

## บทที่ 4

### ผลการศึกษาระเบียบวิธีทางเลือก

หลังจากที่ได้มีการเตรียมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 3 แล้ว จึงได้นำข้อมูลที่ได้ดังกล่าวมาดำเนินการเพื่อหาผลการศึกษาระเบียบวิธีทางเลือก โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. วิจัยเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ
2. วิจัยเปรียบเทียบหรือจัดอันดับทางเลือกต่างๆภายใต้เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์
3. คำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุดโดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญเป็นเกณฑ์

#### 1. วิจัยเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ

หลังจากกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจในขั้นตอนที่ 2 ของขั้นตอนการเตรียมข้อมูลในบทที่ 3 แล้ว จึงนำเกณฑ์ดังกล่าวมาสร้างตารางเมทริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์แต่ละเกณฑ์เปรียบเทียบกับเกณฑ์อื่นๆ โดยใช้มาตราส่วนจากตารางที่ 3 แสดงมาตราส่วนในการวิจัยเป็นคู่ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบโดยผู้ทำการศึกษาเอง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. IRR เมื่อเปรียบเทียบกับ
  - 1.1 COST มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
  - 1.2 EFF มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
  - 1.3 Ease มีความสำคัญกว่ามากที่สุด คือ 7
  - 1.4 Duration มีความสำคัญกว่ามากที่สุด คือ 7
  - 1.5 Traffic มีความสำคัญกว่าปานกลางถึงมาก คือ 4
  - 1.6 Coal U มีความสำคัญกว่าปานกลางถึงมาก คือ 4
2. COST เมื่อเปรียบเทียบกับ
  - 2.1 EFF มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
  - 2.2 Ease มีความสำคัญกว่ามากที่สุด คือ 7
  - 2.3 Duration มีความสำคัญกว่ามากถึงมากที่สุด คือ 6

- 2.4 Traffic มีความสำคัญกว่ามาก คือ 5
- 2.5 Coal U มีความสำคัญกว่าปานกลางถึงมาก คือ 4
3. EFF เมื่อเปรียบเทียบกับ
- 3.1 Ease มีความสำคัญกว่า มากถึงมากที่สุด คือ 6
- 3.2 Duration มีความสำคัญกว่ามากที่สุด คือ 7
- 3.3 Traffic มีความสำคัญกว่ามากถึงมากที่สุด คือ 6
- 3.4 Coal U มีความสำคัญกว่าปานกลางถึงมาก คือ 4
4. Ease เมื่อเปรียบเทียบกับ
- 4.1 Duration มีความสำคัญกว่าปานกลาง คือ 3
- 4.2 Traffic มีความสำคัญน้อยกว่าปานกลาง คือ  $1/3$  หรือ 0.333
- 4.3 Coal U มีความสำคัญน้อยกว่าปานกลางถึงมาก คือ  $1/4$  หรือ 0.250
5. Duration เมื่อเปรียบเทียบกับ
- 5.1 Traffic มีความสำคัญน้อยกว่าปานกลาง คือ  $1/3$  หรือ 0.333
- 5.2 Coal U มีความสำคัญน้อยกว่าปานกลาง คือ  $1/3$  หรือ 0.333
6. Traffic เมื่อเปรียบเทียบกับ Coal U มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
7. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทะแยงมุมของตารางเมทริกซ์จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทะแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทะแยงมุมจะเป็นค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 8 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์แต่ละเกณฑ์กับเกณฑ์อื่นๆ

	IRR	COST	EFF	Ease	Duration	Traffic	Coal U
IRR	1	1	1	7	7	4	4
COST	1	1	1	7	6	5	4
EFF	1	1	1	6	7	6	4
Ease	0.143	0.143	0.167	1	3	0.333	0.250
Duration	0.143	0.167	0.143	0.333	1	0.333	0.333
Traffic	0.250	0.200	0.167	3	3	1	1
Coal U	0.250	0.250	0.250	4	3	1	1
ผลรวม	3.786	3.760	3.726	28.333	30.000	17.667	14.583

จากตารางที่ 8 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่แถว หารด้วยผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งนั้น แล้วหาลำดับความสำคัญของเกณฑ์ต่าง ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆ

	IRR	COST	EFF	Ease	Duration	Traffic	Coal U	ผลรวม	ลำดับความสำคัญ
IRR	0.264	0.266	0.268	0.247	0.233	0.226	0.274	1.780	0.254
COST	0.264	0.266	0.268	0.247	0.200	0.283	0.274	1.803	0.258
EFF	0.264	0.266	0.268	0.212	0.233	0.340	0.274	1.858	0.265
Ease	0.038	0.038	0.045	0.035	0.100	0.019	0.017	0.292	0.042
Duration	0.038	0.044	0.038	0.012	0.033	0.019	0.023	0.207	0.030
Traffic	0.066	0.053	0.045	0.106	0.100	0.057	0.069	0.495	0.071
Coal U	0.066	0.066	0.067	0.141	0.100	0.057	0.069	0.566	0.081

จากตารางที่ 9 นำผลรวมในแนวนอนของแต่ละแถว มาเฉลี่ยโดยหารด้วยจำนวนเกณฑ์ทั้งหมด คือ 7 จะได้ ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ทั้งหมดในคอลัมน์ขวาสุด

การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวตั้งของตารางที่ 8 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 9 แล้วแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงผลคูณของผลรวมในแนวตั้งของตารางที่ 8 กับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 9

	เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ							ผลรวม
	IRR	COST	EFF	Ease	Duration	Traffic	Coal U	
ผลรวมในแนวตั้ง (1)	3.786	3.760	3.726	28.333	30.000	17.667	14.583	
ค่าเฉลี่ยของผลรวม ในแนวนอน (2)	0.254	0.258	0.265	0.042	0.030	0.071	0.081	
ผลคูณ(1) กับ (2)	0.962	0.968	0.989	1.181	0.888	1.249	1.179	7.417

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{\max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{7.417 - 7}{7 - 1} = .0695$$

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}} = \frac{.0695}{1.35} = 0.0514 \text{ หรือ } 5.14 \%$$

ค่าไม่เกิน 10 % สำหรับเกณฑ์ มากกว่า 5 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้

ดังนั้น ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ทั้งหมดแสดงได้ตามตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 11 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้อง ของเกณฑ์ต่างๆ

	เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ						
	IRR	COST	EFF	Ease	Duration	Traffic	Coal U
ลำดับ ความสำคัญ	0.254	0.258	0.265	0.042	0.030	0.071	0.081

จากตารางที่ 11 สรุปการเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจได้ว่า ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ใหม่ในการดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีความสำคัญสูงสุด คือ 0.265 หรือ 26.5 % และเกณฑ์อื่นๆ เรียงลำดับจากสูงไปต่ำ คือ ค่าใช้จ่าย 0.258 หรือ 25.8 % อัตราผลตอบแทนในการลงทุน 0.254 หรือ 25.4 % การใช้ถ่านจากเหมืองแม่เมาะ 0.081 หรือ 8.1 % ผลกระทบต่อการจราจร 0.071 หรือ 7.1 % ความสะดวกในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา 0.042 หรือ 4.2 % และระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ 0.030 หรือ 3.0 %

## 2. การวินิจฉัยเปรียบเทียบ จัดอันดับทางเลือกต่างๆ ภายใต้เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์

การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ ในแต่ละเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 2 มีรายละเอียดแยกตามเกณฑ์ได้ดังนี้

### 2.1 อัตราผลตอบแทนการลงทุน

การแสดงค่า Internal Rate of Return, IRR ของทางเลือกต่างๆ ซึ่งการคำนวณและสมมติฐานที่ใช้อยู่ในภาคผนวก ก.

ตารางที่ 12 แสดงค่าอัตราผลตอบแทนการลงทุนที่คำนวณได้จากทางเลือกต่างๆ

เกณฑ์	หน่วยวัด	Low S coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
IRR	%	50.68	33.23	32.01	41.98

การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ

สร้างตารางเมทริกซ์ เปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจข้อนี้ โดยใช้ค่าจากตารางที่ 12 เนื่องจากมีตัวเลขซึ่งสามารถใช้เปรียบเทียบได้ การเรียงลำดับความสำคัญของทางเลือกจะพิจารณาเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามากจากทางเลือกที่มี IRR จากต่ำไปหาสูง การเปรียบเทียบมีรายละเอียดดังนี้

1. Low S Coal เมื่อเปรียบเทียบกับ
  - 1.1 CFB เท่ากับ  $50.68/33.23$  หรือ 1.525
  - 1.2 FGD WET เท่ากับ  $50.68/32.01$  หรือ 1.583
  - 1.3 FGD DRY เท่ากับ  $50.68/41.98$  หรือ 1.207
2. CFB เมื่อเปรียบเทียบกับ
  - 2.1 FGD WET เท่ากับ  $33.23/32.01$  หรือ 1.038
  - 2.2 FGD DRY เท่ากับ  $33.23/41.98$  หรือ 0.792
3. FGD WET เปรียบเทียบกับ FGD DRY เท่ากับ  $32.01/41.98$  หรือ 0.763

4. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทะแยงมุมของตารางเมทริกซ์ จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทะแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทะแยงมุมจะเป็นค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 13 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์ อัตราผลตอบแทนการลงทุน

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	1.525	1.583	1.207
CFB	0.656	1.000	1.038	0.792
FGD WET	0.632	0.963	1.000	0.763
FGD DRY	0.828	1.263	1.311	1.000
ผลรวม	3.116	4.752	4.933	3.761

จากตารางที่ 13 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่แถว หารด้วยผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งนั้น ได้ตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงลำดับความสำคัญเฉพาะแห่งของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	ผลรวม	ลำดับความสำคัญเฉพาะแห่ง
Low S Coal	0.321	0.321	0.321	0.321	1.284	0.321
CFB	0.210	0.210	0.210	0.210	0.842	0.210
FGD WET	0.203	0.203	0.203	0.203	0.811	0.203
FGD DRY	0.266	0.266	0.266	0.266	1.063	0.266

### การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวดิ่งของตารางที่ 13 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 14 แล้วแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผลในเกณฑ์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

	ทางเลือก				ผลรวม
	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	
ผลรวมในแนวดิ่ง (1)	3.116	4.752	4.933	3.761	
ค่าเฉลี่ยของผลรวม ในแนวนอน (2)	0.321	0.210	0.203	0.266	
ผลคูณ(1) กับ (2)	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0$$

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}} = \frac{0}{0.89} = 0 \text{ หรือ } 0\%$$

ค่าไม่เกิน 9 % สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้

ดังนั้น ลำดับความสำคัญของทางเลือกในเกณฑ์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน แสดงได้ตามตารางที่ 16



ตารางที่ 16 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ
Low S Coal	0.321
CFB	0.210
FGD WET	0.203
FGD DRY	0.266

จากตารางที่ 16 สรุปได้ว่า ในเกณฑ์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน Low S Coal เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ได้คะแนน 0.321 หรือ คิดเป็น 32.1 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรองลงมา ได้แก่ FGD DRY ได้คะแนน 0.266 หรือคิดเป็น 26.6 % CFB ได้คะแนน 0.210 หรือคิดเป็น 21.0 % ส่วนFGD WET ได้คะแนนลำดับความสำคัญต่ำที่สุด คือ 0.203 หรือ คิดเป็น 20.3 %

## 2.2 ค่าใช้จ่าย

การแสดงค่าใช้จ่าย ของทางเลือกต่างๆ คือ มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในส่วน ของกระแสเงินสดออกกระหว่างดำเนินโครงการและเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งการคำนวณและสมมุติฐานที่ใช้ อยู่ในภาคผนวก ก.

ตารางที่ 17 แสดงค่าใช้จ่ายที่คำนวณได้จากทางเลือกต่างๆ

เกณฑ์	หน่วยวัด	Low S coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
ค่าใช้จ่าย	ล้านบาท	12,590	12,894	13,117	12,378

การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ

สร้างตารางเมทริกซ์ เปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจข้อนี้ โดยใช้ค่าจากตารางที่ 17 เนื่องจากมีตัวเลขซึ่งสามารถใช้เปรียบเทียบได้ การเรียงลำดับความสำคัญของทางเลือกจะพิจารณาเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามาก จากทางเลือกที่มี ค่าใช้จ่ายจากสูงไปหาต่ำการเปรียบเทียบมีรายละเอียดดังนี้

### 1. Low S Coal เมื่อเปรียบเทียบกับ

1.1 CFB เท่ากับ  $12,894/12,590$  หรือ 1.024

1.2 FGD WET เท่ากับ  $13,117/12,590$  หรือ 1.042

1.3 FGD DRY เท่ากับ  $12,378/12,590$  หรือ 0.983

### 2. CFB เมื่อเปรียบเทียบกับ

2.1 FGD WET เท่ากับ  $13,117/12,894$  หรือ 1.017

2.2 FGD DRY เท่ากับ  $12,378/12,894$  หรือ 0.960

### 3. FGD WET เปรียบเทียบกับ FGD DRY เท่ากับ $12,378/13,117$ หรือ 0.944

4. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทะแยงมุมของตารางเมทริกซ์ จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้ กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทะแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทะแยงมุมจะเป็น ค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 18 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์ ค่าใช้จ่าย

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	1.024	1.042	0.983
CFB	0.976	1.000	1.017	0.960
FGD WET	0.960	0.983	1.000	0.944
FGD DRY	1.017	1.042	1.060	1.000
ผลรวม	3.953	4.049	4.119	3.887

จากตารางที่ 18 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่แถว หารด้วยผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งนั้นแล้วได้ตารางที่ 19

ตารางที่ 19 แสดงลำดับความสำคัญเฉพาะแห่งของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์ค่าใช้จ่าย

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	ผลรวม	ลำดับความสำคัญเฉพาะแห่ง
Low S Coal	0.253	0.253	0.253	0.253	1.012	0.253
CFB	0.247	0.247	0.247	0.247	0.988	0.247
FGD WET	0.243	0.243	0.243	0.243	0.971	0.243
FGD DRY	0.257	0.257	0.257	0.257	1.029	0.257

การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวตั้งของตารางที่ 18 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 19 แล้วแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 แสดงการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผลในเกณฑ์ค่าใช้จ่าย

	ทางเลือก				ผลรวม
	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	
ผลรวมในแนวดิ่ง (1)	3.953	4.049	4.119	3.887	
ค่าเฉลี่ยของผลรวมใน แนวนอน (2)	0.253	0.247	0.243	0.257	
ผลคูณ(1) กับ (2)	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{\max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0$$

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}} = \frac{0}{0.89} = 0 \text{ หรือ } 0\%$$

ค่าไม่เกิน 9 % สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้

ดังนั้น ลำดับความสำคัญของทางเลือกในเกณฑ์ค่าใช้จ่าย แสดงได้ตามตารางที่

ตารางที่ 21 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์ค่าใช้จ่าย

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ
Low S Coal	0.253
CFB	0.247
FGD WET	0.243
FGD DRY	0.257

จากตารางที่ 21 สรุปได้ว่า ในเกณฑ์ค่าใช้จ่าย FGD DRY เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ได้คะแนน 0.257 หรือคิดเป็น 25.7 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรองลงมา ได้แก่ Low S Coal ได้คะแนนลำดับความสำคัญ 0.253 หรือคิดเป็น 25.3 % ลำดับที่สาม คือ CFB ได้คะแนนลำดับความสำคัญ 0.247 หรือคิดเป็น 24.7 % ส่วนทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญต่ำสุด คือ FGD WET ได้คะแนน 0.243 หรือ คิดเป็น 24.3 %

### 2.3 ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ใหม่ในการดักจับSO<sub>2</sub> จากก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องกำเนิดไอน้ำ (EFF)

ค่าประสิทธิภาพของอุปกรณ์ใหม่ในการดักจับSO<sub>2</sub> ของทางเลือกต่างๆ ซึ่งนำมาจากรายละเอียดทางเทคนิคของแต่ละทางเลือก แสดงตามตารางที่ 22 นี้

ตารางที่ 22 แสดงค่าประสิทธิภาพของทางเลือกต่างๆ

เกณฑ์	หน่วยวัด	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
ประสิทธิภาพ	%	100	90	95	84.6

#### การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ

สร้างตารางเมทริกซ์ เปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจข้อนี้ โดยใช้ค่าจากตารางที่ 22 เนื่องจากมีตัวเลขซึ่งสามารถใช้เปรียบเทียบได้ การเรียงลำดับความสำคัญของทางเลือกจะพิจารณาเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามากจากทางเลือกที่มี ประสิทธิภาพจากต่ำไปหาสูง การเปรียบเทียบมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. Low S Coal เมื่อเปรียบเทียบกับ

- 1.1 CFB เท่ากับ 100/90 หรือ 1.111
- 1.2 FGD WET เท่ากับ 100/95 หรือ 1.053
- 1.3 FGD DRY เท่ากับ 100/84.6 หรือ 1.250

#### 2. CFB เมื่อเปรียบเทียบกับ

- 2.1 FGD WET เท่ากับ 90/95 หรือ 0.947
- 2.2 FGD DRY เท่ากับ 90/84.6 หรือ 1.125

#### 3. FGD WET เปรียบเทียบกับ FGD DRY เท่ากับ 95/84.6 หรือ 1.188

4. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทแยงมุมของตารางเมทริกซ์ จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทแยงมุมจะเป็นค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 23 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 23 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์ ประสิทธิภาพในการดักจับSO<sub>2</sub>

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	1.111	1.053	1.250
CFB	0.900	1.000	0.947	1.125
FGD WET	0.950	1.056	1.000	1.188
FGD DRY	0.800	0.889	0.842	1.000
ผลรวม	3.650	4.056	3.842	4.563

จากตารางที่ 23 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่แถว หารด้วยผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งนั้น ได้ตารางที่ 24

ตารางที่ 24 แสดงลำดับความสำคัญเฉพาะแห่งของทางเลือกต่างๆในเกณฑ์ประสิทธิภาพในการดักจับSO<sub>2</sub>

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	ผลรวม	ลำดับความสำคัญเฉพาะแห่ง
Low S Coal	0.274	0.274	0.274	0.274	1.096	0.274
CFB	0.247	0.247	0.247	0.247	0.986	0.247
FGD WET	0.260	0.260	0.260	0.260	1.041	0.260
FGD DRY	0.219	0.219	0.219	0.219	0.877	0.219

### การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวดิ่งของตารางที่ 23 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 24 แล้วแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 แสดงการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผลในเกณฑ์ประสิทธิภาพในการดักจับ SO<sub>2</sub>

	ทางเลือก				ผลรวม
	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	
ผลรวมในแนวดิ่ง (1)	3.650	4.056	3.842	4.563	
ค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอน (2)	0.274	0.247	0.260	0.219	
ผลคูณ(1) กับ (2)	1	1	1	1	4

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{\max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0$$

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}} = \frac{0}{0.89} = 0 \text{ หรือ } 0\%$$

ค่าไม่เกิน 9 % สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้

ดังนั้น ลำดับความสำคัญของทางเลือกในเกณฑ์ประสิทธิภาพในการดักจับ SO<sub>2</sub> แสดงได้ตามตารางที่ 26



ตารางที่ 26 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ประสิทธิภาพในการดักจับ  $\text{SO}_2$

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ
Low S Coal	0.274
CFB	0.247
FGD WET	0.260
FGD DRY	0.219

จากตารางที่ 26 สรุปได้ว่า ในเกณฑ์ประสิทธิภาพในการดักจับ  $\text{SO}_2$  Low S Coal เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ได้คะแนน 0.274 หรือ คิดเป็น 27.4 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรองลงมา ได้แก่ FGD WET ได้คะแนน 0.260 หรือ คิดเป็น 26.0 % และ CFB ได้คะแนน 0.247 หรือคิดเป็น 24.7 % ส่วนทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญต่ำสุด คือ FGD DRY ได้คะแนน 0.219 หรือ คิดเป็น 21.9 %

## 2.4 ความสะอาดในการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา

การแสดงผลการเปรียบเทียบความสะอาดในการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา ของอุปกรณ์ ของทางเลือกต่างๆ ซึ่งได้มาจากการให้คะแนนตามตารางที่ 3 แสดงมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ ในบทที่ 2 การเปรียบเทียบเป็นความคิดเห็นของผู้ทำการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1. Low S Coal เมื่อเปรียบเทียบ กับ
  - 1.1 CFB มีความสำคัญกว่ามาก คือ 5
  - 1.2 FGD WET มีความสำคัญกว่าสูงสุด คือ 9
  - 1.3 FGD DRY มีความสำคัญกว่ามาก คือ 5
2. CFB เมื่อเปรียบเทียบ กับ
  - 2.1 FGD WET มีความสำคัญกว่ามาก คือ 5
  - 2.2 FGD DRY มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
3. FGD WET เปรียบเทียบ กับ FGD DRY แล้ว FGD DRY มีความสำคัญกว่ามาก คือ 5
4. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทะแยงมุมของตารางเมทริกซ์ จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทะแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทะแยงมุมจะเป็นค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 27 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 27 แสดงค่าความสะอาดในการเดินเครื่องและบำรุงรักษาของทางเลือกต่างๆ

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	5.000	9.000	5.000
CFB	0.200	1.000	5.000	1.000
FGD WET	0.111	0.200	1.000	0.200
FGD DRY	0.200	1.000	5.000	1.000

การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่าง ๆ

จากตารางที่ 27 เพิ่มผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งได้ตารางที่ 28

ตารางที่ 28 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่าง ๆ  
ในเกณฑ์ ความสะอาดในการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	5.000	9.000	5.000
CFB	0.200	1.000	5.000	1.000
FGD WET	0.111	0.200	1.000	0.200
FGD DRY	0.200	1.000	5.000	1.000
ผลรวม	1.511	7.200	20.000	7.200

จากตารางที่ 28 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่ละแถว หาดด้วยผลรวม  
ของตัวเลขในแถวตั้งนั้น ได้ตารางที่ 29

ตารางที่ 29 แสดงลำดับความสำคัญเฉพาะแห่งของทางเลือกต่าง ๆ  
ในเกณฑ์ความสะอาดในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	ผลรวม	ลำดับความ สำคัญเฉพาะ แห่ง
Low S Coal	0.662	0.694	0.450	0.694	2.501	0.625
CFB	0.132	0.139	0.250	0.139	0.660	0.165
FGD WET	0.074	0.028	0.050	0.028	0.179	0.045
FGD DRY	0.132	0.139	0.250	0.139	0.660	0.165

### การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวดิ่งของตารางที่ 28 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 29 แล้วแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 แสดงการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล  
ในเกณฑ์ความสะอาดในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา

	ทางเลือก				ผลรวม
	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	
ผลรวมในแนวดิ่ง (1)	1.511	7.200	20.000	7.200	
ค่าเฉลี่ยของผลรวม ในแนวนอน (2)	0.625	0.165	0.045	0.165	
ผลคูณ(1) กับ (2)	0.945	1.188	0.895	1.188	4.217

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{\max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4.217 - 4}{4 - 1} = 0.0733$$

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}} = \frac{0.0733}{0.89} = 0.082 \text{ หรือ } 8.2 \%$$

ค่าไม่เกิน 9 % สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้

ดังนั้น ลำดับความสำคัญของทางเลือกในเกณฑ์ความสะอาดในการเดินเครื่องและการบำรุงรักษาแสดงได้ตามตารางที่ 31

ตารางที่ 31 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ความสะอาดในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ
Low S Coal	0.625
CFB	0.165
FGD WET	0.045
FGD DRY	0.165

จากตารางที่ 31 สรุปได้ว่า ในเกณฑ์ความสะอาดในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา Low S Coal เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ได้คะแนน 0.625 หรือ คิดเป็น 62.5 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรองลงมา ได้แก่ CFB และ FGD DRY ได้คะแนนลำดับความสำคัญเท่ากัน คือ 0.165 หรือคิดเป็น 16.5 % ส่วนทางเลือกที่เหลือ คือ FGD WET ได้คะแนน 0.045 หรือ คิดเป็น 4.5 %

## 2.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์

การแสดงระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ ของทางเลือกต่างๆ ซึ่งนำมาจาก รายละเอียดทางเทคนิคของแต่ละทางเลือก ในข้อ 3

ตารางที่ 32 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ของทางเลือกต่างๆ

เกณฑ์	หน่วยวัด	Low S coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
ระยะเวลา	เดือน	1	7	18	12

การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ

สร้างตารางเมทริกซ์ เปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจข้อนี้ โดยใช้ค่าจากตารางที่ 32 เนื่องจากมีตัวเลขซึ่งสามารถใช้เปรียบเทียบได้ การเรียงลำดับความสำคัญของทางเลือกจะพิจารณาเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามาก จากทางเลือกที่มี ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์จากมากไปหาน้อย การเปรียบเทียบมีรายละเอียดดังนี้

### 1. Low S Coal เมื่อเปรียบเทียบกับ

- 1.1 CFB เท่ากับ 7/1 หรือ 7
- 1.2 FGD WET เท่ากับ 18/1 หรือ 18
- 1.3 FGD DRY เท่ากับ 12/1 หรือ 12

### 2. CFB เมื่อเปรียบเทียบกับ

- 2.1 FGD WET เท่ากับ 18/7 หรือ 2.571
- 2.2 FGD DRY เท่ากับ 12/7 หรือ 1.714

### 3. FGD WET เปรียบเทียบกับ FGD DRY เท่ากับ 12/18 หรือ 0.667

4. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทะแยงมุมของตารางเมทริกซ์ จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทะแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทะแยงมุมจะเป็นค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 33 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 33 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	7.000	18.000	12.000
CFB	0.143	1.000	2.571	1.714
FGD WET	0.056	0.389	1.000	0.667
FGD DRY	0.083	0.583	1.500	1.000
ผลรวม	1.282	8.972	23.071	15.381

จากตารางที่ 33 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่แถวแรกด้วยผลรวม  
ของตัวเลขในแถวตั้งนั้น ได้ตารางที่ 34

ตารางที่ 34 แสดงลำดับความสำคัญเฉพาะแห่งของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	ผลรวม	ลำดับความ สำคัญเฉพาะ แห่ง
Low S Coal	0.780	0.780	0.780	0.780	3.121	0.780
CFB	0.111	0.111	0.111	0.111	0.446	0.111
FGD WET	0.043	0.043	0.043	0.043	0.173	0.043
FGD DRY	0.065	0.065	0.065	0.065	0.260	0.065

### การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวดิ่งของตารางที่ 33 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 34 แล้วแสดงในตารางที่ 35

ตารางที่ 35 แสดงการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล  
ในเกณฑ์ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์

	ทางเลือก				ผลรวม
	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	
ผลรวมในแนวดิ่ง (1)	1.282	8.972	23.071	15.381	
ค่าเฉลี่ยของผลรวม ในแนวนอน (2)	0.780	0.111	0.043	0.065	
ผลคูณ(1) กับ (2)	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{\max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0$$

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}} = \frac{0}{0.89} = 0 \text{ หรือ } 0\%$$

ค่าไม่เกิน 9% สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้ดังนั้น ลำดับความสำคัญของทางเลือกในเกณฑ์ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์แสดงได้ตามตารางที่ 36



ตารางที่ 36 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ
Low S Coal	0.780
CFB	0.111
FGD WET	0.043
FGD DRY	0.065

จากตารางที่ 36 สรุปได้ว่า ในเกณฑ์ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ Low S Coal เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ได้คะแนน 0.780 หรือ คิดเป็น 78.0 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรองลงมา ได้แก่ CFB ได้คะแนน 0.111 หรือ คิดเป็น 11.1 % และ FGD DRY ได้คะแนน 0.065 หรือคิดเป็น 6.5 % ส่วนทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญต่ำสุด คือ FGD WET ได้คะแนน 0.043 หรือ คิดเป็น 4.3 %

## 2.6 ผลกระทบต่อการจราจร

การแสดงผลการเปรียบเทียบผลกระทบต่อการจราจร ของทางเลือกต่างๆ โดยพิจารณาจากจำนวนรถบรรทุกที่ขนส่งถ่านหินที่ซื้อจากภายนอก และให้คะแนนตามตารางที่ 3 แสดงมาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ ในบทที่ 2 การเปรียบเทียบเป็นความคิดเห็นของผู้ทำการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. Low S Coal เมื่อเปรียบเทียบกับ
  - 1.1 CFB มีความสำคัญน้อยกว่าสูงสุด คือ 1/9 หรือ 0.111
  - 1.2 FGD WET มีความสำคัญน้อยกว่าสูงสุด คือ 1/9 หรือ 0.111
  - 1.3 FGD DRY มีความสำคัญน้อยกว่าสูงสุด คือ 1/9 หรือ 0.111
2. CFB เมื่อเปรียบเทียบกับ
  - 2.1 FGD WET มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
  - 2.2 FGD DRY มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
3. FGD WET เปรียบเทียบกับ FGD DRY แล้ว มีความสำคัญเท่ากัน คือ 1
4. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทแยงมุมของตารางเมทริกซ์ จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทแยงมุมจะเป็นค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 37 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 37 แสดงผลกระทบต่อการจราจรของทางเลือกต่างๆ

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	0.111	0.111	0.111
CFB	9.000	1.000	1.000	1.000
FGD WET	9.000	1.000	1.000	1.000
FGD DRY	9.000	1.000	1.000	1.000

การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ

จากตารางที่ 37 เพิ่มผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งได้ตารางที่ 28

ตารางที่ 38 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ผลกระทบต่อการจราจร

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	0.111	0.111	0.111
CFB	9.000	1.000	1.000	1.000
FGD WET	9.000	1.000	1.000	1.000
FGD DRY	9.000	1.000	1.000	1.000
ผลรวม	28.000	3.111	3.111	3.111

จากตารางที่ 38 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่ละแถวหารด้วยผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งนั้น ได้ตารางที่ 39

ตารางที่ 39 แสดงลำดับความสำคัญเฉพาะแห่งของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ผลกระทบต่อการจราจร

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	ผลรวม	ลำดับความสำคัญเฉพาะแห่ง
Low S Coal	0.036	0.036	0.036	0.036	0.143	0.036
CFB	0.321	0.321	0.321	0.321	1.286	0.321
FGD WET	0.321	0.321	0.321	0.321	1.286	0.321
FGD DRY	0.321	0.321	0.321	0.321	1.286	0.321

### การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวดิ่งของตารางที่ 38 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 39 แล้วแสดงในตารางที่ 40

ตารางที่ 40 แสดงการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล  
ในเกณฑ์ผลกระทบต่อการจราจร

	ทางเลือก				ผลรวม
	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	
ผลรวมในแนวดิ่ง (1)	28.000	3.111	3.111	3.111	
ค่าเฉลี่ยของผลรวม ในแนวนอน (2)	0.036	0.321	0.321	0.321	
ผลคูณ(1) กับ (2)	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0$$

$$CR = \frac{CI \text{ จากการคำนวณ}}{CI \text{ จากการสุ่มตัวอย่าง}} = \frac{0}{0.89} = 0 \text{ หรือ } 0\%$$

ค่าไม่เกิน 9 % สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้

ดังนั้น ลำดับความสำคัญของทางเลือกในผลกระทบต่อการจราจรแสดงได้ตามตารางที่ 41

ตารางที่ 41 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์ผลกระทบต่อการจราจร

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ
Low S Coal	0.036
CFB	0.321
FGD WET	0.321
FGD DRY	0.321

จากตารางที่ 41 สรุปได้ว่า ในเกณฑ์ผลกระทบต่อการจราจร CFB , FGD WET และ FGD DRY เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด ได้คะแนนลำดับความสำคัญเท่ากัน คือ 0.321 หรือคิดเป็น 32.1 % ส่วนทางเลือกที่เหลือ Low S Coal ได้คะแนน 0.036 หรือ คิดเป็น 3.6 %

## 2.7 การใช้ถ่านหินจากเหมืองแม่เมาะ

การแสดงการใช้ถ่านหินจากเหมืองแม่เมาะของทางเลือกต่างๆ โดยคำนวณจากปริมาณถ่านลิกไนต์จากเหมืองแม่เมาะตลอดอายุโครงการ 15 ปี รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก.

ตารางที่ 42 แสดงปริมาณถ่านของเหมืองแม่เมาะที่คำนวณได้จากทางเลือกต่างๆ

เกณฑ์	หน่วยวัด	Low S coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
การใช้ถ่านของเหมือง	ล้านตัน	5.67	23.82	23.82	23.82

การคำนวณหาลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ

สร้างตารางเมทริกซ์ เปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจข้อนี้ โดยใช้ค่าจากตารางที่ 42 เนื่องจากมีตัวเลขซึ่งสามารถใช้เปรียบเทียบได้ การเรียงลำดับความสำคัญของทางเลือกจะพิจารณาเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามาก จากทางเลือกที่มี การใช้ถ่านหินจากเหมืองแม่เมาะจากน้อยไปหามาก การเปรียบเทียบมีรายละเอียดดังนี้

### 1. Low S Coal เมื่อเปรียบเทียบกับ

1.1 CFB เท่ากับ 5.67/23.82 หรือ 0.238

1.2 FGD WET เท่ากับ 5.67/23.82 หรือ 0.238

1.3 FGD DRY เท่ากับ 5.67/23.82 หรือ 0.238

### 2. CFB เมื่อเปรียบเทียบกับ

2.1 FGD WET เท่ากับ 23.82/23.82 หรือ 1

2.2 FGD DRY เท่ากับ 23.82/23.82 หรือ 1

### 3. FGD WET เปรียบเทียบกับ FGD DRY 23.82/23.82 หรือ 1

4. สร้างตารางเมทริกซ์โดย เริ่มจากช่องที่อยู่ในเส้นทะแยงมุมของตารางเมทริกซ์ จะเป็นการเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบที่ได้กล่าวมาแล้วมาใส่ในตารางเหนือเส้นทะแยงมุม ส่วนช่องที่อยู่ด้านล่างของเส้นทะแยงมุมจะเป็นค่าต่างตอบแทน หรือ เศษส่วนของช่องตรงข้ามด้านบน ซึ่งสามารถแสดงค่าทั้งหมดได้ในตารางที่ 43 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 43 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์การใช้จ่ายเงินจากเหมืองแม่เมาะ

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY
Low S Coal	1.000	0.238	0.238	0.238
CFB	4.201	1.000	1.000	1.000
FGD WET	4.201	1.000	1.000	1.000
FGD DRY	4.201	1.000	1.000	1.000
ผลรวม	13.603	3.238	3.238	3.238

จากตารางที่ 43 นำตัวเลขในแต่ละช่องของแถวตั้งแต่แถวแรกด้วยผลรวม  
ของตัวเลขในแถวตั้งนั้น ได้ตารางที่ 44

ตารางที่ 44 แสดงลำดับความสำคัญเฉพาะแห่งของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์การใช้จ่ายเงินจากเหมืองแม่เมาะ

	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	ผลรวม	ลำดับความ สำคัญเฉพาะ แห่ง
Low S Coal	0.074	0.074	0.074	0.074	0.294	0.074
CFB	0.309	0.309	0.309	0.309	1.235	0.309
FGD WET	0.309	0.309	0.309	0.309	1.235	0.309
FGD DRY	0.309	0.309	0.309	0.309	1.235	0.309

การคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล

นำผลรวมในแนวตั้งของตารางที่ 43 คูณกับค่าเฉลี่ยของผลรวมในแนวนอนของตารางที่ 44 แล้วแสดงในตารางที่ 45

ตารางที่ 45 แสดงการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล  
ในเกณฑ์การใช้จ่ายเงินจากเหมืองแม่เมาะ

	ทางเลือก				ผลรวม
	Low S Coal	CFB	FGD WET	FGD DRY	
ผลรวมในแนวตั้ง (1)	13.603	3.238	3.238	3.238	
ค่าเฉลี่ยของผลรวม ในแนวนอน (2)	0.074	0.309	0.309	0.309	
ผลคูณ(1) กับ (2)	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000

ผลรวมของผลคูณ คือ  $\lambda_{\max}$  (แลมด้าแมกซ์)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4 - 4}{4 - 1} = 0$$

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากทฤษฎีตัวอย่าง}}} = \frac{0}{0.89} = 0 \text{ หรือ } 0\%$$

ค่าไม่เกิน 9 % สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ ถือว่า ค่าความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลสามารถยอมรับได้

ดังนั้น ลำดับความสำคัญของทางเลือกในเรื่องการใช้จ่ายเงินจากเหมืองแม่เมาะแสดงได้ตามตารางที่ 46



ตารางที่ 46 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ  
ในเกณฑ์การให้ถ่านหินจากเหมืองแม่เมาะ

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ
Low S Coal	0.074
CFB	0.309
FGD WET	0.309
FGD DRY	0.309

จากตารางที่ 46 สรุปได้ว่า ในเกณฑ์การให้ถ่านหินจากเหมืองแม่เมาะ CFB , FGD WET และ FGD DRY เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด ได้คะแนนลำดับความสำคัญเท่ากัน คือ 0.309 หรือคิดเป็น 30.9 % ส่วนทางเลือกที่เหลือ Low S Coal คือ ได้คะแนน 0.074 หรือ คิดเป็น 7.4 %

สรุปความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ ในแต่ละเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจได้ตามตารางที่ 47 นี้

ตารางที่ 47 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ ในเกณฑ์ทั้งหมด

ทางเลือก	เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ						
	IRR	COST	EFF	EASE	DURATION	TRAFFIC	Coal U
Low S Coal	0.321	0.253	0.274	0.625	0.780	0.036	0.074
CFB	0.210	0.247	0.247	0.165	0.111	0.321	0.309
FGD WET	0.203	0.243	0.260	0.045	0.043	0.321	0.309
FGD DRY	0.266	0.257	0.219	0.165	0.065	0.321	0.309

3. การคำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญเป็นเกณฑ์

จากตารางที่ 47 แสดงลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ ในแต่ละเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ นำค่าลำดับความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆจากตารางที่ 11 มาใส่ในแถวที่ 1 ของตารางที่ 47 และแสดงรายละเอียดในตารางที่ 48 ดังนี้

ตารางที่ 48 แสดงลำดับความสำคัญที่สอดคล้องของทางเลือกต่างๆ ในเกณฑ์ทั้งหมด และแสดงความสำคัญของเกณฑ์แต่ละเกณฑ์

ทางเลือก	เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ						
	IRR	COST	EFF	Ease	Duration	Traffic	coal U
	0.254	0.258	0.265	0.042	0.030	0.071	0.081
Low S Coal	0.321	0.253	0.274	0.625	0.780	0.036	0.074
CFB	0.210	0.247	0.247	0.165	0.111	0.321	0.309
FGD WET	0.203	0.243	0.260	0.045	0.043	0.321	0.309
FGD DRY	0.266	0.257	0.219	0.165	0.065	0.321	0.309

นำค่าความสำคัญของทางเลือกต่างๆในแต่ละคอลัมน์คูณกับลำดับความสำคัญของเกณฑ์ แล้วจัดทำตารางที่ 49 ผลรวมในแนวนอนของแต่ละแถว คือ ลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจทั้งหมด

ตารางที่ 49 แสดงการคำนวณลำดับความสำคัญรวมของทางเลือกต่างๆ

ทางเลือก	เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ							ผลรวม
	IRR	COST	EFF	Ease	Duration	Traffic	coal U	
Low S Coal	0.082	0.065	0.073	0.026	0.023	0.003	0.006	0.277
CFB	0.054	0.064	0.065	0.007	0.003	0.023	0.025	0.240
FGD WET	0.052	0.063	0.069	0.002	0.001	0.023	0.025	0.234
FGD DRY	0.068	0.066	0.058	0.007	0.002	0.023	0.025	0.249

สรุปลำดับความสำคัญรวมของทางเลือกต่างๆ ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจทั้งหมด ได้ตามตารางที่ 50

ตารางที่ 50 แสดงลำดับความรวมของทางเลือกต่างๆ

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญรวม
Low S Coal	0.277
CFB	0.240
FGD WET	0.234
FGD DRY	0.249

จากตารางที่ 50 สรุปได้ว่า ทางเลือกที่ 1 การใช้ถ่านหินกำมะถันต่ำ เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรวมสูงสุด คือ ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวม 0.277 หรือคิดเป็น 27.7 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรองลงมา ได้แก่ ทางเลือกที่ 4 การใช้ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แบบแห้ง ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวม 0.249 หรือคิดเป็น 24.9 % ลำดับความสำคัญที่สาม คือ ทางเลือกที่ 2 การใช้เตาเผาแบบCirculating Fluidized Bed ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวม 0.240 หรือคิดเป็น 24.0 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญต่ำที่สุด คือ ทางเลือกที่ 3 การใช้ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แบบเปียก ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวมเท่ากับ 0.234 หรือคิดเป็น 23.4 %