

แนวทางการลดผลกระทบในการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชน

Impact Mitigation for Transmission Line Project through Public Participation

ภาวิณี เอี่ยมตระกูล¹ ภูริเชษฐ์ กฤตยานุกุล² และ ทัดเทพ นุสอค์³

Pawinee lamtrakul¹, Puriched kritayanukul² and Tattep Nusook³

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี 12121

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University, Pathumthani, 12121, Thailand

E-mail: iamtrakul@gmail.com¹

บทคัดย่อ

พลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและการดำเนินชีวิตของประชาชน และมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้พัฒนาไปข้างหน้าได้ ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยประมาณปีละ 1,200 เมกะวัตต์ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาแหล่งไฟฟ้าแห่งใหม่เพิ่มขึ้น ซึ่งรวมไปถึงระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่ทำหน้าที่เป็นระบบส่งพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตมาสู่ผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านสายส่ง ทั้งนี้ การพัฒนาโครงการดังกล่าวได้ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบของการพาดผ่านในลักษณะนี้เป็นการรอนสิทธิ ซึ่งต้องมีการจ่ายค่าทดแทนให้เกิดความเหมาะสมแก่ผู้ครอบครองที่ดินที่ได้รับผลกระทบ การศึกษานี้จึงได้คัดเลือกพื้นที่โครงข่ายระบบไฟฟ้า 16 แนว เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชาชนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,600 ชุด ที่ได้รับผลกระทบเพื่อให้ทราบถึงความพึงพอใจต่อกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการและการเยียวยาต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น ผลการศึกษาพบว่า 1) ประเภทของค่าทดแทนส่งผลต่อความพึงพอใจที่แตกต่างกัน ตลอดจนปัจจัยด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารในขั้นตอนการสื่อสาร 2) รูปแบบการมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับและความพึงพอใจต่อโครงการ ดังนั้น ในการลดผลกระทบในการพัฒนาโครงการและการเพิ่มความพึงพอใจของประชาชนควรส่งเสริมด้วยการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับรู้และแสดงความคิดเห็นต่อโครงการ รวมถึงการให้ความรู้ในการใช้ชีวิตอยู่ภายในเขตระบบโครงข่ายอย่างปลอดภัยอันจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการยกระดับความพึงพอใจให้กับชุมชนภายใต้ระบบโครงข่ายได้

Abstract

Electricity plays an important role on driving country's economic development and accommodate to daily life of people. Currently, the demand for electricity raised to approximately 1,200 MW, it is necessary to develop new power plant projects to support an increasing demand. The allocation of electricity network systems required a power transmission to serve between the sources to community which represents as the end users of the system. The development of project causes changes in characteristics of land use surrounding to pass and infringe upon different land ownerships. This process requires the payment for compensation to land owners which reflect on different levels of satisfactions. Thus, in this study, the study

area with transmission line project was selected for 16 cases all over the country to collect satisfaction data from the people who are the owners of the land under the project right of way. The results indicated that 1) type of compensation affect the different level of satisfaction and also factors of information delivery process. 2) the form of participation is the key element to gain acceptance and satisfaction with the project. Therefore, to reduce the impact of development projects and increased satisfaction of citizens should be encouraged to participate in the public perception and comment on the project. Including giving knowledge to residents within the transmission line network securely, which would be another way to raise the level of satisfaction with the community from transmission line network construction.

คำสำคัญ (Keywords)

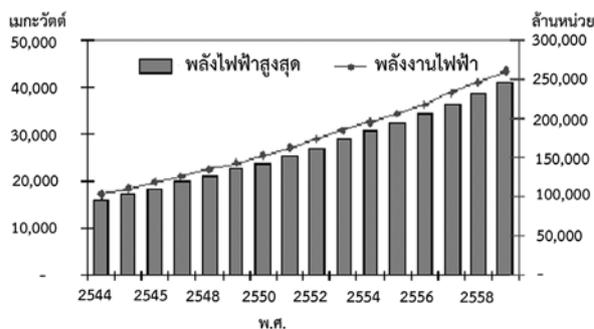
ระบบโครงข่ายไฟฟ้า (Transmission Line Project)

การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation)

การลดผลกระทบ (Impact Mitigation)

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พลังงานถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในสังคม รวมทั้งการเติบโตของภาคต่างๆ ในการพัฒนาประเทศ ซึ่งจากสถิติที่ผ่านมา พบว่า ในแต่ละภูมิภาคมีความต้องการใช้พลังงานสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากแนวโน้มความต้องการการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นผลให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จำเป็นต้องวางแผนโครงการขยายแหล่งผลิตไฟฟ้าตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการด้านพลังงานในอีก 10-15 ปี ข้างหน้า จึงมีความจำเป็นในการกำหนดนโยบายพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศรวมถึงการพัฒนาในรูปแบบอื่นๆ ขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชนผ่านระบบโครงข่ายไฟฟ้า (Transmission Lines) อันทำหน้าที่เป็นระบบส่งพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตมาสู่ผู้ใช้ไฟฟ้าเพื่อลำเลียงพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไปยังอีกจุดที่ไกลออกไป และมีสถานีไฟฟ้า (Substations) เป็นจุดที่เชื่อมโยงระหว่างสายส่งไฟฟ้าจากจุดต่างๆ ใดๆ ก็ตามการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ รวมถึงกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และชุมชนที่แตกต่างกันออกไป



(ที่มา: คณะอนุกรรมการการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า, มกราคม 2545)

รูปที่ 1 แนวโน้มความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าในอนาคต

ทั้งนี้ ในการดำเนินการจัดหาพื้นที่สำหรับการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการโดยจำกัดสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินบางประการ แต่กรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองยังคงเป็นของเจ้าของผู้ครอบครองผู้ทรงสิทธิอยู่หรือที่เรียกว่าการ “รอนสิทธิ” แต่เดิมการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ดำเนินการโดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2511 ต่อมา ตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2540 ให้ประชาชนมี

บทบาทและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐอย่างเป็นทางการและให้มีหน่วยงานอิสระเป็นผู้กำกับดูแลการดำเนินงานของ กฟผ. และเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานมากขึ้น และมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ซึ่งมีสาระสำคัญในการควบคุม ดูแล และคุ้มครอง การประกอบกิจการพลังงาน รวมถึงกิจการของ กฟผ. ทั้งนี้ ได้ระบุการเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการพลังงานตาม มาตรา 7(6) ปกป้องสิทธิเสรีภาพของผู้ใช้พลังงาน ชุมชนท้องถิ่นประชาชนและผู้รับใบอนุญาตในการมีส่วนร่วมเข้าถึงใช้และจัดการด้านพลังงานภายใต้หลักเกณฑ์ที่ให้ความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย ตลอดจน มาตรา 8(3) การส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นและประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการและตรวจสอบการดำเนินงานด้านพลังงานเพื่อให้มั่นใจว่าการจัดการและกำหนดอัตราค่าบริการเป็นไปด้วยความโปร่งใส โดยมีองค์กรกำกับดูแลการประกอบกิจการพลังงานทำหน้าที่คุ้มครองผู้ใช้พลังงาน และให้ความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนบริเวณรอบโครงการของระบบโครงข่าย การศึกษานี้จึงได้ศึกษาและรวบรวมปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการได้รับค่าชดเชยในด้านต่างๆ และความพึงพอใจของประชาชนในทุกกลุ่ม รวมไปถึงคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรอบเพื่อนำไปสู่การสรุปถึงแนวทางในการพัฒนาโครงการระบบโครงข่ายไฟฟ้าในอนาคตโดยสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า
- 2) เพื่อศึกษาความเหมาะสมของค่าชดเชยและการให้ความช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ แก่ชุมชนผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า
- 3) เพื่อศึกษาแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชน

3. ขอบเขตการศึกษา

3.1 ขอบเขตการศึกษาเชิงพื้นที่

การก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าทั้ง 16 โครงข่ายในพื้นที่ 4 ภูมิภาค (รูปที่ 2) ซึ่งมีการพาดผ่านในพื้นที่ที่

มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ อีกทั้งการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าในบางพื้นที่จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างและต้นไม้ออก ส่งผลให้การจ่ายค่าทดแทนที่ผู้ได้รับผลกระทบแต่ละรายแตกต่างกัน

3.2 ขอบเขตการศึกษาเชิงเนื้อหา

การจ่ายค่าทดแทน 3 ลักษณะ ซึ่งพิจารณาตามรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และต้นไม้ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ที่บ่อ ที่สวน ที่ไร่ ที่นา ที่ว่าง และที่บ้าน
2. รูปแบบสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ บ้านพักอาศัย โรงเก็บของ เฟิง สปริงเกอร์ ที่พักน้ำ ที่ถมดิน ศาลพระภูมิ เรือนเพาะชำ รั้ว คอกหมู เล้าไก่ ห้องน้ำ บ่อน้ำใช้ และโรงเลี้ยงวัว
3. ประเภทต้นไม้ ได้แก่ ต้นไม้ทั่วไป ต้นไม้อื่นๆ พืชล้มลุก ธรรมชาติและต้นไม้เศรษฐกิจ

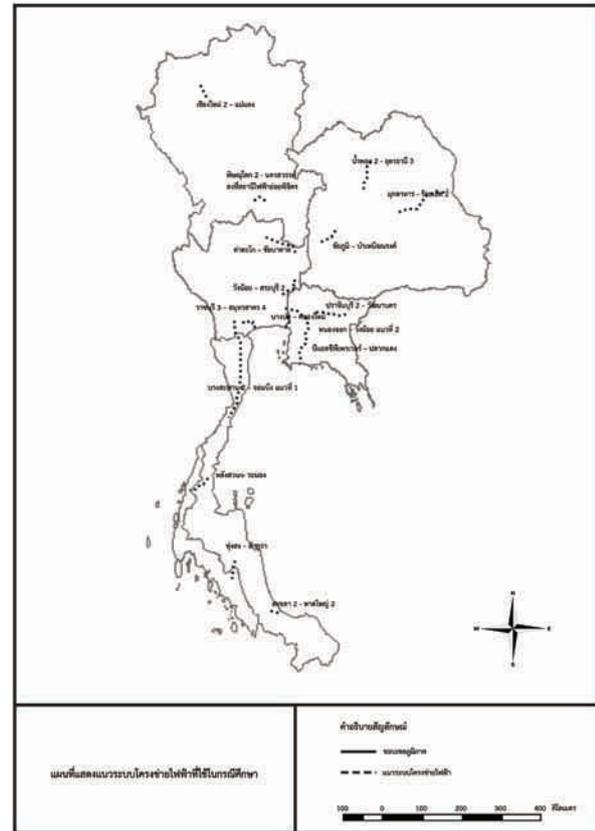
3.3 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษารัชนีได้พิจารณาถึงแนวทางการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นความพึงพอใจของประชาชนต่อการได้รับค่าทดแทนจาก กฟผ. จากการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากลักษณะของกลุ่มที่เลือกจากความเห็นชอบของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องภายใต้การดำเนินโครงการของ กฟผ. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการเก็บข้อมูลในพื้นที่ที่ไม่ทราบจำนวนประชากรนั้น มีการใช้สูตรเพื่อคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้ (Srisaard, 1995, p. 38)

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{e^2} \quad \text{สมการที่ 1}$$

- เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 P = สัดส่วนของประชากรที่ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
 Z = ระดับความมั่นใจที่กำหนด (ให้มีค่าเท่ากับ 1.96 หมายถึง มีค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95)
 e = ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (ให้มีค่าเท่ากับ 0.05 หมายถึง มีค่าความแน่นอนของข้อมูลร้อยละ 95)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีการกำหนดสัดส่วนประชาชนสำหรับการเก็บข้อมูลความพึงพอใจในพื้นที่แต่ละพื้นที่ทั้ง 16 พื้นที่เท่ากับ 5% ของประชากรในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจากการคำนวณจะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 73 คน ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนที่เหมาะสมที่สุดของประชากรในแต่ละพื้นที่ศึกษานี้จึงเท่ากับ 100 คน (ชุด) รวมเป็น 1,600 ชุด



รูปที่ 2 ระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่ใช้ในการศึกษา

4. ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษานี้ได้ทบทวนในเรื่องของการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าซึ่งจำเป็นต้องทบทวนประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอันอาจเกิดผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงผลกระทบต่อชุมชนและสังคมเพื่อหาแนวทางในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ การรับทราบข่าวสาร และความคิดเห็นของประชาชน นอกจากนี้ ยังทบทวนมาตรการในการประเมินมูลค่าที่ดินและทรัพย์สินเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินความเหมาะสมของค่าทดแทนที่เกิดจากการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าและการให้ความช่วยเหลือ

ต่างๆ ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการวางแผนและดำเนินการให้แก่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ โดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ในการดำเนินโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้ที่อาศัยในพื้นที่ รวมไปถึงบริเวณใกล้เคียง (กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ศอ.4) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ อากาศ น้ำ ดิน ป่า พืชพรรณ รวมไปถึงพื้นที่เกษตรกรรม ก่อให้เกิดมลพิษทั้งจากฝุ่น การปล่อยน้ำเสีย สารพิษ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้พืชพรรณถูกทำลายและอ่อนแอลง นอกจากนี้ในด้านของทัศนียภาพของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างเช่นกัน ทำให้เกิดการบดบังของสิ่งก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของประชาชน

ผลกระทบด้านสุขภาพ อันเกิดจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ การสัมผัสเสียง เสียงดัง ความร้อนและฝุ่นละออง เป็นต้น และปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางเคมีและทางชีวภาพ ได้แก่ NO_2 SO_2 โลหะหนัก และการปนเปื้อนของน้ำทิ้ง เป็นต้น ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ รูปแบบการใช้ที่ดิน การขัดแย้งของคนในชุมชน รวมไปถึงการบรรเทาสาธารณภัยและการบริการทางการแพทย์ ซึ่งส่งผลให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ มะเร็งปอด การบาดเจ็บ ความเครียดและการเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิต

ทั้งนี้ ในโครงการพัฒนาแหล่งไฟฟ้าต้องมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ที่เกิดขึ้นจากโครงการ เช่นในประเทศ Ghana ได้มีการตั้งแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นซึ่งต้องมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมจากคุณภาพของอากาศ คุณภาพของน้ำ การปนเปื้อนของสารพิษ รวมถึงระบบนิเวศวิทยา ซึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประชาชนที่อยู่ในบริเวณของโครงการและเป็นการลดปัญหาที่จะเกิดขึ้น (HPI-LLC, 2009)

4.2 แนวคิดและทฤษฎีด้านการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของประชาชนของต่างประเทศ (Wilcox, 2004) มีด้วยกัน 5 ระดับ อันได้แก่ การให้ข้อมูล (Information) การให้คำปรึกษา (Consultation) การตัดสินใจร่วมกัน (Deciding together) การทำหน้าที่ร่วมกัน (Acting together) การสนับสนุน (Supporting) ซึ่งเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน โดยมีความคล้ายคลึงกับคำ

กล่าวของ Carver (Carver, 2001) ที่แบ่งการมีส่วนร่วมออกเป็น 5 ระดับเช่นกัน อันได้แก่ การได้รับข้อมูล (Service) การร่วมกันปกป้องชุมชน (Communication Barrier) การตัดสินใจ (Discussion) การแสดงความคิดเห็น (Opinion) การสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support) ทั้งนี้ในประเทศไทยได้มีการแบ่งระดับการมีส่วนร่วมออกเป็น 5 ระดับ (Patanapongsa, 2003; Kangwanpoom, 2014, pp. 21-36) เช่นเดียวกับต่างประเทศแต่การมีส่วนร่วมในประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้การมีส่วนร่วมเพียง 2 ระดับ (Kokpol, 2007) ได้แก่ การเผยแพร่ข้อมูล และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จึงทำให้กระบวนการการมีส่วนร่วมเกิดไม่ครบตามขั้นตอนทั้งหมด ส่งผลให้เกิดช่องว่างในกระบวนการความไม่เท่าเทียมกันในสังคม และทำให้เกิดปัญหาการรอนสิทธิของประชาชน

4.3 การประเมินมูลค่าสังหาริมทรัพย์

จากการทบทวนวิธีการ กำหนดราคาค่าทดแทนการรอนสิทธิของ กฟผ. นั้น พบว่า ในปัจจุบันได้ใช้ราคาหรือมูลค่าจากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้เพื่อประกอบการพิจารณาค่าทดแทนสังหาริมทรัพย์ที่ถูกรอนสิทธิ ได้แก่ 1) ราคาที่ดินที่ซื้อขายตามปกติในท้องตลาด 2) ราคาที่ดินที่มีการกำหนดไว้เพื่อเรียกเก็บภาษีบำรุงท้องที่ 3) ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม 4) สภาพและทำเลที่ตั้งที่ดิน โดยการประเมินมูลค่าสังหาริมทรัพย์ในการจ่ายค่าทดแทนให้แก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการมีวิธีการประเมินราคาตามมาตรฐานสากล (Thai Appraisal Foundation, 2014) อยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ 1) วิธีเปรียบเทียบราคาตลาด (Market Approach) เป็นการหามูลค่าตลาดของทรัพย์สินที่ประเมินราคา โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลเปรียบเทียบจากทรัพย์สินอื่นๆ ที่มีลักษณะความคล้ายคลึงกันในด้านต่างๆ มากที่สุด ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และปรับแก้ปัจจัยความต่างที่มีอยู่ระหว่างทรัพย์สินที่ประเมินกับทรัพย์สินเปรียบเทียบเหล่านั้น แล้วจึงสรุปผลเป็นความเห็นผู้ประเมินที่กำหนดเป็นมูลค่าตลาดของทรัพย์สินนั้น 2) วิธีต้นทุน (Cost Approach) หรือวิธีมูลค่าต้นทุนทดแทนคงเหลือสุทธิ (Depreciated Replacement Cost หรือ DRC) หลักการ คือ มูลค่าของทรัพย์สินได้จากผลรวมของมูลค่าที่ดินและมูลค่าสิ่งปลูกสร้างหรือมูลค่าที่ดินหาได้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลซื้อขายที่มีสภาพการใช้ประโยชน์คล้ายคลึงกันจากตลาด 3) วิธีรายได้ (Income Approach) เป็นวิธีการประเมินราคาที่ใช้สำหรับทรัพย์สิน

ที่ก่อให้เกิดรายได้ หรือประเมินราคาในแง่ของการลงทุน เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า สำนักงานให้เช่า โรงพยาบาล เป็นต้น วิธีรายได้ยังเหมาะกับทรัพย์สินที่ราคาตลาดหรือราคาเสนอขายที่มีความเบี่ยงเบนสูง หรือทรัพย์สินที่มีข้อจำกัดการใช้งานในเรื่องของเวลา ซึ่งทำให้ราคาตลาดนั้นไม่มีเสถียรภาพ ส่วนใหญ่เกิดจากการนำทรัพย์สินมาให้เช่า วิธีการนี้เป็นวิธีที่นำมาใช้พิจารณาพร้อมกับวิธีประเมินราคาต้นทุนและวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด ซึ่งในประเทศไทยวิธีที่ได้รับการนิยมมากที่สุดคือ วิธีเปรียบเทียบราคาตลาด เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถเทียบเคียงมูลค่ากับมูลค่าในตลาดได้อย่างชัดเจน และเกิดความเป็นธรรมในการจ่ายค่าทดแทนให้กับประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ (Securities and Exchange Commission; Kenan Institute Asia, 2005) โดยคณะกรรมการพิจารณาราคาที่ดินและทรัพย์สินมีหน้าที่พิจารณาและเสนอข้อมูลราคาค่าทดแทนที่ดินอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้และทรัพย์สินอื่นที่อยู่ในเขตระบบโครงข่ายไฟฟ้า

สำหรับโครงการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟผ. จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ กฟผ. ถึงการดำเนินการโครงการและการตอบรับของชุมชนต่อโครงการเบื้องต้น พบว่า กฟผ. ต้องใช้งบประมาณในการจ่ายค่าทดแทนแก่เจ้าของที่ดินซึ่งถูกรอนสิทธิ์ค่อนข้างสูงและส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าไฟฟ้าของประเทศ อย่างไรก็ตามเจ้าของที่ดินส่วนหนึ่งพอใจกับค่าทดแทนแต่บางรายที่ไม่พอใจ นอกจากนี้เจ้าของที่ดินบางรายไม่ยอมรับค่าทดแทน เนื่องจากไม่ต้องการให้แนวระบบโครงข่ายไฟฟ้าพาดผ่านที่ดินของตน ซึ่งพบว่าความไม่พอใจและการไม่ยอมรับโครงการนี้เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น เจ้าของที่ดินไม่ได้รับทราบข้อมูลของโครงการ ทำให้เกิดความไม่เข้าใจเกี่ยวกับโครงการและหวาดกลัวผลกระทบต่อด้านลบที่เกิดจากโครงการ ขาดการสื่อสารสองทางระหว่างเจ้าของที่ดินและ กฟผ. ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ชุมชนและเจ้าของที่ดินได้เข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟผ. จะช่วยลดข้อขัดแย้งระหว่างเจ้าของที่ดินและ กฟผ. ได้ (Sathirathai, Samudavanija, Uwanno, Pongpijit, Watthanasap & Sribua-eiam, et al., 2001)

4.4 การเยียวยา

การเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบเพื่อการพัฒนา ระบบโครงข่ายไฟฟ้านั้นต้องพิจารณาให้มีการจัดตั้งกองทุนชดเชย เพื่อจ่ายค่าทดแทนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบเพื่อทำ

หน้าที่ช่วยเหลือ เยียวยา และเกิดความเป็นธรรมแก่ประชาชน รวมถึงการพัฒนาฝีมือและแนวทางการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพให้เกิดการเผยแพร่และสร้างความเข้าใจในการมีส่วนร่วมในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระดับชุมชน ให้มีกระบวนการในทุกๆ ขั้นตอน การอนุญาต การติดตามตรวจสอบ และการเฝ้าระวัง (Juntarawijit, 2011) นอกจากนี้ การชดเชยในส่วนของอาชีพที่เป็นผลจากการพาดผ่านของระบบโครงข่ายไฟฟ้า ซึ่งต้องมีการจัดหาอาชีพให้กับชุมชนที่ได้รับผลกระทบ

4.5 การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยรูปแบบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ (Logistic regression analysis)

การสร้างแบบจำลองต้น (แบบจำลองทางสถิติ) สำหรับการวิเคราะห์ เพื่อทำการวิเคราะห์จากการใช้สถิติแบบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์เพื่อหาปัจจัยหลัก (ตัวแปรต้น) ที่ส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจอย่างแท้จริง โดยการสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์จะอยู่ในรูปของสมการ ดังต่อไปนี้

$$\text{Prob (event)} = [e^{(\beta_0 + \beta_1 X)}] / [1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X)}] \quad [1]$$

โดยที่ Prob (event) หมายถึง ค่าความเป็นไปได้
 β_0 และ β_1 หมายถึง ค่าพารามิเตอร์
 X หมายถึง ตัวแปรอิสระ
 e หมายถึง ค่า natural logarithm ในทางคณิตศาสตร์ค่าประมาณ 2.71828

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์เป็นการทำนายว่าเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ หรือมีโอกาสเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด โดยกำหนดว่าตัวแปรหนึ่งตัวหรือมากกว่า มีนัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเหตุการณ์นั้นๆ ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้กันกันอย่างแพร่หลายสำหรับในด้านการวัดค่าที่มีผลออกมาเป็น 2 ค่า เช่น งานวิจัยด้านผังเมือง เรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอาชญากรรมในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย (Veerapreyagura, 2011) ซึ่งค่าของตัวแปรตามที่ปรากฏเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้จะมี 2 ค่า คือ มีความพึงพอใจสูง และ มีความพึงพอใจต่ำ โดยในสมการคณิตศาสตร์ที่ได้จากแบบจำลอง จะแสดงค่าเป็น 1 เมื่อมีความพึงพอใจในระดับสูง และแสดงค่าเป็น 0 สำหรับการมีความพึงพอใจต่ำของผู้ที่ได้รับผลกระทบ

5. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจในการได้รับคำตอบแทนของประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 1,600 หลังคาเรือน โดยทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในเรื่องของที่ดิน สิ่งปลูกสร้างและพืชเศรษฐกิจ โดยแสดงดังรูปที่ 3

<p>1. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง/สรุปปัจจัย</p> <p>1) การทบทวนด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้า</p> <p>2) การทบทวนด้านอสังหาริมทรัพย์ มาตรการในการประเมินมูลค่าที่ดินและทรัพย์สิน (ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง พืชเศรษฐกิจ)</p> <p>3) การทบทวนด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ</p> <p>4) การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยรูปแบบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic regression analysis)</p>
<p>2. การเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทำแบบสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปปัจจัยด้านที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และพืชเศรษฐกิจ - สัมภาษณ์ความพึงพอใจของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้า จำนวน 1,600 ชุด
<p>3. การวิเคราะห์การศึกษา</p> <p>การวิเคราะห์ผลการศึกษทางสถิติด้วยรูปแบบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก</p> <p>ค่าทดแทนที่ดิน ค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง ค่าทดแทนพืชเศรษฐกิจ</p>
<p>4. สรุปผลของการศึกษาและการต่อยอด</p> <p>แนวทางการลดผลกระทบในการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้า ด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชน</p>

รูปที่ 3 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

6. แบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจ

6.1 การกำหนดปัจจัยในการสร้างแบบจำลอง

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายถึงที่มาและสมมติฐานที่สำคัญของการเลือกตัวแปรต้น ที่ใช้ในการนำมาสร้างเป็นแบบจำลอง โดยที่ตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ได้รับผลกระทบในการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าสามารถแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

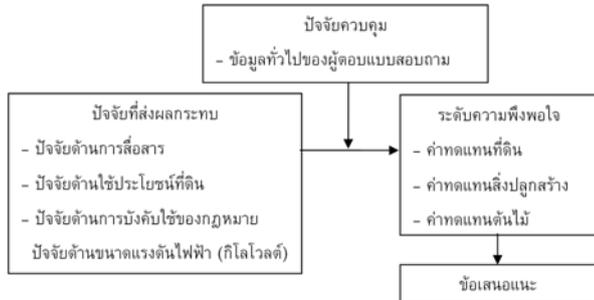
1) ตัวแปรด้านการให้ข้อมูลและการสื่อสาร ประกอบไปด้วย ช่วงเวลาในการแจ้งข้อมูล รูปแบบข้อมูลที่แจ้งแก่ผู้ได้รับผลกระทบ และรูปแบบการแจ้งข้อมูลที่ได้รับผลกระทบต้องการ เป็นต้น จากสมมติฐานที่ว่าผู้ได้รับผลกระทบมักมีความรู้สึกว่าตนเองอาจได้รับข้อมูลน้อยกว่าผู้อื่นทั้งจากหน่วยงาน กฟผ. และเปรียบเทียบกันเองกับผู้ที่ได้รับผลกระทบรายอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเมื่อเกิดความรู้สึกกังวลใจ และไม่ได้รับการอธิบายข้อมูลที่ชัดเจน จะนำไปสู่ทัศนคติที่ไม่ดี และเชื่อมโยงต่อผลของความพึงพอใจได้ ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงเลือกตัวแปรในชุดดังกล่าวมาเพื่อทำการทดสอบ

2) ตัวแปรด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบไปด้วย ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินก่อน และหลังการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า เช่น ที่ดินเกษตรกรรม ที่ดินสำหรับการอยู่อาศัย ที่ดินสำหรับพาณิชย์กรรม ที่ดินสำหรับอุตสาหกรรม และที่ว่างเปล่า เป็นต้น ทั้งนี้ จากสมมติฐานในเรื่องมูลค่าที่ดินมักขึ้นอยู่กับมูลค่าของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งผลของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงส่งผลโดยตรงกับมูลค่าของที่ดิน และมีความเป็นไปได้สูงที่จะส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ดังนั้น ชุดตัวแปรนี้จึงได้รับการเลือกเข้ามาเป็นตัวแปรต้นในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

3) ตัวแปรด้านการบังคับใช้ของกฎหมาย และขนาดแรงดันไฟฟ้า โดยเป็นการศึกษาถึงผลของการเปลี่ยนแปลงจากการบังคับใช้ของพระราชบัญญัติการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2511 และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 โดยมีสมมติฐานว่ากระบวนการและวิธีปฏิบัติที่แตกต่างกันระหว่างพระราชบัญญัติทั้งสอง เช่น การให้ข้อมูลข่าวสาร การรับฟังความคิดเห็น สถานะของผู้ดำเนินการตามประกาศ ผู้รับเรื่องและพิจารณาการร้องเรียน และสัดส่วนของการจ่ายค่าทดแทน อาจส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบได้ ดังนั้นชุดตัวแปรนี้จึงได้รับการเลือกเข้ามาเป็นตัวแปรต้นในการศึกษาในครั้งนี้ด้วย ในขณะที่เดียวกันขนาดแรงดันไฟฟ้าส่งผลโดยตรงต่อขนาดของพื้นที่ของผู้ได้รับผลกระทบ และอาจส่งผลทางจิตวิทยาต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบในระยะยาว ดังนั้น จะมีความจำเป็นที่จะต้องทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรนี้กับความระดับพึงพอใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบ

4) ตัวแปรควบคุม ซึ่งในที่นี้จะเลือกเพียง ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ยของครอบครัว

ระยะเวลาในการอยู่อาศัย และกรรมสิทธิ์หรือหนังสือแสดงเอกสารสิทธิ์ในการครอบครองที่ดินโดยมีสมมติฐานว่าความแตกต่างของตัวแปรอาจส่งผลต่อการรับรู้ข้อมูล ข้อจำกัดทางกฎหมาย



รูปที่ 4 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจค่าทดแทนต่าง ๆ

ปัจจัยที่ใช้สำหรับการสร้างแบบจำลองเพื่อการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจในค่าทดแทนที่ดิน ค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง และค่าทดแทน

ต้นไม้ นั้น มีการใช้ชุดปัจจัยที่คล้ายคลึงกัน โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมสำหรับแต่ละแบบจำลอง ซึ่งชุดปัจจัยที่เลือกใช้สำหรับแบบจำลอง แสดงดังตารางที่ 1

6.2 แบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน

จากการรวบรวมข้อมูลทั้ง 1,600 ชุด ในการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ได้รับผลกระทบโดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยนั้น การศึกษานี้ได้กำหนดระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ความพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจมาก ความพึงพอใจปานกลาง ความพึงพอใจน้อย และความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยในการทำแบบจำลอง การศึกษานี้ได้จัดกลุ่มแบ่งระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นตัวแปรตามออกเป็น 2 ระดับ คือระดับความพึงพอใจสูงและความพึงพอใจต่ำ

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่เลือกใช้สำหรับการสร้างแบบจำลอง

ปัจจัย		ค่าทดแทนที่ดิน	ค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง	ค่าทดแทนต้นไม้
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	1. การรับทราบการขาดผ่านของระบบโครงข่ายไฟฟ้า 1) ก่อนการกำหนดแนวระบบโครงข่ายไฟฟ้า 2) ก่อนการเข้าสำรวจพื้นที่ 3) ระหว่างการเข้าสำรวจพื้นที่ 4) หลังการเข้าสำรวจพื้นที่	X_1	/	/
	2. การมีส่วนร่วมในขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า	X_2	/	/
	3. การรับทราบความเป็นมาของค่าทดแทน	X_3	/	/
	4. การยื่นอุทธรณ์จำนวนเงินค่าทดแทนที่ได้รับ	X_4	/	/
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	5. การใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า: ที่บ้าน	X_5	/	/
	6. การใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า: ที่เกษตรกรรม (ที่สวน ที่ไร่ ที่นา)	X_6	/	/
	7. การใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า: ที่บ่อ	X_7	/	/
	8. การใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า: ที่ว่าง	X_8	/	/
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	9. การใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งมีสิ่งปลูกสร้างเป็นที่อยู่อาศัย	X_9	/	/
	10. ก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าปลูกต้นไม้เศรษฐกิจ	X_{10}	/	/
	11. ก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าปลูกต้นไม้ทั่วไป	X_{11}	/	/
	12. ก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าปลูกต้นไม้ล้มลุกและธัญชาติ	X_{12}	/	/
	13. ก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าปลูกต้นไม้ประเภทอื่นๆ	X_{13}	/	/
	14. ได้รับเงินค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้างที่เป็นที่อยู่อาศัย	X_{14}	/	/
	15. โครงการก่อนการใช้พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550	X_{15}	/	/

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่เลือกใช้สำหรับการสร้างแบบจำลอง (ต่อ)

ปัจจัย		ค่าทดแทน ที่ดิน	ค่าทดแทน สิ่งปลูกสร้าง	ค่าทดแทน ต้นไม้
ระบบโครงข่าย	16. ขนาดแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)			
	1) ขนาดแรงดัน 115 กิโลโวลต์	X ₁₆	/	/
	2) ขนาดแรงดัน 230 กิโลโวลต์	X ₁₇	/	/
	3) ขนาดแรงดัน 500 กิโลโวลต์	X ₁₈	/	/
	17. การปรับปรุง (upgrade) ระบบโครงข่ายไฟฟ้า	X ₁₉	/	/
เศรษฐกิจและสังคม	18. ระดับการศึกษาเทียบเท่าปริญญาตรีหรือสูงกว่า	X ₂₀	/	/
	19. รายได้ต่อครัวเรือน			
	1) 0 - 15,000 บาท	X ₂₁	/	/
	2) 15,001 - 30,000 บาท	X ₂₂	/	/
	3) มากกว่า 30,001 บาท	X ₂₃	/	/
	20. กรรมสิทธิ์/หนังสือแสดงเอกสารสิทธิ์ในการครอบครองที่ดิน			
	1) โฉนด	X ₂₄	/	/
	2) น.ส. 3ก.	X ₂₅	/	/
	3) ส.ป.ก.	X ₂₆	/	/
	4) อื่นๆ	X ₂₇	/	/
ข้อมูลโครงการ	21. ระยะเวลาในการอยู่อาศัย	X ₂₈	/	/
	22. ระยะเวลาในการก่อสร้างกับระยะเวลาในการสัมภาระ (ปี)	X ₂₉	/	/

ตารางที่ 2 ผลการทำนายการเกิดเหตุการณ์: ระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน

ชุดข้อมูล		ผลการทำนาย		
		ระดับความพึงพอใจมากกว่า 3		ร้อยละความถูกต้อง
		0	1	
ระดับความพึงพอใจต่ำ	0	816	19	97.7
ระดับความพึงพอใจสูง	1	170	37	17.9
ร้อยละโดยรวม				81.9

จากชุดตัวแปรต้นทั้งหมดที่แสดงในตารางที่ 2 ทำการจัดกลุ่มความพึงพอใจโดยแบ่งผ่านกระบวนการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เชิงประจักษ์ (Empirical Method) สามารถนำเสนอแบบจำลองที่มีผลมาจากตัวแปรต้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติจำนวนหนึ่ง โดยแสดงผลการทำนายจากการเกิดเหตุการณ์ และจากตารางที่ 2 พบว่าจำนวนชุดข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองมีจำนวนทั้งสิ้น 1,042 ชุด โดยผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองแสดงให้เห็นว่าร้อยละของการทำนายถูกต้องโดยรวมถึงกรณีที่เกิดเหตุการณ์และไม่เกิดเหตุการณ์ ร้อยละ 81.9 ซึ่งรายละเอียดของผลของการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน

ตัวแปร		β	Sig.	Exp (β)
การมีส่วนร่วมในขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า	X_2	0.476	0.013	1.610
การรับทราบความเป็นมาของค่าทดแทน	X_3	0.316	0.068	1.371
การยื่นอุทธรณ์จำนวนเงินค่าทดแทนที่ได้รับ	X_4	-0.774	0.013	0.461
ที่บ้าน	X_5	-1.311	0.083	0.269
ที่เกษตรกรรม	X_6	-0.464	0.010	0.629
ที่บ่อ	X_7	0.713	0.048	2.041
ที่ว่าง	X_8	0.966	0.057	2.628
โครงการก่อนการใช้พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550	X_{15}	-0.522	0.069	0.593
ขนาดแรงดัน 500 กิโลโวลต์	X_{18}	-0.574	0.013	0.563
การปรับปรุงระบบโครงข่ายไฟฟ้า	X_{19}	-0.951	0.004	0.386
รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 0 - 15,000 บาท	X_{21}	-0.297	0.096	0.743
รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 15,001 - 30,000 บาท	X_{22}	-0.632	0.046	0.531
ระยะเวลาในการก่อสร้างกับระยะเวลาในการสัมภาระณ (ปี)	X_{29}	-0.064	0.064	0.938
ค่าคงที่		-0.060	0.835	0.941

**หมายเหตุ: ค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

จากตารางที่ 3 นำเสนอแบบจำลองการพยากรณ์ โดยแสดงผลเฉพาะปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 หรือมีความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ขึ้นไปเท่านั้น พบว่าความเป็นไปได้ (B) มีทั้งค่าติดลบและค่าเป็นบวก โดยค่าที่ติดลบ ได้แก่ การยื่นอุทธรณ์จำนวนเงินค่าทดแทนที่ได้รับ (X_4) ก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าเป็นที่บ้าน (X_5) ก่อนการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า เป็นที่เกษตรกรรม (X_6) โครงการก่อนการใช้พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ขนาดแรงดัน 500 กิโลโวลต์ (X_{18}) การปรับปรุงระบบโครงข่ายไฟฟ้า (X_{19}) รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 0 - 15,000 บาท (X_{21}) รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 15,001 - 30,000 บาท (X_{22}) และระยะเวลาในการก่อสร้างกับระยะเวลาในการสัมภาระณ (ปี) (X_{29}) แสดงให้เห็นว่า หากมีการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าและมีการกระทำที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่มีค่าติดลบ จะส่งผลต่อระดับความพึงพอใจที่มีต่อค่าทดแทนที่ดินในระดับที่ลดลง

6.3 แบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง

การสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทน สิ่งปลูกสร้างมีแนวคิด

และวิธีการสร้างคล้ายคลึงกับการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน โดยในที่นี้จะพิจารณาจากความพึงพอใจต่อค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง สำหรับการสร้างแบบจำลองเนื่องจากชุดข้อมูลมีจำกัดจึงได้ดำเนินการจัดกลุ่มความพึงพอใจเป็น 2 ระดับคือ ความพึงพอใจสูงที่ระดับ 3 และ 4 ส่วนความพึงพอใจต่ำที่ระดับ 1 และ 2 ไว้ตั้งแต่ต้น จึงไม่ได้จัดทำกรแยกเป็นสองแบบจำลองเหมือนกับในกรณีอื่นๆ โดยใช้ตัวแปรต้นดังแสดงในตารางที่ 1 ผลการทำนายการเกิดเหตุการณ์แสดงดังตารางที่ 4 ซึ่งผลจากตารางที่ 4 พบว่า จำนวนชุดข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองมีจำนวนเพียง 38 ชุด จากแบบสอบถามทั้งหมด 1,600 ชุด ซึ่งเป็นจำนวนที่สะท้อนให้เห็นว่าหลักการทำงานในการวางแผนของระบบ ได้พยายามหลีกเลี่ยงกรณีที่ผ่านมาเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างของผู้ที่ได้รับผลกระทบอยู่แล้ว โดยผลของการสร้างแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า ร้อยละของการทำนายถูกโดยรวมทั้งกรณีที่เกิดเหตุการณ์และไม่เกิดเหตุการณ์ร้อยละ 92.1 และผลของการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการทำนายการเกิดเหตุการณ์: ระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง

ชุดข้อมูล		ผลการทำนาย		
		ระดับความพึงพอใจมากกว่า 2		ร้อยละความถูกต้อง
		0	1	
ระดับความพึงพอใจต่ำ	0	14	1	93.3
ระดับความพึงพอใจสูง	1	2	21	91.3
ร้อยละโดยรวม				92.1

a. The cut value is 0.500

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าสิ่งปลูกสร้าง

ตัวแปร	β	Sig.	Exp (β)
การรับทราบความเป็นมาของค่าทดแทน X_3	3.565	0.057	35.353
การได้รับค่าทดแทนสำหรับที่อยู่อาศัย X_{14}	-5.949	0.013	0.003
ขนาดแรงดัน 115 กิโลโวลต์ X_{16}	2.260	0.094	9.583
ระยะเวลาในการอยู่อาศัย X_{18}	-0.757	0.047	0.469
ค่าคงที่	4.173	0.072	64.903

จากตารางที่ 5 นำเสนอปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 หรือ มีความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ขึ้นไปเท่านั้น เช่นเดียวกันกับการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน โดยพบว่าความเป็นไปได้ (β) ที่มีค่าติดลบ ได้แก่ การได้รับเงินค่าทดแทนสำหรับสิ่งปลูกสร้างที่เป็นที่อยู่อาศัย (X_{14}) และระยะเวลาในการอยู่อาศัย (ปี) (X_{18}) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากมีการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าและมีการกระทำที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยข้างต้นจะส่งผลต่อระดับความพึงพอใจที่มีต่อค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง

6.4 แบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนต้นไม้

การสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนต้นไม้มีแนวคิดและวิธีการสร้างเช่นเดียวกันกับการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน สำหรับแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ค่าความพึงพอใจด้านค่าทดแทนต่อค่าทดแทนต้นไม้ได้พิจารณาตัวแปรต้นดังแสดงในตารางที่ 1 ด้วยกระบวนการสร้างแบบ

จำลองทางคณิตศาสตร์เชิงประจักษ์ (Empirical method) สามารถแสดงผลค่าการทำนายการเกิดเหตุการณ์ ได้ดังตารางที่ 6 ซึ่งผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 6 พบว่า จำนวนชุดข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง มีจำนวน 300 ชุด โดยผลของการสร้างแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า ร้อยละของการทำนายถูกโดยรวมทั้งกรณีที่เกิดเหตุการณ์และไม่เกิดเหตุการณ์ ร้อยละ 86.3 โดยผลของการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผล ต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนต้นไม้ แสดงดังตารางที่ 7 ซึ่งนำเสนอปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.50 หรือมีความเชื่อมั่นที่ ร้อยละ 95 ขึ้นไป ซึ่งแตกต่างกับการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดินกับสิ่งปลูกสร้าง สำหรับแบบจำลองการพยากรณ์ระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนต้นไม้พบว่าความเป็นไปได้ (β) ที่มีค่าติดลบ ได้แก่ การรับทราบการพาดผ่านของระบบโครงข่ายไฟฟ้า (X_1) แสดงให้เห็นว่าหากมีการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าและมีการกระทำที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยข้างต้นจะส่งผลต่อระดับความพึงพอใจที่มีต่อค่าทดแทนต้นไม้ แต่หากมีการให้ผู้ใช้ได้รับผลกระทบเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า (X_2) และเป็นพื้นที่ที่มีขนาดแรงดัน 115 กิโลโวลต์ จะส่งผลให้ความพึงพอใจที่มีต่อค่าทดแทนต้นไม้สูงขึ้น

ตารางที่ 6 ผลการทำนายการเกิดเหตุการณ์: ระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนต้นไม้

ชุดข้อมูล	ผลการทำนาย			
	ระดับความพึงพอใจมากกว่า 32		ร้อยละความถูกต้อง	
	0	1		
ระดับความพึงพอใจต่ำ	0	256	4	98.6
ระดับความพึงพอใจสูง	1	37	3	7.5
ร้อยละโดยรวม				86.3

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อค่าทดแทนต้นไม้

ตัวแปร	β	Sig.	Exp (β)
การรับทราบการพาดผ่านของระบบโครงข่ายไฟฟ้า X_1	-0.388	0.041	0.678
การมีส่วนร่วมในขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า X_2	1.165	0.003	3.204
ขนาดแรงดัน 115 กิโลโวลต์ X_{16}	1.096	0.002	2.989
ค่าคงที่	-1.708	0.002	0.818

7. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการสร้างแบบจำลองทั้ง 3 ชุด ในด้านของความพึงพอใจในแต่ละประเภทของค่าทดแทนอันประกอบด้วยค่าทดแทนที่ดิน ค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้าง และค่าทดแทนต้นไม้ นั่น ประชาชนมีความพึงพอใจในค่าทดแทนสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด โดยมีค่าคงที่ B เท่ากับ 4.173 รองลงมาได้แก่ความพึงพอใจต่อค่าทดแทนที่ดิน มีค่าคงที่ B เท่ากับ -0.060 และประชาชนมีความพึงพอใจในค่าทดแทนต้นไม้ น้อยที่สุด โดยมีค่าคงที่ B เท่ากับ 1.708 และค่า B ที่ติดลบเป็นตัวแปรในเรื่องของการรับทราบการพาดผ่านของระบบโครงข่ายไฟฟ้า -0.388 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าตอบแทนต้นไม้ในเรื่องของการรับทราบข้อมูลการพาดผ่านของระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่ไม่ชัดเจน และหากมีการแจ้งการดำเนินงานช้าหรือแจ้งหลังจากการสำรวจจะส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งกับประชาชนมากที่สุด ซึ่งหน่วยงาน กฟผ. ควรเปิดช่องทางให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการรับรู้การดำเนินงานวางแผนระบบโครงข่ายไฟฟ้าในทางปฏิบัติมากขึ้น จากเดิมที่เปิดโอกาสการมีส่วนร่วมโดยผ่านการแจ้งทางจดหมายหรือการปิดประกาศไว้ตามสถานที่ราชการตามหน่วยงานท้องถิ่น ซึ่งเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียว ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ได้รับผลกระทบโดยผ่านช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้ได้รับผลกระทบระดับความพึงพอใจ และการเพิ่มระดับความพึงพอใจต่อการประเมินค่าทดแทน ทั้งนี้ การสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนที่อยู่โดยรอบการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าด้วยประสิทธิภาพของการสื่อสารและการมีส่วนร่วมนั้นจะเป็นการลดความขัดแย้งของประชาชนและเจ้าหน้าที่ในการยอมรับโครงการ รวมไปถึงการจัดทำคู่มือชี้แจงแก่ประชาชนโดยดำเนินการร่วมมือกับหน่วยงานและภาคีที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงโครงการก่อนการก่อสร้างจะเป็นแนวทางสำคัญในการให้ความรู้และความเข้าใจกับคนในชุมชนซึ่งจะช่วยทำให้ประชาชนเกิดความเข้าใจและสามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับโครงข่ายไฟฟ้าที่จะมีพัฒนาต่อยอดในอนาคตได้

จากผลการสร้างแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ระดับความพึงพอใจของค่าทดแทนจากผู้ได้รับผลกระทบทั้งสามประเภท สามารถสรุปได้ว่ากระบวนการที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่ดีในการยกระดับค่าความพึงพอใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาเหตุใน 3 ปัจจัยคือ

1. การเปิดโอกาสให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบมีส่วนร่วม/รับรู้ข้อมูล ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในยุคข้อมูลข่าวสารและกระบวนการที่ดำเนินการตาม พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ซึ่งมีส่วนส่งเสริมให้เกิดความพึงพอใจในระดับสูง

2. มูลค่าทดแทนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขการจ่ายเงินค่าทดแทนที่เพิ่มสัดส่วนมากขึ้นตามการดำเนินการภายใต้ พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ประกอบกับการจ่ายเงินช่วยเหลือเพื่อมนุษยธรรมของ กฟผ. ได้มีส่วนส่งเสริมให้เกิดความพึงพอใจในระดับสูง

3. การดำเนินการด้วยคนกลาง ทั้งนี้เมื่อการดำเนินการใด ๆ เกิดจากบุคคลที่สาม จะลดอคติของคู่กรณี ซึ่งส่งผลบวกต่อระดับความพึงพอใจจากผู้ที่ได้รับผลกระทบเช่นกัน

แต่เนื่องจากการดำเนินการในลักษณะปัจจุบันก็ยังไม่ได้ส่งผลให้เกิดระดับความพึงพอใจที่สูงมากนัก ซึ่งทางผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาจากกรณีตัวอย่างจากการดำเนินการในต่างประเทศ เปรียบเทียบกับการดำเนินการของ กฟผ. และได้สรุปเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนากระบวนการเพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจและภาพลักษณ์ของ กฟผ. ในอนาคต ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการมีส่วนร่วม ในปัจจุบันนี้กระบวนการมีส่วนร่วมและการรับข้อมูลข่าวสารในทุกๆ ขั้นตอนของการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า ตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 เป็นการดำเนินการที่อยู่ในระดับที่เหมาะสม แต่ทั้งนี้ก็มีกระบวนการบางประการที่เหมาะสมที่จะพิจารณาเพิ่มเติม นั่นก็คือการคัดกรองผู้ที่มีความเปราะบางสูง (Vulnerable people) (Georgia Urban Energy, 2012) เช่นเป็นผู้ที่มีรายได้ น้อยมาก เป็นผู้ที่มิที่ทำงานน้อยมาก เป็นต้น โดยสามารถใช้ดัชนีการวัดความเปราะบางของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากข้อมูลในการวิเคราะห์ผลกระทบในส่วนต่อไป และให้ความเอาใจใส่พิเศษเพื่อหาแนวทางแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น รวมไปถึงสร้างแนวทางการชดเชยที่มากกว่าปกติ แต่ยังคงอยู่ในหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถเทียบเคียงได้กับการจ่ายเงินช่วยเหลือเพื่อมนุษยธรรมของ กฟผ. ในปัจจุบัน แต่ที่แตกต่างกันคือต้องทำการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมดก่อน เพื่อนำข้อมูลมาเลือกกลุ่มคนเหล่านี้ได้อย่างถูกต้องแม่นยำและมีความเป็นธรรม

2. การประเมินราคาด้วยวิธีการรายได้ (Income approach) ทั้งนี้มีกรณีศึกษาจาก Georgia Urban Energy Ltd. และ Land Acquisition and Resettlement Plan ของ Government of Pakistan เพื่อนำเสนอ Asian Development Bank (ADB) พบว่าแนวทางที่เหมาะสมในการคิดค่าทดแทนที่เป็นธรรมมากขึ้นคือการคิดด้วยวิธีรายได้ โดยแบ่งเป็น รายได้ที่เกิดจากที่ดิน และรายได้จากผลผลิตทางการเกษตร (Gujranwala Electric Power Company (GEPCO), 2009) โดยปัจจุบันทาง กฟผ. ได้ยึดหลักการประเมินมูลค่าค่าทดแทนด้วยวิธีตลาด (Market approach) ซึ่งการศึกษาพบว่า อาจจะเป็นธรรมในขณะนั้นแต่เมื่อเวลาผ่านไปความพึงพอใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบจะลดลง อันเนื่องมาจากผลของการเสียโอกาสในการสร้างรายได้จากที่ดินและพืชผลเหล่านั้น (Furby, Gregory, Slovic & Fischhoff, 1988) โดยผู้พัฒนาโครงการสามารถที่จะเพิ่มค่าทดแทนจากการประเมินรายได้ของทรัพย์สินเหล่านั้นในระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวเป็นการกระทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสร้างความเป็นธรรมและความขัดแย้ง ดังนั้นเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ส่งเสริมระดับความพึงพอใจ ทาง กฟผ. ควรพิจารณาการเพิ่มค่าทดแทนในส่วนของการประเมินรายได้ในระยะเวลาที่เหมาะสมต่อไป

3. การพิจารณาให้ค่าชดเชยสำหรับโครงการประเภทปรับปรุงระบบ (Upgrade) ทั้งนี้เนื่องจากผลจากการสร้างแบบจำลองพยากรณ์ความพึงพอใจในการศึกษาครั้งนี้พบว่า หากเป็นโครงการประเภทปรับปรุงระบบเพื่อชดเชยความรู้สึกสูญเสียซ้ำซ้อนของผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยการประเมินควรใช้รูปแบบการคิดค่าส่วนความแตกต่างของราคาตลาดสำหรับพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

4. ผู้ประเมินวิชาชีพ เนื่องจากหลักการที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นหลักการที่ลดปัญหาความพึงพอใจในการดำเนินกิจกรรมที่มีโอกาสเกิดข้อขัดแย้ง มักอาศัยคนกลางที่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการ ดังนั้นในเรื่องของการประเมินราคา (ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใด) จึงสมควรให้ผู้ประเมินวิชาชีพเป็นผู้ดำเนินการ ทั้งนี้จะได้ข้อมูลที่เป็นกลางและลดผลของความอคติ สร้างความโปร่งใส และสร้างระดับความพึงพอใจที่สูงขึ้นได้ (สมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทยและสมาคมนักประเมินราคาอิสระไทย, มปป.)

ทั้งหมดนี้เป็นข้อเสนอแนะเบื้องต้นตามหลักการที่สอดคล้องกับหลักดำเนินกิจการสาธารณะ นำมาประกอบกับผลการสร้างแบบจำลองจากการเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม ซึ่งสามารถสรุปใช้เป็นหลักการเพื่อหาแนวทางในการดำเนินงานด้านค่าทดแทนต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบเพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจและส่งเสริมภาพลักษณ์ของ กฟผ. ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ที่ได้สนับสนุนการทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาความคิดเห็นของชุมชนผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า: กรณีศึกษาผลตอบแทนและการเยียวยาของ กฟผ.” โดยให้ดำเนินการศึกษาความพึงพอใจในการได้รับค่าตอบแทนของประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2554-2556

References

- Carver, V. (2001). *Participation and Geographical Information: a position paper. Paper presented at ESF-NSF Workshop on Access to Geographic Information and Participatory Approaches Using Geographic Information*, 6-8 December, Spoleto, Italy.
- Furby, L., Gregory, R., Slovic, P. & Fischhoff, B. (1988). Electric power transmission lines, property values, and compensation. *Journal of environment management*. 27(1), 69-83.
- Georgia Urban Energy. (2012). *Transmission line land acquisition and compensation plan*. Georgia: Tbilisi.
- Gujranwala Electric Power Company [GEPSCO]. (2009). *New daska 132 kv grid station and double circuit transmission line, ADB TA Loan Mo. 2178-PAK*. Gujranwala, Pakistan: Author.
- HPI, LLC. (2009). *Takoradi Thermal Power Plant Expansion Project (T3), Environmental Impact Assessment (EIA)*. Houston, TX: Author.
- Juntarawijit, C. (2011). *โครงการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลังผลิตต่ำกว่า 10 เมกกะวัตต์* [A study of health impacts from biomass power plant less than 10 MW] (Research Report). Bangkok: n.d.
- Kangwanpoom, J. (2014). ความสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาย่านเก่าของเมือง: กรณีศึกษา พื้นที่บริเวณสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินวัดมังกรกมลาวาส (Importance of participatory process in urban regeneration: Case study of Wat Mangkorn Kammalawat MRT station's surrounding areas). *Journal of Architecture/Planning Research and Studies*, 11(1), 21-36.
- Kokpol, O. (2007). *การบริหารจัดการการมีส่วนร่วมของประชาชน* [Public participation management]. In *New Citizenship Handbook* [คู่มือพลเมืองยุคใหม่]. Bangkok: Cabinet and Royal Gazette Publishing Office.
- Patanapongsa, N. (2003). *การมีส่วนร่วม หลักการพื้นฐาน เทคนิค และกรณีตัวอย่าง* [Participation: Basic principles, techniques and case studies]. Chiangmai: Sirilak Printing House.
- Sathirathai, S., Samudavanija, C., Uwanoo, B., Pongpajit, P., Watthanasap, W. & Sribua-eiam, K., et al. (2001). *ธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของประชาชนและกระบวนการทางด้านสิ่งแวดล้อม* [Good governance, Public participation and environmental process]. Bangkok: Saitarn printing.
- Securities and Exchange Commission, Kenan Institute Asia. (2005). *มาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพการประเมินมูลค่าทรัพย์สินในประเทศไทย* [Standards and professional ethics: Property valuations in Thailand]. Bangkok: Author.
- Srisaard, B. (1995). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* [Statistical methods for research] (2nd ed). Bangkok: Suweeriyasarn printing.
- Thai Appraisal Foundation. (2014). *วิธีการประเมินค่าทรัพย์สิน* [Property valuation methods]. Bangkok: Author.
- Verapreyagura, P. (2011). *สถิติประยุกต์สำหรับการผังเมือง* [Applied statistics for planning] (1st ed). Bangkok: Thammasat printing house.
- Wilcox, D. (2004). *Partnerships and participation*. N.P.: N.P.

Bibliography

- BC hydro. (2015). *Guidelines for development near overhead transmission lines in BC*. Retrieved from <https://www.bchydro.com>
- Center for Environmental and Geographic Information Services. (2012). *Environmental Impact Assessment (EIA) of Siddhirganj – Maniknagar 230KV Transmission Line Project* (Final Report). Bangladesh: Author.

- Center for Environmental and Geographic Information Services. (2012). *Social Impact Assessment (SIA) and Resettlement Action Plan (RAP) of Siddhirganj –Maniknagar 230 kV 11 km. T/L Project* (Final Report). Bangladesh: Author.
- EIRGRID. (n.d.). *Ecology guidelines for electricity transmission projects: A standard approach to ecological impact assessment of high voltage transmission projects*. Retrieved from <http://www.eirgrid.com>
- Electricity Generating Authority of Thailand. (n.d.). *การสำรวจและจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อการก่อสร้างระบบโครงข่ายไฟฟ้า* [Surveying and land acquisition for electrical power network construction]. Bangkok: Author.
- Electricity Generating Authority of Thailand. (2010). *ประกาศการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ 15/2553: เรื่องนโยบายสิ่งแวดล้อม กฟผ.* [The electricity generating authority of Thailand announced 15/2553: Environmental policies, EGAT]. Bangkok: Author.
- Energy Regulatory Commission. (2008). *รวมกฎหมายกิจการพลังงาน หมวด 5 การใช้สิ่งหาริมทรัพย์* [Commentaries of law related to energy industry, Section 5: Utilization of immovable property] (pp. 82-97). Bangkok: Author.
- Environmental Law Centre. (2010). *Environmental Assessment in British Columbia Ontario Regulation (2011), Guide to environmental assessment requirements for electricity projects*. British Columbia, Canada: University of Victoria Faculty of Law.
- National grid. (2008). *Development near overhead lines: Planning and amenity aspects of high public service commission of Wisconsin (PSC) (2011), Environmental Impacts of Transmission line*. Retrieved from <http://www.psc.wi.gov>.
- Sripanomtanakorn, S. (2006). *การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์* [Logistic Regression Analysis]. Retrieved August 15, 2006 from <http://www.thairenu.com/logistic.htm>.
- The Valuers Association of Thailand. (n.d.). *มาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพการประเมินมูลค่าโรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์* [Standards and professional ethics: Valuation of plant, machinery, and equipment]. Bangkok: Author.
- Thai Industrial Standards Institute [TISI]. (2013). *แนวทางความรับผิดชอบต่อสังคม* [Approaches to corporate social responsibility]. Retrieved January 30, 2013 from <http://www.tisi.go.th/>

