

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการวิจัยเรื่อง “การวางแผนการผลิตทางการเกษตรโดยใช้แบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้น ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร” ผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษาดังต่อไปนี้

#### 2.1 ทฤษฎีโปรแกรมเชิงเส้น (linear programming)

2.1.1 ความเป็นมาของโปรแกรมเชิงเส้น

2.1.2 องค์ประกอบของโปรแกรมเชิงเส้น

2.1.3 รูปแบบของโปรแกรมเชิงเส้น

#### 2.2 แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง (sufficiency economy)

2.2.1 ความเป็นมาของแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

2.2.2 หลักการสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง

2.2.3 การประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

#### 2.3 สภาพทั่วไปของจังหวัดสมุทรสาคร

2.3.1 ประวัติความเป็นมา

2.3.2 ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต

2.3.3 ลักษณะภูมิประเทศ

2.3.4 ลักษณะภูมิอากาศ

2.3.5 ทรัพยากรธรรมชาติ

2.3.6 ระบบการชลประทาน

2.3.7 การแบ่งเขตการปกครอง

2.3.8 สภาพเศรษฐกิจ

2.3.9 อุตสาหกรรม

2.3.10 การเกษตรกรรม

2.3.11 การประมง และปศุสัตว์

2.3.12 การพาณิชย์และสหกรณ์

2.3.13 ข้อมูลแสดงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่

2.3.14 ข้อมูลทั่วไปของเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา

#### 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 2.1 ทฤษฎีโปรแกรมเชิงเส้น (linear programming)

### 2.1.1 ความเป็นมาของโปรแกรมเชิงเส้น

จากแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่า “ทรัพยากรทั้งหลายบนโลกนี้มีอยู่อย่างจำกัด แต่ความต้องการของมนุษย์มีอยู่อย่างไม่จำกัด” จึงเกิดปัญหาขึ้นว่าจะบริหารจัดการอย่างไรกับทรัพยากรที่มีอยู่นี้ให้สามารถใช้ได้คุ้มค่าเกิดประโยชน์สูงสุด หรืออยู่กับโลกนี้ให้นานที่สุด ซึ่งหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน ต่างก็จะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบภายใต้เงื่อนไข (condition) ที่ว่าจะมีวิธีบริหารการใช้ทรัพยากรอย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด (solving optimization problems) เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด (maximize) ด้วยต้นทุน (วัตถุดิบ เวลา) ต่ำสุด (minimize) ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

โปรแกรมเชิงเส้น (linear programming) เป็นทางเลือกหนึ่งที่นิยมนำมาสร้างแบบจำลอง (model) เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ โปรแกรมเชิงเส้นได้รับการคิดค้นขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1920 ด้วยความร่วมมือกันของนักเศรษฐศาสตร์และนักคณิตศาสตร์ที่ชื่อว่า Wassily W. Leontief ซึ่งเป็นนักเศรษฐศาสตร์ที่มีชื่อเสียงอย่างมาก กับ George B. Dantzig ซึ่งเป็นนักคณิตศาสตร์ผู้ที่ได้คิดค้นและปรับปรุงทฤษฎีดังกล่าวตั้งแต่ปี ค.ศ.1924 มาใช้จนถึงปัจจุบันนี้ ในทฤษฎีที่ชื่อว่า Simplex Method หรือ Simplex Linear Programming

โปรแกรมเชิงเส้น (linear programming) เป็นวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่มีลำดับขั้นตอนในการคำนวณเพื่อให้ได้ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด (optimal solution) โปรแกรมเชิงเส้นเหมาะกับการใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน โดยตรงและมีสัดส่วนที่แน่นอน หรือที่เรียกว่ามีกำลังเท่ากับหนึ่ง

### 2.1.2 องค์ประกอบของโปรแกรมเชิงเส้น

โปรแกรมเชิงเส้นมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1. สมการเป้าหมาย (objective function) เป็นสมการที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ที่ได้รับการตัดสินใจ (decision) จากการเลือกใช้ตัวแปรตัดสินใจที่ดีที่สุดที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ผลตอบแทนสูงสุด (maximize) และต้นทุนต่ำสุด (minimize)
2. ข้อจำกัดหรือข้อกำหนด (constraints or restriction) คือ กฎเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ การตัดสินใจจะต้องอยู่ภายใต้ข้อจำกัดหรือข้อกำหนดเท่านั้น ข้อจำกัด (constraints) หรือข้อกำหนด (restriction) จะอยู่ในรูปของสมการหรือสมการก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะเป็นเส้นตรง (linear)
3. ตัวแปรตัดสินใจ (decision variable) ตัวแปรที่เป็นตัวแปรทางเลือกซึ่งเป็นตัวแปรที่ดีที่สุดตามเป้าหมายที่วางไว้ และเป็นตัวแปรที่ไม่นอกเหนือจากข้อจำกัด (restriction) ตัวแปรตัดสินใจจะมีเครื่องหมายเป็นบวกได้อย่างเดียวเท่านั้น จะติดลบไม่ได้ (non negative conditions) กล่าวคือ ตัวแปรตัดสินใจจะมีค่า  $\geq 0$

### 2.1.3 รูปแบบของโปรแกรมเชิงเส้น

รูปแบบของสมการเชิงเส้นสามารถเขียนได้ 3 รูปแบบ แสดงได้ดังนี้

1. **รูปแบบปกติ (normal form)** รูปแบบปกติหรือสมการปกติมีตัวแปรที่เป็นตัวแปรตัดสินใจ (decision variable)  $n$  และมีข้อจำกัด  $m$  ชุด แบ่งการพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

- กรณี maximize

สมการเป้าหมาย (objective function)

$$\text{maximize } Z = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + c_4x_4 + c_5x_5, \dots, c_nx_n \quad (1)$$

ข้อจำกัด (constraints)

subject to : sub to

$$\alpha_{11}x_1 + \alpha_{12}x_2 + \alpha_{13}x_3 + \alpha_{14}x_4 + \alpha_{15}x_5, \dots, \delta_{1n}x_n \leq \beta_1$$

$$\alpha_{21}x_1 + \alpha_{22}x_2 + \alpha_{23}x_3 + \alpha_{24}x_4 + \alpha_{25}x_5, \dots, \delta_{2n}x_n \leq \beta_2$$

$$\alpha_{31}x_1 + \alpha_{32}x_2 + \alpha_{33}x_3 + \alpha_{34}x_4 + \alpha_{35}x_5, \dots, \delta_{3n}x_n \leq \beta_3$$

.....

.....

.....

$$\alpha_{m1}x_1 + \alpha_{m2}x_2 + \alpha_{m3}x_3 + \alpha_{m4}x_4 + \alpha_{m5}x_5, \dots, \delta_{mn}x_n \leq \beta_m \quad (2)$$

ข้อกำหนด (restriction)

$$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (3)$$

โดยกำหนดให้

$Z$  = มูลค่าของสมการเป้าหมาย เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ทำให้ได้รับกำไรสูงสุด

$x_j$  = ตัวแปรการตัดสินใจ

$c_j$  = ต้นทุนต่อหน่วยของ  $x_j$

$\alpha_{ij}$  = สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือสัมประสิทธิ์ตัวแปรตัดสินใจ ( $x_j$ ) เป็นตัวแปรคงที่ (fixed variables)

$\beta_j$  = ปัจจัยการผลิต  $j$  ชนิด

$i$  = 1, 2, 3, 4, 5, ...,  $m$

$j$  = 1, 2, 3, 4, 5, ...,  $n$

- กรณี minimize

สมการเป้าหมาย (objective function)

$$\text{minimize } C = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + c_4x_4 + c_5x_5, \dots, c_nx_n \quad (4)$$

ข้อจำกัด (constraints)

subject to : sub to

$$\alpha_{11}x_1 + \alpha_{12}x_2 + \alpha_{13}x_3 + \alpha_{14}x_4 + \alpha_{15}x_5, \dots, \delta_{1n}x_n \geq \beta_1$$

$$\alpha_{21}x_1 + \alpha_{22}x_2 + \alpha_{23}x_3 + \alpha_{24}x_4 + \alpha_{25}x_5, \dots, \delta_{2n}x_n \geq \beta_2$$

$$\alpha_{31}x_1 + \alpha_{32}x_2 + \alpha_{33}x_3 + \alpha_{34}x_4 + \alpha_{35}x_5, \dots, \delta_{3n}x_n \geq \beta_3$$

.....

.....

.....

$$\alpha_{m1}x_1 + \alpha_{m2}x_2 + \alpha_{m3}x_3 + \alpha_{m4}x_4 + \alpha_{m5}x_5, \dots, \delta_{mn}x_n \geq \beta_m \quad (5)$$

ข้อกำหนด (restriction)

$$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (6)$$

โดยกำหนดให้

$C$  = มูลค่าของสมการเป้าหมาย เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ทำให้เสียต้นทุนต่ำสุด

$x_j$  = ตัวแปรการตัดสินใจ

<sup>1</sup> จาก model พบว่า เครื่องหมาย  $\geq$  จะนิยมใช้กับสมการที่เป็น minimize ส่วนเครื่องหมาย  $\leq$  นิยมใช้กับสมการที่เป็น maximize ถ้าในธุรกิจจริง เครื่องหมายดังกล่าวสามารถเป็น  $\geq, \leq$  หรือ  $=$  ได้ ขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจข้อจำกัดของธุรกิจ ทรัพยากร สนธิสัญญา ข้อบังคับทางการค้า ฯลฯ เครื่องหมายจะผสมกันได้เสมอ แต่  $x_j = 0$  เสมอ

$c_j$  = ต้นทุนต่อหน่วยของ  $x_j$

$\alpha_{ij}$  = สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือสัมประสิทธิ์ตัวแปรตัดสินใจ ( $x_j$ ) เป็นตัวแปรคงที่ (fixed variables)

$\beta_j$  = ปัจจัยการผลิต  $j$  ชนิด

$i$  = 1, 2, 3, 4, 5, ...,  $m$

$j$  = 1, 2, 3, 4, 5, ...,  $n$

2. รูปแบบสมการลดรูปหรือรูปแบบสมการอย่างง่าย (the canonical form) รูปแบบสมการเชิงเส้นแบบอย่างง่ายนี้เป็นสมการเชิงเส้นที่เขียนโดยการใส่ summation เข้าไปในรูปแบบสมการปกติ (normal form) แสดงได้ดังนี้

- กรณี maximize

สมการเป้าหมาย (objective function)

$$\text{maximize } Z = \sum_{j=1}^n c_j x_j \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (7)$$

subject to : sub to

$$\sum_{j=1}^n \alpha_{ij} x_j \leq \beta_i \quad i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (8)$$

ข้อกำหนด (restriction)

$$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (9)$$

โดยกำหนดให้

$Z$  = มูลค่าของสมการเป้าหมาย เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ทำให้ได้รับกำไรสูงสุด

$x_j$  = ตัวแปรการตัดสินใจ

$c_j$  = ต้นทุนต่อหน่วยของ  $x_j$

$\alpha_{ij}$  = สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือสัมประสิทธิ์ตัวแปรตัดสินใจ ( $x_j$ ) เป็นตัวแปรคงที่ (fixed variables)

$\beta_j$  = ปัจจัยการผลิต  $j$  ชนิด

$$i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m$$

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$$

- กรณี minimize

สมการเป้าหมาย (objective function)

$$\text{Minimize } C = \sum_{j=1}^n c_j x_j \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (10)$$

ข้อจำกัด (constraints)

subject to : sub to

$$\sum_{j=1}^n \alpha_{ij} x_j \geq \beta_i \quad i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (11)$$

ข้อกำหนด (restriction)

$$x_j \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (12)$$

โดยกำหนดให้

$C$  = มูลค่าของสมการเป้าหมาย เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ทำให้เสียต้นทุนต่ำสุด

$x_j$  = ตัวแปรการตัดสินใจ

$c_j$  = ต้นทุนต่อหน่วยของ  $x_j$

$\alpha_{ij}$  = สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือสัมประสิทธิ์ตัวแปรตัดสินใจ ( $x_j$ ) เป็นตัวแปรคงที่ (fixed variables)

$\beta_j$  = ปัจจัยการผลิต  $j$  ชนิด

$$i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m$$

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$$

3. รูปแบบเมตริกซ์ (matrix form) รูปแบบสมการเชิงเส้นแบบเมตริกซ์นี้ จะกำหนดให้มีเวกเตอร์ตัวด้วยกัน 3 ชุด และเมตริกซ์ 1 ชุด ได้แก่ เวกเตอร์  $\delta$ , เวกเตอร์  $x$  และเวกเตอร์  $\beta_j$  และเมตริกซ์  $A$  แสดงรายละเอียดดังนี้

- กรณี maximize

สมการเป้าหมาย (objective function)

$$\text{maximize } Z = \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \vdots \\ \delta_n \end{bmatrix}' \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}$$

หรือ

$$\text{maximize } Z = \delta'_j x_j \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (13)$$

ข้อจำกัด (constraints)

subject to : sub to

$$\begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} & \dots & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} & & \alpha_{2n} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} & & \alpha_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ \alpha_{m1} & \alpha_{m2} & \alpha_{m3} & \dots & \alpha_{mn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \leq \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \vdots \\ \beta_m \end{bmatrix}$$

$$i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m$$

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$$

$$\alpha^x \leq \beta_i \quad i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m \quad (14)$$

ข้อกำหนด (restriction)

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (15)$$

โดยกำหนดให้

$Z$  = มูลค่าของสมการเป้าหมาย เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ทำให้ได้รับกำไรสูงสุด

$x_j$  = ตัวแปรการตัดสินใจ

$\delta_j$  = ต้นทุนต่อหน่วยของ  $x_j$

$\alpha_{ij}$  = สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือสัมประสิทธิ์ตัวแปรตัดสินใจ ( $x_j$ ) เป็นตัวแปรคงที่ (fixed variables)

$\beta_j$  = ปัจจัยการผลิต  $j$  ชนิด

$i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m$

$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$

- กรณี minimize

สมการเป้าหมาย (objective function)

$$\text{minimize } C = \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \vdots \\ \delta_n \end{bmatrix}' \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}$$

หรือ

$$\text{minimize } C = \delta_j' x_j \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (16)$$





ข้อจำกัด (constraints)

subject to : sub to

$$\begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} & \dots & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} & & \alpha_{2n} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} & & \alpha_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ \alpha_{m1} & \alpha_{m2} & \alpha_{m3} & \dots & \alpha_{mn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \geq \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \vdots \\ \beta_m \end{bmatrix}$$

$$i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m$$

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$$

$$\alpha^x \geq \beta_i \quad i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m \quad (17)$$

ข้อกำหนด (restriction)

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \geq 0 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n \quad (18)$$

โดยกำหนดให้

$C$  = มูลค่าของสมการเป้าหมาย เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ทำให้เสียต้นทุนต่ำสุด

$x_j$  = ตัวแปรการตัดสินใจ

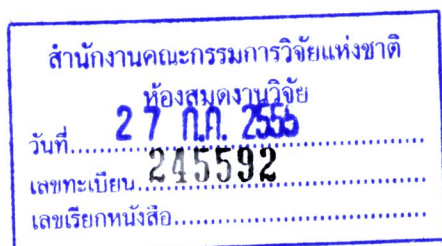
$\delta_j$  = ต้นทุนต่อหน่วยของ  $x_j$

$\alpha_{ij}$  = สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือสัมประสิทธิ์ตัวแปรตัดสินใจ ( $x_j$ ) เป็นตัวแปรคงที่ (fixed variables)

$\beta_j$  = ปัจจัยการผลิต  $j$  ชนิด

$$i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m$$

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$$



สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมเชิงเส้นรูปแบบที่ 3 คือ รูปแบบเมตริกซ์ (matrix form) เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อใช้วางแผนการผลิต

## 2.2 แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง (sufficiency economy)

### 2.2.1 ความเป็นมาของแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

ผลจากการใช้แนวทางการพัฒนาประเทศไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICs : Newly Industrialized Countries) และเน้นความทันสมัย ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแก่สังคมไทยอย่างมากในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งกระบวนการของความเปลี่ยนแปลงมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น

ผลของการพัฒนาในด้านบวกนั้น ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความเจริญทางวัตถุ และสาธารณูปโภคต่างๆ ระบบการสื่อสารที่ทันสมัย หรือการขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงมากขึ้น แต่ผลด้านลบเหล่านี้ส่วนใหญ่กระจายไปถึงคนในชนบท หรือผู้ด้อยโอกาสในสังคมน้อย แต่กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสังคมก็ได้เกิดผลในด้านลบตามมาด้วย เช่น การขยายตัวของรัฐเข้าไปในชนบท ได้ส่งผลให้ชนบทเกิดความอ่อนแอในหลายด้าน ทั้งการต้องพึ่งพิงตลาดและพ่อค้าคนกลางในการส่งสินค้าทุน ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ระบบความสัมพันธ์แบบเครือญาติ และการรวมกลุ่มกันตามประเพณีเพื่อการจัดการทรัพยากรที่เคยมีอยู่แต่เดิมแตกสลายลง ภูมิปัญญาที่เคยใช้แก้ปัญหาและสั่งสมปรับเปลี่ยนกันมาถูกกลืนเลือนและเริ่มสูญหายไป และสิ่งสำคัญ ก็คือ ความพอเพียงในการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่ทำให้คนไทยสามารถพึ่งตนเองและสามารถในการจัดการปัญหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ก็ลดบทบาทลง

เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ขึ้น เช่น วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจปี 2540 ประเทศไทยไม่สามารถพึ่งตนเองในการแก้ไขปัญหาได้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงเห็นถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจตามกระแสโลก จึงทรงพระราชทานแนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตมาตั้งแต่เมื่อกว่า 35 ปีที่แล้ว ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ดังความในพระราชดำรัสตอนหนึ่งว่า

“...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น

ต้องสร้างพื้นฐานคือ ความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เบื้องต้นก่อน

โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

เมื่อได้พื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควร และปฏิบัติได้แล้ว

จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญ และฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้น โดยลำดับต่อไป...”

(พระบรมราโชวาท ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 18 กรกฎาคม 2517)

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวคิดที่ตั้งอยู่บนรากฐานของวัฒนธรรมไทยและแนวคิดในพุทธศาสนา เป็นแนวทางการพัฒนาที่ตั้งบนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท คำนึงถึงความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตัวเสมอ ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรม เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ที่สำคัญจะต้องมีสติ ปัญญาและความเพียร ซึ่งจะนำไปสู่ความสุขในการดำเนินชีวิตอย่างแท้จริง ดังความในพระราชดำรัสตอนหนึ่งว่า

“...คนอื่นจะว่าอย่างไรก็ช่างเขา จะว่าเมืองไทยล้าสมัย ว่าเมืองไทยเชย ว่าเมืองไทยไม่มีสิ่งที่สมัยใหม่ แต่เราอยู่พอมีพอกิน และขอให้ทุกคนมีความปรารถนาที่จะให้เมืองไทย พออยู่พอกิน มีความสงบ และทำงานตั้งจิตอธิษฐานตั้งปณิธาน ในทางนี้ที่จะให้เมืองไทยอยู่แบบพออยู่พอกิน ไม่ใช่ว่าจะรุ่งเรื่องอย่างยอด แต่ว่ามีความพออยู่พอกิน มีความสงบ เปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ถ้าเรารักษาความพออยู่พอกินนี้ได้ เราก็จะยอดยิ่งยวดได้...”  
(พระบรมราโชวาท เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย วันที่ 4 ธันวาคม 2517)

จากพระบรมราโชวาทนี้ ทรงเห็นว่าแนวทางการพัฒนาที่เน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ เป็นหลักแต่เพียงอย่างเดียวอาจเกิดปัญหาได้ จึงทรงเน้นการมีพอกินพอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่ในเบื้องต้นก่อน เมื่อมีพื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควรแล้ว จึงสร้างความเจริญและฐานะทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น ซึ่งหมายถึง แทนที่จะเน้นการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ก็ควรที่จะสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจพื้นฐานก่อน นั่นคือ ทำให้ประชาชนในชนบทส่วนใหญ่พอมีพอกินก่อน เป็นแนวทางการพัฒนาที่เน้นการกระจายรายได้ เพื่อสร้างพื้นฐานและความมั่นคงทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ก่อนเน้นการพัฒนาในระดับสูงขึ้น

### 2.2.2 หลักการสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง

การพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือ การพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลาง และความไม่ประมาท โดยคำนึงถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ ความรอบคอบ และคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจ และการกระทำ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักพิจารณาอยู่ 5 ส่วน ดังนี้ (<http://sufficiencyeconomy.panyathai.or.th/>)

1. กรอบแนวคิด เป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่ และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการ

เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัย และวิกฤต เพื่อความมั่นคง และความยั่งยืนของการพัฒนา

2. คุณลักษณะ เศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับ โดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลาง และการพัฒนาอย่างเป็นขั้นบันได
3. คำนิยาม ความพอเพียงจะต้องประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ พร้อม ๆ กันดังนี้
  - 3.1 ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไป และไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเอง และผู้อื่น เช่นการผลิ และการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ
  - 3.2 ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ
  - 3.3 การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบ และการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้ และไกล
4. เงื่อนไข การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้ และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ
  - 4.1 เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผน และความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ
  - 4.2 เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต
5. แนวทางปฏิบัติ / ผลที่คาดว่าจะได้รับ จากการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ คือ การพัฒนาที่สมดุล และยั่งยืน พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้ และเทคโนโลยี

เศรษฐกิจพอเพียงความหมายกว้างกว่าทฤษฎีใหม่ โดยที่เศรษฐกิจพอเพียงเป็นกรอบแนวคิดที่ชี้บอกรหัสการ และแนวทางปฏิบัติของทฤษฎีใหม่ ในขณะที่แนวพระราชดำริเกี่ยวกับทฤษฎีใหม่ หรือเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาการเกษตรอย่างเป็นขั้นบันไดนั้น เป็นตัวอย่างการใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงในทางปฏิบัติ ที่เป็นรูปธรรม เฉพาะในพื้นที่ที่เหมาะสม ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ อาจเปรียบเทียบกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบพื้นฐาน กับ แบบก้าวหน้า ได้ดั่งนี้ความพอเพียงในระดับบุคคล และครอบครัว โดยเฉพาะเกษตรกรเป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบพื้นฐาน เทียบได้กับทฤษฎีใหม่ มี 3 ขั้น ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ที่มุ่งแก้ปัญหาของเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำ ต้องพึ่งน้ำฝน และประสบความเสี่ยงจากการที่น้ำไม่พอเพียง แม้กระทั่งสำหรับการปลูกข้าวเพื่อบริโภค และมีข้อสมมติว่า มีที่ดินพอเพียงในการขุดบ่อเพื่อ

แก้ปัญหาในเรื่องดังกล่าว จากการแก้ปัญหาความเสี่ยงเรื่องนี้ จะทำให้เกษตรกรสามารถมีข้าวเพื่อการบริโภค ยังชีพในระดับหนึ่ง และใช้ที่ดินส่วนอื่นๆ สนองความต้องการพื้นฐานของครอบครัว รวมทั้งขายในส่วนที่เหลือเพื่อมีรายได้ที่จะใช้ใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่สามารถผลิตเองได้ ทั้งหมดนี้เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันในตัวให้เกิดขึ้นในระดับครอบครัว อย่างไรก็ตาม แม้กระทั่ง ในทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 ก็จำเป็นที่เกษตรกรจะต้องได้รับความช่วยเหลือจากชุมชนราชการ มูลนิธิ และภาคเอกชน ตามความเหมาะสมความพอเพียงในระดับชุมชน และระดับองค์กร เป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้า ซึ่งครอบคลุมทฤษฎีใหม่

**ขั้นที่ 2** เป็นเรื่องของ การสนับสนุนให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปแบบกลุ่มหรือสหกรณ์ หรือการที่ธุรกิจต่างๆ รวมตัวกันในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจ กล่าวคือ เมื่อสมาชิกในแต่ละครอบครัว หรือองค์กรต่างๆ มีความพอเพียงขั้นพื้นฐานเป็นเบื้องต้นแล้วก็จะรวมกลุ่มกันเพื่อร่วมมือกันสร้างประโยชน์ให้แก่กลุ่ม และส่วนรวมบนพื้นฐานของการไม่เบียดเบียนกัน การแบ่งปันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตามกำลังและความสามารถของตน ซึ่งจะสามารถทำให้ ชุมชนโดยรวม หรือเครือข่ายวิสาหกิจนั้นๆ เกิดความพอเพียงในวิถีปฏิบัติอย่างแท้จริงความพอเพียงในระดับประเทศ เป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้า ซึ่งครอบคลุมทฤษฎีใหม่

**ขั้นที่ 3** ซึ่งส่งเสริมให้ชุมชน หรือเครือข่ายวิสาหกิจ สร้างความร่วมมือกับองค์กรอื่นๆ ในประเทศ เช่น บริษัทขนาดใหญ่ ธนาคาร สถาบันวิจัย เป็นต้น

### 2.2.3 การประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

พื้นฐานของประเทศไทย เป็นประเทศเกษตรกรรม ดังนั้น จุดเริ่มต้นของการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียง คือ การฟื้นฟูเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น ขยายเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืน อันเป็นการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตและบริโภคอย่างพออยู่พอกิน ไปจนถึงการแปรรูปอุตสาหกรรมครัวเรือน สร้างอาชีพ และทักษะวิชาการ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาที่ละขั้นตอนเป็นลำดับ ในเรื่องต่างๆ รวมถึงเทคโนโลยีที่ค่อยๆ พัฒนาขึ้นมาจากรากฐานทรัพยากรและภูมิปัญญาที่มีอยู่ภายในชาติและที่จะเรียนรู้จากโลกภายนอกด้วย

เศรษฐกิจพื้นฐาน ประกอบด้วยลักษณะสำคัญคือ

1. เป็นเศรษฐกิจของคนทั้งมวล
2. มีชุมชนที่เข้มแข็งเป็นพื้นฐานของเศรษฐกิจ
3. มีความเป็นบูรณาการเข้มแข็งไปพร้อมๆ กัน ทั้งเรื่องเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม
4. เติบโตบนพื้นฐานที่เข้มแข็งของเราเอง เช่น ด้านเกษตร หัตถกรรม อุตสาหกรรม สมุนไพร อาหาร การท่องเที่ยว เป็นต้น
5. มีการจัดการที่ดีเป็นพื้นฐาน ส่งเสริมการเกิดนวัตกรรมต่างๆ ให้สามารถนำมาใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

การพัฒนาประเทศ มิได้มีแบบอย่างตายตัวตามตำรา หากแต่ต้องเป็นไปตามสภาพภูมิประเทศทางภูมิศาสตร์ สังคมวิทยา วัฒนธรรมชุมชน ที่มีความหลากหลาย ในขณะเดียวกันเราก็ต้องเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วตามอิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์ ควบคู่ไปกับการพยายามหาแนวทางหรือวิธีการที่จะดำรงชีวิตตามหลักการพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียง ให้ดำเนินไปได้อย่างสมดุล และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในยุคโลกาภิวัตน์ โดยอาศัยปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นตัวสร้างภูมิคุ้มกันต่อผลกระทบที่ชุมชนอาจจะได้รับ ไม่ให้กระแสเหล่านั้นมาทำลายเอกลักษณ์และวัฒนธรรมชุมชนจนต้องล่มสลายไป

จากแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวทางที่ให้ประชาชนดำเนินตามวิถีแห่งการดำรงชีพที่สมบูรณ์ สันติสุข โดยมีธรรมะเป็นเครื่องกำกับ และใจตนเป็นที่สำคัญ ซึ่งก็คือ วิถีชีวิตไทย ที่ยึดเส้นทางสายกลางของความพอดี ในหลักของการพึ่งพาตนเอง 5 ประการ คือ

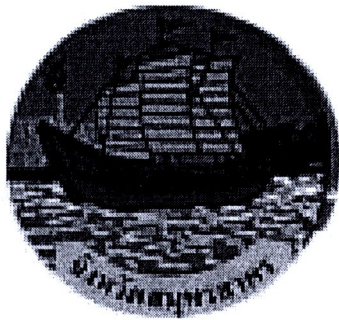
1. ความพอดีด้านจิตใจ เข้มแข็ง พึ่งตนเองได้ มีจิตสำนึกที่ดี เอื้ออาทร ประนีประนอม คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม
2. ความพอดีด้านสังคม มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน รู้จักผนึกกำลัง และที่สำคัญมีกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากฐานรากที่มั่นคงและแข็งแรง
3. ความพอดีด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนสูงสุด ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศ เพื่อพัฒนาประเทศให้มั่นคงเป็นขั้นเป็นตอนไป
4. ความพอดีด้านเทคโนโลยี รู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับความต้องการและควรพัฒนาเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาชาวบ้านของเราเอง และสอดคล้องเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมของเราเอง
5. ความพอดีด้านเศรษฐกิจ เพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ดำรงชีวิตอย่างพอสมควร พออยู่ พอกินตามอัตภาพ และฐานะของตนเอง

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาเริ่มจาก การสร้างพื้นฐาน ความพอกินพอใช้ ของประชาชนในชาติเป็นส่วนใหญ่ก่อน แล้วจึงค่อยเสริมสร้างความเจริญและฐานะทางเศรษฐกิจตามลำดับ เพื่อจะให้เกิดสมดุลทางด้านต่างๆ หรือเป็นการดำเนินการไปอย่างเป็นขั้นเป็นตอน จากระดับหนึ่งไปสู่อีกระดับหนึ่ง โดยสร้างความพร้อมทางด้านต่างๆ อย่างเหมาะสมที่ไม่ใช่เป็นการ “ก้าวกระโดด” ที่ต้องใช้ปัจจัยภายนอกต่างๆ มาเป็นตัวกระตุ้นเพียงเพื่อให้เกิดความทันกันในช่วงขณะหนึ่ง ซึ่งในที่สุดประชาชนไม่สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการและการแข่งขันดังกล่าวได้ ก็จะทำให้เกิดปัญหาตามมา ดังที่ประเทศไทยได้ประสบปัญหาวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจเมื่อปี 2540

## 2.3 สภาพทั่วไปของจังหวัดสมุทรสาคร

### 2.3.1 ประวัติความเป็นมา

จังหวัดสมุทรสาครสมุทรสาครเป็นจังหวัดชายทะเล ตั้งอยู่ปากแม่น้ำท่าจีน หลักฐานทางประวัติศาสตร์กล่าวไว้ว่าในอดีตมีชุมชนใหญ่เรียกว่า “บ้านท่าจีน” ตั้งอยู่บริเวณปากอ่าวไทย ในรัชสมัยสมเด็จพระมหาจักรพรรดิแห่งกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ.2099) พระองค์โปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ยกบ้านท่าจีนขึ้นเป็น “เมืองสาครบุรี” เพื่อเป็นหัวเมืองสำหรับเรียกระดมพลเวลาเกิดสงครามและเป็นเมืองด่านหน้าป้องกันผู้รุกรานทางทะเล ต่อมาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 4) โปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้เปลี่ยนชื่อเมืองสาครบุรีเป็น เมืองสมุทรสาคร และในปี พ.ศ.2456 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 6) ได้โปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ทางราชการเปลี่ยนคำว่า “เมือง” เป็น “จังหวัด” ทั่วทุกแห่งในพระราชอาณาจักร เมืองสมุทรสาครจึงได้เปลี่ยนเป็น จังหวัดสมุทรสาคร ตั้งแต่บัดนั้นเป็นมาจนถึงทุกวันนี้ ส่วนคำว่า “มหาชัย” ที่คนทั่วไปชอบเรียกนั้น เป็นชื่อคลองที่สมเด็จพระศรีสรรเพชญ์ที่ 8 แห่งกรุงศรีอยุธยาโปรดให้ขุดคลองตัดจากเมืองธนบุรีเป็นแนวตรงไปออกปากน้ำเมืองสาครบุรีแทนโคกขามที่คดเคี้ยว แต่ยังไม่ทันเสร็จ ก็ทรงสวรรคตไปเสียก่อน จนถึงรัชสมัยสมเด็จพระศรีสรรเพชญ์ที่ 9 (ขุนหลวงท้ายสระ) ทรงโปรดให้ขุดคลองต่อจนแล้วเสร็จ และได้พระราชทานนามใหม่ว่า “คลองมหาชัย” ซึ่งต่อมา ณ บริเวณฝั่งซ้ายปากคลองได้เกิดชุมชนขนาดใหญ่ขึ้น ชื่อว่า “มหาชัย” จึงเป็นที่นิยมเรียกขานแต่นั้นเป็นต้นมา



รูปที่ 2.1 ตราประจำจังหวัดสมุทรสาคร

ในปี พ.ศ.2440 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) ได้มีพระราชดำริที่จะสร้างสรรค์ความเจริญให้แก่ท้องถิ่นโดยใช้รูปแบบการปกครองแบบสุขาภิบาล และเมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2448 มีพระบรมราชโองการให้ยกฐานะตำบลท่าฉลอมเป็นสุขาภิบาล เรียกว่า “สุขาภิบาลท่าฉลอม” จึงถือได้ว่าสุขาภิบาลท่าฉลอมเป็นสุขาภิบาลแห่งแรกในหัวเมืองของประเทศไทย

### 2.3.2 ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดชายทะเล ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย อยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก เป็นจังหวัดปริมณฑลห่าง

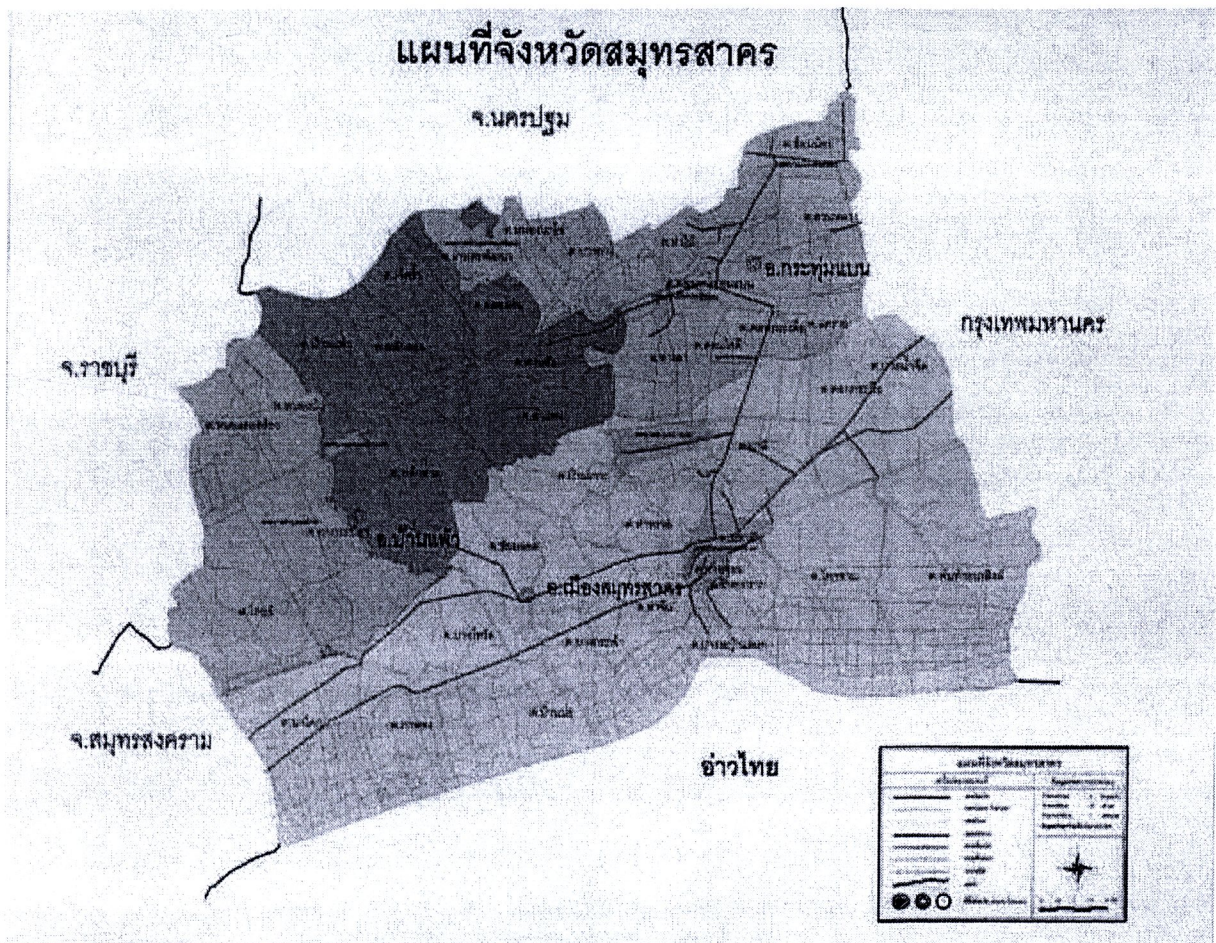
จากกรุงเทพมหานครประมาณ 30 กิโลเมตร มีพื้นที่ 872.347 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 545,216 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อจังหวัดนครปฐม

ทิศใต้ ติดต่ออ่าวไทย

ทิศตะวันออก ติดต่อกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ

ทิศตะวันตก ติดต่อจังหวัดสมุทรสงคราม และราชบุรี



รูป 2.2 แผนที่จังหวัดสมุทรสาคร

### 2.3.3 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสมุทรสาคร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.00 - 2.00 เมตร มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านตอนกลางจังหวัด ไหลคดเคี้ยวตามแนวเหนือใต้ลงสู่อ่าวไทยที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ระยะทางยาวประมาณ 70 กิโลเมตร พื้นที่ตอนบนในเขตอำเภอบ้านแพ้วและอำเภอกระทุ่มแบนมีความอุดมสมบูรณ์ของดินและมีโครงข่ายแม่น้ำลำคลองเชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่กว่า 170 สาย จึงเหมาะที่จะทำการเพาะปลูกพืชนาชนิด และบางส่วนเป็นย่านธุรกิจ อุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย พื้นที่



ตอนล่างของจังหวัดในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาครอยู่ติดชายฝั่งทะเลยาว 41.8 กิโลเมตร จึงเหมาะที่จะประกอบอาชีพประมงทะเล เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและทำนาเกลือ



รูป 2.3 ลักษณะภูมิประเทศจังหวัดสมุทรสาคร

#### 2.3.4 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสมุทรสาคร มีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบฝนเมืองร้อน เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมบก ลมทะเล และมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน ในช่วงฤดูร้อน จึงทำให้มีความชื้นในอากาศสูง มีฝนตกปานกลาง ปริมาณเฉลี่ย 1,120 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26-28 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด 50 สูงสุด 95

#### 2.3.5 ทรัพยากรธรรมชาติ

##### 1. ทรัพยากรดิน

ลักษณะดินในจังหวัดสมุทรสาคร สามารถจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ

- 1.1 พื้นที่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาคร มีลักษณะเป็นดินเลน เนื้อดินเค็มจัด เป็นดินเหนียวเป็น พื้นที่ทำนาเกลือ เพาะเลี้ยงกุ้ง ปลากระพงและเลี้ยงปลาน้ำกร่อยชนิดต่างๆ พื้นที่บางส่วนใช้ทำสวนมะพร้าว
- 1.2 พื้นที่ในเขตอำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกระทุ่มแบนและอำเภอเมืองสมุทรสาครบางส่วน เป็นพื้นที่ที่อยู่ไกลจากทะเลออกไป น้ำทะเลท่วมถึงและน้ำทะเลท่วมไม่ถึงลักษณะ

ของดินจะเป็นดินเหนียวมีดินร่วนปนอยู่ พื้นที่ดังกล่าวได้ใช้เป็นพื้นที่ทำการเกษตรปลูกพืชผัก ผลไม้ และ ไม้ดอกไม้ประดับ

สถานีพัฒนาที่ดินสมุทรสาคร ได้แบ่งสภาพดินและจำแนกดินในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครออกเป็น 6 ชนิด ดังนี้

ชุดที่ 1 ดินชุดท่าจีน (มีพื้นที่ประมาณ 102,742 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.57 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด) พบในบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล ดินชุดท่าจีนมีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่เป็นดินเค็มเพราะน้ำทะเลท่วมถึง และระดับน้ำใต้ดินขึ้นมาสูงเกือบถึงหน้าดินตลอดปี เป็นป่าชายเลน นาทุ่ง บ่อเลี้ยงปลา และกร่องปลูกมะพร้าว ดินชุดท่าจีนส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง ได้แก่ ตำบลโคกขาม ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลบางกระเจ้า ตำบลบ้านบ่อ ตำบลกาหลง ตำบลนาโคก

ชุดที่ 2 ดินชุดสมุทรปราการ (มีพื้นที่ประมาณ 5,460 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.04 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด) พบในที่ราบชายฝั่งทะเลถัดจากดินชุดท่าจีนเข้ามาเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงถึงปานกลาง เป็นดินเค็มไม่สามารถปลูกข้าวได้ บางแห่งใช้ขุดบ่อเลี้ยงปลาหรือกร่องปลูกมะพร้าว ดินชุดสมุทรปราการ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ได้แก่ ตำบลชัยมงคล ตำบลท่าทราย ตำบลบางน้ำจืด ตำบลบางโทรัด

ชุดที่ 3 ดินชุดบางกอก (มีพื้นที่ประมาณ 100,430 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.04 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด) พบในที่ราบชายฝั่งทะเลน้ำท่วมไม่ถึง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง จัดเป็นดินชั้นหนึ่งสำหรับปลูกข้าว ถั่วชนิดต่างๆ ข้าวโพด ฯลฯ สำหรับพืชไร่อื่นๆ จะมีปัญหาเกี่ยวกับการระบายน้ำ ดินชุดบางกอกส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน ได้แก่ ตำบลสวนหลวง ตำบลแคราย ตำบลอ้อมน้อย ตำบลดอนไก่ดี ตำบลยกกระบัตร

ชุดที่ 4 ดินชุดบางเลน (มีพื้นที่ประมาณ 28,350 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.4 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด) พบในที่ราบน้ำท่วมถึง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะในการปลูกข้าว แต่ไม่เหมาะในการปลูกพืชไร่ ดินชุดบางเลนส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน และอำเภอบ้านแพ้ว ได้แก่ ตำบลหนองนกไข่ ตำบลหนองสองห้อง ตำบลคลองตัน

ชุดที่ 5 ดินชุดธนบุรี (มีพื้นที่ประมาณ 6,510 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.24 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด) พบในที่ราบใกล้ฝั่งแม่น้ำ พื้นที่ราบเรียบเป็นดินลึกลับ มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เป็นดินที่เหมาะสมที่สุดสำหรับทำสวนผลไม้และปลูกผัก ดินชุดธนบุรีส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน ได้แก่ ตำบลท่าเสา ตำบลบางยาง ตำบลท่าไม้ ตำบลหนองนกไข่

ชุดที่ 6 ดินชุดดำเนินสะดวก (มีพื้นที่ประมาณ 46,620 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.88 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด) พบในที่ราบห่างจากฝั่งทะเล สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีลักษณะเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนซิลต์ มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะที่จะใช้ปลูกผักและทำสวนผลไม้ บางแห่งใช้ปลูกพืชไร่ ดินชุดดำเนินสะดวกส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว ได้แก่ ตำบลหลักสาม ตำบลหลักสอง ตำบลบ้านแพ้ว ตำบลเจ็ดริ้ว

จังหวัดสมุทรสาคร ได้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินจากทรัพยากรดิน จำแนกตามความเหมาะสมของการใช้  
ออกเป็น ใช้ทำการเกษตรประมาณ 129,859 ไร่ หรือร้อยละ 23.82 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ป่าไม้ 16,208 ไร่  
หรือร้อยละ 2.97 ของพื้นที่จังหวัด และส่วนพื้นที่ดินอื่นๆ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย ถนนและอื่นๆ มีอยู่ประมาณ  
399,149 ไร่ หรือร้อยละ 73.21

## 2. ทรัพยากรน้ำ

จังหวัดสมุทรสาคร มีแหล่งน้ำทั้งจากแม่น้ำลำคลองตามธรรมชาติ และคลองขุดและแหล่งน้ำจาก  
น้ำฝน พื้นที่ของจังหวัดได้รับน้ำส่วนใหญ่จากแม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำเจ้าพระยา มีโครงการเก็บน้ำจากแหล่งน้ำ  
ในคลองชลประทาน 10 สาย และคลองธรรมชาติกว่า 170 สาย

แม่น้ำท่าจีน เป็นแม่น้ำสำคัญสายหลักของจังหวัด ไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่จังหวัดเป็น  
ระยะทางประมาณ 48 กิโลเมตร โดยแยกจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่บ้านปากคลองมะขามเฒ่า อำเภอดุสิต  
จังหวัดชัยนาท เรียกแม่น้ำมะขามเฒ่า แล้วไหลตามแนวเหนือใต้ขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านจังหวัด  
สุพรรณบุรี เรียกแม่น้ำสุพรรณบุรี ผ่านจังหวัดนครปฐม เรียกแม่น้ำนครชัยศรี แล้วไหลผ่านเข้าเขตจังหวัด  
สมุทรสาคร ในเขตอำเภอกะทู้มแบน เรียกแม่น้ำท่าจีน ไหลลงสู่อ่าวไทยในเขตตำบลท่าฉลอม อำเภอเมือง

ในสมัยก่อนมีเรือสำเภาจีนมาทำการค้าขาย และจอดทอดสมอเพื่อขนถ่ายสินค้าที่ปากแม่น้ำสายนี้เป็น  
ประจำอยู่จำนวนมาก จึงเป็นเหตุให้เรียกชื่อแม่น้ำ และหมู่บ้านของชุมชนนี้ว่า ท่าจีน

จังหวัดสมุทรสาครมีคลองหลายสาย เช่น

คลองมหาชัย เป็นคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำเจ้าพระยา ไหลผ่านอำเภอเมือง  
สมุทรสาคร ออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่กรุงเทพมหานคร

คลองพิทยาลงกรณ์ เป็นคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำเจ้าพระยา ไหลผ่านอำเภอ  
เมืองสมุทรสาคร ออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดสมุทรปราการ

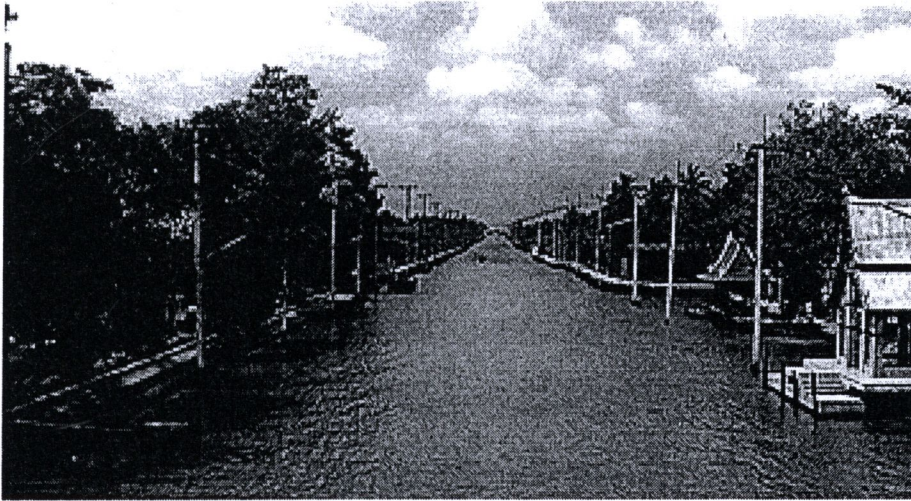
คลองสุนัขหอน เป็นคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำแม่กลอง ไหลผ่านเริ่มจากอำเภอ  
เมืองสมุทรสาคร ออกสู่แม่น้ำแม่กลองที่จังหวัดสมุทรสงคราม

คลองภาษีเจริญ เป็นคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำเจ้าพระยา ไหลผ่านอำเภอกะทู้ม  
แบน ออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่กรุงเทพมหานคร

คลองบางยาง ไหลผ่านอำเภอกะทู้มแบน เชื่อมกับคลองดำเนินสะดวกที่อำเภอบ้านแพ้ว  
จังหวัดสมุทรสาคร

คลองดำเนินสะดวก ไหลผ่านอำเภอบ้านแพ้ว ผ่านอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี และ  
ผ่านอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม



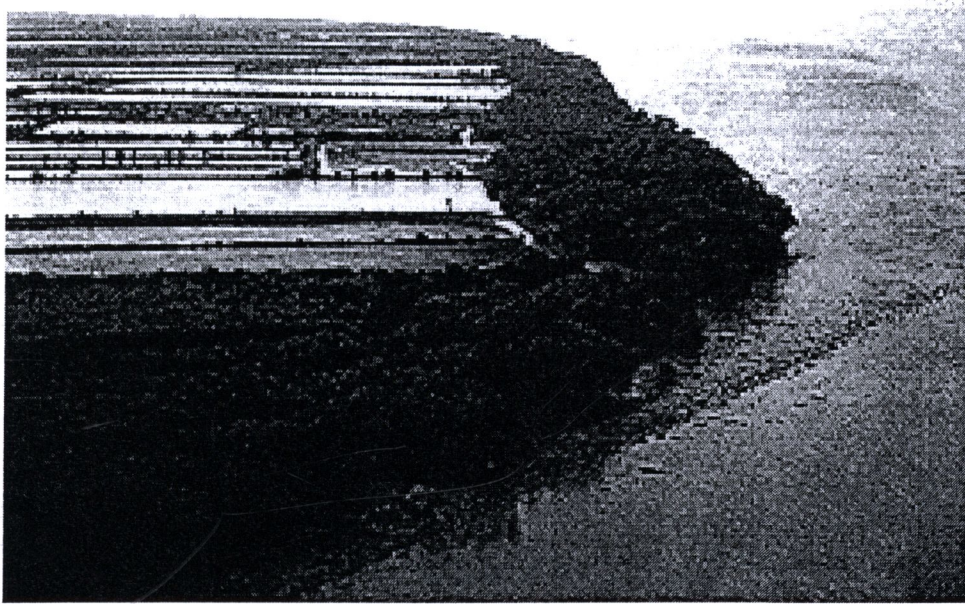


รูป 2.4 คลองดำเนินสะดวก จังหวัดสมุทรสาคร

### 3. ทรีพยากรป่าไม้

จากการที่จังหวัดสมุทรสาครมีอาณาเขตติดกับชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และตั้งอยู่บนปากแม่น้ำท่าจีน จึงทำให้เกิดเป็นระบบนิเวศน์น้ำกร่อยที่มีการพัดเอาตะกอน ธาตุอาหาร และอินทรีย์วัตถุ ไหลลอยมากับแม่น้ำมาทับถมบริเวณปากแม่น้ำ ประกอบกับอิทธิพลของกระแสน้ำทะเลที่นำเอาโคลนเลนมาทับถม ทำให้เกิดหาดเลนยาวตลอดแนวชายฝั่ง จึงมีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้สภาพป่าไม้ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครส่วนใหญ่มีสภาพเป็นป่าชายเลน โดยเฉพาะในเขตพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร พันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ขึ้นอยู่โดยทั่วไป ได้แก่ ต้นแสมทะเล แสมขาว ลำพู จาก ตะบูนขาว โกงกาง ชะคราม โพทะเล เป็นต้น พื้นที่ป่าไม้ ป่าชายเลน กระจรงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดให้เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร 52 ป่า ได้แก่

- 3.1 ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลนอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันออก อยู่ในเขตตำบลหญ้าแพรก ตำบลโคกขาม ตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีแนวเขตตั้งแต่ปากอ่าวมหาชัยฝั่งซ้าย ตำบลบางหญ้าแพรก ถึงคลองบางเสาธง ตำบลพันท้ายนรสิงห์ติดต่อกับเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ประมาณ 7,400 ไร่ ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อปี พ.ศ.2529
- 3.2 ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลน อ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตก อยู่ในเขตตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลกาหลง ตำบลบางโหวด ตำบลบ้านบ่อ ตำบลบางกระเจ้า และตำบลนาโคก อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีแนวเขตตั้งแต่ปากอ่าวมหาชัยฝั่งขวา ตำบลบางหญ้าแพรกถึงเขตติดต่อจังหวัดสมุทรสงคราม มีพื้นที่ประมาณ 8,900 ไร่ ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อปี พ.ศ.2530



รูป 2.5 ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร

จากการตรวจสอบสภาพพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติทั้ง 2 แห่งโดยการแปลภาพถ่ายตาม ข้อมูลดาวเทียม พ.ศ.2548 (มาตราส่วน 1: 50,000) และแผนที่ GIS ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ปรากฏว่าในปัจจุบัน พื้นที่ส่วนใหญ่กลายเป็นทะเล เนื่องจากคลื่นลมและกระแสน้ำที่พัด เข้าหาฝั่งอย่างรุนแรงเป็นเวลานานๆ ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนถูกทำลาย จะมีสภาพป่าเหลืออยู่บ้างเพียงเล็กน้อย และเป็นหย่อมๆ บริเวณปากแม่น้ำท่าจีน และสองฝั่งแม่น้ำลำคลองเป็นบริเวณแคบๆ โดยเขตป่าสงวน แห่งชาติ ป่าชายเลน อ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตกมีพื้นที่เหลืออยู่ประมาณ 450 ไร่เท่านั้น ปัจจุบันได้ตั้งเป็นศูนย์ ธรรมชาติป่าชายเลนอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตก โดยจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่ป่าชายเลนอนุรักษ์ประมาณ 176,518.75 ไร่ ในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาคร และอำเภอบ้านแพ้วยังคงมีสภาพป่าเหลืออยู่ 11,369 ไร่ ที่ถูก จำแนกตามแผนที่จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530

### 2.3.6 ระบบการชลประทาน

จังหวัดสมุทรสาคร มีระบบการชลประทานที่ดี มีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน จำนวน 303,142 ไร่ คิด เป็นร้อยละ 55.60 ของพื้นที่จังหวัด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่การเกษตรทั้ง 3 อำเภอ พื้นที่ชลประทานดังกล่าว อยู่ใน ความรับผิดชอบของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาภาษีเจริญ จำนวน 128,705 ไร่ โครงการส่งน้ำและ บำรุงรักษาคำเนินสะดวก จำนวน 90,193 ไร่ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม จำนวน 29,464 ไร่ และ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม จำนวน 54,780 ไร่ และมีพื้นที่ทางตอนล่างของจังหวัดที่อยู่ติดกับ ชายทะเล เป็นที่นอกเขตชลประทาน จำนวน 242,074 ไร่ อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการชลประทาน สมุทรสาคร

ตาราง 2.1 แสดงจำนวนพื้นที่แหล่งน้ำชลประทาน จังหวัดสมุทรสาคร

ที่	ชื่อ โครงการ	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	ปริมาณเก็บกักน้ำ ล้าน (ลบ.ม.)
1	โครงการชลประทานสมุทรสาคร	288,689	6,656,180
2	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ภาษีเจริญ	128,705	3.21
3	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดำเนินสะดวก	90,193	0.9
4	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม	54,780	0.92
5	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม	29,464	0.68
6	โครงการแก้มลิง คลองมหาชัย-สนามชัย อันเนื่องมาจาก พระราชดำริ		6.00

ที่มา: โครงการชลประทาน สมุทรสาคร

### 2.3.7 การแบ่งเขตการปกครอง

จังหวัดสมุทรสาครแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 3 อำเภอ คือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร (มี 18 ตำบล 115 หมู่บ้าน) อำเภอกะทู้มแบน (มี 10 ตำบล 76 หมู่บ้าน) อำเภอบ้านแพ้ว (มี 12 ตำบล 97 หมู่บ้าน)

ตาราง 2.2 แสดงจำนวนอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน เทศบาล และอบต. จังหวัดสมุทรสาคร

อำเภอ	พื้นที่ (ตร. กม.)	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล	อบต.
เมืองสมุทรสาคร	492.04	18	115	2	15
กะทู้มแบน	135.276	10	76	2	8
บ้านแพ้ว	245.031	12	97	3	8
รวม	872.347	40	288	7	31

ที่มา: ที่ทำการปกครอง จังหวัดสมุทรสาคร

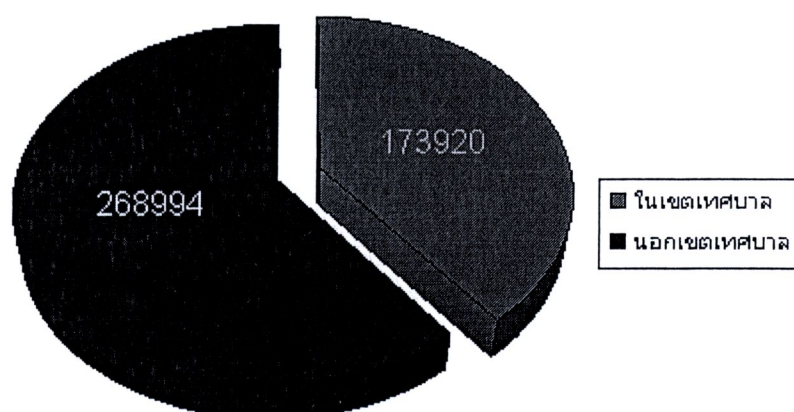
ด้านประชากร จังหวัดสมุทรสาครเป็นปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร มีสภาพสังคมแบบกึ่งชนบท กึ่งเมือง ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองส่วนใหญ่จะตั้งบ้านเรือนกระจุกตัวอยู่ริมถนนสายหลัก และสายรอง มีลักษณะเป็นครอบครัวเดี่ยว ส่วนในชนบทการตั้งบ้านเรือนจะกระจายอยู่ตามริมแม่น้ำลำคลอง ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทยเชื้อสายจีน และเชื้อสายรามัญ ปัจจุบันประชากรตามทะเบียนราษฎรในจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2547) มีจำนวน 449,090 คน เป็นเพศชาย 218,924 คน เพศหญิง 230,166 คน จำนวน 181,426 ครอบครัว ความหนาแน่นเท่ากับ 514 คนต่อตารางกิโลเมตร อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดคือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร (รวมเขตเทศบาลนครสมุทรสาคร เทศบาลตำบลบางปลาและ 15 อบต.) มีประชากร

219,918 คน อ.กระทู้แบน (รวมเขตเทศบาลเมืองกระทู้แบน เทศบาลเมืองอ้อมน้อยและ 8 อบต.) มีประชากร 136,573 คน และอำเภอบ้านแพ้ว (รวมเขตเทศบาลตำบลบ้านแพ้ว, หลักห้า, เกษตรพัฒนาและ 8 อบต.) มีประชากร 92,599 คน อัตราการเกิดประชากรร้อยละ 1.96 ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) ร้อยละ 67.16 ของประชากรทั้งจังหวัด จำแนกตามตารางได้ดังนี้

ตาราง 2.3 แสดงจำนวนประชากรจำแนกตามเพศ และจำนวนครัวเรือน

พื้นที่การปกครอง	จำนวนประชากร			จำนวนครัวเรือน
	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	
อำเภอเมืองสมุทรสาคร	107,034	112,884	219,918	84,833
- เทศบาลนครสมุทรสาคร	29,322	30,785	60,107	16,667
- เทศบาลตำบลบางปลา	1,991	2,026	4,017	2,379
- นอกเขตเทศบาล (15 อบต.)	75,721	80,073	155,794	65,787
- เทศบาลเมืองกระทู้แบน	6,263	10,012	19,275	5,148
- เทศบาลเมืองอ้อมน้อย	21,776	23,316	45,092	37,447
- นอกเขตเทศบาล (8 อบต.)	35,809	36,397	72,206	33,839
- เทศบาลตำบลบ้านแพ้ว	1,341	1,424	2,765	885
- เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา	1,381	1,501	2,882	704
- เทศบาลตำบลหลักห้า	18,849	19,782	38,631	7,765
- นอกเขตเทศบาล (8 อบต.)	23,471	24,850	48,321	10,805
รวม	218,924	230,166	449,090	181,426

ที่มา : ที่ทำการปกครอง จังหวัดสมุทรสาคร



รูป 2.6 กราฟแสดงจำนวนประชากรใน-นอกเขตเทศบาล

### 2.3.8 สภาพเศรษฐกิจ

จากข้อมูลการรายงานผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคและจังหวัด โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พบว่าสภาพเศรษฐกิจของจังหวัดสมุทรสาครขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2550 จังหวัดสมุทรสาครมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) เท่ากับ 315,473 ล้านบาท เป็นอันดับที่ 6 ของประเทศ (ปี 2549 เท่ากับ 278,845 ล้านบาท) และประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี (GPP per capita) เท่ากับ 564,488 บาท เป็นอันดับที่ 2 ของประเทศ รองจากจังหวัดระยอง (ปี 2549 เท่ากับ 506,251 บาท) โดยโครงสร้างทางเศรษฐกิจหลักของจังหวัดสมุทรสาครขึ้นอยู่กับภาคอุตสาหกรรม 267,514 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 84.80 และภาคเกษตรกรรม 8,747 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.77 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP)

สำหรับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ตามราคาประจำปีมีมูลค่าเท่ากับ 315,473 ล้านบาท แยกเป็นภาคเกษตร 8,747 ล้านบาท ประกอบด้วย สาขาประมง 7,464 ล้านบาท สาขาพืชผล 1,283 ล้านบาท และภาคนอกการเกษตร 306,726 ล้านบาท ประกอบด้วยสาขาสำคัญๆ คือ สาขาอุตสาหกรรมซึ่งมีมูลค่ามากที่สุดถึง 267,514 ล้านบาท รองลงมาคือสาขาการค้าส่ง การค้าปลีก 9,956 ล้านบาท และสาขาการไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา 7,422 ล้านบาท



ตาราง 2.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสมุทรสาคร ณ ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต ปี 2550

(Gross Provincial Product at Current Market Prices By Economic Activities: 2007)

สาขาการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ
<b>ภาคเกษตร</b>	<b>8,747</b>	<b>2.77</b>
สาขาพืชผล ปศุสัตว์ และการป่าไม้	1,283	0.41
สาขาประมง	7,464	2.37
<b>ภาคนอกเกษตร</b>	<b>306,726</b>	<b>97.23</b>
สาขาเหมืองแร่และขุดหิน	180	0.06
สาขาอุตสาหกรรม	267,514	84.80
สาขาไฟฟ้า ประปา และ โรงแยกก๊าซ	7,422	2.35
สาขาก่อสร้าง	4,280	1.36
สาขาการขายส่ง การขายปลีก ฯ	9,956	3.16
สาขาโรงแรมและภัตตาคาร	1,064	0.34
สาขาการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้าฯ	6,078	1.93
สาขาตัวกลางทางการเงิน	2,410	0.76
สาขาบริการด้านอสังหาริมทรัพย์ฯ	2,083	0.66
สาขาการบริหารราชการและการป้องกันฯ	1,463	0.46
สาขาการศึกษา	1,766	0.56
สาขาการบริการด้านสุขภาพและสังคม	1,679	0.53
สาขาการให้บริการด้านชุมชนฯ	804	0.25
สาขาถูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	27	0.01
<b>ผลิตภัณฑ์จังหวัด</b>	<b>315,473</b>	<b>100.00</b>
<b>(Gross Provincial Product)</b>		
<b>ผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อคน</b>		<b>564,488</b>
<b>(Per Capita GPP Baht)</b>		
<b>ประชากร (1,000 คน)</b>		<b>559</b>

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตาราง 2.5 แสดงลำดับจังหวัดที่มีรายได้ประชากรเฉลี่ยต่อคนต่อปี พ.ศ. 2550 สูงสุด 5 อันดับของประเทศ

จังหวัด	GPP Per capita (Baht)	ลำดับ
ระยอง	1,035,536	1
สมุทรสาคร	564,488	2
สมุทรปราการ	483,509	3
พระนครศรีอยุธยา	443,879	4
ชลบุรี	388,174	5

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

### 2.3.9 อุตสาหกรรม

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเพื่อการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม เนื่องจากอยู่ในเขตปริมณฑลกรุงเทพมหานคร มีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกและรวดเร็ว ประกอบกับมีโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมต่อการลงทุน จึงมีผู้ประกอบการด้านธุรกิจอุตสาหกรรมให้ความสนใจมาลงทุนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสมุทรสาครเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 – 2552 จังหวัดสมุทรสาครมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัด จำนวน 4,592 แห่ง เงินลงทุน 401,507 ล้านบาท ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 381,209 คน โรงงานอุตสาหกรรมที่ขออนุญาตประกอบการมาก ได้แก่

- อุตสาหกรรมอาหารและแปรรูปอาหาร
- อุตสาหกรรมพลาสติก
- อุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ
- อุตสาหกรรมสิ่งทอ

ข้อมูลจากสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร ระบุว่า ในปี 2550 จังหวัดสมุทรสาคร มีมูลค่าการส่งออกมากถึง 712,000 ล้านบาท ทั้งนี้ เนื่องจากจังหวัดสมุทรสาครเป็นแหล่งที่ตั้งโรงงานผลิตปลาทูน่ากระป๋องเพื่อการส่งออกที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ รวมทั้งโรงงานแปรรูปสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง เพื่อการส่งออก โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ และโรงงานผลิตภัณฑ์โลหะจำนวนมาก

ตาราง 2.6 แสดงจำนวนโรงงานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดสมุทรสาคร แยกตามอำเภอ (รวม 3 อำเภอ) ในปี 2552

อำเภอ	จำนวนโรงงาน (แห่ง)	เงินทุน (บาท)	ลูกจ้าง (คน)	เครื่องจักร (แรงม้า)
เมือง	2,565	304,718,492,223	232,301	2,916,494.87
กระทุ่มแบน	1,923	95,134,278,455	146,301	2,958,230.97
บ้านแพ้ว	104	1,654,980,588	2,607	81,587.71
รวม	4,592	401,507,751,266	381,209	5,956,313.55

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร

### 2.3.10 การเกษตรกรรม

โดยที่สภาพทั่วไปของจังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่ราบลุ่มสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 1-2 เมตร มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่จากทางด้านเหนือไหลลงสู่อ่าวไทยที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีคลองชลประทานจำนวนมากมายกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ เพื่อการคมนาคมและเพื่อการชลประทาน ทำให้การใช้ที่ดินครึ่งหนึ่งของจังหวัดเป็นไปเพื่อการเกษตรกรรม

ทางด้านทิศเหนือของจังหวัดจะเป็นพื้นที่การเกษตร ซึ่งประกอบด้วย นาข้าว และสวนผลไม้ ซึ่งสวนผลไม้จะอยู่ในบริเวณอำเภอบ้านแพ้ว และอำเภอกระทุ่มแบน โดยเฉพาะพื้นที่ดินที่อยู่ใกล้คลองดำเนินสะดวก และคลองภาษีเจริญ มีการปลูกไม้ยืนต้น ผักผลไม้เป็นจำนวนมาก



รูป 2.7 การปลูกผลไม้ จังหวัดสมุทรสาคร

ทางทิศใต้ของจังหวัด เป็นบริเวณที่ราบและน้ำทะเลท่วมถึง มีสภาพเป็นป่าชายเลนและมีการทำนาเกลือ ซึ่งในเวลาต่อมาป่าชายเลนได้ถูกทำลายลงจนเหลือพื้นที่เป็นป่าชายเลนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และการทำนาเกลือได้เปลี่ยนมาทำการเลี้ยงกุ้งเพิ่มมากขึ้น ในส่วนของพื้นที่บริเวณที่น้ำท่วมไม่ถึงได้ทำสวนมะพร้าวเป็นจำนวนมาก



รูป 2.8 การทำนาเกลือ จังหวัดสมุทรสาคร

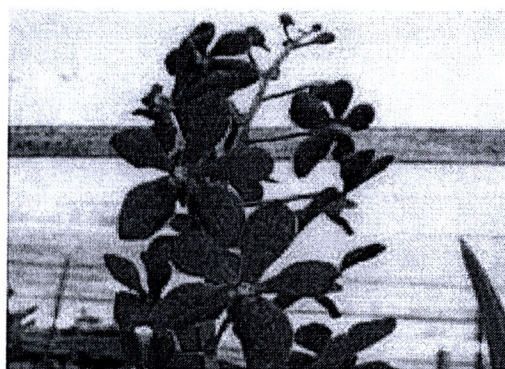
ตาราง 2.7 แสดงพื้นที่ทำการเกษตรของจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2551

รายการ	อำเภอเมือง		อำเภอกระทุ่มแบน		อำเภอบ้านแพ้ว		รวมทั้งจังหวัด		
	เกษตรกร	พื้นที่	เกษตรกร	พื้นที่	เกษตรกร	พื้นที่	เกษตรกร	พื้นที่	มูลค่าผลผลิต
	(ราย)	(ไร่)	(ราย)	(ไร่)	(ราย)	(ไร่)	(ราย)	(ไร่)	(บาท)
ข้าวนาปี/นาปรัง	16	437	174	4,799	191	4,818	381	10,054	181,637,700
ไม้ผล	636	5,067	935	6,131	5,801	67,975	7,372	79,173	2,608,929,100
พืชผัก	9	103	178	1,541	98	697	285	2,341	74,249,870
ไม้ดอก/ไม้ประดับ	3	23	535	3,581	165	1,612	703	5,216	689,711,850
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>664</b>	<b>5,630</b>	<b>1,822</b>	<b>16,052</b>	<b>6,255</b>	<b>75,102</b>	<b>8,741</b>	<b>96,784</b>	<b>3,554,528,520</b>

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

พืชเศรษฐกิจจังหวัดสมุทรสาคร ได้แก่

กล้วยไม้ เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของจังหวัดสมุทรสาคร โดยมีพื้นที่ปลูกกล้วยไม้ทั้งหมด 4,148 ไร่ แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอเมืองสมุทรสาคร อำเภอบ้านแพ้ว และอำเภอกระทุ่มแบน แหล่งปลูกส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน ตลาดกล้วยไม้เป็นความต้องการของผู้บริโภคที่สูงขึ้นทุกปี จึงมีโอกาสดูแลตลาดได้อีกมาก ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกกล้วยไม้เป็นอันดับ 2 ของโลก มีมูลค่าปีละ 3,000 ล้านบาท จังหวัดสมุทรสาครมีศักยภาพสูงที่จะขยายการผลิตและการส่งออก เนื่องจากมีจากปัจจัยภูมิประเทศและอากาศที่เหมาะสม เทคโนโลยีใหม่ๆ รวมทั้งเกษตรกรมีความรู้และประสบการณ์ต่อๆ กันมา โดยเน้นการปรับปรุงแก้ไขในเรื่องคุณภาพ การปนเปื้อนของศัตรูพืช ระบบข้อมูลการผลิต การตลาดอย่างต่อเนื่อง มีการรวมกลุ่มส่งเสริมอาชีพในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ทั้งหมด จำนวน 20 กลุ่ม

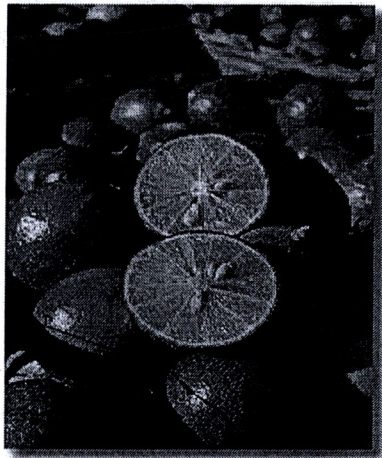


รูป 2.9 การปลูกกล้วยไม้ จังหวัดสมุทรสาคร



**มะนาว** เป็นไม้ผลตระกูลส้มประเภทหนึ่งที่ถูกกันอย่างแพร่หลาย โดยแหล่งปลูกที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสาคร ได้แก่ อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกะทู้มแบน และบางส่วนของอำเภอเมืองสมุทรสาคร จัดได้ว่าเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ที่ตลาดมีความต้องการสูงตลอดทั้งปีและจากอัตราการเพิ่มของผลเมืองและการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มค่อนข้างสูง รวมทั้งการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีการนำมะนาวมาใช้เป็นวัตถุดิบอีกมากมาย จึงทำให้มะนาวมีบทบาทสำคัญทางการค้ามากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนมีนาคม – เมษายน ของทุกปี มะนาวจะมีราคาสูงกว่าปกติ คือมีราคาลูกละ 3 - 4 บาท

พันธุ์มะนาวที่นิยมปลูกในจังหวัดสมุทรสาคร ได้แก่ พันธุ์มะนาวแป้น เป็นพันธุ์ที่สามารถให้ดอกออกผลตลอดปี ผลมีขนาดกลาง ทรงผลแป้น เปลือกบาง มีหลายพันธุ์ เช่น พันธุ์แป้นรำไพ เป็นทราย เป็นต้น



รูป 2.10 มะนาว พืชเศรษฐกิจ จังหวัดสมุทรสาคร

**มะพร้าวน้ำหอม** เป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่มีการปลูกกันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีคุณลักษณะพิเศษ คือน้ำมะพร้าวและเนื้อมะพร้าวมีรสชาติหวานกลมกล่อม และมีกลิ่นหอมชื่นใจ เนื่องจากสภาพดินของจังหวัดสมุทรสาครมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสม และปัจจุบันยังเป็นพืชที่นิยมบริโภคทั้งในต่างประเทศ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวก็ นิยมรับประทาน นอกจากนี้ยังมีการส่งมะพร้าวออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ ทั้งในรูปผลสดและแปรรูป แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกะทู้มแบน อำเภอเมืองสมุทรสาคร มูลค่าปีละหลายสิบล้านบาท

**มะม่วง** เป็นไม้ผลขนาดใหญ่ อายุยืนแข็งแรง นอกจากผลของมะม่วงแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์จากต้นหรือเนื้อไม้ได้อีกด้วย เช่น การก่อสร้าง การทำฟืน ทำถ่าน เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วมะม่วงเป็นพืชที่ชอบลักษณะอากาศที่แห้งแล้ง และชุ่มชื้น หรือมีฝนตกสลับกันเป็นช่วงๆ กล่าวคือ ก่อนที่ต้นมะม่วงจะออกดอกนั้น ต้องการอากาศแห้งแล้ง และหนาวเย็นก่อน เมื่อออกดอกแล้วจึงต้องการฝน เพื่อให้ติดผลอย่างสมบูรณ์ ลักษณะอากาศดังกล่าวเป็นลักษณะโดยธรรมชาติของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่การเกษตรเป็นระบบชลประทาน ทำให้การเจริญเติบโตให้ผลผลิตสูง และที่สำคัญสภาพดินของจังหวัด

สมุทรสาครเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ จึงทำให้ผลผลิตมะม่วงหรือไม้ผลอื่นๆ มีรสชาติดี แหล่งปลูกที่สำคัญคือ อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกะทู้มแบน และบางส่วนของอำเภอเมืองสมุทรสาคร

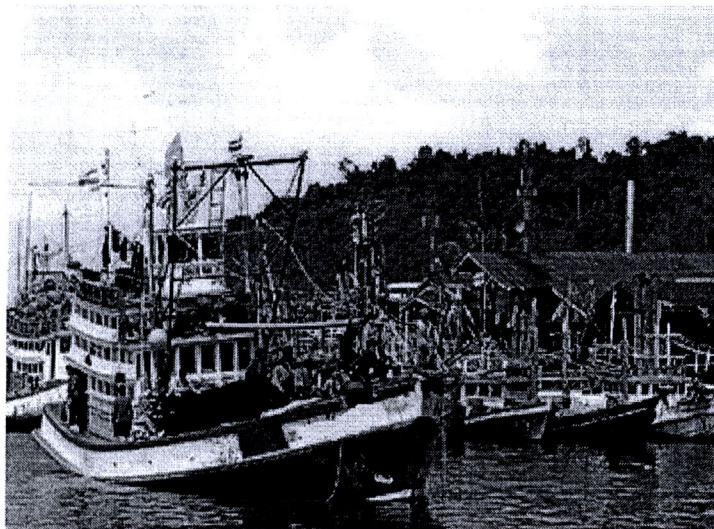
ตาราง 2.8 แสดงข้อมูลสถาบันเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนของจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2551

ประเภทองค์กร	อ.เมืองฯ	อ.กะทู้มแบน	อ.บ้านแพ้ว	รวมทั้งจังหวัด
กลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร	2	4	8	14
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	10	18	11	30
กลุ่มยุวเกษตรกร	5	9	13	27
วิสาหกิจชุมชน	33	41	61	135
โครงการสายใยรักแห่งครอบครัว	2	2	2	6

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

### 2.3.11 การประมง และปลูสัตว์

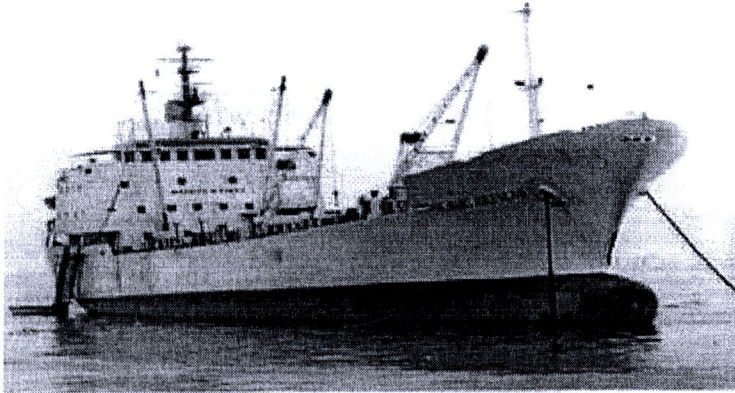
การประมง จังหวัดสมุทรสาคร มีชายฝั่งทะเลยาว 41.8 กิโลเมตร จึงมีการประกอบอาชีพ ทำการประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอาชีพหลัก ผลผลิตจากการประมงทะเลส่วนใหญ่ได้รับจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ บริเวณอ่าวไทย ทะเลอันดามัน และมหาสมุทรอินเดีย รวมทั้งทะเลด้านประเทศเวียดนาม ชาวประมงสมุทรสาคร มีความกระตือรือร้น ในการพัฒนาอาชีพแสวงหาเทคนิคใหม่ๆ อยู่เสมอ ทำให้สมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทางการประมงสูงมาก เป็นแหล่งธุรกิจประมงที่สำคัญของประเทศ ซึ่งมีตลาดจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ



รูป 2.11 การประมง จังหวัดสมุทรสาคร

นอกจากนี้ ชาวประมงจังหวัดสมุทรสาคร ยังได้ทำการประมงนอกน่านน้ำไทย โดยมีเรือประมงทะเลที่เป็นเรือบรรทุกห้องเย็นขนถ่ายสินค้าสัตว์น้ำ จำนวน 60 ลำ ที่ไปร่วมทำการประมง ในน่านน้ำต่างประเทศ เช่น พม่า อินโดนีเซีย เวียดนามไปจนถึงประเทศในทวีปแอฟริกา เช่น โซมาเลีย เยเมน ซึ่งวัตถุดิบที่จับได้จะ

เป็นปลาชนิดต่างๆ เป็นปลาเก๋า ปลากระพง ปลาหมึก โดยเรือบรรทุก ขนถ่ายสินค้าสดน้ำ (เรือแม่) จะนำสินค้าสดน้ำกลับขึ้นฝั่ง โดยมีท่าเทียบเรือและรถตู้คอนเทนเนอร์ ตลอดจนแพปลาจำนวนมากรองรับ



รูป 2.12 เรือประมงทะเลขนาดใหญ่

ด้วยศักยภาพในการทำการประมงของชาวประมงสมุทรสาครดังกล่าว ส่งผลให้จังหวัดสมุทรสาครเป็นแหล่งธุรกิจการประมงขนาดใหญ่ครบวงจร ซึ่งมีทั้งการทำประมงทะเล การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ อุตสาหกรรมห้องเย็น อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำกระป๋อง อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำพื้นเมือง โรงงานน้ำแข็ง อุตสาหกรรมผลิตกระป๋อง กล่องกระดาษพลาสติกอุตสาหกรรมการต่อเรือ รวมทั้ง ยังเป็นศูนย์กลางในการจำหน่ายสินค้าสดน้ำ สินค้าประมงทะเลที่สำคัญของประเทศ โดยมีสะพานปลา 3 แห่ง (สะพานปลาเทศบาล, สะพานปลาสมุทรสาคร, ตลาดทะเลไทย) เป็นตลาดกลางในการซื้อขายสินค้าสดน้ำของผู้ทำการประมงและผู้ค้าสัตว์น้ำ ซึ่งในแต่ละวันจะมีเรือประมงทั้งในและนอกเขตจังหวัด รวมทั้งรถบรรทุกห้องเย็นขนาดใหญ่ มาจำหน่ายสินค้าสดน้ำเป็น จำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีตลาดกลางค้ากุ้ง 1 แห่ง มีการนำกุ้งชนิดต่างๆ มาจำหน่ายในลักษณะประมูลในแต่ละวันเป็นจำนวนมากเช่นกัน



รูป 2.13 การเป็นศูนย์กลางในการจำหน่ายสินค้าประมงทะเลที่สำคัญของประเทศ

ตาราง 2.9 แสดงจำนวนเกษตรกรและพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2547 - 2550

ประเภทเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ	ปี 2547		ปี 2548		ปี 2549		ปี 2550	
	เกษตรกร	พื้นที่	เกษตรกร	พื้นที่	เกษตรกร	พื้นที่	เกษตรกร	พื้นที่
	(ราย)	(ไร่)	(ราย)	(ไร่)	(ราย)	(ไร่)	(ราย)	(ไร่)
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	2,364	40,706	533	11,973	547	11,898	606	10,168
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	1,093	24,238	2,047	47,370	2,060	47,369	971	11,949
เพาะเลี้ยงหอยทะเล	72	722	85	640	88	788	95	1,006.50
<b>รวม</b>	<b>3,529</b>	<b>65,666</b>	<b>2,665</b>	<b>59,983</b>	<b>2,695</b>	<b>60,055</b>	<b>1,672</b>	<b>23,120.5</b>

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสาคร

ตาราง 2.10 แสดงปริมาณและมูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำของจังหวัดสมุทรสาคร ในปี 2548 - 2550

ประเภท/แหล่งผลิต	ปี 2548		ปี 2549		ปี 2550	
	ปริมาณ ผลผลิต (ตัน)	มูลค่าผลผลิต (บาท)	ปริมาณ ผลผลิต (ตัน)	มูลค่าผลผลิต (บาท)	ปริมาณ ผลผลิต (ตัน)	มูลค่าผลผลิต (บาท)
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	6,483.75	272,735,392.84	6,349.03	248,400,834.96	5,278.61	210,624,735.88
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชายฝั่ง (กุ้งทะเล/ปลากะพง ขาว)	7,782,051.14	7,782,051,141	7,794,442.20	7,794,442,204.1	23,951	2,320,131,102
เพาะเลี้ยงหอยทะเล (หอยแมลงภู่/ หอยแครง)	176,425.45	176,425,454	254,125.60	254,125,600	6,436.55	57,219,464.31
ทำขึ้นปลาน้ำเค็ม	6,241,965.23	6,241,965,225	7,810,163.42	7,810,163,416.67	400,691	5,497,411,000
<b>รวม</b>	<b>14,206,925.57</b>	<b>14,473,177,212.84</b>	<b>15,865,080.25</b>	<b>16,107,132,055.64</b>	<b>436,357.16</b>	<b>8,085,386,302</b>

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสาคร



ตาราง 2.11 แสดงจำนวนเรือประมงในจังหวัดสมุทรสาคร จำแนกตามประเภท/ชนิด เรือ ในปี 2547-2550

ประเภท/ชนิดเรือ	จำนวน (ลำ)			
	2547	2548	2549	2550
อวนลากคู่	164	149	133	44
อวนลากเดี่ยว	256	140	55	64
อวนลากคานถ่าง	89	77	111	67
อวนรุน	160	163	308	117
อวนดำ/ อวนล้อม	84	86	47	82
อวนจับหมึก	129	111	14	67
อวนลอยติดตา	296	186	169	58
คราดหอยแครง	0	0	37	0
อวนครอบปลากระตัก	0	0	1	1
<b>รวม</b>	<b>1,178</b>	<b>912</b>	<b>874</b>	<b>500</b>

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสาคร

ตาราง 2.12 แสดงจำนวนผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2547 – 2550

ประเภทผู้ประกอบการ	จำนวน (ราย)			
	2547	2548	2549	2550
ผู้ค้าปัจจัยการผลิตสัตว์น้ำ	145	133	12	15
แพ่/พ่อค้าคนกลาง/ผู้รวบรวม	72	71	143	164
สถานประกอบการแปรรูปเบื้องต้น	60	82	273	303
สถานประกอบการห้องเย็น	90	98	32	39
สถานประกอบการแปรรูปพื้นเมือง	32	59	93	102
สถานแปรรูปสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์	35	49	136	155
บริษัทนำเข้า-ส่งออก	15	29	379	231
อื่นๆ	8	10	11	20
<b>รวม</b>	<b>457</b>	<b>531</b>	<b>1,077</b>	<b>1,029</b>

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสาคร

การแปรรูปสัตว์ จังหวัดสมุทรสาครมีศักยภาพเหมาะสมต่อการทำแปรรูปสัตว์ เนื่องจากมีแหล่งอาหารสัตว์ และแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ประกอบกับมีโครงข่ายการคมนาคมที่สะดวก แต่เนื่องจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ทำให้ประชากรหันไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น ถึงแม้ว่าการแปรรูปสัตว์จะได้รับการส่งเสริมจากราชการให้เป็นอาชีพเสริมอีกอย่างหนึ่งก็ตาม ส่วนใหญ่การเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดสมุทรสาคร จะเป็นการเลี้ยงขนาดเล็ก

ตาราง 2.13 แสดงจำนวนคร้วเรือนที่เลี้ยงสัตว์จังหวัดสมุทรสาคร ในปี 2549 - 2551

อำเภอ	จำนวนคร้วเรือนที่เลี้ยงสัตว์ (คร้วเรือน)		
	2549	2550	2551
เมือง	952	1,028	1,028
กระทุ่มแบน	1,079	1,060	1,060
บ้านแพ้ว	1,894	3,552	3,551
รวม	3,925	5,640	5,639

ที่มา : สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสมุทรสาคร



รูป 2.14 การเลี้ยงสัตว์ จังหวัดสมุทรสาคร

ตาราง 2.14 แสดงจำนวนสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญจังหวัดสมุทรสาคร ในปี 2551

สัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ	ปี พ.ศ. 2551		
	เกษตรกร (คร้วเรือน)	จำนวน (ตัว)	มูลค่าการผลิต (บาท)
1. โคนม	2	152	5,326,080
2. โคนเนื้อ	64	494	5,804,500
3. สุกร	8	1,394	13,187,240
4. แพะ	1	70	231,000
5. กวาง	1	350	2,800,000
6. เป็ดไข่	265	15,462	9,876,352.50
7. เป็ดเนื้อ	313	13,219	1,216,148
8. เป็ดเทศ	467	8,753	665,228
9. ไก่ไข่	242	39,086	26,678,149
10. ไก่เนื้อ	889	105,637	37,184,224
11. ไก่พื้นเมือง	3,351	72,080	2,162,400
12. ห่าน	35	398	199,000

ที่มา : สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสมุทรสาคร

### 2.3.12 การพาณิชย์และสหกรณ์

จังหวัดสมุทรสาคร มีผู้ประกอบการซึ่งจดทะเบียนนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด และห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ที่ยังคงอยู่ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2551 มีจำนวนทั้งสิ้น 7,959 ราย แยกเป็นบริษัทจำกัด 5,406 ราย ห้างหุ้นส่วนจำกัด 2,538 ราย และห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล 15 ราย

ตาราง 2.15 แสดงจำนวนนิติบุคคลที่ยังคงอยู่ ของจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2548 – 2551

ประเภท	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551
บริษัทจำกัด	5,025	4,046	5,161	5,406
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	2,499	2,149	2,497	2,538
ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล	11	11	13	15
รวม	7,535	6,206	7,671	7,959

ที่มา : สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัดสมุทรสาคร

ในด้านการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาใน ปี 2551 ได้มีการจดทะเบียนรวม จำนวนทั้งสิ้น 258 ราย

ตาราง 2.16 แสดงจำนวนการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาใน ปี 2551

ประเภท	จำนวน (ราย)
- การให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	168
- การบริการรับจดแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์	2
- ค่าขอจดทะเบียนสิทธิบัตร	8
- ค่าขอจดเครื่องหมายการค้า/เครื่องหมายบริการ/เครื่องหมายรับรองร่วม	80
รวมทั้งค่าขอคำร้องอื่นๆ	

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสาคร

ส่วนด้านกิจการสหกรณ์ในจังหวัดสมุทรสาครในปี 2551 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 43 สหกรณ์ จำแนกเป็น สหกรณ์ภาคเกษตร จำนวน 13 สหกรณ์ และสหกรณ์นอกภาคเกษตร จำนวน 30 สหกรณ์ ดังนี้

**สหกรณ์ภาคการเกษตร (จำนวน 13 สหกรณ์) ได้แก่**

- ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร 1 สหกรณ์ สมาชิก 8 สหกรณ์
- สหกรณ์การเกษตรทั่วไป 8 สหกรณ์ สมาชิก 14,420 คน
- สหกรณ์นิคม 1 สหกรณ์ สมาชิก 1,410 คน
- สหกรณ์ประมง 3 สหกรณ์ สมาชิก 467 คน

**สหกรณ์นอกภาคการเกษตร (จำนวน 29 สหกรณ์) ได้แก่**

- สหกรณ์ออมทรัพย์ 21 สหกรณ์ สมาชิก 13,527 คน

- สหกรณ์บริการ 9 สหกรณ์ สมาชิก 1,882 คน

นอกจากนี้ยังมีกลุ่ม

- กลุ่มอาชีพต่าง ๆ จำนวน 21 แห่ง สมาชิก 411 คน
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชน จำนวน 27 แห่ง สมาชิก 380 คน

และได้ดำเนินการจัดที่ดินให้แก่เกษตรกรในรูปแบบสหกรณ์ จำนวน 2 แห่ง คือ

- นิคมสหกรณ์บ้านไร่ พื้นที่ดำเนินการ 104,592 ไร่
- นิคมสหกรณ์โคกขาม พื้นที่ดำเนินการ 20,531 ไร่

