



KU

พฤษภาคม 2569

เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง

บริหารฟาร์มโคนมด้วยข้อมูล

วิเคราะห์จุดแข็ง แก่จุดอ่อน เพื่อธุรกิจฟาร์มโคนมที่ยั่งยืน



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา สายรวมญาติ

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

สารบัญ	2
เกริ่นนำ.....	4
ส่วนที่ 1 แนวคิดและหลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต	5
1.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน	5
1.1.1 ต้นทุนการผลิต	5
1) ต้นทุนผันแปร.....	5
2) ต้นทุนคงที่.....	8
1.1.2 ผลตอบแทน	14
1.1.3 โครงสร้างของต้นทุนและผลตอบแทน	17
1.1.4 การประเมินผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน	18
1.1.5 จุดคุ้มทุน.....	19
1.2 การวิเคราะห์รายได้เหนือต้นทุนค่าอาหาร (IOFC)	19
ส่วนที่ 2 การวัดประสิทธิภาพการใช้อาหาร.....	21
2.1 การวัดประสิทธิภาพการใช้อาหาร.....	21
2.2 แนวทางการจัดการฟาร์มเพื่อเพิ่ม FE	22
ส่วนที่ 3 ข้อมูลจำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ.....	24
3.1 ข้อมูลจำนวนโค	24
3.2 ข้อมูลด้านอาหารสัตว์.....	25
3.3 ข้อมูลด้านแรงงาน	26
3.4 ข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	26
3.5 ข้อมูลต้นทุนทางการเงิน	26
3.6 ข้อมูลด้านรายได้	27
3.6.1 ข้อมูลการขายน้ำนมดิบ	27
3.6.2 ข้อมูลด้านคุณภาพน้ำนมดิบที่ขายได้.....	27

3.6.3 ข้อมูลการขายลูกโคและมูลโค	27
ส่วนที่ 4 คุณภาพของน้ำนมดิบตามประกาศมาตรฐานฟาร์มโคนม	28
ส่วนที่ 5 เกณฑ์ประเมินโคนม.....	28
ส่วนที่ 6 ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล	30
6.1 ตัวอย่างบันทึกรายวัน: ผลผลิตและรายได้	30
6.2 ตัวอย่างบันทึกน้ำนมดิบ	31
6.3 ตัวอย่างบันทึกค่าใช้จ่ายและรายได้ รายเดือน.....	32
6.4 ตัวอย่างแบบข้อมูลบันทึกฝูงโค.....	33
ส่วนที่ 7 การประเมินมูลค่าและค่าเสื่อมของสินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม	34
ส่วนที่ 8 ตัวอย่างโจทย์การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ.....	35
เอกสารอ้างอิง.....	42

ทำฟาร์มโคนมอย่างไรให้อยู่รอดท่ามกลางวิกฤต?

ท่านเคยสงสัยไหมว่า... ทำไมรีดนมได้มาก แต่เงินในกระเป๋ากลับเหลือเท่าเดิม? หรือทำไมยอดขายดูดีแต่กลับไม่มีเงินหมุนเวียน? คำตอบไม่ได้อยู่ที่ปริมาณน้ำนมเพียงอย่างเดียว แต่อยู่ที่ “ประสิทธิภาพในการจัดการต้นทุน”

คู่มือฉบับนี้นำเสนอหลักการเบื้องหลังของตัวเลขในฟาร์ม ทางเศรษฐศาสตร์เกษตรสู่หน้าฟาร์มของคุณในยุคที่ต้นทุนปัจจัยการผลิตมีความผันผวนและสถานะเศรษฐกิจโลกส่งผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนหน้าฟาร์ม การเลี้ยงโคนมให้ "รอด" และ "รุ่ง" จึงไม่อาจอาศัยเพียงทักษะทางสัตวบาลได้อีกต่อไป หัวใจสำคัญที่จะตัดสินความยั่งยืนของธุรกิจคือ “การบริหารจัดการเชิงเศรษฐศาสตร์” ตั้งแต่การแยกแยะต้นทุนเงินสดและต้นทุนแฝง ไปจนถึงการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนที่สามารถคำนวณได้เอง เพื่อเป็นเข็มทิศที่ช่วยให้เกษตรกรเข้าใจถึง "ต้นทุนที่แท้จริง" ซึ่งรวมไปถึงค่าเสียโอกาสที่มักถูกมองข้าม พร้อมทั้งแนะนำเครื่องมือวัดประสิทธิภาพการผลิต (Feed Efficiency) ที่จะเปลี่ยนค่าอาหารสัตว์ให้เป็นผลกำไรที่จับต้องได้ มองเห็นจุดรั่วไหลของต้นทุน และตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล เพื่อความอยู่รอดของฟาร์มโคนม

สุวรรณา สายรวมญาติ

พฤษภาคม 2569

บริหารฟาร์มโคนม: จากวิถีความเคยชิน สู่อการบริหารด้วยตัวเลขและข้อมูล

การบริหารจัดการฟาร์มโดยนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ประกอบการตัดสินใจบนฐานของข้อมูลฟาร์ม คือ หัวใจสำคัญของธุรกิจฟาร์มโคนม “เพราะฟาร์มโคนมคือธุรกิจ และทุกหยดของน้ำนมคือต้นทุน” เจ้าของฟาร์มต้องเข้าใจถึง “ต้นทุนที่แท้จริง” รวมถึงค่าเสียโอกาสที่มักถูกมองข้าม และวัดประสิทธิภาพการใช้อาหารสัตว์ที่ชัดเจนเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการต้นทุนนำไปสู่กำไร เนื้อหาแบ่งออกเป็น 8 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แนวคิดและหลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต

1.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ต้องเข้าใจในองค์ประกอบและโครงสร้างของต้นทุนและผลตอบแทน แนวคิดในการประเมินผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน รวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตในระดับฟาร์ม สรุปได้ดังนี้

1.1.1 ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด (total cost) มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมด และต้นทุนคงที่ทั้งหมด โดยหน่วยที่ใช้ในการคำนวณหาสามารถแสดงได้ในหน่วย บาท/ฟาร์ม บาท/ตัว บาท/ลิตร หรือบาท/กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับบริบทและความเหมาะสมในการนำเสนอหรือเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต โดยสามารถจำแนกต้นทุนที่เกิดขึ้นในรูปแบบของเงินสดและที่ไม่เป็นเงินสด

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

1) ต้นทุนผันแปร

ต้นทุนผันแปร (variable cost) หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นเมื่อมีการผลิตและผันแปรตามปริมาณผลผลิต หากไม่ดำเนินการผลิตจะไม่มีต้นทุนส่วนนี้เกิดขึ้น โดยการใช้ปัจจัยการผลิตจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามปริมาณการผลิตที่เปลี่ยนไป กล่าวคือ ถ้าเพิ่มกำลังการผลิตก็จะใช้ปัจจัยผันแปรมากขึ้นทำให้ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น หากลดกำลังการผลิต ปัจจัยการผลิตจะใช้น้อยลง ทำให้ต้นทุนผันแปรลดลง ซึ่งต้นทุนผันแปรจะครอบคลุมถึงการใช้ปัจจัยการผลิตที่ใช้แล้วหมดไป หรือเรียกอีกอย่างว่า ปัจจัยสิ้นเปลือง โดยต้นทุนผันแปรแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด

$$\text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมดที่เป็นเงินสด} + \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด}$$

ก. ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด (cash variable cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อเกษตรกรซื้อปัจจัยผันแปรมาใช้ในการผลิตและจ่ายออกไปเป็นเงินสด ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าอาหาร ค่าแรงงาน ค่าแร่ธาตุ ค่าผสมเทียม ค่าป้องกันโรค ยาบำรุง และค่ารักษา ค่าไฟฟ้าและค่าน้ำ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าเตรียมแปลงหญ้า ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น แบ่งออกเป็นหมวดได้ดังนี้

(ก) ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าอาหารสัตว์ ค่าพลังงาน เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าไฟฟ้า ค่าอาหารสัตว์ ค่าวัคซีน ค่ายาสัตว์ เป็นต้น

(ข) ค่าแรงงาน เช่น ค่าจ้างแรงงานรายวัน ค่าจ้างแรงงานประจำ ค่าจ้างแรงงานเหมาตามกิจกรรม อันเป็นการปฏิบัติงานตามกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การให้น้ำ การรีดนม การให้อาหารสัตว์ การทำความสะอาดคอกสัตว์ เป็นต้น

(ค) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าซ่อมแซมและค่าบำรุงรักษาที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าอาหารเลี้ยงดูแรงงานที่เพิ่มขึ้นจากค่าแรงปกติ ค่าดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้ระยะสั้นที่นำมาใช้ในการผลิตในรอบการผลิตนั้น ๆ เป็นต้น

ข. ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด (non-cash variable cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อเกษตรกรใช้ปัจจัยการผลิตโดยที่ไม่ได้จ่ายออกในรูปของตัวเงิน เช่น ผลิตหญ้า/ข้าวโพดหมักใช้เอง ใช้ปุ๋ยที่ได้จากกิจการปศุสัตว์มาใช้ในกิจการผลิตพืช เป็นต้น สาเหตุที่ต้องคำนวณต้นทุนค่าวัสดุและค่าแรงงานที่ไม่ได้มีการจ่ายเงินออกไปจริง เนื่องจากผลผลิตที่เกิดขึ้นในการผลิตที่ได้รับผลผลิตต่อไร่ (yield) เกิดจากการใช้วัสดุและปัจจัยการผลิตเหล่านี้ร่วมด้วย หากไม่ได้มาฟรี ผู้จัดการฟาร์มก็ต้องซื้อหาปัจจัยการผลิตหรือจ้างแรงงานมาเพิ่ม กลายเป็นต้นทุนผันแปรเงินสดเช่นกัน การใช้ปัจจัยการผลิตเช่นนี้จึงถือเป็นต้นทุนในการผลิตด้วย เพียงแต่ไม่กระทบรายจ่ายเงินสด โดยต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

(ก) ค่าวัสดุปัจจัยการผลิตที่ได้รับมาฟรี โดยคำนวณต้นทุนส่วนนี้จากปริมาณที่ใช้คูณด้วยราคาจำหน่ายตามราคาตลาดในขณะนั้น

(ข) ค่าแรงงาน เช่น แรงงานครัวเรือนทั้งหัวหน้าครัวเรือนและสมาชิกครัวเรือน รวมถึงแรงงานแลกเปลี่ยนที่ช่วยในการผลิต ซึ่งแรงงานส่วนนี้มักไม่มีการจ่ายค่าตอบแทน (unpaid labor cost) กับการปฏิบัติงานในฟาร์ม โดยการคำนวณค่าใช้จ่ายแรงงานครัวเรือนนั้น จะคิดคำนวณจากวัน-งาน คูณค่าจ้างแรงงานเกษตรในท้องที่ ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{วัน-งาน} &= [\text{จำนวนแรงงานครัวเรือนที่ใช้} \times \text{จำนวนวันที่ใช้} \times \text{จำนวนเวลาที่ใช้/วัน}] / 8 \\ \text{ค่าจ้างแรงงานครัวเรือน} &= \text{วันทำงาน} \times \text{ค่าจ้างแรงงานเกษตรในท้องที่}\end{aligned}$$

ตัวอย่าง

นายวีและภรรยาเฝ้าตนเองทุกวัน วันละ 4 ชั่วโมง ค่าจ้างแรงงานในท้องที่ 340 บาท/วัน

$$\text{คิดเป็น วัน-งาน} = [2 \text{ คน} \times 4 \text{ ชั่วโมง}] / 8 = 1 \text{ วัน-งาน} \text{ รวมเป็นค่าแรงงานครัวเรือน} = 1 \times 340 = 340 \text{ บาท/วัน หรือ } 340 \times 30 \text{ วัน} = 10,200 \text{ บาท/เดือน}$$

(ค) ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น ในทางเศรษฐศาสตร์ จะพิจารณาค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะสั้น อันเกิดจากการนำเงินของตนเองมาใช้ในการลงทุนผลิตแทนการลงทุนในรูปแบบอื่นที่ เช่น ฝากเงินในธนาคาร ซึ่งจะได้รับผลประโยชน์ในรูปแบบของดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร เมื่อเกษตรกรเลือกเงินมาซื้อปัจจัยการผลิตผันแปร จึงเสียโอกาสจากดอกเบี้ยที่จะได้รับจากธนาคารไป โดยคำนวณจากระยะเวลาที่ใช้ในการผลิต ตามสูตร

$$\text{ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น} = \text{ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด} \times \text{อัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อปี}$$

ตัวอย่าง

กิจการฟาร์มโคนมของนายวี มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 250,000 บาท กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเพื่อเรียกร้อยละ 1.5 ต่อปี

$$\text{ดังนั้น ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น} = 250,000 \times 0.015 = 3,750 \text{ บาท}$$

ทั้งนี้ การคำนวณค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น หรือการคิดดอกเบี้ยเงินทุนในการดำเนินธุรกิจ แบ่งออกเป็น 3 กรณี ได้แก่ 1) กู้เงินมาลงทุนทั้งหมด 2) กู้เงินมาลงทุนบางส่วน และ 3) ใช้เงินทุนตัวเองทั้งหมด แสดงตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

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

1) กรณี กู้เงินมาลงทุน คิดจากดอกเบี้ยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด

$$\text{ดอกเบี้ย} = 65,000 \times 6.5\% = 4,225 \text{ บาท}$$

2) กรณี กู้เงินมาลงทุนบางส่วน คิดดอกเบี้ยจากต้นทุนแปรที่เป็นเงินสดตามสัดส่วนเงินที่กู้ยืม

สมมติกู้ยืมเงินมาลงทุน 40% ใช้เงินทุนตัวเอง 60% ต้องคำนวณ 2 ส่วนคือ

$$\text{ส่วนที่ 1 ดอกเบี้ย} = 65,000 (0.4) \times 6.5\% = 1,690 \text{ บาท}$$

ส่วนที่ 2 ค่าเสียโอกาสเงินทุน = $65,000 (0.6) \times 2\% = 780$ บาท

รวมค่าเสียโอกาสเงินทุนจากส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 เป็น $1,690 + 780 = 2,470$ บาท

3) กรณีใช้เงินทุนตัวเอง คิดค่าเสียโอกาสเงินทุนหากนำเงินส่วนนี้ไปลงทุนอื่น

ค่าเสียโอกาสเงินทุน = $65,000 \times 2\% = 1,300$ บาท

ตาราง 1 ตัวอย่างค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น

ค่าเสียโอกาสเงินทุน	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม (บาท)
กรณี 1 กู้เงินมาลงทุนทั้งหมด (ดอกเบี้ย)	4,225	-	4,225
กรณีที่ 2 กู้เงินมาลงทุนบางส่วน (ดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสเงินทุน)	1,690	780	2,470
กรณีที่ 3 ใช้เงินทุนตัวเองทั้งหมด (ค่าเสียโอกาสเงินทุน)	-	1,300	1,300

2) ต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่ (fixed cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายการผลิตที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ เช่น ที่ดิน โรงโถ เป็นต้น โดยค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ไม่ว่าจะผลิตมากหรือผลิตน้อย หรือไม่มีการผลิตใด ๆ เกิดขึ้น ต้นทุนส่วนนี้จะยังคงอยู่ไม่เปลี่ยนแปลง โดยต้นทุนคงที่จะครอบคลุมถึงการใช้สินทรัพย์คงที่ได้ลงทุนไป ซึ่งมีอายุการใช้งานได้หลายปี และจะคิดรวมถึงค่าใช้จ่ายบางรายการที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายในช่วงเวลาของการผลิตนั้นได้ เช่น ค่าภาษีโรงเรือนและสิ่งปลูกสร้าง ค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น โดยต้นทุนคงที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่เป็นเงินสด และต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด

$$\text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่เป็นเงินสด} + \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด}$$

ก. ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด (cash fixed cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรจ่ายออกเป็นเงินสดในการใช้ปัจจัยคงที่ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าประกันภัย เป็นต้น ซึ่งต้นทุนเหล่านี้จะมีอัตราค่าใช้จ่ายที่แน่นอนต่อปีตามข้อตกลงหรือกฎหมาย

ข. ต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด (non-cash fixed cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรไม่ได้จ่ายออกไปจริงในการใช้ปัจจัย แบ่งออกเป็นมี 3 รายการ ได้แก่

(ก) ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดินของตนเอง ในกรณีที่ทำการผลิตโดยใช้ที่ดินของตนเองที่เป็นเจ้าของ มีค่าเสียโอกาสเกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ในที่ดินนั้นเสมอ หากเกษตรกรไม่นำที่ดินของตนเองผลิต เกษตรกรสามารถให้เกษตรกรอื่นหรือผู้สนใจเช่าเพื่อทำประโยชน์ได้ ค่าใช้ที่ดินตนเองจึงต้องนำมาคิดเป็นต้นทุนคงที่

ประเภทไม่เป็นเงินสด โดยมีหลักคิดที่ว่า ถ้าไม่มีที่ดินของตนเองก็ต้องเช่าที่ดินมาทำการผลิต ในการคำนวณจึงนิยมใช้อัตราค่าเช่าที่ดินในพื้นที่ใกล้เคียงนั้นมาอ้างอิง ตามสูตร

$$\text{ค่าเสียโอกาสใช้ที่ดินของตนเอง} = \text{จำนวนไร่ที่ใช้ในการผลิต} \times \text{อัตราค่าเช่า (บาท/ไร่/ปี)}$$

ตัวอย่าง

กิจการฟาร์มของนายวิ มีพื้นที่ 50 ไร่ ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 30 ไร่ (ปลูกปีละ 2 รอบ) ปลูกมันสำปะหลัง 10 ไร่ ให้เช่า 10 ไร่ โดยให้เช่าไร่ละ 1,000 บาท/ปี โดยนายวิต้องเสียภาษีที่ดินปีละ 10 บาท/ไร่ ดังนั้น ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินเพื่อผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ = $(30 \times 1,000) + (30 \times 10) = 30,300$ บาท/ปี หรือ 15,150 บาท/รอบ และค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินเพื่อผลิตมันสำปะหลัง = $(10 \times 1,000) + (10 \times 10) = 10,100$ บาท/ปี

(ข) ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์คงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ เครื่องมือ/เครื่องจักร ยานพาหนะ และสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งานยาวนานมากกว่า 1 ปี โดยทั่วไปนิยมใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight line method) แล้วคูณด้วยสัดส่วนการใช้งานของกิจการที่ทำการวิเคราะห์กรณีมีการใช้สินทรัพย์ในการผลิตมากกว่า 1 กิจการ ตามสูตร

$$\text{ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์} = [(\text{มูลค่าซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}) / \text{อายุการใช้งาน (ปี)}] \times \text{สัดส่วนการใช้งาน (\%)}$$

ตัวอย่าง

กิจการฟาร์มของนายวิ มีพื้นที่ 30 ไร่ เพื่อปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใน 1 ปีนายวิผลิตข้าวโพด 2 รุ่น ลงทุนซื้อ

1. รถไถคูโบต้า 50 แรงม้า 1 คัน ใช้งานในการผลิตข้าวโพด 60% ราคาซื้อ 640,000 บาท มีอายุการใช้งาน 15 ปี ใช้มาแล้ว 5 ปี เมื่อครบอายุการใช้งานสามารถขายซากได้ประมาณ 25,000 บาท
2. รถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้งานไปฟาร์ม 70% ซื้อมาราคา 48,000 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี ใช้มาแล้ว 3 ปี มูลค่าซาก 3,500 บาท

ค่าเสื่อมรถไถและรถจักรยานยนต์เพื่อผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ :

- รถไถ = $[(640,000 - 25,000) / 15] \times 0.6 = 24,600$ บาท/ปี หรือ 12,300 บาท/รุ่น
- รถจักรยานยนต์ = $[(48,000 - 3,500) / 10] \times 0.7 = 3,115$ บาท/ปี หรือ 1,557.5 บาท/รุ่น

(ค) ค่าเสื่อมพันธุ์สัตว์

การผลิตปศุสัตว์ คิดต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นตามระยะเวลาของการเลี้ยง ซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่แตกต่างจากการผลิตพืช คือ ค่าพันธุ์สัตว์ และค่าเสื่อมพันธุ์สัตว์ โดยมีแนวคิดดังนี้

- ก. การคิดค่าพันธุ์สัตว์ เป็นการคิดต้นทุนการผลิตสัตว์มีอายุการให้ผลผลิตนานมากกว่า 1 ปี แล้วนำผลผลิตไปจำหน่ายหรือแปรรูปต่อได้ เช่น เป็ดไข่ ไก่ไข่ ไก่เนื้อ เพื่อผลิตลูกไก่เนื้อ หรือ การเลี้ยงโคนมเพื่อผลิตน้ำนมดิบ การผลิตลักษณะนี้สามารถให้ผลผลิตได้หลายรุ่นในระยะเวลาหนึ่งปีและให้ผลผลิตมากกว่า 1 ปี คิดต้นทุนการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ในสวน “ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด” โดยคำนวณจากต้นทุนการผลิตสัตว์ทั้งหมดต่อสัตว์ 1 ตัว แล้วหารด้วยผลผลิตเฉลี่ยที่ผลิตได้ในหนึ่งหน่วยเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น แม่โครีดนม 1 ตัว ต้นทุนทั้งหมด 25,000 บาท/ปี ให้น้ำนมได้ 300 วัน/ปี อัตราการให้นมดิบ 12 กก./วัน คำนวณต้นทุนค่าพันธุ์สัตว์ในการผลิตน้ำนมดิบ 6.95 บาท/กก.
- ข. การคิดค่าเสื่อมพันธุ์สัตว์ เป็นการคิดสำหรับการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกจำหน่ายหรือเลี้ยงต่อในฟาร์ม การผลิตรูปแบบนี้ พ่อแม่พันธุ์จะมีอายุการใช้งานมากกว่า 2 ปี ก่อนจะปลดเพื่อจำหน่ายออก เช่น การเลี้ยงแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกสุกรสำหรับขุนภายในฟาร์ม (fellow to finish) หรือการผลิตเลี้ยงโคเนื้อแม่พันธุ์เพื่อผลิตวัวขุน ซึ่งแม่โคเนื้อมีอายุการให้ลูกได้นาน 8-10 ปี โดยคิดต้นทุนค่าเสื่อมพ่อแม่พันธุ์จะคิดไว้ในสวน “ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด” นิยมคำนวณด้วยวิธีค่าเฉลี่ยเส้นตรง (straight-line method) ทั้งนี้ การคิดค่าเสื่อมพ่อแม่พันธุ์จะคิดเฉพาะกรณีที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อการผสมพันธุ์เท่านั้น หากฟาร์มใช้การผสมเทียมให้คิดเป็นค่าผสมพันธุ์จากค่าน้ำเชื้อ โดยจัดอยู่ในส่วนต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด

การคำนวณค่าเสื่อมพันธุ์แม่โค ข้อมูลที่ต้องใช้ในการคำนวณ ได้แก่ มูลค่าแม่โคนมที่เริ่มรีดนมได้ มูลค่าแม่โคปลด ระยะเวลารีดนมเฉลี่ย คำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โค} = \frac{\text{มูลค่าแม่โคที่เริ่มรีดนม (บาท/ตัว)} - \text{มูลค่าแม่โคปลด (บาท/ตัว)}}{\text{ระยะเวลารีดนมเฉลี่ย (ปี)}} \times 0.5 \quad \text{บาท/ปี}$$

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

ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โคต่อน้ำนมดิบ 1 กิโลกรัม คำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โคน้ำนมดิบ 1 กิโลกรัม} = \frac{\text{ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โคต่อปี}}{\text{ปริมาณน้ำนมดิบ (กก./ตัว/เดือน)} \times 12}$$

(ง) ค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะยาว มีหลักคิดที่ว่า หากเกษตรกรไม่นำเงินไปซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ รถกระบะ หรือสร้างโรงเรือน เกษตรกรสามารถนำเงินไปลงทุนในกิจการอื่นได้ ดังนั้น การนำเงินมาซื้อสินทรัพย์คงที่เพื่อทำการผลิต (ไม่รวมค่าที่ดิน) จึงเสียโอกาสที่จะได้รับประโยชน์จากการนำเงินจำนวนดังกล่าวไปลงทุนช่องทางอื่น เช่น ฝากประจำที่ธนาคาร ทั้งนี้ สินทรัพย์ที่ใช้ในการลงทุนมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีมูลค่าต้นปีและมูลค่าปลายปีไม่เท่ากัน เนื่องจากสินทรัพย์แต่ละชนิดมีค่าเสื่อมราคาเกิดขึ้นในระหว่างปีแตกต่างกัน และหากมีการผลิตสินค้าเกษตรหลายชนิดในฟาร์ม ค่าเสื่อมราคาต้องคิดสัดส่วนในการใช้ทำการผลิตด้วย ในการคำนวณ ขั้นแรกต้องหามูลค่าการลงทุนเฉลี่ยของสินทรัพย์ (Average investment value: AIV) ของแต่ละรายการก่อน ตามสูตร

$$AIV = [(\text{มูลค่าซื้อ} + \text{มูลค่าซาก}) / 2]$$

จากนั้น นำค่า AIV ของสินทรัพย์แต่ละรายการ คูณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากระยะยาว หรืออัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ก็จะได้ค่าเสียโอกาสของเงินทุนในสินทรัพย์นั้น ๆ แล้วจึงคูณด้วยสัดส่วนการใช้งานของกิจการที่ทำการวิเคราะห์ ดังนี้

$$\text{ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว สินทรัพย์ A} = AIV \times \text{อัตราดอกเบี้ยฝากระยะยาว (\%)} \times \text{สัดส่วนการใช้งาน (\%)}$$

