

ارایه یک مدل ریاضی جهت طراحی شبکه زنجیره تأمین سبز تحت شرایط عدم قطعیت و حل آن با الگوریتم ژنتیک

۱-منصور فروهر

۲- امید ارغیش*

۱-گروه مهندسی صنایع، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران

۲*-گروه مهندسی صنایع، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران

ایمیل: omid.Arghashi@gmail.com

چکیده:

در این مقاله، یک مدل ریاضی برای مسئله شبکه زنجیره تأمین سبز طراحی می شود. ما در این تحقیق به دنبال بهینه کردن دو هدف متناقض و دارای تعارض مسأله شامل: ۱-مینیمم سازی هزینه ها ۲- مینیمم سازی اثرات زیست محیطی با استفاده از روش Eco-indicator 99 می باشیم. مسئله به صورت برنامه ریزی طولی عددهای صحیح بیان می شود. برای حل مدل مذکور از نرم افزار بهینه سازی گمز و الگوریتم بهینه سازی NSGA II استفاده شده است.

واژه های کلیدی: زنجیره تأمین سبز، عدم قطعیت، بهینه سازی چند هدفه، هزینه، Eco-indicator 99

مقدمه:

زنجیره تأمین اصطلاحی است که امروزه به صورتی گسترده مورد استفاده قرار می گیرد و در برگیرنده تمامی فعالیتهای در زمینه تولید و توزیع محصول نهایی با ارائه خدمت از ابتدایی ترین مرحله، یعنی تهیه مواد خام تا انتهای ترین مرحله، یعنی تحویل به مشتری است. مدیریت زنجیره تأمین شامل مدیریت توزیع و تقاضا، تأمین اجزا و مواد اولیه، ساخت و مونتاژ، ذخیره سازی و حمل موجودی، مدیریت سفارش و تحویل به مشتری است. دستیابی به مدیریت زنجیره تأمین مؤثر تنها با همکاری تمامی اعضای زنجیره تأمین حاصل می شود. در بازار اقتصادی امروز، برای دستیابی به موفقیت، لازم است که تأمین کنندگان مواد خام (مواد اولیه)، تولید کنندگان و توزیع کنندگان به امر بهینه سازی کاملاً متعهد باشند. شرکتها باید همواره به دنبال یافتن راه حل کار او اثربخش برای تولید محصولات و انجام خدمت باشند. خوشبختانه در سالهای اخیر، تکنولوژی اطلاعات، زمینه مناسبی را برای یکپارچه سازی فعالیتهای داخلی و خارجی زنجیره تأمین فراهم نموده است (فونگ و چن، ۲۰۰۴). در نتیجه، اعضای زنجیره تأمین همواره به دنبال روشهای نوین به منظور بهبود شبکه زنجیره تأمین با استفاده از تلفیق ردههای شبکه می گردند (سیروینس و ریو، ۲۰۱۰). در سالهای اخیر مسئله طراحی شبکه زنجیره تأمین به دلیل افزایش رقابت در بازارهای جهانی اهمیت زیادی پیدا کرده است. شرکتها مجبور شده اند تا سطح خدمت مطلوب تری به مشتری ارائه دهند در حالی که بایستی قیمت تمام شده محصول را کاهش داده و در عین حال حاشیه سود شرکت را نیز تضمین نمایند (لی، ۲۰۰۷). جهانی شدن اقتصاد و توسعه فناوری اطلاعات باعث گردیده بازار عرضه محور به شکل گستردهای به بازار تقاضا محور تغییر یابد و سازمانها برای حفظ و بقای خود به اهمیت ارضای نیاز مشتریان پی بردند. بر این اساس مدیریت زنجیره تأمین اهمیت پیدا

¹ Fung R.Y.K., Chen T

² Srinivas C., Rao C.S.P

³ Lee