### 2.3.13 ข้อมูลแสดงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่

จากการที่จังหวัดสมุทรสาคร มีความหลากหลายทางธรรมชาติ พื้นที่ตอนล่างติดทะเล จึงได้รับอิทธิพลจากลมบก ลมทะเล รวมทั้งลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีสภาพภูมิอากาศที่ไม่ร้อนมากนัก และมีความชุ่มชื้นอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26 - 28 องศาเซลเซียส มีฝนตกเกือบตลอดปี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,125 มม. ฝนจะตกมากในช่วงเดือนมิถุนายนถึงตุลาคม จากความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ ความถูกต้องของฤดูกาลและไม่มีภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับพื้นที่ตอนบนที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านตอนกลางพื้นที่จังหวัดตลอดแนวลงสู่อ่าวไทย มีโครงข่ายแม่น้ำลำคลองที่เชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ มีระบบชลประทานที่ดี ครอบคลุมพื้นที่ทั้งจังหวัด 303,142 ไร่ รวมทั้งความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้พื้นที่จังหวัดสมุทรสาครเหมาะกับการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลาย ดังนี้

ตาราง 2.17 การใช้พื้นที่การเกษตรแยกตามจำนวนพื้นที่ปลูก (ไร่) ปี 2550-2551

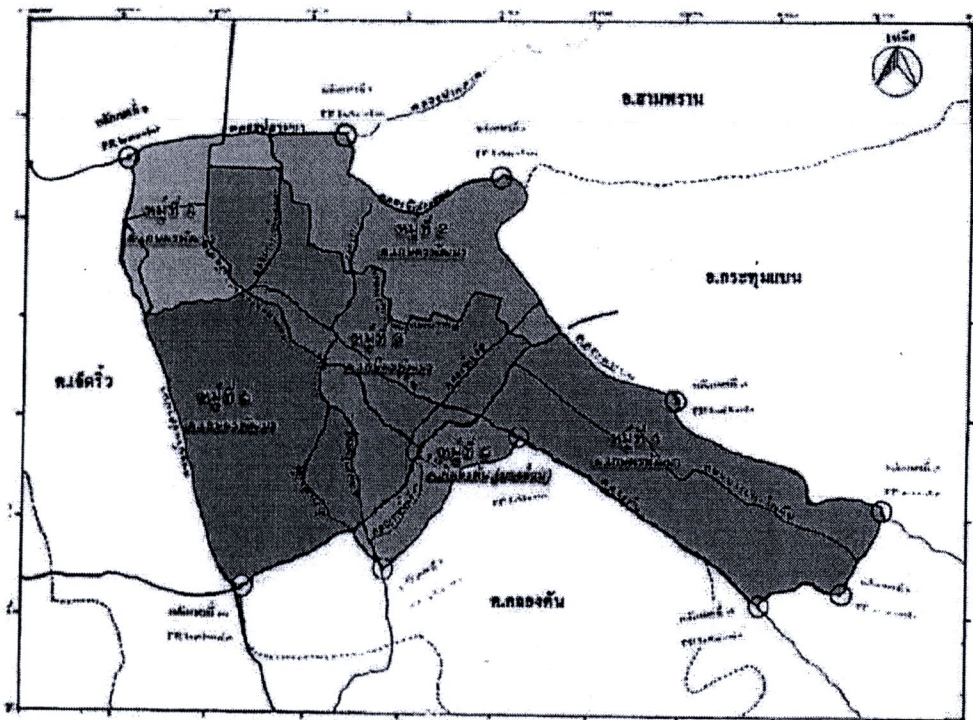
กิจกรรมการผลิต	อำเภอเมือง	กระทุ่มแบน	บ้านแพ้ว
ข้าว	91	3,918	3,464
ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	7,164.50	9,016	64,295
ไม้ดอก/ไม้ประดับ	124.50	3,944	1,488
พืชผัก	142.30	1,963	1,640
เลี้ยงสัตว์น้ำ	42030	2,537	22,555.50
นาเกลือ	23,296	-	-
ปศุสัตว์	85,692	6,500	35,254
พื้นที่รวม (ไร่)	158,540.30	27,878	128,696.50

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

### 2.3.14 ข้อมูลทั่วไปของเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา

เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนาอำเภอบ้านแพ้วจังหวัดสมุทรสาครเดิมได้รับการจัดตั้งเป็นสุขาภิบาลตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2537 ต่อมาได้เปลี่ยนแปลงฐานะจากสุขาภิบาล เป็นเทศบาลตำบล ตามพระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะของสุขาภิบาลเป็นเทศบาล พ.ศ.2542 เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2542 โดยถูกกำหนดให้เป็นเทศบาลชั้นเล็ก และเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ.2547 ได้มีประกาศกระทรวงมหาดไทย ยุบรวมองค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรพัฒนา กับเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา ซึ่งปัจจุบันสำนักงานเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา ตั้งอยู่บริเวณถนนสายบ้านแพ้ว – คลองตัน หมู่ที่ 3 ตำบลเกษตรพัฒนา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร อยู่ห่างจากตัวอำเภอบ้านแพ้วประมาณ 13 กิโลเมตร อยู่ห่างจากตัวจังหวัดสมุทรสาครประมาณ 36 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 55 กิโลเมตร

เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนามีพื้นที่ในเขตทั้งหมด 18.4 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่สองตำบล ได้แก่ตำบลเกษตรพัฒนา (เดิมพื้นที่) ประกอบด้วยหมู่ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตำบลเกษตรพัฒนา และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของหมู่ที่ 5 ตำบลคลองตัน



รูป 2.15 พื้นที่เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา

อาณาเขตติดต่อของเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา ทั้ง 4 ด้าน

- ทิศเหนือ ติดต่อเขตตำบลคลองจินดา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
- ทิศใต้ ติดต่อเขตตำบลคลองตัน อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
- ทิศตะวันออก ติดต่อเขตตำบลหนองนกไข่ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

- ทิศตะวันตก ติดต่อเขตอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

จำนวนประชากรในเขตเทศบาล ณ เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2551 มีประชากรรวม 4,742 คน แยกเป็น ประชากรชาย 2,286 คน ประชากรหญิง 2,456 คน

เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา มีการจัดตั้งชุมชนในเขตเทศบาลฯ ขึ้น 9 ชุมชน ประกอบด้วย

1. ชุมชนเกษตรรุ่งเรือง
2. ชุมชนเกษตรมั่นคง
3. ชุมชนเกษตรร่วมใจ
4. ชุมชนเกษตรวังนางกุ
5. ชุมชนวังนางกุ่มมีศรีสุข
6. ชุมชนเกษตรสมบูรณ์
7. ชุมชนบ้านคลองนางนม
8. ชุมชนสาครตันติคุณ
9. ชุมชนบ้านคลองนางนมศรีอุดม



**ภูมิประเทศ** พื้นที่เขตเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนาเป็นที่ราบลุ่ม มีสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น ซึ่งเหมาะแก่ การทำการเกษตร มีลำคลองหลายสายไหลผ่านทุกหมู่บ้านและเชื่อมต่อกัน จึงถือเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่ สำคัญในการดำรงชีพและทำการเกษตร โดยที่ประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประมาณ 80% ของพื้นที่ทั้งหมด ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ คือ มะม่วง มะนาว ชมพู่ ฝรั่ง องุ่น มะพร้าว แก้วมังกร ฯลฯ

**การคมนาคม** ในเขตเทศบาลเกษตรพัฒนา มีถนนสายหลัก 2 สาย คือถนนสายบ้านแพ้ว – คลองตัน – หนองนกไข่ และสายคลองตัน - ปรีดาราม และเส้นทางเชื่อมต่อกับหลายสาย ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งผลิตผล ทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่ออกสู่ตลาดภายนอกลักษณะเส้นทางเป็นถนนแอสฟัลท์ติกคอนกรีต ขนาด 2 เลน มีความสะดวกในการเดินทางโดยสามารถเดินทางเชื่อมต่อได้ทั้งในเขตจังหวัดสมุทรสาครและ พื้นที่จังหวัดใกล้เคียงคือ นครปฐม ราชบุรี และสมุทรสงคราม

**การไฟฟ้า** ในเขตเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ครบทุกครัวเรือน และมีระบบ ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่ออำนวยความสะดวก และป้องกันอุบัติเหตุให้กับประชาชนในการสัญจรในพื้นที่เทศบาล

**การประปา** เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา ได้ดำเนินการจัดให้มีน้ำประปาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่

ประชาชนเพื่อให้มีน้ำใช้ในการอุปโภค ปัจจุบันมีบ่อน้ำบาดาล อยู่ในความรับผิดชอบ จำนวน 16 บ่อ มีผู้ใช้น้ำประปา จำนวน 1,131 ครัวเรือน

**การสื่อสาร** ในการติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางราชการ เทศบาล ได้จัดให้มีระบบหอกระจายข่าว เพื่อแจ้งข่าว ประชาสัมพันธ์ และติดต่อสื่อสารกับประชาชนมีจำนวน 7 แห่ง และมีสถานีวิทยุชุมชนปฐมสาคร คลื่น 106.25 ที่ให้ความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางราชการและข่าวสารของเทศบาล

**การศึกษา** เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา มีโรงเรียนในพื้นที่ จำนวน 2 แห่ง ซึ่งไม่ได้สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ โรงเรียนวัดคลองตันราษฎร์บำรุง และโรงเรียนบ้านคลองตัน และในส่วนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลฯ มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในสังกัดจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสาครตันติคุณ และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กรัตนธรรมสาคร มีเด็กเล็กในความดูแลทั้งสองศูนย์ประมาณ 70-90 คน

**การสาธารณสุข** ในเขตเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา มีสถานพยาบาลจำนวน 3 แห่ง ซึ่งไม่ได้สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ ศูนย์แพทย์ชุมชน 1 แห่ง สถานีอนามัยเกษตรพัฒนา และสถานีอนามัยบ้านคลองตัน

**ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน** เทศบาลตำบลเกษตรพัฒนามีงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พร้อมเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเตรียมพร้อมไว้คอยระงับเหตุที่จะเกิดขึ้นต่อพี่น้องประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา และยังได้มีการจัดฝึกอบรมอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับประชาชนเมื่อเกิดเหตุต่างๆ อีกด้วย

**การประกอบอาชีพ** ประชากรส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลตำบลเกษตรพัฒนา ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก เช่น การทำนา ทำสวนกล้วยไม้ ฝรั่ง ชมพู่ ฝรั่ง แก้วมังกร ฯลฯ ซึ่งในปัจจุบันมีการส่งเสริมอาชีพให้กลุ่มแม่บ้านเช่น กลุ่มน้ำवान และมีประชาชนอีกส่วนหนึ่งได้หันไปประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากพื้นที่อำเภอใกล้เคียงมีการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม หรือเป็นพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น

**การตั้งบ้านเรือน** ของประชากรในเขตเทศบาล จะมีการกระจุกตัวหนาแน่นบริเวณหมู่ที่ 3 ตำบลเกษตรพัฒนา โดยเฉพาะบริเวณวัดคลองตันราษฎร์บำรุง ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางของชุมชนอีกทั้งเป็นจุดเชื่อมต่อของเส้นทางสายหลักของเทศบาลระหว่างเส้นทางสายบ้านแพ้ว - คลองตัน - หนองนกไข่ เชื่อมต่อเส้นทางสายคลองตัน - ปรีดราม

ความภาคภูมิใจของชาวตำบลเกษตรพัฒนา ตำบลเกษตรพัฒนาเป็นตำบลที่ได้รับเงินขวัญถุง กองทุนแม่ของแผ่นดินครบทั้ง 5 หมู่ อีกทั้ง หมู่ที่ 5 ตำบลเกษตรพัฒนา ยังได้รับการคัดเลือกในระดับจังหวัด ให้เป็นตัวแทนของจังหวัดสมุทรสาคร เข้าร่วมรางวัลกองทุนแม่ของแผ่นดิน ดีเด่น ซึ่งได้รับพระราชทานรางวัล จาก ทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนฯ เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2550 ที่ผ่านมา

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

วิรัช อินทรชุต (2509) ศึกษาเรื่อง กลีกรในจังหวัดลำพูน บริเวณการชลประทานราษฎร์ ฝ่ายมหาโชค ตำบลสันป่าสัก จังหวัดลำพูน และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ จากการสำรวจพบว่า ชาวนามีที่ดินน้อยมักปลูกข้าว 2 ครั้ง เพราะปลูกครั้งเดียวจะไม่พอบริโภคตลอดปี ส่วนชาวนาที่มีที่ดินขนาดใหญ่ ฤดูแรกจะปลูกข้าว ส่วนฤดูที่สองจะหัน ไปปลูกถั่ว เป็นพืชหมุนเวียนเพราะต้องใช้แรงงานน้อยกว่าและรายได้สูงกว่า และยังทำให้ข้าวนาปีได้รับผลผลิตสูงด้วย นอกจากนี้ยังมีการปลูกหอม กระเทียม ยาสูบ ถั่วลิสง เป็นพืชหมุนเวียนด้วย แต่ส่วนมากมักปลูกพอกินพอใช้ในครอบครัวเท่านั้น ข้อเสนอที่สำคัญจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ไม่ควรปลูกข้าว 2 ครั้ง เพราะลักษณะดินและอากาศเหมาะสมกับพืชอื่นมากกว่า การใช้ถั่วเหลืองเป็นพืชหมุนเวียนจะทำให้ข้าวนาปีได้รับผลผลิตสูง เพราะถั่วเหลืองให้ความอุดมสมบูรณ์แก่ดินและยังทำลายวัชพืชของโรคและศัตรูของข้าวในฤดูการทำนาด้วย

อาคม สุทธิพันธุ์ และคณะ (2513) ศึกษาเรื่อง การทดลองปลูกข้าวโพดและข้าวฟ่าง เพื่อทดสอบผลที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยและเมล็ดพันธุ์ต่างๆ จากผลการทดลองปรากฏว่า ข้อมูลที่ได้จากการทดลองยังไม่สมบูรณ์ เพราะระดับปุ๋ยที่ใช้ต่างกันมากเกินไป จึงไม่เหมาะที่จะใช้คำนวณหาระดับปุ๋ยที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด

อนุสนธิ์ อัดตปัญญา (2516) ศึกษาเรื่อง ต้นทุนและรายได้จากการปลูกพืชหมุนเวียน ในท้องที่ตำบลเขากะลาและตำบลเขาบ่อแก้ว อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ปีเพาะปลูก 2511, 2512 และ 2513 จากผลการศึกษารายการกว่าระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม ปีการเพาะปลูก 2513/14 ในตำบลเขากะลา คือระบบ “ข้าวโพด-ถั่วเขียว” ผลตอบแทนต้นทุนผันแปร 1 บาท เท่ากับ 6.4 บาท ส่วนตำบลเขาบ่อแก้ว ระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมคือ “ข้าวโพด-ถั่วแขก” ผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาทเท่ากับ 8.8 บาท

อเนก สิทธิเสรีชน (2518) ศึกษาเรื่อง เปรียบเทียบต้นทุนและรายได้จากการปลูกพืชหมุนเวียน ในท้องที่จังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรีและสระบุรี ปีการเพาะปลูก 2514/15 และ 2515/16 จากผลการศึกษารายการเพาะปลูก 2515/16 ระบบปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาทสูงสุดของแต่ละท้องที่ ปรากฏดังนี้ ตำบลพุนกยูง อำเภอตากฟ้าจังหวัดนครสวรรค์ ระบบ “ถั่วเขียว-ฝ้าย” เท่ากับ 6.13 บาท ตำบลสิลาทิพย์ อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ระบบ “มะเขือ-ถั่วเหลือง” เท่ากับ 12.25 บาท ตำบลชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล



จังหวัดลพบุรี ระบบ “แดงโหม-ข้าวโพด” เท่ากับ 10.72 บาท และตำบลธารเกษม อำเภอพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ระบบ “ข้าวโพด-ถั่วลิสง” เท่ากับ 6.72 บาท

นฤต บำรุงไทย (2519) ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง สำหรับการวางแผนปลูกพืชหมุนเวียนภายใต้สถานการณ์แห่งความแน่นอนและไม่แน่นอน ในนิคมสร้างตนเองพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี พ.ศ.2517 การศึกษาได้นำเอาทฤษฎีเกม (game theory) มาใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งเป็นการทำให้ต้นทุนในการต่อสู้กับการสูญเสียน้อยที่สุด ภายใต้ข้อสมมุติที่ว่าเกษตรกรต้องทำให้รายได้สุทธิที่คาดว่าจะได้รับสูงสุด และโอกาสแห่งการสูญเสีย (ไม่ได้ผลผลิต) มีน้อยมากจนสามารถตัดทิ้งได้โดยแบ่งเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร และเกษตรกรที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร จากผลการศึกษาเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร ได้ใช้เนื้อที่ปลูกข้าวโพด-ข้าวฟ่าง 18.10 ไร่ ข้าวโพด-ถั่ว 28.24 ไร่ ข้าวโพด-ฝ้าย 0.39 ไร่ และข้าวโพด-งา 11.09 ไร่ ได้รับรายได้สุทธิสูงสุดเท่ากับ 58,248.48 บาท สำหรับเกษตรกรที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร ได้ใช้เนื้อที่เพาะปลูก ข้าวโพด-ข้างฟ่าง 43.2 ไร่ ข้าวโพด-ข้าว 8.27 ไร่ และข้าวโพด-ฝ้าย 5.53 ไร่ โดยได้รับรายได้สุทธิ 47,211.18 บาท

กนก คดีการ (2524) ศึกษาเรื่อง ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของรายได้ของเกษตรกรในภาคกลางของประเทศไทยโดยใช้วิธีการรูปสมการกำลังสอง (quadratic programming) เพื่อทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของเกษตรกรที่ว่าเกษตรกรไทยไม่ชอบเสี่ยง (risk averse) จริงหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรในเขตเกษตรเศรษฐกิจ 7 มีมีพฤติกรรมการวางแผนการปลูกพืชแบบไม่ชอบเสี่ยงจริงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และวางแผนปลูกพืชโดยต้องการลดเสี่ยงภัย ในการศึกษาเกษตรกรในเขตเกษตรเศรษฐกิจต่างๆ ของภาคกลางนี้ก็ได้ผลเช่นเดียวกับเขตเศรษฐกิจที่ 7

เอื้อ สิริจินดา (2531) ศึกษาเรื่อง วิธีการวิเคราะห์แบบจำลองการเสี่ยงแบบ MOTAD เพื่อศึกษาวิธีการวางแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมของเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 2 ปีการเพาะปลูก 2527/28 โดยคำนึงถึงความเสี่ยงทางด้านราคาและผลผลิตของสินค้าเกษตรมาก ควรใช้วิธีการวิเคราะห์แบบจำลองการเสี่ยงแบบ MOTAD ซึ่งแบบจำลองนี้มีการตอบสนองต่อตัวแปรทางด้านความเสี่ยงทั้งทางด้านราคาและผลผลิตได้ดี แสดงให้เห็นถึงการปรับตัวของแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมต่อระดับการยอมรับความเสี่ยงของเกษตรกร ทำให้แบบจำลองการเสี่ยงแบบ MOTAD เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่ให้ผลวิเคราะห์ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากกว่า ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่งธรรมดา

รุ่งทิwa สนธิ์พุก (2532) ศึกษาเรื่อง การวางแผนการเพาะปลูกเพื่อหาแนวทางในการผลิตถั่วเหลืองในเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 7 ปีการเพาะปลูก 2547/28 โดยใช้แบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง ในการวิเคราะห์หาแผนการผลิตที่เหมาะสมโดยไม่คำนึงถึงสถานการณ์ความเสี่ยง ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าแผนการขยายการ

ผลิตถั่วเหลืองในช่วงฤดูฝนเป็นไปได้เพราะสามารถแข่งขันกับพืชคู่แข่งได้ ถ้าราคาและผลผลิตของถั่วเหลืองอยู่ในระดับ 6.50 บาทต่อกิโลกรัม และ 188 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับแผนการขยายการผลิตถั่วเหลืองในช่วงฤดูแล้ง ให้การผลิตถั่วเหลืองมีกำไรสามารถแข่งขันกับพืชอื่นได้ ก็ต่อเมื่อมีการเพิ่มราคาโดยให้ราคาถั่วเหลืองสูงขึ้นจาก 6.50 บาทต่อกิโลกรัม เป็น 9.50 บาทต่อกิโลกรัม และปรับปรุงเพิ่มการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ยสูงขึ้นจาก 190 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 275 กิโลกรัมต่อไร่ และในการศึกษาการวิเคราะห์แผนการผลิตที่คำนึงถึงความเสี่ยงโดยใช้แบบจำลอง MOTAD ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า แผนการผลิตนี้มีความสอดคล้องกับสภาพการผลิตของเกษตรกร มากกว่าแผนการผลิตที่ไม่คำนึงถึงความเสี่ยง และสามารถขยายการผลิตได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เมื่อคำนึงถึงความไม่แน่นอน

ประทีป เพ็ชรขาว (2533) ศึกษาเรื่อง การวางแผนการเพาะปลูกภายใต้สถานการณ์แห่งความเสี่ยงในจังหวัดลำพูนปีการเพาะปลูก 2530/31 โดยใช้แบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง เมื่อไม่คำนึงถึงความเสี่ยง เปรียบเทียบกับการวิเคราะห์แบบจำลองการเสี่ยงแบบ MOTAD เมื่อคำนึงถึงความเสี่ยงด้านรายได้ ผลจากการศึกษาพบว่า แบบจำลองการเสี่ยงแบบ MOTAD จะได้แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม และมีความใกล้เคียงกับสภาพการเพาะปลูกที่เป็นจริงของเกษตรกรในจังหวัดลำพูนมากกว่า แผนการเพาะปลูกที่ได้รับจากการวิเคราะห์แบบจำลองโปรแกรมมิ่ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรของจังหวัดลำพูนทำการเพาะปลูกโดยต้องการที่จะลดความเสี่ยงของรายได้ที่เกิดจากแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมให้อยู่ในระดับต่ำแต่มีรายได้พอสมควรระดับหนึ่งมากกว่าที่จะต้องการรายได้สูงที่สุดเพียงเดียว สำหรับแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม ณ ระดับค่าสัมประสิทธิ์ความไม่ยอมรับความเสี่ยงให้สูงขึ้นจนถึง 0.40 นั้น แนะนำให้ผู้ปลูกข้าวเหนียวในปีไว้บริโภคน้อยอย่างเดียว แต่ถ้าผู้ผลิตเป็นผู้ที่มีการยอมรับความเสี่ยงได้สูง แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมจะแนะนำให้ปลูกพืชอื่นควบคู่ไปด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตมีรายได้เพิ่มขึ้น

กาญจนา พันธุ์ติยะ (2534) ศึกษาเรื่อง การหาแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของจังหวัดนครราชสีมา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง ในการหาแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่ไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่าแผนที่ผลิตที่เหมาะสมประกอบด้วย ข้าวเจ้าในปี 2,368,309 ไร่ ข้าวเหนียวในปี 1,484,785 ไร่ ข้าวโพด 3,685,000 ไร่ ซึ่งจะทำให้ได้รับผลตอบแทนสุทธิ 36,709,220 ล้านบาท และมีข้อเสนอแนะควรมีการปรับแผนการผลิตของจังหวัดในปัจจุบัน เพื่อให้ความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์การผลิตและตลาดที่เปลี่ยนแปลง เช่นควรมีการขยายการผลิตถั่วเหลือง และถั่วเขียวเพิ่มขึ้น สำหรับวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองการเสี่ยงแบบ MOTAD ในการหาแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยงทางด้านรายได้ พบว่าแผนการผลิตที่เหมาะสมมีหลายแบบขึ้นอยู่กับระดับการยอมรับความเสี่ยงของผู้ผลิตภายใต้ ระดับความเสี่ยงสูงภายใต้แนะนำให้ผลิตฝ้าย ข้าว ข้าวโพดสัตว์เลี้ยง ถั่วเหลือง และถั่วเขียว เพราะให้ผลตอบแทนสูงกว่าพืชอื่นๆ ภายใต้ระดับความเสี่ยงต่ำแนะนำให้ผลิตมันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน และถั่วลิสง แผนการผลิตพืชในจังหวัดนครราชสีมา ควรมีการปรับให้สอดคล้องกับ

สถานการณ์การผลิตและการตลาดที่เปลี่ยนแปลง โดยนำมาจากแผนการผลิตที่เหมาะสมไปเป็นแนวทางหรือ นโยบายการผลิตพืชให้เหมาะสมต่อไป

วรากร ทองกวาว (2537) ได้ทำการศึกษาถึงการวางแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ ความเสี่ยง: กรณีศึกษาในเขตจังหวัดลพบุรี ปีการเพาะปลูก 2537/38 โดยใช้การประยุกต์แบบจำลองความเสี่ยง MOTAD เดิม ทำให้ได้รับแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมหลายแผนขึ้นอยู่กับระดับค่าสัมประสิทธิ์ความไม่ ยากเสี่ยงเท่ากับ 1.5 และมีข้อเสนอแนะให้ทำการผลิตพืชได้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงในอดีตมากที่สุด ในขณะที่แผนการผลิตพืชที่ไม่ได้คำนึงถึงความเสี่ยงจะแนะนำให้ทำการผลิตพืชได้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงในอดีตน้อยกว่า จากการศึกษาจะได้แผนการผลิตพืชที่เหมาะสม สามารถใช้เป็นแนวทางในการ เสนอแนะการวางแผนนโยบายและควบคุมการผลิตพืชให้เกษตรกรได้อย่างดี ต้องขึ้นอยู่กับว่าผู้วางแผนต้อง สามารถเลือกแผนการผลิตที่มีระดับค่าสัมประสิทธิ์ความไม่ยากเสี่ยง ให้สอดคล้องกับการยอมรับ ความเสี่ยงของเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีได้

วนิดา คุณวุฒิ (2537) ศึกษาเรื่องศักยภาพในการขยายการผลิตฝ้ายภายใต้สถานการณ์ปัจจุบันและการ เสี่ยงในจังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่งในการขยายการผลิตฝ้าย ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบันที่เป็นอยู่ ผลการศึกษาพบว่า ต้องมีการยกระดับราคาฝ้ายให้มากกว่าหรือเท่ากับ 17.38 บาทต่อกิโลกรัม หรือเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 188 กิโลกรัมต่อไร่ หรือลดต้นทุนการ ผลิตให้ต่ำกว่า 942 บาทต่อไร่ และมีข้อเสนอแนะในการขยายการผลิตฝ้ายในจังหวัดกาญจนบุรี ให้มีโอกาส เป็นไปได้ที่จะต้องปรับปรุงเงื่อนไขด้านราคา เพิ่มศักยภาพการผลิตฝ้ายให้สูงขึ้น เช่นการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาเพิ่มให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ให้มีการลดต้นทุนการผลิต สำหรับวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองการเสี่ยง แบบ MOTAD พบว่า การขยายการผลิตฝ้ายสามารถทำได้ ถ้าหากเกษตรกรมีค่าสัมประสิทธิ์ความไม่ยากเสี่ยง ระหว่าง 0.08-0.2 หากเลือกแผนการเพาะปลูกที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความไม่ยากเสี่ยง เท่ากับ 0.2 นี้จะเป็น แนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรทำการผลิตได้โดยไม่ยุ่งยาก เพราะแผนการเพาะปลูกมีการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างผลิตเดิมน้อยที่สุด โดยทำให้เกษตรกรในจังหวัดได้รับรายได้สูงสุด และมีความเสี่ยงน้อยที่สุด

เอมอร พงษ์วิวัฒน์ (2539) ศึกษาเรื่อง การวางแผนการผลิตพืชภายใต้สถานการณ์แน่นอนและเสี่ยง สำหรับจังหวัดลพบุรีโดยใช้วิธีโปรแกรมเชิงเส้น แผนการผลิตที่เหมาะสมสำหรับจังหวัดลพบุรีประกอบด้วย การผลิตข้าวเจ้าในปี ถั่วเหลือง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฝ้าย อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และถั่วลิสง ทำให้ได้รายได้ เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 2,145,609,000 บาท และยังชี้ให้เห็นว่า การผลิตพืชของจังหวัดลพบุรีควรจะต้องมี การกำหนดนโยบายให้สอดคล้องกับสถานการณ์การผลิตและตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป โดยนำแผนการผลิตพืช ที่เหมาะสมมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมหรือควบคุมการผลิตพืชเศรษฐกิจสำคัญให้เหมาะสมต่อไป

ปิยพงษ์ แสงแก้ว (2543) ศึกษาเรื่อง การวางแผนการผลิตพืชของจังหวัดเชียงราย โดยใช้วิธีโปรแกรมเชิงเส้น และโปรแกรมการเลี้ยง แผนการผลิตที่เหมาะสมที่ได้จากโปรแกรมเชิงเส้น ได้แนะนำว่า ควรผลิตข้าวเจ้าหน้าปี ข้าวเหนียวหน้าปี และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตพื้นที่ชลประทาน ในขณะที่พื้นที่น่าน้ำฝนควรเลือกให้มีการผลิตข้าวเจ้าหน้าปี ข้าวเหนียวหน้าปี ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และข้าวบาร์เลย์ และในพื้นที่ปลูกพืชไร่ควรเลือกให้มีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยาสูบ อ้อยโรงงาน กระเทียม ข้าวสาลีข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง และสับปะรด ซึ่งจากการเลือกกิจกรรมดังกล่าว ทำให้ภาคเกษตรของจังหวัดเชียงรายมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสูงสุด และผลของการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดในการผลิตพืชฤดูแล้ง พบว่า ข้าวนาปรังจะถูกทดแทน โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับพื้นที่ชลประทาน และแนะนำว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงที่สามารถแข่งขันกับข้าวนาปรังได้

ศุนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2545) ได้ทำการวิจัยวางแผนระบบการเกษตรอย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย โดยทำการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนของระบบการผลิตพืช วิเคราะห์ระดับความยั่งยืน โดยใช้ดัชนีวัดความยั่งยืนทางการเกษตร และวางแผนระบบการเกษตรอย่างยั่งยืนด้วยแบบจำลองเชิงเป้าหมาย จากการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ พบว่า พืชที่ก่อให้เกิดรายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่อไร่สูงสุดในเขตที่ 1 (ป่าคา) คือ ระบบการผลิตกะหล่ำปลี-ผักกาดเขียวปลีก่อให้เกิดรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ยต่อไร่ต่อปี เท่ากับ 18,062 บาท ในเขตที่ 2 (แม่ใจ) คือระบบการผลิตแคโรท-หัวไชเท้า เท่ากับ 25,293 บาท ในเขตที่ 3 (เขตป่าขมุ) คือ ระบบการผลิตมันฝรั่งพันธุ์สปันด้า เท่ากับ 40,162 บาท และเขตที่ 4 (ด้านล่างหมู่บ้าน) คือ ระบบการผลิตแคโรท เท่ากับ 44,683 บาท จากการศึกษาตัวชี้วัดความยั่งยืนทางการเกษตรของหมู่บ้านแม่สาใหม่ โดยใช้ดัชนีความยั่งยืน (sustainability index) พบว่า ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นปัญหาที่มีความยั่งยืนน้อยที่สุดของหมู่บ้านแม่สาใหม่ และจากแบบจำลองโปรแกรมเชิงเป้าหมาย ได้แผนการผลิตที่เหมาะสมและก่อให้เกิดความยั่งยืนในการเพาะปลูกพืชบนที่สูง มีดังนี้ เขตที่ 1 แนะนำให้ปลูกพืชผัก 49.85 ไร่ และไม้ 55.15 ไร่ เขตที่ 2 แนะนำให้ปลูกผัก 35 ไร่ เขตที่ 3 แนะนำให้ปลูกผัก 100 ไร่ เขตที่ 5 แนะนำให้ปลูกลิ้นจี่ 33.76 ไร่ พลับนุ้ม 1,051.23 ไร่ สัก 1,1050.92 ไร่ อโวคาโด 116.78 ไร่ และไม้ 47.31 ไร่ ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย คือ ควรส่งเสริมวิธีการลดการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช และควรศึกษารูปแบบการผลิตในรูปแบบอื่นๆ ของพื้นที่สูง และวิเคราะห์หาแผนการผลิตที่เหมาะสมระดับภูมิภาค

รัตยา ชัยล้อม (2546) ศึกษาเรื่อง การวางแผนระบบเพาะปลูกอย่างยั่งยืนโดยพืชไม้ผล และไม้ยืนต้นบนพื้นที่สูงทำการศึกษาที่หมู่บ้านแม่สาใหม่ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จากการวิเคราะห์ใช้แบบจำลองเชิงเส้น โดยใช้หลักการมูลค่าปัจจุบันสุทธิระยะเวลา 15 ปี ผลที่ได้จากการศึกษา พบว่า จากทางเลือกไม้ผลและไม้ยืนต้นต่างๆ ได้แก่ ลิ้นจี่ บ๊วย พลับนุ้ม ท้อพันธุ์ดี ส้มสายน้ำผึ้ง และสัก แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมบนเขตพื้นที่เขตที่ 1 แนะนำให้ปลูกบ๊วย 105 ไร่ พื้นที่เขตที่ 2 แนะนำให้ปลูกบ๊วย 35 ไร่ พื้นที่เขตที่ 3 แนะนำให้ปลูกบ๊วย 139.26 ไร่ และพลับนุ้ม 70.74 ไร่ พื้นที่เขตที่ 4 แนะนำให้ปลูกสัก 40 ไร่ และพื้นที่เขตที่ 5 แนะนำให้

ปลูกสัก 1,456.65 ไร่ มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่เกษตรกรได้รับ เท่ากับ 66,352,715.82 บาท แผนการเพาะปลูกที่ได้เป็นแผนการเพาะปลูกเชิงอนุรักษ์ที่ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และกิจกรรมการผลิตต่างๆ มีการเกี่ยวเนื่องกันในด้านผลผลิต รายได้ ความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม

สถิตพงษ์ ชัยชาญ (2546) ศึกษาเรื่อง การวางแผนการผลิตการปลูกพืชอายุสั้นบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทยทำการศึกษามุ่บ้านที่แม่สาใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ใช้วิธีแบบจำลองโปรแกรมเชิงเป้าหมาย ที่มีลักษณะถ่วงน้ำหนักในแต่ละวัตถุประสงค์ (weighted goal programming) กำหนดให้ความสำคัญกับแต่ละวัตถุประสงค์เท่าๆ กัน ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่า แผนการผลิตที่เหมาะสมแนะนำให้เกษตรกรเพาะปลูกอายุสั้นในแต่ละเขตพื้นที่ พบว่า เขตที่ 1 ปลูกข้าวไร่ 10 ไร่ ส่วนในเขตที่ 2 ปลูกแคโรตในการเพาะปลูกครั้งแรก และปลูกหัวไชเท้าในการเพาะปลูกครั้งที่ 2 โดยใช้พื้นที่เพาะปลูก 40 ไร่ ในส่วนเขตที่ 3 ปลูกข้าวไร่ 34.39 ไร่ ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4.93 ไร่ และในส่วนเขตที่ 4 พื้นที่ด้านล่างของหมู่บ้าน ปลูกข้าวไร่ 14.65 ไร่ ปลูกผักกาดหอมห่อ 30.60 ไร่ ปลูกผักกาดหวาน 28.43 ไร่ หัวไชเท้า 15.64 ไร่ ปลูกข้าวไร่ในการเพาะปลูกครั้งแรก ปลูกปลู่มันฝรั่งในครั้งที่ 2 โดยใช้พื้นที่เพาะปลูก 10.68 ไร่ รวมแล้วจะทำให้หมู่บ้านแม่สาใหม่ได้รับรายได้เหนือต้นทุนเงินสดจากกิจกรรมการเพาะปลูกพืชอายุสั้น ภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ เป็นจำนวนเงิน 3,882,501.38 บาทต่อปี

รัฐพล สายะพันธ์ (2547) ศึกษาเรื่อง รูปแบบฟาร์มแก๊ส โดยทำการศึกษการผลิตในพื้นที่ 3 ไร่ และมีแรงงานการทำฟาร์ม 2 คน ในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลพบุรี ผลการศึกษา พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ควรผลิตข้าวนาปี ผักกวางตุ้ง, พริก และคะน้า จึงจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิตสูงสุด เช่น ในจังหวัดเชียงใหม่ อำเภอหางดง ควรผลิต ข้าวนาปี ผักกวางตุ้ง 2 รุ่น พริก 2 รุ่น คะน้า 2 รุ่น ได้ผลตอบแทน 121,187 บาท อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ควรผลิตข้าวนาปี, ข้าวนาปรัง, ข้าวโพดหวาน 2 รุ่น คะน้า 4 รุ่น 76,195 บาท เป็นต้น

วัฒนาวดี คุ่มทองมาก (2548) ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการขยายตัวของประชากรชาวกระเหรี่ยงที่มีต่อการใช้ทรัพยากรเพื่อการเกษตร และความมั่นคงทางด้านอาหาร ทำการศึกษาที่หมู่บ้านเมืองแพม ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้วิธีแบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้น ใช้หลักการมูลค่าปัจจุบันสุทธิระยะเวลา 15 ปี แผนการผลิตที่เหมาะสมของหมู่บ้านแนะนำให้ทำการผลิตในพื้นที่นาดำ มีชลประทาน ในช่วงฤดูฝน ปลูกข้าวนาดำ 484 ไร่ ฤดูแล้งให้ปลูกกระเทียม-ผักกาด-ผักชี 103.94 และปลูกกระเทียม-ผักกาด-ผักกวางตุ้ง-ผักชี 16.06 ไร่ ส่วนพื้นที่พืชไร่ อาศัยฝน ในช่วงฤดูแล้งแนะนำให้ปลูกข้าวไร่-ข้าวโพดกินฝัก-พริก-มะเขือ-ฟักทอง, ข้าวโพด-ฟักทอง-แตงคอก-ถั่วแดง, ข้าวโพด-ข้าวเหนียวดำ-งาคั่ว-ถั่วเหลือง-ถั่วแดง, ข้าวไร่-งาคั่ว-ถั่วคอก-แตงคอก-ฟักทอง, ข้าวไร่-ข้าวโพด-ถั่วคอก-มันน้อย-แตงคอก-ฟักทอง-พริก, ข้าวไร่-แตงคอก-ฟักทอง-มะเขือ-บวบ, ถั่วลิสง และงาขาว จำนวน 360.47 267.04 192.39 40.96 15.25 11.48 0.68 และ

0.53 ไร่ ตามลำดับ และแนะนำให้เลี้ยงสุกรขุนปีละ 318 ตัว เกษตรกรจะได้รับมูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดทั้งหมด เท่ากับ 23,815,670.05 ส่วนแผนการผลิตที่ได้จากผลกระทบของการขยายตัวของประชากร ถ้าจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิม ทำให้หมู่บ้านจำเป็นต้องทำการผลิตข้าวโพดและพืชอื่นเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากหมู่บ้านต้องการความมั่นคงทางด้านอาหาร แต่มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสุทธิมีมูลค่าลดลง และมีทรัพยากรที่ดินถึมากขึ้นเมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น

สุจิตรา บำรุงสุข (2548) ได้ทำการวิจัยแผนการผลิตทางการเกษตร โดยพิจารณาต้นทุนการใช้ทรัพยากรที่ดินในพื้นที่สูง ทำการศึกษาหมู่บ้านบ่อไคร้ จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยวิธีวิเคราะห์แบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้นใช้หลักการมูลค่าปัจจุบันสุทธิระยะเวลา 15 ปี แผนการผลิตที่เหมาะสมแนะนำให้หมู่บ้านบ่อไคร้ ทำการเพาะปลูกพืชระบบข้าวไร่-งาดำ จำนวน 0.13 ไร่ ระบบข้าวเหนียวดำ-พริก-แตงคอย จำนวน 7.29 ไร่ ระบบข้าวไร่-ถั่วคอย-พริกทอง-แตงคอย จำนวน 228.21 ไร่ ระบบข้าวโพด-ข้าวไร่-ถั่วแดง จำนวน 2.36 ไร่ ระบบข้าวไร่-แตงกวา-แตงคอย-ถั่วคอย จำนวน 5.13 ไร่ ระบบข้าวโพด-ข้าวโพดกินฝัก-พริกทอง จำนวน 19.95 ไร่ ระบบข้าวโพด-ถั่วคอย-แตงคอย-แตงไทย-พริกทอง จำนวน 242.92 ระบบแตงคอย-เผือก จำนวน 0.16 ไร่ และปลูกพืชระบบผสมจำนวน 84.84 ไร่ ในส่วนของการผลิตสัตว์แผนการผลิตการผลิตที่เหมาะสมแนะนำให้เลี้ยงสุกรจำนวน 751 ตัว มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสุทธิที่หมู่บ้านได้รับเท่ากับ 7,954,508.93 บาท ส่วนแผนการผลิตที่พิจารณาต้นทุนการใช้ทรัพยากรที่ดินเข้าไปในแผนการผลิต พบว่าเมื่อจำกัดต้นทุนการใช้ทรัพยากรที่ดินให้มีระดับต่ำลงแผนการผลิตที่เหมาะสมจะแนะนำให้มีการใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกลดลงส่งผลให้หมู่บ้านบ่อไคร้ได้รับมูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนสดสุทธิลดลงด้วย

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2548) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์รูปแบบฟาร์มที่เหมาะสม โดยทำการศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น ลพบุรี และสงขลา การวิเคราะห์ภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่ในฟาร์ม ผลการศึกษา พบว่า ในแต่ละจังหวัดจะมีแผนการผลิตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ตลาด เป็นสำคัญ และแรงงานเกษตรกรขนาด 1 คน จะใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกที่เหมาะสมคือ 1 ไร่ ถ้าแรงงาน 2 คน จะใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกที่เหมาะสมคือ 3 ไร่ และถ้าแรงงาน 3 คน จะใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกที่เหมาะสมคือ 4 ไร่

#### 2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Markowitz, H. (1952) ศึกษาเรื่อง การตัดสินใจในเรื่องของรายได้ที่เกษตรกรคาดว่าจะได้รับ เมื่อกำหนดถึงความเสี่ยง โดยใช้ income variance เป็นตัวแทนของความเสี่ยง โดยใช้วิธีการ quadratic programming ผลการศึกษาพบว่าผลการผลิตที่ได้อยู่บนเส้น E-V Frontier

Mahfouz E. Tadros และ George L. Casler (1969) ได้เสนอ โมเดลการวางแผนฟาร์มโดยใช้ทฤษฎีเกมส์ภายใต้สถานการณ์แห่งความไม่แน่นอน ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก ของ Tadros ลักษณะสำคัญของ

เกมส์ที่ต่อสู้ธรรมชาติ (game against nature) มี 3 ส่วนคือ ภาวะธรรมชาติ กลยุทธ์ หรือทางเลือกของวิถีทางปฏิบัติ (alternative courses of action) และเมตริกซ์ผลตอบแทน (pay-off matrix) การแก้ปัญหาเกมส์ใช้ลิเนียโปรแกรมมิ่ง กล่าวคือถ้ามีภาวะธรรมชาติจำนวน  $n$  ชนิด จะต้องแก้ปัญหาลิเนียโปรแกรมมิ่งเป็นจำนวน  $n$  ครั้ง เพื่อหากลยุทธ์ที่เหมาะสมแต่ละภาวะธรรมชาติ วิทยานิพนธ์ Tadros ได้พิจารณา ได้พิจารณาทั้งความไม่แน่นอนอันเนื่องมาจากผลผลิต และราคา ลักษณะภาวะธรรมชาติที่พิจารณามีจำนวน 22 ชนิด โดยหารายได้สุทธิของภาวะธรรมชาติเหล่านี้จากข้อมูลอนุกรมเวลา และหาคำตอบสำหรับกฎเกณฑ์การตัดสินใจจำนวน 7 อย่าง maximin solution ของโมเดลที่กล่าวนี้จะเหมือนกับของ Mc Lnerney's Model นั่นก็คือ แก้สมการลิเนียโปรแกรมมิ่งสำหรับภาวะธรรมชาติต่างๆ เพื่อคำนวณหาผลที่ได้ของแต่ละแผนในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยวิธีนี้ได้สร้างเมตริกซ์ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเพื่อเอาไปใช้กับกฎเกณฑ์ของทฤษฎี แต่อย่างไรก็ตามผลของทั้ง 2 โมเดลอาจไม่เหมือนกันสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

Hazell, P.B.R. (1971) ศึกษาเรื่อง การวางแผนฟาร์มที่เหมาะสม วิเคราะห์โดยวิธีการประยุกต์แบบจำลองลิเนียโปรแกรมมิ่ง ภายใต้สถานการณ์แห่งความไม่แน่นอน โดยการนำเอา วิธีการหาค่าต่ำสุดของผลรวมของส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์ (the minimization of the total absolute deviation) มาใช้ในข้อสมมุติของวิธีการหาค่าต่ำสุดของผลรวมของเส้นเบี่ยงเบนสัมบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองลิเนียโปรแกรมมิ่งแบบ MOTAD จะให้แผนการผลิตที่คล้ายคลึงกับแผนการผลิตที่ได้จากแบบจำลอง quadratic programming ณ ระดับความเสี่ยงต่างๆ กัน

J.Hayar (1972) ทำการวิเคราะห์ผลผลิตฟาร์มของชาวนาในชนบทภายใต้สถานการณ์แห่งความไม่แน่นอน โดยใช้ลิเนียโปรแกรมมิ่ง นั่นคือ ได้แบ่งภาวะธรรมชาติออกเป็น 2 ภาวะคือ ภาวะธรรมชาติที่ดีและภาวะธรรมชาติที่เลว และทำการแก้ปัญหาลิเนียโปรแกรมมิ่ง 3 แบบ คือ 1) maximax โดยการหาค่ารายได้สุทธิให้สูงที่สุดภายใต้ภาวะธรรมชาติที่ดี, 2) maximin โดยการหาค่ารายได้สุทธิให้สูงที่สุดภายใต้ภาวะธรรมชาติที่เลว และ 3) standard solution เป็นการหาค่ารายได้สุทธิให้สูงที่สุดโดยใช้ข้อมูลเฉลี่ยของภาวะธรรมชาติทั้งสอง แล้วทำการเปรียบเทียบผลจากทั้ง 3 วิธีนี้ผลของการศึกษาสรุปได้ว่าได้ข้อมูลตรงกันกับความเป็นจริงมากกว่าการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยเพียงค่าเดียว

A.R.C. low (1974) ได้ศึกษาเรื่องการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์แห่งความไม่แน่นอน โดยใช้ลิเนียโปรแกรมมิ่งศึกษาพฤติกรรมของชาวนาในชนบท โดยการนำเอากฎเกณฑ์การตัดสินใจของทฤษฎีเกมส์มาใช้ เพื่อเป็นการทำให้กระตุ้นที่จะต่อสู้กับความหายนะให้น้อยที่สุด ข้อสมมุติที่สำคัญคือชาวนาจะพยายามทำให้ต้นทุนที่จะได้รับผลผลิตในระดับยังพอยังชีพอยู่ได้ ให้มีค่าน้อยที่สุดในทุกๆ ภาวะธรรมชาติที่เป็นไปได้ทั้งหมด ชุดของตัวจำกัดความมั่นคง (ผลผลิตขั้นต่ำภายใต้ภาวะธรรมชาติต่างๆ ที่เกิดขึ้น) ได้นำมา รวมกับชุดของตัวจำกัดอื่นๆ (ทรัพยากรต่างๆ ที่ฟาร์มมีอยู่อย่างจำกัด) ของโมเดลลิเนีย โปรแกรมมิ่ง ซึ่งชุดของตัวจำกัด

ความมั่นคงนี้จะประกันได้ว่าภายใต้ภาวะธรรมชาติที่เลวที่สุดนี้ก็ลิกจะได้รับผลผลิตขั้นต่ำระดับหนึ่งซึ่งเพียงพอแก่ความต้องการขั้นต่ำเพื่อการครองชีพ ดังนั้น ลักษณะของปัญหาลิเนียโปรแกรมมิ่งคือ การทำให้รายได้ที่คาดว่าจะได้รับ (expected income) ให้สูงสุด ภายใต้ชุดของตัวจำกัดความมั่นคงและชุดของตัวจำกัดอื่นๆ

Chamnien Boonma, Sopin tongpan และ Chaiwat Konjing (1975) ศึกษาเรื่องภาวะเศรษฐกิจและสังคม และได้ทำการวางแผนการเกษตรในนิคมพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี การวางแผนการเกษตรโดยใช้ recursive linear programming กิจกรรมในโมเดลได้รวมทั้งการปลูกพืชฤดูแรกและฤดูหลัง นอกจากนี้ยังรวมกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์อีกด้วย การศึกษาได้แบ่งออกเป็น 5 เขต ตามเขตส่งเสริมการเกษตรที่แบ่งไว้ในนิคม ผลการศึกษาปรากฏว่า ที่ดินของตนเองในฤดูแรกปลูกข้าวโพด ร้อยละ 100 ยกเว้น 3 และเขต 5 ซึ่งปลูกข้าวโพด ร้อยละ 95 ของเนื้อที่ทั้งหมดส่วนพืชฤดูหลังปลูกพืชต่างๆ แตกต่างกันไปตามเขตต่างๆ พืชที่สำคัญมี ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ฝ้าย ถั่วดำ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ถั่วแดง และงา ส่วนที่ดินเช่าทั้งฤดูหลังมีลักษณะการใช้ที่ดินเหมือนกับกรณีการใช้ที่ดินของตนเอง

Jean-Marc Bousard และ Michel Petit (1976) ได้ศึกษาเรื่องการแทนพฤติกรรมของชาวนาภายใต้สถานการณ์แห่งความไม่แน่นอนด้วยตัวจำกัดจุดรวมแห่งการสูญเสีย (focus-loss constraint) ด้วยวิธีนี้ชาวนาจะทำการผลิตเพื่อจะให้ได้รับกำไรสูงสุดโดยที่โอกาสของความหายนะนี้มีน้อยมาก จะกระทั่งสามารถตัดทิ้งไปได้ ความหายในที่นี้ได้ให้คำจำกัดความไปในรูปของค่าใช้จ่ายในการบริโภคและค่าใช้จ่ายคงที่อื่นๆ ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ โอกาสที่จะเกิดความหายนะ มีความเกี่ยวข้องใกล้ชิดกับจุดรวมแห่งการสูญเสีย และจุดรวมแห่งการสูญเสีย และจุดรวมแห่งการสูญเสียหมายถึงการสูญเสียที่จะยอมรับระดับหนึ่ง ซึ่งก็คือความแตกต่างระหว่าง รายได้เฉลี่ย และรายได้ขั้นต่ำเพื่อหลีกเลี่ยงความหายนะ และมีข้อสมมุติอีกว่า จุดรวมแห่งการสูญเสียของพืชชนิดใดๆ จะเป็นสัดส่วนกับการสูญเสียทั้งหมด สรุปได้ว่าลักษณะของลิเนียโปรแกรมมิ่งสำหรับปัญหานี้คือ ชาวนาจะทำการผลิตให้ได้รายได้เฉลี่ยสูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดที่ว่า จุดรวมแห่งการสูญเสียทั้งหมดของแผนการปลูกพืชอย่างน้อยที่สุดจะเท่ากับ ความแตกต่างระหว่างรายได้เฉลี่ยของแผนนั้น กับรายได้ขั้นต่ำเพื่อหลีกเลี่ยงความหายนะ นอกจากนี้ข้อจำกัดดังกล่าวแล้ว ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับทรัพยากรการผลิตรวมอยู่ในโมเดลด้วย

Mc Carl และ Tice (1982) ได้ทำการเปรียบเทียบการแก้ไขปัญหา quadratic โดยแบบจำลอง quadratic programming กับ linear programming ผลการศึกษาได้ข้อสรุป 3 ประการคือ (1) ความคลาดเคลื่อนของคำตอบที่ได้จากการคำนวณโดยตรงวิธีประมาณค่าโดยใช้ quadratic programming ก็เป็นวิธีประมาณค่าของสถานการณ์ที่แท้จริงเช่นกัน เมื่อไม่ทราบคำตอบที่แท้จริงเป็นอย่างไรก็ย่อมไม่อาจจะระบุได้จากแบบจำลอง linear programming ผิดพลาดมากกว่า quadratic programming โดยตรง (2) แม้ว่าวิธีการคำนวณโดยใช้ linear



programming จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีของ quadratic programming แต่ขนาดแบบจำลองที่ใช้มีขนาดใหญ่กว่า ซึ่งในการคำนวณพบว่า แบบจำลองที่มีขนาดใหญ่กว่าย่อมคิดพลาดได้ง่ายกว่าเช่นกัน (3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้คำนวณและเครื่องมือที่ใช้คำนวณ โดยตรงหาได้ยากกว่าส่วนการคำนวณด้วยวิธีประมาณค่า

Von Neuman และ Mogaenstern (1994) ซึ่งเป็นผู้พัฒนาทฤษฎีที่เป็นรากฐานใน ทฤษฎี expected utility theory (the Bernoulli Principle) โดยเขาได้ยืนยันถึงสมมุติฐานที่ว่าทำไมบุคคลแต่ละคนจึงต้องมีการจัดลำดับความเสี่ยง และเขายังได้พิจารณาต่อถึงการเกิดขึ้นของ ordinal utility function  $U(Y)$  ซึ่งมีความสัมพันธ์กับรายได้ ( $Y$ ) และถ้าหากมีการพิจารณาเพียง 2 ชนิดในการเพาะปลูกคือ  $X_1, X_2$  เมื่อใช้ทฤษฎีในการวิเคราะห์แล้วจะชอบ  $X_1$  มากกว่า  $X_2$  ก็ต่อเมื่อ  $E(Y_1) > E(Y_2)$  โดยให้  $E$  คือความคาดหวัง นั่นก็คือ จะชอบ  $X_1$  มากกว่า  $X_2$  ถ้าความคาดหวังของความพอใจจากรายได้ทั้งหมดของ  $X_1$  มากกว่า  $X_2$