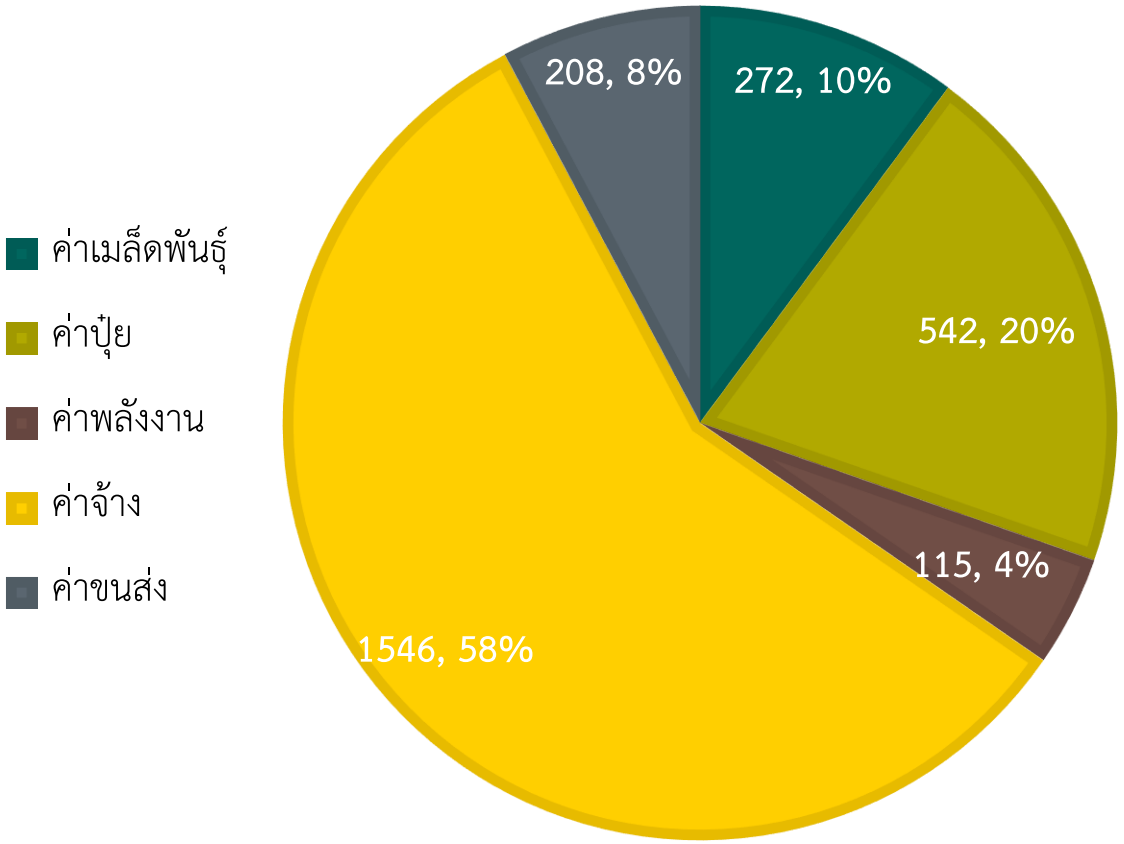
การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และความเป็นไปได้ทางธุรกิจ

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

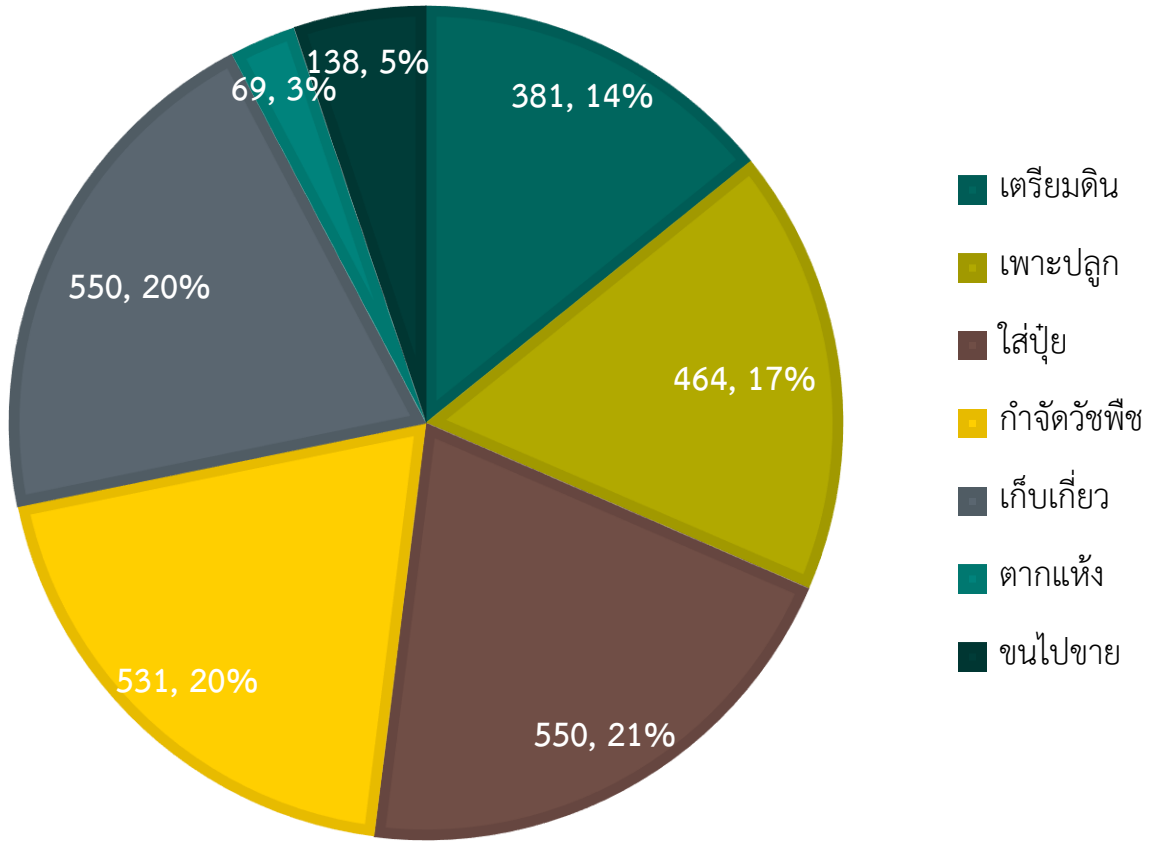
- ทราบสถานะทางการเงิน ต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส พัฒนาสถานการณ์เงินของธุรกิจเกษตรดีขึ้น
- เข้าใจลักษณะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิต เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าและประสิทธิภาพการผลิต
- เพื่อที่จะพัฒนาช่องทางตลาดหรือแก้ไขปัญหาราคา/คุณภาพสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
- เปรียบเทียบต้นทุนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบต่างๆ

ตัวอย่างการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนผันแปรทั้งหมดของการปลูกข้าว ปีการผลิต 2565/66

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (2,684 บาท/ไร่) แยกตามค่าปัจจัยการผลิต



ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (2,684 บาท/ไร่) แยกตามกิจกรรมการผลิต



ตัวอย่างต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างวิธีการผลิตวิธี ก. และวิธีที่ ข.

รายการ	วิธี ก.	วิธี ข.
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	1,982	2,121
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	1,268	1,268
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	**3,250**	**3,389**
ต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)	2,356	2,288
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	**340**	**316**
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	16	16
รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่)	**5,440**	**5,056**
รายได้สุทธิ (รายได้-ต้นทุนผันแปร) (บาท/ไร่)	**3,458**	**2,935**
กำไร (รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนทั้งหมด) (บาท/ไร่)	**2,190**	**1,667**

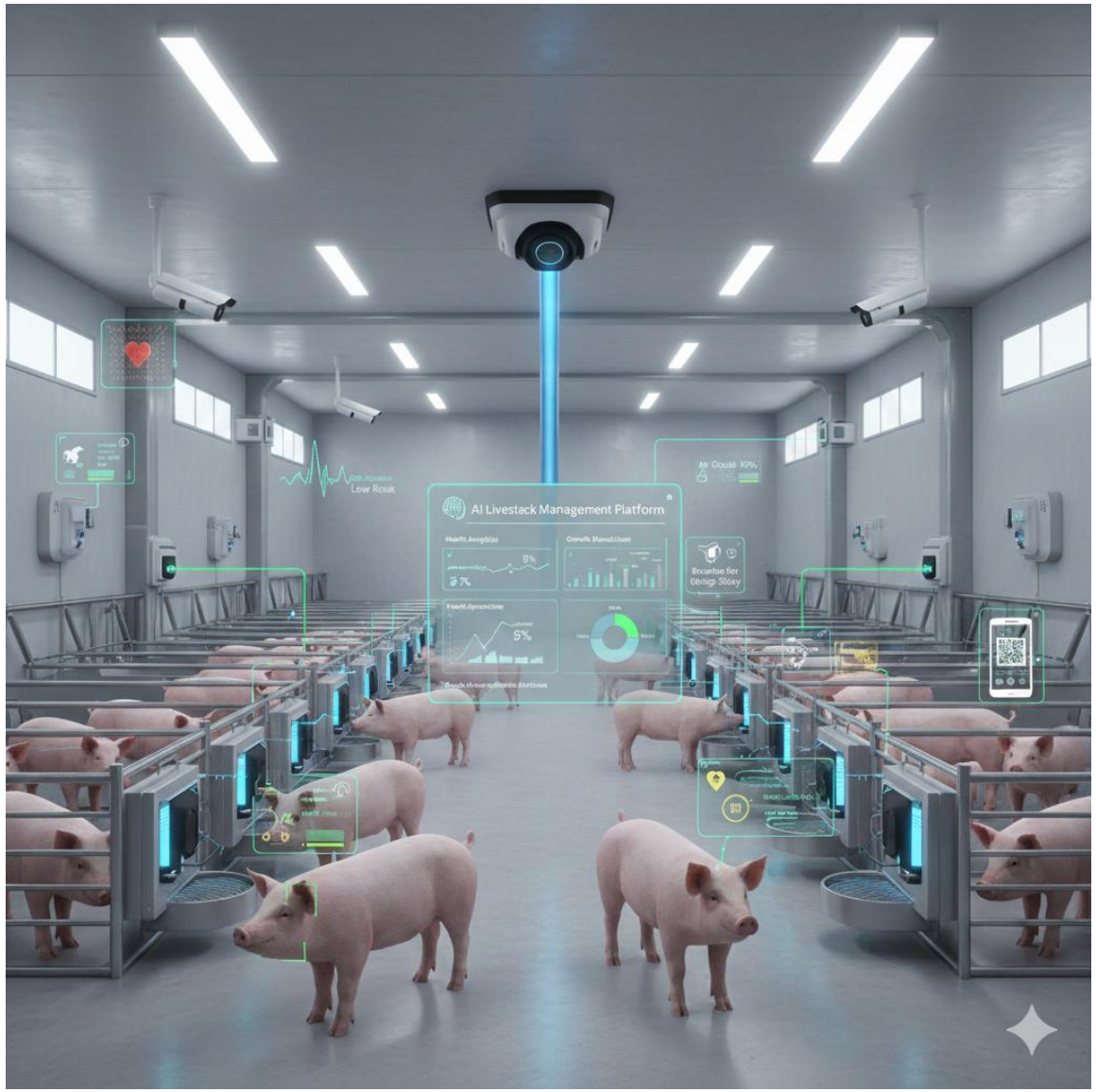
สะท้อนความสามารถทำกำไรของธุรกิจ

ระยะเวลาการผลิต
ขนาดฟาร์ม
ราคาปัจจัยการผลิต
เทคโนโลยี
ผลผลิตต่อไร่
ประสิทธิภาพการผลิต
สถานที่ตั้งฟาร์ม
ชนิดของพืชหรือสัตว์ที่ผลิต
ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนและผลตอบแทนของธุรกิจเกษตร

Start from

Photo by Jeremy Perkins on Unsplash

Learning HOW to Produce



ปฏิทินกิจกรรมการผลิต

เดือน	กิจกรรม
มกราคม	
กุมภาพันธ์	
มีนาคม	
เมษายน	
พฤษภาคม	
มิถุนายน	
กรกฎาคม	
กันยายน	
ตุลาคม	
พฤศจิกายน	
ธันวาคม	

1. หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

โครงสร้างของต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	• ค่าวัสดุปัจจัยการผลิต + ค่าแรงงาน + ค่าใช้จ่ายอื่น + ค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะสั้น
ต้นทุนคงที่ทั้งหมด	• ค่าเช่า/ใช้ที่ดิน + ค่าภาษีที่ดิน + ค่าเสื่อมราคา + ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว
ต้นทุนการผลิตทั้งหมด	• ต้นทุนผันแปรทั้งหมด + ต้นทุนคงที่ทั้งหมด
รายได้ทั้งหมด	• จำนวนผลผลิต * ราคาขาย
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด	• รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนเงินสดทั้งหมด
รายได้สุทธิ	• รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนผันแปรทั้งหมด
กำไร	• รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

องค์ประกอบของต้นทุน

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่จำเป็นต้องใช้เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตในระยะเวลาสั้น ดังนั้นหากต้องการเพิ่มผลผลิต ปริมาณการใช้ปัจจัยผันแปรก็จะเพิ่มขึ้นในระยะเวลาการผลิตระยะสั้น/ผู้ผลิตควบคุมปริมาณการใช้ได้

1. ต้นทุนผันแปร + 2. ต้นทุนคงที่

ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่ปริมาณการใช้ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิตในระยะเวลาการผลิตระยะสั้น/ผู้ผลิตไม่สามารถควบคุมปริมาณการใช้ได้ในระยะสั้น

- ☐ เป็นเงินสด
- ☐ ไม่เป็นเงินสด

- ☐ เป็นเงินสด
- ☐ ไม่เป็นเงินสด

หน่วยที่ใช้ในการคำนวณ:

- บาท/ฟาร์ม
- บาท/ไร่
- บาท/กิโลกรัม
- บาท/ต้น

ก. ค่าวัสดุปัจจัยการผลิต
ข. ค่าแรงงาน
ค. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ก. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์
ข. ค่าเช่าที่ดิน
ค. ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินตนเอง

ค่าแรงงาน

แรงงานจ้าง

- ค่าจ้างที่จ่ายจริง
- จ้างรายวัน / จ้างเหมา
- มักจ่ายเป็นเงินสด

ค่าจ้างแรงงาน = จำนวนแรงงาน x จำนวนวันที่ทำ x ค่าจ้าง/วัน)

แรงงานครัวเรือน

- คิดเป็นวันทำงาน
- มักไม่ได้จ่ายค่าแรงในรูปเงินสด

$$\text{วันทำงาน} = \frac{(\text{จำนวนแรงงานครัวเรือนที่ใช้} \times \text{จำนวนวันที่ทำ} \times \text{จำนวนเวลาหรือชั่วโมงที่ใช้/วัน})}{8}$$

ค่าจ้างแรงงานครัวเรือน = วันทำงาน x ค่าจ้างแรงงานในท้องที่

ต้นทุนคงที่

ในทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดจะมี 3 รายการคือ

1. ค่าเสียโอกาสใช้ที่ดินของตัวเอง -> คำนวณจากค่าเช่าที่ดินบริเวณใกล้เคียง
2. ค่าเสื่อมอุปกรณ์และโรงเรือนที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี -> คำนวณจากค่าเสื่อมอุปกรณ์และโรงเรือนก่อน
3. ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว -> อย่างน้อยต้องเท่ากับดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน

นิยมใช้การคำนวณค่าเสื่อมแบบเส้นตรง (Straight Line Method)

$$\text{ค่าเสื่อม} = \frac{\text{มูลค่าซื้อ (บาท)} - \text{มูลค่าซาก (บาท)}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}} \times \%\ \text{การใช้งาน}$$

หน่วย: บาท/ปี

ค่าเสื่อมที่เป็นต้นทุนคงที่ของการใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรนั้น ๆ ต่อปี

ค่าเสียโอกาส

ต้นทุนผันแปร ไม่เป็นเงินสด

- ค่าปัจจัยต่าง ๆ ที่อยู่ภายในฟาร์มไม่ได้ซื้อหา
  - ค่าวัสดุ เช่น ปุ๋ย ที่ผลิตใช้เอง
  - ค่าแรงงานครัวเรือน
  - ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น = ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด × จำนวนเดือนที่ใช้ในการผลิต × อัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อเดือน

ต้นทุนคงที่ ไม่เป็นเงินสด

- ค่าใช้ที่ดิน = จำนวนไร่ที่ใช้ในการผลิต × อัตราค่าเช่าต่อไร่
- ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว = มูลค่าสินทรัพย์เฉลี่ย × อัตราดอกเบี้ยเงินฝากระยะยาว × สัดส่วนการใช้งานในฟาร์ม
  - มูลค่าสินทรัพย์เฉลี่ย (Average Investment Value: AIV) = (มูลค่าซื้อ + มูลค่าซาก)/2

การคิดค่าดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสเงินทุนในต้นทุนผันแปร

การคิดค่าเสียโอกาสเงินทุนในต้นทุนผันแปร

1. กรณีกู้ยืมมาทั้งหมด

$$\text{ดอกเบี้ยของเงินทุน} = \text{ต้นทุนผันแปรเงินสด} \times \frac{\text{ระยะเวลาการผลิต (เดือน)}}{12} \times \text{อัตราดอกเบี้ยเงินกู้}$$

ลงรายการ: เงินสด

2. กรณีกู้ยืมเงินมาลงทุนบางส่วน

เงินกู้

$$\text{ดอกเบี้ยของเงินทุน} = \text{ต้นทุนผันแปรเงินสดส่วนกู้ยืม} \times \frac{\text{ระยะเวลาการผลิต (เดือน)}}{12} \times \text{อัตราดอกเบี้ยเงินกู้}$$

ลงรายการ: เงินสด

เงินตนเอง

$$\text{ค่าเสียโอกาสของเงินทุน} = \text{ต้นทุนผันแปรเงินสดส่วนเงินตนเอง} \times \frac{\text{ระยะเวลาการผลิต (เดือน)}}{12} \times \text{อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก}$$

ลงรายการ: ไม่เป็นเงินสด

3. กรณีใช้เงินทุนตัวเองทั้งหมด

$$\text{ค่าเสียโอกาสของเงินทุน} = \text{ต้นทุนผันแปรเงินสด} \times \frac{\text{ระยะเวลาการผลิต (เดือน)}}{12} \times \text{อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก}$$

ลงรายการ: ไม่เป็นเงินสด

ตัวอย่างการคิดดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น

ตัวอย่าง: การผลิตข้าวโพดหวานใช้ระยะเวลา 4 เดือน มีต้นทุนผันแปรรวมเป็นเงิน 68,000 บาท แยกเป็นทุนเงินสด 65,000 ต้นทุนไม่เป็นเงินสด 30,000 บาท อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำธนาคารร้อยละ 2 ต่อปี อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ธ.ก.ส. ร้อยละ 6.5% ต่อปี

กรณีที่ 1 กู้เงินมาลงทุนทั้งหมด

- ให้คิดดอกเบี้ยจากต้นทุนแปรที่เป็นเงินสด

→ ดอกเบี้ย = 65,000 x 4/12 x 0.065 = 1,408.3 บาท

กรณีที่ 2 กู้เงินมาลงทุนบางส่วน

- ให้คิดดอกเบี้ยจากต้นทุนแปรที่เป็นเงินสดตามสัดส่วนเงินที่กู้ยืม

→ สมมติกู้ยืมเงินมาลงทุน 40% ใช้เงินทุนตัวเอง 60%

- ดอกเบี้ย = 65,000 (0.4) x 4/12 x 0.065 = 563.3 บาท
- ค่าเสียโอกาสเงินทุน = 65,000 (0.6) x 4/12 x 0.02 = 260 บาท

กรณีที่ 3 ใช้เงินทุนตัวเองทั้งหมด

- ให้คิดค่าเสียโอกาสเงินทุน

→ ค่าเสียโอกาสเงินทุน = 65,000 x 4/12 x 0.02 = 433.3 บาท

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม (บาท)
กรณี 1 กู้เงินมาลงทุนทั้งหมด (ดอกเบี้ย)	1,408.3	-	1,408.3
กรณีที่ 2 กู้เงินมาลงทุนบางส่วน (ดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสเงินทุน)	563.3	260	823.3
กรณีที่ 3 ใช้เงินทุนตัวเองทั้งหมด (ค่าเสียโอกาสเงินทุน)	-	433.3	433.3

ตัวอย่างการคิดค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว

การคำนวณค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว จะต้องคำนวณหามูลค่าการลงทุนเฉลี่ย (Average Investment Value: AIV) ก่อน แล้วนำค่า AIV แต่ละรายการมาคูณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากระยะยาว (ฝากประจำ 1 ปี) จากนั้นให้นำค่าที่คำนวณได้ไปคูณด้วยสัดส่วนการใช้งานในกิจการผลิต

$$\text{สูตรการคำนวณมูลค่าการลงทุนเฉลี่ย } (\boldsymbol{AIV}) = \frac{\text{มูลค่าซื้อ (บาท)} + \text{มูลค่าซาก (บาท)}}{2}$$

ตัวอย่าง: คุณกานทำกิจการข้าวโพดหวาน โดยจะผลิตปีละ 2 ครั้ง ได้ตัดสินใจซื้อรถปิ๊กอัพมาราคา 750,000 บาท ขายซากได้ราคา 20,000 บาท คุณกานใช้รถปิ๊กอัพนี้ในกิจการข้าวโพดหวานเพียง 15% หากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเท่ากับ 3%

มูลค่าการลงทุนของรถปิ๊กอัพเฉลี่ย

= (750,000+20,000)/2 = 385,000 บาท

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนของรถปิ๊กอัพ

= 385,000 * 0.03 = 11,550 บาท/ปี

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนของรถปิ๊กอัพเพื่อกิจการข้าวโพดหวาน

= 11,550 *.15 = 1,732.5 บาท/ปี

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนของรถปิ๊กอัพเพื่อทำกิจการข้าวโพดหวานต่อฤดูกาล

=1,732.5/2 = 866.25 บาท/ฤดูกาลผลิต

ตัวอย่าง

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร			A	
1.1 ค่าวัสดุ				
• ค่าพันธุ์				
• ค่าปุ๋ย				
1.2 ค่าแรงงาน				
• ค่าแรงงานจ้าง				
• ค่าแรงงานเครื่องจักร				
• ค่าแรงงานครัวเรือน				
1.3 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ				
• ค่าพลังงาน (เช่น ไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง)				
1.4 ค่าดอกเบี้ย				
1.5 ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น				
2. ต้นทุนคงที่			B	
2.1 ค่าใช้ที่ดิน/ค่าเช่า				
2.2 ค่าภาษีที่ดิน				
2.3 ค่าเสื่อมราคา				
2.4 ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว				
3. ต้นทุนทั้งหมด (A + B)	C	D	F	
4. รายได้				
4.1 รายได้ทั้งหมด			E = ราคา*ปริมาณ	
4.2 รายได้สุทธิ			E - A	
4.3 รายได้เหนือต้นทุนเงินสด			E - C	
4.4 กำไรสุทธิ			E - F	

รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด

รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนเงินสดทั้งหมด

รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ตัวอย่าง

ตารางที่ 40 ต้นทุนผลตอบแทนการผลิตข้าวนาปรังของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ปีการผลิต 2561/62

(หน่วย: บาท/ไร่)

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร	2,293.31	293.64	2,586.95	92.43
ค่าแรงงาน	1,151.70	-	1,151.70	41.15
เตรียมดิน	340.00	-	340.00	12.15
ปลูก	105.00	-	105.00	3.75
ดูแลใส่ปุ๋ย	15.33	-	15.33	0.55
ดูแลพ่นสารเคมี	25.00	-	25.00	0.89
ให้น้ำ	0.00	-	-	-
เก็บเกี่ยว	530.00	-	530.00	18.94
ขนส่ง	136.37	-	136.37	4.87
ค่าวัสดุปัจจัย	1,141.61	133.11	1,274.72	45.54
เมล็ดพันธุ์	259.69	131.11	390.80	13.96
ปุ๋ยเคมี	704.74	-	704.74	25.18
ปุ๋ยอินทรีย์	-	2.00	2.00	0.07
สารบำรุง	-	-	-	-
ฮอร์โมน	14.32	-	14.32	0.51
กากตะกอนหม้อกรอง	-	-	-	-
สารเคมีกำจัดวัชพืช	63.01	-	63.01	2.25
สารเคมีกำจัดโรคพืช	11.53	-	11.53	0.41
น้ำมันเชื้อเพลิง	48.23	-	48.23	1.72
ไฟฟ้า	18.00	-	18.00	0.64
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	16.31	-	16.31	0.58
ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์	5.79	-	5.79	0.21
ค่าเสียโอกาสต้นทุนผันแปร	-	160.53	160.53	5.74
ต้นทุนคงที่	-	212.01	212.01	7.57
ค่าเช่าที่ดิน	-	155.00	155.00	5.54
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	-	53.28	53.28	1.90
ค่าเสียโอกาสต้นทุนคงที่	-	3.73	3.73	0.13
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	2,293.31	505.66	2,798.97	100.00
ผลผลิตต่อไร่			548.18	
ต้นทุนรวม (บาท/ก.ก.)			5.11	
ราคา (บาท/ก.ก.)			10.96	
รายได้รวมทั้งหมด			6,009.76	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปรเงินสด			3,716.45	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร			3,422.81	
กำไร			3,210.79	

ที่มา: จากการสำรวจ

วันงาน x ค่าจ้าง

หรือ

จำนวนแรงงาน x จำนวนวัน x ค่าจ้าง

ปริมาณที่ใช้ x ราคา

ค่าซ่อม x %การใช้งาน

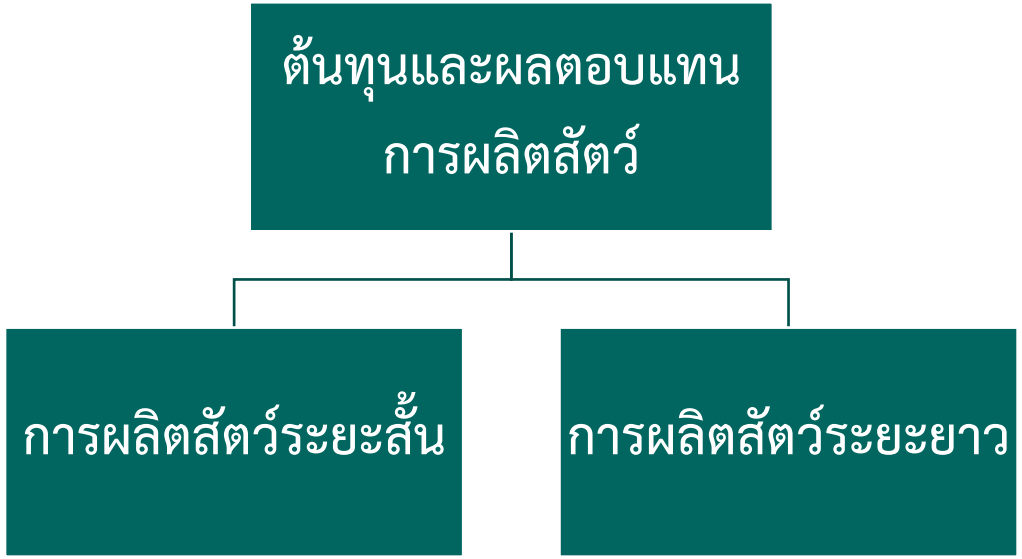
ต้นทุนผันแปรเงินสด x ดอกเบี้ย

อัตราค่าเช่า x พื้นที่

(ซื้อ-ขาก)/ปี x %การใช้งาน

เงินลงทุนเฉลี่ย x ดอกเบี้ย x %การใช้งาน

ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตสัตว์



- สามารถขายผลผลิตแต่ละรุ่นได้ภายใน 1 ปี
- ตัวอย่าง: การผลิตสุกรขุน ไก่เนื้อ
- คิดต้นทุนตามระยะเวลาการเลี้ยง ตั้งแต่ซื้อลูกมาเลี้ยง จนโตได้ขนาดนำออกจำหน่าย

- สามารถให้ผลผลิตได้ต่อเนื่องหลายครั้งมากกว่า 1 ปี จนกว่าจะปลดจากการใช้งาน
- ตัวอย่าง:
  - การเลี้ยงสุกรพ่อแม่พันธุ์ เพื่อผลิตลูกสุกรจำหน่าย หรือขุนต่อเองเพื่อจำหน่ายเป็นสุกรขุน พ่อแม่พันธุ์จะถูกเลี้ยงจนกระทั่งอายุ 4 ปี จึงปลด การคิดต้นทุนจะคิดต้นทุนในการผลิตลูกสุกร 1 ตัว ว่ามีค่าใช้จ่ายเท่าไร
  - การเลี้ยงโคนมเพื่อผลิตน้ำนมดิบ โคนมจะให้ผลผลิตน้ำนมดิบได้จนอายุ 10 ปี จึงปลด การคิดต้นทุนจะคิดต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ 1 กก. ว่ามีค่าใช้จ่ายเท่าไร

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตสัตว์

- การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตสัตว์จะแสดง**ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อสัตว์ 1 ตัว**
  - นำค่าใช้จ่ายในการผลิตสัตว์ทั้งหมดหารด้วยจำนวนสัตว์เหลือรอดจนได้น้ำหนักสามารถขายได้
  - อัตราการตายต่ำ แสดงถึงความสามารถในการผลิต (มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง
- โครงสร้างต้นทุนการผลิตสัตว์
  - **ต้นทุนผันแปร/ต้นทุนดำเนินงาน**
    - ค่าพันธุ์สัตว์ (กรณีระยะสั้น) /ค่าผสมพันธุ์สัตว์ (กรณีระยะยาว
    - ค่าอาหารสัตว์
    - ค่าแรงงาน
    - ค่ายาป้องกันและรักษาโรค
    - ค่าอุปกรณ์
    - ค่าน้ำ ไฟฟ้า และพลังงาน
    - ค่าดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน
  - **ต้นทุนคงที่/ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายประจำ**
    - ค่าใช้ที่ดิน
    - ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน เครื่องจักรอุปกรณ์
    - ค่าเสื่อมราคาพันธุ์สัตว์ (เฉพาะกรณีระยะยาว)
    - ค่าเสียโอกาสพันธุสัตว์ (เฉพาะกรณีระยะยาว)
    - ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว

ตัวอย่าง: ซื้อลูกสุกรมาเลี้ยงจำนวน 10 ตัว ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยง 4 เดือน มีต้นทุนรวม 65,000 บาท มีลูกสุกรตายไป 2 ตัว เหลือสุกรที่ขุนขายได้ 8 ตัว ขายที่น้ำหนักเฉลี่ย 105 กิโลกรัม/ตัว

ดังนั้น

- ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อตัว = 65,000 / 8 = 8,125 บาท/ตัว
  - ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัม = 8,125 / 105 = 77.38 บาท/กก.
- อัตราการตาย = 2/10 x 100 = 2%

ค่าเสียโอกาสพันธุ์สัตว์ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

- กรณีสัตว์มีอายุการให้ผลผลิตนาน สามารถนำผลผลิตไปจำหน่ายเพื่อการบริโภคหรือแปรรูป เช่น โคนม ไก่ไข่
- กรณีการเลี้ยงพ่อแม่เพื่อผลผลิตลูกเพื่อขุนต่อเอง หรือจำหน่ายให้เกษตรกรนำไปขุนต่อ เช่น สุกร โคเนื้อ

ค่าเสื่อมราคาพันธุ์สัตว์

ค่าเสื่อมราคาพันธุ์สัตว์ คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการประเมินมูลค่าของพันธุ์สัตว์ตามอายุการให้ผลผลิตที่มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป โดยการคิดค่าเสื่อมราคาพ่อพันธุ์ จะใช้เฉพาะกรณีเลี้ยงพ่อพันธุ์เพื่อการผสมพันธุ์เท่านั้น

- กรณีฟาร์มที่ใช้การผสมเทียม ให้คิดเป็นค่าผสมพันธุ์ จึงมีเฉพาะค่าเสื่อมราคาแม่พันธุ์เท่านั้น
- กรณี ไก่ไข่ เป็ดไข่ ไก่เนื้อ เป็ดเนื้อ สัตว์เหล่านี้ให้ผลผลิตได้หลายรุ่นในระยะเวลา 1 ปี จะคิดเป็นค่าพันธุ์สัตว์แทนค่าเสื่อมราคาพันธุ์สัตว์ โดยให้อยู่ในส่วนต้นทุนดำเนินงาน

วิธีคิดค่าเสื่อมราคาพันธุ์สัตว์แบบเส้นตรง

ค่าเสื่อมราคาพ่อพันธุ์

1) มูลค่าพ่อพันธุ์ที่เริ่มผสมพันธุ์ได้
2) มูลค่าพ่อพันธุ์ที่ปลดจากการใช้งาน
3) ค่าเสื่อมราคาพ่อพันธุ์ตลอดอายุการใช้ผสมพันธุ์ = 1) – 2)
4) ค่าเสื่อมราคาพ่อพันธุ์ต่อการใช้ลูก 1 ครอก =

$$\frac{3)\ \text{ค่าเสื่อมราคาพ่อพันธุ์ตลอดอายุการใช้ผสมพันธุ์}}{(\text{จำนวนปีที่ใช้ผสมพันธุ์ได้} \times \text{จำนวนครอกต่อปี}) \times \text{อัตราการคุมตัวเมีย}}$$

5) ค่าเสื่อมราคาพ่อพันธุ์ต่อการให้ลูก 1 ตัว =

$$\frac{4)\ \text{ค่าเสื่อมราคาพ่อพันธุ์ต่อการให้ลูก 1 ครอก}}{\text{จำนวนลูกที่เลี้ยงรอดต่อครอก}}$$

ค่าเสื่อมราคาแม่พันธุ์

1) มูลค่าแม่พันธุ์ที่เริ่มผสมพันธุ์ได้
2) มูลค่าแม่พันธุ์ที่ปลดจากการใช้งาน
3) ค่าเสื่อมราคาแม่พันธุ์ตลอดอายุการใช้ผสมพันธุ์ = 1) – 2)
4) ค่าเสื่อมราคาแม่พันธุ์ต่อการใช้ลูก 1 ครอก =

$$\frac{3)\ \text{ค่าเสื่อมราคาแม่พันธุ์ตลอดอายุการใช้ผสมพันธุ์}}{\text{จำนวนครอกทั้งหมดที่ได้ตลอดอายุการผสมพันธุ์}}$$

5) ค่าเสื่อมราคาแม่พันธุ์ต่อการให้ลูก 1 ตัว =

$$\frac{4)\ \text{ค่าเสื่อมราคาแม่พันธุ์ต่อการให้ลูก 1 ครอก}}{\text{จำนวนลูกที่เลี้ยงรอดต่อครอก}}$$

ค่าเสื่อมราคาแม่โครีดนม

1) มูลค่าแม่โคที่เริ่มรีดนมได้
2) มูลค่าแม่โคที่ปลดจากการใช้งาน
3) ค่าเสื่อมราคาแม่โคในระยะเวลา 1 ปี

$$\frac{1) - 2)}{\text{ระยะเวลาให้นม (ปี)}} \times 0.5$$

กรณีแม่โคนมจะคิดค่าเสื่อมราคาแม่โคเพียงครึ่งหนึ่ง (0.5) ของค่าเสื่อมราคา เนื่องจาก แม่โค 1 ตัวสามารถให้ผลผลิตได้ 2 ชนิดคือ น้ำนมดิบ และลูกโค

4) ค่าเสื่อมราคาแม่โคต่อน้ำนมดิบ 1 กิโลกรัม =

$$\frac{3)\ \text{ค่าเสื่อมราคาแม่โคต่อปีเพื่อการผลิตน้ำนมดิบ}}{\text{ปริมาณการผลิตน้ำนมดิบต่อตัวต่อเดือน}} \times \frac{1}{12}$$

$$\frac{\text{ค่าเสื่อมราคาแม่โคต่อเดือน}}{\text{ปริมาณน้ำนมดิบต่อเดือน}}$$

ผลตอบแทนการผลิตสัตว์

ผลตอบแทนจากการผลิตสัตว์ จะขึ้นอยู่กับวิธีการซื้อขายสัตว์ชนิดนั้น ๆ + การจำหน่ายผลพลอยได้

การกำหนดราคาและจุดคุ้มทุน

การกำหนดราคาและจุดคุ้มทุน

การกำหนดราคาขายโดยคำนึงถึงต้นทุนการผลิต

$$\text{ราคาขาย} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด} + \text{กำไรที่ต้องการ}}{\text{ปริมาณที่ผลิตได้ทั้งหมด}}$$

การกำหนดราคาขายโดยคำนึงถึงความต้องการของตลาด

$$\text{ราคาขายส่ง} = \text{ราคาขายปลีก} - (\text{ราคาขายปลีก} \times \text{สัดส่วนกำไรของราคาขาย})$$

เช่น ราคาขาย 20 บาท/กก. ต้องการกำไร 20%

$$\text{ราคาขายส่ง} = 50 - \left(50 \times \frac{20}{100}\right) = 40 \frac{\text{บาท}}{\text{กก}}$$

$$\text{ราคาต้นทุนของเกษตรกร} = 40 - \left(50 \times \frac{20}{100}\right) = 30 \frac{\text{บาท}}{\text{กก}}$$

จุดคุ้มทุน คือ จุดที่กำไร 0 นั่นคือ ผลตอบแทนทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมด

ผลตอบแทน = ต้นทุน

ปริมาณ x ราคา = ต้นทุนทั้งหมด

ราคาคุ้มทุน

$$\text{ราคาคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{ปริมาณที่ผลิตได้}}$$

ปริมาณคุ้มทุน

$$\text{ปริมาณคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{ราคาขาย}}$$

การประเมินความคุ้มค่าการใช้ปัจจัยการผลิต

การวัดความคุ้มค่า: ตัวชี้วัดความสามารถทำกำไรจากการผลิต

- ✓ รายได้สุทธิ = รายได้จากการขายผลผลิต – ต้นทุนผันแปร
- ✓ กำไร = รายได้จากการขายผลผลิต - ต้นทุนการผลิตทั้งหมด

B/C ratio → $\frac{\text{รายได้ทั้งหมด}}{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}} > 1$ ยิ่งมากยิ่งดี

Return on investment (ROI) → $\frac{\text{กำไร}}{\text{ต้นทุนผันแปรเงินสด}}$ ควรจะมีค่า > 1 ยิ่งมากยิ่งดี

เงินทุนระยะสั้น

ตัวชี้วัดความสามารถทำกำไรจากการผลิต

รายการ	วิธี 1	วิธี 2	
ต้นทุนผันแปรเงินสด (บาท/ไร่)	1,982	2,121	
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่)	2,356	2,288	
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	658	658	
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	**3,014**	**2,946**	
ผลผลิตทั้งหมด (กก./ไร่)	584	649	
รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่)	**10,512**	**11,682**	
รายได้สุทธิ (รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนผันแปรทั้งหมด) (บาท/ไร่)	**8,156**	**9,394**	วิธีที่ 2 > วิธีที่ 1
กำไร (รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนทั้งหมด) (บาท/ไร่)	**7,498**	**8,736**	วิธีที่ 2 > วิธีที่ 1
B/C ratio (รายได้ทั้งหมด/ต้นทุนทั้งหมด)	3.49	3.97	วิธีที่ 2 > วิธีที่ 1
ROI (กำไร/ต้นทุนผันแปรเงินสด)	3.78	4.12	วิธีที่ 2 > วิธีที่ 1

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการผลิต

1. ประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน: ผลผลิต/หน่วยพื้นที่
2. ประสิทธิภาพการใช้แรงงาน: ผลิตภาพแรงงาน
    - รายได้สุทธิ/จำนวนวันงาน
        - เกณฑ์ รายได้สุทธิ/จำนวนวันงาน > อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ

รายการ	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	ประสิทธิภาพการผลิต
ประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน: ผลผลิต/ไร่	584	649	วิธี 2 > วิธี 1
จำนวนวันงานของแรงงานครัวเรือน (วัน)	30	30	
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	8,156	9,394	
ผลิตภาพแรงงาน = รายได้สุทธิ / จำนวนวันงาน (บาท/วัน)	271.87	313.13	< น้อยกว่าค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ แสดงว่าไม่มีประสิทธิภาพแรงงาน

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้แรงงาน

การประเมินการใช้แรงงาน พิจารณาจาก

1. ต้นทุนแรงงานทั้งหมดต่อไร่
2. ผลตอบแทนต่อการจ้างแรงงาน
3. การกระจายตัวของการใช้แรงงาน

สูตรคำนวณผลตอบแทนต่อการจ้างแรงงาน

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อการจ้างแรงงาน} = \frac{\text{รายรับทั้งหมด} - \text{ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ไม่ใช่แรงงาน}}{\text{ค่าใช้จ่ายแรงงานทั้งหมด}}$$

รายการ	ปี 2565	ปี 2566	△
1. จำนวนวันทำงานทั้งหมด (total man day)	648.0	1,245.0	597
2. เนื้อที่ทำการเกษตร (ไร่)	30.0	47.0	17
3. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงานทั้งหมด (บาท)	185,600.0	430,650.0	245,050
4. ค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่แรงงาน (บาท)	234,500.0	342,600.0	108,100
5. ต้นทุนของแรงงานทั้งหมดต่อไร่ (บาท) = (3)/(2)	6,186.7	9,162.8	2,976
6. รายรับทั้งหมด (บาท)	456,000.0	547,500.0	91,500
7. ผลตอบแทนของแรงงาน = (6) – (4)	221,500.0	204,900.0	-16,600
8. ผลตอบแทนต่อการลงทุนด้านแรงงาน 1 บาท = (7)/(3)	1.2	0.5	-1

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต

1. ประสิทธิภาพการใช้เมล็ดพันธุ์: ผลผลิตต่อไร่/ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่
2. ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย : ผลผลิตต่อไร่/ปริมาณการใช้ปุ๋ยต่อไร่
3. ประสิทธิภาพการใช้น้ำ: ผลผลิตต่อไร่/ปริมาณการใช้น้ำต่อไร่

รายการ	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต
1. ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	584	649	
2. ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่)	10	25	
3. ปริมาณการใช้ปุ๋ย (กก./ไร่)	25	30	
4. ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./รอบการผลิต)	950	1,100	
ประสิทธิภาพการใช้เมล็ดพันธุ์ (1/2)	**58.40**	**25.96**	**วิธีที่ 1 ดีกว่า วิธีที่ 2**
ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย (1/3)	**23.36**	**21.63**	**วิธีที่ 1 ดีกว่า วิธีที่ 2**
ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (1/4)	**0.61**	**0.59**	**วิธีที่ 1 ดีกว่า วิธีที่ 2**

การประเมินความคุ้มค่าการใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม

การประเมินความคุ้มค่าการใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้เทคโนโลยี

ตัวอย่าง เทคโนโลยีการปรับที่ดินให้เรียบด้วยเลเซอร์ วัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ

1) จัดการน้ำได้ง่ายขึ้น ⇨ ลดค่าใช้จ่ายน้ำลง
2) ควบคุมโรคได้ ⇨ ลดความเสียหายได้
3) สุกรเติบโตดีสม่ำเสมอ ⇨ อัตราการแลกเนื้อดีขึ้นเพิ่มขึ้น ⇨ รายได้เพิ่มขึ้น / ต้นทุนเฉลี่ยลดลง

2. ระบุอุปกรณ์ ค่าใช้จ่าย และอายุการใช้งานเมื่อมีการใช้ในการใช้เทคโนโลยี

เช่น อุปกรณ์เทคโนโลยีปรับพื้นที่ด้วยเลเซอร์ ต้องระบุ ค่าจ้างปรับพื้นที่ด้วยเลเซอร์ และอายุการใช้งานของอุปกรณ์ร่วมการใช้งาน

3. กำหนดแปลงหรือพื้นที่เป้าหมาย เพื่อเป็นขอบเขตการประเมิน อันเป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน

เช่น **เป้าหมาย** ลดค่าใช้จ่ายน้ำ **ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน** คือ ค่าใช้จ่ายน้ำ

เป้าหมาย ลดความสูญเสียจากโรคสุกร **ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน** คือ อัตราการสูญเสียลดลง

เป้าหมาย สุกรเติบโตดีสม่ำเสมอ **ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน** คือ อัตราการแลกเนื้อดีขึ้น ADG FCR

4. **เก็บรวบรวมตัวชี้วัด และเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน**

1) เปรียบเทียบระหว่างก่อนใช้และหลังใช้เทคโนโลยี ⇨ before vs after
2) เปรียบเทียบระหว่างใช้และไม่ใช้เทคโนโลยี ⇨ with vs without

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี

1. **ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยี** เทียบเป้าประสงค์กับผลการดำเนินงานจริง เช่น
    - เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายน้ำว่าลดลงหรือไม่ => △energy cost
    - ค่าใช้จ่ายควบคุมโรคสุกรลดลงหรือไม่ => △herbicide cost
    - เปรียบเทียบผลผลิตว่าเพิ่มขึ้นหรือไม่ => △yield
2. **ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี** เทียบประโยชน์การใช้เทคโนโลยีกับต้นทุนการใช้เทคโนโลยน
    - เปรียบเทียบประโยชน์ (รายได้สุทธิ) กับต้นทุนการใช้เทคโนโลยี (กับค่าใช้จ่ายลงทุน ติดตั้ง และค่าวัสดุอุปกรณ์ในการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม หารด้วยอายุการใช้งาน)

    Net income vs cost of technological use
3. **ความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยี** เช่น ความง่าย ความยุ่งยากในการใช้ และปัญหาอุปสรรคในการใช้

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี

เปรียบเทียบประโยชน์ (รายได้สุทธิ) กับต้นทุนการใช้เทคโนโลยี

เกณฑ์

$$\frac{\text{รายได้สุทธิ}}{\text{ต้นทุนการใช้เทคโนโลยี}} > 1$$

*** รายได้สุทธิ = รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนผันแปรทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนการใช้เทคโนโลยี} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายลงทุน} + \text{ค่าติดตั้งระบบ} + \text{ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการใช้เทคโนโลยี}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

หมายเหตุ ตัวชี้วัดนี้เป็นวิธีคิดอย่างง่าย ไม่ได้คำนึงค่าเสื่อมราคา มูลค่าซาก และมูลค่าของเงินตามเวลา

ตัวอย่างการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการใช้เทคโนโลยีการให้น้ำ

รายการ	ระบบ 1	ระบบ 2	ผลประเมิน
1 รายได้สุทธิ (รายได้-ต้นทุนผันแปร) (บาทต่อตัว)	458	335	
2. ค่าใช้จ่ายลงทุนเครื่องควบคุมระบบให้น้ำ (บาท)	15,000	12,500	
3. อายุใช้งาน (ปี)	5	5	
4. ค่าใช้จ่ายลงทุนต่อปี 2/3	3000	2500	
5. สัดส่วนรายได้สุทธิ/ต้นทุนการใช้เทคโนโลยี = 1/5	0.153	0.134	ระบบ 1 ดีกว่าระบบ 2