

طراحی شبکه زنجیره تامین در شرایط رقابت و محیط عدم قطعیت

حامد فلاح^۱، حمیدرضا اسکندری^۲

^۱ دانشجوی دکتری مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس؛ hamed.fallah@modares.ac.ir

^۲ استادیار مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس؛ eskandari@modares.ac.ir

چکیده

امروزه روابط پیچیده بین بنگاه‌ها در بازار رقابتی بر روی ساختارهای زنجیره تامین نیز تاثیر گذاشته و رقابت بین شرکتی را تبدیل به رقابت شرکت‌ها در قالب زنجیره‌های تامین می‌کند که منجر به شکل نوین رقابت زنجیره-زنجیره شده است. در این مقاله به بررسی رقابت بین دو زنجیره تامین که محصول یکسان یا به شدت مشابهی تولید می‌کنند در فضای عدم قطعیت می‌پردازیم. رقابت بین زنجیره‌ها بر سر قیمت خرده‌فروشی محصول در بازار اتفاق می‌افتد و به دو شکل رقابت همزمان (نش) و رقابت رهبر-پیرو (استکلبرگ) مدل می‌شود. برای نزدیک شدن مدل‌ها به فضای واقعی تمام پارامترهای مدل (تقاضا، هزینه‌ها و قیمت‌ها) غیرقطعی در گرفته شده است و از نظریه فازی برای مدل کردن این عدم قطعیت استفاده می‌شود. رقابت بین زنجیره‌ها با استفاده از نظریه بازی مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد. در انتها مدل‌های معرفی شده با استفاده از داده‌های تصادفی حل شده و تحلیل حساسیت انجام می‌شود.

کلمات کلیدی

زنجیره تامین، طراحی شبکه، رقابت، نظریه بازی، نظریه امکان

Supply Chain Network Design with Competition in an Uncertain Environment

Hamed Fallah, Hamidreza Eskandari

Department of Industrial Engineering, Tarbiat Modares University

ABSTRACT

The complex interactions of firms in today's fierce competitive environment affects the supply chains' structures and transforms the firm vs. firm competition to a new paradigm named SC vs. SC competition. In this paper, we consider the competition between two supply chains that produce similar products in an uncertain environment. Supply chains compete on the retail price and we model the competition as simultaneous and Stackelberg types. To close the models to reality we consider that most of the parameters (i.e. demands, costs and prices) are uncertain and fuzzy theory is used to model the uncertainty. Competitions are modeled and analyzed using game theory. Finally, proposed models are resolved with random data and sensitivity analysis is done.

KEYWORDS

Supply chain, Network design, Competition, Game theory, Possibility theory

^۱ حامد فلاح، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس، بخش مهندسی صنایع، تلفن: ۸۲۸۸۴۹۳۶