

การพัฒนาระบบวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



นางสาวกฤษณา เปลียนสมัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF KEY PERFORMANCE INDICATORS IN SERVICE QUALITY FOR
THE ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND



Miss Kuntaya Pliansamai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2008

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โดย

นางสาวกัญญา เปลี่ยนสมัย

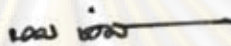
สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

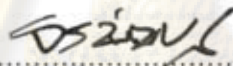
รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

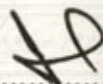


..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญสม เลิศศิริวงค์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เภาประเสริฐวงศ์)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา)



..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ สมชาย พวงเพิกสีก)



..... กรรมการ
(ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กฤตญา เปลี่ยนสมัย : การพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของการไฟฟ้า
ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (DEVELOPMENT OF KEY PERFORMANCE INDICATORS IN
SERVICE QUALITY FOR THE ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND) อ. ที่
ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.ปารเมศ ชูติมา, 300 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการกำกับดูแล และประเมินผลการดำเนินงานในด้านของคุณภาพการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ได้อย่างเพียงพอ ไม่เป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ และเพิ่มโอกาสที่จะก้าวไปเป็นองค์กรชั้นนำในกิจการไฟฟ้า หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องในระดับสากล การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้เริ่มต้นจากการรวบรวม KPIs ในด้านของคุณภาพการบริการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด มาจำแนกออกเป็น 4 มุมมองตามแนวคิดของสหภาพยุโรป (EU) อันได้แก่ ด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า จากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มของ KPIs ที่มีคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และด้านความพร้อมของข้อมูลสูงที่สุด สำหรับคะแนนที่ใช้ในการคัดเลือก KPIs นี้จะแตกต่างกันไปตามน้ำหนักความสำคัญของมุมมองทั้ง 4 และเกณฑ์ต่างๆ ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มผู้บริหาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของกฟผ. ซึ่งน้ำหนักความสำคัญนี้สามารถคำนวณได้โดยเทคนิคกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ช่วยในการประมวลผล

จากแนวทางการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น จะได้ KPIs ทั้ง 8 ตัว ที่ได้รับการคัดเลือกมาเป็นผลลัพธ์ของการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรมากที่สุด และครบถ้วนทั้ง 4 มุมมอง อีกทั้งยังได้ผ่านการพิจารณาและเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ กฟผ. และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แล้วทุกตัว นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะ และจัดทำรายละเอียด (Measurement Template) สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 8 ตัว ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....
สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....
ปีการศึกษา.....2551.....

ลายมือชื่อนิติ.....กฤตญา เปลี่ยนสมัย.....
ลายมือชื่อ อ. ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....



4970753321 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: KEY PERFORMANCE INDICATORS / KPIS / ANALYTIC NETWORK PROCESS / ANP / SERVICE QUALITY

KUNTAYA PLIANSAMAI : DEVELOPMENT OF KEY PERFORMANCE INDICATORS IN SERVICE QUALITY FOR THE ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND.
THESIS PRINCIPAL ADVISOR : ASSOC. PROF. PARAMES CHUTIMA, Ph.D., 300 pp.

The aim of this research is to develop key performance indicators (KPIs) suitable for controlling and evaluating service quality performances of Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT), so that the execution would follow organization goals, i.e. electricity supply is sufficient without a burden to economic growth, and a chance of being a world-class organization in electricity infrastructure business is boosted. The research starts with collecting all related KPIs and categorizing them to four aspects based on EU's concept i.e., quality, continuity, reliability, and customer satisfaction. The most favorable KPIs is chosen by questionnaire responses from the directors and involved officers of EGAT. They are based on best fit to the organization and data availability. Weighing approach is applied to make various scores in KPIs. This approach can be formulated by using Analytical Network Process (ANP). The Super Decision program is used to analyse all the obtained information.

Based on all the mentioned procedure, there are 8 finalised KPIs which is suitable to the organization's requirements and covers four aspects of KPIs as stated earlier. Also, 2 key experts, involved officers of EGAT and Stakeholders are agree with these results. Moreover, the suggestions and definition of each KPIs will be provided in the final part.

DepartmentIndustrial Engineering.....

Field of studyIndustrial Engineering.....

Academic year2008.....

Student's signature..........

Principal Advisor's signature..........

ศูนย์วิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ทั้งนี้เพราะได้รับความเมตตาและความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชุตินา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่า ให้คำปรึกษา และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ มาโดยตลอด พร้อมทั้งให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ ทำให้ผู้วิจัย ได้รับความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดทำเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์จิรพัฒน์ เงามประเสริฐวงศ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์สมชาย พวงเพิกคี่ และดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องแก่ผู้วิจัย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนทุนสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงคณะผู้บริหารของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา น้องสาว และคุณอาของผู้วิจัยสำหรับความรัก ความห่วงใย และให้การสนับสนุนด้วยดีตลอดมา ขอขอบพระคุณคุณคุณสิทธิฤกษ์ เอกวิชกุล ผู้ซึ่งให้กำลังใจ และเป็นแรงกระตุ้นที่สำคัญ คอยผลักดันให้ผู้วิจัยมีความพยายามและอดทน จนสามารถประสบความสำเร็จในวันนี้ สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนๆ ของผู้วิจัย ที่คอยให้ความช่วยเหลือกันเป็นอย่างดีเสมอมา ความดีและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฏ

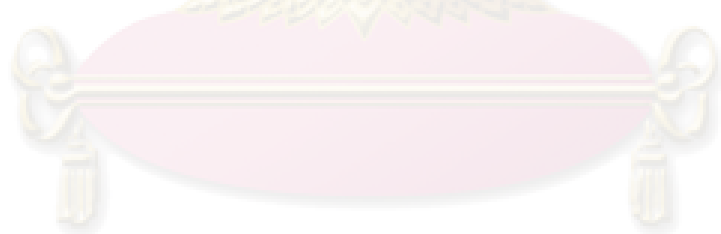
บทที่

1	บทนำ.....	1
1.1	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.5	วิธีดำเนินการวิจัย.....	4
1.6	สรุปเนื้อหางานวิจัย.....	5
2	ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1	แนวคิดและทฤษฎี.....	8
2.1.1	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก.....	8
2.1.2	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	16
2.1.3	กระบวนการขยายงานเชิงวิเคราะห์.....	19
2.2	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
2.2.1	การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร.....	21
2.2.2	ประเภทของการวัดผลการดำเนินงาน.....	22
2.2.3	หลักเกณฑ์ในการออกแบบดัชนีวัดผลการดำเนินงาน.....	24
2.2.4	การจัดลำดับความสำคัญให้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงาน.....	25
2.2.5	การประยุกต์ใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในอุตสาหกรรมบริการ.....	27

2.2.6	การประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงาน.....	31
2.2.7	อุปสรรคของการวัดผลการดำเนินงาน.....	31
2.3	สรุปท้ายบท.....	32
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
3.1	ประชากร.....	33
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	33
3.2.1	การวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก.....	34
3.2.2	แบบสอบถาม.....	36
3.2.3	เทคนิคการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์.....	49
3.3	สรุปท้ายบท.....	52
4	ผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
4.1	ข้อมูลเบื้องต้นของ กฟผ.....	53
4.1.1	ประวัติความเป็นมา.....	53
4.1.2	โครงสร้างองค์กร.....	54
4.1.3	ลักษณะการประกอบธุรกิจ.....	55
4.1.4	กลุ่มลูกค้า.....	55
4.1.5	การกำกับดูแลกิจการ.....	57
4.2	ผลการศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง.....	59
4.2.1	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ.....	59
4.2.2	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของต่างประเทศ.....	66
4.2.3	การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. กับ ต่างประเทศ.....	96
4.3	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.....	102
4.4	สรุปท้ายบท.....	131
5	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	132
5.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.....	132

5.1.1	การจัดลำดับความสำคัญของมุมมอง และเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือก ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน.....	132
5.1.2	การตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพการบริการ ของ กฟผ.....	135
5.2	ผลการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ.....	145
5.3	ผลการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	160
5.4	สรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ.....	162
5.5	สรุปท้ายบท.....	163
6	รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก.....	165
6.1	การกำหนดเกณฑ์เป้าหมาย.....	165
6.2	รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก.....	166
6.3	พจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน.....	172
6.4	สรุปท้ายบท.....	175
7	สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	176
7.1	สรุปผลการวิจัย.....	176
7.1.1	การศึกษามาตรฐานคุณภาพการบริการของ กฟผ.....	177
7.1.2	การศึกษามาตรฐานคุณภาพการบริการไฟฟ้าต่างประเทศ.....	177
7.1.3	ผลการสอบถามความคิดเห็นของ กฟผ.....	177
7.1.4	ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	179
7.2	ปัญหาและอุปสรรค.....	179
7.3	ข้อเสนอแนะ.....	180
7.4	สรุปท้ายบท.....	181
	รายการอ้างอิง.....	182
	ภาคผนวก.....	189

ภาคผนวก ก. การคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา.....	190
ภาคผนวก ข. ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม.....	196
ภาคผนวก ค. แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์.....	221
ภาคผนวก ง. ผู้นำนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในแต่ละมุมมองของ กฟผ.....	267
ภาคผนวก จ. ผู้นำนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในแต่ละมุมมองของ กฟผ.....	280
ภาคผนวก ฉ. สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในแต่ละมุมมองตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูลของ กฟผ.....	291
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	300



ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1.1	ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างมูลค่าองค์กรจากการสำรวจของ Arthur Andersen.....	2
2.1	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการวัดผลการดำเนินงานแต่ละด้าน.....	22
2.2	การสรุปและเปรียบเทียบรายละเอียดของทั้ง 3 เทคนิคในการวัดผลการดำเนินงาน.....	23
2.3	ข้อเสนอแนะในการออกแบบดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ดี.....	24
2.4	การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานระหว่างศูนย์บริการด้านสุขภาพ ธนาคาร และ บริการตอบรับข้อมูลทางโทรศัพท์.....	28
2.5	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของบริษัทรับจ้างจัดส่ง.....	29
2.6	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองของลูกค้า.....	30
3.1	น้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนคำถามของแบบสอบถาม.....	38
3.2	สรุปจำนวนคำถาม และรูปแบบของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถามทั้ง 5 ตอน.....	45
4.1	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต และการจัดส่งไฟฟ้าของ กฟผ.....	60
4.2	รายชื่อบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิต จัดส่ง จัดจำหน่ายไฟฟ้า.....	67
4.3	การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศออสเตรเลีย.....	68
4.4	รายชื่อบริษัทที่ดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าในประเทศนิวซีแลนด์.....	71
4.5	การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศนิวซีแลนด์.....	72
4.6	สัดส่วนการตลาดของบริษัทผลิตและส่งไฟฟ้าของประเทศอังกฤษ.....	75
4.7	การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศอังกฤษ.....	76
4.8	เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศสหรัฐอเมริกา.....	80
4.9	เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศญี่ปุ่น.....	84
4.10	เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศสกอตแลนด์.....	88
4.11	เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับงานวิจัยของต่างประเทศ.....	93
4.12	รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแบ่งตามประเทศ และมุมมอง.....	97
4.13	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานใน มุมมองด้านคุณภาพ.....	103
4.14	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานใน มุมมองด้านความต่อเนื่อง.....	105

ตารางที่

หน้า

4.15	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้.....	106
4.16	ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า.....	107
4.17	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านคุณภาพเป็นหลัก..	112
4.18	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองความต่อเนื่องเป็นหลัก..	112
4.19	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองความเชื่อถือได้เป็นหลัก	113
4.20	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองความพึงพอใจเป็นหลัก	113
4.21	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงานเป็นหลัก.....	115
4.22	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านการสะท้อนถึงผลการดำเนินงานเป็นหลัก.....	115
4.23	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรเป็นหลัก.....	116
4.24	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความชัดเจนของดัชนีวัดเป็นหลัก.....	116
4.25	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูลเป็นหลัก.....	117
4.26	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความถูกต้องของข้อมูลเป็นหลัก.....	117
4.27	ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความทันสมัยของข้อมูลเป็นหลัก.....	117
4.28	ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านคุณภาพ.....	119
4.29	ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความต่อเนื่อง.....	122
4.30	ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความเชื่อถือได้.....	123

4.31	ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า.....	125
5.1	ลำดับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง.....	133
5.2	ลำดับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์ร้องในด้านความเหมาะสมกับองค์กร.....	134
5.3	ลำดับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์ร้องในด้านความพร้อมของข้อมูล.....	135
5.4	ผลคะแนนเชิงปริมาณ.....	135
5.5	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุด 25 อันดับแรก.....	138
5.6	การคำนวณหาจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสมสำหรับแต่ละมุมมอง.....	140
5.7	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุดในแต่ละมุมมอง.....	143
5.8	การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.....	146
5.9	การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.....	150
5.10	สรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ.....	161
6.1	เกณฑ์การประเมินมาตรฐานคุณภาพการบริการของ กฟผ.....	165
7.1	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุดในแต่ละมุมมอง.....	178
7.2	สรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของการ กฟผ.....	179

สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 ค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของ กฟผ.....	1
2.1 เครื่องข่ายของเทคนิคกระบวนการข่ายงานเชิงวิเคราะห์.....	20
2.2 Weight Super Matrix (W).....	21
2.3 โครงสร้างของระบบ PDG Benchmarking.....	23
2.4 แสดงขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน.....	26
2.5 ขั้นตอน และการวัดประสิทธิภาพการให้บริการ.....	28
3.1 โครงสร้างการตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพเทคนิค และการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต.....	50
3.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ที่แสดงในโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ของมุมมองทั้ง 4 มุมมอง.....	51
3.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ที่แสดงในโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ของเกณฑ์รองด้านความเหมาะสมกับองค์กร.....	51
3.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ที่แสดงในโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ของเกณฑ์รองด้านความพร้อมของข้อมูล.....	52
4.1 โครงสร้างองค์กรการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.....	54
4.2 สัดส่วนการจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟผ. ในปี 2549.....	56
4.3 การเปรียบเทียบจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 4 มุมมอง.....	66
4.4 การเปรียบเทียบจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของ ประเทศออสเตรเลีย.....	70
4.5 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศนิวซีแลนด์.....	74
4.6 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศอังกฤษ.....	78
4.7 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศสหรัฐอเมริกา.....	82
4.8 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศญี่ปุ่น.....	86
4.9 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศสกอตแลนด์.....	90
4.10 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของงานวิจัยของต่างประเทศ.....	96
4.11 สรุปจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมอง.....	101
5.1 น้ำหนักคะแนนความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง.....	132

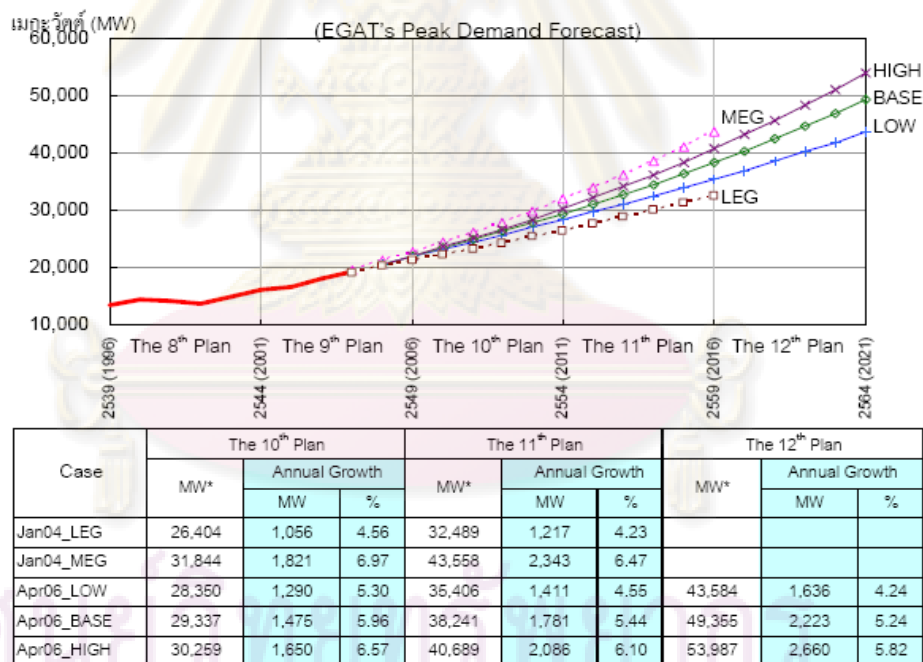
ภาพประกอบที่	หน้า
5.2	น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านความเหมาะสมกับองค์กร..... 133
5.3	น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านของความพร้อมของข้อมูล..... 134
5.4	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว..... 137
5.5	ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพของเกณฑ์ด้านความ เหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อม..... 141
5.6	ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่องของเกณฑ์ด้านความ เหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อม..... 141
5.7	ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ของเกณฑ์ด้านความ เหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อม..... 142
5.8	ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าของเกณฑ์ ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อม..... 142
5.9	กราฟแสดงจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นชอบสำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับ คัดเลือกของ กฟผ..... 148
5.10	กราฟแสดงจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นชอบสำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้ รับคัดเลือกของ กฟผ..... 159
6.1	พจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน..... 174

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกยังคงแสวงหาพลังงานเพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ และการเพิ่มขึ้นของประชากร แม้จะต้องเผชิญต่อความท้าทายต่างๆ โดยเฉพาะจากวิกฤติราคาน้ำมัน และปัญหาภาวะแวดล้อม ขณะที่ภูมิภาคเอเชียยังคงใช้พลังงานเพิ่มขึ้นสูงกว่าส่วนอื่นของโลก อันเนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การเติบโตของชุมชนเมือง และวิถีชีวิตของประชากรที่เปลี่ยนแปลงสู่ความทันสมัย เช่นเดียวกับประเทศไทย โดยการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าของครั้งล่าสุด คาดว่าอีก 15 ปี ข้างหน้า ความต้องการไฟฟ้าของประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 - 6 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าหรือใกล้เคียงกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เมื่อถึงเวลานั้น ความต้องการไฟฟ้าของประเทศไทยจะมีมากถึง 2 เท่าของความต้องการไฟฟ้าในปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 1.1



ที่มา: สำนักงานนโยบายและพลังงาน (2549)

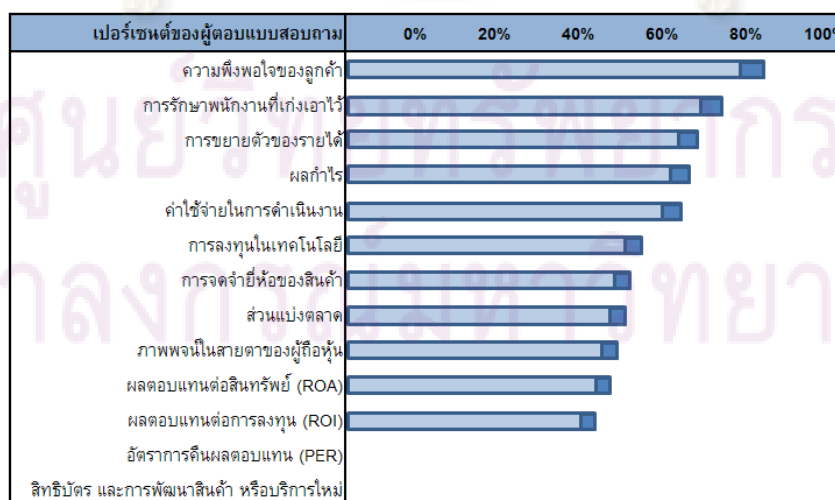
รูปที่ 1.1 ค่าพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของ กฟผ.

เนื่องจากไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคม และศักยภาพการแข่งขันของประเทศ ดังนั้นการดำเนินการผลิต จัดหา และส่งไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้ประชาชนมีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอต่อความต้องการและทั่วถึง รวมทั้งไม่เป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ และจาก

พันธกิจของ กฟผ. ที่จะสรรค์สร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้วยการให้บริการด้านพลังงานที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ ในราคาที่เหมาะสม เป็นธรรม และรักษาสมดุลกับสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเป้าหมายที่จะเป็นองค์กรชั้นนำในกิจการไฟฟ้าและธุรกิจที่เกี่ยวข้องในระดับสากลนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบการจัดการและประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งวิธีการประเมินผลหรือวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) ก็เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างแพร่หลายทั้งภาครัฐและเอกชน สำหรับใช้ในการตรวจสอบสถานะขององค์กร และบ่งชี้ระดับความเป็นไปได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้น รวมถึงมีความพร้อมในการรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การวัดผลการดำเนินงานยังเป็นการแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับไปยังพนักงานสำหรับงานที่พวกเขากำลังทำอยู่ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ของกลุ่ม หรือทั้งองค์กร ให้เป็นไปในทิศทางที่องค์กรต้องการ ซึ่งล้วนแต่เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดได้เป็นอย่างดี

กอบปรักแต่เดิมนั้นองค์กรส่วนใหญ่จะวัดผลการดำเนินงานด้านการเงินเพียงอย่างเดียว และละเลยตัววัดผลที่จับต้องได้ยาก เช่น คุณภาพของสินค้าหรืองานบริการ ความพึงพอใจของลูกค้า ระยะเวลาในการนำส่งสินค้า บริการให้แก่ลูกค้า ระยะเวลาในการนำสินค้าหรือบริการใหม่ ออกสู่ตลาด หรือการพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงาน โดยตัวอย่างที่ได้กล่าวขึ้นมาี้ล้วนมีความสำคัญต่อความอยู่รอดขององค์กรในอนาคตทั้งสิ้น จากงานวิจัยของ De Waal (2001) ที่ทำการสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่ผู้บริหารหลายคนคิดว่ามีผลต่อการสร้างมูลค่าขององค์กรมากที่สุด คือ ปัจจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้า ดังแสดงในตารางที่ 1.1 ซึ่งความพึงพอใจของลูกค้า นั้นสามารถประเมินจากคุณภาพของสินค้าและการให้บริการเป็นสำคัญ

ตารางที่ 1.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างมูลค่าองค์กรจากการสำรวจของ Arthur Andersen



ที่มา: André A. de Waal (2001)

นอกจากนี้การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสมนั้น ควรต้องรู้ก่อนว่า ดัชนีวัดผลการดำเนินงานอะไรที่สะท้อนถึงปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จ มีความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ง่ายเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนไป รวมถึงต้องสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรด้วย หากมีการเลือกใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ไม่เหมาะสม ยากไป ง่ายไป หรือมากเกินไปจนความจำเป็น มาใช้วัดผลการดำเนินงานขององค์กรแล้วนั้น นอกจากจะก่อให้เกิดความสูญเปล่าทั้งทางด้านเงินทุนและเวลาแล้ว ยังอาจทำให้ผลการดำเนินงานขององค์กรนั้นแย่งกว่าเดิมก็เป็นได้ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากสภาพความเป็นจริงแล้ว พบว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ กฟผ. มีใช้อยู่ในปัจจุบันนั้น ไม่ได้รับการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานเดิมนั้นไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร จึงไม่สะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริง และไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรได้ตรงกับตามความต้องการขององค์กรเท่าที่ควร

ดังนั้น การปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพการบริการของ กฟผ. โดยการประเมินผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสมนั้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ที่แต่ละองค์กรควรพิจารณาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำกับดูแล เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน นำไปสู่การสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า และสามารถรักษาศักยภาพในการแข่งขันภายใต้สภาวะการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรในระดับโลก หรือ World Class ที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงกับองค์กรอื่นทั่วโลกที่อยู่ในระดับเดียวกัน เช่น การบินไทย การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นต้น จนสามารถยกระดับเป็นองค์กรชั้นนำในกิจการไฟฟ้าและธุรกิจที่เกี่ยวข้องในระดับสากลได้ ด้วยเหตุนี้ จึงได้ทำการศึกษามาตรฐานคุณภาพการผลิต การส่งไฟฟ้าของ กฟผ. ที่มีต่อลูกค้าทั้งสามประเภท คือ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟน. และ กฟภ.) และลูกค้าตรง รวมถึงศึกษาในส่วนของมาตรฐานคุณภาพการบริการที่มีใช้อยู่ในต่างประเทศ เพื่อนำมาวิเคราะห์ และเป็นแนวทางในการปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพการบริการให้มีความเหมาะสมและสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริงของ กฟผ. สำหรับใช้ในการกำกับดูแลและประเมินผลการดำเนินงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักให้มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการกำกับดูแล และประเมินผลการดำเนินงานด้านคุณภาพการบริการของ กฟผ. ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงการจัดทำรายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานทุกตัว ให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ เหมาะสำหรับการประเมินผลการดำเนินงานของ กฟผ. ในเฉพาะส่วนของคุณภาพบริการของการผลิตและการจัดส่งไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟน. และ กฟภ.) และลูกค้าตรงของ กฟผ. เท่านั้น ไม่รวมถึงการบริการด้านอื่นๆ ของ กฟผ. และงานวิจัยนี้เป็นเพียงการเสนอแนวทาง ไม่รวมถึงการติดตามผลการนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้มาประยุกต์ใช้จริง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 มีดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคุณภาพ และเหมาะสมสำหรับประเมินผลการดำเนินงานด้านคุณภาพบริการของ กฟผ.
- 1.4.2 ช่วยในการบริหารงาน เพิ่มความสามารถในการดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมาย และแผนกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืน
- 1.4.3 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินศักยภาพองค์กรของ กฟผ. ด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสม และสอดคล้องกับนโยบายขององค์กร
- 1.4.4 มีรายละเอียดที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักอย่างถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและติดตามผลการปฏิบัติงาน
- 1.4.5 สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นข้อมูลในงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องได้

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

- 1.5.1 ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 1.5.2 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น และรวบรวมข้อมูลของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของ กฟผ. จากเว็บไซต์ บทความ และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 1.5.3 รวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าในต่างประเทศ
- 1.5.4 เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพบริการของ กฟผ. กับต่างประเทศ
- 1.5.5 จัดทำแบบสอบถาม
- 1.5.6 นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษาและรวบรวม และสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ.

- 1.5.7 รวบรวมผลจากการตอบแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 โดยอาศัยหลักการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP)
- 1.5.8 นำเสนอดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับคัดเลือก และสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานและวิศวกรรมไฟฟ้า
- 1.5.9 พัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักให้เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับนโยบายของ กฟผ. รวมถึงจัดทำตัวอย่างพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template) และจัดทำรายละเอียดสำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทุกตัว เช่น ความหมาย วัตถุประสงค์ สูตรการคำนวณ เป็นต้น
- 1.5.10 นำเสนอข้อมูลที่ได้ และสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. และปรับปรุงแก้ไข
- 1.5.11 จัดทำประชาพิจารณ์สอบถามความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 1.5.12 สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะ
- 1.5.13 จัดทำรูปเล่มรายงานวิทยานิพนธ์

1.6 สรุปเนื้อหางานวิจัย

1.6.1 บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดการค้นคว้าแนวคิด และทฤษฎีต่างๆ จากตำรา หนังสือ เอกสาร วารสาร และบทความจากเว็บไซต์สำหรับนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

1.6.2 บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงประชากรที่ใช้สำหรับงานวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย เทคนิคการวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และเทคนิคการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP)

1.6.3 บทที่ 4 ผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ และคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสม และตรงกับความต้องการของ กฟผ. โดยประกอบด้วยเนื้อหาหลัก 3 ส่วน คือ ข้อมูลเบื้องต้นของ กฟผ. ผลการศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง และผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.

1.6.4 บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและเก็บรวบรวมในบทที่แล้ว โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ. ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักสำหรับ กฟผ.

1.6.5 บทที่ 6 รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการจัดทำรายละเอียดที่สำคัญสำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานทุกตัว รวมถึงการทำตัวอย่างพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template) ซึ่งมีรายละเอียดที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักอย่างถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและติดตามผลการปฏิบัติงาน

1.6.6 บทที่ 7 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดโดยสรุปเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานวิจัย และผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนข้อเสนอแนะในการพัฒนางานวิจัยนี้ในอนาคต



คุรุณย์วิทยุฑยทรุฑยกร
จุฬาลงกรณัฒหาวิทยาลััย

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้มีการประยุกต์ใช้แนวคิด และทฤษฎีต่างๆ จากตำรา หนังสือ เอกสาร วารสาร และบทความจากเว็บไซต์ โดยสามารถจัดแบ่งเนื้อหา และนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 แนวคิด และทฤษฎี

2.1.1 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs)

2.1.1.1 นิยามความหมายของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

2.1.1.2 วัตถุประสงค์ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

2.1.1.3 รูปแบบของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

2.1.1.4 คุณลักษณะของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

2.1.1.5 ขั้นตอนการจัดทำดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

2.1.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1.2.1 เทคนิคในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

2.1.2.2 เทคนิคในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.1.3 กระบวนการข่ายงานเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร

2.2.2 ประเภทของการวัดผลการดำเนินงาน

2.2.3 หลักเกณฑ์ในการออกแบบดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

2.2.4 การจัดลำดับความสำคัญให้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

2.2.5 การประยุกต์ใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในอุตสาหกรรมบริการ

2.2.6 การประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

2.2.7 อุปสรรคของการวัดผลการดำเนินงาน

2.3 สรุปท้ายบท

2.1 แนวคิด และทฤษฎี

2.1.1 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs)

2.1.1.1 นิยามความหมายของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก จากการศึกษา มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยามไว้ค่อนข้างใกล้เคียงกัน ดังนี้

จรินทร์ อาสาทรงธรรม (2546) กล่าวว่า ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก นั้นเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดว่าองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ในมุมมองแต่ละด้านหรือไม่

วรภัทร์ ภูเจริญ (2545) กล่าวว่า ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก เป็นการวัดความก้าวหน้าของการบรรลุปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ หรือผลสัมฤทธิ์ขององค์กร โดยเทียบกับการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน หรือเป้าหมายที่ตกลงกันได้ โดยองค์กรสามารถใช้ผลของการวัด และการประเมินความก้าวหน้าของการบรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กร

วลีษฐ์ พรหมบุตร (2549) กล่าวว่า ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับแปลงสิ่งที่เป็นนามธรรมคือ วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ให้เป็นรูปธรรมคือ ดัชนีชี้วัดที่สามารถวัดหรือประเมินออกมาเป็นตัวเลข เพื่อติดตาม และประเมินผลกลยุทธ์กับความสำเร็จที่เกิดขึ้น

ศิริชัย กาญจนวาสี (2546) กล่าวว่า ตัวแปรประกอบ หรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะ หรือปริมาณของระบบการดำเนินงานส่วนใดส่วนหนึ่งในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งเป็นสารสนเทศที่บ่งบอกสภาวะ หรือสภาพการณ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่เราสงสัย ซึ่งการนำตัวแปร หรือข้อเท็จจริงต่างๆ มาสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดคุณค่า จะสะท้อนให้เห็นสภาพการณ์ที่ต้องการศึกษาโดยรวม

พสุ เดชะรินทร์ (2546) กล่าวว่า ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก เป็นเครื่องมือ หรือดัชนีที่ใช้ในการวัด หรือประเมินว่าผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ ขององค์กรเป็นอย่างไร

สรุป ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก เป็นการวัดความก้าวหน้าของการบรรลุปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ หรือผลสัมฤทธิ์ขององค์กร โดยเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน หรือเป้าหมายที่ตกลงกันได้ องค์กรสามารถใช้ผลของการวัดและการประเมินความก้าวหน้าของการบรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กร เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานขององค์กร

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักมีความเชื่อมโยงกับปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ดีควรมีความเหมาะสม สามารถที่จะโน้มน้าวให้ทุกคนในองค์กร และผู้มีส่วนได้เสียประโยชน์ตลอดจนสาธารณชนเชื่อถือ ผลงานที่วัดจากดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักจะแสดงถึงภารกิจที่องค์กรจะต้องปฏิบัติบนพื้นฐานของเป้าหมายที่ตั้งไว้โดยต้องสามารถวัดได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.1.1.2 วัตถุประสงค์ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก โดย Spee และ Bormans (1992), Veld และ Spee (1990) และ Sizer (1992) อ้างถึงใน McDaniel (1996) มี 5 ประการ ดังนี้

1) เพื่อการติดตามภารกิจ (Monitoring) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ ภายในองค์กรเพื่อการประเมินผล (Evaluation) การดำเนินงานว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

2) เพื่อการเป็นบทสนทนา (Dialogue) ที่ทรงคุณค่าในการติดต่อสื่อสารให้เป็นไปอย่างมีความหมาย แสดงให้เห็นถึงการดำเนินภารกิจขององค์กรที่เป็นอยู่

3) เพื่อการเป็นเหตุผล (Rationalization) ที่มีบทบาทต่อการวางแผน

4) เพื่อการจัดสรรทรัพยากร (Resource Allocation) ให้เป็นระบบ

นอกจากนี้ ดนัย เทียนพุด (2544) ก็ได้ระบุวัตถุประสงค์ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักไว้คล้ายคลึงกัน คือ

1) เพื่อบอกว่าทำไมธุรกิจจึงต้องมีระบบวัดผลสำเร็จ

2) เพื่อหาวิธีการวัดผลสำเร็จสำหรับองค์กร

3) เพื่อปรับปรุงแผนกลยุทธ์ของธุรกิจ

4) เพื่อหาเหตุผลสำคัญที่จำเป็นต้องมีระบบวัดผลสำเร็จของแผนกล

5) เพื่อให้ทราบว่าการดำเนินการที่ผ่านมาประสบความสำเร็จ หรือ ล้มเหลวเพียงใด และสามารถพิจารณาได้ว่าควรสนับสนุนต่อไปหรือไม่

6) เพื่อการปรับปรุงการดำเนินงาน เนื่องจากการประเมินจะช่วยให้ทราบถึงข้อบกพร่องต่างๆ ได้

7) เพื่อการจัดสรรทรัพยากรให้แก่โครงการต่างๆ ที่มีระดับความสำคัญ และความจำเป็นที่ต่างกันได้อย่างเหมาะสม

8) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการดำเนินงาน

2.1.1.3 รูปแบบของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก แบ่งเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) มาตรฐานวัดแบบแข็ง และมาตรฐานวัดแบบอ่อน

2) มาตรฐานวัดเชิงการเงิน และมาตรฐานวัดที่ไม่ใช่เชิงการเงิน

3) มาตรฐานวัดผลลัพธ์ และมาตรฐานวัดกระบวนการ

4) มาตรฐานวัดที่กำหนดโดยวัตถุประสงค์ของมัน เช่น ผลลัพธ์ การวินิจฉัย

และความสามารถ

5) ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความสามารถในการปรับเปลี่ยน

6) มาตรฐานวัดอันเป็นที่นิยม คือ ต้นทุน เวลา คุณภาพ และความยืดหยุ่น

2.1.1.4 คุณลักษณะของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ดีนั้น ต้องมีคุณสมบัติ 5 ประการ หรือที่เรียกว่า "SMART" ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) ความเฉพาะเจาะจง (Specific) ดัชนีวัดควรมีความชัดเจน และมีความหมายมุ่งไปยังสิ่งที่วัด ควรกำหนดดัชนีวัดให้ชัดเจน ไม่กำกวม เพื่อมิให้เกิดการตีความผิดพลาด และเพื่อสื่อสารความเข้าใจให้ตรงกันทั่วทั้งองค์กร

2) สามารถวัดผลได้ (Measurable) เป็นดัชนีวัดที่สามารถนำไปวัดผลการปฏิบัติงานได้จริง ข้อมูลที่ได้จากการวัดสามารถนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากดัชนีวัดอื่น และใช้วิเคราะห์ความหมายทางสถิติได้

3) สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ (Achievable) องค์กรไม่ควรใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่องค์กรไม่สามารถควบคุมให้เกิดผลได้โดยตรง

4) มีความสมจริง (Realistic) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักมีความเหมาะสมกับองค์กร และไม่ใช้ต้นทุนการวัดที่สูงเกินไป

5) สามารถใช้วัดผลการปฏิบัติงานได้ภายในเวลาที่กำหนด (Timely)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2545) ได้ให้รายละเอียดของคุณสมบัติของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่สำคัญ ดังนี้

1) ความตรง (Validity) ดัชนีวัดที่ดีจะต้องบ่งชี้ได้ตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- มีความตรงประเด็น (Relevant) ดัชนีวัดต้องชี้วัดได้ตรงประเด็น มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์ หรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด เช่น GPA ใช้เป็นดัชนีวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไป

- ความเป็นตัวแทน (Representative) ดัชนีวัดจะต้องมีความเป็นตัวแทนคุณลักษณะที่มุ่งวัด หรือมีมุมมองที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะที่มุ่งวัดอย่างครบถ้วน เช่น อุณหภูมิร่างกายเป็นดัชนีวัดสภาวะการมีไข้ของผู้ป่วย

2) ความเที่ยง (Reliability) ดัชนีวัดที่ดีจะต้องบ่งชี้คุณลักษณะที่มุ่งวัดได้อย่างน่าเชื่อถือ คงเส้นคงวา หรือวัดได้คงที่เมื่อทำการวัดซ้ำในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- ความเป็นปรนัย (Objectivity) ดัชนีวัดต้องชี้วัดได้อย่างเป็นปรนัย การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าของดัชนีวัดควรขึ้นอยู่กับสภาวะที่เป็นอยู่ หรือคุณสมบัติของสิ่งนั้น มากกว่าที่จะขึ้นอยู่กับความรู้สึกตามอัตวิสัย

- มีความคลาดเคลื่อนต่ำ (Minimum Error) ดัชนีวัดต้องชี้วัดได้อย่างมีความคลาดเคลื่อนต่ำ ค่าที่ได้จะต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

3) ความเป็นกลาง (Neutrality) ดัชนีวัดที่ดีจะต้องวัดด้วยความเป็นกลาง ปราศจากความลำเอียง (Bias) ไม่น้อมเอียงเข้าหาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ไม่ชี้นำโดยการเน้นการวัดเฉพาะลักษณะความสำเร็จ หรือความล้มเหลว หรือความไม่ยุติธรรม

4) ความไว (Sensitivity) ดัชนีวัดที่ดีจะต้องมีความไวต่อคุณลักษณะที่มุ่งวัด สามารถแสดงความผันแปร หรือความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน โดยดัชนีวัดจะต้องมีมาตร และหน่วยวัดที่มีความละเอียดเพียงพอ

5) สะดวกในการนำไปใช้ (Practicality) ดัชนีวัดที่ดีจะต้องสะดวกในการนำไปใช้ ซึ่งมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- เก็บข้อมูลง่าย (Availability) ดัชนีวัดที่ดีจะต้องสามารถนำไปใช้วัด หรือเก็บข้อมูลได้สะดวก สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตรวจนับ หรือสังเกตได้ง่าย

- แปลความหมายง่าย (Interpretability) ดัชนีวัดที่ดีควรถือให้ค่าการวัดที่มีจุดสูงสุด และต่ำสุด เข้าใจง่าย และสามารถสร้างเกณฑ์ตัดสินคุณภาพได้ง่าย

นอกจากนี้ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2539) กล่าวถึงคุณสมบัติของดัชนีวัดที่ดีไว้คือ

1) ความเป็นกลาง (Neutrality) หมายถึง ความไม่ลำเอียงของดัชนีวัด ยกตัวอย่างเช่น ดัชนีวัดผลิตภาพของแรงงาน (Labor Productivity) ซึ่งวัดด้วยอัตราส่วนระหว่างรายได้ต่อค่าใช้จ่ายแรงงาน เมื่อนำดัชนีวัดไปใช้ในหน่วยงาน ประเภทผลิต และประเภทบริการ จะทำให้ขาดความเป็นกลาง เพราะการปฏิบัติงานประเภทบริการต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก ส่วนการปฏิบัติงานประเภทการผลิตใช้เครื่องจักรกลมากกว่าแรงงาน

2) ความเป็นวัตถุวิสัย (Objectivity) หมายถึง การตัดสินเกี่ยวกับค่าของดัชนีวัดมิได้เกิดจากการคิดเอาเองของผู้วิจัย แต่ขึ้นอยู่กับสถานะที่เป็นอยู่ หรือเป็นรูปธรรม

3) มีความไวต่อความแตกต่าง (Sensitivity) หมายถึง ความสามารถของดัชนีวัดที่จะวัดความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

4) ค่าของดัชนีวัดที่ได้ควรมีความหมาย หรือตีความได้อย่างสะดวก (Meaningfulness & Interpretability)

5) ความถูกต้องในเนื้อหาของดัชนีวัดที่นำมาใช้ (Content Validity) ในการศึกษา หรือพัฒนาดัชนีวัด จะต้องศึกษาให้แน่ชัดว่าเนื้อหาในเรื่องที่ศึกษานั้น คืออะไร ดัชนีวัดที่ดีต้องมีความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการวัด

ความถูกต้องในการพัฒนาดัชนีวัดคือ การนำเอาตัวแปรหลายตัวมารวมกัน ไม่ว่าจะนำมาบวกกัน หรือคูณกัน ความถูกต้องในการพัฒนาจึงขึ้นอยู่กับความสามารถพิเศษที่ได้ในเชิงทฤษฎีสอดคล้องกับเชิงประจักษ์ตามที่ปรากฏ

2.1.1.5 ขั้นตอนการจัดทำดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก มีขั้นตอน ดังนี้

1) ทำความเข้าใจโครงสร้าง และกระบวนการทางธุรกิจ ขั้นตอนนี้จะเป็นการสร้างพื้นฐานสำหรับกระบวนการออกแบบ โดยการพิจารณาอย่างรอบคอบถึงภาพรวมทั่วไปขององค์กร ตำแหน่งการแข่งขันกับภายนอก สภาวะแวดล้อม และกระบวนการทางธุรกิจต่างๆ ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์หลายรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ในขั้นตอนนี้ได้ เช่น การวิเคราะห์ธุรกิจ (SWOT) การวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor Analysis) การสร้างแบบจำลองโซ่คุณค่า (Value Chain Modeling) แบบจำลองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร (Stakeholder Model) การวิเคราะห์ตลาดและส่วนแบ่งตลาด (Market and Market Share Analysis)

2) สร้างวิสัยทัศน์ขององค์กร โดยผู้นำองค์กร (CEO/President) การที่องค์กรสามารถวางวิสัยทัศน์ล่วงหน้าได้อย่างชัดเจน รวมถึงมีการกำหนดพันธกิจ (Mission) การพิจารณาถึงโอกาส และข้อจำกัดที่มาจากสภาพแวดล้อมภายนอกการพิจารณาถึงจุดแข็ง และจุดอ่อนขององค์กร การกำหนดวัตถุประสงค์ระยะยาวขององค์กร ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์นั้น มีความสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

3) การกำหนดกลยุทธ์ และทิศทางในการดำเนินธุรกิจ สื่อสาร และยืนยันกลยุทธ์ให้กับพนักงานในองค์กรทราบให้มีความเข้าใจตรงกัน

4) ออกแบบ และสร้างแผนที่กลยุทธ์ (Strategy Map) ซึ่งประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์ (Objectives) หรือกลยุทธ์ย่อยในการดำเนินงานในแต่ละมุมมอง (Perspective) ในระดับองค์กร และผู้บริหารควรทำหน้าที่นี้อย่างจริงจัง

5) หาปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor: CSF) ของแต่ละวัตถุประสงค์ ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ (CSF) คือ ปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการบรรลุความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่สามารถแสดงถึงแนวทางที่จะทำให้องค์กรบรรลุวิสัยทัศน์

- ช่วยชี้ทางในการปฏิบัติงานทำให้เกิดการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติที่มีความชัดเจนทั้งในระดับองค์กร และระดับปฏิบัติการ

- ช่วยการกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายในระดับปฏิบัติการ ให้มีความชัดเจนมีความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ และสามารถลำดับความสำคัญได้

6) กำหนดดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Performance Indicators: PIs) ซึ่งอาจได้มาจากการกำหนดขึ้นใหม่ หรือทบทวนดัชนีวัดที่มีอยู่ เพื่อวิเคราะห์ว่าดัชนีใดสามารถนำมาใช้กับระบบใหม่ได้ และพยายามแยกแยะดัชนีเหล่านั้นด้วยการจัดแบ่งเป็นหมวด ดังต่อไปนี้

- ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ควรจะนำไปใช้ในระบบใหม่คือ ดัชนีที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาองค์กรให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้
- ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่อาจจะนำไปใช้ในระบบใหม่คือ ดัชนีที่ไม่ค่อยสอดคล้องกับลำดับความสำคัญทางธุรกิจ แต่ก็ยังมีส่วนสนับสนุนอยู่บ้าง
- ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ควรนำไปใช้ในระบบใหม่คือ ไม่สอดคล้องกับลำดับความสำคัญทางธุรกิจ ไม่ก่อให้เกิดผลดี และอาจจะสร้างผลกระทบอีกด้วย

7) ตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนวคิดไว้ โดยบางท่านได้อธิบายการตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดอย่างละเอียด เช่น จอห์นสโตน (Johnstone) และบางท่านก็อธิบายเพียงแนวคิดหลัก เช่น อีเวล และโจนส์ (Ewell และ Jones) นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (2541) ดังนั้นจึงขอสรุปประเด็นสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพดัชนีวัด ดังนี้

- จอห์นสโตน (1981) ได้เน้นการตรวจสอบดัชนีวัด 2 ประเด็นคือการตรวจสอบความเที่ยงตรงภายใน (Internal Validity) เป็นการพัฒนาดัชนีวัดเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงภายใน จุดสำคัญที่สุดคือ ผู้วิจัยจะต้องควบคุมให้การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definition) ของตัวแปรที่นำมาสร้างดัชนีวัดเป็นดังนี้

- การนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรต้องมีความชัดเจน และครอบคลุมองค์ประกอบของสิ่งที่ต้องการศึกษาทั้งหมด
- นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรแต่ละตัว ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นต้องมีลักษณะที่สามารถทำการตรวจวัดได้ในสภาพจริง

- ตัวแปรที่นำมาสร้างดัชนีวัดทั้งหมด ต้องเป็นตัวแทนของสิ่งที่เราต้องการศึกษาจากการที่ผู้พัฒนาดัชนีวัดการควบคุมการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรแต่ละตัวอย่างดีแล้ว ดัชนีวัดที่สร้างขึ้นจะมีความถูกต้องชัดเจน และครอบคลุมในสิ่งที่ต้องการวัดและสิ่งเหล่านี้ จะทำให้เกิดการเพิ่มความเที่ยงตรงภายในให้แก่ดัชนีวัดที่สร้างขึ้น

- การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ดัชนีวัดที่ดีต้องมีความเชื่อมั่น โดยเฉพาะความเชื่อมั่นแบบคงเส้นคงวาในการวัด (The Consistency of Measurement) ซึ่งวิธีการควบคุมกระบวนการในการพัฒนาดัชนีวัดเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น 4 ประการ มีดังนี้

- การกำหนดนิยามของดัชนีวัดต้องถูกต้อง และชัดเจน
- การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องมีกระบวนการที่ดี และถูกต้อง

- เครื่องมือรวบรวมข้อมูลต้องเป็นเครื่องมือที่มีคุณสมบัติที่ดี
 - กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลต้องถูกต้องตามหลักการ
- อีเวล และโจนส์ (1998) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติที่ดีของดัชนีวัด 6 ข้อ

ดังนี้สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในเชิงนโยบายได้ (Policy Leverage)

- สามารถแปลความได้ถูกต้อง (Interpretability)
- สามารถวัดได้ครอบคลุมทั้งหมด (Balance of Perspective)
- มีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบที่เหมาะสม (Appropriate Standards of Comparison)
- มีคุณสมบัติที่ดีในเรื่องของความเที่ยงตรง ประกอบกับความเชื่อมั่น (Technical Adequacy)
- สามารถปฏิบัติได้จริง (Practicability)

นอกจากเกณฑ์การทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ดังที่ได้กล่าวข้างต้น พสุ เดชะรินทร์ (2546) ได้ทดสอบคุณภาพของดัชนีวัด โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ต่างๆ ที่ทำการสรุปมา แล้วให้คะแนนคุณภาพของดัชนีวัดแต่ละตัว สำหรับเกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดนั้น ได้แก่

- ความพร้อมของข้อมูล (Data Availability)
- ความถูกต้องของข้อมูล (Data Accuracy)
- ความทันสมัยของข้อมูล (Timeliness of Data)
- ความชัดเจนของดัชนีวัด (Clarify)
- ต้นทุนในการจัดหาข้อมูล (Cost of Data Collection)
- การสะท้อนให้เห็นผลการดำเนินงานที่แท้จริง (Validity of KPIs)
- สามารถนำไปเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงาน หรือหน่วยงาน

อื่น หรือผลการดำเนินงานในอดีต (Comparability of KPIs)

- มีความสัมพันธ์กับดัชนีวัดอื่นในเชิงเหตุ และผล (Relationship with Other KPIs)

เมื่อทดสอบดัชนีวัดแต่ละตัวเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยให้คะแนนที่แสดงถึงคุณภาพของดัชนีวัดแต่ละตัว และทำการรวมคะแนนของดัชนีวัดทุกตัว

8) จัดลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน เพื่อกำหนดเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs) ซึ่งอาจประยุกต์ใช้เทคนิค AHP (Analytical Hierarchy Process) โดยการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหาน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือก มี

ความสอดคล้องกับความเป็นจริงในการตัดสินใจมากขึ้น จึงได้มีการพัฒนาเทคนิคต่อ ยอดไปเป็นเทคนิค Analytical Network Process (ANP) หรือกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ ซึ่งสามารถจัดการกับความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ และผลกระทบที่มีต่อกัน โดยการวิเคราะห์น้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ในกระบวนการวิเคราะห์แบบ ANP จะผ่านการประมวลผลของซูเปอร์เมตริกซ์ (Saaty, 1990)

9) กำหนดเป้าหมายให้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิม นโยบาย ความต้องการของผู้บริหาร ความต้องการของผู้รับบริการ ประเมินจากสถานการณ์ปัจจุบัน หรือทำการเทียบเคียง (Benchmarking) กับองค์กรอื่น เป็นต้น

10) จัดทำพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ระบบการวัดจะได้เท่าที่ข้อมูลผลการดำเนินงานจะสามารถนำเสนอต่อผู้ใช้งาน จึงต้องใช้ความระมัดระวังในการพัฒนาหลักการเก็บข้อมูลของระบบการวัดผลการดำเนินงานที่ดีขององค์กร ดังนั้นหลังจากการทำดัชนีวัดผลการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องสร้าง Measurement Template เพื่อแสดงรายละเอียดของดัชนีวัดแต่ละตัวให้ชัดเจน และเพื่อเป็นการยืนยันให้แน่ใจร่วมกันว่าแต่ละคนมีความเข้าใจในความหมายของดัชนีวัดเหมือนกัน (พลุ เดชะรินทร์, 2546; วีระเดช เชื้อนาม, 2547) ซึ่งรายละเอียดที่กล่าวมานั้นประกอบไปด้วย

- ชื่อของดัชนีวัด
- ความหมายของดัชนีวัด
- วัตถุประสงค์ของดัชนีวัด
- สูตรในการคำนวณดัชนีวัด
- บุคคล หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อดัชนีวัด
- บุคคล หรือหน่วยงานที่ต้องสนับสนุนต่อการบรรลุดัชนีวัด
- ความถี่ในการเก็บข้อมูลของดัชนีวัด
- ความพร้อมของข้อมูล
- แหล่งของข้อมูล
- ลักษณะของรอบระยะเวลาการนำเสนอดัชนีวัด
- หน่วยที่ใช้ในการวัด
- ผู้รับผิดชอบในการบรรลุเป้าหมาย
- ผู้รับผิดชอบในการกำหนดเป้าหมาย
- ข้อมูลของดัชนีวัดนั้นๆ ในอดีต
- เป้าหมายที่ต้องการบรรลุในอนาคต

11) การทดสอบ และการปรับแก้ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาข้อบกพร่อง หรือแม้กระทั่งความผิดพลาดที่ได้รับการแก้ไขแล้ว โดยปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณา มีดังนี้

- ครอบคลุมการเชื่อมโยงระหว่างวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ลงไปจนถึงระดับกระบวนการทางธุรกิจ

- ได้ทำการวัดสิ่งที่องค์กรต้องการวัดหรือไม่
- กลไกการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นทำงานได้อย่างที่ต้องการหรือไม่
- ส่วนการนำเสนอข้อมูลนั้นทำงานได้อย่างที่ต้องการหรือไม่
- ศึกษาว่าการวัดผลการดำเนินงานนั้นทำงานได้ดีหรือไม่
- สามารถสนับสนุนการทำงานที่ผู้ใช้ต้องการได้หรือไม่

12) การเริ่มใช้ โดยมีกิจกรรมที่สำคัญ ดังนี้

- การพัฒนา และแจกจ่ายข้อมูล อาจจะรวมถึงคู่มือการใช้งาน
- การประกาศเริ่มต้นใช้งานอย่างเป็นทางการ
- การให้การฝึกอบรมอย่างเพียงพอสำหรับบุคคลในองค์กรที่จะต้องใช้งานจริง

- การจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องหลังจากที่ได้เริ่มใช้งานไปแล้ว มีการเตรียมพร้อมเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และทำการประเมินหลังจากที่ได้เริ่มใช้งานไปแล้ว

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ตีนั้น ต้องมีความถูกต้อง เหมาะสม และสามารถโน้มน้าวให้ทุกคนในองค์กร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผลประโยชน์ ตลอดจนสาธารณชนเชื่อถือผลงานที่วัดจากดัชนีวัดเหล่านี้

2.1.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิคในการเก็บข้อมูลมี 2 ประเภท คือ เทคนิคในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และเทคนิคในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยทั้ง 2 ประเภทนี้มีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นด้านเทคนิค การจัดเก็บข้อมูล จำนวนตัวอย่างที่ใช้ หรือวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.2.1 เทคนิคในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามที่ตรงไปตรงมา สามารถมีข้อคำถามได้เป็นจำนวนมากและใช้ได้สะดวกกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ และเนื่องจากการที่ต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ดังนั้น จึงต้องใช้เวลา และค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่ข้อมูลที่ได้มักจะไม่ลึกซึ้ง

หรือเจาะลึกถึงความรู้สึก ทศนคติ หรือแรงจูงใจที่ซ่อนเร้นอยู่ในจิตใจภายในของกลุ่มตัวอย่างมากนัก โดยขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม มีดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม
- 2) กำหนดหมวด หรือประเด็นหลักของเนื้อหา
- 3) แจกแจงประเด็นหลักเป็นประเด็นย่อย
- 4) กำหนดจำนวนข้อคำถาม
- 5) กำหนดประเภทของคำถาม
- 6) กำหนดรูปแบบของคำถาม
- 7) ตรวจสอบความสอดคล้อง
- 8) จัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง
- 9) ทดลองใช้ แก้ไข และจัดพิมพ์

สำหรับการวิเคราะห์คำถามที่อาศัยคำตอบจากการตัดสินใจเป็นกลุ่มนั้นมักจะประสบปัญหามากมาย เนื่องจากความคิดเห็นของแต่ละบุคคลอาจไม่ตรงกัน และการหาข้อสรุปนั้นอาจเป็นไปได้ยาก กระบวนการตัดสินใจที่มีการประชุมกันเป็นกลุ่มนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 กระบวนการ คือ

- 1) กระบวนการตัดสินใจที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น วิธีการของความคิดเห็นของกลุ่ม (Groupthink) ซึ่งอาจเกิดการเกรงใจกันในการแสดงออกทางความคิดเห็น ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ไม่ได้มาจากความคิดเห็นของคนทั้งกลุ่ม
- 2) กระบวนการตัดสินใจที่มีโครงสร้าง เช่น วิธีการเดลฟาย (Delphi) ที่ใช้การสอบถามผู้เชี่ยวชาญทีละคน และรอบที่สองให้ผู้เชี่ยวชาญรับฟังความคิดเห็น และทบทวนเหตุผล เพื่อสรุปเป็นความคิดเห็นที่เป็นเอกฉันท์

การหาข้อสรุปที่เป็นตัวเลขเดียวจากการตัดสินใจของหลายบุคคล ที่ให้ค่าตัวเลขที่แตกต่างกันนั้น สามารถใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Geometric Mean) จากตัวเลขที่ได้จากกลุ่มบุคคลเหล่านั้น เพื่อให้ได้ตัวเลขที่เป็นตัวแทนของการตัดสินใจของกลุ่มบุคคล โดยสัญลักษณ์เขียนแทนด้วย G.M. มีวิธีการคำนวณดังนี้

ถ้า x_1, x_2, \dots, x_N แทนข้อมูลลำดับที่ $1, 2, \dots, N$ ตามลำดับ จะได้

$$G.M. = \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_N}$$

2.1.2.2 เทคนิคในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ มีจุดมุ่งหมายคือ การเจาะลึกเพื่อให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับทัศนคติ ความเชื่อ แรงจูงใจ และพฤติกรรม เป็นต้น ข้อมูลที่ได้ค่อนข้างจะเป็นนามธรรม การรายงานผลมักมีความยาวมาก และโดยทั่วไปจะใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

เพื่อที่จะได้มีเวลาเจาะลึกให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดกว่า และการสัมภาษณ์แบบที่ไม่มีรูปแบบของคำถามที่ตายตัว ซึ่งเทคนิคที่ใช้คือ การสังเกต การสัมภาษณ์ และสนทนากลุ่ม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การสังเกตคือ การเฝ้าดูสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างใส่ใจ และมีระเบียบวิธี เพื่อวิเคราะห์หรือหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นกับสิ่งอื่น (สุภางค์ จันทวานิช, 2549) และการสังเกตที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพมี 2 แบบ คือ

- การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) คือ การสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปใช้ชีวิตร่วมกับกลุ่มคนที่ถูกศึกษา มีการทำกิจกรรมร่วมกัน จนผู้ถูกศึกษายอมรับว่าผู้สังเกตมีสถานภาพบทบาทเช่นเดียวกับตน ผู้สังเกตจะต้องปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนที่ศึกษา โดยอาจเข้าไปฝังตัวอยู่ในเหตุการณ์ เข้าไปอาศัยอยู่ในชุมชนเป็นเวลานาน จนคนในชุมชนรู้สึกว่าเป็นเรื่องธรรมดาที่มีนักวิจัยมาอาศัยอยู่

- การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) คือ การสังเกตที่ผู้วิจัยเฝ้าสังเกตอยู่วงนอก ไม่เข้าไปร่วมในกิจกรรมที่ทำอยู่

ทั้งการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมนั้น ต่างมีวัตถุประสงค์ เพื่อสังเกตพฤติกรรมและเหตุการณ์ เพื่อนำมาหาความสัมพันธ์ และความหมายของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ในภาพรวมการสังเกตมีข้อดี และข้อจำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2) การสัมภาษณ์คือ การรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เป็นวิธีการสื่อสารสองทาง (Two-way communication) มีการสนทนาระหว่างผู้มีข้อมูลกับผู้ต้องการทราบข้อมูล เป็นการถาม-ตอบกันโดยตรง หากมีข้อสงสัย หรือเข้าใจไม่ชัดเจนก็ทำความเข้าใจจนชัดเจนในทันที เป็นการสร้างความมั่นใจให้ทั้งผู้ตอบ และผู้ศึกษา การสัมภาษณ์มีประเภท และลักษณะแตกต่างกันตามจุดมุ่งหมาย ธรรมชาติ และขอบเขตของการสัมภาษณ์ อาจแบ่งการสัมภาษณ์ที่สำคัญเป็นประเภทต่างๆ ได้ ดังนี้

- การสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล (Individual Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด โดยสัมภาษณ์ทีละคน ซักถามกันจนเป็นที่พอใจ แล้วจึงสัมภาษณ์คนอื่นต่อไป การสัมภาษณ์แบบนี้ผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์จะมีความเป็นอิสระ และเป็นส่วนตัวมาก

- การสัมภาษณ์เป็นกลุ่ม (Group Interview) เป็นการสัมภาษณ์พร้อมกันในเวลาเดียวกัน ครั้งละหลายคน อาจเป็นกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มเล็กก็ได้ ทุกคนตอบคำถามเดียวกันหมด ฉะนั้นคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์บางคน จึงอาจถูกชักนำจากคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์คนอื่นได้ ซึ่งคล้ายกับการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ที่เป็นการสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจง โดยมี

ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) เป็นผู้คอยจุดประเด็นในการสนทนา เพื่อชักจูงให้กลุ่มเกิดแนวคิด และแสดงความคิดเห็นต่อประเด็น หรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวางละเอียดลึกซึ้ง โดยมีผู้เข้าร่วมสนทนาในแต่ละกลุ่มประมาณ 6-10 คน ซึ่งเลือกมาจากประชากรเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- กำหนดวัตถุประสงค์
- กำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้ให้ข้อมูล
- ตัดสินใจว่าจะทำกี่กลุ่ม
- วางแผนเรื่องระยะเวลา และตารางเวลา
- ออกแบบแนวคำถาม ควรเรียงคำถามจากคำถามที่เป็นเรื่อง

ทั่วไป ง่ายต่อการเข้าใจ และสร้างบรรยากาศให้คุ้นเคยกันระหว่างนักวิจัยกับผู้เข้าร่วมสนทนาแล้ว จึงวกเข้าสู่คำถามหลัก หรือคำถามหลักของประเด็นที่ทำการศึกษาแล้วจึงจบลงด้วยคำถามเบาๆ อีกครั้งหนึ่ง เพื่อผ่อนคลายบรรยากาศในวงสนทนา และสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองในช่วงท้าย อาจเติมคำถามเสริมเข้าไปแต่ต้องเป็นคำถามสั้นๆ อาจเป็นคำถามที่ไม่ได้เตรียมมาก่อน แต่เป็นคำถามที่ปรากฏขึ้นมาระหว่างการสนทนา

- ทดสอบแนวคำถามที่สร้างขึ้น
- ทำความเข้าใจกับผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) และผู้

จดบันทึก (Note Taker)

- คัดเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนา
- การจัดการเพื่อเตรียมการทำสนทากลุ่ม เป็นการเตรียมสถานที่ กำหนดวัน เวลา และจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น
- จัดกลุ่มสนทนา
- ประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการตีความหมาย

ในรูปของการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งควรทำการวิเคราะห์ร่วมกันหลายคนเพื่อเป็นการอภิปรายร่วมกัน

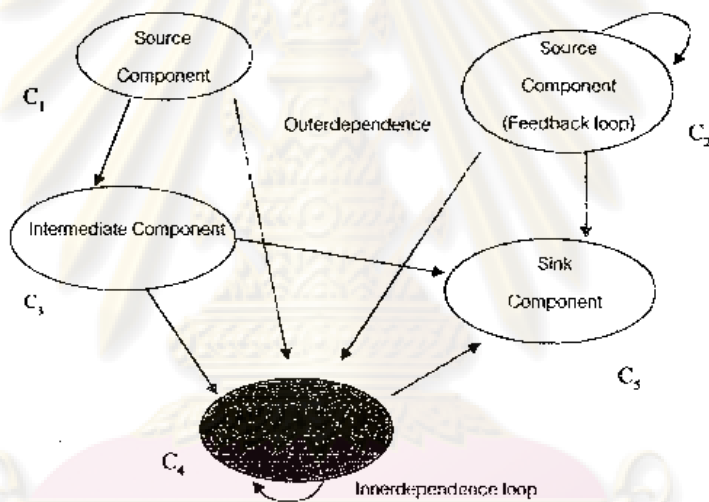
• การเขียนรายงานการวิจัยควรเริ่มต้นโดยการเขียนเค้าโครงเรื่อง ก่อน แล้วเขียนผลการศึกษาแยกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และหัวข้อของแนวคำถาม โดยพรรณนาในเชิงอธิบาย

2.1.3 กระบวนการข่ายงานเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) เป็น

เทคนิคที่ต่อยอดมาจากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ หรือ AHP (Analytical Hierarchy Process) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ โดยใช้ปัจจัยในการตัดสินใจทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ใช้สเกลอัตราส่วนจากการเปรียบเทียบเป็นคู่ในแต่ละองค์ประกอบ

ของแต่ละลำดับชั้น เพื่อประมวลหาทางเลือกที่ดีที่สุด แต่อย่างไรก็ตามเพื่อให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือก มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงในการตัดสินใจมากขึ้น ในปี ค.ศ. 1999 Dr. Thomas Saaty จึงได้มีการพัฒนาเทคนิคต่อยอดไปเป็น ANP ซึ่งสามารถจัดการความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจ และผลกระทบที่มีต่อกันและกันระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจกับทางเลือก โดยใช้สเกลอัตราส่วนเปรียบเทียบ และประมวลผลของซูเปอร์เมตริก ซึ่งเทคนิคนี้สามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านต่างๆ มากมาย (Saaty, 2001)

ANP แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบจำลองระบบเชิงอนุกรม และแบบจำลองระบบที่มีการตอบสนอง สำหรับแบบจำลองประเภทหลัง กลุ่มเกณฑ์ประเมินจะเชื่อมโยงแบบโครงข่ายสามารถใช้ได้กับผลที่เกิดจากปัจจัยทางสังคม โดยเฉพาะเมื่อมีความเสี่ยง และความไม่แน่นอนเกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม การลดความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาในเงื่อนไขอันกระทำไยยาก ด้วยเหตุนี้ จึงมีการปรับแบบจำลองดังกล่าว ดังรูป 2.1



รูปที่ 2.1 เครือข่ายของเทคนิคกระบวนการข่ายงานเชิงวิเคราะห์

ANP สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้ทำนาย และแทนการเปรียบเทียบที่หลากหลาย โดยอาศัยเกณฑ์ต่างๆ ที่มีผลต่อกัน และมีความสัมพันธ์กัน โดยก่อนการประมวลผลของซูเปอร์เมตริกจะมีการให้น้ำหนักคะแนนตามลำดับความสำคัญของเกณฑ์ และหลังจากการประมวลผลในขั้นสุดท้าย จะได้ผลลัพธ์ที่สรุปจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในปัญหานั้น

กระบวนการทางสถิติของซูเปอร์เมตริกมาจากเมตริกการเปรียบเทียบเป็นคู่ของแต่ละองค์ประกอบ หลายเมตริกมารวมกัน โดยในแต่ละคอลัมน์ของเมตริกจะมีการรวมกัน และอาศัยกระบวนการทางสถิติที่ทำให้เมตริกเป็น Stochastic Matrix การมีผลระหว่างกันในซูเปอร์เมตริกจะวัดโดยการใช้องค์ประกอบที่ต่างกันหลายองค์ประกอบเปรียบเทียบภายใต้แต่ละเกณฑ์ ความแตกต่างระหว่างการมีผลระหว่างกันของซูเปอร์เมตริกจะมีการพัฒนาขึ้น และในส่วนขององค์ประกอบต่างๆ จะมีการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างกันบนแต่ละเกณฑ์ซึ่งอยู่บนสุดของ

คอลัมภ์ในตารางซูปเปอร์เมตริก ดังนั้น น้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบซึ่งอยู่ในเมตริกที่ได้จากการเปรียบเทียบเป็นคู่ ภายใต้เกณฑ์ที่อยู่บนสุดของคอลัมภ์ของซูปเปอร์เมตริกจะถูกพัฒนาเป็นไอเกนเวคเตอร์ในแต่ละคอลัมภ์ และจะนำไปในซูปเปอร์เมตริกจนครบทุกเมตริกที่มีการเปรียบเทียบเป็นคู่ จากนั้นเมื่อได้ซูปเปอร์เมตริกที่มีกระบวนการทางสถิติของเมตริกดังที่กล่าวมาแล้ว จะมีกระบวนการทางสถิติอีกขั้นตอนจนได้ Weight Super Matrix (W) ดังรูปที่ 2.2 ซึ่งจะต้องมีการลิมิต Weight Super Matrix เพื่อให้มีค่าน้ำหนักคะแนนที่เสถียรโดย $\lim_{k \rightarrow \infty} W^k = \text{LimitMatrix}$

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} c_1 & c_2 & \dots & c_n \\ c_{11}c_{12}\dots c_{1n} & c_{21}c_{22}\dots c_{2n} & & c_{n1}c_{n2}\dots c_{nn} \end{matrix} \\ \begin{matrix} c_{11} \\ c_{12} \\ \vdots \\ c_{1n} \\ c_{21} \\ c_{22} \\ \vdots \\ c_{2n} \\ \vdots \\ c_{n1} \\ c_{n2} \\ \vdots \\ c_{nn} \end{matrix} & \left[\begin{array}{cccc} W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1n} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{n1} & W_{n2} & \dots & W_{nn} \end{array} \right] \end{matrix}$$

รูปที่ 2.2 Weight Super Matrix (W)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร Folan และ Browne (2005) กล่าวว่าผลการดำเนินงานขององค์กรขึ้นอยู่กับ การกำหนดกิจกรรมอย่างเหมาะสมภายในองค์กร และวิธีการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรให้ถูกต้องนั้นจะต้องมีความรู้ และความเข้าใจรายละเอียดของทั้งองค์กร และทฤษฎีการวัดผลการดำเนินงาน Neely (1999) พบว่าในค.ศ. 1994-1996 สหรัฐอเมริกาได้มีการตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับการวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measurement) ประมาณ 3,615 บทความ แสดงให้เห็นว่าการวัดผลการดำเนินงานนั้นได้รับความนิยมมาก และเป็นที่ยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของแผนกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการผลิต หรืองานบริการ Jagdev และ Browne (1998) เสนอว่าการวัดผลการดำเนินงานนั้นสามารถช่วยให้องค์กรมีการปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงไปเป็นองค์กรที่ทันสมัย มีศักยภาพในการแข่งขัน

งานวิจัยของ Tangen (2005) ได้ทำการแบ่งระดับของการวัดผลการดำเนินงานออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่3 คือ การวัดผลการดำเนินงานในระยะแรกเริ่ม โดยวัดเฉพาะด้านการเงิน เช่น อัตราการคืนทุน กระแสเงินสด และกำไร เป็นต้น

ระดับที่2 คือ การวัดผลการดำเนินงานที่มีความสมดุลมากขึ้น โดยวัดทั้งด้านการเงิน และด้านอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน เช่น เวลาการทำงาน นวัตกรรม การเรียนรู้ และความพึงพอใจของลูกค้า เป็นต้น

ระดับที่1 คือ การวัดผลการดำเนินงานทั้งด้านการเงิน และด้านอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน นอกจากนี้ยังพิจารณาถึงคู่แข่งทางธุรกิจ ผู้จัดหาวัตถุดิบให้ (Supplier) ประสิทธิภาพการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ถือหุ้น ลูกค้า พนักงาน และสังคม รวมถึงประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบรายงานผล เป็นต้น โดย Dikshit (2005) ได้สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการวัดผลการดำเนินงานแต่ละด้าน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการวัดผลการดำเนินงานแต่ละด้าน

ประเภทของการวัดผลการดำเนินงาน	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
ผู้ถือหุ้น	ความสามารถในการทำกำไรของบริษัท ประสิทธิภาพโดยรวม การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินทรัพย์ ความคับข้องใจ และความไม่พอใจ
พนักงาน	คุณภาพชีวิตการทำงาน ค่าตอบแทน และความสามารถ การอบรม
ผู้จัดหาวัตถุดิบ	สร้างพันธมิตร จ่ายเงินตรงเวลา และความพึงพอใจ
ลูกค้า	สร้างพันธมิตร คุณภาพของสินค้า ตรงต่อเวลา ความพึงพอใจของลูกค้า และข้อร้องเรียน
สังคม	คุณภาพชีวิต โอกาสทางการทำงาน การศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน การพัฒนาสิ่งแวดล้อม และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม

โดยองค์กรควรเริ่มต้นที่การวัดผลการดำเนินงานขั้นพื้นฐาน (ระดับที่1) จากนั้นค่อยพัฒนาปรับปรุงดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีให้เป็นระดับที่ 2 และ 1 ตามลำดับ

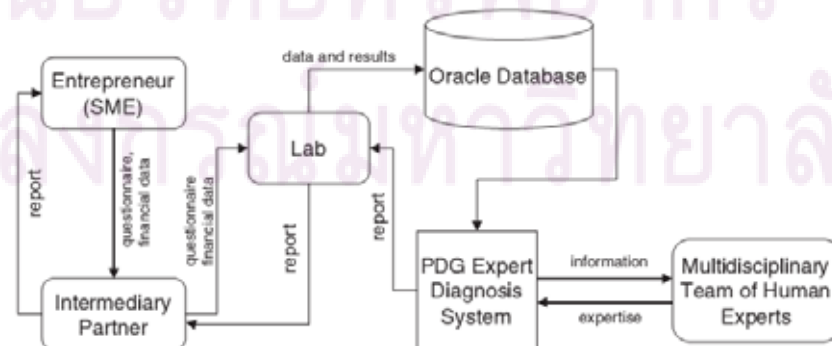
2.2.2 ประเภทของการวัดผลการดำเนินงาน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องมือ และเทคนิคทางการจัดการต่างๆมากมาย เพื่อนำมาใช้ในการวัด และประเมินผลการดำเนินงานขององค์กร อาทิเช่น The Balanced Scorecard PM system [Kaplan และ Norton (1992)], Business Process Reengineering (BPR) PM system [Bradley (1996)] และ Medori and Steeple's PM system [Medoric และ Steeple (2000)] เป็นต้น ซึ่ง Folan และ Browne

Browne (2005) ได้ทำการวิจัย สรุป และเปรียบเทียบรายละเอียดที่สำคัญของทั้ง 3 เทคนิคข้างต้น ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การสรุปและเปรียบเทียบรายละเอียดของทั้ง 3 เทคนิคในการวัดผลการดำเนินงาน

เทคนิค	ผู้วิจัย	ขอบเขตการวัด	ความเจาะจง	ข้อแตกต่าง	ความยืดหยุ่น
The Balanced Scorecard PM system	R. Kaplan และ D. Norton	ด้านการเงิน ด้านการจัดการภายใน ด้านลูกค้า และด้านการเรียนรู้ และเติบโต	ไม่มีความเจาะจงในการวัดขึ้นอยู่กับกรณีศึกษา	มีความแตกต่างตรงที่จำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารการดำเนินงาน	มีความยืดหยุ่นและสามารถพัฒนาได้เรื่อยๆ
Business Process Reengineering (BPR) PM system	P. Bradley	ด้านเวลา ด้านต้นทุน ด้านคุณภาพ ด้านความยืดหยุ่น และด้านสิ่งแวดล้อม	มีความเจาะจงในการวัด	มีความแตกต่างตรงที่การออกแบบกระบวนการ	ไม่มีความยืดหยุ่น ใช้ขั้นตอนเดิมด้วยเครื่องมือเดิมที่ตายตัว
Medori and Steeple's PM system	D. Medoric และ D. Steeple	ด้านเวลา ด้านต้นทุน ด้านคุณภาพ ด้านความยืดหยุ่น ด้านการขนส่ง และด้านการเจริญเติบโตในอนาคต	มีความเจาะจงในการวัด	มีความแตกต่างตรงที่ขั้นตอนการตรวจสอบ	ไม่มีความยืดหยุ่น ใช้ขั้นตอนเดิมด้วยเครื่องมือเดิมที่ตายตัว

นอกเหนือจากประเภทของดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 3 ดังตารางข้างต้นแล้ว Pierre และ Delisle (2006) ได้ประยุกต์ใช้หลักการเทียบเคียง (Benchmarking) เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (SME) จำนวน 100 โรงงาน โดยงานวิจัยฉบับนี้ ได้เสนอระบบการประยุกต์ใช้หลักการเทียบเคียงเพื่อประสิทธิภาพของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก โดยใช้ระบบ PDG Benchmarking System ดังรูปที่ 2.3 ในการประเมินโรงงาน โดยเปรียบเทียบมุมมองภายนอกกับการทำงานพื้นฐาน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ คือ โรงงานตัวอย่างมีการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงาน และมีการพัฒนาด้านการเงิน



รูปที่ 2.3 โครงสร้างของระบบ PDG Benchmarking

2.2.3 หลักเกณฑ์ในการออกแบบดัชนีวัดผลการดำเนินงาน Folan และ Browne (2005) ได้ทำการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายงานวิจัย และได้สรุปเป็นข้อเสนอแนะในการออกแบบดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ดีทั้ง 27 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ข้อเสนอแนะในการออกแบบดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ดี

คุณสมบัติ	ผู้วิจัย
1. ควรจะสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร	G. Azzone et al.(1991), U.Bititci et al.(2000), R.G.Eccles (1991), R.Kaplan และ D.Norton (1992), M.Kennerley และ A.Neely (2003), D.Medori และ D.Steeple (2000)
2. ควรยึดกิจกรรมที่จำเป็นเป็นหลัก	G. Azzone et al.(1991), K.Crawford (1988), A.Neely (1995)
3. ควรเป็นการประเมินแบบกลุ่มไม่ใช่ประเมินเฉพาะงาน	K.Crawford (1988)
4. เป้าหมายที่ตั้งต้องสามารถวัดผลได้	K.Crawford (1988), A.Ghalayini (1996)
5. ควรง่ายต่อการเข้าใจ	G. Azzone et al.(1991), L.Fortuin (1988), M.Goold (1991), R.Lea and B.Parker (1989), B.H.Maskell (1991)
6. สามารถเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวัดผลการดำเนินงานได้	K.Crawford (1988)
7. สามารถรายงานผลการวัดผลการดำเนินงานเบื้องต้นโดยกราฟได้	K.Crawford (1988)
8. ควรมีข้อมูลเพื่อการตรวจสอบได้ตลอด	K.Crawford (1988)
9. ผลการวัดผลการดำเนินงานควรรายงานทุกวัน หรือทุกอาทิตย์	K.Crawford (1988)
10. มีการวัดผลด้านคุณภาพของ Supplier และการจัดส่ง	K.Crawford (1988)
11. ให้ความสำคัญถึงการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	U.Bititci et al.(2000), L.Fortuin (1988), R.Lynch และ K.Cross (1991)
12. มีความสัมพันธ์กับเรื่องการเงิน และการบัญชี	J.Dixon et al.(1990)
13. สนับสนุนเป้าหมายทางธุรกิจ	J.Dixon et al.(1990)
14. นำข้อมูลเท่าที่จำเป็นมาใช้ให้ถูกต้อง และเหมาะสม	J.Dixon et al.(1990)
15. สามารถตอบสนองความต้องการ ความพึงพอใจของลูกค้า	J.Dixon et al.(1990)
16. มุ่งเน้นไปยังสิ่งที่ลูกค้าสามารถรับรู้ได้	J.Dixon et al.(1990)

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) ข้อเสนอแนะในการออกแบบดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ดี

คุณสมบัติ	ผู้วิจัย
17. พนักงานสามารถเข้าใจถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อองค์กร	J.Dixon et al.(1990)
18. สามารถใช้วัดได้เป็นประจำ	S.Globerson (1985)
19. สามารถรายงานผลให้กับองค์กรทราบ	M.Grady (1991), J.Sieger (1992)
20. สามารถตรวจสอบความสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กรได้	M.Grady (1991)
21. สามารถใช้พิจารณาการดำเนินงานเดียวกันในพื้นที่อื่นได้	R.Kaplan และ D.Norton (1992)
22. มีการวัดทั้งด้านการเงินและไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน	R.Kaplan และ D.Norton (1996)
23. มีการวัดผลการดำเนินงานของกระบวนการตั้งแต่เริ่มจนจบถึงลูกค้า	A.Lockamy (1991)
24. สามารถส่งต่อให้กับแผนกอื่นภายในองค์กรได้	A.Lockamy (1991)
25. กระตุ้นให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนกลยุทธ์ที่วางไว้	U.Bititci et al.(2001), M.Bourne et al. (2000)
26. ไม่ทำให้เกิดความวิตกกังวล	A.Neely et al. (2000)

2.2.4 การจัดลำดับความสำคัญให้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงาน การตัดสินใจเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสมนั้น สามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดลำดับความสำคัญให้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เป็นไปได้ทั้งหมด เช่น เทคนิคการแปรผลหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) และเทคนิคกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) เป็นต้น สำหรับเทคนิค QFD ซึ่งแต่เดิมเทคนิคนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อช่วยให้การวางแผนของผู้ผลิตสอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้ามากขึ้น โดยเริ่มจากศึกษาความต้องการของลูกค้า แล้วกระจายไปยังความต้องการด้านต่างๆ จนกระทั่งได้แผนการดำเนินงานที่ต้องการ โดยใช้เมตริกเข้ามาช่วย แผนดังกล่าวจะถูกเรียงลำดับความสำคัญตามน้ำหนักความสำคัญของความต้องการนั้น ดังนั้นการจัดลำดับความสำคัญให้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานก็สามารถประยุกต์ใช้โครงสร้างวิธีการของ QFD ได้เช่นกัน

แต่เนื่องจากค่าความสำคัญนั้นได้จากการให้คะแนนตามความคิดเห็นของลูกค้า และทีมงาน ซึ่งแต่เดิมการให้คะแนนจะเป็นการให้คะแนนแบบค่าสัมบูรณ์ ซึ่งมีข้อเสียหลายประการ เช่น การไม่สามารถจัดการกับความไม่อยู่กับร่องกับรอยที่เกิดจากการตัดสินใจได้ ความไม่ตรงกันของมาตรฐานที่ใช้ในการตัดสินใจ การที่ผู้ตัดสินใจไม่สามารถพิจารณาความต้องการที่ละหลายตัวพร้อมกันได้ และการที่ผู้พิจารณามักจะเห็นว่า ทุกความต้องการล้วนแล้วแต่มีความสำคัญทั้งสิ้น จึงได้มีการปรับปรุงการให้คะแนนในส่วนต่างๆ โดยใช้ AHP เข้ามาช่วย เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่

ถูกต้อง และตรงต่อความรู้สึกของผู้ประเมินมากที่สุด การนำ AHP มาช่วยในการตัดสินใจจึงเป็นวิธีการที่ดีและเหมาะสมมากกว่า แต่การประยุกต์ใช้เทคนิค AHP จะมีข้อเสียคือ ก่อให้เกิดความยุ่งยากในการคำนวณ ทำให้เกิดความสับสนโดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้ไม่มีความรู้เรื่องทฤษฎีเกี่ยวกับ AHP และลักษณะของการเปรียบเทียบเป็นคู่ แต่อย่างไรก็ตามเราสามารถลดความยุ่งยากดังกล่าวได้โดย การจัดกลุ่มความต้องการของลูกค้าให้มีจำนวนความต้องการของลูกค้าในแต่ละกลุ่มไม่มากจนเกินไป การส่งแบบสอบถามจำนวนมากขึ้น เพื่อคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่มีค่าความไม่อยู่กับร่องกับรอย ของการตัดสินใจอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ และแม้แต่การนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยลดความยุ่งยากในการคำนวณ (รุจเรข, 2542) นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์เทคนิค AHP และหลัก SMART เข้าด้วยกัน หรือเรียกว่า AHP-SMART เพื่อทำการเปรียบเทียบทีละคู่จนครบทุกคู่ (Pair-wise Comparison) คำนวณน้ำหนักความสำคัญ และจัดลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก จากนั้นทำการพิจารณาเลือกดัชนีวัดที่เหมาะสม และมีความสัมพันธ์กับเป้าหมายองค์กรมากที่สุด โดยเป็นขั้นตอนที่ทำหลังจากที่องค์กรได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์เป้าหมายเรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 2.4 (a) และ (b) (Arash & Ali Mahbod, 2007)

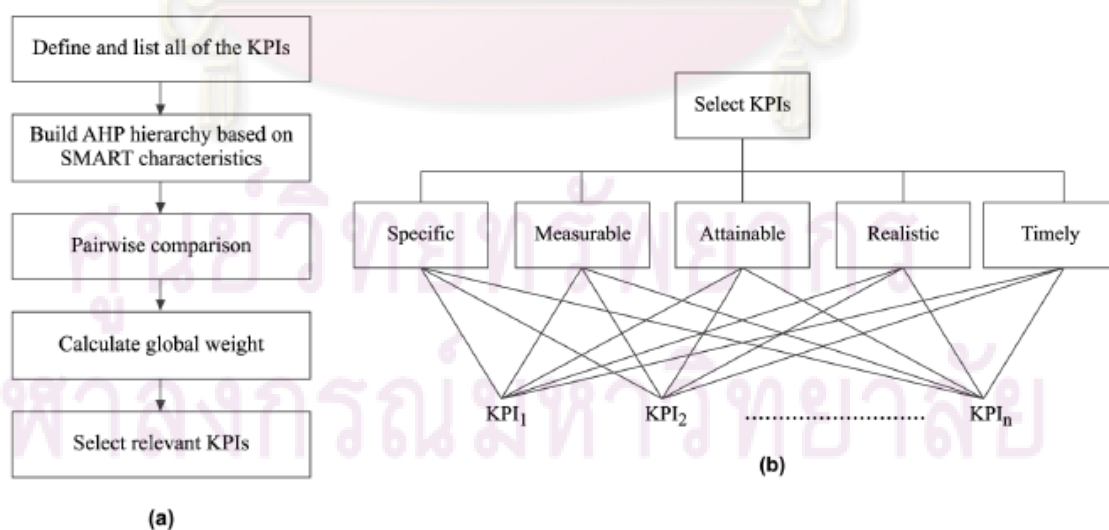
ขั้นตอนที่ 1 ทำรวบรวม KPIs ที่เป็นไปได้ทั้งหมด พร้อมนิยามความหมาย

ขั้นตอนที่ 2 ทำการสร้างแผนผังความสัมพันธ์ระหว่าง SMART และ KPIs

ขั้นตอนที่ 3 ทำการเปรียบเทียบทีละคู่จนครบทุกคู่ (Pair-wise Comparison)

ขั้นตอนที่ 4 ทำการคำนวณน้ำหนักของ KPIs แต่ละตัว

ขั้นตอนที่ 5 เลือก KPIs ที่มีผล และมีความสัมพันธ์กับเป้าหมายองค์กรมากที่สุด



รูปที่ 2.4 แสดงขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคนิค AHP ไปเป็นเทคนิค ANP เพื่อประมวลหาทางเลือกที่ดีที่สุด ถึงแม้ว่าค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้จากทั้งสองเทคนิคนี้จะมีค่าใกล้เคียงกัน แต่ผลลัพธ์ที่ได้จาก ANP จะสามารถลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และลดจุดอ่อนในการพิจารณาเป็นลำดับขั้นบนสมมติฐานที่ว่าแต่ละองค์ประกอบมีอิสระต่อกัน ตามหลักการของ AHP ส่งผลให้ผลลัพธ์ของ ANP มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงในการตัดสินใจมากกว่า (Jiang et al., 2005) และในปัจจุบันมีการนำเทคนิค ANP มาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายกับการตัดสินใจในปัญหาหลายรูปแบบ เช่น การประเมินหาลำดับความสำคัญของระบบสื่อสารสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อนำไปประมาณการด้านส่วนแบ่งการตลาดของแต่ละระบบ (Kanat et al., 2006) การพิจารณาเลือกบริษัทขนส่งที่เหมาะสมที่สุดด้วยเทคนิค ANP ซึ่งจะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจกับบริษัทที่เป็นทางเลือก ส่งผลให้การตัดสินใจมีความน่าเชื่อถือ และสอดคล้องกับความเป็นจริงยิ่งขึ้น (Kong & Liu, 2007 ; Sanjay & Ravi, 2007) การประยุกต์ใช้เทคนิค ANP สร้างระบบวัดผลการผลการดำเนินงานในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยการจัดลำดับความสำคัญให้กับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ และพิจารณาเลือกปัจจัยที่มีน้ำหนักคะแนนสูงมาเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Isik et al., 2007) เป็นต้น โดยงานวิจัยส่วนใหญ่ที่กล่าวมาจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 (Saaty & William, 2005) ช่วยในการประมวลผล เพื่อลดข้อผิดพลาด และความยุ่งยากในการคำนวณ

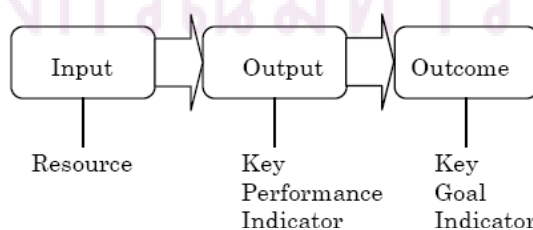
2.2.5 การประยุกต์ใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในอุตสาหกรรมบริการ
Chakrabarty และ Tan (2007) ได้นำเสนองานวิจัยการประยุกต์ใช้ Six-Sigma เข้ามาใช้พัฒนาระบบบริการการบริการต่างๆ เช่น ศูนย์บริการด้านสุขภาพ ธนาคาร หรือบริการตอบรับข้อมูลทางโทรศัพท์ และใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (KPIs) เข้ามาใช้ในขั้นตอนของการวัดผล รวมถึงใช้ควบคุมความแปรปรวนของผลลัพธ์ที่ได้ และจากตารางที่ 2.4 จะเป็นการเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานของทั้ง 3 ประเภทงานบริการข้างต้น โดยจะใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม แต่โดยรวมก็มีวัตถุประสงค์ในการวัดคล้ายกันคือ ด้านประสิทธิภาพ ต้นทุน เวลาที่ใช้ในการจัดส่ง คุณภาพการบริการ ความพึงพอใจของลูกค้า และการลดความแปรปรวน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.4 การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานระหว่างศูนย์บริการด้านสุขภาพ ธนาคาร และบริการตอบรับข้อมูลทางโทรศัพท์

ลำดับที่	ศูนย์บริการด้านสุขภาพ	ธนาคาร	บริการตอบรับข้อมูลทางโทรศัพท์
1	ปริมาณงานที่ทำในช่วงเวลาหนึ่ง	การเพิ่มขึ้นของยอดขาย	ค่าใช้จ่ายต่อ 1 สาย
2	ต้นทุนในแต่ละขั้นตอน	การพัฒนางานบริการ	จำนวนพนักงานต่อชั่วโมง
3	การดูแล	ความพึงพอใจของลูกค้า	เวลาในแต่ละรอบของบริการ
4	เวลารอคอย	ลดเวลาในแต่ละรอบของบริการ	ความพึงพอใจของลูกค้า
5	เวลาการให้บริการ	การติดต่อกับภายนอก และภายใน	จำนวนวันที่ปิดทำการ
6	เวลาในการให้ข้อมูล	เวลาในการทำธุรกรรมการเงิน	เวลารอคอย
7	ต้นทุนต่อหน่วยบริการ	ลดรอบเวลาในการจ่ายเงิน	เวลาในการโอนสาย
8	ความสามารถของแรงงาน		เวลาในการให้ข้อมูล
9	ความพึงพอใจของลูกค้า		
10	ประสิทธิภาพของสถานบริการ		
11	ความปลอดภัยของผู้ป่วย		
12	ผลกำไรที่เพิ่มขึ้น		
13	ความพึงพอใจของแรงงาน		

Hitachi (2007) ได้เสนองานวิจัยที่เกี่ยวกับการระบุประสิทธิภาพการให้บริการ โดยเสนอแบบ โครงสร้างความสัมพันธ์ ที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่าง Output และ Outcome โดยการวัดผลด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (KPIs) และดัชนีวัดเป้าหมาย (KGIs) ประสิทธิภาพการให้บริการนั้นขึ้นอยู่กับ การประเมินความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ รูปที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ โดย Input คือ ผู้ให้บริการ ทรัพยากรที่ใช้คือ แรงงาน และเงิน ผลลัพธ์ทางตรง หรือ Output คือ สิ่ง que แสดงให้เห็นว่ากระบวนการให้บริการคืออะไร โดยใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน เป็นเครื่องมือในการประเมิน เช่น ความพร้อมในการให้บริการ และความรวดเร็วในการบริการ เป็นต้น สุดท้ายคือ Outcome จะเป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายที่ได้จากการประเมินเมื่อลูกค้าได้รับการบริการ อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น ระดับความพึงพอใจของลูกค้า หรือผลกำไร



รูปที่ 2.5 ขั้นตอน และการวัดประสิทธิภาพการให้บริการ

Zhao et al. (2006) เสนอการวัดผลการดำเนินงานของงานบริการจัดส่งสินค้าโดยอ้างอิงหลักการของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (SCM) ที่ได้รวมคุณภาพการให้บริการ ความรวดเร็วในการให้บริการ ความน่าเชื่อถือ ความยืดหยุ่น และต้นทุน รวมถึงการวัดผลการดำเนินงานของบริษัทรับจ้างจัดส่งให้ถึงมือลูกค้าอีกต่อหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน ดังนั้นการวัดผลการดำเนินงานของบริษัทเหล่านี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อความพึงพอใจของลูกค้า และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการตลาดด้วย ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้มีการนำเสนอดัชนีวัดผลการดำเนินงานบริษัทรับจ้างจัดส่ง ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของบริษัทรับจ้างจัดส่ง

เป้าหมายหลัก	เป้าหมายย่อย	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานย่อย
เพื่อประเมินผลการดำเนินงานบริษัทรับจ้างจัดส่ง	เพื่อวัดผลการดำเนินงานบริษัทรับจ้างจัดส่งภายในบริษัท	ต้นทุนการจัดส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนค่าขนส่ง - ต้นทุนการเก็บรักษา - ต้นทุนการบริหารจัดการ
		ระดับการให้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับคลังสินค้า - เวลาการจัดส่ง - จำนวนคำสั่งซื้อที่ยังไม่ได้จ่าย - รอบเวลา - ข้อร้องเรียนจากลูกค้า - การตรวจสอบลูกค้า
		ประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพการบริการ
		สินทรัพย์	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการคืนทุน - การหมุนเวียนเงินทุน - การหมุนเวียนสินค้าคงคลัง - อัตราการเพิ่มขึ้นของผลประกอบการ - อัตราการเพิ่มขึ้นของกำไรสุทธิ
		คุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ของความเสียหาย หรือสูญหาย - การจัดส่งที่ตรงเวลา - จำนวนครั้งที่ลูกค้าส่งสินค้าคืน
		ความยืดหยุ่น	<ul style="list-style-type: none"> - ความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์ - ความยืดหยุ่นของเวลา - ความยืดหยุ่นของปริมาณ
	เพื่อวัดผลการดำเนินงานบริษัทรับจ้างจัดส่งภายนอกบริษัท	ความพึงพอใจของลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาในการจัดส่ง - ระดับการให้บริการ - ค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง - การแลกเปลี่ยนข้อมูล

Y. Z. Jiang et al. (2006) ได้เสนอตัวอย่างดัชนีวัดผลการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทานจากมุมมองของลูกค้า ดังตารางที่ 2.6 ถึงแม้ว่าการจัดทำดัชนีวัดผลการดำเนินงานจากมุมมองของลูกค้าจะเป็นปัญหาที่ซับซ้อน และยุ่งยาก โดยเพื่อให้บริษัทสามารถบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงชี้ให้เห็นปัญหา และแก้ปัญหาตามหลักความจริง

ตารางที่ 2.6 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองของลูกค้า

เป้าหมายหลัก	เป้าหมายย่อย	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน
เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของบริษัทในมุมมองของลูกค้า	ความพึงพอใจของลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาที่จะได้รับสินค้า หรือบริการ - ลดความแปรปรวนของความต้องการสินค้า หรือบริการ - ลดข้อร้องเรียนของลูกค้า - รักษาการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า
	ส่วนแบ่งการตลาด	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มโอกาสทางการตลาด - เพิ่มศักยภาพทางการตลาด - เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด
	เทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยีการบริการ และกระบวนการ - คุณภาพการบริการหลังการขาย
	ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> - ความไว้วางใจของลูกค้า - ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า
	ความยืดหยุ่น	<ul style="list-style-type: none"> - ความยืดหยุ่นของสินค้า - ความยืดหยุ่นของปริมาณ - ความรวดเร็วในการตอบสนอง - ความยืดหยุ่นในการจัดส่งสินค้า
	ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> - ความสม่ำเสมอของคุณภาพ - รูปร่างลักษณะของสินค้า - การออกแบบสินค้า - ความน่าเชื่อถือของสินค้า

นอกจากนี้ J. Robbins. (2004) ได้ยกตัวอย่างดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่สำคัญในการพัฒนาศักยภาพในการบริการด้านไฟฟ้า โดยเรื่องที่ต้องคำนึงถึงคือ การป้องกันสิ่งแวดล้อม การคงไว้ซึ่งค่าใช้จ่ายที่ต่ำ SAIFI SAIDI CAIDI การรับรองประสิทธิภาพในการดำเนินงานบริการด้านไฟฟ้า ปรับปรุงความแปรปรวนโดยการวิจัย และพัฒนา ฯลฯ

2.2.6 การประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงาน มีหลักการคล้ายกันคือ การสำรวจความคิดเห็นจากคณะผู้บริหาร และพนักงานที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อยคือ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน กันยา อัครอารีย์ (2545) ได้ทำการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานสำหรับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยให้มีความสอดคล้องกับนโยบายการบริหารงาน และครอบคลุมมุมมองที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน จากนั้น จึงนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้ไปเสนอต่อผู้บริหารโรงงานกรณีศึกษาเพื่อทำการประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่พัฒนาขึ้นในด้านความเหมาะสม และสอดคล้องกับนโยบาย ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอเกณฑ์ที่ใช้ประเมินความเหมาะสมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก ดังนี้

- 1) สัมพันธ์กับนโยบายการบริหารงานขององค์กร และแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติ
- 2) ครอบคลุมปัจจัยสู่ความสำเร็จของหน่วยงาน
- 3) ช่วยให้ผู้บริหารติดตามการเปลี่ยนแปลงได้ดี
- 4) วัดผลการดำเนินงานของหน่วยงานได้จริง
- 5) ก่อให้เกิดความร่วมมือกันของพนักงานทุกระดับ
- 6) ผลักดันให้พนักงานเกิดความกระตือรือร้นในการพัฒนาการปรับปรุงการทำงาน
- 7) ก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันในอนาคต
- 8) มีการวัดที่สมดุลทุกด้าน
- 9) มีการกำหนดค่าอ้างอิงที่เหมาะสมเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน
- 10) มีระบบการได้มาซึ่งข้อมูล และการรายงานผลที่ชัดเจน และเข้าใจง่าย

นอกจากที่ใช้ประเมินความเหมาะสมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 10 ข้อ ข้างต้นแล้ว นิรัชรา ก่อกุลดิลก (2547) ได้เสนอเกณฑ์เพิ่มเติมที่ใช้ประเมินความเหมาะสมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก ดังนี้

- 1) สามารถสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่นำไปสู่การทำงานของหน่วยงานที่ดีขึ้น
- 2) ง่ายในการเก็บข้อมูล และเหมาะสมในด้านต้นทุนของการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคลากรภายในที่เปลี่ยนแปลงตามที่หน่วยงานต้องการ

2.2.7 อุปสรรคของการวัดผลการดำเนินงาน เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการของการออกแบบ หรือการวัดผลการดำเนินงานนั้น เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนา และปรับปรุงองค์กรทำให้เกิดความล่าช้า ทั้งนี้ได้มีงานวิจัยที่ทำการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรตัวอย่างทั้ง 3 องค์กร โดย Bourne et al. (2000) ได้สรุปอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการวัดได้ ดังนี้

1. ความยุ่งยาก และข้อจำกัดในการวัด
2. ปัญหาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บ หรือเผยแพร่ข้อมูล

3. ความสับสนของหน้าที่ หรือข้อตกลงของผู้บริหารระดับสูง

Poll (2007) ได้กล่าวถึงอุปสรรคของการวัดผลการดำเนินงานเพิ่มเติมอีกข้อหนึ่งคือ ปัญหาเกี่ยวกับตัวข้อมูลที่จำเป็นนั้น ไม่มีการตรวจสอบความถูกต้อง หรือไม่มีการควบคุม ก็อาจทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ความสามารถในการวัด หรือประเมินองค์การลดลง

2.3 สรุปท้ายบท

จากแนวคิดในหลายๆ งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เทคนิคการวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถบ่งชี้ว่าองค์กรนั้นประสบความสำเร็จตามแผนกลยุทธ์ที่ได้วางไว้หรือไม่ หรือควรจะมีการปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินงานที่ตรงส่วนไหน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้น รวมถึงมีความพร้อมในการรับมือกับเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังเป็นการแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับไปยังพนักงานที่กำลังทำงานอยู่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล หรือทั้งองค์กร ให้เป็นไปในทิศทางที่องค์กรต้องการ ซึ่งล้วนแต่เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดได้เป็นอย่างดี (Parmenter, 2007) และเทคนิคการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ต่อยอดมาจากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกให้มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงในการตัดสินใจมากขึ้น สามารถจัดการกับเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และผลกระทบต่อกัน โดยมีการให้น้ำหนักคะแนนตามลำดับความสำคัญของเกณฑ์ และคำนวณผลด้วยซูเปอร์เมตริก โดยมีโปรแกรม Super Decision 1.6.0 ช่วยในการประมวลผล ทำให้ค่าน้ำหนักคะแนนที่ได้เที่ยงตรงยิ่งขึ้น (Saaty, 2001) โดยข้อมูลที่ใช้สำหรับนำมาวิเคราะห์ และประมวลผลนั้นสามารถใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้อย่างครบถ้วน (Naresh, 2004 ; กรองแก้ว, 2542)

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้เสนอการปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยการประเมินผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสมที่ได้จากการจัดลำดับความสำคัญให้กับเกณฑ์ความเหมาะสมกับองค์กรด้วยเทคนิค ANP เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำกับดูแล เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ตลอดจนจนเป็นการรับประกันว่าผู้ใช้ไฟฟ้าจะได้รับคุณภาพบริการตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด นำไปสู่การสร้าง ความพึงพอใจแก่ลูกค้า และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน จนสามารถยกระดับให้เป็นองค์กรชั้นนำ ในกิจการไฟฟ้า หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องในระดับสากลได้ในอนาคต

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงประชากรที่ใช้สำหรับงานวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย เทคนิคการวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และเทคนิคการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของงานวิจัยที่ถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพตรงตามที่ต้องการ จึงควรมีการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน ดังนี้

3.1 ประชากร

งานวิจัยเรื่องนี้ได้ประยุกต์ใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีรายละเอียดของประชากรที่ใช้ ดังนี้

3.1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่างว่ามีเนื้อหาสาระที่ครบถ้วน และตรงตามวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลหรือไม่ รวมทั้งมีการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของถ้อยคำ และประโยคที่ใช้ในแบบสอบถาม

3.1.2 คณะผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า-วิชาการ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เพื่อสอบถามข้อมูล และความคิดเห็นเกี่ยวกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้ศึกษารวบรวมมา รวมถึงระดับความสำคัญของมุมมอง และเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

3.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน และวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้รับการคัดเลือกจากการประมวลผลด้วยโปรแกรม Super Decision 1.6.0 ตามหลักการของเทคนิค ANP

3.1.4 คณะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้แทนจากการไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกลุ่มลูกค้าตรง เพื่อสอบถามความเห็นชอบเกี่ยวกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้รับการคัดเลือกแต่ละตัว

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสมในการประเมินผลการดำเนินงานในด้านคุณภาพบริการของ กฟผ. สำหรับงานวิจัยนี้มีด้วยกัน 3 เทคนิค

หลักคือ เทคนิคการวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และเทคนิคการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) โดยแต่ละเทคนิคมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 การวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของ กฟผ. เกี่ยวกับประวัติ โครงสร้างองค์กร ลักษณะการประกอบธุรกิจ กลุ่มลูกค้า และการกำกับดูแลกิจการ ทั้งนี้ เพื่อให้ประกอบการตัดสินใจเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักให้เหมาะสม และสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ และเป้าหมายขององค์กร นอกจากนี้ยังได้ศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานเดิมของ กฟผ. จากรายงานการให้คำปรึกษาระบบประเมินผลการดำเนินงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประจำปีบัญชี 2549 และ 2550 และนำเสนอดัชนีวัดผลการดำเนินงานเพิ่มเติมจากการศึกษามาตรฐานคุณภาพการผลิต และการส่งไฟฟ้าที่ กฟผ. จำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟภ. และ กฟน. สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟภ. กฟน. และลูกค้าตรง ประจำปี 2549 รวมถึงหลักปฏิบัติในการติดต่อสื่อสารการจ่ายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟน. และ กฟภ. ประจำปี 2548 นอกจากนี้ยังศึกษาดัชนีวัดผลการดำเนินงานเพิ่มเติมจากงานวิจัย และรายงานประจำปีของบริษัทผลิต และจัดส่งไฟฟ้าในต่างประเทศ และนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รวบรวมมาทั้งหมดจำแนกออกเป็น 4 มุมมองตามแนวคิดของสหภาพยุโรป (EU) อันได้แก่ ด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า โดยทั้ง 4 มุมมองจะมีนิยาม ดังนี้

1) คุณภาพ (Quality) คือ คุณสมบัติ/คุณลักษณะทั้งหมดโดยทั่วไปของผลิตภัณฑ์/บริการ (Characteristic) ที่สามารถตอบสนองของความต้องการของลูกค้าตามที่ระบุไว้ โดยใช้วิธีการสำรวจ เจาะจง และกำหนดเป็นข้อตกลง และเป้าหมายร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็น สินค้า (Product) และหรือ บริการ (Service) และสำหรับกิจการการผลิต และจำหน่ายไฟฟ้านั้น ส่วนใหญ่จะคำนึงถึงแรงดันไฟฟ้า และความถี่ เป็นต้น

2) ความต่อเนื่อง (Continuity) คือ ความสม่ำเสมอในการดำเนินงาน ซึ่งสำหรับกิจการการผลิต และจำหน่ายไฟฟ้าแล้วจะหมายถึง ความสามารถในการจัดส่ง และจำหน่ายไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง หรือเกิดเหตุขัดข้องน้อยที่สุด โดยอาจประเมินจากจำนวนครั้ง หรือระยะเวลาที่เกิดความขัดข้องจนเป็นเหตุให้ผู้ใช้ไฟฟ้าไม่สามารถเข้าถึงแหล่งพลังงานไฟฟ้าได้

3) ความเชื่อถือได้ (Reliability) คือ ความสามารถในการดำเนินงานเพื่อจัดหาพลังงานไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ได้

4) ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) คือ ระดับความพึงพอใจในความต้องการของลูกค้าที่ถูกนำไปทำให้บรรลุ หรือตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตามที่ตั้งความหวังไว้ ซึ่งอาจดูจากจำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้า เป็นต้น

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในงานวิจัยนี้ จะแบ่งออกเป็นเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์หลักด้านความพร้อมของข้อมูล โดยแต่ละเกณฑ์หลักยังประกอบด้วยเกณฑ์รองต่างๆ ดังนี้ (พลุ เดชะรินทร์, 2544)

1) เกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคุณภาพเหมาะสมกับองค์กร ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์รอง 4 เกณฑ์ ดังนี้

- สอดคล้องกับเป้าหมายของหน่วยงานคือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ มีความสอดคล้อง และมีส่วนสนับสนุนให้องค์กรสามารถบรรลุตามเป้าหมายของวิสัยทัศน์ ภารกิจ หรือกลยุทธ์ที่องค์กรได้ตั้งไว้ โดยไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งกันเองภายในองค์กร

- สะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริงคือ ผลลัพธ์ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานต้องเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานขององค์กร หรือองค์กรสามารถควบคุมให้เกิดผลได้โดยตรง และสามารถแสดงถึงผลการดำเนินงานจริงขององค์กรในช่วงเวลาที่ผ่านมาว่าเป็นเช่นไร มีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด

- ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กรคือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ สามารถเชื่อมโยง เปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานในอดีตของตัวเอง หรือเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น เพื่อให้ทราบถึงสถานะของตัวเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาปรับปรุงองค์กรให้ดีขึ้นกว่าในอดีต และก่อให้เกิดการแข่งขันกับองค์กรอื่น

- ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานคือ ชัดเจน ไม่กำกวม ตรงประเด็น มีความหมายมุ่งไปยังสิ่งที่วัด เพื่อก่อให้เกิดการความเข้าใจให้ตรงกันทั่วทั้งองค์กร และป้องกันมิให้เกิดการตีความผิดพลาด

2) เกณฑ์หลักด้านความพร้อมของข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาความพร้อมขององค์กรในการนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับการคัดเลือกไปประยุกต์ใช้จริง โดยพิจารณาจากคะแนนด้านความพร้อมของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์รอง 3 เกณฑ์ ดังนี้

- ความพร้อมของข้อมูลคือ องค์กรสามารถหาข้อมูลมาใช้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่กำหนดได้ เนื่องจากองค์กรมีการเก็บข้อมูลนั้นไว้อยู่แล้ว หรือหากไม่มีการเก็บข้อมูลนั้นไว้ ก็สามารถทำได้ในอนาคต โดยต้นทุนการจัดหาข้อมูลนั้นไม่สูงเกินไปจนไม่สมเหตุสมผล

- ความถูกต้องของข้อมูลคือ ข้อมูลที่องค์กรสามารถหามาเพื่อใช้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ มีความถูกต้อง แม่นยำ หรือมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ทำให้ผลลัพธ์ที่ออกมาคงที่เมื่อทำการวัดซ้ำในระยะเวลาใด

- ความทันสมัยของข้อมูลคือ ข้อมูลที่องค์กรสามารถหามาเพื่อใช้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ สามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอได้

3.2.2 แบบสอบถาม (Questionnaire) สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามนั้น ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถาม โดยผ่านกระบวนการสร้างแบบสอบถามทั้ง 9 ขั้นตอน (อุทมพร จามรมาน, 2544) ดังนี้

3.2.2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม สำหรับแบบสอบถามในงานวิจัยนี้ได้จัดทำขึ้นครั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ดังนี้

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นในการประกอบการพิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของ กฟผ. ที่ได้จากการศึกษา และรวบรวมข้อมูลของ กฟผ.เอง และของบริษัทผลิต และจัดส่งไฟฟ้าในต่างประเทศ

2) เพื่อทราบถึงดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบัน

3) เพื่อทราบความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวที่ผู้วิจัยได้ศึกษา และรวบรวมมา

4) เพื่อทราบถึงระดับความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง และเกณฑ์การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

5) เพื่อทราบถึงระดับความเหมาะสมกับองค์กร และความพร้อมของข้อมูลของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวที่จะนำมาใช้กับองค์กร

3.2.2.2 การกำหนดหมวด หรือประเด็นหลักของเนื้อหา จากวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม สามารถกำหนดเป็นประเด็นหลักของเนื้อหาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้รวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อพิจารณาคำแนะนำเชื่อถือของข้อมูล และทัศนคติที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ตำแหน่งปัจจุบัน
- แผนก/ส่วนงาน
- ระดับการศึกษา
- ประสบการณ์การทำงานกับการไฟฟ้า

2) การประเมินความคิดเห็นของ กฟผ. ที่มีต่อดัชนีวัดผลดำเนินงานที่ได้ศึกษารวบรวมมาทั้ง 4 มุมมอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การสอบถามเกี่ยวกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักเดิมที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันของ กฟผ.

- การสอบถามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำการตัดสินใจเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีความสอดคล้องกับนโยบายขององค์กร พร้อมทั้งระบุเหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจเลือก หรือไม่เลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว

- การสอบถามความครบถ้วนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้ศึกษา และรวบรวมมา พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอดัชนีวัดผลการดำเนินงานเพิ่มเติมได้หากเห็นว่ายังไม่ครบถ้วน

- การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนที่เหมาะสมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กร

3) การจัดลำดับความสำคัญของมุมมองทั้ง 4 มุมมอง และเกณฑ์ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์หลักด้านความพร้อมของข้อมูล โดยแบบสอบถามในส่วนนี้จะเป็นการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ระหว่างเกณฑ์รองที่มีผลต่อกันจนครบทุกเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้อง และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ตามหลักการของ ANP โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของทั้ง 4 มุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงานคือ ด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า

- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์สำหรับการตรวจสอบคุณภาพดัชนีวัดผลการดำเนินงาน อันประกอบด้วยเกณฑ์หลัก 2 เกณฑ์คือ เกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร ได้แก่ ความสอดคล้องกับเป้าหมายของหน่วยงาน การสะท้อนถึงผลการดำเนินงาน การก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร และความชัดเจนของดัชนีวัด สำหรับเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล ประกอบด้วย ความพร้อมของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล และความทันสมัยของข้อมูล

4) การตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการของ กฟผ. ตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

5) ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติม หรือให้รายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัยได้อย่างอิสระ

3.2.2.3 แจกแจงประเด็นหลักเป็นประเด็นย่อย หลังจากกำหนดประเด็นหลักในแต่ละส่วนแล้ว พบว่าในส่วนที่ 2 คือ ส่วนของการประเมินความคิดเห็นของ กฟผ. ที่มีต่อดัชนีวัดผลดำเนินงานที่ได้ศึกษารวบรวมมาทั้ง 4 มุมมองนั้น จะต้องทำการแจกแจงประเด็นหลักเป็นประเด็นย่อย โดยผู้วิจัยนำประเด็นย่อยจากการศึกษารวบรวมงานวิจัย และรายงานประจำปีของบริษัทในกลุ่มธุรกิจเดียวกันในต่างประเทศ หลังจากนั้นทำการกำหนดสัดส่วนของประเด็นหลักและประเด็นย่อยในแต่ละประเด็นหลักของเนื้อหา ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1

3.2.2.4 กำหนดจำนวนข้อคำถาม สำหรับจำนวนข้อคำถามในแต่ละตอน ดังแสดงในตารางที่ 3.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนข้อคำถามของแต่ละประเด็นนั้นจะไม่สัมพันธ์กับสัดส่วนของประเด็นหลัก และประเด็นย่อย ทั้งนี้โดยมากจะสัมพันธ์กับจำนวนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่สามารถจะรวบรวมได้ ซึ่งไม่ได้สะท้อนถึงความสำคัญของประเด็นหลักและประเด็นย่อย

ตารางที่ 3.1 การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก (%)	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อคำถาม
1. คุณภาพ	25	1. การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	3.23	1
		2. ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	3.23	1
		3. ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	3.23	1
		4. ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	3.23	1
		5. อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	3.23	1
		6. การเบี่ยงเบนความถี่จากการยอมรับ	3.23	1
		7. ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	3.23	1
		8. เวลาในการแก้ปัญหา	3.23	1
		9. คุณภาพไฟฟ้า	3.23	1
		10. ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	3.23	1
		11. จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	3.23	1
		12. ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	3.23	1

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก (%)	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อคำถาม
1.คุณภาพ	25	13. การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	3.23	1
		14. ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	3.23	1
		15. ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	3.23	1
		16. ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	3.23	1
		17. ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	3.23	1
		18. การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	3.23	1
		19. การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัดไฟฟ้า	3.23	1
		20. จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	3.23	1
		21. การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	3.23	1
		22. การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	3.23	1
		23. ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	3.23	1
		24. ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	3.23	1
		25. ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	3.23	1
		26. ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	3.23	1
		27. ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	3.23	1
		28. ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	3.23	1
		29. ความสอดคล้องในการปลด หรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟฟ้า	3.23	1
		30. ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	3.23	1
		31. ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	3.23	1

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก (%)	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อคำถาม
2.ความต่อเนื่อง	25	1. ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	5.55	1
		2. ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	5.55	1
		3. ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	5.55	1
		4. อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	5.55	1
		5. อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	5.55	1
		6. ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	5.55	1
		7. ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	5.55	1
		8. อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์	5.55	1
		9. Equivalent Forced Outage Factor	5.55	1
		10. อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	5.55	1
		11. จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	5.55	1
		12. ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	5.55	1
		13. จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้ลูกค้าได้	5.55	1
		14. ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟฟ้าดับ	5.55	1
		15. ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	5.55	1
		16. ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	5.55	1
		17. ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	5.55	1
		18. ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟฟ้าดับเนื่องจากความผิดพลาด	5.55	1
3.ความเชื่อถือได้	25	1. ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	7.69	1
		2. ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	7.69	1
		3. ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	7.69	1
		4. ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	7.69	1
		5. ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	7.69	1
		6. ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	7.69	1
		7. ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	7.69	1
3.ความเชื่อถือได้	25	8. ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	7.69	1
		9. การป้องกันเหตุ และลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	7.69	1

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก (%)	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อคำถาม
3.ความเชื่อถือได้	25	10. การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	7.69	1
		11. ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	7.69	1
		12. ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนาน หรือแยกระบบไฟฟ้า	7.69	1
		13. การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่เพียงพอ	7.69	1
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	25	1. ความพึงพอใจของลูกค้า	2	1
		2. จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	2	1
		3. ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	2	1
		4. อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	2	1
		5. จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	2	1
		6. อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	2	1
		7. ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	2	1
		8. ระยะเวลาในการรับสาย	2	1
		9. จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาภายใน 2 ชม.	2	1
		10. สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	2	1
		11. สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	2	1
		12. ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	2	1
		13. สนับสนุนการติดต่อ และให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	2	1
		14. การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	2	1
		15. การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	2	1
		16. การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	2	1
		17. %ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	2	1
		18. การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคม และสิ่งแวดล้อม	2	1
		19. เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	2	1

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก (%)	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อคำถาม
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	25	20. ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	2	1
		21. ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	2	1
		22. ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	2	1
		23. ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	2	1
		24. ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	2	1
		25. ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	2	1
		26. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนาน หรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้า หรืองดจ่ายไฟฟ้า	2	1
		27. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดัน หรือดับไฟฟ้า	2	1
		28. ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟฟ้าอุปกรณ์	2	1
		29. ความรวดเร็วในการแจ้งดับไฟฟ้าอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	2	1
		30. ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟฟ้าอุปกรณ์	2	1
		31. ประสิทธิภาพในการจัดทำ และส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟฟ้าอุปกรณ์	2	1
		32. ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟฟ้าอุปกรณ์	2	1
33. ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟฟ้าอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	2	1		

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก (%)	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อคำถาม
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	25	34. ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	2	1
		35. ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟฟ้าให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	2	1
		36. ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	2	1
		37. ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้า และการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	2	1
		38. ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	2	1
		39. ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกชาน หรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	2	1
		40. ความรวดเร็วในการแจ้งทำการชาน หรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	2	1
		41. ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟฟ้า	2	1
		42. ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟฟ้าก่อนวันดับไฟฟ้า	2	1
		43. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ตามปกติ	2	1
		44. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	2	1
		45. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	2	1
		46. ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	2	1
47. ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟฟ้าแล้ว	2	1		

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	น้ำหนัก (%)	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อคำถาม
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	25	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	2	1
		ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	2	1
		ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมที่จะรับโหลดได้ตามปกติ	2	1

3.2.2.5 กำหนดประเภทของคำถาม สำหรับข้อคำถามที่ผู้วิจัยนำมาใช้สอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. นั้น สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ประเภทความจริง ซึ่งจะเป็นคำถามในแบบสอบถามตอนที่ 1
- 2) ประเภทความเห็น และทัศนคติ ซึ่งจะเป็นคำถามในแบบสอบถามตอนที่ 2-5

3.2.2.6 กำหนดรูปแบบของคำถาม หลังจากการกำหนดประเด็นหลัก ประเด็นย่อย จำนวนข้อคำถาม และประเภทของคำถามในแต่ละส่วนแล้ว ต้องทำการกำหนดรูปแบบของคำถามให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการรวบรวม ดังแสดงในตารางที่ 3.2 และสำหรับรูปแบบของคำถามที่นำมาใช้ประกอบด้วย

- 1) รูปแบบถาม-ตอบสั้นๆ คือ มีการเว้นที่ว่างไว้ให้ผู้ตอบคำถามเขียนคำตอบลงไปสั้นๆ
- 2) รูปแบบเลือกคำตอบคือ คำถามในแต่ละข้อจะมีคำตอบระบุไว้ให้
- 3) รูปแบบให้เสนอความเห็นคือ คำถามที่ให้ผู้ตอบคำถามระบุความเห็นเพิ่มเติมอย่างอิสระ
- 4) รูปแบบประมาณค่าแบบให้ค่าคือ คำถามที่ให้ผู้ตอบคำถามระบุความเห็นของตนเป็นค่าตามระดับของมาตราประมาณค่าที่กำหนดให้ ซึ่งในที่นี้ใช้การให้คะแนนที่แบ่งเป็น 5 ระดับ (Likert Scale)
- 5) รูปแบบการเปรียบเทียบคือ คำถามที่ให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างตัวเลือกที่กำหนดไว้ให้ โดยใช้ระดับสเกลของจำนวนเท่าของความสำคัญ ตั้งแต่ 1-9 เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปประมวลผลด้วยเทคนิค ANP

ตารางที่ 3.2 สรุปจำนวนคำถาม และรูปแบบของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถามทั้ง 5 ตอน

ตอนที่	ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	จำนวนคำถาม	รูปแบบของคำถาม
1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	- ตำแหน่งปัจจุบัน	1	รูปแบบถาม-ตอบสั้นๆ
		- แผนก/ส่วนงาน	1	รูปแบบถาม-ตอบสั้นๆ
		- ระดับการศึกษา	1	รูปแบบเลือกคำตอบ
		- ประสบการณ์การทำงานกับ กฟผ.	1	รูปแบบถาม-ตอบสั้นๆ
2	การประเมินความคิดเห็นของ กฟผ. ที่มีต่อดัชนีวัดผลดำเนินงานที่ได้ศึกษารวบรวมมา	- การสอบถามถึงดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักเดิมของ กฟผ.	112	รูปแบบเลือกคำตอบ
		- การสอบถามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว	112	รูปแบบเลือกคำตอบ และรูปแบบให้เสนอความเห็น
		- การสอบถามความครบถ้วนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในแต่ละมุมมอง	4	รูปแบบเลือกคำตอบ และรูปแบบให้เสนอความเห็น
		- การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับจำนวนที่เหมาะสมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กร	1	รูปแบบเลือกคำตอบ
3	การจัดลำดับความสำคัญ			
	3.1 น้ำหนักคะแนนความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง	- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านคุณภาพเป็นหลัก	6	รูปแบบการเปรียบเทียบระดับสเกลตั้งแต่ 1-9
		- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านความต่อเนื่องเป็นหลัก	6	
		- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านความเชื่อถือได้เป็นหลัก	6	
		- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านความพึงพอใจเป็นหลัก	6	

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) สรุปจำนวนคำถาม และรูปแบบของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถามทั้ง 5 ตอน

ตอนที่	ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	จำนวนคำถาม	รูปแบบของคำถาม
3	3.2 นำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์หลัก			
	1) ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงความสอดคล้องกับเป้าหมายของหน่วยงาน	6	รูปแบบการเปรียบเทียบ ระดับสเกลตั้งแต่ 1-9
		- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงการสะท้อนผลการดำเนินงาน	6	
		- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงการก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	6	
		- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงความชัดเจนของดัชนี	6	
	2) และด้านความพร้อมของข้อมูล	- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงความพร้อมของข้อมูล	3	รูปแบบการเปรียบเทียบ ระดับสเกลตั้งแต่ 1-9
		- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูล	3	
- การให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญเมื่อคำนึงถึงความทันสมัยของข้อมูล		3		
4	การตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผล การดำเนินงาน	1) การให้คะแนนคุณภาพตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	112	รูปแบบประมาณค่าแบบให้ค่า โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน 1-5
		2) การให้คะแนนคุณภาพตามเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล	112	รูปแบบประมาณค่าแบบให้ค่า โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน 1-5
5	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	-	1	รูปแบบให้เสนอความเห็น

3.2.2.7 จัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง

3.2.2.8 การตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่าง หลังจากจัดทำแบบสอบถามฉบับร่างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ว่าข้อคำถามแต่ละข้อนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และครบถ้วนตามที่ต้องการหรือไม่ รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของถ้อยคำ และประโยคที่ใช้ในแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่างตามเนื้อหาที่ได้กล่าวมา สำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จะถูกวิเคราะห์จากค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective Consistency: IOC) (อุทุมพร จามรมาน, 2544) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดย	IOC	คือ	ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
	N	คือ	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ
	R	คือ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
	R=1	คือ	แน่ใจว่าข้อคำถามเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับประเด็นหลัก และประเด็นย่อย
	R=0	คือ	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นหลัก และประเด็นย่อย
	R=(-1)	คือ	แน่ใจว่าข้อคำถามไม่ตรงกันกับวัตถุประสงค์ หรือไม่สอดคล้องกับประเด็นหลัก

สำหรับข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หรือมีจุดประสงค์ในการเก็บข้อมูลตรงกับประเด็นหลัก และประเด็นย่อยตามที่ได้กำหนดไว้ ในทางตรงกันข้ามหากข้อคำถามใดมีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผลการสอบถามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน แสดงในภาคผนวก ก. ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้งหมด

แต่ทั้งนี้ ผลการตรวจสอบดูความถูกต้องเหมาะสมของถ้อยคำ และประโยคต่างที่ใช้ในแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ยังมีประเด็นให้แก้ไข และข้อเสนอนะเพิ่มเติม ดังนี้

- แบบสอบถามใช้เวลามากเกินไป
- การเรียงข้อความ ควรเรียงจากข้อมูลที่สำคัญมากขึ้นเป็นอันดับต้น
- การตั้งคำถามใช้ภาษากำกวม มีหลายประเด็นในประโยคเดียวกัน
- คำผิด และเครื่องหมายวรรคตอน
- รูปแบบของแบบสอบถาม มีตัวเลือกบางข้อความมีจำนวนมาก จึงควร

ออกแบบแบบสอบถามให้ดูง่ายต่อการตอบ และสำหรับบางข้อความที่ค่อนข้างยากต่อการทำความเข้าใจในการตอบแบบสอบถาม ควรมีการยกตัวอย่างประกอบ เพื่อลดข้อผิดพลาดในการตอบแบบสอบถาม

3.2.2.9 ทดลองใช้ แก้ไข และจัดพิมพ์ หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขประโยคคำถาม คำศัพท์ วลีที่ใช้เพื่อให้ตรงประเด็น และง่ายต่อการทำความเข้าใจมากขึ้นตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 3 ท่าน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม จากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา หรือวิธีของ Cronbach ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

โดย

α คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้

k คือ จำนวนข้อความ

S_i^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อความแต่ละข้อ

S_x^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวม

หลังจากที่ได้ทำการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามจากสูตรข้างต้น ดังรายละเอียดผลการคำนวณในภาคผนวก ข. โดยสามารถสรุปค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

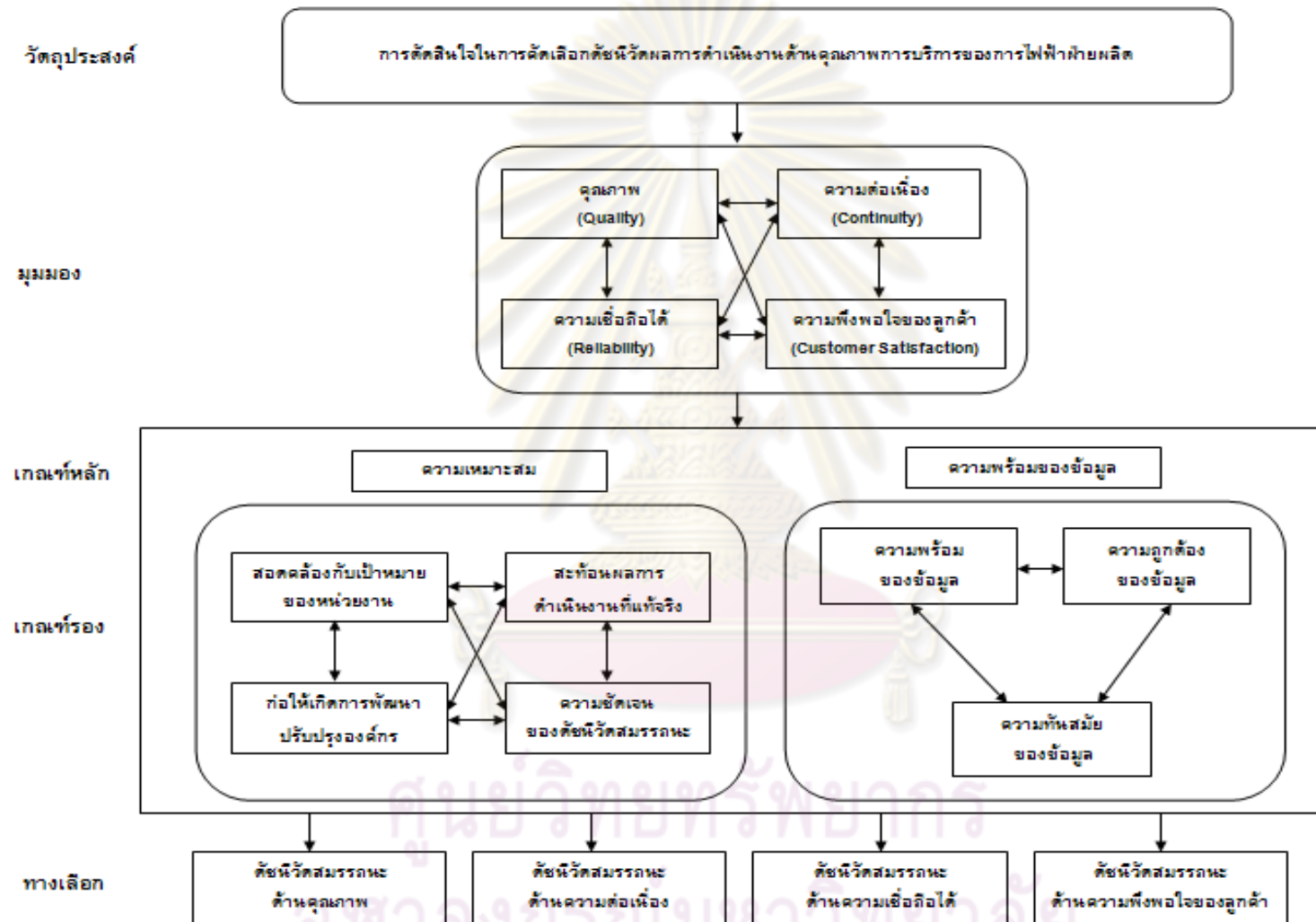
- 1) เกณฑ์ความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรมีค่าเท่ากับ 95.04 %
- 2) เกณฑ์การสะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริงมีค่าเท่ากับ 94.22 %
- 3) เกณฑ์ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กรมีค่าเท่ากับ 96.05 %
- 4) เกณฑ์ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีค่าเท่ากับ 96.12 %
- 5) เกณฑ์ความพร้อมของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 95.33 %

- 6) เกณฑ์ความถูกต้องของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 94.26 %
- 7) เกณฑ์ความทันสมัยของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 94.00 %

จากค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ต่างๆ ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าแบบสอบถามนี้มีความน่าเชื่อถือ ดังนั้น ในขั้นตอนต่อไปทางผู้วิจัยจึงได้จัดทำแบบสอบถามฉบับจริง ดังแสดงในภาคผนวก ค. เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

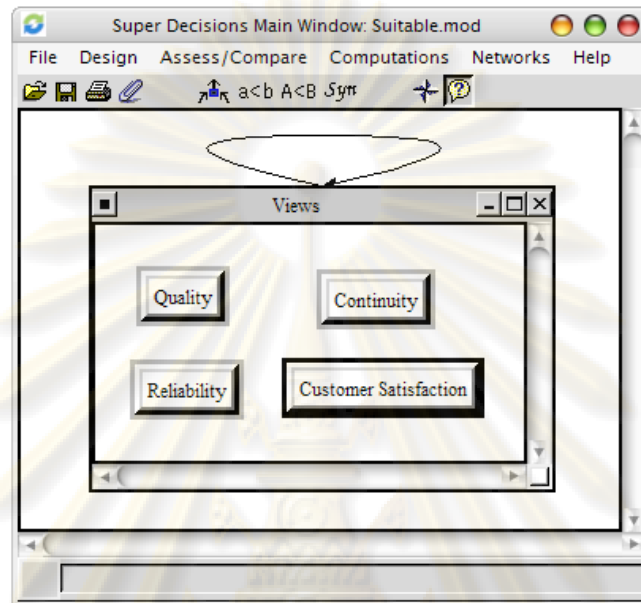
3.2.3 เทคนิคการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) งานวิจัยนี้ได้นำเทคนิค ANP มาประยุกต์ใช้ในส่วนการคำนวณหาระดับความสำคัญของมุมมองทั้ง 4 และเกณฑ์การตัดสินใจทั้งหมด ที่ใช้คัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. โดยมีโครงสร้างการตัดสินใจดังแสดงในรูปที่ 3.1 ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ และการมีผลกระทบซึ่งกันและกันภายในในกลุ่มมุมมอง และภายในกลุ่มเกณฑ์รอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

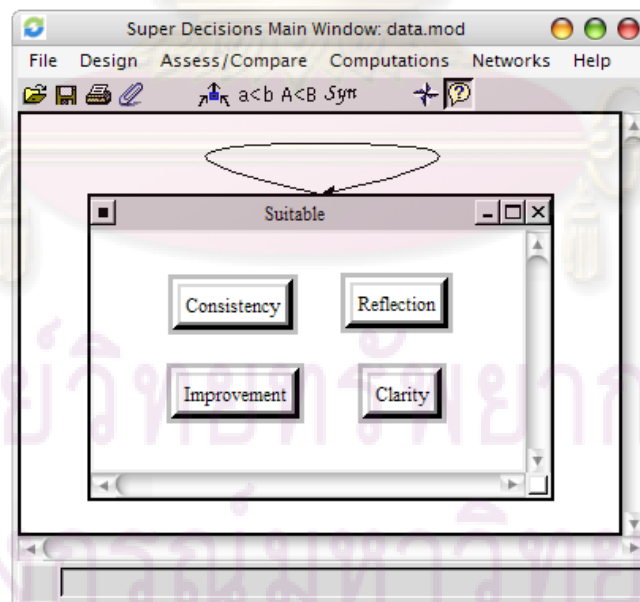


รูปที่ 3.1 โครงสร้างการตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

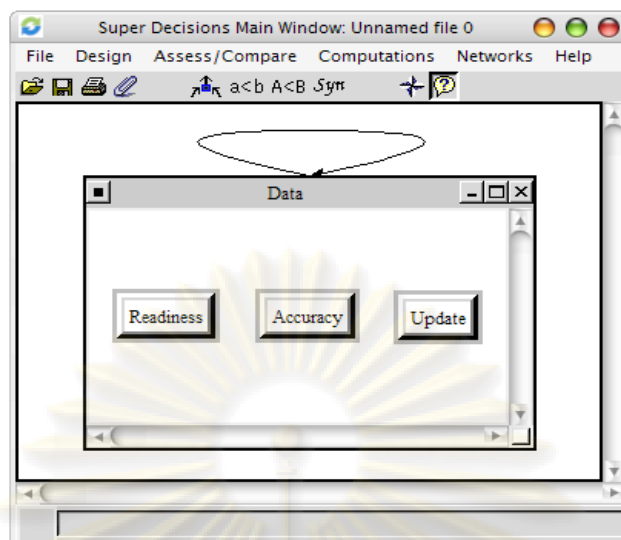
สำหรับแบบจำลองความสัมพันธ์ที่ใช้ในการคำนวณลำดับความสำคัญของแต่ละมุมมอง และเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ที่แสดงในโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ดังรูป 3.2 - 3.4 ทั้ง 3 รูปด้านล่าง จะอยู่บนสมมติฐานที่ว่าแต่ละองค์ประกอบไม่มีอิสระต่อกัน ตามหลักการของ ANP



รูปที่ 3.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ที่แสดงในโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ของมุมมองทั้ง 4 มุมมอง



รูปที่ 3.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ที่แสดงในโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ของเกณฑ์รองด้านความเหมาะสมกับองค์กร



รูปที่ 3.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ที่แสดงในโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ของเกณฑ์ทางด้านความพร้อมของข้อมูล

เมื่อใส่คะแนนความสัมพันธ์ของการมีผลต่อกันของมุมมองทั้ง 4 และเกณฑ์รองทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถาม แล้วทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 จะได้ผลลัพธ์นำหน้าคะแนนความสำคัญของแต่ละมุมมอง และเกณฑ์รองแต่ละเกณฑ์ ซึ่งผลลัพธ์จะนำเสนอแสดงในบทที่ 4

3.3 สรุปท้ายบท

สำหรับวิธีการดำเนินงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และจัดส่งไฟฟ้า ทั้งที่ กฟผ. ใช้ข้อมูลในปัจจุบัน และบริษัทผลิตไฟฟ้าในต่างประเทศ รวมถึงกำหนดมุมมอง และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสอบถามความคิดเห็นจากคณะผู้บริหารของ กฟผ. โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามมาตรฐานทั้ง 9 ขั้นตอน และผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของถ้อยคำ และประโยคที่ใช้ในแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 การประเมินความคิดเห็นของ กฟผ. ที่มีต่อดัชนีวัดผลดำเนินงานที่ได้ศึกษารวบรวมมา ส่วนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญของมุมมองทั้ง 4 มุมมอง และเกณฑ์ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ส่วนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน และส่วนที่ 5 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ โดยผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นของ กฟผ. ผลการรวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง และผลการตอบแบบสอบถามที่ได้รับจาก กฟผ. ตามรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น นำแสดงในบทที่ 4

บทที่ 4

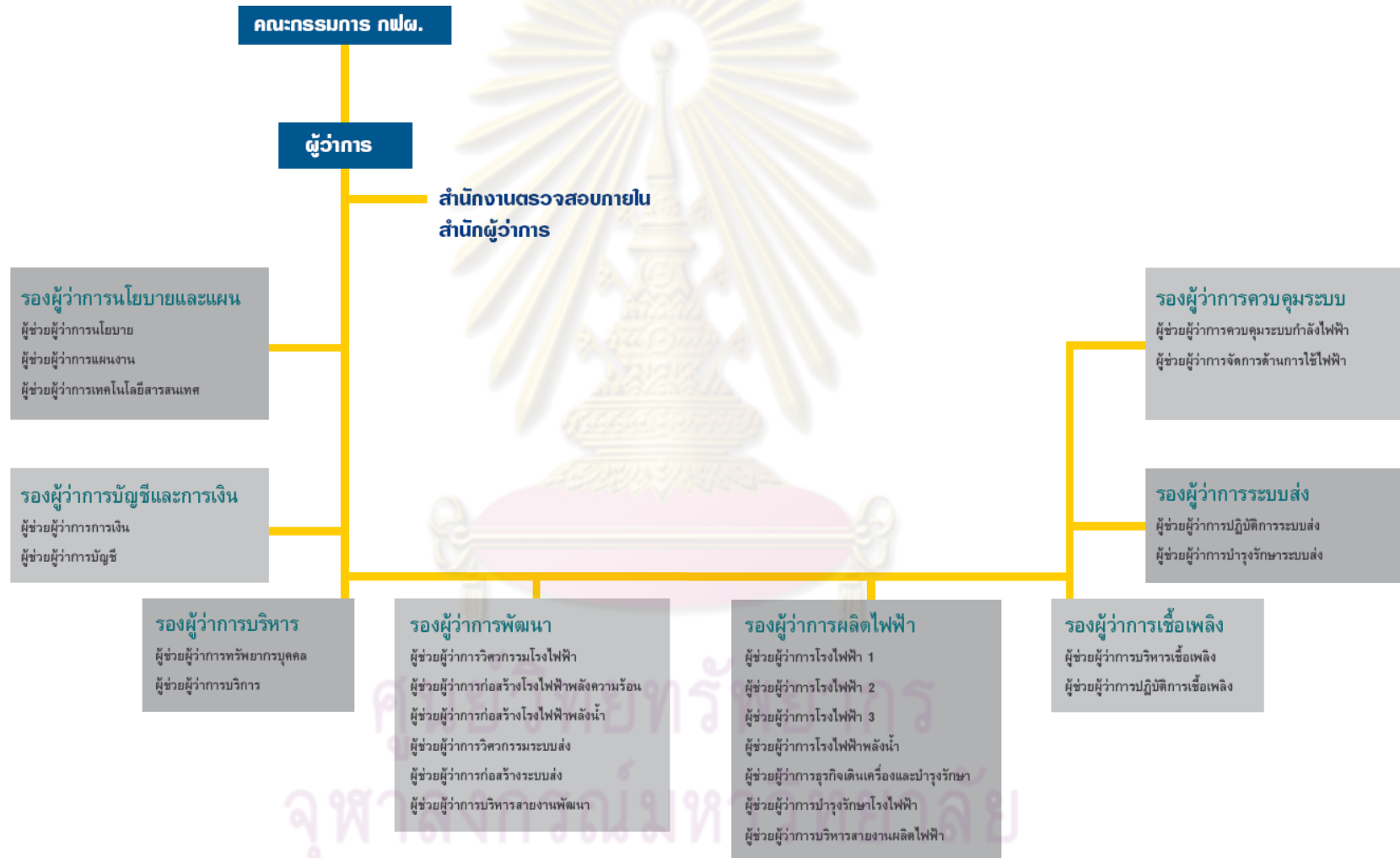
ผลการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ และคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสม และตรงกับความต้องการของ กฟผ. โดยประกอบด้วยเนื้อหาหลัก 3 ส่วน คือ ข้อมูลเบื้องต้น ผลการศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง และผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ. โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของ กฟผ.

4.1.1 ประวัติความเป็นมา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือ กฟผ. จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2511 โดยการรวมหน่วยงานด้านการผลิต และส่งพลังงานไฟฟ้า 3 แห่ง ได้แก่ การไฟฟ้าอันฮี การลิกไนท์ และการไฟฟ้าตะวันออกเฉียงเหนือ เข้าเป็นหน่วยงานเดียวกัน มีฐานะเป็นนิติบุคคลตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2512 เรียกชื่อย่อว่า “กฟผ.” พระราชบัญญัติฉบับนี้มีการแก้ไขเพิ่มเติมหลายครั้ง โดยครั้งล่าสุดได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2535 มีสาระสำคัญโดยสรุปคือ ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สามารถดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า หรือร่วมทุนกับบุคคลอื่นเพื่อดำเนินธุรกิจดังกล่าว และให้มีอำนาจใช้สอย และครอบครองสังหาริมทรัพย์เพื่อสำรวจหาแหล่งพลังงาน ตลอดจนสถานที่สำหรับใช้ในการผลิต หรือพัฒนาพลังงานไฟฟ้าโดยชดใช้ค่าทดแทนที่เป็นธรรม และให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีอำนาจกำหนดเงื่อนไขที่เกี่ยวกับคุณภาพไฟฟ้า เทคนิคทางวิศวกรรม และความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าในกรณีที่เอกชนประสงค์จะเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าของ กฟผ. การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กฟผ. มีสิทธิเพิ่มวงเงินในการกู้ยืม และในการจำหน่ายสังหาริมทรัพย์ คณะกรรมการมีอำนาจจำหน่ายทรัพย์สินนอกจากบัญชีได้ทุกกรณีโดยไม่จำกัดวงเงินโดยสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างคล่องตัว และมีประสิทธิภาพ กฟผ. จึงเป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี มีรัฐมนตรีคอยกำกับดูแลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2535 กฟผ. นำเสนอต่อรัฐบาลขอเข้าโครงการรัฐวิสาหกิจที่ดี และผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีให้เป็นรัฐวิสาหกิจที่ดี เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2537 การนี้จะส่งผลให้ กฟผ. มีความคล่องตัวในการบริหารงานได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการลดบทบาทการควบคุมรัฐวิสาหกิจลงให้น้อยที่สุด และสนับสนุนให้รัฐวิสาหกิจมีความสามารถที่จะแข่งขันกับธุรกิจภาคเอกชนได้

4.1.2 โครงสร้างองค์กร



รูปที่ 4.1 โครงสร้างองค์กรการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

4.1.3 ลักษณะการประกอบธุรกิจ กฟผ. ประกอบธุรกิจหลักที่เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า ได้แก่ การผลิตไฟฟ้า การส่งไฟฟ้า และการจัดซื้อไฟฟ้า นอกจากนี้ยังลงทุนโดยการถือหุ้นในบริษัทในเครือ การประกอบธุรกิจการให้บริการ และการลงทุนประเภทที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหลัก ดังนี้

1) ธุรกิจที่เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า

- การผลิตไฟฟ้า ผลิตจากโรงไฟฟ้าที่ กฟผ. เป็นเจ้าของและเดินเครื่อง-บำรุงรักษาเอง ซึ่งประกอบด้วย โรงไฟฟ้าหลายประเภท ตั้งอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนและโรงไฟฟ้าดีเซล จำนวนทั้งสิ้น 36 แห่ง

- การจัดซื้อไฟฟ้า นอกจากไฟฟ้าที่ผลิตเองแล้ว ยังมีการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ บริษัทร่วมของ กฟผ. ที่ประกอบธุรกิจผลิตไฟฟ้า และผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก รวมทั้งจากผู้ผลิตไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และประเทศมาเลเซีย ภายใต้สัญญาซื้อไฟฟ้า

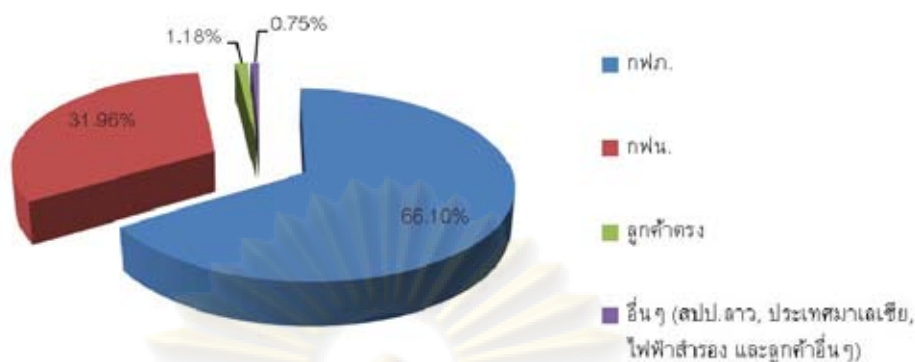
- การส่งไฟฟ้า กฟผ. ดำเนินการจัดส่งไฟฟ้าที่ผลิตเอง และที่รับซื้อจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายอื่นผ่านระบบส่งไฟฟ้าที่ระดับแรงดัน 500 กิโลโวลต์ 300 กิโลโวลต์ 230 กิโลโวลต์ 132 กิโลโวลต์ 115 กิโลโวลต์ และ 69 กิโลโวลต์ ซึ่ง กฟผ. เป็นเจ้าของและมีโครงข่ายครอบคลุมทั่วประเทศเพื่อจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้า (End User) และจำหน่ายไฟฟ้าบางส่วนโดยตรงแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าบางราย รวมทั้งให้แก่ประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และประเทศมาเลเซีย

2) ธุรกิจอื่น

- การให้บริการ เป็นการบริการเชิงธุรกิจในกิจการไฟฟ้าให้แก่หน่วยงานภายนอก โดยรายได้ส่วนหนึ่งมาจากธุรกิจให้บริการงานเดินเครื่องบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า งานรับจ้างเป็นที่ปรึกษาด้านวิศวกรรมและก่อสร้าง นอกจากนี้ยังได้พยายามพัฒนาธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจไฟฟ้าให้มากขึ้น เช่น การให้บริการงานบำรุงรักษา ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบส่ง และการให้เช่าทรัพย์สินบางส่วน

- การลงทุน มีการลงทุนในบริษัทที่ประกอบธุรกิจ หรือบริษัทที่ถือหุ้นในบริษัทที่ประกอบธุรกิจซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า

4.1.4 กลุ่มลูกค้า ในปีพ.ศ. 2549 กฟผ. จำหน่ายพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสิ้น 134,084.35 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 7,057.27 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง หรือร้อยละ 5.56 โดยสัดส่วนการจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟผ. ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 สัดส่วนการจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟผ. ในปี 2549

จากข้อมูลในรูปที่ 4.2 เราจะพบว่า กฟผ. จำหน่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) 88,630.33 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง หรือคิดเป็นร้อยละ 66.10 จำหน่ายให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) 42,856.94 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 31.96 จำหน่ายให้ลูกค้าตรง 1,587.27 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.18 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 0.75 เป็นการจำหน่ายให้สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ประเทศมาเลเซีย ไฟฟ้าสำรอง ไฟฟ้าชั่วคราว และลูกค้าอื่น รวม 1,009.81 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ซึ่งลูกค้าอื่น ได้แก่ โครงการหลวงบ้านขุนกลาง บริษัท สหกลเนยเนียร์ จำกัด บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) บริษัทเชียงใหม่คอนสตรัคชั่น จำกัด บริษัท สหเสงมายนิ่ง จำกัด และไฟฟ้าสำรองของโรงไฟฟ้าเอกชน จากสัดส่วนของการจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟผ. ข้างต้นนั้น สามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าของ กฟผ. เป็น 3 กลุ่มหลัก คือ

- 1) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)
- 2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)
- 3) กลุ่มลูกค้าตรง ซึ่งประกอบด้วย 9 ราย ดังนี้
 - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) (ตาคลี)
 - บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) (ท่าหลวง)
 - บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (จำกัด) (มหาชน) (ทุ่งสง)
 - บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท เหล็กสยาม จำกัด
 - สถานีทหารเรือสัตหีบ
 - สถานีวิทยุเอเชียเสรี

4.1.5 การกำกับดูแลกิจการ กฟผ. ตระหนักถึงความสำคัญของการนำหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีมาใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน เสริมสร้างความโปร่งใส เป็นธรรม และเป็นพื้นฐานสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพ รวมถึงเพิ่มประสิทธิผลในการประกอบกิจการ เพื่อการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน ในปีพ.ศ. 2549 คณะกรรมการ กฟผ. จึงมีนโยบายให้จัดทำข้อบังคับว่าด้วยการกำกับดูแลกิจการ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของกรรมการผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน ให้เกิดความโปร่งใสในการบริหารจัดการ โดยยึดหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีตามมาตรฐานสากล 6 ข้อ ดังนี้

- 1) ความรับผิดชอบต่อผลการปฏิบัติหน้าที่
- 2) ความสำนึกในหน้าที่ด้วยขีดความสามารถที่เพียงพอ
- 3) การปฏิบัติต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างเท่าเทียมกัน
- 4) การดำเนินงานที่โปร่งใส
- 5) การมีวิสัยทัศน์
- 6) จริยธรรมและจรรยาบรรณ

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ภาระการดำเนินงาน ค่านิยม และทิศทางยุทธศาสตร์ ซึ่งล้วนแต่เป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. นั้น มีรายละเอียดดังนี้

4.3.5.1 วิสัยทัศน์ เป็นองค์กรชั้นนำในกิจการไฟฟ้าและธุรกิจที่เกี่ยวข้องระดับสากล

4.3.5.2 พันธกิจ เพื่อสรรค์สร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้วยการให้บริการด้านพลังงานที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ ในราคาที่เหมาะสม เป็นธรรม และรักษาสมดุลกับสังคมและสิ่งแวดล้อม

4.3.5.3 ภาระกิจการดำเนินงาน

- 1) ผลิต จัดหาให้ได้มา จัดส่งหรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้าให้แก่
 - การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้าอื่นตามกฎหมายว่าด้วยงานนั้น
 - ผู้ใช้พลังงานไฟฟ้า ตามความเห็นของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ
 - ประเทศใกล้เคียง
- 2) ดำเนินงานที่เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและเขตเดินสายไฟฟ้า

3) ดำเนินงานเพื่อให้ได้ หรือการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพลังงานไฟฟ้า แหล่งพลังงานอันได้มาจากธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม ความร้อนธรรมชาติ แสงแดด แร่ธาตุ หรือเชื้อเพลิง เป็นต้นว่า น้ำมัน ถ่านหิน หรือก๊าซ รวมทั้งพลังงานปรมาณูเพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้า และงานอื่นที่ส่งเสริมกิจการของ กฟผ.

4) ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้าและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับกิจการ กฟผ.

5) ผลิตและขายลิกไนต์ หรือวัตถุดิบจากลิกไนต์ หรือโดยอาศัยลิกไนต์

4.3.5.4 ค่านิยมองค์กร ประกอบด้วย 5 ข้อ ดังนี้

- 1) ตั้งมั่นในความเป็นธรรม
- 2) ยึดมั่นในคุณธรรม
- 3) สำนึกในความรับผิดชอบและหน้าที่
- 4) เคารพในคุณค่าของคน
- 5) มุ่งมั่นในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและการทำงานเป็นทีม

4.3.5.5 ทิศทางยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ข้อ ดังนี้

1) พัฒนาองค์กรสู่ความเป็นเลิศ - กฟผ. มุ่งมั่น ทุ่มเท เพิ่มประสิทธิภาพ พร้อมเปิดกว้างรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน เพื่อพัฒนา “องค์กรสู่ความเป็นเลิศ” บนรากฐานแห่งธรรมาภิบาล และการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้ประชาชนมีความผาสุกและเศรษฐกิจรุ่งเรือง

2) เสริมสร้างความแข็งแกร่งของธุรกิจหลัก - กฟผ. ศึกษาแนวคิดและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้อยู่เสมอ ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรมีพลังความคิดสร้างสรรค์ มองการณ์ไกล และพัฒนาความรู้ในวิชาชีพอย่างไม่หยุดนิ่ง เพื่อความพร้อมเป็นผู้พัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีให้เกิดขึ้นในสังคม และ “มุ่งสู่ความเป็นสากล” มากขึ้น

3) สร้างองค์กรให้เติบโตเพิ่มเติมจากธุรกิจหลัก

4) เป็นองค์กรที่ห่วงใยสังคม - ด้วยการส่งเสริมและสนับสนุนชุมชนให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในมาตรฐาน บนเจตนารมณ์แห่งการเป็น “องค์กรที่เอื้ออาทรและห่วงใย”

5) เป็นองค์กรที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง - กฟผ. คล่องตัว ยืดหยุ่น และเป็น “องค์กรที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง” ด้วยศักยภาพและความสามารถรอบด้าน ในการวิเคราะห์และวางแผนอย่างมองการณ์ไกล เพื่อยื่นหยัดภารกิจผลิตไฟฟ้าที่มั่นคง ในราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม อันนำมาซึ่งความสุขและความสำเร็จของประชาชน

สำหรับข้อมูลเบื้องต้นของ กฟผ. ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้างต้น เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และเป้าหมายขององค์กรในขั้นตอนสุดท้าย ในส่วนต่อไปคือ การศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานเดิมของ กฟผ. จากรายงานการให้คำปรึกษาระบบประเมินผลการดำเนินงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประจำปีบัญชี 2549 และ 2550 และนำเสนอดัชนีวัดผลการดำเนินงานเพิ่มเติมจากการศึกษามาตรฐานคุณภาพการผลิตและการส่งไฟฟ้าที่ กฟผ. จำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟภ. และ กฟน. สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟภ. กฟน. และลูกค้าตรงประจำปี 2549 รวมถึงหลักปฏิบัติในการติดต่อสื่อสารการจ่ายไฟระหว่าง กฟผ. กับ กฟน. และ กฟภ. ประจำปี 2548 และรายงานประจำปีของบริษัทในกลุ่มธุรกิจการผลิตและจัดส่งไฟฟ้าในต่างประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.2 ผลการศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

4.2.1 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. ซึ่งเป็นดัชนีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า (Generation) และการจัดส่งไฟฟ้า (Transmission) ทั้งหมดนี้ประกอบด้วย ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบัน 14 ตัว และดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ทางผู้วิจัยได้นำเสนอเพิ่มเติมอีก 52 ตัวนั้น มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1 โดยจะสามารถจำแนกดัชนีวัดออกเป็น 4 มุมมอง ตามแนวคิดของสหภาพยุโรป (EU) คือ คุณภาพ (Quality) ความต่อเนื่อง (Continuity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต และการจัดส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

ลำดับ	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. ในปัจจุบัน	กฟน.	กฟภ.	ลูกค้าตรง
1.	อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)	Q	✓	-	-	-
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)	Q	✓	ความถี่ 50 Hz ± 0.5 Hz	ความถี่ 50 Hz ± 0.5 Hz	ความถี่ 50 Hz ± 0.5 Hz
3. คุณภาพไฟฟ้า						
3.1	คุณภาพไฟฟ้า	Q	✓	ไฟฟ้ากระแสลับ 3 เฟส	ไฟฟ้ากระแสลับ 3 เฟส	ไฟฟ้ากระแสลับ 3 เฟส
3.2	ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	Q	-	ความถี่ 50 Hz ± 0.5 Hz	ความถี่ 50 Hz ± 0.5 Hz	ความถี่ 50 Hz ± 0.5 Hz
4. มาตรฐานไฟฟ้า						
4.1	ความเที่ยงตรงของมาตรฐาน (Accuracy Class)	Q	-	ระดับความเที่ยงตรง 0.2	ระดับความเที่ยงตรง 0.2	ไม่มีข้อมูล
4.2	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส (CT)	Q	-	ระดับความเที่ยงตรง 0.3	ระดับความเที่ยงตรง 0.3	ไม่มีข้อมูล
4.3	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน (PT)	Q	-	ระดับความเที่ยงตรง 0.3	ระดับความเที่ยงตรง 0.3	ไม่มีข้อมูล
4.4	การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรฐานไฟฟ้ากับมาตรฐานไฟฟ้ามาตรฐาน	Q	-	ไม่เกิน ± 0.5%	ไม่เกิน ± 0.5%	ไม่มีข้อมูล
4.5	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรฐานไฟฟ้า	Q	-	บันทึกต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 105 วัน	บันทึกต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 105 วัน	ไม่มีข้อมูล
5. การส่งมอบพลังไฟฟ้า						
5.1	จำนวนจุดส่งมอบพลังงานไฟฟ้า	Q	-	16 จุด	185 จุด	9 ราย
5.2	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	Q	-	115 kV, 69 kV, 24 kV, 12 kV และ 230/400 kV	115 kV, 33 kV, 22 kV และ 230/380 kV	± 5 % ของแรงดันปกติ
5.3	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า (Transmission Equipment Utilization Factor)	Q	✓	-	-	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต และการจัดส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

ลำดับ	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ของ กฟผ. ในปัจจุบัน	กฟน.	กฟภ.	ลูกค้านำ
5.4	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า (Transmission Losses)	C	✓	-	-	-
6.	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	Q	-	ไม่ต่ำกว่า 87.5% Lagging	ไม่ต่ำกว่า 87.5% Lagging	ไม่ต่ำกว่า 85% Lagging
7.	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	Q	-	✓	✓	✓
8.	ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	Q	-	✓	✓	✓
9.	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	Q	-	✓	✓	✓
10.	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	Q	-	± 5 % ของแรงดันปกติ	± 5 % ของแรงดันปกติ	± 5 % ของแรงดันปกติ
11.	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	Q	-	ไม่มีข้อมูล	✓	ไม่มีข้อมูล
12.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)	Q	✓	✓	✓	✓
13.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)	C	✓	✓	✓	✓
14.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	C	✓	✓	✓	✓
15.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	C	✓	✓	✓	✓
16.	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (The Number of Outages)	C	✓	✓	✓	✓
17.	อัตราการขาดข้องของอุปกรณ์ (Force Outage Rate)	C	✓	✓	✓	✓
18. ด้านความพร้อม						
18.1	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability)	R	✓	✓	✓	✓
18.2	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor - GWEAF)	R	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต และการจัดส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

ลำดับ	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. ในปัจจุบัน	กฟน.	กฟภ.	ลูกค้าตรง
19.	ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)	CS	✓	✓	✓	✓
20.	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	CS	-	✓	✓	✓
21.	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง หรือลักษณะของพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	CS	-	✓	✓	✓
22.	ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อระดับแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
23.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมระดับแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24. การติดต่อประสานงานทั่วไป						
24.1	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24.2	ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24.3	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟ	Q	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24.4	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24.5	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	Q	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24.6	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24.7	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนการดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรืองดจ่ายไฟ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
24.8	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอหรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต และการจัดส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

ลำดับ	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ของ กฟผ. ในปัจจุบัน	กฟน.	กฟภ.	ลูกค้านำตรง
25. การขอดับไฟอุปกรณ์เพื่อการปฏิบัติงาน						
25.1	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	CS	-	ไม่ต่ำกว่า 7 วัน	ไม่ต่ำกว่า 7 วัน แต่ถ้าเป็นระบบ 69 kV ขึ้นไป ต้องแจ้งล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 30วัน	ไม่มีข้อมูล
25.2	ความเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
25.3	ความเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	CS	-	ไม่ต่ำกว่า 3 วัน	ไม่ต่ำกว่า 3 วัน แต่ถ้าเป็นระบบ 69 kV ขึ้นไป ต้องแจ้งล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 7 วัน	ไม่มีข้อมูล
25.4	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งออกสวาร์ Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	CS	-	ไม่ต่ำกว่า 3 วัน	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
25.5	ความเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	CS	-	ไม่ต่ำกว่า 1 ชม.	ไม่ต่ำกว่า 7 ชม.	ไม่มีข้อมูล
25.6	ความเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
25.7	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	Q	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
26. การเกิดเหตุขัดข้องในระบบทำให้ไฟฟ้าดับ						
26.1	ความเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
26.2	ความเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต และการจัดส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

ลำดับ	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. ในปัจจุบัน	กฟน.	กฟภ.	ลูกค้าตรง
27. การสื่อสารแจ้งข่าวในสภาวะวิกฤต						
27.1	ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	CS	-	5 นาที	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
27.2	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
28. การขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าที่ส่งผลกระทบต่อลูกค้า						
28.1	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
28.2	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
28.3	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	R	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
28.4	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
29. การขอดับไฟฟ้า						
29.1	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่เพียงพอ	R	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
29.2	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	CS	-	ไม่น้อยกว่า 1 ชม.	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
29.3	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกการดับไฟก่อนวันดับไฟ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
29.4	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
29.5	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดลงเหลือ 49.50 Hz.	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต และการจัดส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

ลำดับ	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	มุมมอง	ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. ในปัจจุบัน	กฟน.	กฟภ.	ลูกค้าตรง
29.6	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	CS	-	✓	✓	ไม่มีข้อมูล
30. การนำอุปกรณ์ใหม่เข้ามาใช้งาน						
31.1	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า เมื่อมีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	CS	-	ไม่มีข้อมูล	✓	ไม่มีข้อมูล
31.2	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า เมื่อมีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	CS	-	ไม่มีข้อมูล	✓	ไม่มีข้อมูล
31.3	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	CS	-	ไม่มีข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า หรือ 7 วัน หรือ 15 วัน ในกรณีต้องเปลี่ยนค่า Setting ของระบบป้องกันใหม่	ไม่มีข้อมูล
32. การปลดโหลด						
32.1	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	CS	-	ไม่มีข้อมูล	ไม่น้อยกว่า 1 ชม.	ไม่มีข้อมูล
32.2	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมที่จะรับโหลดได้ตามปกติ	CS	-	ไม่มีข้อมูล	✓	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

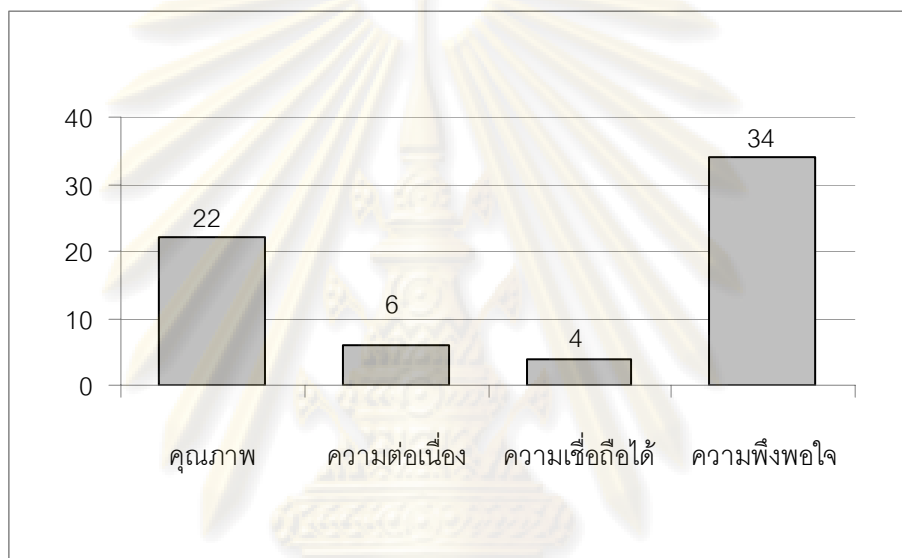
ที่มา: รายงานการให้คำปรึกษาระบบประเมินผลการดำเนินงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประจำปีบัญชี 2549 และ 2550

มาตรฐานคุณภาพการผลิตและการส่งไฟฟ้าที่ กฟผ. จำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟภ. และ กฟน.

สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟภ. กฟน. และลูกค้าตรง ประจำปี 2549

หลักปฏิบัติในการติดต่อสื่อสารการจ่ายไฟระหว่าง กฟผ. กับ กฟน. และ กฟภ. ประจำปี 2548

จากตารางข้างต้น ประกอบด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. ที่สอดคล้องกับ ข้อตกลงที่ กฟผ. มีต่อลูกค้าทั้ง 3 ประเภท ทั้งหมดจำนวน 66 ตัว โดยส่วนใหญ่เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) จำนวน 34 ตัว รองลงมา คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพ (Quality) จำนวน 22 ตัว รองลงมาอีก คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้า (Continuity) จำนวน 6 ตัว และสุดท้าย คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) จำนวน 4 ตัว โดยรูปที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 4 มุมมอง ข้างต้น



รูปที่ 4.3 การเปรียบเทียบจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 4 มุมมอง

4.2.2 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานของต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยประเทศต่างๆ 6 ประเทศ คือ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ ประเทศอังกฤษ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสกอตแลนด์ รวมถึงงานวิจัยต่างๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ประเทศออสเตรเลีย จะประกอบไปด้วยรัฐรวม 6 รัฐ คือ Victoria, New South Wales, Queensland, South Australia, Western Australia และ Tasmania รวมไปถึง Territory อีก 2 แห่ง คือ Capital Territory และ Northern Territory ซึ่งมีการผลิตไฟฟ้าโดยใช้เชื้อเพลิงถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก (ประมาณ 80%) และที่เหลือเป็นก๊าซธรรมชาติและพลังงานน้ำ อีกอย่างละประมาณ 10% โดยไม่มีโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ในปี พ.ศ. 2540 ออสเตรเลียมีประชากรประมาณ 18 ล้านคน มีกำลังไฟฟ้าติดตั้ง 42,547 MW และผลิตไฟฟ้า 169 ล้าน

kWh ตลาดซื้อขายไฟฟ้าของออสเตรเลียในปัจจุบัน ประกอบด้วยบริษัทผลิตไฟฟ้าเอกชนหลายราย ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 รายชื่อบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิต จัดส่ง จัดจำหน่ายไฟฟ้า

GTE	Activity			
	Generation	Transmission	Distribution	System Operation ^a
New South Wales				
Delta Electricity	✓			
Macquarie Generation	✓			
Pacific Power	✓			
TransGrid		✓		✓
Advance Energy			✓	
Australian Inland Energy			✓	
EnergyAustralia			✓	
Great Southern Energy			✓	
Integral Energy			✓	
NorthPower			✓	
Victoria				
PowerNet		✓		
Victorian Power Exchange				✓
Queensland				
AUSTA Electric	✓			
Qld. Transmission and Supply Corp.		✓	✓	✓
SEQEB ^b			✓	
CAPELEC ^b			✓	
South Australia				
ETSA Corporation	✓	✓	✓	✓
Western Australia				
Western Power	✓	✓	✓	✓
Tasmania				
Hydro-Electric Corporation	✓	✓	✓	✓
Northern Territory				
Power and Water Authority ^c	✓	✓	✓	✓
Australian Capital Territory				
ACTEW Corporation ^c			✓	
Commonwealth				
Snowy Mountains Hydro-electric Authority	✓	✓		

จากการศึกษาข้อมูลรายงานประจำปีจากเว็บไซต์ของบริษัทตัวอย่าง 3 บริษัทที่ เป็นผู้ผลิต และจัดส่งไฟฟ้า สามารถสรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักได้ ดังตารางที่ 4.3 นอกจากนี้ยังมี ข้อมูลดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักจากเว็บไซต์องค์กรควบคุมอิสระ (Independent Pricing and Regulatory Tribunal: IPART) และ Government Trading Enterprises (GTEs) แสดงรวมไว้ใน ตารางเดียวกันนี้ด้วย

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศออสเตรเลีย

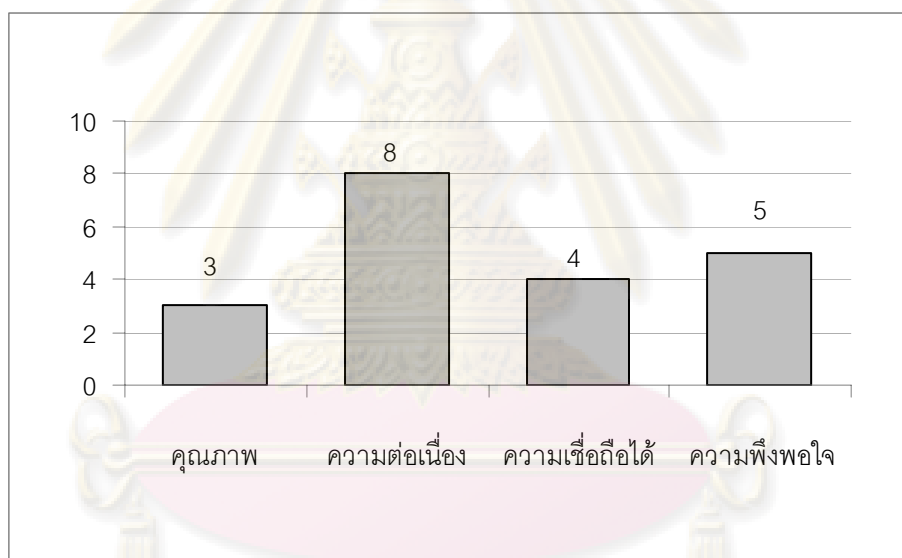
ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	Pacific Power	Western Power	Delta	IPART	GTEs
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)		Q	✓	-	-	✓	-	-
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)		Q	✓	-	-	-	-	-
3.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า (Transmission Equipment Utilization Factor)		Q	✓	-	-	-	-	✓
4.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า (Transmission Losses)		C	✓	-	-	-	-	✓
5.	ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา (Restoring Supply After A Fault)		Q	-	✓	-	-	-	-
6.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)		Q	✓	-	-	-	-	-
7.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (System Average Frequency Interruption Duration Index: SAIFI)		C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)		C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)		C	✓	-	-	-	-	-
10.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว (Momentary Average Interruption Frequency Index: MAIFI)		C	-	-	-	-	✓	-
11.	Equivalent Forced Outage Factor		C	-	-	-	✓	-	✓
12.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้ (Planned Outage)		C	-	✓	-	-	✓	✓
13.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้ (Unplanned Outage)		C	-	-	-	-	✓	✓

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศออสเตรเลีย

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	Pacific Power	Western Power	Delta	IPART	GTEs
14.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วขณะ (Momentary Interruption)		C	-	✓	-	-	✓	-
15.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor - GWEAF)		R	✓	✓	-	✓	-	✓
16.	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ (Average Service Availability Index: ASAI)		R	-	-	✓	-	-	-
17.	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน (Reliability Performance)		R	-	✓	✓	✓	-	-
18.	ความน่าเชื่อถือของระบบส่งไฟฟ้า (Transmission System Reliability)		R	-	-	-	-	-	✓
19.	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่ได้รับการแก้ไขภายใน 20 วัน (Complaints Responded To Within 20 Days)		CS	-	-	✓	-	-	-
20.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ (Customer Average Interruption Duration Index: CAIDI)		CS	-	-	✓	-	✓	-
21.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า (Number of Complaints)		CS	-	-	✓	-	-	-
22.	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาภายใน 2 ชม. (Customer Interruption Not Fixed Within 2 Hours)		CS	-	-	✓	-	-	-
23.	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน (Enquiries Responded To Within 10 Days)		CS	-	-	✓	-	-	-

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

จากทั้ง 3 บริษัทที่ยกตัวอย่าง IPART และ GTEs นั้น ประกอบด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักซึ่งเพิ่มเติมจากที่ของ กฟผ. มีใช้อยู่ เช่น ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบที่ไฟฟ้าดับ (CAIDI) ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ (ASAI) จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า และสัดส่วนข้อร้องเรียนที่ได้รับการแก้ไขภายใน 20 วัน เป็นต้น และนอกจากนี้ ยังมีดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เกี่ยวกับการส่งไฟฟ้า เช่น ความน่าเชื่อถือของระบบส่งไฟฟ้า การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า หรือความเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา เป็นต้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Franceschini and Rafele (2000) ที่กล่าวว่ารายการดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านการขนส่ง จะประกอบไปด้วย ระยะเวลา ความสม่ำเสมอ ความน่าเชื่อถือ ความยืดหยุ่น และความถูกต้องในการขนส่ง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความพึงพอใจและรักษาระดับความน่าเชื่อถือในการบริการไฟฟ้าให้แก่ลูกค้าอีกทางหนึ่ง และรูปที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมอง ซึ่งจะเห็นได้ว่าแต่ละมุมมองนั้นมีจำนวนใกล้เคียงกัน



รูปที่ 4.4 การเปรียบเทียบจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมอง
ของประเทศออสเตรเลีย

2) ประเทศนิวซีแลนด์ ประกอบไปด้วย เกาะใหญ่ 2 เกาะ และเกาะเล็กเกาะน้อยอีกจำนวนหนึ่ง แต่เกาะที่เป็นที่รู้จักคือ เกาะเหนือ มีเมืองที่สำคัญคือ ไชคแลนด์ และวิลลิงตัน สำหรับเกาะใต้ มีเมืองสำคัญคือ ไครสต์เชิร์ช ในปีพ.ศ. 2542 นิวซีแลนด์มีประชากรทั้งสิ้นประมาณ 3.8 ล้านคน กิจการไฟฟ้าของประเทศนิวซีแลนด์เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงตั้งตั้งแต่ปี 2530 ซึ่งก่อนหน้านั้น หน้าที่ความรับผิดชอบในการผลิตไฟฟ้าย่อยละ 94 ของความต้องการไฟฟ้าของประเทศ และการ

ควบคุมระบบสายส่งไฟฟ้าจะดำเนินการโดยรัฐบาล โดยกองการไฟฟ้า กระทรวงพลังงาน ส่วนการจำหน่าย และการค้าปลีกนั้น ดำเนินการโดยองค์กรท้องถิ่นที่ซึ่งมีอยู่ประมาณ 60 แห่งทั่วประเทศ ในปัจจุบันการผลิตไฟฟ้าของประเทศนิวซีแลนด์ส่วนใหญ่ผลิตจากโรงไฟฟ้าของบริษัท Contact Energy ร้อยละ 28 และโรงไฟฟ้าอื่น ประมาณร้อยละ 10 โดยในตารางที่ 4.4 จะแสดงให้เห็นถึงรายชื่อบริษัทผลิต และจัดส่งไฟฟ้าหลักของประเทศนิวซีแลนด์ รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการผลิต และจำนวนลูกค้า

ตารางที่ 4.4 รายชื่อบริษัทที่ดำเนินธุรกิจผลิตไฟฟ้าในประเทศนิวซีแลนด์

ชื่อบริษัท	กำลังการผลิต	สัดส่วนการผลิต (%)	จำนวนลูกค้า	สัดส่วนลูกค้า (%)
Contact Energy	2,424 MW	28%	355,000	22%
Genesis Power	1,594 MW	19%	158,000	10%
Meridian Energy	2,355 MW	27%	72,000	4%
Mighty River Power	1,067 MW	12%	271,000	16%
TransAlta	474 MW	6%	518,000	32%
TrustPower	360 MW	4%	208,500	13%
Other	361 MW	4%	55,500	3%
Total	8,635 MW	100%	1,638,000	100%

ที่มา: M-Co Presentation, National Power Conference, 27 October 1999

จากการศึกษาข้อมูลรายงานประจำปีจากเว็บไซต์ของ 3 บริษัทตัวอย่างที่เป็นผู้ผลิตและจัดส่งไฟฟ้าของประเทศนิวซีแลนด์ และจากเว็บไซต์ของกระทรวงพัฒนาเศรษฐกิจ (Ministry of Economic Development: MED) สามารถสรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักได้ ดังตารางที่ 4.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศนิวซีแลนด์

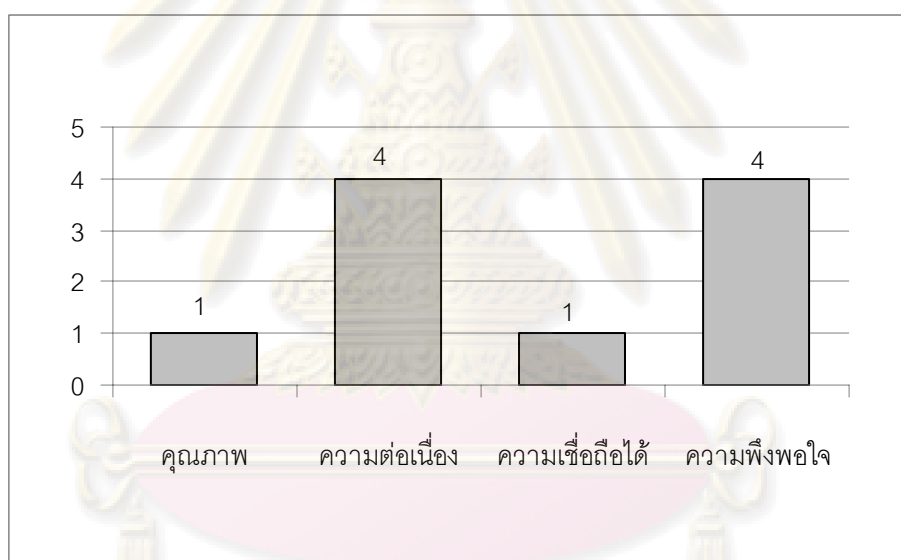
ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มูมมอง	กฟผ.	Mighty River Power	Genesis Energy	Meridian Energy	MED
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)		Q	✓	-	-	-	-
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)		Q	✓	-	-	-	-
3.	เวลาในการแก้ปัญหา (Time to Rectify)		Q	-	-	-	-	✓
4.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)		Q	✓	-	-	-	-
5.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (System Average Frequency Interruption Duration Index: SAIFI)		C	✓	✓	✓	✓	✓
6.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)		C	✓	✓	✓	✓	✓
7.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)		C	✓	-	-	-	-
8.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับ (Force Outage Rate)		C	✓	✓		✓	
9.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า (Transmission Losses)		C	✓	-	-	-	✓
10.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor - GWEAF)		R	✓	-	-	-	-
11.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability)		R	✓	✓	✓	✓	-
12.	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที (Calls Answered Within 20 Seconds)		CS	-	-	-	✓	

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศนิวซีแลนด์

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ					
		มูมมอง	กฟผ.	Mighty River Power	Genesis Energy	Meridian Energy	MED
13.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบที่ไฟฟ้าดับ (Customer Average Interruption Duration Index: CAIDI)	CS	-	-	-	-	✓
14.	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้าต่อปี (Number of Complaints)	CS	-	✓		✓	-
15.	ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)	CS	✓	-	✓	✓	-
12.	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที (Calls Answered Within 20 Seconds)	CS	-	-	-	✓	
13.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบที่ไฟฟ้าดับ (Customer Average Interruption Duration Index: CAIDI)	CS	-	-	-	-	✓
14.	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้าต่อปี (Number of Complaints)	CS	-	✓		✓	-
15.	ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)	CS	✓	-	✓	✓	-

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

จากข้อมูลดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในตารางข้างต้นของตัวอย่างทั้ง 3 บริษัท และกระทรวงพัฒนาเศรษฐกิจ (MED) นั้นประกอบไปด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักซึ่งเพิ่มเติมจากที่ของ กฟผ. มีใช้อยู่อีกเพียงเล็กน้อย โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมอง ดังรูปที่ 4.5 จำนวนที่สูงที่สุด คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความต่อเนื่อง เช่น SAIFI SAIDI อัตราการเกิดไฟฟ้าดับ และความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า เป็นต้น และลำดับรองลงมา คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่คำนึงถึงลูกค้าโดยตรงเป็นหลัก เช่น ความพึงพอใจของลูกค้า อัตราการร้องเรียนจากลูกค้าต่อปี หรือ อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที เป็นต้น ซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพการบริการเหล่านี้มีความคล้ายคลึงกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพการบริการในงานวิจัยของ Chakrabarty and Tan (2007) ที่ใช้ดัชนีวัดเวลาในแต่ละรอบของการให้บริการ และระดับความพึงพอใจของลูกค้า เพื่อนำมาพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานการบริการต่อไป



รูปที่ 4.5 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศนิวซีแลนด์

3) ประเทศอังกฤษ ก่อนการแปรรูปกิจการไฟฟ้าของประเทศอังกฤษ กิจการระบบผลิตไฟฟ้ามีเพียง 2 บริษัทใหญ่ที่มีส่วนแบ่งตลาดถึง 80 เปอร์เซ็นต์ อันได้แก่บริษัท National Power และบริษัท PowerGen โดยมีผู้แสดงความวิตกว่ากิจการผลิตไฟฟ้านี้ จะกลายเป็นตลาดผูกขาดแบบมีผู้ประกอบการเพียง 2 ราย (Duopoly) และจะไม่มีบริษัทใดที่จะเข้ามาในตลาดซื้อขายไฟฟ้าได้ ทางแก้ไขที่เป็นไปได้มากและรวดเร็วที่สุด คือ การบังคับให้ทั้ง 2 บริษัทใหญ่ในกิจการไฟฟ้านี้ ขายโรงไฟฟ้าบางส่วนให้แก่ผู้ประกอบการรายใหม่ รวมทั้งจะต้องวางแนวทางใน

การเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการรายใหม่ในด้านการส่งเสริมการแข่งขัน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกัน ทั้งนี้ลูกค้ากิจการขนาดใหญ่มีการตอบสนองที่ดีในช่วงแรก โดยได้มีการหันมาซื้อไฟฟ้าจากบริษัทอื่นที่ไม่ใช่บริษัทที่ให้บริการในท้องถิ่นที่มีอยู่เดิม โดยเฉพาะบริษัทผลิตไฟฟ้าใหม่ๆ เพิ่มขึ้นถึงมากกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2541

ภายหลังการแปรรูปกิจการไฟฟ้าของประเทศไทย แต่ละบริษัทได้มีการเพิ่มค่าใช้จ่ายประเภททุน (Capital Expenditure) เพื่อเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าให้สูงขึ้นซึ่งมีผลทำให้ประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้าดีขึ้น กล่าวคือ จำนวนครั้งที่ระบบขัดข้อง และระยะเวลาที่เกิดปัญหาไฟตกและไฟดับ ซึ่งเกิดขึ้นกับผู้ใช้ไฟฟ้าในแต่ละปีลดลงตามลำดับ โดยตัวอย่างบริษัทผลิตและส่งไฟฟ้าของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นมา ได้แสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 สัดส่วนการตลาดของบริษัทผลิตและส่งไฟฟ้าของประเทศไทย

ชื่อบริษัท	ส่วนแบ่งการตลาด
1) British Energy	18%
2) National Power	14%
3) PowerGen	12%
4) TXU Europe	10%
5) Edision Int'l	8%
6) EdF	7%
7) AES	6%
8) BNFL	5%
9) Intercon.	2%
10) อื่นๆ (เช่น Enron, Scottish Power, National Grid etc.)	18%

ที่มา: BCG Analysis Presentation, July 2001

สำหรับตารางที่ 4.7 เป็นตารางเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับ 3 บริษัทตัวอย่างที่ประกอบธุรกิจผลิตและส่งไฟฟ้าของประเทศไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศอังกฤษ

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	Nationalgrid	British	Scottish and Southern Energy
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)		Q	✓	-	-	-
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)		Q	✓	✓	-	-
3.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)		Q	✓	-	-	-
4.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (System Average Frequency Interruption Duration Index: SAIFI)		C	✓	✓	✓	✓
5.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)		C	✓	✓	✓	✓
6.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)		C	✓	-	-	-
7.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้ (Planned Outage)		C	-	✓	-	-
8.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้ (Unplanned Outage)		C	-	✓	✓	-
9.	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้ (Number of Incidents Involving A Loss of Supply)		C	-	✓	-	-
10.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor - GWEAF)		R	✓	-	-	-
11.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability)		R	✓	✓	-	✓

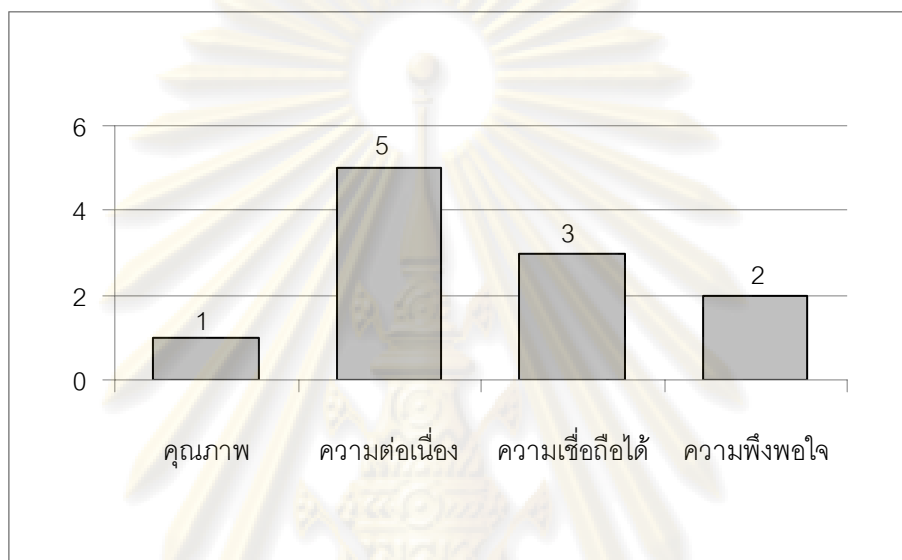
ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศอังกฤษ

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	Nationalgrid	British	Scottish and Southern Energy
12.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้ (Estimated Unsupplied Energy)		R	-	✓	-	-
13.	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า (Safe and Reliable Supply of Electricity)		R	-	-	-	✓
14.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า (Number of Complaints)		CS	-	-	-	✓
15.	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า (Responding Effectively to any Customer)		CS	-	-	-	✓

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

จากข้อมูลดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในตารางข้างต้นของทั้ง 3 บริษัทที่ยกตัวอย่างมานั้น มีที่นอกเหนือจากที่ กฟผ. มีอยู่ โดยเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความต่อเนื่องมีจำนวนสูงที่สุด รองลงมาคือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความเชื่อถือได้ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความพึงพอใจของลูกค้า และดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพ ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศอังกฤษ

4) ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปัจจุบันตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าในสหรัฐอเมริกามีหลายแห่ง เช่น ตลาดในรัฐแคลิฟอร์เนีย (California) ตลาดพีเจเอ็ม (PJM) ตลาดนิวอิงแลนด์ (New England) และตลาดในรัฐนิวยอร์ก (New York) โดยรัฐแคลิฟอร์เนียมีปริมาณการใช้ไฟฟ้ามากเป็นอันดับ 11 ของโลก โดยในปี 2541 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 259 กิกะวัตต์ ชั่วโมง (GWh) หรือคิดเป็น 3.2 เท่าของประเทศไทย การผลิตไฟฟ้าในรัฐแคลิฟอร์เนียมีการกระจายการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า โดยมีการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติร้อยละ 30 พลังน้ำร้อยละ 23 ถ่านหินร้อยละ 15 นิวเคลียร์ร้อยละ 15 พลังงานหมุนเวียนร้อยละ 11 และเชื้อเพลิงอื่นๆ ร้อยละ 6 ก่อนการปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้า กิจการผลิตไฟฟ้าจะดำเนินการโดยการไฟฟ้าเอกชน (Investor-Owned Utility : IOU) 3 รายเป็นหลัก ได้แก่

- Pacific Gas & Electric (PG&E)
- Southern California Edison (SCE)
- San Diego Gas & Electric (SDG&E)

โดย Pacific Gas & Electric (PG&E) ให้บริการทางตอนบนของรัฐแคลิฟอร์เนีย Southern California Edison (SCE) ให้บริการตอนกลาง-ล่าง และ San Diego Gas & Electric (SDG&E) ให้บริการไฟฟ้าในตอนล่างสุดของรัฐแคลิฟอร์เนีย นอกจากนี้ยังมีการไฟฟ้าที่เทศบาลเป็นเจ้าของ (Public-Owned Municipality Utility District) อีกหลายแห่ง

การไฟฟ้าเอกชนทั้ง 3 รายในรัฐแคลิฟอร์เนีย จะเป็นเจ้าของกิจการผลิต ระบบสายส่งและสายจำหน่าย และให้บริการกระแสไฟฟ้าแก่ผู้ใช้ไฟในรัฐแคลิฟอร์เนียเกือบทั้งหมด กำลังการผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าทั้ง 3 แห่ง รวมกันประมาณร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดของรัฐ แต่เนื่องจากการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าของการไฟฟ้าเอกชนเหล่านี้ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และจากการลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนที่ใช้พลังงานหมุนเวียนและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนและไฟฟ้าวร่วมกัน (Co-Generation) ในราคาที่สูง จึงทำให้ราคาไฟฟ้าในรัฐแคลิฟอร์เนียสูงกว่ารัฐใกล้เคียงมาก ส่งผลให้เกิดการร้องเรียนจากผู้บริโภคใหญ่ ทั้งภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจเชิงพาณิชย์ (Industrial และ Commercial Customers) ให้มีการเปิดเสรีกิจการไฟฟ้า เพื่อให้ผู้ใช้ไฟสามารถเลือกซื้อไฟฟ้าจากรัฐข้างเคียงในราคาที่ถูกลงได้

นอกจากนี้ ในประเทศสหรัฐอเมริกายังมีบริษัทผลิตและจัดส่งไฟฟ้าขนาดใหญ่อีก 2 แห่ง คือ บริษัท TXU Corp และ บริษัท AEP (American Electric Power) สำหรับบริษัท TXU Corp นั้น ได้ชื่อว่าเป็นผู้นำในตลาดการแข่งขันเสรีในรัฐเท็กซัส โดยเป็นผู้ผลิตและจัดส่งไฟฟ้าให้ลูกค้ามากกว่า 2 ล้านรายในเท็กซัส มีกำลังการผลิตมากกว่า 18,300 เมกะวัตต์ ที่ส่วนใหญ่มาจากพลังงานนิวเคลียร์ และถ่านหิน เช่นเดียวกับบริษัท AEP ซึ่งเป็นบริษัทผลิตและจัดส่งไฟฟ้ารายใหญ่บริษัทหนึ่งในสหรัฐอเมริกา มีกำลังการผลิต 38,000 เมกะวัตต์ มีลูกค้ามากกว่า 5 ล้านรายใน 11 รัฐทั่วสหรัฐอเมริกา มีระบบสายส่งยาวกว่า 39,000 ไมล์ ครอบคลุมพื้นที่ตอนกลางของสหรัฐอเมริกา โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในรัฐเท็กซัส

จากการศึกษาข้อมูลรายงานประจำปีจากเว็บไซต์ของ 5 บริษัทตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปรายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักได้ ดังตารางที่ 4.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศสหรัฐอเมริกา

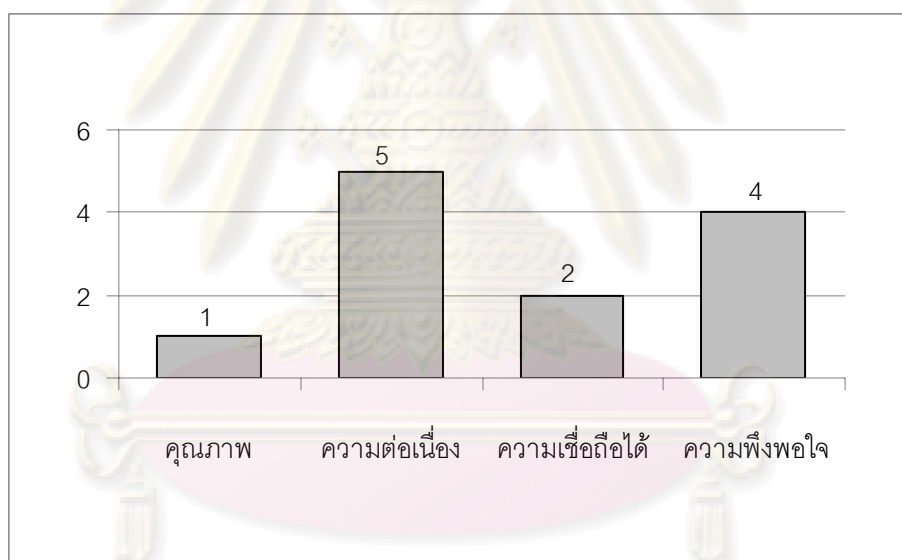
ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	TXU	PG&E	SCE	SDG&E	AEP
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)		Q	✓	-	-	-	-	-
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)		Q	✓	-	-	-	-	-
3.	คุณภาพไฟฟ้า (Power Quality)		Q	✓	✓	-	-	-	-
4.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)		Q	✓	-	-	-	-	-
5.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้ามดับ (System Average Frequency Interruption Duration Index: SAIFI)		C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้ามดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)		C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)		C	✓	-	-	-	-	-
8.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้ามดับชั่วขณะ (Momentary Average Interruption Frequency Index: MAIFI)		C	-	-	✓	✓	✓	-
9.	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้ามดับ (The Number of Such Outages)		C	✓	-	-	-	-	✓
10.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟฟ้ามดับ (Average Customer Minutes of Interruption: ACMI)		C	-	-	-	✓	-	-

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศสหรัฐอเมริกา

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	TXU	PG&E	SCE	SDG&E	AEP
11.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor - GWEAF)		R	✓	-	-	-	-	-
12.	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน (Reliability Performance)		R	-	✓	-	-	-	-
13.	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ (Outage Frequency)		R	-	-	-	✓	-	-
14.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบที่ไฟฟ้าดับ (Customer Average Interruption Duration Index: CAIDI)		CS	-	✓	-	-	-	-
15.	ระยะเวลาการรับสาย (Call Answer Time)		CS	-	✓	-	-	✓	-
16.	ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)		CS	✓	✓	-	✓	✓	-
17.	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ (The Number of Customers Affected by Such Outages)		CS	-	-	-	-	-	✓

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

จากตารางข้างต้น ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความต่อเนื่องมีจำนวนสูงที่สุด นั่นคือ 5 ตัว เช่น SAIDI และSAIFI เป็นต้น รองลงมาที่มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความพึงพอใจของลูกค้า จำนวน 4 ตัว ดังแสดงในรูปที่ 4.7 และนอกจากนี้จะเห็นได้ว่า 3 บริษัทตัวอย่างที่เป็นผู้ผลิตและจัดส่งไฟฟ้าของรัฐแคลิฟอร์เนีย จะใช้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ไม่ใช่ทางการเงินที่เหมือนกัน คือ ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว (MAIFI) และ บริษัท TXU Corp. จะวัดค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบที่ไฟฟ้าดับ (CAIDI) ระยะเวลาการรับสาย ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน คุณภาพไฟฟ้า และความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพการบริการเหล่านี้มีความคล้ายคลึงกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพการบริการในงานวิจัยของ J. Robbins. (2004) ที่กล่าวว่าเรื่องที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาศักยภาพในการบริการด้านไฟฟ้า คือ การป้องกันสิ่งแวดล้อม การคงไว้ซึ่งค่าใช้จ่ายที่ต่ำ SAIFI SAIDI CAIDI การรับรองประสิทธิภาพในการดำเนินงานบริการด้านไฟฟ้า ปรับปรุงความแปรปรวนโดยการวิจัยและพัฒนา



รูปที่ 4.7 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศสหรัฐอเมริกา

5) ประเทศญี่ปุ่น เป็นดินแดนที่เป็นหัวใจของระบบเศรษฐกิจ จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่กิจการพลังงานไฟฟ้าซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนภาคการผลิตของประเทศจะมีความสำคัญควบคู่กันไป ทั้งนี้ประเทศญี่ปุ่นให้ความสำคัญต่อกิจการพลังงานไฟฟ้าเป็นอย่างมาก โดยจะเห็นได้จากการที่ประเทศญี่ปุ่นแบ่งพื้นที่ออกเป็น 10 เขตภูมิภาค โดยแต่ละเขตภูมิภาคจะมีผู้ประกอบการพลังงานไฟฟ้าประจำแต่ละเขตภูมิภาค ซึ่งผู้ประกอบการกิจการไฟฟ้าเหล่านี้จะเป็นผู้มีสิทธิขาดในการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า คือผลิตกระแสไฟฟ้า ส่งกระจายพลังงานไฟฟ้า และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าในเขตของตนแต่เพียงผู้เดียว โดยรายชื่อผู้ประกอบการทั้ง 10 เขตภูมิภาคมีดังนี้

- Hokkaido Electric Power Co., Inc.,
- Tohoku Electric Power Co., Inc.,
- Tokyo Electric Power Co., Inc.,
- Chubu Electric Power Co., Inc.,
- Hokuriku Electric Power Co., Inc.,
- Kansai Electric Power Co., Inc.,
- Chugoku Electric Power Co., Inc.,
- Shikoku Electric Power Co., Inc.,
- Kyushu Electric Power Co., Inc., and
- Okinawa Electric Power Co., Inc.

ขณะเดียวกัน ยังมีบริษัทเอกชนผู้ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้ารายใหญ่(ไอพีพี) คือ บริษัท อิเล็กตริก พาวเวอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด หรือ เจ เพาเวอร์ ซึ่งได้ก่อตั้งขึ้นในปี 2495 เพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศในช่วงที่เศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่นกำลังขยายตัว นอกจากนี้ยังมีบริษัทเอกชนผู้ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้ารายย่อย โดยจะเป็นบริษัทผู้ผลิตกระแสไฟฟ้าทั่วไปที่สามารถขายไฟฟ้าให้เฉพาะลูกค้าของตนตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า(พีพีเอ) ส่วนกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมของญี่ปุ่นอยู่ที่ประมาณ 238,000 เมกะวัตต์

ด้านสัดส่วนการผลิตกระแสไฟฟ้าแยกตามประเภทเชื้อเพลิงของประเทศญี่ปุ่นเป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก โดยจะพบว่ามีการกระจายความเสี่ยงของการใช้เชื้อเพลิงและเฉลี่ยต้นทุนของการผลิตอย่างชัดเจน โดยแยกเป็นการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติในสัดส่วนร้อยละ 25 น้ำมันเชื้อเพลิงร้อยละ 20 พลังงานน้ำร้อยละ 19 ถ่านหินร้อยละ 16 และพลังงานนิวเคลียร์ร้อยละ 20 อัตราค่าไฟฟ้าของญี่ปุ่นโดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ประมาณ 5 บาทต่อหน่วย แต่หากในเขตภูมิภาคใดมีการใช้เชื้อเพลิงต้นทุนต่ำ เช่น ถ่านหิน หรือนิวเคลียร์ก็จะมีอัตราค่าไฟฟ้าถูกลงไปอีก โดยเฉพาะโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แม้เงินลงทุนในระยะแรกจะค่อนข้างสูงแต่ในระยะยาวก็ไม่มีค่าเชื้อเพลิง ทำให้ปราศจากค่าเอฟที ขณะที่ก๊าซธรรมชาติแม้จะมีต้นทุนต่ำแต่หากใช้เป็นเชื้อเพลิงหลัก ในระยะยาวก็มีความเสี่ยงจากการที่ราคาผันผวนตามราคาน้ำมัน ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และหากเกิดกรณีท่อก๊าซฯ มีปัญหา ก็จะส่งผลกระทบต่อการผลิตไฟฟ้าทันที

จากการศึกษาข้อมูลรายงานประจำปีจากเว็บไซต์ของ 7 บริษัทตัวอย่างที่เป็นผู้ผลิตและจัดส่งไฟฟ้าของประเทศญี่ปุ่น สามารถสรุปรายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักได้ ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศญี่ปุ่น

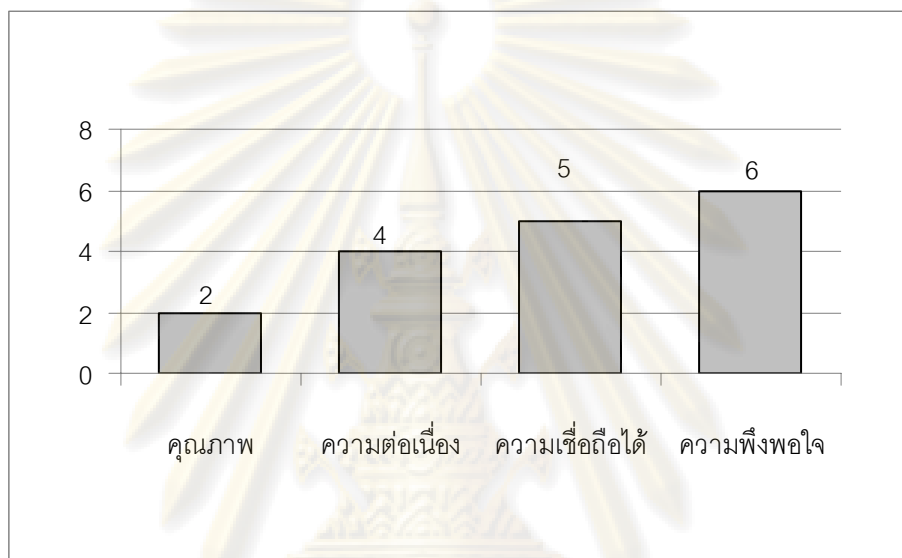
ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ									
		มุมมอง	กฟผ.	Hokkaido	Chubu	Hokuriku	Chugoku	Shikoku	Kyushu	Okinawa	
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)	Q	✓	-	-	-	-	-	-	-	
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงที่ยอมรับ (Frequency Deviation)	Q	✓	-	-	-	-	-	-	-	
3.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)	Q	✓	-	-	-	-	-	-	-	
4.	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Utilizing Customer Response System)	Q	-	-	✓	-	✓	-	-	-	
5.	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วคราว (Reducing Temporary Voltage Drops)	Q	-	-	-	-	-	-	✓	-	
6.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (System Average Frequency Interruption Duration Index: SAIFI)	C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)	C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)	C	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	
9.	ลดความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า (Reduction of Transmission Losses)	C	✓	-	-	-	-	-	✓	-	
10.	ความเชื่อถือได้ของระบบ (System Reliability)	R	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	
11.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor - GWEAF)	R	✓	✓	-	-	-	-	-	-	
12.	ความเชื่อถือได้ในการจ่ายไฟฟ้า	R	-	-	✓	-	✓	-	-	-	

ตารางที่ 4.9 (ต่อ) เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศญี่ปุ่น

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ								
		มุมมอง	กฟผ.	Hokkaido	Chubu	Hokuriku	Chugoku	Shikoku	Kyushu	Okinawa
13.	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น (Fully Responsive to Ever-Increasing Electric Power Demand)	R	-	✓	-	-	-	-	-	-
14.	การป้องกันเหตุการณ์และลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (Prevention of Electric Power Outages and Reduction of Downtime)	R	-	✓	-	-	-	-	-	-
15.	ความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Acting Quickly to Respond to Customer's Needs)	CS	-	-	✓	-	-	-	-	-
16.	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับลูกค้า (Reinforcing Communication with Customers by Providing Helpful Information)	CS	-	-	✓	-	-	-	-	-
17.	เพิ่มความสิ่งอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้า (Improving Customer Convenience and Comfort)	CS	-	-	-	-	✓	-	-	-
18.	เพิ่มความสามารถในการให้บริการ (Strengthening Ability to Offer Services)	CS	-	-	-	-	✓	-	-	-
19.	เพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย (Offering Diversified Services)	CS	-	-	-	-	-	✓	-	-
20.	ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)	CS	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

จากตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้งสิ้นด้านของประเทศญี่ปุ่นนั้นมีจำนวนใกล้เคียงกัน 3 ด้าน คือ ด้านความพึงพอใจของลูกค้า ความเชื่อถือได้ ความต่อเนื่อง นั่นคือมีจำนวน 6, 5 และ 4 ตัว ตามลำดับ และที่น้อยที่สุด คือ ด้านคุณภาพ คือมีจำนวน 2 ตัว ดังรูปที่ 4.8 โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ใช้มากที่สุดถึง 6 บริษัทจากทั้งหมด 7 บริษัทตัวอย่างข้างต้นนั้น คือ ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes) และความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)



รูปที่ 4.8 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศญี่ปุ่น

6) ประเทศสกอตแลนด์ การแปรรูปกิจการไฟฟ้าของสกอตแลนด์ แสดงให้เห็นว่าการเปิดเสรีและการกำกับดูแลสามารถ นำมาใช้กับรูปแบบโครงสร้างองค์กร ที่แตกต่างกันนี้ได้อย่างประสบความสำเร็จ บริษัทไฟฟ้าหลักในสกอตแลนด์มีอยู่ 3 บริษัทด้วยกันคือ ScottishPower, Hydro-Electric และ Scottish Nuclear ซึ่งต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2539 กลายเป็นบริษัทในเครือของ British Energy สำหรับ ScottishPower และ Hydro-Electric เป็นบริษัทที่มีลักษณะรวมกิจการ คือ ประกอบการ ด้านการผลิต สายส่ง สายจำหน่าย และการจำหน่ายไฟฟ้า ต่างกับ Scottish Nuclear ที่เป็นผู้ผลิตไฟฟ้าและขายเข้าระบบสายส่งของ ScottishPower โดยมีกำลังการผลิตถึงร้อยละ 50 ของความต้องการใช้ไฟฟ้าในสกอตแลนด์ ถึงแม้โครงสร้าง ScottishPower และ Hydro-Electric จะเป็นรูปแบบการรวมธุรกิจ แต่ภายใต้การกำกับดูแล ธุรกิจการผลิตไฟฟ้า สายส่ง สายจำหน่ายและการจำหน่ายจะถูกปฏิบัติเสมือนเป็นธุรกิจแยกจากกัน และมีการกำกับดูแลแยกจากกัน ใบอนุญาตจะบังคับให้แต่ละบริษัทต้องทำบัญชีของธุรกิจต่างๆ ของบริษัทแยกจากกันด้วยเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการให้เงินอุดหนุนระหว่างกัน และไม่มีการหากำไร

เกินควร จากการคิดค่าธรรมเนียมการใช้ระบบ ซึ่งในทางปฏิบัติไม่ได้ก่อให้เกิดปัญหาใดแก่บริษัทที่ยังคงรูปแบบการรวมธุรกิจ และลูกค้ายังคงได้รับผลประโยชน์จากราคาค่าไฟฟ้าที่ถูกลง

นอกจากนี้ การแข่งขันในการจัดหาไฟฟ้าของสก๊อตแลนด์ ก็ใช้กฎเกณฑ์เดียวกับอังกฤษและเวลส์ โดยจะขยายการแข่งขันให้ทั่วถึงตลาดจำหน่ายไฟฟ้าทั้งหมด การเปิดให้ผู้ผลิตขายไฟฟ้าโดยตรงให้ผู้บริโภค (Third Party Access) โดยใช้บริการในระบบสายส่ง และสายจำหน่ายได้ โดยไม่มีการกีดกันทั้งในเรื่องของการอนุญาตให้ใช้ระบบและการคิดค่าบริการ ทำให้เกิดการแข่งขันที่แท้จริงขึ้นได้ ค่าธรรมเนียมการใช้ระบบเครือข่าย จะมีการพิมพ์เผยแพร่เป็นประจำทุกปี และบริษัทที่ดำเนินการร้องเรียกเก็บค่าธรรมเนียมจากธุรกิจการจัดจำหน่ายของตนที่ถือว่าเป็นส่วนที่แยกออกไปต่างหากด้วยโดยใช้อัตราเดียวกันกับรายอื่น แม้ว่าจะมีการเปิดเสรีให้ใช้บริการสายส่ง สายจำหน่าย ผู้ที่เข้ามาใช้จะต้องปฏิบัติตาม Grid code และ/หรือ Distribution code ซึ่งจะครอบคลุมเงื่อนไขทางด้านเทคนิคทั้งหมดในการเชื่อมโยงระบบการเดินเครื่อง และการใช้ระบบ ถ้าหากผู้เข้ามาขอใช้ระบบเครือข่ายไม่ยินยอมที่จะปฏิบัติตามกฎระเบียบดังกล่าว บริษัทที่ให้บริการก็สามารถปฏิเสธการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบของตนได้

ในปัจจุบันตลาดขายส่งไฟฟ้าของสก๊อตแลนด์ยังขาดความโปร่งใส จึงทำให้มีการทำข้อตกลงระหว่างบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้ากับผู้จัดจำหน่ายรายอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานกำกับดูแล ผลของข้อตกลงดังกล่าว ทำให้การจัดหาไฟฟ้าในสก๊อตแลนด์มีราคาเดียวกับราคาที่ซื้อจากตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าในอังกฤษและเวลส์ การจัดการลักษณะนี้จะเปิดโอกาสให้ลูกค้าในสก๊อตแลนด์ สามารถทำสัญญากับผู้จำหน่ายรายใดก็ได้ เช่นเดียวกับลูกค้าในอังกฤษและเวลส์ ซึ่งก็ทำให้ ScottishPower และ Hydro-Electric ได้รับผลประโยชน์เต็มที่จากการเชื่อมโยงระบบสายส่งกับอังกฤษและเวลส์ ทำให้สามารถทำการซื้อขายในตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าได้ นอกจากนี้ ScottishPower ยังได้ทำข้อตกลงกับ Northern Ireland Electricity สำหรับการก่อสร้างสายส่งเชื่อมโยงไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 250 เมกะวัตต์ ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างทางใต้ของสก๊อตแลนด์กับไอร์แลนด์เหนือ โดยคาดว่าจะภายในปี พ.ศ. 2543 บริษัทในสก๊อตแลนด์จะสามารถส่งออกไฟฟ้าได้ถึง 1,600 เมกะวัตต์ ในเดือนธันวาคม 2537 ได้มีการออกประกาศฉบับแรกเพื่อรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตรายใหม่ ที่ใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นเชื้อเพลิง จำนวน 76 เมกะวัตต์ และในเดือนพฤศจิกายน 2538 มีการประกาศรับซื้อเพิ่มเติมอีก 70-80 เมกะวัตต์

จากการศึกษาข้อมูลรายงานประจำปีจากเว็บไซต์ของ 2 บริษัทตัวอย่างที่เป็นผู้ผลิตและจัดส่งไฟฟ้าของประเทศสก๊อตแลนด์ สามารถสรุปรายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักได้ ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศสก็อตแลนด์

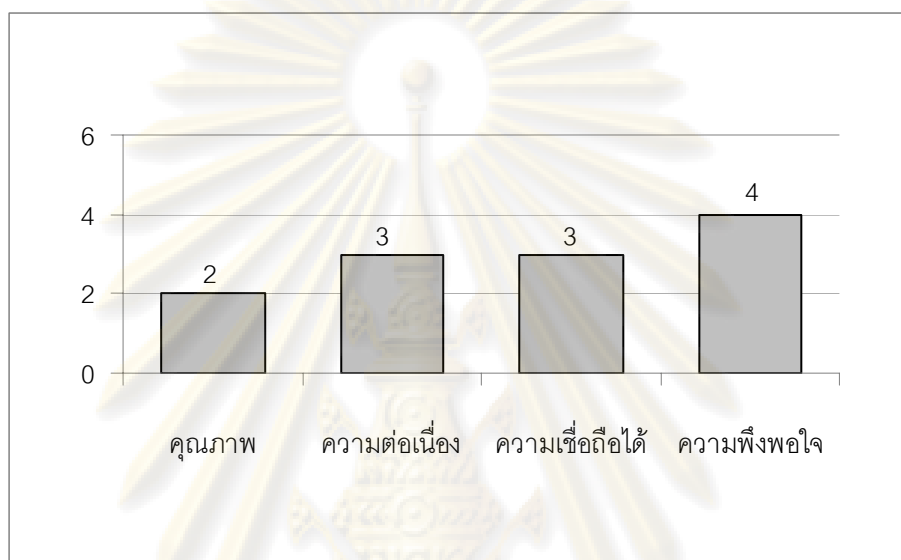
ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	ScottishPower	Scottish Hydro-Electric
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)		Q	✓	-	-
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)		Q	✓	-	-
3.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)		Q	✓	-	-
4.	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง (Achieve and outperform of gem targets for network performance and efficiencies)		Q	-	✓	-
5.	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง (Continue to Improve Customer Service)		Q	-	✓	-
6.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (System Average Frequency Interruption Duration Index: SAIFI)		C	✓	✓	✓
7.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)		C	✓	✓	✓
8.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)		C	✓	-	-
9.	ระยะเวลาที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ (Customer Minutes Lost : CML)		C	-	✓	-
10.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor - GWEAF)		R	✓	-	-

ตารางที่ 4.10 (ต่อ) เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับประเทศสก๊อตแลนด์

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ			
		มุมมอง	กฟผ.	ScottishPower	Hydro-Electric
11.	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า (Improve Security of Supply)	R	-	✓	-
12.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability)	R	✓	-	✓
13.	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในการจ่ายไฟฟ้า (Safe and Reliable Supply of Electricity)	R	-	-	✓
14.	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ (Customer Interruptions)	CS	-	✓	-
15.	ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)	CS	✓	✓	-
16.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า (Number of Complaints)	CS	-	-	✓
17.	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า (Responding Effectively to any Customer)	CS	-	-	✓

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

จากตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้งสี่ด้านของประเทศสก๊อตแลนด์ นั้นมีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ ด้านคุณภาพ ความต่อเนื่อง ความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจ ของลูกค้า มีจำนวน 2, 3, 3 และ 4 ตามลำดับ ดังรูปที่ 4.9 โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มี ใช้ทั้ง 2 บริษัทตัวอย่างข้างต้นนั้น คือ ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI) และค่าเฉลี่ยของ ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)



รูปที่ 4.9 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของประเทศสก๊อตแลนด์

7) งานวิจัย ที่จะนำเสนอต่อไปนี้เป็นงานวิจัยของ 4 สถาบัน คือ Performeks, BPTrend, Utilities Commissioner และ Modern Grid โดยมีรายละเอียดของแต่ละสถาบัน ดังนี้

- เพอร์ฟอเม็กซ์ (Performeks) มีหน้าที่ช่วยรัฐบาลส่งเสริมให้มีการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดีด้วยการวัดผลการดำเนินงาน เพิ่มประสิทธิภาพงานบริการ รวมถึงกำหนดหลักเกณฑ์สัญญาและรับประกัน สำหรับส่วนองค์กรเอกชน เพอร์ฟอเม็กซ์ช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันกับตลาดในระยะยาวได้ โดยบริการของเพอร์ฟอเม็กซ์นั้นมีหลายประเภทด้วยกัน เช่น การบริหารจัดการสิ่งแหวดล้อม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และการจัดทำ การเทียบเคียงในส่วนของกิจการไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งการจัดทำเทียบเคียงในส่วนของกิจการ ไฟฟ้านั้นมีเป้าหมายในการสร้างระบบของประสิทธิภาพด้านราคา ความเพียงพอต่อความต้องการ ไฟฟ้า และความเที่ยงตรงของการจัดส่งไฟฟ้า โดยในตารางที่ 11 นั้นเป็นข้อมูลตัวอย่างของดัชนี วัดผลงานหลักของการผลิตและจัดส่งไฟฟ้าจากการจัดทำเทียบเคียงในส่วนของกิจการไฟฟ้า

และนำเสนอผลงานกับกลุ่มเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานนานาชาติ (The International Association of Energy Economists: IAEE) แล้วในวันที่ 6 มิถุนายน 2546 ที่สาธารณรัฐเช็ก

- บีพีเทรนด์ (BPTrends) ย่อมาจาก Business Process Trends นั้นคือ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ซึ่งองค์กรนี้จะให้ข้อมูลขั้นพื้นฐานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การให้ความสนใจกับแนวโน้ม ทิศทาง และวิธีการปฏิบัติที่ดีสู่การเป็นเลิศ ตัวอย่างจากงานวิจัยหนึ่งของบีพีเทรนด์ คือ เรื่องการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการวัดผลการดำเนินงานแบบดุลยภาพ โดยมีบริษัทไฟฟ้าแอ๊คเม่ (Acme Electric) เป็นบริษัทกรณีศึกษา และงานวิจัยนี้ได้แบ่งกลุ่มดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักตามประเภทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 4 ประเภท คือ ลูกค้ำ พนักงาน เจ้าของ และผู้จัดหาวัตถุดิบให้ ซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานในตารางที่ 4.11 นั้นจะเกี่ยวข้องของเฉพาะประเภทของลูกค้ำเท่านั้น

- กลุ่มคณะกรรมการด้านสาธารณูปโภค (Utilities Commissioner) ของประเทศออสเตรเลียตอนเหนือ คือ ผู้ควบคุมโรงงาน รับผิดชอบ ส่งเสริม และป้องกัน ทั้งนี้ เพื่อให้การแข่งขันเป็นไปอย่างยุติธรรม ป้องกันการผูกขาด ทำให้การกำกับดูแลตลาดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มคณะกรรมการด้านสาธารณูปโภคได้กำหนดเกณฑ์ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 มกราคม 2549 สำหรับบริษัทที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและน้ำเท่านั้น โดยวัตถุประสงค์ของเกณฑ์ต่างๆ ที่ได้กำหนดขึ้นนี้ คือ

- จัดทำมาตรฐานด้านความเชื่อถือได้ คุณภาพ และการบริการลูกค้ำของอุตสาหกรรมจัดหาพลังงานของประเทศออสเตรเลียตอนเหนือ
- พัฒนา ควบคุม บังคับ และส่งเสริมการพัฒนามาตรฐานของการบริการและการจัดหาพลังงาน
- กำหนดให้บริษัทที่เกี่ยวข้องต้องรายงานผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านบริการในส่วนของความเชื่อถือได้ คุณภาพ และการบริการลูกค้ำ

โดยตัวอย่างดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่กลุ่มคณะกรรมการด้านสาธารณูปโภคได้กำหนดขึ้นนั้นแสดงในตารางที่ 4.11

- โมเดิร์นกริด (Modern Grid Initiative) ก่อตั้งจากหน่วยงานเกี่ยวกับการจัดส่งและความเชื่อถือได้ของพลังงานไฟฟ้า (Energy's Office of Electricity Delivery: OE) และศูนย์ปฏิบัติการทางเทคโนโลยีด้านพลังงานแห่งชาติ (National Energy Technology Laboratory: NETL) โดยโมเดิร์นกริด จะทำหน้าที่ประสานงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดส่งและจำหน่ายไฟฟ้า ซึ่งการนำเสนอของโมเดิร์นกริดนั้นมีปัจจัยแห่งความสำเร็จอยู่ 6 มุมมอง คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) ความมั่นคง (Security) เศรษฐศาสตร์ (Economics) คุณภาพ (Quality) ประสิทธิภาพหรือคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม (Efficiency/Environment Quality) และ

ความปลอดภัย (Safety) โดยแต่ละมุมมองจะมีดัชนีวัดผลการดำเนินงานแตกต่างกัน และในตารางที่ 4.11 จะแสดงเฉพาะดัชนีวัดผลการดำเนินงานในด้านเทคนิคและการบริการเท่านั้นซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยแห่งความสำเร็จอยู่ 3 มุมมอง คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) ความมั่นคง (Security) และคุณภาพ (Quality)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับงานวิจัยของต่างประเทศ

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	Performeks (2003)	BPTrend (2006)	Utilities Commissioner (2006)	Modern Grid (2006)
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate)		Q	✓	-	-	-	-
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)		Q	✓	-	-	-	-
3.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า (Voltage Deviation)		Q	✓	-	-	-	-
4.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ (System Average Restoration Index: SARI)		Q	-	✓	-	-	✓
5.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า (Transmission Equipment Utilization Factor)		Q	✓	✓	-	-	-
6.	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่ (No. of Times Voltage Varied)		Q	-	-	✓	-	-
7.	ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง (Average time to install service)		Q	-	-	✓	✓	-
8.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า (Transmission Losses)		C	✓	✓	-	-	-
9.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้ามดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)		C	✓	✓	✓	✓	✓
10.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้ามดับ (System Average Frequency Interruption Duration Index: SAIFI)		C	✓	✓	✓	✓	✓
11.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)		C	✓	-	-	-	-
12.	อัตราการเกิดไฟฟ้ามดับ (Forced outage rate)		C	✓	✓	-	-	-

ตารางที่ 4.11 (ต่อ) เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับงานวิจัยของต่างประเทศ

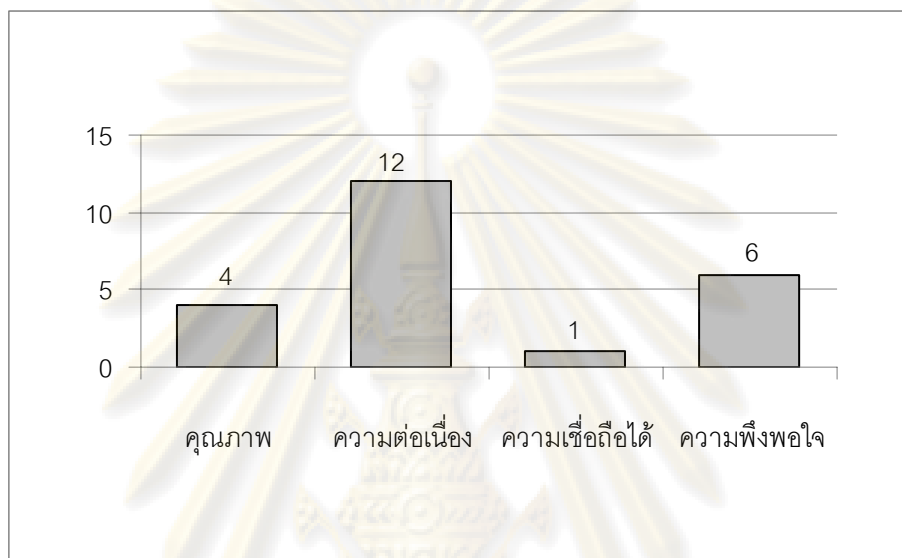
ลำดับ	ประเทศ ดัชนีชี้วัด	มุมมอง	กฟผ.	Perforeks (2003)	BPTrend (2006)	Utilities Commissioner (2006)	Modern Grid (2006)
13.	Equivalent Forced Outage Rate	C	-	✓	-	-	-
14.	ความรุนแรงเมื่อระบบไฟฟ้าดับ (System Interruption Severity Index: SISI)	C	-	✓	-	-	-
15.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว (Momentary Average Interruption Frequency Index: MAIFI)	C	-	✓	-	✓	✓
16.	ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า (Transmission Sustained Average Interruption Duration Index)	C	-	✓	-	-	-
17.	ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการเกิดไฟฟ้าดับเนื่องจากความผิดปกติ (Average Forced Outage Duration for Faults: AFOD-F)	C	-	✓	-	-	-
18.	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา (Average Forced Outage Duration for maintenance: AFOD-M)	C	-	✓	-	-	-
19.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้ (Planned Outage Rate)	C	-	✓	-	-	-
20.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้ (Unplanned Outage Rate)	C	-	✓	-	-	-

ตารางที่ 4.11 (ต่อ) เปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับงานวิจัยของต่างประเทศ

ลำดับ	ดัชนีชี้วัด	ประเทศ	มุมมอง	กฟผ.	Perfomeks (2003)	BPTrend (2006)	Utilities Commissioner (2006)	Modern Grid (2006)
21.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Equivalent Availability Factor - GWEAF)	Weighted	R	✓	✓	-	-	-
22.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ (Customer Average Interruption Duration Index: CAIDI)		CS	-	✓	-	✓	✓
23.	ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)		CS	✓	-	✓	-	-
24.	จำนวนลูกค้าร้องเรียนต่อลูกค้า 1,000 รายต่อปี (No. of Complaints per 1000 Customers per Year)		CS	-	-	✓	-	-
25.	เปอร์เซ็นต์ของระดับการให้บริการที่ดีมากหรือดีเยี่ยมที่มาจาก การสำรวจ (Percent Customers Ranking Service Very Good or Excellent on Survey)		CS	-	-	✓	-	-
26.	จำนวนลูกค้าร้องเรียน (Number of Customer Complaints)		CS	-	-	-	✓	-
27.	จำนวนและเปอร์เซ็นต์การรับสายภายใน 20 วินาที (Number and Percentage of Telephone Calls Responded to Within 20 Seconds)		CS	-	-	-	✓	-

หมายเหตุ: Q คือ คุณภาพ (Quality), C คือ ความต่อเนื่อง (Continuity),
R คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) CS คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

จากตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีจำนวนสูงที่สุด 12 ตัว คือ ด้านความต่อเนื่อง รองลงมาคือ ด้านความพึงพอใจของลูกค้า ด้านคุณภาพ และด้านความเชื่อถือได้ ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 6 4 และ 1 ตัว ตามลำดับ ดังรูปที่ 4.10 โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ใช้มากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI) และค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)



รูปที่ 4.10 จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมองของงานวิจัยของต่างประเทศ

4.2.3 การเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. กับ ต่างประเทศ โดยการสรุปการเปรียบเทียบดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. กับ ที่มีใช้อยู่ในต่างประเทศ คือ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อังกฤษ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สกอตแลนด์ และงานวิจัยของต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ของต่างประเทศมีทั้งที่เหมือนและเพิ่มเติมจากที่ กฟผ. ใช้อยู่ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.12 ซึ่งจะประกอบด้วยชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้งหมด และจำนวนองค์กรของประเทศนั้นที่ใช้ดัชนีวัดตัวนั้นๆ จากองค์กรที่นำเสนอทั้งหมดของแต่ละประเทศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแบ่งตามประเทศ และมุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก	กฟผ.	ประเทศ *							รวม จำนวน องค์กร **
			ออสเตรเลีย	นิวซีแลนด์	อังกฤษ	สหรัฐอเมริกา	ญี่ปุ่น	สก๊อต แลนด์	งานวิจัย	
คุณภาพ (Quality)										
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	✓	1/5	-	-	-	-	-	-	1/30
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	✓	-	-	1/3	-	-	-	-	1/30
3.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	✓	1/5	-	-	-	-	-	1/4	2/30
4.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	-	-	-	-	-	-	-	2/4	2/30
5.	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	-	-	-	-	-	2/7	-	-	2/30
6.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	-	1/5	-	-	-	-	-	-	1/30
8.	เวลาในการแก้ปัญหา	-	-	1/4	-	-	-	-	-	1/30
9.	คุณภาพไฟฟ้า	✓	-	-	-	1/5	-	-	-	1/30
10.	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
11.	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	-	-	-	-	-	-	-	1/4	1/30
12.	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	-	-	-	-	-	-	1/2	-	1/30
13.	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	-	-	-	-	-	-	1/2	-	1/30
14.	ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	-	-	-	-	-	-	-	2/4	2/30
รวมจำนวนดัชนีวัด		5	3	1	1	1	2	2	4	

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแบ่งตามประเทศ และมุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก	กฟผ.	ประเทศ *							รวม จำนวน **
			ออสเตรเลีย	นิวซีแลนด์	อังกฤษ	สหรัฐอเมริกา	ญี่ปุ่น	สกอตแลนด์	งานวิจัย	
ความต่อเนื่อง (Continuity)										
1.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	✓	5/5	4/4	3/3	5/5	7/7	2/2	4/4	30/30
2.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	✓	5/5	4/4	3/3	5/5	7/7	2/2	4/4	30/30
3.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	✓	-	-	-	-	6/7	-	-	7/30
4.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	-	3/5	-	1/3	-	-	-	1/4	5/30
5.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	-	2/5	-	2/3	-	-	-	1/4	5/30
6.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	-	1/5	-	-	3/5	-	-	3/4	4/30
7.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	✓	1/5	1/4	-	-	1/7	-	1/4	4/30
8.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับ	✓	-	2/4	-	-	-	-	1/4	3/30
9.	Equivalent Forced Outage Factor	-	2/5	-	-	-	-	-	1/4	3/30
10.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	-	2/5	-	-	-	-	-	-	2/30
11.	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	-	-	-	-	-	-	-	1/4	1/30
12.	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	-	-	-	1/3	-	-	-	-	1/30
13.	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	✓	-	-	-	1/5	-	-	-	1/30
14.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	-	-	-	-	1/5	-	-	-	1/30
15.	ระยะเวลาที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	-	-	-	-	-	-	1/2	-	1/30
16.	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	-	-	-	-	-	-	-	1/7	1/30
17.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	1/4	1/30
18.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดพลาด	-	-	-	-	-	-	-	1/4	1/30
รวมจำนวนดัชนีวัด		6	8	4	5	5	4	3	12	

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแบ่งตามประเทศ และมุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก	กฟผ.	ประเทศ *							รวม จำนวน**
			ออสเตรเลีย	นิวซีแลนด์	อังกฤษ	สหรัฐอเมริกา	ญี่ปุ่น	สก๊อตแลนด์	งานวิจัย	
ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)										
1.	ความพึงพอใจของลูกค้า	✓	-	2/4	-	3/5	6/7	1/2	1/4	13/30
2.	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	-	-	-	-	1/5	-	1/2	3/4	5/30
3.	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากไฟดับ	-	2/5	1/4	-	1/5	-	-	-	4/30
4.	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	-	-	2/4	-	-	-	-	2/4	4/30
5.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	-	1/5	-	1/3	-	-	1/2	-	3/30
6.	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	-	-	1/4	-	-	-	-	1/4	2/30
7.	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	-	-	-	1/3	-	-	1/2	-	2/30
8.	ระยะเวลาในการรับสาย	-	-	-	-	2/5	-	-	-	2/30
9.	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาใน 2 ชม.	-	1/5	-	-	-	-	-	-	1/30
10.	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	-	1/5	-	-	-	-	-	-	1/30
11.	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	-	1/5	-	-	-	-	-	-	1/30
12.	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
13.	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มิใช่ประโยชน์	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
14.	เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
15.	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
16.	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
17.	%ระดับการให้บริการที่ดีมากกว่าการสำรวจ	-	-	-	-	-	-	-	1/4	1/30
รวมจำนวนดัชนีวัด		1	5	4	2	4	6	4	5	

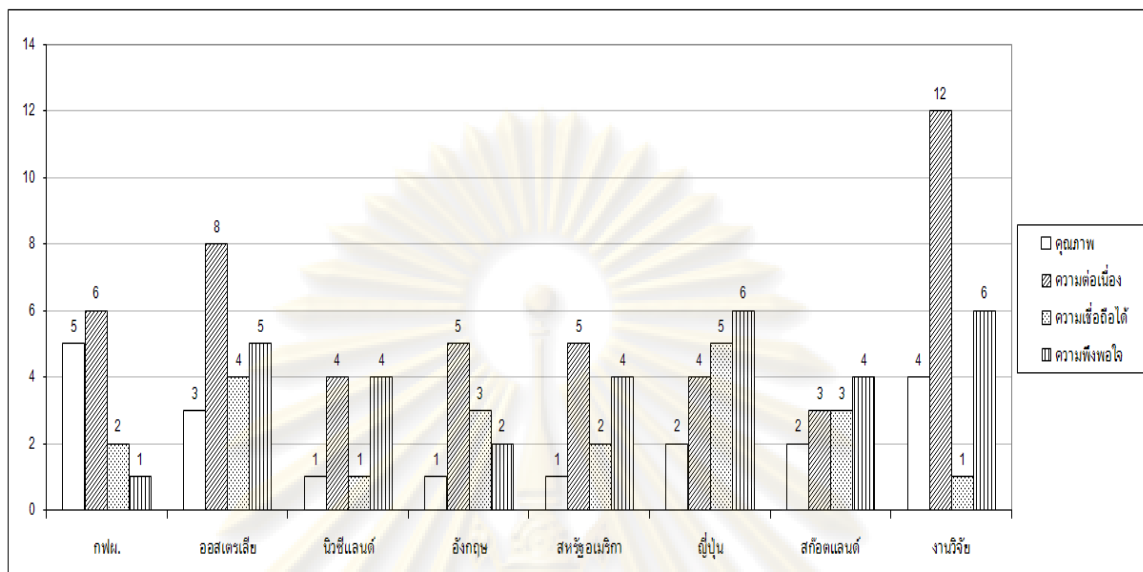
ตารางที่ 4.12 (ต่อ) รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแบ่งตามประเทศ และมุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก	กฟผ.	ประเทศ *							รวม จำนวน องค์กร **
			ออสเตรเลีย	นิวซีแลนด์	อังกฤษ	สหรัฐอเมริกา	ญี่ปุ่น	สก๊อต แลนด์	งานวิจัย	
ความเชื่อถือได้ (Reliability)										
1.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	✓	3/5	-	-	-	1/7	-	1/2	6/30
2.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	✓	-	3/4	2/3	-	-	1/2	-	6/30
3.	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	-	1/5	-	-	-	3/7	-	-	4/30
4.	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	-	-	-	1/3	-	2/7	1/2	-	4/30
5.	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	-	3/5	-	-	1/5	-	-	-	4/30
6.	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	-	1/5	-	-	-	-	-	-	1/30
7.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	-	-	-	1/3	-	-	-	-	1/30
8.	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	-	-	-	-	1/5	-	-	-	1/30
9.	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
10.	การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	-	-	-	-	-	1/7	-	-	1/30
11.	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	1/2	-	1/30
รวมจำนวนดัชนีวัด		2	4	1	3	2	5	3	1	

หมายเหตุ * คือ จำนวนจำนวนบริษัทที่ใช้ดัชนีวัดตัวนั้นๆ ต่อจำนวนบริษัทตัวอย่างทั้งหมดของประเทศนั้นๆ

** คือ จำนวนบริษัทที่ใช้ดัชนีวัดตัวนั้นๆ ต่อจำนวนบริษัทตัวอย่างทั้งหมดของทุกประเทศ คือ 30 บริษัท

จากข้อมูลในตารางข้างต้น สามารถสรุปจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันทั้ง 4 มุมมองของ กฟผ. และของต่างประเทศ โดยแสดงในรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 สรุปจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 มุมมอง

จากกราฟข้างต้น เห็นได้ว่าส่วนใหญ่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก จะเป็นด้านความต่อเนื่องที่ให้ความสำคัญในเรื่องจำนวนครั้ง หรือระยะเวลาของการเกิดไฟฟ้าดับ การเกิดเหตุขัดข้อง หรือ SAIFI และ SAIDI นั้นเอง ซึ่งในปัจจุบันทาง กฟผ. เองก็ใช้ดัชนีวัดทั้ง 2 ตัวนี้ในการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้วยเช่นกัน สำหรับดัชนีวัดความพึงพอใจของลูกค้าสมควรแยกเป็นดัชนีย่อยที่เฉพาะเจาะจงเป็นเรื่องราวๆ เพื่อการกำกับดูแลที่สะดวก เหมาะสม ชัดเจน และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งในแต่ละประเทศที่ยกตัวอย่างมานี้ จะมีการวัดความพึงพอใจของลูกค้าในเรื่องต่างๆ มากมาย เช่น ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบที่ไฟฟ้าดับ (CAIDI) จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า ระดับความพึงพอใจของลูกค้า ความรวดเร็วในการตอบสนองของลูกค้า และประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า เป็นต้น

สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้ศึกษารวบรวมจากเอกสารรายงาน หลักปฏิบัติ และสัญญาการซื้อขายของ กฟผ. รวมถึงงานวิจัย และรายงานประจำปีของบริษัทผลิต และจัดส่งไฟฟ้าในต่างประเทศ ทั้งสิ้น 112 ตัว สามารถแบ่งเป็น มุมมองด้านคุณภาพ 31 ตัว มุมมองด้านความต่อเนื่อง 18 ตัว มุมมองด้านความเชื่อถือได้ 13 ตัว และมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า 50 ตัว ขั้นตอนต่อไปคือ การสอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว และการสอบถามถึงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละมุมมอง และแต่ละเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน โดยผลการตอบแบบสอบถามที่ได้กล่าวมานี้ ได้นำแสดงในหัวข้อต่อไป

4.3 ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.

ลักษณะของการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ เป็นการสรุปผลจากการร่วมประชุมของผู้แทนสายงานรองผู้ว่าการควบคุมระบบหรือ รวค. ของ กฟผ. โดยสามารถนำเสนอผลของแบบสอบถามทั้ง 5 ตอน ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าวิชาการ (กฟผ.)
- แผนก/ส่วนงาน: ฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า
- ระดับการศึกษา: ปริญญาโท
- ประสบการณ์การทำงานกับการไฟฟ้า: 24 ปี 1 เดือน

ตอนที่ 2 การประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว สำหรับผลการตอบแบบสอบถามในส่วนนี้จะได้มาซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่คาดว่าจะมีความเหมาะสม และตรงต่อความต้องการของส่วนงานของผู้ตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งเหตุผลและความคิดเห็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว โดยสามารถสรุปได้ตามมุมมองทั้ง 4 คือ ด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า ดังตารางที่ 4.13 - 4.16 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
1.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	เลือก	ใช้เพื่อโยกย้ายอุปกรณ์ที่เกินความจำเป็น
2.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	เลือก	ลดผลกระทบต่อผู้ใช้ไฟ
3.	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	เลือก	งานส่วนใหญ่มีการประสานงานประจำอยู่แล้ว แต่ได้เพิ่ม Call Center ขึ้น
4.	ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	ไม่เลือก	ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดอุปกรณ์และสถานที่
5.	อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	เลือก	รักษาประสิทธิภาพโดยการบำรุงรักษา
6.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	เลือก	ใช้กำหนดมาตรฐานเชื่อมโยงกับระบบประเทศอื่นในอนาคต
7.	ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	เลือก	ลดความเดือดร้อนของผู้ใช้ไฟ
8.	เวลาในการแก้ปัญหา	ไม่เลือก	ควบคุมไม่ได้แล้วแต่ประเภทปัญหา
9.	คุณภาพไฟฟ้า	เลือก	ใช้เพื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านก่อนเชื่อมโยงระบบ
10.	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	ไม่เลือก	มีผลกับผู้ใช้ไฟส่วนน้อย และเกิดน้อยมาก
11.	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	ไม่เลือก	มีผลกระทบต่อลูกค้าไม่มาก
12.	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	ไม่เลือก	ระบบส่วนใหญ่จะทำงานโดยไม่มีไฟฟ้าดับ เนื่องจากออกแบบรองรับ N-1
13.	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	เลือก	มีการทำแผนทุกปี
14.	ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	เพื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนบ้านในกรณีจะเชื่อมระบบแต่การวัดความสามารถไม่ชัดเจน
15.	ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	ไม่เลือก	มีมาตรฐานอยู่แล้วและมี Back Up
16.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	ไม่เลือก	มีมาตรฐานอยู่แล้ว
17.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	ไม่เลือก	มีมาตรฐานอยู่แล้ว
18.	การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	ไม่เลือก	มี Back Up อยู่แล้ว และมีการปรับย้อนหลัง
19.	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัดไฟฟ้า	ไม่เลือก	มีมาตรฐานอยู่แล้ว
20.	จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	-

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
21.	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	เลือก	ใช้เพื่อรักษาอุปกรณ์ลูกค้าและปรับปรุงระบบ
22.	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	ไม่เลือก	เป็นหน้าที่ของผู้ใช้ไม่ใช่ผู้ส่ง
23.	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	ไม่เลือก	การรบกวนมาจากผู้ใช้ไฟเป็นส่วนใหญ่
24.	ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	ไม่เลือก	การจ่ายไฟให้ กฟน./กฟภ. เป็น Radial Line
25.	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	ไม่เลือก	เป็นหน้าที่ของ กฟน./กฟภ. ว่าสามารถรับไฟได้หลายทางหรือไม่
26.	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	เลือก	เพื่อควบคุมไม่ให้อุปกรณ์ลูกค้าเสียหาย
27.	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	ไม่แน่ใจ	กฟผ. ไม่มี 69 kV
28.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	เลือก	เพื่อรักษาคุณภาพในการจ่ายไฟ
29.	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟ	ไม่เลือก	มีมาตรฐานตายตัวอยู่แล้วในคู่มือปฏิบัติงานควบคุมระบบ
30.	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	ไม่เลือก	มีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว
31.	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	ไม่เลือก	มีขั้นตอนการทำงานอยู่แล้ว

จากข้อมูลในตารางที่ 4.13 จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพที่นำเสนอทั้ง 31 ตัวนั้น มีทั้งหมด 11 ตัวที่ถูกเลือก เนื่องจากมีความสอดคล้อง และตรงต่อความต้องการขององค์กร และ 17 ตัวที่ไม่ถูกเลือก เนื่องจากมีมาตรฐานอยู่แล้ว และไม่อยู่ในความดูแลของ กฟผ. สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหลืออีก 3 ตัว ที่ทาง กฟผ. ไม่สามารถตัดสินใจได้ คือ ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า และความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV เนื่องจากความไม่ชัดเจนของตัวดัชนี และทาง กฟผ. ไม่มีสายส่งระบบ 69 kV จึงไม่เหมาะสมที่จะเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพที่นำเสนอนี้ครบถ้วนดีแล้ว จึงไม่มีการระบุชื่อดัชนีวัดเพิ่มเติมในตอนท้าย

ตารางที่ 4.14 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่อง (Continuity)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
1.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	เลือก	เป็นมาตรฐานสากล
2.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	เลือก	เป็นมาตรฐานสากล
3.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	เลือก	เพื่อรองรับ N-1 โดยปกติ
4.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	ไม่เลือก	วัดรวมในมุมมองลำดับ 1,2 อยู่แล้ว
5.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	ไม่เลือก	วัดรวมในมุมมองลำดับ 1,2 อยู่แล้ว
6.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	ไม่เลือก	เนื่องจากมีปัจจัยด้านต้นทุนการผลิตสำคัญกว่าและเกิดความขัดแย้งกัน
7.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	ไม่เลือก	ไม่เก็บข้อมูลแยก (รวมในลำดับ 1)
8.	อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์	ไม่เลือก	วัดรวมในลำดับ 1,2 แล้ว
9.	Equivalent Forced Outage Factor	เลือก	-
10.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	ไม่เลือก	ไม่เก็บข้อมูลแยก
11.	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	เลือก	เก็บเพื่อคำนวณในลำดับ 1
12.	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	เลือก	เก็บแต่ไม่นำมาเป็นตัววัด
13.	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	เลือก	เก็บเพื่อใช้คำนวณในลำดับ 1
14.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	เลือก	เก็บเป็นสถิติคำนวณลำดับ 2
15.	ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบ	เลือก	เก็บเป็นสถิติคำนวณลำดับ 2
16.	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	เลือก	มีการเก็บค่าความรุนแรงและแยกจากลำดับ 1,2
17.	ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	ไม่เข้าใจ
18.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดปกติ	เลือก	ไม่มีการเก็บข้อมูลแยกเนื่องจากเกิดน้อยมาก

จากข้อมูลในตารางที่ 4.14 จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่องที่นำเสนอทั้ง 18 ตัวนั้น มีทั้งหมด 11 ตัวที่ถูกเลือก เนื่องจากสอดคล้องและตรงต่อความต้องการขององค์กร และ 6 ตัวที่ไม่ถูกเลือก เนื่องจากมีการวัดและใช้ข้อมูลเดียวกันกับ SAIFI และ SAIDI สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหลืออีก 1 ตัว ที่ทาง กฟผ. ไม่สามารถตัดสินใจได้ คือ ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า เนื่องจากดัชนีวัดผลการดำเนินงานตัวนี้ไม่ชัดเจนยากแก่การเข้าใจ จึงไม่เหมาะสมที่จะเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่อง ที่นำเสนอนี้ว่าครบถ้วนดีแล้ว จึงไม่มีการระบุชื่อดัชนีวัดเพิ่มเติมในตอนท้าย

ตารางที่ 4.15 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ (Reliability)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
1.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	เลือก	ไม่มีค่า PPA
2.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	ขอรายละเอียด
3.	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	เลือก	Reliability Factor
4.	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	-
5.	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	ไม่แน่ใจ	-
6.	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	เลือก	Availability ของจุดจ่ายไฟ
7.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	เลือก	มีการจัดเก็บข้อมูล แต่ใช้ในสูตร System Minute
8.	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	เลือก	วัดค่ากำลังผลิตสำรองพร้อมจ่าย
9.	การป้องกันเหตุเพื่อลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	ไม่เลือก	ไม่มีสูตรวัด
10.	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	ไม่เลือก	ปรับปรุงแต่มีการวัด
11.	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	เลือก	เก็บข้อมูลใช้ในการคำนวณ SAIDI
12.	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	ไม่เลือก	อยู่ในขั้นตอนปฏิบัติอยู่แล้ว
13.	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	ไม่เลือก	มีอยู่ในขั้นตอนปฏิบัติ

จากข้อมูลในตารางที่ 4.15 จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ที่นำเสนอทั้ง 13 ตัวนั้น มีทั้งหมด 6 ตัวที่ถูกเลือก เนื่องจากสอดคล้องและตรงต่อความต้องการขององค์กร และ 4 ตัวที่ไม่ถูกเลือก เนื่องจากมีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหลืออีก 3 ตัว ที่ทาง กฟผ. ไม่สามารถตัดสินใจได้ คือ ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า และความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน เนื่องจากดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 3 ตัวนี้ มีความหมายกว้างเกินไป อาจส่งผลให้เกิดการตีความผิดพลาดนำไปใช้ จึงไม่เหมาะสมที่จะเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ ที่นำเสนอนี้ว่าครบถ้วนดีแล้ว จึงไม่มีการระบุชื่อดัชนีวัดเพิ่มเติมในตอนที่

ตารางที่ 4.16 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
1.	ความพึงพอใจของลูกค้า	เลือก	มีการสำรวจและมีแผนปรับปรุง
2.	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	ไม่เลือก	เก็บข้อมูลเป็น Feeder และ MW
3.	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟดับ	ไม่เลือก	เก็บข้อมูลเป็น Feeder และ MW
4.	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	ไม่เลือก	มีการจัดตั้ง Call Center แต่ปริมาณร้องเรียนน้อยมาก
5.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	ไม่เลือก	มีการจัดตั้ง Call Center แต่ปริมาณร้องเรียนน้อยมาก
6.	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	เลือก	Call Center เฉพาะเวลาราชการหรือ NCC ตลอดเวลา
7.	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	เลือก	วัดโดยแบบสอบถาม (ลำดับ 1)
8.	ระยะเวลาในการรับสาย	ไม่แน่ใจ	-
9.	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาใน 2 ชม.	ไม่เลือก	ไม่สามารถกำหนดได้ขึ้นกับปัญหา
10.	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	ไม่เลือก	ลักษณะงานไม่เป็นลักษณะบริการบุคคลทั่วไป จะให้บริการเป็นกรณีไป
11.	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	ไม่เลือก	ลักษณะงานไม่เป็นลักษณะบริการบุคคลทั่วไป จะให้บริการเป็นกรณีไป
12.	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	ไม่เลือก	ลักษณะงานไม่เป็นลักษณะบริการบุคคลทั่วไป จะให้บริการเป็นกรณีไป
13.	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	ไม่เลือก	ให้การสนับสนุนข้อมูลเป็นครั้งคราว บุคคลทั่วไปจะให้บริการเป็นกรณีไป
14.	การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	ไม่เลือก	มีกำหนดการประชุมร่วมกันเป็นประจำ บุคคลทั่วไปจะให้บริการเป็นกรณีไป
15.	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	ไม่เลือก	มีกำหนดการประชุมร่วมกันเป็นประจำ บุคคลทั่วไปจะให้บริการเป็นกรณีไป
16.	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	ไม่เลือก	มีกำหนดการประชุมร่วมกันเป็นประจำ บุคคลทั่วไปจะให้บริการเป็นกรณีไป
17.	%ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	เลือก	มีการวัดตามข้อ 1
18.	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	เลือก	กำหนดอยู่ในแผนปฏิบัติการของ กฟผ. แต่ทำเพื่อประชาชนโดยรวม

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
19.	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	ไม่แน่ใจ	ระบบทำงานอัตโนมัติ
20.	ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	ไม่เลือก	มีทั้งระบบอัตโนมัติและ Manual ตามปกติอยู่แล้ว
21.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	ไม่เลือก	เนื่องจากเกิดขึ้นน้อยมากและมีระเบียบปฏิบัติของศูนย์ควบคุมแล้ว
22.	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	ไม่เลือก	มีการประสานงานกันตามปกติ อยู่แล้ว
23.	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	ไม่เลือก	กฟผ. ให้ความร่วมมือกับ กฟน./กฟภ. โดยจัดประชุมร่วมกันปกติ
24.	ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	ไม่แน่ใจ	มีกระบวนการทำงานปกติอยู่แล้ว ขึ้นกับกรณี
25.	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	ไม่เลือก	มีกำหนดในมาตรฐานและดำเนินงานของหน่วยงานประจำอยู่แล้ว
26.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรือดจ่ายไฟ	ไม่เลือก	มีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว
27.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	ไม่เลือก	มีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว
28.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	ไม่เลือก	มีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว
29.	ความรวดเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	ไม่เลือก	มีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว
30.	ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	ไม่เลือก	มีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว
31.	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	ไม่เลือก	มีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
32.	ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	ไม่เลือก	มีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว
33.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	ไม่เลือก	มีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว
34.	ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	ไม่เลือก	มีกำหนดใน Grid Code และข้อปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว
35.	ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	ไม่เลือก	เป็นหน้าที่ปฏิบัติของศูนย์ควบคุมระบบอยู่แล้วและขึ้นกับเหตุการณ์
35.	ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	ไม่เลือก	เป็นหน้าที่ปฏิบัติของศูนย์ควบคุมระบบอยู่แล้วและขึ้นกับเหตุการณ์
36.	ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	ไม่เลือก	มีระเบียบปฏิบัติแล้ว
37.	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	ไม่แน่ใจ	มีการติดตามความก้าวหน้าของแผน
38.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	ไม่แน่ใจ	อยู่ในระเบียบปฏิบัติ
39.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกชานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบปฏิบัติ
40.	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการชานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบปฏิบัติช่วงฉุกเฉินของการควบคุมระบบไฟฟ้าอยู่แล้ว
41.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว
42.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงาน
43.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงาน
44.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	ไม่เลือก	ไม่มีระเบียบปฏิบัติ ยกเว้นรายงานเหตุการณ์ภายใน กฟผ.

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

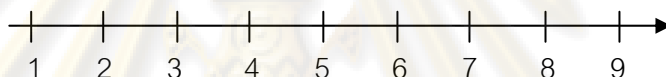
ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็น	หมายเหตุ
45.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	ไม่เลือก	ถ้าไม่มีผลกระทบต่อลูกค้าจะไม่มี การแจ้งและมีระเบียบปฏิบัติการ รายงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอยู่แล้ว
46.	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูล จากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับ ไฟฟ้าใหม่	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว
47.	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับ ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ใน สายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว
48.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการ นำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว
49.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึง รายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว
50.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมทั้งจะรับโหลดได้ตามปกติ	ไม่แน่ใจ	มีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว

จากข้อมูลในตารางที่ 4.16 จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่น่าเสนอทั้ง 50 ตัวนั้น มีทั้งหมด 5 ตัวที่ถูกเลือก เนื่องจากสอดคล้องและตรงต่อความต้องการขององค์กร และ 30 ตัวที่ไม่ถูกเลือก เนื่องจากมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหลืออีก 15 ตัว ที่ทาง กฟผ. ไม่สามารถตัดสินใจได้ เนื่องจากมีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว จึงไม่เหมาะสมที่จะเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่น่าเสนอนี้ครบถ้วนดีแล้ว จึงไม่มีการระบุชื่อดัชนีวัดเพิ่มเติมในตอนท้าย

จากข้อมูลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 4 มุมมองที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ทาง กฟผ. คาดว่ามีความเหมาะสม สอดคล้อง และตรงต่อความต้องการขององค์กรมีจำนวนทั้งสิ้น 33 ตัว โดยแบ่งออกเป็น ในมุมมองด้านคุณภาพ 11 ตัว ด้านความต่อเนื่อง 11 ตัว ด้านความเชื่อถือได้ 6 ตัว และด้านความพึงพอใจของลูกค้า 5 ตัว

นอกจากนี้ในแบบสอบถามตอนที่ 2 มีคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับจำนวนที่เหมาะสมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก ซึ่งทาง กฟผ. เองมีความคิดเห็นว่าจะมีจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานอยู่ในช่วง 16-20 ตัว และจากการสำรวจดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของการไฟฟ้าในต่างประเทศนั้น พบว่า จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของการไฟฟ้าต่างประเทศโดยเฉลี่ยมีจำนวน 10-20 ตัวต่อองค์กร จะเห็นได้ว่าจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ กฟผ. เห็นว่าเหมาะสมนั้นมีจำนวนที่ใกล้เคียงกับจำนวนเฉลี่ยของการไฟฟ้าต่างประเทศ

ตอนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญ โดยการประยุกต์เทคนิคการจัดลำดับความสำคัญด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) สำหรับวิธีการให้คะแนน คือ ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเปรียบเทียบความสำคัญของมุมมองของดัชนีวัดทั้ง 4 มุมมองในแต่ละคู่ เมื่อคำนึงถึงมุมมองของดัชนีวัดทั้ง 4 ที่ละมุมมอง โดยสามารถแบ่งระดับสเกลของจำนวนเท่าของความสำคัญตั้งแต่ 1-9 ดังนี้



1 คือ เกณฑ์ทั้งสองมีความสำคัญเท่ากัน

3 คือ มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ

5 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด

7 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก

9 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง

และ 2, 4, 6, 8 คือค่าระหว่างกลางจากที่ได้กล่าวมาในข้างต้น

โดยผลการให้คะแนนสำหรับในแบบสอบถาม ตอนที่ 3 นี้ ประกอบด้วย 3 หัวข้อหลัก ดังนี้

1) ผลการให้คะแนนความสำคัญของมุมมองทั้ง 4 โดยตารางที่ 4.17 - 4.20 เป็นการแสดงผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า เป็นหลัก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.17 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านคุณภาพเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																	คอลัมน์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้

ตารางที่ 4.18 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านความต่อเนื่องเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																	คอลัมน์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้

ตารางที่ 4.19 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านความเชื่อถือได้เป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																	คอลัมน์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้

ตารางที่ 4.20 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																	คอลัมน์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ
ความพึงพอใจของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเชื่อถือได้

2) ผลการให้คะแนนความสำคัญของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร โดยตารางที่ 4.21 - 4.24 เป็นการแสดงผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน ด้านการสะท้อนถึงผลการดำเนินงาน ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร และด้านความชัดเจนของดัชนีวัด เป็นหลัก

3) ผลการให้คะแนนความสำคัญของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล โดยตารางที่ 4.25 - 4.28 เป็นการแสดงผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล ด้านความถูกต้องของข้อมูล และด้านความทันสมัยของข้อมูล เป็นหลัก



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.21 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงานเป็นหลัก

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมภ์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 4.22 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านการสะท้อนถึงผลการดำเนินงานเป็นหลัก

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมภ์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 4.23 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมน์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 4.24 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความชัดเจนของดัชนีวัดเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมน์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความชัดเจนของดัชนีวัด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 4.25 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูลเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมน์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพร้อมของข้อมูล
ความทันสมัยของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพร้อมของข้อมูล

ตารางที่ 4.26 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความถูกต้องของข้อมูลเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมน์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพร้อมของข้อมูล
ความทันสมัยของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพร้อมของข้อมูล

ตารางที่ 4.27 ผลการให้คะแนนความสำคัญจาก กฟผ. เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ด้านความทันสมัยของข้อมูลเป็นหลัก

คอลัมน์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมน์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมน์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมน์ขวามือสำคัญกว่า								
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพร้อมของข้อมูล
ความทันสมัยของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพร้อมของข้อมูล

ตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูล โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุน้ำหนักคะแนนของแต่ละเกณฑ์แก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ (Likert Scale) ดังนี้

คะแนน 5 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**มากที่สุด**

คะแนน 4 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**มาก**

คะแนน 3 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**ปานกลาง**

คะแนน 2 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**น้อย**

คะแนน 1 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**น้อยที่สุด**

สำหรับผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูล ที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. นั้น สามารถแบ่งเป็น 4 มุมมอง คือ มุมมองด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า ดังแสดงในตารางที่ 4.28 - 4.31 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.28 ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	4	3	2	4	3	4	3
2.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	4	4	3	4	4	4	3
3.	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	3	2	2	2	2	2	3
4.	ค่าเฉลี่ยเวลาติดตั้ง	1	2	2	1	3	2	2
5.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	4	4	4	4	4	5	3
6.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	5	4	4	4	4	4	5
7.	ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	4	4	4	4	4	4	4
8.	เวลาในการแก้ปัญหา	3	2	3	1	2	3	3
9.	คุณภาพไฟฟ้า	5	4	4	4	5	5	5
10.	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	4	4	3	3	1	1	1
11.	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	2	2	2	1	2	2	2
12.	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	3	3	2	1	2	2	2
13.	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	5	4	4	2	2	2	2
14.	ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	4	4	4	1	3	3	2
15.	ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	4	4	2	1	3	4	2

ตารางที่ 4.28 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
16.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส (CT)	4	4	1	4	3	3	1
17.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน (PT)	4	4	1	4	3	3	1
18.	การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	4	4	2	4	3	3	1
19.	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัด	5	5	1	4	5	4	4
20.	จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1
21.	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	4	4	2	4	4	4	4
22.	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	1	1	1	1	1	1	1
23.	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1
24.	ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	1	1	1	4	4	4	4
25.	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	2	2	2	2	2	3	1

ตารางที่ 4.28 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
26.	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	4	3	2	3	3	3	3
27.	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	1	1	1	1	1	1	1
28.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	4	4	3	4	4	4	4
29.	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์เพื่อดับ/จ่ายไฟ	5	5	3	1	4	3	1
30.	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	4	3	3	1	3	3	3
31.	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	4	4	3	1	2	3	3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.29 ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความต่อเนื่อง

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	5	4	4	4	5	5	5
2.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	5	4	4	4	5	5	5
3.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	5	4	4	4	5	5	5
4.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	5	4	4	1	5	5	5
5.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	1	1	1	1	1	1	1
6.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	3	2	2	1	4	4	4
7.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	1	1	1	1	1	1	1
8.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับ	5	4	4	1	5	5	5
9.	Equivalent Forced Outage Factor	3	3	4	4	4	4	4
10.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	1	1	1	1	1	1	1
11.	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	4	3	3	2	4	4	4
12.	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	3	4	2	2	4	4	4
13.	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	5	4	4	4	5	5	5
14.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	4	4	4	4	4	4	4
15.	ระยะเวลาที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	5	4	4	4	5	5	5
16.	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	4	3	3	4	4	4	4

ตารางที่ 4.29 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความต่อเนื่อง

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
17.	ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1
18.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดปกติ	2	3	4	1	4	4	4

ตารางที่ 4.30 ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความเชื่อถือได้

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	4	4	4	4	4	3	4
2.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1
3.	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	4	4	4	4	4	4	4
4.	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1
5.	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	4	4	3	1	1	1	1

ตารางที่ 4.30 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความเชื่อถือได้

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
6.	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	3	3	3	2	2	2	2
7.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	4	4	4	4	3	5	5
8.	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	4	4	4	4	4	4	4
9.	การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	4	4	4	2	2	2	2
10.	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	4	4	4	3	3	2	2
11.	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	4	4	4	4	4	4	4
12.	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	4	4	2	2	2	2	2
13.	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	4	4	4	2	2	2	2

ตารางที่ 4.31 ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	ความพึงพอใจของลูกค้า	5	3	3	3	3	3	2
2.	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	4	4	4	3	2	2	2
3.	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟดับ	4	4	4	3	2	2	2
4.	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	4	4	4	2	2	4	3
5.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	4	4	4	2	2	4	2
6.	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	2	2	1	1	1	1	1
7.	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	4	4	3	2	2	2	2
8.	ระยะเวลาในการรับสาย	2	2	1	1	1	1	1
9.	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาใน 2 ชม.	2	2	1	1	1	1	1
10.	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	2	2	2	1	1	1	1
11.	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	2	2	2	1	1	1	1
12.	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	4	4	4	2	1	3	3
13.	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	4	4	4	3	4	4	3
14.	การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	4	4	4	2	1	1	1
15.	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	4	4	4	2	1	1	1

ตารางที่ 4.31 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
16.	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	4	4	4	2	1	1	1
17.	%ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	5	5	5	3	3	3	3
18.	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	4	4	4	3	2	1	1
19.	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	2	2	2	1	1	1	1
20.	ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	2	2	2	2	2	2	2
21.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	2	2	2	2	2	2	2
22.	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	4	4	1	1	1	1	1
23.	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	4	4	2	1	1	1	1

ตารางที่ 4.31 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
24.	ความเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	2	2	2	2	2	2	2
25.	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	4	4	4	4	3	3	2
26.	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรือดจ่ายไฟ	4	4	2	2	3	3	3
27.	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้อง จนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	4	4	2	2	3	3	2
28.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	4	4	4	4	4	4	4
29.	ความเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	4	4	4	1	1	1	1

ตารางที่ 4.31 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
30.	ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟ	3	3	2	1	1	1	1
31.	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	5	5	2	4	4	4	4
32.	ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	4	2	2	1	4	4	3
33.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	3	3	2	1	1	1	1
34.	ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	4	2	3	1	3	3	3
35.	ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	4	4	4	1	3	3	1
36.	ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	4	4	4	1	2	3	4
37.	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	4	4	2	1	1	1	1

ตารางที่ 4.31 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
38.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	3	3	1	1	1	1	1
39.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	3	3	1	1	1	1	1
40.	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	2	2	1	1	1	1	1
41.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	4	4	2	1	1	1	1
42.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	3	3	1	1	1	1	1
43.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	4	4	1	1	1	1	1
44.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	2	2	1	1	1	1	1

ตารางที่ 4.31 (ต่อ) ผลการให้คะแนนตามเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กรและด้านความพร้อมของข้อมูลแก่ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนี	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
45.	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	2	2	1	1	1	1	1
46.	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	2	2	1	1	1	1	1
47.	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	2	2	1	1	1	1	1
48.	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้าเข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	4	4	3	1	1	1	1
49.	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	2	1	1	1	1	1	1
50.	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมที่จะรับโหลดได้ตามปกติ	4	4	2	1	1	1	1

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากการสอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. ในครั้งนี้ ไม่มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจาก กฟผ.

4.4 สรุปท้ายบท

ผลการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในบทนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาหลัก 3 ส่วน คือ

1) ข้อมูลเบื้องต้นของ กฟผ. เป็นข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ โครงสร้างองค์กร ลักษณะการประกอบธุรกิจ กลุ่มลูกค้า และการกำกับดูแลกิจการของ กฟผ. ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสมกับองค์กรอย่างแท้จริง

2) ผลการศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน จากรายงานการให้คำปรึกษา ระบบประเมินผลการดำเนินงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประจำปีบัญชี 2549 และ 2550 และมาตรฐานคุณภาพการผลิตและการส่งไฟฟ้าที่ กฟผ. จำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟภ. และ กฟน. สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟภ. กฟน. และลูกค้าตรง ประจำปี 2549 รวมถึงหลักปฏิบัติในการติดต่อสื่อสารการจ่ายไฟระหว่าง กฟผ. กับ กฟน. และ กฟภ. ประจำปี 2548 ซึ่งสามารถรวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพการบริการได้ทั้งสิ้น 66 ตัว อันประกอบด้วย ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบัน 14 ตัว และดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ผู้วิจัยเสนอเพิ่มเติมอีก 52 ตัว ซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงที่ กฟผ. มีต่อลูกค้าทั้ง 3 ประเภท และดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่รวบรวมจากงานวิจัย และรายงานประจำปีของบริษัทในต่างประเทศในกลุ่มธุรกิจเดียวกันกับ กฟผ. รวมทั้งสิ้น 112 ตัว แบ่งเป็น มุมมองด้านคุณภาพ 31 ตัว มุมมองด้านความต่อเนื่อง 18 ตัว มุมมองด้านความเชื่อถือได้ 13 ตัว และมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า 50 ตัว

3) ผลการสอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้ศึกษาและรวบรวมทั้งหมด 112 ตัว มีทั้งสิ้น 33 ตัว ที่ทาง กฟผ. คาดว่ามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการขององค์กร โดยแบ่งออกเป็น มุมมองด้านคุณภาพ 11 ตัว ด้านความต่อเนื่อง 11 ตัว ด้านความเชื่อถือได้ 6 ตัว และด้านความพึงพอใจของลูกค้า 5 ตัว

หลังจากรวบรวมผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ. แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การนำข้อมูลไปวิเคราะห์ และพิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสม และตรงกับความต้องการของ กฟผ. โดยการประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม Super Decision 1.6.0 ตามหลักการของเทคนิค ANP ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ น้ำหนักความสำคัญของแต่ละมุมมอง และแต่ละเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ซึ่งจะถูกนำไปคูณกับคะแนนคุณภาพที่ได้จากแบบสอบถามตอนที่ 4 แล้วนำผลรวมคะแนนมาจัดลำดับ เพื่อนำไปพิจารณาควบคู่กับผลการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ดังแสดงในบทที่ 5

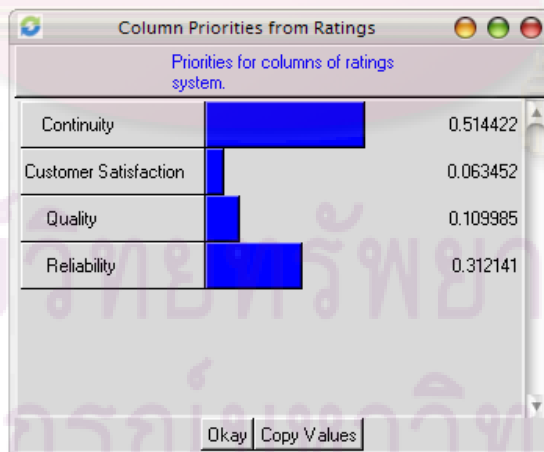
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและเก็บรวบรวมในบทที่แล้ว โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ผลการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แล้วนำมาพิจารณาควบคู่กัน เพื่อนำไปสู่การสรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักสำหรับ กฟผ. ในตอนสุดท้าย โดยรายละเอียดการวิเคราะห์และการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่กล่าวมาข้างต้น มีดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.

5.1.1 การจัดลำดับความสำคัญของมุมมอง และเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน โดยนำผลการตอบแบบสอบถามในตอนต้นที่ 3 ของ กฟผ. ดังแสดงในหัวข้อที่ 4.3.1 ในบทที่แล้ว มาคำนวณหาน้ำหนักคะแนนความสำคัญ ตามหลักการของเทคนิค ANP ซึ่งน้ำหนักคะแนนความสำคัญที่ได้นี้ อาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ในการประมวลผล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1.1.1 ผลการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. สามารถสรุปผลได้ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 น้ำหนักคะแนนความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง

รูปที่ 5.1 แสดงถึงผลการคำนวณน้ำหนักความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 จะเห็นได้ว่ามุมมองด้านความต่อเนื่อง มีน้ำหนัก

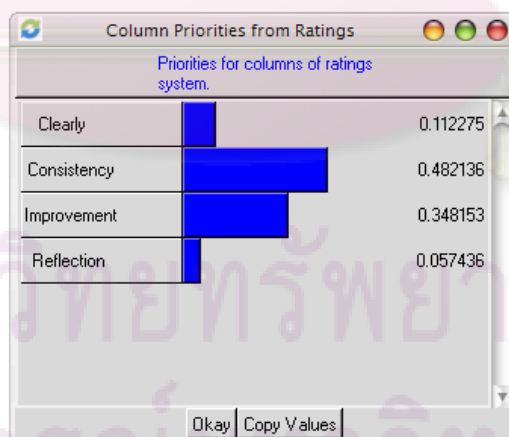
ความสำคัญมากที่สุด รองลงมา คือ มุมมองด้านความเชื่อถือได้ ด้านคุณภาพ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า ตามลำดับ ซึ่งสามารถเรียงลำดับความสำคัญของมุมมองทั้ง 4 ได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ลำดับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของทั้ง 4 มุมมอง

มุมมอง	น้ำหนักคะแนนความสำคัญ
1. มุมมองด้านความต่อเนื่อง	0.514
2. มุมมองด้านความเชื่อถือได้	0.312
3. มุมมองด้านคุณภาพ	0.109
4. มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า	0.063

5.1.1.2 ผลการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน อันประกอบด้วยเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์หลักด้านความพร้อมของข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กร ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์รอง 4 เกณฑ์ คือ เกณฑ์รองด้านสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร ด้านการสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริง ด้านการก่อให้เกิดพัฒนาปรับปรุง และด้านความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน โดยการให้คะแนนเป็นการเปรียบเทียบที่ละคู่ของแต่ละเกณฑ์รอง สามารถสรุปผลได้ดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านความเหมาะสมกับองค์กร

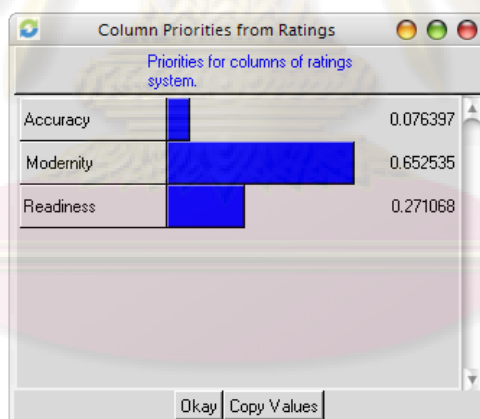
จากรูปที่ 5.2 แสดงถึงผลการคำนวณน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านความเหมาะสมกับองค์กร โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 จะเห็นได้ว่าเกณฑ์รองที่

มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร รองลงมาคือ การก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน และสะท้อนถึงผลการดำเนินงาน ตามลำดับ ซึ่งสามารถเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์รองทั้ง 4 ได้ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ลำดับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านความเหมาะสมกับองค์กร

เกณฑ์รอง	น้ำหนักคะแนนความสำคัญ
1. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร	0.482
2. การก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	0.348
3. ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	0.112
4. สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	0.057

2) น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์หลักด้านความพร้อมของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์รอง 3 เกณฑ์ คือ ความพร้อมของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล และความทันสมัยของข้อมูล โดยการให้คะแนนเป็นการเปรียบเทียบที่ละคู่ของแต่ละเกณฑ์รอง สามารถสรุปผลได้ดังรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 น้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านของความพร้อมของข้อมูล

จากรูปที่ 5.3 แสดงถึงผลการคำนวณน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านความพร้อมของข้อมูล โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 จะเห็นได้ว่าเกณฑ์รองที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ความทันสมัยของข้อมูล รองลงมาคือ ความพร้อมของข้อมูล และความถูกต้องของข้อมูล ตามลำดับ ซึ่งสามารถเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์รองทั้ง 3 ได้ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ลำดับน้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์รองในด้านความพร้อมของข้อมูล

เกณฑ์รอง	น้ำหนักคะแนนความสำคัญ
1. ความทันสมัยของข้อมูล	0.652
2. ความพร้อมของข้อมูล	0.271
3. ความถูกต้องของข้อมูล	0.076

5.1.2 การตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพการบริการของ กฟผ. ที่มีความเหมาะสมกับองค์กรและมีความพร้อมของข้อมูลในเบื้องต้น โดยนำคะแนนจากแบบสอบถามตอนที่ 4 ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวมาคำนวณ แต่เนื่องจากคะแนนในส่วนของแบบสอบถามตอนที่ 4 เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งต้องเปลี่ยนให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ก่อนที่จะนำไปคำนวณ โดยใช้วิธีการเทียบสัดส่วน ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ผลคะแนนเชิงปริมาณ

ระดับคะแนนเชิงคุณภาพ (a)	ระดับคะแนนเชิงปริมาณ (a/b)
5	0.333
4	0.267
3	0.200
2	0.133
1	0.067
รวมระดับคะแนน (b) = 15	รวมผลคะแนนเชิงปริมาณ = 1

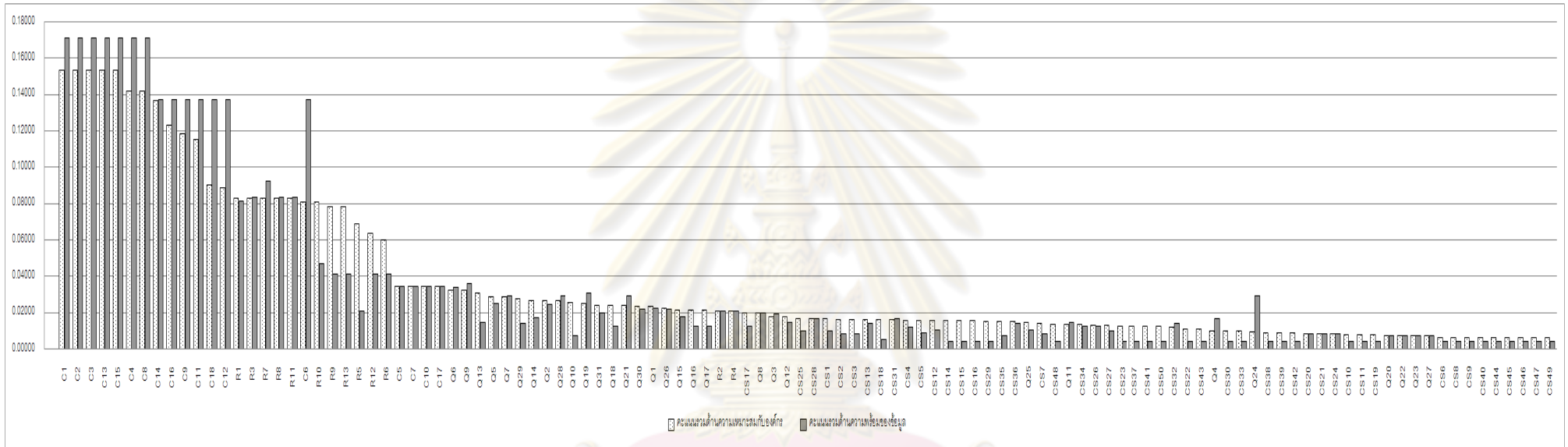
จากนั้นนำคะแนนเชิงปริมาณจากแบบสอบถามตอนที่ 4 ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวในแต่ละเกณฑ์คูณด้วยน้ำหนักคะแนนความสำคัญของเกณฑ์นั้นๆ (ตารางที่ 5.2 และ 5.3) และคูณน้ำหนักคะแนนความสำคัญของแต่ละมุมมองที่ได้จากการตอบแบบสอบถามดังที่ได้กล่าวไว้ในตารางที่ 5.1 ทั้งนี้เพื่อให้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองที่มีความสำคัญมากมีโอกาสที่จะถูกเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักสูงขึ้น สำหรับผลคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวตามเกณฑ์รองในด้านความเหมาะสมกับองค์กรและเกณฑ์รองในด้านความพร้อมของข้อมูล นำแสดงไว้ในภาคผนวก ง. และ ภาคผนวก จ. ตามลำดับ โดยแบ่งตามมุมมองทั้ง 4 คือ ด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า แล้วนำผลรวมคะแนนของเกณฑ์หลักด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์หลักด้านความพร้อมของข้อมูล ดังภาคผนวก ฉ. มาจัดลำดับ จากคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรที่สูง

ที่สุดไปหาน้อยที่สุด โดยผลการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กร เพื่อใช้พิจารณาถึงคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวว่ามีความเหมาะสมกับองค์กรมากน้อยเพียงใด และคะแนนด้านความพร้อมของข้อมูล เพื่อใช้พิจารณาถึงระดับความพร้อมของข้อมูลที่ใช้ในการนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ สำหรับแนวทางในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานจะแบ่งออกเป็น 2 แนวทางดังนี้

แนวทางที่ 1 พิจารณาดัชนีวัดผลการดำเนินงานทุกตัวพร้อมกันโดยไม่มีกรแบ่งแยกตามมุมมอง

การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานตามแนวทางนี้ เป็นการเรียงตามน้ำหนักคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กรจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีอยู่ทั้งหมด โดยไม่มีกรแบ่งแยกตามมุมมอง เพื่อคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่คาดว่าจะมีความเหมาะสมกับองค์กรตามน้ำหนักคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กร โดยผลการเรียงน้ำหนักคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กรและคะแนนความพร้อมของมูล แสดงดังรูปที่ 5.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.4 ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูลของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.4 จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรสูงที่สุด 25 ตัวแรกนั้น มีคะแนนที่สูงมากเมื่อเทียบกับคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานตัวอื่น แสดงให้เห็นว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 25 ตัวนั้นความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักมากกว่าตัวอื่น สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีคะแนนด้านความพร้อมของข้อมูลสูง จนสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้เป็นแผนในระยะสั้นนั้นมี 13 ตัว และสำหรับ 12 ตัวที่เหลือ อาจต้องใช้ระยะเวลาในการเตรียมความพร้อมของข้อมูลมากกว่า จึงเป็นกลุ่มของดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแผนในระยะยาวต่อไป โดยรายละเอียดที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะแสดงในตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุด 25 อันดับแรก

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็นของ กฟผ.
แผนระยะสั้น		
1.	C1 ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	เลือก เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากล
2.	C2 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	เลือก เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากล
3.	C3 ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	เลือก เนื่องจากเพื่อรองรับ N-1 โดยปกติ
4.	C13 จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นข้อมูลเพื่อใช้คำนวณค่า SAIFI
5.	C15 ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI
6.	C4 อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	ไม่เลือก เนื่องจากวัดรวมใน SAIFI และ SAIDI อยู่แล้ว
7.	C8 อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์	ไม่เลือก เนื่องจากวัดรวมใน SAIFI และ SAIDI อยู่แล้ว
8.	C14 ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI
9.	C16 ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากมีการเก็บค่าความรุนแรงและแยกจาก SAIFI และ SAIDI
10.	C9 Equivalent Forced Outage Factor	เลือก
11.	C11 จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นข้อมูลเพื่อใช้คำนวณค่า SAIFI
12.	C18 ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดพลาด	เลือก เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลแยกเพราะเกิดน้อย
13.	C12 ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	เลือก เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลอยู่แล้ว แต่ไม่นำมาเป็นตัววัด

ตารางที่ 5.5 (ต่อ) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุด 25 อันดับแรก

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็นของ กฟผ.
แผนระยะยาว		
14.	R1 ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	เลือก เนื่องจากไม่มีค่า PPA
15.	R3 ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	เลือก เนื่องจากเป็น Reliability Factor
16.	R7 ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	เลือก เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูลอยู่แล้ว แต่ใช้ในสูตร System Minute
17.	R8 ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	เลือก เนื่องจากเป็นการวัดค่ากำลังผลิตสำรองพร้อมจ่าย
18.	R11 ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI
19.	R10 การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	ไม่เลือก เนื่องจากมีการปรับปรุงแต่ไม่มีการวัด
20.	C6 ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	ไม่เลือก เนื่องจากมีปัจจัยด้านต้นทุนการผลิตสำคัญกว่าและเกิดความขัดแย้งกัน
21.	R9 การป้องกันเหตุเพื่อลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	ไม่เลือก เนื่องจากไม่มีสูตรวัด
22.	R13 การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	ไม่เลือก เนื่องจากมีอยู่ในขั้นตอนปฏิบัติ
23.	R5 ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	ไม่แน่ใจ
24.	R12 ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	ไม่เลือก เนื่องจากมีอยู่ในขั้นตอนปฏิบัติ
25.	R6 ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	เลือก เนื่องจากเป็น Availability ของจุดจ่ายไฟ

จะเห็นได้ว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 25 ตัวนี้มาจาก 2 มุมมองเท่านั้น คือ มุมมองด้านความต่อเนื่อง และด้านความเชื่อถือได้ เพื่อให้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพการบริการสำหรับ กฟผ. ที่ถูกคัดเลือกนั้นมีความเหมาะสม และครอบคลุมทั้ง 4 มุมมอง ผู้วิจัยจึงเพิ่มแนวทางที่ 2 ขึ้นมาเพื่อประกอบการตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

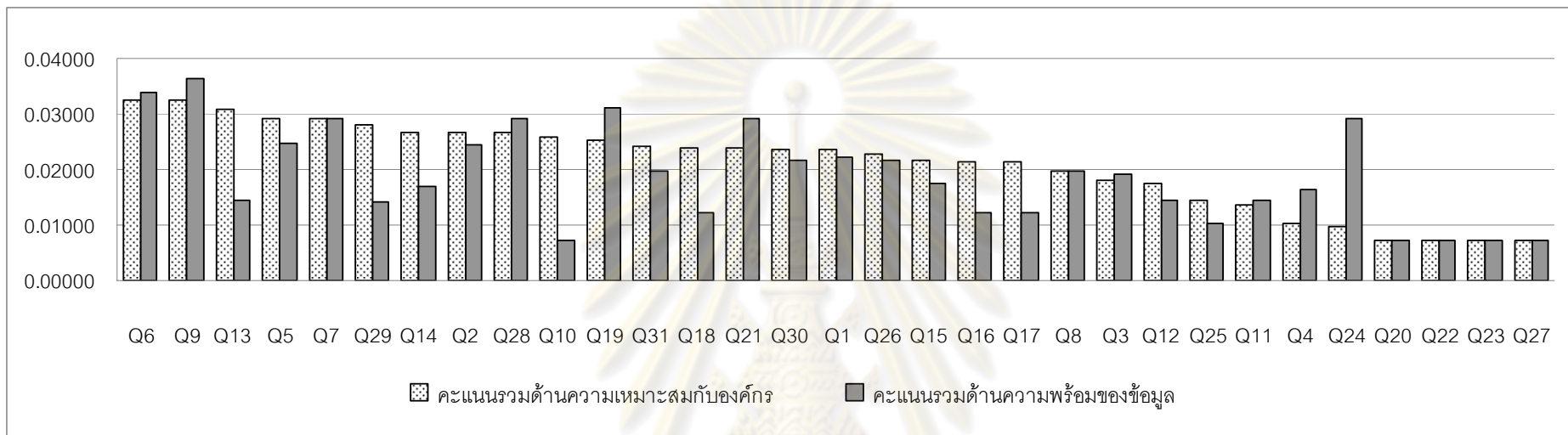
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวทางที่ 2 พิจารณาดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวโดยแบ่งแยกตามมุมมอง การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานตามแนวทางนี้เป็นการเรียงตามน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล โดยแบ่งแยกตามมุมมอง เพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับการคัดเลือกครอบคลุมทั้ง 4 มุมมอง ซึ่งจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสมในแต่ละมุมมองนั้นสามารถคำนวณได้จากการอ้างอิงจากน้ำหนักคะแนนความสำคัญของแต่ละมุมมองที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม โดยคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีค่าเท่ากับ 0.109 0.514 0.312 และ 0.063 ตามลำดับ ดังนั้นจำนวนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของมุมมองด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้าจะเท่ากับ 2 11 6 และ 1 ตัว ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 20 ตัว ดังตารางที่ 5.6 โดยผลคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 4 มุมมองที่นำมาจัดลำดับนั้น แสดงดังรูปที่ 5.5 - 5.8 โดยเรียงลำดับจากคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรที่สูงที่สุดไปหาน้อยที่สุดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว

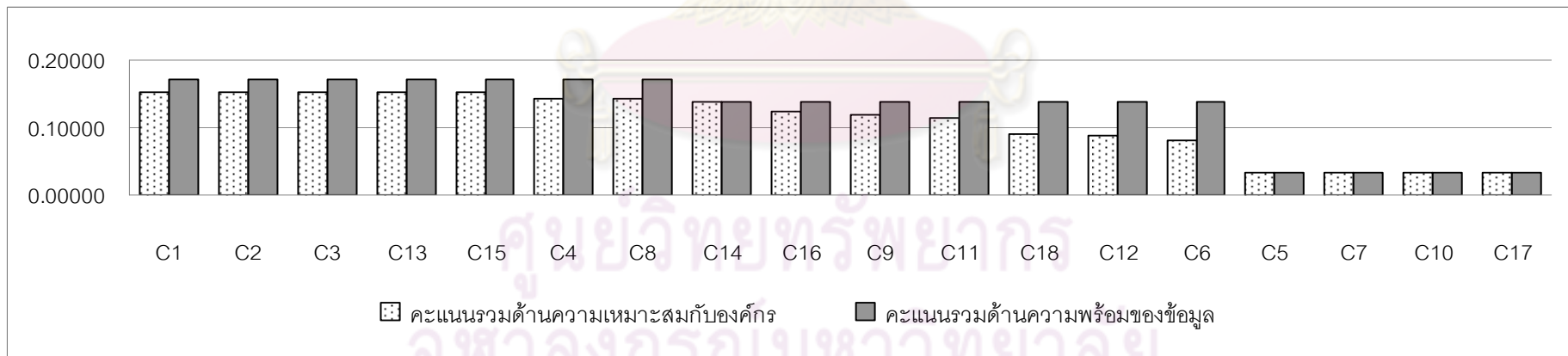
ตารางที่ 5.6 การคำนวณหาจำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสมสำหรับแต่ละมุมมอง

มุมมอง	น้ำหนักคะแนนของมุมมอง	จำนวนดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสม
ด้านคุณภาพ	0.109	$0.109 \times 20^* = 2$ ตัว
ด้านความต่อเนื่อง	0.514	$0.514 \times 20^* = 11$ ตัว
ด้านความเชื่อถือได้	0.312	$0.312 \times 20^* = 6$ ตัว
ด้านความพึงพอใจของลูกค้า	0.063	$0.063 \times 20^* = 1$ ตัว

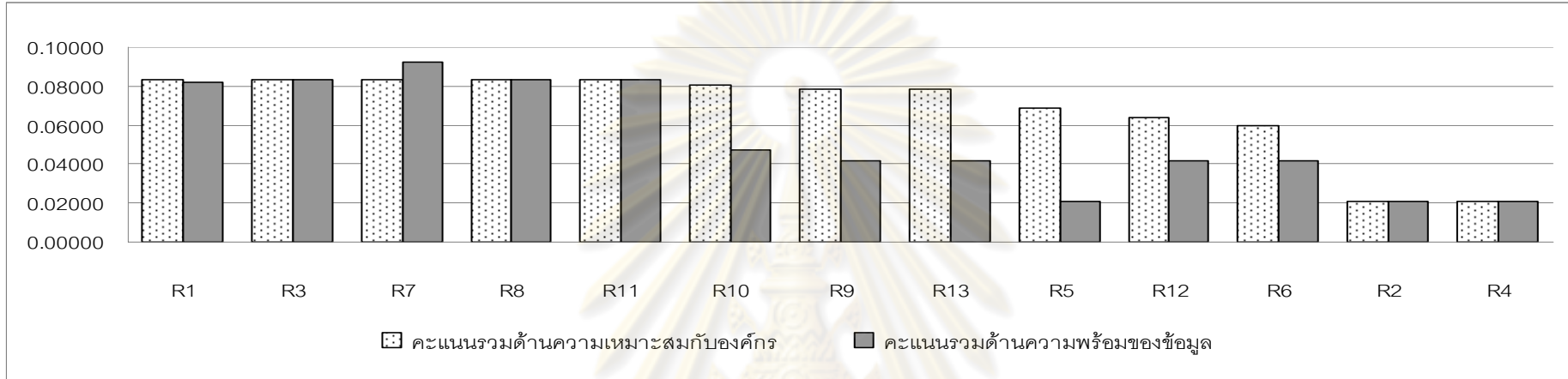
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



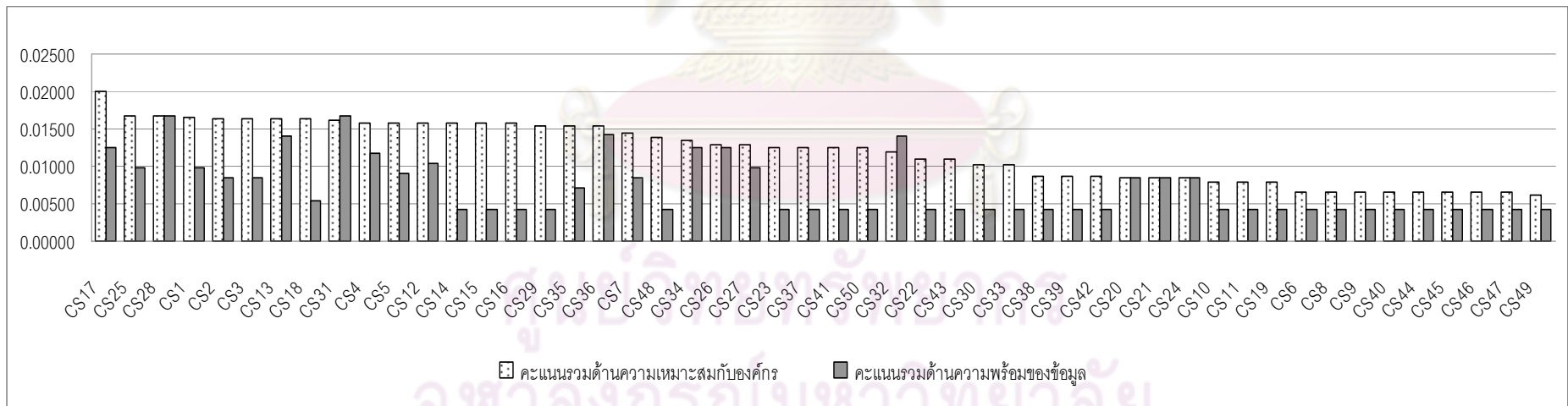
รูปที่ 5.5 ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล



รูปที่ 5.6 ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่องของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล



รูปที่ 5.7 ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล



รูปที่ 5.8 ผลคะแนนดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

จากรูปที่ 5.5 - 5.8 จะเห็นว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กรสูงที่สุดตามจำนวนที่กำหนดไว้ โดยอ้างอิงจากน้ำหนักคะแนนความสำคัญของแต่ละมุมมองที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ซึ่งจำนวนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของมุมมองด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้าจะเท่ากับ 2 11 6 และ 1 ตัว ตามลำดับ สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีคะแนนด้านความพร้อมของข้อมูลสูงจนสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้เป็นแผนในระยะสั้นนั้นมี 11 ตัว และสำหรับ 9 ตัวที่เหลือ อาจต้องใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมของข้อมูลมากกว่า จึงเป็นกลุ่มของดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแผนในระยะยาวต่อไป โดยรายละเอียดที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะแสดงในตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุดในแต่ละมุมมอง

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็นของ กฟผ.
แผนระยะสั้น		
1.	C1 ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	เลือก เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากล
2.	C2 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	เลือก เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากล
3.	C3 ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	เลือก เนื่องจากเพื่อรองรับ N-1 โดยปกติ
4.	C13 จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเพื่อใช้คำนวณค่า SAIFI
5.	C15 ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI
6.	C4 อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	ไม่เลือก เนื่องจากวัดรวมใน SAIFI และ SAIDI อยู่แล้ว
7.	C8 อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์	ไม่เลือก เนื่องจากวัดรวมใน SAIFI และ SAIDI อยู่แล้ว
8.	C14 ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI
9.	C16 ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากมีการเก็บค่าความรุนแรงและแยกจาก SAIFI และ SAIDI
10.	C9 Equivalent Forced Outage Factor	เลือก
11.	C11 จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเพื่อใช้คำนวณค่า SAIFI

ตารางที่ 5.7 (ต่อ) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุดในแต่ละมุมมอง

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ความคิดเห็นของ กฟผ.
แผนระยะยาว		
12.	R1 ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	เลือก เนื่องจากไม่มีค่า PPA
13.	R3 ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	เลือก เนื่องจากเป็น Reliability Factor
14.	R7 ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	เลือก เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูลอยู่แล้ว แต่ใช้ในสูตร System Minute
15.	R8 ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	เลือก เนื่องจากเป็นการวัดค่ากำลังผลิตสำรองพร้อมจ่าย
16.	R11 ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	เลือก เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI
17.	R10 การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	ไม่เลือก เนื่องจากมีการปรับปรุงแต่ไม่มีการวัด
18.	Q6 การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	เลือก ใช้เพื่อกำหนดมาตรฐานเชื่อมโยงกับระบบประเทศอื่นในอนาคต
19.	Q9 คุณภาพไฟฟ้า	เลือก ใช้เพื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านก่อนเชื่อมโยงระบบ
20.	CS17 %ระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ	เลือก เนื่องจากมีการสำรวจและมีแผนปรับปรุงอยู่แล้ว

ทั้งนี้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับการคัดเลือกมานี้ หากนำไปประยุกต์ใช้ภายในองค์กรพร้อมกันทั้งหมด อาจก่อให้เกิดปัญหาในองค์กรได้ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนการทำงานและการจัดเก็บข้อมูลและเอกสาร จะส่งผลให้ข้อมูลที่ได้ไม่มีความถูกต้องแม่นยำและไม่สามารถเชื่อถือได้ ประกอบกับผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับการคัดเลือกมานี้เป็นเพียงความคิดเห็นของ กฟผ. เพียงฝ่ายเดียวเท่านั้น การที่จะกำหนดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักและกำหนดเป็นมาตรฐานนั้นจำเป็นต้องสอบถามความคิดเห็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหลายๆ ฝ่าย โดยจะนำดัชนีที่ได้รับการคัดเลือกนี้ไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะนำเสนอรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2 ผลการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล จนสามารถคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่คาดว่าจะมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการกำกับดูแลกิจการของ กฟผ. ในเบื้องต้นแล้ว ได้มีการนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานดังกล่าวไปทำการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน และวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำมาใช้พิจารณาเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหมาะสมและผ่านการเห็นชอบจากทั้ง กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.8



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

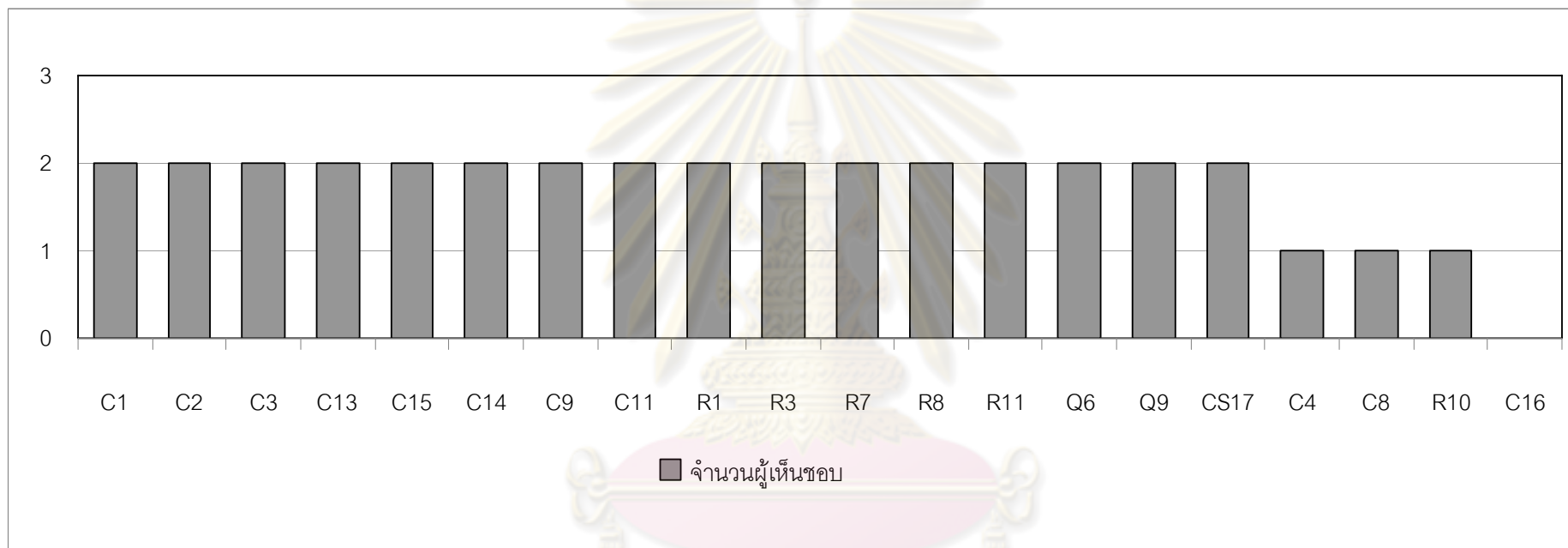
ตารางที่ 5.8 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านคุณภาพ				
1.	Q6 การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	✓ ใช้เพื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านก่อน เชื่อมโยงระบบ	✓	✓
2.	Q9 คุณภาพไฟฟ้า	✓ ใช้กำหนดมาตรฐานเชื่อมโยงกับระบบประเทศอื่นใน อนาคต	✓	✓
มุมมองด้านความต่อเนื่อง				
1.	C1 ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	✓ เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากล	✓	✓
2.	C2 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	✓ เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากล	✓	✓
3.	C3 ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	✓ เนื่องจากเพื่อรองรับ N-1 โดยปกติ	✓	✓
4.	C13 จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	✓ เนื่องจากสามารถเก็บเพื่อใช้คำนวณค่า SAIFI	✓	✓
5.	C15 ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบ จากไฟฟ้าดับ	✓ เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI	✓	✓
6.	C4 อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	X เนื่องจากวัดรวมใน SAIFI และ SAIDI อยู่แล้ว	✓	X
7.	C8 อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์	X เนื่องจากวัดรวมใน SAIFI และ SAIDI อยู่แล้ว	✓	X
8.	C14 ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	✓ เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI	✓	✓
9.	C16 ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	✓ เนื่องจากมีการเก็บค่าความรุนแรงและแยกจาก SAIFI และ SAIDI	X ควรวัดในกรณีที่มีการจ่ายค่าชดเชย ให้ลูกค้า	X
10.	C9 Equivalent Forced Outage Factor	✓	✓	✓
11.	C11 จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	✓ เนื่องจากสามารถเก็บเพื่อใช้คำนวณค่า SAIFI	✓	✓

ตารางที่ 5.8 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านความเชื่อถือได้				
1.	R1 ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	✓ เนื่องจากไม่มีค่า PPA	✓	✓
2.	R3 ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	✓ เนื่องจากเป็น Reliability Factor	✓	✓
3.	R7 ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	✓ เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูลอยู่แล้ว แต่ใช้ในสูตร System Minute	✓	✓
4.	R8 ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	✓ เนื่องจากเป็นการวัดค่ากำลังผลิตสำรองพร้อมจ่าย	✓	✓
5.	R11 ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	✓ เนื่องจากสามารถเก็บเป็นสถิติคำนวณ SAIDI	✓	✓
6.	R10 การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	X เนื่องจากมีการปรับปรุงแต่ไม่มีการวัด	✓ ควรมีการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานขึ้นมา	X ผลของการปรับปรุงจะสะท้อนให้เห็นในดัชนีตัวอื่นได้
มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า				
1.	CS17 %ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	✓ เนื่องจากมีการสำรวจและมีแผนปรับปรุง	✓	✓

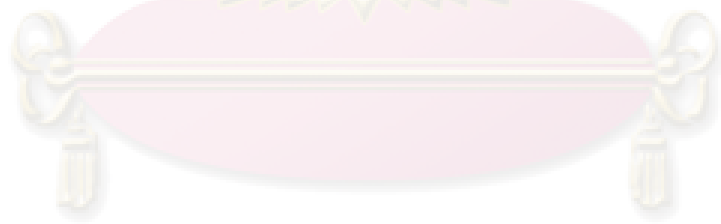
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.9 กราฟแสดงจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นชอบสำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับคัดเลือกของ กฟผ.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 5.8 สามารถสรุปจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นชอบสำหรับแต่ละดัชนีวัดผลการดำเนินงานได้ดังรูปที่ 5.9 เห็นได้ว่าจากดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กรสูงและได้รับการคัดเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. ในเบื้องต้นจำนวน 20 ตัว โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นชอบตรงกันทั้ง 2 ท่าน มีจำนวนทั้งสิ้น 16 ตัว ได้แก่ C1 C2 C3 C13 C15 C14 C9 C11 R1 R3 R7 R8 R11 Q6 Q9 และ CS17 ดังนั้นดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 16 ตัวนี้ สามารถนำไปใช้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กรได้ สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เหลือ เป็นดัชนีวัดที่มีคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กรต่ำจนไม่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. ดังแสดงในตารางที่ 5.9 ซึ่งสามารถสรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานเฉพาะตัวที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นชอบได้ ดังรูปที่ 5.10 โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญเห็นชอบตรงกันทั้ง 2 ท่าน เช่น ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ (Q2) ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง (Q4) ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดพลาด (C18) และระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา (Q12) เป็นต้น ซึ่งเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ดีและสามารถใช้ได้จริง แต่ก็เป็นดัชนีย่อยมากเกินไป ซึ่งในอนาคตอาจนำไปเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานรองเพื่อสนับสนุนให้ประสิทธิภาพการทำงานดียิ่งขึ้น สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่มีผู้เห็นด้วยเลยนั้นไม่สมควรที่จะนำมาเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก โดยนอกจากจะไม่ได้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานแล้วยังจะเป็นการเพิ่มภาระให้กับองค์กรอีกด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.9 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านคุณภาพ				
1.	Q13 การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	✓ เนื่องจากมีการทำแผนทุกปี	X	X ผลที่ได้จะสะท้อนในดัชนีวัดตัวอื่น
2.	Q5 อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	✓ เพื่อรักษาประสิทธิภาพโดยการบำรุงรักษา	✓	✓
3.	Q7 ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	✓ เพื่อลดความเดือดร้อนผู้ใช้ไฟ	X ช้ากับดัชนีวัดค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบ กลับสู่ปกติ (Q2)	✓
4.	Q29 ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อ ดับ/จ่ายไฟ	X เพราะมีมาตรฐานตายตัวอยู่แล้ว ในคู่มือปฏิบัติงาน ควบคุมระบบ	X	X
5.	Q2 ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	✓ เพื่อลดผลกระทบกับผู้ใช้ไฟ	✓	✓
6.	Q28 ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	✓ เพื่อรักษาคุณภาพในการจ่ายไฟ	✓	✓
7.	Q14 ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ เพื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนบ้านในกรณีจะเชื่อม ระบบ แต่การวัดความสามารถไม่ชัดเจน	X อาจจะต้องพัฒนาตัวชี้วัดที่เจาะจง	X ชับซ้อน
8.	Q10 ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	X เพราะมีผลกับผู้ใช้ไฟส่วนน้อย และเกิดน้อยมาก	✓ เป็นดัชนีวัดที่สำคัญตัวหนึ่ง	X
9.	Q19 การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัด ไฟฟ้า	X เพราะมีมาตรฐานอยู่แล้ว	X	X
10.	Q18 การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้า กับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	X เพราะมี Back Up อยู่แล้ว และมีการปรับย้อนหลัง	X	X
11.	Q21 การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	✓ เพื่อรักษาอุปกรณ์ลูกค้าและปรับปรุงระบบ	X	✓
12.	Q31 ความสามารถการดำเนินการทดสอบความพร้อม จ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	X เพราะมีขั้นตอนการทำงานอยู่แล้ว	X	X
13.	Q1 การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	✓ ใช้เพื่อโยกย้ายอุปกรณ์ที่เกิดความจำเป็น	X	X

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านคุณภาพ				
14.	Q30 ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	X เพราะมีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว	X น่าจะท้าทายในทางปฏิบัติ	✓
15.	Q26 ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	✓ เพื่อควบคุมไม่ให้อุปกรณ์ลูกค้าเสียหาย	X	✓
16.	Q16 ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	X เพราะมีมาตรฐานอยู่แล้ว	X	X
17.	Q17 ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	X เพราะมีมาตรฐานอยู่แล้ว	X	X
18.	Q15 ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	X เพราะมีมาตรฐานอยู่แล้ว	X	X
19.	Q8 เวลาในการแก้ปัญหา	X เพราะควบคุมไม่ได้แล้วแต่ประเภทปัญหา	X ซ้ำกับดัชนีวัดค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ (Q2)	X
20.	Q3 ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	✓ เพราะงานส่วนใหญ่มีการประสานงานประจำอยู่แล้ว แต่ได้เพิ่ม Call Center ขึ้น	X ควรวัดในด้านความพึงพอใจมากกว่า	X ไม่ชัดเจนเกี่ยวกับแนวทางในการวัดผล
21.	Q12 ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	X เพราะระบบส่วนใหญ่จะทำงานโดยไม่มีไฟฟ้าดับเนื่องจากออกแบบรองรับ N-1	✓ ถ้ามีการกำหนดเป้าหมายก็ควรมีการวัด	X
22.	Q25 ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	X เพราะเป็นหน้าที่ของ กฟน./กฟภ.ว่าสามารถรับไฟได้หลายทางหรือไม่	X ซ้ำกับดัชนีวัดค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ (Q2)	X
23.	Q11 จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	X เพราะมีผลกระทบต่อลูกค้าไม่มาก	X ซ้ำกับดัชนีวัดการลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ (Q10)	X
24.	Q4 ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	X เพราะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดอุปกรณ์และสถานที่	✓ อาจพิจารณาเฉพาะเวลาบริการติดตั้งบางตัวที่กำหนดมาตรฐานได้	✓

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านคุณภาพ				
25.	Q24 ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	X เพราะการจ่ายไฟให้ กฟน./กฟภ. เป็น Radial Line	X	X
26.	Q20 จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	X	X
27.	Q22 การรักษาดัชนีประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	X เพราะเป็นหน้าที่ของผู้ใช้ไม่ใช่ผู้ส่ง	X อาจไม่ใช่ตัววัดคุณภาพ	X
28.	Q23 ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	X เพราะการรบกวนมาจากผู้ใช้ไฟเป็นส่วนใหญ่	X	X
29.	Q27 ความสามารถในการ Loopสายส่งระบบ 69 kV	ไม่แน่ใจ เพราะกฟผ. ไม่มี 69 kV	X	X
มุมมองด้านความต่อเนื่อง				
1.	C18 ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดพลาด	✓ เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลแยกเพราะเกิดน้อยมาก	✓	✓
2.	C12 ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	✓ เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลอยู่แล้ว แต่ไม่ได้นำมาเป็นตัววัด	✓	✓
3.	C6 ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	X เนื่องจากมีปัจจัยด้านต้นทุนการผลิตสำคัญกว่าและเกิดความขัดแย้งกัน	✓ เป็นดัชนีที่สำคัญ และควรมีการวัดความสูญเสียในด้านต่างๆ ให้ครบถ้วน	✓ เพื่อป้องกันผลการดำเนินงานของระบบ
4.	C5 อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	X เพราะวัดรวมอยู่ใน SAIFI และ SAIDI แล้ว	X	X
5.	C7 ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	X เพราะไม่เก็บข้อมูลแยกกับ SAIFI	✓ น่าจะพัฒนาการเก็บข้อมูลในส่วนนี้	✓
6.	C10 อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	X เพราะไม่เก็บข้อมูลแยกกับ SAIFI	X	✓
7.	C17 ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	X	✓

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านความเชื่อถือได้				
1.	R9 การป้องกันเหตุเพื่อลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	X เนื่องจากไม่มีสูตรวัด	X	X ผลของการปรับปรุงจะสะท้อนให้เห็นในดัชนีตัวอื่นได้
2.	R13 การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	X เนื่องจากมีอยู่ในขั้นตอนปฏิบัติ	X อาจไม่ต้องมีดัชนีวัดผลการดำเนินงานในกรณีนี้	✓
3.	R5 ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	ไม่แน่ใจ	X อาจต้องปรับปรุงดัชนีนี้ให้ชัดเจนขึ้น	X ไม่ชัดเจนเกี่ยวกับแนวทางในการวัดผลงาน
4.	R12 ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	X เนื่องจากมีอยู่ในขั้นตอนปฏิบัติ	X	✓
5.	R6 ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	✓ เนื่องจากเป็น Availability ของจุดจ่ายไฟ	✓	✓
6.	R2 บั๊จจ่ายความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	X	X
7.	R4 ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ	X	X
มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า				
1.	CS25 ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	X เพราะมีกำหนดในมาตรฐานและดำเนินงานของหน่วยงานประจำอยู่แล้ว	✓ ควรพัฒนาดัชนีวัดด้านการบำรุงรักษาด้วย	X
2.	CS28 ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	X เพราะมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X	X
3.	CS2 จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	X เพราะเก็บข้อมูลเป็น Feeder และ MW	✓ ในต่างประเทศถือเป็นตัววัดที่สำคัญ	✓

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถาม ของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า				
4.	CS3 ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟดับ	X เพราะเก็บข้อมูลเป็น Feeder และ MW	✓ ควรพิจารณาการเก็บข้อมูลในส่วนนี้	✓
5.	CS13 สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	X เพราะให้การสนับสนุนข้อมูลเป็นครั้งคราวบุคคลทั่วไป จะให้บริการเป็นกรณีไป	X	X
6.	CS18 การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓ เพราะกำหนดอยู่ในแผนปฏิบัติการของ กฟผ. แต่ทำเพื่อประชาชนโดยรวม	X	X
7.	CS1 ความพึงพอใจของลูกค้า	✓ เพราะมีการสำรวจและมีแผนปรับปรุง	✓ ควรมีดัชนีวัดตัวนี้อยู่แล้ว เพราะมีจำนวนลูกค้าน้อย	X
8.	CS4 อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	X เพราะมีการจัดตั้ง Call Center แต่ปริมาณร้องเรียนน้อยมาก	X	X
9.	CS5 จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	X เพราะมีการจัดตั้ง Call Center แต่ปริมาณร้องเรียนน้อยมาก	X	X
10.	CS12 ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	X ลักษณะงานไม่เป็นลักษณะบริการบุคคลทั่วไป จะให้บริการเป็นกรณีไป	X	X
11.	CS14 การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	X เพราะมีกำหนดการประชุมร่วมกันเป็นประจำ บุคคลทั่วไปจะให้บริการเป็นกรณีไป	X	X
12.	CS15 การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	X เพราะมีกำหนดการประชุมร่วมกันเป็นประจำ บุคคลทั่วไปจะให้บริการเป็นกรณีไป	X	X
13.	CS16 การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	X เพราะมีกำหนดการประชุมร่วมกันเป็นประจำ บุคคลทั่วไปจะให้บริการเป็นกรณีไป	X	X

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า				
14.	CS31 ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	X เพราะมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X	✓
15.	CS29 ความรวดเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	X เพราะมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X	✓
16.	CS35 ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	X เพราะเป็นหน้าที่ปฏิบัติของศูนย์ควบคุมระบบอยู่แล้ว และขึ้นกับเหตุการณ์	X มีดัชนีวัดอื่นอยู่แล้ว	✓
17.	CS36 ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	X เพราะมีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว	X	X
18.	CS7 ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	✓ เพราะมีการสำรวจและมีแผนปรับปรุง	X วัดรวมอยู่ในดัชนีวัดความพึงพอใจ ของลูกค้าอยู่แล้ว	X
19.	CS48 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการ นำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X	X
20.	CS34 ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	X เพราะมีกำหนดใน Grid Code และข้อปฏิบัติของ ศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X	X
21.	CS26 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อน ดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรืองดจ่ายไฟ	X เพราะมีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว	X	✓

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

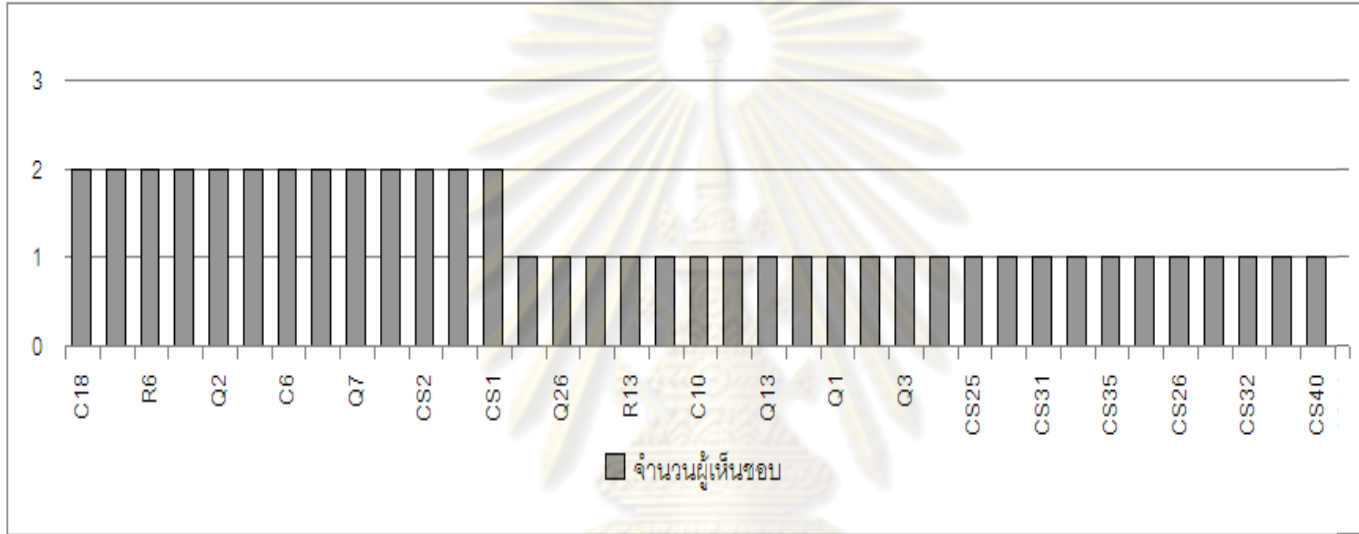
ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า				
22.	CS27 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบใน กรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	X เพราะมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X อาจไม่ต้องมีดัชนีวัด แต่ควรมีการกำหนดมาตรฐานที่ยอมรับได้	✓
23.	CS23 ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	X เพราะ กฟผ. ให้ความร่วมมือกับ กฟน./กฟภ. โดยจัดประชุมร่วมกันปกติ	X	X
24.	CS37 ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้า และการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	ไม่แน่ใจ เพราะมีการติดตามความก้าวหน้าของแผน	X	X
25.	CS41 ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X อาจไม่ต้องมีดัชนีวัด แต่ควรมีการกำหนดมาตรฐานที่ยอมรับได้	X
26.	CS50 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมที่จะรับโหลดได้ตามปกติ	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X อาจไม่ต้องมีดัชนีวัด แต่ควรมีการกำหนดมาตรฐานที่ยอมรับได้	X
27.	CS32 ความรวดเร็ว ในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	X เพราะมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X อาจไม่ต้องมีดัชนีวัด แต่ควรมีการกำหนดมาตรฐานที่ยอมรับได้	✓
28.	CS22 ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	X เพราะมีการประสานงานกันตามปกติ อยู่แล้ว	X	X
29.	CS43 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X อาจไม่ต้องมีดัชนีวัด แต่ควรมีการกำหนดมาตรฐานที่ยอมรับได้	X
30.	CS30 ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	X เพราะมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X	X

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า				
31.	CS33 ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	X เพราะมีการกำหนดในคู่มือปฏิบัติของศูนย์ควบคุมอยู่แล้ว	X	X
32.	CS20 ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	X เพราะมีทั้งระบบอัตโนมัติและ Manual ตามปกติอยู่แล้ว	X	✓
33.	CS21 ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	X เนื่องจากเกิดขึ้นน้อยมากและมีระเบียบปฏิบัติของศูนย์ควบคุมแล้ว	X	X
34.	CS24 ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้องและลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	ไม่แน่ใจ เพราะมีกระบวนการทำงานปกติอยู่แล้วขึ้นกับกรณี	X	X
35.	CS38 ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว	X	X
36.	CS39 ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบปฏิบัติอยู่แล้ว	X	X
37.	CS42 ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X	X
38.	CS10 สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	X เพราะลักษณะงานไม่เป็นลักษณะบริการบุคคลทั่วไป จะให้บริการเป็นกรณีไป	X	X
39.	CS11 สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	X เพราะลักษณะงานไม่เป็นลักษณะบริการบุคคลทั่วไป จะให้บริการเป็นกรณีไป	X	X

ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของ กฟผ. และผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับการคัดเลือกของ กฟผ.

ลำดับ ความสำคัญ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ.	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผลการตอบแบบสอบถามของ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2
มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า				
40.	CS19 เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	ไม่แน่ใจ เพราะระบบทำงานอัตโนมัติ	X	X
41.	CS6 อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	✓ เพราะ Call Center เฉพาะเวลาราชการหรือ NCC ตลอดเวลา	X ดูได้จากความพึงพอใจ	X
42.	CS8 ระยะเวลาในการรับสาย	ไม่แน่ใจ	X	X
43.	CS9 จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาภายใน 2 ชม.	X เพราะไม่สามารถกำหนดได้ขึ้นกับปัญหา	X	X
44.	CS40 ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบปฏิบัติช่วงฉุกเฉินของการควบคุมระบบไฟฟ้าอยู่แล้ว	X	✓
45.	CS44 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	X เพราะไม่มีระเบียบปฏิบัติ ยกเว้น รายงานเหตุการณ์ภายใน กฟผ.	X	X
46.	CS45 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ของระบบสายส่งชำรุด	X เพราะถ้าไม่มีผลกระทบต่อลูกค้าจะไม่มีแจ้งและมีระเบียบปฏิบัติการรายงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอยู่แล้ว	X	X
47.	CS46 ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X	X
48.	CS47 ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X	X
49.	CS49 ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	ไม่แน่ใจ เพราะมีระเบียบการประสานงานอยู่แล้ว	X	X



รูปที่ 5.10 กราฟแสดงจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นชอบสำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ไม่ได้รับคัดเลือกของ กฟผ.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3 ผลการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่มีต่อผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รับคัดเลือกสำหรับ กฟผ. ทั้งสิ้น 16 ตัว มีรายละเอียด ดังนี้

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 16 ตัวนี้ สามารถรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่คล้ายกันได้ ดังแสดงในตารางที่ 5.10

2) ดัชนีวัดความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability) ควรเปลี่ยนเป็นปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (GWEAF) ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้ทั้งความพร้อมของการเดินเครื่อง และสามารถบอกได้ว่าเดินได้เต็มกำลังผลิตสูงสุดหรือไม่

3) นอกจากนี้ดัชนีวัดความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น (Spinning Reserve) ควรตัดออก เนื่องจากไม่สะท้อนถึงผลการดำเนินงานเท่าที่ควร เนื่องจากไม่สะท้อนถึงผลการดำเนินงานเท่าที่ควร ด้วยเหตุผลที่ว่าเหตุผล Spinning Reserve มีไว้เพื่อป้องกันเหตุที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า Trip ออกจากระบบจะมีกำลังผลิตสำรองเข้ามาแทนทันทีทำให้ไฟไม่ดับ ซึ่ง Spinning Reserve ที่เหมาะสมจะไม่ต่ำกว่ากำลังผลิตของเครื่องขนาดใหญ่ที่สุดจ่ายไฟในแต่ละช่วงเวลา โดยเฉพาะช่วง Peak Load ดังนั้น ถ้าเตรียมมากไปจะทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ถ้าน้อยไปเครื่อง Trip ในขณะที่นั้นก็อาจเกิดไฟฟ้าดับ ดังนั้น ศูนย์ควบคุมฯ จะเป็นผู้พิจารณาว่าควรเตรียมไว้เท่าไร ตัวอย่างเช่น ในขณะที่เครื่องตัวใหญ่สุดที่เดินอยู่เท่ากับ 500 MW ถ้าไม่ขนานเครื่องเพิ่มเติมเข้ามาจะมี Spinning 300 MW ซึ่งขาดไป 200 MW แต่ถ้าขนานเครื่องตัวเล็กสุดซึ่งมีขนาด 300 MW เพิ่มเข้า ก็จะทำให้มี Spinning รวม 600 MW ซึ่งเกินไป 100 MW ดังนั้นศูนย์ควบคุมฯ จะต้องชั่งน้ำหนักระหว่างความเชื่อถือได้ของระบบกับต้นทุนประกอบกัน

4) ดัชนีวัดคุณภาพไฟฟ้า (Power Quality) ให้เปลี่ยนเป็นดัชนีวัดการเบี่ยงเบนแรงดันจากช่วงการยอมรับ เนื่องจากคุณภาพไฟฟ้าประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การรักษาแรงดันไฟฟ้า และความถี่ไฟฟ้าให้อยู่ในมาตรฐานที่เหมาะสม ซึ่งการเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับนั้น ได้ถูกคัดเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักอยู่ก่อนแล้ว

สำหรับดัชนีวัดตัวอื่นนอกเหนือจากที่กล่าวมานั้น ไม่มีการเสนอให้เปลี่ยนแปลงใดๆ ทำยที่สุดจะเหลือดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้งสิ้น 8 ตัว โดยสามารถสรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. ได้ใหม่ ดังนี้ ดังแสดงในตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 สรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ.

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก	สรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก
1.	C1 ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	C1 ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)
2.	C13 จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้ (Number of Incidents Involving A Loss of Supply)	
3.	C11 จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (The Number of Outages)	
4.	R3 ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า (Transmission System Reliability)	
5.	R11 ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ (Outage Frequency)	
6.	C2 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	C2 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)
7.	C14 ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ (ACMI)	
8.	C15 ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ (CML)	
9.	C3 ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)	C3 ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)
10.	R7 ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้ (Estimated Unsupplied Energy)	R7 ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้ (Estimated Unsupplied Energy)
11.	C9 Equivalent Forced Outage Factor	R1 ความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability)
12.	R1 ความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability)	
13.	R8 ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น (Spinning Reserve)	-
14.	Q6 การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)	Q6 การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)
15.	Q9 คุณภาพไฟฟ้า (Power Quality)	การเบี่ยงเบนแรงดันจากช่วงการยอมรับ (Voltage Deviation)
16.	CS17 %ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ (Percent Customers Ranking Service Excellent on Survey)	CS17 %ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ

หลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไขดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักตามความคิดเห็นของ กฟผ. แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การจัดทำประชาพิจารณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อันได้แก่ ผู้แทนของการไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และตัวแทนกลุ่มลูกค้าตรงประเภทอุตสาหกรรมเหล็ก และอุตสาหกรรมผลิตซีเมนต์ ซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 8 ตัวนี้ ได้รับความเห็นชอบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกตัว และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ควรมีการเผยแพร่มาตรฐานคุณภาพบริการให้รับรู้และเข้าใจอย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น
- 2) ควรมีการเผยแพร่หลักเกณฑ์ และวิธีคำนวณดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว

- 3) ควรมีการสรุปสาเหตุของไฟฟ้าดับเป็นเอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้น
- 4) ขอให้ กฟผ. แจ้างแผนการหยุดจ่ายกระแสไฟฟ้าประจำปี หรือแผนระยะยาว ที่มีผลกระทบต่อลูกค้าตรงล่วงหน้า

5.4 สรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ.

จากผลการสรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 8 ตัวข้างต้น มีดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้นั้น สามารถวัดจากอัตราร้อยละของพลังงานไฟฟ้าหยุดจ่าย (Unsupplied Energy Ratio: UER) ที่ กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่นเดียวกับดัชนีวัดความพร้อมของโรงไฟฟ้าที่สามารถวัดจากปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (GWEAF) ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้ทั้งความพร้อมและประสิทธิภาพของการเดินเครื่องจักรมากกว่า สุดท้ายคือ ดัชนีวัดคุณภาพไฟฟ้า โดยจะประกอบด้วยการรักษาแรงดันไฟฟ้า และความถี่ไฟฟ้าให้อยู่ในมาตรฐานที่เหมาะสม เพื่อรักษาคุณภาพในการจ่ายไฟ ซึ่ง กฟผ. เอง มีการวัดผลการดำเนินงานทั้ง 2 ส่วนนี้อยู่แล้ว สำหรับดัชนีที่เหลืออีก 1 ตัว คือ ร้อยละการให้บริการที่ดีมากกว่าการสำรวจนั้น เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานใหม่ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น กฟผ. เอง มีการประเมินผลด้านความพึงพอใจของลูกค้าอยู่แล้วจึงสามารถนำข้อมูลนั้นมาคำนวณหาดัชนีวัดผลการดำเนินงานใหม่นี้ได้

สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักเดิมของ กฟผ. ที่ไม่ได้รับการคัดเลือกในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานย่อยในกรณีที่คล้ายกัน โดยสามารถนำดัชนีอื่นที่ค่อนข้างชัดเจน และสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริงมากกว่ามาแทนได้ ได้แก่ ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า (Transmission Losses) และการใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า (Transmission Equipment Utilization) สามารถแทนด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในเรื่องของความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minute) ซึ่งเป็นดัชนีสากลที่นิยมใช้ในการวัดความมั่นคงในระบบส่งพลังไฟฟ้า สำหรับอัตราการขัดข้องของอุปกรณ์ (Forced Outage Rate) และจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (Number of Outages) มีการเก็บข้อมูลและวัดรวมใน SAFI และ SADI อยู่แล้ว สำหรับอัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า (Heat Rate) เป็นดัชนีที่ไม่มีผลต่อผู้ใช้ไฟฟ้าโดยตรง จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นมาตรฐานคุณภาพการบริการขององค์กร สุดท้ายคือ ดัชนีวัดความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งความหมายค่อนข้างกว้าง ไม่ชัดเจน และจากการที่ กฟผ. มีจำนวนลูกค้าไม่มาก กอปรกับมีการจัดทำสำรวจและมีแผนปรับปรุงอยู่ทุกปี จึงควรปรับเปลี่ยนเป็น ร้อยละการ

ให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ ซึ่งเป็นดัชนีย่อยที่ทำหาย และง่ายต่อการทำความเข้าใจของพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อการปรับปรุง และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเพื่อการกำกับดูแลที่สะดวก เหมาะสม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักเดิมของ กฟผ. ที่ไม่ได้รับการคัดเลือกนี้ เป็นดัชนีที่ไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร ตามความคิดเห็นของ กฟผ. ที่ได้จากแบบสอบถามในครั้งแรก จึงไม่น่าที่จะสะท้อนถึงผลการดำเนินงาน และก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรได้ตรงกับตามความต้องการขององค์กรเท่าที่ควร และทาง กฟผ. เองก็มีการเก็บเป็นสถิติและคำนวณวัดผลการดำเนินงานในเรื่องนั้นๆ เพื่อใช้ควบคุมการปฏิบัติงานในเชิงเทคนิคการผลิต และจัดส่งไฟฟ้าอยู่ตลอดเวลาอยู่แล้ว เพียงแต่ไม่ได้นำมาใช้ประเมินเป็นมาตรฐานคุณภาพการบริการ เพราะฉะนั้นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักเดิมของ กฟผ. ที่ไม่ได้รับการคัดเลือกนี้ ย่อมไม่ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานในภาพรวมของ กฟผ. อีกทั้งบางตัวมีผลการดำเนินงานที่ดีอย่างต่อเนื่อง สามารถดำเนินงานได้บรรลุตามเกณฑ์เป้าหมายตามที่กำหนดไว้ จึงควรเลือกดัชนีอื่นที่เหมาะสมขึ้นมาแทนเพื่อวัดผลการปฏิบัติงานในด้านอื่นเพิ่มเติม เพื่อไม่เป็นการเพิ่มภาระกับองค์กรมากเกินไป ก่อให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงครอบคลุมกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจัดส่งไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพื่อก้าวไปสู่การเป็นองค์กรชั้นนำในกิจการไฟฟ้าในระดับสากลต่อไปในอนาคต

5.5 สรุปท้ายบท

หลังจากที่ได้สอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม Super Decision 1.6.0 ตามหลักการของเทคนิค ANP ทำให้ทราบว่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละมุมมองที่ กฟผ. ให้คะแนนมากที่สุด คือ มุมมองด้านความต่อเนื่อง รองลงมา คือ มุมมองด้านความเชื่อถือได้ ด้านคุณภาพ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า ตามลำดับ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ กฟผ. ให้ความสำคัญมากที่สุดคือ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร รองลงมาคือ ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน และสะท้อนถึงผลการดำเนินงาน ตามลำดับ และสุดท้ายคือ เกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล ซึ่งเกณฑ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ความทันสมัยของข้อมูล รองลงมาคือ ความพร้อมของข้อมูล และความถูกต้องของข้อมูล ตามลำดับ โดยน้ำหนักความสำคัญนี้จะมีผลในการจัดลำดับคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กรจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีอยู่ทั้งหมด ซึ่งดัชนีที่มีคะแนนสูงที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก และได้รับความเห็นชอบตรงกันของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่าน มีทั้งสิ้น 16 ตัว ซึ่ง

สามารถยุบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่คล้ายกันได้ ส่วนดัชนีวัดความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น (Spinning Reserve) ควรตัดออก เนื่องจากไม่สะท้อนถึงผลการดำเนินงานเท่าที่ควร ทำยที่สุดจะเหลือดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้งสิ้น 8 ตัว ตามผลการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. และดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 8 ตัวนี้ได้รับความเห็นชอบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

เพื่อเป็นการยืนยันให้แน่ใจร่วมกันว่าพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องของทุกคนนั้น มีความเข้าใจเป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมถึงเพื่อความสะดวกและมีประสิทธิภาพในการนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้พัฒนาขึ้นมาไปประยุกต์ใช้ ผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว และตัวอย่างพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก โดยนำเสนอได้ในบทที่ 6



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

จากการสรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับนโยบายของ กฟผ. ในบทที่ผ่านมา ในบทนี้จะกล่าวถึงการกำหนดเกณฑ์เป้าหมาย การจัดทำรายละเอียดที่สำคัญสำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว รวมถึงการจัดทำตัวอย่างพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template) ซึ่งมีรายละเอียดที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักอย่างถูกต้อง และครบถ้วน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน และติดตามผลการปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.1 การกำหนดเกณฑ์เป้าหมาย

สำหรับเกณฑ์เป้าหมายของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้รับการคัดเลือกทั้งสิ้น 8 ตัว แสดงดังตารางที่ 6.1 ซึ่งสามารถแบ่งการกำหนดเกณฑ์เป้าหมายออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีใช้อยู่แล้วในปัจจุบันคือ SAIFI SAIDI ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า การเบี่ยงเบนความถี่ และแรงดันไฟฟ้า จากช่วงการยอมรับ สามารถใช้เกณฑ์เป้าหมายเดิมในปีล่าสุดมากำหนดเป็นเป้าหมายของปีปัจจุบันได้ เนื่องจากเพิ่งผ่านการพิจารณาทบทวน และปรับปรุง ดังนั้นเกณฑ์เป้าหมายที่ใช้ประเมินคุณภาพบริการของ กฟผ. ในระยะสั้น สามารถใช้เกณฑ์มาตรฐานนี้ไปก่อน

2) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักใหม่ คือ ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้ และร้อยละระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ ซึ่งอาจกำหนดเป้าหมายได้จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของ กฟผ. ในอดีต เช่น กำหนดจากค่าเฉลี่ย หรือจากผลงานที่ดีที่สุดที่เคยทำได้ ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาก็ได้ โดยในที่นี้ ยังไม่สามารถกำหนดได้เนื่องจากมีข้อมูลไม่เพียงพอ

ตารางที่ 6.1 เกณฑ์การประเมินมาตรฐานคุณภาพบริการของ กฟผ.

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก	เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพบริการ
1.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	0.331 ครั้ง/จุดจ่ายไฟฟ้า (เป้าหมายปี 2550)
2.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	9.528 นาที/จุดจ่ายไฟฟ้า (เป้าหมายปี 2550)
3.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	ร้อยละ 2.917 (เป้าหมายปี 2550)
4.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	-
5.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	ร้อยละ 84.72 (เป้าหมายปี 2550)
6.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	ร้อยละ 0.054 (เป้าหมายปี 2549)
7.	การเบี่ยงเบนแรงดันไฟฟ้าจากช่วงการยอมรับ	ร้อยละ 2.852 (เป้าหมายปี 2549)
8.	ร้อยละระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ	-

6.2 รายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

เพื่อเป็นการยืนยันให้แน่ใจร่วมกันว่าพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนนั้นมีความเข้าใจในความหมายของดัชนีวัดที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อความสะดวก และมีประสิทธิภาพในการนำไปประยุกต์ใช้ งานวิจัยนี้จึงได้กำหนดรายละเอียดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว อันประกอบไปด้วย นิยาม วัตถุประสงค์ สูตรที่ใช้ในการคำนวณ และหน่วยวัด ดังนี้

1) ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Frequency Index: SAIFI)

วัตถุประสงค์ : การเกิดไฟฟ้าดับส่งผลกระทบต่อในทางลบทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อผู้ใช้ไฟฟ้าทุกประเภท ทั้งผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่อยู่อาศัย ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจ และอุตสาหกรรม เพราะนอกจากมูลค่าทางการเงินที่สามารถวัดได้จากการเกิดกระแสไฟฟ้าดับแล้ว โอกาสที่สูญเสียไปยังส่งผลกระทบต่อมูลค่าทางการเงินที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ นอกจากนั้นความน่าเชื่อถือของระบบสาธารณูปโภคของประเทศไทยจะได้รับผลกระทบในเชิงลบ เนื่องจากขาดความมั่นใจใน Infrastructure พื้นฐานในประเทศอันสามารถส่งผลกระทบต่อการลงทุน หรือหาแหล่งที่มาของเงินทุนในการพัฒนาประเทศได้ ดังนั้น กฟผ. จึงจำเป็นต้องแก้ไขปัญหาไฟฟ้าดับ หรือพัฒนาระบบต่างๆ ในการป้องกันให้เกิดไฟฟ้าดับน้อยที่สุด เพื่อเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้าในประเทศ

คำจำกัดความ : ค่าดัชนีสากลที่ใช้ในการประเมินค่าความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ที่แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งการเกิดไฟฟ้าดับของผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละรายในระบบ ในการประเมินจะคำนวณ ค่าดังกล่าวจากจำนวนจุดจ่ายไฟฟ้าที่เกิดไฟฟ้าดับเทียบกับจำนวนจุดจ่ายไฟฟ้าทั้งหมด

สูตรการคำนวณ :

$$SAIFI = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนครั้งที่เกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับ ณ จุดจ่ายไฟฟ้าที่ได้รับผลกระทบ ในรอบปี}}{\text{จำนวนจุดจ่ายไฟฟ้าทั้งหมด}}$$

หน่วยวัด : ครั้ง/ปี/จุดจ่ายไฟฟ้า

2) ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI)

วัตถุประสงค์ : แสดงให้ทราบถึงความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้า โดยพิจารณาปัญหาไฟฟ้าดับในมิติที่แตกต่างจาก SAIFI โดย SAIDI จะวัดความน่าเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าจาก

ระยะเวลาที่เกิดไฟฟ้าดับในระบบส่ง โดยการวัดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับจะวัดจากจำนวนระยะเวลาที่แต่ละจุดจ่ายไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าได้

คำจำกัดความ : ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (System Average Interruption Duration Index: SAIDI) เป็นดัชนีสากลที่ใช้ในการประเมินค่าความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า เป็นดัชนีที่แสดงค่าเฉลี่ยระยะเวลาการเกิดไฟฟ้าดับของจำนวนจุดจ่ายไฟฟ้าแต่ละจุด

สูตรการคำนวณ :

$$\text{SAIDI} = \frac{\text{ผลรวมของ(จำนวนจุดจ่ายไฟฟ้าที่ได้รับผลกระทบในแต่ละครั้ง x ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ) ในรอบปี}}{\text{จำนวนจุดจ่ายไฟฟ้าทั้งหมด}}$$

หน่วยวัด : นาที/ปี/จุดจ่ายไฟฟ้า

3) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)

วัตถุประสงค์ : เพื่อบ่งบอกถึงควมมีเสถียรภาพ ความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้า (Reliability) การลดค่า System Minutes นอกจากเป็นการลดความเสียหายอันเกิดจากไฟฟ้าขัดข้องที่จะส่งผลถึงต้นทุนการผลิต ความเสียหายที่เกิดกับผู้ใช้ไฟฟ้า ยังเป็นการเพิ่มความเชื่อถือในระบบสาธารณูปโภคที่ส่งผลโดยตรงต่อระดับการลงทุนจากต่างประเทศ

คำจำกัดความ : ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes) เป็นการวัดการเกิดเหตุขัดข้องในระบบส่ง โดยวัดระดับของความรุนแรง (Severity) ของเหตุขัดข้องดังกล่าว ซึ่งเป็นดัชนีสากลที่นิยมใช้ในการวัดความมั่นคงในระบบส่งพลังไฟฟ้า โดยวัดจากปริมาณที่พลังไฟฟ้าดับเกิน 1 นาที และระยะเวลาที่ดับเมื่อเทียบกับความต้องการพลังไฟฟ้าในระบบสูงสุด

สูตรการคำนวณ :

$$\text{System Minutes} = \frac{\text{ผลรวมของปริมาณพลังไฟฟ้าที่หยุดจ่าย x ระยะเวลาที่ไฟฟ้าหยุดจ่าย}}{\text{ความต้องการพลังไฟฟ้าในระบบสูงสุด (Peak Demand)}}$$

หน่วยวัด : MW-Min./MW

4) ข้อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Generation Weighted Equivalent Availability Factor: GWEAF)

วัตถุประสงค์ : กฟผ. มีภารกิจในการผลิตไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้า การรักษาระดับความพร้อมที่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าแสดงถึงความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบเมื่อมีคำสั่งให้ผลิตไฟฟ้า การที่ กฟผ. ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบได้เนื่องจากโรงไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง หรือกำลังอยู่ระหว่างการซ่อมบำรุงตามแผน และนอกแผน โดยไม่รวมเหตุสุดวิสัยที่ กฟผ. ไม่สามารถควบคุมได้ สะท้อนถึงการขาดประสิทธิภาพในการผลิต และเป็นสาเหตุทำให้โรงไฟฟ้าต้องจ่ายค่าชดเชย ดังนั้นการรักษาระดับความพร้อมจ่ายไฟฟ้าให้ได้ตามกำหนด จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบำรุงรักษาที่ดี และการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าสามารถทำได้ตามแผนหรือเร็วกว่าแผนที่ได้กำหนดไว้

คำจำกัดความ : เป็นการวัดประสิทธิผลการรักษาระดับความสามารถด้านการผลิตพลังไฟฟ้า และการรักษาความพร้อมในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าต่างๆ ของ กฟผ. โดยโรงไฟฟ้าต่างๆ จะต้องสามารถผลิตพลังไฟฟ้าได้เต็มความสามารถ และรักษาความพร้อมที่จะผลิตพลังไฟฟ้าเพื่อเข้าสู่ระบบไฟฟ้า ตามแผนการผลิตที่ได้ระบุไว้

สูตรการคำนวณ :

$$GWEAF (\%) = \frac{(PH - \sum (POH_i + UOH_i + EUDH_i)) \times GMC_i}{PH \times GMC_i} \times 100$$

โดยที่

- i คือ หน่วยผลิตไฟฟ้าแต่ละหน่วย
- PH (Period Hour) คือ จำนวนชั่วโมงทั้งหมดในช่วงเวลาประเมิน
- POH_i (Planned Outage Hour) คือ จำนวนชั่วโมงหยุดผลิตตามแผน
- UOH_i (Unplanned Outage Hour) คือ จำนวนชั่วโมงหยุดผลิตนอกแผน ได้แก่ Maintenance Outage Hour (MOH), Forced Outage Hour (FOH) รวมถึง Extension of Planned Outage Hour (EPOH)
- $EUDH_i$ (Equivalent Unplanned Derated Hour) คือ จำนวนชั่วโมงเทียบเท่าของการลดกำลังการผลิตนอกแผน
- GMC_i (Gross Maximum Capacity) คือ ความสามารถการผลิตสูงสุดแต่ละหน่วยผลิตไฟฟ้า

หน่วยวัด : ร้อยละ

5) ข้อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : การเบี่ยงเบนแรงดันจากช่วงการยอมรับ (Voltage Deviation)

วัตถุประสงค์ : เพื่อวัดคุณภาพของแรงดันไฟฟ้า ซึ่งจะบ่งบอกถึงความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้า (Reliability) โดยการควบคุมค่าการเบี่ยงเบนแรงดันจากช่วงการยอมรับ จะมีผลต่อการให้บริการของผู้ใช้ไฟฟ้าที่ปลายทาง ให้ได้รับแรงดันไฟฟ้าที่สม่ำเสมอ และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

คำจำกัดความ : การเบี่ยงเบนแรงดันจากช่วงการยอมรับ (Voltage Deviation) เป็นดัชนีสากลที่นิยมใช้ในการวัดความมั่นคงในระบบส่งพลังงานไฟฟ้า โดยเป็นการวัดระดับแรงดันไฟฟ้าที่เบี่ยงเบนออกนอกช่วงการยอมรับที่กำหนดไว้ที่ 95-105% ($\pm 5\%$) ของแรงดันปกติ ในการประเมินจะวัดจากจำนวนครั้งของการเบี่ยงเบนเกินค่าที่ยอมรับต่อจำนวนครั้งของการตรวจวัด

สูตรการคำนวณ :

$$VD(\%) = \frac{\sum_{t=1}^{SP} VD_t}{SP} \times 100$$

โดยที่

- VD คือ จำนวนครั้งที่แรงดันเบี่ยงเบนออกนอกช่วงการยอมรับ ที่กำหนดไว้ที่ 95-105% ($\pm 5\%$) ของแรงดันปกติ
- VD_t คือ ผลการวัดทุกๆ 1 นาที โดยที่
 $VD_t = 1$ แรงดันออกนอกช่วงการยอมรับ
 $VD_t = 0$ แรงดันอยู่ในช่วงการยอมรับ
- SP คือ จำนวนครั้งของการวัดในรอบเวลา 1 ปี ซึ่งเท่ากับ $365 \times 24 \times 60$

หน่วยวัด : ร้อยละ

6) ข้อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)

วัตถุประสงค์ : ความถี่ไฟฟ้าเป็นหนึ่งในพารามิเตอร์ของคุณภาพไฟฟ้าที่ กฟผ. ส่งให้กับผู้ใช้ไฟฟ้า ดังนั้นการควบคุมความถี่ให้ได้มาตรฐานนั้น จะเป็นการลดปัญหาที่

อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ซึ่งก็คือจะเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือ และความมั่นคงให้กับระบบไฟฟ้ากำลังของ กฟผ. อีกทั้งยังสามารถใช้กำหนดเป็นมาตรฐานเชื่อมโยงกับระบบประเทศอื่นในอนาคต

คำจำกัดความ : การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation) หมายถึง จำนวนเวลาที่ความถี่ออกนอกช่วง Frequency Band ที่กำหนดไว้ที่ 50 ± 0.225 Hz หรือ 49.775 - 50.225 Hz

สูตรการคำนวณ :

$$FD(\%) = \frac{\sum_{i=1}^{SP} FD_i}{SP} \times 100$$

โดยที่

- FD คือ จำนวนครั้งที่ความถี่ของระบบเบี่ยงเบนออกนอกช่วงการยอมรับที่กำหนดไว้ที่ 50 ± 0.225 Hz หรือ 49.775 - 50.225 Hz
- FD_i คือ ผลการวัดทุกๆ 10 วินาที โดยที่
 - $FD_i = 1$ ความถี่ของระบบออกนอกช่วงการยอมรับ
 - $FD_i = 0$ ความถี่ของระบบอยู่ในช่วงการยอมรับ
- SP คือ จำนวนครั้งของการวัดในรอบเวลา 1 ปี ซึ่งเท่ากับ $(365 \times 24 \times 60 \times 60) / 10$

หน่วยวัด : ร้อยละ

7) ข้อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้ (Estimated Unsupplied Energy)

วัตถุประสงค์ : สะท้อนให้เห็นถึงผลการปฏิบัติงานที่บกพร่องในปัจจุบัน ช่วยให้สามารถแก้ไข และจัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการลดปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้นั้น เป็นอีกทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการให้กับลูกค้า ช่วยให้ลูกค้ามีความรู้สึกที่ดีต่อองค์กรในการใส่ใจการปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง และให้ความสำคัญต่อลูกค้าอย่างแท้จริง

คำจำกัดความ : ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้ (Estimated Unsupplied Energy) สามารถวัดจาก อัตราร้อยละของพลังงานไฟฟ้าหยุดจ่าย (Unsupplied Energy Ratio: UER) ที่ กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลรวมของพลังงานไฟฟ้าที่หยุดจ่าย (kWh.) ที่ระบบ

สูญเสียไปในรอบเวลาที่กำหนดต่อผลรวมของพลังงานไฟฟ้าจำหน่าย (kWh.) ในรอบเวลาที่กำหนดกับผลรวมของพลังงานไฟฟ้าหยุดจ่าย (kWh.) ที่ระบบสูญเสียไปในรอบเวลาที่กำหนด

สูตรการคำนวณ :

$$UER = \frac{\text{Sum of Unsupplied Energy Interrupted (kWh)}}{\text{Sale Energy + Unsupplied Energy Interrupted}} \times 100$$

หน่วยวัด : ร้อยละ

8) ชี้วัดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก : ร้อยละของระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ (Percent Customers Ranking Service Very Good or Excellent on Survey)

วัตถุประสงค์ : ช่วยให้ผู้บริหาร และพนักงานทราบผลการปฏิบัติงานของตนเอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงาน และเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน รวมถึงปรับปรุงคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริงเพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ลูกค้ามากยิ่งขึ้น

คำจำกัดความ : การจัดทำดัชนีวัดในเรื่องร้อยละของระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ สามารถวัดโดยการรวบรวมคะแนนจากการประเมินระดับความพึงพอใจในทุกด้านจากผลการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าที่ กฟผ. จัดทำอยู่ทุกปี และพิจารณาเฉพาะหัวข้อที่ได้ระดับดีมากจากการสำรวจ เทียบกับจำนวนหัวข้อการให้บริการทั้งหมด เพื่อสะท้อนถึงความพึงพอใจของลูกค้าโดยรวม

สูตรการคำนวณ :

$$\text{ร้อยละระดับการให้บริการที่ดีมาก} = \frac{\text{จำนวนหัวข้อการให้บริการที่ได้ระดับดีมาก}}{\text{จำนวนหัวข้อการให้บริการทั้งหมด}} \times 100$$

หน่วยวัด : ร้อยละ

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.3 พจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template)

ระบบการวัดผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ต้องใช้ความระมัดระวังในการพัฒนากลไกการเก็บข้อมูลของระบบการวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ ขององค์กร ดังนั้นหลังจากการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องสร้างพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template) เพื่อแสดงรายละเอียดของดัชนีวัดแต่ละตัวให้ชัดเจน โดยสามารถแบ่งพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงานออกเป็น 3 ส่วนหลักคือ ข้อมูลเบื้องต้น ผู้รับผิดชอบ กระบวนการจัดเก็บข้อมูล (พสุ เดชะรินทร์, 2546; วรเดช เชื้อนาม, 2547) นอกจากนี้ยังทำการเพิ่มส่วนที่ 4 คือ ส่วนของการระบุอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ดังรูปที่ 6.1 สำหรับรายละเอียดคำอธิบายของพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 4 ส่วน มีดังนี้

1) ข้อมูลเบื้องต้น

- 1) ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Name)
- 2) นิยาม (Description) คือ ความหมาย หรือคำจำกัดความของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก
- 3) วัตถุประสงค์ (Objective) คือ จุดมุ่งหมายในการวัดผลการดำเนินงานด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักนั้นๆ
- 4) เป้าหมาย (Target) คือ เป้าหมายที่องค์กรต้องการบรรลุในอนาคตอันใกล้
- 5) ข้อมูลของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในอดีต (Past Performance Data)
- 6) ลักษณะของรอบระยะเวลาการนำเสนอดัชนีวัด (Reviewed)

2) ชื่อผู้รับผิดชอบในด้านต่างๆ

- 1) ชื่อผู้รับผิดชอบ (Owner) คือ ผู้รับผิดชอบในการบรรลุเป้าหมาย รวมถึงการสร้างแรงจูงใจในทีมงานให้เกิดขึ้นนั่นเอง
- 2) ผู้รับผิดชอบในการกำหนดเป้าหมาย (Objective Owner) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ และกำหนดเป้าหมายอย่างให้ชัดเจน เหมาะสม และสามารถปฏิบัติได้จริง
- 3) ชื่อสมาชิก (Member) คือ กลุ่มบุคคล หรือหน่วยงานที่ต้องสนับสนุนต่อการบรรลุดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก
- 4) ชื่อผู้เก็บข้อมูล (Measure Lead) คือ บุคคล หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

3) กระบวนการจัดเก็บข้อมูล

- 5) แหล่งข้อมูล (Data Source)
- 6) ความพร้อมของข้อมูล (Availability)
- 7) ความถี่ในการประเมิน (Frequency)
- 8) สูตรการคำนวณ (Formula)
- 9) หน่วยวัด (Unit of Measure)

4) อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

- 10) ประเด็นปัญหา (Issues) คือ สำหรับระบุปัญหาต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักตัวนั้นๆ
- 11) แนวทางแก้ไข (Actions) คือ สำหรับระบุวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในครั้งนี เพื่อเป็นแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีกในอนาคต
- 12) หมายเหตุ (Remarks) คือ ส่วนที่ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเสนอความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template)					
ข้อมูลเบื้องต้น					
1) ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก (Name):					
2) นิยาม (Description):					
3) วัตถุประสงค์ (Objective):					
4) เป้าหมาย (Target):					
5) ข้อมูลของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในอดีต (Past Performance Data):					
ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงานในอดีต				
	2546	2547	2548	2549	2550
6) รอบระยะเวลานำเสนอดัชนีวัด (Reviewed):					
ชื่อผู้รับผิดชอบ					
1) ชื่อผู้รับผิดชอบ (Owner):					
2) ชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดเป้าหมาย (Objective Owner):					
3) ชื่อสมาชิก (Member):					
4) ชื่อผู้เก็บข้อมูล (Measure Lead):					
กระบวนการจัดเก็บข้อมูล					
1) แหล่งข้อมูล (Data Source):					
2) ความพร้อมของข้อมูล (Availability):					
3) ความถี่ในการประเมิน (Frequency):					
4) สูตรการคำนวณ (Formula):					
5) หน่วยวัด (Unit of Measure):					
อุปสรรค และข้อเสนอแนะ					
1) ประเด็นปัญหา (Issues):					
2) แนวทางแก้ไข (Actions):					
3) หมายเหตุ (Remarks):					

รูปที่ 6.1 พจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template)

6.4 สรุปท้ายบท

สำหรับเกณฑ์เป้าหมายของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้รับการคัดเลือกทั้งสิ้น 8 ตัว มีดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก 6 ตัว ที่เป็นดัชนีเดิมของ กฟผ. คือ SAIFI SAIDI ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า การเบี่ยงเบนความถี่ และแรงดันไฟฟ้าจากการยอมรับ สามารถใช้เกณฑ์เป้าหมายเดิมในปีล่าสุดมากำหนดเป็นเกณฑ์เป้าหมายของปีปัจจุบันได้ เนื่องจากเป็นเป้าหมายที่เพิ่งผ่านการพิจารณาทบทวน และปรับปรุง ส่วนดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักใหม่ ยังไม่สามารถกำหนดได้เนื่องจากมีข้อมูลไม่เพียงพอ

นอกจากนี้การจัดทำรายละเอียดที่สำคัญ และการจัดทำตัวอย่างพจนานุกรมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (Measurement Template) สำหรับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักนั้น ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ คำจำกัดความ สูตรการคำนวณ หน่วยวัด ความถี่ในการรายงาน และเก็บข้อมูล กระบวนการจัดเก็บข้อมูล ผู้รับผิดชอบในด้านต่างๆ ประกอบด้วย ผู้จัดเก็บข้อมูล ผู้ตั้งเป้าหมาย ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด เป็นต้น ซึ่งการนำเสนอรายละเอียดที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักอย่างถูกต้อง และครบถ้วน จะช่วยให้ง่ายต่อการใช้งาน การติดตาม และรายงานผลการดำเนินงาน และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ หรือปรับปรุงแผนงาน เพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของงานตามเป้าหมายด้านคุณภาพการให้บริการ เพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน และการพัฒนาองค์กรต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 7

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดโดยสรุปเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานวิจัย และผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด รวมถึงปัญหา และอุปสรรคในการทำวิจัยเล่มนี้ ตลอดจนข้อเสนอแนะในการพัฒนาวิจัยในอนาคต โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบนี้วัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เพื่อช่วยให้การกำกับดูแลมาตรฐานคุณภาพการบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นการรับประกันว่าผู้ใช้ไฟฟ้าจะได้รับคุณภาพการบริการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

การศึกษานี้เริ่มต้นจากศึกษารวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานเดิมของ กฟผ. จากรายงานการให้คำปรึกษาแบบประเมินผลการดำเนินงานของ กฟผ. ประจำปีบัญชี 2549 และ 2550 และนำเสนอดัชนีวัดผลการดำเนินงานเพิ่มเติมจากการศึกษามาตรฐานคุณภาพการผลิตและการส่งไฟฟ้าที่ กฟผ. จำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟภ. และ กฟน. สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟภ. กฟน. และลูกค้าตรง ประจำปี 2549 รวมถึงหลักปฏิบัติในการติดต่อสื่อสารการจ่ายไฟระหว่าง กฟผ. กับ กฟน. และ กฟภ. ประจำปี 2548 นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาดัชนีวัดผลการดำเนินงานเพิ่มเติมจากงานวิจัย และรายงานประจำปีของบริษัทผลิต และจัดส่งไฟฟ้าในต่างประเทศ และนำดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้รวบรวมมาจำแนกออกเป็น 4 มุมมองตามแนวคิดของสหภาพยุโรป (EU) อันได้แก่ ด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้า จากนั้นให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของ กฟผ. ทำการคัดเลือกดัชนีที่คาดว่าจะมีความเหมาะสมกับองค์กร และให้คะแนนน้ำหนักความสำคัญในมุมมองการให้บริการด้านต่างๆ รวมถึงน้ำหนักของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และความพร้อมของข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม หลังจากนั้นจึงประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) โดยใช้โปรแกรม Super Decision 1.6.0 ในการประมวลผลข้อมูล ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า กฟผ. ให้ความสำคัญกับมุมมอง และเกณฑ์ด้านต่างๆ มากน้อยเพียงใด และทำให้ทราบถึงเกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กร ส่งผลให้ท้ายที่สุดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ถูกคัดเลือกมาจะมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรมากที่สุด

ในหัวข้อสรุปผลการวิจัยนี้ ประกอบด้วยรายละเอียด 5 ส่วน คือ การศึกษามาตรฐานคุณภาพการบริการของ กฟผ. การศึกษามาตรฐานคุณภาพการบริการของบริษัทต่างประเทศ ผลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสรุปผลการศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.1.1 การศึกษามาตรฐานคุณภาพการบริการของ กฟผ. จากการศึกษารายงานการให้คำปรึกษาแบบประเมินผลการดำเนินงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประจำปี 2549 และ 2550 มาตรฐานคุณภาพการผลิต และการส่งไฟฟ้าที่ กฟผ. จำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟภ. และ กฟน. สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟภ. กฟน. และลูกค้าตรง ประจำปี 2549 รวมถึงหลักปฏิบัติในการติดต่อสื่อสารการจ่ายไฟฟ้าระหว่าง กฟผ. กับ กฟน. และ กฟภ. ประจำปี 2548 สามารถรวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพการบริการได้ทั้งสิ้น 66 ตัว อันประกอบด้วย ดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ กฟผ. ใช้อยู่ในปัจจุบัน 14 ตัว และดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ผู้วิจัยเสนอเพิ่มเติมอีก 52 ตัว ซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงที่ กฟผ. มีต่อลูกค้าทั้ง 3 ประเภท

7.1.2 การศึกษามาตรฐานคุณภาพการบริการไฟฟ้าต่างประเทศ จากการศึกษาดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า (Generation) และการจัดส่งไฟฟ้า (Transmission) ที่มีใช้อยู่ในต่างประเทศทั้ง 6 ประเทศ คือ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ ประเทศอังกฤษ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสกอตแลนด์ รวมถึงงานวิจัยต่างๆ โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีใช้ทั้ง 6 ประเทศ คือ SAIFI และ SAIDI สำหรับดัชนีวัดความพึงพอใจของลูกค้าก็มีการแยกเป็นดัชนีย่อยในเรื่องต่างๆ เช่น ค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบที่ไฟฟ้าดับ (CAIDI) จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า ระดับความพึงพอใจของลูกค้า ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า และประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า เป็นต้น

7.1.3 ผลการสอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. หลังจากที่ได้สอบถามความคิดเห็นของ กฟผ. ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่ได้ศึกษา และรวบรวมทั้งหมด 112 ตัว มีทั้งสิ้น 33 ตัว ที่ทาง กฟผ. คาดว่ามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการขององค์กร โดยแบ่งออกเป็น มุมมองด้านคุณภาพ 11 ตัว ด้านความต่อเนื่อง 11 ตัว ด้านความเชื่อถือได้ 6 ตัว และด้านความพึงพอใจของลูกค้า 5 ตัว และน้ำหนักความสำคัญของแต่ละมุมมองที่ กฟผ. ให้คะแนนมากที่สุด คือ มุมมองด้านความต่อเนื่อง รองลงมาคือ มุมมองด้านความเชื่อถือได้ ด้านคุณภาพ และด้านความพึงพอใจของลูกค้าตามลำดับ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

หลักที่ กฟผ. ให้ความสำคัญมากที่สุดคือ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร รองลงมาคือ ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน และสะท้อนถึงผลการดำเนินงาน ตามลำดับ ซึ่งน้ำหนักความสำคัญนี้จะมีผลในการจัดลำดับคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กรจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดของดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีอยู่ทั้งหมด โดยดัชนีที่มีคะแนนสูงจะถูกเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก ซึ่งในนี้มีทั้งสิ้น 20 ตัว ดังตารางที่ 7.1 โดยประกอบด้วยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักในมุมมองด้านคุณภาพ ด้านความต่อเนื่อง ด้านความเชื่อถือได้ และด้านความพึงพอใจของลูกค้าจำนวน 2 11 6 และ 1 ตัว ตามลำดับ แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบตรงกันทั้ง กฟผ. ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่าน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ก่อนการสรุปผล

ตารางที่ 7.1 ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่มีคะแนนสูงที่สุดในแต่ละมุมมอง

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	
แผนระยะสั้น		
1.	C1	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)
2.	C2	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)
3.	C3	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า
4.	C13	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้
5.	C15	ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ
6.	C4	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้
7.	C8	อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์
8.	C14	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ
9.	C16	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ
10.	C9	Equivalent Forced Outage Factor
11.	C11	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ
12.	R1	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า
13.	R3	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า
14.	R7	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้
15.	R8	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น
16.	R11	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ
17.	R10	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า
18.	Q6	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ
19.	Q9	คุณภาพไฟฟ้า
20.	CS17	%ระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ

7.1.4 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สำหรับผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้ง 20 ตัวที่มีคะแนนด้านความเหมาะสมกับองค์กรสูง โดยมีดัชนีวัดผลการดำเนินงานจำนวนทั้งสิ้น 16 ตัว ที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่าน เห็นชอบตรงกันว่าเหมาะสมที่จะนำไปเป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักสำหรับ กฟผ. หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ และทำการสอบถามความคิดเห็นจาก กฟผ. โดยสามารถสรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่มีความเหมาะสมต่อ กฟผ. ได้ทั้งสิ้น 8 ตัว ดังตารางที่ 7.2 ซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 8 ตัว ได้รับความเห็นชอบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแล้วทุกตัว

ตารางที่ 7.2 สรุปดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของการ กฟผ.

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก
1.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)
2.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)
3.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า (System Minutes)
4.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้ (Estimated Unsupplied Energy)
5.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า (Plant Availability)
6.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ (Frequency Deviation)
7.	การเบี่ยงเบนแรงดันจากช่วงการยอมรับ (Voltage Deviation)
8.	%ระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ (Percent Customers Ranking Service Excellent on Survey)

7.2 ปัญหา และอุปสรรค

1) เนื่องด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาในการทำวิจัย อาจทำให้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่รวบรวมมายังไม่ครบถ้วน

2) เนื่องด้วยกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องที่ทำการวิจัยนี้มีไม่มาก ทำให้จำนวนประชากรที่ใช้มีจำนวนค่อนข้างน้อย แต่อย่างไรก็ตามประชากรที่ใช้ก็เป็นตัวแทนจากกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในส่วนต่างๆ โดยตรง และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะสอบถามเป็นอย่างดี จึงมีคุณสมบัติเพียงพอต่อการเป็นตัวแทนในการแสดงความคิดเห็นได้

3) จากหลักการของ ANP ใช้การเปรียบเทียบความสำคัญเป็นคู่ๆ ทีละคู่ของเกณฑ์ต่างๆ โดยคำนึงถึงอิทธิพลที่มีต่อกันของเกณฑ์ทีละเกณฑ์ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบที่ค่อนข้างซับซ้อน จะ

ทำให้ผู้ตัดสินใจเกิดความสับสนในขั้นตอนการเปรียบเทียบ จึงต้องใช้เวลาค่อนข้างมากในการอธิบายให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจถึงรายละเอียด เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยอย่างแท้จริง

4) เนื่องด้วยผลการตอบแบบสอบถามจากการ กฟผ. ได้จากการจัดประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ซึ่งอาจมีผู้ร่วมสนทนาเพียงไม่กี่คนที่แสดงความคิดเห็นอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้ข้อมูลที่ได้เป็นเพียงความคิดเห็นของคนส่วนน้อยเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ที่เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้เป็นกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักของ กฟผ. โดยตรง และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะสอบถามเป็นอย่างดี จึงสามารถช่วยลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลได้

5) ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามนั้น ดำเนินไปด้วยความล่าช้า เนื่องจากแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นค่อนข้างใช้เวลานานในการทำความเข้าใจ และตอบแบบสอบถาม

6) ไม่สามารถกำหนดเกณฑ์เป้าหมายให้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักได้ครบทุกตัว เนื่องจากมีข้อมูลไม่เพียงพอ และขาดข้อมูลผลการดำเนินงานในอดีตที่สามารถนำมาวิเคราะห์ และกำหนดเป็นเกณฑ์เป้าหมายที่เหมาะสมได้

7.3 ข้อเสนอแนะ

1) ในขั้นตอนการรวบรวมดัชนีวัดผลการดำเนินงาน ควรรวบรวมดัชนีที่มีใช้อยู่จริงให้ครบถ้วนมากที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจ

2) ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามควรใช้วิธีการสัมภาษณ์ร่วมกับการใช้แบบสอบถาม เพราะจะทำให้ได้ข้อมูลที่มาจากความเข้าใจ และตรงกับความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการเปรียบเทียบความสำคัญของมุมมอง และเกณฑ์การตัดสินใจลดน้อยลง

3) ในขั้นตอนของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม หรือวิธีการสัมภาษณ์ ควรกำหนดกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน ซึ่งควรเป็นผู้ที่มีความรู้ และมีประสบการณ์เพียงพอที่จะให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการทำการวิจัย

4) ควรมีการกำหนดเป้าหมายของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อการปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง แต่ทั้งนี้เกณฑ์เป้าหมายไม่ควรมีค่าสูงเกินไปซึ่งอาจจะทำให้พนักงานเกิดความท้อถอย และหมดกำลังใจในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายนั้น

7.4 สรุปท้ายบท

จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาดังที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพบริการของ กฟผ. ได้ทั้งหมด 8 ตัว ซึ่งผลการคัดเลือกในครั้งนี้ได้ผ่านการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำประชาพิจารณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 8 ตัวนี้ส่วนใหญ่เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักเดิมที่ กฟผ. มีใช้อยู่ในปัจจุบัน จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ ส่วนตัวที่เหลือที่ไม่ได้รับการคัดเลือกนั้นส่วนใหญ่จะไม่ค่อยได้รับความนิยมนเท่าที่ควร

สำหรับการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (ANP) เพื่อการจัดลำดับความสำคัญให้กับมุมมองทั้ง 4 และเกณฑ์ต่างๆ โดยมีโปรแกรมสำเร็จรูป Super Decision 1.6.0 ช่วยในการประมวลผลนั้น ทำให้ค่าน้ำหนักคะแนนมีความเที่ยงตรงยิ่งขึ้น ลำดับความสำคัญที่ได้ก็มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงในการตัดสินใจมากขึ้น และทำให้ทราบว่าผู้บริหารของ กฟผ. ให้ความสำคัญกับมุมมองด้านความต่อเนื่องมากที่สุดจากทั้งหมด 4 มุมมอง ส่งผลให้ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองนี้ได้รับคัดเลือกมากที่สุดด้วย สำหรับเกณฑ์ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงานซึ่งเป็นเกณฑ์ที่มีน้ำหนักคะแนนสูงที่สุดนั้น ก็จะมีผลต่อคะแนนที่นำมาใช้สำหรับพิจารณาเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่เหมาะสมมากที่สุด นอกจากนี้ยังได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำประชาพิจารณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับผลการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ได้จากการประมวลผลการตอบแบบสอบถามของ กฟผ. ในเบื้องต้น ดังนั้นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 8 ตัว ที่ถูกคัดเลือกมาเป็นผลลัพธ์ของงานวิจัยนี้จะมีคุณภาพที่เหมาะสม ตรงกับความต้องการขององค์กรมากที่สุด อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในการกำกับดูแล เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ซึ่งถือแนวทางหนึ่งในการปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัณยา อัครอารีย์. การพัฒนาดัชนีวัดสมรรถนะหลัก โดยใช้วิธีการประเมินแบบดุลยภาพ: กรณีศึกษาโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- กรองแก้ว หวังนิเวศน์กุล. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. สถิติสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- จรินทร์ อาสาทรงธรรม. Balance Scorecard ช่วยกิจการได้จริงหรือ [ออนไลน์]. ภาควิชาการ จัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ผู้เผยแพร่). แหล่งที่มา: <http://tulip.bu.ac.th/~jarin.a/content/Management/BSC.htm> [15 พฤศจิกายน 2550]
- ณรงค์วิทย์ แสันทอง. เทคนิคการคัดเลือก KPI ไปใช้ในการประเมินผลงานประจำปี [ออนไลน์]. บริษัท เอช อาร์ เซ็นเตอร์ จำกัด (ผู้เผยแพร่). แหล่งที่มา: [http://www.hrcenter.co.th/HRKnowView .asp?id=154&mode=disp](http://www.hrcenter.co.th/HRKnowView.asp?id=154&mode=disp) [15 พฤศจิกายน 2550]
- दनัย เทียนพุ่ม. ดัชนีวัดผลสำเร็จธุรกิจ (KPIs). พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร: นาโกต้า, 2544.
- นิรัชรา ก่อกุลดิลก. การพัฒนาตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามแนวคิดการประเมินผลแบบลิติต สมดุลของงานการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชวิถี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ประภาส พุ่งเหยี่ยว. ประวัติความเป็นมาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย [ออนไลน์]. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ผู้เผยแพร่). แหล่งที่มา: <http://www.egat.co.th> [11 พฤศจิกายน 2550]
- พสุ เดชะรินทร์. เส้นทางกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย Balanced Scorecard และ Key Performance Indicators. พิมพ์ครั้งที่10. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- รุจเรข กาญจนรุจวิวัฒน์. การปรับปรุงเทคนิคการกระจายหน้าที่การทำงานเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการของกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

วรภัทร์ ภูเจริญ. ดัชนีวัดผลงาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิทยาการจัดการแห่งเอเชีย, 2545.

วชิษฐ์ พรหมบุตร, สุทธิ ปิงสุทธิวงศ์ และเจริญสิน เลิศมหากิจ. วิธีสร้างดัชนีชี้วัดที่ได้ผลจริง. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2549.

วันเพ็ญ ผ่องกาย. การใช้ตัวบ่งชี้วัดความสำเร็จการดำเนินงาน [ออนไลน์]. สำนักงานตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ผู้เผยแพร่). แหล่งที่มา: <http://ia.psd.ku.ac.th/doc/kpi.doc> [15 พฤศจิกายน 2550]

วีระเดช เชื้อนาม. เขย่า Balanced Scorecard แล้วลงมือทำที่ละขั้นตอนตลอดแนว. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เพ็ญฟ้า พรินติ้ง, 2547.

ศิริชัย กาญจนวาสี. ทฤษฎีการประเมิน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ศิริชัย กาญจนวาสี. การพัฒนาดัชนีวัดคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: วารสารครุศาสตร์ 31, 3 (มี.ค. – มิ.ย. 2546).

สมยศ พุกษาเกษมสุข. แปรรูปรัฐวิสาหกิจการไฟฟ้า: ความรุ่งเรืองหรือความพินาศ? [ออนไลน์]. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ผู้เผยแพร่). แหล่งที่มา: http://www.geocities.com/save_egat/col_ex_9.htm [2007, December 1]

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. ตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานที่เหมาะสมสำหรับการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานโครงการและแผนงาน. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 19, 6 (สิงหาคม – กันยายน 2539).

สุภางศ์ จันทวานิช. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. พระราชกฤษฎีกากำหนดผู้ใช้พลังงานไฟฟ้า. วารสารนโยบายพลังงาน 39 (มกราคม - มีนาคม 2541).

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. การปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าในมลรัฐวิคทอเรียประเทศออสเตรเลีย และประเทศนิวซีแลนด์. วารสารนโยบายพลังงาน 42 (ตุลาคม-ธันวาคม 2541).

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. กรณีพลังงาน การสัมมนาเรื่อง ประสิทธิภาพการแปรรูปกิจการไฟฟ้าของประเทศไทย. วารสารนโยบายพลังงาน 44 (เมษายน-มิถุนายน 2542).

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. การปรับโครงสร้างกิจการไฟฟ้าในประเทศสหรัฐอเมริกา. วารสารนโยบายพลังงาน 48 (เมษายน-มิถุนายน 2543).

อุทุมพร จามรมาน. แบบสอบถาม: การสร้างและการใช้. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: ฟีนี แพปบลิชซิง, 2544.

ภาษาอังกฤษ

Australian Consulate-General. Electricity Generation: Major Players 2005-06 [online]. 2006. Available from: <http://www.guangzhou.china.embassy.gov.au/gzho/MediaEN29.html> [2007, December 1]

Bourne, M., Mills, J.F, Bicheno, J., Hamblin, D. J, Wilcox, M, Neely, A.D., and Platts, K,W. Design Implementing and Updating Performance Measurement system. International Journal of Operator and Production Management 20, 3 (2000): 754-771.

British Energy Group plc. Annual Report and account [online]. Emperor Design Consultants Ltd. (Producer), 2006. Available from: <http://www.british-energy.com> [2007, November 15]

Chakrabarty, A., and Tan, K.C. Applying Six-Sigma in the Service Industry: A Review and Case Study in Call Center Service. Management of Innovation and Technology, IEEE International Conference 2 (2006): 728-732.

De Waal, A.A. How Leading Companies Create Sustained Value. Power of Performance Management. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2001.

Dikshit, A.K. Development of Composite Sustain Ability Performance Index for Steel Industry. Ecological Indicators 7, 3 (2007): 565-588.

Energy Future Holdings Corp. TXU Annual Report'06 [online]. 2006. Available from: <http://www.txucorp.com/pdf/TXU2006AR.pdf> [2007, November 30]

Essential Services Commission of South Australia. Annual Report [online]. 2006. Available from: <http://www.escosa.sa.gov.au> [2007, November 15]

ETSA utilities. Annual Report [online]. Design and Production Corporate Profile Pty Ltd. (Producer), 2006. Available from: <http://www.etsautilities.com.au> [2007, November 15]

Folan, P., and Browne, J. A Review of Performance Measurement: Towards Performance management. Decision Support Systems 42 (2005): 283-301.

- Government of South Australia Department for Transport, Energy and Infrastructure. Annual Report [online]. 2006. Available from: <http://www.dtei.sa.gov.au> [2007, November 15]
- Government Trading Enterprises (GTEs). Steering Committee on National Performance Monitoring of Government Trading Enterprises [online]. 2006. Available from: http://www.pc.gov.au/__data/assets/pdf_file/0003/8967/perfind9596.pdf [2007, November 30]
- Hitachi, M. A. Identifying the Value for Service Management. E-Commerce Technology and the 4th IEEE International Conference on Enterprise Computing (2007): 491-492.
- IBISWorld. Electricity Generation in Australia - Industry Report [online]. 2006. Available from: <http://www.ibisworld.com.au/industry/retail.aspx?indid=1824&chid=1> [2007, November 26]
- Independent Pricing and Regulatory Tribunal. Reliability and quality of supply of electricity to customers in NSW [online]. 2006. Available from: <http://www.ipart.nsw.gov.au/> [2007, November 30]
- Isik, Z., Dikmen, I., and Birgonul, M. T. Using Analytic Network Process (ANP) for Performance Measurement in Construction. The construction and building research conference of the Royal Institution of Chartered Surveyors (2007): 32.
- Jadjev, H. S., and Browne, J. The extended enterprise-A context for manufacturing. Journal of Production Planning and Control 9, 3 (1998): 216-229.
- Jiang, N. Y., Wei, D. M., and Jin, J. D. Asses Model of Network Security Based on ANP. International Conference on Machine Learning and Cybernetics 4 (2005): 27-32.
- Jiang, Y.Z., Meng, C.M., and Zheng, W.C. Performance Evaluation Model of the Supply Chain Viewed From Customer. Engineering Management Conference (2006): 247-251.
- John, B. The New Electricity Trading Arrangements in England and Wales [online]. National Audit Office (Distributor) 2006. Available from: http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/02-03/0203624.pdf [2007, December 1]

- John, R.F. Preliminary Statement [online]. Southern California Edison International Company (Distributor) 2004. Available from: <http://www.sce.com/NR/sc3/tm2/pdf/ce268-12.pdf> [2007, December 1]
- Johnstone, J. N. Indicators of education systems. London: Kogan, 1981.
- Jones, D., Ewell, P., and McGuinness, A. The Challenges and Opportunities Facing Higher Education: An Agenda for Policy Research. The National Center for Public Policy and Higher Education. San Jose, CA, 1998.
- Kanat, U., Anll, G., Nevruz, O., and Onur, K. T. ANP Application for Evaluating Turkish Mobile Communication Operators. Greece: MCDM, 2006.
- Kong, F., and Liu, H. Y. Evaluation of Logistics Service Provider Using Analytic Network Process. International Conference on Natural Computation 2 (2007): 227-231
- Liu, L., Georgakis, P.J., and Nwagboso, C. A Theoretical Framework of an Integrated Logistics System for UK Construction Industry. International Conference on Automation and Logistics. (2007): 1812-1817.
- Meridian Energy. Global Reporting Initiative (GRI) [online]. 2006. Available from: <http://www.meridianannualreport.co.nz/content/view/20/42/#section5> [2007, November 30]
- Naresh, K. M. Marketing Research an Applied Orientation. United States of America: Pearson Education. (2004).
- Neely, A. The Performance Measurement Revolution: Why now and what next? International Journal of Operations and Production Management 19 (1999): 205-228.
- Northern Territory of Australia. Annual Report for the Aboriginal Areas Protection Authority for the financial [online]. 2006. Available from: <http://www.nt.gov.au> [2007, November 15]
- Npower Business. Standard term and Condition [online]. 2006. Available from: <http://www.npower.com> [2007, November 15]
- Ontario Energy Board. Report of the Board on Cost of Capital and 2nd Generation Incentive Regulation for Ontario's Electricity Distributors [online]. 2006. Available from: <http://www.oeb.gov.on.ca> [2007, November 15]

- Pacific Gas and Electric Company (PG&E). Corrected Reliability Performance Incentive Mechanism Results For Performance Year 2005 [online]. 2006. Available from: <http://www.pge.com/nots/rates/tariffs/advice/adviceletters/2998-E.pdf> [2007, November 30]
- Pacific Power. Customer Service Commitments [online]. 2006. Available from: <http://www.pacificpower.net/Article/Article28481.html> [2007, December 10]
- Parmenter, D. Key Performance Indicators: Developing Implementing and Using Winning KPIs. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., (2007)
- Poll, R. Benchmarking with Quality Indicators: National Projects. Performance Measurement and Metrics 8, 1 (2007): 41-53.
- Robbins, J. Key Performance Indicators for an Improved Grid. Power Engineering Society General Meeting 1 (2004): 755.
- Robert, M.C. Stakeholder Analysis: The Key to Balanced Performance Measures. Process Portfolio Management (2006): 1-7.
- Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority, Resource Allocation. Pittsburgh USA: RWS Publications, 1990.
- Saaty, T.L. Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytical Network Process (2nd ed.). Pittsburgh: RWS Publications, 2001.
- Saaty, R., and William, A. Super Decisions Software for Decision-Making [Computer software]. 2005. Available from: <http://www.superdecisions.com>. [2008, February 2]
- San Diego Gas & Electric Company (SDG&E). Rebuttal Testimony of Caroline Winn on Behalf of SDG&E [online]. 2007. Available from: http://www.sdge.com/regulatory/grc/docs/31_Winn_performance_incentives_reliability.pdf [2007, December 1]
- Sanjay, J., and Ravi, S. Selection of logistics service provider: An analytic network process (ANP) approach 35 (2007): 274-289.
- Scottish and Southern Energy plc. Corporate Profile [online]. 2006. Available from: <http://www.cheapelectric.co.uk/sseinternet/assets/F98DA646-5CCF-48E5-AC0F-7FE67131DA5E.pdf> [2007, December 1]

- Shahin, A., and Mahbod, M.A. Prioritization of Key Performance Indicators - An integration of analytical hierarchy process and goal setting. International Journal of Productivity and Performance Management 56, 3 (2007): 226-240.
- St-Pierre, J., and Delisle, S. An expert diagnosis system for the benchmarking of SMEs' performance. Benchmarking An International Journal 13, ½ (2006): 106-119.
- Steve, P. Overview of the Modern Grid Initiative [online]. 2006. Available from: <http://204.154.137.14/moderngrid/docs/Day2StevePullinsMetricsforMdnGrid.pps> [2007, November 15]
- Steve, T. The Wholesale Electricity Market in Britain – 1990-2001. Public Services International Research Unit (PSIRU) (2001): 1-18.
- Tangen, S. Insights from Practice Analyzing the Requirements Performance Measurement Systems. Measuring Business Excellence 9, 2 (2005): 46-54.
- The Ministry of Economic Development. The Five Major Generating Companies of New Zealand [online]. 2006. Available from: http://www.med.govt.nz/templates/Page___13481.aspx. [2007, November 26]
- WesternPower. Annual Report'06 [online]. 2006. Available from: <http://www.wpcorp.com.au/> [2007, November 30]
- Qilan, Z., Huiping D., and Hongzhi, L. Research on Performance Evaluation of Logistics Service Based on SCM. Service Systems and Service Management, International Conference 2 (2006): 984-989

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.
การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย
และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ตารางที่ ก.1 การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	คะแนนความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่า IOC
		ท่านที่1	ท่านที่2	ท่านที่3	
1. คุณภาพ	1. การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	1	1	1	1
	2. ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	1	1	1	1
	3. ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	1	1	1	1
	4. ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	1	1	1	1
	5. อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	1	1	1	1
	6. การเบี่ยงเบนความถี่จากการยอมรับ	1	1	1	1
	7. ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	1	1	1	1
	8. เวลาในการแก้ปัญหา	1	1	1	1
	9. คุณภาพไฟฟ้า	1	1	1	1
	10. ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	1	1	1	1
	11. จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	1	1	1	1
	12. ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	1	1	1	1
	13. การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	1	1	1	1
	14. ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	1	1	1	1
	15. ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	1	1	1	1
	16. ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	1	1	1	1
	17. ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	1	1	1	1
	18. การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	1	1	1	1
	19. การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัด	1	0	1	0.667
	20. จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	0	1	1	0.667
	21. การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	1	1	1	1
	22. การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	1	1	1	1

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	คะแนนความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่า IOC
		ท่านที่1	ท่านที่2	ท่านที่3	
1.คุณภาพ	23. ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวน	1	0	1	0.667
	24. ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	1	0	1	0.667
	25. ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	1	1	1	1
	26. ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	1	1	1	1
	27. ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	1	1	0	0.667
	28. ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	1	1	1	1
	29. ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟ	1	1	1	1
	30. ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	1	1	1	1
	31. ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	1	0	1	0.667
	2.ความต่อเนื่อง	1. ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	1	1	1
2. ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)		1	1	1	1
3. ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า		1	1	1	1
4. อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้		1	1	1	1
5. อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้		1	1	1	1
6. ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า		1	1	1	1
7. ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว		1	1	1	1
8. อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์		1	1	1	1
9. Equivalent Forced Outage Factor		1	1	1	1
10. อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว		1	1	1	1
11. จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ		1	1	1	1
12. ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา		1	1	1	1
13. จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้		1	1	1	1
14. ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ		1	1	1	1

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	คะแนนความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่า IOC
		ท่านที่1	ท่านที่2	ท่านที่3	
2.ความต่อเนื่อง	15. ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	1	1	1	1
	16. ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	1	1	1	1
	17. ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	1	1	1	1
	18. ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดปกติ	1	1	1	1
3.ความเชื่อถือได้	1. ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	1	1	1	1
	2. บั๊จจ่ายความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	1	1	1	1
	3. ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	1	1	1	1
	4. ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	1	1	1	1
	5. ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	1	1	1	1
	6. ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	1	1	1	1
	7. ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	1	1	1	1
	8. ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	1	1	1	1
	9. การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	1	1	1	1
	10. การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	1	1	1	1
	11. ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	1	1	1	1
	12. ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	1	1	1	1
	13. การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเพราะระบบผลิตไม่พอ	1	1	1	1
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	1. ความพึงพอใจของลูกค้า	1	1	1	1
	2. จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	1	1	1	1
	3. ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟดับ	1	1	1	1
	4. อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	1	1	1	1
	5. จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	1	1	1	1
	6. อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	1	1	1	1
	7. ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	1	1	1	1
	8. ระยะเวลาในการรับสาย	1	1	1	1
	9. จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาใน 2 ชม.	1	1	1	1

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	คะแนนความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่า IOC
		ท่านที่1	ท่านที่2	ท่านที่3	
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	10. สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	1	1	1	1
	11. สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	1	1	1	1
	12. ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	0	1	1	0.667
	13. สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	1	1	0	0.667
	14. การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	1	1	1	1
	15. การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	1	1	1	1
	16. การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	1	1	0	0.667
	17. %ระดับการให้บริการที่ดีมากกว่าการสำรวจ	1	1	1	1
	18. การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	1	1	1	1
	19. เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	1	1	1	1
	20. ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	1	1	1	1
	21. ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	1	1	1	1
	22. ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	1	1	1	1
	23. ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	0	1	1	0.667
	24. ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	1	1	1	1
	25. ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	0	1	1	0.667
26. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรืองดจ่ายไฟ	1	1	1	1	

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	คะแนนความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่า IOC
		ท่านที่1	ท่านที่2	ท่านที่3	
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	27. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	1	1	1	1
	28. ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	1	1	1	1
	29. ความรวดเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	1	1	1	1
	30. ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	1	1	1	1
	31. ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	1	1	1	0.667
	32. ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	1	1	1	1
	33. ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	1	1	1	1
	34. ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	1	1	1	1
	35. ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	1	1	1	1
	36. ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	1	1	1	1
	37. ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	1	1	1	1
	38. ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	1	1	1	1
	39. ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	1	1	1	1
40. ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	1	1	1	1	

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) การกำหนดน้ำหนักของประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	คะแนนความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่า IOC
		ท่านที่1	ท่านที่2	ท่านที่3	
4.ความพึงพอใจของลูกค้า	41. ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	1	1	1	1
	42. ความเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	1	1	1	1
	43. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	1	0	1	0.667
	44. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	1	1	1	1
	45. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ ของระบบสายส่งชำรุด	1	1	1	1
	46. ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	1	1	1	1
	47. ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	1	1	1	1
	48. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้าเข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	0	1	1	0.667
	49. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	1	1	1	1
	50. ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมทั้งจะรับโหลดได้ตามปกติ	1	1	1	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

ตารางที่ ข-1 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q1	5	5	5	5.0000	0.0000
Q2	5	4	5	4.6667	0.3333
Q3	3	5	4	4.0000	1.0000
Q4	3	5	5	4.3333	1.3333
Q5	4	4	5	4.3333	0.3333
Q6	4	5	5	4.6667	0.3333
Q7	5	5	4	4.6667	0.3333
Q8	3	3	4	3.3333	0.3333
Q9	5	5	5	5.0000	0.0000
Q10	4	4	3	3.6667	0.3333
Q11	4	3	3	3.3333	0.3333
Q12	2	4	4	3.3333	1.3333
Q13	3	4	5	4.0000	1.0000
Q14	3	4	5	4.0000	1.0000
Q15	3	3	3	3.0000	0.0000
Q16	3	5	4	4.0000	1.0000
Q17	5	5	3	4.3333	1.3333
Q18	3	4	4	3.6667	0.3333
Q19	4	3	4	3.6667	0.3333
Q20	4	4	4	4.0000	0.0000
Q21	3	5	4	4.0000	1.0000
Q22	3	3	4	3.3333	0.3333
Q23	4	3	4	3.6667	0.3333
Q24	4	4	4	4.0000	0.0000
Q25	2	4	4	3.3333	1.3333
Q26	3	4	5	4.0000	1.0000
Q27	3	3	3	3.0000	0.0000
Q28	3	4	4	3.6667	0.3333
Q29	2	3	3	2.6667	0.3333
Q30	2	2	3	2.3333	0.3333
Q31	2	3	2	2.3333	0.3333

ตารางที่ ข-1 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
C1	5	4	5	4.6667	0.3333
C2	4	4	5	4.3333	0.3333
C3	5	4	4	4.3333	0.3333
C4	5	4	5	4.6667	0.3333
C5	3	2	4	3.0000	1.0000
C6	4	4	5	4.3333	0.3333
C7	3	3	5	3.6667	1.3333
C8	4	4	4	4.0000	0.0000
C9	4	4	5	4.3333	0.3333
C10	4	3	5	4.0000	1.0000
C11	4	5	4	4.3333	0.3333
C12	5	5	5	5.0000	0.0000
C13	4	5	5	4.6667	0.3333
C14	4	4	4	4.0000	0.0000
C15	4	4	4	4.0000	0.0000
C16	4	5	5	4.6667	0.3333
C17	3	2	4	3.0000	1.0000
C18	4	4	5	4.3333	0.3333
R1	5	5	4	4.6667	0.3333
R2	3	2	3	2.6667	0.3333
R3	3	5	5	4.3333	1.3333
R4	3	3	4	3.3333	0.3333
R5	3	5	3	3.6667	1.3333
R6	4	5	5	4.6667	0.3333
R7	4	5	5	4.6667	0.3333
R8	5	4	5	4.6667	0.3333
R9	3	4	4	3.6667	0.3333
R10	4	5	4	4.3333	0.3333
R11	5	5	5	5.0000	0.0000
R12	4	3	5	4.0000	1.0000
R13	5	4	3	4.0000	1.0000
CS1	4	4	4	4.0000	0.0000
CS2	5	5	4	4.6667	0.3333
CS3	3	3	3	3.0000	0.0000
CS4	3	3	4	3.3333	0.3333
CS5	2	3	2	2.3333	0.3333

ตารางที่ ข-1 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS6	4	4	4	4.0000	0.0000
CS7	3	3	3	3.0000	0.0000
CS8	2	2	1	1.6667	0.3333
CS9	3	4	4	3.6667	0.3333
CS10	1	1	3	1.6667	1.3333
CS11	4	3	4	3.6667	0.3333
CS12	2	3	4	3.0000	1.0000
CS13	3	2	4	3.0000	1.0000
CS14	1	2	2	1.6667	0.3333
CS15	3	4	4	3.6667	0.3333
CS16	3	4	4	3.6667	0.3333
CS17	4	4	4	4.0000	0.0000
CS18	3	4	4	3.6667	0.3333
CS19	2	2	2	2.0000	0.0000
CS20	2	3	2	2.3333	0.3333
CS21	3	3	3	3.0000	0.0000
CS22	4	3	3	3.3333	0.3333
CS23	2	3	3	2.6667	0.3333
CS24	2	3	2	2.3333	0.3333
CS25	3	4	3	3.3333	0.3333
CS26	4	5	3	4.0000	1.0000
CS27	3	3	2	2.6667	0.3333
CS28	3	5	5	4.3333	1.3333
CS29	3	4	3	3.3333	0.3333
CS30	3	3	3	3.0000	0.0000
CS31	4	3	4	3.6667	0.3333
CS32	4	5	4	4.3333	0.3333
CS33	2	3	3	2.6667	0.3333
CS34	3	3	3	3.0000	0.0000
CS35	4	4	5	4.3333	0.3333
CS36	3	3	4	3.3333	0.3333
CS37	2	3	4	3.0000	1.0000
CS38	3	4	4	3.6667	0.3333
CS39	3	3	5	3.6667	1.3333
CS40	3	4	5	4.0000	1.0000

ตารางที่ ข-1 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS41	2	4	4	3.3333	1.3333
CS42	2	3	3	2.6667	0.3333
CS43	2	2	2	2.0000	0.0000
CS44	3	4	3	3.3333	0.3333
CS45	3	4	4	3.6667	0.3333
CS46	3	3	4	3.3333	0.3333
CS47	4	5	5	4.6667	0.3333
CS48	3	3	5	3.6667	1.3333
CS49	3	4	3	3.3333	0.3333
CS50	3	3	3	3.0000	0.0000
รวม	376	416	435	409.0000	$\sum s_i^2 = 52.6667$
$S_x^2 = 907$				$\alpha = 0.9504$	
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรมีค่าเท่ากับ 95.04%					

ตารางที่ ข-2 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการสะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q1	5	5	4	4.6667	0.3333
Q2	5	5	5	5.0000	0.0000
Q3	4	3	3	3.3333	0.3333
Q4	5	3	3	3.6667	1.3333
Q5	3	5	5	4.3333	1.3333
Q6	5	5	5	5.0000	0.0000
Q7	5	4	4	4.3333	0.3333
Q8	3	4	3	3.3333	0.3333
Q9	4	4	5	4.3333	0.3333
Q10	3	3	4	3.3333	0.3333
Q11	4	4	3	3.6667	0.3333
Q12	2	2	4	2.6667	1.3333
Q13	3	3	4	3.3333	0.3333
Q14	4	4	3	3.6667	0.3333
Q15	1	3	3	2.3333	1.3333
Q16	5	5	3	4.3333	1.3333
Q17	3	5	5	4.3333	1.3333
Q18	4	3	4	3.6667	0.3333

ตารางที่ ข-2 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการ
สะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q19	4	3	4	3.6667	0.3333
Q20	4	2	4	3.3333	1.3333
Q21	3	4	5	4.0000	1.0000
Q22	4	3	4	3.6667	0.3333
Q23	3	3	4	3.3333	0.3333
Q24	3	2	4	3.0000	1.0000
Q25	2	2	3	2.3333	0.3333
Q26	3	3	3	3.0000	0.0000
Q27	3	3	3	3.0000	0.0000
Q28	4	3	3	3.3333	0.3333
Q29	2	3	4	3.0000	1.0000
Q30	3	3	2	2.6667	0.3333
Q31	1	3	2	2.0000	1.0000
C1	4	4	5	4.3333	0.3333
C2	5	5	5	5.0000	0.0000
C3	4	4	5	4.3333	0.3333
C4	5	4	4	4.3333	0.3333
C5	3	4	4	3.6667	0.3333
C6	4	4	5	4.3333	0.3333
C7	3	4	5	4.0000	1.0000
C8	4	5	4	4.3333	0.3333
C9	5	5	4	4.6667	0.3333
C10	4	3	4	3.6667	0.3333
C11	4	5	5	4.6667	0.3333
C12	3	4	4	3.6667	0.3333
C13	3	5	5	4.3333	1.3333
C14	5	4	5	4.6667	0.3333
C15	5	4	5	4.6667	0.3333
C16	4	3	5	4.0000	1.0000
C17	2	4	2	2.6667	1.3333
C18	5	5	5	5.0000	0.0000
R1	4	4	5	4.3333	0.3333
R2	4	4	3	3.6667	0.3333
R3	4	4	5	4.3333	0.3333
R4	4	4	4	4.0000	0.0000

ตารางที่ ข-2 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการ
สะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
R5	3	4	4	3.6667	0.3333
R6	3	5	5	4.3333	1.3333
R7	3	5	5	4.3333	1.3333
R8	5	4	5	4.6667	0.3333
R9	4	3	4	3.6667	0.3333
R10	2	4	5	3.6667	2.3333
R11	5	5	4	4.6667	0.3333
R12	3	5	5	4.3333	1.3333
R13	3	3	4	3.3333	0.3333
CS1	4	5	3	4.0000	1.0000
CS2	3	4	5	4.0000	1.0000
CS3	4	4	4	4.0000	0.0000
CS4	3	4	4	3.6667	0.3333
CS5	2	3	3	2.6667	0.3333
CS6	4	3	4	3.6667	0.3333
CS7	2	1	4	2.3333	2.3333
CS8	1	2	2	1.6667	0.3333
CS9	4	3	4	3.6667	0.3333
CS10	3	1	4	2.6667	2.3333
CS11	3	2	4	3.0000	1.0000
CS12	2	2	3	2.3333	0.3333
CS13	1	3	3	2.3333	1.3333
CS14	1	1	2	1.3333	0.3333
CS15	2	4	4	3.3333	1.3333
CS16	2	4	4	3.3333	1.3333
CS17	5	4	4	4.3333	0.3333
CS18	4	3	3	3.3333	0.3333
CS19	1	2	2	1.6667	0.3333
CS20	1	2	2	1.6667	0.3333
CS21	2	2	3	2.3333	0.3333
CS22	3	3	4	3.3333	0.3333
CS23	2	3	3	2.6667	0.3333
CS24	3	2	3	2.6667	0.3333
CS25	5	4	3	4.0000	1.0000
CS26	4	4	4	4.0000	0.0000

ตารางที่ ข-2 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการสะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS27	2	1	3	2.0000	1.0000
CS28	1	2	3	2.0000	1.0000
CS29	4	3	4	3.6667	0.3333
CS30	2	2	3	2.3333	0.3333
CS31	3	3	4	3.3333	0.3333
CS32	5	3	5	4.3333	1.3333
CS33	2	1	2	1.6667	0.3333
CS34	3	4	3	3.3333	0.3333
CS35	3	5	4	4.0000	1.0000
CS36	4	4	3	3.6667	0.3333
CS37	4	4	4	4.0000	0.0000
CS38	4	4	4	4.0000	0.0000
CS39	2	3	4	3.0000	1.0000
CS40	4	3	5	4.0000	1.0000
CS41	1	2	4	2.3333	2.3333
CS42	1	3	3	2.3333	1.3333
CS43	3	3	4	3.3333	0.3333
CS44	4	3	4	3.6667	0.3333
CS45	4	5	5	4.6667	0.3333
CS46	3	3	4	3.3333	0.3333
CS47	2	2	2	2.0000	0.0000
CS48	4	4	4	4.0000	0.0000
CS49	3	4	4	3.6667	0.3333
CS50	2	4	3	3.0000	1.0000
รวม	367	387	430	394.66666	$\sum s_i^2 = 68.6667$
$S_x^2 = 907$				$\alpha = 0.9422$	
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการสะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริงมีค่าเท่ากับ 94.22%					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-3 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q1	5	5	3	4.3333	1.3333
Q2	4	5	5	4.6667	0.3333
Q3	4	4	4	4.0000	0.0000
Q4	4	3	3	3.3333	0.3333
Q5	3	3	5	3.6667	1.3333
Q6	4	4	4	4.0000	0.0000
Q7	4	5	4	4.3333	0.3333
Q8	4	3	3	3.3333	0.3333
Q9	4	4	5	4.3333	0.3333
Q10	3	4	4	3.6667	0.3333
Q11	4	4	4	4.0000	0.0000
Q12	3	4	2	3.0000	1.0000
Q13	5	5	5	5.0000	0.0000
Q14	4	4	3	3.6667	0.3333
Q15	3	3	5	3.6667	1.3333
Q16	4	4	3	3.6667	0.3333
Q17	3	5	3	3.6667	1.3333
Q18	4	3	3	3.3333	0.3333
Q19	3	3	4	3.3333	0.3333
Q20	4	3	2	3.0000	1.0000
Q21	3	3	3	3.0000	0.0000
Q22	3	4	3	3.3333	0.3333
Q23	4	3	2	3.0000	1.0000
Q24	3	4	4	3.6667	0.3333
Q25	4	2	2	2.6667	1.3333
Q26	4	4	3	3.6667	0.3333
Q27	5	3	3	3.6667	1.3333
Q28	3	4	4	3.6667	0.3333
Q29	2	2	2	2.0000	0.0000
Q30	3	5	2	3.3333	2.3333
Q31	3	5	3	3.6667	1.3333
C1	5	5	4	4.6667	0.3333
C2	5	5	5	5.0000	0.0000
C3	5	4	4	4.3333	0.3333
C4	5	5	5	5.0000	0.0000
C5	3	3	3	3.0000	0.0000

ตารางที่ ข-3 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
C6	5	4	5	4.6667	0.3333
C7	4	3	3	3.3333	0.3333
C8	5	5	4	4.6667	0.3333
C9	4	5	5	4.6667	0.3333
C10	5	5	3	4.3333	1.3333
C11	5	5	5	5.0000	0.0000
C12	4	5	4	4.3333	0.3333
C13	4	4	4	4.0000	0.0000
C14	4	4	4	4.0000	0.0000
C15	4	5	3	4.0000	1.0000
C16	5	4	3	4.0000	1.0000
C17	3	3	3	3.0000	0.0000
C18	5	4	3	4.0000	1.0000
R1	5	5	3	4.3333	1.3333
R2	4	4	3	3.6667	0.3333
R3	5	4	3	4.0000	1.0000
R4	3	3	3	3.0000	0.0000
R5	5	4	3	4.0000	1.0000
R6	4	5	4	4.3333	0.3333
R7	5	4	4	4.3333	0.3333
R8	4	5	4	4.3333	0.3333
R9	4	3	3	3.3333	0.3333
R10	5	5	5	5.0000	0.0000
R11	5	5	4	4.6667	0.3333
R12	5	5	3	4.3333	1.3333
R13	4	3	4	3.6667	0.3333
CS1	4	5	3	4.0000	1.0000
CS2	5	3	3	3.6667	1.3333
CS3	3	3	3	3.0000	0.0000
CS4	4	3	4	3.6667	0.3333
CS5	3	2	2	2.3333	0.3333
CS6	4	4	4	4.0000	0.0000
CS7	2	4	1	2.3333	2.3333
CS8	3	3	1	2.3333	1.3333
CS9	4	4	4	4.0000	0.0000

ตารางที่ ข-3 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการ
ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าความแปรปรวน (s^2)
CS10	2	2	1	1.6667	0.3333
CS11	4	3	2	3.0000	1.0000
CS12	2	3	2	2.3333	0.3333
CS13	3	3	2	2.6667	0.3333
CS14	2	4	2	2.6667	1.3333
CS15	3	3	4	3.3333	0.3333
CS16	4	3	3	3.3333	0.3333
CS17	5	4	5	4.6667	0.3333
CS18	3	3	3	3.0000	0.0000
CS19	3	3	3	3.0000	0.0000
CS20	3	3	2	2.6667	0.3333
CS21	2	3	2	2.3333	0.3333
CS22	3	4	4	3.6667	0.3333
CS23	2	2	2	2.0000	0.0000
CS24	3	3	3	3.0000	0.0000
CS25	4	4	4	4.0000	0.0000
CS26	4	4	3	3.6667	0.3333
CS27	2	2	3	2.3333	0.3333
CS28	1	1	1	1.0000	0.0000
CS29	3	4	3	3.3333	0.3333
CS30	1	3	1	1.6667	1.3333
CS31	4	3	3	3.3333	0.3333
CS32	3	4	3	3.3333	0.3333
CS33	2	3	2	2.3333	0.3333
CS34	4	4	3	3.6667	0.3333
CS35	5	4	3	4.0000	1.0000
CS36	4	4	3	3.6667	0.3333
CS37	4	2	2	2.6667	1.3333
CS38	3	3	3	3.0000	0.0000
CS39	4	3	2	3.0000	1.0000
CS40	4	5	3	4.0000	1.0000
CS41	3	4	3	3.3333	0.3333
CS42	3	3	1	2.3333	1.3333
CS43	4	3	3	3.3333	0.3333
CS44	3	3	3	3.0000	0.0000

ตารางที่ ข-3 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS45	5	5	3	4.3333	1.3333
CS46	4	3	3	3.3333	0.3333
CS47	2	3	1	2.0000	1.0000
CS48	3	3	3	3.0000	0.0000
CS49	3	3	2	2.6667	0.3333
CS50	4	4	3	3.6667	0.3333
รวม	413	414	353	393.3333	$\sum s_i^2 = 58.6667$
$S_x^2 = 1220.3333$				$\alpha = 0.9605$	
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กรมีค่าเท่ากับ 96.05%					

ตารางที่ ข-4 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q1	4	5	3	4.0000	1.0000
Q2	4	4	5	4.3333	0.3333
Q3	3	3	5	3.6667	1.3333
Q4	4	3	4	3.6667	0.3333
Q5	3	4	3	3.3333	0.3333
Q6	4	5	4	4.3333	0.3333
Q7	5	4	5	4.6667	0.3333
Q8	3	3	3	3.0000	0.0000
Q9	5	5	4	4.6667	0.3333
Q10	4	3	3	3.3333	0.3333
Q11	4	4	3	3.6667	0.3333
Q12	4	3	2	3.0000	1.0000
Q13	4	4	3	3.6667	0.3333
Q14	3	3	4	3.3333	0.3333
Q15	3	5	3	3.6667	1.3333
Q16	4	4	4	4.0000	0.0000
Q17	3	5	4	4.0000	1.0000
Q18	4	3	3	3.3333	0.3333
Q19	4	4	3	3.6667	0.3333
Q20	3	4	4	3.6667	0.3333
Q21	3	5	3	3.6667	1.3333

ตารางที่ ข-4 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q22	3	3	4	3.3333	0.3333
Q23	3	4	3	3.3333	0.3333
Q24	4	3	2	3.0000	1.0000
Q25	3	4	2	3.0000	1.0000
Q26	5	4	4	4.3333	0.3333
Q27	4	5	3	4.0000	1.0000
Q28	4	4	4	4.0000	0.0000
Q29	2	5	2	3.0000	3.0000
Q30	2	3	2	2.3333	0.3333
Q31	1	2	1	1.3333	0.3333
C1	4	4	3	3.6667	0.3333
C2	5	5	4	4.6667	0.3333
C3	5	5	4	4.6667	0.3333
C4	5	5	4	4.6667	0.3333
C5	3	3	4	3.3333	0.3333
C6	5	5	2	4.0000	3.0000
C7	5	5	4	4.6667	0.3333
C8	5	5	4	4.6667	0.3333
C9	5	5	4	4.6667	0.3333
C10	4	5	3	4.0000	1.0000
C11	5	4	4	4.3333	0.3333
C12	4	4	3	3.6667	0.3333
C13	4	5	4	4.3333	0.3333
C14	4	5	5	4.6667	0.3333
C15	4	5	5	4.6667	0.3333
C16	4	4	4	4.0000	0.0000
C17	4	5	4	4.3333	0.3333
C18	4	5	3	4.0000	1.0000
R1	4	4	2	3.3333	1.3333
R2	2	4	4	3.3333	1.3333
R3	4	4	4	4.0000	0.0000
R4	4	4	4	4.0000	0.0000
R5	4	3	4	3.6667	0.3333
R6	4	4	5	4.3333	0.3333
R7	5	4	3	4.0000	1.0000

ตารางที่ ข-4 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าความแปรปรวน (s^2)
R8	5	4	2	3.6667	2.3333
R9	3	4	3	3.3333	0.3333
R10	4	5	4	4.3333	0.3333
R11	4	4	4	4.0000	0.0000
R12	4	4	3	3.6667	0.3333
R13	3	5	3	3.6667	1.3333
CS1	4	3	5	4.0000	1.0000
CS2	4	3	4	3.6667	0.3333
CS3	3	3	3	3.0000	0.0000
CS4	4	4	3	3.6667	0.3333
CS5	1	2	2	1.6667	0.3333
CS6	4	4	1	3.0000	3.0000
CS7	2	4	2	2.6667	1.3333
CS8	1	2	2	1.6667	0.3333
CS9	3	4	4	3.6667	0.3333
CS10	1	2	1	1.3333	0.3333
CS11	3	2	2	2.3333	0.3333
CS12	2	2	2	2.0000	0.0000
CS13	3	2	1	2.0000	1.0000
CS14	1	1	1	1.0000	0.0000
CS15	3	4	3	3.3333	0.3333
CS16	3	4	4	3.6667	0.3333
CS17	5	4	4	4.3333	0.3333
CS18	4	4	3	3.6667	0.3333
CS19	3	2	2	2.3333	0.3333
CS20	3	2	3	2.6667	0.3333
CS21	2	3	2	2.3333	0.3333
CS22	3	4	4	3.6667	0.3333
CS23	3	3	2	2.6667	0.3333
CS24	3	3	2	2.6667	0.3333
CS25	3	4	1	2.6667	2.3333
CS26	5	4	3	4.0000	1.0000
CS27	2	2	1	1.6667	0.3333
CS28	1	4	1	2.0000	3.0000
CS29	3	4	4	3.6667	0.3333

ตารางที่ ข-4 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS30	1	4	2	2.3333	2.3333
CS31	4	5	3	4.0000	1.0000
CS32	5	4	4	4.3333	0.3333
CS33	1	3	1	1.6667	1.3333
CS34	3	4	4	3.6667	0.3333
CS35	4	3	1	2.6667	2.3333
CS36	3	3	4	3.3333	0.3333
CS37	4	4	4	4.0000	0.0000
CS38	4	4	2	3.3333	1.3333
CS39	3	5	2	3.3333	2.3333
CS40	4	4	3	3.6667	0.3333
CS41	2	4	2	2.6667	1.3333
CS42	2	2	1	1.6667	0.3333
CS43	3	3	2	2.6667	0.3333
CS44	5	5	3	4.3333	1.3333
CS45	3	3	2	2.6667	0.3333
CS46	5	3	4	4.0000	1.0000
CS47	1	2	1	1.3333	0.3333
CS48	4	4	3	3.6667	0.3333
CS49	3	3	4	3.3333	0.3333
CS50	4	3	3	3.3333	0.3333
รวม	388	421	342	383.6666667	$\sum s_i^2 = 74.6667$
$S_x^2 = 1574.3333$				$\alpha = 0.9612$	
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีค่าเท่ากับ 96.12%					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-5 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความพร้อม
ของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q1	5	4	5	4.6667	0.3333
Q2	5	4	5	4.6667	0.3333
Q3	5	3	3	3.6667	1.3333
Q4	3	4	4	3.6667	0.3333
Q5	4	3	5	4.0000	1.0000
Q6	4	5	5	4.6667	0.3333
Q7	5	4	5	4.6667	0.3333
Q8	4	4	4	4.0000	0.0000
Q9	5	4	5	4.6667	0.3333
Q10	3	4	4	3.6667	0.3333
Q11	3	3	3	3.0000	0.0000
Q12	3	3	4	3.3333	0.3333
Q13	5	5	5	5.0000	0.0000
Q14	4	5	3	4.0000	1.0000
Q15	3	5	4	4.0000	1.0000
Q16	3	3	4	3.3333	0.3333
Q17	3	4	4	3.6667	0.3333
Q18	4	4	4	4.0000	0.0000
Q19	4	4	3	3.6667	0.3333
Q20	3	2	2	2.3333	0.3333
Q21	5	5	4	4.6667	0.3333
Q22	4	3	3	3.3333	0.3333
Q23	3	4	3	3.3333	0.3333
Q24	3	2	4	3.0000	1.0000
Q25	4	2	2	2.6667	1.3333
Q26	5	3	4	4.0000	1.0000
Q27	5	4	4	4.3333	0.3333
Q28	4	3	4	3.6667	0.3333
Q29	2	2	2	2.0000	0.0000
Q30	3	3	3	3.0000	0.0000
Q31	3	2	3	2.6667	0.3333
C1	4	5	5	4.6667	0.3333
C2	4	4	5	4.3333	0.3333
C3	4	4	5	4.3333	0.3333
C4	4	4	5	4.3333	0.3333
C5	3	4	2	3.0000	1.0000

ตารางที่ ข-5 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความ
พร้อมของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
C6	5	5	4	4.6667	0.3333
C7	4	4	4	4.0000	0.0000
C8	5	4	5	4.6667	0.3333
C9	5	3	5	4.3333	1.3333
C10	5	4	5	4.6667	0.3333
C11	5	4	5	4.6667	0.3333
C12	5	3	5	4.3333	1.3333
C13	5	5	5	5.0000	0.0000
C14	4	4	4	4.0000	0.0000
C15	5	4	5	4.6667	0.3333
C16	5	3	4	4.0000	1.0000
C17	2	4	2	2.6667	1.3333
C18	5	5	5	5.0000	0.0000
R1	5	3	4	4.0000	1.0000
R2	4	2	4	3.3333	1.3333
R3	4	4	5	4.3333	0.3333
R4	4	3	4	3.6667	0.3333
R5	5	4	4	4.3333	0.3333
R6	4	4	5	4.3333	0.3333
R7	4	4	4	4.0000	0.0000
R8	4	4	5	4.3333	0.3333
R9	5	3	3	3.6667	1.3333
R10	5	4	5	4.6667	0.3333
R11	5	4	4	4.3333	0.3333
R12	3	3	5	3.6667	1.3333
R13	5	2	3	3.3333	2.3333
CS1	4	3	5	4.0000	1.0000
CS2	3	3	5	3.6667	1.3333
CS3	3	4	4	3.6667	0.3333
CS4	4	3	4	3.6667	0.3333
CS5	3	1	3	2.3333	1.3333
CS6	5	2	4	3.6667	2.3333
CS7	3	1	3	2.3333	1.3333
CS8	3	1	3	2.3333	1.3333
CS9	3	4	3	3.3333	0.3333

ตารางที่ ข-5 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความ
พร้อมของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าความแปรปรวน (s^2)
CS10	1	1	1	1.0000	0.0000
CS11	3	2	3	2.6667	0.3333
CS12	3	3	2	2.6667	0.3333
CS13	2	2	1	1.6667	0.3333
CS14	2	2	2	2.0000	0.0000
CS15	4	4	4	4.0000	0.0000
CS16	4	3	4	3.6667	0.3333
CS17	5	3	4	4.0000	1.0000
CS18	3	3	3	3.0000	0.0000
CS19	3	2	3	2.6667	0.3333
CS20	2	2	2	2.0000	0.0000
CS21	2	2	2	2.0000	0.0000
CS22	4	4	4	4.0000	0.0000
CS23	2	3	2	2.3333	0.3333
CS24	2	2	3	2.3333	0.3333
CS25	5	3	4	4.0000	1.0000
CS26	4	3	5	4.0000	1.0000
CS27	3	1	3	2.3333	1.3333
CS28	2	1	1	1.3333	0.3333
CS29	4	4	3	3.6667	0.3333
CS30	2	3	1	2.0000	1.0000
CS31	5	3	4	4.0000	1.0000
CS32	5	4	5	4.6667	0.3333
CS33	3	1	4	2.6667	2.3333
CS34	4	3	4	3.6667	0.3333
CS35	4	5	5	4.6667	0.3333
CS36	4	4	3	3.6667	0.3333
CS37	4	3	3	3.3333	0.3333
CS38	3	3	3	3.0000	0.0000
CS39	4	2	2	2.6667	1.3333
CS40	4	3	5	4.0000	1.0000
CS41	3	2	2	2.3333	0.3333
CS42	3	2	3	2.6667	0.3333
CS43	3	2	2	2.3333	0.3333
CS44	5	4	5	4.6667	0.3333

ตารางที่ ข-5 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS45	5	4	5	4.6667	0.3333
CS46	4	3	4	3.6667	0.3333
CS47	2	2	5	3.0000	3.0000
CS48	3	3	4	3.3333	0.3333
CS49	4	3	3	3.3333	0.3333
CS50	4	4	3	3.6667	0.3333
รวม	424	362	417	401	$\sum s_i^2 = 63.6667$
$S_x^2 = 1153$				$\alpha = 0.9533$	
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 95.33%					

ตารางที่ ข-6 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความถูกต้องของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q1	4	4	5	4.3333	0.3333
Q2	4	4	4	4.0000	0.0000
Q3	4	5	4	4.3333	0.3333
Q4	3	5	4	4.0000	1.0000
Q5	5	3	5	4.3333	1.3333
Q6	4	5	4	4.3333	0.3333
Q7	5	4	4	4.3333	0.3333
Q8	3	4	4	3.6667	0.3333
Q9	5	5	5	5.0000	0.0000
Q10	4	3	3	3.3333	0.3333
Q11	4	4	4	4.0000	0.0000
Q12	3	2	2	2.3333	0.3333
Q13	4	3	3	3.3333	0.3333
Q14	5	5	3	4.3333	1.3333
Q15	5	4	2	3.6667	2.3333
Q16	4	4	3	3.6667	0.3333
Q17	4	3	4	3.6667	0.3333
Q18	4	3	4	3.6667	0.3333

ตารางที่ ข-6 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความถูกต้องของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q19	3	3	3	3.0000	0.0000
Q20	4	4	3	3.6667	0.3333
Q21	5	4	4	4.3333	0.3333
Q22	3	4	4	3.6667	0.3333
Q23	3	4	3	3.3333	0.3333
Q24	3	3	3	3.0000	0.0000
Q25	3	2	3	2.6667	0.3333
Q26	5	3	3	3.6667	1.3333
Q27	3	3	3	3.0000	0.0000
Q28	4	3	3	3.3333	0.3333
Q29	3	2	3	2.6667	0.3333
Q30	5	5	3	4.3333	1.3333
Q31	3	3	1	2.3333	1.3333
C1	5	5	4	4.6667	0.3333
C2	5	5	4	4.6667	0.3333
C3	4	4	4	4.0000	0.0000
C4	4	5	5	4.6667	0.3333
C5	3	3	2	2.6667	0.3333
C6	5	4	5	4.6667	0.3333
C7	5	4	3	4.0000	1.0000
C8	5	5	5	5.0000	0.0000
C9	5	5	5	5.0000	0.0000
C10	4	3	3	3.3333	0.3333
C11	4	5	5	4.6667	0.3333
C12	5	5	3	4.3333	1.3333
C13	5	5	5	5.0000	0.0000
C14	4	5	5	4.6667	0.3333
C15	4	4	4	4.0000	0.0000
C16	3	5	3	3.6667	1.3333
C17	3	4	2	3.0000	1.0000
C18	5	5	4	4.6667	0.3333
R1	4	4	4	4.0000	0.0000
R2	5	4	4	4.3333	0.3333
R3	5	4	4	4.3333	0.3333
R4	4	4	4	4.0000	0.0000

ตารางที่ ข-6 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความถูกต้องของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
R5	4	5	4	4.3333	0.3333
R6	5	5	4	4.6667	0.3333
R7	4	4	4	4.0000	0.0000
R8	5	4	4	4.3333	0.3333
R9	3	4	4	3.6667	0.3333
R10	5	4	4	4.3333	0.3333
R11	4	4	4	4.0000	0.0000
R12	4	5	3	4.0000	1.0000
R13	5	5	5	5.0000	0.0000
CS1	4	3	4	3.6667	0.3333
CS2	5	5	5	5.0000	0.0000
CS3	4	3	3	3.3333	0.3333
CS4	5	5	2	4.0000	3.0000
CS5	3	3	3	3.0000	0.0000
CS6	4	4	4	4.0000	0.0000
CS7	3	3	1	2.3333	1.3333
CS8	1	1	1	1.0000	0.0000
CS9	4	3	3	3.3333	0.3333
CS10	2	1	1	1.3333	0.3333
CS11	4	4	3	3.6667	0.3333
CS12	3	2	2	2.3333	0.3333
CS13	3	3	1	2.3333	1.3333
CS14	4	4	1	3.0000	3.0000
CS15	3	4	4	3.6667	0.3333
CS16	3	4	3	3.3333	0.3333
CS17	4	5	4	4.3333	0.3333
CS18	3	4	3	3.3333	0.3333
CS19	3	3	3	3.0000	0.0000
CS20	2	2	3	2.3333	0.3333
CS21	3	3	2	2.6667	0.3333
CS22	4	3	4	3.6667	0.3333
CS23	3	3	2	2.6667	0.3333
CS24	3	3	2	2.6667	0.3333
CS25	5	3	4	4.0000	1.0000
CS26	3	5	4	4.0000	1.0000

ตารางที่ ข-6 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความถูกต้องของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS27	2	3	2	2.3333	0.3333
CS28	5	5	2	4.0000	3.0000
CS29	3	3	3	3.0000	0.0000
CS30	3	4	1	2.6667	2.3333
CS31	5	4	5	4.6667	0.3333
CS32	3	4	5	4.0000	1.0000
CS33	2	2	3	2.3333	0.3333
CS34	4	5	3	4.0000	1.0000
CS35	3	3	2	2.6667	0.3333
CS36	4	4	3	3.6667	0.3333
CS37	4	3	4	3.6667	0.3333
CS38	4	4	3	3.6667	0.3333
CS39	2	2	3	2.3333	0.3333
CS40	3	5	4	4.0000	1.0000
CS41	4	4	3	3.6667	0.3333
CS42	3	3	1	2.3333	1.3333
CS43	4	3	2	3.0000	1.0000
CS44	3	4	3	3.3333	0.3333
CS45	5	5	4	4.6667	0.3333
CS46	5	4	4	4.3333	0.3333
CS47	1	1	1	1.0000	0.0000
CS48	4	3	4	3.6667	0.3333
CS49	3	3	3	3.0000	0.0000
CS50	4	4	4	4.0000	0.0000
รวม	427	421	373	407	$\sum s_i^2 = 57.6667$
$S_x^2 = 876$				$\alpha = 0.9426$	
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความถูกต้องของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 94.26 %					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-7 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความทันสมัย
ของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
Q1	4	3	3	3.3333	0.3333
Q2	5	4	4	4.3333	0.3333
Q3	5	3	4	4.0000	1.0000
Q4	3	5	3	3.6667	1.3333
Q5	3	4	4	3.6667	0.3333
Q6	5	5	5	5.0000	0.0000
Q7	5	3	5	4.3333	1.3333
Q8	3	4	4	3.6667	0.3333
Q9	5	5	5	5.0000	0.0000
Q10	3	3	3	3.0000	0.0000
Q11	4	3	4	3.6667	0.3333
Q12	4	4	2	3.3333	1.3333
Q13	4	5	5	4.6667	0.3333
Q14	4	3	5	4.0000	1.0000
Q15	4	3	3	3.3333	0.3333
Q16	4	5	5	4.6667	0.3333
Q17	3	5	4	4.0000	1.0000
Q18	4	3	4	3.6667	0.3333
Q19	4	2	4	3.3333	1.3333
Q20	2	2	2	2.0000	0.0000
Q21	4	4	4	4.0000	0.0000
Q22	3	4	3	3.3333	0.3333
Q23	4	3	4	3.6667	0.3333
Q24	3	3	4	3.3333	0.3333
Q25	4	2	4	3.3333	1.3333
Q26	5	5	5	5.0000	0.0000
Q27	5	4	4	4.3333	0.3333
Q28	4	3	4	3.6667	0.3333
Q29	3	2	2	2.3333	0.3333
Q30	3	2	2	2.3333	0.3333
Q31	3	3	1	2.3333	1.3333
C1	5	4	4	4.3333	0.3333
C2	5	5	4	4.6667	0.3333

ตารางที่ ข-7 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความ
ทันสมัยของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
C3	5	2	5	4.0000	3.0000
C4	4	4	5	4.3333	0.3333
C5	2	3	3	2.6667	0.3333
C6	4	5	5	4.6667	0.3333
C7	3	5	4	4.0000	1.0000
C8	4	3	5	4.0000	1.0000
C9	4	4	5	4.3333	0.3333
C10	4	3	4	3.6667	0.3333
C11	4	4	4	4.0000	0.0000
C12	5	4	4	4.3333	0.3333
C13	5	5	5	5.0000	0.0000
C14	5	4	5	4.6667	0.3333
C15	4	4	4	4.0000	0.0000
C16	3	3	5	3.6667	1.3333
C17	3	4	4	3.6667	0.3333
C18	5	4	5	4.6667	0.3333
R1	5	4	4	4.3333	0.3333
R2	2	4	2	2.6667	1.3333
R3	5	4	4	4.3333	0.3333
R4	3	3	4	3.3333	0.3333
R5	3	3	4	3.3333	0.3333
R6	5	4	4	4.3333	0.3333
R7	5	3	4	4.0000	1.0000
R8	4	5	4	4.3333	0.3333
R9	3	3	4	3.3333	0.3333
R10	5	4	5	4.6667	0.3333
R11	4	4	5	4.3333	0.3333
R12	5	3	5	4.3333	1.3333
R13	5	3	5	4.3333	1.3333
CS1	5	3	4	4.0000	1.0000
CS2	4	4	3	3.6667	0.3333
CS3	3	3	4	3.3333	0.3333
CS4	3	4	3	3.3333	0.3333

ตารางที่ ข-7 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความ
ทันสมัยของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS5	3	1	2	2.0000	1.0000
CS6	3	4	4	3.6667	0.3333
CS7	2	2	2	2.0000	0.0000
CS8	3	1	2	2.0000	1.0000
CS9	4	4	4	4.0000	0.0000
CS10	2	1	2	1.6667	0.3333
CS11	4	2	4	3.3333	1.3333
CS12	3	3	2	2.6667	0.3333
CS13	1	2	3	2.0000	1.0000
CS14	2	1	3	2.0000	1.0000
CS15	3	3	3	3.0000	0.0000
CS16	4	3	4	3.6667	0.3333
CS17	4	4	4	4.0000	0.0000
CS18	4	4	3	3.6667	0.3333
CS19	3	2	2	2.3333	0.3333
CS20	3	3	2	2.6667	0.3333
CS21	3	2	2	2.3333	0.3333
CS22	4	3	4	3.6667	0.3333
CS23	3	2	2	2.3333	0.3333
CS24	3	2	3	2.6667	0.3333
CS25	4	3	5	4.0000	1.0000
CS26	3	4	3	3.3333	0.3333
CS27	3	1	3	2.3333	1.3333
CS28	3	2	2	2.3333	0.3333
CS29	4	4	3	3.6667	0.3333
CS30	4	2	2	2.6667	1.3333
CS31	3	3	4	3.3333	0.3333
CS32	3	2	4	3.0000	1.0000
CS33	3	1	3	2.3333	1.3333
CS34	3	4	4	3.6667	0.3333
CS35	4	3	4	3.6667	0.3333
CS36	4	3	3	3.3333	0.3333
CS37	4	2	4	3.3333	1.3333
CS38	4	3	3	3.3333	0.3333
CS39	3	3	2	2.6667	0.3333

ตารางที่ ข-7 (ต่อ) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ด้านความ
ทันสมัยของข้อมูล

ข้อที่	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ค่าความแปรปรวน s^2
CS40	3	3	5	3.6667	1.3333
CS41	4	4	4	4.0000	0.0000
CS42	3	2	3	2.6667	0.3333
CS43	5	3	3	3.6667	1.3333
CS44	5	4	3	4.0000	1.0000
CS45	3	3	4	3.3333	0.3333
CS46	3	3	5	3.6667	1.3333
CS47	3	1	3	2.3333	1.3333
CS48	3	3	4	3.3333	0.3333
CS49	4	3	4	3.6667	0.3333
CS50	5	2	4	3.6667	2.3333
รวม	416	360	411	395.6666667	$\sum s_i^2 = 65.6667$
$S_x^2 = 960.333$				$\alpha = 0.94$	
ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามตามเกณฑ์ตามเกณฑ์ด้านความทันสมัยของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 94 %					

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.
แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

เลขที่แบบสอบถาม

No.

แบบสอบถาม

เรื่อง การคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและ
การบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

วัตถุประสงค์

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) โดยดัชนีวัดผลการดำเนินงานต่างๆที่นำเสนอนี้ ได้จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของ กฟผ.เอง และของบริษัทผลิตและจัดส่งไฟฟ้าในต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงในรายละเอียดและวิธีการประเมินมาตรฐานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการของ กฟผ. ให้มีความเหมาะสมและสะท้อนถึงการดำเนินงานที่แท้จริง โดยความคิดเห็นของท่านจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลและประเมินผลการดำเนินงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อไป

คำชี้แจง

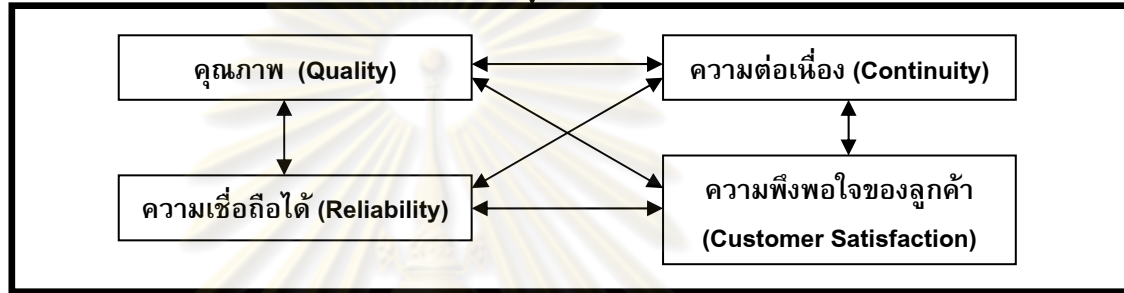
แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 การประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการแต่ละตัว
- ตอนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญของมุมมองด้านต่างๆ และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงาน
- ตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน
- ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์

การตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการของ กฟผ.

มุมมอง

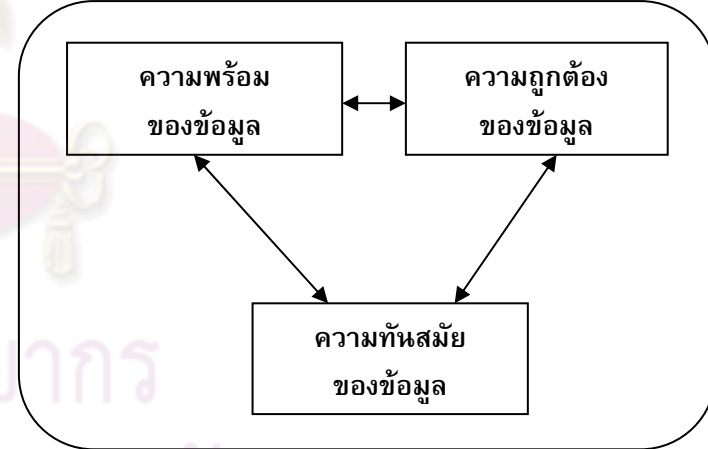
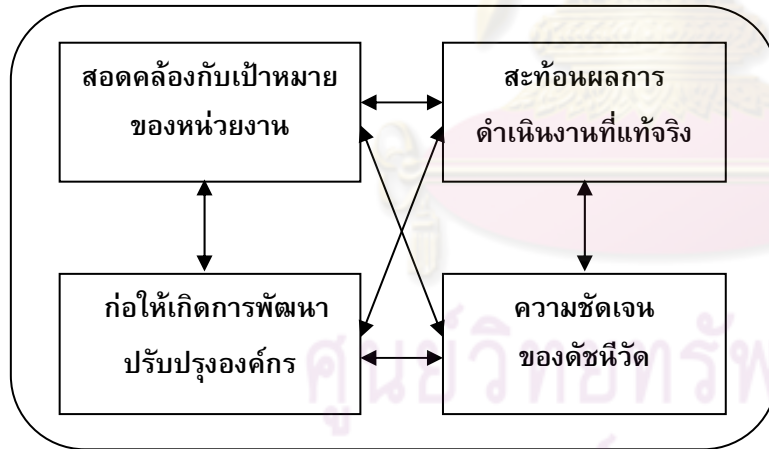


เกณฑ์หลัก

ความเหมาะสม

ความพร้อมของข้อมูล

เกณฑ์รอง



ทางเลือก

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพ

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความต่อเนื่อง

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความเชื่อถือได้

ดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านความพึงพอใจ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

1-1. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน

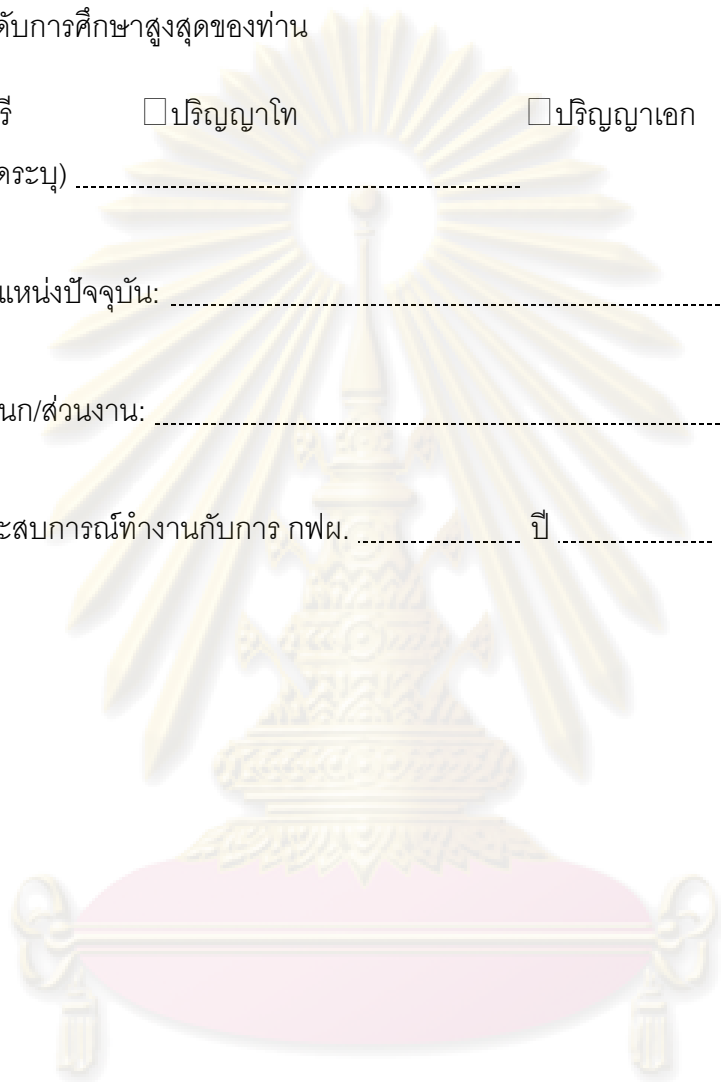
ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

อื่นๆ (โปรดระบุ)

1-2. ตำแหน่งปัจจุบัน:

1-3. แผนก/ส่วนงาน:

1-4. ประสบการณ์ทำงานกับการ กฟผ. ปี เดือน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การประเมินความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการแต่ละตัว

2-1. เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เหมาะสมกับคำตอบของท่านมากที่สุด โดยรายละเอียดในตารางของแบบสอบถามในข้อนี้ มีดังนี้

ตัวอย่าง

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน (1)	จำนวนบริษัทต่างประเทศที่มีการใช้งาน (2)	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ. (3)		ความคิดเห็น (4)			หมายเหตุ (5)
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่เลือก	ไม่แน่ใจ	
1.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	2/30	✓		✓			

หมายเหตุ

- (1) ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการ
- (2) แสดงจำนวนบริษัทในต่างประเทศที่มีการใช้งานดัชนีวัดผลการดำเนินงานตัวนั้นๆ ต่อจำนวนบริษัทที่ทำการศึกษาทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับประกอบการพิจารณา
- (3) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่กำลังพิจารณานั้น มีใช้ในหน่วยงานของท่านหรือไม่ในปัจจุบัน
- (4) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นว่าจะเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานใดที่ท่านคิดว่าเหมาะสม และตรงต่อความต้องการของส่วนงานท่าน
- (5) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุความคิดเห็นเพิ่มเติม หรือเหตุผลในการตอบแบบสอบถามในข้อนั้นๆ

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัทในต่างประเทศที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถตัดสินใจได้	
1.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	2/30						
2.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	2/30						
3.	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	2/30						
4.	ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	2/30						
5.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	1/30						
6.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	1/30						
7.	ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	1/30						
8.	เวลาในการแก้ปัญหา	1/30						
9.	คุณภาพไฟฟ้า	1/30						
10.	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	1/30						
11.	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	1/30						
12.	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	1/30						
13.	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	1/30						
14.	ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	-						
15.	ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	-						
16.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	-						
17.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	-						
18.	การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรฐานไฟฟ้ามาตรฐาน	-						

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่ เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
19.	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัดไฟฟ้า	-						
20.	จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	-						
21.	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	-						
22.	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับ มาตรฐาน	-						
23.	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	-						
24.	ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่าง สถานีไฟฟ้าแรงสูง	-						
25.	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่าง สถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	-						
26.	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่าย	-						
27.	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	-						
28.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	-						
29.	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/ จ่ายไฟ	-						
30.	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงาน	-						
31.	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่าย ไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	-						

1-1) ท่านคิดว่าควรเพิ่มดัชนีอื่นๆ อีกหรือไม่ สำหรับ**มุมมองด้านคุณภาพ** เพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ครบถ้วน มีคุณภาพเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของส่วนงานของท่าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่เหมาะสมกับคำตอบของท่านมากที่สุด หากยังไม่ครบถ้วน กรุณาเขียนชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ท่านต้องการเพิ่มลงในช่องว่าง

ครบถ้วน

- ยังไม่ครบถ้วน (โปรดระบุ)
1.
 2.
 3.
 4.
 5.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่อง (Continuity)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่ เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
1.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	30/30						
2.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	30/30						
3.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	7/30						
4.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	5/30						
5.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	5/30						
6.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	4/30						
7.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	4/30						
8.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับ	3/30						
9.	Equivalent Forced Outage Factor	3/30						
10.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	2/30						
11.	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	1/30						
12.	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	1/30						
13.	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	1/30						
14.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	1/30						
15.	ระยะเวลาที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	1/30						
16.	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	1/30						
17.	ค่าเฉลี่ยเวลาชดเชยของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	1/30						
18.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดพลาด	1/30						

1-2) ท่านคิดว่าควรเพิ่มดัชนีอื่นๆ อีกหรือไม่ สำหรับ**มุมมองด้านความต่อเนื่อง** เพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ครบถ้วน มีคุณภาพเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของส่วนงานของท่าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่เหมาะสมกับคำตอบของท่านมากที่สุด หากยังไม่ครบถ้วน กรุณาเขียนชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ท่านต้องการเพิ่มลงในช่องว่าง

ครบถ้วน

- ยังไม่ครบถ้วน (โปรดระบุ)
1.
 2.
 3.
 4.
 5.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ (Reliability)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่ เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
1.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	6/30						
2.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	6/30						
3.	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	4/30						
4.	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	4/30						
5.	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	4/30						
6.	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	1/30						
7.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	1/30						
8.	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการ ที่เพิ่มขึ้น	1/30						
9.	การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	1/30						
10.	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	1/30						
11.	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	1/30						
12.	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำ การขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	-						
13.	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	-						

1-3) ท่านคิดว่าควรเพิ่มดัชนีอื่นๆ อีกหรือไม่ สำหรับ**มุมมองด้านความเชื่อถือได้** เพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ครบถ้วน มีคุณภาพเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของส่วนงานของท่าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่เหมาะสมกับคำตอบของท่านมากที่สุด หากยังไม่ครบถ้วน กรุณาเขียนชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ท่านต้องการเพิ่มลงในช่องว่าง

ครบถ้วน

- ยังไม่ครบถ้วน (โปรดระบุ)
1.
 2.
 3.
 4.
 5.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่ เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
1.	ความพึงพอใจของลูกค้า	13/30						
2.	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	5/30						
3.	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟดับ	4/30						
4.	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	4/30						
5.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	3/30						
6.	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	2/30						
7.	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	2/30						
8.	ระยะเวลาในการรับสาย	2/30						
9.	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาใน 2 ชม.	1/30						
10.	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	1/30						
11.	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	1/30						
12.	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	1/30						
13.	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	1/30						
14.	การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	1/30						
15.	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	1/30						
16.	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	1/30						
17.	%ระดับการให้บริการที่ดีมากจากการสำรวจ	1/30						

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่ เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
18.	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและ สิ่งแวดล้อม	-						
19.	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงาน ไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	-						
20.	ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน	-						
21.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุม แรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-						
22.	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้ลูกค้าทราบ	-						
23.	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการ ร้องขอ	-						
24.	ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติ เห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	-						
25.	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการ ทำงานของอุปกรณ์	-						
26.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อน ดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟหรืองดจ่ายไฟ	-						

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
27.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	-						
28.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	-						
29.	ความรวดเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	-						
30.	ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	-						
31.	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	-						
32.	ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	-						
33.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	-						
34.	ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	-						
35.	ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบ	-						

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่ เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
36.	ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	-						
37.	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการ แก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	-						
38.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียด ก่อนวันดำเนินการ	-						
39.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกขานานหรือแยก ระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	-						
40.	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขานานหรือแยกระบบ ไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	-						
41.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียด ก่อนวันดับไฟ	-						
42.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	-						
43.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถ จ่ายไฟได้ตามปกติ	-						
44.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจาก ความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	-						

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	จำนวนบริษัท ในต่างประเทศ ที่มีการใช้งาน	ข้อมูลปัจจุบันของ กฟผ.		ความคิดเห็น			หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	เลือก	ไม่เลือก	ไม่แน่ใจ/ไม่สามารถ ตัดสินใจได้	
45.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	-						
46.	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	-						
47.	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	-						
48.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	-						
49.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	-						
50.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมที่จะรับโหลดได้ตามปกติ	-						

1-4) ท่านคิดว่าควรเพิ่มดัชนีอื่นๆ อีกหรือไม่ สำหรับ**มุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า** เพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ครบถ้วน มีคุณภาพเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของส่วนงานของท่าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่เหมาะสมกับคำตอบของท่านมากที่สุด หากยังไม่ครบถ้วน กรุณาเขียนชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักที่ท่านต้องการเพิ่มลงในช่องว่าง

ครบถ้วน

ยังไม่ครบถ้วน (โปรดระบุ) 1.

2.

3.

4.

5.

2-2. ท่านคิดว่าจำนวนที่เหมาะสมของดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลักควรจะอยู่ในช่วงที่เท่าไร โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่เหมาะสมกับคำตอบของท่านมากที่สุด

1 - 5 ตัว

6 - 10 ตัว

11 - 15 ตัว

16 - 20 ตัว

21 - 25 ตัว

26 - 30 ตัว

31 - 35 ตัว

36 - 40 ตัว

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญของมุมมองด้านต่างๆ และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

3-1 การจัดลำดับความสำคัญของมุมมองด้านต่างๆ ของดัชนีวัดผลการ

ดำเนินงาน

คำอธิบาย

มุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงานสามารถแบ่งได้เป็น 4 มุมมอง คือ คุณภาพ (Quality) ความต่อเนื่อง (Continuity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) โดยทั้ง 4 มุมมองจะมีความหมาย ดังนี้

1. คุณภาพ (Quality) คือ คุณสมบัติ/คุณลักษณะทั้งหมดโดยทั่วไปของผลิตภัณฑ์/บริการ (Characteristic) ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าตามที่ระบุไว้ โดยใช้วิธีการสำรวจ เจาะๆ และกำหนดเป็นข้อตกลงและเป้าหมายร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็น สินค้า (Product) หรือ บริการ (Service) และสำหรับกิจการการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้านั้น ส่วนใหญ่จะคำนึงถึงค่าของแรงดันไฟฟ้า และความถี่ เป็นต้น

2. ความต่อเนื่อง (Continuity) คือ ความสม่ำเสมอในการดำเนินงาน ซึ่งสำหรับกิจการการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าแล้วจะหมายถึงความสามารถในการจัดส่งและจำหน่ายไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง หรือเกิดเหตุขัดข้องน้อยที่สุด โดยอาจประเมินจากจำนวนครั้งหรือระยะเวลาที่เกิดความขัดข้องจนเป็นเหตุให้ผู้ใช้ไฟฟ้าไม่สามารถเข้าถึงแหล่งพลังงานไฟฟ้าได้

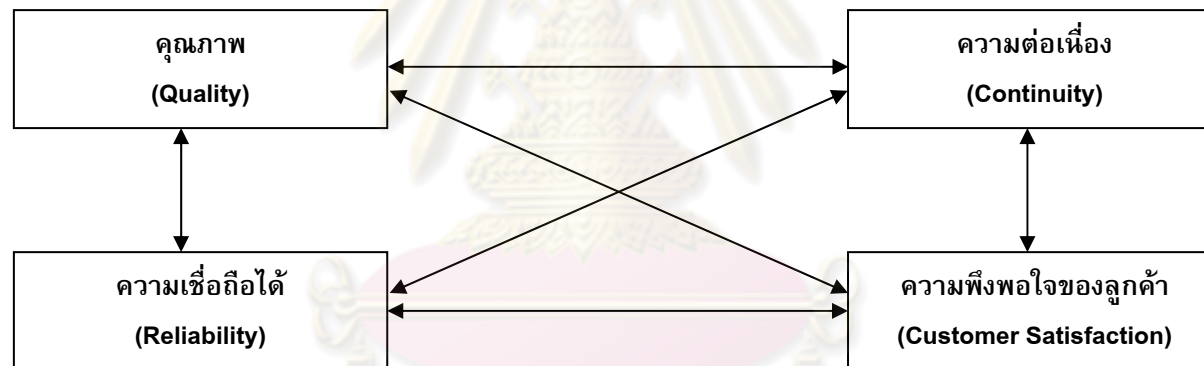
3. ความเชื่อถือได้ (Reliability) ในที่นี้จะหมายถึงความสามารถในการดำเนินงานเพื่อจัดหาพลังงานไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ได้

4. ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) หมายถึงระดับความพึงพอใจในความต้องการของลูกค้าที่ถูกนำไปทำให้บรรลุหรือตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ได้ตามที่ตั้งความหวังไว้ โดยอาจดูจากจำนวนข้อร้องเรียนต่างๆ จากลูกค้า เป็นต้น

วัตถุประสงค์

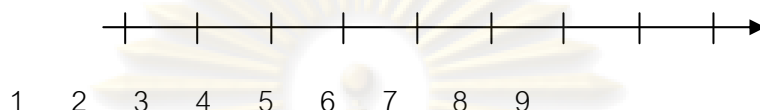
การตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและ
การบริการของ กฟผ. ตามมุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

มุมมอง



โครงสร้างการตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการ
ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตตามมุมมองของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

คำชี้แจง ให้ท่านเปรียบเทียบความสำคัญของมุมมองของดัชนีวัดทั้ง 4 มุมมองในแต่ละคู่ เมื่อคำนึงถึงมุมมองของดัชนีวัดทั้ง 4 ที่ละมุมมอง โปรดทำเครื่องหมาย □ ลงบนตัวเลขที่เท่ากับระดับความสำคัญที่ท่านได้เปรียบเทียบและเห็นแล้วว่ามุมมองของดัชนีวัดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือนั้นมีระดับความสำคัญตามความคิดเห็นของท่านมากกว่ากัน เมื่อคำนึงถึงมุมมองของดัชนีวัดต่างๆ ที่ละมุมมอง โดยสามารถแบ่งระดับสเกลของจำนวนเท่าของความสำคัญตั้งแต่ 1-9 ดังนี้



1 คือ เกณฑ์ทั้งสองมีความสำคัญเท่ากัน

3 คือ มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ

5 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด

7 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก

9 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง

และ 2, 4, 6, 8 คือค่าระหว่างกลางจากที่ได้กล่าวมาในข้างต้น

ตัวอย่าง

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																		คอลัมภ์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า									สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความต่อเนื่อง	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความน่าเชื่อถือ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	

1) เมื่อท่านคำนึงถึง**มุมมองที่ 1 ด้านคุณภาพ (Quality)** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่า มุมมองในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																		คอลัมภ์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า									สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความต่อเนื่อง	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความน่าเชื่อถือ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	

2) เมื่อท่านคำนึงถึง**มุมมองที่ 2 ด้านความต่อเนื่อง** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่ามุมมองในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																		คอลัมภ์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า									สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความต่อเนื่อง	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความน่าเชื่อถือ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	

3) เมื่อท่านคำนึงถึง**มุมมองที่ 3 ด้านความน่าเชื่อถือ** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่ามุมมองในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																		คอลัมภ์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า									สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความต่อเนื่อง	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความน่าเชื่อถือ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	

4) เมื่อท่านคำนึงถึง**มุมมองที่ 4 ด้านความน่าเชื่อถือ** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่ามุมมองในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																		คอลัมภ์ทางขวามือ
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า									สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความต่อเนื่อง	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือ	
ความต่อเนื่อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	
ความน่าเชื่อถือ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความพึงพอใจของลูกค้า	

3-2 การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ในการตรวจสอบคุณภาพดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

คำอธิบาย

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินดัชนีวัดผลการดำเนินงานสามารถแบ่งออกเป็น 7 ประเภท (พสุ เดชะรินทร์, 2544) ดังนี้

1. สอดคล้องกับเป้าหมายของหน่วยงาน คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ มีความสอดคล้อง และมีส่วนสนับสนุนให้องค์กรสามารถบรรลุตามเป้าหมายของวิสัยทัศน์ ภารกิจ หรือกลยุทธ์ที่องค์กรได้ตั้งไว้ โดยไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งกันเองภายในองค์กร
2. สะท้อนผลการดำเนินงานที่แท้จริง คือ ผลลัพธ์ของดัชนีวัดผลการดำเนินงานต้องเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานขององค์กร หรือองค์กรสามารถควบคุมให้เกิดผลได้โดยตรง และสามารถแสดงถึงผลการดำเนินงานจริงขององค์กรในช่วงเวลาที่ผ่านมาว่าเป็นเช่นไร มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด
3. ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆสามารถเชื่อมโยง เปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานในอดีตของตัวเอง หรือเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น เพื่อให้ทราบถึงสถานะของตัวเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาปรับปรุงองค์กรให้ดีขึ้นกว่าในอดีต และก่อให้เกิดการแข่งขันกับองค์กรอื่น
4. ความชัดเจนของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน คือ ชัดเจน ไม่กำกวม ตรงประเด็น มีความหมายมุ่งไปยังสิ่งที่วัด เพื่อก่อให้เกิดการความเข้าใจให้ตรงกันทั่วทั้งองค์กร และป้องกันมิให้เกิดการตีความผิดพลาด
5. ความพร้อมของข้อมูล คือ องค์กรสามารถหาข้อมูลมาใช้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานที่กำหนดได้ เนื่องจากองค์กรมีการเก็บข้อมูลนั้นไว้อยู่แล้ว หรือหากไม่มีการเก็บข้อมูลนั้นไว้ ก็สามารถทำได้ในอนาคต โดยต้นทุนการจัดหาข้อมูลนั้นไม่สูงเกินไปจนไม่สมเหตุสมผล
6. ความถูกต้องของข้อมูล คือ ข้อมูลที่องค์กรสามารถหามาเพื่อใช้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ มีความถูกต้อง แม่นยำ หรือมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ทำให้ผลลัพธ์ที่ออกมาคงที่เมื่อทำการวัดซ้ำในช่วงเวลาใดๆ
7. ความทันสมัยของข้อมูล คือ ข้อมูลที่องค์กรสามารถหามาเพื่อใช้กับดัชนีวัดผลการดำเนินงานนั้นๆ สามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอได้

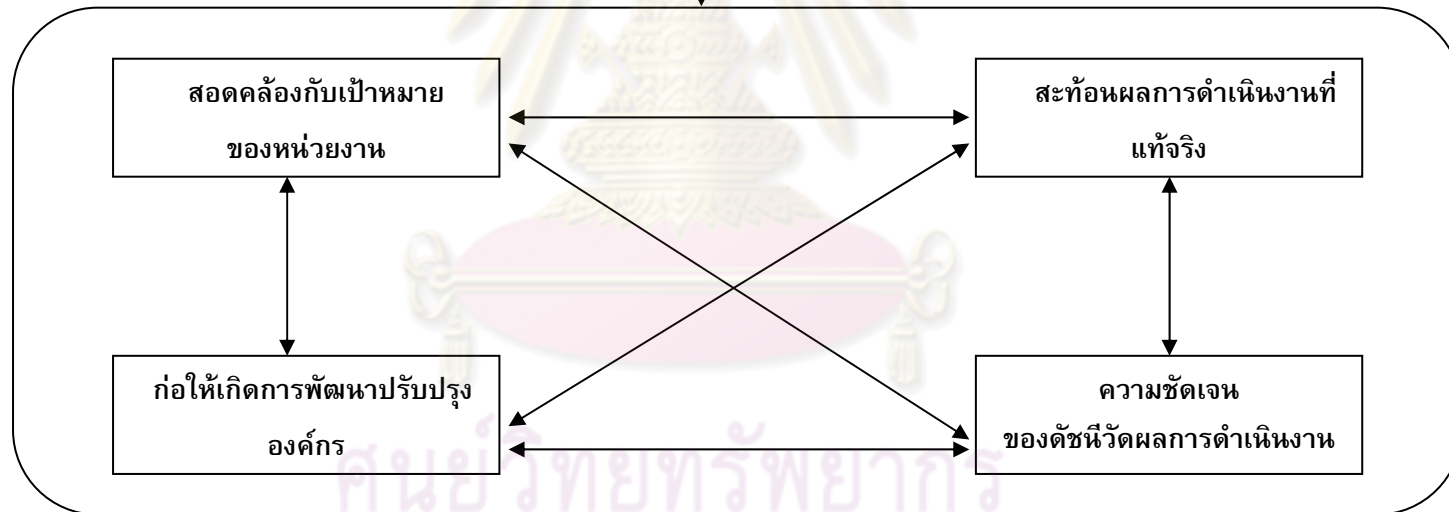
วัตถุประสงค์

การตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ตามเกณฑ์การประเมินด้านความเหมาะสมในการเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

เกณฑ์หลัก

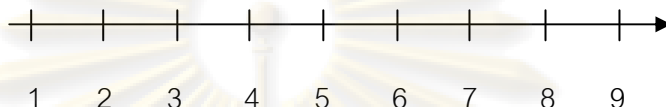
ความเหมาะสมในการเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

เกณฑ์รอง



โครงสร้างการตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ตามเกณฑ์การประเมินด้านความเหมาะสมในการเลือกให้เป็นดัชนีวัดผลการดำเนินงานหลัก

คำชี้แจง ให้ท่านเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดในแต่ละคู่ เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดทั้ง 7 ที่ละเกณฑ์ โปรดทำเครื่องหมาย □ ลงบนตัวเลขที่เท่ากับระดับความสำคัญที่ท่านได้เปรียบเทียบและเห็นแล้วว่าเกณฑ์ในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือนั้นมีระดับความสำคัญตามความคิดเห็นของท่านมากกว่ากัน เมื่อคำนึงถึงเกณฑ์ต่างๆ ที่ละเกณฑ์ โดยสามารถแบ่งระดับสเกลของจำนวนเท่าของความสำคัญตั้งแต่ 1-9 ดังนี้



1 คือ เกณฑ์ทั้งสองมีความสำคัญเท่ากัน

3 คือ มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ

5 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด

7 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก

9 คือ มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง

และ 2, 4, 6, 8 คือค่าระหว่างกลางจากที่ได้กล่าวมาในข้างต้น

ตัวอย่าง

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ														คอลัมภ์ทางขวามือ			
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด

1) เมื่อท่านคำนึงถึง**เกณฑ์ที่ 1 ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่าเกณฑ์หลักใดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมภ์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด

2) เมื่อท่านคำนึงถึง**เกณฑ์ที่ 2 ด้านการสะท้อนถึงผลการดำเนินงาน** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่าเกณฑ์หลักใดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมภ์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด

3) เมื่อท่านคำนึงถึง**เกณฑ์ที่ 3 ด้านการก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่าเกณฑ์หลักใดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละเอียด

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมภ์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด

4) เมื่อท่านคำนึงถึง**เกณฑ์ที่ 4 ด้านความชัดเจนของดัชนีวัด** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่าเกณฑ์หลักใดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบที่ละเอียด

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ																คอลัมภ์ทางขวามือ	
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร
สะท้อนถึงผลการดำเนินงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด
ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความชัดเจนของดัชนีวัด

วัตถุประสงค์

การตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการ

เกณฑ์หลัก

ความพร้อมของข้อมูล

เกณฑ์หลัก

ความพร้อมของข้อมูล

ความถูกต้องของข้อมูล

ความทันสมัยของข้อมูล

โครงสร้างการตัดสินใจในการคัดเลือกดัชนีวัดผลการดำเนินงานด้านคุณภาพทางเทคนิคและการบริการ
ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ตามเกณฑ์การประเมินด้านความพร้อมของข้อมูล

1) เมื่อท่านคำนึงถึง**เกณฑ์ที่ 1 ด้านความพร้อมของข้อมูล** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่า เกณฑ์หลักใดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบทีละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ															คอลัมภ์ทางขวามือ		
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความพร้อมของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความถูกต้องของข้อมูล
ความพร้อมของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล

2) เมื่อท่านคำนึงถึง**เกณฑ์ที่ 2 ด้านความถูกต้องของข้อมูล** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่า เกณฑ์หลักใดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบทีละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ															คอลัมภ์ทางขวามือ		
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความพร้อมของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความถูกต้องของข้อมูล
ความพร้อมของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล

3) เมื่อท่านคำนึงถึง**เกณฑ์ที่ 3 ด้านความทันสมัยของข้อมูล** ตามความคิดของท่าน ท่านคิดว่า เกณฑ์หลักใดในคอลัมภ์ทางซ้ายมือหรือขวามือของท่านในตารางด้านล่างนี้มีความสำคัญมากกว่ากัน และสำคัญมากกว่าในระดับความสำคัญเท่าใด โดยการเปรียบเทียบทีละคู่

คอลัมภ์ทางซ้ายมือ	ระดับคะแนนความสำคัญ															คอลัมภ์ทางขวามือ		
	เกณฑ์ในคอลัมภ์ซ้ายมือสำคัญกว่า								สำคัญเท่ากัน	เกณฑ์ในคอลัมภ์ขวามือสำคัญกว่า								
ความพร้อมของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความถูกต้องของข้อมูล
ความพร้อมของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล
ความถูกต้องของข้อมูล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความทันสมัยของข้อมูล

ตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพดัชนีวัดผลการดำเนินงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ○ ลงบนตัวเลขที่เหมาะสมกับคำตอบของท่านมากที่สุด โดยเกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

คะแนน 5 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**มากที่สุด**

คะแนน 4 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**มาก**

คะแนน 3 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**ปานกลาง**

คะแนน 2 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**น้อย**

คะแนน 1 คือ ดัชนีวัดผลการดำเนินงานมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมิน**น้อยที่สุด**

ตัวอย่าง

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	5 4 (3) 2 1	(5) 4 3 2 1	5 (4) 3 2 1	5 4 (3) 2 1	5 4 3 (2) 1	5 (4) 3 2 1	(5) 4 3 2 1
2.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	(5) 4 3 2 1	5 (4) 3 2 1	5 4 3 2 (1)	5 (4) 3 2 1	(5) 4 3 2 1	5 (4) 3 2 1	5 4 3 2 (1)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
2.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
3.	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
4.	ค่าเฉลี่ยเวลาติดตั้ง	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
5.	อัตราค่าความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
6.	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
7.	ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
8.	เวลาในการแก้ปัญหา	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ของส่วนงาน	สะท้อนผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการ พัฒนา ปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจน ของดัชนีวัด	ความพร้อม ของข้อมูล	ความถูกต้อง ของข้อมูล	ความทันสมัย ของข้อมูล
9.	คุณภาพไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _
10.	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _
11.	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _
12.	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงาน ของสายส่ง	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _
13.	การปรับปรุงการบริการอย่าง ต่อเนื่อง	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _
14.	ความสามารถในการรักษาคุณภาพ ไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _
15.	ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _	5 4 3 2 1 _ _ _ _

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ของส่วนงาน	สะท้อนผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการ พัฒนา ปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจน ของดัชนีวัด	ความพร้อม ของข้อมูล	ความถูกต้อง ของข้อมูล	ความทันสมัย ของข้อมูล
16.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลง กระแส (CT)	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
17.	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลง แรงดัน (PT)	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
18.	การทดสอบความเที่ยงตรงของ มาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรวัดไฟฟ้า มาตรฐาน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
19.	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของ มาตรวัดไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
20.	จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
21.	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
22.	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้ อยู่ในระดับมาตรฐาน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
23.	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการ รบกวนทางไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
24.	ความสามารถในการดำเนินการ ถ่ายเทโหลดระหว่างสถานี ไฟฟ้าแรงสูง	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

1) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพ (Quality) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
25.	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
26.	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
27.	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
28.	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
29.	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
30.	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
31.	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่อง (Continuity)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
2.	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
3.	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
4.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
5.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
6.	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
7.	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วขณะ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
8.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
9.	Equivalent Forced Outage Factor	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

2) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่อง (Continuity) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ของส่วนงาน	สะท้อนผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการ พัฒนา ปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจน ของดัชนีวัด	ความพร้อม ของข้อมูล	ความถูกต้อง ของข้อมูล	ความทันสมัย ของข้อมูล
10.	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
11.	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
12.	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการ บำรุงรักษา	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
13.	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ ลูกค้าได้	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
14.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
15.	ระยะเวลาที่ลูกค้าได้รับผลกระทบ จากไฟฟ้าดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
16.	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
17.	ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วย จัดส่งไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
18.	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจาก ความผิดพลาด	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

3) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ (Reliability)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
2.	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
3.	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
4.	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
5.	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
6.	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
7.	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
8.	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
9.	การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

3) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ (Reliability) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ของส่วนงาน	สะท้อนผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการ พัฒนา ปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจน ของดัชนีวัด	ความพร้อม ของข้อมูล	ความถูกต้อง ของข้อมูล	ความทันสมัย ของข้อมูล
10.	การปรับปรุงความมั่นคงในการ จ่ายไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
11.	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
12.	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนาน หรือแยกระบบไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
13.	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้า เนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
1.	ความพึงพอใจของลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
2.	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
3.	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟดับ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
4.	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
5.	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
6.	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
7.	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
8.	ระยะเวลาในการรับสาย	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
9.	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาใน 2 ชม.	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
10.	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
11.	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
12.	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
13.	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
14.	การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
15.	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
16.	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
17.	%ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
18.	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
19.	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
20.	ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
21.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
22.	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
23.	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
24.	ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
25.	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
26.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรือตัดจ่ายไฟ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
27.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
28.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
29.	ความรวดเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
30.	ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของส่วนงาน	สะท้อนผลการดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจนของดัชนีวัด	ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล
31.	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
32.	ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
33.	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
34.	ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
35.	ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
36.	ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
37.	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

4) ดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) (ต่อ)

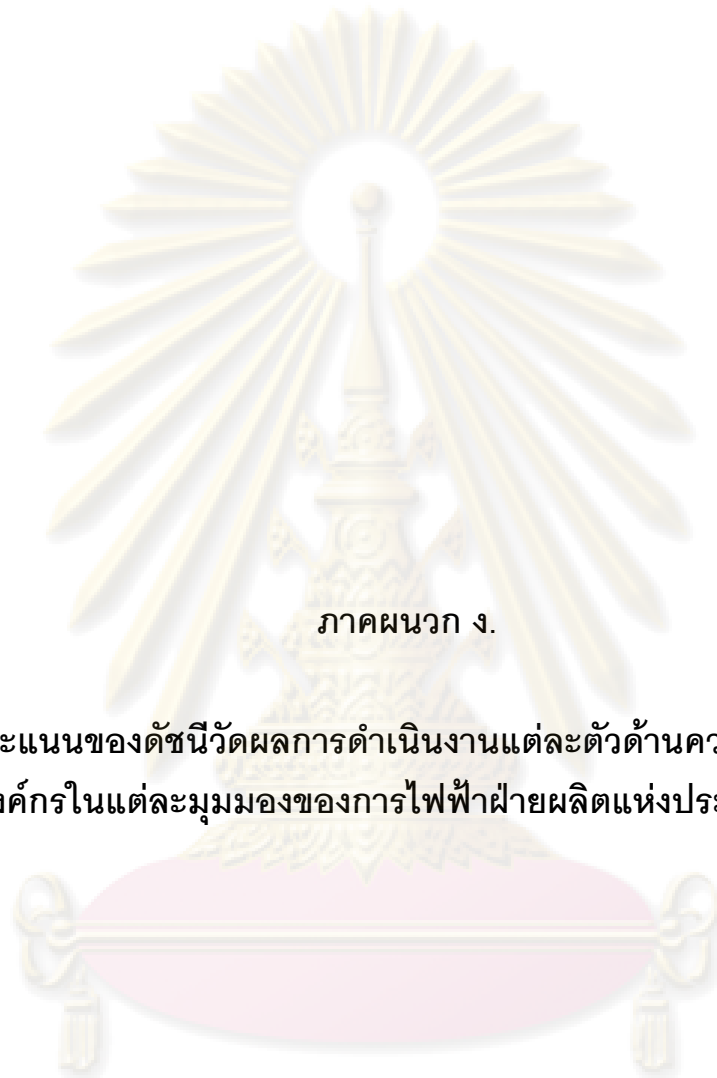
ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ของส่วนงาน	สะท้อนผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการ พัฒนา ปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจน ของดัชนีวัด	ความพร้อม ของข้อมูล	ความถูกต้อง ของข้อมูล	ความทันสมัย ของข้อมูล
38.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
39.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกขานานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
40.	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขานานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
41.	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
42.	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
43.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
44.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

ลำดับ	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	เกณฑ์ในการทดสอบคุณภาพของดัชนีวัดผลการดำเนินงาน						
		สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ของส่วนงาน	สะท้อนผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการ พัฒนา ปรับปรุงองค์กร	ความชัดเจน ของดัชนีวัด	ความพร้อม ของข้อมูล	ความถูกต้อง ของข้อมูล	ความทันสมัย ของข้อมูล
45.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
46.	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
47.	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
48.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
49.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____
50.	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมทั้งจะรับโหลดได้ตามปกติ	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____	5 4 3 2 1 _____

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง
สำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
ผู้จัดทำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง.

น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับ
องค์กรในแต่ละมุมมองของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ง.1 น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
Q1	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	0.01403	0.00124	0.00504	0.00326	0.02357
Q2	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	0.01403	0.00166	0.00759	0.00326	0.02653
Q3	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	0.01051	0.00083	0.00504	0.00162	0.01800
Q4	ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	0.00352	0.00083	0.00504	0.00082	0.01021
Q5	อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	0.01403	0.00166	0.01013	0.00326	0.02907
Q6	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	0.01750	0.00166	0.01013	0.00326	0.03254
Q7	ความเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	0.01403	0.00166	0.01013	0.00326	0.02907
Q8	เวลาในการแก้ปัญหา	0.01051	0.00083	0.00759	0.00082	0.01974
Q9	คุณภาพไฟฟ้า	0.01750	0.00166	0.01013	0.00326	0.03254
Q10	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	0.01403	0.00166	0.00759	0.00244	0.02571
Q11	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	0.00699	0.00083	0.00504	0.00082	0.01368
Q12	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับ ประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	0.01051	0.00124	0.00504	0.00082	0.01761
Q13	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	0.01750	0.00166	0.01013	0.00162	0.03091

ตารางที่ ง.1 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
Q14	ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	0.01403	0.00166	0.01013	0.00082	0.02663
Q15	ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	0.01403	0.00166	0.00504	0.00082	0.02155
Q16	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	0.01403	0.00166	0.00254	0.00326	0.02149
Q17	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	0.01403	0.00166	0.00254	0.00326	0.02149
Q18	การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับ มาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	0.01403	0.00166	0.00504	0.00326	0.02399
Q19	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัด ไฟฟ้า	0.01750	0.00207	0.00254	0.00326	0.02537
Q20	จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	0.00352	0.00042	0.00254	0.00082	0.00730
Q21	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	0.01403	0.00166	0.00504	0.00326	0.02399
Q22	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับ มาตรฐาน	0.00352	0.00042	0.00254	0.00082	0.00730
Q23	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทาง ไฟฟ้า	0.00352	0.00042	0.00254	0.00082	0.00730

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ง.1 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
Q24	ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	0.00352	0.00042	0.00254	0.00326	0.00974
Q25	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	0.00699	0.00083	0.00504	0.00162	0.01448
Q26	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	0.01403	0.00124	0.00504	0.00244	0.02276
Q27	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	0.00352	0.00042	0.00254	0.00082	0.00730
Q28	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	0.01403	0.00166	0.00759	0.00326	0.02653
Q29	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟ	0.01750	0.00207	0.00759	0.00082	0.02797
Q30	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	0.01403	0.00124	0.00759	0.00082	0.02367
Q31	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	0.01403	0.00166	0.00759	0.00082	0.02409

ตารางที่ ง.2 น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความต่อเนื่อง

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
C1	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	0.08250	0.00782	0.04776	0.01537	0.15345
C2	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	0.08250	0.00782	0.04776	0.01537	0.15345
C3	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	0.08250	0.00782	0.04776	0.01537	0.15345
C4	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	0.08250	0.00782	0.04776	0.00386	0.14194
C5	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	0.01660	0.00196	0.01198	0.00386	0.03440
C6	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	0.04955	0.00390	0.02379	0.00386	0.08109
C7	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	0.01660	0.00196	0.01198	0.00386	0.03440
C8	อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์	0.08250	0.00782	0.04776	0.00386	0.14194
C9	Equivalent Forced Outage Factor	0.04955	0.00586	0.04776	0.01537	0.11854
C10	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	0.01660	0.00196	0.01198	0.00386	0.03440
C11	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	0.06615	0.00586	0.03577	0.00766	0.11544
C12	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	0.04955	0.00782	0.02379	0.00766	0.08882
C13	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	0.08250	0.00782	0.04776	0.01537	0.15345
C14	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	0.06615	0.00782	0.04776	0.01537	0.13710

ตารางที่ ง.2 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความต่อเนื่อง

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
C15	ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบ จากไฟฟ้าดับ	0.08250	0.00782	0.04776	0.01537	0.15345
C16	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	0.06615	0.00586	0.03577	0.01537	0.12315
C17	ค่าเฉลี่ยเวลาขจัดข้อของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	0.01660	0.00196	0.01198	0.00386	0.03440
C18	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดปกติ	0.03295	0.00586	0.04776	0.00386	0.09043

ตารางที่ ง.3 น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความเชื่อถือได้

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
R1	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	0.04015	0.00475	0.02899	0.00933	0.08322
R2	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	0.01008	0.00119	0.00727	0.00234	0.02088
R3	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	0.04015	0.00475	0.02899	0.00933	0.08322

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ง.3 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความเชื่อถือได้

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ องค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
R4	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	0.01008	0.00119	0.00727	0.00234	0.02088
R5	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	0.04015	0.00475	0.02172	0.00234	0.06896
R6	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	0.03008	0.00356	0.02172	0.00465	0.06000
R7	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	0.04015	0.00475	0.02899	0.00933	0.08322
R8	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	0.04015	0.00475	0.02899	0.00933	0.08322
R9	การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	0.04015	0.00475	0.02899	0.00465	0.07854
R10	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	0.04015	0.00475	0.02899	0.00699	0.08088
R11	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	0.04015	0.00475	0.02899	0.00933	0.08322
R12	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	0.04015	0.00475	0.01444	0.00465	0.06399
R13	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	0.04015	0.00475	0.02899	0.00465	0.07854

ตารางที่ ง.4 น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
CS1	ความพึงพอใจของลูกค้า	0.01011	0.00072	0.00438	0.00141	0.01663
CS2	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	0.00811	0.00096	0.00585	0.00141	0.01633
CS3	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้ผลกระทบจากไฟดับ	0.00811	0.00096	0.00585	0.00141	0.01633
CS4	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	0.00811	0.00096	0.00585	0.00094	0.01586
CS5	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	0.00811	0.00096	0.00585	0.00094	0.01586
CS6	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646
CS7	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	0.00811	0.00096	0.00438	0.00094	0.01439
CS8	ระยะเวลาในการรับสาย	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646
CS9	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาใน 2 ชม.	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646
CS10	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	0.00404	0.00048	0.00292	0.00047	0.00790
CS11	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	0.00404	0.00048	0.00292	0.00047	0.00790
CS12	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	0.00811	0.00096	0.00585	0.00094	0.01586
CS13	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	0.00811	0.00096	0.00585	0.00141	0.01633

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ง.4 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
CS14	การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	0.00811	0.00096	0.00585	0.00094	0.01586
CS15	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	0.00811	0.00096	0.00585	0.00094	0.01586
CS16	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	0.00811	0.00096	0.00585	0.00094	0.01586
CS17	%ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	0.01011	0.00120	0.00730	0.00141	0.02002
CS18	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและ สิ่งแวดล้อม	0.00811	0.00096	0.00585	0.00141	0.01633
CS19	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง พลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	0.00404	0.00048	0.00292	0.00047	0.00790
CS20	ความเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดัน ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	0.00404	0.00048	0.00292	0.00094	0.00837
CS21	ความเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถ ควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	0.00404	0.00048	0.00292	0.00094	0.00837
CS22	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่ เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	0.00811	0.00096	0.00147	0.00047	0.01101

ตารางที่ ง.4 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
CS23	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	0.00811	0.00096	0.00292	0.00047	0.01246
CS24	ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	0.00404	0.00048	0.00292	0.00094	0.00837
CS25	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	0.00811	0.00096	0.00585	0.00188	0.01680
CS26	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรืองดจ่ายไฟ	0.00811	0.00096	0.00292	0.00094	0.01292
CS27	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	0.00811	0.00096	0.00292	0.00094	0.01292
CS28	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	0.00811	0.00096	0.00585	0.00188	0.01680

ตารางที่ ง.4 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
CS29	ความรวดเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณี ฉุกเฉิน	0.00811	0.00096	0.00585	0.00047	0.01539
CS30	ความรวดเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟ อุปกรณ์	0.00607	0.00072	0.00292	0.00047	0.01018
CS31	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	0.01011	0.00120	0.00292	0.00188	0.01611
CS32	ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อน ดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	0.00811	0.00048	0.00292	0.00047	0.01197
CS33	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อม จ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	0.00607	0.00072	0.00292	0.00047	0.01018
CS34	ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และ หาสาเหตุ	0.00811	0.00048	0.00438	0.00047	0.01344
CS35	ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับ ระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	0.00811	0.00096	0.00585	0.00047	0.01539
CS36	ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	0.00811	0.00096	0.00585	0.00047	0.01539

ตารางที่ ง.4 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
CS37	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและ การแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	0.00811	0.00096	0.00292	0.00047	0.01246
CS38	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึง รายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	0.00607	0.00072	0.00147	0.00047	0.00873
CS39	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกขนานหรือแยก ระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	0.00607	0.00072	0.00147	0.00047	0.00873
CS40	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขนานหรือแยก ระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646
CS41	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึง รายละเอียดก่อนวันดับไฟ	0.00811	0.00096	0.00292	0.00047	0.01246
CS42	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวัน ดับไฟ	0.00607	0.00072	0.00147	0.00047	0.00873
CS43	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ สามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	0.00811	0.00096	0.00147	0.00047	0.01101
CS44	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจาก ความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646

ตารางที่ ง.4 (ต่อ) นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความเหมาะสมกับองค์กรในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน				
		ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ขององค์กร	สะท้อนถึงผลการ ดำเนินงาน	ก่อให้เกิดการพัฒนา องค์กร	ความชัดเจนของดัชนี วัดผลการดำเนินงาน	รวม
CS45	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646
CS46	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646
CS47	ความรวดเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	0.00404	0.00048	0.00147	0.00047	0.00646
CS48	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้าเข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	0.00811	0.00096	0.00438	0.00047	0.01392
CS49	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	0.00404	0.00024	0.00147	0.00047	0.00622
CS50	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมทั้งจะรับโหลดได้ตามปกติ	0.00811	0.00096	0.00292	0.00047	0.01246



ภาคผนวก จ.

น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อม
ของข้อมูลในแต่ละมุมมองของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑.1 นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
Q1	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	0.00591	0.00221	0.01421	0.02233
Q2	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	0.00789	0.00221	0.01421	0.02431
Q3	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	0.00393	0.00110	0.01421	0.01924
Q4	ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	0.00591	0.00110	0.00945	0.01646
Q5	อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	0.00789	0.00276	0.01421	0.02486
Q6	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	0.00789	0.00221	0.02367	0.03376
Q7	ความเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	0.00789	0.00221	0.01898	0.02907
Q8	เวลาในการแก้ปัญหา	0.00393	0.00166	0.01421	0.01980
Q9	คุณภาพไฟฟ้า	0.00984	0.00276	0.02367	0.03626
Q10	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	0.00198	0.00056	0.00476	0.00730
Q11	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	0.00393	0.00110	0.00945	0.01448
Q12	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	0.00393	0.00110	0.00945	0.01448
Q13	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	0.00393	0.00110	0.00945	0.01448

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
Q14	ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	0.00591	0.00166	0.00945	0.01702
Q15	ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	0.00591	0.00221	0.00945	0.01757
Q16	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	0.00591	0.00166	0.00476	0.01233
Q17	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	0.00591	0.00166	0.00476	0.01233
Q18	การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	0.00591	0.00166	0.00476	0.01233
Q19	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัดไฟฟ้า	0.00984	0.00221	0.01898	0.03102
Q20	จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	0.00198	0.00056	0.00476	0.00730
Q21	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	0.00789	0.00221	0.01898	0.02907
Q22	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	0.00198	0.00056	0.00476	0.00730
Q23	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	0.00198	0.00056	0.00476	0.00730
Q24	ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	0.00789	0.00221	0.01898	0.02907
Q25	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	0.00393	0.00166	0.00476	0.01035

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
Q26	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	0.00591	0.00166	0.01421	0.02178
Q27	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 KV	0.00198	0.00056	0.00476	0.00730
Q28	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	0.00789	0.00221	0.01898	0.02907
Q29	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟ	0.00789	0.00166	0.00476	0.01431
Q30	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	0.00591	0.00166	0.01421	0.02178
Q31	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ.เอง	0.00393	0.00166	0.01421	0.01980

ตารางที่ ๑.2 น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความต่อเนื่อง

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
C1	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	0.04638	0.01301	0.11160	0.17099
C2	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	0.04638	0.01301	0.11160	0.17099
C3	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	0.04638	0.01301	0.11160	0.17099
C4	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	0.04638	0.01301	0.11160	0.17099

ตารางที่ ๑.2 (ต่อ) นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความต่อเนื่อง

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
C5	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	0.00933	0.00262	0.02245	0.03440
C6	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	0.03719	0.01043	0.08948	0.13710
C7	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	0.00933	0.00262	0.02245	0.03440
C8	อัตราการขาดข้องของอุปกรณ์	0.04638	0.01301	0.11160	0.17099
C9	Equivalent Forced Outage Factor	0.03719	0.01043	0.08948	0.13710
C10	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	0.00933	0.00262	0.02245	0.03440
C11	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	0.03719	0.01043	0.08948	0.13710
C12	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	0.03719	0.01043	0.08948	0.13710
C13	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	0.04638	0.01301	0.11160	0.17099
C14	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟดับ	0.03719	0.01043	0.08948	0.13710
C15	ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้ดับ	0.04638	0.01301	0.11160	0.17099
C16	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้ดับ	0.03719	0.01043	0.08948	0.13710
C17	ค่าเฉลี่ยเวลาขาดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	0.00933	0.00262	0.02245	0.03440
C18	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดพลาด	0.03719	0.01043	0.08948	0.13710

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑.3 นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความเชื่อถือได้

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
R1	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	0.02258	0.00474	0.05431	0.08163
R2	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	0.00566	0.00159	0.01363	0.02088
R3	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	0.02258	0.00633	0.05431	0.08322
R4	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	0.00566	0.00159	0.01363	0.02088
R5	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	0.00566	0.00159	0.01363	0.02088
R6	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	0.01125	0.00315	0.02706	0.04145
R7	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	0.01691	0.00790	0.06774	0.09255
R8	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	0.02258	0.00633	0.05431	0.08322
R9	การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	0.01125	0.00315	0.02706	0.04145
R10	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	0.01691	0.00315	0.02706	0.04712
R11	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	0.02258	0.00633	0.05431	0.08322
R12	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยก ระบบไฟฟ้า	0.01125	0.00315	0.02706	0.04145
R13	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	0.01125	0.00315	0.02706	0.04145

ตารางที่ ๑.4 นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
CS1	ความพึงพอใจของลูกค้า	0.00341	0.00096	0.00546	0.00984
CS2	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	0.00227	0.00064	0.00546	0.00837
CS3	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากไฟดับ	0.00227	0.00064	0.00546	0.00837
CS4	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	0.00227	0.00128	0.00822	0.01176
CS5	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	0.00227	0.00128	0.00546	0.00901
CS6	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS7	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	0.00227	0.00064	0.00546	0.00837
CS8	ระยะเวลาในการรับสาย	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS9	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ปัญหาใน 2 ชม.	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS10	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS11	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS12	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	0.00114	0.00096	0.00822	0.01032
CS13	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	0.00456	0.00128	0.00822	0.01405
CS14	การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS15	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422

ตารางที่ ๑.4 (ต่อ) น้ำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
CS16	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS17	%ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	0.00341	0.00096	0.00822	0.01259
CS18	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	0.00227	0.00032	0.00275	0.00534
CS19	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS20	ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	0.00227	0.00064	0.00546	0.00837
CS21	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	0.00227	0.00064	0.00546	0.00837
CS22	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS23	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS24	ความรวดเร็วในการยืนยันความถูกต้อง และลงมติเห็นชอบ เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	0.00227	0.00064	0.00546	0.00837
CS25	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	0.00341	0.00096	0.00546	0.00984

ตารางที่ ๑.4 (ต่อ) นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
CS26	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรืองดจ่ายไฟ	0.00341	0.00096	0.00822	0.01259
CS27	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	0.00341	0.00096	0.00546	0.00984
CS28	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	0.00456	0.00128	0.01097	0.01680
CS29	ความเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ ในกรณีฉุกเฉิน	0.00116	0.00041	0.00218	0.00375
CS30	ความเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS31	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS32	ความเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	0.00456	0.00128	0.01097	0.01680
CS33	ความเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	0.00456	0.00128	0.00822	0.01405
CS34	ความเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS35	ความเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	0.00341	0.00096	0.00822	0.01259

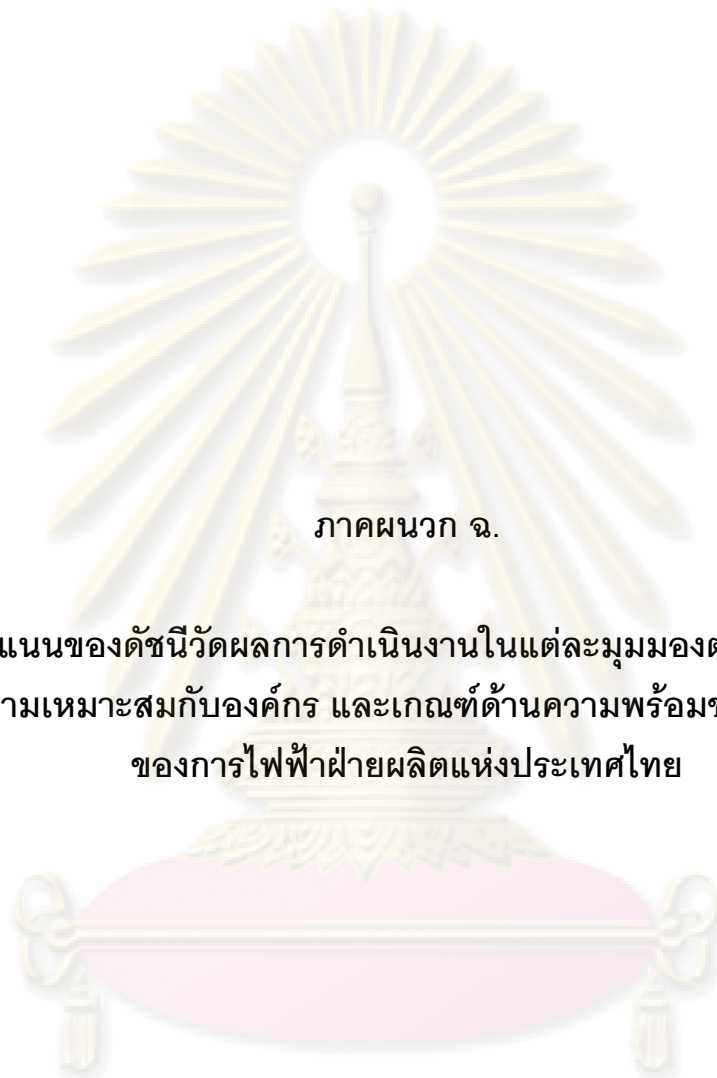
ตารางที่ ๑.4 (ต่อ) นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	นำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
CS36	ความรวดเร็วในการสรรหาสาเหตุเบื้องต้น	0.00341	0.00096	0.00275	0.00712
CS37	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	0.00227	0.00096	0.01097	0.01420
CS38	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS39	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกชานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS40	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการชานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS41	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS42	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS43	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS44	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS45	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422

ตารางที่ ๑.4 (ต่อ) นำหนักคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานแต่ละตัวด้านความพร้อมของข้อมูลในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	น้ำหนักคะแนน			
		ความพร้อมของข้อมูล	ความถูกต้องของข้อมูล	ความทันสมัยของข้อมูล	รวม
CS46	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS47	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS48	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS49	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422
CS50	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กพผ. พร้อมทั้งจะรับโหลดได้ตามปกติ	0.00114	0.00032	0.00275	0.00422

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ.

สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในแต่ละมุมมองตามเกณฑ์ด้าน
ความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑.1 สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
Q1	การใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า	0.02357	0.02233
Q2	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ระบบกลับสู่ปกติ	0.02653	0.02431
Q3	ใช้ระบบตอบรับลูกค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด	0.01800	0.01924
Q4	ค่าเฉลี่ยเวลาบริการติดตั้ง	0.01021	0.01646
Q5	อัตราความร้อนในการผลิตไฟฟ้า	0.02907	0.02486
Q6	การเบี่ยงเบนความถี่จากช่วงการยอมรับ	0.03254	0.03376
Q7	ความรวดเร็วในการจ่ายไฟคืนเมื่อเกิดปัญหา	0.02907	0.02907
Q8	เวลาในการแก้ไขปัญหา	0.01974	0.01980
Q9	คุณภาพไฟฟ้า	0.03254	0.03626
Q10	ลดการเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ	0.02571	0.00730
Q11	จำนวนครั้งที่แรงดันไฟฟ้าไม่คงที่	0.01368	0.01448
Q12	ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของสายส่ง	0.01761	0.01448
Q13	การปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง	0.03091	0.01448
Q14	ความสามารถในการรักษาคุณภาพไฟฟ้า	0.02663	0.01702
Q15	ความเที่ยงตรงของมาตรวัด	0.02155	0.01757
Q16	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงกระแส	0.02149	0.01233

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านคุณภาพตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
Q17	ความเที่ยงตรงของหม้อแปลงแรงดัน	0.02149	0.01233
Q18	การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดไฟฟ้ากับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐาน	0.02399	0.01233
Q19	การบันทึกข้อมูลพลังงานไฟฟ้าของมาตรวัดไฟฟ้า	0.02537	0.03102
Q20	จำนวนจุดส่งมอบไฟฟ้า	0.00730	0.00730
Q21	การส่งมอบไฟฟ้าด้วยแรงดันที่ระบุ	0.02399	0.02907
Q22	การรักษาตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้อยู่ในระดับมาตรฐาน	0.00730	0.00730
Q23	ไม่จ่ายไฟฟ้าในทางที่จะเป็นการรบกวนทางไฟฟ้า	0.00730	0.00730
Q24	ความสามารถในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง	0.00974	0.02907
Q25	ความรวดเร็วในการดำเนินการถ่ายเทโหลดระหว่างสถานีไฟฟ้าแรงสูง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	0.01448	0.01035
Q26	ความสามารถในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ณ จุดจ่ายไฟฟ้า	0.02276	0.02178
Q27	ความสามารถในการ Loop สายส่งระบบ 69 kV	0.00730	0.00730
Q28	ความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้า	0.02653	0.02907
Q29	ความสอดคล้องในการปลดหรือสับอุปกรณ์ เพื่อดับ/จ่ายไฟ	0.02797	0.01431
Q30	ความถูกต้องในการบันทึกรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างๆ	0.02367	0.02178
Q31	ความสามารถในการดำเนินการทดสอบความพร้อมจ่ายไฟฟ้า (Energize) โดย กฟผ. เอง	0.02409	0.01980

ตารางที่ จ.2 สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความต่อเนื่องตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
C1	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ (SAIFI)	0.15345	0.17099
C2	ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ (SAIDI)	0.15345	0.17099
C3	ความมั่นคงในการจ่ายกระแสไฟฟ้า	0.15345	0.17099
C4	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับตามแผนที่วางไว้	0.14194	0.17099
C5	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับนอกแผนที่วางไว้	0.03440	0.03440
C6	ความสูญเสียในการจัดส่งไฟฟ้า	0.08109	0.13710
C7	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับชั่วคราว	0.03440	0.03440
C8	อัตราการขัดข้องของอุปกรณ์	0.14194	0.17099
C9	Equivalent Forced Outage Factor	0.11854	0.13710
C10	อัตราการเกิดไฟฟ้าดับชั่วคราว	0.03440	0.03440
C11	จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับ	0.11544	0.13710
C12	ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเพื่อทำการบำรุงรักษา	0.08882	0.13710
C13	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถจ่ายไฟให้ลูกค้าได้	0.15345	0.17099
C14	ค่าเฉลี่ยเวลาที่เกิดไฟฟ้าดับ	0.13710	0.13710
C15	ระยะเวลาเฉลี่ยต่อครั้งที่ลูกค้าได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับ	0.15345	0.17099
C16	ความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ	0.12315	0.13710
C17	ค่าเฉลี่ยเวลาขัดข้องของระบบช่วยจัดส่งไฟฟ้า	0.03440	0.03440
C18	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ไฟดับเนื่องจากความผิดพลาด	0.09043	0.13710

ตารางที่ ๑.3สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความเชื่อถือได้ตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
R1	ความพร้อมของโรงไฟฟ้า	0.08322	0.08163
R2	ปัจจัยความพร้อมจ่ายไฟฟ้า	0.02088	0.02088
R3	ความเชื่อถือได้ของระบบส่งไฟฟ้า	0.08322	0.08322
R4	ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือการจ่ายไฟฟ้า	0.02088	0.02088
R5	ความเชื่อถือได้ในการดำเนินงาน	0.06896	0.02088
R6	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการให้บริการ	0.06000	0.04145
R7	ปริมาณไฟฟ้าที่ไม่สามารถจ่ายให้ลูกค้าได้	0.08322	0.09255
R8	ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น	0.08322	0.08322
R9	การป้องกันเหตุและลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ	0.07854	0.04145
R10	การปรับปรุงความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า	0.08088	0.04712
R11	ความถี่ของการเกิดไฟฟ้าดับ	0.08322	0.08322
R12	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้า	0.06399	0.04145
R13	การจัดเตรียมแผนดับไฟฟ้าเนื่องจากระบบผลิตไม่พอ	0.07854	0.04145

ตารางที่ ๑.4 สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
CS1	ความพึงพอใจของลูกค้า	0.01663	0.00984
CS2	จำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิดไฟดับ	0.01633	0.00837
CS3	ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากไฟดับ	0.01633	0.00837
CS4	อัตราการร้องเรียนจากลูกค้า	0.01586	0.01176
CS5	จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้า	0.01586	0.00901
CS6	อัตราการรับสายภายใน 20 วินาที	0.00646	0.00422
CS7	ประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อลูกค้า	0.01439	0.00837
CS8	ระยะเวลาในการรับสาย	0.00646	0.00422
CS9	จำนวนลูกค้าที่ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาใน 2 ชม.	0.00646	0.00422
CS10	สัดส่วนคำถามที่ได้รับการชี้แจงภายใน 10 วัน	0.00790	0.00422
CS11	สัดส่วนข้อร้องเรียนที่แก้ไขภายใน 20 วัน	0.00790	0.00422
CS12	ความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า	0.01586	0.01032
CS13	สนับสนุนการติดต่อและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์	0.01633	0.01405
CS14	การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า	0.01586	0.00422
CS15	การเพิ่มความสามารถในการให้บริการ	0.01586	0.00422
CS16	การเพิ่มช่องทางการบริการที่หลากหลาย	0.01586	0.00422

ตารางที่ จ.4 (ต่อ) สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
CS17	%ระดับการให้บริการที่ดีมาจากการสำรวจ	0.02002	0.01259
CS18	การจัดทำแผนแม่บทกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	0.01633	0.00534
CS19	เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้าตามความต้องการของลูกค้า	0.00790	0.00422
CS20	ความเร็วในการดำเนินการแก้ไขเมื่อแรงดันไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	0.00837	0.00837
CS21	ความเร็วในการแจ้งลูกค้า เมื่อไม่สามารถควบคุมแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	0.00837	0.00837
CS22	ประสิทธิภาพในการแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้าทราบ	0.01101	0.00422
CS23	ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเมื่อได้รับการร้องขอ	0.01246	0.00422
CS24	ความเร็วในการยืนยันความถูกต้อง เมื่อได้รับการขอดำเนินการใดๆ จากลูกค้า	0.00837	0.00837
CS25	ความสม่ำเสมอในการดำเนินการตรวจสอบแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์	0.01680	0.00984
CS26	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนดำเนินการขนานหรือปลดขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟหรืองดจ่ายไฟ	0.01292	0.01259
CS27	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบในกรณีที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ หรือเกิดเหตุขัดข้องจนต้องมีการลดแรงดันหรือดับไฟ	0.01292	0.00984
CS28	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	0.01680	0.01680
CS29	ความเร็วในการแจ้งดับไฟอุปกรณ์ในกรณีฉุกเฉิน	0.01539	0.00422
CS30	ความเร็วในการแจ้งการขอยกเลิกการดับไฟอุปกรณ์	0.01018	0.00422

ตารางที่ ๑.4 (ต่อ) สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
CS31	ประสิทธิภาพในการจัดทำและส่งเอกสาร Switching Order ก่อนวันดับไฟอุปกรณ์	0.01611	0.01680
CS32	ความรวดเร็วในการแจ้งเตือนลูกค้าก่อนดำเนินการดับไฟอุปกรณ์	0.01197	0.01405
CS33	ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าถึงความพร้อมจ่ายไฟอุปกรณ์นั้นๆ ตามเดิม	0.01018	0.00422
CS34	ความรวดเร็วในการแจ้งผลการตรวจสอบ และหาสาเหตุ	0.01344	0.01259
CS35	ความรวดเร็วในการแก้ไขเหตุขัดข้องในระบบ และปรับปรุงสภาพการจ่ายไฟให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้าในช่วงนั้นๆ	0.01539	0.00712
CS36	ความรวดเร็วในการสรุปหาสาเหตุเบื้องต้น	0.01539	0.01420
CS37	ประสิทธิภาพในการรายงานความคืบหน้าและการแก้ไขสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง	0.01246	0.00422
CS38	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดำเนินการ	0.00873	0.00422
CS39	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าก่อนวันดำเนินการ	0.00873	0.00422
CS40	ความรวดเร็วในการแจ้งทำการขนานหรือแยกระบบไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน	0.00646	0.00422
CS41	ประสิทธิภาพในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนวันดับไฟ	0.01246	0.00422
CS42	ความรวดเร็วในการแจ้งขอยกเลิกดับไฟก่อนวันดับไฟ	0.00873	0.00422
CS43	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อสามารถจ่ายไฟได้ตามปกติ	0.01101	0.00422
CS44	ความรวดเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบหลังจากความถี่ของระบบลดเหลือ 49.50 Hz.	0.00646	0.00422

ตารางที่ ๑.4 (ต่อ) สรุปคะแนนของดัชนีวัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้าตามเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร และเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล

ลำดับที่	ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความเหมาะสมกับองค์กร	ผลคะแนนของเกณฑ์ด้านความพร้อมของข้อมูล
CS45	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบสายส่งชำรุด	0.00646	0.00422
CS46	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้ข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการนำอุปกรณ์เข้าใช้งานที่จุดรับไฟฟ้าใหม่	0.00646	0.00422
CS47	ความเร็วในการดำเนินการหลังจากที่ได้รับข้อมูลจากลูกค้า ว่ามีการเพิ่มจุดรับไฟฟ้าใหม่ในสายส่งที่จ่ายไฟแล้ว	0.00646	0.00422
CS48	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อมีการนำอุปกรณ์ใหม่ที่มีผลต่อการรับไฟฟ้าของลูกค้า เข้ามาใช้งานในจุดจ่ายไฟฟ้า	0.01392	0.00422
CS49	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดก่อนดำเนินการปลดโหลด	0.00622	0.00422
CS50	ความเร็วในการแจ้งให้ลูกค้าทราบเมื่อ กฟผ. พร้อมทั้งจะรับโหลดได้ตามปกติ	0.01246	0.00422

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกฤษณา เปลี่ยนสมัย เกิดวันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ. 2525 ที่จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปีการศึกษา 2547 และได้เข้าทำงานในตำแหน่งวิศวกรบริษัทซีเล็คติกา ไทยแลนด์ จำกัด หลังจากนั้นได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2549



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย