

บทที่ 2

ตัวแบบการตัดสินใจ

: แผนภูมิเพื่อการตัดสินใจ

ดร.จิราภรณ์ บุญยั้ง

การตัดสินใจ เป็นองค์ประกอบหนึ่งซึ่งนำไปสู่การประสบความสำเร็จหากตัดสินใจถูกต้อง หรือ สามารถนำองค์กรไปสู่ความล้มเหลวก็ได้ หากตัดสินใจผิดพลาด

ทฤษฎีการตัดสินใจ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบของกระบวนการตัดสินใจ โดยใช้ตัวแบบคณิตศาสตร์มาช่วย เช่น การใช้หลักของความน่าจะเป็น หรือค่าของค่าคาดหวังมาประยุกต์ใช้ เป็นต้น

ตัวแบบการตัดสินใจ

- เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในการตัดสินใจ โดยอาศัยรูปแบบทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยอธิบายถึงสภาพปัญหาที่ต้องตัดสินใจ แสดงทางเลือก ตลอดจนผลของทางเลือกนั้น ๆ

2.1 ส่วนประกอบในการตัดสินใจ

(Components of decision making)

1. ผู้ตัดสินใจ (Decision maker)

คือ บุคคลที่ต้องรับผิดชอบต่อการตัดสินใจ เช่น คณะกรรมการของบริษัท ผู้จัดการ ผู้อำนวยการ คณะรัฐมนตรี

2. ทางเลือกกระทำ (Alternative actions)

ทางเลือกที่ผู้ตัดสินใจ ต้องเลือกมีตั้งแต่ 2 ทางเลือกขึ้นไป ผู้ตัดสินใจจะต้องเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง โดยพิจารณาจากผลตอบแทนที่ดีที่สุดหรือต้นทุนต่ำสุด

3. เหตุการณ์ (State of nature or event)

สภาพหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ๆ หลังจากตัดสินใจแล้ว โดยผู้ตัดสินใจไม่สามารถควบคุมหรือกำหนดเหตุการณ์เหล่านี้ได้ ซึ่งถือเป็นปัจจัยภายนอกองค์กร และไม่ทราบว่าเหตุการณ์จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน เช่น การตัดสินใจผลิตสินค้าออกจำหน่ายจะมีเหตุการณ์เกิดขึ้นหลังจากสินค้าออกสู่ตลาดแล้วมี 2 เหตุการณ์ คือ ขายได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ หรือขายไม่ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งผู้ตัดสินใจจะไม่ทราบว่าเหตุการณ์ใดจะเกิดขึ้น

4. ผลตอบแทน (Pay off) อาจจะอยู่ในรูปของกำไร, ยอดขาย หรือต้นทุน

ตัวอย่าง 2.1

คณะกรรมการบริษัท จำกัด แห่งหนึ่ง เป็นบริษัทพัฒนาที่ดินต้องการสร้างคอนโดมิเนียมออกจำหน่ายในกรุงเทพฯ โดยจะต้องเลือกที่ดินจากที่ดิน 4 แห่ง ที่มีผู้มาเสนอขาย คือ ปทุมวัน บางรัก จตุจักร และบางเขน ซึ่งเมื่อตัดสินใจสร้างคอนโดมิเนียมที่ใดที่หนึ่งแล้ว ปรากฏว่าภาวะเศรษฐกิจตกต่ำกว่าเดิม หรือ คงเดิม หรือ ดีขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อยอดขายคอนโดมิเนียม เช่น ถ้าเศรษฐกิจดีขึ้นยอดขายจะสูง แต่ถ้าในอนาคตเศรษฐกิจตกต่ำจะมีผลทำให้ยอดขายลดลง ดังนั้นปัญหาการตัดสินใจนี้จึง ประกอบด้วย

- (1) ผู้ตัดสินใจ คือ คณะกรรมการบริษัท
- (2) ทางเลือก กระทำ มี 4 ทางเลือก คือ จะสร้าง
คอนโดมิเนียมที่เขตปทุมวัน หรือบางรัก หรือ
จตุจักร หรือบางเขน
- (3) เหตุการณ์ ที่อาจเกิดขึ้นมี 3 เหตุการณ์ คือ ภาวะ
เศรษฐกิจอาจจะแย่กว่าเดิม, เท่าเดิม, หรือดีขึ้น
- (4) ผลตอบแทน คือ กำไร (Profit)

ตัวอย่าง 2.2

คณะกรรมการบริษัทน้ำมันแห่งหนึ่ง จะตัดสินใจขุดน้ำมันที่
จังหวัดระยอง หรือ ชลบุรี หรือ จันทบุรี ที่ใดที่หนึ่งเพียงที่เดียว ซึ่ง
เมื่อตัดสินใจขุดเจาะที่ใดที่หนึ่ง ผลของขุดเจาะอาจเป็น

- ไม่พบน้ำมันเลย
- พบน้ำมันปริมาณน้อย
- พบน้ำมันปริมาณปานกลาง
- หรือ พบน้ำมันปริมาณมาก

ตัวอย่างนี้ประกอบด้วย

1.ผู้ตัดสินใจ คือคณะกรรมการบริษัทน้ำมัน

2.ทางเลือก มี 3 ทางเลือก คือ

2.1. ขุดน้ำมันที่ จังหวัดระยอง

2.2. ขุดน้ำมันที่ จังหวัดชลบุรี

2.3. ขุดน้ำมันที่ จังหวัดจันทบุรี

3. เหตุการณ์ ที่อาจเกิดขึ้นมี 4 เหตุการณ์ คือ

3.1. ไม่พบน้ำมัน

3.2. พบน้ำมันปริมาณน้อย

3.3. พบน้ำมันปริมาณปานกลาง

3.4. พบน้ำมันปริมาณมาก

4. ผลตอบแทน คือ ปริมาณน้ำมันที่ขุดพบ และคิด
ออกมาเป็น กำไร ขาดทุน

2.2 ขั้นตอนของการตัดสินใจ (Decision making Process)

มี 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ระบุปัญหาที่ต้องการตัดสินใจให้ชัดเจน

ขั้นที่ 2 ระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมดจากปัญหาที่กำหนดไว้

พิจารณาว่ามีทางเลือกใดบ้าง

ขั้นที่ 3 ระบุเหตุการณ์ ที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด

ขั้นที่ 4 สร้างตารางผลตอบแทน (Pay of table) จากทางเลือกแต่ละทางเลือกที่กำหนดไว้ และเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด

ขั้นที่ 5 เลือกตัวแบบ (Model) การตัดสินใจคำนวณผลตอบแทนที่จะได้ตามหลักเกณฑ์ของตัวแบบนั้น

ขั้นที่ 6 ทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก

ตัวอย่างที่ 2.3

นายรินทร์ เป็นนักลงทุนทางกิจการด้านอาหารมีความต้องการลงทุนเปิดร้านอาหาร ในสถานที่ที่เขาเลือกไว้แห่งหนึ่ง โดยต้องการเลือกที่จะเปิดเป็นร้านอาหารจีน หรือร้านอาหารฝรั่ง ในสภาพเหตุการณ์ หรือเหตุการณ์พิจารณา 2 เหตุการณ์ คือ ภาวะเศรษฐกิจดี หรือภาวะเศรษฐกิจไม่ดี ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้เป็นดังตารางที่ 2.1 จะแสดงให้เห็นขั้นตอนของการตัดสินใจใน 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ปัญหาของนายรินทร์ คือ การตัดสินใจว่า จะ
เปิดร้านอาหาร

ขั้นที่ 2 ทางเลือกที่เป็นไปได้ คือ

- 1) เปิดร้านอาหารจีน
- 2) เปิดร้านอาหารฝรั่ง
- 3) ไม่เปิดร้านเลย

ขั้นที่ 3 เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น และเป็นไปได้ มี 2 แบบ คือ

- 1) ภาวะเศรษฐกิจดี
- 2) ภาวะเศรษฐกิจไม่ดี

ขั้นที่ 4 สร้างตารางผลตอบแทน ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงผลตอบแทนในการพิจารณาอาหารของ
นายนรินทร์

ทางเลือก	ผลตอบแทนเมื่อมีการตัดสินใจ	
	ภาวะเศรษฐกิจดี	ภาวะเศรษฐกิจไม่ดี
เปิดร้านอาหารจีน	200,000	-180,000
เปิดร้านอาหารฝรั่ง	100,000	-20,000
ไม่เปิดร้านใดเลย	0	0

ขั้นที่ 5 และ ขั้นที่ 6 เป็นการเลือกตัวแบบทฤษฎีการตัดสินใจเชิงคณิตศาสตร์แบบใดแบบหนึ่งที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้หาทางเลือกที่ดีที่สุด และการนำทางเลือกที่ได้จากการตัดสินใจ จะได้กล่าวต่อไป

2.3 ตารางของปัญหาการตัดสินใจ

เป็นตาราง 2 ด้าน คือด้านแถวนอน และแถวตั้ง โดยแถวนอนเป็นทางเลือก ในการตัดสินใจ ส่วนแถวตั้งเป็นเหตุการณ์ และตัวเลขต่าง ๆ ในตารางอาจจะเป็น

1. ผลตอบแทน (Payoff table)
2. ค่าใช้จ่าย (Cost table) เช่น ต้นทุน ค่าขนส่ง
3. ค่าเสียโอกาส (Opportunity loss)

รูปแบบทั่วไปของตารางการตัดสินใจ ที่มี n ทางเลือก และมี เหตุการณ์ m เหตุการณ์ เป็น ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงตารางการตัดสินใจ (Decision table)

ทางเลือก	เหตุการณ์			
	E1	E2	---	Em
A1	U11	U12	---	U1m
A2	U21	U22	---	U2m
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
An	Un1	Un2	---	Unm

*** โดยที่ U_{ij} เป็นผลตอบแทน หรือค่าใช้จ่าย ค่าเสียโอกาส
ของการเลือก การเลือก A_i และเกิดเหตุการณ์ E_{ij}

2.3.1 ตารางผลตอบแทน (Payoff) หรือกำไร (Profit)

(หน่วย:ล้านบาท)

ทางเลือก	เหตุการณ์ภาวะเศรษฐกิจ		
	E1 : แย่ลง(.3)	E2 : คงเดิม (.3)	E3 : ดีขึ้น(.4)
A1 : ปทุมวัน	-30	-30	50
A2 : บางรัก	-20	-15	90
A3 : จตุจักร	10	50	80
A4 : บางเขน	-15	95	70

- จากตารางผลตอบแทน 2.3.1
- กำหนดความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- E1 คือ แย่ลง = 0.3
- E2 คือ คงเดิม = 0.3
- E3 คือ ดีขึ้น = 0.4
- แสดงว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจะต้องมีความน่าจะเป็นเท่ากับ 1 เสมอ
- (คือ $E1 + E2 + E3 = 0.3 + 0.3 + 0.4 = 1$)

- นำความน่าจะเป็นของเหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์คูณกับผลตอบแทนของแต่ละทางเลือก ดังนี้ (การหาค่าความคาดหวัง)
- ทางเลือกที่ 1 จะได้ $-30*(0.3) + -30*(0.3) + 50*(0.4) = -9 + (-9) + 20 = 2$ ลบ
- ทางเลือกที่ 2 จะได้ $-20*(0.3) + -15*(0.3) + 90*(0.4) = -6 + -4.5 + 36 = \mathbf{25.5}$ ลบ.
- ทางเลือกที่ 3 จะได้ $10*(0.3) + 50*(0.3) + 80*(0.4) = 3 + 15 + 32 = \mathbf{50}$ ลบ.
- ทางเลือกที่ 4 จะได้ $-15*(0.3) + 95*(0.3) + 70*(0.4) = -4.5 + 28.5 + 28 = \mathbf{52}$ ลบ.
- **ตอบ** ต้องเลือกทางเลือกที่ 4 เพราะมีผลตอบแทนกำไรมากที่สุด = 52 ล้านบาท

2.3.1 ตารางผลตอบแทน (Payoff) หรือกำไร (Profit)

(หน่วย: ล้านบาท)

ทางเลือก	เหตุการณ์ภาวะเศรษฐกิจ		
	E1 : แย่ลง(.3)	E2 : คงเดิม(.3)	E3 : ดีขึ้น
A1 : ปทุมวัน	$-30*(.3) = -9$	$-30*(.3) = -9$	$50*(.4) = 20$
A2 : บางรัก	-20	-15	90
A3 : จตุจักร	10	50	80
A4 : บางเขน	-15	95	70

2.3.2 ตารางต้นทุน (Cost) ค่าใช้จ่าย (Expense)

(หน่วย : บาท)

ทางเลือก	เหตุการณ์ : % ชิ้นส่วนชำรุด		
	E1 : 50%	E2 : 10%	E3 : 40%
A1 : ตรวจสอบทุกชิ้น	12,000	12,000	12,000
A2 : ประกอบโดยไม่ตรวจสอบ	5,000	10,000	15,000

ตารางที่ 2.4 แสดงค่าใช้จ่ายของบริษัทการไฟฟ้า

2.3.2 ตารางต้นทุน (Cost) ค่าใช้จ่าย (Expense)

(หน่วย : บาท)

ทางเลือก	เหตุการณ์ : % ชิ้นส่วนชำรุด		
	E1 : 0.5	E2 : 0.1	E3 : 0.4
A1 : ตรวจสอบทุกชิ้น	12,000	12,000	12,000
A2 : ประกอบโดยไม่ตรวจสอบ	5,000	10,000	15,000

ตารางที่ 2.4 แสดงค่าใช้จ่ายของบริษัทการไฟฟ้า

- นำความน่าจะเป็นของแต่ละเหตุการณ์คูณกับผลตอบแทนของแต่ละทางเลือก ดังนี้ (การหาค่าความคาดหมายของค่าใช้จ่าย หรือต้นทุน)
- ทางเลือกที่ 1 จะได้ $12,000*(0.5) + 12,000*(0.1) + 12,000*(0.4) = 6,000+1,200+4,800 = 12,000$ บาท
- ทางเลือกที่ 2 จะได้ $5,000*(0.5) + 10,000*(0.1) + 15,000*(0.4) = 2,500 + 1,000 + 6,000 = 9,500$ บาท.
- **ตอบ ต้องเลือกทางค่าใช้จ่ายต้นทุนต่ำสุดเลือกที่ 2 เพราะมีต้นทุนต่ำที่สุด = 9,500 บาท**

2.3.3 ตารางค่าเสียโอกาส (Opportunity loss table)

เป็นค่าเสียหายที่เกิดจากการที่ตัดสินใจผิดพลาด คือ ไม่ได้เลือก
ทางเลือกที่ดีที่สุด สำหรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือค่าเสียโอกาส
คือ ค่าเสียหายที่เกิดจากการที่ผู้ตัดสินใจ เลือกทางเลือกผิดพลาดที่จะ
เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด

การคำนวณหาค่าเสียโอกาส

ก.คำนวณจากตารางผลตอบแทน หรือ กำไร

ค่าเสียโอกาส = กำไรควรได้รับเมื่อตัดสินใจถูก – กำไรได้รับจริง

ตารางค่าเสียโอกาส (Opportunity loss table)

ทางเลือก	เหตุการณ์ภาวะเศรษฐกิจ (หน่วย:ล้านบาท)			
	E1 : แย่ลง	E2 : คงเดิม	E3 : ดีขึ้น	
A1 : ปทุมวัน	$10 - (-30) = 40$	$95 - (-30) = 125$	$90 - 50 = 40$	EOL 125
A2 : บางรัก	$10 - (-20) = 30$	$95 - (-15) = 110$	$90 - 90 = 0$	110
A3 : จตุจักร	$10 - 10 = 0$	$95 - 50 = 45$	$90 - 80 = 10$	45
A4 : บางเขน	$10 - (-15) = 25$	$95 - 95 = 0$	$90 - 70 = 20$	25

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าเสียโอกาส (Opportunity loss) ของบริษัท จำกัด

ค่าเสียโอกาส = กำไรสูงสุดของแต่ละแนวตั้ง(แต่ละเหตุการณ์) – กำไรต่าง ๆ ในแถวตั้งนั้น

สรุป ตอบ ค่าเสียโอกาส น้อยที่สุด 25 ล้านบาท

ตารางค่าเสียโอกาส (Opportunity loss table)

ทางเลือก	เหตุการณ์ภาวะเศรษฐกิจ (หน่วย: ล้านบาท)			EOL
	E1 : แย่ลง	E2 : คง เดิม	E3 : ดีขึ้น	
A1 : ปทุมวัน	40	125	40	= 125
A2 : บางรัก	30	110	0	=110
A3 : จตุจักร	0	45	10	=45
A4 : บางเขน	25	0	20	= 25

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าเสียโอกาส (Opportunity loss) ของบริษัท จำกัด

ค่าเสียโอกาส = กำไรสูงสุดของแต่ละแนวตั้ง(แต่ละเหตุการณ์) – กำไรต่าง ๆ ในแถวตั้งนั้น

สรุป ตอบ ค่าเสียโอกาส เลือทางเลือกที่ 4 ค่าเสียโอกาสน้อยที่สุด คือ 25 ล้านบาท

ค่าเสียโอกาส = กำไรสูงสุดของแต่ละแถวตั้ง(แต่ละเหตุการณ์)
– กำไรต่าง ๆ ในแถวตั้งนั้น

ทางเลือก	E1	E2	E3
A1	40	125	40
A2	30	110	0
A3	0	45	10
A4	25	0	20

2.4 องค์ประกอบสำคัญของตัวแบบทฤษฎีการตัดสินใจ มี 3 ชนิด

1. การตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์แน่นอน
2. การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนเมื่อไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์
3. การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนเมื่อมีข้อมูลเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์

การตัดสินใจภายใต้สภาพการณ์แน่นอน

เป็นการตัดสินใจที่ผู้ตัดสินใจทราบสภาพการณ์ หรือ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ในอนาคตอย่างแน่นอน เช่น จาก ตัวอย่างที่ 2.1 – 2.2 ถ้าบริษัทพิมานพัฒนา จำกัด ทราบว่าในอนาคตเศรษฐกิจจะดีขึ้นอย่างแน่นอน ทางบริษัทก็ควรเลือกสร้าง คอนโดมิเนียมที่เขตบางเขน เพราะทำให้ได้กำไรสูงสุด เป็นต้น

หลักเกณฑ์การตัดสินใจมี 5 เกณฑ์ ดังนี้

1. เกณฑ์แมกซิแมกซ์ (Maximax criterion)
2. เกณฑ์แมกซิมิน (Maximin criterion)
3. เกณฑ์มินิแมกซ์ รีเกรท (Minimax Regret criterion)
4. เกณฑ์ของเฮอรัวิกซ์ (Hurwicz criterion)
5. เกณฑ์ของลาปลาซ (Laplace criterion)

การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนเมื่อไม่มีข้อมูล เกี่ยวกับความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์

หมายถึง การที่ผู้ตัดสินใจต้องเลือกทางเลือก โดยไม่สามารถทราบว่าเหตุการณ์ใดจะเกิดขึ้นภายหลังจากการเลือกทางเลือก แล้ว และไม่สามารถทราบโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะเกิด

ตัวอย่างที่ 2.4 ร้านขายหนังสือแห่งหนึ่ง รับนิตยสาร “สาวเสมอ” ซึ่งเป็นนิตยสารรายสัปดาห์มาขาย ถ้าขายไม่หมดในแต่ละสัปดาห์จะขายไม่ได้ เนื่องจากเล่มใหม่ของสัปดาห์ถัดไปจะออกมาวางขายแล้ว ถ้าเจ้าของร้านคาดว่าจำนวนนิตยสารสาวเสมอที่จะขายได้ในแต่ละสัปดาห์จะเป็น 6 หรือ 7 หรือ 8 เล่ม ต่อสัปดาห์ โดยทางร้านต้องสั่งตอนต้นสัปดาห์ ราคาต้นทุนเล่มละ 30 บาท ขายในราคา 50 บาท/เล่ม ถ้าทางร้านมีนโยบายที่จะให้ลูกค้าพอใจ คือ ยอมขาดทุน โดยสั่งเพิ่มต้นทุนเล่มละ 60 บาท อยากทราบจำนวนที่ทางร้านควรสั่งซื้อในตอนต้นสัปดาห์ควรเป็นกี่เล่ม

วิธีทำ เหตุการณ์ คือ จำนวนนิตยสารสาวเสมอที่คาดว่าจะขายได้
จึงมี 3 เหตุการณ์ คือ 6 หรือ 7 หรือ 8 เล่ม ต่อสัปดาห์

ทางเลือก คือ จำนวนนิตยสารสาวเสมอที่ควรสั่งใน
ตอนต้นสัปดาห์จะมี 3 ทางเลือก เช่นกัน คือ สั่งสัปดาห์ละ 6 หรือ 7
หรือ 8 เล่ม

ถ้าสั่งนิตยสารสาวเสมอมา 8 เล่ม แต่ความต้องการซื้อเป็น 6
เล่ม กำไรจะเป็น

$$\begin{aligned}\text{กำไร} &= \text{รายได้} - \text{ต้นทุน} \\ &= (6 \times 50) - (8 \times 30) \\ &= 300 - 240 = 60 \text{ บาท}\end{aligned}$$

แต่ถ้าสั่งสาวเสมอมา 6 เล่ม แต่ความต้องการซื้อเป็น 7 เล่ม ต้นทุน
เล่มละ 30 บาท และต้องสั่งเพิ่มกลางสัปดาห์อีก 1 เล่ม ราคาต้นทุน
จะเพิ่มเป็น 60 บาท กำไรจะเป็น

$$\begin{aligned}\text{กำไร} &= \text{รายได้} - \text{ต้นทุน} \\ &= 7(50) - [6(30) + 1(60)] = 110 \\ &= 350 - (180 + 60) \\ 350 - 240 &= 110\end{aligned}$$

ในทำนองเดียวกัน สามารถคำนวณกำไรได้ดังแสดงในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 แสดงกำไรของร้านขายหนังสือต่อสัปดาห์ (บาท)

ทางเลือก : จำนวนนิตยสาร ดาวเสมอที่สั่ง (เล่ม)	เหตุการณ์ : ความต้องการซื้อ			เกณฑ์ Maximax
	E1 = 6	E2 = 7	E3 = 8	
A1 = 6	120	110	100	A1 = 120
A2 = 7	90	140	130	A2 = 140
A3 = 8	60	110	160	A3 = 160

****ตอบ** ใช้เกณฑ์แมกซิแมกซ์จะ เลือกทางเลือกที่ A3 สั่งซื้อ 8 เล่ม
คือ เหตุการณ์ขายได้ 8 เล่ม จะได้กำไรสูงสุด คือ 160 บาท

1.เกณฑ์แมกซิแมกซ์ (Maximax criterion)

แมกซิแมกซ์ เป็นเกณฑ์การตัดสินใจที่ผู้ตัดสินใจเป็นผู้ที่มองโลก ในด้านดี คือ เชื่อว่าเมื่อเลือกทางเลือกใดแล้ว เหตุการณ์ที่ดีที่สุดจะเกิดขึ้น กล่าวคือ ได้ผลตอบแทนสูงสุด ดังนั้น เกณฑ์แมกซิแมกซ์ จึงเป็นเกณฑ์ที่ใช้กับตารางผลตอบแทน หรือกำไรสูงสุด

วิธีการหาค่าแมกซิแมกซ์ คือ ให้หากำไรสูงสุดของแต่ละทางเลือกจากนั้นเลือกทางเลือกที่ให้กำไรสูงสุด

ตารางที่ 2.7 แสดงกำไรโดยใช้ เกณฑ์ที่ 1 เกณฑ์แมกซิแมกซ์

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			กำไรสูงสุด (บาท) เกณฑ์Maximax
	E1 : ซื้อ 6	E2: ซื้อ7	E3 :ซื้อ8	
A1: สั่ง 6 เล่ม	120	110	100	A1 = 120
A2 สั่ง 7 เล่ม	90	140	130	A2= 140
A3 สั่ง 8 เล่ม	60	110	160	A3 = 160

1.ตอบ เกณฑ์แมกซิแมกซ์ เลือกทางเลือกที่ 3 สั่ง 8 เล่ม จะได้กำไรสูงสุด = 160 บาท / สัปดาห์

• วิธีการหาค่าแมกซิแมซ์ คือ ให้หาค่าไรสูงสุดของแต่ละ
ทางเลือกจากนั้นเลือกทางเลือกที่ให้ “ค่าไรสูงสุด”

• ทางเลือกที่ 1 สั่ง 6 เล่ม เลือก 120 บาท

• ทางเลือกที่ 2 สั่ง 7 เล่ม เลือก 140 บาท

• ทางเลือกที่ 3 สั่ง 8 เล่ม เลือก 160 บาท

ตอบ เกณฑ์แมกซิแมซ์ เลือกทางเลือกA3 ได้ค่าไรสูงสุด = 160 บาท

2. เกณฑ์แมกซิมิน (Maximin criterion)

แมกซิมิน เป็นเกณฑ์ที่ใช้สำหรับผู้ตัดสินใจที่ค่อนข้างระมัดระวัง โดยเขาคาดว่า ถ้าเขาตัดสินใจเลือกทางเลือกแล้ว เหตุการณ์ที่แย่ที่สุดอาจเกิดกับเขาได้ เช่น ตัดสินใจผลิตสินค้าออกขาย แล้วจะขายได้น้อย หรือกำไรน้อย หรืออาจจะขาดทุน หรือในกรณีตัวอย่างนิตยสารสาวเสมออาจเกิดจากการสั่งซื้อมาจำนวนมาก เช่น 8 เล่ม แต่ขายได้น้อย เช่น 6 เล่ม เกณฑ์แมกซิมิน เป็นเกณฑ์ที่ใช้กับตารางกำไร หรือผลตอบแทน

วิธีการคือ หากำไรต่ำสุดของแต่ละทางเลือกก่อน จากนั้น ก็มาเลือกทางเลือกที่ให้กำไรสูงสุด

ตารางที่ 2.8 โดยใช้เกณฑ์ที่ 2. เกณฑ์ แมกซิมิน

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			กำไรสูงสุด (บาท) เกณฑ์Maximin
	6	7	8	
A1 สั่ง 6 เล่ม	120	110	100	<u>A1 = 100</u>
A2 สั่ง 7 เล่ม	90	140	130	A2 = 90
A3 สั่ง 8 เล่ม	60	110	160	A3 = 60

2.ตอบ ใช้เกณฑ์ แมกซิมิน ให้เลือกทางเลือกที่ 1 คือสั่ง 6 เล่มได้ กำไรสูงสุด
คือ 100 บาท / สัปดาห์

3. เกณฑ์มินิแมกซ์ รีเกรท (Minimax Regret criterion)

เป็นเกณฑ์ที่ใช้กับ ตารางค่าเสียโอกาส

วิธีการคือหาค่าเสียโอกาสสูงสุดของแต่ละทางเลือก
จากนั้นจะเลือกทางเลือกที่ให้ “ค่าเสียโอกาสต่ำสุด”

ตารางที่ 2.9 แสดงค่าเสียโอกาส (บาท/สัปดาห์)

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			Minimax regret
	E1 : ซื้อ 6	E2 : ซื้อ 7	E3 : ซื้อ 8	
A1:สั่ง 6 เล่ม	$120-120 = 0$	$140-110 = 30$	$160-100 = 60$	60
A2:สั่ง 7 เล่ม	$120-90 = 30$	$140-140 = 0$	$160-130 = 30$	<u>30</u>
A3:สั่ง 8 เล่ม	$120-60 = 60$	$140-110 = 30$	$160-160 = 0$	60

3. ตอบ ค่าเสียโอกาสเลือกทางเลือกที่ A 2 สั่ง 7 เล่ม เสียค่าเสียโอกาสต่ำที่สุด = 30 บาท /สัปดาห์

4. เกณฑ์ของเฮอรัวิกซ์ (Hurwicz criterion)

เป็นเกณฑ์ที่นำทั้งหลักของแมกซิแมกซ์ และแมกซิมิน มาพิจารณาร่วมกัน นั่นคือ ผู้ตัดสินใจอาจจะไม่เป็นผู้ที่มองโลกในด้านดีอย่างเดียว (เกณฑ์แมกซิแมกซ์) หรือ เป็นผู้ที่ระมัดระวังเกินไป (เกณฑ์มินิแมกซ์) วิธีเฮอรัวิกซ์ จะทำให้ผู้ตัดสินใจกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ของการมองโลกในแง่ดี และเรียกสัมประสิทธิ์ว่า แอลฟา (α) โดยให้ α มีค่าระหว่างศูนย์ถึงหนึ่ง

ถ้าให้ $\alpha = 1 \rightarrow$ ผู้ตัดสินใจมองโลกในแง่ดี คิดเกณฑ์แมกซีแมกซ์

ถ้าให้ $\alpha = 0 \rightarrow$ ผู้ตัดสินใจเป็นผู้ที่ระมัดระวังคิดใช้เกณฑ์แมกซิมิน

ผู้ตัดสินใจจะเป็นผู้กำหนดค่า α แล้วคำนวณค่าผลตอบแทน หรือกำไรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของแต่ละทางเลือก ทางเลือกใดให้กำไรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักมากที่สุด จะเลือกทางเลือกนั้น

โดยที่ กำไรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก = α (กำไรสูงสุด) + $(1 - \alpha)$ กำไร
ต่ำสุด

ถ้ากำหนด $\alpha = 0.7$, จะได้ $1 - 0.7 = 0.3$

ตารางที่ 2.10 แสดงเกณฑ์ที่ 4 เกณฑ์ เฮอร์วิกซ์ (Hurwicz criterion)

ทางเลือก	กำไร (บาท/สัปดาห์)		
	สูงสุด (ตาราง2.7)	ต่ำสุด (ตาราง2.8)	0.7 (กำไรสูงสุด) + 0.3 (กำไรต่ำสุด)
A1:สั่ง 6 เล่ม	120	100	$0.7 (120) + 0.3 (100) = 84+30 = 114$
A2:สั่ง 7 เล่ม	140	90	$0.7 (140) + 0.3 (90) = 98+27 = 125$
A3:สั่ง 8 เล่ม	160	60	$0.7 (160) + 0.3 (60) = 112+18 = \underline{130}$

4. ตอบ จากตารางคำนวณค่าเกณฑ์ของเฮอร์วิกซ์ได้เลือกทางเลือกที่ 3 สั่ง 8 เล่มได้กำไรสูงสุด = 130 บาท /สัปดาห์

5. เกณฑ์ของลาปลาซ (Laplace or equal likelihood criterion)

เป็นเกณฑ์ที่กำหนดให้โอกาสที่เหตุการณ์จะเกิดมีค่าเท่า ๆ กัน จากตัวอย่างข้างต้นมีเหตุการณ์จำนวน 3 เหตุการณ์ โอกาสที่แต่ละเหตุการณ์จะเกิดขึ้นเท่ากัน คือ $1/3$ แล้วคำนวณกำไรเฉลี่ยของแต่ละทางเลือก ทางเลือกใดให้กำไรเฉลี่ยสูงสุดจะเลือกทางเลือกนั้น

ตารางที่ 2.11 แสดงเกณฑ์ของลาปลาซ

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			กำไรสูงสุด (บาท) เกณฑ์ลาปลาซ (หาค่าเฉลี่ย)
	E1 : ซื้อ 6	E2: ซื้อ 7	E3 :ซื้อ 8	
A1: สั่ง 6 เล่ม	120	110	100	$120+110+100 = 330/3 = 110$
A2 สั่ง 7 เล่ม	90	140	130	$90+140+130= 360/3 = 120$
A3 สั่ง 8 เล่ม	60	110	160	$60+110+160= 330/3 = 110$

5. ตอบ ใช้เกณฑ์ลาปลาซ เลือกทางเลือกที่ A2 สั่ง 7 เล่ม ได้กำไรสูงสุด = 120 บาท / สัปดาห์

สรุปตัวอย่างจากการคำนวณเกณฑ์การตัดสินใจ **คำตอบดังนี้**

1. เกณฑ์แมกซิแมกซ์ (Maximax criterion) ตอบเลือกทางเลือกที่A 3 สั่ง 8 เล่มได้
กำไรสูงสุด = 160 บาท / สัปดาห์
2. เกณฑ์แมกซิมิน (Maximin criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่A 1 คือสั่ง 6 เล่มได้
กำไรสูงสุด = 100 บาท / สัปดาห์
3. เกณฑ์มินิแมกซ์ รีเกรท (Minimax Regret criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่A 2 สั่ง
7 เล่ม เสียค่าเสียโอกาส = 30 บาท / สัปดาห์
4. เกณฑ์ของเฮอรัวิกซ์ (Hurwicz criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่A 3 สั่ง 8 เล่มได้
กำไรสูงสุด = 130 บาท / สัปดาห์
5. เกณฑ์ของลาปลาซ (Laplace criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่A 2 สั่ง 7 เล่มได้
กำไรสูงสุด = 120 บาท / สัปดาห์

ตัวอย่างให้คำนวณ หาเกณฑ์การตัดสินใจ 5 เกณฑ์

1. เกณฑ์แมกซิแมกซ์

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			กำไรสูงสุด (บาท) Maximax
	E1: 4	E2: 5	E3: 6	
A1 สั่ง 4 เล่ม	160	90	100	160
A2 สั่ง 5 เล่ม	90	200	100	200
A3 สั่ง 6 เล่ม	80	110	240	240

1.ตอบ ใช้เกณฑ์ แมกซิแมกซ์ ให้เลือกทางเลือกที่ 3 คือสั่ง 6 เล่มได้กำไรสูงสุด คือ 240 บาท / สัปดาห์

ให้คำนวณ 2.หาเกณฑ์แมกซิมิน

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			กำไรสูงสุด (บาท) Maximin
	E1 :4	E2:5	E3:6	
A1 สั่ง 4 เล่ม	160	90	100	90
A2 สั่ง 5 เล่ม	90	200	100	90
A3 สั่ง 6 เล่ม	80	110	240	80

1.ตอบ ใช้เกณฑ์ แมกซิมิน ให้เลือกทางเลือกที่ 1,2 คือสั่ง 4, 5 เล่มได้กำไรสูงสุด คือ 90 บาท / สัปดาห์

ให้คำนวณ หาเกณฑ์มินิแมกกรีเกรซ

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			กำไรสูงสุด (บาท) Miminmax regrest
	E1 :4	E2 :5	E3:6	
A1 สั่ง 4 เล่ม	$160-160=0$	$200-90=110$	$240-100=140$	140
A2 สั่ง 5 เล่ม	$160-90 = 70$	$200-200=0$	$240-100=140$	140
A3 สั่ง 6 เล่ม	$160-80= 80$	$200-110=90$	$240-240=0$	90

1.ตอบ ใช้เกณฑ์มินิแมกกรีเกรซ ให้เลือกทางเลือกที่ 3 คือสั่ง 6 เล่ม เสียโอกาสต่ำสุด คือ 90 บาท / สัปดาห์

4. ให้หาเกณฑ์ของเฮอวิกซ์ (Hurwicz criterion) ถ้ากำหนดให้

$\alpha = 0.6$, จะได้ $1 - \alpha = 0.4$

ทางเลือก	กำไร (บาท/สัปดาห์)		
	สูงสุด Maximax	ต่ำสุด Maximin	0.6 (กำไรสูงสุด) + 0.4 (กำไรต่ำสุด)
A1 สั่ง 4 เล่ม	160	90	$0.6 (160) + 0.4 (90) = 96 + 36 = 132$
A2 สั่ง 5 เล่ม	200	90	$0.6 (200) + 0.4 (90) = 120 + 36 = 156$
A3 สั่ง 6 เล่ม	240	80	$0.6 (240) + 0.4 (80) = 144 + 32 = 176$

4. ตอบ จากตารางคำนวณค่าเกณฑ์ของเฮอวิกซ์ได้เลือกทางเลือกที่ 3 สั่ง 6 เล่มได้กำไรสูงสุด = 176 บาท /สัปดาห์

5. ให้คำนวณ หาเกณฑ์ลาปลาซ

ทางเลือก	ความต้องการซื้อ (เล่ม)			กำไรสูงสุด (บาท)ลา ปลาซ
	E1:4	E2:5	E3:6	
A1: สั่ง 4 เล่ม	160	90	100	$160+90+100 = 350/3 = 116.67$
A2; สั่ง 5 เล่ม	90	200	100	$90+200+100 = 390-3=130$
A3; สั่ง 6 เล่ม	80	110	240	$80+110+240= 430/3=143.33$

1.ตอบ ใช้เกณฑ์ลาปลาซ ให้เลือกทางเลือกที่ 3 คือสั่ง 6 เล่มได้ กำไรสูงสุด คือ 143.33 บาท / สัปดาห์

สรุปตัวอย่างจากการคำนวณเกณฑ์การตัดสินใจ คำตอบดังนี้

1. เกณฑ์แมกซิแมกซ์ (Maximax criterion) ตอบเลือกทางเลือกที่ 3 สั่ง 6 เล่ม ได้กำไรสูงสุด = 240 บาท / สัปดาห์
2. เกณฑ์แมกซิมิน (Maximin criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่ 1,1 คือสั่ง 4,5 เล่มได้กำไรสูงสุด = 90 บาท / สัปดาห์
3. เกณฑ์มินิแมกซ์ รีเกรท (Minimax Regret criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่ 3 สั่ง 6 เล่ม เสียค่าเสียโอกาส = 90 บาท / สัปดาห์
4. เกณฑ์ของเฮอรวิกซ์ (Hurwicz criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่ 3 สั่ง 6 เล่มได้กำไรสูงสุด = 176 บาท / สัปดาห์
5. เกณฑ์ของลาปลาซ (Laplace criterion) ตอบ เลือกทางเลือกที่ 3 สั่ง 6 เล่ม ได้กำไรสูงสุด = 143.33 บาท / สัปดาห์

การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน เมื่อมีข้อมูลเกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์

1. ความน่าจะเป็นที่ใช้ประสบการณ์ของผู้ตัดสินใจ (Subjective probability) เป็นความน่าจะเป็นที่ผู้ตัดสินใจพิจารณาจากประสบการณ์ และตัวเลขที่แสดงภาวะเศรษฐกิจ เช่น อัตราเงินเฟ้อ ดัชนีผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน มาใช้ในการประมาณค่าเสียโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งมักใช้กับปัญหาที่ไม่สามารถมาข้อมูลที่แท้จริงได้ เช่น คาดว่า ถ้าผลิตสินค้าออกจำหน่ายแล้ว โอกาสที่จะประสบความสำเร็จเป็น 60 % โอกาสที่จะไม่ประสบความสำเร็จเป็น 40 % เป็นต้น

2. ความน่าจะเป็นที่คำนวณจากข้อมูลจริงในอดีต (**Objective probability**) เป็นการคำนวณหาความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลในอดีต หรือจากการทดลอง เช่น การจดบันทึกยอดขาย หรือปริมาณการขายในอดีต มักใช้กับปัญหาที่เคยทำมาก่อน จึงมีข้อมูลเดิมอยู่

จากตัวอย่างร้านขายหนังสือ ถ้าร้านขายหนังสือเคยขายนิตยสารสาวงามมานาน และได้เก็บข้อมูล จำนวนเล่มที่ขายได้ต่อสัปดาห์ไว้เป็นระยะเวลา 100 สัปดาห์ โดยมีข้อมูล ดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 แสดงข้อมูลความถี่หรือจำนวนสัมพัทธ์

เหตุการณ์ : จำนวนเล่ม ที่ขายได้ต่อสัปดาห์	จำนวนสัมพัทธ์	โอกาส/ความน่าจะเป็น
6	60	$60/100 = 0.6$
7	30	$30/100 = 0.3$
8	10	$10/100 = 0.1$
รวม	100	1.0

ตอนที่ 2

- บทที่ 2 ตัวแบบการตัดสินใจ

2.5 การตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์ของค่าที่คาดไว้

(Expected value criterion)

ค่าที่คาดไว้ อาจจะเป็นกำไรที่คาดไว้ ต้นทุนที่คาดไว้ หรือ ค่าเสียโอกาสที่คาดไว้ ค่าที่คาดไว้ (Expected value) หมายถึงค่าที่คาดว่าจะได้รับในระยะยาว เช่น กำไรที่คาดไว้ จะหมายถึง ถ้าร้านขายหนังสือคำนวณได้กำไรที่คาดไว้ = 120 บาท/สัปดาห์ หมายถึงกำไรที่จะได้จากการขายนิตยสารสาวเสมอ บางสัปดาห์จะมากกว่า 120 บาท บางสัปดาห์อาจน้อยกว่า 120 บาท แต่ในระยะยาวจะได้กำไรเฉลี่ยสัปดาห์ละ 120 บาท

- การคำนวณค่าที่คาดไว้จะต้องใช้ความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะเกิด

$$E(A_i) = \text{ค่าที่คาดไว้ของทางเลือกที่ } i$$

$$= \sum_{j=1}^m U_{ij} P(E_j)$$

เมื่อมีเหตุการณ์ m เหตุการณ์

ถ้า U_{ij} เป็นกำไรที่เกิดจากการเลือกทางเลือกที่ i แล้วเกิดเหตุการณ์ j ขึ้น

$E(A_i)$ จะเป็นที่คาดไว้ทางเลือกที่ i ผู้วิเคราะห์จะต้องคำนวณหาค่าที่คาดไว้ของทุกทางเลือก แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน

ตารางที่ 2.13 แสดงเกณฑ์ของค่าที่คาดไว้

ทางเลือก	เหตุการณ์:จำนวนเล่มที่ขายได้			กำไรที่คาดไว้ (บาท)
	6 (P=.6)	7(P=.3)	8(P=.1)	
สั่ง 6 เล่ม	120	110	100	$120(.6)+110(.3)+100(.1)=115$
สั่ง 7 เล่ม	90	140	130	$90(.6)+140(.3)+130(.1)=109$
สั่ง 8 เล่ม	60	110	160	$60(.6)+110(.3)+ (160)(.1)= 85$

ตอบ กำไรค่าที่คาดไว้ คือ เลือกทางเลือกที่ 1

สั่งซื้อ 6 เล่ม ได้กำไรสูงสุด = 115 บาท

ตารางที่ 2.14 แสดงเกณฑ์ของค่าที่คาดไว้

ทางเลือก	เหตุการณ์:จำนวนเล่มที่ขาย ได้			กำไรที่คาดไว้ (บาท)
	6 (P=.6)	7(P=.3)	8(P=.1)	
สั่ง 6 เล่ม	120-120	140-110	160-100	60
สั่ง 7 เล่ม	120-90	140-140	160-130	30
สั่ง 8 เล่ม	120-60	140-110	160-160	60

ตอบ ถ้าจะเลือก ค่าเสียโอกาส คือ 30 บาท

ตารางที่ 2.15 แสดงค่าเสียโอกาสที่คาดไว้

ทางเลือก	เหตุการณ์:จำนวนเล่มที่ขายได้			กำไรที่คาดไว้ (บาท)
	6 (P=.6)	7(P=.3)	8(P=.1)	
สั่ง 6 เล่ม	0	30	60	$0(.6)+30(.3)+60(.1)=$ 15=EOL
สั่ง 7 เล่ม	30	0	30	$30(.6)+0(.3)+30(.1)=21$
สั่ง 8 เล่ม	60	30	0	$60(.6)+30(.3)+0(.1)=45$

EOL คือ ค่าเสียโอกาสที่คาดไว้ → ค่าเสียโอกาสที่สั่ง 6 เล่ม = 15 บาท

ค่าที่คาดไว้ของข่าวสารที่สมบูรณ์ (Expected Value of Perfect Information : EVPI)

การตัดสินใจจะถูกต้องยิ่งขึ้น ถ้าผู้ตัดสินใจมีข้อมูลที่ทำให้ทราบว่าจะเกิดเหตุการณ์ใดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะมีผลทำให้ได้กำไรเพิ่มขึ้น หรือลดค่าใช้จ่ายลง ข้อมูลข่าวสารที่ทำให้ทราบแน่นอนว่าเหตุการณ์ใดจะเกิดในอนาคต จะเรียกว่าเป็นข่าวสารที่สมบูรณ์

การหาค่า EVPI จากตารางกำไร/ตารางผลการตอบแทน

$$EVPI = \text{กำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีข่าวสารที่สมบูรณ์} - \text{กำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อไม่มีข่าวสารที่สมบูรณ์}$$

ตารางที่ 2.16 แสดงกำไรที่คาดหวังเมื่อมีข่าวสารที่สมบูรณ์ (EVPI)

ทางเลือก	เหตุการณ์:จำนวนเล่มที่ขายได้			กำไรที่คาดหวัง (บาท)
	6 (P=.6)	7(P=.3)	8(P=.1)	
สั่ง 6 เล่ม	120	110	100	115
สั่ง 7 เล่ม	90	140	130	109
สั่ง 8 เล่ม	60	110	160	85

ตอบ กำไรที่คาดหวังเมื่อมีข่าวสารสมบูรณ์ คือ 115 บาท

วิธีทำ

$$\text{EVPI} = 0.6 (\text{กำไรสูงสุดเมื่อความต้องการซื้อ} = 6 \text{ เล่ม}$$

$$+0.3(\text{กำไรสูงสุดเมื่อความต้องการซื้อ} = 7 \text{ เล่ม}$$

$$+0.1(\text{กำไรสูงสุดเมื่อความต้องการซื้อ} = 8 \text{ เล่ม}$$

$$\text{EVPI} = 0.6 (120) + 0.3 (140) + 0.1 (160) = 130 \text{ บาท}$$

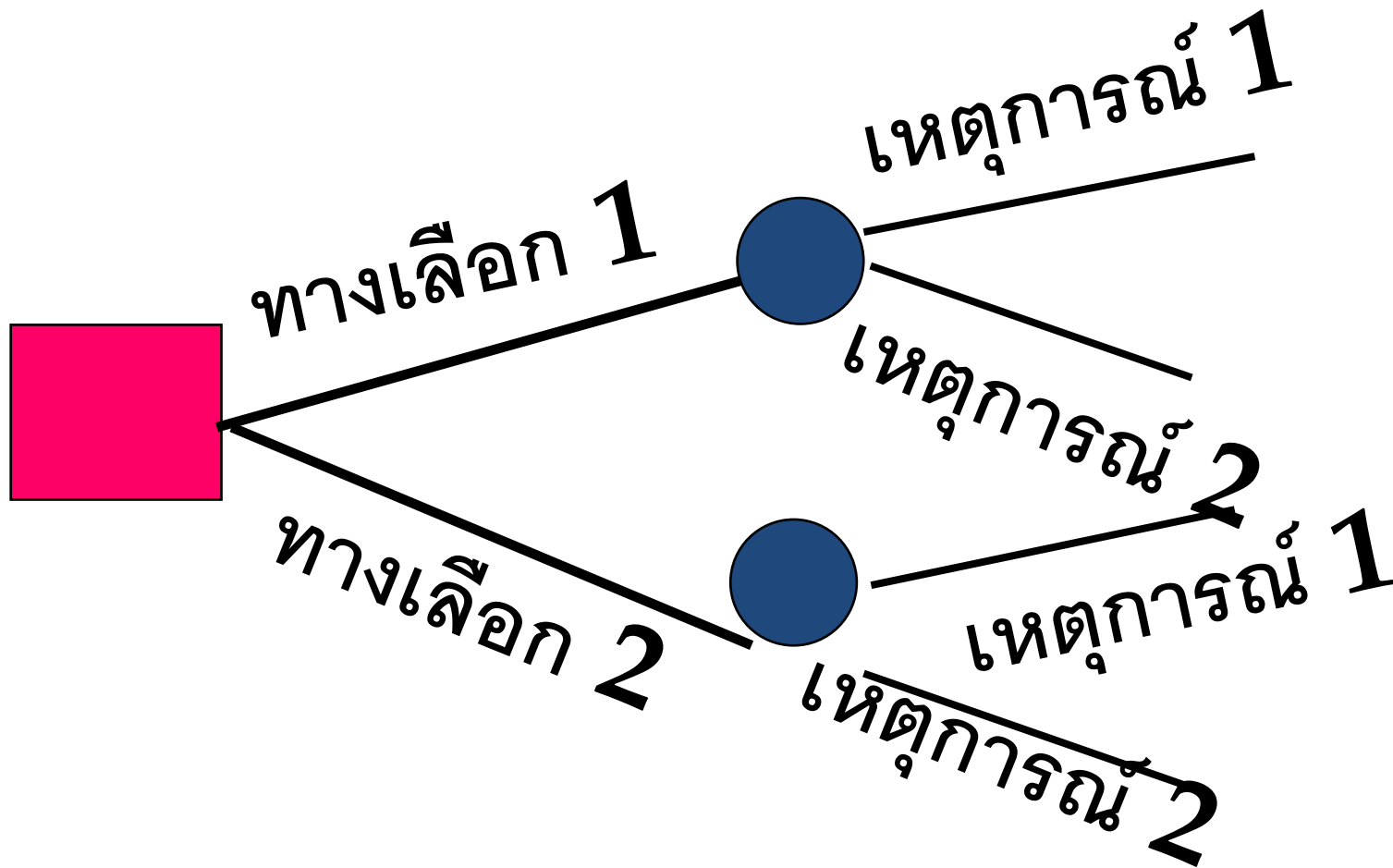
$$\text{EVPI} = 130 - 115 = 15 \text{ บาท}$$

การหาค่า EVPI จากค่าเสียโอกาสที่คาดไว้

**** EVPI = EOL ที่คาดไว้**

แต่ จะ* # ค่าเสียโอกาสทั่วไป

แผนผังการตัดสินใจ (Decision Tree)

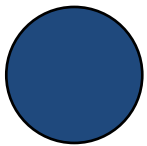


แผนผังการตัดสินใจ(Decision Tree)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างแผนผังการตัดสินใจ



แสดงจุดที่ต้องมีการตัดสินใจ



แสดงการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ



แสดงทางเลือกในการตัดสินใจ

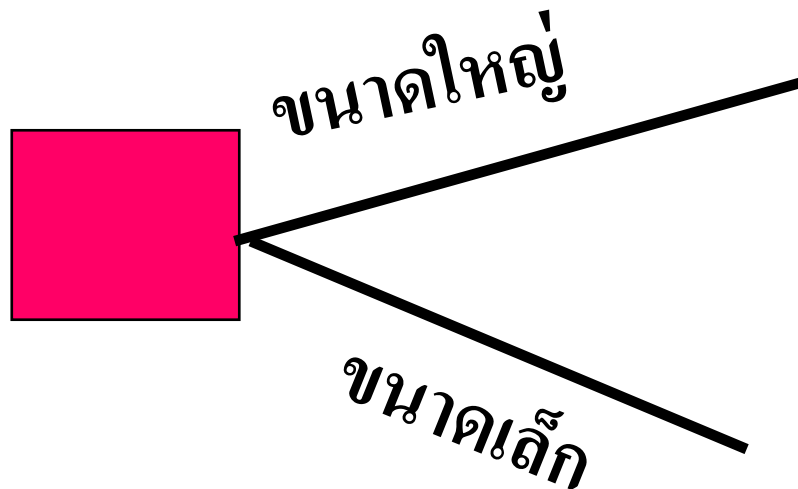
หลักเกณฑ์ในการสร้างแผนการตัดสินใจ

1. สร้างแผนการตัดสินใจจากซ้ายไปขวา
2. ทางเลือกของจุดตัดสินใจต้องมีมากกว่า 1 ทางเลือก
3. ที่ปลายทางเลือกทุกทางต้องมีเหตุการณ์เกิดขึ้นเสมออย่างน้อย 1 เหตุการณ์
4. แผนการตัดสินใจสุดท้ายของแต่ละทางเลือกจะไปสิ้นสุดด้านขวามือในแนวเดียวกัน

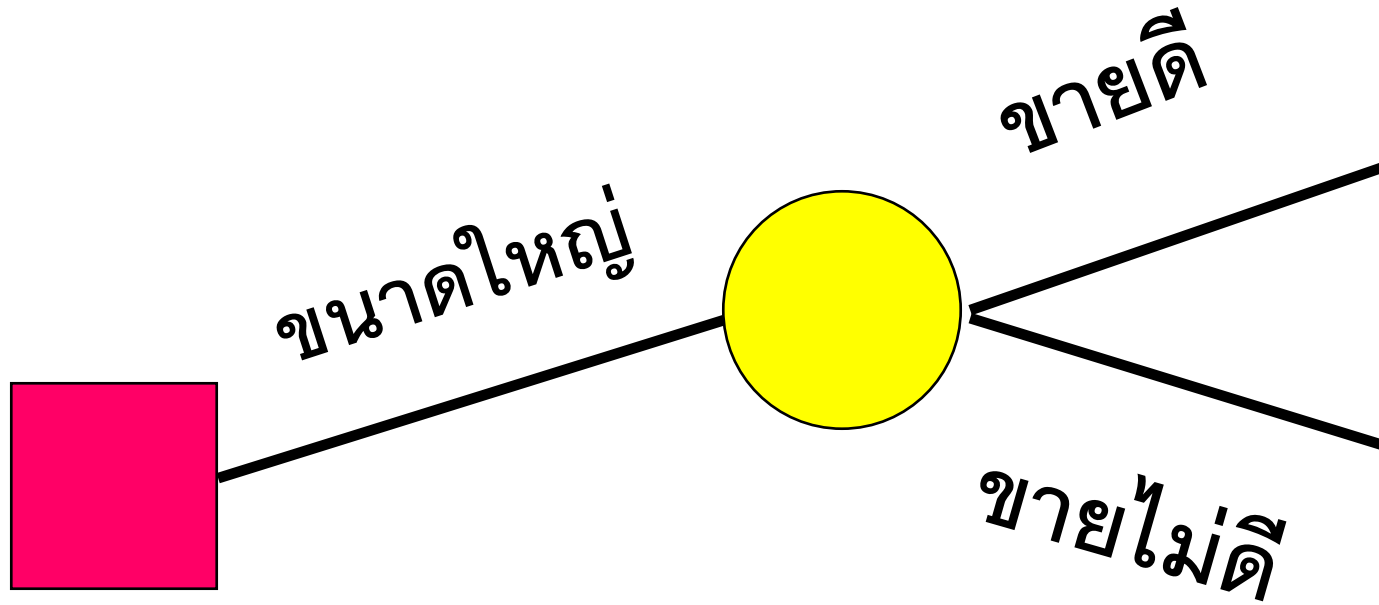
แผนผังการตัดสินใจ

การสร้างแผนผังการตัดสินใจ

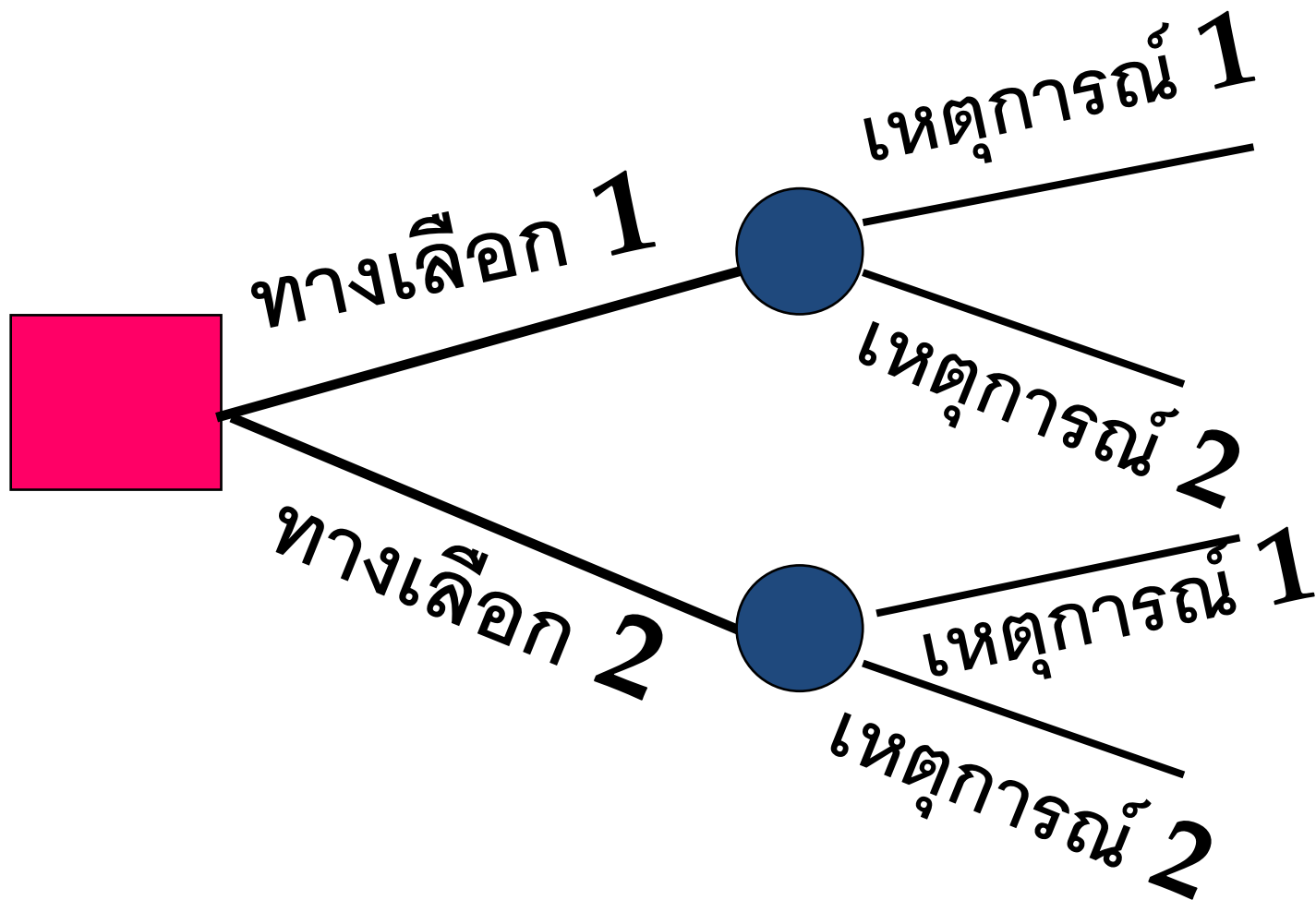
1. กำหนด  เป็นจุดตัดสินใจจุดแรก

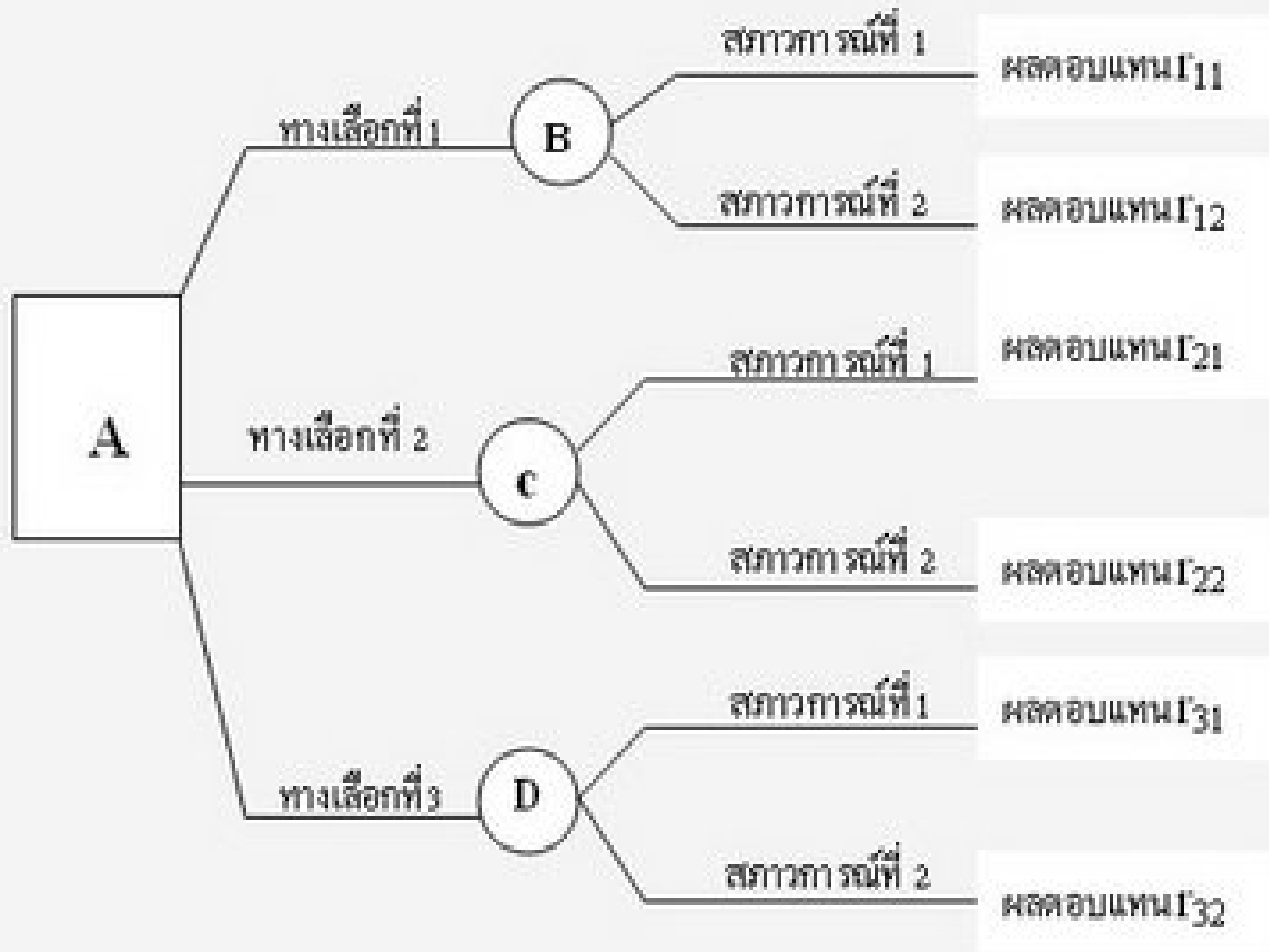


ณ จุดปลายทางเลือกกำหนดเหตุการณ์เพื่อเป็นสาขาของ
สภาพการณ์



แผนผังการตัดสินใจ

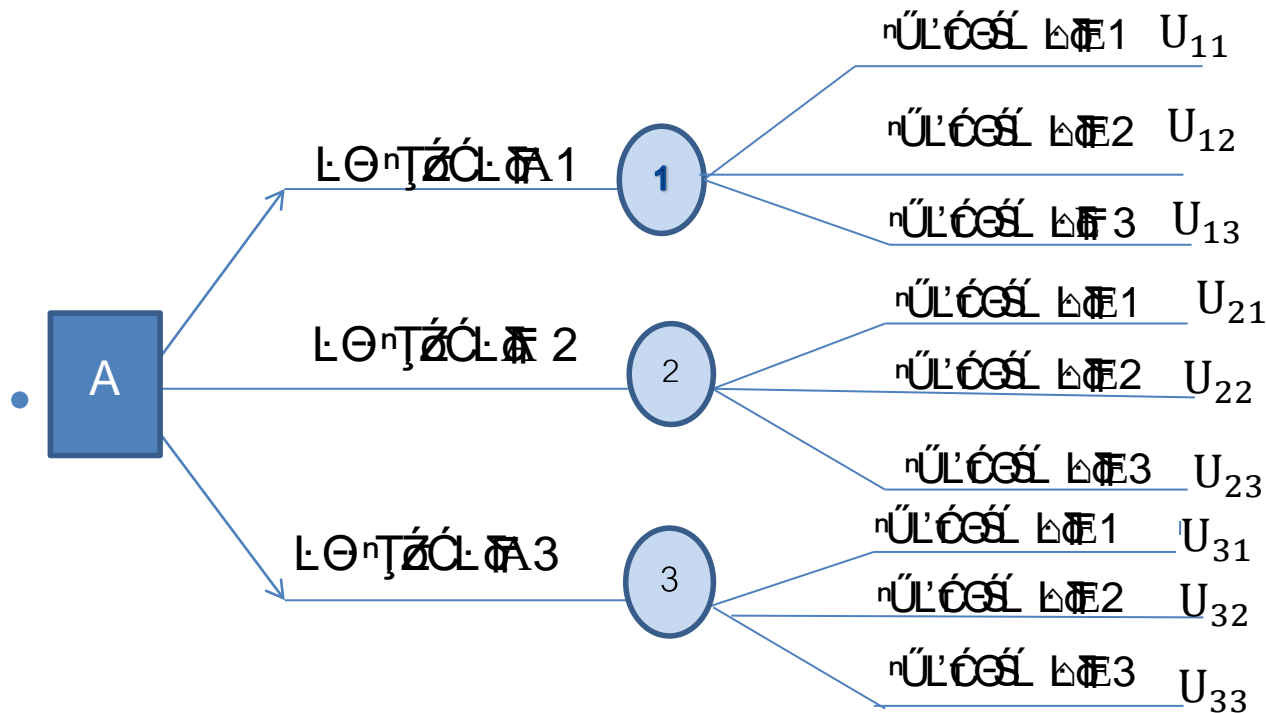




ตัวอย่าง การวิเคราะห์แผนงานการตัดสินใจ

- จากปัญหาของบริษัทสีฟ้า จำกัด ต้องการกำหนดขนาดของโครงการจัดแสดงดนตรีว่าควรจัด ขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ โดยที่ผลของการเลือกเหล่านั้นจะขึ้นอยู่กับ ความต้องการซื้อบัตรเข้าชมการแสดงจะอยู่ในระดับสูงคือขายได้หมดปานกลางขายได้ 50% หรือขนาดต่ำขายได้ 10% ทั้งนี้ได้ประมาณความน่าจะเป็นในการเกิดความต้องการดังกล่าวเป็น 0.3 , 0.4 และ 0.3 ตามลำดับ

สร้างแผนงการตัดสินใจของปัญหา ดังนี้

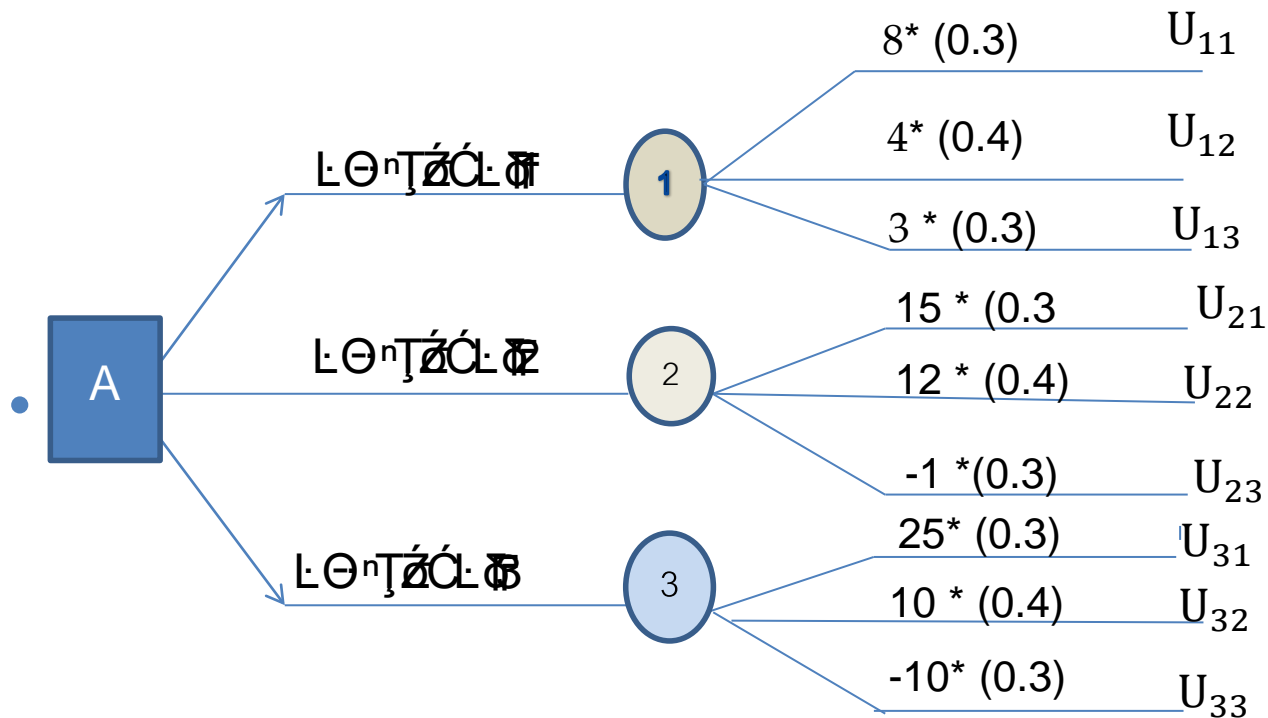


□ การสร้างตารางวิเคราะห์แขนงการตัดสินใจ

หน่วย : ล้านบาท

ทางเลือก	ความต้องการ สูง(0.3)	ความต้องการ ปานกลาง(0.4)	ความต้องการต่ำ (0.3)
โครงการขนาดเล็ก ทางเลือกที่ 1	$U_{11} = 8$	$U_{12} = 4$	$U_{13} = 3$
โครงการขนาด กลาง ทางเลือกที่ 2	$U_{21} = 15$	$U_{22} = 12$	$U_{23} = -1$
โครงการขนาดใหญ่ ทางเลือกที่ 3	$U_{31} = 25$	$U_{32} = 10$	$U_{33} = -10$
ความน่าจะเป็น	0.3	0.4	0.3

สร้างแผนงการตัดสินใจของปัญหา ดังนี้



การวิเคราะห์แผนงานการตัดสินใจ

- โดยการวิเคราะห์ย้อนจากด้านขวามาด้านซ้าย คำนวณค่าความคาดหวังแต่ละทางเลือกกำกับไว้ที่ปลายเส้นแสดงทางเลือกนั้นๆ
- EVPI จุดที่ 1 = $(0.3)(8) + (0.4)(4) + (0.3)(3) = 2.4 + 1.6 + 0.9 = 4.9$ ลบ.
- EVPI จุดที่ 2 = $(0.3)(15) + (0.4)(12) + (0.3)(-1) = 4.5 + 4.8 + (-0.3) = 9.0$ ลบ.
- EVPI จุดที่ 3 = $(0.3)(25) + (0.4)(10) + (0.3)(-10) = 7.5 + 4 + (-3) = 8.5$ ลบ.
- เลือก EVPI ทั้ง 3 จุด ได้ = Maximum คือ [4.9ลบ. , 9 ลบ. , 8.5 ลบ.]
- ตอบว่าทางเลือกจุดที่ 2 ให้ค่าความคาดหวังไว้ที่สูงที่สุด ของบริษัทสีฟ้า จำกัด จึงควรตัดสินใจเลือกจัดงานแสดงดนตรีโครงการขนาดกลาง จะได้กำไรสูงสุดคือ 9 ล้านบาท

สรุปบทที่ 2

- การตัดสินใจเป็นงานที่ผู้บริหารทุกคนและทุกระดับต้องประสบ เรื่องเล็กบ้าง เรื่องใหญ่บ้าง ในกรณีที่เป็นการตัดสินใจเรื่องเล็กน้อยผู้ตัดสินใจอาจจะใช้เพียงข้อมูลเบื้องต้นประกอบกับประสบการณ์การพิจารณาของตนเองตัดสินใจได้ แต่ถ้าเรื่องใหญ่ที่มีผลได้ผลเสียสูง ผู้ตัดสินใจจำเป็นต้องใช้ความรอบคอบและระมัดระวังมากขึ้น ในบทนี้จึงใช้ตัวแบบการตัดสินใจ 2 ตัวแบบ คือ เมทริกซ์การตัดสินใจ และ แผนงการตัดสินใจ เป็นแนวทางการตัดสินใจเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานะการณ์ของการตัดสินใจด้วย