

## บทที่ 2

### งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เบญจมาศ จันทร์แก้ว (2538) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตผักระหว่างเกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติและเกษตรกรที่ใช้สารเคมี เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปในการผลิตผักของเกษตรกรในท้องที่ที่ทำการศึกษาและเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตผักที่ใช้สารเคมีมาก ผักที่ใช้สารเคมีน้อย และผักที่ใช้สารธรรมชาติ รวมถึงเพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตผักที่ใช้สารเคมีมาก ผักที่ใช้สารเคมีน้อยและผักที่ใช้สารธรรมชาติในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ และกิ่งอำเภอภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ ปีการผลิต 2536/2537 โดยศึกษาเฉพาะผักคะน้า ผักกาดขาวปลี และกะหล่ำปลี โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) จำนวน 96 ตัวอย่าง แบ่งออกเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมี 30 ตัวอย่าง เกษตรกรที่ใช้สารเคมีน้อย 37 ตัวอย่าง และเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมาก 29 ตัวอย่าง จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตผักแต่ละชนิด ที่ทำการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่แรงงานที่ใช้ในการผลิต และการดูแลรักษา มูลค่าปุ๋ย มูลค่าสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทางด้านการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนพบว่า เกษตรกรที่ใช้สารเคมีน้อยได้รับกำไรสุทธิสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมากเพราะมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ส่วนเกษตรกรที่ใช้สารเคมีน้อยได้รับกำไรสุทธิสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมากเพราะมีต้นทุนที่ต่ำกว่า

สำหรับผลของการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิตผักโดยทั่วไปแล้วพบว่า เกษตรกรทุกกลุ่มควรจะลดการใช้แรงงานในการผลิตลง เกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติควรลดการใช้ปุ๋ย ขณะที่เกษตรกรที่ใช้สารเคมีควรลดการใช้สารเคมี ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับผลกำไรสูงสุด ในการพิจารณาต้นทุนเงินสดทั้งหมดต่อไร่ของผักคะน้า ผักกาดขาวปลี และกะหล่ำปลี พบว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมากจะมีต้นทุนที่เป็นเงินสดมากที่สุด รองลงมาคือเกษตรกรที่ใช้สารเคมีน้อย และเกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติ ประกอบกับราคาของผลผลิตทั้ง 3 ชนิดที่เกษตรกรใช้สารเคมีน้อยและใช้สารเคมีมากราคาต่ำมากเมื่อเทียบกับราคาประกันที่เกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติได้รับ จึงทำให้เกษตรกรที่ใช้สารเคมีมากขาดทุนมากที่สุด ในขณะที่เกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติได้รับกำไรมากที่สุด และต้นทุนในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติมีต้นทุนการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่ำมาก เพราะสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยอินทรีย์เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด จากการศึกษาครั้งนี้ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้ให้ข้อเสนอแนะว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชมีต้นทุนเงินสดที่สูงมาก และให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าควรเปลี่ยนมาใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืชแทน เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า และจากการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรร้อยละ 57.58 มีอาการแพ้สารเคมี

จากการศึกษาของเบญจมาศ จันทรแก้ว ทำให้ทราบว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมากจะมีต้นทุนที่เป็นเงินสดมากที่สุด รองลงมาคือเกษตรกรที่ใช้สารเคมีน้อย และเกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติ โดยเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมากจะขาดทุนมากที่สุดและเกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติได้รับกำไรมากที่สุด ซึ่งจากผลดังกล่าวสามารถนำมา ใช้เป็นแนวทางการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวที่ใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

อาทิตย์ ถมยา (2544) ได้ทำการศึกษาวเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิต ข้าว โดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ในตำบลเพนียด อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ปีการเพาะปลูก 2542/43 จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนพบว่า เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมีต้นทุนที่สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช คือ 1,320.98 บาทต่อไร่ และ 1,276.27 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจะได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 400.28 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชที่ได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 349.16 กิโลกรัมต่อไร่ จากการศึกษาดังกล่าวมีข้อเสนอแนะคือ เกษตรกรควรลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงนี้ อกจากเป็นต้นทุนที่สูงมาก

จากผลการศึกษาของอาทิตย์ ถมยา ทำให้ทราบว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมีต้นทุนที่สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช แต่เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการศึกษาการปลูกข้าวอินทรีย์ในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินระหว่างเกษตรกรกลุ่มที่ปลูกข้าวอินทรีย์ กับเกษตรกรที่ปลูกข้าวโดยใช้สารเคมี

โสภณ ศรีบาง (2544) ได้ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนจากการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยวิธีการผลิตแบบข้าวอินทรีย์และข้าวแบบปลอดสารพิษ ในอำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร ปีการเพาะปลูก 2542/43 เพื่อศึกษาถึงสมการการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวปลอดสารพิษ ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต และเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวของเกษตรกรด้วยวิธีการผลิตข้าวอินทรีย์และการผลิตข้าวปลอดสารพิษ โดยใช้แบบสอบถามในการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่จำนวน 64 ราย ประกอบด้วยกลุ่มเกษตรกร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวแบบอินทรีย์จำนวน 32 ราย และเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษจำนวน 32 รายจากการศึกษาพบว่า การผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 2,432.93 บาท การผลิตข้าวปลอดสารพิษมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 2,145.97 บาท และผลตอบแทนจากการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวปลอดสารพิษเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 2,269.92 และ 1,165.01

บาทตามลำดับ ซึ่งทำให้การผลิตข้าวอินทรีย์และการผลิตข้าวปลอดสารพิษขาดทุนไร่ละ 163.01 บาท และ 980.96 ตามลำดับ แต่เมื่อคำนึงถึงผลตอบแทนจากการลงทุนเหนือเงินสด การปลูกข้าวทั้งสองชนิด จะมีรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเท่ากับ 1,632.36 และ 462.99 บาทตามลำดับ

เสาวคนธ์ ศรีบริกิจ (2545) ได้ทำการศึกษาเศรษฐกิจการผลิต การตลาด และผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจากการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2544/45 เพื่อศึกษาสภาพการผลิต การตลาด คุณภาพ มา ตระฐานการตรวจสอบการรับรองข้าวอินทรีย์และวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต รายได้และผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจากการผลิตข้าวอินทรีย์เปรียบเทียบกับข้าวเคมี ซึ่งกลุ่มที่ผลิตข้าวอินทรีย์มีทั้งหมด 593 ราย สํารวจ 59 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.94 และกลุ่มที่ใช้สารเคมี 123 ราย สํารวจ 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.83 เพื่อใช้เป็นแนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้ความช่วยเหลือเกษตรกรที่ทำข้าวอินทรีย์ โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ แบบ Simple random sampling และจากแหล่งทุติยภูมิ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแบบวิธีหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูก ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงาน เตรียมดิน และเก็บเกี่ยว ต้นทุนข้าวอินทรีย์เฉลี่ยต่อกิโลกรัมสูงกว่าข้าวเคมี ข้าวอินทรีย์ผลผลิตต่ำกว่าข้าวเคมีแต่ราคาสูงกว่า ส่งผลให้กำไรสุทธิของข้าวอินทรีย์สูงกว่าข้าวเคมี โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้นทุนการผลิตข้าวอินทรีย์และข้าวเคมีเฉลี่ยไร่ละ 2,197.22 บาท และ 2,568.13 บาท ตามลำดับ ผลผลิตต่อไร่ของฟาร์มอินทรีย์และฟาร์มเคมีคือ 362.10 กก. และ 471.70 กก. ด้านผลตอบแทนจากการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรพบว่า ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ 3,164.75 บาท ซึ่งเป็นรายได้ที่สูงกว่าต้นทุนร้อยละ 44.03 ต่อปี หรือเปรียบเทียบกำไรต่อไร่จากการลงทุนเงินสดแล้ว พบว่ากำไรต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 114.97 ของต้นทุนเงินสด

จากการศึกษาของเสาวคนธ์ ศรีบริกิจ ทำให้ทราบว่าต้นทุนการผลิตข้าวอินทรีย์สูงกว่าต้นทุนการผลิตข้าวเคมี แต่ข้าวอินทรีย์มีราคาสูงกว่าข้าวที่ใช้สารเคมี ทำให้การผลิตข้าวอินทรีย์มีกำไรสุทธิสูงกว่าข้าวที่ใช้สารเคมี ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์ และข้าวที่ใช้สารเคมีในเขตพื้นที่อำเภอ ลำลูกกา จังหวัดปทุมธานีว่าผลการศึกษาที่ได้รับจะคล้ายคลึงหรือแตกต่างจากที่เสาวคนธ์ได้ศึกษาไว้หรือไม่

จากการศึกษาของโสภณ ศรีบาง ทำให้ทราบว่าเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวอินทรีย์ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าการผลิตข้าวปลอดสารพิษ แต่ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกข้าวอินทรีย์สูงกว่าข้าวปลอดสารพิษ ซึ่งผลการศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวที่ใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอ ลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

สรุปจากผลการศึกษารวมถึงการเกษตรของเบญจ จมาศ จันทร์แก้ว อาทิตย์ ฅมยา เสาวคนธ์ ศรีบริกิจ และโสภณ ศรีบาง ที่ศึกษาในแต่ละพื้นที่ เช่น อำเภอบางบาล จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอลำลูกกา จังหวัดลพบุรี และอำเภอกุดชุมหะ จังหวัดยโสธร ทำให้ทราบว่า การผลิตแบบไม่ใช้สารเคมี ปลอดภัย หรือเกษตรกรอินทรีย์ ผลผลิตที่ได้จากการผลิตในลักษณะดังกล่าวข้างต้น จะต่ำกว่าการผลิตแบบใช้สารเคมี แต่เนื่องจากผลผลิตที่ขายได้มีราคาสูง จึงทำให้การผลิตแบบไม่ใช้สารเคมี ปลอดภัย หรือเกษตรกรอินทรีย์ ได้กำไรสุทธิสูงกว่าการผลิตแบบใช้สารเคมี ดังนั้นจึงเป็นแนวคิดสู่การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวที่ใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

รัชณี รูปหล่อ (2547) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวที่ใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอลำลูกกา จังหวัดยโสธร ทำให้ทราบว่า การผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า เกษตรกรผู้ผลิตข้าวที่ใช้สารเคมี แต่ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่า และขายข้าวอินทรีย์ได้ในราคาใกล้เคียงกับข้าวที่ใช้สารเคมี ดังนั้นผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินของเกษตรกรที่ผลิตข้าวอินทรีย์จึงต่ำกว่าเกษตรกรที่ผลิตข้าวที่ใช้สารเคมี ดังนั้นจึงเป็นแนวคิดสู่การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวที่ใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

## ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

### ทฤษฎีต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต (cost of production) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องจากปัจจัยการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ กับต้นทุนผันแปร ดังนั้นต้นทุนการผลิตซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตจึงแบ่งตามประเภทของปัจจัยการผลิต ออกเป็น 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ

1. **ต้นทุนคงที่ (fixed cost)** หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนคงที่เป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณของผลผลิต กล่าวคือ ไม่ว่าจะผลิตปริมาณมาก ปริมาณน้อย หรือไม่ผลิตเลย ก็จะเสียค่าใช้จ่ายในจำนวนที่ คงที่ ตัวอย่างของต้นทุนคงที่ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารสำนักงาน โรงงาน ฯลฯ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ตายตัวไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ซึ่งประกอบด้วย 2 ลักษณะ คือ

- 1.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตได้จ่ายออกไปเป็นเงินสด ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน

- 1.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายจริงเป็นเงินสด แต่ได้ประเมินให้สำหรับปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นของผู้ผลิตเอง ได้แก่ ค่าใช้ที่ดินของตนเอง ซึ่งคำนวณจากอัตราค่าเช่าที่ดินของท้องถิ่นนั้น ๆ ค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์ การเกษตร โดยการคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง คือ

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{มูลค่าทรัพย์สินเมื่อซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

2. **ต้นทุนผันแปร (variable cost)** หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปร หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนผันแปรเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ขึ้นอยู่กับ ปริมาณของผลผลิต กล่าวคือ ถ้าผลิตปริมาณมากก็จะเสียต้นทุนมาก ถ้าผลิตปริมาณน้อยจะเสียต้นทุนน้อย และจะไม่ต้องจ่ายเลยถ้าไม่มีการผลิต ตัวอย่างของต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ฯลฯ ต้นทุนผันแปรที่นำมาวิเคราะห์ประกอบด้วย

2.1 ค่าแรงงานในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ แรงงานครอบครัว แรงงานช่วยเหลือและแรงงานจ้าง ซึ่ง ค่าแรงครอบครัวและแรงงานช่วยเหลือ จะประเมินตามค่าจ้างแรงงานของเกษตรกรในท้องถิ่น ค่าแรงงานประกอบด้วย ค่าแรงงานในการเตรียมดิน ค่าแรงงานในการหว่านเมล็ด ค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย หรือสารกำจัดแมลง ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยว และค่าแรงงานในการขนส่ง

2.2 ค่าวัสดุการเกษตรในการผลิต เช่น วัสดุในการผลิตข้าว ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่ายา และสารกำจัดแมลง ค่าปุ๋ย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

2.3 ค่าใช้จ่ายผันแปรอื่น ๆ ประกอบด้วย ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์ และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

**ต้นทุนทั้งหมด (Total cost : TC)** หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตหนึ่ง ซึ่งในระยะสั้นจะประกอบด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อพื้นที่เพาะปลูก โดยกำหนดให้ความสัมพันธ์ของต้นทุนเป็นดังนี้

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

$$\text{ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

**ผลตอบแทน (Revenue)** คือ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากผลผลิตที่ทำการผลิต การพิจารณาผลตอบแทนการผลิตจะมากหรือน้อยเพียงใด สามารถวิเคราะห์จากรายได้ทั้งหมด รายได้สุทธิ รายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และกำไรสุทธิ โดยคิดเฉลี่ยต่อพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่ ดังนี้

$$\text{รายได้ทั้งหมด} = \text{ราคาผลผลิต} \times \text{จำนวนผลผลิต}$$

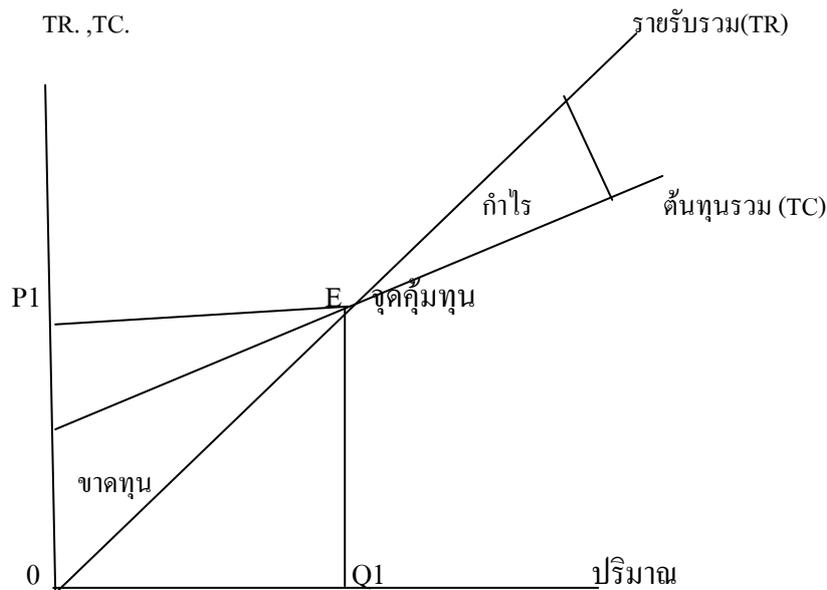
$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

$$\text{รายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด}$$

$$\text{กำไรสุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

### การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน (Break –even-point) หมายถึง ระดับการผลิตหรือการประกอบธุรกิจที่ทำให้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการมีรายได้เท่ากับรายจ่ายพอดี และหากมีการผลิตมาหรือน้อยกว่าระดับคุ้มทุนนี้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจะมีรายได้มากกว่าระดับรายจ่าย เกิดกำไร หรือรายได้น้อยกว่ารายจ่าย เกิดขาดทุน



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิต กำไร และจุดคุ้มทุน

จากภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าจุดคุ้มทุน (E) จะอยู่เส้นที่รายรับรวม (TR) ตัดกับเส้นต้นทุนรวม (TC) ถ้าผลิตได้ต่ำกว่าระดับ  $Q_1$  เกษตรกรจะขาดทุน ณ ราคา  $P_1$  เนื่องจากรายรับมากกว่ารายจ่าย ดังนั้น ณ ระดับราคา  $P_1$  เกษตรกรจะต้องผลิตให้ได้มากกว่า  $Q_1$  จึงจะมีกำไร เพราะหากพ้นจุดคุ้มทุนแล้ว รายรับจะมากกว่ารายจ่าย จะทำให้เกษตรกรมีกำไร(ศศิวิมล มีอำพล, 2546)

จากแนวคิดจุดคุ้มทุนนี้จะถูกนำไปใช้ในการกำหนดราคาสินค้า โดยผู้ขายประมาณว่า ณ ระดับราคาสินค้าต่าง ๆ กันไป ให้จุดคุ้มทุนในระดับใดบ้าง และจากจุดคุ้มทุน นำมาพิจารณาในด้านความต้องการของผู้บริโภค ความสามารถในการตลาด ในเรื่องส่วนแบ่งทางการตลาดว่าสอดคล้องกับจุดคุ้มทุน ณ ระดับราคาใด ราคาสินค้าที่ระดับคุ้มทุนที่เหมาะสมนี้จะกำหนดเป็นราคาขายต่อไป

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิต ระดับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และราคาของผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ สามารถนำมาวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในการผลิตและการจำหน่ายผลผลิตเกษตร และทราบถึงผลกำไรหรือขาดทุนที่ได้รับจากการจำหน่ายผลผลิต เพราะสามารถใช้ผลการวิเคราะห์ จุดคุ้มทุนมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขความสามารถในการผลิตและการทำกำไรให้เพิ่มขึ้น

ระดับผลผลิตคุ้มทุน (Break-even yield analysis) หมายถึง ระดับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่ทำให้ผู้ผลิตมีรายได้จากการผลิตเท่ากับต้นทุนในการผลิต ณ ระดับราคาของผู้ผลิตขายผลผลิตชนิดนั้นได้ และ ณ ระดับต้นทุนการผลิตของผลผลิตชนิดนั้นระดับหนึ่ง ดังนั้นถ้าผู้ผลิตสามารถผลิตให้มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

ได้สูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุนแล้ว ผู้ผลิตนั้นจะมีกำไรจากการผลิตนั้น แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าผลผลิต  
 เหลือต่อไรต่ำกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุนแล้ว ผู้ผลิตจะเกิดผลขาดทุน

การคำนวณหาระดับผลผลิตคุ้มทุนของการผลิตข้าว ใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ระดับผลผลิตคุ้มทุนเหลือต่อไร} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (บาท/ไร่)}}{\text{ราคาขาย(บาท/กก.) - ต้นทุนผันแปร(บาท/กก.)}}$$

ระดับราคาคุ้มทุน (Break-even price analysis) หมายถึง ราคาผลผลิต เกษตรที่เกษตรกรขายได้  
 โดยทำให้เกษตรกรได้รับรายได้เท่ากับค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนการผลิตของผลผลิตดังกล่าว ณ ระดับผลผลิต  
 เหลือต่อไรและต้นทุนการผลิตที่กำหนดให้ระดับหนึ่ง การคำนวณหาระดับราคาคุ้มทุนจึงช่วยให้  
 เกษตรกรทราบว่าราคาคุ้มทุนของผลผลิตที่ตนเองได้ อยู่ ณ ราคาใด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับราคา  
 ผลผลิตที่ขายได้หรือคาดว่าจะขายได้ จะทำให้เกษตรกรทราบถึงผลกำไรหรือขาดทุนในการขาย ณ ระดับ  
 ราคาตลาดที่เป็นอยู่หรือคาดว่าจะขายได้

การคำนวณหาระดับราคาคุ้มทุนของการผลิตข้าว ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ระดับราคาคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)}}{\text{ผลผลิต(กก./ไร่)}}$$

นอกจากนี้เรายังสามารถแบ่งต้นทุนการผลิตออกเป็นต้นทุนทางบัญชีกับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งทั้ง 2 ประเภทมีความแตกต่างกันดังนี้

1. ต้นทุนทางบัญชี (business cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิตซึ่งคิดเฉพาะรายจ่ายที่เห็นชัดเจน มีการจ่ายเกิดขึ้นจริงๆ (explicit cost)
2. ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (economic cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต ทั้งรายจ่ายที่เห็นชัดเจนว่ามีการจ่ายจริงและรายจ่ายที่มองไม่เห็นชัดเจนหรือไม่ต้องจ่ายจริง (implicit cost)

รายจ่ายที่เห็นชัดเจนว่ามีการจ่ายจริง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่างๆที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าเช่า ดอกเบี้ย ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง และอื่นๆ

รายจ่ายที่มองไม่เห็นชัดเจนว่ามีการจ่ายจริง เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน แต่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจะต้องประเมินขึ้นมาและถือเป็นต้นทุนการผลิตส่วนหนึ่ง ได้แก่ ราคาหรือผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตในส่วนที่ผู้ผลิตเป็นเจ้าของเองและได้นำปัจจัยนั้นมาเข้าร่วมในการผลิต ด้วย เช่น นายมณูญเปิดร้านขายของชำที่บ้านของตนเองหรือใช้บ้านเป็นสถานที่ทำงาน ซึ่งในกรณีนี้ นายมณูญไม่ได้คิดค่าเช่าบ้านของตนเองที่นำมาใช้ในการประกอบกิจการดังกล่าว ซึ่งถ้านายมณูญนำบ้านไปให้ผู้อื่นเช่าเพื่อดำเนินกิจการเขาจะต้องได้รับค่าเช่า ดังนั้นค่าเช่าบ้านส่วนที่ควรจะได้แต่กลับไม่ได้ดังกล่าว ถือเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของนายมณูญ (opportunity cost) ซึ่งต้นทุนดังกล่าวจะนำมารวมอยู่ในต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ค่าจ้างของนายมณูญที่ควรจะได้รับหากนายมณูญไปรับจ้างทำงานให้ผู้อื่น แต่กลับไม่ได้รับเพราะต้องมาดำเนินกิจการเอง เงินค่าจ้างส่วนนี้ก็ต้องนำมารวมในต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ด้วยเช่นกัน

ต้นทุนที่มองไม่เห็นเหล่านี้จะถูกรวมเข้าไปด้วยทำให้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สูงกว่าต้นทุนทางบัญชี ดังนั้นกำไรในทางเศรษฐศาสตร์จึงน้อยกว่ากำไรในทางบัญชีเสมอ