของการผลิตเห็ดยานางิ เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับอำนวยความสะดวกต่อการทำฟาร์มเห็ดยานางิ มักจะเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการลงทุน ได้แก่ ค่าปรับพื้นที่ ค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ก่อสร้างโรงเรือน เช่น เสาไม้ ตาข่ายพรางแสง แฝก ค่าจ้างแรงงานในการก่อสร้างโรงเรือน ท่อน้ำ สายยาง และเตาตั้งก้อนเชื้อเห็ด ฯลฯ

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (operating cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ลงทุนในทรัพยากรเพื่อคงไว้ซึ่งการดำเนินงานและบำรุงรักษา เกิดขึ้นเมื่อมีการทำการผลิต เช่น ค่าเชื้อเห็ดยานางิ ค่าปุ๋ยนขาว ค่าเช่าที่ดิน (กรณีเช่าที่ดิน) ค่าน้ำ ค่าไฟ ฯลฯ

3. ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา (maintenance cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงาน การซ่อมแซมบำรุงรักษา เช่น ค่าซ่อมแซมโรงเรือน และภาษีที่ดิน เป็นต้น

โครงสร้างผลประโยชน์ในการลงทุนผลิตเห็ดยานางิ

ผลประโยชน์ที่จะได้รับการลงทุนผลิตเห็ดยานางิแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1. รายได้ทางตรงที่ได้รับจากการลงทุนผลิตเห็ดยานางิ คือ รายได้ที่เกษตรกรได้รับจากการจำหน่ายเห็ดยานางิ ซึ่งได้จากปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของเห็ดยานางิคูณด้วยราคาเฉลี่ยของเห็ดยานางิสดแยกตามเกรด ซึ่งแบ่งเป็น 2 เกรด คือ ดอกสมบูรณ์และดอกคละ โดยในรอบ 1 ปี สามารถผลิตเห็ดยานางิได้ทุกๆเดือน เดือนละครั้ง โดยจะเริ่มมีรายได้ตั้งแต่ปีที่ 1 จนถึงสิ้นอายุโครงการ

2. รายได้จากการจำหน่ายซากและมูลค่าคงเหลือของทรัพยากรในฟาร์มเมื่อสิ้นอายุโครงการ เช่น มูลค่าคงเหลือของถังอบก้อนเชื้อเมื่อสิ้นอายุโครงการ

ระยะเวลาของโครงการที่ใช้ในการศึกษา

ระยะเวลาของโครงการที่ใช้ในการศึกษา เนื่องจากเห็ดยานางิเพิ่งมีการผลิตในเชิงธุรกิจไม่กี่ปีที่ผ่านมา ดังนั้น จึงกำหนดให้อายุโครงการเท่ากับ 10 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลจริงจากฟาร์มตัวอย่าง

อัตราคิดลด

อัตราคิดลดที่นำมาคำนวณความคุ้มค่าทางการเงินที่ใช้เท่ากับร้อยละ 10 เป็นอัตราคอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เนื่องจากหากเกษตรกรจะลงทุน

ผลิตเห็ดขานางิเป็นการค้าแล้ว เกษตรกรจะต้องใช้เงินลงทุนจึงเกิดการกู้ยืมเงินมาลงทุนในระยะแรกของการลงทุน (ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2548)

การวิเคราะห์โครงการในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

ความไม่แน่นอนของการวิเคราะห์โครงการ (ชูชีพ, 2540: 176) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับที่ผู้วิเคราะห์โครงการขาดประสบการณ์ แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ เช่นราคาในการตีค่าโครงการ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงในปริมาณที่คาดว่าจะใช้และผลิต การเปลี่ยนแปลงของสภาพดินฟ้าอากาศที่อาจมีผลต่อการผลิต และการเปลี่ยนในรสนิยมของผู้บริโภค เป็นต้น จึงมีผลต่อการประมาณการค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์และอัตราผลตอบแทนของโครงการ ดังนั้นหากนักวิเคราะห์โครงการสามารถพิจารณาครอบคลุมถึงเรื่องความไม่แน่นอนที่สำคัญที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะมีผลทำให้การวิเคราะห์โครงการมีความถูกต้องมากขึ้น

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (ชูชีพ, 2540: 176) คือการพิจารณาว่า ถ้าข้อมูลหรือปัจจัยสำคัญ บางตัวในโครงการเปลี่ยนแปลงไป จะมีผลกระทบให้ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด โดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ คือ รายได้และต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงไปจากที่ทำการศึกษา