

การขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้  
ด้วยพลังงานทดแทน

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

นายพรอมร จันทรหอม

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2567

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้  
ด้วยพลังงานทดแทน

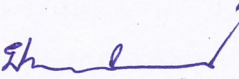
โดย นายพรอมร จันทรหอม

อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ทักษพงษ์ บำเรอราช

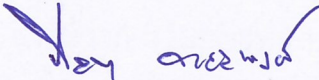
วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2567 และเห็นชอบให้เป็น  
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ...**ดีมาก**.....

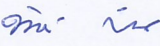
พลตรี  ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก  
(ทองศักดิ์ มหาวงศ์)

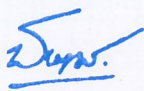
คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก  ประธานกรรมการ  
(ยุทธนา ชันทอง)

นาย  ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา  
(ประสงค์ ดีลี)

พันเอก  กรรมการ  
(ปริญา ฉายะพงษ์)

พันเอก  กรรมการ  
(ทักษพงษ์ บำเรอราช)

พันเอกหญิง  กรรมการ  
(จันทิรา นาคบุญนำ)

## บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	นายพรอมร จันทรหอม
เรื่อง	แนวทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน
วันที่	11 กันยายน 2567 จำนวนคำ : 9,651 จำนวนหน้า : 29
คำสำคัญ	พลังงานทดแทน, ระบบโครงข่าย Smart Grid, ระบบจำหน่าย
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

งานวิจัยเรื่อง “แนวทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน” เป็นงานวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ เพื่อศึกษายุทธศาสตร์ นโยบาย กฎหมาย ระเบียบ การบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และปัญหาอุปสรรค ตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาการไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับครัวเรือนของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่บริเวณตามแนวชายแดนของประเทศบางส่วน รวมทั้งการที่ไม่สามารถดำเนินการขยายเขตไฟฟ้าด้วยวิธีปักเสาพาดสายที่ต้องผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำชั้น 1 เพื่อจ่ายไฟให้กับครัวเรือนของประชาชนได้เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามภารกิจหลักของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คือ ประชาชนต้องมีไฟฟ้าใช้ทั่วประเทศ หรืออีกนัยหนึ่งคือ สามารถจ่ายไฟให้กับครัวเรือนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ได้ครบทุกหลังคาเรือน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่องแนวทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนต่อไป ถึงแม้ว่าการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR) ตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีค่าร้อยละ - 7.88 แสดงว่าไม่คุ้มกับค่าใช้จ่าย แต่เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) แล้วตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีค่าถึงร้อยละ 9.88 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนของโครงการนี้เป็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้ง นี้ยังช่วยในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ เช่น การพัฒนาทางการศึกษา การสาธารณสุข ความปลอดภัย ภัย การส่งเสริมอาชีพสร้างโอกาส ลดการอพยพเข้าสู่เมือง ลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้เป็นการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชนบทให้ดีขึ้น ซึ่งในที่สุดแล้วจะทำให้ประเทศชาติพัฒนาได้อย่างยั่งยืนได้ในภาพรวมต่อไป

## ABSTRACT

**AUTHOR:** Mr.PORNAMON JUNHOM

**TITLE:** The Guidelines for expanding the electrical system area for villages that do not have electricity with renewable energy.

**DATE:** 11 September 2024 **WORD COUUNT : 9,651 PAGES : 29**

**KEY TERMS:** Renewable energy, Smart Grid network system, distribution system

**CLASSIFICATION:** Unclassified

Research on “The Guidelines for expanding the electrical system area for villages without electricity using renewable energy” is a strategic research project. To study strategies, policies, laws, regulations, and integration between related agencies. and obstacles as well as solutions to the problem of the inability to supply electricity to households of people living in some areas along the country's borders. Including the inability to expand the electricity area by installing poles. The line must pass through a Class 1 watershed quality area in order to supply electricity to people's households due to legal restrictions. Therefore, in order to meet the main mission of Provincial Electricity Authority means that people must have electricity to use throughout the country. Or in other words: Able to supply electricity to all households that do not have electricity available. The researcher is therefore interested in studying ways to expand the electrical system area for villages without electricity using alternative energy. Although the analysis of the financial return (Financial Internal Rate of Return: FIRR) over the project life of 25 years has a value of - 7.88 percent, showing that it is not

## กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้และความกรุณาจากคณาจารย์ของวิทยาลัย การที่พบทุกท่าน ที่กรุณาประสิทธิประสาทวิชาให้ความรู้และประสบการณ์ที่ทรงคุณค่าอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พันเอก ทศพรพงศ์ บำเรอราช อาจารย์ที่ปรึกษา และ นายประสงค์ ดีลี ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่กรุณาให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ ในการจัดทำเอกสารวิจัยส่วนบุคคล รวมถึงตรวจสอบต้นฉบับอย่างละเอียดจนทำให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ นอกเหนือจากข้อเสนอแนะทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ในการวิจัยแล้วยังได้รับกำลังใจและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พลตรี ทนงศักดิ์ มหาวงศ์ ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก ที่กรุณาอนุมัติให้ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลอันเป็นประโยชน์จากผู้เกี่ยวข้องและประสิทธิประสาทความรู้เกี่ยวกับการทำเอกสารวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ ตามแบบฉบับของวิทยาลัยการทัพบก แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมถึงเป็นต้นแบบในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูล ผู้อยู่เบื้องหลังทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยฉบับนี้ให้จนเสร็จสมบูรณ์ตามความมุ่งหวัง ความดีอันเกิดจากผลงานการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยดังกล่าวทุกท่านด้วยความเคารพรัก และหวังว่าเอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ก่อให้เกิดผลดีต่อวิทยาลัยการทัพบกและประเทศชาติสืบไป

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

# สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b> .....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา .....	1
คำถามการวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
วิธีการศึกษา .....	4
ประโยชน์ที่ได้รับ .....	5
<b>บทที่ 2 บทวิเคราะห์</b> .....	6
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์.....	6
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้ PESTEL.....	11
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้ SWOT Analysis.....	14
การวิเคราะห์ทางเลือกทางยุทธศาสตร์.....	16
ผลการวิเคราะห์ SWOT Analysis และ TOWS Matrix.....	17
การวิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ไขปัญหา.....	17
การวิเคราะห์ผลตอบแทน.....	19
<b>บทที่ 3 บทอภิปรายผล</b> .....	24
กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหา.....	26
<b>บทที่ 4 บทสรุป</b> .....	28
ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งนี้.....	28
ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป.....	29
<b>เอกสารอ้างอิง</b> .....	30
<b>ประวัติผู้วิจัย</b> .....	32

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560<sup>1</sup> มาตรา 56 ระบุว่า “รัฐต้องจัดหรือดำเนินการให้มีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอย่างทั่วถึงตามหลักเกณฑ์การพัฒนาอย่างยั่งยืน” และตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการผลิตการใช้พลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนนั้น รัฐบาลจึงมีการส่งเสริมให้ราษฎรได้มีไฟฟ้าใช้ทุกหลังคาเรือน ซึ่งเป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580)<sup>2</sup> ประเด็นที่ 1 ด้านความมั่นคง ซึ่ง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค) เป็นองค์กรหรือหน่วยงานทางด้านความมั่นคงของประเทศ โดยดำเนินการตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)<sup>3</sup> ประเด็นที่ 7 โครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล แผนย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน รวมทั้งกรอบแนวทางในการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13<sup>4</sup> กลยุทธ์ย่อยที่ 5.4 ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและนวัตกรรมประหยัดพลังงานในครัวเรือน พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลการบริหารจัดการ การผลิตและการใช้พลังงานทดแทน

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น รัฐบาลมอบหมายให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นผู้รับผิดชอบการขยายเขตในการบริการไฟฟ้าให้กับราษฎรที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ทั่วประเทศ ซึ่งในปัจจุบันยังมีเขตพื้นที่ที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ โดยจากการสำรวจพบว่า ยังคงมีหมู่บ้านที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ จำนวน 540 หมู่บ้าน ดังนั้น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงได้มีการจัดทำโครงการขยายเขตไฟฟ้าในเขตพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ เพื่อเร่งรัดการขยายเขตจำหน่ายไฟฟ้าให้ครัวเรือนราษฎรที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลให้สามารถมีไฟฟ้าใช้ในทุกครัวเรือน แต่ด้วยข้อจำกัดในการขยายเขตระบบไฟฟ้า ด้วยวิธีปักเสาพาดสายให้ประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ต้องใช้วงเงินในการลงทุนค่อนข้างสูง และพื้นที่ปักเสาพาดสายส่วนใหญ่ต้องผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำชั้น 1 ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment, EIA)

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามภารกิจหลักของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คือ ราษฎรมีไฟฟ้าใช้ทั่วประเทศ หรืออีกนัยหนึ่งคือ สามารถจ่ายไฟให้กับครัวเรือนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ได้ครบทุกหลังคาเรือน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาหาแนวทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนให้ครบทุกครัวเรือนในอนาคตต่อไป

### คำถามการวิจัย

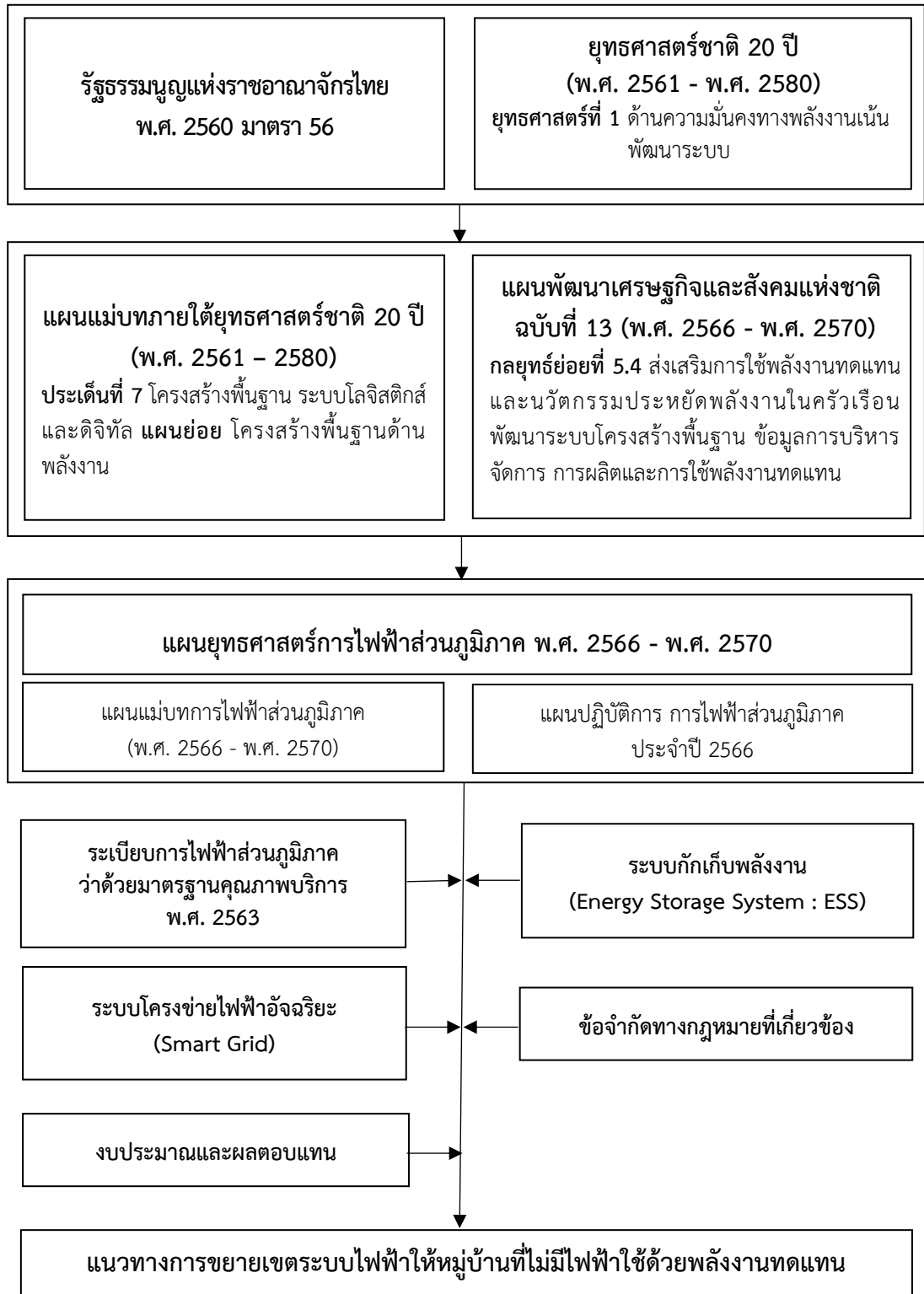
1. การออกแบบการขยายเขตระบบไฟฟ้า เพื่อก่อสร้างจุดจ่ายไฟจากแหล่งพลังงานทดแทนขึ้นภายในหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ ควรเลือกแหล่งพลังงานทดแทน และอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทใดให้เกิดความเหมาะสม
2. วงเงินลงทุนและผลตอบแทน (Benefit) จากการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนเป็นอย่างไร
3. แนวทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน ควรเป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการออกแบบขยายเขตระบบไฟฟ้า และก่อสร้างจุดจ่ายไฟจากแหล่งพลังงานทดแทนขึ้นภายในหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ โดยพิจารณาเลือกแหล่งพลังงานทดแทน และประเภทของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เหมาะสม
2. เพื่อศึกษาวงเงินลงทุนและผลตอบแทน (Benefit) ในการก่อสร้างขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน
3. เพื่อศึกษาแนวทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านในพื้นที่ซึ่งไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน



## กรอบแนวคิดการวิจัย



## วิธีการศึกษา

### 1. แนวทางที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research) ตามที่ วทบ. กำหนด โดยใช้วิธีการศึกษาเชิงเอกสารเป็นแนวทางในการวิจัย

### 2. ขอบเขตการศึกษา

#### 2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา :

2.2.1 ข้อมูลทางเทคนิคในการออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน

2.2.2 วงเงินลงทุนและผลตอบแทน (Benefit) ในการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน

2.1.3 แนวทางทางการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน

2.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ : หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้จำนวน 132 หมู่บ้าน จากจำนวนทั้งสิ้น 540 หมู่บ้านทั่วประเทศ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องที่สืบค้นได้จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

3.1 เอกสารยุทธศาสตร์ชาติ และแผนในระดับต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารทางวิชาการเช่นเอกสารประกอบการศึกษา คู่มือ รายงานวิจัย บทความทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็นรูปเล่ม และ Electronic File

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินงานในพื้นที่โดยผู้รับผิดชอบจากหน่วยงานของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามกรอบแนวคิดเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Thinking) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอเกี่ยวกับแนวทางการขยายเขตไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน

## 5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

รายการ	2566	2567				
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
เสนอโครงการวิจัย	←→					
เก็บรวบรวมข้อมูล		←→	→			
วิเคราะห์ข้อมูล				←→	→	
สรุปผลและอภิปรายผล					←→	→
จัดทำรูปเล่มวิจัย						←→

## ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถออกแบบงานก่อสร้างระบบไฟฟ้าเพื่อรับกระแสไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทดแทนที่ก่อสร้างขึ้นภายในหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ได้
2. มีผลทดแทนที่ไม่ใช้ตัวเงินจากการช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ลดอัตราการย้ายถิ่นฐานเข้าสู่ตัวเมือง เพิ่มการจ้างงาน ก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ และกระจายความเจริญไปสู่ชนบท
3. สามารถขยายเขตเพื่อจ่ายไฟจากแหล่งพลังงานทดแทนให้กับหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ได้

## บทที่ 2

### บทวิเคราะห์

#### การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์

##### 1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

แผนยุทธศาสตร์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค) พ.ศ. 2563–2567 สร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้ครอบคลุมผู้ใช้บริการและรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ สนับสนุนให้เกิดการแข่งขัน และมีโครงสร้างราคาที่เหมาะสม ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผลการดำเนินงานที่ผ่านมา มีดังนี้

##### 1.1 ด้านการดำเนินงานหลัก

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการควบคุมการจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งในภาพรวม และ 12 เมืองใหญ่ โดยพบว่า ดัชนีจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าขัดข้อง (SAIFI) ในภาพรวมและ 12 เมืองใหญ่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยจำนวนครั้งที่ไฟฟ้าขัดข้องในปี 2566 จะลดลงจากปี 2565 ร้อยละ 9.60 ในภาพรวม และ ลดลงร้อยละ 9.56 สำหรับ 12 เมืองใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับดัชนีระยะเวลาที่ไฟฟ้าขัดข้อง (SAIDI) กล่าวคือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สามารถลดระยะเวลาที่ไฟฟ้าขัดข้องได้เพิ่มขึ้นจากปี 2566 ถึงร้อยละ 14.87 ในภาพรวม และร้อยละ 24.43 สำหรับ 12 เมืองใหญ่ ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีแผนงานและโครงการเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดค่า SAIDI และ SAIFI เช่น โครงการพัฒนาไฟฟ้า 12 เมืองใหญ่ แผนงาน Modern Quality Service Care และแผนงาน เพิ่มสมรรถนะทางการตลาดและการบริการเสริมทางธุรกิจขององค์กร เป็นต้น

ในปี 2566 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีหน่วยสูญเสียในระบบจำหน่ายคิดเป็นร้อยละ 5.50 ซึ่งสูงกว่าปี 2565 ที่มีหน่วยสูญเสียร้อยละ 5.46 โดยจะเห็นได้ว่า ร้อยละของหน่วยสูญเสียที่ไม่ใช่ทางเทคนิค (Non-Technical Loss) ผันผวนขึ้นลงในแต่ละปี ซึ่งเป็นผลให้หน่วยสูญเสียในระบบจำหน่ายโดยรวมผันผวนตามไปด้วย ในขณะที่ร้อยละของหน่วยสูญเสียทางเทคนิค (Technical loss) ค่อนข้างคงที่อยู่ในช่วงร้อยละ 3.6-3.9 ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีกลยุทธ์และแผนงานรองรับเพื่อให้หน่วยสูญเสียทาง

เทคนิค (Technical Loss) ลดลง เช่น ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าใหม่เพิ่มขึ้น การตรวจสอบแก้ไข จุดต่อจุดสัมผัสในสถานีไฟฟ้า/สายส่ง/ระบบจำหน่าย การแก้ไข กระแสไฟฟ้า Unbalance ในแต่ละเฟส เป็นต้น รวมถึงกลยุทธ์และแผนงานรองรับเพื่อให้หน่วยสูญเสียที่ไม่ใช่ เทคนิค (Non Technical Loss) ลดลง เช่น การตรวจสอบมิเตอร์ การป้องกันการละเมิดการใช้ ไฟฟ้า การแก้ไขปัญหาการใช้งานระบบ SAP IS-U การปรับปรุงหน่วยการใช้ไฟฟ้า การปรับปรุงการติดตั้งมิเตอร์ เป็นต้น

## 1.2 ด้านการเงิน

1.2.1 รายรับและต้นทุน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีอัตราการเติบโตของรายได้ในปี 2565 อยู่ที่ร้อยละ 0.17 โดยในปี 2566 อัตราการเติบโตของรายได้ จะอยู่ในระดับที่ร้อยละ 1.75 หลังจากนั้นอัตราการเติบโตของรายได้คาดการณ์ ตั้งแต่ปี 2567-2570 จะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 3.31 เนื่องจากโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าถูกกำหนดให้ คงที่ และ เงินชดเชยรายได้ระหว่างการไฟฟ้า ช่วงปี 2559-2566 เท่ากับ 0.1255 บาท/ หน่วยจำหน่าย ตามอัตราเงิน ชดเชยรายได้ ปี 2566 ซึ่งมีแนวโน้มที่ลดลงจากอดีต รวมถึง สัดส่วนผู้ใช้ไฟฟ้าของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะลดลงจากการเข้ามาของโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก ซึ่งทำให้ส่วนแบ่งตลาดของกลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ลดลง โดย โรงไฟฟ้า ขนาดเล็กที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นที่ตั้งของลูกค้าราย สำคัญของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และโรงไฟฟ้า ขนาดเล็กแต่ละแห่งสามารถขายไฟฟ้า ให้กับผู้ใช้ไฟที่อยู่บริเวณใกล้เคียงได้โดยตรง ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในส่วนรายได้จากค่าไฟฟ้า จะพบว่า รายได้ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีแรงผลักดันหลักมาจากการใช้ไฟฟ้าที่ เพิ่มขึ้นของทุกกลุ่มลูกค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมที่มีการขยายการ ผลิตจากปีก่อนหน้าสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจที่เติบโตได้ดีขึ้นกว่าปี 2564 และกลุ่ม ลูกค้าบ้านอยู่อาศัยที่มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่มีอุณหภูมิโดยเฉลี่ย เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ เนื่องจากอัตราค่าไฟฟ้าคิดเป็นอัตราก้าวหน้า เมื่อมีการใช้ไฟฟ้า เพิ่มขึ้นจนเลยขั้นการใช้ไฟเดิม จะทำให้อัตราค่าไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้รายได้ค่าไฟฟ้า เพิ่มขึ้นอีกทอดหนึ่งเมื่อพิจารณาในอัตราการเติบโตของรายได้จากธุรกิจเสริมกลับพบว่า ใน ปี 2566 อัตรา การเติบโตของรายได้จากธุรกิจเสริมเพิ่มขึ้นมากจากปี 2565 โดยเพิ่มขึ้นถึง ร้อยละ 17.10 ซึ่งมีสาเหตุหลักมา จากรายได้ค่าธรรมเนียมและเงินสมทบที่เพิ่มสูงขึ้นถึง ร้อยละ 124.75 โดยในปี 2566 มีการปรับปรุงระบบ จำหน่ายพาดสายสื่อสาร จำนวนมาก แต่ในปี 2566 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กลับมีอัตราการเติบโตของรายได้จากธุรกิจเสริม ลดลงอย่างมาก โดยอยู่ที่ร้อยละ 0.34 เนื่องจากในปี 2566 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้รับ รายได้จากค่าทดสอบ อุปกรณ์ไฟฟ้า ค่าธรรมเนียมและเงินสมทบ และจากการก่อสร้างให้ ผู้ใช้ไฟลดลง โดยในปี 2567 อัตราการเติบโตยังคงลดลงโดยมีค่าที่ร้อยละ -1.57 อย่างไรก็ตาม

ตาม เนื่องจากการเพิ่มรายได้จากธุรกิจเสริมได้เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในปี 2568 ทำให้การคาดการณ์อัตราการเติบโตของรายได้จากธุรกิจเสริมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยในปี 2568 คาดว่าจะอยู่ที่ร้อยละ 1.85

1.2.2 อัตราส่วนการทำกำไร เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนกำไรขั้นต้น จะพบว่า สัดส่วนกำไรขั้นต้นในช่วงปี 2563-2566 โดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ร้อยละ 13.86 อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี 2567-2570 สัดส่วนกำไรขั้นต้นมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 14.48 ในขณะที่สัดส่วนกำไรสุทธิมีแนวโน้มลดลง จากร้อยละ 4.64 ในปี 2565 มาอยู่ที่ร้อยละ 3.43 ในปี 2567 เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการบริหารมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยนับตั้งแต่ปี 2563 จะเห็นได้ว่า อัตราส่วนผลตอบแทนต่างๆ มีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2565 มีอัตราส่วน ROE, ROA, ROIC อยู่ที่ร้อยละ 15.41 5.85 และ 5.85 ตามลำดับ โดยสัดส่วนดังกล่าวจะลดลงมาอยู่ที่ร้อยละ 10.23 3.95 และ 4.84 ตามลำดับ ในปี 2567 โดยสาเหตุหลักของการลดลง ในสัดส่วนผลตอบแทนต่างๆ เกิดขึ้นเนื่องจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีการลงทุนเพิ่มในสัดส่วนที่มากกว่าการเพิ่มขึ้นของกำไร มาก โดย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีแผนการลงทุนโครงการหลัก ๆ ในอนาคต เช่น โครงการพัฒนาระบบส่งและจำหน่าย ระยะที่ 1 (51,950 ล้านบาท) โครงการพัฒนาระบบสายส่งและสถานไฟฟ้า ระยะที่ 9 ส่วนที่ 3 (15,085 ล้านบาท) เป็นต้น นอกจากนี้ อาจเกิดจากการที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่สามารถกำหนดราคาค่าไฟฟ้าได้เอง ทำให้ไม่สามารถปรับเพิ่ม ราคาตามต้นทุนได้ รวมทั้ง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ยังเสียลูกค้าบางส่วนจากการเข้ามาของโรงไฟฟ้าขนาดย่อมอีกด้วย โดย นับตั้งแต่ปี 2563 จนถึง 2567 ค่าต้นทุนเงินทุน (WACC) โดยรวมค่อนข้างคงที่ อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2558-2563 ค่าต้นทุนเงินทุนจะเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย จากร้อยละ 6.68 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 6.71 ในปี 2570 โดยต้นทุนจากการเงินกู้ยืม (Kd) มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ ในขณะที่ต้นทุนจากเงินทุนของผู้ถือหุ้น (Ke) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ต้องกู้ยืมเงินเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการลงทุน แม้ว่าจะมีการใช้เงินรายได้จาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาเป็นส่วนหนึ่งในการลงทุนก็ตาม

### 1.3 ด้านการจัดการทรัพยากร

1.3.1 พนักงาน พนักงานของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค โดยจำนวน พนักงานทั้งหมด การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ในปี 2565 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีพนักงานรวม 29,093 คน เป็นพนักงาน ในส่วนกลาง จำนวน 3,693 คน คิดเป็นร้อยละ 12.69 ของพนักงานทั้งหมด และเป็นพนักงานในส่วนภูมิภาค จำนวน 25,400 คน คิดเป็นร้อยละ 87.31 ของพนักงานทั้งหมด ซึ่งอาจจำแนกจำนวนพนักงานตามอายุ พบว่า พนักงานของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 46 ปีขึ้นไป โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 53.41 ของพนักงาน

ทั้งหมด ซึ่งถือว่ามีสัดส่วนที่สูงมาก แสดงให้เห็นว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีอายุมาก และมีอายุการทำงานก่อนวัยเกษียณเพียงไม่กี่ปี ในขณะที่กลุ่มอายุ 18-25 ปี มีสัดส่วนที่น้อยที่สุด ซึ่งในอนาคตอาจจะส่งผลด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล และทำให้เห็น ความจำเป็นของการจัดการและถ่ายทอดความรู้ภายในองค์กร

1.3.2 ที่ดิน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีที่ดินทั้งหมดมูลค่า 7,805.26 ล้านบาท โดยมีที่ดินที่ใช้ประโยชน์แล้วจำนวน 6,257.53 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 80.17 และที่ดินที่รอการใช้ประโยชน์ จำนวน 1,265.28 ล้านบาท คิดเป็น ร้อยละ 16.21 และที่ดินที่ไม่ใช้ประโยชน์ จำนวน 282.45 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.62 แสดงให้เห็นว่า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีที่ดินที่ไม่ใช้ประโยชน์อยู่ในสัดส่วนที่ต่ำ

## 2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

**แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2580)** เกี่ยวข้องกับ มิติด้านพลังงานใน 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคงทางพลังงาน เน้นการพัฒนาระบบการเตรียมพร้อมรักษาความมั่นคงทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปกป้องรักษาผลประโยชน์ของชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถทางการแข่งขัน พัฒนาเมืองเป็นศูนย์กลางความเจริญ มีประสิทธิภาพโดยใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดในราคาที่เหมาะสม และกระจายประเภทเชื้อเพลิง ส่งเสริมพลังงานทดแทนตามศักยภาพของพื้นที่

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการสร้างความเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก(สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,2561)

**แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ<sup>3</sup>** ประเด็นโครงสร้างพื้นฐาน ระบบ โลจิสติกส์และดิจิทัล (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2580)<sup>3</sup> แผนย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน โดยจัดหาพลังงานและระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานให้รองรับความต้องการใช้พลังงานของประเทศ และมีการกระจายชนิดของเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า เพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน สนับสนุนการจัดหาแหล่งพลังงานใหม่ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการพลังงานอัจฉริยะ เพื่อนำไปสู่การผลิต และการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมีเสถียรภาพ และทันกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคต สนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนในสัดส่วนที่สูงขึ้นตามศักยภาพของแหล่งเชื้อเพลิงในพื้นที่

ตลอดจนพัฒนาระบบกำกับดูแลด้านพลังงานให้มีการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรม สร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

**แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - พ.ศ. 2570)** ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงานเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานสะอาดตลอดจนขยายโอกาสทางธุรกิจในภูมิภาคอาเซียน

**แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2579)** กำหนดเป้าหมายสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนทั้งในรูปของพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพภายใต้แผน AEDP 2015 เป็น ร้อยละ 30 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ในปี 2579 จะเทียบเท่ากับการลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลได้ราว 39,388 ktoe คิดเป็นมูลค่า 590,820 ล้านบาทหรือประเมินเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อผลิตพลังงานได้ประมาณ 140 ล้านตัน การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก (กระทรวงพลังงาน, 2562)

**พระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546** การบริหารราชการแบบบูรณาการ หมายถึง การร่วมมือกันในระหว่างส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการปฏิบัติงานร่วมกัน หรือมีแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ภารกิจที่สำคัญของรัฐในแต่ละด้านเกิดผลสำเร็จเป็นประโยชน์แก่ประชาชนส่วนร่วมและมีความประหยัดโดยใช้ทรัพยากรร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งสามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติราชการให้เกิดความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพจากการร่วมมือปฏิบัติงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2561)

**แผนยุทธศาสตร์กระทรวงพลังงาน (พ.ศ. 2557 - พ.ศ. 2561)** ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์หลัก คือ

**ยุทธศาสตร์ที่ 1** จัดหาพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการ เพื่อให้มีพลังงานเพียงพอต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

**ยุทธศาสตร์ที่ 2** การสร้างเสริมความมั่นคงและสร้างมูลค่าเพิ่มด้านพลังงานของประเทศ เพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐาน และระบบการบริหารจัดการที่เสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และมี อุตสาหกรรมใหม่ด้านพลังงาน (New Growth) ของประเทศ และมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการค้าด้านพลังงานใน ภูมิภาค



ยุทธศาสตร์ที่ 3 การกำกับดูแลกิจการพลังงานและราคาพลังงาน เพื่อให้การผลิต การแปรรูป และการขนส่งมีความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนเข้าถึงพลังงานในราคา ที่เหมาะสมและเป็นธรรมต่อทุกภาคส่วนและสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ ประเทศไทยใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สัดส่วนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนมากขึ้น และชุมชน มีการพึ่งพาตนเองในการพัฒนาพลังงาน เพื่อสนองความต้องการตามศักยภาพของพื้นที่

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การเป็นองค์กรสมรรถนะสูงที่ยึดมั่นในหลักธรรมาภิบาล เพื่อให้ กระทรวงพลังงานเป็นองค์กรภาครัฐระดับแนวหน้า สมรรถนะสูงตามมาตรฐานสากล เป็นศูนย์กลางข้อมูลและ เครือข่าย องค์ความรู้ด้านพลังงานของประเทศที่ได้รับความเชื่อถือ และมีการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล อย่างมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

## การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยใช้ PESTEL

### 1. การเมือง (Political)

นโยบายหลักของภาครัฐ ให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นคง โปร่งใส รวมทั้งการส่งเสริมพลังงานทางเลือก และ ลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึง นโยบายในการพัฒนาระบบโครงข่าย Smart Grid, นโยบายโรงงานไฟฟ้า IPP, SPP

ผลกระทบเชิงบวก การส่งเสริมพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทนถือเป็นโอกาสทางธุรกิจที่สำคัญของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในการพัฒนาธุรกิจที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ให้กับกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการ โดยกำหนด เป็นทิศทางการดำเนินงานของบริษัทในเครือ ในการพัฒนาธุรกิจเกี่ยวเนื่องดังกล่าว ซึ่งถือเป็นกลุ่มลูกค้า/กลุ่ม ตลาดใหม่ รวมถึงนโยบายในการพัฒนาระบบโครงข่าย Smart Grid ก็ส่งเสริมให้การดำเนินงานตามแผน แม่บท Smart Grid รวมถึงความสำเร็จของโครงการนำร่องสามารถขับเคลื่อนไปได้ตามแผนงานที่กำหนด นอกจากนี้ ผลกระทบของ SPP ที่กระทบจากการจำกัดการรับซื้อของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต(กฟผ.) และอาจต้อง ดำเนินการขายไฟให้กับ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค นั้น ผลกระทบเชิงบวก คือ การที่ได้กลุ่มลูกค้าเพิ่มขึ้น หากมีการบริหารจัดการ ในเรื่องระบบรับซื้อไฟ รวมถึงการกำหนดอัตราค่าซื้อไฟที่สะท้อนกลไกทางการตลาดได้ จะสามารถทำให้การกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการ SPP กลุ่มนี้มีความชัดเจน และส่งผลในเชิงบวกมากขึ้น

ผลกระทบเชิงลบ การส่งเสริมพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทน อาจถือเป็นสินค้าทดแทน หรือส่งผลทำให้ปริมาณการจำหน่ายไฟฟ้าลดลงจากการที่ผู้ใช้ไฟมีทางเลือกเพิ่มขึ้นจากพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทนดังกล่าว อย่างไรก็ตาม

ผลกระทบดังกล่าวยังเอื้อต่อโอกาสทางธุรกิจมากกว่าผลกระทบในเชิงลบที่มีต่อธุรกรรมหลักขององค์กร นอกจากนี้ การดำเนินงานอย่างต่อเนื่องของ SPP ที่สามารถจ่ายไฟให้กับลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรม ก็ยังเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สูญเสียลูกค้า และรายได้ที่พึงได้รับจากลูกค้าในนิคม อุตสาหกรรม ซึ่งมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง

## 2. เศรษฐกิจ (Economic)

การรวมกลุ่มเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN ECONOMICS COMMUNITIES : AEC) ที่เริ่มแล้วในปี 2558 ส่งผลต่อความต้องการไฟฟ้า ตามแนวเขตชายแดน และการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรี โดยเฉพาะแรงงานที่ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะเฉพาะ หรือวิชาชีพเฉพาะ และความผันผวนของราคาน้ำมันในตลาดโลก

ผลกระทบเชิงบวก ความต้องการใช้ไฟฟ้าตามเขตชายแดนที่สูงขึ้น ส่งผลต่อโอกาสในการเพิ่ม ปริมาณหน่วยจำหน่ายให้กับ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และจากการเปิด AEC นั้น เอื้อต่อการให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีการขยายโอกาสทางธุรกิจ รวมถึงการขยายผลของ PEA Standard ไปใช้ในกลุ่มประเทศ AEC

ผลกระทบเชิงลบ ปัจจัยด้านแรงงานที่มีทักษะ อาจไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานในเชิงการขยายบทบาทของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไปยังระดับภูมิภาค หากไม่มีการเตรียมความพร้อมด้านนี้ในเชิงรุก

## 3. สังคม (Social)

ลักษณะของการเป็นสังคมเมืองและเมืองใหญ่ที่เพิ่มขึ้นกลุ่มลูกค้ามีความหลากหลาย ความต้องการและความคาดหวังที่มากขึ้น

ผลกระทบเชิงบวก ความต้องการของสังคมเมือง นอกเหนือจากความมั่นคงของระบบจำหน่าย แล้ว ยังต้องการในเรื่องภูมิทัศน์ที่สวยงาม ดังนั้น นอกเหนือจากการเสริมสร้างความมั่นคงของระบบจำหน่ายใน เมืองใหญ่แล้ว ยังเป็นโอกาสในการสนับสนุนต่อแผนงานการนำสายไฟลงดิน ในเมืองใหญ่ ที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีการวางแผน ในการดำเนินการ ทั้งนี้ ในการกำหนดค่าจำกัดความสำหรับเมืองใหญ่ ซึ่งเป็นเมืองเศรษฐกิจ ต้องมีการกำหนด คำนิยามที่เหมาะสม เนื่องจากจะต้องมีความสัมพันธ์กับการวางแผนงานและการลงทุนขององค์กร นอกจากนี้ การที่กลุ่มลูกค้ามีความหลากหลาย ความต้องการและความคาดหวังเพิ่มขึ้นนั้น ณ ปัจจุบัน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้มีกระบวนการรวบรวมข้อมูลเสียงจากลูกค้า เพื่อมากำหนดแผนงานในการดำเนินการปรับปรุงจากเสียงของลูกค้า ดังนั้น การทราบความต้องการและความคาดหวังดังกล่าวที่ชัดเจน จะทำให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กำหนดแผนงานที่ตอบสนองต่อความต้องการความคาดหวังดังกล่าวได้ครบถ้วน

ผลกระทบเชิงลบ ฐานข้อมูลของลูกค้าเพื่อการบริหารจัดการภายในองค์กร ยังไม่อยู่ในลักษณะ การบูรณาการ และยังไม่เอื้อต่อการวิเคราะห์ในเชิงลึก รวมถึงการกำหนด หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงเรื่อง การจัดการลูกค้ายังไม่มีกำหนดชัดเจน ดังนั้น อาจส่งผลกระทบเชิงลบต่อการดำเนินงานเพื่อปรับปรุง คุณภาพบริการเพื่อตอบสนองความต้องการ/ความคาดหวังของลูกค้า รวมถึง ในปี 2566 (ข้อมูลล่าสุด) กลุ่ม ลูกค้าอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นลูกค้ากลุ่มใหญ่ที่สุดในเชิงของรายได้ มีระดับความพึงพอใจที่ลดลง

#### 4. เทคโนโลยี (Technology)

เทคโนโลยีพลังงานสะอาด พลังงานทดแทน ในกระบวนการผลิต และจำหน่ายไฟฟ้า ของทั้งผู้ผลิตรายใหญ่ และรายย่อย ที่สามารถเข้าถึงและนำเทคโนโลยีมาใช้ ผลิตและจำหน่ายไฟ ความก้าวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน เช่น รถยนต์ไฟฟ้า อาคารลดมลพิษ อาคารประหยัดพลังงาน เทคโนโลยีที่ช่วยในการสนับสนุนการจัดการพลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟ

ผลกระทบเชิงบวก การส่งเสริมพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทน ถือเป็นโอกาสทางธุรกิจ ที่สำคัญของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในการพัฒนาธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ดังกล่าวให้กับกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการ โดยกำหนดเป็นทิศทางการดำเนินงานของบริษัท ในเครือใน การพัฒนาธุรกิจเกี่ยวเนื่อง ซึ่งถือเป็นกลุ่มลูกค้า/กลุ่มตลาดใหม่ โดยอาจ กำหนดเป็นความร่วมมือกับพันธมิตรที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการดังกล่าว นอกจากนั้น ความก้าวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เอื้อต่อการวิเคราะห์ Business Model ขององค์กรในการพัฒนา ธุรกิจเกี่ยวเนื่อง เช่น รถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

ผลกระทบเชิงลบ การส่งเสริมพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทน อาจถือเป็นสินค้าทดแทน หรือ ส่งผลทำให้ปริมาณการจำหน่ายไฟฟ้าลดลง จากการที่ผู้ใช้ไฟมี ทางเลือกเพิ่มขึ้นจากพลังงานทางเลือกและ พลังงานทดแทนดังกล่าว นอกจากนั้น ผลกระทบเชิงลบอีกประการหนึ่ง คือ การขยายตัวของ VSPP ที่ส่งผลต่อความเสถียรของระบบจำหน่าย โดยสะท้อนในเรื่องของอัตราการสูญเสียในระบบที่เพิ่มขึ้นจากผลกระทบของ VSPP นอกเหนือจากประเด็นของ VSPP ที่จะกลายมาเป็น Prosumer ในอนาคต

#### 5. สภาพแวดล้อม (Environment)

กระแสความตื่นตัว และความสนใจในการดำเนินธุรกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานธุรกิจ อย่างยั่งยืน (Sustainable development : SD)

ผลกระทบเชิงบวก ตามที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีแผนแม่บท CG ,CSR รวมถึงการดำเนินงานจัดทำ GRI นั้น แสดงให้เห็นถึงการที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีกระบวนการในการรองรับประเด็นดังกล่าวที่ชัดเจน รวมถึงการดำเนินงานใน โครงการสำคัญ ขององค์กร เช่น การไฟฟ้าโปร่งใส และภาพลักษณ์ขององค์กรที่อยู่ในระดับดี การประเมิน การดำเนินงานด้านความโปร่งใสที่ดำเนินงานโดยหน่วยงานภายนอก และมีผลการประเมินใน ระดับดีมากก็ตาม ล้วน เป็นผลกระทบเชิงบวกที่สนับสนุนให้องค์กรมีความเชื่อมั่นใน ภาพลักษณ์ การยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน การดำเนินงานขององค์กร ส่งผลให้เป็น ปัจจัยสนับสนุนหลักในการดำเนินงานเพื่อสร้างความยั่งยืนในอนาคต

## 6. กฎหมาย (Legal)

มีข้อจำกัดของผู้ประกอบกิจการพลังงานภาครัฐที่ถูกควบคุมจากกฎหมาย ของภาครัฐ

ผลกระทบเชิงบวก จากข้อจำกัดของผู้ประกอบกิจการพลังงานดังกล่าว ทำให้ มีผู้ประกอบการ รายใหม่ในธุรกิจการจำหน่ายไฟฟ้าน้อยราย เนื่องจากข้อจำกัดด้านเงินลงทุน และนโยบายของรัฐ ส่งผลให้จำนวน IPP และ SPP ไม่เติบโตอย่างก้าวกระโดดมากนัก เมื่อ เทียบกับในอดีตที่ผ่านมา ทำให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสีย หน่วยจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการบางราย

## การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้ SWOT Analysis

### 1. การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength)

- 1.1 ความพร้อมของระบบโครงข่ายไฟฟ้าและสำนักงาน ให้บริการ
- 1.2 บุคลากรมีความเชี่ยวชาญสูงในธุรกิจจำหน่ายไฟฟ้าที่เป็นธุรกิจหลัก
- 1.3 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถสนับสนุนการ ดำเนินงานใน ระบบเครือข่ายและจำหน่ายไฟฟ้า (Core Process) และระบบสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง
- 1.4 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีระบบการจำหน่ายไฟฟ้าที่มีคุณภาพ และ ความน่าเชื่อถือ
- 1.5 ภาพลักษณ์ขององค์กรในเรื่องความโปร่งใสและ มีธรรมาภิบาล
- 1.6 คุณภาพการให้บริการที่ดีกว่าค่าเฉลี่ยของคู่แข่ง

### 2. การวิเคราะห์จุดอ่อน (Weakness)

- 2.1 โครงสร้างองค์กรและการจัดวางระบบงานไม่เอื้อต่อ การดำเนิน ธุรกิจหลักและธุรกิจเกี่ยวเนื่อง

- 2.2 การบริหารจัดการองค์ความรู้ขององค์กรยังไม่เป็นระบบ (Knowledge Management)
- 2.3 ไม่สามารถเพิ่มความพึงพอใจในลูกค้ากลุ่ม อุตสาหกรรม
- 2.4 ขาดการบูรณาการแผนงาน และการกำหนด เป้าหมายที่สอดคล้องกัน ระหว่างระดับองค์กร และระดับสายงาน
- 2.5 การใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์ที่มีอยู่ยังไม่เต็ม ประสิทธิภาพ
- 2.6 ขาดการเชื่อมโยงการประเมินผลการปฏิบัติงาน กับ ระบบแรงจูงใจที่เป็นรูปธรรม
- 2.7 กฎระเบียบภายในที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ขององค์กร

### 3. การวิเคราะห์โอกาส (Opportunity)

- 3.1 ความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศ มีแนวโน้มการเติบโตสูง
- 3.2 แนวโน้มของการพัฒนานวัตกรรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และบริการ ส่งผลต่อโอกาสในการลงทุนของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 3.3 นโยบายภาครัฐสนับสนุนการดำเนินงานที่สำคัญของ องค์กร เช่น นโยบายอนุรักษ์พลังงาน นโยบายส่งเสริม การพัฒนาพลังงานทดแทน ที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ ขององค์กร
- 3.4 นโยบาย Smart Grid ของประเทศสนับสนุน การดำเนินงานในการพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
- 3.5 นโยบาย AEC สนับสนุน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในการวางระบบโครงสร้างพื้นฐานให้กับกลุ่มประเทศ AEC
- 3.6 การใช้ประโยชน์จากความร่วมมือกับพันธมิตร โดยมี ทิศทางในการดำเนินงานที่ชัดเจน

### 4. การวิเคราะห์อุปสรรค (Threat)

- 4.1 การสูญเสียลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรมให้กับ SPP
- 4.2 การขยายตัวของ VSPP ส่งผลต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้า
- 4.3 การสูญเสียรายได้จากผู้ประกอบการ/หน่วยงานราชการ รวมถึงภาคครัวเรือนที่สามารถผลิตไฟฟ้าใช้เอง
- 4.4 ข้อจำกัดจากกฎระเบียบและนโยบายของภาครัฐ ที่จำกัดการทำธุรกิจของรัฐวิสาหกิจ
- 4.5 เทคโนโลยีและโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต ส่งผลกระทบต่อการเข้ามาแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหม่

## การวิเคราะห์ทางเลือกทางยุทธศาสตร์

ผู้วิจัย ได้ยึดถือแนวทางในการสร้างวิสัยทัศน์ พันธกิจและการจัดทำโครงการ ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 รวมทั้ง เชื่อมโยงแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล แผนย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มที่จะ เกิดขึ้นในอนาคต โดยทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สรุป ประเด็นได้ดังนี้

ด้านจุดแข็ง (Strength) แผนกลยุทธ์มีความชัดเจนครอบคลุม สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีโครงสร้างองค์กร และความพร้อมของเงินลงทุน มี โครงข่ายระบบไฟฟ้า และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพ และครอบคลุม เกือบทั่วประเทศ มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบบไฟฟ้า

ด้านจุดอ่อน (Weakness) ขาดการบูรณาการในการดำเนินงานร่วมกับ หน่วยงานอื่น และประชาชนในพื้นที่ให้บริการ อย่างเพียงพอ ระบบไฟฟ้าเริ่มเสื่อมสภาพ เกิด ปัญหาความมั่นคงในการจ่ายไฟลดลง มีพื้นที่การให้บริการอยู่ในเขตหวงห้ามไม่สามารถขยาย เขตระบบไฟฟ้าแบบปักเสาพาดสายได้ ความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ให้บริการในถิ่น ทุรกันดาลล่าช้า

ด้านโอกาส (Opportunity) นโยบายภาครัฐสนับสนุนการดำเนินงานด้าน ความมั่นคงทางพลังงาน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ส่งเสริมการใช้พลังงาน ทดแทน และการบูรณาการ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ความต้องการใช้ไฟฟ้ามีแนวโน้ม เพิ่มขึ้น การขยายเขต บริการไฟฟ้ารูปแบบใหม่ในพื้นที่หวงห้าม หรือไม่สามารถขยายเขต ระบบไฟฟ้าแบบปักเสา พาดสายได้

ด้านอุปสรรค (Threat) มีข้อจำกัดจากกฎระเบียบและนโยบายภาครัฐที่จำกัด การทำธุรกิจขององค์กร โครงสร้างของอุตสาหกรรมไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถจัดหา พลังงานไฟฟ้าได้จากแหล่งผลิตไฟฟ้าน้อยราย

## ผลการวิเคราะห์ SWOT Analysis และ TOWS Matrix

กลยุทธ์	การปฏิบัติ
กลยุทธ์เชิงรุก (Strength/ Opportunities)	พัฒนาพลังงานสะอาด พลังงานทดแทนในพื้นที่ หวงห้าม (ไม่สามารถปักเสา พาดสายไฟฟ้าได้) และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีด้านโครงข่ายการจ่ายพลังงานไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถสนับสนุนภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
กลยุทธ์เชิงรับ (Weakness/Threat)	จัดลำดับความสำคัญ ภารกิจ/แผนงาน/โครงการ/งาน เพื่อให้มีความเหมาะสมตามสถานการณ์ เช่น ความสำคัญของภารกิจ ความพร้อมทางด้านเครื่องมือ และสถานภาพด้านงบประมาณ
กลยุทธ์เชิงแก้ไข (Weakness/ Opportunities)	พัฒนา"โครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วย พลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์" เพื่อส่งเสริมกิจการด้านความมั่นคง ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในพื้นที่ห่างไกล
กลยุทธ์เชิงป้องกัน (Strength/Threat)	จัดตั้งหน่วยงานทางธุรกิจใหม่หรือบริษัทลูกของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อหลีกเลี่ยงจากกฎระเบียบและนโยบายภาครัฐที่เป็นข้อจำกัด ในการทำธุรกิจขององค์กร

จากการวิเคราะห์จากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ของการดำเนินงานที่ผ่านมา ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ได้รับ นำเข้าสู่การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ TOWS Matrixตามขั้นตอนเพื่อกำหนดกลยุทธ์จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย กลยุทธ์เชิงรุก กลยุทธ์เชิงแก้ไข กลยุทธ์เชิงป้องกัน กลยุทธ์เชิงรับ มีรายละเอียดดังนี้

### การวิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ไขปัญหา

เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายภาครัฐตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พุทธศักราช 2561 - 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับที่ 13 ในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าเนื่องจากความต้องการ ใช้พลังงานไฟฟ้าโดยรวมของประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น การแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ถูกการคัดค้านจากชุมชน การขาดการบูรณาการความร่วมมือในการ ดำเนินงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขยายเขตบริการไฟฟ้าของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ตลอดจนการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคม และความมั่นคง ผู้วิจัยจึงได้ พิจารณาใช้ ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยใช้กลยุทธ์การเอาชนะจุดอ่อนโดยอาศัย โอกาส (กลยุทธ์เชิง แก้ไข : WO) ด้วยการกำหนด พื้นที่โครงการจากชุมชนที่มีความพร้อมในการผลิต กระแสไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนมาร่วมกันจัดทำ **"โครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้าน ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์"** ซึ่งจะเป็นการผลักดัน ให้เกิดการลงทุน การสร้างงาน สร้างรายได้ ทำให้ชุมชนมีความเจริญก้าวหน้าทั้งด้าน สาธารณูปโภค ด้านการคมนาคมขนส่ง การค้า และอุตสาหกรรม ทำให้ประชาชนมีคุณภาพ ชีวิตที่ดี ส่งผลให้ ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง หวังเห็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยตนเอง ทั้งยังเป็นการสร้างความ มั่นคง ด้านพลังงานของประเทศ ที่มีแหล่งผลิตไฟฟ้ากระจายตัวตามพื้นที่ต่างๆ รวมทั้ง ตอบสนอง เป้าหมายด้านพลังงานทดแทนของภาครัฐ ต่อไปโดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. การพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ

การประมาณการความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่โครงการนี้ เริ่มจากการศึกษา ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของประเภท บ้านอยู่อาศัยในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2561 -2566) โดยได้ค่าเฉลี่ยการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 2.29 หน่วย/ครัวเรือน/วัน โดย ค่าเฉลี่ยดังกล่าวคือการ พยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าของผู้ที่เข้าร่วมโครงการนี้ในปีแรกหลังได้รับการขยายเขต ไฟฟ้า

### 2. มาตรฐานการจ่ายไฟด้วยพลังงานทดแทน (Renewable Energy) ในระบบ ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงาน แสงอาทิตย์ (PV) ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

เป็นการนำเอาพลังงานจากแสงอาทิตย์มาแปลงให้เป็นพลังงานไฟฟ้าโดยผ่าน เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) โดยเซลล์แสงอาทิตย์ส่วนใหญ่ทำจากสารกึ่งตัวนำจำพวก ซิลิคอนหรือสารอื่น ซึ่งเมื่อได้รับแสงอาทิตย์จะเกิดกระแสไหล ในวงจรและเปลี่ยนเป็น พลังงานไฟฟ้าเซลล์เหล่านี้มีขนาดเล็กจะต้องนำมาต่อรวมกันเป็นแผง กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ จะเป็นไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current) มีแรงดันประมาณ 240 โวลต์เพื่อจ่ายผ่านเครื่อง แปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) เพื่อแปลงให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current) แรงดัน 380/220 โวลต์ ส่วนพลังงานไฟฟ้า จากแสงอาทิตย์ที่เหลือจะนำไปเก็บไว้ใน แบตเตอรี่ เพื่อใช้จ่ายโหลดในช่วงเวลากลางคืนหรือช่วงเวลาที่ความเข้ม แสงอาทิตย์ไม่ เพียงพอ การจ่ายไฟลักษณะนี้มีการผลิตและจ่ายไฟเฉพาะในพื้นที่จำกัด และใช้ในพื้นที่ตาม เกาะหรือ ป่าเขาที่ห่างไกล ซึ่งไม่สามารถขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้าของ การไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค เข้าไปได้

### 3. พื้นที่ในการดำเนินการตามโครงการ



การดำเนินการโครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์นั้นจำเป็นต้องเร่งรัดดำเนินการให้แล้วเสร็จตามเป้าหมายของรัฐบาล ซึ่งมีเป้าหมายในการดำเนินงานจำนวน 132 หมู่บ้านจากจำนวนหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ทั้งสิ้น 540 หมู่บ้านทั่วประเทศ และปริมาณงานการก่อสร้างเป็นตามตารางดังต่อไปนี้

รายการ	รวม
1. จำนวนหมู่บ้าน	132
2. ขนาดของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (กิโลวัตต์)	9,190
3. ขนาดอินเวอร์เตอร์ (กิโลวัตต์)	11,620
4. ขนาดแบตเตอรี่ (กิโลวัตต์ - ชม.)	32,550
5. ระบบจำหน่ายแรงต่ำ (วงจร - กม.)	210

#### 4. วงเงินลงทุน

ประมาณการเงินลงทุนของโครงการโดยใช้ราคามาตรฐานที่สุดของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รวมเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 1,850.00 ล้านบาท

#### การวิเคราะห์ผลตอบแทน

##### 1. การวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR)

เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาผลตอบแทนทางการเงินหรือความสามารถในการทำกำไรของโครงการ ว่าเมื่อมีการดำเนินงานตามโครงการแล้ว จะสามารถก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบระหว่างรายได้ และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินโครงการตลอดอายุโครงการ 25 ปี ซึ่งรายได้ที่เกิดขึ้นประกอบด้วยรายได้จากการขายกระแสไฟฟ้า และค่าธรรมเนียมต่างๆ ส่วนค่าใช้จ่ายจะประกอบด้วยเงินลงทุนของโครงการ ค่าปฏิบัติการและบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ซึ่งจากการ วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) พบว่าผลตอบแทนทางการเงิน ( Financial Internal Rate of Return : FIRR ) ตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีค่าประมาณร้อยละ - 7.88 แสดงให้เห็นว่ารายได้ของโครงการไม่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ 25 ปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1.1 ด้านค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย

1.1.1 เงินลงทุนในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์แบตเตอรี่ และระบบจำหน่าย แรงต่ำโดยในครั้งแรกประกอบด้วยค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าควบคุมงาน ค่าเบ็ดเตล็ด และค่าขนส่งที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งค่ามิเตอร์ที่ติดตั้งให้กับผู้ใช้ไฟระยะแรก

1.1.2 เงินลงทุนในการเปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทนสำหรับอินเวอร์เตอร์ และแบตเตอรี่ ที่มีอายุการใช้งานประมาณ 15 ปี

1.1.3 เงินลงทุนสิ่งสนับสนุนการก่อสร้าง ประกอบด้วย ค่ายานพาหนะ ค่าเครื่องมือเครื่องใช้ที่จัดซื้อ เพื่อช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปโดยสะดวกและรวดเร็ว

1.1.4 ค่าปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบจำหน่าย ตลอดอายุโครงการ 25 ปี

1.1.5 เงินลงทุนเพิ่มเติมเป็นค่ามิเตอร์ ค่าใช้จ่ายระบบจำหน่ายแรงต่ำ ค่าใช้จ่ายสำหรับระบบสื่อสาร ในการรับ-ส่งข้อมูล

1.1.6 ค่าดำเนินการขายและบริหาร (Administration Cost) คิดเป็นร้อยละ 5.84 ของรายได้ จากการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าในแต่ละปี โดยคิดมาจากรายละเอียดค่าใช้จ่ายประจำปี 2565 ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

## 1.2 ด้านรายได้ ประกอบด้วย

1.2.1 รายได้จากการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าคิดตามอัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (ประมาณการ) ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาครวม ค่าชดเชย และ คิดคงที่ไปจนตลอดอายุโครงการ โดยคิดจากค่าไฟประเภทบ้านอยู่อาศัย คิดตามอัตราที่อยู่อาศัย

1.2.2 รายได้อื่น ๆ ได้แก่ ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เกี่ยวกับการขอใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟรายใหม่ และขนาดมิเตอร์ แต่ละขนาดดังนี้

ขนาดมิเตอร์ (แอมป์)	เฟส	ค่าธรรมเนียมต่อไฟ	ค่าประกันการใช้ไฟ	ค่าตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายใน (บาท/ครัวเรือน)	รวม (บาท/ครัวเรือน)
5(15)	1	ยกเว้นเรียก	ยกเว้นเรียก	100	100
15(45)	1	เก็บ	เก็บ	700	700
30(100)	1	ทุกขนาด	ทุกขนาด	700	700
15(45)	3			700	700
30(100)	3			1,500	1,500

1.3 มูลค่าทรัพย์สินคงเหลือ เป็นมูลค่าทรัพย์สินประเภททุนที่ยังคงเหลืออยู่ ไม่ได้ถูกใช้หมดไป ตามระยะเวลาของโครงการ ถือเป็นผลตอบแทนในปีสุดท้ายของโครงการเมื่อโครงการสิ้นสุดลง คำนวณจากมูลค่า ทรัพย์สินภายหลังจากหักค่าเสื่อมราคาแล้ว

## 2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return : EIRR)

เป็นการพิจารณาถึงการลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง การเพิ่มรายได้จากการมีไฟฟ้าใช้ของประชาชนในพื้นที่ และอื่น ๆ พบว่า ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีค่าประมาณร้อยละ 9.88 ประกอบกับการดำเนินโครงการเพื่อก่อสร้างขยายเขตไฟฟ้าให้ครัวเรือนราษฎรรายใหม่ที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการดำเนินการขยายเขตระบบไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟให้ครัวเรือนได้มีไฟฟ้าใช้เช่นเดียวกับโครงการนี้ จะพบว่าคุณภาพชีวิต และการดำรงชีวิตมีคุณภาพดีขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งมีรายได้จากการประกอบอาชีพเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าที่ประเมินในโครงการ รวมทั้งราษฎรยังมีความรู้สึกได้รับการเอาใจใส่จากรัฐบาล ซึ่งเป็นผลดีทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมในภาพรวมของประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

## 3. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม (Social Benefit)

ไฟฟ้าถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่ง และเป็นการลงทุนทางสังคม หรือถือเป็นสวัสดิการทางสังคม ที่รัฐจะให้กับประชาชนโดยไม่คำนึงถึงผลตอบแทนทางการเงินที่จะเกิดขึ้น ผลตอบแทนทางสังคมที่จะเกิดขึ้น จะอยู่ในรูปผลตอบแทนทางอ้อม (Indirect Benefit) หรือผลตอบแทนที่ไม่สามารถจะวัดออกมาได้ (Intangible Benefit) ในขณะที่เราไม่สามารถวัดรายได้หรือผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ที่จะเกิดขึ้นจากการมีไฟฟ้าใช้ได้ แต่อย่างไรก็ตาม การขยายเขตจำหน่ายไฟฟ้าไปสู่ชนบทจะถือว่าการลงทุนทางสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นของสังคมนั้น ๆ โดยผลตอบแทนทางสังคมที่จะได้จากโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 ความเสมอภาคทางสังคม (Social Parity) จะทำให้เกิดความเป็นธรรมในสังคม ลดช่องว่างระหว่างเมืองและพื้นที่หวงห้ามเพื่อให้ประชาชนในทุกท้องที่ได้รับการบริการพื้นฐานอย่างเท่าเทียม กัน ทำให้ประชาชนมีความรู้สึกว่าได้รับการเอาใจใส่ดูแลจากรัฐบาล ทำให้ประชาชนในพื้นที่หวงห้าม มีความพึงพอใจในการดำรงชีวิตในท้องถิ่น ซึ่งจะได้รับความสะดวกสบายขึ้นจากการมีไฟฟ้าใช้

3.2 การพัฒนาชุมชน (Community Centre Development) ศูนย์กลางของชุมชน คือ โรงเรียน วัด หรือที่สาธารณะอื่น ๆ เช่น ลานกิจกรรมของหมู่บ้าน ศูนย์สุขภาพในชุมชน ซึ่งจะมีความต้องการไฟฟ้าสำหรับประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงเย็นถึงค่ำ กิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน เช่น การ ศึกษาผู้ใหญ่ การสร้างงานให้กับกลุ่มสตรี ซึ่งจะทำให้ ชุมชนในพื้นที่หวังห้ามได้รับการพัฒนา และสร้างโอกาสด้านการศึกษาให้ประชาชน

3.3 การเพิ่มความปลอดภัย (Security Improvement) การมีไฟฟ้าส่องสว่างตามถนนจะช่วยในการเดินทางและการคมนาคมของหมู่บ้าน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน สะดวกสบายขึ้น มีความปลอดภัย และลดอันตรายซึ่งอาจจะเกิดจากอาชญากรรม

3.4 การพัฒนาคุณภาพชีวิต (Health and Quality of Life Improvement) การขยายเขตไฟฟ้าทำให้ปัจจัยพื้นฐานอย่างอื่นได้รับการพัฒนาไปด้วย เช่น การประปาสามารถดำเนินการได้โดยใช้เครื่องปั้มน้ำจากมอเตอร์ไฟฟ้า ทำให้ ประชาชนได้ใช้น้ำสะอาด และถูกสุขอนามัย, การมีกระแสไฟฟ้าใช้ยังช่วยในการพัฒนาระบบสาธารณสุขด้วย เช่น สามารถเก็บยา วัคซีน และสารเคมีต่าง ๆ ที่จะต้องจัดเก็บในตู้เย็น เป็นต้น นอกจากนี้ คริวเรือนที่มีกระแสไฟฟ้าใช้ยังเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาในการดำรงชีวิตที่สุขสบายขึ้น มีความสะดวกสบายขึ้น เช่น การมีเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ในบ้าน เช่น ไฟฟ้าส่องสว่าง พัดลม โทรทัศน์หม้อหุงข้าว และอื่น ๆ อีกมากมาย

3.5 การพัฒนาประชากร (Demographic Development) จากการสำรวจของสำนักงานพัฒนาประชากรและชุมชนในปี 1982 ในการสำรวจ “ประชากรและเศรษฐกิจที่มีผลกระทบจากการมีไฟฟ้าใช้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย” พบว่า สตรี ซึ่งอยู่ในหมู่บ้านที่มีกระแสไฟฟ้าใช้จะมีความรู้ด้านการคุมกำเนิดดีกว่าสตรีในท้องที่ไม่มีไฟฟ้าใช้

3.6 การกระจายรายได้ (Income Distribution) การมีกระแสไฟฟ้าใช้จะช่วยในการสร้างงานแล้ว นอกจากนี้ยัง ช่วยในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และเพิ่มโอกาสการทำงานทำ เช่น การตัดเย็บเสื้อผ้าโดยใช้จักรเย็บผ้า จากมอเตอร์ไฟฟ้า, ตู้แช่ในการแช่อาหาร, การใช้มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับโรงสีข้าว, การสูบน้ำเพื่อการเกษตรจะ ช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้จะช่วยส่งเสริมในการกระจายรายได้ให้ประชาชนให้มีรายได้เพิ่มสูงขึ้น

3.7 การลดการโยกย้ายประชากร (Migration Reduction) การมีกระแสไฟฟ้าใช้ทำให้เกิดการสร้างงาน และกิจกรรมต่างๆ เมื่อ ประชาชนมีงานทำในพื้นที่หวังห้ามของทางราชการแล้ว เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ ทำให้อัตราการโยกย้าย ประชากรในพื้นที่ชนบทเข้าสู่เมืองลดลง

3.8 ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) การมีกระแสไฟฟ้าใช้ จะสามารถช่วยลดการตัดต้นไม้ทำลายป่า เพื่อใช้ทำเป็นฟืนในการประกอบอาหาร ต้ม น้ำ หรืออื่นๆ เนื่องจากมีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ช่วยอำนวยความสะดวก เช่น หม้อหุงข้าว กาต้มน้ำ เป็นต้น และลดการใช้น้ำมันดีเซล ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการปั่น ไฟฟ้าจาก เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลของประชาชนในพื้นที่

## บทที่ 3

### บทอภิปรายผล

ตามผลการศึกษานโยบายภาครัฐตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และเพื่อให้สามารถขยายเขตไฟฟ้าให้ครัวเรือนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ ครบทุกหลังคาเรือนตามภารกิจหลักของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผู้วิจัยจึงได้จัดทำ "โครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์" มีรายละเอียดตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

#### 1. การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียในการดำเนินโครงการ

เพื่อเป็นการสนับสนุนการเลือกแหล่งพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ข้อดีข้อเสียในการดำเนินโครงการโดยการเปรียบเทียบโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ กับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนประเภทอื่น(พลังงานชีวมวล และโรงไฟฟ้าพลังงานลม) แล้วโดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1.1 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

ข้อดี เป็นพลังงานจากธรรมชาติที่ได้มาจากดวงอาทิตย์ใช้แล้วไม่หมดสิ้น ไม่มีค่าใช้จ่าย ด้านเชื้อเพลิง เป็นพลังงานสะอาดเกิดจากการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงาน ไฟฟ้าโดยตรง ไม่ต้องผ่านกระบวนการเผาไหม้ก่อน สามารถผลิตไฟฟ้าได้ทั่วทุกมุมโลก และยังสามารถสร้างโรงไฟฟ้า ได้หลายขนาดตามความเหมาะสมของขนาดพื้นที่

ข้อเสีย มีต้นทุนในการดำเนินงานสูง ไม่ว่าจะเป็นค่าอุปกรณ์หรือค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง รวมถึงค่าบำรุงรักษา เมื่อผลิตกระแสไฟฟ้าได้แล้วต้องเก็บไว้ในแบตเตอรี่ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีการเสื่อมสภาพได้ ทำให้มีต้นทุนเป็นค่าใช้จ่ายในการสับเปลี่ยนเพิ่มเติม

##### 1.2 โรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล

ข้อดี ลดการใช้พลังงานจากฟอสซิล เนื่องจากเชื้อเพลิงหาได้ง่าย และมีราคาถูกกว่า เชื้อเพลิงจากฟอสซิล เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า แก้ไขปัญหาขยะ เพิ่มคุณค่าวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรม สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนรอบโรงไฟฟ้าจากวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร อีกทั้งยังแก้ปัญหาการเผาวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร อย่างไม่มีการควบคุม

**ข้อเสีย** มีต้นทุนสูงในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าและใช้พื้นที่จำนวนมาก ในการจัดเก็บชีวมวลจำนวนมากในการผลิตกระแสไฟฟ้ารวมทั้งมีปริมาณก๊าซเสียจำนวนมาก ออกจากโรงไฟฟ้าเข้าสู่บรรยากาศภายนอก และ หากจัดเก็บ ชีวมวลไม่ดีจะส่งผลกระทบต่อ ชุมชนบริเวณข้างเคียง ต้องมีการควบคุมเชื้อเพลิงชีวมวลไม่ให้มีความชื้น เนื่องจากจะทำให้กระบวนการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ทำให้ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ลดลง โรงไฟฟ้ามักถูกต่อต้านจากชุมชนในพื้นที่ในเรื่องการก่อให้เกิดมลภาวะ

### 1.3 โรงไฟฟ้าพลังงานลม

**ข้อดี** เป็นพลังงานจากธรรมชาติที่ได้มาจากพลังงานลมใช้แล้วไม่หมดสิ้น ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง เป็นพลังงานสะอาดเกิดจากการใช้พลังงานลมไปหมุน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง ไม่ต้องผ่านกระบวนการเผาไหม้ก่อน สามารถดำเนินงานได้รวดเร็ว ใช้เวลาในการติดตั้งอุปกรณ์น้อย

**ข้อเสีย** ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ทุกพื้นที่ ไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับศักยภาพของพลังงานลม มีการลงทุนที่สูงมากผลิตกระแสไฟฟ้าได้น้อย และใช้พื้นที่ในการก่อสร้างมาก

## 2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR)

ตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีค่าร้อยละ - 7.88 แสดงว่าไม่คุ้มกับค่าใช้จ่าย แต่เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) แล้วตลอดอายุโครงการ 25 ปี มีค่าถึงร้อยละ 9.88 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนของโครงการนี้เป็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้ง โครงการนี้ยังช่วยในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ เช่นการพัฒนาด้านการศึกษา การสาธารณสุข ความปลอดภัย การส่งเสริมอาชีพสร้างโอกาส ลดการอพยพเข้าสู่เมือง ลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้เป็นการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชนบทให้ดีขึ้น ซึ่งในที่สุดแล้วจะทำให้ประเทศไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืนได้ในภาพรวมต่อไป

## 3. การขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทน

3.1 การขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าเนื่องจากความต้องการ ใช้พลังงานไฟฟ้าโดยรวมของประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น คริวเรือนราษฎรในพื้นที่ ห่างไกล รวมถึงคริวเรือนที่อยู่ในพื้นที่บริเวณแนวชายแดนของประเทศบางส่วน ได้รับการบริการระบบไฟฟ้าขั้นพื้นฐานจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่เพียงพอ ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการขยายเขตบริการไฟฟ้าให้ราษฎรที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ทั่วประเทศ และที่ผ่านมา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้มีการจัดทำโครงการขยายเขต ไฟฟ้าให้ราษฎรตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อเร่งรัดการ

ขยายเขตจำหน่ายไฟฟ้าให้ครัวเรือนราษฎรที่ไม่มีไฟฟ้า ใช้ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ให้สามารถมีไฟฟ้าใช้ในทุกครัวเรือน

3.2 ข้อจำกัดในการขยายเขตไฟฟ้าด้วยวิธี ปักเสาพาดสายให้ประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ต้องใช้วงเงินในการลงทุนค่อนข้างสูง และพื้นที่ปักเสาพาดสาย ส่วนใหญ่ต้องผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment, EIA) รวมทั้งมีข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย

### กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหา

จากนโยบายภาครัฐ ทฤษฎีทางวิชาการ ผลการวิเคราะห์ และการจัดลำดับความสำคัญ ผู้วิจัยได้พิจารณาใช้ทางเลือกในการแก้ไขปัญหา โดยใช้กลยุทธ์การเอาชนะจุดอ่อนโดยอาศัย โอกาส (กลยุทธ์เชิงแก้ไข : WO) ด้วยการพัฒนา "โครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์" เพื่อส่งเสริมกิจการด้านต่าง ๆ ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนี้

1. ส่งเสริมกิจการด้านความมั่นคงด้านการจ่ายไฟ ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในพื้นที่ห่างไกล รวมถึงครัวเรือนที่อยู่พื้นที่บริเวณแนวชายแดนของประเทศ ให้มีไฟฟ้าใช้โดยดำเนินการในลักษณะ "โรงไฟฟ้าชุมชน" ในรูปแบบการบูรณาการความร่วมมือระหว่าง ภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชนต่อไป

2. ส่งเสริมให้มีการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ ที่มีขนาดกำลังผลิตใกล้เคียงหรือเท่ากับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ เพื่อบริหารจัดการการจ่ายไฟแบบอิสระ (Islanding) ด้วยระบบโครงข่ายไฟฟ้าขนาดเล็ก (Micro Grid) ซึ่งจะสามารถรองรับการจ่ายไฟทดให้กับพื้นที่ชุมชนนั้นๆ ในกรณีที่ ระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลักของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่สามารถจ่ายไฟได้ หรือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไม่สามารถก่อสร้างปักเสา พาดสาย ผ่านลุ่มน้ำชั้น 1 เพื่อจ่ายไฟให้ได้เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย เมื่อมีการจัดตั้งโครงการฯแล้ว จะทำให้เกิดการลงทุนด้านการผลิตไฟฟ้า เกิดการจ้างงาน สามารถสร้างรายได้จากการมีไฟฟ้าใช้ให้กับคนในชุมชน

3. ส่งเสริมกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาท้องถิ่น ยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง สามัคคี ประชาชนหวงแหนพื้นที่อยู่อาศัยของตนเอง เกิดความรู้สึกที่ดีและพร้อมให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐมากขึ้น ลดเงื่อนไขการปลุกกระดมเพื่อก่อเหตุความไม่สงบในพื้นที่ สามารถแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงของประเทศได้โดยไม่ต้องใช้ความรุนแรง



4. ส่งเสริมกิจการความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ให้มีแหล่งผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัวตามพื้นที่ต่าง ๆ รวมถึงการใช้ประโยชน์ และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนต่อไป

## บทที่ 4

### บทสรุป

จากการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ทฤษฎีทางวิชาการพบว่าการพัฒนาโครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อส่งเสริมกิจการด้านความมั่นคง ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในพื้นที่ห่างไกล รวมถึงครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ความมั่นคงบริเวณแนวชายแดนของประเทศ เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ซึ่งกำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล แต่อย่างไรก็ตามโครงการขยายเขตระบบไฟฟ้าให้หมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์นั้น จะมีผลดีต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก โดยช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง เพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้จากการมีไฟฟ้าใช้ ช่วยสนับสนุนการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ของรัฐบาล ฯลฯ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งของชาติในการยกมาตรฐานความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตของราษฎร ซึ่งความสำเร็จของนโยบาย และยุทธศาสตร์ของชาตินั้น จะเป็นไปได้ยากหากปราศจากไฟฟ้า ซึ่งเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐาน ดังนั้นการขยายเขตไฟฟ้าให้ครัวเรือนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้จึงเป็นสิ่งจำเป็น และควรเร่งรัดดำเนินการให้สำเร็จเป็นรูปธรรมโดยเร็วต่อไป และสำหรับผลตอบแทนของโครงการที่จะเกิดขึ้นนั้นจะเกิดขึ้นในรูปแบบของผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นทางสังคมและโครงการนี้ยังช่วยในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ เป็นการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ การพัฒนาด้านการศึกษา การสาธารณสุข ความปลอดภัย การส่งเสริมอาชีพสร้างโอกาสการมีงานทำการลดการ อพยพเข้าสู่เมือง การลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ และการลดช่องว่างระหว่างเมืองและพื้นที่ชนบท โดยการ พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชนบท ซึ่งในที่สุดแล้วจะทำให้ประเทศชาติพัฒนาขึ้นใน ภาพรวมได้ต่อไป

#### ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งนี้

1. การพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่โครงการเป็นการประมาณการความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่โครงการนี้ เริ่มจากการศึกษาปริมาณการใช้ไฟฟ้าของประเภท บ้านอยู่อาศัยในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2566) โดยได้ค่าเฉลี่ยการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 2.29 หน่วย/ครัวเรือน/วัน โดยค่าเฉลี่ยดังกล่าว อาจมีการคลาดเคลื่อน โดยต่ำกว่าความเป็นจริงหากการดำเนินโครงการนี้มีความล่าช้าและอาจส่งผลให้ต้องใช้งบเงินการลงทุนที่สูงขึ้นด้วย

2. อุปกรณ์สำคัญในการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ นั้นประกอบด้วยแผ่น Solar Cells อินเวอร์เตอร์ และแบตเตอรี่ ซึ่งอุปกรณ์หลักทั้งหมดล้วนต้องนำเข้าจากต่างประเทศ หากรัฐบาลลดภาษีนำเข้าจะส่งผลให้ต้นทุนในการก่อสร้างลดลงได้ รวมทั้ง แบตเตอรี่ ที่ใช้เป็นชนิด ลิเทียมไอออนฟอสเฟต ในอนาคต หากแบตเตอรี่ของรถยนต์มีราคาลดลงและนำมาใช้งานแทนของเดิมได้จะทำให้สามารถใช้ไฟฟ้าในเวลากลางคืนได้ยาวนานขึ้น

3. กองทัพบกสามารถใช้ประโยชน์จากการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทนจากแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบของ Solar cell Mobile Substation มาใช้ในกรณีการตั้งหน่วยทหารในพื้นที่ห่างไกลและ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไม่สามารถเชื่อมโยงระบบเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ได้ เนื่องจากสามารถติดตั้งใช้งานง่ายและรวดเร็ว

### ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการทบทวนบทบาทและองค์ประกอบในส่วนการพิจารณาผลกระทบจากบริบทหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบเรื่องไฟฟ้าของทั้ง 3 การไฟฟ้า คือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) การไฟฟ้านครหลวง (MEA) และ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) ที่มีทิศทางเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต เพื่อจะได้วิเคราะห์องค์ประกอบได้อย่างครอบคลุมและเกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกภาคส่วนต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 56 [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2567 [https://www.parliament.go.th/ewtcommittee/ewt/draftconstitution2/ewt\\_dl\\_link.php?nid=1038&filename=index](https://www.parliament.go.th/ewtcommittee/ewt/draftconstitution2/ewt_dl_link.php?nid=1038&filename=index)
2. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2580) [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 30 มกราคม 2567 [https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T\\_0001.PDF](https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF)
3. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2580) ประเด็นที่ 7 โครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์และดิจิทัล แผนย่อยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 30 มกราคม 2567 <http://nscr.nesdc.go.th/master-plans/>
4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - พ.ศ. 2570) [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2567 <https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=plan13>
5. แผนยุทธศาสตร์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2566 - พ.ศ. 2570 [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2567 [https://intranet.pea.co.th/sites/default/files/images/employee/policy/Strategic\\_Plan\\_in\\_2023.pdf](https://intranet.pea.co.th/sites/default/files/images/employee/policy/Strategic_Plan_in_2023.pdf)
6. แผนแม่บทการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (พ.ศ. 2566 - พ.ศ. 2570) [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 31 มกราคม 2567 <https://www.pea.co.th/Portals/0/policy/PEA%20Strategy%202566-2570.pdf?ver=2023-03-09-151652-577>
7. แผนปฏิบัติการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ประจำปี 2566 [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 31 มกราคม 2567 <https://sustainability.pea.co.th/corporate-governance/#sustainable-development>
8. ระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพบริการ พ.ศ.2563 [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2567 [https://www.pea.co.th/Portals/0/Document/WorkStandard/standardmix\\_2564\\_1.pdf](https://www.pea.co.th/Portals/0/Document/WorkStandard/standardmix_2564_1.pdf)
9. แผนแม่บทการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทย (พ.ศ. 2558 - พ.ศ.2579) [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2567 <https://www.eppo.go.th/index.php/th/electricity/smartgrid/mainplan>
10. ประกาศการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเรื่องการปรับปรุงเงื่อนไขหลักเกณฑ์การได้รับสิทธิค่าไฟฟ้าฟรีสำหรับผู้ไฟฟ้าบ้านอยู่อาศัย ประเภทที่ 1 ประกาศ ณ วันที่ 18 เมษายน 2566 [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 31 มกราคม 2567 <https://www.pea.co.th/Portals/0/offpeak/Electricity%20Tariff%20MAY%202023%20TH.pdf?ver=2023-04-21-154742-327>
12. ประกาศอัตราค่าไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เริ่มใช้ตั้งแต่ค่าไฟฟ้าประจำเดือน พฤษภาคม 2566 เป็นต้นไป [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 31 มกราคม 2567 [www.pea.co.th](http://www.pea.co.th)

13. ประกาศอัตราค่าไฟฟ้าสำรอง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เริ่มใช้ตั้งแต่ค่าไฟฟ้าประจำเดือน พฤษภาคม 2566 เป็นต้นไป [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ 31 มกราคม 2567 [www.pea.co.th](http://www.pea.co.th)

ประวัติย่อผู้วิจัย

**ยศ ชื่อ** นายพรอมร จันทร์หอม

**วัน เดือน ปีเกิด** 28 ตุลาคม 2514

**ประวัติสำเร็จการศึกษา**

พ.ศ. 2537 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาไฟฟ้ากำลัง  
พ.ศ. 2550 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป

**ประวัติการทำงาน**

พ.ศ. 2559 – 2561 ผู้อำนวยการกองจัดการงานระบบไฟฟ้า  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
พ.ศ. 2561 - 2563 ผู้อำนวยการกองออกแบบระบบไฟฟ้า  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
พ.ศ. 2563 - 2565 รองผู้อำนวยการฝ่ายงานระบบไฟฟ้า  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
พ.ศ. 2565 - 2566 รองผู้อำนวยการฝ่ายงานสถานีไฟฟ้า  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
พ.ศ. 2566 - 2567 รองผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

**ตำแหน่งปัจจุบัน**

พ.ศ. 2567 - ปัจจุบัน รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารลูกค้าสัมพันธ์  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค