

การศึกษาการผลิตร่วมในนโยบายพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า: กรณีศึกษา โครงการนำร่อง
พลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์
คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The Study of Co-Production in Renewable Energy Policy: A Case of Pilot Project on
Free Solar PV Rooftop



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Public Administration in Public Administration

Department of Public Administration

Faculty of Political Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2018

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการผลิตร่วมในนโยบายพลังงานทดแทน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า: กรณีศึกษา โครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี
โดย	น.ส.นवलประกาย เลิศกิริวงศ์
สาขาวิชา	รัฐประศาสนศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ยาวะประภาช

คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะรัฐศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.เอก ตั้งทรัพย์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.จรัส สุวรรณมาลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ยาวะประภาช)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ)

นวลประกาย เลิศกสิวงค์ : การศึกษาการผลิตร่วมในนโยบายพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า: กรณีศึกษา โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี. (The Study of Co-Production in Renewable Energy Policy: A Case of Pilot Project on Free Solar PV Rooftop) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ศ. ดร.ศุภชัย ยาวะประภาช

การวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์มุ่งศึกษาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี พ.ศ. 2559 ในนโยบายพลังงานทดแทนของกระทรวงพลังงาน 2 ประเด็น คือ 1) ศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ 2) ศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการ โดยมีการเก็บข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบโครงการของไฟฟ้านครหลวง และประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการประเภทบ้านเรือนร้อยละ 86.08 ของผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ โดยผลการศึกษามีดังนี้

1) โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ซึ่งต่างจากการการผลิตร่วมด้านการศึกษาและด้านสาธารณสุขในแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่หรือธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่ โดยแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มองว่าประชาชนเป็นลูกค้า ในขณะที่แนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่หรือธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่มองว่าประชาชนเป็นมากกว่าหุ้นส่วน 2) อุปสรรคสำคัญของการผลิตร่วมในโครงการนำร่อง คือ ประชาชนเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนน้อย และขาดการมีส่วนร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะ หน่วยงานของรัฐควรส่งเสริมมาตรการจูงใจให้ประชาชนเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าด้วยตนเองหรือควรผลักดันให้ประชาชนเกิดความร่วมมือในการจัดทำบริการสาธารณะร่วมกับหน่วยงานของรัฐ เพื่อก่อให้เกิดการรับผิดชอบร่วมกันซึ่งจะนำไปสู่การมีพลังงานอย่างยั่งยืน

สาขาวิชา รัฐประศาสนศาสตร์
ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5880616924 : MAJOR PUBLIC ADMINISTRATION

KEYWORD: Co-Production, Renewable Energy Policy, Public Service, The Pilot Project of Free Solar PV Rooftop

Nualprakai Lertkirawong : The Study of Co-Production in Renewable Energy Policy: A Case of Pilot Project on Free Solar PV Rooftop. Advisor: Prof. Supachai Yavaprabhas, Ph.D.

This qualitative research aims to study the pilot project of free solar PV rooftop 2016 in the renewable energy policy of the Ministry of Energy in two issues: 1) The co-production in public service delivery 2) Design and development of the pilot project as well as problems and obstacles. By analyzing data from documents and in-depth interviews of two sampling units which are officers who take charge in the project of Metropolitan Electricity Authority and 86.08 percent of the residents of the pilot project in Bangkok, Nonthaburi and Samutprakarn. The results are as follows:

1) The pilot project of free solar PV rooftop can be classified as the co-production according to New Public Management paradigm. This pilot project is different from those co-production projects in education and health sector which is more akin to New Public Service or New Public Governance paradigm. In NPM paradigm citizens and community members are treated as customers while in NPS/NPG paradigm they are not treated as customers but more as partners.

2) Main obstacle of the pilot project is those interested in the project are very few and very passive in term of participation. Public sectors should support self-electricity consumption and collaborate with people at community level in order to create shared responsibility which will lead to sustainable energy.

Field of Study: Public Administration Student's Signature

Academic Year: 2018 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของนโยบายพลังงานทดแทน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า: กรณีศึกษา โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่าง เเสรี ประสบความสำเร็จได้ด้วยควมมีเมตตาและกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ยาวะประภาส ผู้ซึ่งแนะนำให้คำปรึกษาและสอนผู้วิจัยเป็นอย่างดีมาโดยตลอด จนทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจ และมีความพยายามที่จะทำการวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จตามความคาดหวัง ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ผู้วิจัยไม่สามารถทำการวิจัยครั้งนี้ให้ประสบผลดีได้หากขาดการชี้แนะและกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร. จรัส สุวรรณมาลา ผู้ซึ่งเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. ดิเรก ลาวัณย์ศิริ ผู้ซึ่งเป็นกรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ให้ข้อมูลและการสัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวง และผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน ทุกท่าน รวมถึงอาจารย์ ดร. โสภิตสุตา ทองโสภิต ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลและการเสนอแนะแนวคิดในการทำ วิจัยครั้งนี้ จนทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าถึงโครงการได้อย่างลึกซึ้ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณการให้คำแนะนำในการใช้ชีวิตร่วมไปกับการทำวิจัย และการเอื้อเพื่อ สถานที่ทำวิจัยจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครเดช ไชยเพิ่ม ผู้เป็นอาจารย์ให้ทุนผู้ช่วยสอนตลอด ระยะเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาอยู่ในรั้วจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณกำลังใจที่ดีที่สุดจากบิดา มารดา และกัลยาณมิตรผู้เป็นเพื่อนที่ ดีที่สุดเสมอมาจากโรงเรียนปรางจินราชฎาราม มหาวิทยาลัทยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พี่และเพื่อน จากหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตรุ่น 41 43 และ 45 โดยเฉพาะกลุ่มสี่สี่สองที่ทำให้ผู้วิจัยมี กำลังใจและความพยายามในการทำวิจัยให้สำเร็จ

หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยต้องขอกราบอภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ และเหนือสิ่งอื่นใด ผู้วิจัยยังคาดหวังว่าการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนานโยบาย พลังงานทดแทนของประเทศไทยรวมถึงผู้ที่สนใจศึกษาด้านนี้ทุกท่าน

นवलประกาย เลิศกสิวงค์

สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.4 นิยามศัพท์ในการวิจัย.....	7
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	11
บทที่ 2	12
แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 การบริการสาธารณะ.....	12
2.1.1 ความหมายการบริการสาธารณะ.....	12
2.1.2 การบริการสาธารณะตามแนวคิดของเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ท.....	14
2.2 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ.....	24

2.2.1 ความหมายของการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ	25
2.2.2 แนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของเดนมาร์กและเดนมาร์ก	29
2.2.3 แนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของมาร์ตินและโบแอช.....	30
2.2.4 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะในประเทศไทย	37
2.3 แนวคิดการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา..	39
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
2.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ	41
2.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคา	50
2.5 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย.....	54
บทที่ 3	56
ระเบียบการวิจัย	56
3.1 วิธีการวิจัย	56
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....	57
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	61
บทที่ 4	64
ผลการศึกษาและการอภิปรายผล	64
4.1 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้ง บนหลังคาอย่างเสรี.....	64
4.1.1 ผลการศึกษานำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่าง เสรีไปสู่การปฏิบัติ	64
4.1.1.1 การจัดทำโครงการนำร่องโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้ง บนหลังคาอย่างเสรี	64

4.1.1.2 การเป็นหน่วยงานให้บริการของการไฟฟ้านครหลวงในโครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	68
4.1.1.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิต ไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	70
4.1.2 การอภิปรายการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรี.....	76
4.1.2.1 โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็น การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ	76
4.1.2.2 รูปแบบการผลิตร่วมระหว่างหน่วยงานของรัฐให้บริการกับประชาชนซึ่งเป็น ผู้รับบริการในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา อย่างเสรี	82
4.2 อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรี.....	85
4.2.1 ผลการศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิต ไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี.....	85
4.2.1.1 อุปสรรคและข้อเสนอแนะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	85
4.2.1.2 การผลิตและใช้ไฟฟ้าในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรี	92
4.2.2. การอภิปรายอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี.....	102
4.2.2.1 อุปสรรคที่เป็นขีดจำกัดของการผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	102
4.2.2.2 แนวทางการพัฒนาการผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิต ไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	104
บทที่ 5	107
สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ	107

5.1 สรุปการวิจัย.....	107
5.1.1 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี.....	107
5.2.1 อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาในการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่อง พลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี.....	109
5.2 ข้อเสนอแนะ	114
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก.....	119
ภาคผนวก ก ข้อเสนอและรายงานของสภาปฏิรูปแห่งชาติ เรื่อง โครงการส่งเสริมโซลาร์รูฟเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร).....	120
ภาคผนวก ข ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่อง โครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	131
ภาคผนวก ค การให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน	138
ภาคผนวก ง การให้สัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวง.....	141
ภาคผนวก จ การให้สัมภาษณ์จากการแนะนำของการไฟฟ้านครหลวงและผู้เข้าร่วมโครงการ... ..	141
ภาคผนวก ฉ	142
แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 2.1-3.0 kWp.....	142
ภาคผนวก ช	146
แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 3.1-4.0 kWp.....	146
ภาคผนวก ซ	150

แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 4.1-5.0 kWp.....	150
ภาคผนวก ฉ	154
แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 5.1-6.0 kWp.....	154
ภาคผนวก ช	158
แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp.....	158
158	
ภาคผนวก ซ	162
แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 9.1-10.0 kWp.....	162
ประวัติผู้เขียน.....	166

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบบทบัญญัติ 7 ประการกับมุมมองการบริหารจัดการภาครัฐแต่ละยุค	24
ตารางที่ 2 แสดงภาพรวมความหมายและนิยามของแนวคิดการผลิตร่วม	28
ตารางที่ 3 แสดงแนวคิดการนำนโยบายไปปฏิบัติและการผลิตร่วมของเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ท.....	29
ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนและระดับปฏิสัมพันธ์ที่ แตกต่างกัน.....	36
ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างปริมาณการใช้ไฟฟ้าและปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาจากมิเตอร์.....	40
ตารางที่ 6 แสดงภาพรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ	49
ตารางที่ 7 แสดงภาพรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ติดตั้งหลังคา.....	53
ตารางที่ 8 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ในการวิจัย.....	58
ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี.....	62
ตารางที่ 10 แสดงบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2.....	73
ตารางที่ 11 แสดงรูปแบบการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรีตามแนวคิดของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต ปี เดนฮาร์ท	78
ตารางที่ 12 แสดงความหมายการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรีซึ่งสอดคล้องตามนิยามการผลิตร่วมของโทนี โบแวร์ด และ ทฤษฎี สตีล	81
ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบแนวคิดการผลิตร่วมของมาร์ตินและโบแอชกับผลการศึกษาจาก การไฟฟ้านครหลวงและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน	83
ตารางที่ 14 แสดงตัวอย่างข้อมูลดิบการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าจากระบบทุกขนาดกำลังติดตั้ง โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน.....	95

ตารางที่ 15 แสดงตัวอย่างข้อมูลค่าบริการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบ ไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบ ทุกขนาดกำลังติดตั้งตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน.....	97
ตารางที่ 16 แสดงอัตราค่าไฟรายเดือนโดยเฉลี่ยซึ่งซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงจำหน่าย อัตราค่า ไฟรายเดือนที่ลดลงจากระบบติดตั้ง และอัตราค่าไฟรายเดือนที่ควรได้รับจากไฟฟ้าส่วนเกินใน โครงการฯ	100
ตารางที่ 17 แสดงราคาติดตั้ง ค่าไฟก่อนหลังการติดตั้งและระยะเวลาคืนทุนของบ้านเรือนในโครงการ	101



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงการใช้พลังงานโลกและแนวโน้มการใช้พลังงานในอนาคตของทุกประเภทพลังงาน	1
ภาพที่ 2 แสดงความสอดคล้องตัวแบบบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองของอาร์เนสตันและระดับการมีส่วนร่วมของมาร์ตินและโบแอช.....	37
ภาพที่ 3 แสดงภาพตัวอย่างการพิจารณาปริมาณไฟฟ้าส่วนที่ผลิตใช้เองและปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตเกินจากระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา	40
ภาพที่ 4 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย	55
ภาพที่ 5 แสดงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี.....	67
ภาพที่ 6 แสดงการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ...	67
ภาพที่ 7 แสดงขั้นตอนการให้บริการโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีของการไฟฟ้านครหลวงแก่ประชาชน	69
ภาพที่ 8 แสดงสัดส่วนช่องทางการรับรู้โครงการ (บน) และสาเหตุการเข้าร่วมโครงการ (ล่าง) ของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	74
ภาพที่ 9 แสดงสัดส่วนการได้รับการบริการจากการไฟฟ้านครหลวงของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน	75
ภาพที่ 10 แสดงสัดส่วนการเข้าร่วมประเมินของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน	76
ภาพที่ 11 แสดงแนวคิดการผลิตร่วมของมาร์ตินและโบแอชของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	83
ภาพที่ 12 แสดงการผลิตร่วมและบทบาทผู้ผลิตร่วมตามแนวคิดมาร์ตินและโบแอชร่วมกับเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ทของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี.....	84
ภาพที่ 13 แสดงสัดส่วนอุปสรรคและปัญหาที่พบของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี	86

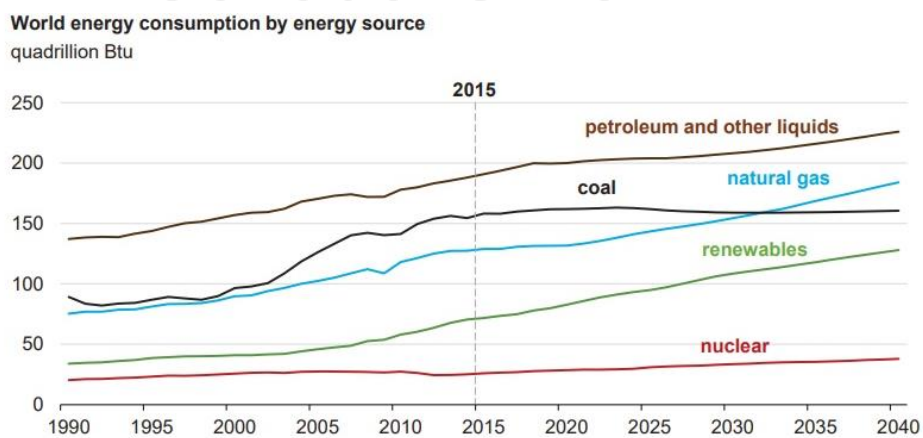
- ภาพที่ 14 แสดงสัดส่วนข้อเสนอแนะจากประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีถึงแนวทางการพัฒนาโครงการในอนาคต 91
- ภาพที่ 15 แสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากระบบทุกขนาด กำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน 95
- ภาพที่ 16 แสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากระบบทุกขนาด กำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน 96
- ภาพที่ 17 แสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบทุกขนาดกำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน 97
- ภาพที่ 18 แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบทุกขนาดกำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน 98
- ภาพที่ 19 แสดงภาพรวมรายเดือนของปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบโครงข่ายการไฟฟ้ากับปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (บน) และภาพรวมรายเดือนของปริมาณไฟฟ้าส่วนเกิน (ล่าง) พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี 100

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ความสำคัญของพลังงานเริ่มปรากฏชัดขึ้นในช่วงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 18 และ 19 ซึ่งเป็นยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม เปลี่ยนจากการใช้พลังงานจากมนุษย์ พืช และสัตว์ในชีวิตประจำวันกลายมาเป็นการขับเคลื่อนด้วยเครื่องจักรซึ่งใช้พลังงานจากทรัพยากรธรรมชาติถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก และมีการใช้น้ำมันดิบเป็นแหล่งพลังงานสำคัญในการพัฒนาเครื่องยนต์ลูกสูบหรือเครื่องยนต์สันดาปภายในและแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ต่อมาในยุคของการแผ่ขยายลัทธิอาณานิคมของประเทศมหาอำนาจ ตั้งแต่ช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 เช่น อังกฤษ ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น เป็นต้น ไม่ใช่เป็นเพียงการแสวงหาสินค้าหรือวัตถุดิบสำหรับการผลิตแบบอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ในอีกมุมหนึ่งยังรวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจขนาดใหญ่ของโลกที่เปลี่ยนแปลงแผนการคมนาคม ระบบการผลิต และการใช้เครื่องยนต์เครื่องจักรเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีการใช้และการแสวงหาทรัพยากรทางพลังงานเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องจนมาถึงเวลาปัจจุบัน โดยข้อมูลจากหน่วยงานสารสนเทศด้านพลังงานของสหรัฐอเมริกา หรือ The U.S. Energy Information Administration (EIA, 2017) ได้แสดงให้เห็นว่า ทรัพยากรพลังงานของโลกทุกประเภทมีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อไปในอนาคตตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความเป็นเมือง โดยเฉพาะถ่านหิน น้ำมันดิบ และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานหลักของโลก และเป็นพลังงานเชื้อเพลิงประเภทสิ้นเปลือง มีความต้องการใช้สูงสุด 3 ลำดับแรกจากทุกประเภทพลังงาน เพื่อนำใช้ในการขับเคลื่อนภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงการใช้พลังงานโลกและแนวโน้มการใช้พลังงานในอนาคตของทุกประเภทพลังงาน

แหล่งที่มา : The U.S. Energy Information Administration, 2017

จากการใช้พลังงานประเภทสิ้นเปลืองที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้แหล่งพลังงานจากฟอสซิลมีจำนวนลดลง ส่งผลให้มีการผลักดันด้านนโยบายพลังงานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยในปี พ.ศ. 2552 ซึ่งถือเป็นจุดเปลี่ยนของพลังงานทดแทนที่สำคัญ เมื่อองค์การระหว่างประเทศและรัฐบาลในหลายประเทศเริ่มตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของพลังงานทดแทน พบว่า มีประเทศต่างๆจากทั่วโลกที่ให้ความสำคัญด้านพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 55 ประเทศโดยการเข้าร่วมภาคีความตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งแต่ก่อนมีเพียง 23 ประเทศในปี พ.ศ. 2548 เท่านั้น ซึ่งประเทศเหล่านี้เริ่มมีการผลักดันให้เกิดนโยบายเชิงรุกหลากหลายนโยบายให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น (อนรรฆ พิทักษ์ธานิน & มานิตา หนูสวัสดิ์, 2560) เริ่มด้วยข้อเสนอของสหรัฐอเมริกาในการประชุมกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change) ในการประชุมคณะรัฐมนตรีพลังงานสะอาด (The Clean Energy Ministerial) พ.ศ. 2552 ได้มีการประชุมเห็นชอบร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายการส่งเสริมพลังงานทดแทน และเรียกร้องให้มีการแบ่งสัดส่วนพลังงานทดแทนผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ถึง 20 ภายในปี พ.ศ. 2563 ทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนาทั่วโลก ยกตัวอย่าง สหรัฐอเมริกาและประเทศในยุโรปมีการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์รูปแบบเชื่อมต่อระบบสายส่ง (Grid-Connect Solar PV) หรือระบบ On-Grid เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 60 ในขณะที่ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนได้มีการสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนหันมาลดการใช้พลังงานจากถ่านหินและน้ำมัน จนปัจจุบันประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนสามารถยกระดับมาเป็นผู้ส่งออกใหญ่ที่สุดในธุรกิจพลังงาน และได้ก้าวขึ้นสู่การเป็นผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ที่สุดของโลก เป็นต้น(กระทรวงพลังงาน, 2556)

ท่ามกลางกระแสที่ตื่นตัวในการผลักดันนโยบายพลังงานทดแทนจากการใช้ทรัพยากรพลังงานที่เพิ่มมากขึ้นทั่วโลก ประเทศไทยก็มีการใช้ทรัพยากรพลังงานมากขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน จากผลการสำรวจของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (2558) พบว่า ประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้ทรัพยากรพลังงานผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งและสองจากพลังงานเชื้อเพลิงทั้งหมดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2557 โดยเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 60 และ 19 อย่างต่อเนื่องทุกปี กระทรวงพลังงานจึงได้มีการวางแผนสร้างกรอบการสนับสนุนและส่งเสริมพลังงานทดแทนขึ้นตามมติของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติครั้งที่ 1/2557 ซึ่งเห็นชอบแนวทางให้จัดทำแผนพัฒนากำลังไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP) พ.ศ. 2558 – 2579 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2558) ซึ่งให้ความสำคัญการพัฒนาพลังงาน 3 ด้าน คือ 1) ด้านความมั่นคงทางพลังงาน (Security) ต้องตอบสนองปริมาณความต้องการไฟฟ้าเพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงการกระจายสัดส่วนเชื้อเพลิง (Fuel diversification) ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้มี

ความเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงการพึ่งพิงเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่ง 2) ด้านเศรษฐกิจ (Economy) ต้องคำนึงถึงต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสม และไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะยาว และคำนึงถึงประสิทธิภาพ (Efficiency) การวางแผนการพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า จะต้องคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพในภาคเศรษฐกิจต่างๆ เพื่อชะลอการสร้างโรงไฟฟ้าและการลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology) ต้องลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมีเป้าหมายในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าในปลายแผนได้ และในการประชุมครั้งที่ 2/2557 คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้มีมติให้ความเห็นชอบในหลักการและแนวทางการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 - 2579 (PDP2015) โดยมีกรอบประมาณการสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (AEDP) พ.ศ. 2558 - 2579 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558) ซึ่งกำหนดให้มีการเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทนจากปัจจุบันที่ร้อยละ 8 เป็นร้อยละ 20 ของปริมาณความต้องการพลังงานไฟฟ้ารวมของประเทศในปี พ.ศ. 2579 หรือคิดเป็นกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนรวม 19,634.4 เมกะวัตต์ อันเป็นสาเหตุที่ทำให้หน่วยงานของรัฐเริ่มส่งเสริมสนับสนุนนโยบายพลังงานทดแทนเพื่อรองรับการผลิตไฟฟ้าสำรองในอนาคตของประเทศ และเป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญของการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ปี พ.ศ. 2559 ภายใต้การส่งเสริมนโยบายพลังงานทดแทนผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

การนำนโยบายด้านพลังงานทดแทนของรัฐบาลไปสู่การปฏิบัติจริง มักอยู่ในรูปแบบการบริการสาธารณะซึ่งเป็นกิจกรรมหรือการบริการผ่านโครงการต่างๆที่หน่วยงานของรัฐจัดขึ้น ซึ่งการจัดทำบริการสาธารณะของประเทศไทยได้มีการปรับเปลี่ยนไปตามยุคสมัยและบริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของความต้องการทรัพยากรทางพลังงาน โดยปรกรณ์ ศิริประภอบ (2560) ได้มีการอธิบายภาพรวมของการบริหารจัดการภาครัฐตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้สามารถแบ่งมุมมองการบริหารจัดการภาครัฐออกเป็น 3 ลักษณะตามองค์ความรู้ที่นักวิชาการทางรัฐประศาสนศาสตร์มีความเห็นพ้องต้องกันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เริ่มจากการบริการสาธารณะในยุคการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิม (Old Public Management) ซึ่งเป็นยุคเริ่มต้นของการบริการสาธารณะโดยให้ความสำคัญกับกฎระเบียบและยึดการปฏิบัติงานตามลำดับการบังคับบัญชา หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่าเป็นการทำงานในรูปแบบระบบราชการของแมกซ์ เวเบอร์ (Max Weber) ซึ่งเจเน็ต วี เดนฮาร์ดท์ (Janet V. Denhardt) และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ดท์ (Robert V. Denhardt) ได้วิพากษ์วิจารณ์ถึงการบริการสาธารณะของการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมไว้ว่าเป็นการให้สาธารณะจากหน่วยงานของรัฐแก่ประชาชนทางตรง โดยโครงการต่างๆถูกนำไปปฏิบัติด้วย

การควบคุมจากผู้มีอำนาจจากลำดับบนสู่ลำดับล่าง มีการจำกัดการมีส่วนร่วมของประชาชนให้เป็นผู้รับบริการอย่างเดียว (Denhardt and Denhardt,2000) ต่างจากการให้บริการสาธารณะในช่วงระยะเวลาถัดมาซึ่งก็คือ การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) ซึ่งมีการนำแนวคิดการบริหารจัดการภาคเอกชนมาใช้ในการบริหารจัดการหน่วยงานของรัฐ โดยเน้นกลไกการแข่งขันทางการตลาด การคำนึงถึงความคุ้มค่า ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับบทบัญญัติ 10 ประการในหนังสือ Reinventing Government: How to Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector ของเดวิด ออสบอร์น (David Osborne) และ เท็ด เกเบลอร์ (Ted Gaebler) ปี ค.ศ. 1992 รวมถึงมุมมองประชาชนในฐานะลูกค้าหรือผู้บริโภคที่สามารถเลือกการบริการสาธารณะตามความต้องการของปัจเจกบุคคลได้ตามแนวคิดทฤษฎีทางเลือกสาธารณะ (Public Choice Theory) ของออสโตรม (Ostrom, 1974) เช่น การพิจารณาการเข้าโครงการของหน่วยงานรัฐด้านผลประโยชน์ส่วนตน เป็นต้น ซึ่งเจเน็ต วิเดนฮาร์ต และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ต (2015) ได้กล่าวว่าการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ยังมีการจำกัดสิทธิการเป็นพลเมืองบางประการ เพราะประชาชนถูกมองในฐานะและบทบาทของการเป็นลูกค้า ขาดการมีส่วนร่วมในการกำหนดและการตัดสินใจในนโยบายของรัฐบาล แต่สามารถเป็นผู้ประเมินนโยบายของรัฐบาลได้ตามความพึงพอใจของปัจเจกบุคคล ด้วยข้อจำกัดบางประการของการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ตามมุมมองของเจเน็ต วิเดนฮาร์ต และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ตทำให้เกิดแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ (New Public Service) ขึ้น ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้แย้งแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่อย่างสิ้นเชิง (Denhardt and Denhardt,2007) เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนตามรากฐานแนวคิดการเป็นพลเมืองประชาธิปไตย (Democratic Citizenship) การร่วมมือกันสร้างชุมชนและการแก้ไขปัญหาสาธารณะร่วมกันตามแนวคิดตัวแบบชุมชนและประชาสังคม (Model of Community and Civic Society) รวมถึงการเห็นคุณค่าความเท่าเทียมกันทางสังคม และการเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ตามแนวคิดทฤษฎีองค์การหลักมนุษยนิยมและรัฐประศาสนศาสตร์ในความหมายใหม่ (Organization Humanism and New Public Administration) และแนวคิดรัฐประศาสนศาสตร์ในยุคหลังสมัยใหม่ (Postmodern Public Administration) โดยหลักการสำคัญของการบริการสาธารณะแนวใหม่ คือการมุ่งเน้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายหรือการให้บริการสาธารณะเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนที่มาจากประชาชนในฐานะพลเมืองมิใช่ลูกค้า ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานของรัฐเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่พลเมืองและผลักดันให้พลเมืองแสดงความคิดเห็นร่วมกับหน่วยงานของรัฐเพื่อหาผลประโยชน์สาธารณะร่วมกัน การให้คุณค่าแก่พลเมือง การนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างมีกลยุทธ์และทำอย่างเป็นประชาธิปไตย หน่วยงานของรัฐเป็นผู้กระตุ้นให้

พลเมืองเกิดการตระหนักถึงภาระรับผิดชอบร่วมกัน รวมถึงการมุ่งเน้นการให้บริการและการให้คุณค่าแก่บุคลากรในหน่วยงานของรัฐ ไม่ได้มองเพียงแค่ผลผลิตที่ได้จากการปฏิบัติงานเท่านั้น

สำหรับการจัดทำบริการสาธารณะในนโยบายพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยมีอยู่หลากหลายโครงการ ไม่ว่าจะเป็นโครงการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับปัจจัยอุดหนุนราคาพิเศษหรือโครงการ Adder ด้วยมาตรการ Feed in Premium หรือการรับซื้อไฟฟ้าด้วยมาตรการ Feed in tariff แต่โครงการที่น่าสนใจแก่การนำมาศึกษาโครงการหนึ่ง คือ โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี (The Pilot Free Solar PV Rooftop Program) หรือโครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งประกาศอย่างเป็นทางการให้ประชาชนผู้สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการได้ตั้งแต่วันที่ 11 สิงหาคม ถึง 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 โดยเป็นโครงการที่สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2579 และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 แต่เดิมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีปรากฏครั้งแรกในปี พ.ศ. 2557 ชื่อ ‘โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)’ โดยคณะกรรมการการปฏิรูปพลังงานสภาพัฒนาฯ แห่งชาติได้เสนอถึงประเด็นความคิดริเริ่มใหม่ของการปฏิรูปพลังงานเพื่อให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาในลำดับต่อไป ซึ่งความคิดการปฏิรูปพลังงานนี้มีขึ้นเพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้และสร้างจิตสำนึกให้ตระหนักว่า “ตนเองเป็นทั้งผู้ใช้และผู้ผลิตพลังงาน และต้องใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพคุ้มค่า” โดยต้องการให้ประชาชนสามารถผลิตไฟฟ้าใช้เองและส่วนที่เหลือจากการผลิตสามารถขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าจำหน่ายได้อย่างเสรีโดยไม่จำกัดโควตาและปริมาณ (สภาพัฒนาฯ แห่งชาติ, 2558) แต่เนื่องจากสถานการณ์เศรษฐกิจการลงทุนด้านธุรกิจผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และขีดความสามารถการแข่งขันตลาดพลังงานทดแทนในประเทศไทย ที่มีปัญหาต้นทุนการผลิตต่อหน่วยค่อนข้างสูง โดยมีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสูงกว่าก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน รวมถึงความไม่แน่นอนของแหล่งเชื้อเพลิงแสงแดดธรรมชาติ อาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความคุ้มค่าของการลงทุน (ชานิก้า ปัญจพุธานนท์ & รัตนพงษ์ สอนสุภาพ, 2559) จึงทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายด้านพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าเห็นชอบให้เปิดตัวโครงการนี้ครั้งแรกในลักษณะของโครงการนำร่องภายใต้เงื่อนไขเน้นการผลิตใช้ไฟเองภายในบ้าน และส่วนที่เหลือจากการผลิตส่งเข้าระบบโครงข่ายไฟฟ้าโดยไม่มีการรับซื้อไฟฟ้าส่วนเกิน ซึ่งแตกต่างจากโครงการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านมาตรการจูงใจการรับซื้อไฟฟ้า (Adder) ด้วยอัตราคงที่ตลอด 25 ปี (Feed in Tariff) ในอัตรารับซื้อ 6.16 – 6.96 บาท/kWh ภายใต้แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 10 ปี พ.ศ. 2555 – 2564 (กฤษฎพงศ์ กิรติกร, ประพนธ์ กิติจันทร์โรภาส, & ธีรยุทธ์ เจนวิทยา, 2556) เพราะ

เป็นโครงการรับซื้อไฟฟ้าด้วยอัตราคงที่ตามมาตราการรับซื้อไฟฟ้าราคาพิเศษแบบ FiT (Feed in Tariff) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ไว้จำหน่ายเพียงอย่างเดียว ยังไม่มีการส่งเสริมให้ประชาชนเป็นทั้งผู้ใช้และผลิตไฟฟ้าด้วยตนเอง ซึ่งคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้มีมติเห็นชอบให้ดำเนินโครงการนี้ได้ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2556 โดยในปัจจุบันก็ยังมีโครงการนี้อยู่ เนื่องจากมีการทำสัญญาเข้าร่วมโครงการกับผู้เข้าร่วมโครงการยาวถึง 25 ปี

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีภายใต้นโยบายพลังงานทดแทนด้านการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สมควรแก่การนำมาศึกษาและวิจัยเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นโครงการนำร่องด้านพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาซึ่งทำให้ประชาชนตระหนักถึงการเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพต่างจากทุกโครงการที่เคยมี เช่น โครงการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับปัจจัยหนุนราคาพิเศษหรือโครงการ Adder ด้วยมาตราการ Feed in Premium ในปี พ.ศ. 2550 และการสนับสนุนราคาพิเศษด้วยมาตราการ Feed in Tariff ปี พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นโครงการที่มีเป้าหมายผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายเท่านั้น โดยการวิจัยครั้งนี้มีความตั้งใจที่จะศึกษาตั้งแต่กระบวนการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ตลอดจนการศึกษาและวิเคราะห์บทบาทการเป็นของประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเป็นทั้งผู้ใช้และผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาประเภทบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี อีกทั้งมีการวิเคราะห์การผลิตและการใช้ไฟฟ้าตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์การผลิตและการใช้ไฟฟ้าด้วยตนเองสำหรับการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา เพื่อให้ทราบถึงปัญหาอุปสรรคของโครงการและแนวทางในการพัฒนาโครงการนี้ต่อไปในอนาคต โดยทำการศึกษาในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดนนทบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ไฟฟ้ายาวเขต พ.ศ. 2559 และ พ.ศ. 2560 มากถึง 51,413 GWh และ 51,219 GWh จากเขตพื้นที่ทั้งหมดทั่วประเทศที่มีการใช้ไฟฟ้า 182,847 GWh (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2560) และ 185,124 GWh ตามลำดับ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2561)

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

1.2.2 เพื่อศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาในการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของนโยบายพลังงานทดแทนซึ่งมีโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นกรณีศึกษาครอบคลุมการศึกษาเฉพาะเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดนนทบุรี และกรุงเทพมหานคร โดยทำการศึกษากฎหมายครหลวงจำนวน 12 เขตให้บริการ จากการใช้ไฟฟ้าครหลวงทั้งหมด 18 เขตให้บริการ ซึ่งมีหน้าที่เป็นหน่วยงานตัวแทนของรัฐให้บริการแก่บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่อง และทำการศึกษาผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน จำนวน 68 หลัง จากรายชื่อบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 123 หลัง รวมถึงการศึกษากฎหมายการผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง เพื่อนำมาสู่การศึกษาและวิเคราะห์การจัดทำบริการสาธารณะตามแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ อีกทั้งยังเป็นการศึกษาและวิเคราะห์อุปสรรคที่จะนำไปสู่แนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าอย่างเสรีในอนาคต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายพลังงานทดแทนของไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.4 นิยามศัพท์ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ และอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งในการวิจัยจะมีการใช้คำซึ่งเป็นความหมายตามแนวคิดทางรัฐประศาสนศาสตร์และแนวคิดเชิงเทคนิคด้านพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ผู้วิจัยจึงมีการกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจสำหรับการวิจัยดังต่อไปนี้

1.4.1 การบริการสาธารณะ หมายถึง กิจกรรม โครงการ หรือการบริการซึ่งหน่วยงานของรัฐจัดขึ้นและดำเนินการส่งมอบบริการสาธารณะแก่ประชาชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนซึ่งเป็นปัจเจกบุคคลหรือเป็นสมาชิกของชุมชน (ชาญชัย แสงวงศ์ดี, 2553) อัน

เป็นกิจกรรมหรือบริการที่พัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชน (อรทัย ก๊กผล, 2552) ซึ่งการบริการสาธารณะสามารถมีขึ้นได้ทั้งในการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิม การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ และการบริการสาธารณะแนวใหม่ ซึ่งมีบริบทในการจัดทำบริการสาธารณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของกิจกรรม โครงการ หรือการบริการนั้นๆ

1.4.2 การผลิตร่วม หมายถึง การจัดทำบริการสาธารณะร่วมกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและประชาชนรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีทั้งในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ที่มุ่งเน้นหลักการตลาดตอบสนองตามความพึงพอใจของประชาชน และการบริการสาธารณะแนวใหม่ที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน (Denhardt & Denhardt, 2015) โดยมีรูปแบบกระบวนการผลิตร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะ 3 ขั้นตอนอย่างเป็นลำดับตามระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐให้บริการและประชาชนผู้รับบริการ ได้แก่ การให้ข้อมูล การให้คำปรึกษาจนไปสู่การผลิตร่วม เป็นต้น (Martin & Boaz, 2000)

1.4.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเข้าร่วมของประชาชนโดยมีการรับรู้แบ่งปันข้อมูล การกำหนดเป้าหมาย การวางแผน การออกแบบ ตัดสินใจ และการประเมินนโยบายสาธารณะหรือการเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมโครงการต่างๆกับหน่วยงานของรัฐ (Martin, 2009)

1.4.4 การไฟฟ้านครหลวง หมายถึง หน่วยงานการไฟฟ้านครหลวงเขตซึ่งมีหน้าที่ให้บริการและรับผิดชอบดูแลบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดนนทบุรี และกรุงเทพมหานคร

1.4.5 ผู้เข้าร่วมโครงการ หมายถึง ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดนนทบุรี และกรุงเทพมหานคร

1.4.6 ผู้ให้บริการสาธารณะ หมายถึง การไฟฟ้านครหลวงซึ่งมีบทบาทเป็นหน่วยงานตัวแทนให้บริการสาธารณะในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

1.4.7 ผู้รับบริการสาธารณะ หมายถึง ประชาชนผู้เข้าร่วมหรือบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดนนทบุรี และกรุงเทพมหานคร

1.4.8 ประชาชน หมายถึง บุคคลผู้สมัครและเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ

1.4.9 ผู้ผลิตร่วม หมายถึง ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีซึ่งมีส่วนในการจัดทำบริการสาธารณะร่วมกับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

1.4.10 ลูกค้ำ หมายถึง บทบาทของประชาชนและบทบาทของผู้ผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีตาม ซึ่งมีแรงจูงใจส่วนบุคคลในการเข้าร่วมโครงการนำร่องเพื่อตอบสนองความต้องการส่วนตนส่วนตนเป็นหลัก มีการประเมินโครงการจากความพึงพอใจของตน (Martin, 2009)

1.4.11 ผู้บริโภครวม หมายถึง บทบาทของประชาชนและบทบาทของผู้ผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีตาม ซึ่งมีแรงจูงใจส่วนบุคคลในการเข้าร่วมโครงการนำร่องเพื่อผลประโยชน์ส่วนตน และมีการประเมินการบริการสาธารณะจากความพึงพอใจของตนและการมีประสิทธิภาพของการบริการสาธารณะที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้ส่งมอบ (Denhardt & Denhardt, 2006)

1.4.12 พลเมือง หมายถึง บทบาทของประชาชนและบทบาทของผู้ผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งซึ่งมีแรงจูงใจส่วนบุคคลในการเข้าร่วมโครงการนำร่องเพื่อตอบสนองความต้องการส่วนรวม และเป็นผู้ตระหนักถึงภาระความรับผิดชอบและการแก้ไขปัญหาส่วนรวมกัน รวมถึงเป็นผู้แสดงความคิดเห็นในการวางแผน การออกแบบ และการประเมินการจัดทำบริการสาธารณะนั้นๆ (Martin, 2009)

1.4.13 สมาชิกชุมชน หมายถึง บทบาทของประชาชนและบทบาทของผู้ผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องโดยการรู้จักกันเป็นอย่างดี พร้อมทั้งเป็นผู้ร่วมกันสร้างการไว้วางใจซึ่งกันและกันในการแก้ไขปัญหาและความรับผิดชอบต่อการบริการสาธารณะนั้น จนนำไปสู่การสร้างชุมชนที่สามารถบริหารจัดการตนเองได้ (Martin, 2009)

1.4.14 โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า¹ หมายถึง โครงการนำร่องภายใต้นโยบายพลังงานทดแทนที่มีขึ้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนตระหนักถึงการเป็นผู้ใช้และผู้ผลิตพลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ โดยผู้เข้าร่วมโครงการสามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคามาใช้ภายในบ้านได้อย่างเดียว และยังไม่มีการซื้อขายปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่เหลือจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งบนหลังคา

¹ ดูเพิ่มเติมได้จาก ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่อง โครงการนำร่องการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี พ.ศ. 2559

1.4.15 นโยบายพลังงานทดแทน หมายถึง แนวทางการปฏิบัติของรัฐบาลที่มีขึ้นเพื่อใช้ในการบริหารจัดการต่อสภาพปัญหาและสถานการณ์พลังงานทดแทนในประเทศ รวมถึงการพัฒนาพลังงาน ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การผลิต การจัดสรร การอนุรักษ์ การจำหน่าย และการสำรองให้เหมาะสม รวมถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558)

1.4.16 พลังงานทดแทน หมายถึง พลังงานธรรมชาติที่นำมาใช้แทนพลังงานน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งสามารถแยกตามแหล่งที่มาได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ พลังงานสิ้นเปลือง และพลังงานหมุนเวียน เป็นต้น (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558)

1.4.17 พลังงานสิ้นเปลือง หมายถึง พลังงานที่ได้มาจากพื้นดิน สามารถใช้แล้วหมดไปหรือไม่สามารถหาทดแทนโดยธรรมชาติได้อย่างรวดเร็วตามที่ต้องการ ยกตัวอย่าง น้ำมันดิบ(ปิโตรเลียม) ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ เป็นต้น (อนรรฆ พิทักษ์ธานิน & มานิตา หนูสวัสดิ์, 2560)

1.4.18 พลังงานหมุนเวียน หมายถึง พลังงานที่สามารถเกิดขึ้นได้โดยธรรมชาติอย่างซ้ำๆหรือเกิดขึ้นใหม่ได้อย่างต่อเนื่องหมุนเวียนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ยกตัวอย่าง แสงอาทิตย์ ชีวมวล น้ำ และไฮโดรเจน เป็นต้น (อนรรฆ พิทักษ์ธานิน & มานิตา หนูสวัสดิ์, 2560)

1.4.19 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า หมายถึง ปริมาณที่มีการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเรือนของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

1.4.20 ปริมาณไฟฟ้าไว้ใช้เอง หมายถึง ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ได้จากระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในช่วงเวลากลางวันหรือช่วงเวลาที่มิแสงอาทิตย์ ซึ่งสามารถนำมาผลิตไฟฟ้าไว้เองภายในบ้านเรือนได้

1.4.21 ปริมาณไฟฟ้าส่วนเกิน หมายถึง ปริมาณไฟฟ้าที่เหลือจากระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาเพื่อมาใช้ภายในบ้านเรือนจนเกินพอของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี (โสภิตสุตา และคณะ, 2560)

1.4.22 ระบบหักลบกลบหน่วย หมายถึง เป็นหนึ่งในรูปแบบของมาตรการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าด้วยตนเองและใช้เอง โดยมีการสนับสนุนให้สามารถนำปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินมาหักลบกลบหน่วยภายในรอบนั้นหรือข้ามรอบการชำระค่าไฟฟ้าได้ (โสภิตสุตา และคณะ, 2560)

1.4.23 ระบบการรับซื้อส่วนเกิน หมายถึง เป็นหนึ่งในรูปแบบของมาตรการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าด้วยตนเองและใช้เอง โดยมีการสนับสนุนให้สามารถนำปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินมาคิดเป็นมูลค่าของไฟฟ้าภายในรอบนั้นหรือข้ามรอบการชำระค่าไฟฟ้าได้ (โสภิตสุตา และคณะ, 2560)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.5.1 ด้านกำหนดนโยบาย

ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการศึกษาจากการวิจัยครั้งนี้จะสามารถเป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าได้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

1.5.2 ด้านการนำนโยบายไปปฏิบัติ

ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการศึกษาอุปสรรคที่พบในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี จะเป็นข้อค้นพบที่สำคัญให้แก่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการนำโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีไปปฏิบัติ ทราบถึงปัญหาและเป็นแนวทางในการแก้ไขโครงการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในรัฐ

1.5.3 ด้านประโยชน์ของประชาชน

ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการศึกษาการผลิตร่วมและอุปสรรคที่พบในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี จะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยผลักดันให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องนำไปเป็นแนวทางพัฒนาโครงการในอนาคต เพื่อให้ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการและประชาชนที่สนใจจะเข้าร่วมโครงการได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้น และทำให้ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการได้รับความเป็นธรรมสำหรับปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตได้จากระบบติดตั้งมากยิ่งขึ้น

1.5.4 ด้านวิชาการ

ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการศึกษาการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งทั้งในด้านวิชาการทางสังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดทำบริการสาธารณะและแนวโน้มนโยบายการส่งเสริมสนับสนุนด้านพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 2

แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการมุ่งศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะผ่านโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี โดยต้องมีการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องการบริการสาธารณะ การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ แนวคิดในการวิเคราะห์การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องการผลิตร่วมและแนวทางการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าจากประเทศต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยสามารถอธิบายเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ดังต่อไปนี้

2.1 การบริการสาธารณะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี จึงจำเป็นต้องศึกษาความหมายและแนวคิดของการจัดทำบริการสาธารณะ โดยผู้วิจัยสามารถอธิบายความหมายและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริการสาธารณะในการวิจัยครั้งนี้ได้ดังต่อไปนี้

2.1.1 ความหมายการบริการสาธารณะ

มัวริช โอริยู (ริงสิกร อุปพงษ์, 2531) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการบริการทางเทคนิคเพื่อสาธารณะ และการบริการที่สม่าเสมอต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนรวมโดยองค์การของรัฐที่ไม่มุ่งแสวงหากำไร

ประยูร กาญจนดุล (ประยูร กาญจนดุล, 2538) ได้ให้ความหมายว่า กิจกรรมที่อยู่ในความอำนาจการหรืออยู่ในฝ่ายควบคุมของฝ่ายปกครองที่จัดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองตอบความต้องการส่วนรวมของประชาชน

นันทวัฒน์ บรมานันท์ (นันทวัฒน์ บรมานันท์, 2542) ได้ให้ความหมายว่า เป็นกิจกรรมที่ประกอบไปด้วย 2 เงื่อนไข ได้แก่ 1) เป็นการบริการสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับนิติบุคคลมหาชน เช่น กิจกรรมซึ่งจัดขึ้นโดยองค์การภาครัฐ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การภาคเอกชนซึ่งรัฐมอบหมายให้ดำเนินการแทน เป็นต้น 2) เป็นกิจกรรมการบริการสาธารณะที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์สาธารณะและตอบสนองความต้องการของสาธารณะชน

อรรถัย กักพล (2552) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการบริการหรือกิจกรรมที่รัฐจัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือเพื่อตอบสนองความต้องการของส่วนรวม โดยเป็นกิจการที่อยู่ในความอำนาจการหรืออยู่ในความควบคุมของฝ่ายปกครองที่จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองความต้องการส่วนรวมของประชาชนอันเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ประชาชนและสร้างการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมให้กับท้องถิ่น รวมถึงการพัฒนาประเทศชาติในภาพรวม

ฌ็อง ริเวโร (ชาญชัย แสงศักดิ์, 2553) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการตอบสนองความต้องการของสังคมและปัจเจกบุคคลที่เป็นสมาชิกของสังคม ซึ่งได้รับการบริการจากภาครัฐในเรื่องที่เอกชนหรือวิสาหกิจเอกชนไม่อาจตอบสนองได้ ยกตัวอย่าง การให้ความคุ้มครองความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน หรือการจัดระบบสาธารณสุขประเภทต่างๆ เป็นต้น

เคท แม็คลาฟลิน (McLaughlin, 2009) ได้ให้ความหมายว่า การบริการสาธารณะมีรากฐานมาจากการตลาดโดยมุ่งเน้นที่การทำธุรกรรมที่ไม่ต่อเนื่อง ซึ่งหน่วยงานของรัฐต้องปฏิบัติหน้าที่แยกออกจากกัน โดยการทำธุรกรรมใดๆนั้นจะต้องมีจุดเริ่มต้นที่ชัดเจน เช่นเดียวกับการบริการสาธารณะต้องมีจุดสำคัญที่ต้องปฏิบัติ คือ การกำกับดูแลของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐและการสร้างความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่ยั่งยืนกับผู้บริโภค ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าบทบาทของประชาชนในการบริการสาธารณะนี้ยังมองประชาชนในฐานะลูกค้าและผู้บริโภคมากกว่าการเป็นพลเมือง

สตีเฟน พี ออสบอร์น (Osborne, 2010) ได้ให้ความหมายว่า การส่งมอบบริการสาธารณะและการจัดการอยู่ในการจัดการบริการ ซึ่งมีความหมายต่างจากทฤษฎีการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมมาก เพราะส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลมาจากแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ซึ่งเน้นการบริการสาธารณะในรูปแบบกลไกการตลาด และอีกส่วนหนึ่งการบริการสาธารณะจำเป็นต้องมีส่วนประกอบจากการร่วมรับผิดชอบของชุมชนในการจัดทำบริการสาธารณะด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของการบริการสาธารณะได้ว่าเป็นกิจกรรมหรือการบริการของหน่วยงานของรัฐจัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนซึ่งเป็นปัจเจกบุคคลหรือเป็นสมาชิกของชุมชนอันเป็นกิจกรรมหรือบริการที่พัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชน

2.1.2 การบริการสาธารณะตามแนวคิดของเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ท

การบริการสาธารณะตามมุมมองของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท (Janet V. Denhardt) และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท (Robert V. Denhardt) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะแนวใหม่ หรือ New Public Service (Denhardt & Denhardt, 2015) ซึ่งมีรากฐานแนวคิดมาจาก 4 ทฤษฎีสำคัญ ได้แก่ 1) ทฤษฎีพลเมืองประชาธิปไตย (Democratic Citizenship) โดยให้ความสำคัญกับความเป็นพลเมืองที่กระตือรือร้น (Active Citizen) ซึ่งต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมีความร่วมมือกันรับผิดชอบต่อสังคมได้เป็นอย่างดี (Responsibility) รวมถึงการมุ่งเน้นการสร้างความเข้มแข็งและชุมชนให้มีจิตสาธารณะ (Public Spirit) โดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนซึ่งมักจะมีอยู่ในตัวปัจเจกบุคคลที่มีความเป็นประชาธิปไตย 2) ทฤษฎีตัวแบบชุมชนและประชาสังคม (Models of Community and Civil Society) เน้นการสร้างชุมชนที่มาจากพื้นฐานของการไว้วางใจและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์อันดี เพื่อลดช่องว่างระหว่างพลเมืองและสมาชิกชุมชน อันก่อให้เกิดการสร้างชุมชนเข้มแข็งและประชาสังคมบนพื้นฐานประชาธิปไตย 3) ทฤษฎีมนุษยนิยมองค์การและรัฐประศาสนศาสตร์แนวใหม่ (Organization Humanism and the New Public Administration) เป็นแนวคิดที่โต้ตอบการบริหารจัดการองค์การแบบดั้งเดิม ซึ่งมีลำดับการบังคับบัญชาจากบนลงล่าง ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ ควรใช้แนวคิดรัฐประศาสนศาสตร์แนวใหม่โดยให้ความสนใจเรื่องความเท่าเทียมกันทางสังคม (Social Equity) เข้ามาแก้ไขเพื่อประโยชน์ของพลเมือง และ 4) ทฤษฎีรัฐประศาสนศาสตร์ในยุคหลังสมัยใหม่ (Postmodern Public Administration) ซึ่งเป็นแนวคิดท้าทายการบริหารจัดการยุคสมัยใหม่ซึ่งมีองค์ความรู้มาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยการสังเกตและการวัดพฤติกรรมออกมาเป็นตัวเลข ทำให้ไม่สามารถทำให้เข้าใจพฤติกรรมการเป็นมนุษย์ได้อย่างแท้จริง เพราะมนุษย์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เป็นต้น

นอกจากนี้ การบริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ยังเป็นแนวคิดเชิงปทัสถานเน้นการวิพากษ์วิจารณ์แนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) ของเดวิด ออสบอร์น และเท็ด แกเบลเลอร์ (David Osborne and Ted Gaebler) ที่มีการใช้หลักการ Reinventing Government โดยนำแนวคิดการบริหารจัดการเอกชนมาปรับใช้กับการบริหารจัดการภาครัฐด้านการให้ความสำคัญต่อการแข่งขันทางการตลาด การปรับระบบราชการให้เล็กลง เน้นการกระจายอำนาจ ตลอดจนมุ่งผลลัพธ์เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่นี้ย่อมทำให้บทบาทของประชาชนมีการเปลี่ยนแปลงเป็นลูกค้าหรือผู้บริโภคซึ่งมุ่งแสวงหาความพึงพอใจในผลประโยชน์ส่วนตนมากกว่าส่วนรวม ทำให้เกิดช่องว่างในการบริหารงานภาครัฐได้ โดยเฉพาะในเรื่องของความชอบธรรม

ความสามารถในการรับผิดชอบ การตรวจสอบ ภาวะผู้นำ ตลอดจนจริยธรรมในการบริหารจัดการภาครัฐ ดังนั้น เจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท จึงมีการเสนอแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่เพื่อทำทลายสิ่งที่เกิดขึ้นนี้ โดยในหนังสือ The New Public Service: Serving, Not Steering (Denhardt and Denhardt, 2015) ไม่ได้มีแต่การวิพากษ์วิจารณ์การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีการวิพากษ์วิจารณ์การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิม (Old Public Management) ไว้ในบทบัญญัติทั้ง 7 ประการของแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่อีกด้วย โดยจากการทบทวนวรรณกรรมแนวคิดการบริการสาธารณะตามแนวคิดของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ทำให้ผู้วิจัยพบว่า มีผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัยบางท่านของประเทศไทย ได้มีการนำแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ไปใช้ในงานวิชาการ ยกตัวอย่าง การบริการสาธารณะแนวใหม่ซึ่งถูกกล่าวว่าเป็นหนึ่งในการบริหารจัดการภาครัฐซึ่งมีเกิดขึ้นเพื่อตอบโต้การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ในหนังสือ ‘3 พาราไดม์ทางรัฐประศาสนศาสตร์ แนวคิด ทฤษฎี และการนำไปปฏิบัติ’ ของปกรณ์ ศิริประกอบ (2558) และ การบริการสาธารณะแนวใหม่ที่ปรากฏอยู่ในผลงานวิจัยเรื่อง ‘การนำแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ไปใช้ในการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษาเทศบาลในจังหวัดบุรีรัมย์’ ของพยุงค์ดี ทราบรัมย์ (2557) เป็นต้น และเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจในการตีความและเข้าถึงแนวคิดการบริการสาธารณะของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อย่างชัดเจน ผู้วิจัยสามารถเรียบเรียงและอธิบายบทบัญญัติทั้ง 7 ประการของแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ต่อการวิพากษ์วิจารณ์การบริหารจัดการภาครัฐที่ผ่านมาจากหนังสือ The New Public Service: Serving, Not Steering ของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท (2015) ได้ดังต่อไปนี้

2.1.2.1 การให้บริการพลเมืองไม่ใช่ลูกค้า (Serving Citizens, Not Customers)

ในบทบัญญัติที่ 1 ของการให้บริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อธิบายเกี่ยวกับการให้บริการแก่ประชาชนใน 3 รูปแบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและการให้บริการแบบเก่า

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการบริการลูกค้าแบบเก่า ซึ่งผู้รับบริการจะถูกมองว่าต้องการความช่วยเหลือ และข้าราชการหรือผู้ให้บริการที่อยู่ในหน่วยงานของรัฐจะพยายามอย่างเต็มที่เพื่อให้ความช่วยเหลือที่จำเป็นผ่านการบริการสาธารณะนั้น โดยข้าราชการหรือผู้ให้บริการที่อยู่ในหน่วยงานของรัฐย่อมเป็น “ผู้ใต้บังคับบัญชา” ปฏิบัติงานตามที่ได้รับ

มอบหมายเท่านั้น ทำให้ผู้รับบริการหลายคนอาจมองว่าข้าราชการนั้นไม่เอาใจใส่ในหน้าที่การงานที่ต้องรับผิดชอบ ซึ่งในความจริงแล้วอาจเป็นเพียงแค่ส่วนหนึ่งแต่ไม่ใช่ทั้งหมด

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และความพึงพอใจของลูกค้า

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการปกครองและประชาชนซึ่งมาจากทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ประชาธิปไตย โดยสามารถอธิบายพฤติกรรมทางการเมืองในแง่ของการแข่งขันทางเศรษฐกิจ พรรคการเมืองที่ส่งผู้สมัครเข้ารับการเลือกตั้งถูกมองว่าเป็นการเข้าแข่งขันเพื่อให้ได้มาซึ่งคะแนนเสียงเท่านั้น เช่นเดียวกับบริษัทที่ถูกมองว่าเป็นการแข่งขันเพื่อผลประโยชน์ ในทางกลับกันประชาชนเองก็ถูกมองว่าเป็นผู้บริโภคที่ลงคะแนนเสียงให้ฝ่ายต่างๆ แข่งขันกัน โดยประชาชนจะเป็นผู้บริโภคที่เลือกพรรคการเมืองใดพรรคการเมืองหนึ่งที่ตอบโจทย์ตามความต้องการของตน บนพื้นฐานการได้ผลประโยชน์สูงสุดจากการได้รับสิทธิและเสรีภาพบางอย่างจากนโยบายของพรรคการเมือง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นพลเมืองในแง่เศรษฐกิจเพื่อให้ทำให้ประชาชนกลายเป็นผู้บริโภคหรือลูกค้า โดยทุกสิ่งทุกอย่างจะตกอยู่ในมือของผู้รับบริการสาธารณะแบบลูกค้า ซึ่งสามารถประเมินผลและตัดสินใจได้ว่า จะรับบริการที่นี้ต่อหรือจะรับบริการที่อื่นแทน โดยแนวคิดนี้ได้ขัดแย้งกับพื้นฐานสำหรับรัฐบาลประชาธิปไตย ที่ต้องการให้ประชาชนร่วมแสดงความรับผิดชอบ ไม่ใช่เพื่อผลประโยชน์ส่วนตนหรือความพึงพอใจของประชาชนเพียงอย่างเดียว

การบริการสาธารณะแนวใหม่และการบริการที่มีคุณภาพแก่พลเมือง

เป็นการเน้นถึงการบริการที่มีคุณภาพสำหรับประชาชนในบทบาทพลเมือง ไม่ใช่บทบาทของการเป็นลูกค้า โดยหน่วยงานของรัฐควรพยายามเสนอการบริการสาธารณะที่มีคุณภาพสูงสุดเท่าที่จะทำได้ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมายและความรับผิดชอบ ซึ่งการปรับปรุงการบริการสาธารณะสามารถเริ่มต้นได้ด้วยการรับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างลูกค้าและพลเมือง และต้องยอมรับว่าการบริการสาธารณะไม่ใช่โครงสร้างทางเศรษฐกิจไม่ใช่แค่การใส่ใจแบบบริการลูกค้า ต้องทำให้การบริการสาธารณะเข้าถึงพลเมืองได้ง่าย ทำให้พลเมืองมั่นใจและรู้สึกปลอดภัยในการได้รับการบริการสาธารณะ ควรมีการให้บริการจากภาครัฐอย่างเป็นมืออาชีพ และต้องทำให้บริการแก่พลเมืองอย่างเท่าเทียมและเกิดการกระจายอำนาจทางสังคม เพราะการให้บริการที่มีคุณภาพถือเป็นขั้นตอนแรกของการขยายการมีส่วนร่วมของประชาชนและการขยายความเป็นพลเมืองในระบบประชาธิปไตย

จากบทบัญญัติที่ 1 ที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น ทำให้สามารถแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ต้องการให้ภาครัฐจัดทำบริการ ซึ่งมุ่งตอบสนองต่อผลประโยชน์ของประชาชนในฐานะพลเมือง ไม่ใช่การตอบสนองต่อผลประโยชน์ของประชาชนในฐานะลูกค้า

อีกทั้งข้าราชการหรือผู้ให้บริการสาธารณะควรมีการกระตุ้นให้ประชาชนตื่นตัวในความเป็นพลเมือง ให้เป็นพลเมืองที่มีเหตุผลและมีความรับผิดชอบ โดยเฉพาะการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

2.1.2.2 การแสวงหาผลประโยชน์สาธารณะ (Seek the Public Interest)

ในบทบัญญัติที่ 2 ของการให้บริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อธิบายถึงมุมมองผลประโยชน์สาธารณะจาก 3 รูปแบบของการบริหารจัดการภาครัฐ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและผลประโยชน์สาธารณะ

ผลประโยชน์สาธารณะในการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิม จะเชื่อมโยงกับแนวคิดการจัดการแบบวิทยาศาสตร์ ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ความเป็นกลาง ประสิทธิภาพ และแยกการเมืองออกจากการบริหารบ้านเมือง โดยผลประโยชน์สาธารณะในยุคการบริหารจัดการนี้จะถูกกำหนดโดยผู้กำหนดนโยบายที่ได้มาจากการเลือกตั้ง ซึ่งมีการสันนิษฐานว่า มีความสามารถในการบริการสาธารณะเพื่อผลประโยชน์สาธารณะได้ดีที่สุดด้วยการใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเหตุเป็นผล และเป็นกลางทางการเมืองที่สุด

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และผลประโยชน์สาธารณะ

ผลประโยชน์สาธารณะตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มีการนำมาใช้ในช่วงปี ค.ศ. 1980 และ ค.ศ. 1990 มีหลักการว่า ให้นึกถึงพลเมืองว่ามีความคล้ายคลึงกับลูกค้า และรัฐบาลเปรียบเสมือนกับตลาดความต้องการที่จะพูดคุยหรือดำเนินการกับ "ผลประโยชน์สาธารณะ" ที่ลูกค้าพึงได้ เมื่อสังคมถูกมองว่าเป็นตลาด ก็จะสันนิษฐานได้ว่าบุคคลนั้นมีความรู้สึกพึงพอใจต่อสินค้าบริการและนโยบาย ผู้คนได้รับการพิจารณาว่าเป็นผู้ตัดสินใจที่ดีที่สุด ความสนใจของสาธารณชนนั้นถูกสร้างขึ้นโดยประชาชนในฐานะลูกค้า และหากข้าราชการจะใช้ความคิดทางการเมืองและสังคมศาสตร์ที่จำกัดและไม่มีการพัฒนาใดๆ ก็อาจส่งผลต่อการสูญเสียของระบอบประชาธิปไตยบนพื้นฐานของมุมมองผลสาธารณะได้โดยการมองเห็นผลประโยชน์จำนวนหนึ่งตรงหน้ามากกว่าผลประโยชน์ส่วนรวม

การบริการสาธารณะแนวใหม่และผลประโยชน์สาธารณะ

ผลประโยชน์สาธารณะในการบริการสาธารณะแนวใหม่ได้ปฏิเสธแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมไปอย่างสิ้นเชิง โดยผลประโยชน์สาธารณะจะต้องมาจากความรักและภาระหน้าที่ของพลเมือง โดยข้าราชการซึ่งเป็นผู้ให้บริการ

สาธารณะจะต้องส่งเสริมการมุ่งแสวงหาผลประโยชน์สาธารณะของพลเมืองด้วยการทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้แก่ การเปิดเวทีการแสดงความคิดเห็น การปรึกษาหารือ หรือการสร้างวาทกรรมสาธารณะ เป็นต้น

จากบทบัญญัติที่ 2 ที่กล่าวไปแล้วในแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ต้องการให้หน่วยงานของรัฐส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อมุ่งแสวงหาผลประโยชน์สาธารณะซึ่งเป็นผลประโยชน์อันสูงสุดของประชาชนโดยรวม

2.1.2.3 การให้คุณค่าความเป็นพลเมืองมากกว่าความเป็นผู้ประกอบการ (Value Citizenship over Entrepreneurship)

ในบทบัญญัติที่ 3 ของการให้บริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อธิบายถึงบทบาทของนักบริหารจากการบริหารจัดการภาครัฐทั้ง 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและบทบาทของนักบริหาร

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมเน้นแยกการเมืองออกจากการบริหารอย่างชัดเจน โดยผู้นำทางการเมืองที่มาจากการเลือกตั้งหรือนักการเมืองจะเป็นผู้กำหนดนโยบาย ในขณะที่นักบริหารมีหน้าที่ทำตามนโยบายของผู้นำทางการเมือง การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมนี้ทำให้ผู้นำทางการเมืองที่มาจากเลือกตั้งรู้สึกว่ามีศักดิ์ศรีและฐานะที่ยั่งยืนกว่า ในขณะที่นักบริหารต้องอยู่ภายใต้เสื้อคลุม (Cloak) อยู่หลายครั้งขึ้นอยู่กับบทบาทหน้าที่ บริบทกฎหมายทางนโยบาย และความเชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้นักบริหารในยุคนี้มักลังเลกับการมีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบาย จนกว่าจะชัดเจนว่าพวกเขามีความสำคัญอย่างยิ่งในนโยบายนั้น

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และบทบาทของนักบริหาร

บทบาทของนักบริหารในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่เปรียบเสมือนการเป็นผู้ประกอบการ มุ่งตอบสนองความต้องการของประชาชนในแบบลูกค้า และสร้างนโยบายที่ตอบสนองความพึงพอใจของประชาชนซึ่งให้ประชาชนสามารถเลือกสิ่งที่ดีที่สุดผ่านการสร้างแรงจูงใจแนวคิดการตลาด บทบาทของนักบริหารตามยุคการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ถือว่ามีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม แต่ในขณะเดียวกันก็อาจเป็นช่องทางที่ทำให้พวกเขาได้ฉกฉวยโอกาสจากนโยบายสาธารณะได้

การบริการสาธารณะแนวใหม่และบทบาทของนักบริหาร

ในการบริการสาธารณะแนวใหม่เน้นให้บทบาทของนักบริหารเป็นผู้กระตุ้นให้พลเมืองเกิดการมีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบายสาธารณะผ่านการสร้างวาทกรรมอย่าง “มีเหตุผล” การมีส่วนร่วมในการอภิปรายอย่าง “สมบูรณ์และครบถ้วน” ของปัญหาที่เกิดขึ้นบนแนวคิดธรรมาภิบาลประชาธิปไตย

จากบทบัญญัติที่ 3 ที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น ทำให้สามารถแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่แสดงให้เห็นถึงบทบาทของนักบริหารซึ่งเป็นผู้กระตุ้นให้พลเมืองมีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบายสาธารณะต่างจากบทบาทของนักบริหารซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทำตามนโยบายแบบการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิม และบทบาทของนักบริหารที่มากกว่าการเป็นผู้ประกอบการในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่

2.1.2.4 การคิดอย่างมีกลยุทธ์ปฏิบัติอย่างประชาธิปไตย (Think Strategically, Act Democratically)

ในบทบัญญัติที่ 4 ของการให้บริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อธิบายถึงการนำนโยบายไปปฏิบัติในการบริหารจัดการภาครัฐทั้ง 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและการนำนโยบายไปปฏิบัติ

การนำนโยบายไปปฏิบัติในการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมเป็นไปในรูปแบบทิศทางเดียว ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานจากบนลงล่างอย่างมีลำดับชั้นตราบจนบังคับบัญชา ผู้ที่นำนโยบายไปปฏิบัติจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งอย่างแม่นยำและถูกต้องตามกฎระเบียบ ไม่จำเป็นต้องใช้ดุลยพินิจหรือใช้ดุลยพินิจเพียงเล็กน้อย โดยการนำไปปฏิบัติต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และการนำนโยบายไปปฏิบัติ

การนำนโยบายไปปฏิบัติตามการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ต่างจากการนำนโยบายไปปฏิบัติตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมอย่างสิ้นเชิง ซึ่งเป็นการแสวงหาการนำนโยบายไปปฏิบัติจากด้านข้างเพื่อให้มีประสิทธิภาพไม่ใช่อำนาจการปฏิบัติจากบนลงล่าง โดยเริ่มให้ประชาชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตร่วมการบริการสาธารณะในแบบลูกค้าและผู้บริโภคเพื่อเป็นการลดต้นทุนและปรับปรุงประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงมาตรการประหยัดต้นทุนของการบริหารการคลังด้วย

การบริการสาธารณะแนวใหม่และการนำนโยบายไปปฏิบัติ

การนำนโยบายไปปฏิบัติตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของพลเมืองและการสร้างชุมชน ต่างจากการปฏิบัติตามความถูกต้องหรือการเป็นปัจจัยเพื่อลดต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ข้าราชการหรือผู้นำนโยบายไปปฏิบัติต้องส่งเสริมให้ประชาชนมองเห็นตัวเองเป็นพลเมือง ซึ่งมากกว่าการเป็นลูกค้า ผู้บริโภค และผู้ที่ได้รับประโยชน์จากรัฐ การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของประชาชนจะต้องเป็นมากกว่าการมุ่งเน้นผลประโยชน์ส่วนตน และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมร่วมกันรับผิดชอบ รวมถึงการเป็นพลเมืองและสมาชิกชุมชน

จากบทบัญญัติที่ 4 ที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น ทำให้สามารถแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่มุ่งเน้นการนำนโยบายไปปฏิบัติจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในฐานะบทบาทพลเมืองและสมาชิกชุมชนโดยผ่านการคิดอย่างมีกลยุทธ์และปฏิบัติอย่างประชาธิปไตย ต่างจากการบทบาทการเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์จากรัฐและลูกค้าในการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่

2.1.2.5 การตระหนักว่าภาระความรับผิดชอบไม่ใช่เรื่องง่าย (Recognize That Accountability Isn't Simple)

ในบทบัญญัติที่ 5 ของการให้บริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และโรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อธิบายถึงภาระความรับผิดชอบต่อสาธารณชนในการบริหารจัดการภาครัฐทั้ง 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและภาระความรับผิดชอบ

ความรับผิดชอบต่อสาธารณชนของเจ้าหน้าที่รัฐหรือหน่วยงานให้บริการสาธารณะถูกมองว่ามีความจำเป็นน้อย เนื่องจากภาระความรับผิดชอบมุ่งเน้นเพียงการทำตามความถูกต้องกฎระเบียบ และการทำตามคำสั่งบัญชาโดยไม่อาจหรือไม่ควรใช้ดุลยพินิจอย่างมีนัยสำคัญ

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และภาระความรับผิดชอบ

ภาระความรับผิดชอบต่อสาธารณชนในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่นั้น ภาครัฐจะมุ่งเน้นการมองประชาชนในฐานะลูกค้า เพราะรัฐจะรู้สึกว่าตัวเองต้องมีความรับผิดชอบต่อลูกค้าของเขา เพื่อตอบสนองการบริการตามความพึงพอใจของลูกค้าก่อให้เกิดผลลัพธ์เป็นการบริการมีประสิทธิภาพ

การบริการสาธารณะแนวใหม่และภาระความรับผิดชอบ

ความรับผิดชอบต่อสาธารณชนในการบริการสาธารณะแนวใหม่มุ่งเน้นไปที่ความรับผิดชอบต่อความเป็นพลเมืองและมุ่งแสวงหาผลประโยชน์สาธารณะ ต่างจากการมุ่งรับผิดชอบต่อ การหาผลลัพธ์และประสิทธิภาพของแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ แต่ต่างจากการมุ่ง รับผิดชอบต่อมาตรการและการควบคุมปัจจัยการผลิตของแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแบบ ดั้งเดิม

จากบทบัญญัติที่ 5 ที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น ทำให้สามารถแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการ บริการสาธารณะแนวใหม่มุ่งเน้นการตระหนักดีว่า การเป็นหน่วยงานของรัฐต้องมีความพยายามใน การมีภาระความรับผิดชอบต่อผู้อื่น การปฏิบัติตามกฎหมาย ศีลธรรม การตัดสินใจ และการตระหนัก ในภาระความรับผิดชอบของตนอันมาจากจิตใต้สำนึก

2.1.2.6 การให้บริการมากกว่าการกำกับดูแล (Serve Rather Than Steer)

ในบทบัญญัติที่ 6 ของการให้บริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อธิบายถึงการเป็นผู้นำในการบริหารจัดการภาครัฐทั้ง 3 รูปแบบ โดยมี รายละเอียดดังนี้

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและผู้นำในการจัดการบริการ

ผู้นำที่มีหน้าที่ในการจัดการบริการจะเกี่ยวข้องกับการควบคุมพฤติกรรมหรือการ ให้บริการโดยตรง มีวิสัยทัศน์ในการสั่งงานตามลำดับชั้นบังคับบัญชาจากผู้มีอำนาจมากในระดับบนลง ไปถึงระดับล่างของผู้ที่มีอำนาจน้อย ไม่มีการเปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะ หรืออาจกล่าวได้ว่าผู้นำมีอำนาจในการบริหารแต่งตั้งเพียงผู้เดียว ถือว่าเป็นการจำกัดบทบาทของ พลเมือง ส่วนใหญ่บทบาทของพลเมืองที่จะมองเห็นก็คือ สิทธิในการเลือกตั้งเป็นระยะๆ จากนั้นก็รอดู การกระทำของนักการเมืองที่มาจากกาเลือกตั้งเท่านั้น

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และผู้นำในการจัดการบริการ

ผู้นำมุ่งเน้นไปที่บทบาทการเป็นผู้ประกอบการให้ภาครัฐสามารถแข่งขันกับระบบกลไก การตลาดได้ โดยมีการลดบทบาทเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐลง ให้สามารถจ้างเอกชนมาปฏิบัติ หน้าที่แทนได้เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยการสร้างกระบวนการเสนอราคาแข่งขันสำหรับ บริการ เช่น การเก็บขยะ การบริการสายการบิน หรือระบบภายในโรงเรียน เป็นต้น

การบริการสาธารณะแนวใหม่และผู้นำในการจัดการบริการ

ความเป็นผู้นำจะขึ้นอยู่กับค่านิยมและการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐกับชุมชน เน้นการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดของบทบาทผู้นำเป็นผู้รับใช้ประชาชนไม่ใช่ผู้ประกอบการ โดยเจ้าหน้าที่รัฐควรมีบทบาทเป็นผู้จัดการบริการสาธารณะ ผู้ปกป้องหน่วยงานของรัฐ ผู้อำนวยการความสะดวกเปิดพื้นที่ให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น และเป็นผู้ผลักดันให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากบทบัญญัติที่ 6 ที่กล่าวไปแล้วในข้างต้น ทำให้สามารถแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่มองผู้นำเป็นผู้บริหารจัดการให้บริการสาธารณะมากกว่าการควบคุมกำกับดูแลตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ โดยผู้นำจะต้องความมุ่งมั่น มีความซื่อสัตย์ และเคารพในอำนาจการเป็นพลเมืองของประชาชน

2.1.2.7 การให้คุณค่าแก่ประชาชนไม่ใช่เพียงแค่ผลผลิต (Value People, Not Just Productivity)

ในบทบัญญัติที่ 7 ของการให้บริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และโรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้อธิบายถึงการให้คุณค่าคนในการทำงานในการบริหารจัดการภาครัฐทั้ง 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมและการควบคุมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมอยู่บนพื้นฐานของแนวคิดที่ว่า ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรหรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐจะได้รับสิ่งจูงใจทางการเงินและตระหนักว่าผู้บริหารสามารถจะลงโทษพวกเขาได้สำหรับการปฏิบัติงานที่ไม่ดี ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เมื่อการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมเป็นรูปแบบที่โดดเด่น คนถูกคาดหวังให้ทำตามคำสั่งและส่วนใหญ่พวกเขาก็จะทำ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับเงินเดือนที่มั่นคงพนักงานจะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างรอบคอบและเป็นระบบ ดังนั้นเป้าหมายของแนวคิดนี้ คือ การได้รับผลงานสูงสุดจากคนแต่ละคน ในขณะที่ให้เงินเดือนพวกเขาในระดับที่น้อยที่สุดเท่าที่จะให้ได้ และเพิ่มเติมด้วยสิ่งจูงใจทางการเงินอื่นๆที่เป็นไปได้ ตัวอย่างเช่น ในการทดลองของ Hawthorne ที่มีการแนะนำให้ผู้จัดการจัดตั้ง “กล่องแบบสอบถาม” สำหรับคนทำงานเพื่อให้พวกเขารู้สึกมีส่วนร่วมมากขึ้นและมีศักยภาพมากขึ้น แต่ไม่มีการพิจารณาความคิดที่ว่าคำแนะนำนี้อาจมีประโยชน์หรือมีความสำคัญในสิทธิของตนเอง

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และการจูงใจเพื่อให้ได้ผลผลิต

การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มีการให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ มีการเปลี่ยนแปลงกฎการตัดสินใจหรือสิ่งตอบแทนให้สอดคล้องกับผลงานของคนทำงานมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่การให้ผลตอบแทนกับคนที่ทำผลงานได้ดี หรือมอบสิ่งตอบแทนหรือสิทธิพิเศษต่างๆ เพื่อจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานทำผลงานออกมาให้ดียิ่งขึ้นไปอีก ปรับเปลี่ยนมุมมองการปฏิบัติงานของคนในฐานะที่เป็น “มนุษย์” มากขึ้น เพราะผลตอบแทนที่มากขึ้นจะส่งผลโดยตรงกับคุณภาพของผลงาน

การบริการสาธารณะแนวใหม่และการเคารพการบริการสาธารณะ

การบริการสาธารณะแนวใหม่มีการให้ความสำคัญกับคนทำงานหรือผู้ปฏิบัติงานว่าเป็นสินทรัพย์ที่มีค่าที่สุดขององค์กรและควรได้รับการปฏิบัติอย่างเหมาะสม ทุกคนจะต้องได้รับอำนาจจากฝ่ายบริหารในการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและต้องได้รับอนุญาตให้ดำเนินการได้โดยไม่ต้องกังวลถึงสิ่งใด ในการบริการสาธารณะแนวใหม่ได้เพิ่มเติมแนวทางการการมีจิตสาธารณะ ซึ่งเป็นหลักเชิงบรรทัดฐานของการบริการสาธารณะที่น่าสนใจอย่างมาก มีการพิจารณาลึกลงไปถึงระดับจิตใจของพนักงานโดยมองเห็นถึงความเป็นมนุษย์ของพวกเขาอย่างแท้จริง ยกตัวอย่างเช่น ส่งเสริมการเยียวยาจิตใจจากความเครียดให้กับพนักงาน เป็นต้น

จากบทบัญญัติที่ 7 ที่กล่าวไปแล้วในช่วงต้น ทำให้สามารถแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่มองว่ารัฐควรเล็งเห็นคุณค่าของคนมากกว่าผลผลิตที่ได้จากการปฏิบัติงาน มีการยอมรับว่ามนุษย์มีความแตกต่างกัน หากเป็นองค์กรภาครัฐย่อมหมายถึงการให้คุณค่าข้าราชการและเจ้าหน้าที่รัฐไม่ใช่เพียงการมุ่งวัดผลการปฏิบัติงานเพียงอย่างเดียว

แนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ถือเป็นมุมมองใหม่ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการภาครัฐที่ผ่านมา โดยเฉพาะแนวคิดที่ปฏิเสธการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ซึ่งมีการนำการบริหารของภาคเอกชนมาใช้กับภาครัฐ ผู้วิจัยสามารถสรุปแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ของเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ทผ่านการตีความบทบัญญัติทั้ง 7 ประการต่อการบริหารภาครัฐในแต่ละยุคสมัย ได้ดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบบทบัญญัติ 7 ประการกับมุมมองการบริหารจัดการภาครัฐแต่ละยุค

บทบัญญัติ 7 ประการ	มุ่งเน้น	แนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐ		
		OPM	NPM	NPS
1.การให้บริการ พลเมืองไม่ใช่ลูกค้า	การให้บริการ	การให้บริการแบบ เก่า (ผู้รับบริการ)	ความพึงพอใจ (ลูกค้า)	การบริการที่มี คุณภาพ (พลเมือง)
2.การแสวงหา ผลประโยชน์ สาธารณะ	ผลประโยชน์	ถูกกำหนดโดยผู้ กำหนดนโยบาย	มุ่งแสวงหา ผลประโยชน์ ส่วนตน	มุ่งแสวงหา ผลประโยชน์ สาธารณะ
3.การให้คุณค่า ความเป็นพลเมือง มากกว่าความเป็น ผู้ประกอบการ	บทบาทของ นักบริหาร	ทำตามนโยบายของ ผู้นำทางการเมือง มี การแยกการบริหาร ออกจากการเมือง	เปรียบเสมือนการ เป็นผู้ประกอบการ มุ่งตอบสนองตาม ความพึงพอใจลูกค้า	เป็นผู้กระตุ้นให้ เกิดการมีส่วนร่วม ร่วมของ พลเมือง
4.การคิดอย่างมีกล ยุทธ์ปฏิบัติอย่าง ประชาธิปไตย	การนำนโยบาย สาธารณะไป ปฏิบัติ	ทำตามลำดับ การบังคับบัญชา	มุ่งเน้นกลไก ทางการตลาด	ความเป็น พลเมือง และการสร้าง ชุมชน
5.การตระหนักว่า ความรับผิดชอบ ไม่ใช่เรื่องง่าย	ความรับผิดชอบ ต่อสาธารณชน	เป็นไปตามระเบียบ	ในฐานะลูกค้า	ในฐานะ พลเมือง และชุมชน
6.การให้บริการ มากกว่าการกำกับ ดูแล	ภาวะของผู้นำใน การจัดการบริการ	ควบคุมการ ให้บริการโดยตรง	การเป็น ผู้ประกอบการ	สร้างค่านิยม การทำงาน ร่วมกัน
7.การให้คุณค่าแก่ ประชาชนไม่ใช่ เพียงแค่ผลผลิต	การให้คุณค่าคน	ควบคุมเพื่อให้มี ประสิทธิภาพ	จูงใจเพื่อให้ได้ผล ผลิต	เคารพในการ เป็นมนุษย์ ไม่ ตัดสินเพียงแค่ ผลงาน

2.2 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี จึงต้องมีการทำความเข้าใจความหมายและแนวคิดของการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ ซึ่งผู้วิจัยสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

2.2.1 ความหมายของการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ

คำว่า “การผลิตร่วม” มีการใช้คำในภาษาอังกฤษว่า “Co-Production” ซึ่งประกอบมาจากรากฐานคำว่า “Co” และ “Production” โดยโทนี โบแวร์ด (Bovaird, 2007)) และ จอห์น อัลฟอร์ด (Alford, 2014) ได้พูดถึงคำว่า “Co-” ในที่นี้จะเกิดขึ้นเมื่อประชาชนถูกดึงเข้ามาร่วมการทำงานกับรัฐบาลไม่ว่าจะอยู่ในฐานะพลเมือง ลูกค้า ผู้บริโภค หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ได้มีความเป็นหน่วยงานของรัฐ และสำหรับในคำว่า “Production” โทนี โบแวร์ด(Bovaird, 2007) และ จอห์น อัลฟอร์ด (Alford, 2014) ได้พูดถึงว่าเป็นผลผลิตข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากการส่งมอบการบริการสาธารณะแล้ว และจะเกี่ยวข้องกับผู้ผลิตร่วม (Co-Producer) หรือผู้ใช้บริการสาธารณะซึ่งอยู่ในบริบทที่แตกต่างกันออกไป สำหรับความหมายและนิยามของการผลิตร่วมจากการทบทวนวรรณกรรมทำให้สามารถแสดงให้เห็นได้ดังต่อไปนี้

ไวท์เทเกอร์ (Whitaker, 1980) ได้ให้ความหมายว่า กิจกรรมการผลิตร่วมนั้นจะมีขึ้นก่อนต่อเมื่อมี 3 สิ่ง ดังต่อไปนี้ 1) พลเมืองที่ต้องการความช่วยเหลือจากรัฐ 2) พลเมืองที่ให้ความช่วยเหลือรัฐ และ 3) พลเมืองและตัวแทนที่เกี่ยวข้องในการบริการมีความคาดหวังและการปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน

เลวิน และ ฟิชเชอร์ (Levine & Fisher, 1984) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการทำงานร่วมกันในการบริการสาธารณะระหว่างตัวแทนการให้บริการและผู้บริโภคซึ่งรับการบริการ

บรุดนีย์ และ อิงแลนด์ (Brudney & England, 1983) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมนั้นประกอบไปด้วยความเกี่ยวข้องจากพลเมือง หรือการมีส่วนร่วมที่มากกว่าความผิดชอบจากหน่วยงานราชการในการส่งมอบการบริการสาธารณะสู่ชุมชน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้กลับมานั้นจะต้องเป็นผลลัพธ์เชิงบวกมากกว่าเชิงลบ การผลิตร่วมนั้นจะต้องเป็นไปตามการปฏิบัติการทำงานร่วมกันโดยพลเมืองต้องเต็มใจในการบริการ และที่สำคัญต้องเป็นการผลิตร่วมการบริการสาธารณะที่ให้ความเสมอภาคแก่พลเมือง

ออสโตรม (Ostrom, 1996) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมเป็นกระบวนการที่ปัจเจกนำเข้าซึ่งเป็นสินค้าหรือบริการนั้นต้องได้รับการสนับสนุนโดยปัจเจกบุคคลซึ่งไม่ได้อยู่ในภายในองค์การเดียวกัน

สติฟ มาร์ติน และ แอนเน็ทท์ โบแอส (Martin & Boaz, 2000) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมเป็นการบริการสาธารณะที่ต้องผ่านกระบวนการให้ข้อมูลและการให้คำปรึกษาระหว่างตัวแทนหน่วยงานของรัฐและการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนและระดับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐกับประชาชน

สามารถสะท้อนบทบาทของประชาชนได้ เช่น บทบาทการเป็นลูกค้า บทบาทการเป็นพลเมือง และ บทบาทการเป็นสมาชิกชุมชน เป็นต้น

สตีเฟน ออสบอร์น และ เคท แม็คคลีฟลิน (Osborne & McLaughlin, 2004) ได้ให้ความหมายการผลิตร่วมว่าเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติการทำงานร่วมกัน (Co-Operation) ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) การจัดการปกครองร่วมกัน (Co-governance) เป็นการจัดการโดยภาครัฐการมีส่วนร่วมในการวางแผนและการส่งมอบการบริการสาธารณะ 2) การบริหารจัดการร่วมกัน (Co-management) เป็นการจัดการซึ่งหน่วยงานของรัฐผลิตการบริการในการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานเอกชน องค์กรไม่แสวงหากำไร หรือตัวแทนอาสาสมัคร และ 3) การผลิตร่วม (Co-production) เป็นการจัดการที่ประชาชนในฐานะพลเมืองร่วมกันผลิตการบริการของตนอย่างน้อยในด้านใดด้านหนึ่งสำหรับการบริการสาธารณะนั้นๆ

อนุรุตยา โยชิ และ มิค มัวร์ (Joshi & Moore, 2006) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมนั้นจะถูกก่อตั้งขึ้นมาได้ต้องเป็นการจัดสรรของการบริการสาธารณะ ซึ่งอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแทนของรัฐและกลุ่มองค์กรทั้งหลายโดยเกี่ยวข้องกับพลเมือง โดยต้องสร้างให้เกิดการสนับสนุนการใช้ทรัพยากรร่วมกันในระยะยาว

วิกเตอร์ เพสทอฟฟ์ (Pestoff, 2006) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการให้บริการสาธารณะโดยหน่วยงานให้บริการกับพลเมืองซึ่งต้องร่วมกันผลิตการบริการสาธารณะนั้นๆ ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของพลเมืองในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็น มิติด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการบริการเฉพาะ

โทนี โบแวร์ด์ (Bovaird, 2007) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมเป็นการจัดสรรการบริการผ่านการควบคุมระหว่างผู้ให้บริการที่มีความชำนาญในเรื่องนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานภาคเอกชน และการเข้าร่วมการบริการของผู้ใช้บริการซึ่งเป็นประชาชนเป็นสำคัญ โดยทุกฝ่ายจะต้องมีการสนับสนุนการช่วยเหลือในด้านทรัพยากรร่วมกัน

เดวิด บอยล์ และ ไมเคิล แฮร์ริส (Boyle & Harris, 2010) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมเป็นการเข้าถึงการบริการสาธารณะอย่างเท่าเทียมและมีความสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งกันและกันระหว่างประชาชนผู้ให้บริการ ครอบครัวและเพื่อนบ้านของพวกเขากับเจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งมีบทบาทเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริการสาธารณะนั้นๆ โดยการผลิตร่วมนั้นจะทำให้เกิดการบริการที่มีประสิทธิภาพแล้ว ต้องเกิดประสิทธิผลทางด้านความเป็นมนุษย์ของการให้บริการนั้นด้วย

จอห์น อัลฟอร์ด (Alford, 2014) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมเป็นการเกี่ยวข้องของพลเมือง ลูกค้า ผู้บริโภค อาสาสมัคร และองค์การชุมชนในการร่วมผลิตการบริการสาธารณะโดยที่ทุกฝ่ายต้องได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน

เจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท (Denhardt & Denhardt, 2015) ได้ให้ความหมายว่า การผลิตร่วมเป็นรูปแบบการบริการสาธารณะที่แนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่มีร่วมกัน แต่มีบริบทของการให้บริการแตกต่างกันออกไป โดยเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ได้ให้ความหมายของรูปแบบการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ไว้ว่า เป็นการนำนโยบายสาธารณะไปสู่การปฏิบัติซึ่งมุ่งเน้นการผลิตร่วมการบริการสาธารณะตามกลไกการตลาด คำนึงถึงความคุ้มค่าและการมีประสิทธิภาพของการบริการสาธารณะนั้น และบทบาทของประชาชนในการผลิตร่วมจะอยู่ในบทบาทการเป็นลูกค้าหรือผู้บริโภคซึ่งมีการประเมินการบริการสาธารณะตามความพึงพอใจของตน ในขณะที่รูปแบบการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ เป็นการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติซึ่งมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของพลเมืองและการสร้างชุมชนเข้มแข็ง กระตุ้นประชาชนให้เป็นพลเมืองที่กระตือรือร้นคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม และบทบาทของประชาชนในการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่จะมีบทบาทเป็นพลเมือง อาสาสมัคร หรือสมาชิกชุมชน ที่มีภาระความรับผิดชอบซึ่งมาจากจิตใต้สำนึกร่วมกัน เกิดการไว้วางใจในรัฐบาล และการแก้ปัญหาร่วมกัน

จากที่กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของการผลิตร่วมซึ่งผสมผสานจากงานวิจัยของ บาร์เบอร์และคณะ (Barbera, Guarini, Sancino, & Sicilia, 2015) ได้ตั้งตารางที่ 2 สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ซึ่งมีวัตถุประสงค์มุ่งศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ผู้วิจัยได้มีการใช้นิยามการผลิตร่วมของโทนี่ โบแวร์ต ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยมีการแบ่งปันทรัพยากรของตนร่วมกันผลิตการบริการสาธารณะเป็นหลัก รวมถึงนิยามการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ร่วมด้วยกับแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของสตีฟ มาร์ตีนิ และ แอนเน็ตท์ โบแอช เพื่อศึกษารูปแบบการผลิตร่วมและการเป็นผู้ผลิตร่วมของการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

ตารางที่ 2 แสดงภาพรวมความหมายและนิยามของแนวคิดการผลิตร่วม

เป้าหมาย	การวัด	มุ่งเน้น	ผู้เขียน
ต้นทุนการบริการที่ลดลง	การลดลงของต้นทุน	ปัจจัยนำเข้า	Whitaker,1980 Levine & Fisher, 1984 Boyle and Harris, 2009
การสร้างการบริการให้มากกว่าการมีประสิทธิภาพ	การปรับปรุงการบริการ	ปัจจัยนำออก	Levine & Fisher, 1984 Boyle & Harris, 2009 Pestoff, 2009 Brudney & England, 2009
การเพิ่มความพร้อมของพลเมือง และเพิ่มการสนับสนุนการเข้าร่วมการบริการสาธารณะของพลเมือง	ความรับผิดชอบต่อผู้ใช้บริการ	ผลลัพธ์	Joshi & Moore, 2006 Bovaird,2007 Boyle & Harris, 2009 Pestoff, 2009 Brudney & England, 2009
การปฏิบัติงานของภาครัฐที่สอดคล้องกับความต้องการของพลเมือง	ความต้องการของผู้ใช้บริการ	ผลลัพธ์	Whitaker,1980 Levine & Fisher, 1984
การสร้างความไว้วางใจและการสื่อสาร รวมถึงการลดพื้นที่เพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างพลเมืองและหน่วยงานของรัฐ	ความรับผิดชอบต่อพลเมืองและความเชื่อใจในสินค้าหรือบริการ	กระบวนการ	Levine & Fisher, 1984 Ostrom, 1996 Martin & Boaz, 2000 Denhardt and Denhardt, 2015
การบริการสาธารณะผ่านการสร้างเครือข่ายทางสังคม	ลดความต้องการ	ปัจจัยนำออก	Boyle & Harris, 2009
การสร้างการบริการสาธารณะเพื่อภาพรวมของการบริการ	มากกว่าการให้บริการ	ปัจจัยนำออก	Boyle & Harris, 2009
การเพิ่มการมีส่วนร่วมของพลเมือง	ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการไว้วางใจ	กระบวนการ	Osborne & McLaughlin, 2004

2.2.2 แนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ท

การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของตามแนวคิดของเจเนต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท (Denhardt and Denhardt, 2015) ถูกระบุไว้ในบทบัญญัติที่ 4 ว่าด้วยเรื่อง การคิดอย่างมีกลยุทธ์ปฏิบัติอย่างประชาธิปไตย (Think Strategically, Act Democratically) ซึ่ง อธิบายถึงการนำนโยบายสาธารณะไปสู่การปฏิบัติโดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของพลเมืองและการเป็น สมาชิกชุมชน โดยตระหนักว่า การผลิตร่วมเป็นสิ่งที่การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) และการบริการสาธารณะแนวใหม่ (New Public Service) มีร่วมกัน แต่มีบริบททาง ความคิดที่ต่างกันออกไป ซึ่งเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ทได้ให้อภิปรายความเข้าใจนี้ผ่านการเปลี่ยนผ่าน การบริหารจัดการภาครัฐในแต่ละยุค สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ยุค ได้แก่ ยุคที่ 1 (First Generation) เป็นการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิม (Old Public Management) มุ่งเน้นการนำ นโยบายไปปฏิบัติโดยยึดตามระบบราชการ (Bureaucracy) มีการปฏิบัติงานเคร่งครัดถือมั่น กฎระเบียบเป็นสำคัญ ยุคที่ 2 (Second Generation) เป็นยุคของการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ซึ่งมีการนำรูปแบบเอกชนมาใช้ในการบริหารจัดการและขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะไปสู่การปฏิบัติ ได้คล่องตัวขึ้นบนพื้นฐานแนวคิดการตลาด และยุคที่ 3 (Third Generation) เป็นการนำนโยบายไปสู่ การปฏิบัติตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ ซึ่งมุ่งเน้นความเป็นพลเมืองและการสร้างสมาชิก ชุมชนเพื่อให้เกิดความเป็นประชาธิปไตยและมุ่งตอบสนองความต้องการส่วนรวมมากกว่าส่วนตน

ตารางที่ 3 แสดงแนวคิดการนำนโยบายไปปฏิบัติและการผลิตร่วมของเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ท

การนำนโยบาย ไปปฏิบัติ	ยุคที่ 1 (OPM)	ยุคที่ 2 (NPM)	ยุคที่ 3 (NPS)
	การผลิตร่วม		
การกำหนดนโยบาย	คนเดียว	หลายหน่วยงานร่วมกัน	หลายหน่วยงานร่วมกัน
ทิศทางกระบวนการ	บนลงล่าง	บูรณาการ	เครือข่าย
แนวคิด	การผูกขาด	การตลาด	พลเมืองและสร้างชุมชน
มุ่งเน้น	ลำดับบังคับบัญชา	ความคุ้มค่า	พลเมืองกระตือรือร้น และชุมชนเข้มแข็ง
ความสนใจ	ทำตามกระบวนการ	ผลประโยชน์ส่วนตน	ผลประโยชน์สาธารณะ
การมีปฏิสัมพันธ์	-	ความสัมพันธ์แยกส่วน	มีความสัมพันธ์ทางสังคม
บทบาทประชาชน	ผู้รับบริการ	ลูกค้า	พลเมือง,สมาชิกชุมชน
ผู้ผลิตร่วม	-	ผู้บริโภค, ผู้ประเมิน	พลเมือง,อาสาสมัคร,สมาชิก ชุมชน
การประเมิน	ความถูกต้อง	ความพึงพอใจ	การรับผิดชอบร่วมกัน, การแก้ปัญหา, การไว้วางใจ

ดัดแปลงจาก Denhardt และ Denhardt, 2007 หน้า 106-116

2.2.3 แนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของมาร์ตินและโบแอซ

การผลิตร่วมหรือ Co-Production ในการบริการสาธารณะของสตีฟ มาร์ติน และ แอนเน็ทท์ โบแอซ (Martin & Boaz, 2000) นั้นเกิดขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1998-2000 เนื่องจาก 2 คนนี้ได้มีการนำร่องสำรวจการจัดทำการบริการสาธารณะแก่ผู้สูงอายุในท้องถิ่นของประเทศอังกฤษ โดยใช้หลักการประเมินการสำรวจจากชุดความคิด 2 หลักการ ได้แก่ การทำความเข้าใจในเรื่องราวที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาล (Citizen Centred Government) และรูปแบบของการมีส่วนร่วมของประชาชนที่จำเป็นต้องทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่มีความหมายแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแตกต่างที่สำคัญระหว่างแนวทางการส่งเสริมการวางแผนชุมชน และการบริการที่มุ่งเน้นผู้ใช้หรือผู้รับบริการที่มีบทบาทในการส่งมอบบริการในท้องถิ่น ซึ่งมีผลทำให้เกิดการยกระดับชุมชนขึ้น ต้องอาศัยการดำเนินการทำงานร่วมกันในการวางแผน การออกแบบ และการจัดทำการบริการสาธารณะร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ให้เป็นไปตามที่รัฐบาลอังกฤษต้องการขับเคลื่อนปรับปรุงการบริการสาธารณะให้ทันสมัย และมีการพัฒนาให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาลเพื่อนำมาซึ่งการหาความคุ้มค่าที่สุด (Best Value) และการเป็นปรับปรุงภาครัฐให้เป็นรัฐบาลที่ดีขึ้น (Better Government) ผ่านการจัดทำการบริการสาธารณะที่ต้องมีใช่เพียงแค่การตอบสนองการให้บริการตามความต้องการของผู้ให้บริการหรือผู้จัดทำบริการอย่างเดียว แต่ต้องเป็นการจัดการบริการบริการสาธารณะที่สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการของพลเมือง (Needs of Citizen) ซึ่งจำเป็นต้องอยู่บนรากฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นหลักจึงจะทำให้เกิดการจัดการบริการสาธารณะที่ประสบความสำเร็จ

จากที่กล่าวไปในข้างต้นนั้นจะเห็นได้ว่าการผลิตร่วมตามแนวคิดของมาร์ตินและโบแอซ จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นสำคัญ ซึ่งมาร์ตินและโบแอซนั้นได้มีรากฐานแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนมาจากเชียร์ อาร์นสไตน์ (Arnstein, 1969) ซึ่งได้มีการเสนอตัวแบบ ‘ขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมือง’ หรือที่เรียกว่า ‘Ladder of Citizen Participation’ ที่ได้มีการแบ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 8 ขั้นตอน ซึ่งเปรียบเทียบให้เห็นถึงการไต่บันไดลงจากระดับสูงที่ไม่มีการมีส่วนร่วมจนไปถึงขั้นบันไดระดับบนซึ่งเป็นการมีส่วนร่วมของพลเมืองที่มาจากความเป็นพลเมืองในรัฐ โดยขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองทั้ง 8 ขั้น มีดังนี้

1) ขั้นการถูกบงการ (Manipulation) คือ ประชาชนไม่มีอำนาจในการตัดสินใจหรือแสดงความคิดเห็นในการจัดทำกิจกรรมหรือโครงการในนโยบายสาธารณะ เป็นเพียงผู้ปฏิบัติตามหรือผู้ถูกบงการให้เข้าร่วมในการกิจกรรมหรือโครงการที่หน่วยงานของรัฐจัดขึ้น

2) **ขั้นการรักษา (Therapy)** คือ ประชาชนที่ไร้ซึ่งอำนาจ (Powerlessness) ก็ไม่ต่างจากการตกอยู่ในสภาวะการเจ็บป่วยทางจิต (the Mental Illness) แต่สามารถรักษาเยียวยาได้ด้วย การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมเพื่อให้ประชาชนไม่ตกเป็นเหยื่อของการหลอกลวงของผู้มีอำนาจ

3) **ขั้นการให้ข้อมูล (Informing)** คือ การให้ข้อมูลแก่ประชาชนโดยหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นเจ้าของโครงการหรือกิจกรรมในนโยบายสาธารณะ โดยประชาชนสามารถเป็นผู้เข้าถึงและรับฟังข้อมูลเท่านั้น ยังไม่สามารถแสดงความคิดเห็นหรือตัดสินใจในโครงการหรือกิจกรรมของรัฐได้ ซึ่งถือว่าเป็นบันไดขั้นแรกของการมีส่วนร่วมของประชาชน

4) **ขั้นการปรึกษา (Consulting)** คือ ประชาชนสามารถเริ่มแสดงความคิดเห็นความจำเป็นและความต้องการการจัดทำโครงการหรือกิจกรรมกับหน่วยงานของรัฐด้วยการเจรจาและปรึกษาระหว่างกัน เพื่อค้นหาประเด็นปัญหา ทางเลือก และการแก้ปัญหาาร่วมกันของโครงการหรือกิจกรรมได้

5) **ขั้นการปลอบใจ (Placation)** คือ ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในนโยบายสาธารณะรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในขั้นตอนการเข้าร่วมการปรึกษาหารือกัน แต่ไม่ได้หมายความว่า การตัดสินใจการจัดทำกิจกรรมหรือการจัดทำโครงการภายใต้นโยบายสาธารณะจะเป็นไปตามความคิดเห็นของประชาชนเสมอไป เนื่องจากการตัดสินใจจะอยู่ที่ผู้มีอำนาจแต่เพียงนำความคิดเห็นของประชาชนไปประกอบการพิจารณาเท่านั้น

6) **ขั้นการสร้างความร่วมมือ (Partnership)** คือ ประชาชนและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำกิจกรรมหรือโครงการได้มีการวางแผน การแสดงความคิดเห็น การดำเนินนโยบายไปปฏิบัติร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกิจกรรมหรือโครงการนั้นๆ

7) **ขั้นการมอบหมายอำนาจ (Delegated Power)** คือ ประชาชนสามารถมีอำนาจในการร่วมการวางแผน การตัดสินใจ การออกแบบ การติดตามและการประเมินของผลการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการได้ว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ร่วมกันหรือไม่

8) **ขั้นการควบคุมโดยประชาชน (Citizen Control)** คือ ขั้นบันไดสูงสุดของการมีส่วนร่วมโดยประชาชนสามารถเป็นผู้กำหนด วางแผน และการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการได้ ซึ่งหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ให้การสนับสนุนช่วยเหลือการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการ

โดยบันไดขั้นที่ 1 และ 2 ยังไม่สามารถทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ (Non-participation) บันไดขั้นที่ 3,4 และ 5 ประชาชนเริ่มเข้ามามีส่วนร่วมแต่ยังไม่มีอำนาจในการ

ตัดสินใจในนโยบายหรือการบริการสาธารณะ ทำได้เพียงรับฟังข้อมูลจากทางภาครัฐเท่านั้น (Tokenism) และสำหรับบันไดขั้นที่ 6, 7 และ 8 นั้นสามารถแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ใช้อำนาจพลเมืองได้ เนื่องจากประชาชนได้รับมอบหมายให้มีอำนาจในการเลือก การตัดสินใจในกระบวนการนโยบายหรือการจัดทำการบริการสาธารณะที่หน่วยงานของรัฐจัดขึ้น

แม้ว่ามาร์ตินและโบแอสจะได้มีการนำตัวแบบขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองมาใช้เป็นฐานแนวคิดการมีส่วนร่วมเพื่อก่อให้เกิดเป็นการผลิตร่วมเป็นสำคัญก็ตาม แต่มาร์ตินและโบแอสก็ยังมีชุดความคิดที่ต่างกับแนวคิดขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองของอาร์นสไตน์อยู่บางประการ โดยมีการเขียนไว้ในงานวิจัยของทั้งสองคนไว้ว่า ‘Lie the ladder down’ โดยมาร์ตินและโบแอสได้ให้เหตุผลว่าตัวแบบขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองนั้นยังไม่ทำให้เกิดประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาล ซึ่งทางมาร์ตินและโบแอสได้มีการเสนอแนวคิดของการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 3 ลำดับขั้นตามบริบทการมีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ 1) การสื่อสาร (Communication) 2) การให้คำปรึกษา (Consultation) และ 3) การผลิตร่วม (Co-production) เป็นต้น เพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์สำคัญในการหาวัตถุประสงค์ร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการหรือผู้ใช้บริการอันก่อให้เกิดความมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามความคาดหวังของพลเมืองอย่างแท้จริง

การมีส่วนร่วมของประชาชนในฐานะลูกค้า พลเมืองและสมาชิกชุมชนต่อการมีปฏิสัมพันธ์กับตัวแทนหน่วยงานของรัฐท้องถิ่นในมุมมองของมาร์ตินและโบแอส (Martin and Boaz, 2000) สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลำดับขั้นดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การสื่อสาร (Communication) หรือ การให้ข้อมูล (Information)

การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนแรกนั้นมาร์ตินและโบแอสได้มองว่า การสื่อสารนั้นถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการบริหารจัดการบริการสาธารณะและการดำเนินการทำงานเบื้องต้นของรัฐบาลท้องถิ่นที่ต้องปฏิบัติแก่ประชาชนในท้องถิ่น นอกจากนี้แล้วยังถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาให้เกิดความคุ้มค่าที่สุดและการเป็นรัฐบาลที่ดีขึ้นสำหรับบริหารจัดการบริการสาธารณะท้องถิ่นตามความต้องการพัฒนารัฐในชุมชนอีกด้วย โดยการสื่อสารนั้นสามารถทำได้หลากหลายวิธีเพื่อทำให้ประชาชนได้เข้าใจถึงข้อมูลและความต้องการในการจัดทำการบริการสาธารณะ ยกตัวอย่าง การจำลองห้องเรียนแก่ผู้สูงอายุและการปรับเปลี่ยนผนังห้องเรียนใหม่เพื่อให้ประชาชนเกิดการรับรู้จดจำและเข้าถึงความต้องการในการสื่อสารโครงการหรือกิจกรรมของรัฐได้มากยิ่งขึ้น เป็นต้น

ในขั้นตอนของการสื่อสารระหว่างตัวแทนหน่วยงานของรัฐและประชาชนในการจัดทำการบริการสาธารณะนั้นสามารถใช้เครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นให้ขั้นตอนการสื่อสารซึ่งเป็นขั้นตอนเบื้องต้นของการมีส่วนร่วมของประชาชนให้สำเร็จได้ดียิ่งขึ้น ยกตัวอย่าง การใช้การสื่อสารด้วย

เทคโนโลยีออนไลน์หรือเว็บไซต์ การแจกจ่ายเอกสารตามสถานที่สำคัญ การใช้ซีดี-รอม การประกาศตามหนังสือพิมพ์ การออกข่าวตามคลื่นสถานีวิทยุหรือโทรทัศน์ท้องถิ่น การจัดทำแคมเปญหรือการทำโรดโชว์เพื่อเข้าถึงการจัดทำบริการสาธารณะแก่ท้องถิ่นโดยตรง เป็นต้น (Martin, 2006)

ขั้นที่ 2 การให้คำปรึกษา (Consultation)

การมีส่วนร่วมของประชาชนกับตัวแทนหน่วยงานของรัฐในขั้นตอนการให้คำปรึกษา เจริญการให้บริการสาธารณะระหว่างกันนั้น สามารถเกิดขึ้นได้โดยตัวแทนหน่วยงานของรัฐท้องถิ่นได้รับมอบหมายให้มีการอำนวยความสะดวกและสำรวจตามบ้านเรือนถิ่นอาศัยของประชาชนในพื้นที่เพื่อทบทวนและปรับปรุงการจัดทำให้บริการสาธารณะจัดส่งข้อมูลที่ประชาชนจำเป็นต้องรู้ นอกจากนี้แล้วตัวแทนหน่วยงานของรัฐที่จัดเป็นผู้ให้บริการยังสามารถเป็นผู้ให้คำปรึกษาแก่ประชาชนได้ตามสถานที่ราชการท้องถิ่นสำหรับผู้สนใจที่ต้องการเข้ามาติดต่อด้วยตนเองอีกช่องทางหนึ่ง ยกตัวอย่าง ในการจัดทำบริการสาธารณะของเมืองเล็กๆในลอนดอน (London) เมืองแฮมเมอร์สมิธ (Hammersmith) และเมืองฟูลลัม (Fulham) ที่มีการสำรวจผู้สูงอายุในท้องที่บ้านเรือนในรูปแบบ ‘Consultative Committee’ ซึ่งเป็นการให้คำปรึกษาโดยตรงแก่ผู้สูงอายุ ในขณะที่เมืองเค็นซิงตัน(Kensington)และเมืองเชลซี (Chelsea) ได้มีการให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มด้วยวิธีการทำ ‘Reading Groups’ เพื่อเป็นการพัฒนาการบริการสาธารณะในท้องถิ่นให้ดีขึ้น เป็นต้น

สำหรับในขั้นตอนการให้คำปรึกษาเจรจาระหว่างหน่วยงานของรัฐกับประชาชนซึ่งถือเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนที่พัฒนาดีขึ้นมาจากขั้นตอนการสื่อสารซึ่งเป็นขั้นตอนที่ตัวแทนหน่วยงานของรัฐให้ข้อมูลสื่อสารกับประชาชนเพียงอย่างเดียว วิธีที่ช่วยให้การมีส่วนร่วมของประชาชนในการได้รับคำปรึกษาที่ดีขึ้นจากทางภาครัฐ ได้แก่ การทำ ‘Deliberative Methods’ ซึ่งเป็นการอภิปรายหารือร่วมกันหรือการจัดให้มี ‘Visioning Exercises’ และ ‘Listening Days’ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้มีการถามตอบคำถามแก่ประชาชนในท้องถิ่นได้ เช่นเดียวกับกลไกการแก้ไขพัฒนาการบริการสาธารณะท้องถิ่นที่ประเทศอังกฤษได้มีการจัดทำตามเมืองต่างๆของประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังสามารถใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพูดคุยระหว่างกลุ่มคนที่ทั้งผู้ให้และผู้ให้บริการสาธารณะได้เช่นกัน

ขั้นที่ 3 การผลิตร่วม (Co-Production)

การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะนี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อต้องมีกระบวนการผ่านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อบริบทการมีปฏิสัมพันธ์กับทางตัวแทนหน่วยงานของรัฐด้านการสื่อสารและการให้คำปรึกษาเจรจากันมาก่อนตามลำดับ เนื่องมาจากเป็นการให้การข้อมูล (Informing) โดยการสื่อสารจากหน่วยงานของรัฐแก่ประชาชนในขั้นที่หนึ่งนั่นถือเป็นการสื่อสารให้ข้อมูลในทิศทางเดียวซึ่ง

ประชาชนเป็นเพียงผู้รับข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับต่อมาคือการได้รับคำปรึกษาเจรจาหรือซึ่งจัดเป็นการสื่อสารสองทิศทาง เกิดมาจากการมีส่วนร่วมในการสนทนา ระหว่างกันของหน่วยงานของรัฐและประชาชน แสดงให้เห็นว่าประชาชนได้มีบทบาทในการสอบถาม แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำบริการสาธารณะมากยิ่งขึ้น และขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เป็นมากกว่าการได้รับข้อมูลข่าวสารและการปรึกษาแสดงความคิดเห็นก็คือ การมีส่วนร่วมในการผลิตร่วมหรือการร่วมผลิตการบริการสาธารณะ ซึ่งประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในนโยบาย การวางแผน การออกแบบหรือการจัดทำบริการสาธารณะ นอกจากนี้แล้วยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงบทบาทของประชาชนในท้องถิ่นที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการจัดการบริการสาธารณะ ยกตัวอย่าง การจัดทำบริการสาธารณะในเมืองแมนเชสเตอร์ โดยคณะเทศมนตรีเมืองแมนเชสเตอร์ (Manchester City Council) จากหน่วยงานของรัฐและพนักงานซึ่งเป็นผู้เช่าถือครองที่ดินอสังหาริมทรัพย์ในท้องถิ่นได้ร่วมมือกันพัฒนาปรับปรุงการจัดทำบริการสาธารณะด้านการจัดระเบียบผังเมืองและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อแก้ปัญหาการก่ออาชญากรรมและการปกป้องทำลายสินทรัพย์ของรัฐในนโยบายการปรับปรุงชุมชนด้วยการสร้างเครือข่ายชุมชน เป็นต้น

โดยในปี ค.ศ. 2009 สตีฟ มาร์ติน ได้มีการวิเคราะห์และอธิบายเพิ่มเติมโดยการปรับปรุงพัฒนาแนวคิดให้เห็นถึงความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งได้ทำการแบ่งการมีส่วนร่วมของประชาชน 3 ระดับจากระดับต่ำไปสู่ระดับสูงซึ่งทำให้บทบาทประชาชนมีความแตกต่างกัน (Martin,2009) ดังนี้

1) ประชาชนในฐานะลูกค้า ซึ่งประชาชนสามารถเป็นได้ทั้งผู้ใช้บริการและผู้รับบริการจากผู้ให้บริการจากหน่วยงานของรัฐ แต่สามารถรับข้อมูลได้เพียงทิศทางเดียวจากการสื่อสารของตัวแทนหน่วยงานของรัฐ

2) ประชาชนในฐานะพลเมือง ซึ่งประชาชนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นปรึกษาหรือเจรจาในระหว่างกระบวนการจัดทำบริการสาธารณะได้แต่ไม่มีอำนาจเด็ดขาดในการตัดสินใจในนโยบายหรือการบริการสาธารณะ

3) ประชาชนในฐานะสมาชิกชุมชนซึ่งประชาชนสามารถเข้าร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะเป็นเครือข่ายชุมชนโดยมีอำนาจในการตัดสินใจ การวางแผน การออกแบบและการเลือกต่อนโยบายสาธารณะ เป็นต้น

นอกจากนี้ สตีฟ มาร์ติน (Martin,2009) ยังแสดงให้เห็นถึงระดับของการมีปฏิสัมพันธ์ การดำเนินการทำงานร่วมกันระหว่างตัวแทนหน่วยงานของรัฐกับประชาชนในบริบทที่แตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ การให้ข้อมูลสื่อสาร การให้คำปรึกษา และการผลิตร่วมตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4 และอีกสิ่งหนึ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงงานโดยมาร์ตินได้มีการแก้ไขข้อมูลการมีส่วนร่วมของประชาชนใน

ระดับต่ำต่อการมีปฏิสัมพันธ์จากการสื่อสาร (Communication) (Martin and Boaz,2000) มาเป็นการให้ข้อมูล (Informing) (Martin,2006) แต่รายละเอียดเนื้อหายังคงเดิมซึ่งหมายถึงขั้นตอนของการให้ข้อมูลสื่อสารที่เป็นไปในทิศทางเดียว นอกเหนือไปกว่านั้นการกลับมาในงานเขียนของมาร์ตินครั้งนี้ยังได้มีการกล่าวเสนอเครื่องมือและวิธีในการทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนให้ประสบความสำเร็จอีกด้วย โดยระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวคิดของมาร์ติน (2009) และแนวคิดการผลิตร่วมและผู้ผลิตร่วมของมาร์ตินและโบอาซ (2000) สามารถกล่าวได้ว่า การผลิตร่วมจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ให้บริการการให้ข้อมูลและการให้คำปรึกษากับประชาชนมาแล้ว ซึ่งจัดอยู่ในการมีปฏิสัมพันธ์ทำงานร่วมกันระหว่างตัวแทนหน่วยงานของรัฐกับประชาชนในระดับที่สูง ทำให้สามารถแบ่งผู้ผลิตร่วมออกเป็น 3 ลักษณะได้ตามระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

1) หากการมีส่วนร่วมของประชาชนมีระดับต่ำ จะทำให้ประชาชนเป็นผู้ผลิตร่วมในบทบาทการเป็นลูกค้า เพราะการผลิตร่วมที่เกิดขึ้นนี้จะมีเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของประชาชนแบบลูกค้าเท่านั้น

2) หากการมีส่วนร่วมของประชาชนมีระดับปานกลาง จะทำให้ประชาชนเป็นผู้ผลิตร่วมในบทบาทการเป็นพลเมือง โดยประชาชนเป็นผู้ผลิตร่วมที่ตระหนักถึงภาระรับผิดชอบในหน้าที่ของตน สามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงนโยบายการบริการสาธารณะและมีส่วนทำให้เกิดการพัฒนาเป็นรัฐบาลที่ดีขึ้นได้ รวมถึงแสดงให้เห็นถึงการผลิตร่วมที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาลที่ต้องรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

3) หากการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับที่สูง จะทำให้ประชาชนเป็นผู้ผลิตร่วมในบทบาทการเป็นสมาชิกชุมชน เนื่องจากประชาชนในพื้นที่มีการจัดทำบริการสาธารณะร่วมกันกับตัวแทนหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจในการตัดสินใจวางแผน ออกแบบและจัดทำบริการสาธารณะก่อให้เกิดความคุ้มค่าและการมีประสิทธิภาพของการบริการได้ โดยประชาชนในพื้นที่มีปฏิสัมพันธ์กันทางสังคมระหว่างกันในรูปแบบเครือข่ายชุมชนที่มีความเข้มแข็งและสามารถบริหารจัดการตนเองได้ ยกตัวอย่าง กรณีศึกษาการจัดการที่ดินของตนเองในชุมชนท้องถิ่นจังหวัดสระแก้วของประเทศไทย ระหว่างสมาชิกชุมชนในพื้นที่กับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการของสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ด้วยการร่วมกันสร้างแผนการจัดการชุมชนอย่างยั่งยืน และร่วมกันสร้างกลไกการถ่ายทอดเทคนิคความรู้ให้ประชาชนในพื้นที่จนสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง ลดการพึ่งพิงจากหน่วยงานภายนอกตลอดจนประชาชนในพื้นที่สามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น (ณัฐวุฒิ อัครวโวิทยวงศ์, 2560)

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนและระดับปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน

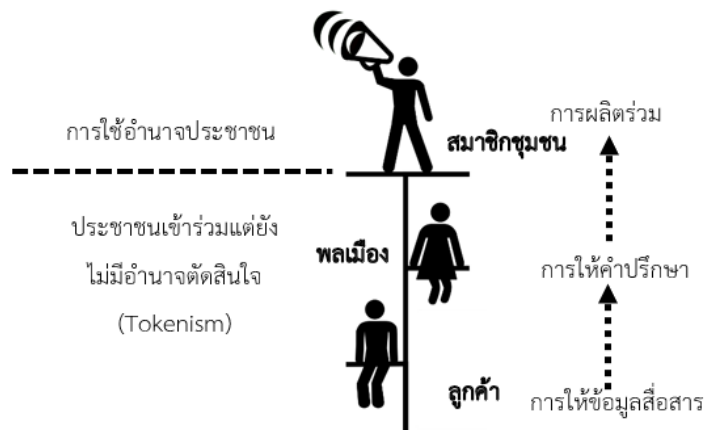
		ระดับปฏิสัมพันธ์		
		ต่ำ	กลาง	สูง
ระดับการมีส่วนร่วม		ข้อมูล	การให้คำปรึกษา	การผลิตร่วม
สูง	ชุมชน		การวางแผนชุมชน	องค์การจัดการตนเองได้
กลาง	พลเมือง	การให้ข้อมูล	การรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในประเด็นนโยบายและหัวข้อการบริการ	ประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาล
ต่ำ	ลูกค้า	ลูกค้าสัมพันธ์	เน้นลูกค้า	ความพึงพอใจลูกค้า

ดัดแปลงจาก Steve Martin (2009) และ ปกรณ์ ศิริประกอบ (2558)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยสามารถกล่าวสรุปได้ว่า มาร์ตินและโบแอชได้มีการเสนอระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ 3 ระดับ (ลูกค้า พลเมือง และสมาชิกชุมชน) ร่วมกับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐกับประชาชนในการให้บริการสาธารณะ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสื่อสาร การให้คำปรึกษา และการผลิตร่วม ซึ่งมีบางส่วนที่ขัดแย้งกับตัวแบบบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองซึ่งเสนอโดยอาร์นสไตน์ ถึงแม้ว่ามาร์ตินและโบแอชจะมีการวิพากษ์วิจารณ์ตัวแบบบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองว่าเป็นการลดการมีประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาลอยู่บ้าง หากมองให้ลึกลงไปรายละเอียดของแต่ละขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองทั้ง 8 ขั้น จะเห็นได้ว่าขั้นบันไดการมีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นที่ 3-5 (การให้ข้อมูล, การรับฟังคำปรึกษา และ การปลอบใจ) ซึ่งอาร์นสไตน์ได้เรียกว่า Tokenism ซึ่งเป็นช่วงขั้นบันไดที่เริ่มมีการมีส่วนร่วมของประชาชนกับทางหน่วยงานของรัฐ เพียงแต่ตัวประชาชนนั้นยังไม่มีอำนาจที่สามารถตัดสินใจต่อนโยบายหรือการจัดทำบริการสาธารณะได้ ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าสอดคล้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นที่ 1 การสื่อสารและขั้นที่ 2 การให้คำปรึกษาหารือกันของมาร์ตินและโบแอช ในขณะที่ขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองขั้นที่ 6-8 (การให้ความร่วมมือ, การมอบอำนาจให้แก่พลเมือง และการควบคุมโดยพลเมือง) ได้สอดคล้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับขั้นการผลิตร่วมของมาร์ตินและโบแอช โดยผู้วิจัยสามารถอธิบายสรุปประเด็นสำคัญได้ดังภาพที่ 2 ซึ่งสัญลักษณ์คนในภาพเปรียบเสมือนประชาชนในที่อยู่

บทบาทหรือฐานะที่แตกต่างกัน (Martin,2006) การนั่งอยู่บนบันไดคนละชั้นจึงเปรียบเสมือนการนั่งอยู่บนชั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองของอาร์นสไตน์ (Arnstein, 1969) ยังรวมถึงระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่ระดับต่ำจนถึงระดับสูงซึ่งมีการเปรียบเทียบว่าประชาชนเหล่านั้นมีบทบาทหรือฐานะเป็นอะไร จะอยู่ในบทบาทผู้ผลิตร่วมแบบลูกค้ำ พลเมือง หรือสมาชิกชุมชน โดยทางฝั่งซ้ายจะแสดงช่วงบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองและทางฝั่งขวาจะแสดงให้เห็นถึงช่วงระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการมีปฏิสัมพันธ์กับตัวแทนหน่วยงานภาครัฐในบริบทการให้ข้อมูล การสื่อสาร การให้คำปรึกษาและการผลิตร่วมตามลำดับ

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการใช้แนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ร่วมด้วยกับแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของสติฟ มาร์ติน และแอนเน็ตท์ โบเอช เป็นแนวคิดหลักในการศึกษาการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งครอบคลุมการศึกษา รูปแบบการผลิตร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะและการศึกษาการเป็นผู้ผลิตร่วมอีกด้วย



ภาพที่ 2 แสดงความสอดคล้องตัวแบบบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมืองของอาร์นสไตน์และระดับการมีส่วนร่วมของมาร์ตินและโบเอช

ดัดแปลงจาก Arnstein (1969) และ Martin (2006)

2.2.4 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะในประเทศไทย

การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะมีอยู่ในประเทศไทยมาเป็นระยะเวลาหลายปีแล้ว เพียงแต่อาจไม่ได้อยู่ภายใต้กิจกรรมหรือโครงการที่มีชื่อว่า ‘การผลิตร่วม’ โดยตรง แต่มักซ่อนเร้นหรือแฝงตัวอยู่ภายใต้การจัดการจัดทำบริการสาธารณะที่รัฐต้องมีการอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน

ให้แก่พลเมืองในรัฐ ซึ่งการผลิตร่วมที่พบในประเทศไทยเกิดขึ้นได้จากภาคส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น องค์กรเอกชน หน่วยงานอาสาสมัครหรือแม้แต่ภาคประชาชนก็สามารถร่วมกันผลิตการบริการ สาธารณะกับทางหน่วยงานภาครัฐได้ เพื่อเป็นการตอบสนองแก่ความต้องการของพลเมืองในพื้นที่ ถิ่นอาศัย ยกตัวอย่าง การร่วมกันผลิตจัดทำบริการสาธารณะด้านการศึกษาระหว่างหน่วยงาน ภาครัฐและภาคประชาชนในท้องถิ่นภายใต้ชื่อโครงการ “โรงเรียนรัฐราษฎร์อุปถัมภ์” ซึ่งมีการเปิด ดำเนินการเรียนการสอนในวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2519 เป็นครั้งแรกที่ตำบล อ่างทอง อำเภอเมือง ราชบุรี จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือแก่ประชาชนที่อยู่ใน พื้นที่ห่างไกลจากโรงเรียนในตัวเมืองของจังหวัดเป็นระยะทางมากกว่า 10 กิโลเมตร (โรงเรียนรัฐ ราษฎร์อุปถัมภ์, 2560) เช่นเดียวกันกับการร่วมกันผลิตการบริการสาธารณะด้านการศึกษาระหว่าง สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมูลนิธิไทยรัฐ ซึ่งมีนายกำพล วัชรกัมพล เป็นผู้อำนวยการหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ โดยใน ปี พ.ศ. 2512 ได้มีการเริ่มดำเนินโครงการ “โรงเรียน ไทยรัฐวิทยา เพื่อชุมชนในชนบท” เป็นครั้งแรก ซึ่งได้งบประมาณการสร้างจาก บริษัท วัชรพล จำกัด ให้เป็นทุนแก่การสร้างอาคารเรียนจากนั้นจึงส่งมอบให้เป็นทรัพย์สินของทางราชการ ซึ่งให้สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานร่วมกันสร้างกิจกรรมการบริการสาธารณะโดยให้มีการจัดหา ครูผู้สอนและอำนวยการสอนแก่นักเรียนในชนบทที่ยังขาดแคลนสถานการศึกษา และโครงการนี้ เกิดขึ้นเป็นที่แรกที่จังหวัดลพบุรีซึ่งได้รับการสนับสนุนให้ความร่วมมือจากการบริจาคเงินของ ประชาชนจังหวัดลพบุรีด้วยอีกจำนวนหนึ่งจึงทำให้ประสบความสำเร็จภายใต้โครงการ “โรงเรียน ไทยรัฐวิทยา 1 บ้านหัวช้าง” และหลังจากนั้นก็ได้มีการก่อตั้งโรงเรียนดังกล่าวเพิ่มขึ้นอีกสามารณับ ได้ในปัจจุบันทั้งสิ้น 101 แห่งในประเทศไทยและใช้ทุนในการสร้างไปทั้งสิ้นถึง 158,694,493 บาท (มูลนิธิไทยรัฐ, 2560) นอกจากนี้แล้วยังมีมูลนิธิบรรหาร-แจ่มใส ศิลปอาชา (ราชกิจจานุเบกษา, 2530) ซึ่งเกิดจากการผลิตร่วมระหว่างนักการเมืองและองค์การการกุศลต่างๆ เพื่อส่งเสริม การศึกษาและดำเนินการเพื่อสาธารณประโยชน์โดยไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้เห็นว่า การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของ ประเทศไทยเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชนเป็นส่วนใหญ่ โดยที่สามารถ พบได้ชัดเจนที่สุดล้วนอยู่ในการผลิตร่วมการบริการสาธารณะด้านการศึกษา แต่ไม่ได้หมายความว่า การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะด้านอื่นๆจะไม่มี ซึ่งอาจพบอยู่ในความต้องการของประชาชนใน ด้านอื่น เช่น ด้านการคมนาคม หรือด้านสาธารณสุข เป็นต้น ไม่เว้นแม้แต่ความต้องการด้านการใช้ พลังงานขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะผ่านโครงการนำ ร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีภายใต้นโยบายส่งเสริมด้านพลังงาน ทดแทนของประเทศไทย เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการพัฒนาด้านพลังงานในประเทศในอนาคต

2.3 แนวคิดการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา

การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าของระบบผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาสามารถวิเคราะห์ด้วยหลักการเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไฟฟ้าและใช้ไฟฟ้าด้วยตนเอง หรือ Economics of Self – Consumption (โสภิตสุดา ทองโสภิต, สิริภา จุลกาญจน์, สุรัชย์ ชัยทัศนีย์, & วิชสินี วิบูลผลประเสริฐ , 2560) โดยมีวิธีการคิดมาจากการคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้าซึ่งซื้อจากระบบโครงข่ายการไฟฟ้าและปริมาณการผลิตไฟฟ้าของระบบติดตั้งผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์บนหลังคา สามารถดูตัวอย่างปริมาณการใช้ไฟฟ้าและปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบติดตั้งได้ดังตารางที่ 5 ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถพิจารณาได้จาก 2 ส่วน ดังภาพที่ 3 โดยส่วนแรก คือ ส่วน A เป็นปริมาณไฟฟ้าที่ระบบติดตั้งผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์มีการผลิตไฟฟ้าเพื่อนำมาใช้ในบ้านเรือนแทนการซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้า ซึ่งปริมาณไฟฟ้าส่วนนี้จะมีมูลค่าเท่ากับค่าไฟฟ้าขายปลีกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า และ ส่วนที่สอง คือ ส่วน B เป็นปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคามีการผลิตไฟฟ้าในปริมาณมากเกินไปพอให้นำไปใช้ในบ้านเรือน ซึ่งมีเตอร์จะทำการเก็บและบันทึกข้อมูลความถี่ตามที่ระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ โดยปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินนี้สามารถนำไปส่งเสริมมาตรการจูงใจให้ประชาชนหันมาสนใจและเข้าร่วมโครงการของภาครัฐเพื่อสนับสนุนการใช้พลังงานสะอาดได้ในอนาคต อาจให้ค่าตอบแทนหรือการชดเชยการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าด้วยตนเองผ่านมาตรการจูงใจอย่างน้อย 2 วิธี คือ ระบบหักลบกลบหน่วย(Net-Metering) หรือระบบซื้อขายไฟฟ้า(Net-Billing)

โดยมาตรการจูงใจรูปแบบระบบหักลบกลบหน่วยและมาตรการจูงใจรูปแบบระบบซื้อขายไฟฟ้ามีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน สามารถแยกมาตรการจูงใจได้เป็น 2 รูปแบบ คือ 1) ระบบหักลบกลบหน่วย มีข้อดี ได้แก่ สามารถใช้มิเตอร์งานหมุนได้โดยไม่ต้องมีการติดตั้งมิเตอร์เพิ่ม และสามารถได้รับค่าชดเชยปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินในอัตราขายปลีกซึ่งเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ลงทุนได้ เป็นต้น แต่ข้อเสียของระบบหักลบกลบหน่วย ได้แก่ หากใช้มิเตอร์งานหมุนจะไม่สามารถเก็บข้อมูลไฟฟ้าที่ไหลย้อนกลับเข้าระบบได้ ไม่สามารถเก็บภาษีไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบได้ และอาจทำให้การไฟฟ้าสูญเสียรายได้เร็วกว่าหรือมากกว่ากรณีอื่นๆ เป็นต้น 2) ระบบซื้อขายไฟฟ้า มีข้อดี ได้แก่ สามารถบันทึกข้อมูลปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ไหลเข้าการไฟฟ้าได้ และมีการยืดหยุ่นอัตราค่าชดเชยไฟฟ้าส่วนเกินได้มากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากับราคาค่าไฟฟ้าปลีกขึ้นอยู่กับสถานะเศรษฐกิจและการตลาด เป็นต้น แต่ข้อเสียของระบบซื้อขายไฟฟ้า ได้แก่ ต้องมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแบบอิเล็กทรอนิกส์เพิ่ม และความยากในการปรับราคาอัตราค่าไฟฟ้าส่วนเกิน ต้องมีการปรับราคาให้เหมาะสมและทำเป็นประจำต่อเนื่องทุกปีตามระบบเศรษฐกิจ เป็นต้น

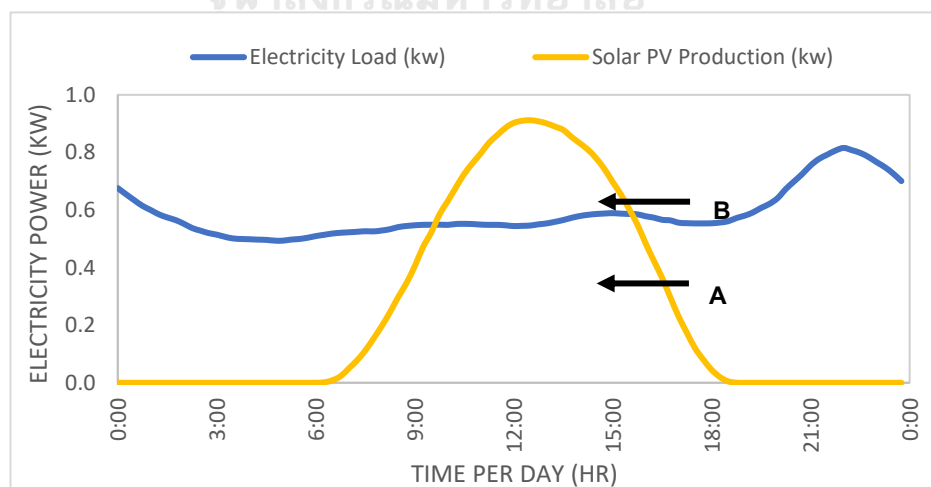
จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับแนวคิดเศรษฐศาสตร์การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าด้วยตนเองสำหรับระบบติดตั้งผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา ซึ่งผู้วิจัยนำมาเป็นส่วนหนึ่งในวิเคราะห์เพื่อ

หาคำตอบวัตถุประสงค์การวิจัยสำหรับแนวทางในการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี เนื่องจากบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องยังไม่มีการใช้มาตรการจูงใจส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าด้วยตนเองตามเงื่อนไขของโครงการ ซึ่งย่อมาหมายความว่า หากบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการมีการผลิตปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินก็จะยังไม่ได้รับการชดเชยใดๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมแก่บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการได้ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จะสามารถเป็นทางเลือกหนึ่งในการเลือกรูปแบบการใช้มาตรการจูงใจระบบหักลบกลบหน่วยหรือระบบซื้อขายไฟฟ้าสำหรับโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในอนาคตได้

ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างปริมาณการใช้ไฟฟ้าและปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาจากมิเตอร์

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
9:00	0.547	0.405	11:45	0.547	0.885
9:15	0.549	0.471	12:00	0.544	0.902
9:30	0.549	0.522	12:15	0.545	0.910
9:45	0.549	0.585	12:30	0.546	0.912
10:00	0.548	0.631	12:45	0.550	0.908
10:15	0.551	0.679	13:00	0.553	0.901
10:30	0.552	0.725	13:15	0.559	0.890
10:45	0.551	0.763	13:30	0.565	0.878
11:00	0.549	0.796	13:45	0.573	0.854
11:15	0.548	0.833	14:00	0.579	0.832
11:30	0.549	0.860	14:15	0.583	0.810

จพาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3 แสดงภาพตัวอย่างการพิจารณาปริมาณไฟฟ้าส่วนที่ผลิตใช้เองและปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตเกินจากระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยสามารถแบ่งงานวิจัยครั้งนี้ออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 ด้านการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ และประเภทที่ 2 ด้านการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา เป็นต้น

2.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ

เลวิน และฟิชเชอร์ (Levine & Fisher, 1984) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การส่งมอบการบริการและความเป็นพลเมืองในการผลิตร่วม โดยในวิจัยนั้นได้พูดถึงที่มาของการผลิตร่วมซึ่งเกิดจากการแก้ปัญหาทางวิกฤตการณ์ความเครียดทางการเงินในประเทศสหรัฐอเมริกา รวมถึงการผลิตการบริการเพื่อตอบสนองประชาชนโดยแสดงให้เห็นช่องทางการให้บริการที่แตกต่างกัน หากเป็นการจัดการระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกัน และการปรับปรุงการทำงานด้านบริการ โดยบทบาทของพลเมืองจะเป็นลูกค้าซึ่งเป็นผู้รับบริการอย่างเดียว หากองค์การภาคเอกชนเป็นผู้จัดการบริการให้ประชาชนอย่างเดียว แต่หากเป็นการจัดการให้พลเมืองมีการตอบสนองรับผิดชอบต่อการบริการนั้นด้วย บทบาทของพลเมืองจะเป็นผู้ผลิตร่วมการบริการนั่นเอง นอกจากนี้แล้ว เลวินและฟิชเชอร์ยังพูดถึงการพัฒนาการบริการซึ่งให้พลเมืองได้เข้ามามีส่วนร่วม โดยยกตัวอย่าง การมีส่วนร่วมการป้องกันอาชญากรรมในชุมชน ซึ่งสามารถทำให้เกิดการมีส่วนร่วมที่ประสบความสำเร็จนั้นต้องอาศัยการพัฒนา 5 ด้านแก่สมาชิกชุมชน ได้แก่ 1) ทักษะ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและสามารถแยกออกได้เป็น ทักษะทางด้านการสื่อสาร และทักษะความเป็นผู้นำ เนื่องจากต้องเป็นคนช่างสังเกต คอยดูเหตุการณ์เฝ้าระวังต่างๆที่จะเกิดกับตัวเองและเพื่อนบ้าน 2) ตัวกระตุ้น ซึ่งเป็นสิ่งจูงใจให้เกิดความร่วมมือกัน อาจอยู่ในรูปของการให้เงินรางวัลหรือรางวัลตอบแทนเมื่อเป็นอาสาสมัครในโครงการหรือเมื่อปฏิบัติงานสำเร็จ 3) การให้อิสระ เป็นการให้อิสระการทำงานแก่สมาชิกชุมชน แต่ไม่ได้หมายความว่าต้องขาดการติดต่อกับตำรวจหรือเพื่อนบ้านคนอื่นๆไปเลย เพียงแต่เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำกิจกรรมบ้าง 4) ความหลากหลายของงาน สมาชิก และกองทุน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการตั้งกลุ่มป้องกันอาชญากรรมในชุมชน เป็นการนำประสบการณ์และความคิดเห็นของสมาชิกชุมชนซึ่งมาจากพื้นฐานที่หลากหลายมาทำงานร่วมกันเพื่อการพัฒนากระบวนการและสร้างความสมดุลของกิจกรรม โดยร่วมกันแสดงความคิดเห็นเรื่องต้นทุนและผลประโยชน์ต่างๆที่ได้รับเพื่อให้เกิดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพในระยะยาว และ 5) การให้ความร่วมมือกันในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการก่อตั้งและการรักษากิจกรรมไว้ให้คงอยู่ โดยต้องอาศัยการปฏิบัติงานร่วมกันหลายระดับชั้น ไม่ว่าจะเป็นระดับตำรวจ สมาชิกชุมชน หรือกลุ่มและองค์การอื่นๆ ร่วมกันแบ่งปันความคิดและความรับผิดชอบต่อกิจกรรมหรือโครงการร่วมกัน เป็นต้น

เอลินอร์ ออสโตรม (Ostrom, 1996) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาเศรษฐศาสตร์สถาบันใหม่และการฟื้นตัวของเศรษฐกิจการเมือง โดยการวิเคราะห์การกำกับดูแลทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรร่วมในประเทศบราซิลและไนจีเรีย ซึ่งหน่วยงานของรัฐมีการกำหนดกฎระเบียบกติกาขึ้นในชุมชนและประชาชนก็นำระเบียบนั้นไปปฏิบัติตาม โดยจากการศึกษาทั้งสองประเทศพบว่า เจ้าหน้าที่ของรัฐมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในการกระตุ้นให้พลเมืองตื่นตัว ในประเทศบราซิลเจ้าหน้าที่ของรัฐจะสนับสนุนอย่างแข็งขันในระดับสูงของการป้อนข้อมูลให้กับประชาชนในการผลิตโครงสร้างพื้นฐานในเมือง แต่ในทางตรงกันข้าม ประเทศไนจีเรียเจ้าหน้าที่ของรัฐจะไม่สนับสนุนพลเมืองในการป้อนข้อมูลให้กับประชาชนในการผลิตโครงสร้างพื้นฐานในเมืองแต่อย่างใด ผลลัพธ์ที่ได้คือ ความสำเร็จในการส่งเสริมให้ประชาชนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนทางสังคมอื่นๆดีขึ้นด้วย รวมไปถึงจนถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นระบบและยั่งยืน ซึ่งประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทำบริการสาธารณะร่วมกับรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องได้

สติฟ มาร์ติน และ แอนเน็ตต์ โบแอส (Martin & Boaz, 2000) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนซึ่งนำไปสู่การเป็นรัฐบาลที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้โครงการนำร่องสำหรับผู้สูงอายุในประเทศอังกฤษเป็นกรณีศึกษา เพื่อให้เป็นโครงการนำร่องที่ดีที่สุดและเป็นโครงการนำร่องของรัฐบาลที่ดีกว่าสำหรับผู้สูงอายุ ผ่านวิธีการนำเสนอการจัดทำบริการสาธารณะในรูปแบบของกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่การไหลเวียนข้อมูลแบบสองทิศทางระหว่างหน่วยงานของรัฐผู้ให้บริการและประชาชนคนในท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้รับบริการ (การสื่อสาร) ผ่านการให้คำปรึกษา (การเจรจาระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการในประเด็นที่เกี่ยวกับนโยบายหรือประเด็นด้านการบริการที่เฉพาะเจาะจง) เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมโดยตรงของบุคคลหรือชุมชนในการอภิปรายนโยบายและการออกแบบการส่งมอบบริการสาธารณะในท้องถิ่น (การผลิตร่วม) โดยจากการวิจัยพบว่า เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของภาครัฐมีผลอย่างมากในการกระตุ้นบทบาทของประชาชน (ลูกค้า, พลเมือง, สมาชิกชุมชน) ในการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเฉพาะหน้าที่การให้คำปรึกษา การรับฟังคนในท้องถิ่น การติดต่อกับคนในท้องถิ่น รวมถึงความรับผิดชอบต่อประชาชนในท้องถิ่น หากเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐตั้งใจสนับสนุนหรือออกแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนมากยิ่งขึ้น ก็จะทำให้โครงการนำร่องสำหรับผู้สูงอายุเป็นโครงการที่ดีที่สุดที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาลได้ แต่ในความเป็นจริงสติฟ มาร์ติน และ แอนเน็ตต์ โบแอส พบว่า โครงการนำร่องสำหรับผู้สูงอายุมียังมีขีดจำกัดอยู่บางประการที่ยังไม่สามารถทำให้บรรลุเป้าหมายได้ เช่น การขาดความเชี่ยวชาญและความเต็มใจของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้ส่งมอบการบริการสาธารณะที่มีต่อการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นจำนวนมาก เป็นต้น

วิกเตอร์ เพสทอฟฟ์ (Pestoff, 2006) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ พลเมืองกับการผลิตร่วมของการบริการสาธารณะด้านสวัสดิการดูแลเด็กในกลุ่ม 8 ประเทศทางยุโรป ซึ่งเพสทอฟฟ์นั้นได้ทำงานวิจัยฉบับนี้โดยออกเป็น 3 ส่วน ในส่วนแรกจะกล่าวถึงแนวคิดของการผลิตร่วมกับการมีส่วนร่วมของพลเมืองในการบริการสาธารณะ ส่วนที่สองจะกล่าวถึงการนำแนวคิดการผลิตร่วมไปใช้อธิบายการมีส่วนร่วมของพ่อแม่หรือครอบครัวในการบริการด้านการเลี้ยงดูเด็กในแถบประเทศยุโรป และในส่วนที่สามจะกล่าวถึงความสำคัญของการผลิตร่วมเพื่อการพัฒนาทางด้านประชาธิปไตยและรัฐสวัสดิการ และจากการทบทวนงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า เพสทอฟฟ์ ได้มีการให้ความหมายของการผลิตร่วมว่าเป็นรูปแบบผสมผสานระหว่างหน่วยงานการให้บริการของรัฐและพลเมืองที่ต้องมีส่วนร่วมช่วยกันจัดการบริการสาธารณะให้เกิดขึ้น และการมีส่วนร่วมในการผลิตร่วมของพลเมืองนั้นจำต้องคำนึงถึงความพร้อมทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการบริการเฉพาะเรื่องอีกด้วย สำหรับการบริการสถานที่อยู่ดูแลเด็กในประเทศยุโรปนั้น แบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ พ่อแม่ของเด็ก บริษัทเอกชน และหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจในการจัดการบริการด้านการดูแลเด็กเล็ก ซึ่งในงานวิจัยของเพสทอฟฟ์นั้นมุ่งวิจัยศึกษาผู้ผลิตร่วมที่เป็นพ่อแม่ของเด็กเท่านั้น โดยแบ่งการศึกษาการมีส่วนร่วมของพ่อแม่ของเด็กที่มีความพร้อมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง จากการวิจัยพบว่า การเป็นผู้ผลิตร่วมที่มีความพร้อมทางด้านเศรษฐกิจ จะเกี่ยวข้องกับ การสนับสนุนทางการเงิน จากการสำรวจพ่อแม่ที่มีความพร้อมกลุ่มนี้ จะมีการเสียค่าธรรมเนียมในการซื้อบริการสาธารณะซึ่งเป็นกลไกทางการตลาดอย่างหนึ่งที่หน่วยงานของรัฐจัดทำขึ้น ซึ่งพบว่าผู้ปกครองไม่ได้รับผลประโยชน์ที่เหมาะสมตามที่เสียเงินไป นอกจากนี้แล้วยังพบอีกว่าขาดกองทุนในการให้ความช่วยเหลือการบริการเด็กเล็กในท้องถิ่นอีกด้วย แต่สำหรับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของผู้ปกครองนั้น คือ มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและมีความรับผิดชอบต่อการบริการนั้น แต่จากงานวิจัยพบว่าไม่สามารถเป็นได้ในทุกประเทศที่มีการสำรวจ เพราะบางประเทศก็ยังมีข้อจำกัดเรื่องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจการบริการสาธารณะที่มาจากหน่วยงานของรัฐเท่านั้น และสำหรับการมีส่วนร่วมทางสังคมของพ่อแม่หรือผู้ปกครองเด็ก จะเป็นไปในลักษณะการส่งเสริมการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้ปกครองและทางกลุ่มผู้ปกครองด้วยกันพร้อมกับพนักงานผู้ให้บริการในการให้การสนับสนุนการเลี้ยงดูเด็กเพื่อศึกษาธรรมชาติของเด็ก โดยประเทศเบลเยียมและฝรั่งเศสได้มีการออกนโยบายออกมาเพื่อช่วยขับเคลื่อนการบริการด้านนี้อีกด้วยโดยอาศัยการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้ปกครองและหน่วยงานของรัฐที่เป็นหน่วยบริการสนับสนุนการผลิตร่วมนี้ และในที่สุดท้ายของงานวิจัยนั้น เพสทอฟฟ์ได้กล่าวว่า การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะด้านการเลี้ยงดูเด็กนั้นสามารถพัฒนาการส่งมอบประชาธิปไตยและรัฐสวัสดิการให้แก่การบริการนี้ได้ โดยมีการให้ความรู้ ให้การศึกษา การดูแลสุขภาพ และการรักษาพยาบาลให้แก่การบริการในท้องถิ่นเพื่อให้เข้าถึงได้ทุกพื้นที่ รวมถึงการรับฟังเสียงของผู้ปกครองในการแสดงความคิดเห็นผ่านตัวแทนหน่วยงานของรัฐ

โทนี โบแวร์ด์ (Bovaird, 2007) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การมีส่วนร่วมในการผลิตร่วม การบริการสาธารณะของผู้ใช้บริการและชุมชน โดยยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่น่าสนใจอยู่ 3 กรณี ได้แก่ กรณีศึกษาที่ 1 คือ การผลิตร่วมในการจัดหางบประมาณโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของพลเมืองในเมือง โปร์ตูอาเลกรี (Porto Alegre) ประเทศบราซิล หรือโครงการที่เรียกว่า New Housing in Shantytown ซึ่งได้ให้พลเมืองเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการวางแผนและการออกแบบการบริการ แต่สำหรับในขั้นตอนการส่งมอบบริการนั้นยังคงอาศัยการทำงานแบบดั้งเดิมอยู่โดยให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ดำเนินการปฏิบัติการบริการ ในช่วงแรกของการดำเนินการจะให้พลเมืองเข้ามาสนับสนุนปรับปรุงภาษีท้องถิ่นและงบประมาณภาครัฐไปพัฒนาการขนส่งการเดินทางโดยการสร้าง สนามบินเพื่ออำนวยความสะดวก รวมถึงการปรับปรุงระบบสาธารณสุขอุปโภคบริโภคโดยเฉพาะเรื่องน้ำ สะอาด ผลที่ได้จากโครงการในครั้งนั้นทำให้เห็นว่า เมื่อให้พลเมืองมีส่วนร่วมในการจัดทำบริการ สาธารณะมีผลทำให้เกิดการตัดสินใจในการบริหารจัดการภาครัฐรวดเร็วและตอบสนองตามความต้องการของพลเมืองมากขึ้นกว่าเดิม รัฐทำงานได้ไวและประชาชนก็พอใจ ทำให้ในระยะต่อมามี พลเมืองสนใจและเข้ามามีส่วนร่วมเพิ่มมากขึ้นจากเดิม 2 เท่าจากปี ค.ศ. 2002 จำนวน 50,000 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 100,000 คน กรณีศึกษาที่ 2 คือ การสร้างความไว้วางใจในชุมชนค่ายทหารที่ คาเทอร์แฮม (Caterham) ซึ่งเป็นที่ตั้งของหมู่บ้านเล็กๆในถิ่นชานเมืองของลอนดอน โดยได้มีการให้นักพัฒนาเข้าไปปรับปรุงชุมชนให้ดีขึ้น แต่สมาชิกชุมชนซึ่งเป็นผู้อยู่อาศัยและนักการเมืองท้องถิ่นเกิดการไม่ไว้วางใจในการทำงานที่เกิดขึ้น เพราะงบประมาณที่ใช้ในการปรับปรุงนั้นมีราคาสูง และ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเชิงพาณิชย์ก็มีมากด้วยเช่นกัน จึงเกิดการขัดขวางการทำงานเกิดขึ้น จน ภายหลังได้มีการแก้ไขปัญหากการไม่ไว้วางใจการทำงานของนักพัฒนาชุมชนซึ่งได้รับการมอบหมาย จากหน่วยงานของรัฐ โดยเริ่มจากการรวมตัวกันของสมาชิกชุมชน 12 คน และนักการเมืองท้องถิ่น หนึ่งคน ร่วมกันผลิตการบริการสาธารณะกับนักพัฒนาเกิดขึ้นทั้งในขั้นตอนการวางแผนร่วมกัน การ ออกแบบร่วมกัน จนทำให้การบริการออกมาประสบผลสำเร็จ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการอำนวยความสะดวก การปรับปรุงลานเล่นโรลเลอร์สเก็ตต์ ร้านค้า การจัดทีมฟุตบอล และกิจกรรมอื่นๆในชุมชน เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการผลิตร่วมที่ทำให้คุณภาพชีวิตในชุมชนและละแวกเพื่อนบ้านดีขึ้น และกรณีศึกษาที่ 3 คือ การผลิตร่วม Tackley Village Shop ของเมืองแทคลีย์ซึ่งเป็นหมู่บ้านเล็กๆมีประชากรอยู่ ประมาณ 1000 คนซึ่งอยู่ไม่ไกลจากออกฟอร์ดในประเทศอังกฤษมากนัก ซึ่งการผลิตร่วมเริ่มตั้งแต่ การวางแผนและการปฏิบัติร่วมกันระหว่างชุมชนและตัวแทนการให้บริการจากหน่วยงานของรัฐเพื่อ แก้ปัญหาการปิดตัวลงของร้านค้าในเมืองนี้เป็นจำนวนมากในช่วงระยะเวลาไม่กี่ปี จนสมาชิกชุมชน เริ่มกล่าวว่า หัวใจของหมู่บ้านนั้นจะหายไป จึงเริ่มมีการสร้างการบริการขึ้นมาโดยใช้ชื่อว่า Tackley Top Ten ซึ่งประกอบไปด้วยการบริการไปรษณีย์ ร้านชำ หนังสือพิมพ์ และนิตยสาร ของสด และ ร้านขายยา ซึ่งภายหลังได้มีการปรับปรุงขยายเป็นห้างสรรพสินค้าหมู่บ้านโดยมีการเพิ่มจุดการ

เข้าถึงบริการต่างๆ และการอำนวยความสะดวกอีกมากมายจนประสบความสำเร็จเลียนจากหมู่บ้านที่
ชบเซากลายเป็นหมู่บ้านที่มีชีวิตชีวารวมถึงคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของสมาชิก จนกลายเป็นชุมชนที่
สามารถบริหารจัดการตนเองได้ตามแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะโดยมีบทบาทผู้ผลิต
ร่วมเป็นสมาชิกชุมชน ซึ่งมีการใส่ใจการทำงานร่วมกัน รวมถึงการรับผิดชอบต่อสิ่งที่ได้กระทำลงไป
ร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนแทคลีย์

เดวิด บอยล์ และ ไมเคิล แฮร์ริส (Boyle and Harris, 2009) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ
การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะที่เป็นวิธีใหม่ในการปฏิรูปการบริการสาธารณะให้ดีขึ้นต่างจาก
เดิม ซึ่งเมื่อก่อนหากคิดจะผลิตการบริการสาธารณะต้องอาศัยข้อมูลทางเอกสารและผู้คินโยบายหรือ
โครงการที่เป็นคณะทำงานระดับสูงเท่านั้น แต่สำหรับการผลิตร่วมนี้จะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้มี
ส่วนเกี่ยวข้องในการบริการนั้นทั้งหมด ซึ่งงานวิจัยนี้มุ่งกรณีศึกษาเป็นประเทศอังกฤษ โดยมี
วัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาความเท่าเทียมระหว่างหุ้นส่วนหรือผู้เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของรัฐแบบมี
อาชีพเพื่อการปรับปรุงการบริการสาธารณะให้ดียิ่งขึ้น จากการวิจัยพบว่า ความท้าทายของการผลิต
ร่วมนั้นสามารถอธิบายการเข้าถึงการปฏิรูปการบริการได้เป็นอย่างดี โดยหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้ส่ง
มอบบริการสาธารณะต้องมีการปรับเปลี่ยนทัศนคติและให้บริการสาธารณะอย่างมีทักษะเป็นมืออาชีพ
เป็นผู้อำนวยความสะดวกและเต็มใจในการให้บริการ ไม่ได้มองผู้รับบริการเป็นเพียงผู้รับบริการอย่าง
เดียวหรือลูกค้าแต่ให้มองผู้รับบริการเป็นพลเมือง ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า งานวิจัยของ บอยล์และ
แฮร์ริสนั้นมีการแบ่งความรับผิดชอบต่อการบริการสาธารณะออกเป็น 2 ฝั่ง เพื่อศึกษาการผลิตร่วม
ของผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ผลิตร่วมกับหน่วยงานของรัฐ โดยแบ่งออกเป็น 1) การรับผิดชอบต่อการ
ออกแบบการบริการสาธารณะ และ 2) การรับผิดชอบต่อการส่งมอบบริการสาธารณะ ซึ่งการผลิต
ร่วมแบบเต็มรูปแบบ หรือ Full Co-Production จะเกิดขึ้นต่อเมื่อ หน่วยงานของรัฐและผู้ให้บริการ
หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (พลเมือง สมาชิกชุมชน ชุมชน) มีส่วนร่วมด้วยช่วยกันในการวางแผนและ
ออกแบบการบริการสาธารณะนั้นๆ พร้อมทั้งการมีความรับผิดชอบต่อขั้นตอนการส่งมอบบริการ
สาธารณะร่วมกันนั่นเอง เนื่องจากว่าการผลิตร่วมนั้นไม่ใช่เพียงแค่การให้คำปรึกษาหารือกัน ไม่ใช่
เพียงแค่ความเต็มใจในการเข้าร่วมการบริการ และไม่ใช่การใช้งบประมาณของตนเองอย่างเดียว แต่
การผลิตร่วมนั้นจะต้องสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริการให้ดีขึ้นได้ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการ
บริการอย่างเท่าเทียม และการร่วมกันสร้างการบริการสาธารณะที่จำเป็นและยั่งยืน

อัลเบอร์โต้ แอสเคอร์ (Asquer, 2012) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การลงทุนร่วมกันในการ
ผลิตร่วมการบริการสาธารณะในนโยบายพัฒนาตลาดแรงงานของประเทศอิตาลี โดยมุ่งศึกษา
ผู้ให้บริการในฐานะลูกค้าถึงความเต็มใจเสียสละเวลาและทรัพยากรของพวกเขาในการผลิตร่วมการ
บริการนี้ ซึ่งนโยบายการพัฒนาตลาดแรงงานให้มีคุณภาพของประเทศอิตาลีนั้นประกอบไปด้วย

เครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะและความรู้ของคนที่ตกงาน และช่วยเหลือพร้อมผลักดันคนกลุ่มนี้สู่ตลาดแรงงาน ในนโยบายพัฒนาตลาดแรงงานนี้ต้องการให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการนำนโยบายไปปฏิบัติเพิ่มความสามารถของคนที่ตกงานอยู่ ไม่ว่าจะเป็นการให้ความช่วยเหลือด้านการเขียนประวัติสมัครงานหรือ CV รวมถึงยังต้องมีการกระตุ้นผลักดันคนกลุ่มนี้โดยให้การช่วยเหลือการค้นหางานอีกด้วย การผลิตร่วมที่เกิดขึ้นในนโยบายนี้ของประเทศอิตาลีเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานตัวแทนองค์กรคนว่างงานและคนว่างงานเป็นหลัก โดยมีจุดประสงค์ให้เกิดการจ้างงานและเป็นผู้ทำงานอย่างกระตือรือร้นได้ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานตามสถานะเศรษฐกิจตามความต้องการขององค์กรว่าจ้างงานของรัฐ ซึ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นต้องอาศัยความร่วมมือจากองค์กรคนว่างงาน คนว่างงาน และหน่วยงานของรัฐท้องถิ่นด้วย เช่น เทศบาล เป็นต้น โดยเป็นการผลิตร่วมตามนโยบายตลาดแรงงานของรัฐบาลอิตาลีที่มอบหมายให้หน่วยงานของรัฐให้บริการว่าจ้างงานเป็นผู้ปฏิบัติส่งมอบบริการ และผู้ผลิตร่วมเป็นผู้ให้บริการที่ร่วมลงทุนโดยใช้ทรัพยากรความรู้ ทักษะ และแรงงานของตนมาร่วมกันดำเนินการบริการสาธารณะให้บรรลุผลตามนโยบายการพัฒนาตลาดแรงงานเปลี่ยนผู้ว่างงานให้เป็นผู้พร้อมทำงาน (Job Readiness)

จูลส์ เฟลเดอร์ส และคณะ (Fledderus, Brandsen, & Honingh, 2014) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตร่วมและการไว้วางใจ พบว่าการไว้วางใจนั้นอยู่บนพื้นฐานของความคุ้นเคยซึ่งเหนือกว่าการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ต้องสร้างความไว้วางใจให้เกิดแก่สมาชิกชุมชนมากไปกว่าการตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจ นอกจากนี้แล้วการสร้าง ความไว้วางใจนั้นจะต้องเพิ่มความสามารถในการเป็นพลเมืองที่ดีและมีประสิทธิภาพด้วย จนเกิดการ สร้างชุมชนอย่างเป็นเครือข่ายและการไว้วางใจในการทำงานปฏิบัติการทำงานร่วมกัน ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานั้น มีความสัมพันธ์ต่อการผลิตร่วมมากโดยทุกฝ่ายจะต้องร่วมกันในการวางแผน การออกแบบ การบริการ จนถึงการประเมินการบริการสาธารณะร่วมกัน หน่วยงานของรัฐเองก็ต้องมีการกระตุ้นแก่สมาชิก ชุมชนไม่ว่าจะเป็นการสร้างเงื่อนไขที่พึงพอใจ การร่วมกันตรวจสอบ ร่วมกันรับผิดชอบให้เกิดขึ้นจน สมาชิกชุมชนซึ่งเป็นผู้ผลิตร่วมนั้นเกิดความไว้วางใจภาครัฐและร่วมกันผลิตบริการสาธารณะได้ ดังนั้น แล้วการไว้วางใจและการผลิตร่วมจึงเป็นระบบกลไกการทำงานที่เป็นระบบสอดคล้องกันนั่นเอง หากไม่เกิดการไว้วางใจกันการผลิตร่วมก็ไม่สามารถดำเนินการไปได้นั่นเอง

มาเรียฟรานเชสกา ซิลิเลีย และคณะ (Sicilia, Guarini, Sancino, Andreani, & Ruffini, 2016) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การผลิตร่วมการจัดการบริการสาธารณะในการบริหารจัดการ ภาครัฐตั้งแต่แบบเก่าจนถึงในยุคปัจจุบัน ซึ่งสามารถสรุปความสำคัญได้ว่า ในช่วงการบริหารจัดการ ภาครัฐแบบดั้งเดิมนั้นจะมีการทำงานตามลำดับขั้นบัญชา บทบาทของประชาชนจึงเป็นเพียง ลูกจ้างที่ได้รับบริการจากตัวแทนหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้ให้บริการเท่านั้น บทบาทของนักการเมืองยัง

เป็นไปในแบบหัวหน้าอีกด้วย ในขณะที่การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่จะเน้นเรื่องกลไกทางการตลาดทางธุรกิจมากยิ่งขึ้น บทบาทของประชาชนจึงเป็นผู้บริโภคซึ่งได้รับการบริการจากตัวแทนภาครัฐในลักษณะผู้ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ และบทบาทของนักการเมืองยังอยู่ในลักษณะผู้พิจารณา สำหรับการบริหารจัดการธรรมาภิบาลแนวใหม่นั้นค่านิยมในการทำงานของภาครัฐจะเน้นเครือข่าย สร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกันและตัวแสดงอื่น ๆ รวมถึงการสร้างนโยบายที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายอีกด้วย ซึ่งบทบาทของประชาชนจะอยู่ในฐานะผู้ผลิตร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะซึ่งเป็นผู้มีความรู้ และมีการแบ่งปันทรัพยากรส่วนตนในการร่วมจัดทำบริการสาธารณะ โดยมีหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องเป็นผู้กำกับและกระตุ้นกิจกรรม ในขณะที่นักการเมืองมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนผลักดันกิจกรรมนั้นๆ ยกตัวอย่าง การศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะด้านการดูแลเด็กออทิสติกในประเทศอิตาลี พบว่า ประชาชนครอบครัวของเด็กออทิสติกมีบทบาทการเป็นผู้ผลิตร่วมในการวางแผนร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นให้เกิดการวางแผน ร่วมด้วยกับนักการเมืองท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม พร้อมด้วยนักกฎหมาย ซึ่งการวางแผนนี้ได้มาจากการฟังและสนทนาเป็นกลุ่ม สัมภาษณ์ และสัมภาษณ์ ส่งมอบการบริการในลักษณะการเข้าร่วมการฝึกอบรม และมีการประเมินร่วมกัน เพื่อให้กิจกรรมประสบความสำเร็จ

ทฤษฎี สตี้น (Steen, 2015) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของการเข้าร่วมระหว่างพลเมืองกับภาครัฐในการผลิตร่วมการบริการสาธารณะ พบว่า ความร่วมมือในการผลิตร่วมนั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้รับความร่วมมือจากทั้งสองฝ่าย ซึ่งได้แก่ ฝ่ายพลเมืองและฝ่ายบุคลากรที่เชี่ยวชาญของรัฐในกระบวนการผลิตร่วม ซึ่งการเข้าร่วมจากพลเมืองในการผลิตร่วมการบริการสาธารณะนั้นต้องอาศัยสิ่งจูงใจทั้งของตนเองและส่วนรวม รวมถึงความเป็นต้นทุนทางมนุษย์และต้นทุนทางสังคมด้วย โดยในแต่ละกระบวนการของการผลิตร่วมพลเมืองเองก็ต้องมีความเชื่อมั่นในรัฐบาลของตน และความสามารถในการเป็นพลเมืองของตนอย่างมีประสิทธิภาพด้วย ในขณะที่หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้ให้บริการแก่ประชาชนผู้ใช้บริการในฐานะพลเมืองเองก็ต้องมีความรับผิดชอบในการบริการนั้น โดยรัฐเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนกระตุ้นการส่งมอบบริการให้แก่ผู้ใช้บริการอย่างเต็มที่ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงการบริการ สิ่งจูงใจ และการให้คำปรึกษาหารือรวมถึงการเปิดโอกาสให้พลเมืองมีส่วนร่วมในแต่ละกระบวนการของการผลิตร่วมด้วย นอกจากนี้แล้วยังต้องมีการตั้งศักยภาพความพร้อมของพลเมืองออกมาผลิตร่วมในการบริการด้วย เช่น พลเมืองอาจมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตร่วมอยู่แล้ว แต่รัฐไม่มี ภาครัฐเองก็ต้องเข้ามามีบทบาทช่วยอำนวยความสะดวกและการสนับสนุนให้ความรู้แก่พลเมือง เพื่อให้พลเมืองเกิดการใช้ทรัพยากรร่วมกันในการบริการอย่างลงตัวและเกิดประโยชน์กับทั้งสองฝ่าย เป็นต้น

อรุณี สันฐิติวณิช (2557) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ ด้านการจัดการขยะชุมชนลประทาน จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นชุมชนที่เข้าร่วมนโยบายชุมชน ปลอดขยะ (Zero Waste) ที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้จัดทำขึ้นใน พ.ศ. 2553 โดยมีการเปิดรับสมัคร ชุมชนนาร่องเพื่อทดลองการใช้การจัดการขยะในรูปแบบให้ประชาชนมีส่วนร่วม ซึ่งคณะกรรมการ ชุมชนลประทาน ได้มีการทำประชาพิจารณ์กับสมาชิกในชุมชน ถึงความต้องการในการเข้าร่วม โครงการดังกล่าว และสมาชิกในชุมชนก็เห็นด้วยที่จะเข้าร่วมโครงการนี้ โดยพบว่าตอนแรกมี 3 ชุมชน ที่ได้เข้าร่วมโครงการนาร่องชุมชนปลอดขยะ ได้แก่ ชุมชนอยู่เย็น ชุมชนลประทาน และชุมชนเกตุ แก้ว แต่ภายหลังคณะกรรมการชุมชนชุดที่เข้าร่วมโครงการหมดวาระ ทำให้มีเพียงชุมชนลประทาน เท่านั้น ที่สามารถดำเนินโครงการดังกล่าวได้อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน และได้รับรางวัลระดับชาติ โดยจากผลการศึกษาพบว่า การนำแนวคิดการผลิตร่วมซึ่งเป็นแนวคิดจากประเทศทางตะวันตกมาใช้ ในการจัดทำบริการสาธารณะภายใต้โครงการชุมชนปลอดขยะแบบมีส่วนร่วมจากประชาชนใน บทบาทพลเมือง สามารถจัดทำบริการสาธารณะนี้ในท้องถิ่นได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพกว่าการ จัดทำโครงการนี้จากหน่วยงานของรัฐเพียงลำพัง และยังส่งผลสำคัญต่อพฤติกรรมของสมาชิกใน ชุมชน จากที่เคยมีพฤติกรรมทิ้งขยะไม่เป็นระเบียบ ให้กลายมามีพฤติกรรมที่คัดแยกขยะตั้งแต่ระดับ ครัวเรือนจนถึงระดับชุมชน และมีระเบียบวินัยในการทิ้งขยะมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งสะท้อนให้เห็นการเป็น ผู้ผลิตร่วมในบทบาทพลเมืองและสมาชิกชุมชนซึ่งมีการร่วมกันแก้ไขปัญหาและร่วมกันรับผิดชอบต่อ การจัดทำบริการสาธารณะโครงการชุมชนปลอดขยะอีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของ ประเทศต่างๆทั่วโลกจากการค้นคว้าของผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปงานวิจัยเหล่านี้ได้โดยมีการ แบ่งเป็นปีที่มีการตีพิมพ์งานวิจัย ประเทศที่ทำกาวิจัย และรูปแบบการผลิตร่วมและบทบาทของผู้ผลิต ร่วมในการบริการสาธารณะตามกรอบแนวคิดการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตร่วม โครงการนาร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงภาพรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ

ปี	ชื่อผู้เขียน	ประเทศที่ทำการการศึกษา	การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ		ผู้ผลิตร่วมในการผลิตร่วมการบริการสาธารณะ		
			NPM	NPS	ลูกค้า	พลเมือง	สมาชิกชุมชน
1984	Levine & Fisher	สหรัฐอเมริกา	✓	✓	✓	✓	
1996	Ostrom	บราซิล และไนจีเรีย		✓		✓	✓
2000	Martin & Boaz	อังกฤษ	✓	✓	✓	✓	✓
2006	Pestoff	ฝรั่งเศส, สวีเดน, เบลเยียม, บัลแกเรีย, เยอรมนี, อิตาลี, สเปน และอังกฤษ		✓		✓	
2007	Bovaird	บราซิล และอังกฤษ		✓		✓	✓
2009	Boyle & Harris	อังกฤษ		✓		✓	✓
2012	Asquer	อิตาลี	✓		✓		
2013	Fledderus, Brandsen & Honingh	เนเธอร์แลนด์		✓		✓	✓
2015	Sicilia	อิตาลี	✓	✓	✓	✓	✓
2015	Steen	อังกฤษ		✓		✓	
2557	อรุณี สัจจิติวณิชย์	ไทย		✓		✓	✓

2.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน

หลังคา

ผู้วิจัยได้มีการศึกษาและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรการจูงใจที่นิยมใช้ในการสนับสนุนส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาจากประเทศต่างๆ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยพบว่าหลายประเทศทั่วโลกล้วนมีการใช้มาตรการจูงใจด้วยระบบหักลบกลบหน่วย (Net-Metering) และระบบซื้อขายไฟฟ้า (Net-Billing) มาเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมนโยบายด้านนี้ ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปงานวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

คลอเดียส โฮลเดอร์แมนน์ และคณะ (Holdermann, Kissel, & Beigel, 2014) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดเล็กประเภท บ้านเรือนและอาคารเชิงพาณิชย์ในประเทศบราซิลจำนวน 63 หลังซึ่งเป็นตัวแทนของบ้านเรือนและอาคารที่อยู่ในระบบมาตรการจูงใจรูปแบบ Net-Metering ที่มีการประกาศบังคับใช้ตั้งแต่เดือน เมษายน ปี ค.ศ. 2012 โดยปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตเกินจากระบบสามารถสะสมในรูปแบบเครดิตได้ และยังสามารถซื้อคืนได้เมื่ออยู่ในหน่วย kWh เป็นเวลา 36 เดือน พบว่า จากการคำนวณค่าอัตราไฟฟ้าซึ่งรวมถึงค่าธรรมเนียมและภาษี ค่าการลงทุนติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคา และส่วนลดที่ได้รับจากการสะสมเครดิตและการซื้อคืนปริมาณไฟฟ้าส่วนเกิน พบว่าทำให้สามารถช่วยลดค่าการลงทุนติดตั้งระบบได้และทำให้มีความเป็นไปได้ที่จะกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าให้ต่ำลงได้

โรดริโก ดุโฟ-โลเปซ และ โจเซ เบร์นัล ออกัสติน (Dufo-López & Bernal-Agustín, 2015) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบมาตรการจูงใจระบบ Net-Metering และระบบ Net-Billing ซึ่งเป็นนโยบายการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วยตนเองและไว้ใช้เองในประเทศสเปน โดยแต่เดิม ตั้งแต่ ค.ศ. 2015 ประเทศสเปนได้มีการประกาศให้มีการใช้ระบบมาตรการจูงใจรูปแบบ Net-Metering ได้และทำการยกเลิกการซื้อขายไฟฟ้าจากระบบในรูปแบบ Feed in Tariff ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2012 เป็นต้นมา ซึ่งมาตรการจูงใจระบบ Net-Metering ของประเทศสเปนนั้น ได้มีการกำหนดไว้ว่า กำลังการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่ปริมาณน้อยกว่า 100 kW จะไม่สามารถได้รับ ค่าตอบแทนหรือค่าชดเชย แต่หากมีกำลังการผลิตไฟฟ้าด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าปริมาณ มากกว่า 100 kW ถึงจะสามารถได้รับค่าตอบแทนในรูปแบบการสะสมเครดิต ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จึงมี วัตถุประสงค์ร่างรูปแบบระบบมาตรการจูงใจ Net-Metering และ Net-Billing เพื่อมาทำการ เปรียบเทียบไปสู่การพัฒนานโยบายการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศ สเปน โดยจากผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มการใช้มาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Metering ค่อนข้าง ดีกว่าการนำมาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Billing มาใช้ในประเทศสเปน เนื่องจากหากใช้ระบบ Net-Billing จะต้องมีการรวมค่าอัตราค่าไฟฟ้าสำรองด้วย ต่างจากระบบ Net-Metering ซึ่งสามารถหักลบ

กลบหน่วยได้ รวมถึงความเหมาะสมในการนำมาตรการจูงใจมาใช้ในประเทศต้องขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมด้านอื่นๆด้วย

เกย์ตัน มัสซัน และคณะ (Masson, Briano, & Baez, 2016) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์นโยบายการผลิตไฟฟ้าไว้ใช้เองของประเทศเบลเยียม ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านมาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Metering ที่สะสมเครดิตได้ 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) แบบไม่สามารถซื้อคืนไฟฟ้าได้ 2) แบบสามารถซื้อคืนไฟฟ้าได้ เป็นต้น และได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านมาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Billing 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) แบบสามารถสะสมเครดิตได้ 2) แบบสามารถสะสมเครดิตและซื้อไฟฟ้าคืนได้ เป็นต้น ผลการวิจัยพบว่า มาตรการจูงใจระบบ Net-Metering เหมาะสมกับประเทศเบลเยียม โดยเฉพาะเมืองฟลานเดอร์และเมืองวัลลูน สามารถใช้มาตรการจูงใจระบบ Net-Metering กับการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีกำลังน้อยกว่า 10 kW ได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนการรับรองว่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าระบบ Net-Metering นี้จะยังไม่มีค่าตอบแทนทางการเงินโดยตรง แต่อาจมีการสนับสนุนให้สามารถซื้อคืนไฟฟ้าได้ในอนาคต

โสภิตสุตา ทองโสภิต และคณะ (2560) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาของประเทศไทยตามหลักเศรษฐศาสตร์การผลิตไฟฟ้าด้วยตนเองและใช้เอง เพื่อเป็นการผลักดันให้ประเทศไทยมีการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมทั้ง 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) ระบบหักลบกลบหน่วย หรือระบบ Net-Metering ซึ่งมาพร้อมกับระบบการสะสมเครดิตและซื้อคืน (Rolling Credit and Buy Back) โดยไฟฟ้าที่ผลิตมาจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาสามารถนำมาใช้ภายในบ้านได้ทันที ในขณะที่เดียวกันหากมีไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบการผลิต สามารถเก็บเป็นเครดิตเพื่อใช้หักลบกลบหน่วยได้ในรอบบิลถัดไป มีมูลค่าเท่ากับราคาขายปลีก 2) ระบบรับซื้อส่วนเกิน หรือระบบ Net-Billing ซึ่งมาพร้อมกับระบบการซื้อคืนทันที (Real-Time Buy Back) โดยไฟฟ้าที่ผลิตมาจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาสามารถนำมาใช้ภายในบ้านได้ทันทีเช่นเดียวกับระบบ Net-Metering แต่แตกต่างการในส่วนของไฟฟ้าส่วนเกินที่เหลือจากระบบการผลิต จะขายเข้าระบบทันทีทุกๆหนึ่งชั่วโมงในราคาที่อาจจะต่ำกว่าเท่ากับ หรือสูงกว่าราคาปลีกได้ เป็นต้น โดยจากการวิจัยพบว่า โรงงานภาคอุตสาหกรรมที่มีการติดตั้งขนาดและอายุการใช้งานของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาเท่ากันในแต่ละประเภท หากมีการปรับใช้ให้อยู่ในรูปแบบระบบหักลบกลบหน่วยในอนาคตจะให้ความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่าการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาไว้ใช้เองตามแบบโครงการที่มีอยู่ในประเทศ

ไทยในขณะนี้ โดยสามารถให้อัตราผลตอบแทนภายในที่ดีถึงร้อยละ 10-11 และสามารถทำให้มีระยะเวลาในการคืนทุนได้ในระหว่าง 7-8 ปี นอกจากนี้ในการวิจัยยังมีการยกตัวอย่างประเทศจากทั่วโลกที่มีการส่งเสริมมาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Metering และระบบ Net-Billing ได้แก่ 1) สหรัฐอเมริกา รัฐวอชิงตัน ดี.ซี. มีการใช้มาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Metering แบบสะสมเครดิต และมีการซื้อคืนตามราคาขายปลีก เช่นเดียวกับรัฐอิลลินอยส์ก็มีการใช้มาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Metering โดยมีการสะสมเครดิตเพียงอย่างเดียว ยังไม่สามารถซื้ออัตราไฟฟ้าคืนได้ ในขณะที่รัฐฮาวาย รัฐหลุยส์เซียนา รัฐเนวาดา และรัฐมิสซิสซิปปี เริ่มมีการการมาตรการจูงใจระบบ Net-Billing มาแทนที่มาตรการจูงใจด้วยระบบ Net-Metering ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 2015-2016 ซึ่งเปลี่ยนจากการสะสมเครดิตไฟฟ้าส่วนเกินมาเป็นระบบการรัฐซื้อคืนได้ทันทีแบบไม่มีการสะสมเครดิต 2) ประเทศในทวีปเอเชีย อินโดนีเซียและเวียดนาม ใช้ระบบมาตรการจูงใจแบบ Net-Metering ในขณะที่มาเลเซียและสิงคโปร์ มีการส่งเสริมด้วยระบบมาตรการจูงใจแบบ Net-Billing ซึ่งสามารถซื้อไฟฟ้าส่วนเกินคืนได้ 3) ประเทศในกลุ่มยุโรป เดนมาร์ก มีการใช้ระบบมาตรการจูงใจ Net-Metering ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1998 ด้วยโครงการนำร่องและนำกลับมาทำโครงการอีกครั้งในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งสามารถสะสมเครดิตและซื้อคืนได้ในขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าน้อยกว่า 50 kW และกรีซ ก็มีการใช้ระบบมาตรการจูงใจ Net-Metering เช่นเดียวกับเดนมาร์กแต่ประเทศกรีซเริ่มใช้มาตรการนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 ในขณะที่ประเทศอิตาลี มีการใช้มาตรการส่งเสริมจูงใจด้วยระบบ Net-Billing ซึ่งสามารถสะสมเป็นเครดิตและสามารถซื้อคืนไฟฟ้าส่วนเกินได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2009 เป็นต้น

โรมิโอ พาซูดาน (Pacudan, 2018) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การวิเคราะห์หลักเศรษฐศาสตร์ของนโยบายส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าเองและใช้เองของบ้านเรือนและอาคารที่ติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาผ่านมาตรการจูงใจระบบ Net-Metering ของประเทศฟิลิปปินส์ โดยในการทำวิจัยได้มีการเปรียบเทียบการคำนวณหลักเศรษฐศาสตร์การผลิตไฟฟ้าของบ้านเรือนและอาคารที่ติดตั้งกำลังการผลิตน้อยกว่า 10 kW ระหว่างมาตรการจูงใจระบบ Net-Metering และระบบ Net-Billing จากการวิจัยพบว่า การใช้นโยบายการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าเองและใช้เองด้วยระบบ Net-Metering ในประเทศฟิลิปปินส์ดีกว่าระบบ Net-Billing เพราะมีค่าผลลัพธ์ IRRS อยู่ที่ร้อยละ 19.2 ในทุกขนาดการติดตั้งที่ไม่เกิน 10 kW ในขณะที่ระบบ Net-Billing มีค่าผลลัพธ์ IRRS อยู่ที่ร้อยละ 11.8 - 17.9

จากที่กล่าวมาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาด้วยมาตรการจูงใจระบบหักลบกลบหน่วย (Net-Metering) และระบบการซื้อขายไฟฟ้า (Net-Billing) ซึ่งสามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการตอบวัตถุประสงค์วิจัยสำหรับแนว

ทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีได้ โดยผู้วิจัยสามารถสรุปภาพรวมงานวิจัยเหล่านี้ได้ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงภาพรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งหลังคา

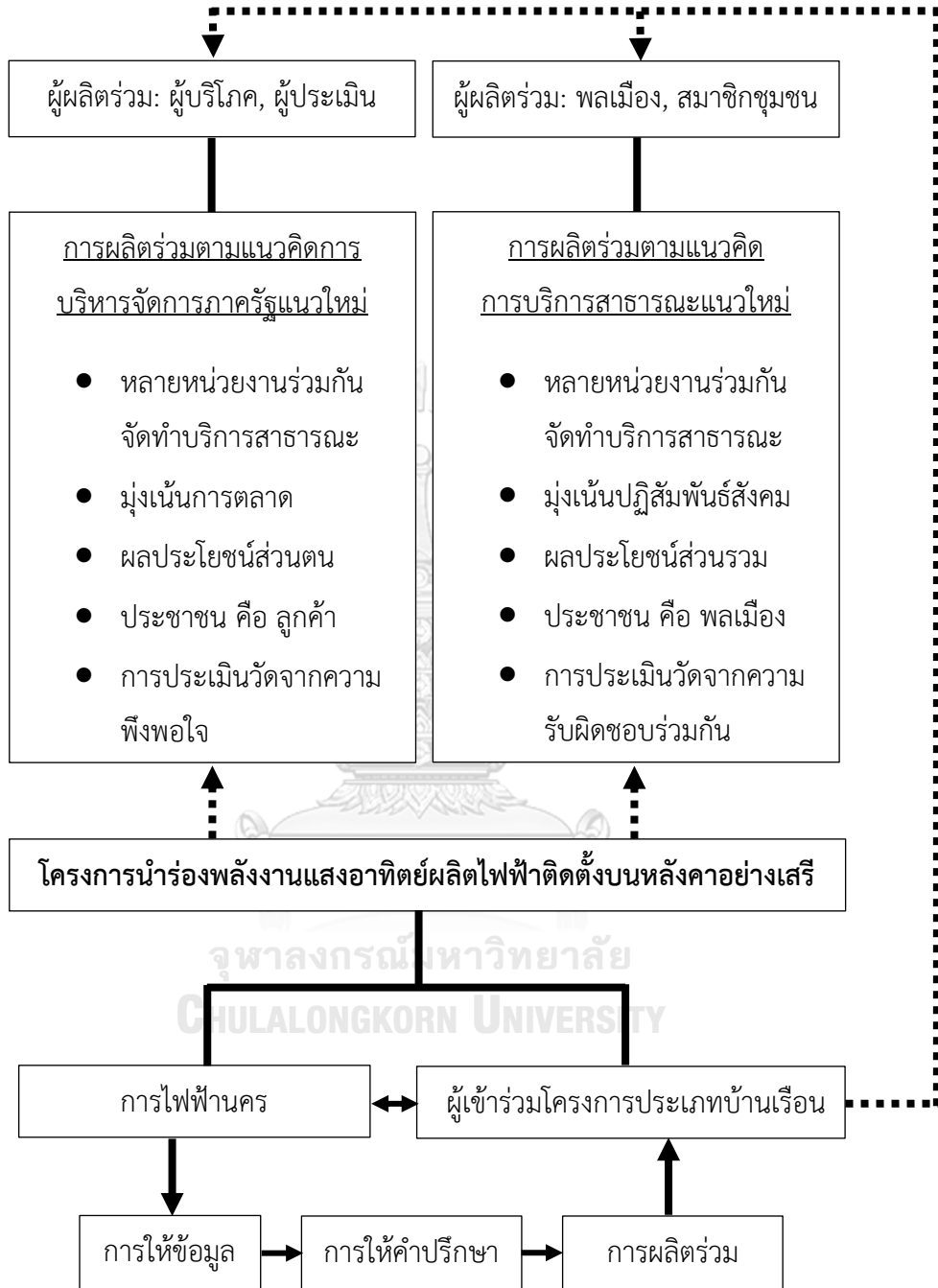
ปี	ชื่อผู้เขียน	ประเทศที่มีการส่งเสริมนโยบายพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา	รูปแบบมาตรการจูงใจ		ค่าตอบแทนไฟฟ้าส่วนเกิน	
			Net-Metering	Net-Billing	Rolling Credit	Realtime Buy Back
2014	Holderman et al.	บราซิล	√		√	
2015	López and Agustín	สเปน	√		√	
2016	Masson	เบลเยียม	√		√	
2017	Tongsopit et al.	เดนมาร์ก	√			
		อิตาลี		√		
		กรีซ	√			
		สหรัฐอเมริกา (วอชิงตัน ดี.ซี. และอิลลินอยส์)	√		√	
		สหรัฐอเมริกา (ฮาวาย, หลุยส์เซียนา, เนวาดา และมิสซิสซิปปี)		√		√
		อินโดนีเซีย	√		√	
		มาเลเซีย			√	√
		สิงคโปร์			√	√
		เวียดนาม	√		√	
2018	Pacudan	ฟิลิปปินส์	√		√	

2.5 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

การวิจัยการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะเพื่อนำมาวิเคราะห์การจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ผู้วิจัยค้นพบว่าแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท (Janet V. Denhardt) และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท (Robert B. Denhardt) สามารถนำมาใช้วิเคราะห์การวิจัยครั้งนี้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากได้มีการเสนอแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะซึ่งเป็นแนวคิดที่การบริหารจัดการภาครัฐ (New Public Management) และการบริการสาธารณะแนวใหม่ (New Public Service) มีร่วมกัน หากแต่มีมุมมองที่แตกต่างกันในแต่ละบริบท นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้มีการนำแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของสตีฟ มาร์ติน (Steve Martin) และ แอนเน็ตต์ โบแอส (Annette Boaz) มาร่วมวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ด้วย เพราะเป็นแนวคิดที่สามารถอธิบายการส่งมอบบริการสาธารณะระหว่างหน่วยงานตัวแทนให้บริการสาธารณะจากภาครัฐและประชาชนซึ่งเป็นผู้รับบริการสาธารณะผ่านขั้นตอนดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ได้แก่ การให้ข้อมูล การให้คำปรึกษา และการผลิตร่วม อีกทั้งแนวคิดการผลิตร่วมของสตีฟ มาร์ติน และ แอนเน็ตต์ โบแอสยังสามารถวิเคราะห์บทบาทการเป็นผู้ผลิตร่วมของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีได้อีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของเจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท พร้อมด้วยแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของสตีฟ มาร์ติน และ แอนเน็ตต์ โบแอส ทำให้ผู้วิจัยสามารถออกแบบกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรื่องการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งทำให้สามารถวิเคราะห์รูปแบบการผลิตร่วมของโครงการว่าเป็นการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่หรือการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ พร้อมทั้งสามารถสะท้อนบทบาทประชาชนและบทบาทผู้ผลิตร่วมของประชาชนในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนได้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในแนวทางการพัฒนาโครงการในอนาคตที่มาจากเสียงของประชาชนซึ่งร่วมจัดทำโครงการนี้ ผู้วิจัยสามารถแสดงภาพกรอบแนวคิดของการวิจัยได้ดังภาพที่ 4

ภาพที่ 4 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย



บทที่ 3

ระเบียบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์มุ่งศึกษาใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี และ 2) ศึกษาอุปสรรคและแนวทางพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งผู้วิจัยสามารถอธิบายรายละเอียดของระเบียบวิจัยได้ดังต่อไปนี้

3.1 วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อมุ่งศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยเกี่ยวกับการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร (Documents) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเป็นผู้ให้บริการสาธารณะและประชาชนผู้รับบริการสาธารณะในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี เพื่อนำมาซึ่งการศึกษาความหมาย รูปแบบการผลิตร่วม บทบาทผู้ผลิตร่วม อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการตามแนวคิดทางรัฐประศาสนศาสตร์ว่าด้วยการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ เพื่อเข้าใจถึงรูปแบบการจัดทำบริการสาธารณะและบทบาทของประชาชนในฐานะการเป็นผู้ผลิตร่วมในการบริการสาธารณะผ่านโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี รวมถึงการศึกษาการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าตามเป้าหมายหลักของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีตามแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์ทางเทคโนโลยีของการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าจากระบบติดตั้งผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์บนหลังคา เพื่อเป็นส่วนสนับสนุนผลการวิจัยที่ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกได้อย่างเชิงประจักษ์ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และยังสามารถเป็นหนึ่งในแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในอนาคตได้อีกด้วย โดยเฉพาะแนวทางการส่งเสริมสนับสนุนโครงการด้วยมาตรการจูงใจให้ประชาชนหันมาสนใจเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้าด้วยตนเองต่างจากการเป็นผู้บริโภคไฟฟ้าอย่างปัจจุบัน และยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนให้มีส่วนร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะของรัฐเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาระดับคุณภาพการบริการสาธารณะที่มาจากความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3.2.1 ประชากร

การทำวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการจัดทำบริการสาธารณะโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีหน่วยงานของรัฐในการส่งมอบบริการสาธารณะและประชาชนผู้รับมอบบริการสาธารณะเป็นประชากรในการวิจัยโดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การไฟฟ้านครเขตซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการส่งมอบบริการสาธารณะโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีให้แก่ประชาชนในเขตพื้นที่ให้บริการ จำนวนทั้งสิ้น 18 เขตให้บริการ (ไม่รวมสาขาย่อย) ได้แก่ เขตวัดเลียบ เขตธนบุรี เขตยานนาวา เขตราชบุรีบูรณะ เขตบางขุนเทียน เขตคลองเตย เขตบางกะปิ เขตสมุทรปราการ เขตบางพลี เขตมีนบุรี เขตสามเสน เขตนนทบุรี เขตบางใหญ่ เขตบางเขน เขตลาดพร้าว เขตลาดกระบัง เขตประเวศ และเขตบางบัวทอง

ส่วนที่ 2 ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนในเขตพื้นที่อาศัยในกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นประชาชนผู้รับมอบบริการสาธารณะ จำนวน 79 หลัง ซึ่งเป็นบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการและมีการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าจากระบบติดตั้ง ซึ่งมีการเชื่อมระบบกับโครงข่ายการไฟฟ้านครหลวงได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด แม้ว่ารายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการนำร่องที่การไฟฟ้านครหลวงประกาศจะมีรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 123 หลังก็ตาม แต่มีรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน 44 หลัง เป็นชื่อโครงการหมู่บ้านจัดสรรยังไม่มีผู้สนใจมาซื้อและอยู่อาศัย รวมถึงยังไม่มีการผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าจากระบบติดตั้ง ซึ่งถือว่ายังไม่ได้เป็นประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีโดยสมบูรณ์

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Purposive Sampling) เกี่ยวกับการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะต้องเป็นหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการเป็นผู้ให้บริการและผู้รับบริการสาธารณะจากโครงการอย่างใกล้ชิด ถึงจะเป็นผู้ที่เข้าใจถึงการจัดทำบริการสาธารณะด้วยการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ อุปสรรคและข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นในโครงการ เพื่อ

นำไปสู่การพัฒนาโครงการในอนาคตได้ โดยผู้วิจัยสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยได้ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 การไฟฟ้านครหลวงเขตให้บริการ จำนวน 12 เขต ซึ่งเป็นหน่วยงานให้บริการในเขตพื้นที่ซึ่งมีประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีอาศัยอยู่ และเป็นหน่วยงานที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ใกล้ชิดที่สุด

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนครอบคลุมเขตพื้นที่อาศัยในกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 68 หลัง ซึ่งเป็นผู้ตอบรับการให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด และเป็นผู้รับบริการจากการไฟฟ้านครหลวงที่ทำหน้าที่ส่งมอบโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

ตารางที่ 8 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ในการวิจัย

พื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงเขตให้บริการ (กฟน.)	พื้นที่ที่มีการสมัครเข้าร่วมโครงการของบ้านเรือน	จำนวนบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการที่มีการผลิตและใช้ไฟฟ้าจากระบบทั้งหมด (หลัง)	จำนวนบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการที่ตอบรับการสัมภาษณ์ (หลัง)
1.การไฟฟ้านครหลวงเขตบางเขน	เขตคันนายาว	16	12
	เขตจตุจักร	4	3
	เขตหลักสี่	2	2
	เขตสายไหม	3	3
	เขตบางเขน	4	4
2.การไฟฟ้านครหลวงเขตบางขุนเทียน	เขตบางพลัด	1	1
	เขตทวีวัฒนา	1	1
3.การไฟฟ้านครหลวงเขตคลองเตย	เขตวัฒนา	2	2
	เขตสาทร	1	1
	เขตคลองเตย	2	1
4.การไฟฟ้านครหลวงเขตลาดกระบัง	เขตพระโขนง	1	1
	เขตลาดกระบัง	1	1
5.การไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน	เขตลาดกระบัง	1	1
	เขตมีนบุรี	1	1
6.การไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ	เขตห้วยขวาง	1	1
	เขตสะพานสูง	3	2

พื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้า นครหลวงเขตให้บริการ (กฟน.)	พื้นที่ที่มีการ สมัครเข้าร่วม โครงการของ บ้านเรือน	จำนวนบ้านเรือนที่ เข้าร่วมโครงการที่ มีการผลิตและใช้ ไฟฟ้าจากระบบ ทั้งหมด (หลัง)	จำนวนบ้านเรือนที่ เข้าร่วมโครงการที่ ตอบรับการ สัมภาษณ์ (หลัง)
7.การไฟฟ้านครหลวงเขตธนบุรี	เขตตลิ่งชัน	2	2
	เขตบางแค	6	6
	เขตธนบุรี	1	1
	เขตจอมทอง	1	1
8.การไฟฟ้านครหลวงเขตลาดพร้าว	เขตวังทองหลาง	3	3
9.การไฟฟ้านครหลวงเขตบางใหญ่	เขตบางซื่อ	2	2
10.การไฟฟ้านครหลวงเขตยานนาวา	เขตยานนาวา	3	3
11.การไฟฟ้านครหลวงสมุทรปราการ	สมุทรปราการ	6	5
	เขตประเวศ	2	2
12.การไฟฟ้านครหลวงเขตนนทบุรี	นนทบุรี	8	5
	เขตดอนเมือง	2	2
รวม		79	68

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้มีการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกเพิ่มเติมจากการอ้างอิงด้วยบุคคล (Snowball Sampling) ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อความชัดเจนในการตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยสามารถแยกผู้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมประกอบการทำวิจัยได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2) ฝ่ายเศรษฐกิจพลังไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวงเขตวัดเลียบ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบโครงการ และ 3) บริษัทเอกชนที่ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาให้แก่บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่อง เป็นต้น

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและการรวบรวมข้อมูลทางเอกสารเพื่อศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิต

ไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี รวมถึงการศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการซึ่งเป็น
วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย โดยสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

3.3.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ กลุ่มตัวอย่าง
ที่ 2 เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (ศุภชัย ยาวะประภาษ, 2556) ซึ่งผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์ใน
ลักษณะการสนทนาเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่าง
ปลายเปิดและเป็นอิสระ โดยผู้วิจัยมีประเด็นคำถามเพื่อต้องการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีระบุอยู่ในหนังสือการ
ขออนุญาตเข้าสัมภาษณ์ ซึ่งประเด็นคำถามของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จะมีความ
แตกต่างกัน เนื่องจากบทบาทในการจัดทำบริการสาธารณะที่แตกต่างกัน แต่การสัมภาษณ์เชิงลึกจาก
ทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างจะต้องสามารถทำการวิเคราะห์และตีความผลการศึกษาได้ตามวัตถุประสงค์ของ
การวิจัย โดยมีประเด็นคำถามครอบคลุมการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตามแนวคิดทางรัฐ
ประศาสนศาสตร์ ถึงการจัดทำบริการสาธารณะผ่านโครงการ รูปแบบการผลิตร่วมของโครงการ
รวมถึงบทบาทของภาครัฐและภาคประชาชนที่สามารถสะท้อนการเป็นผู้ผลิตร่วมในการบริการ
สาธารณะได้ อีกทั้งประเด็นคำถามยังต้องสามารถครอบคลุมการตอบวัตถุประสงค์อุปสรรคและแนว
ทางการพัฒนาโครงการได้เช่นกัน ซึ่งผู้วิจัยสามารถแสดงสรุปประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก
ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ได้ดังนี้

ประเด็นคำถามการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 1: การไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นผู้ให้บริการ

- 1) กระบวนการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา
อย่างเสรี
- 2) การเป็นหน่วยงานของรัฐให้บริการของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิต
ไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี
- 3) ปัญหาอุปสรรคที่พบและแนวทางการพัฒนาโครงการโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์
ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

ประเด็นคำถามการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 2: ผู้เข้าร่วมโครงการซึ่งเป็นผู้รับบริการ

- 1) สาเหตุในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า
ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี
- 2) ความรู้สึกหลังเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา
อย่างเสรี

- 3) การได้รับการบริการจากการไฟฟ้านครหลวงซึ่งมีหน้าที่เป็นหน่วยงานตัวแทนภาครัฐให้บริการสาธารณะแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ
- 4) การมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี
- 5) ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

3.3.2 การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร

การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึงการขอข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าและปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการจากการไฟฟ้านครหลวง จำนวน 68 หลัง เพื่อตอบคำถามวัตถุประสงค์การวิจัยในประเด็นแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในอนาคต ซึ่งสามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการส่งเสริมโครงการด้วยมาตรการจูงใจให้ประชาชนหันมาสนใจถึงการเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าด้วยตนเอง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ผลการศึกษจากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและจากเอกสารโดยการจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) ในรูปแบบการวิเคราะห์คำหลัก (Domain Analysis) เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย (เอื้อมพร หลินเจริญ, 2555) ซึ่งผู้วิจัยสามารถแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์คำหลักตามแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของเจเน็ต วิเดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ผสมผสานกับแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของ สตีฟ มาร์ติน และแอนเน็ตต์ โบแอช ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำมาใช้ในการแสดงสัดส่วนของผลการศึกษาและอภิปรายการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี โดยการวิเคราะห์คำหลักของการวิจัยนี้เป็นการจัดกลุ่มคำภายใต้คำหลักอ้างอิงตามแนวคิดทางการผลิตร่วมซึ่งสอดคล้องตามกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นหลักในการทำวิจัยครั้งนี้ สามารถดูเพิ่มเติมได้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

การนำ โครงการนำ ร่องไปปฏิบัติ	การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ			
	การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่		การบริการสาธารณะแนวใหม่	
	คำหลัก	กลุ่มคำ	คำหลัก	กลุ่มคำ
การกำหนด นโยบาย	หลายหน่วย งานร่วมกัน	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มากกว่าหนึ่ง	หลายหน่วย งานร่วมกัน	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มากกว่าหนึ่ง
ขั้นตอนการ จัดทำ โครงการของ ภาครัฐ	บูรณาการ Bottom-Up และ Top- Down	การให้ข้อมูล การให้คำปรึกษา ประชาชนไม่สามารถ ออกแบบโครงการได้	เครือข่าย (Network)	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประชาชนมีส่วน ร่วมในการจัดทำ โครงการ
แนวคิด โครงการ	การตลาด	ลดการนำเข้าพลังงาน ลดการซื้อไฟฟ้า	ความเป็นพลเมือง และสร้างชุมชน	ประชาชนมีส่วนร่วม ตัดสินใจโครงการ
ความมุ่งมั่น ของโครงการ	ความคุ้มค่า	ประหยัด, คุ้มค่าการ ลงทุน, ค่าไฟฟ้าถูกลง, ผลิตไฟฟ้าให้รัฐ	พลเมือง กระตือรือร้น และชุมชนเข้มแข็ง	ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ของประชาชน, ชุมชน สามารถจัดการตนเองได้
ความสนใจ	ผลประโยชน์ ส่วนตน	ลดค่าไฟ, ต้องการค่าชดเชย,	ผลประโยชน์ สาธารณะ	ลดโลกร้อน, ช่วยเหลือสังคม
การมี ปฏิสัมพันธ์	ความสัมพันธ์ แยกส่วน	ไม่รู้จักรู้ผู้เข้าร่วม โครงการท่านอื่น	มีความสัมพันธ์ ทางสังคม	รู้จักกับผู้เข้าร่วม โครงการท่านอื่น
บทบาท ประชาชน	ลูกค้า	พอใจกับค่าไฟที่ลดลง, คุ้มค่าการลงทุน	พลเมือง,สมาชิก ชุมชน	ร่วมผลักดันโครงการ เพื่อส่วนรวมไม่ใช่แค่ ตนเอง
ผู้ผลิตร่วม	ผู้บริโภค, ผู้ประเมิน	ผู้ใช้บริการ ผู้ประเมิน	พลเมือง, อาสาสมัคร, สมาชิกชุมชน	ผู้ตระหนักในหน้าที่ ผู้เสียสละ ผู้ผลักดันโครงการ
การประเมิน	ความพึงพอใจ	พอใจกับการลงทุน, คุ้มค่า, ได้กำไร หรือ ความรวดเร็วในการรับ บริการ	การรับผิดชอบ ร่วมกัน, การแก้ปัญหา, การไว้ใจ	การร่วมมือกัน, ไว้ใจ ภาครัฐ, ความต้องการ รับผิดชอบต่อ โครงการ

3.4.2 การวิเคราะห์ค่าหลักตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในประเด็นอุปสรรคที่พบและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี โดยสามารถจัดจำแนกสัดส่วนประเภทและกลุ่มคำจากการให้สัมภาษณ์เชิงลึกระหว่างการไฟฟ้านครหลวง และผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาประเภทบ้านเรือน ได้แก่ การขาดการประชาสัมพันธ์ของโครงการ การให้บริการที่ต้องปรับปรุง การขาดการมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของโครงการ เป็นต้น

3.4.3 การวิเคราะห์ค่าหลักตามแนวคิดหลักเศรษฐศาสตร์การผลิตไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าด้วยตนเอง (Economics of Self-Electricity Consumption) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในประเด็นแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี โดยการสนับสนุนส่งเสริมมาตรการจูงใจการผลิตและการใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา และเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการสัมภาษณ์เชิงลึกแนวทางการพัฒนาโครงการของการไฟฟ้านครหลวง และข้อเสนอแนะตามความต้องการของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน ยกตัวอย่างกลุ่มคำสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นนี้ ได้แก่ มาตรการจูงใจด้วยระบบหักลบกลบหน่วย (Net-Metering) หรือ มาตรการจูงใจการซื้อขายไฟฟ้า (Net-Billing) เป็นต้น

บทที่ 4

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ และศึกษาอุปสรรคและแนวทางพัฒนาของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ด้วยวิธีการเก็บข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกของการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ให้บริการและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการประเภทบ้านเรือนซึ่งเป็นผู้รับบริการ โดยผู้วิจัยสามารถแสดงผลการศึกษาและการอภิปรายการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

4.1 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

4.1.1 ผลการศึกษานำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีไปสู่การปฏิบัติ

4.1.1.1 การจัดทำโครงการนำร่องโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากการให้สัมภาษณ์เชิงลึกและการศึกษาเอกสารของการไฟฟ้านครหลวงถึงประเด็นด้านกระบวนการจัดทำโครงการและบทบาทการทำงานจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง พบว่า การกำหนดนโยบายพลังงานทดแทนของประเทศไทยมีผู้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) คณะรัฐมนตรี ประกอบไปด้วยนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่เป็นฝ่ายบริหารโดยเข้ามามีบทบาทในการกำหนดและออกนโยบายด้านพลังงาน 2) คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.)² ซึ่งประกอบไปด้วยนายกรัฐมนตรี รองนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องอีก 12 กระทรวง เลขาธิการนายกรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงพลังงาน เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ และผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นผู้เสนอแนะนโยบายและแผนการบริหารและพัฒนาพลังงานต่อคณะรัฐมนตรี และ 3) คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.)³ ซึ่งประกอบไปด้วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ปลัดกระทรวงพลังงาน ปลัดกระทรวงคมนาคม

² ดูเพิ่มเติมได้จาก พระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ พ.ศ. 2535

³ คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) มาจากการแต่งตั้งตามคำสั่งคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ที่ 1/2557 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปลัดกระทรวงพาณิชย์ ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขาธิการคณะกรรมการ กฤษฎีกา ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผน พลังงาน และผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน โดยคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน จะมีข้าราชการที่เป็นคณะกรรมการทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและให้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจแก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานซึ่งเป็นประธาน โดยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้ กำหนดให้คณะกรรมการบริหารนโยบายมีหน้าที่เสนอแนะและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบาย แผนการพัฒนา มาตรการทางด้านพลังงาน และกำหนดราคาอัตราเงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง รวมถึง การปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับหมายจากคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติด้วย

สำหรับการกำหนดและออกนโยบายด้านพลังงานทดแทนในการจัดทำโครงการนำร่อง พลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) กรมพัฒนา พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ซึ่งมีหน้าที่จัดตั้งคณะทำงานกำหนดแนวทางและ ประสานงาน กำหนดติดตามโครงการนำร่อง โดยมีการจัดจ้างสถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่ติดตามและประเมินโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรี 2) สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานโดยมีคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน ทำหน้าที่เสนอความคิดเห็นและรับทราบแนวทางการจัดทำโครงการนำร่องจากการรายงานของกรม พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติทำหน้าที่ เป็นผู้เสนอแนะนโยบายและแผนพลังงานแห่งชาติของโครงการนำร่องโดยในทางปฏิบัติเปรียบเสมือนการ ทำหน้าที่ที่กลั่นกรองโครงการนำร่องก่อนนำเสนอสภาปฏิรูปแห่งชาติและคณะรัฐมนตรี

จากรายงานการประชุมและมติของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติและ คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานเกี่ยวกับโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้ง บนหลังคาอย่างเสรีตั้งแต่ พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2560 หลังจากคณะกรรมการปฏิรูปพลังงานสภา ปฏิรูปแห่งชาติได้เสนอประเด็นการปฏิรูปพลังงานเพื่อให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาโครงการนำร่อง ส่งเสริมโซลาร์รูฟเสรี ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า สภาปฏิรูปแห่งชาติ (สปช.)⁴ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำแนวทางข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดการปฏิรูปต่างๆรวมถึงการปฏิรูปด้านพลังงาน จากนั้นจึงเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อขอความเห็นชอบในการพิจารณาออกโครงการนำร่องนโยบาย พลังงาน โดยเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2558⁵ สภาปฏิรูปแห่งชาติได้มีข้อมติเห็นชอบโครงการ ปฏิรูปเร็ว (Quick Win) เรื่อง โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี ในวันที่ 7 พฤษภาคม

⁴ ดูเพิ่มเติมได้จากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พ.ศ. 2557 มาตรา 27 และ 31

⁵ ดูเพิ่มเติมได้จากมติการประชุมคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานครั้งที่ 10/2560 ครั้งที่ 43

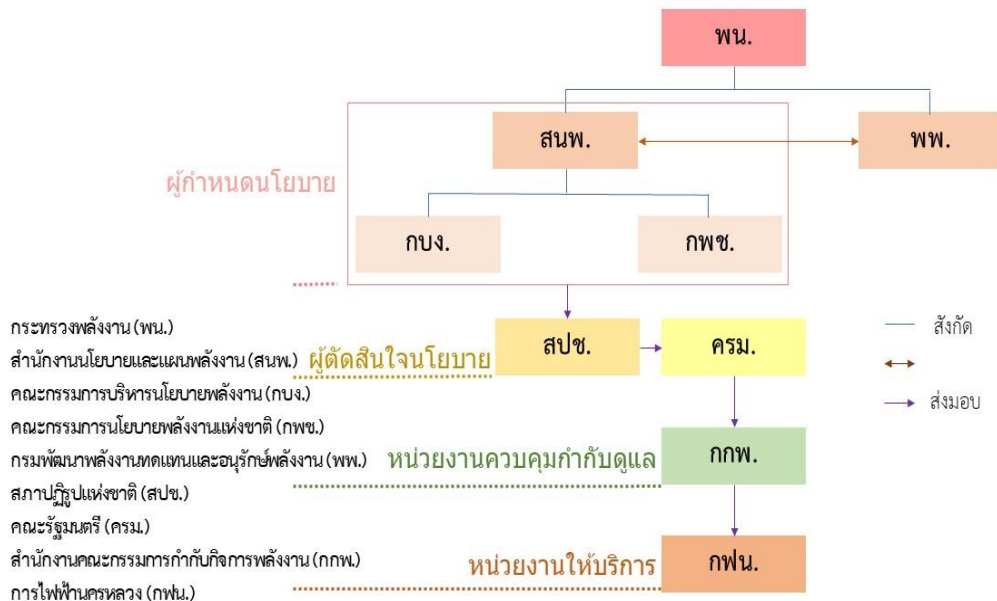
พ.ศ. 2558 ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานได้เห็นชอบหลักการการดำเนินโครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี และเมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2559 คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานได้มีมติรับทราบแนวทางดำเนินงานโครงการนำร่อง (Pilot Project) การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรีโดยหลักการสำคัญ คือ การผลิตไฟฟ้าใช้เองเท่านั้น โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจัดตั้งคณะทำงานและจ้างสถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทำหน้าที่ติดตามโครงการนำร่องการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร) ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2559 และในการประชุมครั้งที่ 1/2559 วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2559 คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้รับทราบแนวทางการดำเนินโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีสำหรับบ้านและอาคาร) ต่อมาในการประชุมครั้งที่ 4/2559 วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 และ 11/2559 วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานมีมติเห็นชอบในหลักการจัดทำบริการสาธารณะให้การไฟฟ้าานครหลวงยกเว้นค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบด้านเครื่องมือวัดหน่วยไฟฟ้าแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือน เพื่อเป็นการจูงใจให้ประชาชนเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีและวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2559 สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้มีการทำหน้าที่พิจารณาออกระเบียบข้อบังคับและประกาศเกี่ยวกับโครงการนำร่องตามมาตรา 11(1) และมาตรา 11(16) แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550⁶ เพื่อให้ประชาชนผู้สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีรับทราบเงื่อนไขและปฏิบัติตามระยะเวลาที่กำหนด และส่งมอบให้การไฟฟ้าานครหลวงทำหน้าที่เป็นหน่วยงานให้บริการแก่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องในลำดับต่อไป ซึ่งการไฟฟ้าานครหลวงต้องปฏิบัติตามหน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และทำหน้าที่ให้บริการเชื่อมระบบโครงข่ายไฟฟ้ากับบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องตามอำนาจหน้าที่แห่งพระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501 ซึ่งสามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีได้ดังภาพที่ 5

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถแสดงให้เห็นได้ว่า การจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประกอบไปด้วยหลายหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ในการกำหนด วางแผน ออกแบบ นำไปปฏิบัติ ติดตาม และประเมินผลโครงการ ซึ่งในแต่ละหน่วยงานของรัฐก็ย่อมมีบทบาทในการกำหนดนโยบายสาธารณะและการดำเนินงานของโครงการนำร่องแตกต่างกันออกไปตามอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายซึ่งสามารถสรุปการจัดทำโครงการนำร่องได้ดังภาพที่ 6

⁶ ดูเพิ่มเติมได้จาก ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่อง โครงการนำร่องการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี พ.ศ. 2559



ภาพที่ 5 แสดงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี



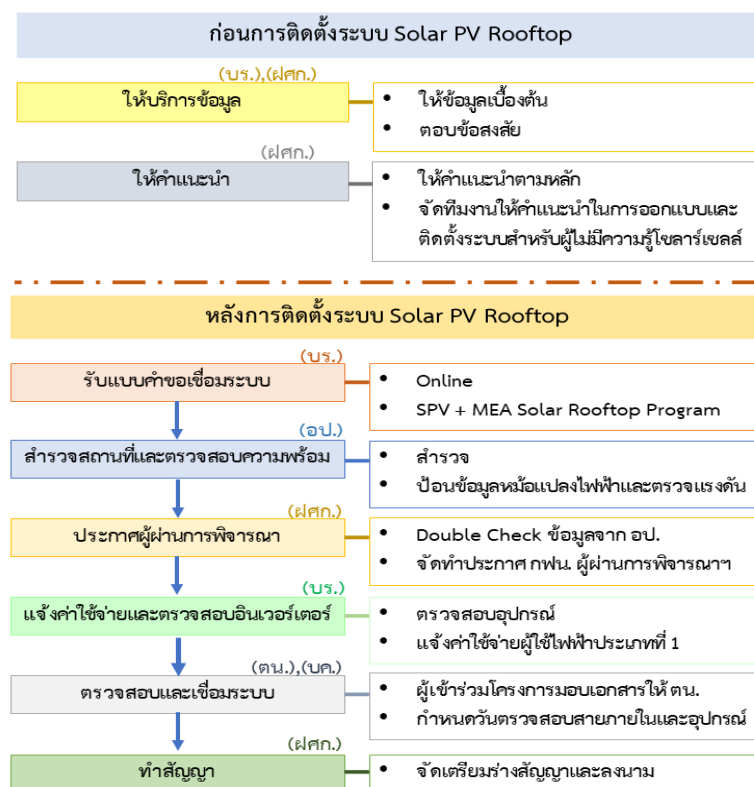
ภาพที่ 6 แสดงการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

4.1.1.2 การเป็นหน่วยงานให้บริการของการไฟฟ้านครหลวงในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของการไฟฟ้านครหลวงเขตให้บริการทั้ง 12 เขตซึ่งมีผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนอาศัยอยู่ในประเด็นการเป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้บริการแก่ประชาชน พบว่า หลังจากคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้มีการออกระเบียบว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี และกำหนดวันรับสมัครสำหรับประชาชนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการนำร่องตั้งแต่วันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ตามการประกาศของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และได้มีการมอบหมายให้การไฟฟ้านครหลวงรับผิดชอบดำเนินการเชื่อมโยงระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีต้องแล้วเสร็จภายในเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ในปริมาณกำลังการผลิตติดตั้งให้ครบตามเป้าหมาย 50 MWp ซึ่งแบ่งเป็นบ้านเรือนมีกำลังผลิต 10 MWp และอาคารมีกำลังผลิต 40 MWp (ฝ่ายเศรษฐกิจพลังไฟฟ้า, 2559) โดยการไฟฟ้านครหลวงเป็นหน่วยงานรับผิดชอบให้บริการแก่ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ฝ่ายเศรษฐกิจพลังไฟฟ้าซึ่งเป็นหน่วยงานในการไฟฟ้านครหลวง ได้มีการจัดประชุมกับหน่วยงานภายในการไฟฟ้านครหลวงที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดหน้าที่และหลักปฏิบัติการในการให้บริการแก่ประชาชนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการนำร่อง และส่งมอบขั้นตอนการดำเนินงานนี้แก่การไฟฟ้านครหลวงเขตรับผิดชอบในทุกพื้นที่ให้ทราบโดยทั่วกัน ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปหน้าที่ในการให้บริการของการไฟฟ้านครหลวงจากการให้สัมภาษณ์ได้เป็น 2 ช่วง ได้แก่ 1) ช่วงก่อนการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา และ 2) ช่วงหลังการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาของผู้สนใจเข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน

ในช่วงก่อนการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา การไฟฟ้านครหลวงมีหน้าที่ให้บริการข้อมูลเบื้องต้นและตอบข้อสงสัยให้กับประชาชนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ หากผู้สนใจเข้าร่วมโครงการสนใจสมัครเข้าร่วมโครงการก็ต้องมายื่นคำขอเชื่อมระบบกับการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งผู้สนใจเข้าร่วมโครงการสามารถเป็นผู้ดำเนินการจัดการเองทั้งหมด หรือจ้างบริษัทรับเหมาการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์บนหลังคามาดำเนินการแทนได้ จากนั้นการไฟฟ้านครหลวงจะมีการส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบระบบที่บ้านเรือนก่อนเริ่มมีการเชื่อมระบบไฟฟ้ากับโครงข่ายการไฟฟ้า ในกรณีที่ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการไม่มีความเชี่ยวชาญด้านพลังงานและไม่มีบริษัทรับเหมาในการติดตั้งระบบ การไฟฟ้านครหลวงจะมีการจัดหน่วยงานพิเศษขึ้นเพื่อร่วมกันปรึกษา ออกแบบ และเลือกการติดตั้งระบบให้เหมาะสมกับบ้านเรือนมากที่สุดไว้ให้ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการตัดสินใจ สำหรับในช่วงหลังการติดตั้ง

ระบบโซลาร์เซลล์บนหลังคา การไฟฟ้านครหลวงต้องมีการลงพื้นที่ก่อนทำการเชื่อมระบบโครงข่าย และทำสัญญาการติดตั้งระหว่างประชาชนบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการและการไฟฟ้านครหลวง นอกจากนี้หลังมีการใช้งานจริงไปได้ประมาณ 6 เดือน การไฟฟ้านครหลวงจะต้องมีการตรวจสอบระบบและลงพื้นที่เป็นระยะเพื่อตรวจดูความเรียบร้อย และตั้งแต่เริ่มมีการประกาศโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีจนถึงปัจจุบัน การไฟฟ้านครหลวงก็ยังคงมีการทำหน้าที่เป็นหน่วยงานภาครัฐให้บริการอยู่เสมอ โดยการประชาสัมพันธ์รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ความคืบหน้า และการเปลี่ยนแปลงของโครงการผ่านเว็บไซต์การไฟฟ้านครหลวง รวมถึงการทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นให้ประชาชนหันมาสนใจและตระหนักในการเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่ามีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมนอกสถานที่เมื่อมีโอกาสตามสถานศึกษาหรืองานสัมมนาด้านพลังงาน การแจกแผ่นพับ และหนังสือตามหน่วยงานการไฟฟ้า ให้บริการเขตซึ่งประชาชนในพื้นที่อาศัยสามารถเข้าถึงได้ สามารถดูเพิ่มเติมได้ดังภาพที่ 7



*แผนกรับผิดชอบ: บริการผู้ใช้ไฟฟ้า (บร.), กองอุปกรณ์ควบคุม (อป.), ฝ่ายเศรษฐกิจพลังงานไฟฟ้า (ฝศก.), ตรวจสอบสายภายใน (ตน.) และบริการลูกค้า (บค.)

ภาพที่ 7 แสดงขั้นตอนการให้บริการโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีของการไฟฟ้านครหลวงแก่ประชาชน

4.1.1.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือนทั้งหมด 68 หลัง ซึ่งมีประเด็นมุ่งศึกษาตามขอบเขตของวัตถุประสงค์การวิจัยด้านการจัดทำบริการสาธารณะในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ โดยสามารถแยกประเด็นสำคัญจากการสัมภาษณ์ของผู้เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ ประเด็นที่ 1 สาเหตุในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ประเด็นที่ 2 ความพึงพอใจในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ประเด็นที่ 3 การได้รับการบริการจากการไฟฟ้านครหลวงซึ่งมีหน้าที่เป็นหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ให้บริการ (การให้ข้อมูล การให้บริการ และการติดตามงาน) และ ประเด็นที่ 4 การเป็นผู้เข้าร่วมโครงการในบทบาทของความเป็นพลเมือง ผลการศึกษาจากการตอบคำถามของผู้เข้าร่วมโครงการที่ให้สัมภาษณ์พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการประเภทบ้านเรือนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดนนทบุรี สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 คือ ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องที่สนใจเข้าร่วมโครงการด้วยตนเอง จำนวน 55 หลัง คิดเป็นร้อยละ 80.9 จากบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด โดยเมื่อตัดสินใจเข้าร่วมโครงการก็ต้องจัดหาบริษัทเอกชนมาติดตั้งระบบภายหลัง ซึ่งบริษัทเอกชนจะทำหน้าที่ดำเนินการกับการไฟฟ้านครหลวงให้ทั้งหมด (มี 53 หลัง คิดเป็นร้อยละ 77.9) หรือสามารถติดตั้งด้วยตนเองได้ในกรณีที่บ้านเรือนประกอบธุรกิจด้านนี้ (มี 2 หลัง คิดเป็นร้อยละ 2.9) และประเภทที่ 2 คือ ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องที่อยู่ในโครงการหมู่บ้านจัดสรรซึ่งมีการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเขตคันทันยาวและเขตบางแค จากบ้านเรือนจำนวน 13 หลัง คิดเป็นร้อยละ 19.1 จากที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด โดยบ้านเรือนที่อยู่ในโครงการหมู่บ้านทุกหลังเป็นบ้านที่มีการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอยู่ก่อนแล้ว หากตัดสินใจซื้อบ้านในโครงการหมู่บ้านนี้ก็ถือว่าเป็นผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องตามข้อตกลงการซื้อขายของโครงการหมู่บ้าน และยังส่งผลให้เป็นเขตที่มีผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องมากที่สุดอีกด้วย สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของบ้านเรือนเข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทที่ 1 และ 2 ในตารางที่ 10

สำหรับช่องทางการทราบข่าวการประชาสัมพันธ์โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ผู้วิจัยสามารถแบ่งช่องทางการรับรู้โครงการของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องทั้งหมด 68 หลังจากการให้สัมภาษณ์ พบว่า มีการรับรู้ข่าวสารผ่านการไฟฟ้านครหลวงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.9 รับรู้ข่าวสารการประชาสัมพันธ์โครงการนำร่องผ่านคนรู้จัก โซเชียลมีเดีย และโครงการหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 27.0, 15.3 และ 11.7 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 8 และสาเหตุที่เป็นแรงจูงใจส่วนบุคคลในการเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีพบว่า บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมดต้องการเข้าร่วมโครงการนำร่อง

เพื่อลดค่าไฟต่อเดือนที่ตนต้องรับผิดชอบจ่ายให้การไฟฟ้านครหลวงจำหน่ายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.3 ในขณะที่ความสนใจเข้าร่วมโครงการเพราะรักษารักษาโลกหรือการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีเพียงร้อยละ 3.4 โดยผู้วิจัยสามารถยกตัวอย่างคำให้สัมภาษณ์ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีผ่านความคิด 2 แง่มุมได้ดังข้างล่างนี้

“การคิดถึงส่วนรวมก่อนเป็นเรื่องดี แต่เราไม่สามารถปฏิเสธได้ว่า ลึกๆแล้วคนเราย่อมอยากได้อะไรเพื่อตัวเราเองก่อน ดังนั้น การเข้าร่วมโครงการนี้เพื่อลดค่าไฟเป็นเหตุผลหลัก บางคนอาจมองว่าเราเห็นแก่ตัวก็ได้นะ เพราะเราเป็นคนที่มีโอกาสเลือก แต่เราเลือกเพื่อตัวเราเองก่อน แต่ความเป็นจริงคือ ผมก็ไม่ได้คิดถึงสิ่งแวดล้อมนะ เพียงยอมรับว่ามันไม่ใช่เหตุผลหลักแต่เป็นเหตุผลรองๆก็เท่านั้นเอง”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการคนหนึ่ง, 2560)

“จากความรู้สึกส่วนตัวคิดว่า ที่อยากเข้าร่วมโครงการนี้เพราะต้องการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด เพราะเรารู้ว่าการประเทศไทยมีการใช้ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติมาผลิตไฟฟ้าส่งตามบ้านเรือนเป็นจำนวนมาก สิ่งเหล่านี้เป็นพลังงานที่ได้มาจากพวกฟอสซิล ใช้แล้วก็มีวันหมด แถมยังส่งผลเสียต่อสุขภาพและเกิดภาวะโลกร้อนอีก”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการคนหนึ่ง, 2560)

“เมื่อก่อนบ้านทุกหลังในโครงการหมู่บ้านนี้อยู่ในโครงการที่ผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ไว้ขาย แต่พอมีโครงการนี้ขึ้น เจ้าของหมู่บ้านก็แจ้งให้ลูกบ้านทุกหลังทราบว่า ได้ทำการย้ายจากโครงการผลิตไฟฟ้าไว้ขายมาอยู่ในโครงการที่เราสามารถใช้ไฟจากระบบเราเองได้ ซึ่งมีผลดีก็คือสามารถลดค่าไฟได้”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการคนหนึ่ง, 2560)

“ด้วยอาชีพของผมที่ เป็นผู้บริหารบริษัท บริษัทของผมยังมีการส่งเสริมให้อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นแล้ว บ้านของผมก็เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่บริษัทด้วยเช่นกัน การตัดสินใจเข้าร่วมโครงการนี้หลักๆเลย คือ ต้องการเป็นผู้ผลิตและใช้ไฟฟ้าจากแหล่ง

พลังงานสะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่วนเรื่องค่าไฟที่ลดลงนั้น

ผมมองว่าเป็นผลพลอยได้หลังจากเข้าร่วมโครงการมากกว่า”

(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการคนหนึ่ง, 2561)

“บ้านมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์อยู่แล้ว แต่เป็นการซื้อแผงมาจากห้างสรรพสินค้าแล้ว
มาทำการติดตั้งเอง เพราะอยากให้ค่าไฟถูกลง แต่ตอนหลังเห็นข่าวในโทรทัศน์บอกว่า

การติดตั้งเองโดยไม่แจ้งการไฟฟ้าน่าจะผิดกฎหมาย
พอทราบว่ามีโครงการนี้เลยรีบดำเนินการสมัครทันที ”

(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการคนหนึ่ง, 2561)

“ถ้าจะตอบว่าเข้าร่วมโครงการนี้เพราะอยากรักษาสิ่งแวดล้อม

คนบางคนอาจจะคิดว่าเราคิดแบบนั้นจริงรีเปลา แต่อยากทำให้รู้ว่า

มีคนแบบนี้จริงๆแต่คนเหล่านั้นอาจจะไม่มีโอกาสได้รู้จักกับพวกเขาเท่านั้น

โดยส่วนตัวแล้วคิดว่าถ้าเราสามารถปกป้องธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ โลกใบนี้จะมี

อากาศดีและน่าอยู่ได้สักแค่ไหน เพราะสภาพอากาศโลกและประเทศไทยได้เข้าสู่วิกฤติอยู่ทุกวัน”

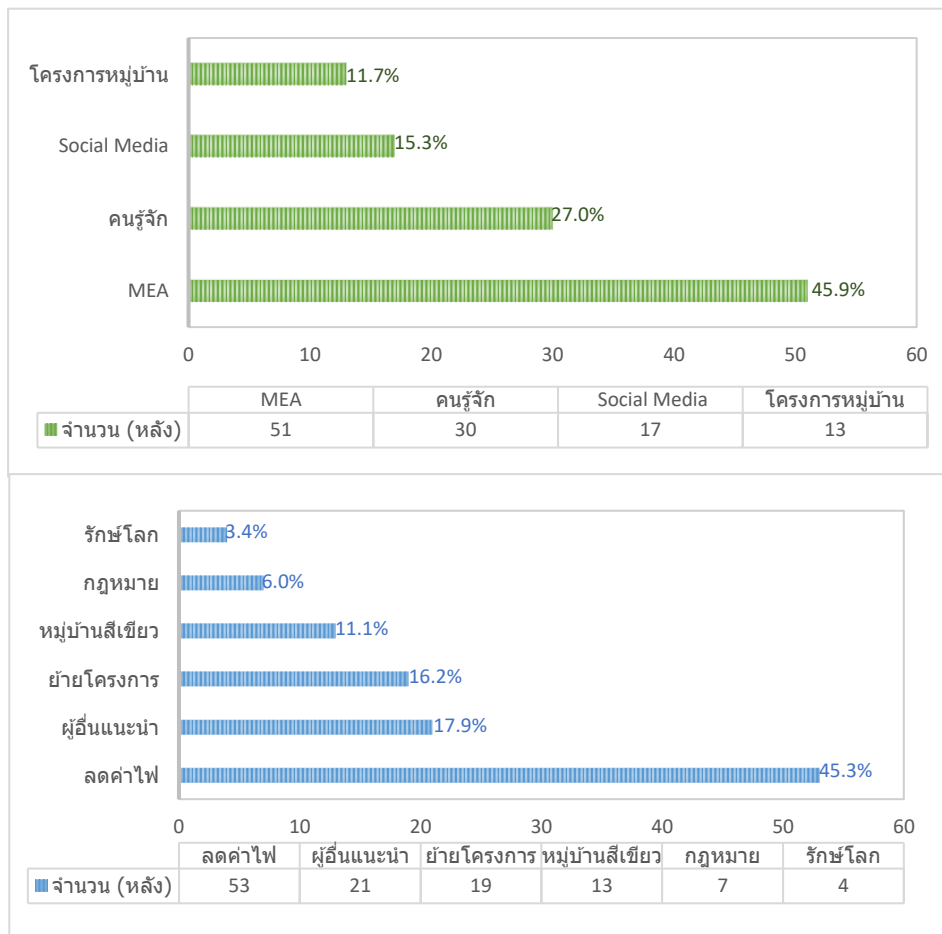
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการคนหนึ่ง, 2561)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังพบสาเหตุการเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า
ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีที่น่าสนใจจากบางบ้านเรือน คือ การเข้าร่วมโครงการด้วยเหตุผลทาง
กฎหมาย คิดเป็นร้อยละ 6.0 (7 หลัง) เนื่องจากมีผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องบางส่วนไม่ทราบมาก่อนว่า
การติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาที่ตนเคยติดตั้งไว้ก่อนหน้านี้โดยไม่แจ้งการไฟฟ้า
นครหลวง ถือเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมายตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 65 พ.ศ. 2558 ออกตามความใน
พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ว่าด้วยการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ของระบบผลิต
ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา เพราะอาจทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าติดลบและเป็นอันตรายได้ และ
อีกสาเหตุที่น่าสนใจพบว่า มีบ้านเรือนจำนวน 19 หลัง คิดเป็นร้อยละ 16.2 ย้ายจากโครงการขาย
ไฟฟ้าจากระบบได้อย่างเดียว (โครงการ Adder) มาเข้าร่วมโครงการนำร่องนี้ เนื่องจากสามารถผลิต
ไฟฟ้าใช้เองได้ตามลักษณะของโครงการ สามารถดูข้อค้นพบเพิ่มเติมได้ดังภาพที่ 8

ตารางที่ 10 แสดงบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2

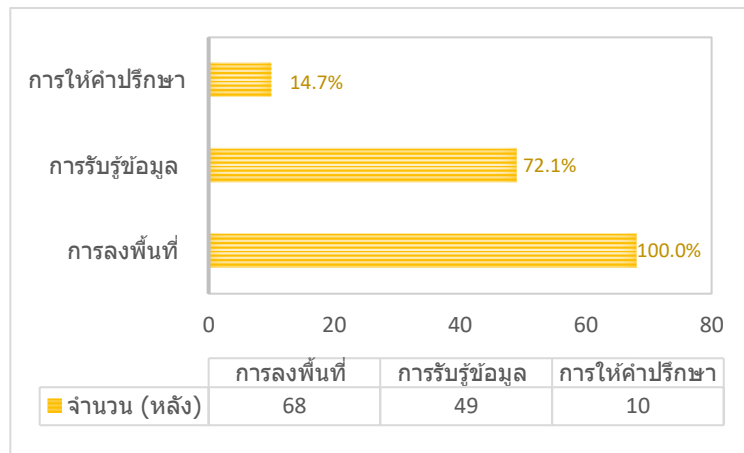
เขต บ้านเรือน ที่เข้าร่วม โครงการ นำร่อง	จำ นวน บ้าน เรือน (หลัง)	กำลังการติดตั้งระบบแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคา (kWp)															
		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	2.	3.	4.	5.	7.	8.	9.	
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	3.	4.	5.	6.	8.	9.	10	10
		บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการประเภทที่ 1							บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการประเภทที่ 2								
คันทวยาว	12	-	1	2	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	
จตุจักร	3	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
หลักสี่	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
สายไหม	3	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
บางเขน	4	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
บางพลัด	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
ทวีวัฒนา	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
วัฒนา	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
สาทร	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
คลองเตย	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
พระโขนง	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ลาดกระบัง	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
มีนบุรี	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ห้วยขวาง	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
สะพานสูง	2	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
ตลิ่งชัน	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
บางแค	6	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	
ธนบุรี	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
จอมทอง	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
วังทองหลาง	3	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
บางซื่อ	2	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
ยานนาวา	3	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
สมุทรปราการ	5	-	1	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
ประเวศ	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
นนทบุรี	5	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ดอนเมือง	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวม	68	4	8	19	9	-	1	-	14	9	4	-	-	-	-	-	
		55							13								

หมายเหตุ - หมายถึง ไม่มีบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี



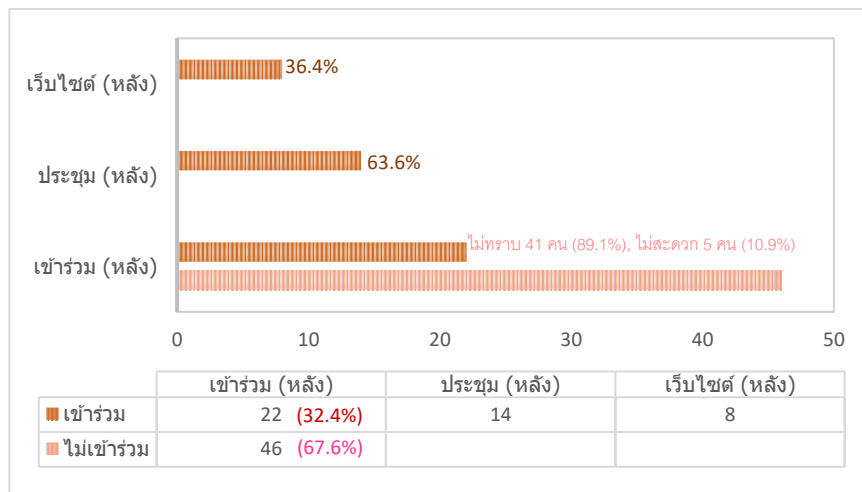
ภาพที่ 8 แสดงสัดส่วนช่องทางความรู้โครงการ (บน) และสาเหตุการเข้าร่วมโครงการ (ล่าง) ของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

ในการทำวิจัยครั้งนี้ยังทำให้ผู้วิจัยยังมีการเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือนที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดถึงประเด็นการให้บริการและการได้รับการบริการจากการไฟฟ้านครหลวงเพื่อตรวจสอบการทำหน้าที่ของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งมีบทบาทเป็นหน่วยงานตัวแทนในการให้บริการจากหน่วยงานของรัฐ พบว่า บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมดได้รับการบริการจากการไฟฟ้านครหลวงครอบคลุมทั้ง 3 ด้านในการให้บริการ ได้แก่ 1) การให้บริการข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการจากผู้เข้าร่วมโครงการที่เคยขอข้อมูล จำนวน 49 หลัง (คิดเป็นร้อยละ 72.1 จากผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด) 2) การให้บริการด้านให้คำปรึกษาแก่ผู้เข้าร่วมโครงการที่ต้องการคำแนะนำด้านการติดตั้งระบบ จำนวน 10 หลัง (คิดเป็นร้อยละ 14.7 จากผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด) และ 3) ด้านการลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงตามบ้านที่เข้าร่วมโครงการซึ่งเป็นหน้าที่ของการไฟฟ้านครหลวง พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือนทุกหลังจำนวน 68 หลังได้รับการบริการส่วนนี้ (คิดเป็นร้อยละ 14.7 จากผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด) ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงสัดส่วนการได้รับการบริการจากการไฟฟ้านครหลวงของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน

นอกจากนี้จากผลการศึกษายังพบอีกว่า การมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือนไม่ได้มีแค่เพียงการสมัครเข้าร่วมโครงการ แต่ยังสามารถมีส่วนร่วมในการการประเมินโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีได้อีกด้วย แต่จากการเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 68 หลัง ทำให้ผู้วิจัยพบว่า มีบ้านเรือนที่ได้ทำการประเมินโครงการนำร่องเพียง 22 หลัง โดยทำการประเมินผ่านการประชุมหรืองานสัมมนาที่สถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดขึ้นร่วมกับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 14 หลัง (คิดเป็นร้อยละ 63.6 จากผู้เข้าร่วมโครงการที่ได้ทำการประเมินทั้งหมด) และการประเมินโครงการนำร่องผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน จำนวน 8 หลัง (คิดเป็นร้อยละ 36.4 จากผู้เข้าร่วมโครงการที่ได้ทำการประเมินทั้งหมด) ในขณะที่ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือนที่ให้สัมภาษณ์อีกจำนวน 46 หลัง ไม่ได้เข้าร่วมการประเมินโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี เนื่องจาก 2 สาเหตุ ได้แก่ 1) เป็นบ้านเรือนที่ไม่เคยทราบมาก่อนที่มีการจัดให้ประเมินโครงการได้ จำนวน 41 หลัง (คิดเป็นร้อยละ 89.1 จากผู้เข้าร่วมโครงการที่ไม่ได้ทำการประเมินทั้งหมด) และ 2) เป็นบ้านเรือนที่ทราบมาก่อนที่มีการจัดให้ประเมินโครงการแต่ไม่สะดวกเข้าร่วมการประเมิน จำนวน 41 หลัง (คิดเป็นร้อยละ 10.9 จากผู้เข้าร่วมโครงการที่ไม่ได้ทำการประเมินทั้งหมด) ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงสัดส่วนการเข้าร่วมประเมินของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถมองภาพรวมของการให้บริการสาธารณะของหน่วยงานของรัฐให้บริการในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีได้ว่า การไฟฟ้านครหลวงมีการปฏิบัติหน้าที่ให้บริการตามที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานทั้งด้านการให้คำแนะนำ การจัดหน่วยงานให้คำปรึกษา และการลงพื้นที่ตรวจสอบความเรียบร้อยในการเชื่อมระบบโครงข่าย ในขณะที่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องส่วนมากเข้าร่วมโครงการเพราะต้องการลดค่าไฟฟ้าเป็นหลัก อีกทั้งประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องยังมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการนำร่องกับการไฟฟ้านครหลวงและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องน้อย โดยเฉพาะในเรื่องของการแสดงความคิดเห็นการประเมินโครงการซึ่งสถาบันวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการ

4.1.2 การอภิปรายการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

4.1.2.1 โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ

จากผลการศึกษาทำให้สามารถอภิปรายได้ว่า โครงการการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นการจัดทำบริการสาธารณะสอดคล้องกับแนวคิดการผลิตร่วมในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มากกว่าการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะแนวใหม่ ซึ่งมีการระบุไว้ในหนังสือ ‘The New Public Service: Serving, Not Steering’ ว่าด้วยบทบัญญัติที่ 4 การคิดอย่างมีกลยุทธ์และปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ (Think Strategically, Act Democratically)

ซึ่งเป็นบทบัญญัติ 1 ใน 7 ประการของการบริการสาธารณะแนวใหม่ (Denhardt and Denhardt, 2015) โดยเจเน็ต วิ เคนฮาร์ดท์ และ โรเบิร์ต บี เคนฮาร์ดท์ เป็นผู้เขียนและผู้วิจารณ์แนวความคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ว่ามีข้อจำกัดการมีส่วนร่วมของประชาชน ต่างจากการบริการสาธารณะแนวใหม่ที่มีการกระตุ้นให้เกิดประชาธิปไตยอันมีรากฐานมาจากการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างแท้จริง ทำให้มีมุมมองการผลิตร่วมแตกต่างกันออกไปในแต่ละบริบทของการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ และการบริการสาธารณะแนวใหม่

บริบทการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี มีหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงานร่วมกันกำหนดและออกนโยบาย ซึ่งจุดสำคัญที่สะท้อนให้เห็นว่าโครงการนำร่องนี้สอดคล้องกับแนวความคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ คือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำหนดแนวทางและติดตามผลการดำเนินโครงการนำร่อง ทำการจัดจ้างให้สถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการติดตามและประเมินผลโครงการนำร่องแทนกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้ถือหางเสือ (Steering) ในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานไม่ได้ดำเนินการทุกอย่าง แต่มีการจ้างหน่วยงานภายนอกเข้ามาดำเนินกิจกรรมบางอย่างแทน อีกทั้งเป้าหมายหลักของโครงการที่หน่วยงานของรัฐจัดทำโครงการนำร่องนี้ขึ้นว่าด้วย ‘การมุ่งเน้นให้ประชาชนเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ’ ยังสะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดที่เป็นไปตามกลไกการตลาดในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ โดยหากประชาชนหันมาสนใจเข้าร่วมโครงการนำร่องเป็นจำนวนมาก จะสามารถทำให้ลดการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีแนวโน้มราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ และลดการนำเข้าหรือการซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศได้ในระยะยาว

ในขณะที่มุมมองสาเหตุการเข้าร่วมของประชาชนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีส่วนมาก แสดงให้เห็นถึงความต้องการส่วนบุคคลในแง่ผลประโยชน์ส่วนตัวด้านการเข้าร่วมโครงการเพราะต้องการลดค่าไฟฟ้าเป็นหลัก แม้ว่าจะมีประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการบางบ้านเรือนเข้าร่วมโครงการด้วยผลประโยชน์ส่วนรวมในด้านความต้องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่ก็ยังมีจำนวนน้อยกว่าความต้องการลดค่าไฟฟ้าอยู่มาก อีกทั้งประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการจำนวนมากยังมีส่วนร่วมน้อยในการแสดงความคิดเห็นต่อการประเมินโครงการ มีทั้งประชาชนผู้ไม่ทราบว่ามีโอกาสให้ประเมินโครงการและผู้ทราบว่ามีการประเมินโครงการแต่เลือกที่จะเพิกเฉยต่อการแสดงความคิดเห็น ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และอภิปรายได้ว่า บริบทและพฤติกรรมของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการในฐานะลูกค้าตามการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มากกว่า

การเป็นพลเมืองและสมาชิกชุมชนตามการบริการสาธารณะแนวใหม่ รวมถึงสามารถสะท้อนให้เห็นถึงการเป็นผู้ผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการได้อีกด้วยว่า มีบทบาทการเป็นเพียงผู้รับบริการ ผู้บริโภคและผู้ประเมินโครงการเท่านั้น แม้ว่าจะมีองค์ประกอบการเข้าร่วมโครงการของประชาชนบางประการที่สะท้อนให้เห็นการเป็นผู้ผลิตร่วมในบทบาทอาสาสมัครในการเข้าร่วมโครงการนำร่อง เพราะประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องจะต้องยินยอมและเต็มใจลงทุนการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาด้วยตนเองโดยไม่ได้รับการเงินอุดหนุนจากหน่วยงานของรัฐ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และการบริการสาธารณะแนวใหม่ ได้ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงรูปแบบการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีตามแนวคิดของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท

การนำนโยบายไปปฏิบัติ	แนวคิดการผลิตร่วม (Co-Production)			
	ตามการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่		ตามการบริการสาธารณะแนวใหม่	
	ลักษณะ	โครงการนำร่อง	ลักษณะ	โครงการนำร่อง
การกำหนดนโยบาย	หลายหน่วยงานร่วมกัน	สนพ.และ พพ. ร่วมกับสถาบันวิจัย	หลายหน่วยงานร่วมกัน	-
ทิศทางกระบวนการ	บูรณาการระหว่าง Bottom-Up และ Top-Down	นำนโยบายไปปฏิบัติจากผู้กำหนดนโยบายไปสู่ประชาชนและการประเมินจากประชาชนขึ้นสู่ผู้กำหนดอีกครั้ง	เครือข่าย (Network)	-
แนวคิดจากภาครัฐ	การตลาด	ลดการใช้/นำเข้าไฟฟ้าจากพลังงานสิ้นเปลือง	ความเป็นพลเมืองและสร้างชุมชน	-
ความมุ่งมั่นของโครงการ	ความคุ้มค่า	ส่งเสริมการเป็นผู้ใช้และผู้ผลิตอย่างมีประสิทธิภาพคุ้มค่า	พลเมืองกระตือรือร้นและชุมชนเข้มแข็ง	-
ความสนใจหลักของผู้เข้าร่วมโครงการ	ผลประโยชน์ส่วนตัว	ร้อยละ 45.5 เลือกเข้าโครงการเพราะต้องการลดค่าไฟ	ผลประโยชน์สาธารณะ	ร้อยละ 3.4 เลือกเข้าโครงการเพราะต้องการอนุรักษ์ธรรมชาติ
การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน	ความสัมพันธ์แยกส่วน	ร้อยละ 83 ไม่รู้จักกันเป็นการส่วนตัว	มีความสัมพันธ์ทางสังคม	ร้อยละ 27 รู้จักกันเป็นเพื่อนหรือเป็นครอบครัว

ตารางที่ 11 แสดงรูปแบบการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีตามแนวคิดของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท (ต่อ)

การนำนโยบายไปปฏิบัติ	แนวคิดการผลิตร่วม (Co-Production)			
	ตามการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่		ตามการบริการสาธารณะแนวใหม่	
	ลักษณะ	โครงการนำร่อง	ลักษณะ	โครงการนำร่อง
บทบาทประชาชน	ลูกค้า	ตอบสนองตามความพึงพอใจส่วนตน	พลเมือง, สมาชิกชุมชน	-
ผู้ผลิตร่วม	ผู้บริโภคร, ผู้ประเมิน	เป็นเพียงผู้ใช้บริการและผู้ประเมินโครงการเท่านั้น	พลเมือง, อาสาสมัคร, สมาชิกชุมชน	อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการมีความเต็มใจลงทุนติดตั้งเอง
การประเมิน	ความพึงพอใจ	ผู้เข้าร่วมโครงการต้องการความคุ้มค่าและส่งเสริมมาตรการซื้อขายไฟในอนาคต	การรับผิดชอบร่วมกัน, การแก้ปัญหา, การใส่ใจ	-

นอกจากนี้โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรียังมีการจัดทำโครงการเป็นไปตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ซึ่งถูกนำมาเปรียบเทียบและวิจารณ์ก่อนก้าวเข้าสู่พาราไดม์ธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่ (New Public Governance) ของ สตีเฟน พีโอซบอร์น (Stephen P. Osborne) เนื่องจากมีมุมมองบทบาทหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ขายเรือ และบทบาทของประชาชนอยู่ในฐานะลูกค้า อีกทั้งยังมุ่งความสนใจในการบริหารจัดการนโยบายสาธารณะไปที่ผลของการปฏิบัติงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพตามการขับเคลื่อนกลไกการตลาดซึ่งตามแนวคิดของออสบอร์น (Osborne, 2010) จะมีการกล่าวถึงการผลิตร่วมว่าเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการนโยบายสาธารณะในพาราไดม์ของธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่เท่านั้น (Poocharoen, 2015) ต่างจากแนวคิดของเจเน็ต วิ เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ซึ่งกล่าวไว้ว่าการผลิตร่วมมีอยู่ทั้งในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และการบริการสาธารณะแนวใหม่ จากการวิเคราะห์การผลิตร่วมตามบริบทที่เกี่ยวข้องในแต่ละแนวคิดการนำนโยบายไปปฏิบัติของการบริหารจัดการภาครัฐทำให้ผู้วิจัยสามารถอภิปรายได้ว่า ในทางปฏิบัติแล้วการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะมีทั้งในบริหารการจัดการภาครัฐแนวใหม่ การบริการสาธารณะแนวใหม่ และธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่ ขึ้นอยู่กับบริบทและลักษณะของกิจกรรมหรือโครงการที่นำไปปฏิบัติ เพียงแต่ในบางแนวคิดอาจยังไม่มีกระบวนการถึงว่าการนำนโยบายไปปฏิบัติร่วมกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและประชาชนเช่นนี้ เรียกว่าการผลิตร่วม ซึ่งสิ่งที่ทำให้สามารถทำให้แบ่งแยกได้ชัดเจนว่าการดำเนินกิจกรรมร่วมกันแบบไหนเป็น

การผลิตร่วมในมุมมองของผู้วิจัยนั้น คือ ประชาชนในฐานะผู้รับบริการสาธารณะต้องเข้ามามีบทบาท การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำบริการสาธารณะไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ไม่ได้เป็นเพียง ผู้รับบริการอย่างเดียวเหมือนเช่นบทบาทของประชาชนในการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิม ยกตัวอย่าง โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีที่มีการเปิดโอกาส ให้ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการสามารถแสดงความคิดเห็นในขั้นตอนการประเมินโครงการได้ ซึ่งจัดว่า เป็นการผลิตร่วมรูปแบบหนึ่งถึงแม้จะเป็นไปตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ แต่หาก ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมกันกับหน่วยงานของรัฐตั้งแต่การ กำหนด วางแผน ออกแบบ การลงมือทำ การประเมิน รวมถึงการร่วมกันรับผิดชอบต่อสิ่งที่เกิดขึ้น จากการบริการสาธารณะ ก็จะทำให้มีรูปแบบการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ และหากมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างสมาชิกในชุมชนและมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันกับหน่วยงาน การไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานให้บริการอย่างเป็นทางการสามารถบริหารจัดการกิจกรรมบริการ สาธารณะได้ อาจจะถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบการผลิตร่วมตามแนวคิดธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่ เป็นต้น

ผู้วิจัยยังสามารถอธิบายได้อีกว่า การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะแนวใหม่ของ เจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท มีแนวคิดคล้ายกับการผลิตร่วมในธรรมาภิบาลภาครัฐ ใหม่ของ สตีเฟน พี ออสบอร์น เนื่องจากมีรากฐานและจุดมุ่งเน้นให้หน่วยงานของรัฐเป็นผู้อำนวยความสะดวก ประชาชนมีบทบาทความเป็นพลเมือง มุ่งเน้นให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่าง กัน รวมถึงการสร้างการบริหารจัดการภาครัฐแบบเป็นเครือข่ายที่ร่วมมือกันดำเนินกิจกรรม เช่นเดียวกับการมุ่งเน้นให้ประชาชนมีบทบาทเป็นพลเมืองและสมาชิกชุมชนที่สามารถบริหารจัดการ ตนเองได้ตามแนวคิดของ เจเน็ต วี เดนฮาร์ท และ โรเบิร์ต บี เดนฮาร์ท ซึ่งมุมมองของผู้วิจัยบาง ประการได้มีความคิดสอดคล้องกับปรกรณ์ ศิริประกอบ (2560) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ธรรมาภิบาลภาครัฐ ใหม่ คือ การบริการสาธารณะแนวใหม่ เพียงแต่ธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่เป็นแนวคิดจากฝั่งยุโรป ในขณะที่การบริการสาธารณะแนวใหม่เป็นแนวคิดจากฝั่งสหรัฐอเมริกา เพราะทั้งสองแนวคิดให้ ความสำคัญกับการทำงานแบบเครือข่ายและการกระจายอำนาจในการจัดทำบริการสาธารณะ เหมือนกัน

หากศึกษาการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีนอกเหนือไปจากการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ผู้วิจัยยังสามารถอธิบายลักษณะของโครงการนำร่องได้ว่า มีความสอดคล้องกับนิยามการผลิตร่วม ของโทนี โบแวร์ด์ (Bovaird, 2007) และความหมายการผลิตร่วมในงานวิจัยของทฤษฎี สตีเวน (Steen, 2015) เนื่องจากการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการที่มีความ เชี่ยวชาญในเรื่องการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการและ

เทคนิคทางพลังงานเป็นผู้ปฏิบัติการในการให้บริการแก่ประชาชน และประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการถือเป็นผู้ใช้บริการหรือผู้รับบริการที่มีการแบ่งปันทรัพยากรทางการเงินและพื้นที่บนหลังคาในเข้าร่วมการจัดทำโครงการ เพราะหากประชาชนไม่ยินยอมแบ่งปันพื้นที่บนหลังคาเพื่อการติดตั้งระบบหน่วยงานของรัฐก็ไม่สามารถกระทำการดำเนินกิจกรรมของรัฐได้ แต่สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างนิยามการผลิตร่วมของโทนี โบแวร์ด์ และทฤษฎี สทิน คือ แรงจูงใจในการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ โดยโทนี โบแวร์ด์ มีแนวคิดที่ประชาชนที่เข้าร่วมการจัดทำบริการสาธารณะจะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ ในขณะที่แนวคิดแรงจูงใจของประชาชนในการร่วมจัดทำบริการสาธารณะเพื่อผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม ซึ่งสอดคล้องกับแรงผลักดันในการเข้าร่วมโครงการของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงความหมายการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีซึ่งสอดคล้องตามนิยามการผลิตร่วมของโทนี โบแวร์ด์ และ ทฤษฎี สทิน

ประเด็น	ความหมายการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ		
	แนวคิดของโบแวร์ด์	แนวคิดของสทิน	โครงการนำร่องฯ
1.หน่วยงานของรัฐ	มีความเชี่ยวชาญ	มีความเชี่ยวชาญ	การไฟฟ้านครหลวงซึ่งมีความเชี่ยวชาญ
2.บทบาทหน่วยงานของรัฐ	ผู้ให้บริการ	ผู้อำนวยการความสะดวก	ให้บริการข้อมูล ค่าปรึกษา และลงพื้นที่
3.ประชาชน	ผู้เข้าร่วมจัดทำบริการสาธารณะ	ผู้เข้าร่วมจัดทำบริการสาธารณะ	ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน
4.บทบาทประชาชน	ผู้รับบริการ	ผู้รับบริการ	เป็นผู้รับบริการจากการไฟฟ้านครหลวง
5.ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานรัฐและประชาชน	ความสัมพันธ์ระยะยาว	การยินยอมให้ความร่วมมือจากทั้ง 2 ฝ่าย	เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากข้อตกลงร่วมกันของการเข้าร่วมโครงการระหว่างการไฟฟ้านครหลวงและผู้เข้าร่วมโครงการ
6.การแบ่งปันทรัพยากรจากประชาชน	ความรู้ หรือสินทรัพย์	ความรู้ สินทรัพย์ หรือ ประสบการณ์	ค่าติดตั้งระบบ และแบ่งปันพื้นที่ติดตั้ง
7.แรงจูงใจของประชาชน	เพื่อส่วนรวม	เพื่อส่วนตนและส่วนรวม	ลดค่าไฟและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปการอภิปรายได้ว่า โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มากกว่าการบริการสาธารณะแนวใหม่ และมีความสอดคล้องกับนิยามการผลิตร่วมร่วมของ โทนี โบแวร์ต และ ทฤษฎี สตีเฟน ตามลักษณะการเป็นผู้ให้บริการจากหน่วยงานของรัฐและการเป็นผู้รับบริการของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการอีกด้วย

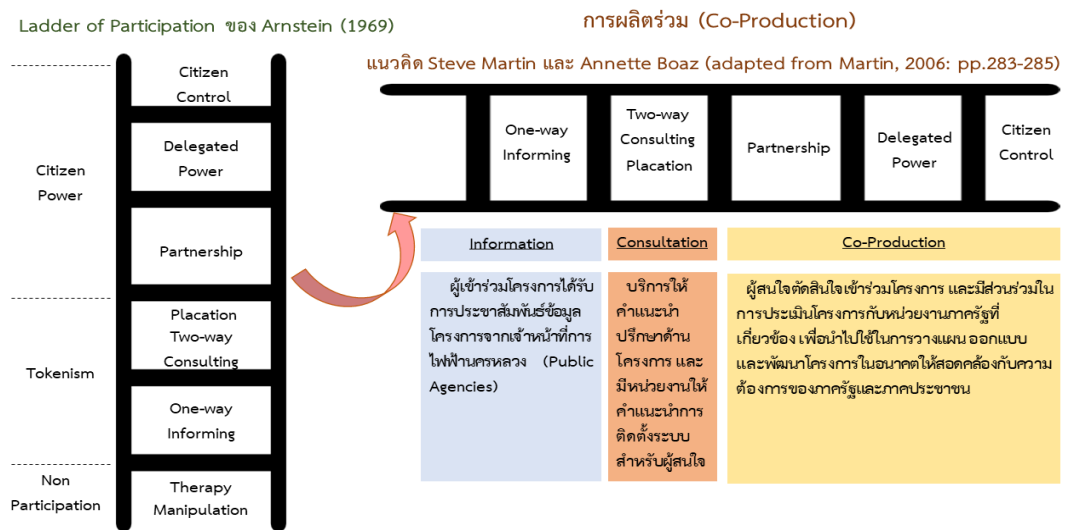
4.1.2.2 รูปแบบการผลิตร่วมระหว่างหน่วยงานของรัฐให้บริการกับประชาชนซึ่งเป็นผู้รับบริการในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

ในการจัดทำบริการสาธารณะระหว่างการผลิตไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ส่งมอบบริการสาธารณะแก่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการซึ่งเป็นผู้รับบริการสาธารณะ ทำให้ผู้วิจัยสามารถอภิปรายได้ว่า โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีสอดคล้องกับแนวคิดการผลิตร่วมของสตีฟ มาร์ติน (Steve Martin) และ แอนเน็ตต์ โบอาซ (Annette Boaz) ซึ่งมีรากฐานแนวคิดมาจากบันไดการมีส่วนร่วมของอาร์นสไตน์ ทำให้สามารถแบ่งการดำเนินกิจกรรมไปสู่การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะไว้ 3 ขั้นตอน (Martin and Boaz,2000) ดังต่อไปนี้

1) การให้ข้อมูล (Information) ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงได้ทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลโครงการนำร่องทางเว็บไซต์ของการไฟฟ้านครหลวงและให้บริการข้อมูลผ่านโทรศัพท์หรือด้วยตนเองแก่ประชาชนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ โดยการให้ข้อมูลถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาให้เกิดความคุ้มค่าที่สุดและการเป็นรัฐบาลที่ดีขึ้น

2) การให้คำปรึกษา (Consultation) ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงได้มีการจัดให้บริการให้คำปรึกษาแก่ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการนำร่อง หากไม่มีความรู้เรื่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าหรือไม่รู้แหล่งในการติดตั้งระบบ การไฟฟ้านครหลวงจะมีการจัดหน่วยงานขึ้นมาเพื่อเสนอแนวทางการออกแบบและติดตั้งระบบ ซึ่งผู้สนใจเข้าร่วมโครงการสามารถตกลงหรือปฏิเสธการบริการนี้ของการไฟฟ้านครหลวงได้ ถึงแม้ว่าในขั้นตอนการให้คำปรึกษาของการไฟฟ้านครหลวงจะไม่ได้หมายถึงการร่วมกันปรึกษาและเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นในการตัดสินใจจัดทำโครงการนำร่องโดยตรงเหมือนการทำ ‘Reading Groups’ ของมาร์ตินและโบอาซ แต่การเป็นหน่วยงานของรัฐให้บริการด้านการให้คำปรึกษาของการไฟฟ้านครหลวงสามารถเป็นจุดสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีได้

3) การผลิตร่วม ซึ่งเป็นขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากให้ข้อมูลและการให้คำปรึกษาจากการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐให้บริการ และในขั้นตอนนี้ประชาชนจะเปลี่ยนสถานะการเป็นผู้สนใจเข้าร่วมโครงการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน ซึ่งสามารถร่วมออกแสดงความคิดเห็นผ่านการประเมินโครงการนำร่องผ่านเว็บไซต์และการเสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้มีการปรับปรุงโครงการนำร่องได้ในอนาคตที่มาจากความต้องการของประชาชน ผู้วิจัยสามารถแสดงให้เห็นภาพรวมแนวคิดการผลิตร่วมของสตีฟ มาร์ตินและโบแอช (Martin, 2006)กับการบริการสาธารณะในโครงการนำร่องได้ดังภาพที่ 11 และตารางที่ 13



ภาพที่ 11 แสดงแนวคิดการผลิตร่วมของมาร์ตินและโบแอชของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบแนวคิดการผลิตร่วมของมาร์ตินและโบแอชกับผลการศึกษาจากการไฟฟ้านครหลวงและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน

แนวคิดการผลิตร่วมของ มาร์ตินและโบแอช	การให้บริการของ การไฟฟ้านครหลวง	การรับบริการของประชาชนผู้เข้าร่วม โครงการนำร่อง
การให้ข้อมูล	ทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลเบื้องต้นและตอบ คำถามแก่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการ	ร้อยละ 72.1 ของผู้เข้าร่วมโครงการ ได้รับการบริการด้านข้อมูลตามที่ขอ
การให้คำปรึกษา	มีการจัดหน่วยงานให้คำปรึกษาและ คำแนะนำสำหรับประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการ	ร้อยละ 14.7 ของผู้เข้าร่วมโครงการมีการ ขอคำปรึกษาจากการไฟฟ้านครหลวง
การผลิตร่วม	มีการแจ้งช่องทางการประเมินโครงการนำ ร่องแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ เนื่องจากหน้าที่ ประเมินโครงการอยู่ในความรับผิดชอบของ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์ พลังงาน	ร้อยละ 32.4 ของผู้เข้าร่วมโครงการได้ เข้าร่วมการประเมินโครงการ (เว็บไซต์/ การประชุม) ร้อยละ 67.6 ของผู้เข้าร่วม โครงการทั้งหมดไม่ได้เข้าร่วมการ ประเมิน

สำหรับบทบาทของผู้เข้าร่วมโครงการตามแนวคิดการผลิตร่วมของสตีฟ มาร์ติน และ แอนเน็ตท์ โบแอซ ผู้วิจัยสามารถอธิบายได้ว่าประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องมีบทบาทเป็นลูกค้ามากกว่าการเป็นพลเมืองและสมาชิกชุมชนเหมือนแนวคิดผลิตร่วมในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ เพราะเป็นเพียงผู้รับข้อมูลและในขั้นตอนการปรึกษาร่วมกันกับการไฟฟ้านครหลวงก็ยังไม่สามารถทำให้เกิดการวางแผนและออกแบบการบริการสาธารณะเชิงนโยบายได้ แต่เป็นการให้ข้อมูลและการให้คำปรึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมโครงการอันมีผลต่อประโยชน์ส่วนตน เช่นเดียวกับการมีส่วนร่วมในการประเมินโครงการซึ่งยังคงเป็นการประเมินเพื่อตอบสนองความพึงพอใจด้านการลดค่าไฟและการผลักดันให้เกิดการซื้อขายไฟจากระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์มากกว่าการผลักดันให้รัฐบาลเน้นประชาชนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าด้วยตนเองได้ ไม่ใช่การจัดทำบริการสาธารณะเพื่อตอบสนองแก่ประชาชนบางกลุ่มเหมือนโครงการนำร่องนี้ เพราะประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องต้องมีความพร้อมทางการเงินถึงสามารถเข้าร่วมโครงการได้ เนื่องจากต้องออกค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบบนหลังคาด้วยตนเอง หน่วยงานของรัฐมีการสนับสนุนเพียงลดค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง 10,000 บาทเท่านั้น อีกทั้งการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐให้บริการที่ใกล้ชิดกับประชาชนที่สุดในการนำนโยบายไปปฏิบัติก็ยังไม่สามารถผลักดันให้ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการในเขตพื้นที่ที่การไฟฟ้านครหลวงรับผิดชอบเกิดการทำงานร่วมกันอย่างเป็นชุมชนได้ ดังภาพที่ 12

		ระดับการมีปฏิสัมพันธ์				
		ต่ำ	→		สูง	
ระดับการมีส่วนร่วม	แนวคิด	บทบาท	การให้ข้อมูล	การให้คำปรึกษา	การผลิตร่วม	
	สูง	NPS	ชุมชน		การวางแผนชุมชน	ชุมชนที่มีการบริหารจัดการด้วยตนเอง
			พลเมือง	การประชาสัมพันธ์ (ประกาศเชิญชวนให้ผู้สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการ)	การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นเชิงนโยบาย	รัฐบาลที่เน้นประชาชนเป็นศูนย์กลาง
ต่ำ	NPM	ลูกค้า	ลูกค้าสัมพันธ์ (มีการให้บริการข้อมูลและตอบข้อสงสัย)	เน้นลูกค้า (ผู้เข้าร่วมโครงการเลือกสิ่งที่ดีที่สุดตามความต้องการแก่ตนเอง)	ความพึงใจของลูกค้า (ประเมินโครงการ)	

ดัดแปลงจาก Martin, 2006: pp.287 และ Denhardt and Denhart, 2015: pp.106-116

ภาพที่ 12 แสดงการผลิตร่วมและบทบาทผู้ผลิตร่วมตามแนวคิดมาร์ตินและโบแอซร่วมกับเดนฮาร์ทและเดนฮาร์ทของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากการอภิปรายรูปแบบการผลิตร่วมและบทบาทการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐให้บริการและประชาชนซึ่งเป็นผู้รับบริการในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยสามารถกล่าวสรุปการอภิปรายได้ว่า โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีมีรูปแบบการจัดทำกิจกรรมการบริการสาธารณะตามแนวคิดการผลิตร่วมของมาร์ติน และโบแอช โดยมีบทบาทของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องและผู้ผลิตร่วม คือ ลูกค้า ผู้บริโภค และผู้ประเมิน มากกว่าการเป็นพลเมืองและสมาชิกชุมชนเช่นเดียวกับแนวคิดการผลิตร่วมในการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่

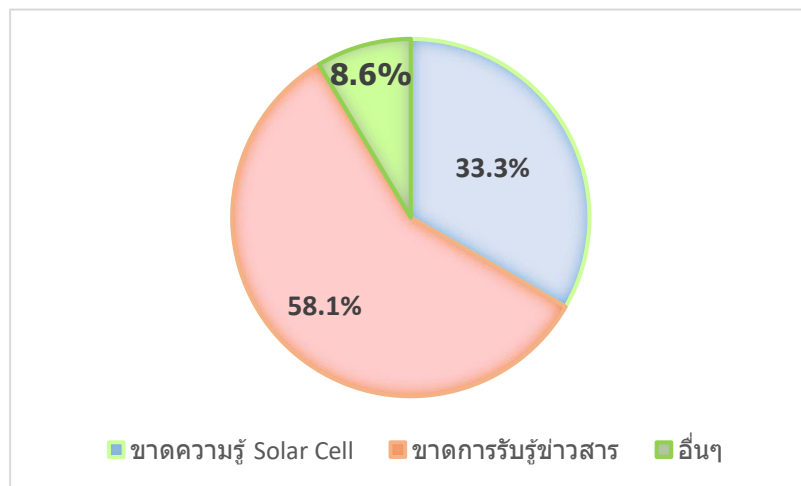
4.2 อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

4.2.1 ผลการศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

4.2.1.1 อุปสรรคและข้อเสนอแนะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากผลการศึกษาประเด็นอุปสรรคที่พบและข้อเสนอแนะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีจากการไฟฟ้านครหลวงและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี พบว่า การไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐที่ให้บริการมีการพยายามปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย แต่ยังไม่เพียงพอกับการบริการของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง โดยการไฟฟ้านครหลวงมีหน้าที่ให้บริการข้อมูลและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับโครงการนำร่อง แต่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องยังคงขาดการรับรู้และข้อมูลข่าวสารการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ เช่น 1) การไม่ทราบว่าการไฟฟ้านครหลวงมีการบริการให้คำปรึกษาเรื่องระบบติดตั้งการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และรายละเอียดความคืบหน้าของโครงการนำร่อง รวมถึงข่าวสารการประเมินโครงการ จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 58.1 จากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องทั้งหมด ซึ่งมีผลทำให้ผู้เข้าร่วมโครงการบางส่วนจ้างบริษัทรับเหมาติดตั้งระบบจากเอกชนแทนการใช้บริการจากหน่วยงานภาครัฐ 2) การขาดการให้ข้อมูลความรู้และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 จากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องทั้งหมด 3) ปัญหาอื่นๆ ได้แก่ ขั้นตอนการสมัครเยอะและมีการใช้เอกสารมากเกินไป การไม่สามารถดูปริมาณการใช้ไฟฟ้าได้ตามเวลาจริงเหมือนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งทำให้มีผู้สนใจเข้าร่วมโครงการนำร่องบางส่วนไม่สามารถยื่นเรื่องและทำการติดตั้งระบบ

ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทันตามเวลาที่กำหนด อันเป็นสาเหตุหนึ่งส่งผลให้ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องมีจำนวนน้อย นอกจากนี้จากการให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการบางส่วนยังพบถึงปัญหาเรื่องการไม่เสถียรของระบบติดตั้งและการไม่คุ้มทุนต่อระบบติดตั้งที่ต้องมีค่าบำรุงรักษาภายหลังจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 จากผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด เป็นต้น ดังภาพที่ 13

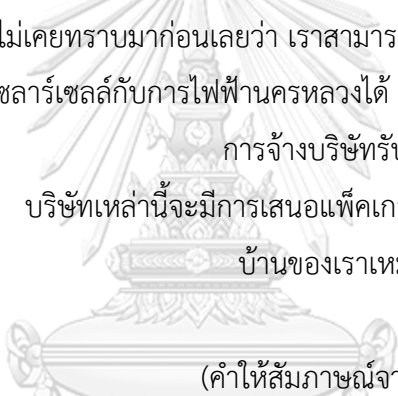


ภาพที่ 13 แสดงสัดส่วนอุปสรรคและปัญหาที่พบของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากภาพรวมปัญหาและอุปสรรคที่พบในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน ผู้วิจัยสามารถยกตัวอย่างคำให้สัมภาษณ์ถึงปัญหาที่พบในโครงการของผู้เข้าร่วมโครงการที่น่าสนใจได้ดังนี้

“หลังจากเซ็นสัญญากับการไฟฟ้านครหลวงเกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการก็ไม่เคยได้รับทราบข่าวสารหรือความคืบหน้าของโครงการอีกเลย ตอนแรกเข้าใจว่าจะมีเอกสารชี้แจงเกี่ยวกับโครงการมาเป็นระยะ แต่มาจนถึงวันนี้ก็ยังไม่มียะไรส่งมาที่บ้านนะ เลยเข้าใจได้เองว่าคงต้องติดตามข่าวสารด้วยตัวเอง”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการท่านหนึ่ง, 2560)

“ตั้งแต่เข้าร่วมโครงการมา การไฟฟ้านครหลวงเคยติดต่อเพื่อขอมาตรวจสอบระบบอยู่ครั้งหนึ่ง แต่หลังจากนั้นก็ไม่มีการติดต่อกันอีกเลย
แล้วเรื่องการประเมินโครงการ ผมและเพื่อนบ้านที่อยู่ในโครงการหมู่บ้านเดียวกันที่ติตโซลาร์รูฟเหมือนกัน ก็ไม่เคยทราบเลยครับว่ามีการประเมินนี้
ถ้าพวกเราทราบก็คงเข้าร่วมนะครับ
และถ้าเป็นไปได้คนในหมู่บ้านน่าจะมึลสิทธิ์เลือกว่าจะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมโครงการเพราะตอนนี้เข้าร่วมเพราะเป็นเงื่อนไขของโครงการหมู่บ้านครับ”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการท่านหนึ่ง, 2560)



“ไม่เคยทราบมาก่อนเลยว่า เราสามารถปรึกษาเรื่องการออกแบบและติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์กับการไฟฟ้านครหลวงได้ เพราะการติดตั้งระบบที่บ้านก็มาจากการจ้างบริษัทรับเหมาเอกชน ซึ่งคิดว่าสะดวกรวดเร็วบริษัทเหล่านั้นจะมีการเสนอแพ็คเกจให้เราเลือกว่าเรามีกำลังจ่ายเท่าไรบ้านของเราเหมาะสมกับระบบโซลาร์เซลล์แบบไหน
เราก็เลือกแบบที่เราพอใจ”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการท่านหนึ่ง, 2560)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

“ผมไม่ได้ดำเนินการสมัครเข้าร่วมโครงการด้วยตัวเอง
แต่จ้างบริษัทรับเหมาติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ของเอกชน
ซึ่งเขาจะดำเนินการให้ทั้งหมดตั้งแต่การติดตั้งระบบ
จนไปถึงการสมัครเข้าร่วมโครงการด้วย ผมมีหน้าที่เพียงเซ็นเอกสารเท่านั้น
แต่จากที่สังเกตเห็นก็คือ เอกสารที่ผมต้องเซ็นค่อนข้างเยอะและ
รายละเอียดข้างในบางครั้งอ่านก็ยังไม่ค่อยเข้าใจในตอนแรก
ถ้าเป็นไปได้ก็อยากให้รวมเอกสารมาเป็นฉบับเดียวจะได้ไม่สับสน”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการท่านหนึ่ง, 2561)

“ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการไฟฟ้านครหลวง คือ ไม่สามารถควบคุมปริมาณการใช้ไฟฟ้าแบบ
เรียลไทม์ได้ หากต้องการรู้ว่าเราใช้ไฟไปเท่าไร ระบบติดตั้งผลิตไฟฟ้าไปเท่าไรต้องสั่งเกตที่เลข
มิเตอร์เอง บางครั้งที่ต้องการทราบเพราะอยากรู้ว่าตั้งแต่ติดตั้งมา ลดค่าไฟได้จริงไหมในช่วงเวลานั้นๆ
แต่ความจริงมันก็ลดค่าไฟได้แหละ เพราะสั่งเกตจากบิลค่าไฟที่ได้มาทุกเดือนเมื่อเทียบกับเมื่อก่อนที่
ยังไม่ได้ติดตั้ง แต่ก็คิดว่าการไฟฟ้านครหลวงควรพัฒนาด้านนี้ให้เหมือนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนะ”
(คำให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการท่านหนึ่ง, 2561)

นอกจากปัญหาและอุปสรรคที่พบจากประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงาน
แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีซึ่งเป็นผู้รับบริการสาธารณะที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว
การไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานให้บริการแก่ประชาชนก็พบปัญหาในการจัดทำโครงการนำร่อง
เช่นกัน เช่น ผู้เข้าร่วมโครงการหรือประชาชนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการไม่ทราบว่า การไฟฟ้านครหลวง
เป็นหน่วยงานทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลและการให้คำปรึกษา แต่ไม่สามารถเป็นผู้กำหนดหรือตัดสินใจ
ในโครงการนำร่องนี้ได้ เนื่องจากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องส่วนมากยังคงมีความเข้าใจว่า การไฟฟ้า
นครหลวงเป็นหน่วยงานรับเรื่องและจัดการประเมินโครงการนำร่อง มีการพูดคุยรบกวนให้
ปรับปรุงโครงการอยู่หลายครั้ง แต่การดำเนินการทุกอย่างต้องมีกระบวนการและขั้นตอนการทำงาน
ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถกระทำให้ได้ทันที สิ่งที่การไฟฟ้านครหลวงสามารถกระทำได้ คือ
เป็นหน่วยงานที่ช่วยกระจายข้อมูลข่าวสารและกระตุ้นให้ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการสามารถเข้าถึง
ช่องทางการประเมินโครงการนำร่องได้ ซึ่งสถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้
รับผิดชอบเรื่องการประเมินโครงการนี้ตามการจัดจ้างกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
พลังงาน เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบปัญหาภายในระหว่างหน่วยงานของรัฐที่ร่วมกันดำเนินงานและ
รับผิดชอบโครงการที่ยังไม่สามารถทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการได้เต็มที่ ยกตัวอย่าง ขั้นตอนการ
สมัครเข้าร่วมโครงการของประชาชนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการที่มีการทำงานซับซ้อนระหว่างการไฟฟ้า
นครหลวงและสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน หากประชาชนสนใจเข้าร่วมโครงการ
ต้องมีการโหลดเอกสารจากเว็บไซต์ของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเพื่อมากรอกข้อมูล
จากนั้นนำข้อมูลที่กรอกแล้วไปยื่นให้กับการไฟฟ้านครหลวงเขตให้บริการในเขตพื้นที่อาศัยของตนเอง
เป็นต้น ซึ่งปัญหานี้จะเห็นได้ว่ามีการทำงานที่อาจทำให้ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการเกิดความสับสนและ
ล่าช้าในการเดินเอกสารได้ ทำให้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์
ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีมีจำนวนน้อย ซึ่งผู้วิจัยสามารถยกตัวอย่างการให้สัมภาษณ์จาก
การไฟฟ้านครหลวงที่น่าสนใจได้ดังต่อไปนี้

“ประชาชนไม่ได้รู้ว่า กว่าจะมาเป็นโครงการนำร่องนี้ต้องผ่านขั้นตอนการพิจารณาจากหลายหน่วยงานของภาครัฐ ไม่ว่าจะเริ่มต้นโครงการที่ สนพ. หรือ พพ. ผ่าน กกพ. จนกว่าจะมาถึงบ้านเราซึ่งก็คือการไฟฟ้านครหลวง หน่วยงานแต่ละแห่งมีหน้าที่แตกต่างกันไป แต่การไฟฟ้าเป็นหน่วยงานที่ประชาชนรู้สึกว่าเขาสามารถเข้าถึงได้ง่ายที่สุด ดังนั้น เวลาเมื่อไหร่ที่อยากให้แก้ไขหรือปรับปรุงโครงการ เขาก็จะแจ้งมาที่เราก่อน ทั้งๆที่หน่วยงานเราไม่ได้รับผิดชอบส่วนนี้ ซึ่งเราก็ต้องคอยแนะนำช่องทางการประเมินที่ถูกต้องให้เขา ไม่อย่างนั้นเสียงของเขาก็จะไม่มีคามหมาย”
(คำให้สัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวงแห่งหนึ่ง, 2560)

“โครงการนำร่องโซลาร์รูฟเสรีต้องอาศัยการทำงานร่วมกันจากหลายฝ่าย หลายหน่วยงาน โดยแต่ละหน่วยงานก็จะได้รับมอบหมายจากรัฐให้มีหน้าที่ทำอะไรบ้าง บางครั้งหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายมา คนภายในหน่วยงานเองก็ยังคงเกิดความสับสน เพราะเอกสารบางอย่างต้องส่งกลับไปมาหากันอยู่บ่อยครั้ง ถ้าคิดจะแก้ไขก็ควรเริ่มจากระบบการทำงานของหน่วยงานภายในก่อน”
(คำให้สัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวงแห่งหนึ่ง, 2560)

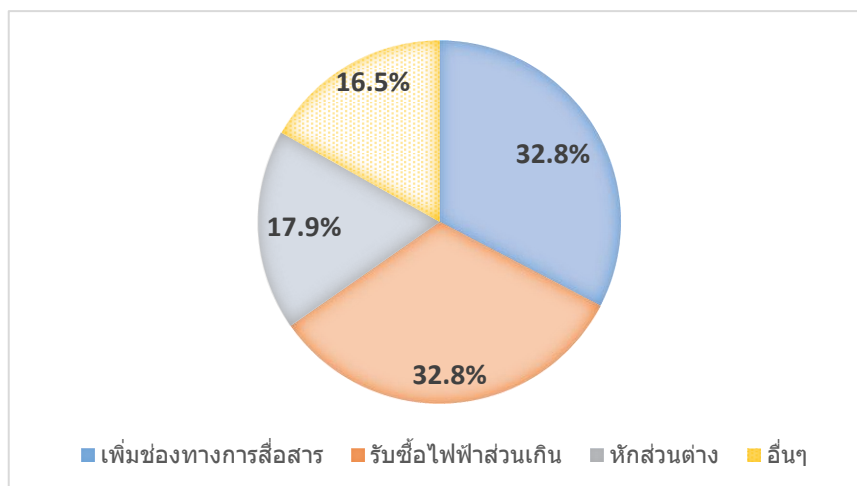
“ปัญหาที่พบในโครงการนี้ระหว่างลูกค้าในโครงการกับการไฟฟ้าที่เจออยู่บ่อยๆ คือ เวลานั้นตมหายลงพื้นที่ตรวจสอบระบบแล้ว พอไปถึงจริงลูกค้าไม่สะดวกบ้าง ไม่อยู่บ้าง ก็อาจทำให้การดำเนินงานล่าช้า และเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เราไม่สามารถเชื่อมต่อระบบกับลูกค้าส่วนนี้ได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ ทำให้รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการนี้มีจำนวนไม่มากเท่าที่ควร”
(คำให้สัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวงแห่งหนึ่ง, 2561)

“เรามีการจัดหน่วยงานให้มีหน้าที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับโครงการนำร่องเสรี รวมไปถึงการออกแบบการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์บนหลังคาให้แก่ลูกค้าที่ไม่รู้จักบริษัทรับเหมาเอกชนหรือไม่มีความรู้ด้านนี้ แต่พอลูกค้าเข้ามาลองใช้บริการก็บอกว่าแพงกว่าข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ลูกค้าจึงปฏิเสธไปบ้าง แต่อยากให้รู้ว่าเราหวังดีจริงๆ เพราะอยากให้ลูกค้าได้ใช้ของที่ดีและมีคุณภาพ”
(คำให้สัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวงแห่งหนึ่ง, 2561)

จากปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีที่กล่าวไปแล้วข้างต้น ทำให้ไม่สามารถผลักดันโครงการให้อยู่ในรูปแบบการผลิตร่วมที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลางของรัฐบาลได้ เพราะสาเหตุสำคัญมาจากหน่วยงานของรัฐยังไม่มี การอำนวยความสะดวกและการผลักดันให้ประชาชนเข้าร่วมการจัดทำโครงการอย่างจริงจัง แต่จากการสัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ให้บริการพบว่า มีแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วย 2 วิธีหลัก ได้แก่ วิธีที่ 1 การแก้ปัญหาการทำงานระหว่างหน่วยงานภายในของรัฐที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ควรมีการปรับรูปแบบการทำงานและการสื่อสารระหว่างกันให้ มีการทำงานแบบบูรณาการมากขึ้น โดยมีการแบ่งแยกการทำงานทั้งหน้าที่และเอกสารอย่างชัดเจน และควรมีการลดช่องว่างการทำงานที่ทับซ้อนกันลง รวมถึงการสร้างความเข้าใจในหน้าที่การดำเนิน ของโครงการให้ประชาชนรับรู้อย่างทั่วถึง วิธีที่ 2 การแก้ปัญหาการให้บริการและรับบริการระหว่าง การไฟฟ้านครหลวงและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง การไฟฟ้านครหลวงเริ่มมีการวางแผน ขยายช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการมากขึ้นโดยเฉพาะการกระจายข่าวสารผ่านเทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น เว็บไซต์ และแอปพลิเคชันต่างๆ เป็นต้น

โดยแนวทางการแก้ไขการให้บริการของการไฟฟ้านครหลวงได้สอดคล้องกับ ข้อเสนอแนะจากประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา อย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 68 หลัง พบว่า ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง ส่วนใหญ่ เสนอให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการนำร่องเพิ่มช่องทางการ ประชาสัมพันธ์โครงการให้มากขึ้น จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 จากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง ทั้งหมด ซึ่งเท่ากับจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการที่ต้องการให้โครงการนี้เปลี่ยนเงื่อนไขจากการผลิตไฟฟ้าไว้ ใช้เองเป็นสามารถขายไฟฟ้าส่วนที่เหลือจากการผลิตให้การไฟฟ้านครหลวงจำหน่ายได้ ในขณะที่ ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องบางส่วนกลับต้องการเพียงให้เงื่อนไขโครงการสามารถนำไฟฟ้าส่วนที่ผลิต เกินจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์มาหลักกลับยอดชำระค่าไฟฟ้าในเดือนถัดไปได้ก็พอหรือสามารถ ขายไฟฟ้าส่วนเกินได้อย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 จากผู้เข้าร่วมโครงการ ทั้งหมด นอกจากนี้ยังมีประเด็นข้อเสนอแนะด้านอื่นๆที่น่าสนใจ คิดเป็นร้อยละ 16.8 จากผู้เข้าร่วม โครงการทั้งหมด ได้แก่ ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องบางส่วนมีข้อเสนอแนะว่า รัฐบาลควรมีการลดหย่อน ภาษีหรือมีค่าตอบแทนพิเศษให้สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง เนื่องจากพวกเขาได้มีการเสียสละ ทรัพย์สินส่วนตัวเพื่อสนับสนุนโครงการของรัฐ หรือภาครัฐควรสนับสนุนให้มีกองทุนสำหรับผู้สนใจ เข้าร่วมโครงการในอนาคตเพื่อเป็นการกระตุ้นชนชั้นกลางให้สามารถเอื้อมถึงโครงการนี้และเป็นการ กระจายโครงการไปสู่คนทุกอาชีพได้ นอกจากนี้ภาครัฐควรสนับสนุนส่งเสริมตลาดโซลาร์เซลล์ของ

ประเทศไทยให้มีการแข่งขันได้อย่างเสรี รวมถึงควรพัฒนาปรับปรุงลดจำนวนเอกสารการสมัครและ การพัฒนาโครงการอย่างรวดเร็วเป็นธรรม เป็นต้น ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงสัดส่วนข้อเสนอแนะจากประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิต ไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีถึงแนวทางการพัฒนาโครงการในอนาคต

จากผลการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมดถึงอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขการจัดทำการ บริการสาธารณะระหว่างการผลิตไฟฟ้านครหลวงและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ผู้วิจัยสามารถอธิบายภาพรวมของอุปสรรคที่พบได้ว่า ส่วนใหญ่เกิดจากการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึงและการไม่เข้าใจหน้าที่การทำงานระหว่างหน่วยงาน ของรัฐและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการ การขาดความรู้ขาดการสร้างความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวกับ โครงการ รวมถึงปัญหาด้านความล่าช้าในระหว่างการจัดทำบริการสาธารณะซึ่งมีผลทำให้ผู้เข้าร่วม โครงการมีจำนวนน้อย และการขาดการมีส่วนร่วมในการประเมินโครงการ จากปัญหาที่พบใน โครงการจึงทำให้เกิดแนวทางการแก้ไขโครงการโดยหน่วยงานของรัฐเริ่มมีการวางแผนเพิ่มช่อง ทางการให้ข้อมูล การให้คำปรึกษา การรับฟังการแสดงความคิดเห็นโครงการในด้านต่างๆ รวมถึงการ ผลักดันให้มีการสนับสนุนส่งเสริมมาตรการจูงใจการผลิตไฟฟ้าและใช้ไฟฟ้าจากระบบพลังงาน แสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาในอนาคตเพื่อความเป็นธรรมแก่ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องนี้ อีกทั้งยังเป็น การเริ่มจัดทำโครงการโดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลางที่มาจากความคาดหวังและความต้องการของ ประชาชนอีกด้วย

4.2.1.2 การผลิตและใช้ไฟฟ้าในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากการให้สัมภาษณ์ของการไฟฟ้านครหลวงทำให้ผู้วิจัยพบว่า ระบบติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์หรือแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาในประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) ระบบติดตั้งแบบ Off-Grid เป็นการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาที่ผลิตกระแสไฟฟ้าไว้ใช้เพียงอย่างเดียว ไม่เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าชนิดอื่นๆ และมีแบตเตอรี่ทำให้สามารถเก็บกระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากระบบไว้ใช้กลางคืนได้ 2) ระบบติดตั้งแบบ On-Grid เป็นการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาซึ่งเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายการไฟฟ้า สามารถใช้ไฟฟ้าได้เฉพาะเวลากลางวันหรือช่วงที่มีแสงแดด มีความจำเป็นต้องแจ้งการไฟฟ้านครหลวงให้ทราบว่ามีติดตั้ง เพราะจะทำให้เกิดไฟฟ้าติดลบหรือกระแสไฟไหลกลับซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตได้ และรูปแบบการติดตั้งนี้เหมาะสมที่จะนำมาส่งเสริมมาตรการซื้อขายไฟมากที่สุด 3) ระบบติดตั้งแบบ Hybrid เป็นการติดตั้งระบบแบบ On-Grid แต่มีการติดตั้งแบตเตอรี่ไว้สำหรับใช้งานตอนกลางคืนได้ เป็นระบบที่มีต้นทุนการติดตั้งค่อนข้างสูงทำให้ไม่เป็นที่นิยมในประเทศไทย เป็นต้น สำหรับโครงการนำร่องนี้เป็นการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาในรูปแบบการติดตั้งระบบ On-Grid มีการเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายการไฟฟ้านครหลวง โดยมีการติดตั้งมิเตอร์เพิ่มอีก 1 ตัวไว้สำหรับระบบขายไฟในอนาคต เพราะมิเตอร์ตัวเดิมที่ติดตั้งอยู่ก่อนเป็นมิเตอร์ที่มีไว้สำหรับซื้อไฟจากการไฟฟ้านครหลวงจำหน่ายเท่านั้น ดังนั้น บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องจึงสามารถใช้ไฟฟ้าจากการผลิตด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาได้ในช่วงระยะเวลากลางวันหรือช่วงเวลาที่แสงเท่านั้น สำหรับในเวลากลางคืนให้ซื้อไฟจากการไฟฟ้านครหลวงจำหน่ายตามปกติ

โดยการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตร่วมและเพื่อศึกษาอุปสรรคและแนวทางพัฒนาโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ส่วนหนึ่งที่จะทำให้ผู้วิจัยสามารถตอบวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องได้ คือ การศึกษาการผลิตและการใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคา เพื่อให้ทราบว่าหลังจากประชาชนเข้าร่วมโครงการแล้วสามารถผลิตและใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าตามเป้าหมายของโครงการได้จริง โดยผู้วิจัยสามารถศึกษาการผลิตและใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือนได้ด้วยการวิเคราะห์ตามหลักการเศรษฐศาสตร์การผลิตไฟฟ้าใช้เอง หรือ Economics of Self-Electricity Consumption (โสภิตสุตา และคณะ, 2560) ซึ่งมีวิธีคิดมาจากการนำข้อมูลดิบที่มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบโครงข่ายการไฟฟ้า (Load Profile หรือ Electricity Load) และข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบติดตั้ง (Solar PV Production) ของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องมาคำนวณ

โดยผู้วิจัยสามารถหาข้อมูลดิบเหล่านั้นได้จากการศึกษากับฝ่ายเศรษฐกิจพลังไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งผู้วิจัยเลือกศึกษาการผลิตและใช้ไฟฟ้าของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องที่ให้สัมภาษณ์ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 68 หลังมาวิเคราะห์ เนื่องจากเหตุผลสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ประการที่ 1 เป็นปีแรกที่บ้านเรือนของผู้เข้าร่วมโครงการมีการติดตั้งระบบสามารถเชื่อมระบบไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาที่ระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงได้อย่างเป็นทางการตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป และประการที่ 2 เนื่องด้วยระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยที่มีการเก็บข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนครบปี พ.ศ. 2561 ทำให้ข้อมูลดิบปริมาณไฟฟ้าของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการที่มีการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าครบรอบปีที่สมบูรณ์ที่สุดเป็นปี พ.ศ. 2560 ซึ่งมีส่วนสำคัญมากที่สะท้อนให้เห็นการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้าของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการในภาพรวมตลอด 1 ปีตั้งแต่เข้าร่วมโครงการ และสามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินโครงการนำร่องนี้ได้ในอนาคต

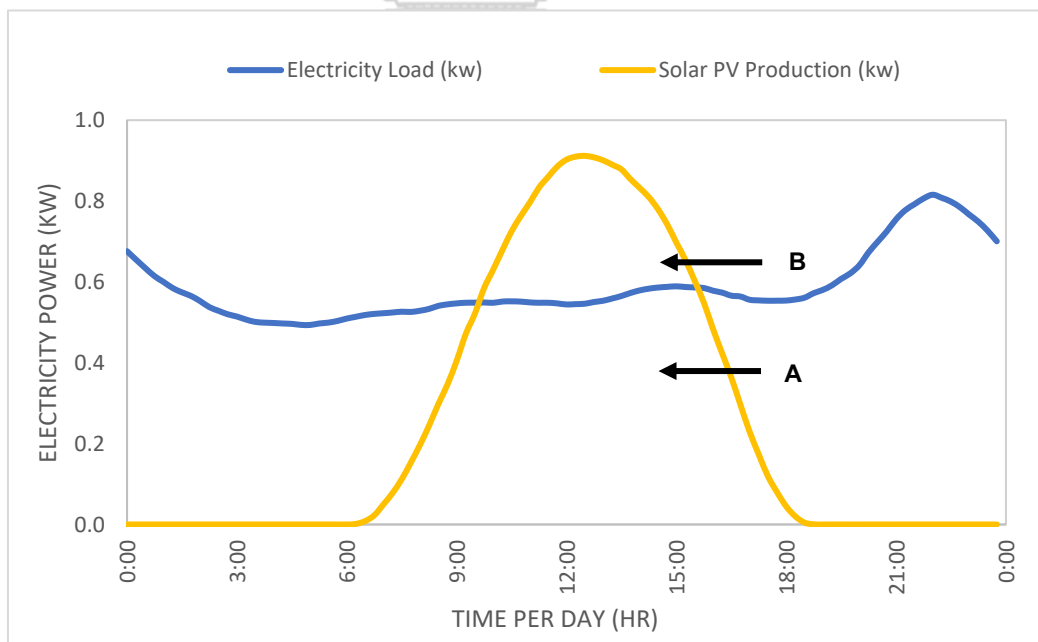
ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและปริมาณไฟฟ้าจากการผลิตของระบบติดตั้งซึ่งได้มาจากการไฟฟ้านครหลวงตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 เวลา 0.00 น. จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 เวลา 23.45 น. สามารถยกตัวอย่างข้อมูลนี้แบบรายชั่วโมงได้ดังตารางที่ 14 มาทำการวิเคราะห์ตามหลักการเศรษฐศาสตร์การผลิตไฟฟ้าใช้เองในรูปแบบกราฟ ดังภาพที่ 15 และ 16 ซึ่งพื้นที่ใต้กราฟสามารถนำมาวิเคราะห์ได้โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วน A คือ ปริมาณไฟฟ้าส่วนที่ผลิตได้จากระบบติดตั้งไว้ใช้เองภายในบ้านเรือน (Self-Consumed Electricity) และส่วน B คือ ปริมาณไฟฟ้าที่ระบบติดตั้งผลิตได้มากเกินไปจนความจำเป็นที่จะนำไปใช้ในบ้านเรือน หรืออาจเรียกว่าปริมาณไฟฟ้าส่วนเกิน (Excess Electricity) เป็นต้น จากผลการศึกษาพบว่า ในแต่ละวันโดยเฉลี่ยของเดือนมกราคมจนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมดทุกขนาดกำลังการผลิต (2.1 – 10.0 Kwp) สามารถผลิตไฟฟ้าแทนการใช้ไฟฟ้าจากระบบโครงข่ายการไฟฟ้านครหลวงได้โดยเฉลี่ยประมาณ 12 ชั่วโมงต่อวัน ตั้งแต่เวลา 6.00-18.00 น. ในขณะที่ช่วงเวลาที่เฉลี่ยตั้งแต่ 10.00-16.00 น. ของทุกวัน ระบบติดตั้งจะมีการผลิตไฟฟ้าที่มีปริมาณมากกว่าการนำไปใช้ภายในบ้าน ทำให้เกิดปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากการผลิตไฟฟ้าด้วยระบบ ซึ่งปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินนี้ยังไม่มีนโยบายในการรับซื้อหรือการชดเชยจากการไฟฟ้านครหลวงจำหน่าย จึงทำให้บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการเสียผลประโยชน์บางส่วนได้ และสำหรับการใช้ไฟฟ้าในเวลากลางคืนและในช่วงเวลาที่ไม่มีแสงอาทิตย์ บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการสามารถซื้อปริมาณไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงได้ตามปกติ สามารถดูภาพรวมการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากระบบของผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดทุกขนาดกำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปีเพิ่มเติมได้ในภาพที่ 15 และการใช้

ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากระบบของผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดทุกขนาด กำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันในแต่ละเดือนได้ในภาพที่ 16 นอกจากนี้สามารถนำข้อมูลพื้นที่ใต้กราฟ ภาพที่ 15 และ 16 มาแสดงให้เห็นหน่วยปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาที่นำไปใช้ในบ้านเรือนแทนการซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์มากเกินกว่าการนำไปใช้ในบ้านเรือนโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปีได้ดังตารางที่ 15 ภาพที่ 17 และภาพที่ 18

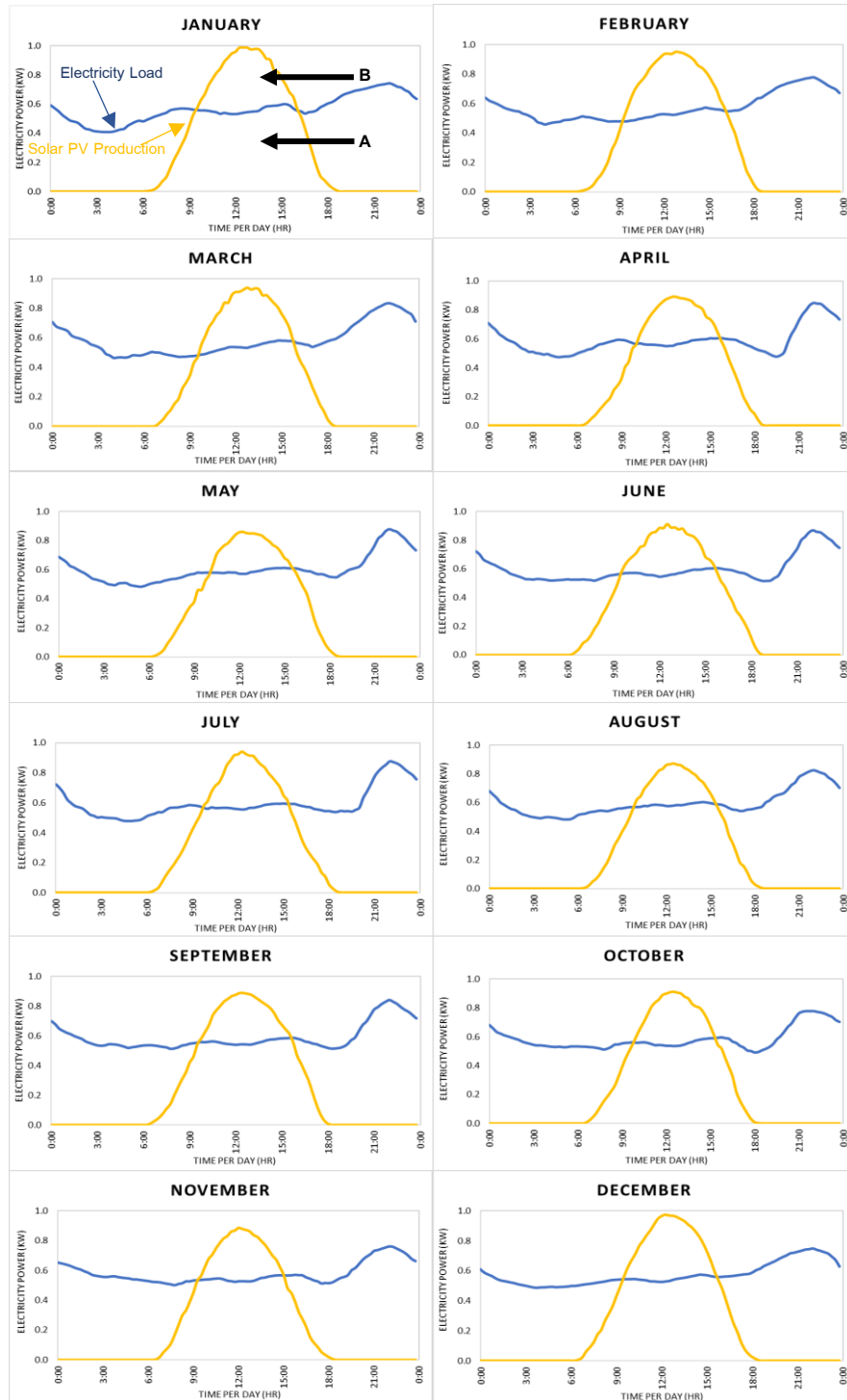
โดยปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบติดตั้งในแต่ละเดือนของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา อย่างเสรีตั้งแต่เดือนมกราคม จนถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 สามารถถูกนำมาอธิบายให้เข้าใจได้ง่ายดังภาพที่ 19 พบว่า บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบโครงข่าย การไฟฟ้านครหลวงมาใช้ภายในบ้านเรือนโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วงตั้งแต่ 1,034.7-1,138.6 kWhต่อเดือน โดยเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ มีการใช้ปริมาณไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงต่อเดือนน้อยที่สุด คิดเป็น 1,034.7 kWhต่อเดือน และ 1,087.9 kWhต่อเดือน ตามลำดับ ในขณะที่เดียวกันก็พบว่า ปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบติดตั้งแสงอาทิตย์บนหลังคาเพื่อนำมาใช้ในบ้านเรือนของเดือน มกราคมจนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 โดยเฉลี่ยในแต่ละเดือน มีปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากระบบ มาใช้ในบ้านเรือนอยู่ในช่วง 533.1-617.7 kWhต่อเดือน โดยเดือนที่มีการผลิตไฟฟ้าจากระบบติดตั้ง บนหลังคามำใช้ในบ้านเรือนต่อเดือนได้ปริมาณมากที่สุดโดยเฉลี่ย ได้แก่ เดือนมิถุนายน และ เดือน พฤษภาคม คิดเป็น 617.7 kWhต่อเดือน และ 602.6 kWhต่อเดือนตามลำดับ สำหรับปริมาณไฟฟ้า ส่วนเกินที่ระบบผลิตมากเกินกว่าการนำไปใช้ในบ้านเรือนโดยเฉลี่ยตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2560 สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 19 พบว่า ปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบผลิตไฟฟ้า แสงอาทิตย์บนหลังคาอยู่ในช่วง 120.3-231.1 kWhต่อเดือน โดยเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมกราคมมี ปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบติดตั้งบนหลังคาต่อเดือนมากที่สุดโดยเฉลี่ย คิดเป็น 231.1 kWhต่อ เดือน และ 220.9 kWhต่อเดือน ตามลำดับ ซึ่งจากที่กล่าวมาทั้งหมดถึงสามารถกล่าวได้ว่า ในแต่ละ เดือนของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการตลอดทั้งปี พ.ศ. 2560 การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ สามารถลดปริมาณการซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงได้ และส่งผลทำให้ค่าไฟฟ้าของบ้านเรือนที่ เข้าร่วมโครงการนำร่องลดลงตามไปด้วย ซึ่งสามารถอธิบายได้ในลำดับต่อไป

ตารางที่ 14 แสดงตัวอย่างข้อมูลการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าจากระบบทุกขนาดกำลังติดตั้งตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
0:00	0.676	0.000	12:00	0.544	0.902
1:00	0.600	0.000	13:00	0.553	0.901
2:00	0.552	0.000	14:00	0.579	0.832
3:00	0.514	0.000	15:00	0.589	0.697
4:00	0.498	0.000	16:00	0.578	0.484
5:00	0.494	0.000	17:00	0.556	0.230
6:00	0.509	0.000	18:00	0.554	0.045
7:00	0.523	0.049	19:00	0.580	0.000
8:00	0.529	0.197	20:00	0.641	0.000
9:00	0.547	0.405	21:00	0.755	0.000
10:00	0.548	0.631	22:00	0.816	0.000
11:00	0.549	0.796	23:00	0.766	0.000



ภาพที่ 15 แสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากระบบทุกขนาดกำลังติดตั้งตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน



แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Electricity Load (kW) —: Solar PV Production (kW)

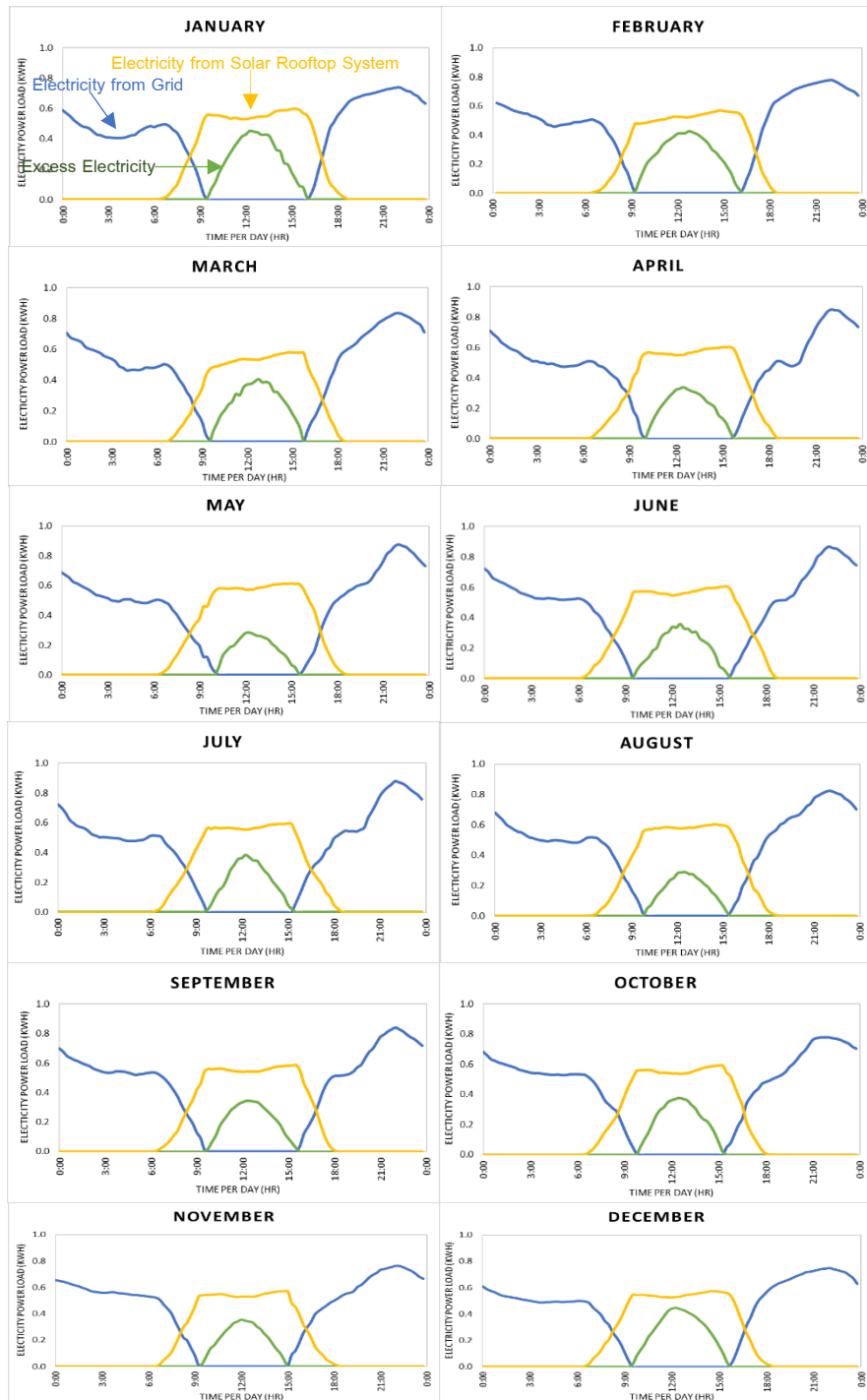
ภาพที่ 16 แสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากระบบทุกขนาด กำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน

ตารางที่ 15 แสดงตัวอย่างข้อมูลดิบการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบ ไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบ ทุกขนาดกำลังติดตั้งตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน

Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)	Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)
0:00	0.676	0.000	0.000	12:00	0.000	0.544	0.358
1:00	0.600	0.000	0.000	13:00	0.000	0.553	0.347
2:00	0.552	0.000	0.000	14:00	0.000	0.579	0.253
3:00	0.514	0.000	0.000	15:00	0.000	0.589	0.108
4:00	0.498	0.000	0.000	16:00	0.094	0.483	0.000
5:00	0.494	0.000	0.000	17:00	0.326	0.230	0.000
6:00	0.509	0.000	0.000	18:00	0.509	0.045	0.000
7:00	0.473	0.049	0.000	19:00	0.580	0.000	0.000
8:00	0.332	0.197	0.000	20:00	0.641	0.000	0.000
9:00	0.142	0.405	0.000	21:00	0.755	0.000	0.000
10:00	0.000	0.549	0.082	22:00	0.816	0.000	0.000
11:00	0.000	0.549	0.247	23:00	0.766	0.000	0.000



ภาพที่ 17 แสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบทุก ขนาดกำลังติดตั้งตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน



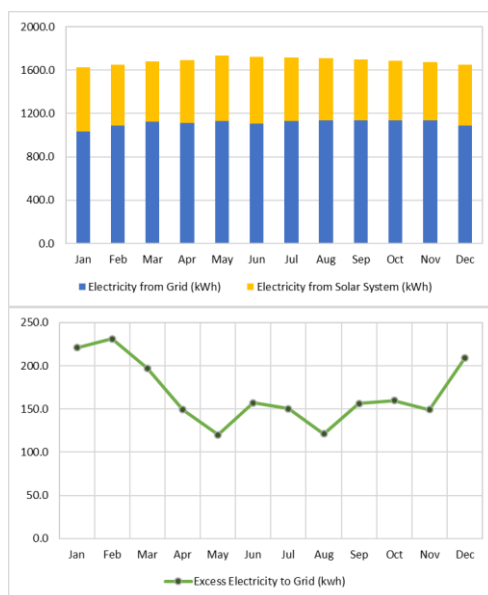
— : Electricity from Solar Rooftop System (kWh) — : Electricity from Grid (kWh)
— : Excess Electricity to Grid (kWh)

แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560

ภาพที่ 18 แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบ
 ทุกขนาดกำลังติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของ
 ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือน

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบติดตั้งมาใช้ภายในบ้านเรือน และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตได้จากระบบติดตั้งโดยเฉลี่ยต่อเดือนตลอดทั้งปีของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560 ดังแสดงในภาพที่ 19 สามารถนำมาคำนวณเป็นค่าไฟที่ต้องชำระให้แก่การไฟฟ้านครหลวงจำหน่ายได้ดังแสดงในตารางที่ 16 พบว่า บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีจากทุกขนาดกำลังติดตั้งระบบ สามารถประหยัดค่าไฟโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วงราคา 2,357.08-2,731.42 บาทต่อเดือน โดยเดือนที่สามารถประหยัดค่าไฟโดยเฉลี่ยได้มากที่สุดคือ เดือนมิถุนายนและเดือนพฤษภาคม คิดเป็นจำนวนเงิน 2,731.42 ต่อเดือน และ 2,664.52 บาทต่อเดือน เนื่องจากเป็นเดือนที่มีแสงอาทิตย์มาก ทำให้มีปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากระบบติดตั้งมากและในช่วงระยะเวลานั้นก็มีความต้องการใช้ไฟมากด้วยเช่นกัน จึงสามารถนำไปใช้แทนการซื้อปริมาณไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงได้เป็นปริมาณมาก ในขณะที่บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการมีค่าไฟที่ต้องมีการชำระให้การไฟฟ้านครหลวงจำหน่ายโดยเฉลี่ยแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2560 อยู่ในช่วงราคา 4,575.18-5,034.72 บาทต่อเดือน พบว่า เดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์มีการชำระค่าไฟน้อยที่สุดโดยเฉลี่ย คิดเป็น 4,810.32 บาทต่อเดือน เนื่องจากสภาพอากาศช่วงนั้นยังไม่ร้อนจัดจึงทำให้มีความต้องการใช้ไฟฟ้าน้อย ซึ่งมีผลสอดคล้องเช่นเดียวกับปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตได้จากระบบโดยเฉลี่ยแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2560 พบว่า บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการมีการเสียผลประโยชน์โดยที่ยังไม่ได้รับค่าตอบแทนหรือการชดเชยในส่วนนี้ตามนโยบายของโครงการ ซึ่งหากคิดปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินเป็นราคาขายไฟให้การไฟฟ้านครหลวงจำหน่ายได้ในราคาเท่าทุนเช่นเดียวกับการซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง (ราคา 4.4217 บาทต่อ kWh) บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการควรจะได้ค่าตอบแทนในส่วนนี้เป็นจำนวนเงินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วงราคา 532.11-1,022.01 บาทต่อเดือน โดยเดือนกุมภาพันธ์จะเป็นเดือนที่ให้ค่าตอบแทนปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินโดยเฉลี่ยได้มากที่สุด คิดเป็น 1,022.01 บาทต่อเดือน

จากผลการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับปริมาณการผลิตไฟฟ้า ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบ และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตจากระบบของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี สามารถทำให้ผู้วิจัยเห็นภาพรวมของโครงการได้ว่าการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาสามารถผลิตไฟฟ้ามาใช้ภายในบ้านเรือนช่วงเวลาที่มิแสงอาทิตย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า จนทำให้สามารถลดค่าไฟลงได้ แต่ก็มีปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตจากระบบ ซึ่งในอนาคตควรมีการพัฒนาโครงการนี้ให้มีค่าตอบแทนสำหรับไฟฟ้าส่วนเกิน เพื่อเป็นการจูงใจให้ประชาชนสนใจเข้าร่วมโครงการมากขึ้นในอนาคตและเพื่อความเป็นธรรมแก่ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง



ภาพที่ 19 แสดงภาพรวมรายเดือนของปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบโครงข่ายการไฟฟ้ากับปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (บน) และภาพรวมรายเดือนของปริมาณไฟฟ้าส่วนเกิน (ล่าง) พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

ตารางที่ 16 แสดงอัตราค่าไฟรายเดือนโดยเฉลี่ยซึ่งซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงจำหน่าย อัตราค่าไฟรายเดือนที่ลดลงจากระบบติดตั้ง และอัตราค่าไฟรายเดือนที่ควรได้รับจากไฟฟ้าส่วนเกินในโครงการฯ

Month	Electricity from Grid (Baht)	Electricity from Solar System (Baht)	Excess Electricity to Grid (Baht)
January	4575.18	2606.42	1022.01
February	4810.32	2484.18	976.64
March	4980.67	2441.73	871.76
April	4913.28	2571.11	660.27
May	5001.56	2664.52	532.11
June	4892.15	2731.42	695.20
July	5005.98	2571.24	665.62
August	5016.15	2553.11	536.82
September	5011.95	2508.92	691.93
October	5015.56	2441.29	707.30
November	5034.72	2357.08	659.23
December	4820.94	2482.87	925.26

แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 หมายถึง: ค่าไฟฟ้าต่อเดือนที่ใช้คำนวณ เท่ากับ 4.4217 บาท/kWh ไม่คำนวณตาม Peak

แม้ว่าจากผลการศึกษาที่กล่าวไปแล้วข้างต้นในภาพรวมทั้งหมดของโครงการจะแสดงให้เห็นได้ว่า บ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ซึ่งมีการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาด้วยกำลังการผลิตไฟฟ้าตั้งแต่ 2.0 – 10.0 kWp สามารถผลิตไฟฟ้าจากระบบติดตั้งไปใช้ภายในบ้านจนทำให้เกิดค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยลดลงได้ แต่ขนาดการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาที่มีขนาดแตกต่างกันตามปริมาณการใช้ไฟฟ้าของบ้านเรือนแต่ละหลัง ย่อมทำให้มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและผลประโยชน์ด้านค่าไฟที่ลดลงต่อเดือนแตกต่างกัน ทำให้ส่วนต่างของค่าไฟก่อนและหลังการติดตั้งระบบย่อมมีความแตกต่างกันไปด้วย จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า บ้านเรือนของผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดมีระยะเวลาในการคืนทุนในภาพรวมอยู่ในช่วง 9-11 ปี ในขณะที่อายุการใช้งานของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาโดยปกติมีอายุประมาณ 25 ปี โดยคำนวณได้จากค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าไฟฟ้าประหยัดลงจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของบ้านเรือนแต่ละหลัง แล้วนำมาเฉลี่ยกันในแต่ละช่วงกำลังผลิตของระบบติดตั้ง ซึ่งแสดงให้เห็นได้ดังตารางที่ 17 โดยผู้เข้าร่วมโครงการประเภทบ้านเรือนทุกหลังทราบที่อยู่แล้วว่า โครงการนำร่องนี้ยังไม่มีใบอนุญาตให้ขายไฟฟ้าจากระบบติดตั้งได้ จึงมีการติดตั้งกำลังการผลิตไฟฟ้าให้มีขนาดพอเหมาะกับการใช้ไฟปกติต่อวันของบ้านเรือนแต่ละหลัง เพื่อป้องกันการติดตั้งระบบที่มีกำลังผลิตไฟเกินกำลังซึ่งสามารถทำให้ขาดทุนได้ แต่หากในอนาคตภาครัฐมีการอนุญาตให้สามารถขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าจำหน่ายได้ ก็ย่อมทำให้มีระยะเวลาในการคืนทุนเร็วขึ้นตามไปด้วย

ตารางที่ 17 แสดงราคาติดตั้ง ค่าไฟก่อนหลังการติดตั้งและระยะเวลาคืนทุนของบ้านเรือนในโครงการ

กำลังการผลิตติดตั้งระบบ (kWp)	จำนวนบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบ (หลัง)	ราคาการติดตั้งระบบ (บาท)	ค่าไฟก่อนการติดตั้งโดยเฉลี่ย (บาท/เดือน)	ค่าไฟหลังการติดตั้งโดยเฉลี่ย (บาท/เดือน)	ส่วนต่างของค่าไฟก่อน-หลังการติดตั้งโดยเฉลี่ย (บาท/เดือน)	ระยะเวลาคืนทุนของบ้านเรือนโดยเฉลี่ย (ปี)
2.1-3.0	13	150,000 - 200,000	3,724.21	2,420.59	1303.62	10.6
3.1-4.0	12	200,000 - 250,000	4,759.72	3,107.88	1651.84	11.2
4.1-5.0	19	250,000 - 300,000	5,926.17	3,941.48	1984.69	11.6
5.1-6.0	9	300,000 - 350,000	7,254.55	4,799.64	2454.91	9.9
6.1-7.0	-	-	-	-	-	-
7.1-8.0	1	400,000 - 450,000	9,373.19	6,311.40	3061.79	10.8
8.1-9.0	-	-	-	-	-	-
9.1-10.0	14	500,000 - 600,000	12,086.06	7,968.18	4117.88	11.1

หมายเหตุ - หมายถึง ไม่มีบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการนำร่องติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคา

4.2.2. การอภิปรายอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

4.2.2.1 อุปสรรคที่เป็นข้อจำกัดของการผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากผลการศึกษาอุปสรรคที่พบและข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถอภิปรายอุปสรรคที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีระหว่างประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องได้ออกเป็น 3 ประเด็นหลัก ดังต่อไปนี้

1) ประเด็นเชิงนโยบายสาธารณะ เนื่องด้วยการกำหนดนโยบายและออกนโยบายของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีที่ถูกกำหนดและออกแบบจากรัฐบาลและผู้บริหารระดับสูงจากหน่วยงานของรัฐซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านพลังงาน ทำให้ประชาชนขาดการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจในโครงการ ซึ่งส่งผลทำให้ประชาชนขาดความเข้าใจในการสร้างสังคมแห่งความตระหนักรู้ในด้านพลังงาน (Energy Literacy) ร่วมกับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องด้านพลังงาน (อติวิษณุ แสงสุวรรณ, 2559) รวมถึงข้อกำหนดนโยบายสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรียังมีลักษณะเงื่อนไขที่ไม่เป็นธรรมชาติการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐ โดยประชาชนไม่ได้รับการชดเชยสำหรับปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งจากผลการศึกษาการผลิตและการใช้ไฟฟ้าจากประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือนสะท้อนให้เห็นว่า การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าจนทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้าได้จริงและยังมีปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ไหลเข้าระบบโครงข่ายการไฟฟ้านครหลวงอีกด้วย

2) ประเด็นเชิงการนำนโยบายไปปฏิบัติ เนื่องด้วยการจัดทำบริการสาธารณะโดยมีการไฟฟ้านครหลวงเป็นหน่วยงานของรัฐให้บริการสาธารณะและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการซึ่งเป็นผู้รับบริการสาธารณะมีความสัมพันธ์และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในบริบทลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงเปรียบเสมือนผู้ชายที่ต้องการขายมีการเชิญชวนให้ประชาชนหันมาสนใจเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนมากด้วยการปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจมากกว่า เช่นเดียวกับประชาชนที่สนใจเข้าร่วมโครงการก็เปรียบเสมือนผู้ซื้อหรือลูกค้าที่มีความต้องการซื้อโดยต้องการเข้าร่วมโครงการเพื่อลดค่าไฟตอบสนองความต้องการของตนมากกว่าการคำนึงถึง

ผลประโยชน์ส่วนร่วม นอกจากนี้ยังมีปัญหาอุปสรรคในการให้บริการสาธารณะแก่ประชาชนในการสมัครเข้าร่วมโครงการที่มีเอกสารและขั้นตอนการดำเนินงานที่ซับซ้อน จนทำให้มีประชาชนผู้สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนด ส่งผลให้โครงการนำร่องมีจำนวนประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการน้อย คิดเป็นปริมาณกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่การไฟฟ้านครหลวงรับผิดชอบ 3.93 เมกะวัตต์⁷ ซึ่งยังไม่ถึงเป้าหมายของโครงการนำร่องที่ตั้งไว้ว่าต้องมีปริมาณกำลังการผลิตให้ได้ 10 เมกะวัตต์สำหรับพื้นที่การไฟฟ้านครหลวง แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ในการประชุมครั้งที่ 12/2560⁸ คณะกรรมการบริหารงานนโยบายพลังงานได้มีมติให้โครงการนำร่องนี้ดำเนินกิจกรรมต่อไปได้โดยมีการให้ปรับปรุงโครงนำร่องให้เป็นโครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟด้วยมาตรการ Net-Billing เพื่อจูงใจให้ประชาชนหันมาเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนเพิ่มมากขึ้น

3) ประเด็นการมีส่วนร่วมของประชาชน เนื่องด้วยรูปแบบการจัดทำโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีตั้งแต่ต้นจนถึงปลายมีข้อจำกัดในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแสดงความคิดเห็นโต้แย้งเชิงนโยบาย โดยประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการสามารถมีส่วนร่วมในการแสดงข้อคิดเห็นต่อโครงการได้เพียงในขั้นตอนการประเมินโครงการเท่านั้น ซึ่งจากผลการศึกษาข้างสะท้อนให้เห็นได้อีกว่าไม่ใช่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการทุกบ้านเรือนจะมีบทบาทเป็นพลเมือง เพราะประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการบางบ้านเรือนทราบดีอยู่แล้วว่าจะมีการประเมินโครงการแต่ก็เลือกที่จะเพิกเฉยต่อการประเมินนั้น นอกจากนี้หากสามารถมีโอกาสให้แสดงความคิดเห็นให้มีการปรับปรุงโครงการนำร่อง ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการส่วนมากต้องการให้หน่วยงานของรัฐช่วยอุดหนุนค่าขาดขายการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ส่วนเกินและปรับปรุงการให้บริการของการไฟฟ้านครหลวงและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการอย่างครบวงจรในจุดเดียวเป็นหลัก ในขณะที่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องส่วนน้อยยังมีการแสดงความคิดเห็นว่า ต้องการให้เกิดการพัฒนาโครงการนำร่องในนโยบายพลังงานทดแทนในภาพกว้างด้านเป้าหมายการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าบทบาทของประชาชนส่วนใหญ่ในการมีส่วนร่วมผลิตโครงการนำร่องยังเป็นลูกค้าที่ขาดแรงผลักดันส่วนบุคคลที่ต้องการสร้างการบริการสาธารณะเพื่อส่วนรวม

⁷ ดูเพิ่มเติมได้จากมติการประชุมคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน ครั้งที่ 10/2560 (ครั้งที่ 43) วันที่ 5 กันยายน 2560

⁸ ดูเพิ่มเติมได้จากมติการประชุมคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน ครั้งที่ 12/2560 (ครั้งที่ 45) วันที่ 20 ตุลาคม 2560

4.2.2.2 แนวทางการพัฒนาการผลิตร่วมในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

จากประเด็นอุปสรรคที่เกิดขึ้นในโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำโครงการถือเป็นขีดจำกัดสำคัญที่มีผลต่อการผลิตร่วมของโครงการนำร่อง และจากข้อค้นพบที่ได้มาจากการเสนอแนะแนวทางการแก้ไขโครงการจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการ ทำให้ผู้วิจัยสามารถอภิปรายแนวทางการพัฒนาการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีได้ออกเป็น 3 ประเด็น ดังต่อไปนี้

1) แนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมและผลักดันให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการภาครัฐ หรือ Active Citizen-Centered (ศุภชัย ยาวะประภาฯ & ปกรณ์ ศิริประกอบ, 2560) เพิ่มบทบาทของประชาชนให้สามารถแสดงความคิดเห็นได้เถียงถึงความต้องการของตนเอง และมีสิทธิ์ปฏิเสธเงื่อนไขบางอย่างได้ในกรณีที่ประชาชนมองว่าการบริการสาธารณะนั้นไม่สามารถตอบโจทย์หรือแก้ปัญหาด้านพลังงานได้ โดยการกระทำเช่นนี้จะนำไปสู่อำนาจในการตัดสินใจก่อนที่หน่วยงานของรัฐจะส่งมอบการบริการสาธารณะให้แก่ประชาชน เพราะ สิทธิ์ในการมีส่วนร่วมต้อง “เป็นของ” ประชาชน (Denhardt and Denhardt, 2015)

2) แนวทางการส่งเสริมการจูงใจประชาชนให้เข้าร่วมโครงการ ในหลายประเทศทั่วโลกทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนาได้มีการส่งเสริมมาตรการจูงใจประชาชนให้หันมามีส่วนร่วมในการผลิตและใช้ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า ซึ่งมาตรการจูงใจที่นิยมนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนนโยบายพลังงานทดแทนส่วนมากจะเป็นเรื่องการอุดหนุนเงินแก่ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการของรัฐซึ่งสอดคล้องกับการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ยกตัวอย่าง รัฐบาลของสาธารณรัฐประชาชนจีนได้มีนโยบายอุดหนุนเงินให้แก่ประชาชนและกลุ่มลงทุนอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า เพื่อต้องการควบคุมปัญหามลภาวะในประเทศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 โดยมีการให้ค่าชดเชยการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อยู่ที่ 0.42 หยวนต่อหน่วย รวมทั้งยังมีการให้ราคาแผงระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ราคาถูกทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการซื้อและติดตั้งได้ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2560 สาธารณรัฐประชาชนจีนได้มีการประกาศยกเลิกเงินอุดหนุนสำหรับโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการรายใหม่ เนื่องจากมีกำลังผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์รวมทั้งหมด 130,000 เมกะวัตต์ ซึ่งถือว่าการผลิตไฟฟ้ามากเกินไปเกินกว่าความต้องการทำให้มีปริมาณไฟฟ้าส่วนมากถูกผลิตแล้วไม่ได้นำมาใช้งาน (สุกร เหลืองกำจร, 2561) นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมมาตรการ

จูงใจให้ประชาชนเข้าร่วมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาด้วยระบบ Net-Metering ในประเทศกรีซและสเปนซึ่งถือเป็นการสิ้นสุดการรับซื้อไฟฟ้ารูปแบบ Feed in Tariff (FIT) อย่างสิ้นเชิง (Winkler & Ragawitz, 2016) และระบบ Net-Billing ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่รัฐฮาวายและลุยเซียนา รวมถึงประเทศเบลเยียมที่เมืองแฟลนเดอร์และเมืองวาโลเนีย (โสภิตสุดา และคณะ, 2560) เป็นต้น

โดยแนวทางการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงการบริหารนโยบายสาธารณะด้วยการขับเคลื่อนผ่านกลไกการตลาดที่มีการสนับสนุนเม็ดเงินในการจูงใจ หากมีประชาชนเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนมากจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ทั้งส่วนตนและส่วนรวม โดยสามารถลดค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายให้การไฟฟ้าจำหน่ายในทุกเดือนของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการได้ และยังทำให้มีรายได้จากการขายปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินให้แก่การไฟฟ้านครหลวงได้ ในขณะที่เดียวกันประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงทั้งที่เข้าร่วมโครงการและไม่ได้เข้าร่วมโครงการก็สามารถได้รับประโยชน์จากปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากการผลิตนี้ เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากการผลิตจะถูกนำส่งเข้าระบบโครงข่ายการไฟฟ้านครหลวงทำให้สามารถนำมาจัดส่งให้แก่บ้านเรือนในพื้นที่ได้ อีกทั้งยังก่อให้เกิดประโยชน์แก่การไฟฟ้านครหลวงด้านการลดต้นทุนการติดตั้งสายส่งไฟฟ้าย่อย (Distribution Line) ในการเชื่อมต่อระบบสายส่งการไฟฟ้านครหลวงกับบ้านเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และสมุทรปราการ โดยการส่งเสริมด้วยมาตรการจูงใจเหล่านี้สามารถดำเนินไปได้โดยไม่เกิดความเสียหายในเรื่องงบประมาณการลงทุนของหน่วยงานของรัฐ เนื่องจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายพลังงานใช้หลักการผู้ใช้ไฟฟ้าเป็นผู้จ่าย (User Pays Principle) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) (มณีนรัตน์ ตุลย์สถิตย์ศักดิ์, 2558) ซึ่งหมายถึงว่าผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมดเป็นผู้ก่อมลพิษมีการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานฟอสซิลต้องเป็นผู้มีส่วนจ่ายเงินเพื่อสนับสนุนโครงการพลังงานทดแทนผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยที่รัฐบาลกำหนดขึ้น ยกตัวอย่างได้งบประมาณลงทุนมาจากการปรับราคาค่าไฟฟ้าที่ประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าต้องจ่ายเพิ่มขึ้น เป็นต้น

3) แนวทางการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระดับภาคีซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่หรือแนวคิดธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่ซึ่งเป็นหนึ่งในพาราไดม์ที่ได้รับความนิยมมาจากประเทศแถบยุโรป โดยการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีสามารถพัฒนาให้เกิดเป็นการผลิตร่วมแบบเต็มรูปแบบ (Full Co-Production) ในการบริการสาธารณะได้ (Bovaird, 2007) ซึ่งหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องเป็นผู้เชี่ยวชาญทำหน้าที่อำนวยความสะดวกบริการความรู้และประสานงานกับหน่วยงานอื่น รวมถึงผลักดันให้ประชาชนและชุมชนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความต้องการ จนสามารถกลายเป็น

ผู้ร่วมการวางแผน ออกแบบ ส่งมอบบริการ ตลอดจนเป็นผู้ร่วมติดตามดูแลรับผิดชอบโครงการหลัง การจัดทำบริการสาธารณะด้านการประเมินและการตรวจสอบความโปร่งใสของโครงการ โดย แนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องควรเริ่มต้นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดทำบริการสาธารณะนี้ จากระดับชุมชนแล้วค่อยเริ่มขยายพื้นที่การส่งมอบบริการไปในระดับจังหวัดและประเทศ (ณิชารัตน์ พาณิชย์, 2557) ต่างจากโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นการจัดทำบริการสาธารณะจากระดับประเทศมอบการบริการสู่ระดับจังหวัดและ ชุมชน ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนขาดการเรียนรู้ การเข้าใจ และการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน ยกตัวอย่าง การจัดทำบริการสาธารณะด้านพลังงานแสงอาทิตย์ที่ประสบความสำเร็จในชุมชนจากการ ร่วมมือกันจากหลายภาคส่วนอย่างเป็นภาคี คือ “โครงการความร่วมมือการสนับสนุนอุปกรณ์โซลาร์ เซลล์เพื่อการพัฒนาชุมชนตามแนวทางประชาเอกรัฐ” ซึ่งเกิดขึ้นจากดำเนินกิจกรรมร่วมมือกันหลาย หน่วยงาน ได้แก่ องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ) เป็นผู้ให้ความรู้เรื่องการ ติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าบนหลังคาแบบแบตเตอรี่กักเก็บพลังงาน สำนักงานส่งเสริมการมี ส่วนร่วมของประชาชนกระทรวงพลังงาน ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน และประชาชนในชุมชนตำบล ป่าเต็ง อำเภอกำแพงกระเจาน จังหวัดเพชรบุรีซึ่งเป็นพื้นที่ห่างไกลระบบสายส่งไฟฟ้าเข้าไม่ถึง ได้ทำการ วางแผนและออกแบบการติดตั้งระบบร่วมกับหน่วยงานของรัฐ จนสามารถเปลี่ยนจากชุมชนที่ไม่มี ไฟฟ้าเข้ามาเป็นชุมชนที่ใช้ไฟฟ้าจากนวัตกรรมการกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนพร้อม กับการใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาได้ (กระทรวงพลังงาน, 2561) เป็นต้น

จากทั้งหมดที่กล่าวมาถึงอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการนำร่องพลังงาน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการศึกษาและการอภิปรายใน ภาพรวมได้ว่า การขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำบริการสาธารณะถือเป็นขีดจำกัด สำคัญที่มีผลต่อการผลิตร่วมของโครงการ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบทั้งในเชิงนโยบายและผลประโยชน์ ส่วนตนและส่วนรวมของการนำนโยบายไปปฏิบัติ โดยสามารถแก้ไขได้ด้วยแนวทางการพัฒนา โครงการในรูปแบบการส่งเสริมมาตรการจูงใจด้วยแนวคิดทางการตลาดหรือส่งเสริมให้ประชาชน สามารถพัฒนาเป็นสมาชิกชุมชนที่พึ่งพาตนเองซึ่งสามารถบริหารจัดการบริการสาธารณะด้าน พลังงานร่วมกันกับหน่วยงานของรัฐอย่างเป็นภาคี

บทที่ 5

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการผลิตร่วมซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือการบริหารจัดการนโยบายสาธารณะ รวมถึงการศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการจัดทำบริการสาธารณะโดยมีโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นกรณีศึกษา ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

5.1.1 การผลิตร่วมในการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ โดยมีหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงานเป็นผู้กำหนดและออกนโยบายสาธารณะ ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ทำหน้าที่เสนอนโยบายต่อคณะรัฐมนตรี กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานทำหน้าที่จัดตั้งคณะทำงานกำหนดแนวทางและประเมินโครงการโดยมีการจัดจ้างสถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้รับผิดชอบติดตามและประเมินผลโครงการนำร่องแทนซึ่งสอดคล้องกับหลักการถือหางเสือ (Steering) ทำให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานไม่ต้องดำเนินการเองทุกอย่าง เป็นต้น ในขณะที่คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานทำหน้าที่ออกกฎระเบียบข้อบังคับและประกาศโครงการ การไฟฟ้านครหลวงเป็นหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ให้บริการแก่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ อีกทั้งความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการยังมีรูปแบบเป็นลูกค้าสัมพันธ์ โดยหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ขายที่มีความต้องการขายและประชาชนเป็นผู้ซื้อที่มีความต้องการซื้อแบบลูกค้าและผู้บริโภค เนื่องจากหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ผูกขาดและกำหนดรูปแบบของโครงการนำร่องทั้งหมด โดยให้ประชาชนที่มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอยู่แล้วหรือประชาชนผู้สนใจติดตั้งระบบได้เข้าร่วมโครงการ เพราะรัฐยังไม่มีเปิดแข่งขันตลาดเสรีด้านพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าสำหรับบ้านเรือน รัฐจึงเป็นตลาดการค้าพลังงานผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์แห่งเดียวที่มีในขณะนี้ โดยการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องนี้แตกต่างจากการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตามแนวคิดการบริหารจัดการ

แนวใหม่และแนวคิดธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่ ซึ่งมุ่งเน้นการกระจายการบริการสาธารณะไปสู่ชุมชน และท้องถิ่นเพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะร่วมกับหน่วยงานของรัฐ รวมถึงเกิดการแก้ไขปัญหา ภาวะความรับผิดชอบ และการไว้ใจซึ่งกันและกัน ซึ่งนำไปสู่การเป็นชุมชนที่สามารถบริหารจัดการตนเองได้ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้จริง นอกจากนี้แล้วโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรียังสอดคล้องกับนิยามการผลิตร่วมของโทนี โบแวร์ต และ ทฤษฎี สตีเฟน ในประเด็นการไฟฟ้านครหลวงเป็นผู้ให้บริการที่มีความเชี่ยวชาญด้านพลังงานและประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการเป็นผู้รับบริการที่มีการแบ่งปันทรัพยากรของตนในการเข้าร่วมการจัดทำบริการสาธารณะนี้

รูปแบบการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีมีความสอดคล้องกับแนวคิดรูปแบบการผลิตร่วมของสตีฟ มาร์ติน และ แอนเน็ตต์ โบแอช ซึ่งสะท้อนให้เห็นการจัดทำบริการสาธารณะระหว่างการผลิตและการให้บริการของไฟฟ้านครหลวง และการรับบริการของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการด้วยการดำเนินงาน 3 ขั้นตอนอย่างเป็นลำดับขั้น ได้แก่ 1) การให้ข้อมูล ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงมีการให้บริการข้อมูลแบบลูกค้าสัมพันธ์ เป็นการให้บริการข้อมูลตามความต้องการของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการที่ต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ยังไม่สามารถเป็นการให้บริการข้อมูลที่ทำให้ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการเข้าใจถึงสาระสำคัญและแก่นแท้เป้าประสงค์ของการจัดทำโครงการได้ 2) การให้คำปรึกษา ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงมีการให้คำปรึกษาและคำแนะนำสำหรับประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการโดยการเน้นลูกค้า เป็นการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับลักษณะของโครงการและการออกแบบติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเข้าร่วมโครงการ และ 3) การผลิตร่วม ซึ่งประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องมีส่วนร่วมในการประเมินโครงการเท่านั้น ยังไม่มีการมีส่วนร่วมในการกำหนดและตัดสินใจในนโยบายสาธารณะ ทำให้สามารถสะท้อนให้เห็นว่าบทบาทของประชาชนและบทบาทของผู้ผลิตร่วมสำหรับประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีเป็นลูกค้าและผู้บริโภคตามซึ่งสอดคล้องกับการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริการจัดการภาครัฐแนวใหม่มากกว่าการเป็นพลเมืองและสมาชิกชุมชนตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่เช่นเดียวกับแนวคิดธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่

5.2.1 อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาในการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี

อุปสรรคสำคัญที่เป็นขีดจำกัดของการผลิตร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี คือ การขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแสดงความคิดเห็นเชิงนโยบายสาธารณะตั้งแต่กระบวนการกำหนดและออกแบบนโยบายสาธารณะ แต่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการสามารถแสดงความคิดเห็นต่อการประเมินโครงการนำร่องได้ และจากผลการศึกษาพบว่าประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการได้เข้าร่วมการประเมินเป็นจำนวนน้อย ซึ่งมีสาเหตุมาจากสองประเด็นหลัก ได้แก่ ไม่ทราบว่ามีการจัดให้เข้าร่วมการประเมิน และทราบว่ามีประเมินแต่ไม่เข้าร่วม เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่ามีประชาชนให้ความสนใจเข้าร่วมโครงการนำร่องเป็นจำนวนน้อย เนื่องจากเงื่อนไขที่มีข้อจำกัดของโครงการที่ยังไม่มีการให้ค่าชดเชยสำหรับปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และขั้นตอนการสมัครที่ซับซ้อนและใช้เวลานานจนทำให้ไม่สามารถเชื่อมระบบโครงข่ายการไฟฟ้านครหลวงได้ทันตามเวลาที่กำหนด

จากประเด็นอุปสรรคการขาดการมีส่วนร่วมเชิงนโยบายและการสนใจเข้าร่วมโครงการของประชาชน ทำให้ผู้วิจัยสามารถเสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

- 1) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการจัดทำบริการสาธารณะควรทำการส่งเสริมให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงหน้าที่ ภาระรับผิดชอบ และการมีจิตสาธารณะค้ำึงถึงส่วนรวมมากกว่าส่วนตน โดยการร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการเป็นศูนย์กลางของรัฐบาลด้วยการมีส่วนร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะทุกขั้นตอน

- 2) การส่งเสริมให้ประชาชนหันมาสนใจเข้าร่วมโครงการมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีแนวทางการส่งเสริมแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี ดังนี้

- 2.1) การส่งเสริมโดยใช้หลักการตลาดเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการนโยบายสาธารณะตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ ซึ่งรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการจัดทำบริการสาธารณะควรมีการสนับสนุนเม็ดเงินลงทุนในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคา หรือมีการส่งเสริมสนับสนุนด้วยการใช้มาตรการระบบหักลบกลบหน่วย (Net-Metering) หรือมาตรการระบบซื้อขายไฟฟ้า (Net-Billing) สำหรับปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากระบบติดตั้ง เพื่อเป็นสิ่งจูงใจให้ประชาชนประเภทบ้านเรือนหันมาเข้าร่วมโครงการเพิ่มมากขึ้น ทำให้เป็นผลดีในด้านการส่งเสริมการแข่งขันตลาดพลังงานและลดการผูกขาดธุรกิจพลังงานซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP) พ.ศ. 2558 – 2579 และ แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและ

พลังงานทางเลือก (AEDP) พ.ศ. 2558 – 2579 ที่กำหนดให้มีการสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2579 ในขณะเดียวกันหน่วยงานของรัฐให้บริการหรือการไฟฟ้านครหลวงก็ควรได้รับสิ่งจูงใจเพื่อเป็นแรงผลักดันในการสนับสนุนโครงการนี้ต่อไปในอนาคต เนื่องจากการให้บริการสาธารณะของการไฟฟ้านครหลวงที่ผ่านมายังเป็นการปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย แม้ว่าโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีจะทำให้การไฟฟ้านครหลวงได้รับผลประโยชน์จากการผลิตไฟฟ้าส่วนเกินของบ้านเรือนที่เข้าร่วมโครงการ ทำให้ลดต้นทุนการติดตั้งสายส่งไฟฟ้าย่อย (Distribution Line) เข้าไปในพื้นที่ชุมชนหรือบ้านเรือนที่อยู่ในซอยเล็กๆของกรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดนนทบุรีก็ตาม แต่ก็ยังไม่มากพอที่จะทำให้การไฟฟ้านครหลวงพร้อมที่จะอุทิศตนดำเนินการเป็นหน่วยงานของรัฐให้บริการด้วยการเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยคิดว่าการไฟฟ้านครหลวงสามารถยกระดับเป็นตัวแทนหน่วยงานของรัฐทำหน้าที่ให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ ยกตัวอย่าง หากการไฟฟ้านครหลวงสามารถทำให้ประชาชนผู้สนใจเข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนมีกำลังการผลิตติดตั้งรวมถึง 10 เมกะวัตต์ (MWp) ตามเป้าหมายที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด และตามที่คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้ประกาศ การไฟฟ้านครหลวงสมควรได้รับรางวัล มูลค่ากำไร หรืองบประมาณสนับสนุนการขยายช่องทางการประชาสัมพันธ์และการสร้างเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อปรับปรุงการบริการที่เร็วขึ้น ซึ่งการใช้งบประมาณในการปฏิบัติหน้าที่หรือการดำเนินกิจกรรมด้านพลังงานทดแทนผลิตไฟฟ้าส่วนมากได้มาจากหลักการผู้ใช้ไฟฟ้าเป็นผู้จ่าย (User Pays Principle) จึงทำให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องไม่กระทบต่อการใช้งบประมาณเพื่อการลงทุนในระยะยาวให้แก่การไฟฟ้านครหลวง เป็นต้น

2.2) การส่งเสริมโดยใช้หลักการความร่วมมือระดับภาคีเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการนโยบายสาธารณะด้านนโยบายพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่หรือแนวคิดธรรมาภิบาลภาครัฐใหม่ โดยมีแนวทางการพัฒนากลไกการจัดทำบริการสาธารณะเริ่มจากระดับชุมชนค่อยขยายไปจนถึงระดับประเทศ ซึ่งอาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐและประชาชนในการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการ โดยเปลี่ยนการนำนโยบายสาธารณะไปปฏิบัติจากการบริหารจัดการภาครัฐแบบดั้งเดิมที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้กำหนดและส่งมอบการบริการสาธารณะเพียงฝ่ายเดียว พัฒนาเป็นการนำนโยบายสาธารณะไปปฏิบัติในรูปแบบการผลิตร่วมตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่โดยใช้หลักการการบริหารจัดการของภาคเอกชนมาใช้ เพื่อการจัดทำบริการสาธารณะหรือมีการส่งมอบการบริการสาธารณะได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งในอนาคตผู้วิจัยคิดว่าการจัดการบริการสาธารณะของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิต

ไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีสามารถพัฒนาได้ไปถึงการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตามแนวคิด การบริการสาธารณะแนวใหม่ได้ ยกตัวอย่าง การใช้แนวคิด Smart-Grid ในพื้นที่ระดับชุมชนมาปรับ ใช้กับโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี เป็นต้น โดยอาศัยการมี ส่วนร่วมของประชาชนเป็นพื้นฐานสำคัญ ซึ่งประชาชนเป็นผู้เข้าร่วมจัดทำบริการสาธารณะด้วยความสมัครใจหรือการเป็นอาสาสมัครพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาด้านพลังงานทดแทน แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้า เช่นเดียวกับการเข้าใจและตระหนักถึงการเป็นหนึ่งในสมาชิกชุมชนที่พร้อมจะ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับชุมชนร่วมกับหน่วยงานของรัฐที่มีความเชี่ยวชาญด้านพลังงาน ซึ่งการ ดำเนินกิจกรรมร่วมกันระหว่างหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องและประชาชนในพื้นที่ต้องอาศัย ความสัมพันธ์ร่วมกัน การเจรจาหารือกันเพื่อทำให้บรรลุเป้าหมาย และการไว้วางใจซึ่งกันและกันใน ระหว่างร่วมกันในการจัดทำบริการสาธารณะเพื่อให้เกิดความร่วมมือที่มีคุณภาพอย่างสูง อีกทั้งยังเป็น การส่งเสริมและยกระดับการเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้า (Prosumer) ของประชาชนผู้เข้าร่วมโครงการ หรือนโยบายพลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าให้พัฒนาเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าอย่างมี ประสิทธิภาพและคุ้มค่า (Smart Prosumer) โดยเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าที่สามารถบริหารจัดการ ไฟฟ้าส่วนที่เหลือจากการผลิตได้ว่าจะขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้านครหลวงหรือขายไฟฟ้าให้แก่เพื่อนบ้าน ได้ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2561) รวมถึงยังก่อให้เกิดประโยชน์ด้านการกระจายศูนย์ ความมั่นคงทางพลังงานที่ทุกคนสามารถร่วมกันผลิตพลังงานแจกจ่ายซึ่งกันและกัน รวมถึงการร่วมกัน ผลิตพลังงานเพื่อนำเข้าระบบระบบโครงข่ายการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้ในอนาคตอีกด้วย

สำหรับมุมมองของผู้วิจัยคิดว่า แนวทางการพัฒนาการผลิตร่วมของโครงการนำร่อง พลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในประเทศไทยในระยะเริ่มแรกควรนำแนวคิด การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มาใช้ก่อน เนื่องจากต้นทุนการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์บนหลังคายัง มีราคาค่อนข้างสูงถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีราคาถูกกว่าหลายปีก่อนก็ตาม แต่ก็ยังแสดงให้เห็นว่าไม่ใช่ ประชาชนทุกบ้านเรือนจะสามารถติดตั้งได้ จึงควรใช้มาตรการจูงใจซื้อขายไฟฟ้าส่วนเกินให้ประชาชน ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการในระยะแรกก่อน เมื่อประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการมากยิ่งขึ้นจนทำให้ มีปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตได้เป็นไปตามความต้องการใช้ไฟฟ้าและมีปริมาณไฟฟ้าสำรอง เพียงพอ จากนั้นจึงสามารถนำแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่หรือแนวคิดธรรมาภิบาลภาครัฐ ใหม่มาพัฒนาโครงการได้ ซึ่งทั้งสองแนวคิดนี้ต่างกันตรงที่มาของแนวคิดซึ่งแนวคิดการบริการ สาธารณะแนวใหม่มีรากฐานมาจากการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา ในขณะที่แนวคิดธรรมาภิ บาลภาครัฐใหม่มาจากการศึกษาประเทศแถบยุโรป แต่มีหลักการสำคัญด้านการกระจายการบริการ สาธารณะเข้าถึงชุมชนเหมือนกัน โดยเริ่มจากการให้ความรู้และการประสานงานร่วมมือกันดำเนิน กิจกรรมร่วมกันกับสมาชิกชุมชนอย่างเป็นภาคี และค่อยๆพัฒนาการจัดทำบริการสาธารณะด้าน

พลังงานทดแทนแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าจนทำให้เกิดการกระจายความมั่นคงทางพลังงานไปสู่ทุกพื้นที่ของประเทศได้

นอกจากการสรุปการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 2 ประเด็นที่ได้กล่าวไปในข้างต้น จากการค้นคว้าและการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย ยังทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการจัดทำบริการสาธารณะแบบได้มีขอบเขตและบริบทสอดคล้องกับแนวคิดการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะระหว่างแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่และบริการสาธารณะแนวใหม่ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 2 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 การผลิตร่วมการบริการสาธารณะตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่

การผลิตร่วมตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่มีบริบทการจัดทำบริการสาธารณะจากหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงาน โดยหน่วยงานของรัฐจะไม่ได้เป็นผู้ดำเนินกิจกรรมเองทั้งหมด จะมีการจัดจ้างหรือร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆซึ่งมีความเชี่ยวชาญมาดำเนินกิจกรรมแทนเพื่อให้การบริการสาธารณะรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่าการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะตามแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการส่งมอบบริการสาธารณะที่เริ่มจากการกำหนดและออกนโยบายสาธารณะระดับประเทศลงไปถึงระดับท้องถิ่น หรือจากมุมมองนโยบายสาธารณะในภาพใหญ่กระจายสู่ภาพเล็ก และเป็นการจัดทำบริการสาธารณะที่ต้องอาศัยกลไกการตลาดหรือการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมาเกี่ยวข้องเป็นสำคัญ ยกตัวอย่างการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะด้านการพัฒนาตลาดแรงงานของประเทศอิตาลี ซึ่งหน่วยงานของรัฐมีการจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาอำนวยความสะดวกและบริการให้ความรู้แก่ประชาชนผู้ว่างงานในประเทศด้วยการเป็นผู้สอนการเขียนประวัติเรื่องราวส่วนตัวโดยย่อและสอนวิธีการพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับการสัมภาษณ์งานให้แก่ประชาชนผู้ว่างงาน โดยบริษัทเอกชนจะเข้าไปให้บริการตามหน่วยงานของรัฐในพื้นที่ต่างๆตั้งแต่พื้นที่เมืองจนไปถึงเทศบาลชุมชน ซึ่งประชาชนผู้ว่างงานในพื้นที่เต็มใจให้ความร่วมมือดำเนินกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานของรัฐเพื่อให้บรรลุผลตามนโยบายการพัฒนาตลาดแรงงานเปลี่ยนจากผู้ว่างงานให้เป็นผู้พร้อมทำงาน (Asquer, 2012) เช่นเดียวกับการผลิตร่วมของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีในนโยบายพลังงานทดแทนของประเทศไทย ซึ่งหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการกำหนดและออกนโยบายมีการจ้างสถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานมาเป็นผู้ประเมินและเสนอแนวทางการพัฒนาโครงการในอนาคต เป็นต้น

มิติที่ 2 การผลิตร่วมการบริการสาธารณะตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่

การผลิตร่วมตามแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่มีบริบทการจัดทำบริการสาธารณะที่เน้นการมีส่วนร่วมจากประชาชนเป็นสำคัญ โดยประชาชนมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานของรัฐตั้งแต่การวางแผน การกำหนดเป้าหมาย การออกแบบ และการตัดสินใจการจัดทำบริการสาธารณะ รวมถึงการร่วมกันติดตามและการประเมินผลการบริการสาธารณะ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขและการปรับปรุงการบริการสาธารณะให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่าเป็นการผลิตร่วมการบริการสาธารณะที่มักเกิดขึ้นในชุมชนท้องถิ่น หรือมุมมองการจัดทำบริการสาธารณะจากภาพเล็กแล้วค่อยพัฒนายกระดับเป็นการบริการสาธารณะในภาพใหญ่ขึ้นจนถึงระดับประเทศ ซึ่งทำให้ประชาชนในพื้นที่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และความต้องการร่วมกับหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญได้ สามารถทำให้เกิดผลดีในด้านการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้รวมถึงการเกิดการสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมและการสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกันได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ประชาชนมีบทบาทเป็นสมาชิกชุมชนที่สามารถบริหารจัดการชุมชนและมีความรับผิดชอบต่อชุมชนได้ ยกตัวอย่าง การให้บริการด้านการศึกษาในพื้นที่ห่างไกลซึ่งหน่วยงานของรัฐร่วมกับผู้ปกครองร่วมกันจัดทำบริการสาธารณะที่สนับสนุนให้อยู่ในรูปแบบ Family Learning (Horne and Shirley, 2009) ซึ่งการผลิตร่วมด้านการศึกษาในประเทศไทย ได้แก่ การจัดตั้งโรงเรียนไทยรัฐวิทยา เป็นต้น การสร้างหรือการผลิตโครงสร้างพื้นฐานในชุมชน ซึ่งเกิดจากการตกลงร่วมกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและประชาชนในพื้นที่ (Ostrom, 1996) การร่วมกันจัดทำโครงการป้องกันการเกิดอาชญากรรมระหว่างตำรวจท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ (Denhardt and Denhardt, 2015) การผลิตร่วมด้านการจัดการขยะชุมชนระหว่างคณะกรรมการชุมชนของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมกันดำเนินกิจกรรมกับสมาชิกชุมชนในพื้นที่ (อรุณี สันฐิตวิณิชย์, 2557) และการบริการสาธารณะด้านสุขภาพชุมชน ซึ่งในชุมชนของประเทศไทยจะเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและชุมชน โดยการเป็นสมาชิกชุมชนสามารถเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหรือชุมชนได้ ซึ่งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจะทำการอบรมและสอนการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการดูแลสุขภาพให้แก่อาสาสมัครสาธารณสุข เพื่อให้มีความรู้และสามารถนำไปช่วยเหลือสมาชิกชุมชนได้ (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2554) เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ และศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาของโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี โดยผู้วิจัยต้องมีการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาจากทั้ง 2 ศาสตร์วิชา ได้แก่ ศาสตร์ทางรัฐประศาสนศาสตร์เพื่อศึกษาการผลิตร่วมในการบริการสาธารณะ และศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาโครงการ โดยเฉพาะการวิเคราะห์การผลิตและการใช้ไฟฟ้าเพื่อหาแนวทางการสนับสนุนส่งเสริมโครงการในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยสามารถให้ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 ควรมีการวิจัยโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีหรือโครงการอื่นภายใต้นโยบายพลังงานทดแทน โดยการใช้เครื่องมือในการบริหารนโยบายสาธารณะอื่นของแนวคิดรัฐประศาสนศาสตร์มาศึกษา เพื่อเป็นการเปิดมุมมองและเพิ่มความท้าทายในการวิจัยนโยบายพลังงานทดแทนของประเทศไทย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกแนวคิดการผลิตร่วมมาเป็นเครื่องมือในการบริหารและวิเคราะห์โครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีภายใต้นโยบายพลังงานทดแทนผลิตไฟฟ้าอย่างเดียวเท่านั้น

5.2.2 ควรมีการนำแนวคิดทางด้านรัฐประศาสนศาสตร์ไปวิจัยประยุกต์กับแนวคิดเชิงเทคนิคสำหรับการศึกษาโครงการในนโยบายพลังงานด้านอื่นๆ เช่น นโยบายชีวมวล นโยบายน้ำ นโยบายก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น เพราะพลังงานแต่ละชนิดย่อมมีแนวคิดที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นเชิงประจักษ์ได้แตกต่างกัน และสามารถเป็นประโยชน์ให้แก่ผู้ศึกษาการจัดทำนโยบายพลังงานด้านอื่นๆได้อีกด้วย โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการศึกษาการผลิตร่วมของโครงการนำร่องซึ่งนำแนวคิดทางรัฐประศาสนศาสตร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์การผลิตและการใช้ไฟฟ้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแนวคิดเชิงเทคนิคที่สามารถแสดงให้เห็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านเรือนของเข้าร่วมโครงการนำร่องได้

บรรณานุกรม

- Alford, J. (2014). A Public Management Road Less Travelled: Clients as Co-Producers of Public Services. *Australian Journal of Public Administration*, 57(4), 128-137.
- Arnstein, S. (1969). The ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planner*, 35(4), 216-224.
- Asquer, A. (2012). *Co-Investment in the Co-Production of Public Service: Are Clients Willing to Do It?*. Department of Financial and Management Studies: University of London.
- Bovaird, T. (2007). Beyond Engagement and Participation: User and community coproduction of public services. *Public Administration Review*, 67(5), 846-860.
- Boyle, D., & Harris, M. (2010). The challenge of co-production: How equal partnerships between professionals and the public are crucial to improving services. In: London: New Economics Foundation.
- Brudney, J. L., & England, R. E. (1983). Towards a Definition of the Co-Production Concept. *Public Administration Review*, 43(1), 59-65.
- Denhardt, J. V., & Denhardt, R. B. (2015). *The New Public Service: Serving, not steering* (4th ed.). New York: NY: Routledge.
- Dufo-López, R., & Bernal-Agustín, J. L. (2015). A comparative assessment of net metering and net billing policies. Study cases for Spain. *Energy*, 84, 684-694.
- EIA. (2017). International Energy Outlook 2017 [Press release]. Retrieved from [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2017\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2017).pdf)
- Fledderus, J., Brandsen, T., & Honingh, M. (2014). Restoring Trust Through the Co-Production of Public Service: A theoretical elaboration. *Public Management Review*, 16(3), 424-443.
- Holdermann, C., Kissel, J., & Beigel, J. (2014). Distributed photovoltaic generation in Brazil: An economic viability analysis of small-scale photovoltaic systems in the residential and commercial sectors. *Energy Policy*, 67, 612-617.
- Joshi, A., & Moore, M. (2006). Institutionalised Co-Production: Unorthodox Public Service Delivery in Challenging Environments. *the Journal of Development*

- Studies*, 40(4), 31-49.
- Levine, C. H., & Fisher, G. F. (1984). Citizenship and Service Delivery: The promise of coproduction. *Public Administration Review*, 44(Citizenship and Public Administration), 178-189.
- Martin, S. (2006). Engaging with Citizens and other stakeholders. In T. Bovaird & E. Löffler (Eds.), *Public Management and governance*. New York: NY: Routledge.
- Martin, S., & Boaz, A. (2000). The Modernization and Improvement of Government and Public Services: Public participation and citizen-centred local government: Lessons from the best value and better government for older people pilot programmes. *Public Money & Management*, 20(2), 47-54.
- Masson, G., Briano, J., & Baez, M. (2016). Review and Analysis of PV Self-Consumption Policies. *International Energy Agency*.
- McLaughlin, K. (2009). Developing the Marketing Function in UK Public Service Organizations: The Contribution of Theory and Practice. *Public Money & Management*, 29(1), 35-42.
- Osborne, S. P. (2010). Delivering Public Services: Time for a new theory? *Public Management Review*, 12(1), 1-10.
- Ostrom, E. J. W. d. (1996). Crossing the great divide: coproduction, synergy, and development. 24(6), 1073-1087.
- Pacudan, R. (2018). The Economic of Net Metering Policy in the Philippines. *International Energy Journal*, 18, 283-296.
- Pestoff, V. (2006). Citizens and Co-Production of Welfare Services. *Public Management Review*, 8(4), 503-519.
- Poocharoen, O. (2015). *Public Administration Scholarship in Thailand: Key paradigms and future directions*. In S. Punyaratabandhu (Ed.). Bangkok: The Graduate School of Public Administration, National Institute of Development Administration.
- Sicilia, M., Guarini, E., Sancino, A., Andreani, M., & Ruffini, R. (2016). Public Service Management and Co-Production in Multi-Level Governance Setting. *International Review of Administrative Sciences*, 82(1), 8-27.
- Steen, T. (2015). *Co-production in relation to citizen and professional engagement*.

- Paper presented at the Workshop Co-production in Public Services: Design and Innovation, Date: 2015/06/17-2015/06/17, Location: University of Edinburgh.
- Whitaker, G. P. (1980). Coproduction: Citizen participation in service delivery. *Public Administration Review*, 40(3), 40-46.
- Winkler, J., & Ragawitz, M. (2016). *Solar energy policy in the EU and the Member States from the perspective of the petitions received*. Brussels: Policy Department of Citizens' Rights and Constitutional Affairs, European Parliament.
- กระทรวงพลังงาน. (2556). รายงานพลังงานทดแทน. Retrieved from <http://www.thailandenergyeducation.com/assets/media/A004.pdf>
- กฤษณพงศ์ กีรติกร, ประพนธ์ กิติจันทรโรภาส, & ธีรยุทธ์ เจนวิทยา. (2556). รายงานสถานภาพการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย พ.ศ. 2555-2556. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน
- ชาญชัย แสวงศักดิ์. (2553). คำอธิบายกฎหมายปกครอง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิญญูชน.
- ชานิกา ปัญญาพานิช, & รัตนพงษ์ สอนสุภาพ. (2559). ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ในประเทศไทย. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 11(3), 11-20.
- ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์. (2560). ชุมชนท้องถิ่นกับการจัดการที่ดินตนเอง: บทสะท้อนแนวคิดต่อการพัฒนาความสามารถของมนุษย์. วารสารพัฒนบริหารศาสตร์, 57(1).
- ณิชยรัตน์ พาณิชย์, & ว. ภ. (2557). แนวทางการบริหารจัดการพลังงานทดแทนในระดับชุมชนของประเทศไทย. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม, 10(1), 56-76.
- นันทวัฒน์ บรมานันท์. (2542). หลักกฎหมายปกครองเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิญญูชน.
- ปกรณ์ ศิริประกอบ. (2558). 3 พาราไดม์ทางรัฐประศาสนศาสตร์: แนวคิด ทฤษฎี และการนำไปปฏิบัติจริง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร กาญจนดุล. (2538). คำบรรยายกฎหมายปกครอง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พยุศักดิ์ ทราบรัมย์. (2557). การนำแนวคิดการบริการสาธารณะแนวใหม่ไปใช้ในการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษาเทศบาลจังหวัดบุรีรัมย์. (ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร. (5580615024)
- มณีรัตน์ ตัญยสถิตย์ศักดิ์. (2558). ภาษีสิ่งแวดล้อม. วารสารสรรพกร, 26-29.
- มูลนิธิไทยรัฐ (2560, 22 มิถุนายน). ความเป็นมาของโรงเรียนไทยรัฐวิทยา. Retrieved from <http://www.thairath-found.or.th/>
- รังสิกร อุปพงศ์. (2531). ทฤษฎีการบริการสาธารณะในประเทศฝรั่งเศส. วารสารนิติศาสตร์ ศูนย์วิทยบริการ ศาล

ยุติธรรม, 18, 38-57.

ราชกิจจานุเบกษา (2530). ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ให้อำนาจจัดตั้ง “มูลนิธิ บรรเทา-แฉ่งใส ศิลปอาษา” เป็นนิติบุคคล. Retrieved from <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2530/D/061/2184.PDF>

โรงเรียนรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ (2560, 22 มิถุนายน). ประวัติความเป็นมาข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนรัฐราษฎร์อุปถัมภ์. Retrieved from

http://www.ratrard.ac.th/index.php?mod=blog&path=web/blog&id_sub_menu=35&namemenu=%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B9%80%E0%B8%9B%E0%B9%87%E0%B8%99%E0%B8%A1%E0%B8%B2

ศุภชัย ยาวะประภาษ. (2556). การวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์. คณะรัฐศาสตร์ ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์.

ศุภชัย ยาวะประภาษ, & ปกรณ์ ศิริประกอบ. (2560). การปฏิรูปการบริหารจัดการภาครัฐ พาราไดม์ NPM ในประเทศนิวซีแลนด์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สภาปฏิรูปแห่งชาติ. (2558). วาระปฏิรูปที่ 10: ระบบพลังงาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2560). รายงานสถิติพลังงานประเทศไทย 2559.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2561). รายงานสถิติพลังงานประเทศไทย 2560.

โสภิตสุดา ทองโสภิต, สิริภา จุลกาญจน์, สุรัชย์ ชัยทัศน์, & วิชสินี วิบูลผลประเสริฐ. (2560). โครงการศึกษาการวิเคราะห์โครงการนำร่องการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟเสรี. สถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อติวิชญ์ แสงสุวรรณ. (2559). การปฏิรูปด้านพลังงาน. บทความวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.

อนรรฆ พิทักษ์ธานิน, & มานิตา หนูสวัสดิ์. (2560). นโยบายพลังงานในบริบทโลก. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

อรรถัย กักผล. (2552). เคล็ดลับการจัดการบริการสาธารณะท้องถิ่น: บทเรียนจากรางวัลพระปกเกล้า'51. กรุงเทพมหานคร บริษัท ส เจริญ การพิมพ์ จำกัด.

อรุณี สันฐิตวิณัย. (2557). การร่วมกันจัดบริการสาธารณะระดับท้องถิ่นของพลเมือง: กรณีศึกษาการจัดการขยะของชุมชนชลประทาน จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิชาการ *Veridian E-Journal*, 7(1), 625-635.

เอื้อมพร หลินเจริญ. (2555). เทคนิคการวิเคราะห์วิจัยเชิงคุณภาพ. วารสารการวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 17(1), 17-29.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก ข้อเสนอและรายงานของสภายุโรปแห่งชาติ เรื่อง โครงการส่งเสริมโซลาร์รูฟเสรี
(ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)

สภายุโรปแห่งชาติ

ข้อเสนอการปฏิรูปเร็ว

เรื่อง โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี
(ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)

- ๕๗ -

ข้อเสนอปฏิรูปเร็ว
เรื่อง โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี
(ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)*

๑. หลักการและเหตุผล

๑.๑ มิติใหม่ของการปฏิรูปพลังงาน

๑.๑.๑ สืบเนื่องจากที่คณะกรรมการปฏิรูปพลังงานได้เสนอประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการยกร่างรัฐธรรมนูญเกี่ยวกับพลังงาน ๖ ประเด็น ภายใต้แนวทางหลักว่า “รัฐต้องสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน จัดหาพลังงานให้เพียงพอ กิจกรรมพลังงานเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐาน รัฐต้องส่งเสริมให้มีการผลิตและใช้พลังงานหมุนเวียน รวมทั้งสนับสนุนให้ประชาชนและชุมชนเป็นผู้ผลิตเพื่อใช้เองและเพื่อจำหน่ายด้วย รวมทั้งส่งเสริมให้สังคมตระหนักและมีพฤติกรรมเพื่อให้มีการผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า” นั้น

๑.๑.๒ มิติใหม่ของการปฏิรูปพลังงาน จึงมีความสำคัญมากที่จะต้องส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนทั้งประเทศตระหนักว่า “ตนเองเป็นผู้ใช้และผู้ผลิตพลังงาน และต้องใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพคุ้มค่า”

๑.๑.๓ ที่ผ่านมา แม้ว่าในหลายรัฐบาลจะได้มีการส่งเสริมให้มีการผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์บ้างแล้ว แต่ก็พบว่าส่วนใหญ่เป็นการส่งเสริมให้เกิดโครงการขนาดใหญ่ที่เรียกว่า “โซลาร์ฟาร์ม” ซึ่งเป็นการลงทุนโดยธุรกิจขนาดใหญ่ และเป็นธุรกิจขนาดใหญ่จากต่างประเทศจำนวนมากไม่น้อย

๑.๑.๔ โซลาร์รูฟจึงเป็นคำตอบที่แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดี เพราะเป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาบ้านและอาคาร หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดของบ้านและอาคารหรือบนพื้นในบริเวณบ้านและอาคาร ไม่ได้ใช้ที่ดินอย่างสิ้นเปลือง อีกทั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะช่วยลดความร้อนของหลังคา และยังช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มแก่หลังคา

๑.๑.๕ ความหมายของคำว่า “การติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” นั้น คณะกรรมการปฏิรูปพลังงานมีเจตนารมณ์ต้องการให้ประชาชนสามารถผลิตไฟฟ้าใช้เองและขายส่วนที่เหลือได้อย่างเสรี ไม่ถูกจำกัดปริมาณและไม่ต้องมีโควตา ซึ่งจะช่วยให้การซื้อขายใบอนุญาตหมดไป เจ้าของบ้านและอาคารจะสามารถวางแผนการลงทุนติดตั้งล่วงหน้าได้ในระยะยาว ซึ่งรวมถึงหมู่บ้านจัดสรรและนิคมอุตสาหกรรมด้วย

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑.๒.๑ ดังนั้นเพื่อให้ข้อเสนอในมิติใหม่ดังกล่าวข้างต้น สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมคณะกรรมการปฏิรูปพลังงานจึงขอเสนอโครงการปฏิรูปเร็วเรื่อง “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)” ต่อที่ประชุมสภาปฏิรูปแห่งชาติ เพื่อให้สภาปฏิรูปแห่งชาติให้ความเห็นชอบในการส่งโครงการนี้ ไปถึงคณะรัฐมนตรี เพื่อให้คณะรัฐมนตรีนำไปพิจารณาดำเนินการต่อไป

* ข้อเสนอแนะนี้เสนอโดยคณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน โดยได้ผ่านความเห็นชอบของสภาปฏิรูปแห่งชาติ เมื่อ ๕ มกราคม ๒๕๕๘ และได้นำส่งคณะรัฐมนตรี เมื่อ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘

- ๕๘ -

๑.๒.๒ โขลารัฐฟท์ที่กล่าวถึงในที่นี้ หมายถึง ระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งอยู่บนหลังคาของบ้านและอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของบ้านและอาคาร หรือ บนพื้นในบริเวณบ้านและอาคาร โดยจะกำหนดให้นำไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโซลารัฐฟท์ไปใช้ในบ้านหรืออาคารที่เป็นเจ้าของโซลารัฐฟท์นั้นก่อนเป็นอันดับแรก ซึ่งเป็นวิธีการนำไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแสงอาทิตย์ให้ไหลเข้าสู่บ้านและอาคารผสมผสานกันไปกับไฟฟ้าที่ซื้อมาจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนั้น ผู้ติดตั้งโซลารัฐฟท์ก็สามารถใช้ไฟฟ้าที่ตนเองผลิตได้ และขณะเดียวกันก็ลดปริมาณไฟฟ้าที่ต้องซื้อจากการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ทำให้เจ้าของบ้านและอาคารประหยัดค่าไฟฟ้าทันที ยิ่งไปกว่านั้น ในบางเวลา บางวันอาจจะมีไฟฟ้าที่เหลือจากการใช้เอง โขลารัฐฟท์ยังสามารถขายไฟฟ้าส่วนที่เหลือจากการใช้เองให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย คริวเรือนและชุมชนใกล้เคียงได้อีกด้วย ดังนั้น นอกจากจะประหยัดค่าไฟฟ้าแล้ว ยังมีรายได้เสริมจากการขายไฟฟ้าส่วนที่เหลืออีกด้วย นั่นเอง ซึ่งหากเจ้าของบ้านและอาคารยิ่งประหยัดไฟฟ้ามากเท่าไร ก็จะมีไฟฟ้าเหลือและขายได้มากเท่านั้น

๑.๒.๓ ราคาซื้อไฟฟ้าส่วนที่เหลือหลังจากใช้ในบ้านและอาคารควรเป็นราคาที่จูงใจอย่างเหมาะสมต่อการส่งเสริมการติดตั้งโซลารัฐฟท์อย่างเสรี

๒. ประเด็นการศึกษา

๒.๑ ศึกษาสถานภาพของการใช้งานและอุตสาหกรรมของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ของประเทศไทย

๒.๒ ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการติดตั้งโซลารัฐฟท์สำหรับบ้านอยู่อาศัยและอาคารทั่วไป

๒.๓ ศึกษาเปรียบเทียบการส่งเสริมโซลารัฐฟท์ของประเทศต่าง ๆ

๒.๔ ศึกษาความเป็นไปได้ ผลกระทบ และปัญหาอุปสรรคในการส่งเสริมการติดตั้งโซลารัฐฟท์อย่างเสรี เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ

๒.๕ ศึกษาการจัดทำโครงการปฏิรูปเร็ว เรื่อง โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลารัฐฟท์อย่างเสรี

๒.๖ ศึกษาการแนวทางการนำข้อสรุปเพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะรัฐมนตรี

๓. วิธีการพิจารณาศึกษา

ในการพิจารณา “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลารัฐฟท์อย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)” คณะกรรมาธิการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ ได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมาธิการปฏิรูปพลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และอนุรักษ์พลังงาน ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ และสรุปผลการพิจารณาเพื่อให้คณะกรรมาธิการปฏิรูปพลังงานพิจารณาให้ความเห็นเพิ่มเติมและให้ความเห็นชอบ

ในการดำเนินการของคณะอนุกรรมาธิการปฏิรูปพลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และอนุรักษ์พลังงาน (คณะอนุกรรมาธิการฯ) ได้มีการประชุมและเชิญหน่วยงานทั้งภาคเอกชนและภาคราชการมาให้ข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ดังต่อไปนี้

๓.๑ คณะอนุกรรมาธิการฯ ได้ประชุมพิจารณาเกี่ยวกับปัญหาการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่า ที่ผ่านมา แม้ว่าในหลายรัฐบาลจะได้มีการส่งเสริมให้มีการผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์บ้างแล้ว แต่ก็พบว่าส่วนใหญ่เป็นการส่งเสริมให้เกิดโครงการขนาดใหญ่ที่เรียกว่า “โซลาร์ฟาร์ม” ซึ่งเป็นการลงทุนโดยธุรกิจขนาดใหญ่และธุรกิจจากต่างประเทศจำนวนมาก รัฐยังให้การส่งเสริมเพื่อให้

- ๕๔ -

ประชาชนระดับครัวเรือนหรืออาคารขนาดเล็กและอาคารขนาดกลางมีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์น้อยมาก โดยสัดส่วนของปริมาณการติดตั้งโซลาร์ฟาร์มต่อโซลาร์รูฟในปัจจุบันสูงถึงร้อยละ ๙๔ ต่อร้อยละ ๖ การเปิดรับสมัครเข้าโครงการแต่ละครั้งก็มีข้อจำกัด ทั้งระยะเวลาสั้นเกินไป จำกัดปริมาณน้อยเกินไป และมีการจัดสรรโควตาในแต่ละพื้นที่ ทำให้เกิดการซื้อขายใบอนุญาตของการขายไฟฟ้า คณะอนุกรรมการฯ จึงมีความเห็นว่า สมควรที่จะต้องเพิ่มสัดส่วนของโซลาร์รูฟให้มากขึ้น เพื่อให้ประชาชนแต่ละครัวเรือนได้มีส่วนร่วมมากขึ้น สมควรที่จะให้ประชาชนสามารถลงทุนติดตั้งโซลาร์รูฟได้อย่างเสรี โดยไม่จำกัดปริมาณ ไม่จำกัดช่วงเวลาการเปิดรับสมัครโครงการ ไม่จำกัดพื้นที่ ทั้งนี้ ควรติดตามและประเมินด้วยว่า ปริมาณของโซลาร์รูฟจะเหมาะสมกับปริมาณที่ระบบสายส่ง สายจำหน่ายของการไฟฟ้าต่าง ๆ จะสามารถรับไฟฟ้าได้

๓.๒ สมาคมอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ไทย (TPVA) นายกสมาคมได้ชี้แจงว่า ผู้ประกอบการในประเทศไทย มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีที่จะตอบสนองนโยบายและแผนการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี ในประเทศไทยได้เริ่มมีการติดตั้งโซลาร์รูฟมาแล้วเกือบสี่ปี จึงมีประสบการณ์ในการออกแบบและติดตั้งโซลาร์รูฟเป็นอย่างดี ในส่วนของการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ปัจจุบันมีโรงงานผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยแล้วจำนวน ๖ แห่ง มีกำลังการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ปีละ ๒๐๐ เมกะวัตต์ ใช้เงินลงทุนรวมมากกว่า ๕,๐๐๐ ล้านบาท และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ผลิตก็ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC มีการส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศด้วย

๓.๓ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) ผู้ชี้แจงได้ให้ความเห็นว่า วิธีการติดตั้งโซลาร์รูฟและใช้มิเตอร์แบบ Net Metering นั้นมีการใช้อยู่แล้วในประเทศไทย ดังนั้น การเปิดเสรีในการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟสามารถกระทำได้ภายใต้กฎหมายที่มีอยู่ปัจจุบันโดยให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพข.) มีมติออกเป็นนโยบายส่งเสริม และให้คณะรัฐมนตรีเห็นชอบ และมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) ออกระเบียบและประกาศสำหรับการไฟฟ้าฯ นำไปปฏิบัติ และประกาศเชิญชวนให้ประชาชนที่สนใจสมัครเข้าโครงการ นอกจากนี้ การส่งเสริมให้มีการใช้มิเตอร์ไฟฟ้าประเภท Time of Use (TOU Meter) ถือว่าเป็นเรื่องดี เพราะจะทำให้ประชาชนประหยัดการใช้ไฟฟ้าในเวลากลางวันด้วย

๓.๔ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ผู้ชี้แจงได้ให้ความเห็นว่า เนื่องจากโครงการโซลาร์รูฟนั้นเป็นการกำหนดให้ใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ในบ้านและอาคารก่อนจะขายไฟฟ้าเฉพาะส่วนที่เหลือจากการใช้ในบ้านอาคาร (Net Metering) ดังนั้น ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จะไหลออกไปสู่ระบบของการไฟฟ้าฯ จะน้อยกว่าไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโซลาร์รูฟและถ้าราคาที่จะให้การไฟฟ้าฯ รับซื้อไม่สูงมากนัก ก็จะใช้เงินสนับสนุนไม่มาก จึงมีความเห็นว่า เป็นโครงการที่น่าจะสามารถดำเนินการได้

๓.๕ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ผู้ชี้แจงได้ให้ความเห็นว่า ประเทศไทยมีศักยภาพของการติดตั้งโซลาร์รูฟจำนวนมาก แต่ปัจจุบันยังมีการติดตั้งน้อยมาก การกำหนดให้ใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโซลาร์รูฟจะช่วยลดภาระ Peak Demand ของประเทศได้มาก และช่วยลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในระบบสายส่ง สายจำหน่ายได้มาก สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้านการอนุรักษ์พลังงานด้วย จึงมีความเห็นสนับสนุนการให้เปิดโครงการโซลาร์รูฟเสรี ทั้งนี้ เสนอให้มีการจัดการด้านมาตรฐานและความปลอดภัยพร้อม ๆ กันด้วย และอนาคตหากมีมาตรการส่งเสริมเพิ่มเติมด้านการลดหย่อนภาษีและแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำด้วย ก็จะทำให้มีแรงจูงใจในการติดตั้งโซลาร์รูฟมากขึ้นด้วย

- ๒๐ -

๓.๖ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ผู้ซึ่งแจ้งได้ให้ความเห็นว่า ควรมีการวางแผน เรื่องของ Demand และ Supply การติดตั้งโซลาร์รูฟควรกระจายการติดตั้งในภูมิภาคต่าง ๆ ไม่กระจุกตัว ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งมากเกินไป ต้องมีการวางแผนให้มีสายส่งหรือสายจำหน่ายครอบคลุมทุกพื้นที่รวมทั้งจัดหา แหล่งจำหน่ายไฟฟ้าสำรอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อความสมดุลระหว่างการผลิตไฟฟ้ากับปริมาณ ความต้องการของระบบและประชาชนต้องมีไฟฟ้าใช้ตลอดเวลาเมื่อต้องการใช้งาน โดยทั่วไปโซลาร์รูฟ เป็นเรื่องดี การดำเนินงานการวางแผนต่าง ๆ ของทั้ง ๓ การไฟฟ้า จะถือตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า ของประเทศไทย (PDP) เป็นหลัก ดังนั้น จึงควรที่จะกำหนดรายละเอียดไว้ใน PDP ด้วย เพื่อที่ กฟผ. จะได้ วางแผนหรือดำเนินงานให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

๓.๗ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ผู้ซึ่งแจ้งได้ให้ความเห็นว่า ปัจจุบันประชาชนได้ให้ความสนใจ ในการติดตั้งโซลาร์รูฟมากขึ้น กฟภ. พร้อมทั้งจะวางแผนการพัฒนาและสร้างความพร้อมของระบบจำหน่าย ในระยะยาว ในอนาคต Load Profile ของการใช้ไฟฟ้าอาจเปลี่ยนแปลง อาจมีการติดตั้งระบบเก็บสะสมพลังงาน ไฟฟ้า ปัจจุบัน กฟภ. มีระเบียบข้อกำหนดของการติดตั้งโซลาร์รูฟอยู่แล้ว จึงสามารถนำข้อกำหนดเหล่านั้นมา ประยุกต์ใช้กับโครงการนี้ได้เลย ด้านอัตรากรรับซื้อไฟฟ้า หากเป็นราคาขายส่งซึ่งเท่ากับที่ กฟภ. ชื้อจาก กฟผ. ก็จะถูกเกินไป ประชาชนจะไม่สนใจเข้าร่วมโครงการ จึงควรพิจารณาปรับซื้อในราคาที่เหมาะสม

๓.๘ การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) ผู้ซึ่งแจ้งได้ให้ความเห็นว่า เห็นด้วยกับข้อเสนอโครงการส่งเสริมการ ติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี ขอให้การติดตั้งและการใช้งานเป็นไปตามมาตรฐานที่ กฟน. กำหนด ทั้งนี้ กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นพื้นที่ที่มีบ้านอยู่อาศัยและอาคารหนาแน่น คาดว่าจะได้รับความสนใจมาก

๓.๙ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการฯ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสาท มีแต้ม) ชี้แจงว่า ประเทศ เยอรมนีประสบความสำเร็จมากในการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟ มีพระราชบัญญัติส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าด้วย พลังงานสะอาดอย่างเสรีมีเนื้อหาสาระสำคัญ ๓ ข้อ ได้แก่ บุคคลใดก็ตามที่ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน จะสามารถป้อนกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่งได้ก่อนและไม่จำกัดจำนวนสัญญาซื้อขายไฟฟ้าระยะยาว ๒๐ - ๒๕ ปี และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นให้เป็นภาระของผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศทางด้านประเทศสหรัฐอเมริกา รัฐมินิโซต้า มีแนวคิดเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ว่า ช่วยหลีกเลี่ยงการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ช่วยหลีกเลี่ยงความ จำเป็นที่จะต้องสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ โดยเฉพาะในช่วง Peak หรือช่วงความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ทำให้ราคาไฟฟ้า คงที่นับไป ๒๕ ปี ลดการสูญเสียไฟฟ้าในสายส่ง รวมถึงในกระบวนการผลิตในโรงไฟฟ้าซึ่งรวมกันประมาณ ร้อยละ ๒๕ ของไฟฟ้าที่ได้ใช้จริง ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงให้ความเห็นว่า การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี จึงน่าจะเกิดขึ้นได้เพราะมีตัวอย่างในต่างประเทศแล้วหลายประเทศ

๓.๑๐ การยกเว้นโซลาร์รูฟไม่ต้องขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) เดิมที่ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และกฎกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดว่า การผลิตไฟฟ้าเป็นโรงงาน จำพวก ๓ ซึ่งจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง. ๔) จึงจะสามารถดำเนินการก่อสร้างและผลิตไฟฟ้า ในอดีตที่ผ่านมา ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งกรณีติดตั้งบนพื้นดินและติดตั้งบนหลังคาถือว่าเป็น โรงงานที่จะต้องขอใบอนุญาต รง.๔ ทุกกรณี แต่อย่างไรก็ตาม การติดตั้งโซลาร์รูฟนั้นเป็นการติดตั้งบนหลังคา บ้านอยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ ในชุมชน บนหลังคาอาคารของหน่วยงานราชการต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้อง ปรับปรุงแก้ไขกฎกระทรวง ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศ กฎกระทรวงฉบับที่ ๒๓ ให้ไม่ถือว่าโซลาร์รูฟเป็นโรงงานและการติดตั้งโซลาร์รูฟไม่ต้องขอใบ รง. ๔ อีกต่อไป และไม่ติดปัญหาด้านผังเมืองแล้ว

- ๖๑ -

๓.๑๑ เมื่อคณะกรรมการการปฏิรูปพลังงาน สถาปนาปฏิรูปแห่งชาติ ได้ประชุมรับฟังคำชี้แจงจาก คณะอนุกรรมการฯ แล้ว จึงได้มีมติเป็นเอกฉันท์ที่จะให้เสนอ “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)” เป็นโครงการปฏิรูปเร็ว โดยมีข้อสังเกตและ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น ควรให้มีหน่วยงานบริการแก่ประชาชนแบบ One Stop Service อย่ายให้มีการผูกขาดทั้งในด้านการตลาดและข้อกำหนดสินค้า ควรมีการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ควรมี มาตรการส่งเสริมด้านภาษี ควรเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนเจ้าของบ้านอาคารมีความรู้ความเข้าใจในการเลือก หลังคาที่เหมาะสมในการติดตั้งโซลาร์รูฟน่าจะส่งเสริมให้เกิดหมู่บ้านพลังงานแสงอาทิตย์ การให้บริการ บำรุงรักษา ควรเชิญสถาบันการศึกษามีส่วนร่วมในการช่วยฝึกอบรมการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานของ สถาปนิกและ วสท. และควรให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายเข้าไปตรวจสอบผลการติดตั้งโซลาร์รูฟว่าถูกต้องหรือไม่ โครงการนี้จะทำให้เกิดการจ้างงานจำนวนมาก ทั้งในการผลิตอุปกรณ์ การติดตั้ง และการบำรุงรักษา ปัจจุบัน มีประชาชนต้องการติดตั้งโซลาร์รูฟมาก แต่ระเบียบยังไม่เปิดโอกาสให้ติดตั้ง เป็นต้น

โดยสรุป ผลจากการศึกษา ทำให้คณะกรรมการการปฏิรูปพลังงานมีความมั่นใจว่าภายใต้กฎหมาย ปัจจุบัน โครงการนี้สามารถดำเนินการได้ทันที ไม่ต้องรอการที่จะต้องมีการแก้ไขกฎหมายใหม่ เพียงให้ คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพข.) ด้วยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีมีมติส่งเสริมการติดตั้ง โซลาร์รูฟอย่างเสรีตามข้อเสนอโครงการปฏิรูปเร็ว (Quick Win) นี้ ก็จะสามารถดำเนินการได้ทันที โดยมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) เป็นผู้ออกระเบียบปฏิบัติตามหลักการ ดังกล่าวในข้อเสนอนี้

๔. สรุปผลการพิจารณา

๔.๑ เป้าหมาย

๔.๑.๑ คณะกรรมการการปฏิรูปพลังงาน คาดว่าในช่วง ๕ ปีแรก คือ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๓ จะมีโซลาร์รูฟ ขนาดเล็กสำหรับบ้านอยู่อาศัยชุดละไม่เกิน ๑๐ กิโลวัตต์ เกิดขึ้นจำนวนอย่างน้อย ๑๐๐,๐๐๐ ชุด มีกำลัง การผลิตไฟฟ้า ๕๐๐ เมกะวัตต์ (MWp) และในอนาคต ๒๐ ปี จะมีการติดตั้งโซลาร์รูฟขนาดเล็กอย่างน้อย ๑,๐๐๐,๐๐๐ ชุด รวมกำลังการผลิตไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐ เมกะวัตต์

๔.๑.๒ นอกจากนี้ จะมีโซลาร์รูฟสำหรับอาคารขนาดกลางและใหญ่ที่มีกำลังการผลิตไม่เกิน ๕๐๐ กิโลวัตต์ต่อชุด เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน มหาวิทยาลัย สถานที่ราชการ สนามกีฬาโรงงาน ห้างสรรพสินค้า สถานีรถไฟ และโรงจอดรถ โดยคาดว่า ในอีก ๒๐ ปีข้างหน้า จะมีโซลาร์รูฟสำหรับอาคาร ขนาดกลางและใหญ่อีกประมาณ ๕,๐๐๐ เมกะวัตต์

๔.๒ ยุทธศาสตร์และความพร้อม

๔.๒.๑ เพื่อให้การติดตั้งโซลาร์รูฟกระจายไปทั่วประเทศโดยไม่กระทบต่อความมั่นคงของระบบของ การไฟฟ้า เห็นสมควรให้การไฟฟ้า วางแผนลงทุนสายส่ง/สายจำหน่าย, Smart Grid, Smart Meter โดยสร้างเพิ่ม สายส่งและสายจำหน่ายให้ครอบคลุมทั่วถึงทุกหมู่บ้าน รวมทั้งให้รัฐมีการบริหารจัดการแบบ One Stop Service

๔.๒.๒ ในด้านการลงทุน ตัวอย่างบ้านคนที่เสียค่าไฟฟ้าเดือนละ ๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐ บาท หากติดตั้ง โซลาร์รูฟชุดเล็กที่มีพื้นที่ประมาณ ๑๔ ตารางเมตร มีกำลังการผลิตไฟฟ้า ๒ กิโลวัตต์ ใช้เงินลงทุนประมาณ ๑๒๐,๐๐๐ - ๑๖๐,๐๐๐ บาท จะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าและขายไฟฟ้า ได้เดือนละประมาณ ๑,๒๐๐ บาท ระยะเวลาคืนทุนประมาณ ๘ - ๑๐ ปี ในอนาคตถ้าแผงเซลล์ในอนาคตแสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและมี ราคาถูกลง บ้านที่ติดตั้งโซลาร์รูฟก็จะยิ่งประหยัดค่าไฟฟ้าได้มากขึ้นและคืนทุนเร็วขึ้น

- ๒๒ -

๔.๒.๓ ในด้านความปลอดภัยและเสถียรภาพของระบบของการไฟฟ้าฯ นั้น ควรกำหนดให้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ อุปกรณ์วัสดุต่างๆ ต้องเป็นไปตามระเบียบและมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และในกรณีมาตรฐานความแข็งแรงของโครงหลังคาและระบบทั้งหมด ผู้รับเหมาติดตั้งควรผ่านการฝึกอบรมตามมาตรฐานของสภาวิศวกร และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

๔.๓ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๓.๑ การส่งเสริมให้มีการติดตั้งโซลาร์รูฟจำนวนมากจะช่วยให้การลงทุนติดตั้งลดลง และจะเกิดระบบการให้สินเชื่อเงินกู้ระยะยาว ทำให้มีโครงการเกิดขึ้นได้ในจำนวนมากขึ้นและเร็วขึ้นอีก ซึ่งโซลาร์รูฟจะเป็นอีกวิธีหนึ่งในการออมทรัพย์ที่มีความยั่งยืนในระยะยาว แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีการรับประกันนานถึง ๒๕ ปี มีอายุใช้งานนานกว่า ๓๐ ปี อีกทั้งจะเกิดการสร้างงานจำนวนมาก โดยที่ “การผลิตไฟฟ้าที่ໃຫ້ໃຫ້” จะช่วยลดการสูญเสียไฟฟ้าในระบบสายส่ง ระบบสายจำหน่ายได้ และจะเป็นการช่วยส่งเสริมการใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีการผลิตอยู่แล้วในประเทศไทย ทั้งนี้ หากรัฐจะบรรจุให้การส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์อย่างครบวงจร ตั้งแต่ต้นน้ำ (การผลิตแผ่นซิลิคอน (Silicon Wafer)) จนปลายน้ำ (การประกอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์) รวมทั้งอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ให้เป็นวาระแห่งชาติในระดับต้น ๆ แล้ว ประเทศไทยก็จะก้าวหน้าเป็นศูนย์กลาง (Hub) อุตสาหกรรมการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของอาเซียนใน ๑๐ ปีข้างหน้า

๔.๓.๒ การผลิตไฟฟ้าจากโครงการโซลาร์รูฟอย่างเสรี จะสามารถลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน ส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง

๔.๓.๓ โครงการนี้สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ประชาชนสามารถผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เองและขายส่วนที่เหลือ ลดความเหลื่อมล้ำให้การผลิตไฟฟ้าไม่ถูกจำกัดเฉพาะผู้ลงทุนขนาดใหญ่ กระจายโอกาสให้แก่ประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าทั่วไปเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าได้ และสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศและประชาชน รวมทั้งส่งเสริมให้สังคมตระหนักและมีพฤติกรรมเพื่อให้มีการผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

๕. ข้อเสนอประเด็นการปฏิรูปและแนวทางการดำเนินการที่นำเสนอสภาปฏิรูปแห่งชาติพิจารณา

คณะกรรมการการปฏิรูปพลังงาน มีความมุ่งมั่นและตั้งใจที่จะให้โครงการปฏิรูปเร็ว (Quick Win) นี้เป็นของขวัญปีใหม่ ๒๕๕๘ แก่พี่น้องประชาชนชาวไทย จึงขอการสนับสนุนจากสมาชิกสภาปฏิรูปแห่งชาติให้ความเห็นชอบ และผลักดันให้โครงการปฏิรูปเร็วนี้เกิดขึ้นโดยเร็วที่สุด โดยขอให้คณะรัฐมนตรีและคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) พิจารณามีมติส่งเสริม “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” ดังนี้

๕.๑ “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” หมายถึง การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์จากการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาของบ้านและอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของบ้านและอาคาร หรือบนพื้นในบริเวณบ้านและอาคาร โดยกำหนดให้นำไฟฟ้าที่ผลิตได้ไปใช้ในบ้านหรืออาคารก่อนเป็นอันดับแรก แล้วสามารถส่งไฟฟ้าที่เหลือจากการใช้เองออกไปขายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายได้

๕.๒ ให้กระทรวงพลังงาน ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) พิจารณาออกระเบียบ ประกาศหลักเกณฑ์ และวิธีการในการให้เจ้าของบ้านและอาคาร

- ๒๓ -

สามารถเข้าร่วม “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วที่สุด ซึ่งอาจจะเป็นการให้บริการร่วมที่จุดเดียว หรือ One Stop Service รวมทั้งกำหนดราคารับซื้อไฟฟ้าส่วนที่เหลือหลังจากใช้ในบ้านและอาคารในระดับที่เหมาะสม และเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เจ้าของบ้านและอาคารสามารถเข้าร่วม “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” ได้อย่างกว้างขวางและเป็นรูปธรรม

๕.๓ ให้บรรจุ “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” ไว้ในแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าระยะยาว (PDP ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙) และควรมีการลงทุนด้านสายส่งและสายจำหน่ายให้เพียงพอที่เหมาะสม

๕.๔ ให้มีมาตรการส่งเสริมการลงทุนในด้านภาษีนำเข้าและภาษีเงินได้เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว ทั่วถึง และมีประสิทธิภาพ

- ๒๔ -

รายงาน
เรื่อง โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี
(ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร) (เพิ่มเติม)*

๑. คำชี้แจงเพิ่มเติมเจตนารมณ์ของข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิรูป เรื่อง โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร) (Solar PV Rooftops for Residential and General Buildings)

ตามที่สภาปฏิรูปแห่งชาติได้เสนอเรื่อง ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิรูปตามมาตรา ๓๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เรื่อง โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร) (Solar PV Rooftops for Residential and General Buildings) ไปยังคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป และสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้มีหนังสือแจ้งว่า คณะรัฐมนตรีรับทราบข้อเสนอแนะดังกล่าวแล้วมอบหมายให้กระทรวงพลังงานรับเรื่องไปศึกษาและพิจารณา และให้นำเสนอคณะกรรมการนโยบายพลังงานเพื่อกลั่นกรองก่อนนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่ง ทั้งนี้ ให้กระทรวงพลังงานสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนเกี่ยวกับการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ตามโครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) ว่าได้มีระบบกำหนดโควตาในการรับซื้อ มิใช่การรับซื้ออย่างไม่จำกัดจำนวน ตามข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี ด้านเศรษฐกิจ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๕๘ ด้วย ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ มีความประสงค์จะเสนอคำชี้แจงเพิ่มเติมเจตนารมณ์ของข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิรูปเรื่องดังกล่าว เพื่อให้สภาปฏิรูปแห่งชาติพิจารณาและมีมติส่งคำชี้แจงเพิ่มเติมดังกล่าวไปยังคณะรัฐมนตรีต่อไป ดังต่อไปนี้

“โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” เป็นโครงการที่สภาปฏิรูปแห่งชาติเสนอเพื่อให้มีผลเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งแตกต่างจาก “โครงการโซลาร์รูฟ FIT” (Feed-in Tariff) ที่กระทรวงพลังงานกำลังดำเนินการรับซื้อไฟฟ้าอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

๑. “โครงการโซลาร์รูฟ FIT” เป็นการรับซื้อไฟฟ้าทั้งหมดที่ผลิตได้จากโซลาร์รูฟในอัตราค่าไฟฟ้าพิเศษ มีการจำกัดโควตา จำกัดพื้นที่ จำกัดช่วงเวลาการรับสมัคร จำกัดประเภทของอาคาร และผู้เข้าร่วมโครงการต้องเป็นภาคเอกชนเท่านั้น เงื่อนไขต่าง ๆ เหล่านี้ อาจทำให้ผู้สนใจและสามารถจะลงทุนติดตั้งโซลาร์รูฟมีจำกัด อีกทั้งอัตราค่าไฟฟ้าพิเศษเป็นการเพิ่มภาระผู้ใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ผ่านทางค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft) อีกด้วย

๒. “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” ถูกออกแบบให้เป็นการส่งเสริมให้อาคารทั้งภาคเอกชนและภาครัฐที่ติดตั้งจะได้มีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน เพื่อใช้เองและบางส่วนที่เหลือเข้าระบบในราคาที่เหมาะสม จึงไม่เป็นภาระต่อผู้ใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ มากนัก จึงไม่จำเป็นต้องจำกัดโควตา มีหลักการสำคัญดังนี้

๒.๑ ในระยะเริ่มต้น เป็นการส่งเสริมให้ผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์รูฟเพื่อใช้เองทั้งในภาคเอกชนและภาครัฐ

* รายงานเพิ่มเติมนี้ได้ผ่านความเห็นชอบของสภาปฏิรูปแห่งชาติ เมื่อ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘ และได้นำเสนอคณะรัฐมนตรี เมื่อ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘

- ๒๕ -

๒.๒ ไฟฟ้าส่วนที่เหลือจากการใช้เองแล้ว จึงจะสามารถขายเข้าสู่ระบบได้ (เรียกว่าระบบ Net Metering) ในราคาที่เหมาะสม อันจะสามารถจูงใจให้เกิดการลงทุน จึงไม่เป็นภาระต่อผู้ใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ มากนัก

๒.๓ “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” เช่นนี้ มีตัวอย่างที่ดำเนินการและประสบความสำเร็จแล้วที่ประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา

๓. โครงการฯ นี้ เป็นการส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนระดับครัวเรือน ช่วยลดการลงทุนของภาครัฐสำหรับโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ และเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าให้กับประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลากลางวัน (Cut Peak)

๔. โครงการฯ นี้ จะทำให้ผู้สนใจไม่ถูกจำกัดด้วยเงินเวลา สามารถวางแผนการลงทุนในระยะยาว และต่อเนื่อง เช่น การสร้างบ้านใหม่หรือการดัดแปลงบ้าน และการก่อสร้างหมู่บ้านจัดสรรพร้อมกับการติดตั้งโซลาร์รูฟ

๕. ปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าส่วนที่เหลือนั้น จะขึ้นอยู่กับความพร้อมของระบบสายส่งและระบบจำหน่ายไฟฟ้า ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่สามารถตรวจสอบได้ก่อนการลงทุน

๖. การส่งเสริมให้มีการติดตั้งโซลาร์รูฟนี้ ครอบคลุมทั้งภาคเอกชน และภาคราชการ จะถือว่าเป็น “ก้าวแรกที่สำคัญ” อีกก้าวหนึ่งเป็นการ “ปลุก” ให้ประชาชนทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

๗. “โครงการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี” นี้ สอดคล้องกับกรอบการยกย่องรัฐธรรมนูญว่าด้วยเรื่องพลังงานตามที่สภาปฏิรูปแห่งชาติได้เสนอไปที่คณะกรรมการยกร่างรัฐธรรมนูญที่ว่า “รัฐต้องสนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานหมุนเวียนทุกประเภทให้เต็มศักยภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และการใช้ประโยชน์จากพลังงานทุกประเภทอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ รวมทั้งต้องสนับสนุนให้ประชาชน ชุมชน องค์กรบริหารท้องถิ่น และเอกชน มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและการผลิตพลังงานเพื่อใช้เองและเพื่อจำหน่ายด้วย”

- ๒๒ -

ภาคผนวก ก

คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน

๑. นายทองฉัตร หงส์ลดารมภ์	ประธานกรรมการ
๒. นายศุภจิต นาครทรรพ	รองประธานกรรมการ คนที่หนึ่ง
๓. นายมณูญ ศิริวรรณ	รองประธานกรรมการ คนที่สอง
๔. นางสาวรสนา โตลิตระกุล	รองประธานกรรมการ คนที่สาม
๕. นางอัญชลี ขวณิชย์	รองประธานกรรมการ คนที่สี่
๖. นายวิบูลย์ คูทธิรักษ์	ประธานที่ปรึกษากรรมการ
๗. ศาสตราจารย์ดุสิต เครืองาม	ที่ปรึกษากรรมการ
๘. พลเอก ประสูตร รัศมีแพทย์	ที่ปรึกษากรรมการ
๙. พลอากาศเอก คณิต สุวรรณเนตร	ที่ปรึกษากรรมการ
๑๐. นายมนู เสียวไพโรจน์	ที่ปรึกษากรรมการ
๑๑. นายหาญณรงค์ เยาวเลิศ	ที่ปรึกษากรรมการ
๑๒. นายอนุสรณ์ แสงนิมนวล	โฆษกกรรมการ คนที่หนึ่ง
๑๓. นายธรรม์ อารังนาวาสวัสดิ์	โฆษกกรรมการ คนที่สอง
๑๔. นายเจน นำชัยศิริ	โฆษกกรรมการ คนที่สาม
๑๕. นายกษิต์เดชอนทัต เสกขุนทด	กรรมการ
๑๖. นายเฉลิมศักดิ์ อบสุวรรณ	กรรมการ
๑๗. นายชาติ เจริญสุข	กรรมการ
๑๘. นายธีรารัง อัครสุธีร์กุล	กรรมการ
๑๙. นายพรายพล คุ่มทรัพย์	กรรมการ
๒๐. พันตำรวจตรี ยงยุทธ สารสมบัติ	กรรมการ
๒๑. พลเอก เลิศรัตน์ รัตนวานิช	กรรมการ
๒๒. นายสายันท์ จันทน์วิภาสวงศ์	กรรมการ
๒๓. นายสุวัฒน์ วิริยพงษ์สุกิจ	กรรมการ
๒๔. นายอนนต์ สิริแสงทักษิณ	กรรมการ
๒๕. นายอลงกรณ์ พลบุตร	กรรมการ
๒๖. นายศิริ จิระพงษ์พันธ์	เลขาธิการคณะกรรมการ

ภาคผนวก ข ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่อง โครงการนำร่องพลังงาน
แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรี



ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
เรื่อง โครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี
พ.ศ.2559

ด้วยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2559 รับทราบแนวทางการดำเนินโครงการนำร่องการส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร) ตามมติคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ 4/2559 วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2559 และคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ 11/2559 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2559 มีมติเห็นชอบในหลักการของการยกเว้นค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบด้านเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าสำหรับโครงการนำร่อง (Pilot Project) การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี โดยให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ยกเว้นค่าธรรมเนียมที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายเรียกเก็บผู้ผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร ภายใต้โครงการนำร่องฯ จำนวน 100 เมกะวัตต์ ในส่วนของค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบด้านเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า เฉพาะกลุ่มที่เชื่อมต่อที่ระดับแรงดันต่ำกว่า 12 กิโลโวลต์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 11(1) และมาตรา 11(16) แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 และมติคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ 3/2559 (ครั้งที่ 413) เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2559 คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เรื่อง โครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี พ.ศ.2559”

ข้อ 2 ในประกาศนี้

“บ้าน” หมายความว่า อาคารของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ 1 (บ้านอยู่อาศัย) ตามประกาศอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

“อาคาร” หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและเป็นอาคารของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ 2 กิจการขนาดเล็ก หรือประเภทที่ 3 กิจการขนาดกลาง หรือประเภทที่ 4 กิจการขนาดใหญ่ หรือประเภทที่ 5 กิจการเฉพาะอย่าง หรือประเภทที่ 6 องค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร ตามประกาศอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

“ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร” หมายความว่า ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ที่ติดตั้งบนหลังคา าดาดฟ้า หรือส่วนหนึ่งส่วนใดบนอาคาร ซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอยได้

๘

- 2 -

“ผู้ยื่นแบบคำขอ” หมายความว่า ผู้ที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี พ.ศ.2559

“โครงการนำร่อง” หมายความว่า โครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี พ.ศ.2559

“แบบคำขอ” หมายความว่า แบบคำขอเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าโครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี พ.ศ.2559

“การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย” หมายความว่า การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

“สำนักงาน กพพ.” หมายความว่า สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ข้อ 3 ขอบเขตการดำเนินโครงการนำร่อง

(1) เพื่อผลิตไฟฟ้าใช้ในบ้านหรือในอาคารเป็นหลัก

(2) ในกรณีที่มีกระแสไฟฟ้าไหลเข้าระบบ จะไม่มีการนับหน่วยไฟฟ้าหรือจ่ายเงินค่าไฟฟ้าที่ไหลเข้าระบบ

(3) ไม่มีผลกระทบต่อความมั่นคงและคุณภาพระบบสายส่งหรือสายจำหน่ายของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

(4) มีสัญญากับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

ข้อ 4 พื้นที่ดำเนินการโครงการนำร่อง

(1) สำหรับการไฟฟ้านครหลวง ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของการไฟฟ้านครหลวง

(2) สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ข้อ 5 เป้าหมายปริมาณกำลังการผลิตติดตั้ง (Installed capacity) ของโครงการนำร่อง

โครงการนำร่องมีเป้าหมายกำลังการผลิตติดตั้ง รวมทั้งสิ้น 100 เมกะวัตต์ (MWp) โดยแบ่งปริมาณการตามกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ดังนี้

พื้นที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย (เมกะวัตต์, MWp)		
	บ้าน	อาคาร	รวม
การไฟฟ้านครหลวง	10	40	50
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	10	40	50

กรณีปริมาณกำลังการผลิตติดตั้งในแต่ละพื้นที่ดำเนินการ หรือปริมาณแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ยังไม่ครบจำนวนตามที่กำหนดตั้งตารางข้างต้น ให้คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานมีอำนาจในการพิจารณา ดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด เพื่อให้โครงการนำร่อง บรรลุเป้าหมาย

ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง

(1) ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องต้องเป็นผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่ดำเนินการ

๑

- 3 -

(2) กรณีบ้าน ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องจะต้องเป็นเจ้าของบ้าน หรือมีสัญญาเช่าบ้านและได้รับการยินยอมจากผู้ที่เป็นเจ้าของบ้าน โดยสถานที่ที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร ต้องมีเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า (Meter) ที่มีการซื้อไฟฟ้าอยู่แล้ว หรือเป็นผู้ขอใช้ไฟฟ้ารายใหม่

(3) กรณีอาคาร ผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องจะต้องเป็นเจ้าของอาคาร หรือมีสัญญาเช่าอาคาร และได้รับการยินยอมจากผู้ที่เป็นเจ้าของอาคาร โดยสถานที่ ที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร ต้องมีเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า (Meter) ที่มีการซื้อไฟฟ้าอยู่แล้ว หรือเป็นผู้ขอใช้ไฟฟ้ารายใหม่

(4) ผู้ที่ได้รับหนังสือรับแจ้งการประกอบกิจการพลังงานที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตจาก สำนักงาน กกพ. หรือผู้ที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคารด้วยตนเองอยู่ก่อนแล้ว สามารถสมัครเข้าร่วมโครงการนำร่องได้ โดยแจ้งความประสงค์และยื่นแบบคำขอตามเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 1 เช่นเดียวกับผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องรายใหม่

(5) ต้องไม่เป็นหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานในกำกับของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา ตามนโยบายของรัฐบาล หรือได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐในรูปแบบอื่นๆ

ข้อ 7 การพิจารณากำลังการผลิตติดตั้ง

(1) กรณีบ้าน กำลังการผลิตติดตั้ง ต้องไม่เกินขนาดการขอใช้ไฟฟ้าที่ได้รับอนุมัติจากการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย และขนาดกำลังการผลิตติดตั้งสูงสุดต้องไม่เกิน 10 กิโลวัตต์ (kWp)

(2) กรณีอาคาร กำลังการผลิตติดตั้ง ต้องไม่เกินขนาดการขอใช้ไฟฟ้าที่ได้รับอนุมัติจากการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย และขนาดกำลังการผลิตติดตั้งสูงสุดต้องไม่เกิน 1,000 กิโลวัตต์ (kWp)

ข้อ 8 ระยะเวลารับสมัคร

เปิดรับเข้าร่วมโครงการนำร่อง ตั้งแต่วันที่ 22 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ปริมาณกำลังการผลิตติดตั้งครบถ้วนตามเป้าหมาย ทั้งนี้ ไม่เกินวันที่ 7 ตุลาคม 2559

ข้อ 9 หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการนำร่อง

(1) การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะพิจารณาโดยเรียงลำดับตามแบบคำขอและเอกสารหลักฐานประกอบของโครงการนำร่องที่ได้ยื่นเอกสารครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว ตามเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 1

(2) ในกรณีที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายพบว่า แบบคำขอและเอกสารหลักฐานประกอบของโครงการนำร่อง ไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน ให้แจ้งผู้ยื่นแบบคำขอทราบโดยเร็วและให้ถือว่าแบบคำขอเป็นอันยกเลิก ผู้ยื่นแบบคำขอจะต้องจัดเตรียมเอกสารหลักฐานประกอบให้ครบถ้วน และยื่นแบบคำขอใหม่อีกครั้ง

(3) การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะพิจารณาตามความถูกต้องและความครบถ้วนสมบูรณ์ของเอกสารหลักฐาน ตามรายละเอียดคุณสมบัติผู้เข้าร่วมโครงการนำร่อง และพิจารณากำลังการผลิตติดตั้งของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการ

- 4 -

ไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายได้ ตามเงื่อนไขที่ระบุในข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ตามเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 2

(4) การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะพิจารณาจัดลำดับแบบคำขอของโครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณา จนกว่าขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวมเท่ากับเป้าหมายปริมาณกำลังการผลิตติดตั้งในข้อ 5

ข้อ 10 ขั้นตอนการยื่นแบบคำขอ

(1) ให้โครงการนำร่องยื่นแบบคำขอ ณ ที่ทำการ ตามเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 3 พร้อมทั้งแบบสอบถาม: การวิเคราะห์ความสำเร็จของโครงการนำร่อง ตามเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 6

(2) การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะพิจารณาแบบคำขอ ตามหลักเกณฑ์ข้อ 9

(3) การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะประกาศรายชื่อผู้ยื่นโครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณาเป็นระยะ ๆ ทั้งนี้ ไม่เกินวันที่ 31 ตุลาคม 2559

(4) โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณาจะต้องมาติดต่อกับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายเพื่อชำระค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ภายในระยะเวลาที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายกำหนด ทั้งนี้ โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณาจะต้องไปขอหนังสือรับแจ้งการประกอบกิจการพลังงานที่ได้รับกรยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตจากสำนักงาน กกพ. มาเย็นก่อนวันลงนามในสัญญาเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า ตามแบบสัญญาที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 4

(5) ในกรณีที่โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณา มีกำหนดที่จะต้องเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า ภายในวันที่ 31 มกราคม 2560 หากไม่มีการเริ่มต้นเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า ภายในวันที่ 31 มกราคม 2560 ให้ถือเป็นการยกเลิกแบบคำขอ

(6) โครงการนำร่องที่เชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าแล้วจะต้องเข้าทำสัญญาเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ทั้งนี้ นับอายุสัญญาจากวันเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า โดยมีระยะเวลา ดังนี้

(ก) ในกรณีที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคารซึ่งมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งไม่เกิน 250 กิโลวัตต์ (kWp) ให้สัญญาเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า มีระยะเวลา 5 ปี นับจากวันลงนาม และต่อเนื่องอัตโนมัติ โดยต้องมีการส่งรายงานการตรวจสอบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร ตามที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายกำหนด ก่อนวันหมดอายุสัญญาไม่น้อยกว่า 60 วัน

(ข) ในกรณีที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคารซึ่งมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งเกินกว่า 250 กิโลวัตต์ (kWp) ให้สัญญาเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า มีระยะเวลา 3 ปี นับจากวันลงนาม และต่อเนื่องอัตโนมัติ โดยต้องมีการส่งรายงานการตรวจสอบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร ตามที่การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายกำหนด ก่อนวันหมดอายุสัญญาไม่น้อยกว่า 60 วัน

ข้อ 11 ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า การตรวจสอบระบบอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการนำร่อง ให้เป็นไปตามอัตราที่กำหนด ดังนี้

- 5 -

(1) บ้านอยู่อาศัย (ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ 1)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1. ค่าก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่าย (*)	คิดตามจริง
2. ค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบด้านเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า	การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะเป็นผู้รับผิดชอบ

(2) อาคารหรืออาคารธุรกิจหรือโรงงาน (ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ 2 ถึง 6)

รายการค่าใช้จ่าย	ระดับแรงดันที่เชื่อมต่อ	
	ต่ำกว่า 12 กิโลโวลต์	12 กิโลโวลต์ ขึ้นไป
1. ค่าก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่าย (*)	คิดตามจริง	
2. ค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบด้านเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า	การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจะเป็นผู้รับผิดชอบ	100,000 บาท

หมายเหตุ: (*) คิดเฉพาะกรณีที่จะต้องปรับปรุงระบบจำหน่าย

ข้อ 12 โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณาจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร ตามข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา ตามเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 5 และปฏิบัติตามข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ตามเอกสารแนบท้ายประกาศหมายเลข 2 ทั้งนี้การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ต้องจัดหาโดยโครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณาด้วย

(2) หากโครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณา ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หลัก 3 ประเภทในระบบผลิตไฟฟ้า คือ

(ก) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic Panel)

โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณา สามารถปรับเปลี่ยนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ภายใต้เงื่อนไข คือ จะต้องไม่ปรับเปลี่ยกำลังการผลิตติดตั้งเกินกว่าขนาดกำลังการผลิตติดตั้งเดิมที่ระบุไว้ในแบบคำขอ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เปลี่ยนต้องมีคุณภาพและมีมาตรฐานรับรอง

(ข) เครื่องตรวจวัดคุณภาพไฟฟ้า (Power Quality Meter : PQ Meter)

โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณา ที่ต้องติดตั้ง PQ Meter สามารถเปลี่ยนรุ่นของ PQ Meter ที่จะนำมาใช้งานได้ หาก PQ Meter รุ่นที่เปลี่ยนมาใช้งานผ่านการตรวจสอบโดยการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายแล้วว่ามีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

(ค) อินเวอร์เตอร์ (Inverter)

โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณา สามารถเปลี่ยนรุ่นของอินเวอร์เตอร์ที่จะนำมาใช้งานได้ หากอินเวอร์เตอร์รุ่นที่เปลี่ยนมาใช้งานผ่านการตรวจสอบโดยการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายแล้วว่ามีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

๐

- 6 -

(3) โครงการนำร่องที่ผ่านการพิจารณาต้องรับผิดชอบในการกำจัดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่หมดอายุใช้งาน หรือที่ไม่ได้ใช้งานหรือเสื่อมสภาพตามเงื่อนไขข้อกำหนดและตามกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ประกาศ ณ วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2559



(นายประเทพ ชาญพงษ์ชัย)

ประธานกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

๑

เอกสารแนบท้ายประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
เรื่อง โครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคาอย่างเสรี

พ.ศ. 2559

1. แบบคำขอเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้าโครงการนำร่อง (Pilot Project) การส่งเสริมการติดตั้งโซลาร์รูฟอย่างเสรี (ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับบ้านและอาคาร)
 - 1.1 แบบคำขอของการไฟฟ้านครหลวง
 - 1.2 แบบคำขอของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2. ข้อกำหนดการเชื่อมต่อนระบบโครงข่ายของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย
 - 2.1 ข้อกำหนดการเชื่อมระบบโครงข่ายของการไฟฟ้านครหลวง
 - 2.2 ข้อกำหนดการเชื่อมระบบโครงข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
3. สถานที่ยื่นแบบคำขอ
4. แบบสัญญาเชื่อมต่อนระบบโครงข่ายไฟฟ้า
 - 4.1 แบบสัญญาเชื่อมต่อนระบบโครงข่ายของการไฟฟ้านครหลวง
 - 4.2 แบบสัญญาเชื่อมต่อนระบบโครงข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
5. ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar PV Rooftop)
6. แบบสอบถาม: การวิเคราะห์ความสำเร็จของโครงการนำร่อง (Pilot Project) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอย่างเสรี
 - 6.1 แบบสอบถามสำหรับประเภทบ้านอยู่อาศัย
 - 6.2 แบบสอบถามสำหรับประเภทอาคาร

ภาคผนวก ค การให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน

ลำดับ	เขตบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบ	กำลังติดตั้งระบบ (kWp)	วันที่สัมภาษณ์
1.	เขตบางแค	3.6	9 ต.ค. 2560
2.	เขตบางแค	3.6	17 ต.ค. 2560
3.	เขตคันนายาว	4.4	19 ต.ค. 2560
4.	เขตบางแค	3.6	25 ต.ค. 2560
5.	เขตบางแค	3.6	1 พ.ย. 2560
6.	เขตคันนายาว	2.2	7 พ.ย. 2560
7.	เขตบางแค	5.1	17 พ.ย. 2560
8.	เขตคันนายาว	2.2	21 พ.ย. 2560
9.	เขตธนบุรี	3.1	24 พ.ย. 2560
10.	เขตบางแค	5.1	27 พ.ย. 2560
11.	เขตจอมทอง	5.1	12 ธ.ค. 2560
12.	เขตคันนายาว	2.2	15 ธ.ค. 2560
13.	เขตคันนายาว	2.2	19 ธ.ค. 2560
14.	เขตคันนายาว	2.2	20 ธ.ค. 2560
15.	เขตคันนายาว	2.2	27 ธ.ค. 2560
16.	เขตพระโขนง	3.1	9 ม.ค. 2561
17.	เขตคันนายาว	2.2	11 ม.ค. 2561
18.	เขตคันนายาว	2.2	18 ม.ค. 2561
19.	เขตลาดกระบัง	4.9	22 ม.ค. 2561
20.	เขตมีนบุรี	4.4	29 ม.ค. 2561
21.	เขตห้วยขวาง	9.9	2 ก.พ. 2561
22.	เขตคันนายาว	4.0	15 ก.พ. 2561
23.	เขตประเวศ	4.4	20 ก.พ. 2561
24.	เขตคันนายาว	2.2	22 ก.พ. 2561

ภาคผนวก ค การให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน (ต่อ)

ลำดับ	เขตบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบ	กำลังติดตั้งระบบ (kWp)	วันที่สัมภาษณ์
25.	เขตคันทนายาว	4.5	27 ก.พ. 2561
26.	เขตวัฒนา	9.5	5 มี.ค. 2561
27.	เขตสะพานสูง	4.8	8 มี.ค. 2561
28.	เขตสะพานสูง	9.4	13 มี.ค. 2561
29.	เขตวัฒนา	9.7	16 มี.ค. 2561
30.	เขตสาทร	4.8	21 มี.ค. 2561
31.	เขตคลองเตย	9.9	26 มี.ค. 2561
32.	เขตตลิ่งชัน	9.9	30 มี.ค. 2561
33.	เขตจตุจักร	2.5	3 เม.ย. 2561
34.	เขตวังทองหลาง	9.9	4 เม.ย. 2561
35.	เขตตลิ่งชัน	3.8	9 เม.ย. 2561
36.	เขตจตุจักร	5.1	18 เม.ย. 2561
37.	เขตวังทองหลาง	9.9	24 เม.ย. 2561
38.	เขตวังทองหลาง	5.1	26 เม.ย. 2561
39.	เขตยานนาวา	4.4	2 พ.ค. 2561
40.	เขตทวีวัฒนา	4.3	8 พ.ค. 2561
41.	เขตจตุจักร	4.1	15 พ.ค. 2561
42.	เขตประเวศ	5.1	16 พ.ค. 2561
43.	เขตยานนาวา	3.1	22 พ.ค. 2561
44.	เขตบางเขน	9.8	28 พ.ค. 2561
45.	เขตนนทบุรี	4.9	31 พ.ค. 2561
46.	เขตบางเขน	9.7	1 มิ.ย. 2561
47.	เขตยานนาวา	4.4	5 มิ.ย. 2561
48.	เขตนนทบุรี	4.6	7 มิ.ย. 2561

ภาคผนวก ค การให้สัมภาษณ์จากผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องประเภทบ้านเรือน (ต่อ)

ลำดับ	เขตบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบ	กำลังติดตั้งระบบ (kWp)	วันที่สัมภาษณ์
49.	เขตสายไหม	3.1	12 มิ.ย. 2561
50.	เขตสายไหม	2.1	18 มิ.ย. 2561
51.	เขตบางเขน	3.8	23 มิ.ย. 2561
52.	เขตสายไหม	5.1	27 มิ.ย. 2561
53.	เขตนนทบุรี	7.9	4 ก.ค. 2561
54.	เขตบางเขน	5.1	6 ก.ค. 2561
55.	เขตหลักสี่	4.8	10 ก.ค. 2561
56.	เขตสมุทรปราการ	4.8	19 ก.ค. 2561
57.	เขตสมุทรปราการ	9.8	23 ก.ค. 2561
58.	เขตนนทบุรี	5.0	26 ก.ค. 2561
59.	เขตดอนเมือง	2.1	6 ส.ค. 2561
60.	เขตบางซื่อ	4.8	15 ส.ค. 2561
61.	เขตหลักสี่	4.1	21 ส.ค. 2561
62.	เขตบางซื่อ	9.9	23 ส.ค. 2561
63.	เขตนนทบุรี	4.4	28 ส.ค. 2561
64.	เขตสมุทรปราการ	5.1	13 ก.ย. 2561
65.	เขตสมุทรปราการ	3.6	25 ก.ย. 2561
66.	เขตดอนเมือง	4.8	28 ก.ย. 2561
67.	เขตบางพลัด	9.9	4 ต.ค. 2561
68.	เขตสมุทรปราการ	9.9	17 ต.ค. 2561

ภาคผนวก ง การให้สัมภาษณ์จากการไฟฟ้านครหลวง

ลำดับ	ผู้ให้สัมภาษณ์	การไฟฟ้านครหลวงเขตให้บริการ	วันที่สัมภาษณ์
1.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงเขตธนบุรี	31 ต.ค. 2560
2.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงบางขุนเทียน	15 พ.ย. 2560
3.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงนนทบุรี	29 พ.ย. 2560
4.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงลาดกระบัง	7 ธ.ค. 2560
5.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงบางใหญ่	21 ธ.ค. 2560
6.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงสามเสน	25 ม.ค. 2561
7.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงยานนาวา	8 ก.พ. 2561
8.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงสมุทรปราการ	12 ก.พ. 2561
9.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงบางกะปิ	26 ก.พ. 2561
10.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงเขตคลองเตย	12 มี.ค. 2561
11.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงลาดพร้าว	9 เม.ย. 2561
12.	ตัวแทนผู้อำนวยการ	การไฟฟ้านครหลวงเขตบางเขน	21 มิ.ย. 2561

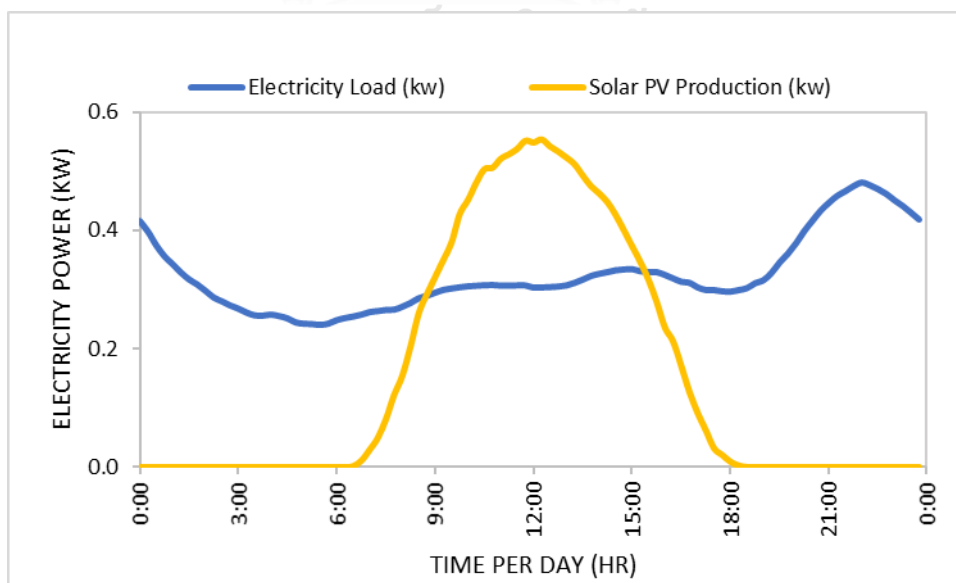
ภาคผนวก จ การให้สัมภาษณ์จากการแนะนำของการไฟฟ้านครหลวงและผู้เข้าร่วมโครงการ

ลำดับ	ผู้ให้สัมภาษณ์	วันที่สัมภาษณ์
1.	ฝ่ายเศรษฐกิจพลังไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวงเขตวัดเลียบ	20 ต.ค. 2560
2.	ตัวแทนสถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	16 พ.ย. 2560
3.	ตัวแทนบริษัทเอกชนรับเหมาติดตั้งระบบ	12 ม.ค. 2561
4.	ตัวแทนบริษัทเอกชนรับเหมาติดตั้งระบบ	20 มี.ค. 2561
5.	ตัวแทนบริษัทเอกชนดำเนินการติดตั้งระบบ	23 พ.ค. 2561
6.	ฝ่ายเศรษฐกิจพลังไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวงเขตวัดเลียบ	22 มิ.ย. 2561

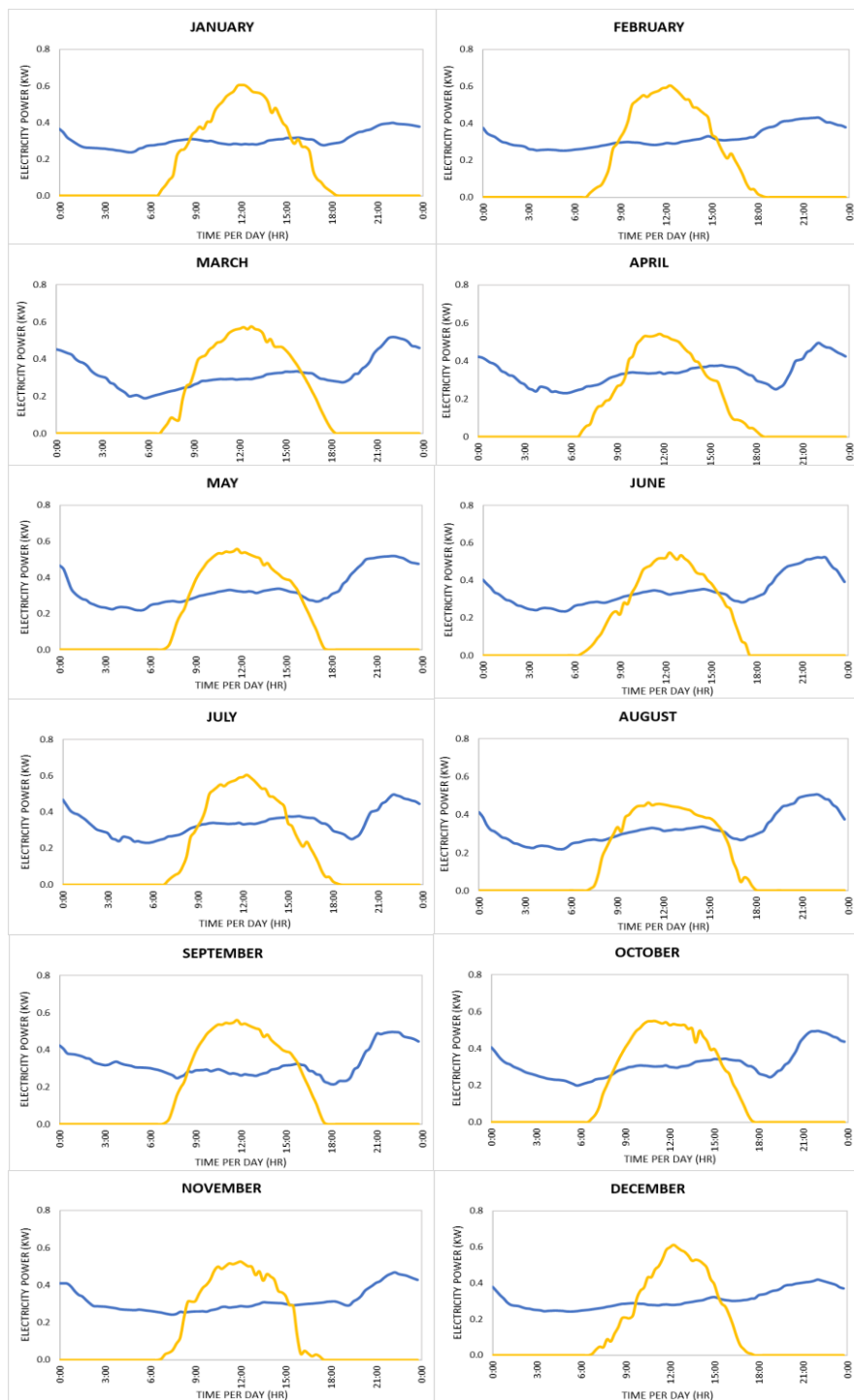
ภาคผนวก ฉ

แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 2.1-3.0 kWp

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
0:00	0.415	0.000	12:00	0.303	0.549
1:00	0.342	0.000	13:00	0.306	0.523
2:00	0.297	0.000	14:00	0.326	0.465
3:00	0.267	0.000	15:00	0.337	0.374
4:00	0.257	0.000	16:00	0.324	0.236
5:00	0.242	0.000	17:00	0.303	0.091
6:00	0.248	0.000	18:00	0.296	0.009
7:00	0.261	0.029	19:00	0.315	0.000
8:00	0.270	0.270	20:00	0.378	0.000
9:00	0.294	0.321	21:00	0.446	0.000
10:00	0.305	0.451	22:00	0.480	0.000
11:00	0.306	0.529	23:00	0.461	0.000



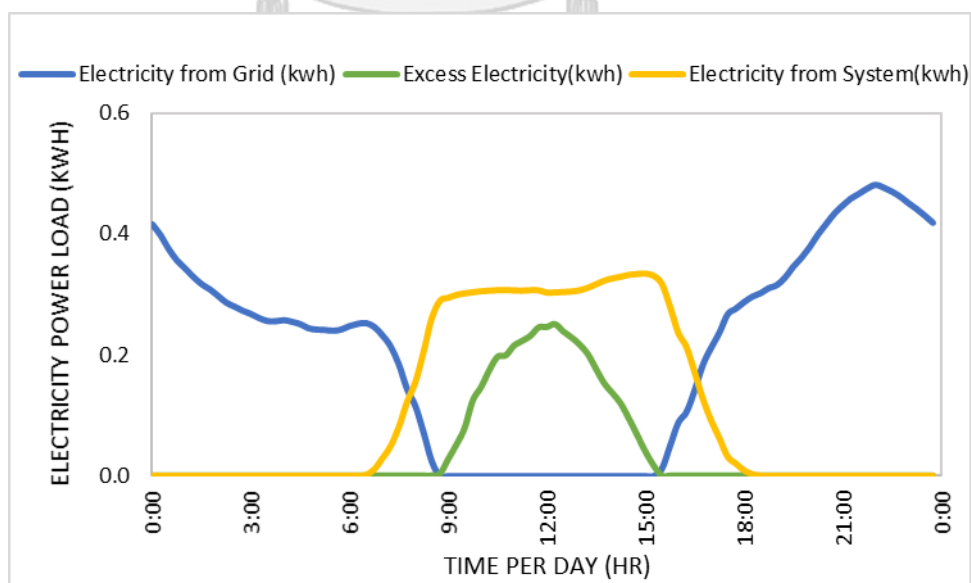
แสดงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 2.1-3.0 kWp



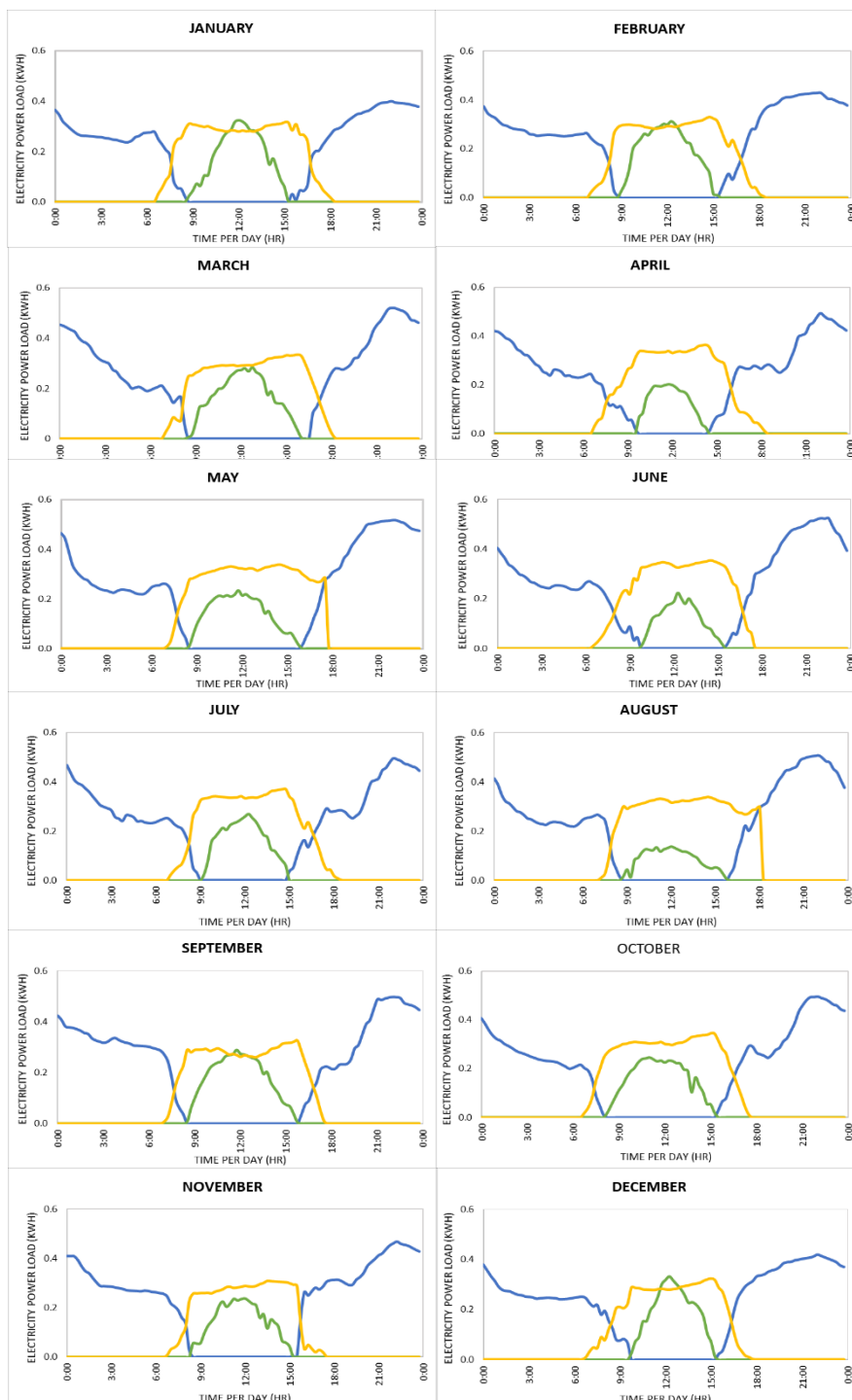
แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Electricity Load (kW) —: Solar PV Production (kW)

แสดงการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ย ต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 2.1-3.0 kWp

Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)	Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)
0:00	0.415	0.000	0.000	12:00	0.000	0.303	0.246
1:00	0.342	0.000	0.000	13:00	0.000	0.306	0.217
2:00	0.297	0.000	0.000	14:00	0.000	0.326	0.137
3:00	0.267	0.000	0.000	15:00	0.000	0.334	0.040
4:00	0.257	0.000	0.000	16:00	0.088	0.236	0.000
5:00	0.242	0.000	0.000	17:00	0.212	0.091	0.000
6:00	0.248	0.000	0.000	18:00	0.287	0.009	0.000
7:00	0.232	0.029	0.000	19:00	0.315	0.000	0.000
8:00	0.116	0.155	0.000	20:00	0.378	0.000	0.000
9:00	0.000	0.294	0.027	21:00	0.446	0.000	0.000
10:00	0.000	0.305	0.147	22:00	0.480	0.000	0.000
11:00	0.000	0.306	0.215	23:00	0.461	0.000	0.000



แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้ และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 2.1-3.0 kWp



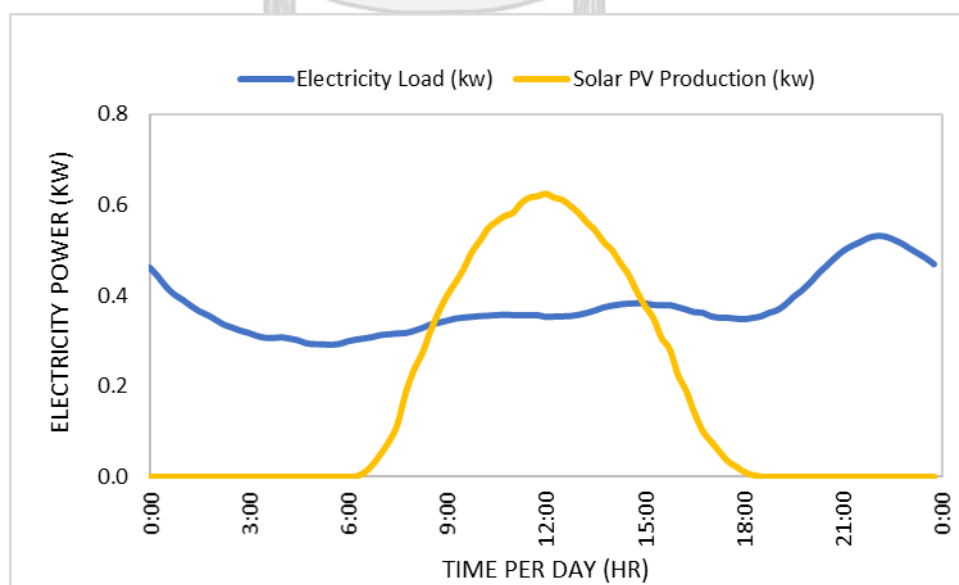
—: Electricity from Solar Rooftop System (kWh) —: Electricity from Grid (kWh)
 —: Excess Electricity to Grid (kWh)

แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560

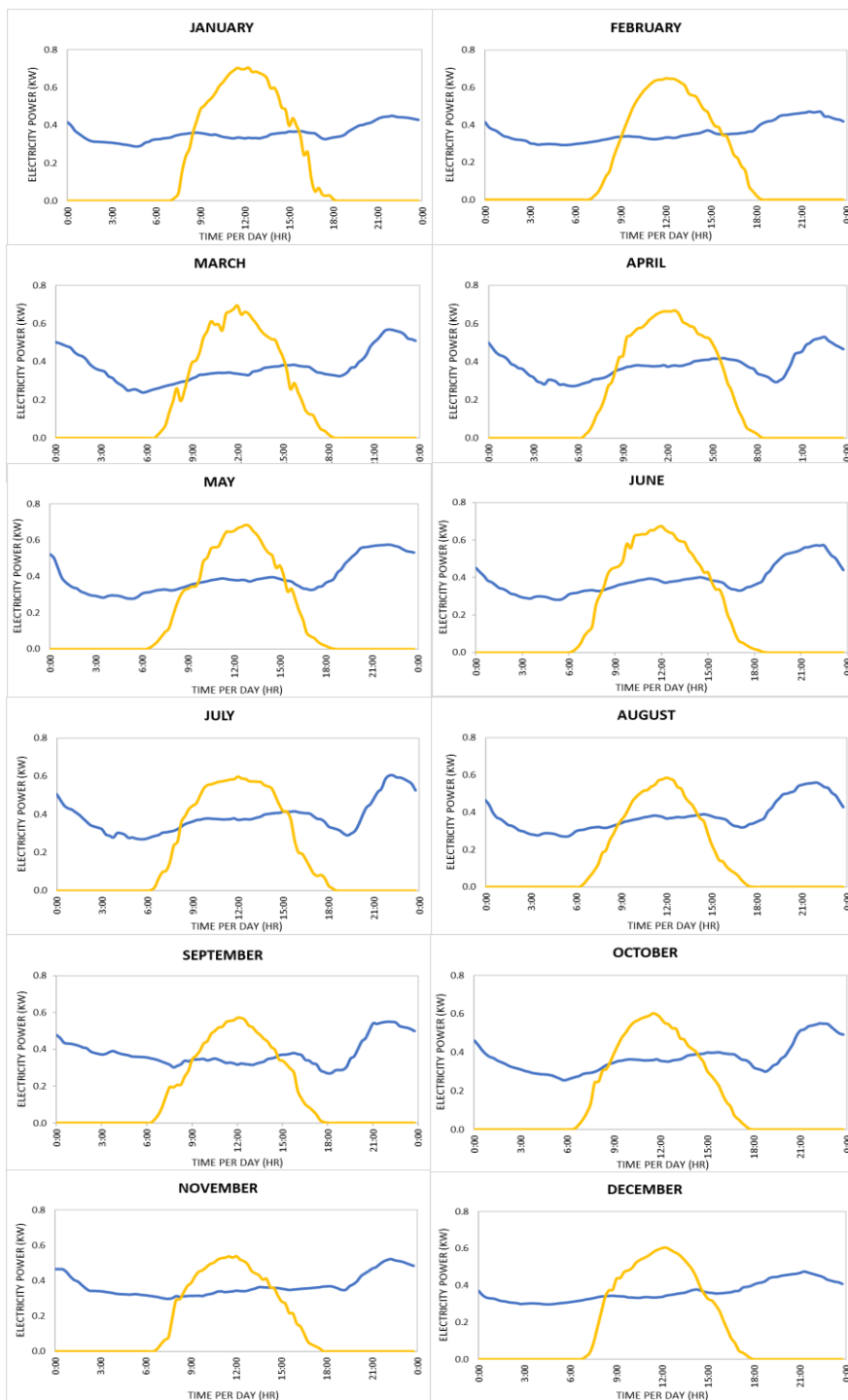
ภาคผนวก ข

แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 3.1-4.0 kWp

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
0:00	0.463	0.000	12:00	0.352	0.626
1:00	0.391	0.000	13:00	0.357	0.582
2:00	0.346	0.000	14:00	0.377	0.501
3:00	0.317	0.000	15:00	0.382	0.377
4:00	0.307	0.000	16:00	0.374	0.225
5:00	0.292	0.000	17:00	0.354	0.078
6:00	0.298	0.000	18:00	0.347	0.011
7:00	0.312	0.051	19:00	0.367	0.000
8:00	0.321	0.236	20:00	0.428	0.000
9:00	0.344	0.400	21:00	0.499	0.000
10:00	0.354	0.521	22:00	0.532	0.000
11:00	0.356	0.583	23:00	0.505	0.000



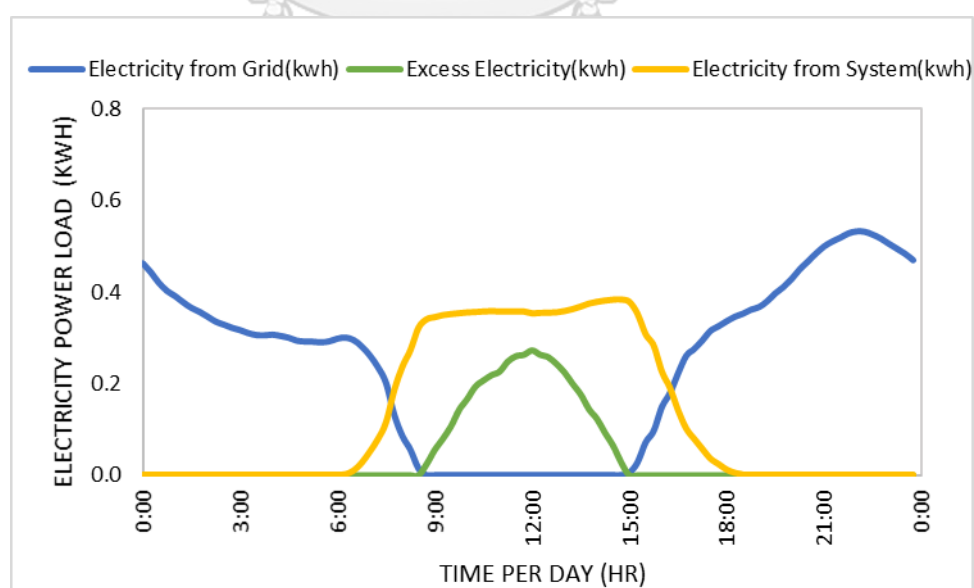
แสดงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 3.1-4.0 kWp



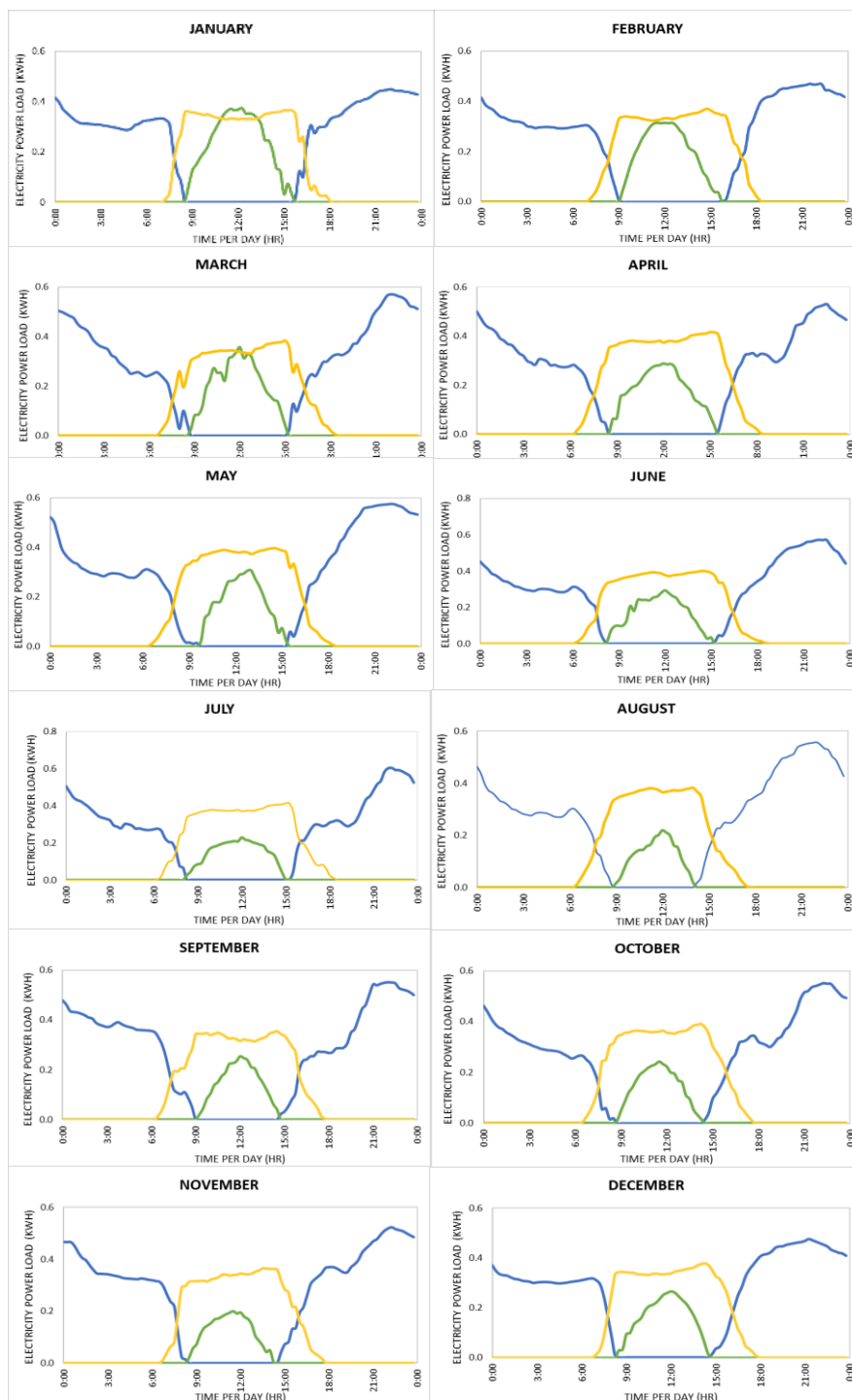
แหล่งที่มา: ผลการศึกษ, 2560 —: Electricity Load (kW) —: Solar PV Production (kW)

แสดงการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ย ต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 3.1-4.0 kWp

Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)	Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)
0:00	0.463	0.000	0.000	12:00	0.000	0.352	0.273
1:00	0.391	0.000	0.000	13:00	0.000	0.352	0.225
2:00	0.346	0.000	0.000	14:00	0.000	0.357	0.124
3:00	0.317	0.000	0.000	15:00	0.115	0.377	0.000
4:00	0.307	0.000	0.000	16:00	0.149	0.377	0.000
5:00	0.292	0.000	0.000	17:00	0.276	0.225	0.000
6:00	0.298	0.000	0.000	18:00	0.336	0.078	0.000
7:00	0.261	0.051	0.000	19:00	0.367	0.011	0.000
8:00	0.086	0.236	0.000	20:00	0.428	0.000	0.000
9:00	0.000	0.344	0.056	21:00	0.499	0.000	0.000
10:00	0.000	0.354	0.167	22:00	0.532	0.000	0.000
11:00	0.000	0.356	0.227	23:00	0.505	0.000	0.000



แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้ และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 3.1-4.0 kWp

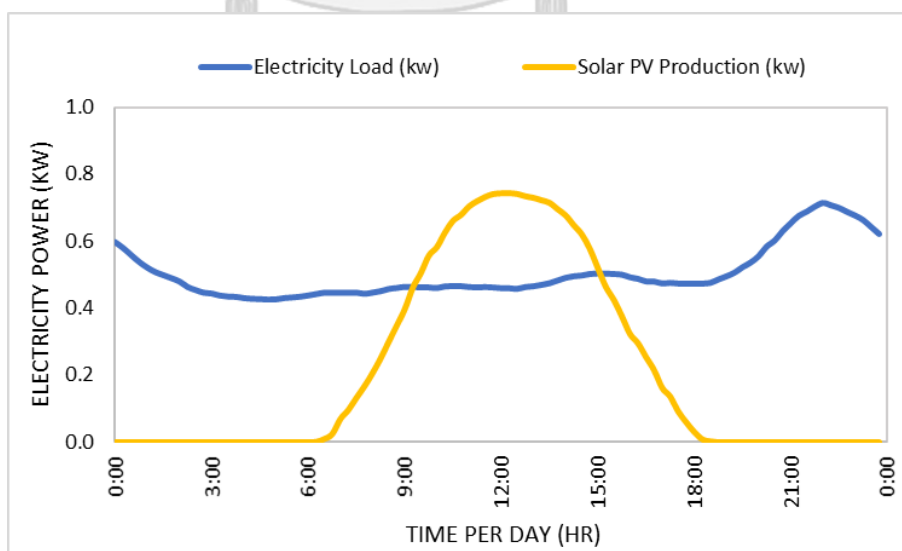


—: Electricity from Solar Rooftop System (kWh) —: Electricity from Grid (kWh)
 —: แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Excess Electricity to Grid (kWh)

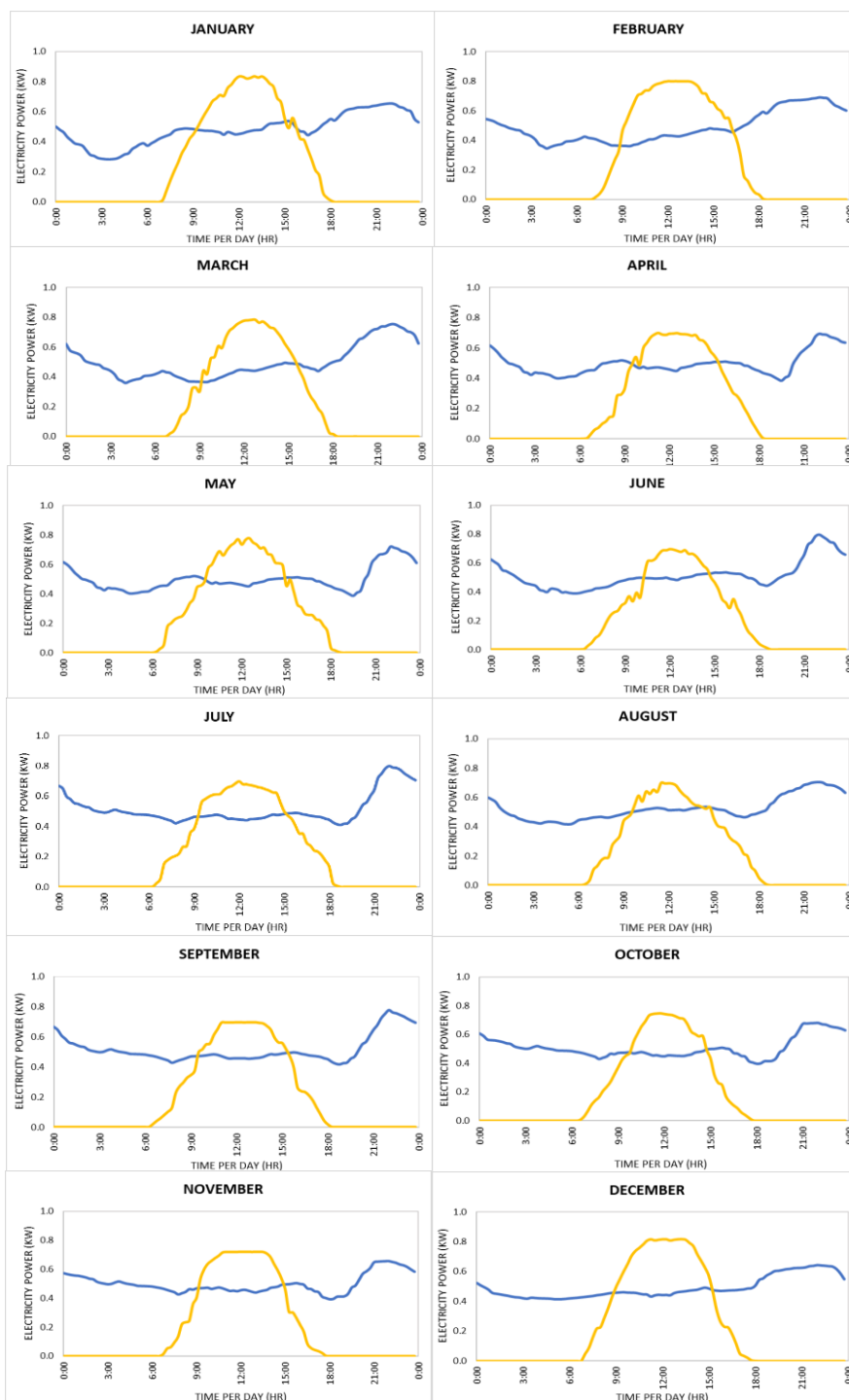
ภาคผนวก ช

แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 4.1-5.0 kWp

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
0:00	0.596	0.000	12:00	0.459	0.743
1:00	0.520	0.000	13:00	0.464	0.729
2:00	0.478	0.000	14:00	0.489	0.777
3:00	0.443	0.000	15:00	0.503	0.520
4:00	0.429	0.000	16:00	0.491	0.323
5:00	0.425	0.000	17:00	0.473	0.162
6:00	0.437	0.000	18:00	0.472	0.031
7:00	0.444	0.070	19:00	0.494	0.000
8:00	0.445	0.207	20:00	0.555	0.000
9:00	0.463	0.397	21:00	0.654	0.000
10:00	0.459	0.582	22:00	0.714	0.000
11:00	0.462	0.704	23:00	0.676	0.000



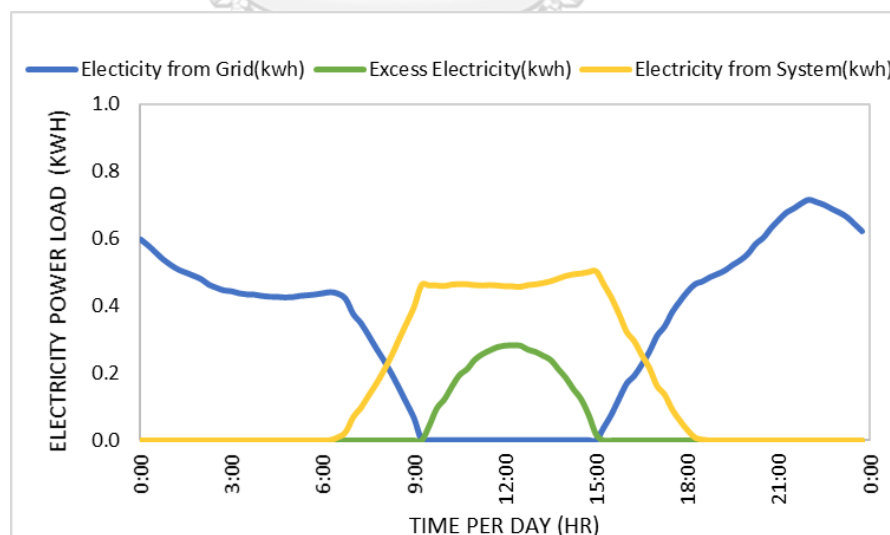
แสดงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 4.1-5.0 kWp



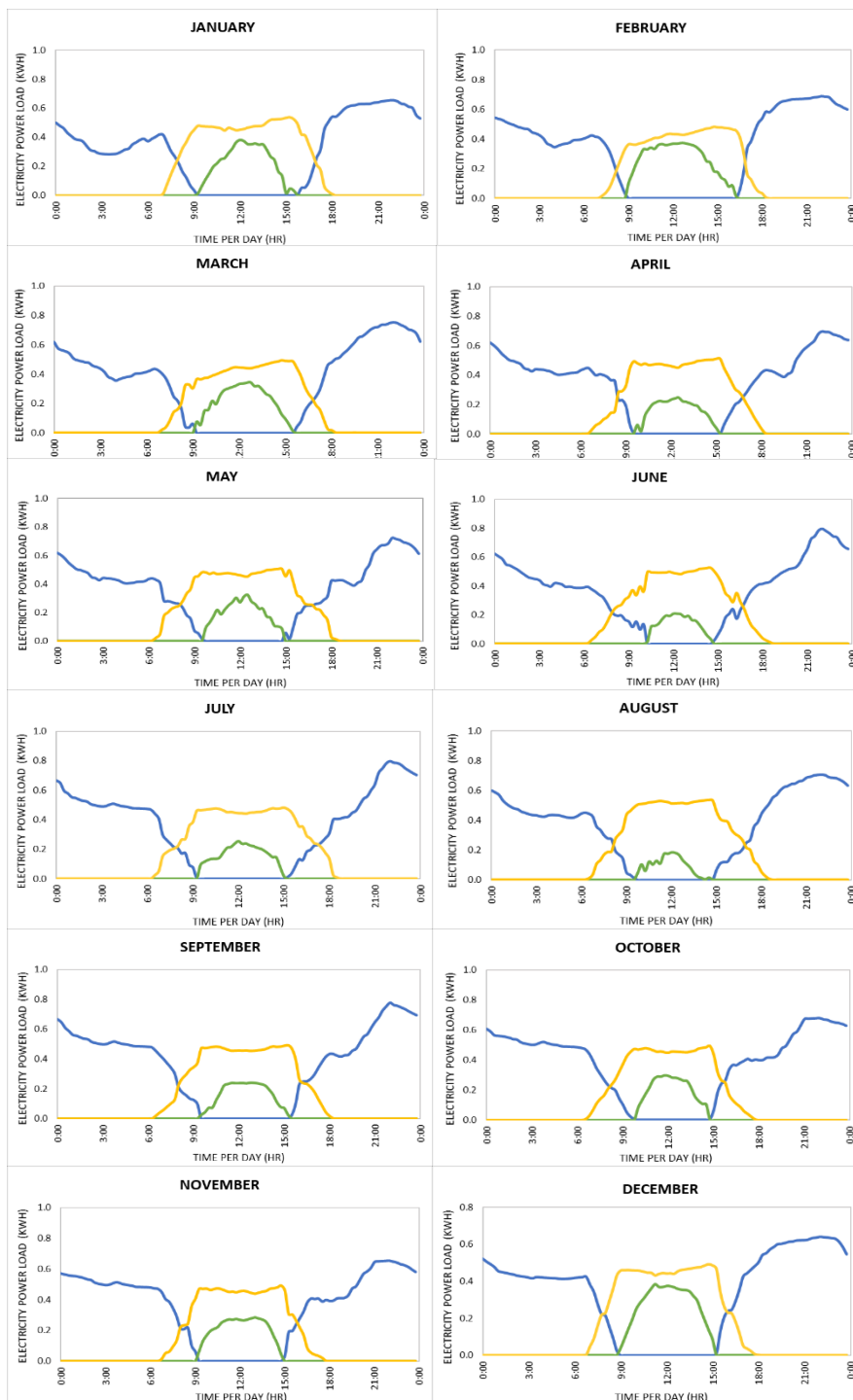
แหล่งที่มา: ผลการศึกษ, 2560 —: Electricity Load (kW) —: Solar PV Production (kW)

แสดงการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ย ต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 4.1-5.0 kWp

Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)	Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)
0:00	0.596	0.000	0.000	12:00	0.000	0.459	0.284
1:00	0.520	0.000	0.000	13:00	0.000	0.464	0.265
2:00	0.478	0.000	0.000	14:00	0.000	0.489	0.187
3:00	0.443	0.000	0.000	15:00	0.000	0.513	0.017
4:00	0.429	0.000	0.000	16:00	0.168	0.323	0.000
5:00	0.425	0.000	0.000	17:00	0.311	0.162	0.000
6:00	0.437	0.000	0.000	18:00	0.441	0.031	0.000
7:00	0.375	0.070	0.000	19:00	0.494	0.000	0.000
8:00	0.238	0.207	0.000	20:00	0.555	0.000	0.000
9:00	0.066	0.397	0.000	21:00	0.654	0.000	0.000
10:00	0.000	0.459	0.123	22:00	0.714	0.000	0.000
11:00	0.000	0.462	0.242	23:00	0.676	0.000	0.000



แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้ และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 4.1-5.0 kWp

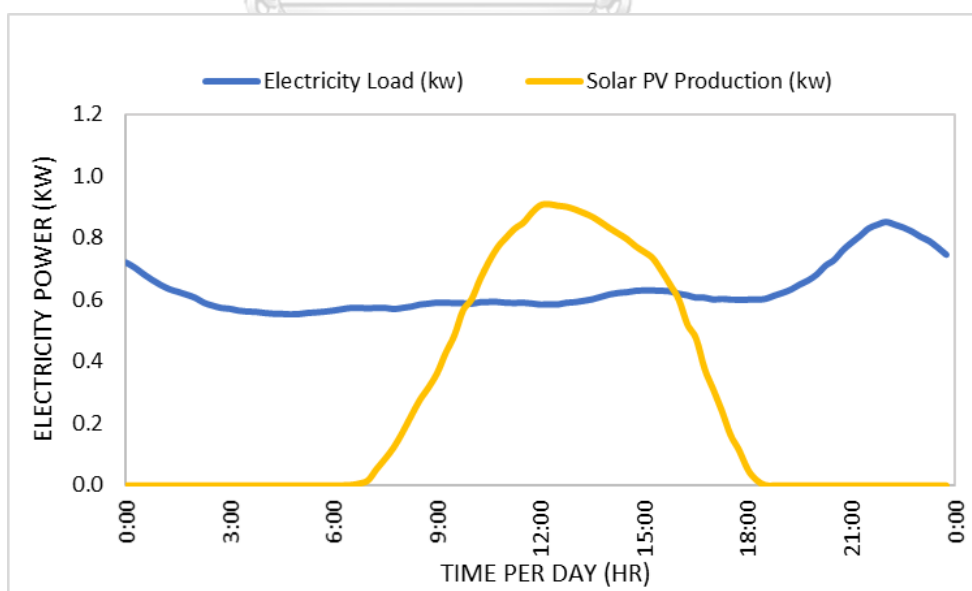


—: Electricity from Solar Rooftop System (kWh) —: Electricity from Grid (kWh)
 แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Excess Electricity to Grid (kWh)

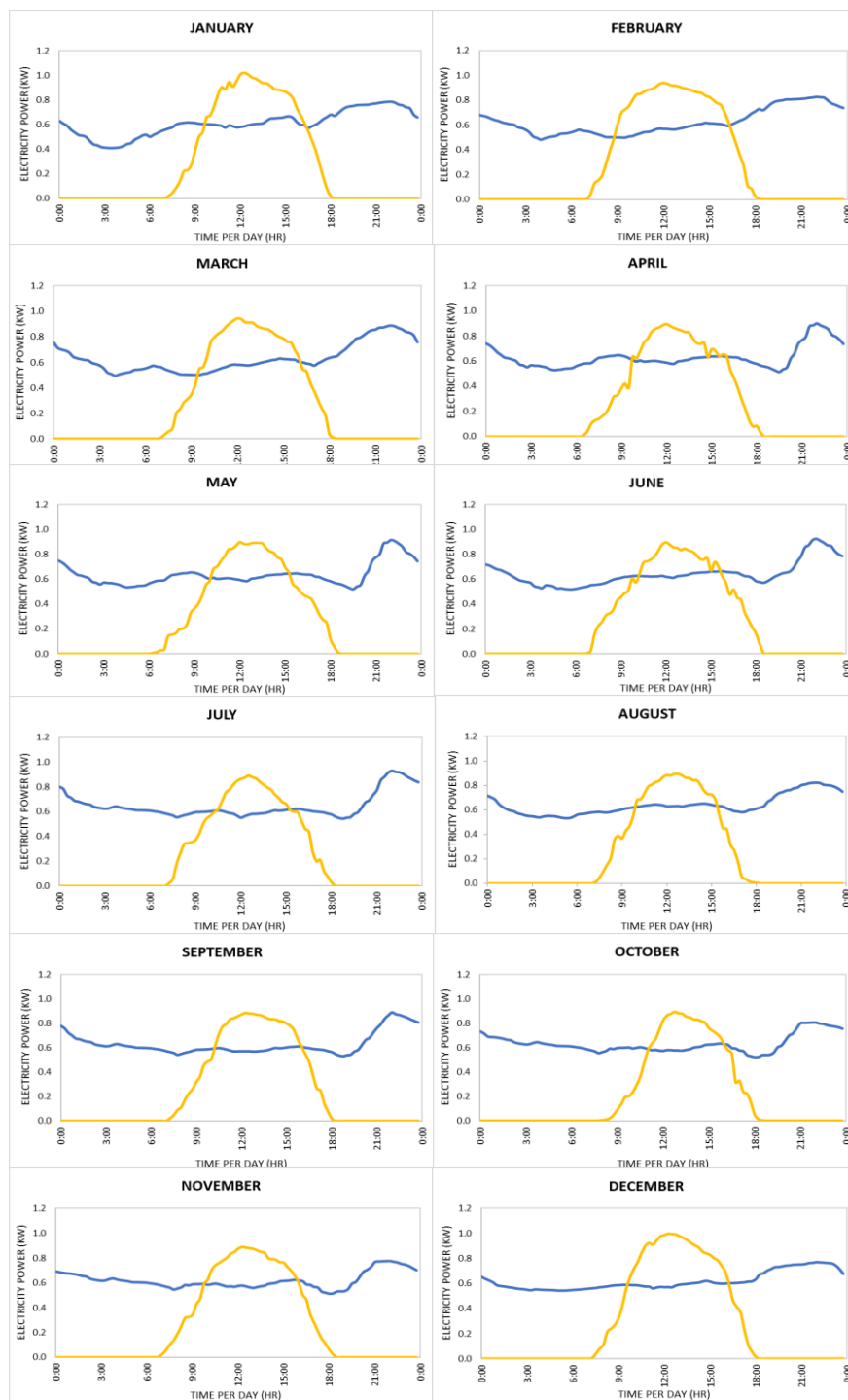
ภาคผนวก ฉ

แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 5.1-6.0 kWp

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
0:00	0.720	0.000	12:00	0.583	0.907
1:00	0.647	0.000	13:00	0.591	0.893
2:00	0.605	0.000	14:00	0.617	0.833
3:00	0.570	0.000	15:00	0.630	0.796
4:00	0.556	0.000	16:00	0.616	0.602
5:00	0.552	0.000	17:00	0.600	0.310
6:00	0.564	0.000	18:00	0.599	0.052
7:00	0.571	0.017	19:00	0.621	0.000
8:00	0.572	0.172	20:00	0.682	0.000
9:00	0.590	0.363	21:00	0.785	0.000
10:00	0.586	0.603	22:00	0.853	0.000
11:00	0.589	0.802	23:00	0.805	0.000



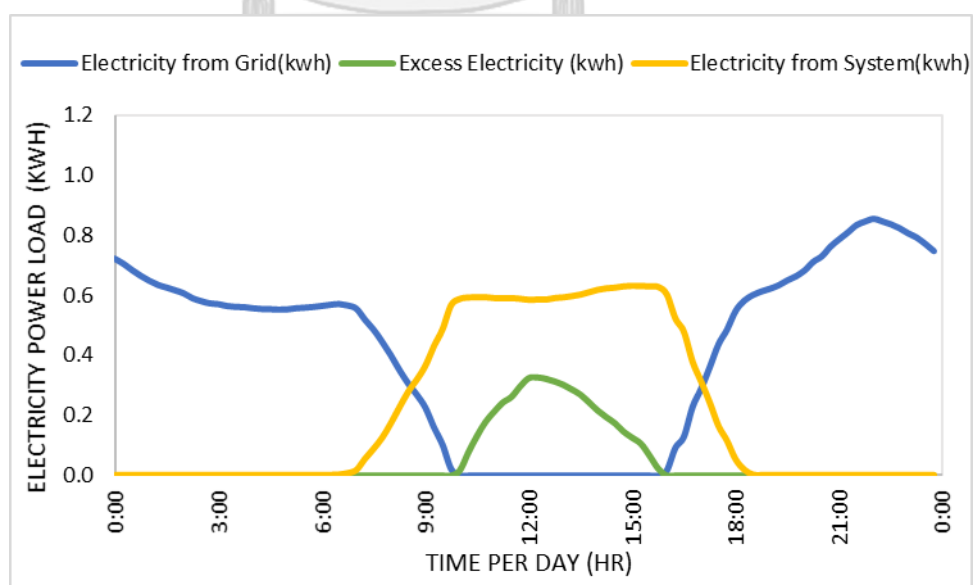
แสดงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 5.1-6.0 kWp



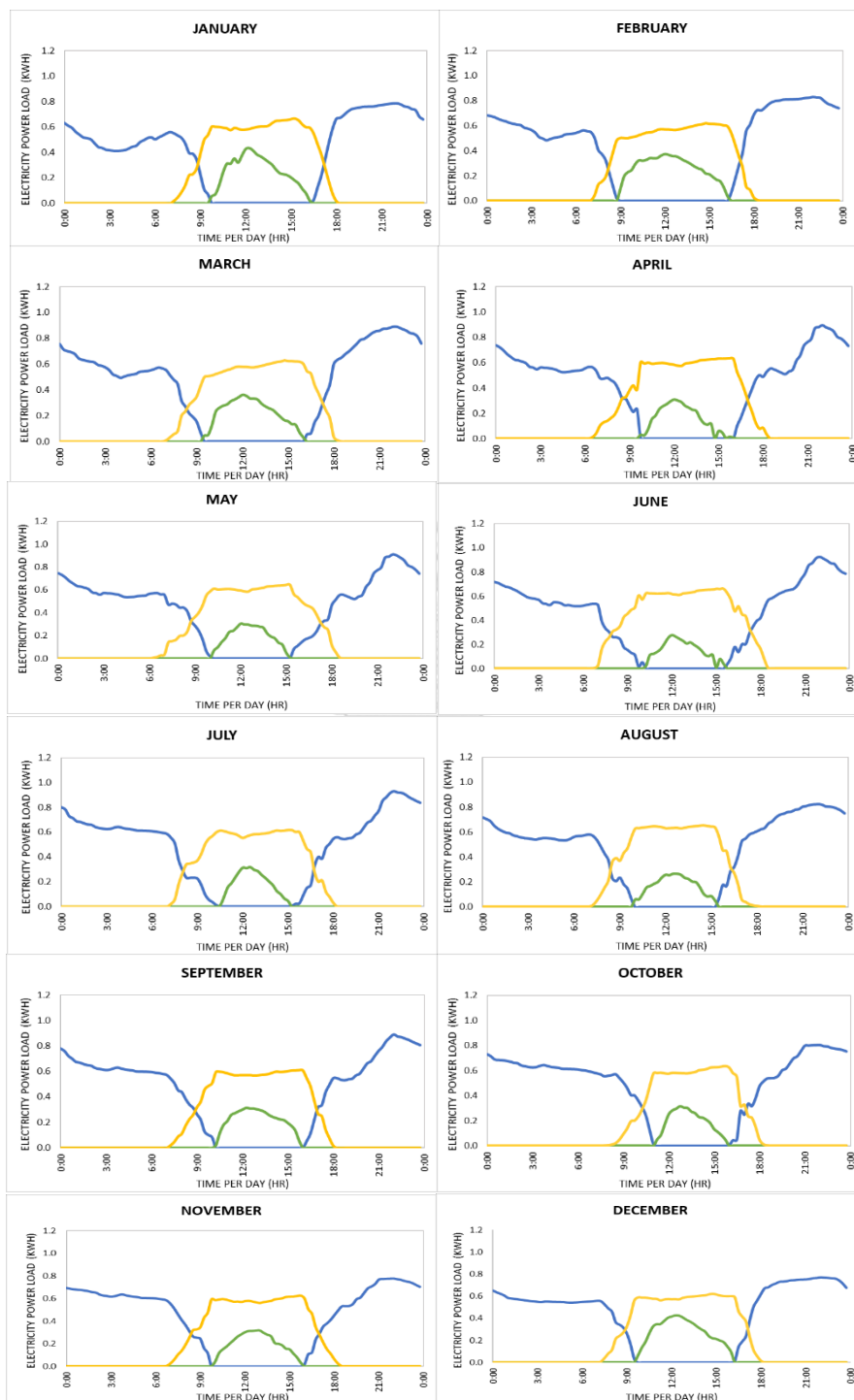
แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Electricity Load (kW) —: Solar PV Production (kW)

แสดงการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 5.1-6.0 kWp

Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)	Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)
0:00	0.720	0.000	0.000	12:00	0.000	0.589	0.324
1:00	0.647	0.000	0.000	13:00	0.000	0.583	0.302
2:00	0.605	0.000	0.000	14:00	0.000	0.591	0.216
3:00	0.570	0.000	0.000	15:00	0.000	0.617	0.126
4:00	0.556	0.000	0.000	16:00	0.017	0.630	0.000
5:00	0.552	0.000	0.000	17:00	0.290	0.602	0.000
6:00	0.564	0.000	0.000	18:00	0.547	0.310	0.000
7:00	0.555	0.000	0.000	19:00	0.621	0.052	0.000
8:00	0.400	0.017	0.000	20:00	0.682	0.000	0.000
9:00	0.226	0.172	0.000	21:00	0.785	0.000	0.000
10:00	0.000	0.363	0.017	22:00	0.853	0.000	0.000
11:00	0.000	0.586	0.213	23:00	0.805	0.000	0.000



แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้ และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 5.1-6.0 kWp



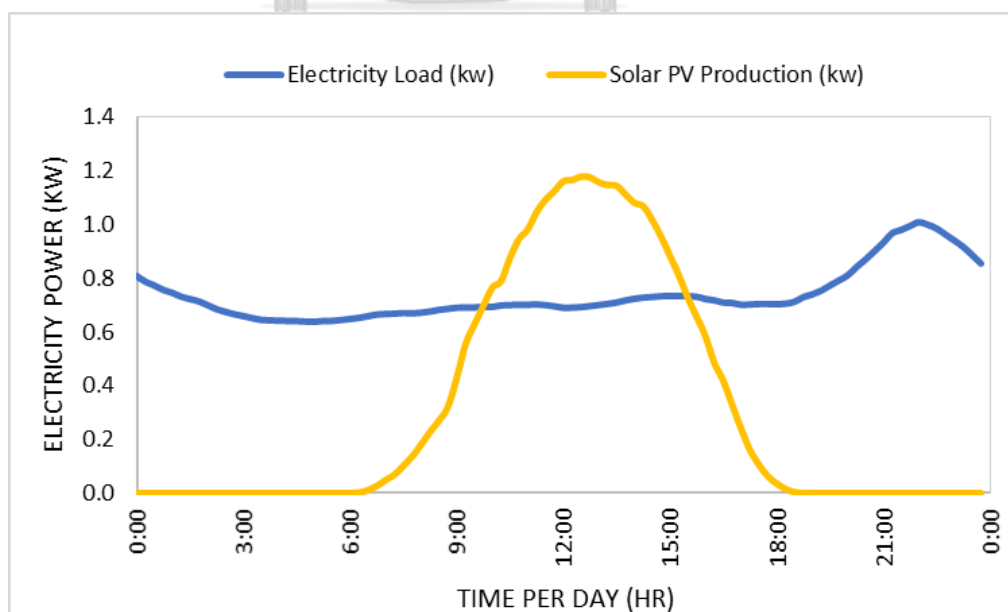
— Electricity from Solar Rooftop System (kWh) — Electricity from Grid (kWh)
 — Excess Electricity to Grid (kWh)

แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560

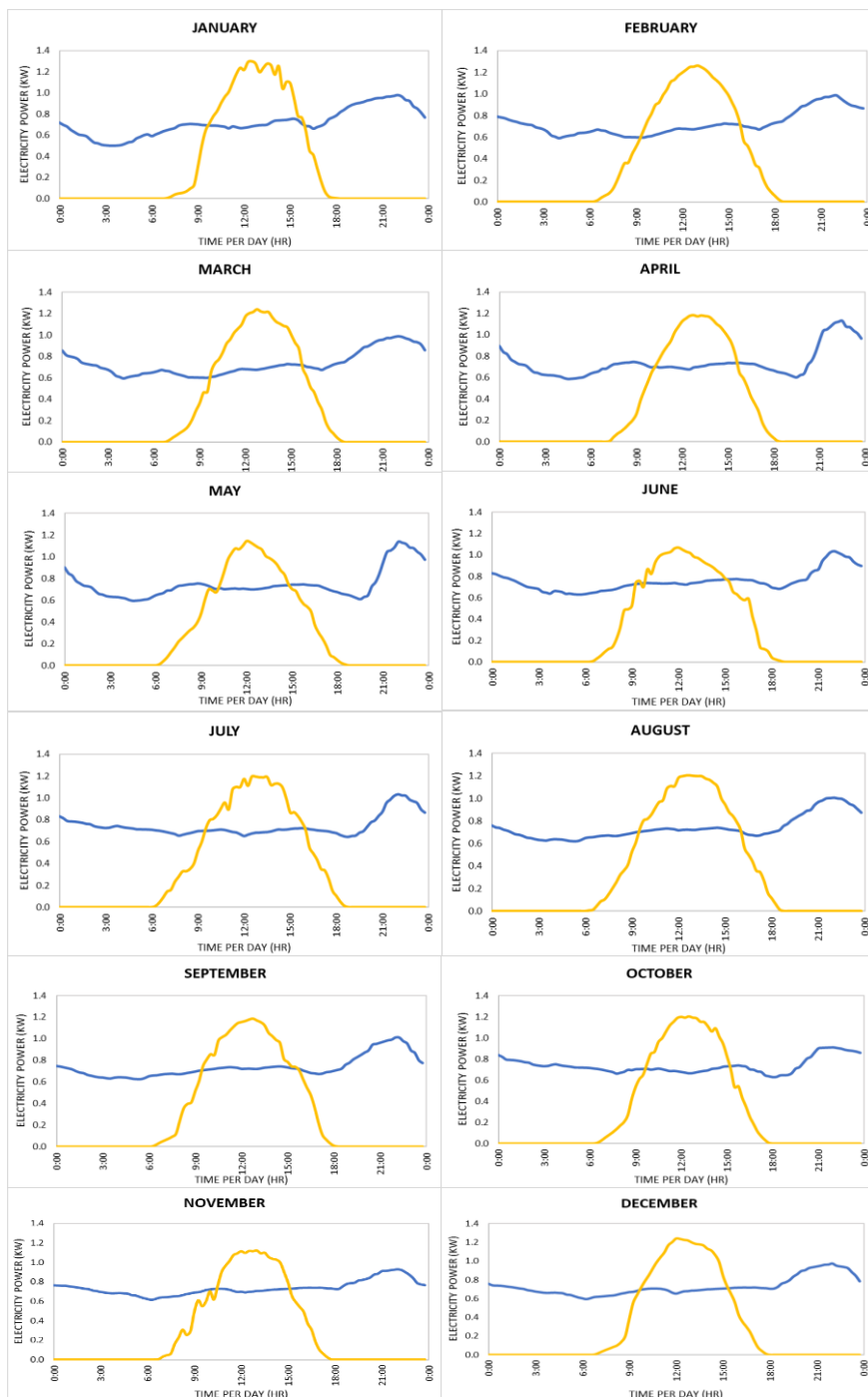
ภาคผนวก ญ

แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
0:00	0.808	0.000	12:00	0.689	0.1161
1:00	0.745	0.000	13:00	0.699	0.1157
2:00	0.698	0.000	14:00	0.723	0.1080
3:00	0.658	0.000	15:00	0.734	0.883
4:00	0.641	0.000	16:00	0.722	0.583
5:00	0.636	0.000	17:00	0.700	0.240
6:00	0.647	0.000	18:00	0.703	0.036
7:00	0.666	0.049	19:00	0.739	0.000
8:00	0.671	0.181	20:00	0.811	0.000
9:00	0.689	0.430	21:00	0.933	0.000
10:00	0.692	0.765	22:00	0.1010	0.000
11:00	0.700	0.982	23:00	0.941	0.000



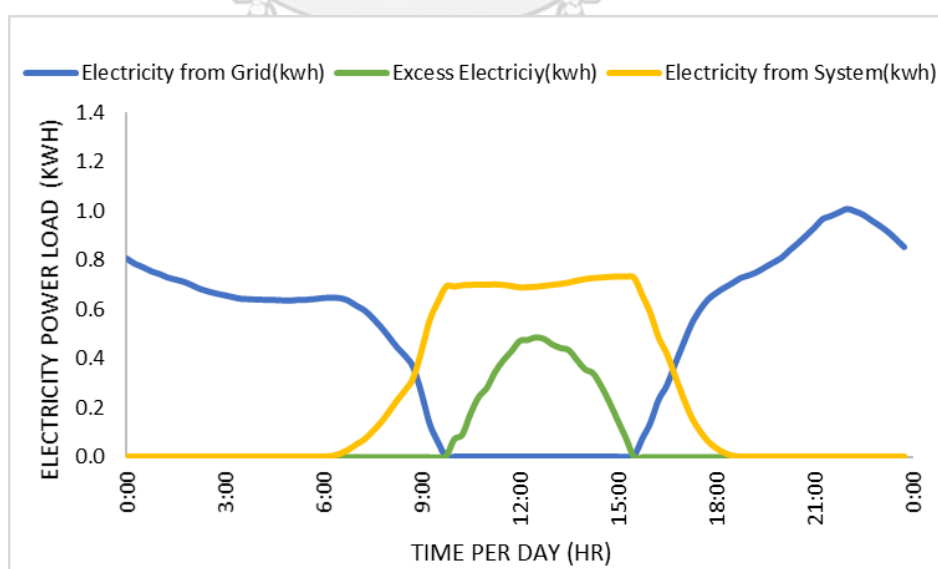
แสดงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp



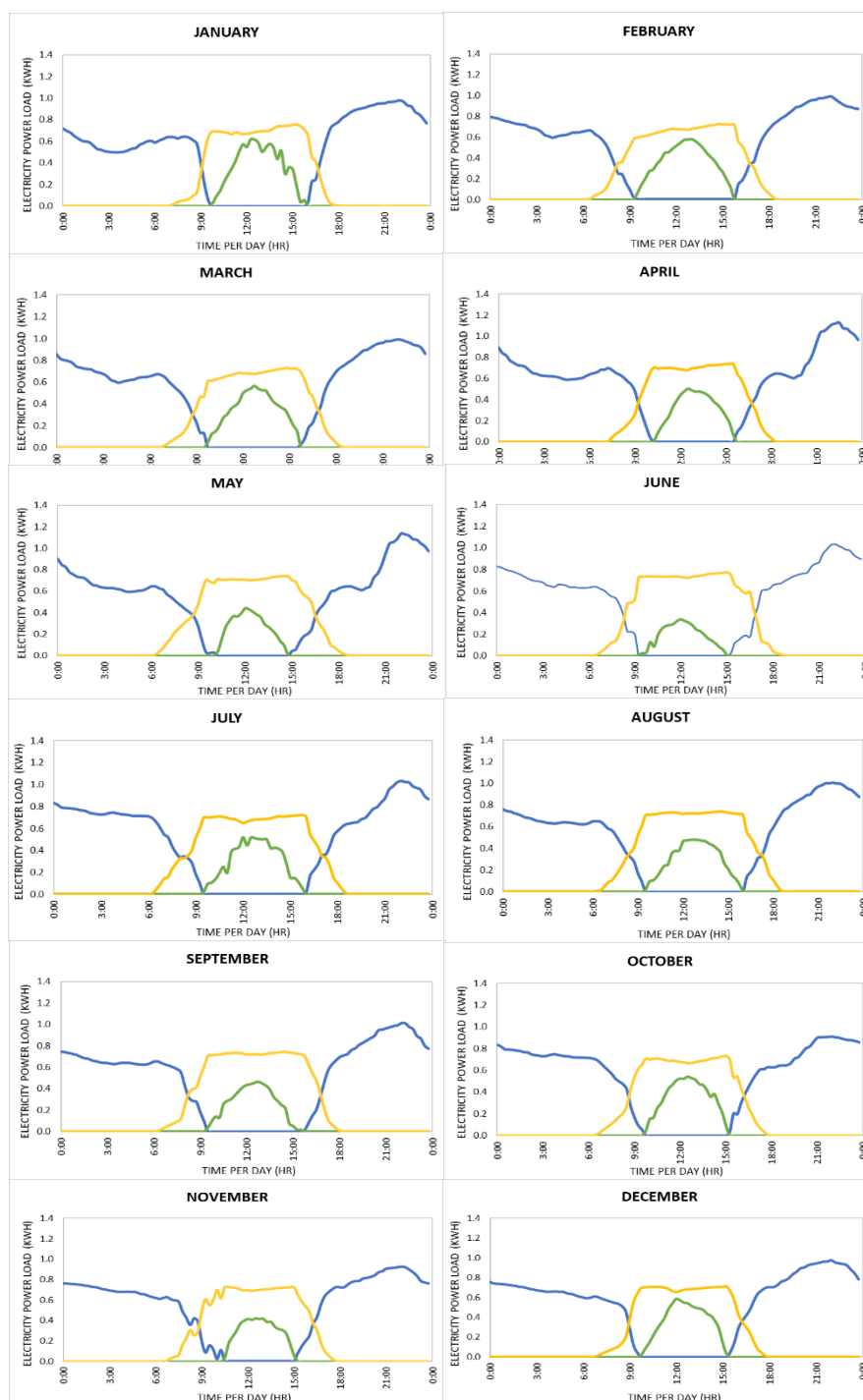
แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Electricity Load (kW) —: Solar PV Production (kW)

แสดงการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ย ต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp

Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)	Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)
0:00	0.808	0.000	0.000	12:00	0.000	0.689	0.471
1:00	0.745	0.000	0.000	13:00	0.000	0.699	0.457
2:00	0.698	0.000	0.000	14:00	0.000	0.723	0.357
3:00	0.658	0.000	0.000	15:00	0.000	0.734	0.149
4:00	0.641	0.000	0.000	16:00	0.139	0.583	0.000
5:00	0.636	0.000	0.000	17:00	0.460	0.240	0.000
6:00	0.647	0.000	0.000	18:00	0.667	0.036	0.000
7:00	0.616	0.049	0.000	19:00	0.739	0.000	0.000
8:00	0.489	0.181	0.000	20:00	0.811	0.000	0.000
9:00	0.259	0.430	0.000	21:00	0.933	0.000	0.000
10:00	0.000	0.692	0.072	22:00	1.010	0.000	0.000
11:00	0.000	0.700	0.281	23:00	0.941	0.000	0.000



แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้ และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp



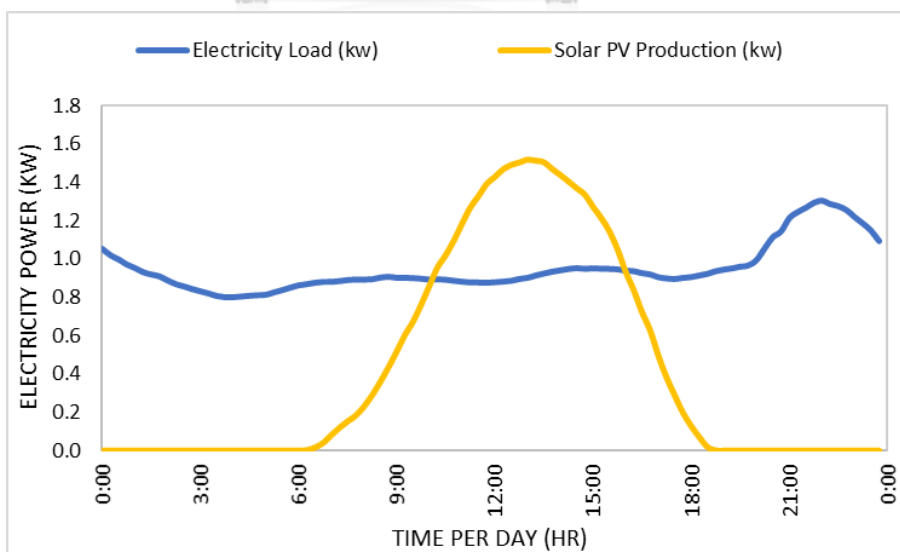
—: Electricity from Solar Rooftop System (kWh) —: Electricity from Grid (kWh)
 —: Excess Electricity to Grid (kWh)

แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560

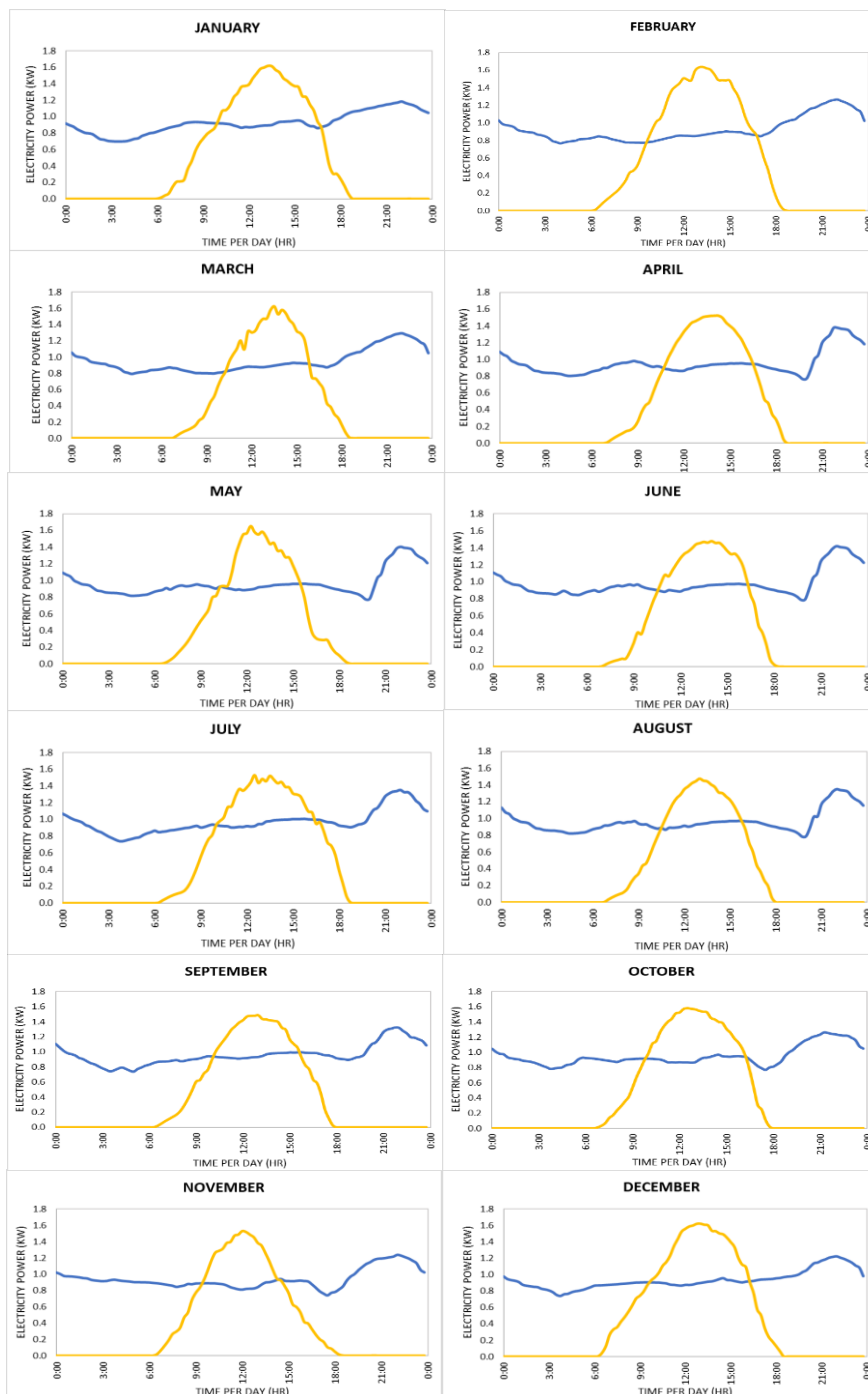
ภาคผนวก ก

แสดงการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภท บ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 9.1-10.0 kWp

Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)	Time	Electricity Load (kw)	Solar PV Production (kw)
0:00	1.054	0.000	12:00	0.879	1.430
1:00	0.953	0.000	13:00	0.902	1.520
2:00	0.889	0.000	14:00	0.942	1.441
3:00	0.832	0.000	15:00	0.952	1.274
4:00	0.801	0.000	16:00	0.940	0.934
5:00	0.814	0.000	17:00	0.906	0.495
6:00	0.863	0.000	18:00	0.906	0.129
7:00	0.881	0.082	19:00	0.946	0.000
8:00	0.893	0.231	20:00	0.996	0.000
9:00	0.902	0.517	21:00	1.213	0.000
10:00	0.893	0.862	22:00	1.305	0.000
11:00	0.882	1.187	23:00	1.186	0.000



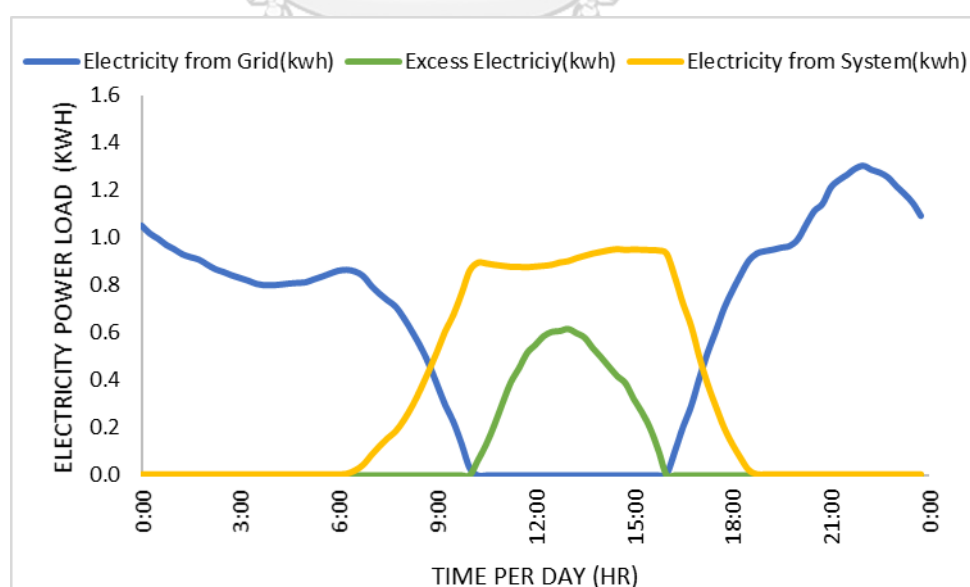
แสดงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวัน
แบบรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงาน
แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp



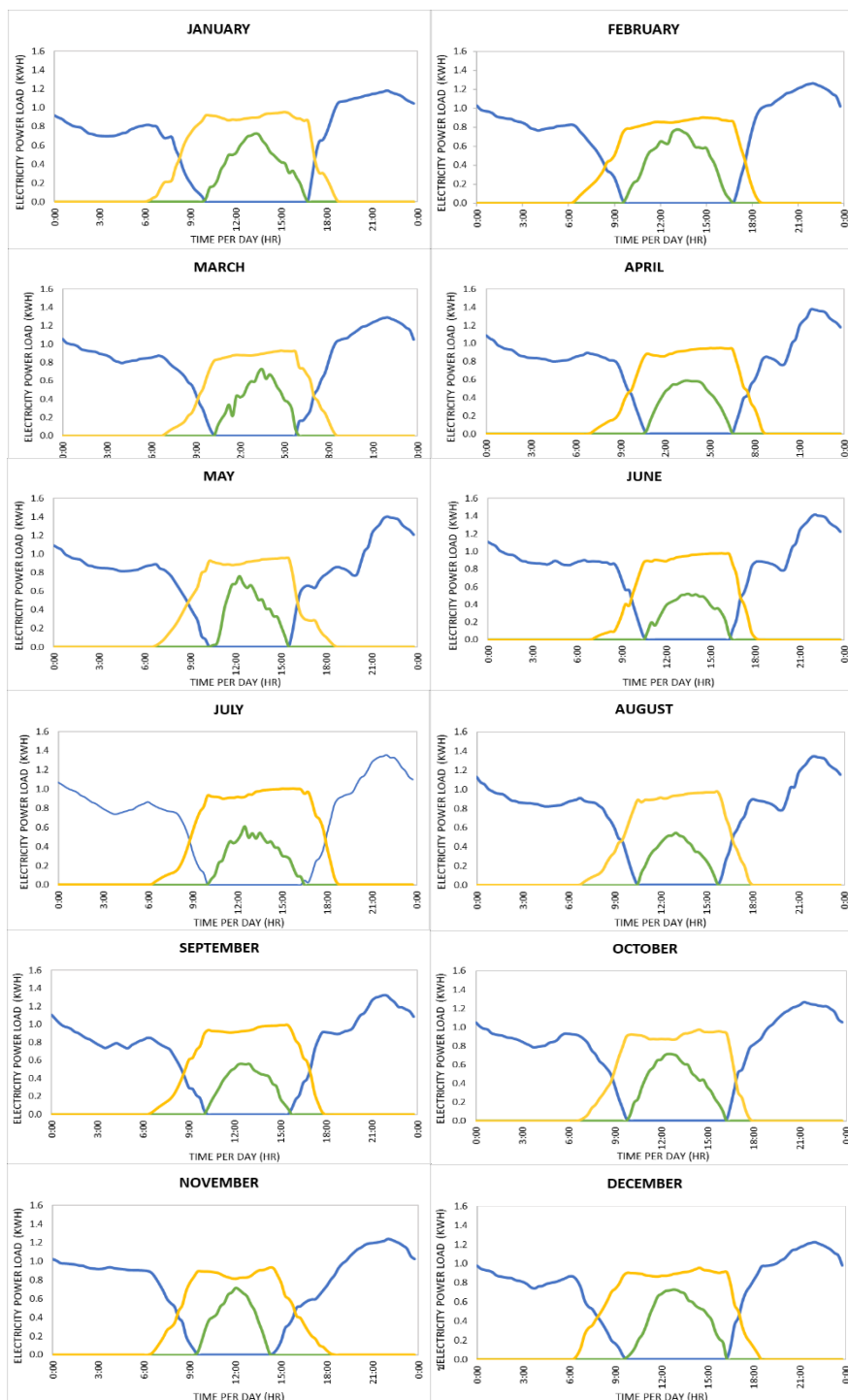
แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Electricity Load (kW) —: Solar PV Production (kW)

แสดงการใช้ไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากระบบมาใช้ และไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ย ต่อวันแบบรายปี พ.ศ. 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบน หลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp

Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)	Time	Electricity from Grid (kwh)	Electricity from System (kwh)	Electricity Excess (kwh)
0:00	1.054	0.000	0.000	12:00	0.000	0.879	0.551
1:00	0.953	0.000	0.000	13:00	0.000	0.902	0.618
2:00	0.889	0.000	0.000	14:00	0.000	0.942	0.499
3:00	0.832	0.000	0.000	15:00	0.000	0.952	0.322
4:00	0.801	0.000	0.000	16:00	0.006	0.934	0.000
5:00	0.814	0.000	0.000	17:00	0.410	0.495	0.000
6:00	0.863	0.000	0.000	18:00	0.777	0.129	0.000
7:00	0.800	0.082	0.000	19:00	0.946	0.000	0.000
8:00	0.662	0.231	0.000	20:00	0.996	0.000	0.000
9:00	0.385	0.517	0.000	21:00	1.213	0.000	0.000
10:00	0.032	0.862	0.000	22:00	1.305	0.000	0.000
11:00	0.000	0.882	0.304	23:00	1.219	0.000	0.000



แสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการผลิตไฟฟ้ามาใช้ และปริมาณไฟฟ้าส่วนเกินจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยต่อวันเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2560 ของผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าติดตั้งบนหลังคาอย่างเสรีประเภทบ้านเรือนที่ติดตั้งระบบกำลัง 7.1-8.0 kWp



—: Electricity from Solar Rooftop System (kWh) —: Electricity from Grid (kWh)
 แหล่งที่มา: ผลการศึกษา, 2560 —: Excess Electricity to Grid (kWh)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวนวลประกาย เลิศกีรวงศ์
วัน เดือน ปี เกิด	23 พฤษภาคม 2534
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2557



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY