



เศรษฐศาสตร์เกษตร
และทรัพยากร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 9

การตัดสินใจการผลิต ภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9.1 ความหมายของความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

9.2 หลักการตัดสินใจทำการผลิตภายใต้ความเสี่ยง

9.3 การลงทุนเมื่อคำนึงถึงระยะเวลาและความเสี่ยง

9.4 การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาคือความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

9.1 ความหมายของความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

RISK VS UNCERTAINTY



ความเสี่ยง (Risk)

หมายถึง เหตุการณ์ในอนาคตที่ผู้ผลิตสามารถคาดคะเนเหตุการณ์นั้นได้ว่าจะมีโอกาสเกิดหรือไม่

การพิจารณาความเสี่ยงจะใช้ความน่าจะเป็น (Probability) ประเมินระดับความไม่แน่นอน โดยอาศัยข้อมูลในอดีตประเมินเหตุการณ์และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น



ความไม่แน่นอน (Uncertainty)

หมายถึง เหตุการณ์ในอนาคตที่ผู้ผลิตไม่สามารถคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้ ไม่ทราบทั้งความน่าจะเป็นและผลลัพธ์ เช่น การเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐ หรือการเปลี่ยนแปลงนโยบายการค้าของต่างประเทศ

9.2 หลักการตัดสินใจทำการผลิตภายใต้ความเสี่ยง

มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ต้องมีโอกาหรือ**ทางเลือก**หลายทางเลือก

e.g. ทางเลือกการใส่ปุ๋ยกับการปลูกข้าวโพด => 20 30 และ 40 kg/rai

2. มี**เหตุการณ์**หรือสถานการณ์เข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ

e.g. ภาวะฝนแล้ง น้ำท่วม การระบาดของโรคและแมลง ที่เกิดขึ้นในอดีต

3. มี**ผลลัพธ์**หรือผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจในแต่ละทางเลือก

e.g. ระดับกำไรหรือขาดทุนจากการใส่ปุ๋ยในระดับต่าง ๆ

เหตุการณ์ฝนตก ใน รอบ 30 ปี	Probability	Net income (Baht/rai)		
		X: 50 kg	Y: 75 kg	Z: 90 kg
A: ฝนน้อย	0.5	920	850	800
B: ฝนปกติ	0.3	990	1,200	1,250
C: ฝนมาก	0.2	750	780	950

X Y Z คือ อัตราการใส่ปุ๋ยต่อไร่

กลยุทธ์ในการจัดการบริหารความเสี่ยง

1. Maximin
2. Maximax
3. Equally Likely State
4. Most Likely State
5. Maximise Expected Value

เหตุการณ์ฝนตกใน รอบ 30 ปี	Probability	Net income (Baht/rai)		
		X: 50 kg	Y: 75 kg	Z: 90 kg
A: ฝนน้อย	0.5	920	850	800
B: ฝนปกติ	0.3	990	1,200	1,250
C: ฝนมาก	0.2	750	780	950

1. Maximin strategy (Conservative or pessimistic)

A **maximin strategy** is a **strategy** in game theory where a player makes a decision that yields the 'best of the worst' outcome. All decisions will have costs and benefits, and a **maximin strategy** is one that seeks out the decision that yields the smallest loss.

เหตุการณ์ฝนตก ในรอบ 30 ปี	ความน่าจะเป็นของเหตุ การณ์ฝนตก	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		
		X: 20 กก.	Y: 50 กก.	Z: 90 กก.
A: ฝนน้อย	0.3	1,420	950	1,000
B: ฝนปกติ	0.5	3,900	3,200	4,250
C: ฝนมาก	0.2	1,810	2,870	1,350

การตัดสินใจ: ใส่ปุ๋ย 20 กก.

MIN

1,420

950

1,000

MAX

2. Maximax (Optimistic)

A maximax strategy is a strategy in game theory where a player, facing uncertainty, makes a decision that yields the ‘**best of the best**’ outcome. All decisions will have costs and benefits, and a maximax strategy is one that seeks out where the greatest benefit can be found. The maximax theorem was first formulated in 1928 by [John von Neumann](#). It is often referred to as an aggressive or optimistic strategy.

เหตุการณ์ฝนตก ในรอบ 30 ปี	ความน่าจะเป็นของเหตุ การณ์ฝนตก	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		
		X: 20 กก.	Y: 50 กก.	Z: 90 กก.
A: ฝนน้อย	0.3	1,420	950	1,000
B: ฝนปกติ	0.5	3,900	3,200	4,250
C: ฝนมาก	0.2	1,810	2,870	1,350

การตัดสินใจ: ใส่ปุ๋ย 90 กก.

MAX

3,900

3,200

4,250

MAX

3. Equally Likely State

วิธีนี้มีข้อสมมติว่าแต่ละเหตุการณ์มีโอกาสเกิดเท่ากัน จึงใช้วิธีคำนวณค่าเฉลี่ยของแต่ละทางเลือก แล้วเลือกทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด

ทางเลือกการใช้ เมล็ดพันธุ์	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)			
	ฝนแล้ง	ฝนปกติ	ฝนตกชุก	เฉลี่ย
พันธุ์ลูกผสม	-20	110	60	50
พันธุ์พื้นเมือง	40	50	30	40


มีรายได้สุทธิเฉลี่ยมากกว่า
แต่มีโอกาสขาดทุน

มีรายได้สุทธิเฉลี่ยน้อยกว่า
แต่มีโอกาสขาดทุน

*วิธีนี้อาจไม่เหมาะกับเกษตรกรที่มีทุนน้อย เนื่องจากทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูง มีความแปรปรวนสูง

4. Most Likely State

เลือกทางเลือกที่มีความน่าจะเป็นสูงสุด แล้วเลือกทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด

เหตุการณ์ฝนตก ในรอบ 30 ปี	ความน่าจะเป็นของเหตุ การณ์ฝนตก	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		
		X: 20 กก.	Y: 50 กก.	Z: 90 กก.
A: ฝนน้อย	0.3	1,420	950	1,000
B: ฝนปกติ	 0.5	3,900	3,200	4,250
C: ฝนมาก	0.2	1,810	2,870	1,350

5. Maximise Expected value

วิธีนี้มีความได้เปรียบมากที่สุดเนื่องจากผลตอบแทนของแต่ละทางเลือกที่คาดว่าจะเกิดขึ้นพิจารณาโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ร่วมด้วย เรียกว่า ค่าคาดหวัง (Expected value) เกณฑ์การตัดสินใจคือ เลือกค่าคาดหวังสูงสุดที่เกิดขึ้น

เหตุการณ์ฝนตก ในรอบ 30 ปี	ความน่าจะเป็นของเหตุ การณ์ฝนตก	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		
		X: 20 กก.	Y: 50 กก.	Z: 90 กก.
A: ฝนน้อย	0.3	1,420	950	1,000
B: ฝนปกติ	0.5	3,900	3,200	4,250
C: ฝนมาก	0.2	1,810	2,870	1,350

5. Maximise Expected value

วิธีนี้มีความได้เปรียบมากที่สุดเนื่องจากผลตอบแทนของแต่ละทางเลือกที่คาดว่าจะเกิดขึ้นพิจารณาโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ร่วมด้วย เรียกว่า ค่าคาดหวัง (Expected value) เกณฑ์การตัดสินใจคือ ทางเลือกที่มีผลรวมค่าคาดหวังสูงสุด

เหตุการณ์ฝนตก ในรอบ 30 ปี	ความน่าจะเป็นของเหตุ การณ์ฝนตก	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		
		X: 20 กก.	Y: 50 กก.	Z: 90 กก.
A: ฝนน้อย	0.3	1,420	950	1,000
		426	285	300
B: ฝนปกติ	0.5	3,900	3,200	4,250
		1950	1600	2125
C: ฝนมาก	0.2	1,810	2,870	1,350
		362	574	270
รวม		2,738	2,459	2,695

9.3 การลงทุนเมื่อคำนึงถึงระยะเวลาและความเสี่ยง

ในการลงทุนมีความเสี่ยงเกิดขึ้นเสมอ จึงจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นร่วม
ตัดสินใจในการลงทุนด้วย ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิร่วมกับ
อัตราความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

ใช้สูตร

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{\alpha_t(R_t - C_t)}{(1+r)^t}$$

ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ α_t (adjustment factor)

$\alpha_t = 1$ ไม่มีความเสี่ยง

$\alpha_t = 0$ มีความเสี่ยง 100%

ตัวอย่าง

นายเอื้อควรลงทุนปลูกไม้ผลหรือไม่ ถ้าอัตราคิดลดที่ 3% โดยมีรายละเอียดของ รายจ่าย รายได้ และ อัตราความเสี่ยง มีดังนี้

ปีที่	Ct	Rt	อัตราความเสี่ยง	at	PV factor
0	20,000	-	-	-	1.0000
1	500	8,000	-	1	0.9709
2	500	8,000	-	1	0.9426
3	500	8,000	5.00	0.95	0.9151
4	500	8,000	10.00	0.90	0.8885
5	500	9,000	15.00	0.85	0.8626

9.4 การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

1. ประกันภัยพืชผล (Crop insurance)

เป็นการประกันรายได้ขั้นต่ำในอนาคต หากเกิดภัยธรรมชาติ

$$G = R(r - i) - P$$

G = กำไรจากการประกันภัยพืชผล

R = เงินทุนสำรองที่มีอยู่

r = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในธุรกิจนั้น

i = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารพาณิชย์

P = เบี้ยประกันภัยพืชผล

$G > 0$ เกษตรกรควรทำประกันภัยพืชผล

9.4 การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาค่าความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (ต่อ)

2. การผลิตแบบผสมผสาน (Diversification)

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยผลประโยชน์เพิ่มเติมเท่ากัน ในการผลิตสินค้าเกษตรมากกว่า 1 ชนิด

$$\frac{\Delta Y_1}{\Delta Y_2} = \frac{P_{Y_2}}{P_{Y_1}}$$



ที่มา: <https://www.kasetorganic.com/การเกษตรทฤษฎีใหม่.html>

9.4 การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (ต่อ)

3. การเลือกกิจการที่มีความคล่องตัว (Flexibility)

- ด้านเวลา (Time) => การผลิตพืชหรือสัตว์ระยะสั้น ย่อมมีความคล่องตัวมากกว่าการผลิตพืชและสัตว์ในระยะยาว
- ด้านต้นทุน (Cost) => ต้นทุนการซื้อ VS ต้นทุนการเช่า
- ด้านผลิตภัณฑ์ (Product flexibility) => เก็บรักษาได้นาน เน้นเสียวาก ถนอมอาหารง่าย

9.4 การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (ต่อ)

4. การรักษาสภาพคล่อง (Liquidity)

การสะสมสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูง สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

- รักษาเงินเครดิตการกู้บางส่วนไว้ (Unused credit)
- ถือทรัพย์สินสภาพคล่อง เช่น พันธบัตร หุ้น ทองคำ เงินฝาก
- เก็บผลผลิตฟาร์มที่มีความคล่องตัว เช่น ข้าวโพด ข้าวเปลือก หมู เป็ด ไก่ เป็นต้น



9.4 การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาค่าความเสี่ยงและ ความไม่แน่นอน (ต่อ)

5. การเก็บสำรองปัจจัยการผลิตที่สำคัญ (Resource reserves)



6. การทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Contractual arrangement)

9.4 การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (ต่อ)

7. การจัดการด้านการผลิต (Production management)

เช่น ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม ใช้พันธุ์ที่ทนต่อสภาพแวดล้อม

8. การศึกษา (training course)

9. การจัดเตรียมผู้ช่วยงาน (Backup management) (สร้างทายาท)

10. การปรับเปลี่ยนเป้าหมายกิจการ (Modification goals)

11. การดำเนินงานของรัฐบาล (Governmental actions)