เมื่อคำนวณหาค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาวของสินทรัพย์แต่ละชนิดแล้ว จากนั้นนำมารวมกันจะได้ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาวของกิจการ

ตัวอย่าง

กิจการฟาร์มของนายวิ มีพื้นที่ 30 ไร่ เพื่อปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใน 1 ปีนายวิผลิตข้าวโพด 2 รุ่น ลงทุนซื้อ

1. รถไถคูโบต้า 50 แรงม้า 1 คัน ใช้งานในการผลิตข้าวโพดร้อยละ 60 ราคาซื้อ 640,000 บาท มีอายุการใช้งาน 15 ปี ใช้งานแล้ว 5 ปี เมื่อครบอายุการใช้งานสามารถขายซากได้ประมาณ 25,000 บาท
2. รถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้งานไปฟาร์มโคนมร้อยละ 70 ซื้อมาราคา 48,000 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี ใช้งานแล้ว 3 ปี มูลค่าซาก 3,500 บาท

กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี เท่ากับร้อยละ 3

ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาวของรถไถและรถจักรยานยนต์เพื่อผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ :

- รถไถ = $[(640,000 + 25,000) / 2] \times 0.03 \times 0.6 = 5,985$ บาท/ปี หรือ 2,992.5 บาท/รุ่น

$$\begin{aligned}
 - \text{รถจักรยานยนต์} &= [(48,000 + 3,500) / 2] \times 0.03 \times 0.7 = 540.75 \text{ บาท/ปี หรือ } 270.375 \text{ บาท/รุ่น} \\
 \text{รวมค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว เท่ากับ} & 5,985 + 540.75 = 6,525.75 \text{ บาท/ปี} \\
 & \text{หรือ } 2,992.5 + 270.375 = 3,262.875 \text{ บาท/รุ่น}
 \end{aligned}$$

เมื่อนำผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมดไปหารต้นทุนการผลิตที่คำนวณได้จะทำให้ทราบถึง ต้นทุนเฉลี่ย 3 ประเภท คือ ต้นทุนเฉลี่ย ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย และต้นทุนคงที่เฉลี่ย

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนเฉลี่ย (average costs: AC)} &= \text{ต้นทุนทั้งหมด} / \text{ผลผลิตทั้งหมด} \\
 \text{ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (average variable costs: AVC)} &= \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด} / \text{ผลผลิตทั้งหมด} \\
 \text{ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (average fixed costs: AFC)} &= \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} / \text{ผลผลิตทั้งหมด}
 \end{aligned}$$

วิธีคิดต้นทุนการผลิตตามสัดส่วนของหน่วยปศุสัตว์ (livestock unit หรือ animal unit) เนื่องจากเกษตรกรมีการเลี้ยงสัตว์หลายชนิด หรือเลี้ยงชนิดเดียวกันแต่มีช่วงอายุแตกต่างกัน โดยใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกัน จึงมีการกำหนดหน่วยมาตรฐาน เรียกว่า หน่วยปศุสัตว์ เพื่อจัดจำนวนสัตว์ประเภทต่าง ๆ ให้อยู่ในหน่วยมาตรฐานเดียวกัน เช่น หน่วยปศุสัตว์โคนม กำหนดให้

ตารางที่ 6.12 อัตราหน่วยปศุสัตว์ กรณีโคนม

ชนิดโคนม 1 ตัว	อัตราหน่วยปศุสัตว์
แม่โค	1
โคสาว	0.7
แม่โคสาวผสมพันธุ์	0.7
ลูกโค อายุต่ำกว่า 1 ปี	0.3

สมมติให้ เกษตรกรรายหนึ่งมีจำนวนโคนม 35 ตัว แบ่งออกเป็นแม่โค 20 ตัว โควสาวท้อง 5 ตัว โควสาวผสมพันธุ์ 5 ตัว ลูกโค 5 ตัว หากฟาร์มมีต้นทุนอาหารหยาบวันละ 80 บาท/แม่โคหนึ่งตัว สามารถคำนวณต้นทุนอาหารหยาบแยกตามประเภทโคได้ดังนี้

ตาราง 2 การคำนวณต้นทุนอาหารด้วยอัตราหน่วยปศุสัตว์ กรณีโคนม

ประเภทโคนม	จำนวน (ตัว)	อัตราหน่วย ปศุสัตว์	หน่วยปศุสัตว์	ต้นทุนอาหารหยาบ (บาท/วัน)
แม่โค	20	1	$20 \times 1 = 20$	$20 \times 80 = 1,600$
โคสาวท้อง	5	0.7	$5 \times 0.7 = 3.5$	$3.5 \times 80 = 280$
โคสาวผสมพันธุ์	5	0.7	$5 \times 0.7 = 3.5$	$3.5 \times 80 = 280$
ลูกโค	5	0.3	$5 \times 0.3 = 1.5$	$1.5 \times 80 = 120$
รวม	35		28.5	2,280

ตาราง 3 ต้นทุนการผลิต (หน่วย: บาท/เดือน)

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	$A = 1.1 + \dots + 1.8$	$B = 1.1 + \dots + 1.8$	$VC = A + B$
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร			
-อาหารข้น			F1
-นมผงขาดมันเนยสำหรับลูกโค			
-ค่าแร่ธาตุ วิตามิน ยา			
-ค่าเมล็ดพันธุ์หญ้า			
-ปุ๋ยสำหรับแปลงหญ้า			
-อาหารหยาบ			F2
1.2 แรงงานคน			
-แรงงานครัวเรือน			
-แรงงานจ้าง			
1.3 ค่าจ้างจัดการแปลงหญ้า			

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1.4 ค่าไฟฟ้า			
1.5 ค่าบริการสัตวแพทย์			
1.6 ค่าบริการผสมเทียม			
1.7 ค่าซ่อมบำรุง			
1.8 ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น			
2. ต้นทุนคงที่	D = 2.1+...+2.4	E = 2.1+...+2.4	FC = D+E
2.1 ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินของตนเอง			
2.2 ค่าเสื่อมราคาแม่โค			
2.3 ค่าเสื่อมอุปกรณ์และโรงเรือน			
2.4 ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว			
3. ต้นทุนทั้งหมด	TCC = A + D	TNC = B + E	TC = VC + FC

1.1.2 ผลตอบแทน

ผลตอบแทน (return) หรือรายได้ (income) คือ ผลตอบแทนจากการผลิตที่เกษตรกรต้องการ โดยสามารถแสดงได้ในรูปของ รายได้ทั้งหมด รายได้เหนือต้นทุนเงินสด รายได้เหนือต้นทุนผันแปร และรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด ซึ่งสามารถคำนวณออกมาในหน่วยของ บาท/ฟาร์ม บาท/ตัว หรือบาท/กิโลกรัม

ก. รายได้ทั้งหมด (total income) หรือ รายรับทั้งหมด (total revenue) หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการผลิต คำนวณได้จากจำนวนผลผลิตทั้งหมดที่ขายได้คูณกับราคาผลผลิตชนิดนั้นที่ขายได้ (average farm gate income) ถือเป็นรายได้ทั้งหมดที่เป็นเงินสดของฟาร์มจากการผลิตใน 1 ฤดูกาลผลิต หากมีผลผลิตบางส่วนนำผลผลิตไปบริโภค หรือนำไปใช้ในการผลิตกิจกรรมอื่นของฟาร์ม ผลผลิตที่นำไปใช้ประโยชน์เช่นนี้ถือเป็นรายได้ส่วนหนึ่งของฟาร์มซึ่งจัดอยู่ในประเภทรายได้ที่ไม่เป็นเงินสด โดยคิดคำนวณจากผลผลิตที่นำไปใช้ประโยชน์ส่วนนี้คูณกับราคาตลาด

$$\text{รายได้} = \text{ปริมาณน้ำนมที่ผลผลิตได้} \times \text{ราคาผลผลิตที่ขายได้}$$

$$\text{รายได้ทั้งหมด} = \text{รายได้ทั้งหมดที่เป็นเงินสด} + \text{รายได้ทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสด}$$

ข. รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (income over cash costs) เป็นรายได้ที่เกษตรกรมักใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จะทราบค่าใช้จ่ายที่จ่ายออกไปเป็นเงินสด แต่มักจะไม่ทราบค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าแรงตัวเอง ค่าแรงงานครัวเรือน หรือค่าใช้ที่ดินของตนเอง เป็นต้น เมื่อขายผลผลิตได้ เกษตรกรจะนำรายได้ทั้งหมดหักลบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด กล่าวได้ว่า รายได้เหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดจึงเป็นรูปแบบผลตอบแทนที่เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ได้เองเนื่องจากวิธีการคำนวณง่ายและไม่ซับซ้อน

$$\text{รายได้เหนือต้นทุนเงินสด} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด}$$

ค. รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (income over variable costs) หรือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า รายได้สุทธิ (net farm income) หรือ ผลตอบแทนสุทธิ (net return) สามารถคำนวณได้จาก รายได้เหนือต้นทุนผันแปรลบด้วยต้นทุนผันแปรทั้งหมด ซึ่งเกษตรกรบางรายสามารถคำนวณรายได้เหนือต้นทุนผันแปรได้ เพียงแต่เกษตรกรมักไม่คิดคำนวณต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน หรือค่าเสื่อมต่าง ๆ หรืออาจไม่ทราบวิธีคำนวณค่าใช้จ่ายเหล่านี้

$$\begin{aligned}\text{รายได้เหนือต้นทุนผันแปร} &= \text{รายได้ฟาร์มสุทธิ} = \text{รายได้สุทธิ} = \text{ผลตอบแทนสุทธิ} \\ \text{รายได้เหนือต้นทุนผันแปร} &= \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}\end{aligned}$$

ง. รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (income over total costs) หรือ กำไร (profit) เป็นผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ที่คำนึงถึงต้นทุนทั้งหมดซึ่งรวมต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ และค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ซึ่งรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดนี้เป็นตัวชี้วัดที่ดีในการเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการผลิตทางการเกษตรระหว่างการผลิตสินค้าเกษตรที่แตกต่างกัน ว่าการผลิตสินค้าเกษตรใดจะให้ผลตอบแทนมากกว่ากัน

$$\begin{aligned}\text{รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (กำไร)} &= \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด} \\ \text{หรือ รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (กำไร)} &= \text{รายได้ทั้งหมด} - (\text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด} + \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด})\end{aligned}$$

รายได้ที่คำนวณได้ข้างต้นถือเป็นรายได้ของกิจการฟาร์ม (บาท/ฟาร์ม) ในรอบการผลิตหนึ่งหรือช่วงระยะเวลาหนึ่ง สามารถคำนวณหารายได้เฉลี่ย (average income) ได้โดยนำรายได้ทั้งหมดมาหารด้วยปริมาณผลผลิตน้ำหนักที่ผลิตได้ (กิโลกรัม) จะได้รายได้เฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท/กิโลกรัม) ซึ่งสามารถหาค่าเฉลี่ยในหน่วยอื่นได้ตามความเหมาะสม

ดังนั้น รายได้จากการดำเนินธุรกิจฟาร์มโคนม ประกอบด้วย คำนำนมดิบ การขายมูลโค การขายลูกโค เพศผู้ มูลค่าลูกโคเพศเมียที่เพิ่มขึ้น

ข้อมูลที่ต้องทราบ ได้แก่ ราคาขายน้ำนมดิบ ปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ จำนวนลูกโคเพศผู้ที่ย้ายได้ จำนวนลูกโคเพศเมีย มูลค่ามูลโคที่ขายได้

- 1) รายได้รวม = การขายนํ้านมดิบ + การขายมูลโค + การขายลูกโคเพศผู้ + มูลค่าลูกโคเพศเมีย
- 2) ผลตอบแทนจากการขายนํ้านมดิบ = ราคานํ้านมดิบ (บาท/กก.) × จำนวนนํ้านมดิบ (กก.)
- 3) กำไรสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ทั้งนี้ การประเมินมูลค่าลูกโคเพศเมียมี 2 แนวคิด คือ

แนวคิด 1 ให้คิดเสมือนว่าลูกโคเพศเมียเป็นสินทรัพย์ของฟาร์ม แนวคิดนี้จะถือว่าลูกโคเพศเมียเป็นรายได้ของฟาร์ม เมื่อลูกโคเพศเมียโตขึ้นจนผสมพันธุ์ได้ จะคิดราคาเสมอให้ฟาร์มขายแม่โคออกไปเป็นรายได้ของฟาร์ม และซื้อแม่โคตัวนี้กลับมาเข้าเลี้ยงในฟาร์ม และเริ่มคิดค่าเสื่อมแม่โคเมื่อรีดนมได้

แนวคิด 2 ประเมินราคาลูกโคเพศเมียสินปีว่ามีมูลค่าเพิ่มขึ้นเท่าไรให้นำมูลค่าลูกโคเพศเมียที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีมาคิดเป็นรายได้ เพราะในระหว่างปี การเลี้ยงลูกโคเพศเมียมีค่าใช้จ่าย ได้แก่ ค่านมผงขาดมันเนย ค่าวัคซีน ค่ายา ค่าอาหารข้น ค่าอาหารหยาบ ค่าบริการสัตวแพทย์ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายระหว่างปี แนวคิดนี้จะคำนวณรายได้โดย นำมูลค่าของลูกโคเพศเมียที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีมาคิดคำนวณเป็นรายได้ทางหนึ่งของฟาร์ม

ตาราง 4 การคำนวณรายได้ของธุรกิจฟาร์ม

รายการ	เป็นเงินสด (บาท)	ไม่เป็นเงินสด (บาท)	รวม
1. นํ้านมดิบ	✓	✓	
2. มูลโค	✓	✓	
3. ลูกโคเพศผู้	✓		
4. ลูกโคเพศเมีย		✓	
5. แม่โคปลด	✓		
6. รวม	$R1 = 1 + 2 + 3 + 5$	$R2 = 1 + 2 + 4$	$TR = R1 + R2$

ตาราง 5 การคำนวณผลตอบแทน

รายการ	บาท/ฟาร์ม	บาท/ตัว	บาท/กก.
Gross income			
รายได้เหนือต้นทุนอาหารสัตว์ (IFOC = $TR - F1 - F2$)			
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (รายได้รวม - ต้นทุนเงินสดทั้งหมด)			
รายได้สุทธิ (รายได้รวม - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด)			
กำไร (รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด)			

1.1.3 โครงสร้างของต้นทุนและผลตอบแทน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนควรมีโครงสร้างดังนี้

- 1) ต้นทุนผันแปรทั้งหมด = ค่าวัสดุปัจจัยการผลิต + ค่าแรงงาน + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ + ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น
- 2) ต้นทุนคงที่ทั้งหมด = ค่าใช้ที่ดิน/ค่าเช่า + ค่าภาษี + ค่าเสื่อมราคา + ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว
- 3) ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = ต้นทุนผันแปรทั้งหมด + ต้นทุนคงที่ทั้งหมด
- 4) รายได้ทั้งหมด = จำนวนผลผลิต × ราคาขาย
- 5) รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (รายได้สุทธิ) = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด
- 6) รายได้เหนือต้นทุนเงินสด = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนเงินสดทั้งหมด
- 7) กำไร (ขาดทุน) = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนควรพิจารณาการอ่านผลดังนี้

ก. แยกรายการที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดออกจากกันทั้งส่วนของต้นทุนและผลตอบแทน เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานธุรกิจฟาร์มว่า มีต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดมากน้อยเพียงใด หากมีต้นทุนทั้งหมดสูง แต่มีต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสดน้อย แสดงว่าต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด รายได้เหนือต้นทุนเงินสดของกิจการมาก

ข. แสดงผลตอบแทนในหลายมุมมอง เช่น รายได้เหนือต้นทุนเงินสด รายได้สุทธิ และกำไรสุทธิ เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านการเงินแก่ผู้จัดการฟาร์มหรือเจ้าของกิจการได้ทราบว่า ต้นทุนในการผลิตผลผลิตจากการดำเนินงานต่อกิโลกรัมเป็นเท่าไร มีกำไรสุทธิมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะครอบคลุมต้นทุนทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด แต่พิจารณาเพียงรายได้สุทธิ จะสะท้อนเพียงภาระการจ่ายผันแปรเท่านั้น ถ้ามีรายได้สุทธิต่ำ แสดงว่าโอกาสที่ฟาร์มจะปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตจากการลงทุนในทรัพย์สินคงที่เป็นไปได้ยาก ถ้ามีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดต่ำ แสดงว่ากิจการฟาร์มสามารถดำเนินการอยู่ได้ เพราะการดำเนินงานโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่ต้องจ่ายเป็นเงินสด หากมีการเปลี่ยนไปใช้ปัจจัยการผลิตที่ต้องจ่ายออกเป็นเงินสด เช่น ต้องจ้างแรงงานเพิ่ม ต้องซื้อพันธุ์ใหม่ ฟาร์มจะดำเนินการกิจการต่อไปค่อนข้างยากถ้าไม่เพิ่มเงินลงทุน หรือหาแหล่งเงินทุนหรือเงินกู้มาใช้ในการกิจการต่อไปได้

ค. การแสดงผลหน่วยในการวิเคราะห์ที่ชัดเจน เช่น บาทต่อฟาร์ม หรือ บาทต่อไร่ บาทต่อกิโลกรัม บาทต่อดัน บาทต่อตัว บาทต่อบ่อ เป็นต้น โดยการกำหนดหน่วยที่ใช้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการอ่านผลการวิเคราะห์ เช่น ต้องการทราบภาพรวมทั้งหมดของธุรกิจฟาร์ม ควรแสดงผลในหน่วย บาทต่อฟาร์ม ถ้าต้องการเปรียบเทียบผลประกอบการกับฟาร์มอื่น หรือแม้แต่เปรียบเทียบผลผลิตของฟาร์มตนเองจากปีก่อนหน้า ควรแสดงผลในหน่วย บาทต่อไร่ บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้น

1.1.4 การประเมินผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

การประเมินผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนมีแนวคิด ดังนี้คือ

1) การประเมินผลด้านต้นทุน จะพิจารณาทั้งต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนที่เป็นเงินสด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ในประเด็นดังต่อไปนี้

- ก. ต้นทุนที่เป็นเงินสด สะท้อนความต้องการใช้เงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม อันเป็นข้อมูลสำคัญว่า ในการผลิตสินค้าเกษตรชนิดนั้น ๆ ต้องใช้เงินสดในการดำเนินงานเท่าไร
- ข. ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด สะท้อนความสามารถของผู้จัดการฟาร์มในการประหยัดเงินสด อย่างไรก็ตาม การมีต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดในสัดส่วนที่สูงเกินไป ก็แสดงถึงความเสี่ยงในการดำเนินงานเช่นกัน เพราะหากฟาร์มต้องใช้เงินสดเพื่อดำเนินงานในกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายไม่เป็นเงินสดสูง เช่น แรงงานครัวเรือน หากสมาชิกไม่สามารถช่วยงานได้ด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น เจ็บป่วย หรือย้ายถิ่นที่อยู่ ก็จำเป็นต้องจ้างแรงงานภายนอกมาเพิ่มเพื่อดำเนินการผลิต
- ค. ต้นทุนทั้งหมด สะท้อนความสามารถในการบริหารจัดการภายในฟาร์ม ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จสำคัญของกิจการ กล่าวคือ หากฟาร์มมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำกว่าฟาร์มอื่น แสดงว่าฟาร์มมีความสามารถในการแข่งขัน

2) การประเมินผลรายได้ทั้งหมด แสดงถึงความสามารถของฟาร์มได้ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ความสามารถในการจัดการการผลิต ส่วนที่ 2 ความสามารถด้านการตลาด กล่าวคือ ถ้าฟาร์มมีรายได้ทั้งหมดสูงกว่าค่าเฉลี่ยหรือฟาร์มใกล้เคียง เป็นไปได้ว่า ฟาร์มดำเนินการผลิตแล้วได้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูง และ/หรือสามารถจำหน่ายผลผลิตได้สูงกว่าราคาตลาด

3) การประเมินผลด้านผลตอบแทนสุทธิ จะประเมินทั้งรายได้สุทธิ กำไรสุทธิ และรายได้เหนือต้นทุนเงินสด

- ก. การประเมินรายได้สุทธิ เป็นผลลัพธ์ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของผู้จัดการฟาร์มว่า มีการจัดสรรและใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่
- ข. การประเมินกำไรสุทธิ สะท้อนความสามารถในการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งปัจจัยผันแปรและปัจจัยคงที่อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่เหนือราคาตลาดหรือไม่
- ค. การประเมินรายได้เหนือต้นทุนเงินสด สะท้อนความสามารถในการบริหารจัดการการผลิต ภายใต้การจัดการเงินสดที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อสร้างรายได้เหนือส่วนต้นทุนที่เป็นเงินสดได้ดีเพียงใด

(4) การประเมินผลในรายชนิดผลผลิตทางการเกษตร ภายใต้ข้อจำกัดของปัจจัยการผลิตและเงินทุนของธุรกิจฟาร์มที่มีอยู่ จำเป็นต้องตัดสินใจเลือกชนิดสินค้าในการผลิต ปริมาณการผลิตมากนักน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถใช้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้

1.1.5 จุดคุ้มทุน

ในการวิเคราะห์ธุรกิจฟาร์มโคนม “จุดคุ้มทุน” (Break-even Point) คือเครื่องมือทางการจัดการที่ช่วยให้เจ้าของฟาร์มทราบถึงระดับการผลิตหรือราคาขายขั้นต่ำที่ทำให้รายได้ทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมดพอดี นั่นคือจุดที่ฟาร์ม “ไม่กำไรและไม่ขาดทุน” การทราบจุดคุ้มทุนจะช่วยให้ท่านตัดสินใจง่ายขึ้นว่าต้องผลิตน้ำนมดิบให้ได้ปริมาณเท่าใด หรือต้องควบคุมต้นทุนให้อยู่ในระดับไหนเพื่อให้ฟาร์มเริ่มมีกำไรที่แท้จริง โดยเฉพาะในภาวะที่ราคาปัจจัยการผลิตผันผวน การทราบจุดคุ้มทุนจะเป็นการวางแผนป้องกันความเสี่ยงและช่วยกำหนดทิศทางในการขยายขนาดการผลิตหรือการเพิ่มประสิทธิภาพของฝูงโคได้ วิธีการคำนวณจุดคุ้มทุนแสดงดัง ตาราง 6

ตาราง 6 คำนวณจุดคุ้มทุน

รายการ	วิธีคำนวณ	ผลการคำนวณ
ต้นทุนน้ำนมดิบ	ต้นทุนทั้งหมด (บาท) / ปริมาณน้ำนมดิบทั้งหมดที่ผลิตได้ (กก.)	
จุดคุ้มทุน	เปรียบเทียบ ผลตอบแทน vs ต้นทุน	
ราคาคุ้มทุน	ต้นทุนทั้งหมด (บาท) / ปริมาณน้ำนมดิบทั้งหมดที่ผลิตได้ (กก.)	
ปริมาณคุ้มทุน	ต้นทุนทั้งหมด (บาท) / ราคาขายน้ำนมดิบ (บาท/กก.)	

1.2 การวิเคราะห์รายได้เหนือต้นทุนค่าอาหาร (IOFC)

ในธุรกิจฟาร์มโคนม “ต้นทุนค่าอาหาร” ถือเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุด โดยมักจะสูงถึง 50-60% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด การมุ่งเน้นเพียงปริมาณน้ำนมดิบ (Milk Yield) เพียงอย่างเดียวจึงอาจไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้องที่สุดในการสร้างผลกำไร แต่คำถามที่สำคัญกว่าสำหรับผู้บริหารฟาร์มคือ หลังจากหักค่าอาหารออกไปแล้ว เหลือเงินสุทธิเท่าไร รายได้เหนือต้นทุนค่าอาหาร หรือ IOFC (Income Over Feed Cost) จึงเป็นเครื่องมือวัดความสามารถในการทำกำไรระยะสั้นที่สะท้อนให้เห็นว่าสูตรอาหารที่ใช้อยู่ในปัจจุบันสามารถตอบสนองต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนม (Energy-Corrected Milk: ECM) ได้คุ้มค่ากับเม็ดเงินที่จ่ายไปหรือไม่

การทำความเข้าใจและวิเคราะห์ IOFC อย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเชิงรุกได้ใน 3 มิติสำคัญ:

- 1) การเลือกใช้วัตถุดิบ: เพื่อเปรียบเทียบว่าการเปลี่ยนแหล่งอาหารหรือสูตรอาหารส่งผลกระทบต่อส่วนต่างกำไรอย่างไร

- 2) การคัดเลือกแม่โค: ระบุได้ว่าแม่โคตัวใดหรือกลุ่มใดในฝูงที่ไม่สามารถทำกำไรให้ครอบคลุมค่าอาหาร (Negative IOFC)
- 3) การวางแผนกระแสเงินสด: ช่วยให้เห็นภาพรวมของเงินสดที่เหลือจากการดำเนินงานรายวันเพื่อนำไปจ่ายต้นทุนคงที่อื่นๆ

หัวข้อนี้จะทำความเข้าใจถึงวิธีการคำนวณ IOFC อย่างถูกต้อง ตั้งแต่การบันทึกต้นทุนอาหารดิบไปจนถึงการวิเคราะห์ร่วมกับประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Feed Efficiency) เพื่อเปลี่ยนจากฟาร์มที่ล้มเหลวแต่กำไรน้อย สู่วฟาร์มที่มีผลตอบแทนที่ดีอย่างยั่งยืน สามารถคำนวณได้ดังนี้

รายการคำนวณ	ตัวอย่างตัวเลข (ฟาร์มสมมติ)	ฟาร์มของท่าน
ข้อมูลเบื้องต้น		
จำนวนโครีดนมทั้งหมด	1 ตัว	 ตัว
ขั้นตอนที่ 1: คำนวณรายได้จากการขายนม (คิดเฉลี่ยต่อตัว)		
(A) ปริมาณน้ำนมที่รีดได้ต่อตัว/วัน	15 กิโลกรัม	 กิโลกรัม
(B) ราคาน้ำนมที่ขายได้จริง	20 บาท/กิโลกรัม	 บาท
รวมรายได้ (A x B)	300 บาท/ตัว/วัน	 บาท/ตัว/วัน
ขั้นตอนที่ 2: คำนวณต้นทุนค่าอาหาร (กินวันละกี่บาท)		
(C) อาหารข้น	ปริมาณ 8 กก.	ปริมาณ กก.
	ราคา 14 บาท	ราคา บาท
	เป็นเงิน $8 \times 14 = 112$ บาท	เป็นเงินบาท
(D) อาหารหยาบ	ปริมาณ 30 กก.	ปริมาณ กก.
	ราคา 1.5 บาท	ราคา บาท
	เป็นเงิน $30 \times 1.5 = 45$ บาท	เป็นเงินบาท
รวมต้นทุนอาหารทั้งหมด (C + D)	157 บาท/ตัว/วัน	 บาท/ตัว/วัน
ขั้นตอนที่ 3: สรุปค่า IOFC		
รายได้รวม - ต้นทุนอาหารรวม	$300 - 157 = 143$ บาท/ตัว/วัน	 บาท/ตัว/วัน

ทั้งนี้ ในการคำนวณ IOFC ที่แม่นยำ คำนวณน้ำนมที่ปรับค่าพลังงาน ECM (Energy-Corrected Milk) แทนน้ำนมดิบปกติ เพื่อให้สะท้อนพลังงานจริงจากไขมันและโปรตีนซึ่งเป็นตัวกำหนดราคาขายในตลาด ซึ่งค่า IOFC จะเปลี่ยนไปตามช่วงการให้นม (Lactation Stage) ของแม่โค ดังนั้นการบันทึกข้อมูลแยกรายกลุ่ม จะช่วยให้คุณเห็นจุดที่ควรปรับปรุงได้อย่างชัดเจนที่สุด

ส่วนที่ 2 การวัดประสิทธิภาพการใช้อาหาร

2.1 การวัดประสิทธิภาพการใช้อาหาร

คำถามสำคัญคือ แม่โคเปลี่ยนอาหารที่กินเข้าไป เป็นพลังงานในน้ำนมได้คุ้มค่าแค่ไหน? สามารถวัดได้จากประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นพลังงานในน้ำนม (Feed Efficiency: FE) คือ ความสามารถของแม่โค ในการเปลี่ยนอาหารที่กิน (DMI) ให้เป็นพลังงานในน้ำนม ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (FE) คำนวณได้จาก

$$FE = \frac{\text{น้ำนมที่ปรับค่าพลังงาน (กก.)}}{\text{ปริมาณอาหารที่กินจริง (กก. วัตถุแห้ง/วัน)}} = \frac{ECM}{DMI}$$

จากสูตรข้างต้น ต้องคำนวณปริมาณไขมันและโปรตีน (กก.) ดังนี้

- ไขมัน (กก.) = น้ำนม (กก.) × (Fat % / 100)
- โปรตีน (กก.) = น้ำนม (กก.) × (Protein % / 100)

จากนั้น คำนวณน้ำนมที่ปรับค่าพลังงาน (ECM):

- $ECM = [0.327 \times \text{น้ำนม (กก.)}] + [12.95 \times \text{ไขมัน (กก.)}] + [7.2 \times \text{โปรตีน (กก.)}]$

ตาราง 7 แบบบันทึกข้อมูลและคำนวณประสิทธิภาพการใช้อาหารรายกลุ่ม

ลำดับ	รายการข้อมูล	หน่วยบันทึก	ข้อมูล	หมายเหตุ
1	จำนวนโคในกลุ่ม	ตัว		
2	ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย (Milk Yield)	กก./วัน		
3	เปอร์เซ็นต์ไขมันนม (Fat %)	%		
4	เปอร์เซ็นต์โปรตีนนม (Protein %)	%		
5	ปริมาณอาหารที่กินจริง (DMI)	กก.วัตถุแห้ง/วัน		
6	อุณหภูมิและความชื้น (THI)	-		
การคำนวณ				
7	ปริมาณไขมัน (2) × (3)/100	กก.		
8	ปริมาณโปรตีน (2) × (4)/100	กก.		
9	ECM			
10	FE = (9) / (5)			

ตาราง 8 เป้าหมายประสิทธิภาพการใช้อาหารแต่ละช่วง DIM

วันรีดนม	FE ที่วัดได้	เป้าหมาย	ข้อสังเกต
Fresh: 0 – 30 วัน		1.6 – 1.9	FE มัก “สูง” แต่เกิดจาก body reserve mobilization (FE ปลอม)
Early: 30 -90 วัน		1.5 – 1.7	< 1.5 (วิกฤต) สูตรอาหาร/คุณภาพอาหารหยাবไม่ได้มาตรฐาน
Mid: 90 – 180 วัน		1.6 – 1.8	ช่วงที่ดีที่สุดในการประเมิน FE จริง
Late: > 180 วัน		1.3 – 1.5	< 1.3 แสดงว่าให้อาหารมากเกินไปจนความจำเป็น โคเริ่มสะสมไขมัน เสี่ยงอ้วนก่อนพักรีด
ทุกกลุ่ม			(ระวังสูงเกินปกติ) เช็ค BCS หากลดเร็วเกินไป แสดงว่าเป็น "FE ปลอม" จากการดัดไขมันตัวมาใช้

ทั้งนี้ ควรติดตามดูการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของค่า FE รายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อดูการตอบสนองต่อการเปลี่ยนชุดอาหารหยাবหรือสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง

2.2 แนวทางการจัดการฟาร์มเพื่อเพิ่ม FE

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเพิ่มกำไรด้วยการลดต้นทุนต่อกิโลกรัม ECM การจัดการฟาร์มต้องแบ่งตามกลุ่มการให้นม (Lactation Group) ดังนี้:

1. กลุ่มแม่โคแรกคลอด (Fresh Cow: 0-30 DIM)

- เป้าหมาย: เร่งการกินได้ (DMI) ให้ขึ้นเร็วที่สุดเพื่อให้ทันกับปริมาณน้ำนม
- แนวทางปฏิบัติ:
 - จัดการอาหาร TMR ให้มีความชื้นประมาณ 50-55% เพื่อความน่ากิน
 - ผลักอาหารบ่อยๆ อย่างน้อย 8-10 ครั้ง/วัน เพื่อกระตุ้นการกิน
 - เฝ้าระวัง "FE ปลอม" ที่สูงเกินจริง (เช่น > 1.9) ซึ่งเกิดจากการดึงไขมันร่างกายมาใช้ (Body Reserve Mobilization)
 - เป้าหมาย FE ที่เหมาะสมคือ 1.6-1.8 โดยที่คะแนนร่างกาย (BCS) ไม่ลดลงมากเกินไป

2. กลุ่มต้นการให้นม (Early Lactation: 30-90 DIM)

- เป้าหมาย: ปรับสูตรอาหารให้สอดคล้องกับช่วง Peak Production
- แนวทางปฏิบัติ:

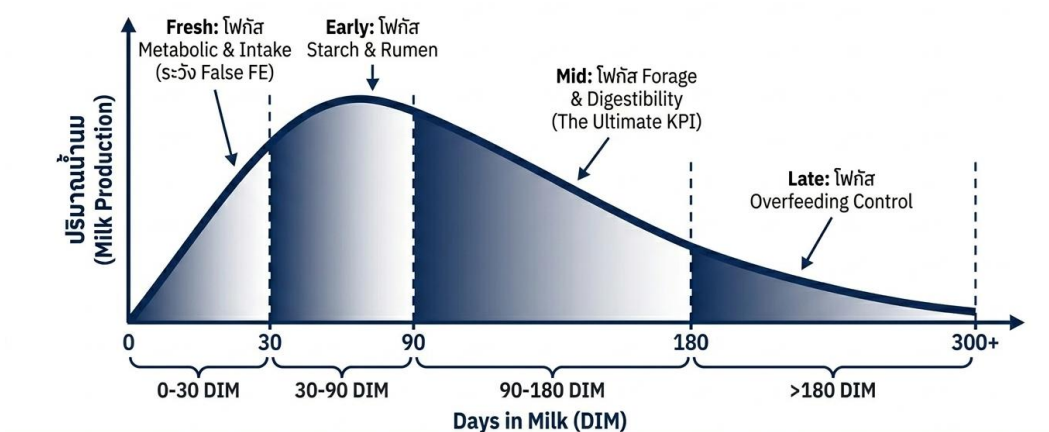
- 1) จัดการปริมาณแป้ง (Starch) ให้อยู่ในช่วง 24-28% ของวัตถุดิบแห้ง
- 2) ดูแลระบบการเคี้ยวเอื้องด้วยการเสริมยีสต์หรือ NaHCO_3 เพื่อคุมสภาพในรูเมน
- 3) ตรวจสอบความสม่ำเสมอของ TMR เพื่อลดการเลือกกิน

3. กลุ่มกลางการให้นม (Mid Lactation: 90-180 DIM) - "กลุ่มตัดสินคุณภาพสูตรอาหาร"

- เป้าหมาย FE ในเขตร้อนคือ 1.6-1.8
- แนวทางปฏิบัติ:
 - 1) เน้นคุณภาพอาหารหยาบ: ถ้าค่า FE ต่ำ ควรมีค่าการย่อยได้ของเยื่อใย (NDFD 30h) ไม่น้อยกว่า 55% ตรวจสอบคุณภาพอาหารหยาบ
 - 2) หาก $\text{FE} < 1.5$ ในกลุ่มนี้ แสดงว่าสูตรอาหารมีปัญหาจริง ต้องรีบปรับอัตราส่วนข้าวโพดและมันสำปะหลังให้เหมาะสม
 - 3) ในแม่โคที่กินมากเกินไป เช่น ถ้า DMI 26-27 kg แต่ ECM ไม่ขึ้น แปลว่า ความสามารถในการย่อย (digestibility) ต่ำ ควรลดปริมาณอาหารที่กินจริง (DMI)

4. กลุ่มปลายการให้นม (Late Lactation: >180 DIM)

- 1) เป้าหมาย FE อยู่ที่ 1.3-1.5: ควบคุมคะแนนร่างกาย (BCS) ไม่ให้อ้วนเกินไป และลดต้นทุนอาหาร
- 2) แนวทางปฏิบัติ:
 - 1) ลดความเข้มข้นของพลังงานในอาหารลง (ลดแป้ง เพิ่มอาหารหยาบ)
 - 2) แยกกลุ่มการเลี้ยงไม่ให้กินอาหารสูตรเดียวกับแม่โคกลุ่ม High Production เพื่อป้องกันการสะสมไขมัน



ภาพ 1 ระยะวันรีดนมกับประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ส่วนที่ 3 ข้อมูลจำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบ

ในโลกของการทำธุรกิจเกษตร “สิ่งใดที่เราไม่สามารถวัดค่าได้ สิ่งนั้นเราย่อมบริหารจัดการไม่ได้” (If you can't measure it, you can't manage it) คำกล่าวนี้ถือเป็นหัวใจสำคัญของการทำฟาร์มโคนมให้ประสบความสำเร็จ ข้อมูลรายวันที่เกิดขึ้นภายในฟาร์ม ไม่ว่าจะเป็นปริมาณน้ำนมที่รีดได้ จำนวนอาหารที่โคนกิน หรือแม้แต่ประวัติการเจ็บป่วย ไม่ได้เป็นเพียงบันทึกช่วยจำเท่านั้น แต่คือทรัพยากรที่มีค่าที่สุดที่จะบอกเราว่า ฟาร์มของเรากำลัง “ทำกำไร” หรือ “แบกรับภาระขาดทุน” อยู่ในจุดใด การบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบเปรียบเสมือนการทำ “เอกซเรย์สุขภาพธุรกิจ” ซึ่งจะช่วยให้ผู้จัดการฟาร์มสามารถ:

- 1) ควบคุมต้นทุนได้ทันท่วงที: โดยเฉพาะต้นทุนค่าอาหารซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหลัก เพื่อคำนวณประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Feed Efficiency) และรายได้เหนือต้นทุนค่าอาหาร (IOFC)
- 2) วางแผนการผลิตระยะยาว: ข้อมูลช่วงห่างการให้ลูก (Calving Interval) และคะแนนร่างกาย (BCS) จะช่วยให้เราคาดการณ์ปริมาณน้ำนมและวางแผนการคัดเลือกสายพันธุ์ได้อย่างแม่นยำ
- 3) ลดความเสี่ยงจากการตัดสินใจด้วยความรู้สึก: เปลี่ยนการลองผิดลองถูก มาเป็นการตัดสินใจบนพื้นฐานของตัวเลขที่พิสูจน์ได้จริง

เนื้อหาในส่วนนี้จะแนะนำถึงข้อมูลจำเป็น พร้อมตัวอย่างแบบฟอร์มการบันทึก เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์สถานะของฟาร์มได้ง่าย

3.1 ข้อมูลจำนวนโค

ตาราง 9 ข้อมูลจำนวนโคในฟาร์ม

จำนวนแม่โค		ตัว	อัตราหน่วยปศุสัตว์	หน่วยปศุสัตว์
แม่โครีดนม		ตัว	1	
แม่โคสาว		ตัว	0.6	
โคสาวผสมพันธุ์		ตัว	0.6	
ลูกโคเพศเมีย		ตัว	0.3	
โคตัวผู้		ตัว	1.8	
รวม				
ราคาซื้อขายลูกโคเพศเมีย		บาท/ตัว		

ตาราง 10 ข้อมูลฝูงโคทดแทนระยะต่าง ๆ

โคระยะต่าง ๆ	จำนวนโค (ตัว)	สัดส่วนต่อแม่โคทั้งหมด	เป้าหมาย (กรัม)
ลูกโคอายุ 0 – 12 เดือน			35 – 40 %
โคสาว 1 ปี ถึงผสมพันธุ์			30 – 35 %
โคสาวท้อง			20 – 25 %
			เฉลี่ยตลอดปี
แม่โครีดนม			62 %
แม่โคนมแห้ง			38 %

3.2 ข้อมูลด้านอาหารสัตว์

ตาราง 11 ข้อมูลการใช้อาหารสัตว์ของฟาร์ม

รายการ	เป็นเงิน	หน่วย		เป็นเงิน	หน่วย
อาหารข้น		บาท/ตัน	รวมทั้งฟาร์ม		บาท/วัน
		บาท/กก.			บาท/เดือน
อาหารหยาบ		บาท/กก.	รวมทั้งฟาร์ม		บาท/วัน
					บาท/เดือน
ต้นทุนนมผงลูกโค*		บาท/เดือน			
ต้นทุนดูแลแปลงหญ้า		บาท/เดือน			

หมายเหตุ: *ต้นทุนนมผงลูกโคคิดตามค่าใช้จ่ายที่จ่ายจริง

3.3 ข้อมูลด้านแรงงาน

ตาราง 12 ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน

รายการ	จำนวน	หน่วย		เป็นเงิน	หน่วย
ครัวเรือน		คน	ค่าจ้างแรงงานท้องถิ่น		บาท/วัน
			รวมค่าจ้างแรงงานครัวเรือน		บาท/วัน
จ้าง		คน	อัตราค่าจ้าง		บาท/วัน
รวมค่าแรงงานจ้าง					บาท/วัน

3.4 ข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (คิดตามค่าใช้จ่ายที่จ่ายจริง)

ตาราง 13 ค่าใช้จ่ายในการจัดการฟาร์ม

ค่าใช้จ่ายผันแปร	เป็นเงิน	หน่วย	รายการ	เป็นเงิน	หน่วย
ค่าวัคซีน		บาท	ค่าซ่อมบำรุง		บาท
ค่าสัตวแพทย์		บาท	ค่าน้ำ		บาท/เดือน
ค่าผสมเทียม		บาท	ค่าไฟฟ้า		บาท/เดือน
			ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		บาท/เดือน

3.5 ข้อมูลต้นทุนทางการเงิน

- 1) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ต้องชำระ ร้อยละ ต่อปี (..... ต่อเดือน)
- 2) อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเพื่อเรียก ร้อยละ ต่อปี (..... ต่อเดือน)
- 3) ดอกเบี้ยที่ต้องชำระ บาท/ปี

3.6 ข้อมูลด้านรายได้

3.6.1 ข้อมูลการขายน้ำมันดิบ

ข้อมูล ณ วันที่

- 1) ปริมาณน้ำนมดิบ เข้า กก. บ่าย กก.
- 2) รวมปริมาณน้ำนมดิบ กก./วัน
- 3) ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย กก./ตัว
- 4) ราคาขายน้ำนมดิบที่ขายได้
- 5) ราคามาตรฐานน้ำนมดิบ บาท/กก.

3.6.2 ข้อมูลด้านคุณภาพน้ำนมดิบที่ขายได้

คุณภาพน้ำนมดิบประจำงวดที่

รายการ	ค่าที่ได้	ค่ามาตรฐาน	เพิ่ม/หัก (บาท)	หมายเหตุ
SCC				
% TS				
% FAT				
% Lactose				
% SNF				
% Protein				
GAP				

3.6.3 ข้อมูลการขายลูกโคและมูลโค

- | | | | |
|-----------------|---------------------|-------|------------|
| 1) มุลโค | จำนวนมุลโคที่ขายได้ | | กระสอบ |
| | ราคา | | บาท/กระสอบ |
| | รวมเป็นเงิน | | บาท |
| 2) ลูกโคเพศ | จำนวนที่ขายได้ | | ตัว |
| | ราคา | | บาท/ตัว |
| | รวมเป็นเงิน | | บาท |
| 3) ลูกโคเพศเมีย | จำนวน | | ตัว |
| | ราคาประเมิน | | บาท/ตัว |
| | รวมเป็นเงิน | | บาท |

ส่วนที่ 4 คุณภาพของน้ำนมดิบตามประกาศมาตรฐานฟาร์มโคนม

ตาราง 14 คุณภาพของน้ำนมดิบตามประกาศมาตรฐานฟาร์มโคนม

หมวดหมู่ / รายการ	มาตรฐาน	ฟาร์ม	เป้าหมาย
1. องค์ประกอบน้ำนม			
1.1 ไขมัน (Fat) (%)	>3.2		
1.2 โปรตีน (Protein) (%)	>2.8		
1.3 ธาตุน้ำนมไม่รวมไขมัน (Solid not fat) (%)	>8.25		
1.4 ธาตุน้ำนมทั้งหมด (Total solid) (%)	>12.0		
2. ความสะอาด และ สารปนเปื้อน			
2.1 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) (องศาเซลเซียส)	-0.520 ถึง -0.525		
2.2 ชั่วโมงการเปลี่ยนสี (สำหรับการวัดจุลินทรีย์ทางอ้อม)			
- Methylene Blue Reduction Test (MBRT)	>4 ชม.		
- การเปลี่ยนสี Resazurin ที่ 1 ชม.	>4.5 (เกรด)		
2.3 จุลินทรีย์ทั้งหมด (Standard Plate Count, SPC) (โคโลนี/มล.)	<400,000		
2.4 จุลินทรีย์โคลิฟอร์ม (Coliform) (โคโลนี/มล.)	<10,000		
2.5 จุลินทรีย์ทนร้อน (LPC) (โคโลนี/มล.)	<1,000		
2.6 เซลล์โซมาติก (Somatic Cell Count, SCC) (เซลล์/มล.)	<500,000		
2.7 ยาปฏิชีวนะ (ทดสอบโดย Delvo Test หรือ AM Test)	Negative		

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2567)

ส่วนที่ 5 เกณฑ์ประเมินโคนม

ตาราง 15 เกณฑ์ประเมินโคนมประเภทต่าง ๆ

ประเภทโค	ลักษณะ	หน่วยวัด	ฟาร์ม	เป้าหมาย
1. ลูกโค	อัตราการให้ลูกไม่ต่ำกว่า	%		70
	อัตราการตายไม่เกิน	%		8
	น้ำหนักรักเกิด	กก.		32
	น้ำหนักหย่านมที่ 3 เดือน	กก.		95
	อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม	กรัม/วัน		700
2. โครุ่น-โคสาว	อัตราการหย่านม	%		92

ประเภทโค	ลักษณะ	หน่วยวัด	ฟาร์ม	เป้าหมาย
(หย่านม-ผสมพันธุ์ได้)	อัตราการตายหลังหย่านมไม่เกิน	%		5
	น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี	กก.		230
	น้ำหนักเมื่ออายุ 18 เดือน	กก.		320 - 350
	อัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม	กรัม/วัน		500
	Body Condition Scoring	-		3 - 3.5
3. แมโค	อัตราแมโคขึ้นรีดนมในฝูง	%		62
	อายุการใช้งานในฝูง	Lactation		4
	Body Condition Scoring ในช่วงระยะของการให้นม	-		3 - 3.5
	- ช่วงระยะแห้งนม (3.5 - 4.0)	-		3.5
	- ช่วงโคคลอดลูก (3.25 - 3.75)	-		3.5
	- ช่วงแรกของการให้นม (2.50 - 3.25)	-		3
	- ช่วงกลางของการให้นม (3.0 - 3.5)	-		3
	- ช่วงปลายของการให้นม (3.0 - 3.5)	-		3.5
	ผลผลิตน้ำนม			
	- น้ำนมปรับที่ 3.5% ไขมันนม	กก.		4,500
	- ไขมัน	%		3.5 - 4
	- ของแข็งไม่รวมไขมัน (SNF)	%		> 8
	- จำนวนวันรีดนม	วัน		> 280
	ความสมบูรณ์พันธุ์			
	- ช่วงห่างของการให้ลูก	วัน		< 450
	- อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก	เดือน		< 27
	- จำนวนครั้งการผสมติด	ครั้ง		< 2

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2567)

ส่วนที่ 6 ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล

6.1 ตัวอย่างบันทึกประจำวัน: ผลผลิตและรายได้

ตาราง 16 ตัวอย่างบันทึกประจำวัน: ผลผลิตและรายได้

รายการ		หมายเหตุ
จำนวนโครีดนม		
ปริมาณน้ำนมดิบ (กก./วัน)		
ไขมันนม (Fat %)		
โปรตีนนม (Protein %)		
ราคาขายน้ำนมดิบ (บาท/กก.)		
รายได้จากผลพลอยได้		
• มูลโค (บาท)		 บาท/กระสอบ
• ลูกโคเพศผู้ (บาท)		 บาท/ตัว
• แม่โคคัดทิ้ง (บาท)		 บาท/ตัว

6.2 ตัวอย่างบันทึกนํ้ามนดิบ เดือน ปี

ตาราง 17 ตัวอย่างบันทึกนํ้ามนดิบรายเดือน

ลำดับ	หมายเลขโค		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	หมายเหตุ
1		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																
2		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																
3		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																
4		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																
5		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																
6		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																
7		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																
8		เข้า																																
		เย็น																																
		รวม																																

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2567)

6.3 ตัวอย่างบันทึกค่าใช้จ่ายและรายได้ รายเดือน

บันทึกรายเดือน: ปี

ตาราง 18 ตัวอย่างแบบบันทึกค่าใช้จ่ายและรายได้ รายเดือน

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน (บาท)	หมายเหตุ
ค่าแรงงาน		
ค่าน้ำ		
ค่าไฟ		
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		
ปริมาณยา/วัคซีนที่ใช้จริง		
รายการรายได้		
ปริมาณน้ำนมดิบ (กก./เดือน)		
ไขมันนม (Fat %)		
โปรตีนนม (Protein %)		
ราคาขายน้ำนมดิบเฉลี่ย (บาท/กก.)		
รายได้จากผลพลอยได้		
• มูลโค (บาท)		 บาท/กระสอบ
• ลูกโคเพศผู้ (บาท)		 บาท/ตัว
• แม่โคคัดทิ้ง (บาท)		 บาท/ตัว

6.4 ตัวอย่างแบบข้อมูลบันทึกฝูงโค

สมุดบันทึกลูกโคมีชีวิตคลอดใหม่

ที่	เบอร์ลูกโค	ว/ด/ป เกิด	พันธุ์	เพศ	ระดับเลือด ลูกโค	เบอร์พ่อ	เบอร์แม่	ข้อมูลโคแรกเกิด			ข้อมูลโคหย่านม			หมายเหตุ
								นมตัว (กก.)	ความยาว (ซม.)	ความสูง (ซม.)	นมตัว (กก.)	ความยาว (ซม.)	ความสูง (ซม.)	

สมุดบันทึกแม่โคคลอด / แท้ง

ที่	เบอร์แม่โค	ว/ด/ป คลอด หรือแท้ง	สภาพลูกโค	เพศ ลูกโค	ลูกตัวที่	สภาพการคลอด ของแม่โค	คะแนนร่างกาย แม่โค	รก แม่โค	หมายเหตุ

หมายเหตุ สภาพลูกโค 0 = ลูกโคตายแรกคลอด 1 = มีชีวิตแรกคลอด 2 = แท้ง 3 = คลอดก่อนกำหนด ตัวเล็กแต่ยังมีชีวิต

สภาพการคลอดของแม่โค 1 = คลอดเอง 2 = ทำปกติ/ช่วยดึงบ้าง 3 = ทำปกติ/ช่วยดึงมาก 4 = ทำผิดปกติ 5 = ผ่าเอาลูกออก

สมุดบันทึกโคผสมพันธุ์

ที่	ว/ด/ป ผสมหรือเป็นสัด	เบอร์โค	ผสมครั้งที่	ประเภทโค	น้ำเชื้อ/พ่อพันธุ์	เจ้าหน้าที่ผสม	หมายเหตุ

หมายเหตุ ประเภทโค 1 = โคสาว 2 = โครีดนม 3 = โคแห้งนม

สมุดบันทึกการตรวจท้อง

ที่	ว/ด/ป ตรวจท้อง	เบอร์โค	ประเภทโค	ผลการตรวจ	จำนวนวันที่ผสม	หมายเหตุ

หมายเหตุ ประเภทโค 1 = โคสาว 2 = โครีดนม 3 = โคแห้งนม

สมุดบันทึกการแท้งนม

ที่	ว/ด/ป แท้งนม	เบอร์โค	น้ำนมวันที่แท้งนม	ผลการตรวจ CMT	สาเหตุการแท้งนม	ยาที่ใช้	หมายเหตุ

หมายเหตุ ผลการตรวจ CMT ให้เขียนผลการตรวจ CMT: - (ลบ) +1(บวก 1) +2(บวก 2) +3(บวก 3)

สมุดบันทึกการจำหน่ายออก

ที่	ว/ด/ป จำหน่าย	เบอร์โค	ประเภทโค	ราคา	สาเหตุการจำหน่าย	หมายเหตุ

หมายเหตุ ประเภทโค 0 = ลูกโคเพศผู้ 1 = ลูกโค 0-3 เดือน 2 = โครุ่น 4-12 เดือน 3 = โคสาว 4 = โครีดนม 5 = แม่โคแห้งนม

ประเภทการจำหน่าย D = ตาย (Dead) B = ขายพันธุ์ (Breed) C = ขายคัดทิ้ง (Culling) T = ส่งไปอื่น (Transfer)

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2567)

ส่วนที่ 7 การประเมินมูลค่าและค่าเสื่อมของสินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม

ทะเบียนสินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินกิจการฟาร์ม ต้องบันทึกมูลค่าเริ่มต้นและอายุการใช้งานของโรงเรือน อุปกรณ์ และราคาแม่โคสาวที่เริ่มรีดนม

ตาราง 19 ประเมินมูลค่าและค่าเสื่อมของสินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม

รายการสินทรัพย์	จำนวน	มูลค่าซื้อ (บาท)	ปีที่ซื้อ	คาดว่าจะใช้ งานได้ (ปี)	มูลค่าซาก (บาท)	สัดส่วนที่ใช้ ในการผลิต	ค่าเสื่อม (บาท/ปี)	AIV (บาท/ปี)	ค่าบำรุงรักษา (บาท/ปี)
แม่โค*									
รวม									

หมายเหตุ: มูลค่าซื้อแม่โค ใช้ราคาประเมินแม่โคสาวที่เริ่มรีดนม, ค่าเสื่อม = (มูลค่าซาก - มูลค่าซื้อ)/อายุการใช้งาน, AIV = (มูลค่าซาก + มูลค่าซื้อ)/2

ส่วนที่ 8 ตัวอย่างโจทย์การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตน้ำมันดิบ

คุณนิติ มีที่ดินอยู่ 20 ไร่ เลี้ยงโคนมอยู่ที่อำเภอแม่เหล็ก สระบุรี มีรายการโรงงาน อุปกรณ์ในการเลี้ยงโคนม ดังนี้

- โรงเรือนโคพัก มูลค่าสร้าง 500,000 บาท มีอายุการใช้งาน 15 ปี มูลค่าซาก 5% ของราคาสร้าง
- โรงเรือนลูกโค มูลค่าสร้าง 100,000 บาท มีอายุการใช้งาน 10 ปี มูลค่าซาก 5% ของราคาสร้าง
- โรงรีดนม มูลค่าสร้าง 500,000 บาท มีอายุการใช้งาน 15 ปี มูลค่าซาก 5% ของราคาสร้าง
- บ่อน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์ มูลค่า 160,000 บาท มีอายุการใช้งาน 10 ปี ไม่มีมูลค่าซาก
- อุปกรณ์รีดนม มูลค่าซื้อ 100,000 บาท มีอายุการใช้งาน 10 ปี มูลค่าซาก 2,000 บาท มีค่าบำรุงรักษาปีละ 5,000 บาท
 - เครื่องสูบน้ำ 24,000 บาท มีอายุการใช้งาน 10 ปี มูลค่าซาก 1,000 บาท มีค่าซ่อมบำรุง 200 บาท
 - รถกระบะ มูลค่าซื้อ 750,000 บาท อายุการใช้งาน 15 ปี มูลค่าซาก 70,000 บาท ค่าน้ำมัน รวมค่าทะเบียนและต่อภาษี 60,000 บาทต่อปี ใช้ในกิจการโคนมร้อยละ 30
 - มอเตอร์ไซด์ มูลค่าซื้อ 80,000 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี มูลค่าซาก 10,000 บาท ค่าน้ำมันและต่อทะเบียน 5,000 บาทต่อปี ใช้ในกิจการโคนมร้อยละ 50
 - รถตัดหญ้า มูลค่าซื้อ 350,000 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี มูลค่าซาก 5,000 บาท ค่าบำรุงรักษา 500 บาท และค่าน้ำมัน 20,000 บาทต่อปี ใช้ในกิจการโคนมร้อยละ 100
 - ซื้อแม่โคทอง 8 เดือน (ทองแรก) จำนวน 20 ตัว ราคาตัวละ 30,000 บาท นางขจีจะใช้งาน 7 ปี แม่โคคลอดลูกเฉลี่ยปีละ 1 ตัว ให้น้ำนมเฉลี่ยปีละ 245 วัน ให้น้ำนมเฉลี่ยตลอดช่วงของการให้นม (Lactation) วันละ 15 กิโลกรัม ราคาขายน้ำมันดิบกิโลกรัมละ 21.5 บาท หลังจากครบ 7 ปีแล้ว คุณนิติจะขายแม่โคทั้งในราคาตัวละ 10,000 บาท ลูกโคที่คลอดเป็นเพศเมียร้อยละ 50 และเป็นเพศผู้ร้อยละ 50 ลูกโคเพศผู้ จะขายหลังจากหย่านมในราคาตัวละ 1,300 บาท ส่วนลูกโคเพศเมีย จะเลี้ยงไว้ พอถึงสิ้นปีลูกโคเพศเมียจะมีราคาเฉลี่ยตัวละ 3,000 บาท และขายมูลโคได้อีกปีละ 10,000 บาท
 - คุณนิติ กันที่ไว้ 15 ไร่สำหรับปลูกหญ้าแบบประณีต โดยจะไถและหว่านเมล็ดพันธุ์หญ้าใหม่ทุกปี ค่าไถไร่ละ 800 บาท ค่าเมล็ดพันธุ์หญ้าปีละ 2,000 บาท ค่าปุ๋ย 15,000 บาท แต่หญ้าที่ผลิตได้ ไม่พอให้โคกิน ต้องซื้อข้าวโพดอ่อนหมัก (ต้นข้าวโพดอ่อนหลังจากเก็บข้าวโพดฝักอ่อนไปแล้ว เอามาหมักในถุง) เพิ่มปีละ 30 ตัน ราคา 3 บาท/กิโลกรัม และซื้อฟางข้าวเข้ามาใช้ในฟาร์มอีกปีละ 1,000 มัด มัดละ 30 บาท
 - แรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม คือ คุณนิติและภรรยา ทำงานทุกวันตลอดทั้งปี เฉลี่ยวันละ 5 ชั่วโมง และจ้างแรงงานประจำ 1 คน ค่าจ้างวันละ 400 บาท

- ค่าอาหารชั้นให้เฉลี่ยวันละ 5 กิโลกรัมต่อตัวตลอดทั้งปี ราคา กิโลกรัมละ 17 บาท ค่านมผงขาดมันเนย สำหรับเลี้ยงลูกโคปีละ 5,000 บาท
- ค่าแร่ธาตุ วิตามิน และยา ปีละ 5,000 บาท ค่าบริการสัตวแพทย์ปีละ 3,000 บาท ค่าบริการผสมเทียมครั้ง ละ 700 บาท ผสม 20 ครั้ง
- ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในกิจการโคนมปีละ 125,000 บาท ค่าน้ำปีละ 1,200 บาท
- อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ร้อยละ 2 ต่อปี อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ ร้อยละ 3 ต่อปี และค่าเช่า ที่ดินในบริเวณนั้นไร่ละ 1,000 บาทต่อปี ค่าภาษีที่ดินไร่ละ 100 บาท และค่าแรงงานจ้างในท้องที่ วันละ 350 บาท

จากตัวอย่าง สามารถคำนวณต้นทุนฟาร์มโคนมของคุณนิติต่อปี มีรายละเอียด ดังนี้

ต้นทุนผันแปร

ค่าวัสดุการเกษตร ประกอบด้วย

- 1) ค่าอาหารชั้น สำหรับโคนม 20 ตัว ตัวละ 5 กก./วัน ราคา 17 บาท/กก. จำนวน 356 วัน = $20 \times 5 \times 17 \times 365 = 620,500$ บาท/ปี บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด
 - 2) ค่านมผงขาดมันเนยสำหรับเลี้ยงลูกโค ปีละ 5,000 บาท บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด
 - 3) ค่าแร่ธาตุ วิตามิน และยา ปีละ 5,000 บาท บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด
 - 4) ค่าอาหารหยาบ มี 2 ส่วน คือ ส่วนแปลงหญ้าของฟาร์ม และส่วนซื้อเพิ่ม
 - 4.1) ส่วนซื้อเพิ่ม ประกอบด้วย ข้าวโพดอ่อนหมัก 30,000 กก. ราคา 3 บาท/กก. เป็นเงิน $30,000 \times 3 = 90,000$ บาท และฟางข้าว 1,000 มัด ๆ ละ 30 บาท เป็นเงิน 30,000 บาท รวมเป็นเงิน 120,000 บาท/ปี บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด
 - 4.2) ส่วนแปลงหญ้า คิดเป็นค่าจัดการแปลงหญ้า 15 ไร่ ประกอบด้วย ค่าไถไร่ละ 800 บาท ค่าเมล็ดพันธุ์ หญ้าปีละ 2,000 บาท ค่าปุ๋ย 15,000 บาท รวมเป็นเงิน $(15 \times 800) + 2,000 + 15,000 =$ บาท/ปี บันทึกในรายการ 1.3 ในช่องที่เป็นเงินสด
- (กรณีนี้สามารถคำนวณจากปริมาณหญ้าที่ให้แล้วคิดเสมือนว่าซื้อหญ้าก็ได้เช่นกัน แต่การบันทึกกรณีเสมือนซื้อหญ้า จะบันทึกในรายการอาหารหยาบ ช่องไม่เป็นเงินสด)

ค่าแรงงาน ประกอบด้วย

- 1) ค่าแรงงานครวเรือน แรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม คือ คุณนิติและภรรยา ทำงานทุกวันตลอดทั้งปี เฉลี่ย วันละ 5 ชั่วโมง คิดเป็น $(2 \times 5) / 8 \times 400 = 500$ บาท/วัน หรือ $500 \times 365 = 182,500$ บาท/ปี บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด

2) ค่าแรงงานจ้าง ฟาร์มจ้างแรงงานประจำ 1 คน ค่าจ้างวันละ 400 บาท คิดเป็น $400 \times 365 = 146,000$ บาท/ปี บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด

ค่าสาธารณูปโภค

ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วย ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในกิจการโคนมปีละ 125,000 บาท ค่าน้ำปีละ 1,200 บาท ค่าบริการผสมเทียมครั้งละ 700 บาท ผสม 20 ครั้ง = 700×20 บาท บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด

ค่าซ่อมบำรุง

ค่าซ่อมบำรุง พิจารณาจากค่าซ่อมบำรุงมีจำนวน 3 รายการ คือ ค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์รีดนม 5,000 บาท ค่าซ่อมเครื่องสูบน้ำ 200 บาท ค่าซ่อมรถตัดหญ้า 500 บาท รวมเป็นค่าซ่อมบำรุงของฟาร์มทั้งหมด $5,000 + 200 + 500 = 5,700$ บาท บันทึกในรายการค่าซ่อมช่องที่เป็นเงินสด

ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น

นำต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉพาะช่องที่เป็นเงินสด 1,170,400 บาท มาคูณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ร้อยละ 2 ต่อปี $1,170,400 \times 0.02 = 31,320$ บาท บันทึกช่องไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่ ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โค ค่าเสื่อมอุปกรณ์และโรงเรือน และค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว คำนวณได้ดังนี้

ค่าใช้ที่ดิน

ค่าใช้ที่ดิน หรือค่าเสียโอกาสใช้ที่ดินตนเอง จำนวนที่ดิน 20 ไร่ คิดค่าเช่าที่ดินในบริเวณนั้นไร่ละ 1,000 บาทต่อปี ดังนั้น ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดินตนเองเท่ากับ $20 \times 1,000 = 20,000$ บาท/ปี บันทึกช่องไม่เป็นเงินสด และมีค่าภาษีที่ดินไร่ละ 100 บาท เป็นเงิน $20 \times 100 = 2,000$ บาท/ปี บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด

ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โค

ค่าเสื่อมราคาแม่โค จำนวน 20 ตัว แม่โคให้นมเฉลี่ย 7 ปี ใน สามารถคำนวณเสื่อมราคาพันธุ์แม่โคแบบเส้นตรงตามสูตร

$$\text{ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โค} = \frac{\text{มูลค่าแม่โคที่เริ่มรีดนม (บาท/ตัว)} - \text{มูลค่าแม่โคปลด (บาท/ตัว)}}{\text{ระยะเวลารีดนมเฉลี่ย (ปี)}} \times 0.5$$

ดังนั้น $[(30,000 - 10,000) / 7] \times 0.5 = 1,428.57$ บาท/ตัว จำนวนแม่โคทั้งหมด 20 รวม จึงเป็นค่าเสื่อมพันธุ์แม่โคเท่ากับ 28,571.43 บาท/ฟาร์ม บันทึกช่องไม่เป็นเงินสด

ค่าเสื่อมราคา

ขั้นแรก คำนวณค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์และโรงเรือนของแต่ละรายการสินทรัพย์ตามสูตรด้านล่าง แล้วนำค่าเสื่อมทุกรายการมารวมกัน แสดงผลการคำนวณได้ดัง ตาราง 20 รายการผลรวมค่าเสื่อม 152,533.33 บาท/ฟาร์ม/ปี จะบันทึกในส่วนต้นทุนคงที่ รายการ 2.3 *ช่องไม่เป็นเงินสด* ใน ตาราง 22

$$\text{ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์} = [(\text{มูลค่าซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}) / \text{อายุการใช้งาน (ปี)}] \times \text{สัดส่วนการใช้งาน (\%)}%$$

ตาราง 20 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์และโรงเรือนของการเลี้ยงโคนมของฟาร์มคุณนิติ

	มูลค่าซื้อ (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	มูลค่าซาก (บาท)	ค่าเสื่อม/ปี (บาท/ปี)	สัดส่วนที่ใช้ในโคนม	ค่าเสื่อม/ปี/ฟาร์ม โคนม (บาท/ฟาร์ม/ปี)
โรงเรือนโคพัก	500,000	15	25,000	31,666.67	1	31,666.67
โรงเรือนลูกโค	100,000	10	5,000	9,500.00	1	9,500.00
โรงรีดนม	500,000	15	25,000	31,666.67	1	31,666.67
บ่อน้ำบาดาล	160,000	10	0	16,000.00	1	16,000.00
อุปกรณ์รีดนม	100,000	10	2,000	9,800.00	1	9,800.00
เครื่องสูบน้ำ	24,000	10	1,000	2,300.00	1	2,300.00
รถปิ๊กอัพ	750,000	15	70,000	45,333.33	0.3	13,600.00
มอเตอร์ไซด์	80,000	10	10,000	7,000.00	0.5	3,500.00
รถตัดหญ้า	350,000	10	5,000	34,500.00	1	34,500.00
รวมค่าเสื่อม						152,533.33

ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว

การค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว เริ่มจากคำนวณหามูลค่าการลงทุนเฉลี่ย (AIV) อุปกรณ์และโรงเรือนของการเลี้ยงโคนม แต่ละรายการก่อน ตามสูตร

$$\text{มูลค่าการลงทุนเฉลี่ย (AIV)} = (\text{มูลค่าซื้อ} + \text{มูลค่าซาก}) / 2$$

$$\text{ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว สินทรัพย์ A} = \text{AIV} \times \text{อัตราดอกเบี้ยฝากระยะยาว (\%)} \times \text{สัดส่วนการใช้งาน (\%)}%$$

ผลการคำนวณค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาวของฟาร์มเท่ากับ 31,320 บาท/ฟาร์ม/ตัว บันทึกรายการนี้ในส่วนต้นทุนคงที่ รายการ 2.2 *ช่องไม่เป็นเงินสด*

ตาราง 21 ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาวของการเลี้ยงโคนมของฟาร์มคุณนิวัติ

รายการ	AIV	ค่าเสียโอกาสของ เงินทุน (บาท/ปี)	สัดส่วนที่ใช้ใน โคนม	ค่าเสียโอกาสของ เงินทุนของฟาร์มโคนม (บาท/ปี)
โรงเรือนโคพัก	262,500	7,875	1	7,875
โรงเรือนลูกโค	52,500	1,575	1	1,575
โรงรีดนม	262,500	7,875	1	7,875
บ่อน้ำบาดาล	80,000	2,400	1	2,400
อุปกรณ์รีดนม	51,000	1,530	1	1,530
เครื่องสูบน้ำ	12,500	375	1	375
รถปิ๊กอัพ	410,000	12,300	0.3	3,690
มอเตอร์ไซด์	45,000	1,350	0.5	675
รถตัดหญ้า	177,500	5,325	1	5,325
ค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะยาว				31,320

$$\begin{aligned}
 \text{ดังนั้น ต้นทุนทั้งหมดของฟาร์มคุณนิวัติ} &= \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่} \\
 &= 1,376,308.00 + 234,424.76 \\
 &= 1,610,732.76 \text{ บาท/ฟาร์ม/ปี}
 \end{aligned}$$

ตาราง 22 ต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของฟาร์มคุณนิวัติ

รายการ	เงินสด (บาท/ฟาร์ม)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ฟาร์ม)	รวม (บาท/ฟาร์ม)	สัดส่วน (%)
1. ต้นทุนผันแปร	1,170,400.00	205,908.00	1,376,308.00	85.4
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร				
-อาหารข้น	620,500.00	0	620,500.00	38.5
-นมผงขาดมันเนยสำหรับลูกโค	5,000.00	0	5,000.00	0.3
-ค่าแร่ธาตุ วิตามิน ยา	5,000.00	0	5,000.00	0.3
-อาหารหยาบ	120,000.00	0	120,000.00	7.5
1.2 แรงงานคน				

รายการ	เงินสด (บาท/ฟาร์ม)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ฟาร์ม)	รวม (บาท/ฟาร์ม)	สัดส่วน (%)
-แรงงานครัวเรือน	0	182,500.00	182,500.00	11.3
-แรงงานจ้าง	146,000.00	0	146,000.00	9.1
1.3 ค่าจัดการแปลงหญ้า	29,000.00	0	29,000.00	1.8
1.4 ค่าไฟฟ้า น้ำ และพลังงาน	211,200.00	0	211,200.00	13.1
1.5 ค่าบริการสัตวแพทย์	14,000.00	0	14,000.00	0.9
1.6 ค่าบริการผสมเทียม	14,000.00	0	14,000.00	0.9
1.7 ค่าซ่อมบำรุง	5,700.00	0	5,700.00	0.4
1.8 ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะสั้น	0	23,408.00	23,408.00	1.5
2. ต้นทุนคงที่	2,000	232,424.76	234,424.76	14.6
2.1 ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินของตนเอง	2,000	20,000.00	22,000.00	1.4
2.2 ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โค	0	28,571.43	28,571.43	1.8
2.3 ค่าเสื่อมอุปกรณ์และโรงเรือน	0	152,533.33	152,533.33	9.5
2.4 ค่าเสียโอกาสเงินทุนระยะยาว	0	31,320.00	31,320.00	1.9
รวมต้นทุนทั้งหมด(บาท/ฟาร์ม)	1,172,400.00	438,332.76	1,610,732.76	100.0
ต้นทุนน้ำหนักเฉลี่ย	15.95	5.96	21.91	

รายได้

รายได้ทั้งหมดของฟาร์ม มาจากการขายน้ำหนัก ขายมูลโค ขายลูกโคเพศผู้ และมูลค่าของลูกโคเพศเมีย ดังนี้

- 1) ขายนํ้าหนักดิบ จากแม่โครีด 20 ตัว ให้นํ้าหนักดิบ 245 วัน เฉลี่ยวันละ 15 กก. ๆ ละ 21.5 บาท เป็นเงิน $20 \times 245 \times 15 \times 21.5 = 1,580,250$ บาท บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด
- 2) ขายมูลโค 10,000 บาท บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด
- 3) ขายลูกโคเพศผู้ 10 ตัว ๆ ละ 1,300 บาท เป็นเงิน 13,000 บาท บันทึกในช่องที่เป็นเงินสด

- 4) มูลค่าลูกโคเพศเมีย คำนวณจาก จำนวนลูกโคเพศเมีย 10 ตัว มูลค่าหลังเลี้ยงราคาตัวละ 3,000 บาท เป็นเงิน 30,000 บาท บันทึกในช่องไม่เป็นเงินสด

ดังนั้น รายได้ทั้งหมดของฟาร์ม = 1,580,250 + 10,000 + 13,000 = 1,633,250 บาท/ฟาร์ม

รายได้เหนือต้นทุนเงินสด = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนเงินสดทั้งหมด = 1,633,250 - 1,172,400 = 460,850 บาท/ฟาร์ม

รายได้ฟาร์มสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด = 1,633,250 - 1,376,308 = 256,942 บาท/ฟาร์ม

กำไร = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด = 1,633,250 - 1,610,732.76 = 22,517.24 บาท/ฟาร์ม

ตาราง 23 ผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมของฟาร์มคุณนิติ

รายการ	เงินสด (บาท/ฟาร์ม)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ฟาร์ม)	รวม (บาท/ฟาร์ม)
รายได้ทั้งหมด(บาท/ฟาร์ม)	1,603,250.00	30,000.00	1,633,250.00
- ขายนํ้านมดิบ	1,580,250.00	0	
- ขายมูลโค	10,000.00	0	
- ขายลูกโคเพศผู้	13,000.00	0	
- มูลค่าลูกโคเพศเมีย	0	30,000.00	
ผลตอบแทน			
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ฟาร์ม)			460,850.00
รายได้ฟาร์มสุทธิ (รายได้ - ต้นทุนผันแปร) (บาท/ฟาร์ม)			256,942.00
กำไร (ขาดทุน) (รายได้-ต้นทุน) (บาท/ฟาร์ม)			22,517.24
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/กก.)			6.27
รายได้ฟาร์มสุทธิ (รายได้ - ต้นทุนผันแปร) (บาท/กก.)			3.50
กำไร (ขาดทุน) (รายได้-ต้นทุน) (บาท/กก.)			0.31

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์. กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคนม. (2567). คู่มือปฏิบัติงานโคนม ปีงบประมาณ 2567. https://breeding.dld.go.th/images/Manual/2567/Manual_Dairycattle_67.pdf
- ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร. (2557). เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
- สุวรรณา สายรวมญาติ. (2568). เอกสารคำสอนวิชาการจัดการธุรกิจฟาร์ม ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. <https://www.eatecon.com/wp-content/uploads/2023/08/เอกสารคำสอน-322-all-23.06.2025.pdf>

