

หยกดาว แสนประเสริฐ 2558: การออกแบบวิธีวิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งของ
โรงงานผลิตพลังงานจากชีวมวลในประเทศไทย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เทคโนโลยีระบบเกษตร) สาขาเทคโนโลยีระบบเกษตร ภาควิชาเกษตรกลวิธาน
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงไกร แก้วตระกูลพงษ์, Ph.D.
73 หน้า

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกที่ตั้งโรงงานผลิตพลังงานจากชีวมวล
ที่เหลือทิ้งในไร่นา ชีวมวลจากไม้โตเร็ว และชีวมวลจากพืชพลังงานของประเทศไทย จาก
การศึกษาพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกที่ตั้งโรงงานผลิตพลังงานจากชีวมวล มีอยู่จำนวน
19 ปัจจัย จึงได้นำปัจจัยดังกล่าวมาคัดเลือกโดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทานของ
ชีวมวล (เกษตรกร ผู้ประกอบการ และชุมชน) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามจน
เหลือ 4 ปัจจัย คือปัจจัยความต่อเนื่องในการป้อนชีวมวล ปัจจัยราคาวัตถุดิบ ปัจจัยราคาที่ดิน
และปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ จากนั้นทำการประเมินปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย ด้วยการวิเคราะห์กระบวนการ
วิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน
ผลการวิเคราะห์พบว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านราคาวัตถุดิบเป็นอันดับแรกโดยมี
ค่าน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยที่ร้อยละ 40 รองลงมาคือปัจจัยความต่อเนื่องในการป้อนชีวมวลมีค่า
น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยที่ร้อยละ 28 ปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์มีค่าน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยที่ร้อยละ
22 และปัจจัยทางด้านราคาที่ดิน ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยที่ร้อยละ 10

จากนั้นทำการออกแบบตัวแบบทางคณิตศาสตร์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หา
ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงงานผลิตพลังงานจากชีวมวลที่มีต้นทุนความต่อเนื่องในการ
ป้อนชีวมวล ต้นทุนราคาวัตถุดิบ ต้นทุนราคาที่ดิน และต้นทุนโลจิสติกส์มีค่าน้อยที่สุด ใน
การศึกษารั้งนี้ได้นำค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย ทั้ง 4 ปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย
กระบวนการ AHP มาร่วมวิเคราะห์ในตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ด้วย ผลจากการใช้
เทคนิค AHP ร่วมกับการ โปรแกรมเชิงเส้นตรงทำให้สามารถกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของ
โรงงานผลิตพลังงานจากชีวมวลและได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง