



การจำลองสถานการณ์และการประยุกต์ใช้ในการจัดการด้านการดำเนินงาน และโซ่อุปทาน

อ.ดร.สิริอร เศรษฐมานิต*

บทคัดย่อ

ในสภาวะการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ผนวกกับความต้องการของผู้บริโภคที่มีมากขึ้นและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ส่งผลให้ธุรกิจจำเป็นต้องหาวิธีการในการปรับปรุงการดำเนินงานภายในขององค์กรและการจัดการโซ่อุปทานให้สามารถตอบสนองความต้องการผู้บริโภคได้ถูกต้องและทันเวลา ควบคู่ไปกับการลดต้นทุน โดยเฉพาะในช่วงที่เศรษฐกิจตกต่ำตั้งแต่สองถึงสามปีที่ผ่านมา ธุรกิจต้องพยายามที่จะอยู่รอดแม้ว่ารายได้จะลดน้อยลงเนื่องจากผู้บริโภคลดปริมาณการใช้จ่าย โดยธุรกิจต้องหันไปเน้นที่การปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในและการจัดการโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพ มีต้นทุนต่ำ และตอบสนองผู้บริโภคได้ดีขึ้น แนวทางหนึ่งที่ได้รับนิยามมากขึ้นในปัจจุบัน คือ การนำแบบจำลองสถานการณ์เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์การดำเนินงานหรือโซ่อุปทาน เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข รวมถึงพยากรณ์ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการปรับปรุง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจว่าควรปรับปรุงระบบด้วยวิธีการใดจึงจะเหมาะสม และตรงกับวัตถุประสงค์ขององค์กรมากที่สุด บทความนี้จะกล่าวถึงความหมายของแบบจำลองสถานการณ์ เปรียบเทียบแบบจำลองสถานการณ์กับตัวแบบอื่นเพื่อชี้ให้เห็นความสามารถของแบบจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการด้านการดำเนินงานและโซ่อุปทาน และกล่าวถึงรูปแบบของการประยุกต์ใช้แบบจำลองสถานการณ์ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การวางแผน การควบคุมการดำเนินงาน ไปจนถึงเพื่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ นอกจากนี้บทความยังได้อธิบายและเปรียบเทียบประเภทของแบบจำลองสถานการณ์ต่างๆ และระบุสถานการณ์ที่เหมาะสมในการนำแบบจำลองสถานการณ์แต่ละประเภทไปใช้ จากนั้นผู้เขียนได้อธิบายถึงกระบวนการในการศึกษาและปรับปรุงระบบด้วยแบบจำลองสถานการณ์พร้อมยกตัวอย่างการปรับปรุงระบบซูเปอร์มาร์เกต เพื่อแสดงให้เห็นแนวทางในการใช้แบบจำลองสถานการณ์เพื่อการตัดสินใจในการจัดการด้านการดำเนินงานหรือโซ่อุปทาน และสุดท้ายผู้เขียนได้กล่าวถึงกรณีศึกษาในการใช้แบบจำลองสถานการณ์เพื่อนำเสนอประเด็นสำคัญในการประยุกต์ในสถานการณ์จริงโดยครอบคลุมเรื่องการเก็บข้อมูลและการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ การทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองสถานการณ์ (Validation) และการทำการทดลองด้วย Design of Experiment (DOE) และ Sensitivity Analysis เพื่อให้องค์กรมีความเข้าใจถึงผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรสามารถวางแผนการดำเนินงานได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ : แบบจำลองสถานการณ์ การจัดการด้านการดำเนินงาน การจัดการโซ่อุปทาน

* อาจารย์ประจำคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Simulation Modeling and Application for Operations and Supply Chain Management

Siri-on Setamanit*

Abstract

As competition among businesses becomes more intense, together with more demanding and always changing consumer needs, organizations have to identify ways to satisfy customers in an accurate and timely manner, while minimizing costs. Especially, during the last few years of the economic crisis, organizations have been attempting to stay in business regardless of the reduction in revenue due to the decrease in consumer spending. Therefore, organizations have started to shift their focus from increasing revenue to that of focusing more on improving their internal operations and managing their supply chain to be more efficient, to lower their costs, and to better respond to the customers. Simulation modeling has become more widely used to help analyze a company's operations and its supply chain in order to find an appropriate way to improve the system. Simulation is also used to predict the results of the improvement which is very important for an executive to make decisions regarding the improvement that will best align with the organization's objective. This article provides an overview of a simulation model and compares different modeling approaches. Simulation modeling is found to be the most suitable approach for operations and supply chain management due to its unique capability. This study discusses the application of a simulation model in operations and supply chain management ranging from strategic decision-making, planning, controlling to learning and understanding. Further, this article describes and compares different types of simulation models, and identifies situations that are suitable for each simulation approach. The process to use in simulation modeling to study and improve the process of interest is also described. Finally, a discussion, using a case study, shows an application of simulation modeling that illustrates the important issues which includes data collection, simulation model construction, validation, and model experimentation using Design of Experiment (DOE) and Sensitivity Analysis to facilitate better understanding of important factors in order to improve operations planning of the organization.

Keywords : Simulation model, Operations management, Supply chain management

* Full-time lecturer at Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn University