



รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้าง  
และปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ภายใต้แผนการประเมินผลโครงการพัฒนาและโครงการ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

---

จัดทำโดย สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ  
สำนักบริหารและประเมินผลโครงการลงทุนภาครัฐ

# รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

1. **หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ** : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

## 2. **ความเป็นมาของโครงการ**

เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2546 คณะรัฐมนตรี (ครม.) ได้มีมติเห็นชอบในหลักการของโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6 ตามที่ กฟภ. ได้เสนอ “แผนพัฒนาระบบไฟฟ้าของ กฟภ. ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)” สืบเนื่องจากในเขตพื้นที่การจ่ายไฟของ กฟภ. มีเนื้อที่ประมาณ 510,000 ตารางกิโลเมตร มีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดในปี พ.ศ. 2543 ประมาณ 10,509 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นผลจากการเจริญเติบโตของครัวเรือนและธุรกิจอุตสาหกรรม ดังนั้น กฟภ. จึงต้องมีแผนงานก่อสร้างปรับปรุงสถานีไฟฟ้าและระบบจำหน่าย ระยะที่ 6 เพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ลดความสูญเสียในระบบไฟฟ้า ช่วยให้มีคามมั่นคงในการจ่ายไฟสูง ตอบสนองต่อการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม เพียงพอ

## 3. **วงเงินลงทุนโครงการ/แหล่งเงิน**

โครงการดังกล่าวมีกรอบวงเงินลงทุนตามมติ ครม. จำนวน 16,535.00 ล้านบาท ประกอบด้วยเงินกู้ในประเทศวงเงิน 12,400.00 ล้านบาท และเงินรายได้ของ กฟภ. จำนวน 4,135.00 ล้านบาท โดยโครงการมีการเบิกจ่ายเงินลงทุน จำนวน 16,524.40 ล้านบาท ประกอบด้วยเงินกู้ในประเทศ จำนวน 12,397.62 ล้านบาท และเงินรายได้ของ กฟภ. จำนวน 4,126.78 ล้านบาท ทั้งนี้ ในส่วนของเงินกู้ได้บรรจุไว้ในแผนการบริหารหนี้สาธารณะประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2556 โดยเป็นการทยอยออกพันธบัตร กฟภ. ที่กระทรวงการคลังไม่ค้ำประกัน จำนวน 42 รุ่น รายละเอียดปรากฏตามตารางภาคผนวก

## 4. **วัตถุประสงค์ของโครงการ**

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพของระบบจำหน่ายให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการก่อสร้างเสริมระบบจำหน่ายสายย่อย รวมทั้งปรับปรุงระบบจำหน่ายและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทรุดโทรม หรือเสื่อมสภาพในพื้นที่บริการของ กฟภ. ทั่วประเทศ

## 5. **ขอบเขต/พื้นที่ดำเนินโครงการ**

กฟภ. มีการแบ่งการดำเนินงานในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ทั่วประเทศ จำนวน 12 เขต (73 จังหวัด) โดยมีรายละเอียดขอบเขตปริมาณงานของโครงการในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ปรากฏตามตารางที่ 1

### **ตารางที่ 1 แสดงขอบเขตปริมาณงานของโครงการในเขตพื้นที่รับผิดชอบ**

รายละเอียด	การไฟฟ้าภาค				รวม
	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ใต้	
1) ก่อสร้างปรับปรุงสถานีไฟฟ้า 22/33 เควี แบบ Outdoor เป็น Indoor (แห่ง)	16 (170)	19 (235)	- (-)	10 (130)	45 (535)
2) ก่อสร้างระบบจำหน่ายแรงสูง (วงจร - กิโลเมตร)	4,460	3,250	2,270	2,220	12,200
3) ก่อสร้างระบบจำหน่ายแรงต่ำ (วงจร - กิโลเมตร)	890	1,680	2,370	1,060	6,000
4) ติดตั้งหม้อแปลง (เควีเอ)	176,500	331,000	468,000	210,500	1,186,000

## รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

รายละเอียด	การไฟฟ้าภาค				รวม
	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ใต้	
5) ติดตั้งคาปาซิเตอร์ (เควีเออาร์)	2,700	111,000	33,600	164,700	312,000
6) ติดตั้งรีโวลต์เซอร์ (ชุด)	27	98	176	299	600
7) ก่อสร้างและปรับปรุงย่อยระบบจำหน่ายแรงสูง (วงจร - กิโลเมตร)	2,990	5,590	7,910	3,510	20,000

ที่มา : กฟภ.

### 6. วันเริ่มต้น/สิ้นสุดโครงการ

กฟภ. เริ่มต้นโครงการเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2546 ภายหลังจากที่ ครม. ได้อนุมัติให้ดำเนินโครงการ และปิดโครงการเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2561 โดยใช้ระยะเวลาดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น 14 ปี 9 เดือน 20 วัน ล่าช้ากว่าแผนระยะเวลาดำเนินโครงการที่มีกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ 6 ปี คิดเป็นระยะเวลาสิ้นสุดโครงการที่ล่าช้ากว่าแผน 8 ปี 9 เดือน (ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการนับถัดจากวันที่ ครม. มีมติอนุมัติให้ดำเนินโครงการ จนถึงวันที่ปิดโครงการ)

### 7. ผลตอบแทนด้านการเงินของโครงการ

จากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการที่ประมาณการก่อนเริ่มดำเนินโครงการตลอดอายุโครงการ 30 ปี โครงการมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return : FIRR) ร้อยละ 6.13 โดย กฟภ. ไม่สามารถแยกรายละเอียดค่าใช้จ่ายและผลการดำเนินโครงการเฉพาะรายโครงการออกมาเพียงโครงการเดียวได้ เนื่องจากในทางปฏิบัติระบบการเก็บข้อมูลการจำหน่ายไฟฟ้าเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการไฟฟ้าหน้างานเป็นภาพรวมทั่วประเทศ จึงไม่สามารถคำนวณหาค่า FIRR หลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จได้

### 8. ตัวชี้วัดการประเมินผลโครงการ

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด
<b>1) ความสอดคล้อง</b>	
a: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลอย่างมาก b: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลบางส่วน c: ไม่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล	1. ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี 2. ความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทั้งในช่วงเริ่มต้นโครงการและสิ้นสุดโครงการ 3. ความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล
<b>2) ประสิทธิภาพ</b>	
a: บรรลุวัตถุประสงค์มากกว่าร้อยละ 80 ของแผนที่วางไว้ b: บรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 50 - 80 ของแผนที่วางไว้ c: บรรลุวัตถุประสงค์น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนที่วางไว้	1. ผลผลิตของโครงการแยกตามประเภทของปริมาณงานก่อสร้าง 2. ความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Frequency Index: SAIFI) ค่าดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Duration Index: SAIDI) และ ร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย (Distribution Loss: LOSS) โดยเปรียบเทียบระหว่างแผนกับผลผลิตหลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ

# รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

เกณฑ์การพิจารณา	ตัวชี้วัด
	3. ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) โดยเปรียบเทียบระหว่างแผนการดำเนินงานตามที่เสนอ คณะรัฐมนตรีกับผลการดำเนินงาน
<b>3) ผลกระทบ</b>	
a: ไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบ b: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบ c: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบอย่างร้ายแรง	ผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
<b>4) ประสิทธิภาพ</b>	
a: ดำเนินการแล้วเสร็จ ร้อยละ 100 โดยใช้งบประมาณและระยะเวลา เท่ากับหรือน้อยกว่าแผนที่วางไว้ b: ใช้งบประมาณและระยะเวลาในการดำเนินการ มากกว่าร้อยละ 100 - 150 ของแผนที่วางไว้ c: ใช้งบประมาณและระยะเวลาในการดำเนินการ มากกว่าร้อยละ 150 ของแผนที่วางไว้	1. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ โดยเปรียบเทียบระหว่างแผนการดำเนินงานตามที่เสนอคณะรัฐมนตรีกับผลการดำเนินงาน 2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ โดยเปรียบเทียบระหว่างแผนการดำเนินงานตามที่เสนอคณะรัฐมนตรีกับผลการดำเนินงาน
<b>5) ความยั่งยืน</b>	
a: เชื่อมั่นว่าโครงการยั่งยืน b: มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาแต่มีโอกาพัฒนาและแก้ไข c: โครงการไม่อาจดำเนินการอย่างยั่งยืนหากไม่ได้รับการสนับสนุน	1. การมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการซ่อมบำรุง 2. การมีแผนและงบประมาณในการซ่อมบำรุง 3. การมีการฝึกอบรมบุคลากร

หมายเหตุ : พิจารณาให้น้ำหนักเท่ากันในทุกตัวชี้วัดตามเกณฑ์ของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ที่คณะกรรมการนโยบายและกำกับการบริหารหนี้สาธารณะอนุมัติ

## 9. สรุปผลการประเมินโครงการ:

โครงการมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับ B หมายถึง พอใจมาก โดยมีผลการประเมินด้านความสอดคล้อง ผลกระทบ และความยั่งยืน มีผลการประเมินอยู่ในระดับ a ขณะที่ด้านประสิทธิผล และด้านประสิทธิภาพมีผลการประเมินอยู่ในระดับ b โดยสรุปผลการประเมินในแต่ละด้าน ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณา	การประเมินตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
<b>1) ความสอดคล้อง</b>		
a: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลอย่างมาก b: สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลบางส่วน c: ไม่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล	1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)	a

เกณฑ์การพิจารณา	การประเมินตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
	2. แผนพัฒนาระบบไฟฟ้าในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) และแผนพัฒนาระบบไฟฟ้าในระยะถัดไปจนถึงปัจจุบัน 3. แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)	
<b>2) ประสิทธิภาพ</b>		
a: บรรลุวัตถุประสงค์มากกว่าร้อยละ 80 ของแผนที่วางไว้ b: บรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 50 - 80 ของแผนที่วางไว้ c: บรรลุวัตถุประสงค์น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนที่วางไว้	1. ผลผลิตของโครงการดำเนินโครงการแยกตามประเภทของปริมาณงานก่อสร้างบรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 66.24 2. ค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Frequency Index: SAIFI) และค่าดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Duration Index: SAIDI) และร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย (LOSS) 2.1 จำนวนครั้งที่ไฟดับเฉลี่ย (SAIFI) หลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ (พ.ศ. 2562 - 2564) ลดลงเหลือ 2.49 ครั้ง/ราย/ปี เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมาย 5.20 ครั้ง/ราย/ปี หรือบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายร้อยละ 152.12 ทั้งนี้ จำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับเฉลี่ยน้อยกว่าค่าเป้าหมายส่งผลให้มีความมั่นคงในการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น 2.2 ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเฉลี่ย (SAIDI) หลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ (พ.ศ. 2562 - 2564) ลดลงเหลือ 56.16 นาที/ราย/ปีเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมาย 161.00 นาที/ราย/ปี หรือบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายร้อยละ 165.12 ทั้งนี้ ระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับเฉลี่ยน้อยกว่าค่าเป้าหมาย ส่งผลให้มีความมั่นคงในการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น 2.3 ร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย (LOSS) หลังโครงการแล้วเสร็จ (พ.ศ. 2562 - 2564) เฉลี่ยสูงกว่าค่าเป้าหมายเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.52 เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายเฉลี่ยร้อยละ 5.00 คิดเป็นร้อยละ 89.60 ของค่าเป้าหมาย ทั้งนี้ ค่าร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่ายสูงกว่าค่าเป้าหมาย 3. ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) หลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ (พ.ศ. 2562 - 2563) ลดลงเหลือ 15,727.10 เมกะวัตต์ - ชั่วโมง (แผน 18,703.18 เมกะวัตต์ - ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 84.09 ของแผน	b

# รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

เกณฑ์การพิจารณา	การประเมินตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
<b>3) ผลกระทบกระทบ</b>		
a: ไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบ b: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบ c: ผลกระทบทางอ้อมในเชิงลบอย่างร้ายแรง	โครงการไม่ส่งผลกระทบทางตรงและทางอ้อมในเชิงลบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เช่น การเดินทาง ฝุ่นละออง และเสียง โดยโครงการมีส่วนช่วยทำให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับบริการไฟฟ้าอย่างเพียงพอและทั่วถึง ส่งผลให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพการให้บริการไฟฟ้า อีกทั้งยังส่งผลให้จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าภาคครัวเรือนและเชิงพาณิชย์ในภาพรวมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เฉลี่ยร้อยละ 2.78 ต่อปี ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านการผลิตและการบริโภค	a
<b>4) ประสิทธิภาพ</b>		
a: ดำเนินการเสร็จร้อยละ 100 โดยใช้งบประมาณและระยะเวลา เท่ากับหรือน้อยกว่าแผนที่วางไว้ b: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 100 - 150 ของแผนที่วางไว้ c: ดำเนินการมากกว่าร้อยละ 150 ของแผนที่วางไว้	1. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ 5,407 วัน คิดเป็นร้อยละ 246.67 ของแผน (แผน 2,192 วัน) 2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ จำนวน 16,524.40 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 99.94 ของแผน (แผน 16,535.00 ล้านบาท)	b
<b>5) ความยั่งยืน</b>		
a: เชื่อมั่นว่าโครงการยั่งยืน b: มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาแต่มีโอกาสพัฒนาและแก้ไข c: โครงการไม่อาจดำเนินการอย่างยั่งยืนหากไม่ได้รับการสนับสนุน	1. โครงการมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการซ่อมบำรุงจากส่วนกลาง และการไฟฟ้าหน้างาน ตามหลักการและแนวทางบำรุงรักษาระบบจำหน่าย 2. กฟภ. มีแผนและงบประมาณในการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องตลอดอายุการใช้งานของโครงการ และได้ขอตั้งงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาเป็นรายปี 3. กฟภ. มีการฝึกอบรมบุคลากรหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการบริหารและบำรุงรักษาระบบจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง	a
<b>ผลการประเมินรวม</b>		<b>B</b>

หมายเหตุ : พิจารณาให้น้ำหนักเท่ากันในทุกตัวชี้วัดตามเกณฑ์ของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ที่คณะกรรมการนโยบายและกำกับการบริหารหนี้สาธารณะอนุมัติ

## ผลการประเมินในแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

### 1) ผลการประเมินด้านความสอดคล้อง

**ได้คะแนน a :** โครงการมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาระบบไฟฟ้าในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) และมีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติอีกด้วย โดยมีรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 2

### ตารางที่ 2 ความสอดคล้องของโครงการ

ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองอย่างยั่งยืน ช่วยสนับสนุนการพัฒนาชนบทและเมืองให้เข้าสู่สมดุลและยั่งยืน นำไปสู่การกระจายโอกาสการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้เท่าเทียมกันตามศักยภาพในทุกพื้นที่ ก่อให้เกิดการจ้างงาน เพิ่มรายได้ และลดปัญหาความยากจนในชนบทและเมือง</li> <li>- สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน กระจายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไปสู่ภูมิภาคอย่างสมดุลและเป็นธรรม ให้ราษฎรเข้าถึงบริการได้อย่างทั่วถึง เพียงพอ</li> <li>- สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความเป็นธรรมในสังคม กลยุทธ์ที่ 1.1 สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมให้ทุกคนในสังคมไทย ซึ่งเป็นเรื่องสิทธิขั้นพื้นฐานที่ประชาชนของประเทศควรได้รับจากรัฐผ่านมาตรการสวัสดิการสังคม เพื่อให้ประชาชนทุกคนมีทรัพยากรพื้นฐานในการดำเนินชีวิตที่เท่าเทียมและทั่วถึงกัน</li> <li>- สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน เป็นการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในด้านการค้า การท่องเที่ยว และการลงทุนให้สนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ของผู้ประกอบการไทย และยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงทางพลังงาน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด</li> </ul>
2. แผนพัฒนาระบบไฟฟ้าในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)	โครงการบรรจุในแผนการลงทุนของ กฟผ. ของแผนพัฒนาระบบไฟฟ้า ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน
	ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) เป็นการพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า
3. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)	วัตถุประสงค์ของโครงการเป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติส่วนที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานจัดหาและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานทั้งระบบให้มีความมั่นคงในระดับที่เหมาะสมสามารถรองรับความต้องการใช้พลังงานตามการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

## 2) ผลการประเมินด้านประสิทธิผล

**ได้คะแนน b :** โครงการดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพของระบบจำหน่ายให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการก่อสร้างเสริมระบบจำหน่ายสายย่อยและการปรับปรุงระบบจำหน่ายและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทรุดโทรม ก่อสร้างปรับปรุงสถานีไฟฟ้า 22/33 เควี แบบ Outdoor เป็น Indoor ปรับปรุงระบบจำหน่ายแรงสูง ก่อสร้างระบบจำหน่ายแรงต่ำ ติดตั้งหม้อแปลง ติดตั้งคานาซีเตอร์ ติดตั้งรีโคลสเซอร์ และติดตั้งสวิตช์ SF6 เพื่อปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย โดย กฟภ. ได้ปรับเพิ่มและลดปริมาณงานตามพื้นที่ดำเนินการจริง ส่งผลให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ให้บริการของ กฟภ. ได้รับความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น มีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับและขัดข้องลดน้อยลง และมีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับลดน้อยลงอีกด้วย อย่างไรก็ตาม กฟภ. สามารถดำเนินการเป็นไปตามแผนงาน โดยรายละเอียดของการพิจารณาด้านประสิทธิผลปรากฏตามตารางที่ 3

### ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดด้านประสิทธิผลของโครงการ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงานตามรายงานศึกษาความคุ้มค่าโครงการ	ผลการดำเนินงานหลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ (พ.ศ. 2562 - 2564)	ผล/แผน (ร้อยละ)
<b>2.1) ผลผลิตของโครงการ</b>			<b>66.24</b>
2.1.1) งานก่อสร้างปรับปรุงสถานีไฟฟ้า 22/33 เควี แบบ Outdoor เป็น Indoor (แห่ง)	45	31	68.89
2.1.2) งานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่ายแรงสูง (วงจร - กิโลเมตร)	32,200	36,055.08	111.97
2.1.3) ก่อสร้างระบบจำหน่ายแรงต่ำ (วงจร - กิโลเมตร)	6,000	798	13.30
2.1.4) งานติดตั้งหม้อแปลง (เควีอาร์)	1,186,000	129,690	10.94
2.1.5) งานติดตั้งคานาซีเตอร์ (ชุด)	312,000	312,000	100.00
2.1.6) งานติดตั้งรีโคลสเซอร์ (ชุด)	600	554	92.33
2.1.7) งานติดตั้งสวิตช์ SF6 (ชุด)	-	2,438	-



ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน ตามรายงานศึกษา ความคุ้มค่าโครงการ	ผลการดำเนินงานหลัง ดำเนินโครงการแล้วเสร็จ (พ.ศ. 2562 - 2564)	ผล/แผน (ร้อยละ)
2.2) ค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Frequency Index: SAIFI) ค่าดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Duration Index: SAIDI) และร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย (Distribution Loss: LOSS)			
2.2.1) ค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้า หนึ่งรายในหนึ่งปีเฉลี่ย (SAIFI) (ครั้ง/ราย/ปี)	5.20*	2.49	47.88
2.2.2) ค่าดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้า หนึ่งรายในหนึ่งปีเฉลี่ย (SAIDI) (นาทิต่อราย/ปี)	161.00*	56.16	34.88
2.2.3) ร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่ายเฉลี่ย (LOSS) (ร้อยละ)	5.00*	5.52	110.40
2.3) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดเฉลี่ย (Peak Demand) (เมกะวัตต์ - ชั่วโมง)	18,703.18	15,727.10	84.09

ที่มา : กฟภ.

หมายเหตุ : \*ข้อมูลจากแผนพัฒนาระบบไฟฟ้าฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559)

ทั้งนี้ ในแต่ละตัวชี้วัดมีรายละเอียดการประเมินผล ดังนี้

### 2.1) ผลผลิตของโครงการ

โครงการมีขอบเขตของลักษณะงานทั้งหมด 7 ประเภท ได้แก่ 1) งานก่อสร้างปรับปรุงสถานีไฟฟ้า 22/33 เควี แบบ Outdoor เป็น Indoor 2) งานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่ายแรงสูง 3) ก่อสร้างระบบจำหน่ายแรงต่ำ 4) งานติดตั้งหม้อแปลง 5) งานติดตั้งคาปาซิเตอร์ 6) งานติดตั้งรีโกลสเซอร์ 7) งานติดตั้งสวิตช์ SF6 เนื่องจากระหว่างดำเนินโครงการ กฟภ. ต้องปรับแผน โดยเพิ่มปริมาณงานให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างจริงตามความจำเป็นทางด้านเทคนิค เนื่องจากโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงเสริมระบบจำหน่ายให้รองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากผู้ใช้ไฟรายเดิม และผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหม่ เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าให้เกิดความพึงพอใจทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

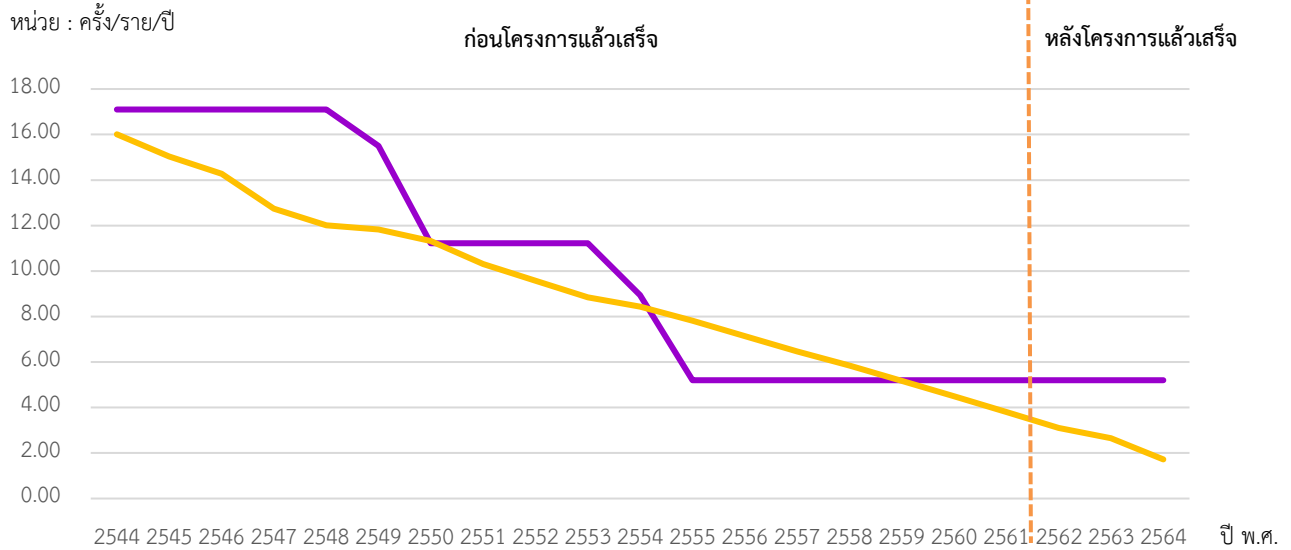
2.2) ค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Frequency Index: SAIFI) ค่าดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (System Interruption Duration Index: SAIDI) และร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย (Distribution Loss: LOSS)

#### 2.2.1) ค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (SAIFI)

เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปีกับค่าเป้าหมายในช่วงหลังโครงการแล้วเสร็จ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2564 พบว่าจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปีเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเป้าหมาย และมีแนวโน้มลดลงทุกปี โดยมีค่าเป้าหมายที่ 5.20 ครั้ง/ราย/ปี เมื่อพิจารณาค่าดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปีเฉลี่ยอยู่ที่ 2.49 ครั้ง/ราย/ปี ต่ำกว่าค่าเป้าหมายร้อยละ 52.12 บรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 152.12 โดยรายละเอียดของการพิจารณาจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปีกับค่าเป้าหมายปรากฏตามแผนภูมิที่ 1

# รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

**แผนภูมิที่ 1** ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายใน 1 ปี (SAIFI)



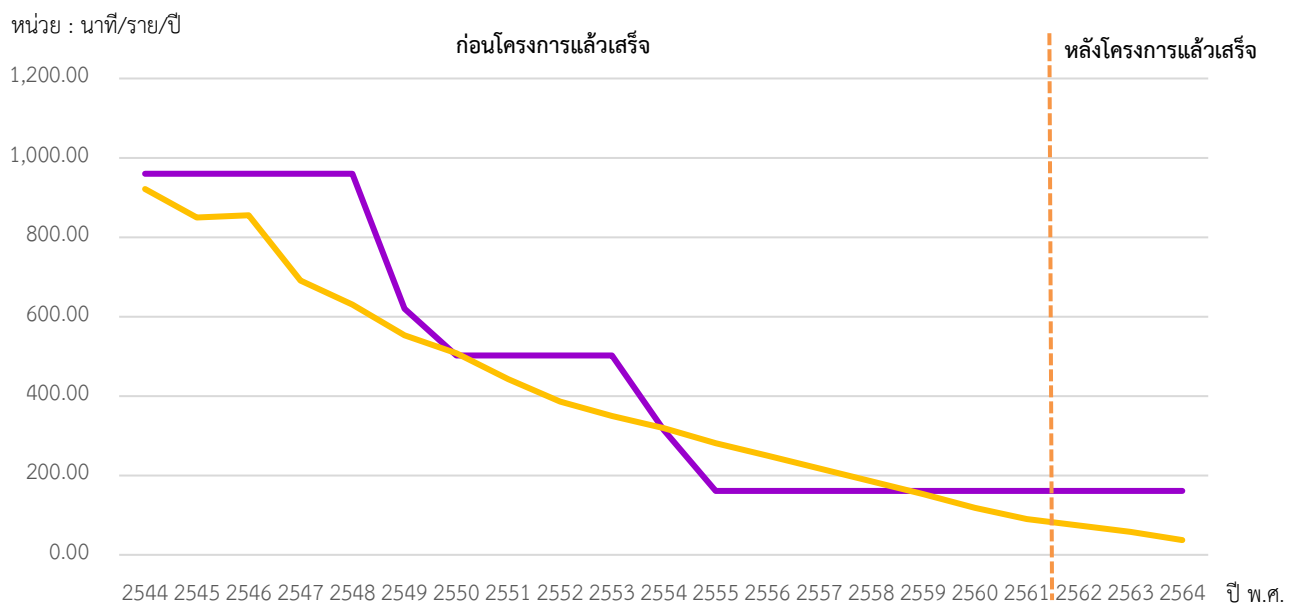
ที่มา : กฟภ.

— ค่าเป้าหมาย — SAIFI

## 2.2.2) ค่าดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี (SAIDI)

เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปีกับค่าเป้าหมายในช่วงหลังโครงการแล้วเสร็จ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2564 พบว่าระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปีเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเป้าหมาย และมีแนวโน้มลดลงทุกปี โดยมีค่าเป้าหมายที่ 161.00 นาที/ราย/ปี เมื่อพิจารณา ค่าดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปี เฉลี่ยอยู่ที่ 56.16 นาที/ราย/ปี ต่ำกว่าค่าเป้าหมายร้อยละ 65.12 บรรลุวัตถุประสงค์ร้อยละ 165.12 โดยรายละเอียดของการพิจารณาระยะเวลาไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายในหนึ่งปีกับค่าเป้าหมายปรากฏตามแผนภูมิที่ 2

**แผนภูมิที่ 2** ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับต่อผู้ใช้ไฟฟ้าหนึ่งรายใน 1 ปี (SAIDI)



ที่มา : กฟภ.

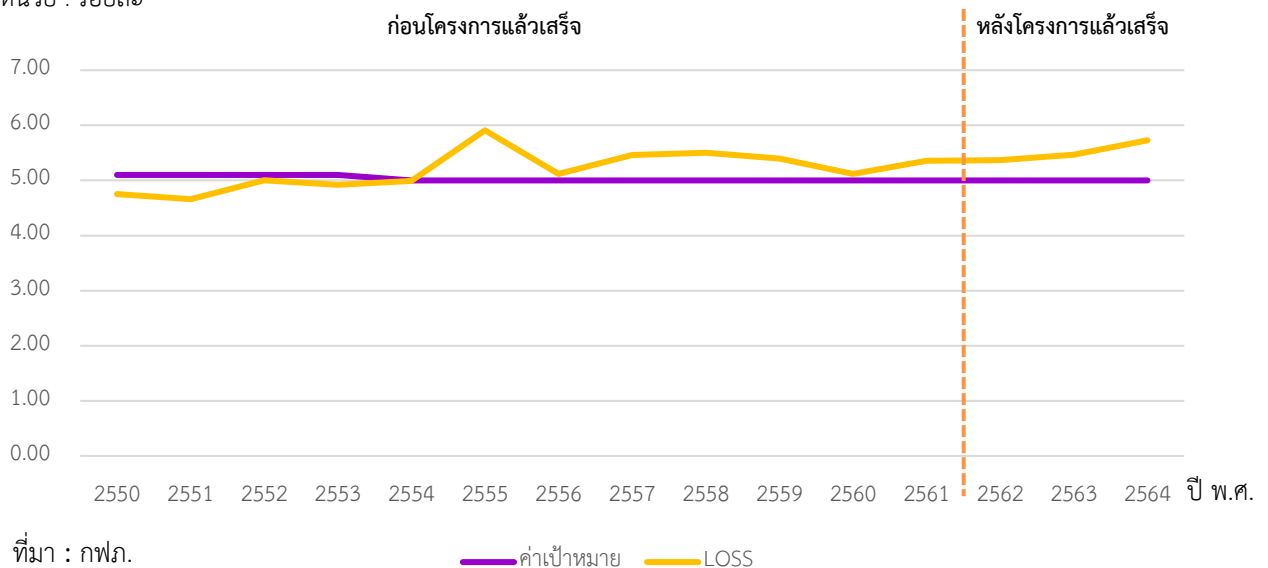
— ค่าเป้าหมาย — SAIDI

## 2.2.3) ร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย (Distribution Loss: LOSS)

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่ายกับค่าเป้าหมายในช่วงหลังโครงการแล้วเสร็จ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2564 พบว่าร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่ายเฉลี่ยสูงกว่าค่าเป้าหมาย และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี โดยมีค่าเป้าหมายอยู่ที่ร้อยละ 5.00 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 5.52 สูงกว่าค่าเป้าหมายร้อยละ 10.40 บรรลุดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 89.60 โดยสาเหตุที่ร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่ายมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี เนื่องจากหน่วยสูญเสียในระบบไฟฟ้าขึ้นอยู่กับโหลดและความยาวของระบบจำหน่าย ดังนั้น เมื่อความต้องการใช้ไฟฟ้าในภาพรวมเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้ร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่ายมีค่าสูงขึ้นตาม โดยรายละเอียดของการพิจารณาร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่ายกับค่าเป้าหมายปรากฏตามแผนภูมิที่ 3

### แผนภูมิที่ 3 ร้อยละการสูญเสียในระบบจำหน่าย (Distribution Loss: LOSS)

หน่วย : ร้อยละ



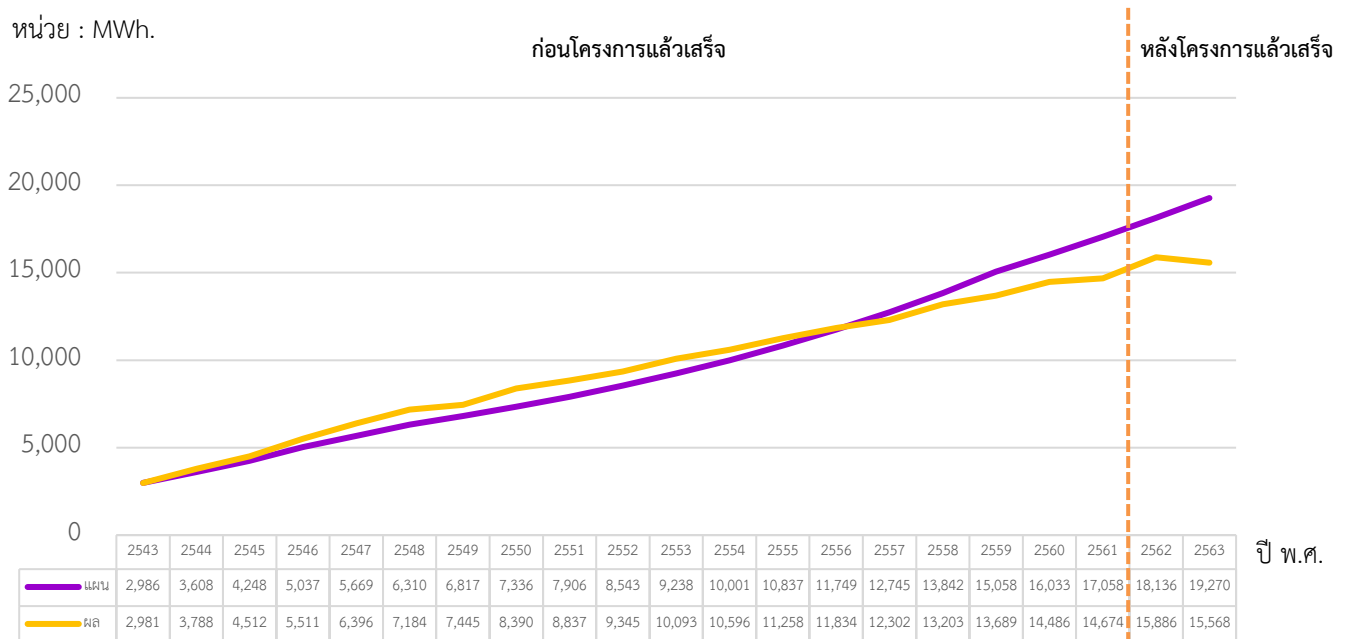
## 2.3) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า (Peak Demand)

ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) ซึ่งเป็นค่าสูงสุดของความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง โดยปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจริงของผู้ใช้ไฟฟ้าภาคครัวเรือนและเชิงพาณิชย์จากโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6 ได้รวมอยู่ในค่าเฉลี่ยของปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดที่เกิดขึ้นจริงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ทั้ง 12 เขต ซึ่ง กฟภ. ไม่สามารถแยกรายละเอียดเฉพาะรายโครงการออกมาเพียงโครงการเดียวได้ เนื่องจากในทางปฏิบัติระบบการเก็บข้อมูลการจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟภ. เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการไฟฟ้าหน่วยงานในภาพรวมทั้งประเทศ และโครงการมีลักษณะเป็นการก่อสร้างเสริมระบบจำหน่ายสายย่อย รวมทั้งปรับปรุงระบบจำหน่ายและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทรุดโทรมหรือเสื่อมสภาพในพื้นที่บริการของ กฟภ. ในช่วงปี พ.ศ. 2562 – 2563 ดังนั้น ในการจัดทำรายงานศึกษาความเหมาะสมของโครงการ กฟภ. พิจารณาจากปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) ที่เกิดขึ้นจริงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขตในภาพรวม ไม่ใช่ผลการวิเคราะห์เฉพาะโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6 ซึ่งค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นในแต่ละปีต่ำกว่าประมาณการ โดย กฟภ. ได้ประมาณการ

# รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดเฉลี่ยของปี พ.ศ. 2562 – 2563 จำนวน 18,703.18 เมกะวัตต์ – ชั่วโมง มีผลปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดเฉลี่ย ของปี พ.ศ. 2562 – 2563 ที่เกิดขึ้นจริง จำนวน 15,727.10 เมกะวัตต์ – ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 84.09 ของแผนคาดการณ์ อย่างไรก็ตาม กฟภ. ชี้แจงว่าการลงทุนของโครงการสามารถรองรับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าตลอดอายุโครงการ 30 ปี และคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีจำนวนครัวเรือนและภาคธุรกิจเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยมีรายละเอียดของปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) ปรากฏตามแผนภูมิที่ 4

**แผนภูมิที่ 4** ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand)



ที่มา : กฟภ.

ข้อสังเกต : เนื่องจากการคาดการณ์ของปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) เป็นการจัดทำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ดังนั้นผลของปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) ที่เกิดขึ้นจริงจึงมีโอกาสมีความคลาดเคลื่อนได้หากสถานะเศรษฐกิจในแต่ละช่วงมีความผันผวนไม่เป็นไปตามประมาณการ ดังเช่น การเริ่มชะลอตัวของเศรษฐกิจในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา ที่เศรษฐกิจไทยได้รับผลกระทบจากปัญหาความขัดแย้งทางการเมือง ผลกระทบจากสงครามการค้าระหว่างประเทศ และผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นต้น

### 3) ผลการประเมินด้านผลกระทบ

**ได้คะแนน a :** โครงการไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อม และทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยโครงการมีส่วนช่วยทำให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับบริการไฟฟ้าอย่างเพียงพอและทั่วถึง ส่งผลให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพการให้บริการไฟฟ้า นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าก่อนและหลังการดำเนินโครงการพบว่าโครงการส่งผลให้จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าภาคครัวเรือนและเชิงพาณิชย์ในภาพรวมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เฉลี่ยร้อยละ 2.78 ต่อปี ซึ่งเป็นปัจจัย ที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ด้านการผลิตและการบริโภค โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 3.1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

ก่อนดำเนินโครงการประชาชนในพื้นที่ที่มีการจ้างงานในชนบทอยู่ในสัดส่วนที่น้อย ทำให้ต้องเดินทางมาทำงานในเมืองไม่ก่อให้เกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากส่งเสริมให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจระหว่างเมืองและชนบทแต่เมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จประชาชนได้รับการบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่เท่าเทียมและเกิดกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค ลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความมั่นคงในระบบไฟฟ้าเพิ่มขึ้น เกิดไฟดับและไฟตกน้อยลง ช่วยลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลของ กฟภ. พบว่าจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าภาคครัวเรือนและเชิงพาณิชย์หลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้และเมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าก่อนและหลังดำเนินโครงการมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าภาคครัวเรือนที่และเชิงพาณิชย์ในภาพรวมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เฉลี่ยร้อยละ 2.78 ต่อปี ทั้งนี้ จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ที่เพิ่มมากขึ้นยังส่งเสริมให้มีการจ้างงานในชนบทมากขึ้น เพิ่มโอกาสในการทำงานให้แก่ชาวบ้านในชนบทเพิ่มขึ้น เช่น โรงแรม ร้านอาหาร ร้านค้าขนาดเล็ก การใช้น้ำในภาคการเกษตร เป็นต้น ก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจท้องถิ่นและชนบทเพิ่มมากขึ้น

### 3.2) ผลกระทบด้านสังคม

สำหรับประโยชน์ต่อสังคม การก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่ายไฟฟ้ามีส่วนทำให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับการบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานอย่างเท่าเทียม ลดช่องว่างระหว่างเมืองและชนบทประชาชนในพื้นที่ดำเนินโครงการมีไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ประชาชนสามารถใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้ตามความต้องการ มีความสะดวกสบายในชีวิตประจำวันมากขึ้น รวมทั้งสร้างโอกาสด้านการศึกษาให้กับเยาวชนในพื้นที่เข้าถึงข้อมูลข่าวสารจากวิทยุ โทรทัศน์ และคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังเพิ่มความปลอดภัยในเวลากลางคืนเพิ่มมากขึ้น ช่วยลดอันตรายจากการลักขโมยและปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

### 3.3) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบในเชิงลบด้านสิ่งแวดล้อมที่จะกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันระหว่างก่อสร้างโครงการของประชาชนในพื้นที่ เช่น การเดินทาง ฝุ่นละออง และเสียง เป็นต้น อีกทั้งหลังจากดำเนินการปรับปรุงขยายเขตระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จ โดยเปลี่ยนจากสายเปลือยเป็นสายเคเบิลหุ้มฉนวน ทำให้ต้องใช้เสาไฟฟ้าใหม่ กฟภ. จะนำเสาไฟฟ้าเก่าบางส่วนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มาจัดกิจกรรม "โครงการ PEA รักษาสร้างผายถวายแม่ของแผ่นดิน" ซึ่งจะช่วยลดการสร้างขยะต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต

## 4) ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพ

**ได้คะแนน b :** โครงการมีค่าใช้จ่ายโครงการอยู่ภายใต้กรอบวงเงินที่ ครม. อนุมัติ แต่ใช้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการมากกว่าแผนที่วางไว้ โดยมีรายละเอียดของแผนและผลการดำเนินงานและการพิจารณา ด้านประสิทธิภาพปรากฏตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพของโครงการ

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผล/แผน (ร้อยละ)
4.1) ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ (วัน)	2,192	5,407	246.67
4.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (ล้านบาท)	16,535.00	16,524.40	99.94

ที่มา : กฟภ.

## รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

### 4.1) ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการโครงการรวม 5,407 วัน โดยดำเนินการระหว่างวันที่ 27 สิงหาคม 2546 - 15 มิถุนายน 2561 คิดเป็นร้อยละ 246.67 ของแผนที่วางไว้ ซึ่งล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ 3,215 วัน คิดเป็นร้อยละ 146.67 เนื่องจากราคากลางของ กฟภ. มีมูลค่าต่ำ ผู้รับจ้างไม่สามารถรับงานเพื่อดำเนินการก่อสร้างได้ทำให้ต้องเริ่มต้นงานจ้างเหมาใหม่ ซึ่งกระบวนการต้องใช้เวลาประมาณ 6 เดือน จึงได้สัญญาจ้างใหม่ ทำให้แผนงานก่อสร้างที่วางแผนไว้ต้องเลื่อนออกไป สามารถสรุประยะเวลาดำเนินโครงการโดยมีรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของโครงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจริง

ตัวชี้วัด	แผนการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานจริง		ล่าช้ากว่าแผน		ร้อยละของแผน
	เริ่ม - เสร็จ	จำนวนวัน	เริ่ม - เสร็จ	จำนวนวัน	(วัน)	ร้อยละ	
ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ	1 ม.ค. 46 - 31 ธ.ค. 51	2,192	27 ส.ค. 46 - 15 มิ.ย. 61	5,407	3,215	146.67	246.67

ที่มา : กฟภ.

หมายเหตุ : 1. แผนระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการอ้างอิงจาก มติ ครม. เมื่อวันที่ 26 ส.ค. 46

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการจริงนับถัดจากวันที่ 26 ส.ค. 46 ครม. มีมติอนุมัติให้ดำเนินโครงการ จนถึงระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการนับถัดจากวันที่ ครม. มีมติอนุมัติให้ดำเนินโครงการจนถึงวันที่ปิดโครงการ

ข้อสังเกต : กฟภ. นับระยะเวลาคืนคลังด้วย จึงจะนับเป็นปิดโครงการ และเนื่องจากโครงการมีลักษณะปรับปรุงแก้ไข จึงทยอยดำเนินการและใช้งานไปจนกว่าจะครบตามแผน จึงไม่สามารถวัดการเริ่มใช้งานที่แท้จริงของโครงการได้ และ กฟภ. นับการปิดโครงการจากผลการดำเนินโครงการสิ้นสุดตามแผนทั้งหมด จึงมีความล่าช้าในภาพรวม

### 4.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

โครงการมีกรอบวงเงินลงทุนตามมติ ครม. จำนวน 16,535.00 ล้านบาท มีการเบิกจ่ายเงินกู้จำนวน 16,524.40 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 99.94 ของแผน ประกอบด้วย เงินกู้ภายในประเทศ โดยการออกพันธบัตร กฟภ. ซึ่งกระทรวงการคลังไม่ค้ำประกันเงินกู้ จำนวน 12,397.62 ล้านบาท และเงินรายได้ของ กฟภ. จำนวน 4,126.78 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

กิจกรรม	แผนการดำเนินงาน (ล้านบาท)	ผลการดำเนินงาน (ล้านบาท)	ต่ำกว่าแผน (ล้านบาท)	ต่ำกว่าแผน (ร้อยละ)	ผล/แผน (ร้อยละ)
โครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6	16,535.00	16,524.40	10.60	0.06	99.94

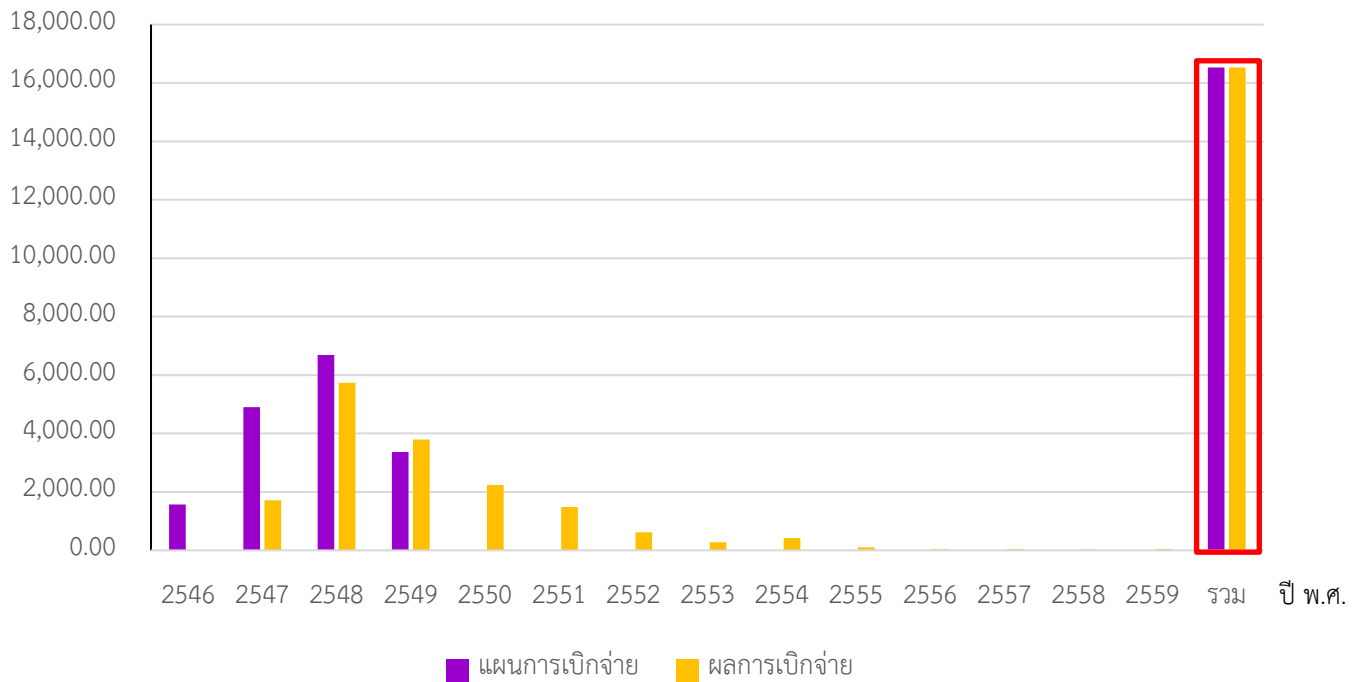
ที่มา : กฟภ.

โดยสามารถเปรียบเทียบแผนและผลการเบิกจ่ายปรากฏตามแผนภูมิที่ 5

# รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

## แผนภูมิที่ 5 : แผนและผลการเบิกจ่ายเงินกู้

หน่วย : ล้านบาท



ประเภท	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
■ แผนการเบิกจ่าย	1,571.00	4,903.00	6,691.00	3,370.00	-	-	-	-
■ ผลการเบิกจ่าย	-	1,712.12	5,737.26	3,795.42	2,236.94	1,482.47	621.08	280.32
ประเภท	2554	2555	2556	2557	2558	2559	รวม	
■ แผนการเบิกจ่าย	-	-	-	-	-	-	16,535.00	
■ ผลการเบิกจ่าย	417.80	97.48	31.62	45.27	22.98	43.63	16,524.40	

ที่มา : สรุปย่อรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6 กองโครงการ ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ข้อสังเกต : กฟภ. แจ้งว่าการดำเนินโครงการดังกล่าวมีความล่าช้า เนื่องจากมีการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ล่าช้าส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าได้ตามแผน ประกอบกับ กฟภ. เริ่มใช้งานระบบ SAP ในปี พ.ศ. 2549 ทำให้ กฟข. ต้องนำรายละเอียดงาน คสจ.6 ทั้งหมดทั้งที่ดำเนินการแล้วและจะดำเนินการใหม่ขึ้นระบบก่อให้เกิดปัญหาการยืมอุปกรณ์คงคลังเพื่อใช้ก่อสร้างในช่วงแรก ส่งผลให้โครงการก่อสร้างล่าช้าออกไป และแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2552 อย่างไรก็ตาม โครงการยังคงมีผลการเบิกจ่ายต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2553 – 2559 เนื่องจากการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์คืนคลังจะต้องจัดซื้อร่วมกับโครงการอื่น ทำให้ต้องใช้เวลาานออกไป

### 5) ผลการประเมินด้านความยั่งยืน

**ได้คะแนน a :** กฟภ. ได้มีการกำหนดหน่วยงานในการบำรุงรักษาตลอดอายุโครงการ มีงบประมาณในการบำรุงรักษา รวมไปถึงการจัดอบรมบุคลากรของ กฟภ. และคู่มือการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าโครงการมีความยั่งยืน สามารถดำเนินการต่อไปได้ในระยะยาว มีรายละเอียด ดังนี้

#### 5.1) หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 12 เขต ทั่วประเทศไทย กองบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ปฏิบัติการบำรุงรักษา กองวิศวกรรมและวางแผนจากส่วนกลาง โดยมีการไฟฟ้าหน้างานเป็นหน่วยงานหลักในการดูแลและบำรุงรักษา

รวมถึงการซ่อมแซมส่วนที่เกิดความชำรุดเสียหาย โดยจะมีการดูแลและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องตลอดอายุการใช้งานของโครงการและได้ขอตั้งงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาเป็นรายปี กฟภ. มีหน่วยงานสำหรับบำรุงรักษาโครงการจากส่วนกลาง และการไฟฟ้าหน้างาน ตามหลักการและแนวทางบำรุงรักษาระบบจำหน่าย โดยมีสรุปรายละเอียดของหลักการและแนวทางบำรุงรักษาระบบจำหน่าย ดังนี้

- 1) งาน Patrol ตรวจสอบระบบจำหน่ายโดยใช้โปรแกรมแอฟซ่า อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในส่วนของสายไฟฟ้าหลักและในสายไฟฟ้าย่อยจะตรวจสอบในช่วงที่ออกแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- 2) งานตัดต้นไม้ในบริเวณสายไฟฟ้าหลัก เจ้าหน้าที่ กฟภ. จะตัดต้นไม้ในจุดเสี่ยงเองและจ้างเหมาตัดต้นไม้ปีละ 2 ครั้ง และในส่วนของแนวสายไฟฟ้าย่อย กฟภ. จะจ้างเหมาตัดต้นไม้ทุกไตรมาส
- 3) งานบำรุงรักษาหม้อแปลง แบ่งการบำรุงรักษาตามชนิดหม้อแปลงออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ 1) หม้อแปลง 3 เฟส ติดตั้งใช้งานเกิน 5 ปี มีแผนบำรุงรักษาปีละ 1 ครั้ง และ 2) หม้อแปลง 1 เฟส วางแผนบำรุงรักษาปีละ 1 ครั้ง

### 5.2) การฝึกอบรมบุคลากร

กฟภ. ได้จัดฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการบริหารและบำรุงรักษาระบบจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- 1) ระบบ Patrol เป็นระบบสำหรับตรวจสอบระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันไฟฟ้าขัดข้อง โดยมีวิธีการตรวจสอบระบบไฟฟ้าตั้งแต่การวางแผนการตรวจสอบระบบไฟฟ้า การแก้ไข และการติดตามผลการแก้ไข
- 2) ระบบ SCADA คือ การนำเทคโนโลยีด้านการควบคุมการจ่ายไฟอัตโนมัติด้วยระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ควบคุมสั่งการจ่ายไฟฟ้าให้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยมากขึ้น สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดของระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ทันทีและถูกต้องแม่นยำ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าขัดข้องจะทราบตำแหน่งที่ไฟฟ้าขัดข้อง กฟภ. จะส่งจ่ายไฟฟ้า จากวงจรข้างเคียงให้กับผู้ใช้ไฟส่วนใหญ่ได้อัตโนมัติจากระยะไกล
- 3) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการสนับสนุนภารกิจและกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ของ กฟภ. ทั้งในด้านการให้บริการราษฎร การวางแผนการตัดสินใจ การออกแบบ การก่อสร้าง และการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า รวมถึงการจัดทำแผนที่และรายงานข้อมูลสำคัญประเภทต่าง ๆ เป็นต้น

## 10. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

10.1 โครงการช่วยเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพของระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้สามารถจ่ายไฟฟ้าสายเมนได้อย่างมั่นคง เพียงพอ มีประสิทธิภาพ รวมถึงยังช่วยลดอัตราการสูญเสียในระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

10.2 สามารถขยายขอบเขตผู้ใช้ไฟฟ้าได้มากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นได้ตามความต้องการของประชาชน และสามารถวางแผนต่อไปได้ในอนาคตทั้งผู้ใช้ไฟฟ้ายุคเดิมและผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหม่ โดยเฉพาะภาคธุรกิจอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และแหล่งชุมชนต่าง ๆ

10.3 โครงการช่วยลดปัญหาแรงดันไฟฟ้าตกและดับลดน้อยลง รวมทั้งยังช่วยลดปัญหาการปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ส่งผลให้กระแสไฟฟ้ามีความเสถียรมากยิ่งขึ้นแม้ในพื้นที่ชนบท



## 11. บทเรียนที่ได้รับและข้อเสนอแนะ

11.1 โครงการมีลักษณะเป็นการดำเนินงานในพื้นที่ทั่วประเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพของระบบจำหน่ายให้สามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นในเขตพื้นที่เดิม ดังนั้น การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและการประมาณการความต้องการใช้ไฟฟ้าที่แม่นยำจะช่วยให้ กฟภ. วางแผนการดำเนินโครงการได้ดีขึ้น สามารถลดความซ้ำซ้อนระหว่างโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการจัดซื้ออุปกรณ์ เพื่อลดระยะเวลาในการดำเนินโครงการที่สอดคล้องกับแผนงานมากยิ่งขึ้น

11.2 กฟภ. ควรพิจารณาศึกษาแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลการป้อนส่วนต้นทุนผลผลิตให้สอดคล้องกับผลผลิตของโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว รวมถึงการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) และผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) หลังโครงการแล้วเสร็จ เพื่อประกอบการพิจารณาประเมินผลสัมฤทธิ์เฉพาะส่วนของโครงการ และประโยชน์ในการพิจารณาดำเนินโครงการในอนาคต

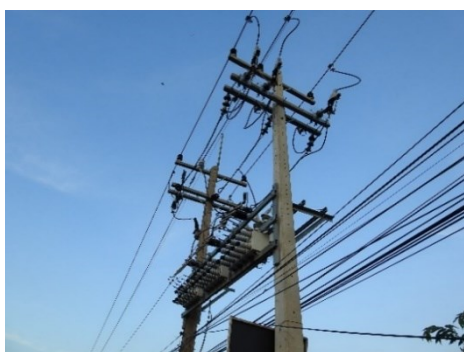
11.3 สำหรับการลงทุนในโครงการลักษณะก่อสร้าง และปรับปรุงเสริมระบบจำหน่ายระยะต่อไป กฟภ. ควรให้ความสำคัญผลผลิตของโครงการที่มีลักษณะการก่อสร้างระบบจำหน่ายแรงสูง และระบบจำหน่ายแรงต่ำ เนื่องจากเป็นการช่วยตัดแบ่งโหลด และระยะทางจากระบบจำหน่ายเดิมที่มีอยู่ ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียในระบบจำหน่ายลง

11.4 ควรปรับปรุงข้อมูลปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak Demand) ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการเสริมสร้างความมั่นคงของการจ่ายไฟ และสอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่แท้จริงของประชาชนได้อย่างถูกต้องในแต่ละพื้นที่

## 12. รูปภาพโครงการ



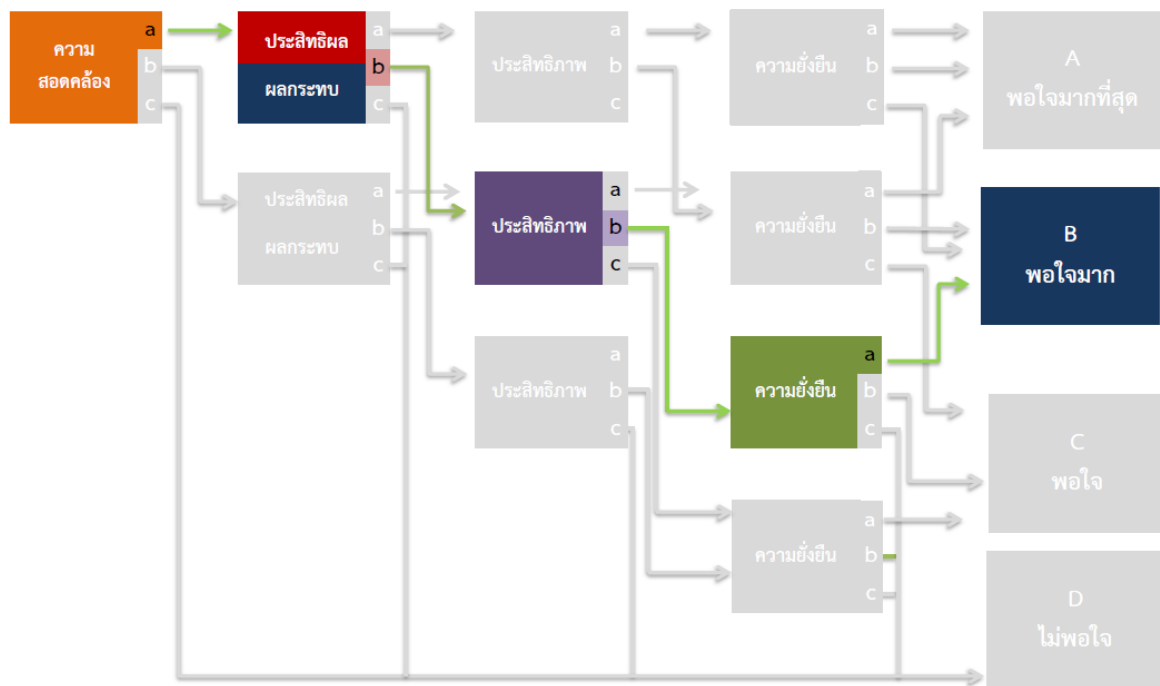
งานติดตั้งหม้อแปลงและก่อสร้างปรับปรุงสถานีไฟฟ้า



งานติดตั้งคาปาซิเตอร์และสวิตช์ SF6

13. สรุปผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

สรุปผลการวิเคราะห์และประเมินผลโครงการ โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินผล 5 ด้าน ได้แก่ ความสอดคล้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ผลกระทบ และความยั่งยืน โดยสามารถสรุปผลการประเมินโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับ B หมายถึง พอใจมาก โดยด้านความสอดคล้อง ผลกระทบ และความยั่งยืน มีผลการประเมินอยู่ในระดับ a และประสิทธิผลและประสิทธิภาพมีผลการประเมินอยู่ในระดับ b ตามที่แสดงในแผนภาพด้านล่าง ดังนี้



การให้คะแนนภาพรวมด้านประสิทธิผลและผลกระทบจะใช้วิธีการให้คะแนนย่อย ดังนี้

aa (6 คะแนน)	= คะแนนรวม a
ab, ba, ac, bb (4 - 5 คะแนน)	= คะแนนรวม b
ca, cb, cc (2 - 3 คะแนน)	= คะแนนรวม c

โครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6 ทำให้ประชาชนในส่วนใหญ่ภาคได้รับการบริการขั้นพื้นฐานด้านสาธารณสุขและขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพอย่างพอเพียง ส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมในสังคมและการจ้างงานในพื้นที่ภูมิภาคเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งยังลดการอัตราการโยกย้ายถิ่นฐานของประชาชนเข้าสู่ตัวเมือง และเป็นการรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของตัวเมืองในภูมิภาค ช่วยสนับสนุนการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก

## รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

ตารางที่ 1 รายละเอียดการบรรจุและเบิกจ่ายเงินกู้ในแผนการบริหารหนี้สาธารณะ

ปีงบประมาณ	แผนการกู้เงิน ในแผนหนี้สาธารณะ	ผลการกู้เงิน ในแผนหนี้สาธารณะ	ผลการเบิกจ่ายเงินกู้ (ออกพันธบัตร กฟภ.)	ผลการเบิกจ่ายเงิน รายได้ กฟภ.
2547	n.a.	n.a.	1,531.00	181.122
2548	n.a.	n.a.	4,033.00	1,704.259
2549	n.a.	n.a.	2,562.61	1,232.811
2550	1,870.00	1,870.00	1,870.00	366.940
2551	1,000.00	1,000.00	1,000.00	482.473
2552	695.87	606.87	621.08	-
2553	671.61	228.38	280.32	-
2554	456.94	116.94	417.80	-
2555	448.76	411.85	81.80	15.679
2556	36.96	36.96	-	31.621
2557	-	-	-	45.270
2558	-	-	-	22.983
2559	-	-	-	43.629
<b>รวม</b>	<b>5,180.14</b>	<b>4,271.00</b>	<b>12,397.62</b>	<b>4,126.787</b>

ที่มา: สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ, กฟภ.

หมายเหตุ : ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลแผน - ผลการกู้เงินเป็นรายโครงการต่าง ๆ ในแผนหนี้สาธารณะ ระหว่างปีงบประมาณ 2547 - 2549

# รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

ตารางที่ 2 รายละเอียดการระดมทุน

แหล่งเงินทุน	วงเงิน (ล้านบาท)	วันที่เริ่มสัญญา	วันสิ้นสุดสัญญา	อายุ/ปี	อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละต่อปี)
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2547	311.80	17 พ.ค. 47	17 พ.ค. 50	3	2.955%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 2/2547	259.84	10 มิ.ย. 47	10 มิ.ย. 52	5	4.400%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 3/2547	376.76	26 ส.ค. 47	26 ส.ค. 52	5	4.700%
TermLoan SCB	580.21	30 ก.ย. 47	30 ก.ย. 56	9	อัตราดอกเบี้ย เงินฝากประจำ 6 เดือน (บุคคลธรรมดา) +0.97%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 2/2548	593.36	31 มี.ค. 48	31 มี.ค. 58	10	4.635%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 4/2548	593.36	16 มิ.ย. 48	16 มิ.ย. 60	12	4.360%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 6/2548	1,068.04	1 ก.ย. 48	1 พ.ค. 60	12 ปี 2 เดือน	5.699%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2549	1,778.24	27 ต.ค. 48	27 ต.ค. 60	12	6.840%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 5/2549	657.15	25 พ.ค. 49	25 พ.ค. 64	15	6.530%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 6/2549	635.95	15 มิ.ย. 49	15 มิ.ย. 58	9	5.990%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 7/2549	635.95	29 ก.ค. 49	29 ก.ค. 55	6	6.070%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 13/2549	635.95	14 ก.ย. 49	14 ก.ย. 61	12	5.925%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2550	265.25	22 ก.พ. 50	22 ก.พ. 60	10	4.970%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 3/2550	265.25	24 พ.ค. 50	24 พ.ค. 65	15	4.345%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 4/2550	265.25	21 มิ.ย. 50	21 มิ.ย. 63	13	5.150%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 5/2550	265.25	19 ก.ค. 50	19 ก.ค. 62	12	5.120%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 6/2550	397.87	2 ส.ค. 50	2 ส.ค. 59	9	4.880%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 7/2550	411.14	6 ก.ย. 50	6 ก.ย. 55	5	4.368%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2551	218.02	28 ก.พ. 51	28 ก.พ. 66	15	4.900%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 2/2551	174.42	29 พ.ค. 51	29 พ.ค. 62	11	5.280%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 3/2551	174.42	10 ก.ค. 51	10 ก.ค. 59	8	6.155%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 4/2551	174.42	4 ก.ย. 51	4 ก.ย. 58	7	4.920%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2552	145.35	27 พ.ย. 51	27 พ.ย. 60	9	4.430%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 2/2552	113.37	4 ธ.ค. 51	4 ธ.ค. 55	4	3.595%

## รายงานผลการประเมินโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเสริมระบบจำหน่าย ระยะที่ 6

แหล่งเงินทุน	วงเงิน (ล้านบาท)	วันที่เริ่มสัญญา	วันสิ้นสุดสัญญา	อายุ/ปี	อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละต่อปี)
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 3/2552	300.00	2 เม.ย. 52	2 เม.ย. 57	5	3.100%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 5/2552	155.00	25 มิ.ย. 52	25 มิ.ย. 67	15	4.850%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 7/2552	151.87	30 ก.ย. 52	30 ก.ย. 64	12	4.580%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2553	110.00	26 พ.ย. 52	26 พ.ย. 67	15	4.820%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 2/2553	118.38	3 ธ.ค. 52	3 ธ.ค. 59	7	4.150%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 2/2554	78.52	16 ธ.ค. 53	16 ธ.ค. 68	15	4.180%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 3/2554	7.56	28 เม.ย. 54	28 เม.ย. 69	15	4.120%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 4/2554	2.38	23 มิ.ย. 54	23 มิ.ย. 69	15	4.200%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 5/2554	6.50	28 ก.ค. 54	28 ก.ค. 64	10	4.250%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 6/2554	8.14	18 ส.ค. 54	18 ส.ค. 66	12	3.980%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 7/2554	13.85	15 ก.ย. 54	15 ก.ย. 66	12	3.895%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2555	75.83	10 พ.ย. 54	10 พ.ย. 62	8	3.890%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 2/2555	16.22	22 ธ.ค. 54	22 ธ.ค. 64	10	3.750%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 4/2555	274.96	7 มิ.ย. 55	7 มิ.ย. 60	5	3.760%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 6/2555	22.25	28 มิ.ย. 55	28 มิ.ย. 65	10	3.910%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 7/2555	11.55	9 ส.ค. 55	9 ส.ค. 65	10	3.710%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 8/2555	11.04	13 ก.ย. 55	13 ก.ย. 60	5	3.620%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 1/2556	26.87	31 ม.ค. 56	31 ม.ค. 61	5	3.570%
พันธบัตร กฟภ. ครั้งที่ 3/2556	10.09	14 ก.พ. 56	14 ก.พ. 61	5	3.550%
รวม	12,397.62				

ที่มา : กฟภ.