บทที่ 2
หลักเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์ม

หลักและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ถือได้ว่ามีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้ประกอบธุรกิจฟาร์มทั้งพืชและสัตว์ สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาของธุรกิจฟาร์ม เพื่อให้การดำเนินธุรกิจฟาร์มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเศรษฐศาสตร์อย่างสังเขปเสียก่อน

1. ประเภทของเศรษฐศาสตร์

เป็นการศึกษาถึงการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อผลิตสินค้าและบริการต่างๆ สำหรับสนองความต้องการของมนุษย์ที่มีความต้องการไม่สิ้นสุด เศรษฐศาสตร์แบ่งเป็น 2 สาขาใหญ่ๆ ได้แก่

1.1 เศรษฐศาสตร์จุลภาค (Micro Economics) เป็นการศึกษาถึงหน่วยเศรษฐกิจย่อยของหน่วยใดธุรกิจหนึ่ง หรือของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เศรษฐศาสตร์จุลภาคจึงช่วยให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของหน่วยธุรกิจ หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เช่น ผู้ผลิต ผู้บริโภค

1.2 เศรษฐศาสตร์มหภาค (Macro Economics) เป็นการศึกษาถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจเป็นส่วนรวม การจ้างทำงาน การภาษีอากร เงินเฟ้อ เงินฝืด เงินตึง การค้าต่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจเป็นต้น

2. หลักและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่ช่วยในการตัดสินใจ

ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์จุลภาคที่มีประโยชน์ต่อผู้ประกอบธุรกิจฟาร์ม คือ เศรษฐศาสตร์การผลิต และทฤษฎีของผู้ผลิต ซึ่งจะสามารถนำมาตอบปัญหาพื้นฐานทางด้านการผลิตได้คือ

2.1 ปัญหาว่าจะผลิตอะไร

2.2 ปัญหาว่าจะผลิตอย่างไร

2.3 ปัญหาว่าจะผลิตจำนวนเท่าไร

2.4. ปัญหาว่าจะซื้อปัจจัยการผลิตและจำหน่ายผลผลิตที่ไหน

1. ฟังชั่นการผลิต (production Factors)

1.1 **ความหมายของการผลิต** (Production) การผลิต หมายถึง การเพิ่มปัจจัยการผลิต (input) ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปสู่ขบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิต (output) ออกมา

1.2 **ความหมายของฟังชั่นการผลิต** (Production Function) หมายถึง ความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ระหว่างผลผลิตที่ได้กับส่วนประกอบของปัจจัยการผลิตที่ใช้ ณ ระดับเทคโนโลยีระดับหนึ่งในเวลาใดเวลาหนึ่ง

1.3 **วิธีเขียนฟังชั่นการผลิต** จากความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต **สรุปได้ว่า** ผลผลิตขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิต

$$Y = f(x)$$

กำหนดให้ Y = ผลผลิต

x = ปัจจัยการผลิต

เนื่องจากปัจจัยการผลิตมีหลายอย่าง เช่น ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย เป็นต้น ดังนั้นการเขียนฟังก์ชันการผลิตจึงเขียนได้ดังนี้

$$Y = f(x_1, x_2, x_3 \ldots\ldots x_n)$$

และในบรรดาปัจจัยการผลิต $x_1, x_2, x_3 \ldots\ldots x_n$ นี้**ประกอบไปด้วยปัจจัยคงที่ และปัจจัยผันแปร** ดังนั้นการเขียนฟังก์ชั่นการผลิตจึงเขียนได้ดังนี้

$$Y = f(x_1, x_2 / x_3, \ldots\ldots x_n)$$

ซึ่งหมายความว่าผลผลิต Y ขึ้นอยู่กับปัจจัยผันแปร x_1, x_2 ซึ่งมี x_3 ถึง x_n เป็นปัจจัยคงที่

หมายเหตุ ปัจจัยผันแปร คือ ปัจจัยที่สามารถจะเพิ่มหรือลดหรือเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงเวลาที่ศึกษา หรือให้เปลี่ยนแปลงได้ตามจำนวนผลผลิตที่ต้องการผลิต

ปัจจัยคงที่ (Fixed factor) : ปัจจัยการผลิตที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ได้แก่ **ที่ดิน โรงงาน ทุน เครื่องจักร** เป็นต้น

ปัจจัยผันแปร (Variable factor): ปัจจัยการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ได้แก่ **เมล็ดพันธุ์ แรงงาน วัตถุดิบ ยาปราบศัตรูพืช**

การพิจารณาว่าปัจจัยการผลิตใดเป็นปัจจัยคงที่หรือปัจจัยผันแปร คือ ถ้าปริมาณการใช้ปัจจัยนั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงตามปริมาณผลผลิต ถือเป็นปัจจัยคงที่ และปัจจัยใดที่ต้องใช้ปริมาณเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิตถือเป็นปัจจัยผันแปร

2.กฎการลดน้อยถอยลงของผลตอบแทน (Law of Diminishing Returns)

จะเห็นได้ว่าการที่เกษตรกรเติมปัจจัยการผลิตไปเรื่อยๆ ไม่ได้หมายความว่า **ผลผลิตทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นตลอดเวลาตามจำนวนปัจจัยที่เพิ่มขึ้น** ผลผลิตทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นในแต่ละระยะไม่ได้สัดส่วนกัน ระยะแรกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ระยะที่สองจะเริ่มลดน้อยถอยลง และระยะที่สามผลผลิตทั้งหมดจะลดลง ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าการผลิตทางการเกษตร**เป็นไปตามกฎๆ หนึ่งคือ กฎผลได้ลดน้อยถอยลง** เพราะฉะนั้นเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ผลิตจำเป็นต้องทำความเข้าใจการทำงานของกฎเสียก่อนว่ามีการแบ่งระยะการทำงานอย่างไร

2.1 ใจความของกฎกฎนี้กล่าวว่า“ **ถ้าหากมีปัจจัยผันแปรจำนวนมากมาย และเติมปัจจัยผันแปรไปเรื่อยๆ ในขณะที่ปัจจัยคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง จะทำให้ผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนถึงจุด จุดหนึ่งแล้วผลผลิตทั้งหมดก็จะเพิ่มขึ้นในอัตราลดลง** ”

2.2 ประเภทของผลผลิต (Product)

2.2.1 ผลผลิตทั้งหมด (Total Product หรือ TP) หมายถึง **ผลผลิตทั้งหมดที่ได้จากการเติมปัจจัยผันแปรเข้าไปในแต่ละครั้งหรือแต่ละระดับเพราะฉะนั้นผลผลิตทั้งหมดจึงมีได้หลายค่าขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงจำนวนปัจจัยผันแปร**

2.2.2 **ผลผลิตเฉลี่ย** (Average Product หรือ AP) หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อปัจจัยผันแปร 1 หน่วย ฉะนั้นค่าของผลผลิตเฉลี่ยจึงมีได้หลายค่าขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงจำนวนปัจจัยผันแปร

$$AP = \frac{TP}{X} , \frac{Y}{X}$$

2.2.3 **ผลผลิตเพิ่ม** (Marginal Product หรือ MP) หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตทั้งหมดที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิตหนึ่งหน่วย ฉะนั้นผลผลิตเพิ่มจึงมีได้หลายค่าขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงจำนวน

ปัจจัยผันแปร $MP = \frac{\Delta TP}{\Delta X} , \frac{\Delta Y}{\Delta X}$

ตารางที่ 1 ผลการใส่ปุ๋ย N,P,K สูตรหนึ่งกับข้าวโพด 1 ไร่

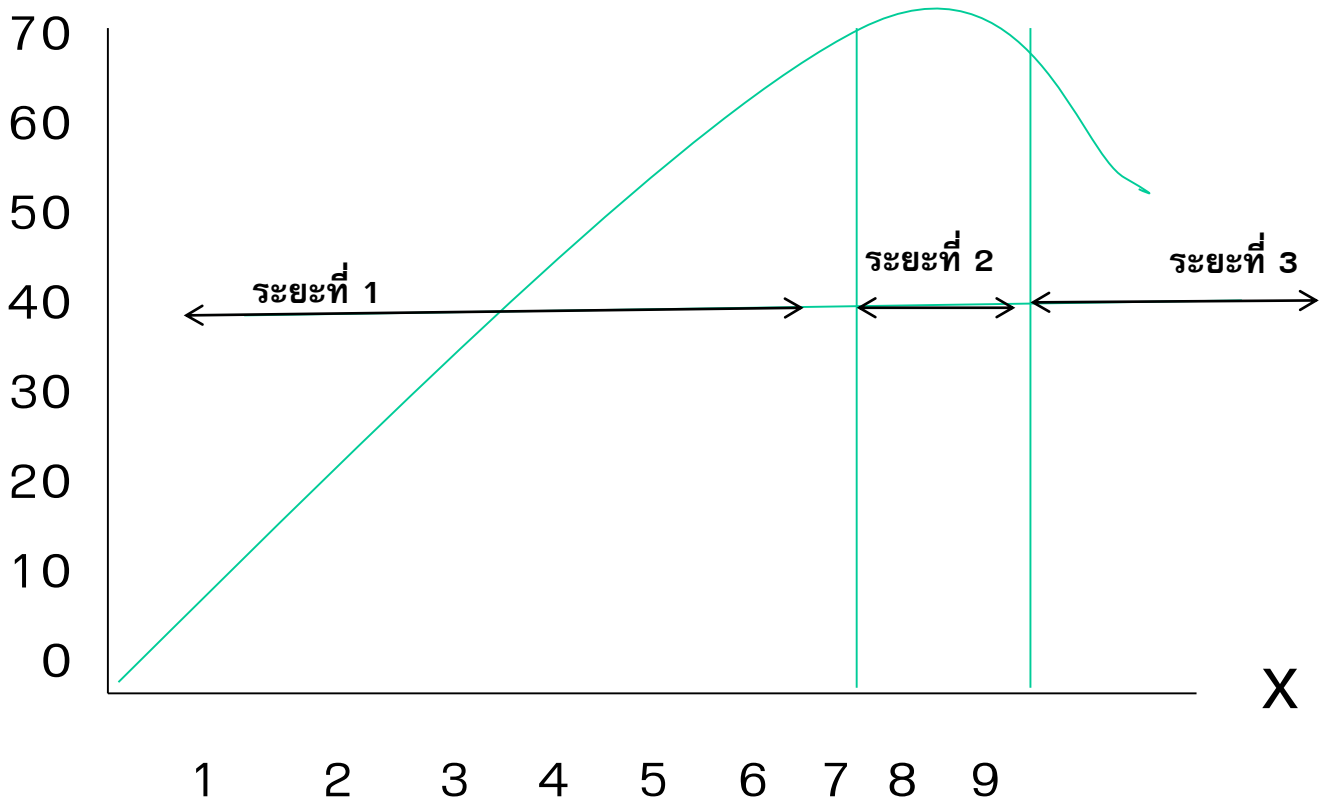
จำนวนปุ๋ยที่ใส่ (กก.) x1	ที่ดิน (ไร่) x2	ผลผลิตทั้งหมด (ถัง) TP	ผลิตผลเฉลี่ย AP	ผลผลิตเพิ่ม MP
0	1	0	0	-
1	1	2	2	2
2	1	8	4	6
3	1	18	6	10
4	1	38	9.5	20
5	1	56	11.2	18
6	1	66	11.0	10
7	1	70	10	4
8	1	69	8.6	-1
9	1	64	7.1	-5

MP สูงสุดใช้ปุ๋ย 4 = 20

AP สูงสุด ใช้ปุ๋ย 5 กก.

TP สูงสุด 70 ถัง/ไร่

การทำงานของกฎลดน้อยถอยลงแบ่งระยะ (Stage) การทำงานได้ 3 ระยะคือ



เพราะฉะนั้นจุดที่ทำให้ผลผลิตได้เริ่มลดน้อยถอยลงก็คือ จุดที่ผลผลิตเพิ่มเท่ากับผลผลิตเฉลี่ย MP = AP

2.3 วิธีคำนวณหาจำนวนปัจจัยที่ทำให้ได้รับกำไรสูงสุด

กฎทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่า “ถ้าหากมีปัจจัยผันแปรอยู่จำนวนมากมาย จะใช้ปัจจัยนั้นไปเรื่อยๆ ตราบเท่าที่มูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (Marginal Value Product หรือ MVP) ยังมีค่ามากกว่ามูลค่าของปัจจัยผันแปรที่ใช้เพิ่มขึ้นทีละหน่วย (Marginal Factor Cost หรือ MFC) แต่ถ้ามูลค่าของปัจจัยการผลิตที่ใช้เพิ่มขึ้นที่ละหน่วย (MFC) มากกว่ามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (MVP) เมื่อนั้นจะต้องหยุดการผลิตทันที”

สรุปได้ว่า กำไรสูงสุดจะเกิดขึ้นเมื่อ

$$MVP = MFC$$

หรือ $$MP = \frac{Px}{Py}$$

กำหนด

มูลค่าผลผลิตเพิ่ม คือ (Marginal Value Product หรือ MVP)

มูลค่าของปัจจัยผันแปร (Marginal Factor Cost หรือ MFC)

ตัวอย่าง ในการผลิตพืชชนิดหนึ่งปรากฏว่า เมื่อใช้ปัจจัยผันแปร (x) ในจำนวนต่างๆ กันจะได้ผลผลิต (y) ต่างๆ กันดังนี้

ปัจจัยผันแปร (X) (ก.ก)	ผลผลิต (Y) (ก.ก)
0	0
1	6
2	15
3	26
4	38
5	49
6	58
7	62
8	61
9	51

กำหนดให้ ราคาปัจจัยการผลิต ก.กละ 1.20 บาท / 3 บาท

ราคาผลผลิต ก.ก ละ 0.40 บาท / 2.10 บาท

ให้ทำ 1. จงคำนวณหาจำนวนปัจจัยการผลิตที่ทำให้ผู้ผลิตได้รับกำไรสูงสุด

2. กำไรที่ได้จากการผลิตครั้งนี้เป็นจำนวนเงินเท่าไร

วิธีทำ

กำไรสูงสุดจะเกิดขึ้นเมื่อ หรือ

$$MP = \frac{Px}{Py}$$

$$= \frac{1.2}{0.4}$$

$$= 3$$

3. **กฎการใช้ของแทนกัน** (Law of Substitution)

ในการผลิตทางการเกษตรจะ**เห็นว่ามีปัจจัยการผลิตหลายอย่างที่ใช้แทนกันได้** เช่น ใช้รำหยาบแทนปลายข้าว ใช้ปุ๋ยคอกแทนปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ใช้กากถั่วแทนกากมัน ใช้กากมันแทนข้าวโพด ใช้ข้าวโพดแทนปลายข้าว ใช้แรงงานคนแทนแรงงานสัตว์ ใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน ลักษณะการแทนกันได้นี้ นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากในการดำเนินการผลิตของเกษตรกร เพราะเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ผลิตมักจะพบปัญหาอยู่บ่อยๆ **ดังนั้นกฎการใช้ของแทนกันจึงนับว่ามีประโยชน์อย่างมากต่อเกษตรกร** โดย**ยึดหลักการใช้ปัจจัยที่มีราคาถูกแทนหรือประกอบกับปัจจัยมีราคาแพงได้** และสามารถทราบต่อไปอีกว่าควรจะใช้ในอัตราเท่าไรจึงจะเสียต้นทุนต่ำสุด

โดยการใช้แทนกันนี้ไม่ได้**หมายความว่าใช้แทนกันหมดแต่ใช้แทนบางส่วน** หรือการใช้ร่วมกันนั่นเอง เช่น ใช้ข้าวโพดร่วมกับกากถั่วเหลือง ใช้แรงงานคนกับแรงงานเครื่องจักร เพราะคนจะต้องทำหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร

3.1 ใจความของกฎการใช้ของแทนกัน

"ในบรรดาปัจจัยทั้งหลายที่ใช้แทนกันได้ก็ให้ใช้ปัจจัยที่มีราคาถูกแทนปัจจัยที่มีราคาแพงเรื่อยไปจนกระทั่งถึงจุดซึ่งเสียต้นทุนต่ำสุด และตรงจุดที่เสียต้นทุนต่ำสุดนี้อัตราทดแทนกันจะเท่ากับอัตราส่วนกลับของราคาปัจจัยที่ใช้"

(Marginal rate of Substitution Inverse price ratio)

3.2 การนำกฎการใช้ของแทนกันมาใช้ในการจัดการฟาร์ม

จากปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมา เช่น ปัญหาเรื่องการเคลื่อนไหวของราคาปัจจัยการผลิต แหล่งปัจจัยไม่เพียงพอ การขนส่งไม่สะดวก เป็นต้น ล้วนแต่เป็นปัญหาที่ทำให้ผู้ผลิตต้องพิจารณาตัดสินใจอย่างรอบคอบเกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิต ว่าจะใช้ปัจจัยอะไรแทนหรือประกอบกับอะไรในอัตราเท่าไรจึงจะเสียต้นทุนต่ำสุด ดังนั้นผู้ผลิตจึงต้องนำกฎการใช้ของแทนกันมาพิจารณาประกอบ

ตารางที่ 2 การใช้รำข้าวกับอาหารผสมในการเลี้ยงปลาตะเพียนขาว อายุ 15 วัน จำนวน 100 ตัว ให้ได้น้ำหนักจำนวนหนึ่ง ก็จะปรากฏดังนี้

ระดับที่	อาหารผสม (X_1)	รำข้าว (X_2)	ค่าใช้จ่ายในการใช้ X_1	ค่าใช้จ่ายในการใช้ X_2	TVC
1	60	20	180	40	220
2	50	30	150	60	210
3	40	45	120	90	210
4	30	85	90	170	260
5	20	165	60	330	390
6	10	255	30	510	540

อัตราการทดแทนกัน

กำหนดให้ อาหารผสม = 3 บาท/กก.

รำข้าว = 2 บาท/กก.

ส่วนผสมของปัจจัยที่เสียต้นทุนจะพบว่ามี 2 ระดับ คือ ระดับที่ 2 และที่ 3 เมื่อใช้มาถึงระดับที่ 2 ก็ยังไม่ทราบว่าตรงนั้นเป็นจุดที่เสียต้นทุนต่ำที่สุด ใช้ทนแทนกันมาถึงระดับที่ 3 ปรากฏว่าต้นทุนเท่ากับระดับที่ 2 พอใช้อีกจนถึงระดับที่ 4 ต้นทุนจะสูง **ตรงระดับที่ 3 นี้ อัตราการทดแทนกัน**

4. **กฎว่าด้วยค่าเสียโอกาส** (Principle of Opprotunity Cost or Equi-Marginal Return)

กฎนี้**เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยที่มีอยู่อย่างจำกัดไปในการผลิตสินค้าหลายๆ**อย่าง เพราะว่าปัจจัยการผลิตที่มีอยู่คือ ที่ดิน แรงงาน และทุนนี้จะใช้ไปทำการผลิตอะไรต่างๆ ได้หลายอย่าง **ดังนั้น ถ้าหากใช้ปัจจัยการผลิตเหล่านี้ไปในการผลิตสินค้าอย่างหนึ่งหรือสองอย่างแล้วก็ไม่สามารถจะผลิตอย่างอื่นได้** หรือกล่าวได้ว่า **พลาดโอกาสในการนำปัจจัยไปใช้ทำการผลิตอย่างที่ 3,4,5 เรื่อยไป**

การพิจารณาเลือกว่าจะผลิตอะไรจากปัจจัยที่มีอยู่อย่างจำกัดนี้ ก็**คือ การพิจารณาตัดสินใจว่าจะผลิตอะไร โดยคำนึงถึงค่าเสียโอกาส** คือ “**ผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยการผลิต ทำการผลิตในทางเลือกต่างๆ กัน**”

4.1 กฎนี้กล่าวไว้ว่า **การใช้ปัจจัยที่มีอยู่อย่างจำกัดไปใช้ในการผลิตสินค้าหลายอย่างนั้นจะได้ตอบแทนสูงสุดก็ต่อเมื่อการใช้ปัจจัยเหล่านั้นทำให้ผลตอบแทนต่อหน่วยสูงทุกอย่างที่ทำการผลิต**

ตัวอย่าง มีเงินจำกัดอยู่ 50,000 บาท ควรจะทำการผลิตอะไรดีจากทางเลือกดังตารางข้างล่างนี้

ที่ดิน ไร่	เงินลงทุนแต่ละครั้ง	ผลตอบแทนจากกิจการต่าง ๆ			
		อ้อย	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ซื้อพันธบัตรรัฐบาล
5	10,000	15,000	13,000	12,800	11,200
5	10,000	14,500	12,100	11,900	11,200
5	10,000	13,500	11,900	10,600	11,200
5	10,000	12,200	10,800	10,400	11,200
5	10,000	12,000	10,500	10,200	11,200
ผลตอบแทนทั้งหมด		67,200	58,300	55,900	56,000
ผลตอบแทนสุทธิ		17,200	8,300	5,900	6,000

หลักการพิจารณา

1. **ต้องแบ่งปัจจัยการผลิตออกเป็นหน่วยย่อยๆ ก่อน** การแบ่งออกเป็นแต่ละหน่วยนี้ก็เพื่อทดลองทำการผลิตโดยเพิ่มการใช้ปัจจัยเป็นแต่ละหน่วยนี้ก็เพื่อทดลองทำการผลิตโดยเพิ่มการใช้ปัจจัยเป็นแต่ละระดับไป เพราะถ้าลงทุนทั้งหมดที่เดียวเกิดพลาดพลั้งจะลำบาก

2. **การแบ่งปัจจัยออกเป็นหน่วยย่อยๆ ก็เพื่อหาระดับการลงทุนที่เหมาะสม**

3. **เป็นการเปิดโอกาสให้นำปัจจัยไปใช้ทำการผลิตอย่างอื่น** หากผลตอบแทนในสิ่งที่ทำมานั้นลดลง

จากตารางข้างบนจะเห็นได้ว่า ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนแต่ละหน่วยเมื่อมาพิจารณา จะเห็นได้ว่า

10,000 บาทที่1 ใช้ในการผลิตอ้อย ได้ผลตอบแทน 15,000 บาท

10,000 บาทที่ 2 ใช้ในการผลิตอ้อย ได้ผลตอบแทน 14,500 บาท

10,000 บาทที่ 3 ใช้ในการผลิตอ้อย ได้ผลตอบแทน 13,500 บาท

10,000 บาทที่ 4 ใช้ในการผลิตข้าวโพด ได้ผลตอบแทน 13,000 บาท

10,000 บาทที่ 5 ใช้ในการผลิตมันสำปะหลัง ได้ผลตอบแทน 12,800 บ.

รวมรายได้สุทธิ 18,800 บาท

สรุป การนำค่าเสียโอกาสมาพิจารณาจะเห็นว่าการผลิตหลายอย่างนั้นให้ผลตอบแทนสุทธิสูงกว่าการผลิตอย่างเดียว ทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงภัยด้วย เพราะเมื่อราคาสินค้าชนิดหนึ่งลดลง แต่อีกชนิดอื่นไม่ลดตาม ผู้ผลิตก็จะมีรายได้มาชดเชย ในที่สุดก็จะให้รายได้ไม่ตกต่ำเกินไป

จบการนำเสนอ