

การออกแบบระบบการตัดสินใจ เลือกระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ระหว่างไทยกับเวียดนาม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ การสร้างระบบช่วยการตัดสินใจ เลือกเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบระหว่างไทยกับเวียดนาม สำหรับผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม ในการตัดสินใจเมื่อกำหนดจุดต้นทาง คือ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย และจุดหมายปลายทางของการขนส่ง คือ กรุงฮานอย นครดานัง และนครโฮจิมินห์ ภายใต้ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเชิงคุณภาพ คือ งบประมาณที่มี เวลาในการขนส่งสินค้าที่กำหนดไว้ และปัจจัยตัดสินใจเชิงคุณภาพ คือ ความเสี่ยงของการขนส่ง จากการศึกษาพบว่าสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ปัจจัยด้านความเสี่ยงต่อตัวสินค้า 2) ปัจจัยด้านความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในเส้นทางการขนส่ง และ 3) ปัจจัยด้านความเสี่ยงด้านกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ระบบการตัดสินใจนี้จะประกอบด้วยเครื่องมือ 2 เครื่องมือ คือ 1) รูปแบบการคิดต้นทุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (*Multimodal Transport Cost-model*) เพื่อนำมาคำนวณหาต้นทุนและเวลาในการขนส่งในเส้นทางต่างๆ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในระบบตัดสินใจ 2) โปรแกรมเป้าหมายแบบศูนย์หนึ่ง (*Zero-One Goal Programming: ZOGP*) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ เพื่อคำนวณหาเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เหมาะสมภายใต้งบประมาณที่ต่ำที่สุด ใช้เวลาในการขนส่งตรงต่อเวลาที่กำหนดมากที่สุด และความเสี่ยงของการขนส่งแต่ละด้านต่ำที่สุด ตามความต้องการของผู้ตัดสินใจกำหนด และผู้ตัดสินใจสามารถกำหนดความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ด้าน ในการตัดสินใจแต่ละครั้งตามสถานการณ์ที่ผู้ตัดสินใจต้องการได้ จากการศึกษาพบว่า เส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในปัจจุบันที่มีศักยภาพในทุกด้านที่สุดคือ กรุงเทพฯ-ไปนครโฮจิมินห์ มีเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทั้งหมด 9 เส้นทาง ผลการคำนวณเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เหมาะสม คือ เส้นทางที่ใช้รถบรรทุกไปนำสินค้าจากลูกค้า ณ สถานที่ตั้งโรงงานมาที่ท่าเรือแหลมฉบัง แล้วขึ้นเรือสู่ท่าเรือที่นครโฮจิมินห์ ขึ้นรถบรรทุกไปส่งให้ลูกค้า เส้นทางระหว่างกรุงเทพฯ-ไปกรุงฮานอย มีเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทั้งหมด 21 เส้นทาง เส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เหมาะสม คือ เส้นทางที่ใช้รถบรรทุกไปนำสินค้าจากลูกค้า ณ สถานที่ตั้งโรงงานมาที่ท่าเรือแหลมฉบัง แล้วขึ้นเรือสู่ท่าเรือที่เมืองไฮฟอง ขึ้นรถบรรทุกไปส่งให้ลูกค้า เส้นทางระหว่างกรุงเทพฯ-ไปนครดานัง มีเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทั้งหมด 11 เส้นทาง เส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เหมาะสม คือ เส้นทางจากการใช้รถบรรทุกไปนำสินค้าจากลูกค้า ณ สถานที่ตั้งโรงงานมาที่ท่าเรือแหลมฉบัง แล้วขึ้นเรือสู่ท่าเรือที่ดานัง ขึ้นรถบรรทุกไปส่งให้ลูกค้า

Abstract

The objective of research is to develop a decision support system that can accommodate evaluation models to optimize multimodal transportation routes between Thailand and Vietnam for Logistics service providers: small and medium enterprises. This research is for transporting services, originated from Bangkok in Thailand to destinations in Hanoi, Danang and Ho Chi Minh City in Vietnam within the qualitative criteria (risks of transportation) and quantitative criteria (budgets and time). The risks of routes are divided into 3 groups; risks of freight, risks of infrastructure and equipment of transport routes and risks of illegality. The decision support system consists of a *multimodal transport cost-model* which is used to find costs and time of each route as the database for making decision and the *Zero-One Goal Programming (ZOGP)* which is used to calculate the optimal amount of transportation routing costs, routing time and risks of route: under budget, time and risk criteria from the user. The user can define the significance of 5 criteria as user's desires. From the study, the high potential routing is the route from Bangkok to Ho Chi Minh City, it consists of 9 multimodal transportation routes. Then the calculation, the optimal multimodal transportation route is the one that a truck carries goods from a customer's factory to Lam Chabang Port and they (goods) are transported to Ho Chi Minh City port then are carried to a customer's site by truck. The route between Bangkok to Hanoi, consists of 21 multimodal transportation routes. The optimal route is the one used by carrying from a customer's factory to Lam Chabang port by truck and moving to Hai Phong port then carrying goods by truck to a customer. The route from Bangkok to Da nang, consists of 11 multimodal transportation routes. The optimal multimodal transportation route is the one of which goods are carried from a customer's factory to Lam Chabang port by truck and they (goods) are moved to Da nang port then carried by truck to a customer.