

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری
پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی

عنوان:

**بهینه‌سازی چند هدفه زنجیره تامین یکپارچه تحت شرایط
عدم قطعیت با تاکید بر مکانیابی مراکز توزیع و انتخاب
تامین کننده (مورد مطالعه: شرکت رادفرمان)**

استاد راهنما:

دکتر محسن شفیعی نیک آبادی

استاد مشاور:

دکتر مقصود امیری

پژوهشگر:

هانیه فرحمند

شهریور ۱۳۹۳



دانشگاه سمنان
دانشکده اقتصاد، مدیریت
و علوم اداری

بِسْمِ تَعَالَى

شماره _____
تاریخ _____
جایگاه _____

صور تجلسه دفاع

با نام و یاد خدای سبحان، جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقا/خانم: هانیه فرحمند

به شماره دانشجویی: ۹۱۱۱۲۰۸۰۰۳ در رشته: مدیریت صنعتی

گرایش: _____ به میزان: ۴ واحد

یا عنوان: بهینه سازی زنجیره تامین بر شرایط عدم قطعیت و تاکید بر مکان های مراکز توزیع و انتخاب تامین کننده
در حضور استاد راهنما، استاد مشاور و هیات داوران در دانشکده اقتصاد، مدیریت
و علوم اداری در روزشنبه تاریخ ۹۳/۷/۱۹ برگزار شد، در این جلسه، پایان نامه با موفقیت
مورد دفاع قرار گرفت.

نامبرده نمره ۱۹،۳۳ با درجه نوزدهم در دریافت نمود.

راهما: محسن شفیعی نیکابادی

مشاور: مقصود امیری

داور داخلی/خارجی: عظیم زارعی

داور داخلی داور خارجی: صدیقه خورشید

مسئول تحصیلات تکمیلی دانشکده

دکتر مرتضی ملکی

رئیس دانشکده
دکتر مجید ملاح

سمنان، یکمتر ۵ جاده دامغان

پرویس شماره ۱

تلفن: ۰۲۳۱-۳۳۵۴۷۸

تلفن: ۰۲۳۱-۳۳۵۴۱-۱

(۱۲۷۲)

کلیه حقوق مادی و معنوی مرتبط بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های ناشی از تحقیق موضوع این پایان‌نامه (رساله)، متعلق به دانشگاه سمنان است.

***** تعهدنامه *****

اینجانب هانیه فرحمند دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی گرایش تولید در عملیات دانشگاه سمنان، دانشکده اقتصاد و مدیریت گروه مدیریت صنعتی تعهد می‌نمایم که محتوی این پایان‌نامه نتیجه تلاش و تحقیقات خود بوده و از هیچ منبعی کپی برداری نشده و به پایان رسانیدن آن نتیجه تلاش و مطالعات مستمر اینجانب و راهنمایی و مشاوره اساتید محترم بوده‌است. در صورت اثبات خلاف مندرجات فوق، به تشخیص دانشگاه مطابق با ضوابط و مقررات حاکم (قانون حمایت از حقوق مولفان و مصنفان و قانون و ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی، ضوابط و مقررات آموزشی، پژوهشی و انضباطی...) با اینجانب رفتار خواهد شد و حق هرگونه اعتراض در خصوص احقاق حقوق مکتسب و تشخیص و تعیین تخلف و مجازات را از خویش سلب می‌نمایم. در ضمن مسئولیت هرگونه پاسخگویی به اشخاص اعم از حقیقی و حقوقی و مراجع ذیصلاح (اعم از اداری و قضایی) به عهده اینجانب خواهد بود و دانشگاه هیچگونه مسئولیتی در این خصوص نخواهد داشت.

هانیه فرحمند

تاریخ: ۱۳۹۳/۰۶/۳۱

تقدیم به :

تمامی پویندگان طریقت علم و معرفت

تشکر و قدردانی

حمد و سپاس خدای را که توفیق کسب دانش و معرفت را به ما عطا فرمود. در اینجا بر خود لازم می‌دانم از تمامی اساتید بزرگوار، به ویژه اساتید دوره کارشناسی ارشد که در طول سالیان گذشته مرا در تحصیل علم و معرفت و فضائل اخلاقی یاری نموده‌اند تقدیر و تشکر نمایم.

از استاد گرامی و بزرگوار جناب آقای دکتر شفیع نیک‌آبادی که راهنمایی اینجانب را در انجام تحقیق، پژوهش و نگارش این پایان‌نامه تقبل نموده‌اند نهایت تشکر و سپاسگزاری را دارم.

از جناب آقای دکتر امیری به عنوان مشاور که با راهنمایی خود مرا مورد لطف قرار داده‌اند، کمال تشکر را دارم.

تشکر از سایر استادان و کمک‌کنندگان در انجام پایان‌نامه

چکیده

امروزه در بازار رقابتی زنجیره تامین به عنوان شبکه مشترک بین تامین‌کننده، تولیدکننده، توزیع‌کننده و مشتری عمل می‌کند. برای پاسخ به تقاضای مشتری هماهنگی بین تمام قسمت‌ها در زنجیره تامین الزامی است و یک فرآیند چند هدفه است که احتیاج به تصمیمات مهمی دارد که در عملکرد کل زنجیره اثر داشته و بعضی از اهداف که با هم مغایرت دارند باید در نظر گرفت. در این مقاله یک مدل یکپارچه زنجیره تامین با چند تامین‌کننده، چند تولیدکننده، چند توزیع‌کننده، چند محصول، چند نوع مواد اولیه، چند مرکز جمع‌آوری، چند مرکز اسقاط و چند دوره در نظر گرفته شده است. هدف در این مقاله حداقل کردن هزینه، عیوب و زمان رسیدن محصول به مشتری می‌باشد. کمبود در این مدل مجاز می‌باشد و تقاضا و نرخ بازگشت محصول از مشتری در شرایط عدم قطعیت تعریف می‌شوند. در نهایت مدل طی یک مثال عددی با استفاده از الگوریتم ژنتیک چندهدفه و ازدحام ذرات چندهدفه حل خواهد شد. نتایج نشان می‌دهد که الگوریتم مورد نظر راه‌حلهایی با کیفیت بالا ارائه می‌دهد و الگوریتم ژنتیک چندهدفه در زمان کمتری مسئله را حل می‌کند.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی چندهدفه، زنجیره تامین، عدم قطعیت

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
	فصل اول: کلیات پژوهش
۱-۱: مقدمه.....	۲
۲-۱: بیان مساله.....	۳
۳-۱: اهمیت موضوع.....	۸
۴-۱: اهداف و پرسش‌های پژوهش.....	۱۱
۵-۱: مفروضات پژوهش.....	۱۲
۶-۱: روش‌شناسی پژوهش.....	۱۳
۷-۱: قلمرو زمانی، مکانی و موضوعی.....	۱۴
۸-۱: تعریف مفهومی و عملیاتی واژگان پژوهش.....	۱۴
۹-۱: ساختار فصل‌های پایان‌نامه.....	۱۸
	فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهش
۱-۲: مقدمه.....	۲۰
۲-۲: زنجیره تامین و انواع آن.....	۲۰
۳-۲: بهینه‌سازی و انواع آن.....	۲۵
۱-۳-۲: انواع مسائل بهینه‌سازی.....	۲۶
۲-۳-۲: بهینه‌سازی چندهدفه.....	۲۹
۴-۲: تحقیقات مرتبط خارجی.....	۳۵
۵-۲: تحقیقات مرتبط داخلی.....	۶۳
۶-۲: جنبه نوآوری و شکاف تحقیق.....	۶۹
۷-۲: جمع‌بندی.....	۷۰
	فصل سوم: روش تحقیق
۱-۳: مقدمه.....	۷۲
۲-۳: مدل ریاضی بهینه‌سازی چند هدفه زنجیره تامین یکپارچه.....	۷۴
۱-۲-۳: مفروضات، پارامترها و متغیرهای تصمیم.....	۷۴

۷۸	۲-۲-۳: توابع هدف و محدودیت‌ها
۸۶	۳-۳: تجزیه و تحلیل داده‌ها
۸۷	۱-۳-۳: الگوریتم ژنتیک چندهدفه
۹۴	۲-۳-۳: الگوریتم ازدحام ذرات چندهدفه
۱۰۰	۳-۳-۳: عدم قطعیت با تعریف سناریو و رویکرد فازی
۱۰۴	۴-۳: جمع‌بندی
فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها	
۱۰۶	۱-۴: مقدمه
۱۰۶	۲-۴: معرفی شرکت رادفرمان
۱۰۹	۳-۴: تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۱۱	بیشترین گسترش
۱۱۲	فاصله‌گذاری
۱۱۳	فاصله از جواب ایده‌آل
۱۲۲	۴-۴: جمع‌بندی
فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات	
۱۲۳	۱-۵: مقدمه
۱۲۳	۲-۵: نتایج و دستاوردهای حاصل از تحقیق
۱۲۷	۳-۵: مقایسه با سایر تحقیقات
۱۳۲	۴-۵: پیشنهادات
۱۳۲	۱-۴-۵: پیشنهادات کاربردی
۱۳۲	۲-۴-۵: پیشنهادات برای آینده
۱۳۳	۵-۵: محدودیت‌ها
۱۳۳	۶-۵: جمع‌بندی
۱۳۵	منابع
۱۴۶	پیوستها

فهرست جداول

عنوان	شماره صفحه
جدول ۳-۱: مقایسه الگوریتم ژنتیک.....	۸۷
جدول ۴-۱: معرفی شرکت رادفرمان.....	۱۰۱
جدول ۴-۲: مقادیر تابع هدف.....	۱۰۶
جدول ۴-۳: مقایسه معیارها برای دو الگوریتم.....	۱۰۹
جدول ۴-۴: مقایسه معیارها برای دو الگوریتم با استفاده از آزمون من ویتنی.....	۱۱۲

فهرست شکل ها

عنوان	شماره صفحه
شکل ۱-۲: مسائل بهینه سازی براساس نوع جواب	۲۵
شکل ۲-۲: مسائل بهینه سازی براساس روش حل	۲۶
شکل ۳-۲: انواع مسائل بهینه سازی	۳۰
شکل ۱-۳: پیکربندی زنجیره تامین	۷۰
شکل ۲-۳: پیکربندی زنجیره تامین	۷۰
شکل ۳-۳: فرایند الگوریتم ژنتیک	۹۰
شکل ۴-۳: نمایش عدد فازی مثلثی	۱۰۰
شکل ۱-۴: معیارهای بیشترین گسترش و فاصله گذاری	۱۰۸
شکل ۲-۴: فاصله از جواب ایده ال	۱۰۹
شکل ۳-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ژنتیک چندهدفه سناریو اول	۱۱۳
شکل ۴-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ژنتیک چندهدفه سناریو دوم	۱۱۳
شکل ۵-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ژنتیک چندهدفه سناریو سوم	۱۱۴
شکل ۶-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ژنتیک چندهدفه سناریو چهارم	۱۱۴
شکل ۷-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ازدحام ذرات چندهدفه سناریو اول	۱۱۵
شکل ۸-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ازدحام ذرات چندهدفه سناریو دوم	۱۱۵
شکل ۹-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ازدحام ذرات چندهدفه سناریو سوم	۱۱۶
شکل ۱۰-۴: جواب بهینه پارتو الگوریتم ازدحام ذرات چندهدفه سناریو چهارم	۱۱۶

فهرست نمودارها

عنوان	شماره صفحه
نمودار ۳-۱: مراحل اجرای تحقیق.....	۸۳
نمودار ۴-۱: مقایسه معیار فاصله.....	۱۱۰
نمودار ۴-۲: مقایسه معیار بیشترین.....	۱۱۰
نمودار ۴-۳: مقایسه معیار فاصله گذاری.....	۱۱۱
نمودار ۴-۴: مقایسه زمان برای دو الگوریتم.....	۱۱۱

فصل اول :

کلیات تحقیق

۱-۱: مقدمه

با توجه به ساختار شرکت و جهانی سازی بازار در سالهای اخیر، صنعت رقابتی تر شده است و در حال تلاش برای به دست آوردن منافع بیشتر، کاهش زیان، بهبود خدمات و تولید محصولات باکیفیت است. اما این یک حقیقت است که اثر بخشی یک شرکت ممکن تحت تاثیر اثر بخشی روش اجرایی مدیریت زنجیره تامین قرار گیرد. گروه های تحقیقاتی زیادی در حال حاضر در حال فعالیت بر روی روشهای سیستماتیک توسعه ای برای بهبود تصمیم گیری در سطوح مرتبه ای مانند سطح تصمیم گیری تاکتیکی هستند که به عنوان یکی از مهمترین مسائل در بهینه سازی زنجیره تامین در دنیای امروز به اثبات رسیده است: این سطح تمایل دارد تا یک نقشه کلی ایجاد کند که استفاده از منابع شرکت (تولید واحد صنعتی، انبار و خدمات حمل و نقل) را با تمرکز بر هدف تحویل به موقع محصول به مصرف کننده و با قیمت و کیفیت مطلوب بهبود بخشد. همچنان واضح است که امروزه در اقتصاد جهانی، رقابت به جای شرکتهای شخصی بین زنجیره های تامین وجود دارد. دو نوع اصلی از زنجیره های تامین می تواند براساس تصمیمی که اتخاذ می شود متمایز شود: اگر تصمیم گیری توسط هر یک از اعضاء بدون در نظر گرفتن دیگری اتخاذ شود نامتمرکز است و اگر تصمیم گیری به صورت مرکزی با در نظر گرفتن تمامی اعضاء با یکدیگر انجام شود متمرکز نامیده می شود. زنجیره تامین متمرکز نسبت به نامتمرکز بهره وری بیشتری دارد، اما به طور طبیعی به درجه بالاتری از یکپارچگی نیاز دارد. محققان مکانیزم های مشارکتی مختلفی را برای تغییر زنجیره تامین نامتمرکز ناکارآمد به سمت زنجیره تامین متمرکز اثر بخش اختراع کرده اند. هدف اصلی مدیریت زنجیره تامین یکپارچه ایجاد یک جریان قابل اطمینان در انتقال مواد و خدمات از ابتدا تا انتهای زنجیره تامین می باشد. این قابلیت اطمینان مربوط به عواملی نظیر کیفیت، کمیت، قیمت و

زمان تحویل می باشد. توجه به این عوامل چه در سمت ورودی و چه در سمت خروجی کارخانه از مسئولیت های اصلی مدیریت زنجیره تامین می باشد. با توجه به اهمیت این مسئله در قسمت بعد بیان مسئله، اهمیت موضوع آورده می شود.

۱-۲: بیان مساله

تشدید صحنه رقابت جهانی در محیطی که بصورت دائم در حال تغییر است ضرورت واکنش های مناسب سازمان ها و شرکتهای تولیدی - صنعتی را دو چندان کرده و بر انعطاف پذیری آنها با محیط نامطمئن خارجی پای می فشارد و سازمانهای امروزی در عرصه ملی و جهانی به منظور کسب جایگاهی مناسب و حفظ آن نیازمند بهره گیری از الگوی مناسب همچون مدیریت زنجیره تامین در راستای تحقق مزیت رقابتی و انتظارات مشتریان هستند. مشتریان در سازمانهای امروزی در تولید کالا و ارائه خدمت، رویه های انجام امور و فرایند ها، توسعه دانش و توان رقابتی همراه و همگام اعضای سازمان می باشد. مدیریت موثر زنجیره تامین از عوامل اصلی بقا می باشد ضمن آنکه استفاده از فناوری اطلاعات در فعالیتهای زنجیره تامین پتانسیل ایجاد ارزش را در زنجیره افزایش داده است. به طور کلی مدیریت زنجیره تامین بر افزایش انطباق پذیری و انعطاف پذیری شرکتها تاکید دارد و دارای قابلیت واکنش و پاسخ سریع و اثر بخش به تغییرات بازار است (لویس آنتونی^۱ و همکاران، ۲۰۱۱).

در دو دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، سازمانها برای افزایش توان رقابتی خود تلاش می کردند تا با استانداردسازی و بهبود فرایندهای داخلی خود محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز عملیات تولید

¹ Luis Antoni

منسجم و هماهنگ پیش‌نیاز دستیابی به خواسته های بازار و در نتیجه کسب سهم بازار بیشتری است. به همین دلیل سازمانها تلاش خود را بر افزایش کارایی معطوف می‌کردند. در دهه ۸۰ میلادی با افزایش تنوع در الگوهای مورد انتظار مشتریان، سازمانها به طور فزاینده‌ای به افزایش انعطاف پذیری در خطوط تولید و توسعه محصولات جدید برای ارضای نیاز های مشتریان علاقمند شدند. در دهه ۹۰ میلادی به همراه بهبود در فرایند های تولید و بکارگیری الگوهای مهندسی مجدد، مدیران بسیاری از صنایع دریافتند که برای ادامه حضور در بازار تنها بهبود فرایندهای داخلی و انعطاف‌پذیری در توانایی های شرکت کافی نیست بلکه تامین کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولید کنند. توزیع کنندگان محصولات نیز باید ارتباط نزدیکی با سیاست های توسعه بازار تولید کننده داشته باشند. با چنین نگرشی، رویکردهای زنجیره تامین و مدیریت آن پا به عرصه وجود نهاد. از طرف دیگر با توسعه سریع فناوری اطلاعات در سالهای اخیر و کاربرد وسیع آن در مدیریت زنجیره تامین، بسیاری از فعالیتهای اساسی مدیریت زنجیره با روشهای جدید در حال انجام است (ناتالی و ماریان^۱، ۲۰۰۸).

سه عامل اصلی که باعث شدند تا مدیران موضوع مدیریت زنجیره تامین را بصورت جدی دنبال کنند عبارتند از (ناتالی و ماریان^۲، ۲۰۰۸):

- انقلاب اطلاعات
- تقاضای مشتریان در جهت خرید محصولات و خدمات با کیفیت با هزینه کمتر تحویل مناسب تر تکنولوژی مدرن تر و طول عمر بیشتر که در نهایت به افزایش رقابت در بین تولید کنندگان و سازندگان منجر شد.
- ضرورت ایجاد ساختاری جدید در روابط بین سازمانی

¹ Nathalie, Marianne

² Nathalie, Marianne

مدیریت زنجیره تامین دارای سه فرایند اصلی است که عبارتند از (جوآن و کارلوس^۱، ۲۰۱۳):

- **مدیریت اطلاعات:** امروزه نقش و جایگاه اطلاعات برای همگان بدیهی است. گردش مناسب و انتقال صحیح اطلاعات باعث می شود تا فرایندها موثرتر و کارا تر گشته و مدیریت آن آسان تر گردد. در زنجیره تامین موضوع هماهنگی در فعالیتهای بسیار اهمیت دارد. مدیریت اطلاعات هماهنگ و مناسب میان شرکاء باعث خواهد شد تا تاثیرات فزاینده ای در تصمیم گیری ها و سرعت، دقت، کیفیت و جنبه های دیگر وجود داشته باشد.

- **مدیریت لجستیک:** این بخش کلیه فعالیتهای فیزیکی از مرحله تهیه مواد خام تا محصول نهایی شامل فعالیتهای حمل و نقل، انبارداری، زمانبندی تولید و ... را شامل می شود.

- **مدیریت روابط:** این بخش از مهمترین مباحث زنجیره تامین است و تاثیر شگرفی بر همه زمینه ها در زنجیره تامین و سطح عملکرد آن دارد. بسیاری از شکست های آغازین در زنجیره تامین معلول انتقال ضعیف انتظارات و توقعات و نتیجه رفتارهایی است که بین طرفهای درگیر در زنجیره بوقوع می پیوندد. در توسعه هر زنجیره تامین یکپارچه، توسعه اطمینان و اعتماد در میان شرکاء و طرح قابلیت اطمینان برای آنها از عناصر بحرانی و مهم برای کسب موفقیت است.

پنج سطح عملکرد مدیریت زنجیره تامین عبارت است از (جوآن و کارلوس^۲، ۲۰۱۳) :

- **ترکیب شرکای زنجیره تامین:** زنجیره تامین بر اساس کارایی عوامل راهبردی و با توجه به نیازمندیهای مشتری زنجیره تامین برنامه ریزی شده است بطوری که محدوده

¹ Juan.Carlos

² Juan.Carlos

محصولات موجود، خدمات محصولات جدید یا بخش مشتریان را پوشش دهد بر پایه آگاهی از محصولات نهایی در زنجیره تامین پایه ریزی می شود.

- **استقرار ارتباط های مشارکتی:** این قسمت به انواع مشارکت ها و تعاملات ضروری شرکت اشاره دارد. این عملکرد ارتباطهای زنجیره تامین را به مشارکت با عوامل خارج از شرکت گسترش می دهد. هر تغییری در زنجیره تامین باید به اطلاع شرکا برسد تا در تمام زنجیره پیاده شود.

- **طراحی زنجیره تامین بر مبنای سود دهی:** مدیریت زنجیره تامین مشارکت موثر عوامل خارج از شرکت را ایجاد می کند اما ارتباط هر شرکت با شرکتهای خارج از آن بسیار مشکل زا است. در مورد شرکا دقت به مواردی همانند مرکز رقابت، انگیزه شرکا و ترکیب آنها ضروری است.

- **اطلاعات مدیریت زنجیره تامین:** نقش سیستم های اطلاعاتی در اصطلاح زنجیره تامین اهمیت خاصی دارد. این بخش نقش فناوری را در اصطلاح زنجیره تامین نشان می دهد.

- **کاهش هزینه زنجیره تامین:** اصلی ترین هدف استقرار زنجیره تامین کاهش هزینه است. این تلاشها برای راهبرد ها و سیاست های افزایش کارایی انجام می شود. دلایل اصلی هزینه زایی عبارتند از عدم وضوح فرایند زنجیره تامین، تغییرات رویه های داخلی و خارجی شرکت، ضعف موجود در طراحی تولید، وجود اطلاعات ناقص برای تصمیم گیری، ضعف حلقه های زنجیره در ارتباط بین شرکا زنجیره تامین.

همچنین مشکلات زنجیره تامین عبارت است از (ناتالی و ماریان^۱، ۲۰۰۸):

¹ Nathalie, Marianne

- **تعدد مراکز تصمیم گیری:** با توجه به اینکه در زنجیره تامین، سازمانهای مختلفی دخیل هستند لذا هماهنگی و یکصدا شدن در زنجیره تامین نیاز به هماهنگی بالایی دارد.
 - **عدم اطمینان:** یک منبع اصلی عدم اطمینان زنجیره تامین پیش بینی تقاضاست. پیش بینی تقاضا از چندین فاکتور از قبیل رقابت، قیمت ها، شرایط فعلی، توسعه تکنولوژیکی، و سطح عمومی تعهد مشتریان تاثیر می پذیرد. دیگر عامل عدم اطمینان زنجیره تامین زمانهای تحویل است که خود به عواملی مانند نسبت خرابی ماشین ها در فرایند تولید خطی، فشردگی ترافیکی که در حمل و نقل دخالت می کند و مشکلات کیفیت مواد که ممکن است تاخیرات تولید را ایجاد کند وابسته است.
 - **عدم هماهنگی:** این نوع مشکلات هنگامی اتفاق می افتد که یک بخش شرکت با دیگر بخشها ارتباط خوبی ندارد. وقتی پیغام برای شرکا تجاری غیر قابل فهم باشد و وقتی بخشهای شرکت از بعضی مسائل آگاهی ندارد و یا خیلی دیر از آنچه مورد نیاز است و یا آنچه باید اتفاق بیفتد آگاه می شوند. از جمله می توان به اثر شلاق چرمی و ذخیره فریبنده اشاره کرد.
 - **ذخیره فریبنده:** این گونه مشکل زمانی که مشتریان محصولی را می خواهند که در دسترس نیست اتفاق می افتد. گر چه در حقیقت وجود دارد مثل وقتی که محصول در جایی نادرست قرار می گیرد یا اینکه مقدار ذخیره ناصحیح است.
- امروزه شرکتها دریافته اند که بخش خرید آنها می تواند بطور فزاینده ای در افزایش کارایی و اثر بخشی آنها موثر باشد و به همین دلیل شیوه های خریدشان را تغییر داده و سعی در انتخاب شیوه مناسب دارند بطوری که بتواند اهداف استراتژیک و خرید شرکت را برآورده سازد. برای