

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจหลายหลักเกณฑ์แบบฟัซซีในการคัดเลือกพื้นที่จัดตั้งของสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงใหม่ แห่งที่ 3
ผู้เขียน	นาย อนุรักษ์ สว่างวงศ์
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.เสริมเกียรติ จอมจันทร์ยอง
บทคัดย่อ	

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงใหม่ แห่งที่ 3 และคัดเลือกระบบเชื่อมต่อ (รถโดยสารสาธารณะ) ที่เหมาะสมในการรองรับการขนส่งผู้โดยสารระหว่างสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 3 กับตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งกระบวนการคัดเลือกพื้นที่จัดตั้งของสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญในการจัดการด้านโลจิสติกส์ เพราะการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสามารถลดต้นทุนในการขนส่ง สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังสามารถลดปัญหาการจราจร ส่วนการคัดเลือกระบบเชื่อมต่อที่เหมาะสมนั้นสามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้ที่ต้องการเดินทางระหว่างสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 3 กับตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่

วิทยานิพนธ์นี้ได้เริ่มจากการคัดเลือกหลักเกณฑ์ ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและทำการออกแบบสอบถาม เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเชียงใหม่ แห่งที่ 3 ทำให้ทราบถึงโครงสร้างหลักเกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกพื้นที่จัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารประกอบด้วย 4 หลักเกณฑ์หลัก คือ ด้านวิศวกรรม ด้านกายภาพ ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยหลักเกณฑ์ที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ ด้านวิศวกรรม ด้านกายภาพ และด้านเศรษฐศาสตร์ ตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด จึงได้ประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจหลายหลักเกณฑ์แบบฟัซซี ได้แก่ Fuzzy AHP และ Fuzzy TOPSIS มาเป็นเครื่องมือช่วยในการ

ตัดสินใจ รวมทั้งได้วิเคราะห์ความอ่อนไหวของหลักเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกด้วย โดยพื้นที่ทางเลือกได้แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มพื้นที่ด้านทิศใต้ของตัวเมืองเชียงใหม่ กลุ่มพื้นที่ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของตัวเมืองเชียงใหม่ กลุ่มพื้นที่ด้านทิศตะวันออกของตัวเมืองเชียงใหม่ กลุ่มพื้นที่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของตัวเมืองเชียงใหม่ และกลุ่มพื้นที่ด้านทิศเหนือของตัวเมืองเชียงใหม่ ซึ่งทุกกระบวนการตัดสินใจให้ค่าคะแนนความเหมาะสม และการจัดลำดับเหมือนกันทุกกระบวนการ ทำให้ทราบว่ากลุ่มพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 3 จังหวัดเชียงใหม่ คือ กลุ่มพื้นที่ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของตัวเมืองเชียงใหม่ จากนั้นได้ทำการคัดเลือกระบบเชื่อมต่อที่เหมาะสมระหว่างสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 3 กับตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีหลักเกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจ 5 หลักเกณฑ์ คือ ค่าโดยสาร เวลาในการรอคอยรถ เวลาในการเดินทางบนรถ ความสะดวกสบาย และความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ โดยหลักเกณฑ์ที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ รองลงมาคือ ค่าโดยสาร ความสะดวกสบาย เวลาในการเดินทางบนรถ และเวลาในการรอคอยรถ ตามลำดับ ซึ่งการคัดเลือกระบบเชื่อมต่อ ได้แบ่งทางเลือกออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ รถสี่ล้อแดง รถแท็กซี่ รถตุ๊กตุ๊ก รถจักรยานยนต์รับจ้าง รถเมล์เทศบาล และรถลิμουซีน ทั้งนี้ได้ใช้กระบวนการตัดสินใจหลายหลักเกณฑ์แบบฟิชชีเช่นกัน ทำให้ทราบว่าระบบเชื่อมต่อที่เหมาะสมคือ รถสี่ล้อแดง

Thesis Title	Application of Fuzzy Multiple Criteria Decision Making for Site Selection of the Third Chiang Mai Bus Terminal
Author	Mr. Anurak Sawangwong
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Sermkiat Jomjunyong

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to help find the best location in Chiang Mai to build the Province's third bus terminal, as well as the best vehicle to use to transport people from the city center to the new station. The process of selecting the best location to build a transportation hub is a logistics management necessity, as a well located hub can help minimize transportation costs, reduce traffic congestion, as well as help to connect people and activities with one another. In addition, when selecting the best vehicle to use to transport people to the terminal, one must also satisfy the majority of people's needs.

This thesis begins with a literature review and a survey of the opinions of experts and other relevant people; opinions that helped form the criteria upon which the city areas were evaluated and the most suitable location selected. Four criteria were prioritized in this order: society and the environment, engineering aspects, physical properties and economics.

Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS were used as decision-making tools, and the sensitivity of the criteria was also analyzed. The areas evaluated included the southern, south-eastern, eastern, north-eastern and northern sectors of the city. Using both methods it was agreed that the best area to build the third bus terminal for Chiang Mai is in the south-eastern area of the city.

As for the best vehicle to transport people to the terminal, six types of vehicle were evaluated, including: red trucks, taxis, tuk-tuks, motorcycle taxis, buses and limousines, based upon five criteria arranged in the following order of importance: safety, fees, convenience, transportation time and waiting time. The vehicle selected as the best for this purpose, using both the Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS decision-making tools, was the red truck.