

## บทที่ 2

### ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง การกำหนดราคารับซื้อมะเขือเทศสำหรับเกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและรวบรวมเอกสาร วารสาร หนังสือและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและแยกออกเป็นประเด็นได้ดังนี้

- 1) ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 3) ลักษณะโครงสร้างการส่งเสริมและรับซื้อผลผลิต

#### 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนซึ่ง อัญชัญ และ คณะ (2539) กล่าวว่ามะเขือเทศเชอร์รี่สามารถเก็บเกี่ยวได้นานที่สุดคือ 172 วัน รองลงมาคือมะเขือเทศผลโต 102 วันในด้านผลผลิตและรายได้ มะเขือเทศผลโตให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นสูงที่สุดคือ 6.71 กิโลกรัมต่อต้น ผลตอบแทน 120.78 บาทต่อต้น รองลงมาคือมะเขือเทศเชอร์รี่ 3.29 กิโลกรัมต่อต้น และ 65.80 บาทต่อต้น ซึ่งทำให้เกษตรกรเลือกที่จะผลิตในชนิดที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดเป็นหลัก

พรทิพย์ (2539) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผัก 8 ตระกูล โดยวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่องานมีค่าตั้งแต่ 1,000 – 10,000 บาท/งาน พืชที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ มะเขือเทศเชอร์รี่ฤดูแล้งมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 9,980.38 บาท/งาน เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตพืชผักเฉลี่ยต่องานในแต่ละฤดูการผลิตผลที่ได้เป็นดังนี้คือ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่องานมะเขือเทศลูกโตฤดูฝนมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 6,409.55 บาท/งาน ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่องานของพืชผักในฤดูหนาว จะพบว่ามะเขือเทศเชอร์รี่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ มีค่าเท่ากับ 8,416.85 บาท/งาน รองลงมาคือมะเขือเทศลูกโตเท่ากับ 7,852.01 บาท/กก.และ เมื่อพิจารณาเฉพาะพืชผักน้ำหนักรวมจะเห็นว่า มะเขือเทศลูกโตฤดูหนาวมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือเท่ากับ 1,733.32 กิโลกรัม/งาน รองลงมาคือ มะเขือเทศเชอร์รี่ฤดูหนาว และฤดูแล้ง ซึ่งมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,466.67 กิโลกรัม และ 1,391.50 กิโลกรัม/งาน ส่วนในด้านต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัมของพืชผักเหล่านี้ได้แยกพิจารณาออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีแรกเป็นการหาต้นทุนเฉลี่ยแบบธรรมดาและกรณีที่สองเป็นการหาต้นทุนเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก

นิคม (2545) ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่น โดยมีรูปแบบการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน (break even point) ระยะเวลาคืนทุน (payback period method : PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value: NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (internal rate of return : IRR) ของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำและพื้นที่ไม่มีแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตามการพิจารณาโครงการควรพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น เทคนิคในการปลูกและดูแลรักษาการตลาดและปัจจัยธรรมชาติเพื่อให้การลงทุนมีความเสี่ยงต่ำที่สุดและผลตอบแทนสูงสุด

เลอศักดิ์ (2551) ได้ศึกษาต้นทุนการผลิตผักอินทรีย์ของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงในปีเพาะปลูก 2547 – 2548 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของแต่ละศูนย์พัฒนาโครงการหลวงและเพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการปลูกผักอินทรีย์แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จำนวน 84 คน โดยใช้แบบสอบถามสถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ธนศและพิมพ์นภา (2548) ได้ศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของพืชผักเมืองหนาวจำนวน 35 ชนิดโดยศึกษาต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ 1 งานและผลตอบแทนที่อยู่ในรูปปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ 1 งานและศึกษาต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัมซึ่งแยกออกเป็น 2 กรณีคือ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยแบบธรรมดา และต้นทุนการผลิตแบบถ่วงน้ำหนัก โดยมีมะเขือเทศเชอร์รี่ฤดูแล้งมีต้นทุนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 9,980 บาท / งาน และฤดูหนาวมีต้นทุนเท่ากับ 8,416.85 บาท/กก. ส่วนฤดูฝนมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 6,077.90 บาทต่องาน โดยมีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 900.62 บาทต่องานและมีต้นทุนเฉลี่ยแบบธรรมดาเท่ากับ 7.42 บาทต่อกิโลกรัมในฤดูฝนและมีมะเขือเทศคอดอยค่า 2 มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 6759.40 บาทต่องานมีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 937.50 กิโลกรัมต่องานและมีต้นทุนเฉลี่ยแบบธรรมดาเท่ากับ 7.58 บาทต่อกิโลกรัมในฤดูฝน ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัมซึ่งแยกพิจารณาออกเป็น 2 กรณี เมื่อเปรียบเทียบ 3 ฤดูการผลิตแล้วจะได้ว่า 1. ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยแบบธรรมดาพืชที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดคือถั่วลิสง(เมล็ดแห้ง) ฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 145.93บาท/กิโลกรัม 2. ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก พืชที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดคือถั่วลิสง(เมล็ดแห้ง) มีค่าเท่ากับ 143.37 บาท/กิโลกรัม

ทรงพล ไส้ไหม (2546) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง และประสิทธิภาพการบริหารของกองทุนรวมผสมแบบยืดหยุ่นของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง ประสิทธิภาพการบริหารกองทุนผสมแบบยืดหยุ่น โดยทำการศึกษหาอัตราผลตอบแทน หากความเสี่ยงในการลงทุนโดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์เบต้า ในการประเมินประสิทธิภาพการบริหารของกองทุน

อารี และคณะ (2544) ศึกษาผลกระทบจากความเสถียรด้านต่างๆ (โรคไหม้ ฝนแล้ง และ น้ำท่วม) ที่มีต่อผลผลิตข้าว โดยใช้เส้นพรมแดนในการผลิตเชิงสุ่ม (Stochastic production frontier) โดยใช้ฟังก์ชันการผลิต Cobb-Douglas เพื่อประมาณค่าน้ำหนักเมล็ดข้าวที่เกษตรกรผลิตได้ภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยง

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 วิธีการกำหนดราคา

การกำหนดราคาสินค้าทำได้หลายวิธีทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลยุทธ์ที่จะนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายใน เป้าหมาย และสภาพแวดล้อมภายนอก รวมทั้งการแข่งขันด้วย วิธีการกำหนดราคาโดยทั่วไปมีหลายวิธีเช่น การกำหนดราคาโดยการกำหนดส่วนบวกเพิ่มเข้าไปกับต้นทุนต่อหน่วย การกำหนดราคาแบบบวกเพิ่มเป็นลูกโซ่ การกำหนดราคาจากต้นทุนส่วนเพิ่ม การกำหนดราคาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนจากเงินลงทุนตามเป้าหมาย เป็นต้น

การกำหนดราคาโดยกำหนดส่วนบวกเพิ่มเข้าไปกับต้นทุนต่อหน่วย (markup pricing) โดยคำนึงถึงต้นทุนเป็นสำคัญและวิธีการหนึ่งที่ยอมรับกันทั่วไปก็คือ การกำหนดส่วนบวกเพิ่มเข้าไปกับต้นทุนที่ประมาณได้ (markup pricing )

การกำหนดราคาโดยกำหนดส่วนบวกเพิ่มเข้าไปกับต้นทุน (markup on cost ) เป็นวิธีการที่คำนวณต้นทุนต่อหน่วยทั้งหมด ที่เรียกว่าต้นทุนมาตรฐาน จากนั้นก็จะมีการกำหนดส่วนบวกเพิ่มของกำไรที่จะบวกเพิ่มเข้าไปกับต้นทุน (จรินทร์, 2550)

### 2.2.2 ต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุน (cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือ บริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์ หรือ เพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้ว ต้นทุนนั้นก็จะถือเป็นค่าใช้จ่าย (expenses) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงหมายถึงต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วในขณะนั้น

ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิตในการผลิตสินค้าเกษตรซึ่งต้องใช้ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน เมล็ดพันธุ์ อุปกรณ์การเกษตร และ วัสดุทางการเกษตร ซึ่งปริมาณและชนิดของปัจจัยที่ใช้จะแตกต่างกันไปในการผลิตสินค้าเกษตรแต่ละชนิด ทำให้ต้องมีค่าใช้จ่ายในการใช้ปัจจัยการผลิต หรือที่เรียกว่าต้นทุนการผลิตอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ตามประเภทปัจจัยการผลิตที่ใช้ คือ ต้นทุนที่เป็นเงินสดกับต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด และต้นทุนคงที่กับต้นทุนแปรผัน ดังนี้

2.1) ต้นทุนที่เป็นเงินสด (cash costs) และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (non-cash costs) ต้นทุนที่เป็นเงินสดเป็นค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรจ่ายเพื่อซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิตเช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยา และ สารเคมี ฯลฯ ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเป็นต้นทุนที่ต้องประเมินให้ในการใช้ปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรมีอยู่เองเช่น แรงงานภายในครอบครัว เป็นต้น

2.2) ต้นทุนคงที่ (fixed costs) และต้นทุนแปรผัน (variable costs) ต้นทุนคงที่ที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่เป็นต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลงหรือผันแปรไปตามปริมาณผลผลิต เช่น โรงเรือน เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตรต่างๆ เป็นต้น ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเช่น ค่าประเมินการใช้ที่ดินของตนเองผลิตสินค้าเกษตร ค่าแรงงานครอบครัวสร้างโรงเรือน เป็นต้น ส่วนต้นทุนผันแปร เป็นทุนที่เกิดจากการใช้ปัจจัยแปรผัน และจะผันแปรไปตามปริมาณผลผลิตถ้าผลิตมากก็เสียมาก ผลิตน้อยก็เสียน้อย หรือ ไม่ผลิตก็ไม่ต้องเสียโดยต้นทุนผันแปรประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด เช่น ค่าใช้จ่ายซื้อปุ๋ย และ สารเคมีทางการเกษตร เป็นต้นและ ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเช่น ค่าจ้างที่ประเมินจากการใช้แรงงานในครอบครัวในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร

### 2.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิตประเภทต่างๆ

ต้นทุนรวม (total costs) คือต้นทุนรวมทั้งหมดในการผลิตสินค้าเกษตรแต่ละชนิดจะประกอบด้วยต้นทุนผันแปรรวมทั้งหมด และต้นทุนรวมคงที่ทั้งหมด โดยสามารถแยกออกได้เป็นส่วนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด สามารถแสดงในรูปสมการดังนี้

$$TC = TVC + TFC \quad (2.1)$$

TC = ต้นทุนรวม (total cost)

TVC = ต้นทุนผันแปรรวม (total variable costs) สามารถแยกได้เป็นส่วนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

TFC = ต้นทุนคงที่รวม (total fixed costs) สามารถแยกได้เป็นส่วนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนเฉลี่ย (average costs) เมื่อนำปริมาณผลผลิตทั้งหมดหารต้นทุนรวม จะได้ต้นทุนเฉลี่ย ดังนี้

$$AC = TC / Q \quad (2.2)$$

AC = ต้นทุนรวมเฉลี่ย (average costs)

Q = ปริมาณผลผลิต

รายได้ทั้งหมด (total revenue) คือ มูลค่าสินค้าทั้งหมดที่เกษตรกรผลิตได้ ซึ่งเท่ากับ ปริมาณผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคา

$$TR = P * Q \quad (2.3)$$

TR = รายได้รวม

P = ราคาผลผลิต

Q = ปริมาณผลผลิตทั้งหมด

กำไร (profit) เป็นผลจากการประกอบการผลิตซึ่งเป็นส่วนต่างระหว่างต้นทุนรวม และ รายได้รวม ดังนี้

$$\pi = TR - TC \quad (2.4)$$

$\pi$  = กำไรรวม (total profit)

TR = รายรับรวม (total revenue)

TC = ต้นทุนรวม (total costs)

ต้นทุนและผลตอบแทน (cost and return) เป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร โดยการนำข้อมูลของเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนและผลตอบแทนซึ่งในวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนและความเสี่ยงของการผลิตข้าวโพดหวาน ภายใต้ระบบสัญญาข้อตกลง : กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ปีการเพาะปลูก 2544/2545. กล่าวว่าเป็นการพิจารณาจากต้นทุนทั้งหมด (total cost: TC)

ผลตอบแทนทั้งหมด (total return: TR) และผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกร (net return: NR) (สมศักดิ์, 2531)

ความเสี่ยง หมายถึง โอกาสที่ผลที่ได้รับจะไม่ตรงกับผลที่คาดหวัง โดยจะใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นตัววัด ดังนั้นการวิเคราะห์ความเสี่ยงในครั้งนี้จะเลือกใช้กำไรสุทธิมาใช้ในการใช้ผลผลิตหรือราคาหรือผลตอบแทนทั้งหมดเนื่องจากความแตกต่างกันจากคุณภาพและฤดูกาล โดยการวัดความเสี่ยงของผลกำไรที่เกิดขึ้นจากการผลิตมะเขือเทศทั้งสองชนิด เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน ( $\sigma^2$ ) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของผลกำไรสุทธิ ซึ่งผลกำไรที่เกิดขึ้นของเกษตรกรแต่ละรายนั้น เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นของเหตุการณ์หนึ่งๆ ที่เกิดผลกำไรขึ้น โดยการแจกแจงความน่าจะเป็นมี 2 รูปแบบคือ (สมศักดิ์, 2531)

1. objective probability distribution เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นจากข้อมูลในอดีตที่จะนำมาใช้นี้ก็คือ ผลกำไรที่เกิดขึ้นในแต่ละฤดูจากช่วงเวลาที่ผ่านมา
2. subjective probability distribution เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นจากผลกำไรที่ได้จากผลกำไรที่ได้จากการคาดคะเนเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

ในการศึกษานี้การแจกแจงของข้อมูลจะเป็นแบบ objective probability distribution ในการวัดความเสี่ยงของการศึกษาครั้งนี้ มีวิธีการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. กำไรเฉลี่ย (average profit) คือ ผลบวกของกำไรของเกษตรกรแต่ละรายที่ได้รับจากการผลิตในฤดูกาลผลิต ส่วนด้วยจำนวนครั้งที่กำไรทั้งหมดเกิดขึ้น

$$E = \bar{\pi} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \pi \quad (2.5)$$

#### 2.2.4 ความแปรปรวนในรูปต่างๆ ได้แก่

1. ความแปรปรวน (Variance) เป็นการวัดความเบี่ยงเบนของผลกำไรที่ได้ เมื่อเทียบกับผลกำไรเฉลี่ย แต่วัดในรูปของกำลังสองของผลกำไร ถ้าผลกำไรแตกต่างไปจากผลกำไรเฉลี่ยมากเท่าไร ความเสี่ยงของผู้ลงทุนย่อมจะเพิ่มขึ้นเท่านั้น สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} (\pi - E(\pi))^2 \quad (2.5.1)$$

หลังจากนั้นการวิเคราะห์นี้จะนำเอาค่าความแปรปรวนของผลกำไรที่เกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศลูกโต และมะเขือเทศเชอร์รี่ที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกัน ซึ่งทำให้ทราบความเสี่ยงของผลกำไรที่เกษตรกรผู้ผลิตมะเขือเทศลูกโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ได้รับ

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) การวัดความแปรปรวนอีกวิธีหนึ่งคือใช้ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับรากที่สอง (square – root) ของความแปรปรวนของกำไรสุทธิที่เกษตรกรผู้ผลิตมะเขือเทศได้รับทำให้ทราบถึงช่วงของความเสียหายที่เกิดขึ้น ดังนั้นในการนำค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเกษตรกรผู้ผลิตมะเขือเทศลูกโตและมะเขือเทศเชอร์รี่มาเปรียบเทียบกัน จะสามารถวัดความแตกต่างของความเสียหายที่เกิดขึ้นของเกษตรกรผู้ผลิตมะเขือเทศทั้งสองกลุ่มได้เช่นกัน

3. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (coefficient of variation) ในที่นี้คือสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของกำไร (CV) เป็นการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนผลิตมะเขือเทศของเกษตรกรที่สัมพันธ์กับระดับของกำไรที่เกษตรกรผู้ผลิตมะเขือเทศแต่ละชนิดได้รับ

$$CV = \sigma / E \tag{2.5.2}$$

ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงของผลิตมะเขือเทศของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ ความแปรปรวนของกำไร จะทำให้ทราบระดับความเสี่ยงจากการลงทุนในการผลิตต่อหนึ่งหน่วยของกำไรของเกษตรกร ซึ่งก็หมายความว่า เกษตรกรกลุ่มที่มีค่าสัมประสิทธิ์ ความแปรปรวนของกำไรต่ำกว่า ย่อมเป็นรูปแบบการผลิตที่นำลงทุนมากกว่า เกษตรกรจะเลือกรูปแบบการลงทุนการผลิตที่มีกำไรเฉลี่ย (E) สูงกว่า มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกำไร ( $\sigma$ ) ต่ำกว่า และมีค่าความสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของกำไร (CV) ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกัน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกำไร โดยเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรผู้ผลิตมะเขือเทศของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มจะทำให้ทราบถึงความแตกต่างของกำไรและจะได้นำข้อมูลมาปรับเปลี่ยนราคารับซื้อเพื่อก่อให้เกิดการผลิตของมะเขือเทศทั้ง 2 ชนิดตามความต้องการของตลาด โดยคำนึงถึง ความพอใจที่เกษตรกรยินดีผลิต

อาร์(2532) กล่าวว่าถ้าวัตถุดิบ  $r$  สามารถนำไปผลิตสินค้าต่างๆ ได้  $m$  ชนิดสำหรับสถานการณ์ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดก็จะมีมูลค่าสุทธิเท่ากับมูลค่าของวัตถุดิบนั้นหลังจากที่ได้หักต้นทุนต่าง ๆ รวมถึงกำไรปกติแล้วดังนี้

$$P_r = N_m - (P_m - C_m) \tag{2.6}$$

เมื่อมูลค่าสุทธิของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดเท่ากับราคาของวัตถุดิบ  $P_r$  แสดงว่าการจัดสรรวัตถุดิบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านั้นอยู่ในดุลยภาพโดยมูลค่าสุทธิของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะเท่ากันดังสมการที่ 2.6 คือ

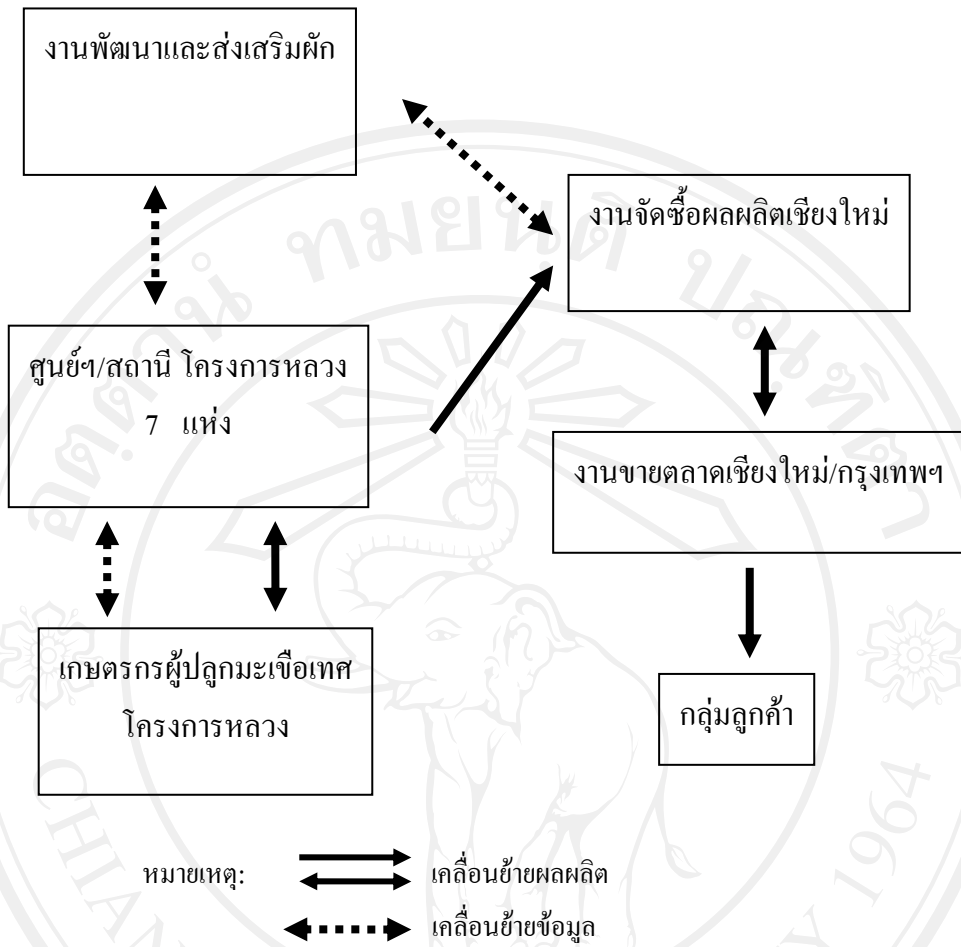
$$N_1(P_1 - C_1) = N_2(P_2 - C_2) \quad (2.7)$$

สมการ 2.6 เป็นสมการที่ใช้แบ่งเขตของผลิตภัณฑ์ (product boundary) ที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตหรือวัตถุดิบชุดเดียวกันความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ มูลค่า ราคาและผลิตต่าง ๆ หรือสินค้าต่าง ๆ โดยมีพื้นฐานข้อเท็จจริงที่ว่าเกษตรกรมีปัจจัยอยู่จำนวนหนึ่งในเวลาใดเวลาหนึ่งเกษตรกรอาจจะผลิตสินค้ามากกว่าหนึ่งชนิดสินค้าที่เลือกผลิตบางชนิดอาจมีความสัมพันธ์แบบแข่งขันกัน (competitive relationships) ถ้าผลิตสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นปริมาณการผลิตสินค้าอีกชนิดหนึ่งจะลดลง ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยการผลิตที่มีอยู่คงที่จำนวนหนึ่ง ในการเลือกปริมาณการผลิตนี้ผู้ผลิตจะต้องนำราคาสินค้าทั้งสองมาพิจารณาในการผลิต (ประยงค์, 2550 และอารี, 2532)

### 2.3 ลักษณะโครงสร้างการส่งเสริมและ รับซื้อผลผลิตของโครงการหลวง

การส่งเสริมเกษตรกรทำการผลิตมะเจือเทศและการจัดจำหน่ายผลผลิตให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ของศูนย์ / สถานี รวม 7 แห่งนั้น มีส่วนงานของโครงการหลวงซึ่งร่วมรับผิดชอบด้วยกัน 5 ฝ่าย คือ ศูนย์ / สถานี 7 แห่ง ซึ่งรับผิดชอบในการร่วมทำแผนการผลิตกับหน่วยงานพัฒนาและส่งเสริมการผลิต เพื่อส่งต่อแผนการผลิตสู่การปฏิบัติของเกษตรกร หลังจากผลผลิตเก็บเกี่ยวแล้ว สถานี / ศูนย์ จะเป็นฝ่ายประสานและจัดส่งผลผลิตไปยังฝ่ายจัดซื้อผลผลิต ซึ่งจะเชื่อมโยงไปยังงานขายในจังหวัดเชียงใหม่และกรุงเทพฯต่อไปดังรูปที่ 2.1 และมี 13 ขั้นตอนดังนี้





รูปที่ 2.1 โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของโครงการหลวงในการส่งเสริมและการจำหน่ายผลผลิตมะเขือเทศ

**ขั้นตอนที่ 1** งานพัฒนาและส่งเสริมผักส่วนกลางรับแผนการผลิตประจำปีจากฝ่ายตลาดมูลนิธิโครงการหลวง

**ขั้นตอนที่ 2** ศูนย์ฯ/สถานี นัดประชุมเกษตรกรเพื่อรับทราบความต้องการผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ ก่อนเข้าร่วมประชุมรับแผนผลิตประจำปี โดยจัดขึ้นเดือน กรกฎาคม ของทุกปี

**ขั้นตอนที่ 3** เข้าร่วมประชุมรับแผนผลิตประจำปีของงานพัฒนาและส่งเสริมผักและเสนอขอรับแผนการผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ตามความต้องการของเกษตรกร

**ขั้นตอนที่ 4** ผู้จัดการกลุ่มพืชพิจารณาความเป็นไปได้ของศูนย์/ สถานี ต่างๆ ที่ขอรับแผนการผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ ตามความต้องการของตลาด

**ขั้นตอนที่ 5** งานส่งเสริมและพัฒนาพืชผักส่วนกลาง จัดทำข้อมูลความต้องการผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ ส่งกลับคืนศูนย์ฯ / สถานี เพื่อให้หัวหน้าศูนย์ฯ / สถานีเซ็นรับทราบแผนการผลิต

**ขั้นตอนที่ 6** ส่งแผนการผลิตให้งานเมล็ดพันธุ์เพื่อจัดซื้อเมล็ดพันธุ์รองรับแผนการผลิต

**ขั้นตอนที่ 7** ศูนย์ฯ / สถานี นำแผนการผลิตที่ได้รับจัดสรรให้เกษตรกรที่เหมาะสมทำการผลิตหรือทำข้อตกลงซื้อขายผลผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ตามคุณภาพ/ราคาและปริมาณที่ได้รับแผนการผลิตโดยเกษตรกรที่ผลิตต้องผลิตภายใต้ระบบการผลิต GAP หรือ Global GAP ตามที่รับแผนการผลิตไปจากศูนย์ฯ / สถานีฯ

**ขั้นตอนที่ 8** ศูนย์ฯ / สถานี เบิกเมล็ดพันธุ์ มะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่เพาะกล้า/ แจกเมล็ดให้เกษตรกรเพื่อทำการผลิตตามแผนการผลิต

**ขั้นตอนที่ 9** เจ้าหน้าที่ส่งเสริมผักติดตามแนะนำส่งเสริมการผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ให้เกษตรกรของศูนย์ฯ / สถานี เพื่อให้ได้ผลผลิตตามแผนการผลิตที่ได้รับ

**ขั้นตอนที่ 10** ผู้จัดการผลิตกลุ่มพืช/นักวิชาการพืชผักติดตามแนะนำเทคนิค, ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกรเพื่อพัฒนาการผลิตให้เหมาะสมกับพื้นที่และสภาพการผลิต

**ขั้นตอนที่ 11** เจ้าหน้าที่ส่งเสริมผักประมาณการผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่แจ้งให้งานพัฒนาและส่งเสริมผักส่วนกลางและงานจัดซื้อผลผลิตทราบและแจ้งราคารับซื้อผลผลิตให้เกษตรกรรับทราบก่อนทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต

**ขั้นตอนที่ 12** เกษตรกรผู้ผลิตมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่เก็บผลผลิตเพื่อส่งให้งานคัดบรรจุศูนย์ฯ / สถานี ตามแผนการผลิตโดยศูนย์ฯ / สถานี จะรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรตามมาตรฐานเกรดของมูลนิธิโครงการหลวงโดยรับทราบราคารับซื้อจากงานจัดซื้อผลผลิตเชียงใหม่ตามภาวะตลาดหรือตามข้อตกลงที่ได้ทำไว้ก่อนการปลูกมะเขือเทศผลโตและมะเขือเทศเชอร์รี่

**ขั้นตอนที่ 13** ศูนย์ฯ / สถานี ส่งผลผลิตที่รับมาจากเกษตรกรเพื่อส่งงานคัดบรรจุเชียงใหม่และงานจัดซื้อผลผลิตจ่ายเงินคืนเกษตรกรตามราคาตกลงกันไว้หรือราคาภาวะตลาด(แผนปกติ)และคืนเงินให้เกษตรกรผ่านระบบบัญชี ธกส. ตามมาตรฐานเกรดของผลผลิตของมูลนิธิโครงการหลวง