

طراحی شبکه زنجیره تأمین دارو با در نظر گرفتن قابلیت اطمینان

محمد سعید جبل عاملی^۱، سعید یعقوبی^۲، جواد محمد علی زاده^۳

^۱استاد، عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران؛ jabal@iust.ac.ir

^۲استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران؛ yaghoubi@iust.ac.ir

^۳دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی لجستیک و زنجیره تأمین، دانشگاه علم و صنعت ایران؛ j_mohammadalizadeh@ind.iust.ac.ir

چکیده

امروزه به علت پویایی محیط‌های تجاری، تصمیمات اخذ شده، اغلب در معرض نوسانات شدید بوده که منجر به تغییر پارامترهای مسئله از قبیل هزینه، تقاضا، فاصله و زمان تدارک می‌گردد. این در حالی است که بیشتر مدل‌های مربوط به بهینه‌سازی زنجیره تأمین به صورت قطعی در نظر گرفته می‌شوند.

در این میان، صنعت داروسازی از این امر مستثنی نبوده و حتی در این زمینه به علت ماهیت کاری ویژه‌اش، با چالش جدی روبرو است. در این صنعت، از یک طرف، به علت اهمیت سلامتی افراد، می‌بایست تقاضای مشتریان به موقع و با کمترین هزینه تأمین گردد و از طرفی دیگر، به علت مطرح بودن مسئله مرگ و زندگی افراد، باید تدابیری اتخاذ گردد تا بتواند مطمئن بودن زنجیره تأمین را تضمین نماید. فلذا طراحی شبکه زنجیره تأمین دارو با در نظر گرفتن قابلیت اطمینان، به نظر امری مهم، منطقی و مؤثر می‌آید. در این مقاله ابتدا یک مدل ریاضی براساس فرمول‌بندی سناریویی که طراحی شبکه و تخصیص را در هر سناریو بر عهده دارد، ارائه شده و سپس یک مثال عددی توسط نرم افزار IBM ILOG CPLEX Optimization Studio V12.6.0 حل می‌گردد. در نهایت، مثال عددی مذکور تحلیل و بحث خواهد شد.

کلمات کلیدی

طراحی شبکه زنجیره تأمین دارو، قابلیت اطمینان، عدم قطعیت، فرمول‌بندی سناریویی

Pharmaceutical Supply Chain Network Design Considering Reliability

Mohammad Saeid Jabal Ameli, Saeid Yaghoubi, Javad Mohammad Alizadeh

Department of Industrial Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

ABSTRACT

This paper highlights the uncertainty of business environments, specifically the pharmaceutical industry. Most of the time, these uncertainties result in sharp fluctuations in some parameters (e.g. cost, demand, distance and lead-time) of the related problems. However, typically some of the related parameters are assumed deterministic by most of the researchers.

Because of the nature of the pharmaceutical industry, it is also in a very challenging situation. For the aim of healthcare considerations, they must meet the changing demands of customers and they should optimize their costs too. On the other hand, considering the matter of life and death, they must guarantee their services. Hence, considering reliability in designing pharmaceutical supply chain seems effective and it could be helpful for this industry. In this paper, a scenario-based formulation is developed for designing a pharmaceutical supply chain, which simultaneously allocates the customers to the suitable distribution centers. Finally, the proposed model is validated by a numerical example using IBM Ilog CPLEX.

KEYWORDS

Pharmaceutical supply chain design, Reliability, Uncertainty, Scenario-based formulations

^۱ جواد محمدعلی زاده؛ ایران، تهران، میدان رسالت، خ هنگام، خ دانشگاه، دانشگاه علم و صنعت ایران؛ 09149150076