โซลาร์ฟาร์มเพื่อความมั่นคงทางพลังงานของไทย: ทำเลศักยภาพในจังหวัดอุดรธานี
Solar Farm for Energy Security in Thailand: Potential Locations in Udonthani Province

อุทัยรัตน์ พัดแดง, กุลวดี สุจริตวงศ์ และ มาลาตี ไชยเด่น[1]

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน พลังงานเชื้อเพลิงต่าง ๆ ที่นำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน ซึ่งเป็นพลังงานฟอสซิล (fossil) ที่ถือเป็นพลังงานสิ้นเปลืองมีปริมาณน้อยลงทุกที ซึ่งประเทศไทยไม่สามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ ด้วยเหตุนี้ โรงงานไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ หรือ โซลาร์ฟาร์มจึงเป็นแหล่งพลังงานทางเลือกที่สามารถหมุนเวียนใช้และไม่สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจ ซึ่งในการศึกษานี้ ได้วิเคราะห์หาทำเลศักยภาพในจังหวัดอุดรธานี โดยใช้ปัจจัยด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความใกล้-ไกลเส้นทางคมนาคมและหมู่บ้าน ความลาดชันของพื้นที่ และพิจารณาขนาดพื้นที่ เนื่องจากโซลาร์ฟาร์มต้องการขนาดพื้นที่ใหญ่ เพื่อให้สามารถวางแผลโซลาร์เซลล์ได้มากและจึงจะได้กำลังการผลิตที่เพียงพอหรือคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยได้มีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ในการหาพื้นที่เหมาะสมหรือมีศักยภาพทางกายภาพในการสร้างโซล่าฟาร์ม โดยการให้ค่าน้ำหนักด้วยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (Analysis Hierarchy Process :AHP) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีที่สุด (Best Alternative) ที่ตรงวัตถุประสงค์ ผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ที่มีขนาดที่เหมาะสมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 2.48 ส่วนขนาดพื้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 3.02 ขณะที่พื้นที่ทีมีขนาดเหมาะสมน้อยคิดเป็นร้อยละ 94.50 ของพื้นที่ศึกษา ดังนั้น พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดอุดรธานีสามารถสร้างโซลาร์ฟาร์มที่มีกำลังการผลิตไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ ซึ่งพื้นที่ 15 ไร่ ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณ 1 เมกะวัตต์

คำสำคัญ: โซลาร์ฟาร์ม, GIS, AHP

[1]ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์