





WWW.PNU-CLUB.COM

لجسٹیک معکوس
Reverse Logistic

دانشگاه آزاد اسلامی قزوین

دکتر رضا احتشام رائی

پاییز ۱۳۹۲

- مقدمه
- زنجیره تامین مستقیم
- تاریخچه زنجیره تامین معکوس
- تعریف زنجیره تامین
- مدل مفهومی
- اهمیت و ضرورت لجستیک معکوس
- شناسایی عوامل موثر در زنجیره تامین معکوس
- دلایل توجه به لجستیک معکوس

❑ مدیریت لجستیک معکوس حوزه کوچک ولی مهمی از زنجیره تامین کنندگان امروزی است و این اجازه را به مدیریت شرکتها می دهد که کالاها و مواد اولیه برگشتی را به عرضه کنندگان باز گردانند و برای حفظ تداوم و هماهنگ کردن فعالیت های تولید ، توزیع و جلوگیری از توقف عملیات به سبب کمبود موجودی و نیز قابل استفاده نمودن اقلام و کالاهای برگشتی؛ خط مشی ها، نظام ها و روش هایی را اتخاذ نمایند تا مجموع هزینه های مرتبط با زنجیره تامین را کاهش دهند.

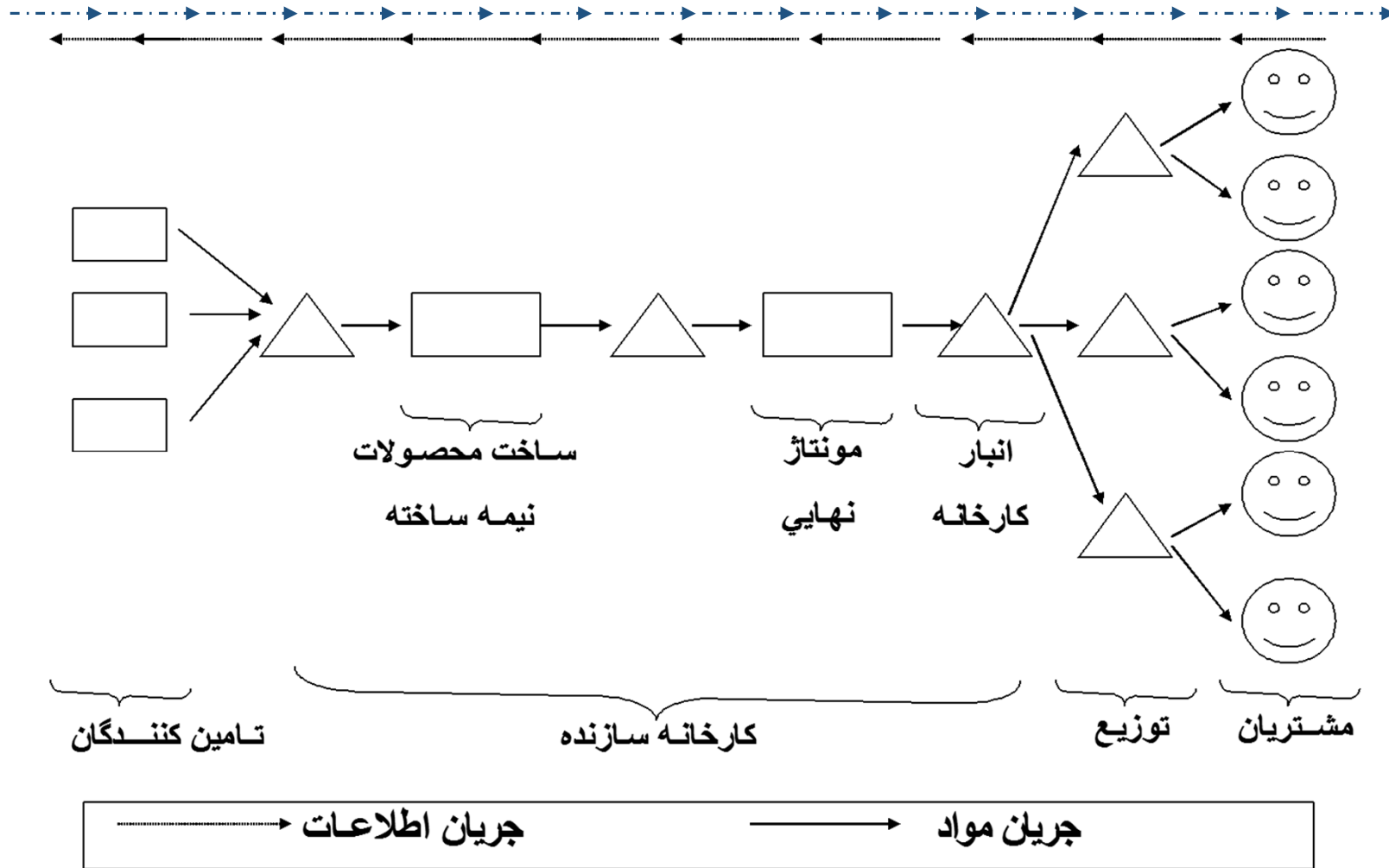
❑ بدیهی است مطالعه حاضر بدنبال بهینه سازی (نزدیک به بهینه) چندین فرآیند متفاوت ، با اهداف متفاوت از یکدیگر در زنجیره تامین کنندگان معکوس در حوزه های مختلف برای افزایش سودآوری ، کاهش هزینه و زمان انجام فرآیندهای گوناگون ، تحویل بموقع و در نهایت افزایش رضایت مشتریان و بهره وری سیستم است.

مفهوم زنجیره تامین

❖ زنجیره تامین یک فرآیند یکپارچه است که در آن تعدادی از شرکت های تجاری (شامل تامین کنندگان، تولید کنندگان، توزیع کنندگان و خرده فروشان) برای تبدیل مواد خام به محصولات تمام شده و تحویل این محصولات به خرده فروشان یا مشتریان کار می کنند.



نمای اولیه از زنجیره تأمین



تاریخچه لجستیک معکوس

مدیریت زنجیره تامین، بسیاری از فعالیتهای اساسی مدیریت زنجیره با روشهای جدید در حال انجام است. تا قبل از دهه ۹۰، "لجستیک" و "مدیریت عملیات" بجای مدیریت زنجیره تامین بکار می رفتند. واژه لجستیک معکوس در ابتدا "توزیع معکوس" نامیده می شد و با ارجاع به حرکت برگشتی محصولات تاریخ گذشته یا خسارت دیده و شامل حرکت برگشتی پایان عمر محصولات برای بازیافت نیز می باشد.

لجستیک معکوس از بدو پیدایش خود در اشکال گوناگون در سازمانهای نظامی دنیا وجود داشته است، اما در گذشته سازمانهای نظامی به دلایل متعددی توجه زیادی به لجستیک معکوس نداشتند و شاید فکر می کردند که لجستیک معکوس یک مقوله بلند پروازانه با یک مقوله با فناوری فوق العاده پیشرفته است که همواره مانع از پیشرفت واحدهای نظامی می شود.

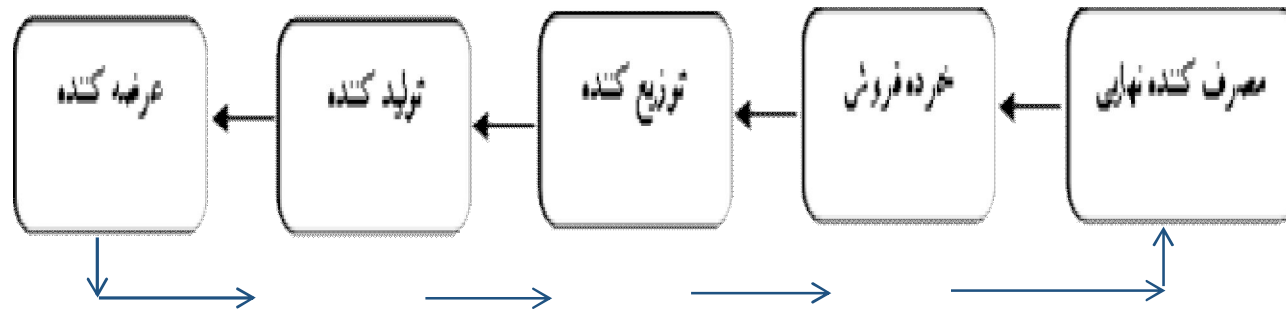
مدیریت زنجیره تأمین ، مدیریت زنجیره تأمین معکوس	محققین
مهارت و فعالیت‌های مدیریت لجستیک مشتمل بر کاهش، مدیریت و دور انداختن ضایعات کالاهای خطرناک و غیرخطرناک از بسته بندی و محصولات می‌گردد. لجستیک معکوس شامل توزیع معکوس که موجب حرکت جریان کالاها و اطلاعات در جهت مخالف فعالیت‌های لجستیک معمولی می‌گردد.	کوبیکی و همکاران (۱۹۹۳)
یک زنجیره تأمین، شبکه‌ای از تسهیلات و گزینه‌های توزیعی است که به تدارک مواد، تبدیل این مواد به فرآورده‌های واسطه‌ای یا محصولات نهایی و توزیع این محصولات به مشتریان می‌پردازند.	گنشان و همکاران (۱۹۹۵)
یک زنجیره تأمین، هم‌راستایی و همسوئی شرکت‌هایی است که محصولات یا خدمات را به بازار عرضه می‌کنند.	لمبرت (۱۹۹۸)
یک زنجیره تأمین کلیه مراحل مستقیم و غیرمستقیم که در تکمیل درخواست (سفارش) مشتری درگیر هستند را شامل می‌شود. زنجیره تأمین فقط مرتبط با سازنده و تأمین کننده نیست بلکه حمل و نقل، انبارها، خرده‌فروشی‌ها و حتی خود مشتریان را نیز در بر می‌گیرد.	کوپرا و همکاران (۲۰۰۱)
مدیریت زنجیره تأمین هماهنگی سیستماتیک و استراتژیک کارکردهای سنتی کسب و کار و تاکتیک‌های بین این کارکردها در یک شرکت با سایر کسب و کارهای موجود در زنجیره تأمین، به منظور بهبود بلند مدت عملکرد شرکت و کل یک زنجیره تأمین.	مجله کسب و کار لجستیک (۲۰۰۱)
زنجیره تأمین بر تمام فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالاها از مرحله ماده خام (استخراج) تا تحویل به مصرف کننده نهایی و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنها مشتمل می‌شود. به طور کلی، زنجیره تأمین زنجیره‌ای است که همه فعالیت‌های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می‌شود. درباره‌ی جریان کالا دو جریان دیگر که یکی جریان اطلاعات و دیگری جریان منابع مالی و اعتبارات است نیز حضور دارد.	لادون و همکاران (۲۰۰۲)
مدیریت زنجیره تأمین بر یکپارچه‌سازی فعالیت‌های زنجیره تأمین و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابط زنجیره، برای دستیابی به مزیت رقابتی قابل اتکا و مستدام مشتمل می‌شود. بنابراین، مدیریت زنجیره تأمین عبارت است از فرایند یکپارچه سازی فعالیت‌های زنجیره تأمین و نیز جریان‌های اطلاعات مرتبط با آن، از طریق بهبود و هماهنگ سازی فعالیت‌ها در زنجیره تأمین تولید و عرضه محصول.	لادون و همکاران (۲۰۰۲)
تعاریف متنوع و متعددی از زنجیره تأمین معکوس در مطالعات وجود دارد که از لحاظ درجه اهمیت و حیطة کاری تغییر می‌کند. محدوده تعریف حال حاضر توسعه داده شده شامل تمام فعالیت‌ها در کل سیستم لجستیک در جهت مخالف جریان لجستیک مستقیم می‌گردد.	وگت و همکاران (۲۰۰۲)
مدیریت زنجیره تأمین هماهنگی در تولید، موجودی انبار، مکان یابی و حمل و نقل بین شرکت کنندگان در یک زنجیره تأمین است جهت دستیابی به بهترین ترکیب پاسخگویی و کارایی برای موفقیت در بازار.	هوگس (۲۰۰۳)
مدیریت زنجیره تأمین عبارتست از همکاری بین شرکتهای موجود در یک زنجیره بمنظور تولید محصولات و خدمات مورد نیاز مشتریان در زمان، مکان و با کیفیت مورد نظر آنها.	جعفر نژاد و صفری (۱۳۸۳)

تفاوت‌های مابین لجستیک مستقیم و معکوس

لجستیک مستقیم	لجستیک معکوس
پیش بینی مرتبط با جریان مستقیم است.	پیش بینی سخت و دشوار است.
نقاط توزیع فراوان	یک نقطه توزیع
کیفیت محصول یکنواخت است.	کیفیت محصول یکنواخت نیست.
بسته بندی محصول یکنواخت است.	بسته بندی محصول آسیب دیده است.
مسیر مقصد روشن و شفاف است.	مسیر مقصد روشن و شفاف نیست.
وضعیت روشن است.	وضعیت روشن و شفاف نیست.
قیمت گذاری مرتبط و یکنواخت است.	قیمت گذاری به عوامل بسیاری وابسته است.
سرعت دارای اهمیت بسیار زیادی است.	سرعت اغلب بعنوان یک اولویت محسوب نمی گردد.
هزینه های توزیع مستقیم به آسانی قابل مشاهده است.	هزینه های معکوس کمتر به صورت مستقیم قابل مشاهده است.
چرخه عمر محصول قابل مدیریت و ساده است.	چرخه عمر محصول بسیار پیچیده است.
مدیریت موجودی ثابت و پایدار است.	مدیریت موجودی ثابت و پایدار نیست.
مذاکرات مابین جریان‌های مستقیم متعدد صورت می پذیرد.	مذاکرات بوسیله عوامل بسیاری پیچیده می گردند.
روشهای بازاریابی به خوبی شناخته شده اند.	بازاریابی بوسیله عوامل متعددی پیچیده می گردد.
امکان مشاهده فرآیندها مشهود و سهل است.	امکان مشاهده فرآیندها به آسانی نیست.

مدل مفهومی

الگوی مفهومی زنجیره تامین معکوس مطالعه حاضر نه تنها جریان مواد اولیه از عرضه کننده و تولید کننده به مشتری نهایی را در بردارد ، بلکه جریان مواد و محصولات استفاده شده توسط مشتری به تولید کننده و عرضه کننده را به منظور کاهش آلودگی محیط زیست را نیز در بر می گیرد.



اهمیت و ضرورت لجستیک معکوس

۱. مشتریان سیستم با استقرار زنجیره تامین معکوس ثبات و بقای بیشتری را در فعالیتهای خود احساس می کنند و این ثبات و پایداری به ویژه در گروههای بزرگی از کالاهای برگشتی که مرور زمان از اعتبار و ارزش (هزینه فرصت از دست رفته) آنها می کاهد، کاملاً مشهود است.

۲. از آنجائیکه معیارها و عوامل بسیار زیاد و متنوعی در فرآیندهای زنجیره تامین معکوس (فرآیندهای توزیع، حمل و نقل، برنامه ریزی تولید و کنترل موجودی) وجود دارد که در بیان مساله پژوهش نیز به آنها اشاره گردید و تمام آنها در جهت نیل به اهداف سازمان و کل سیستم است، بنابراین شناخت شاخصهای فرآیندها در زنجیره تامین معکوس و بهینه سازی (یا نزدیک به بهینه) اهداف ناسازگار که در برخی موارد در تضاد با یکدیگر نیز می باشند، از جمله ضرورتها و اهمیت انجام پژوهش حاضر است.

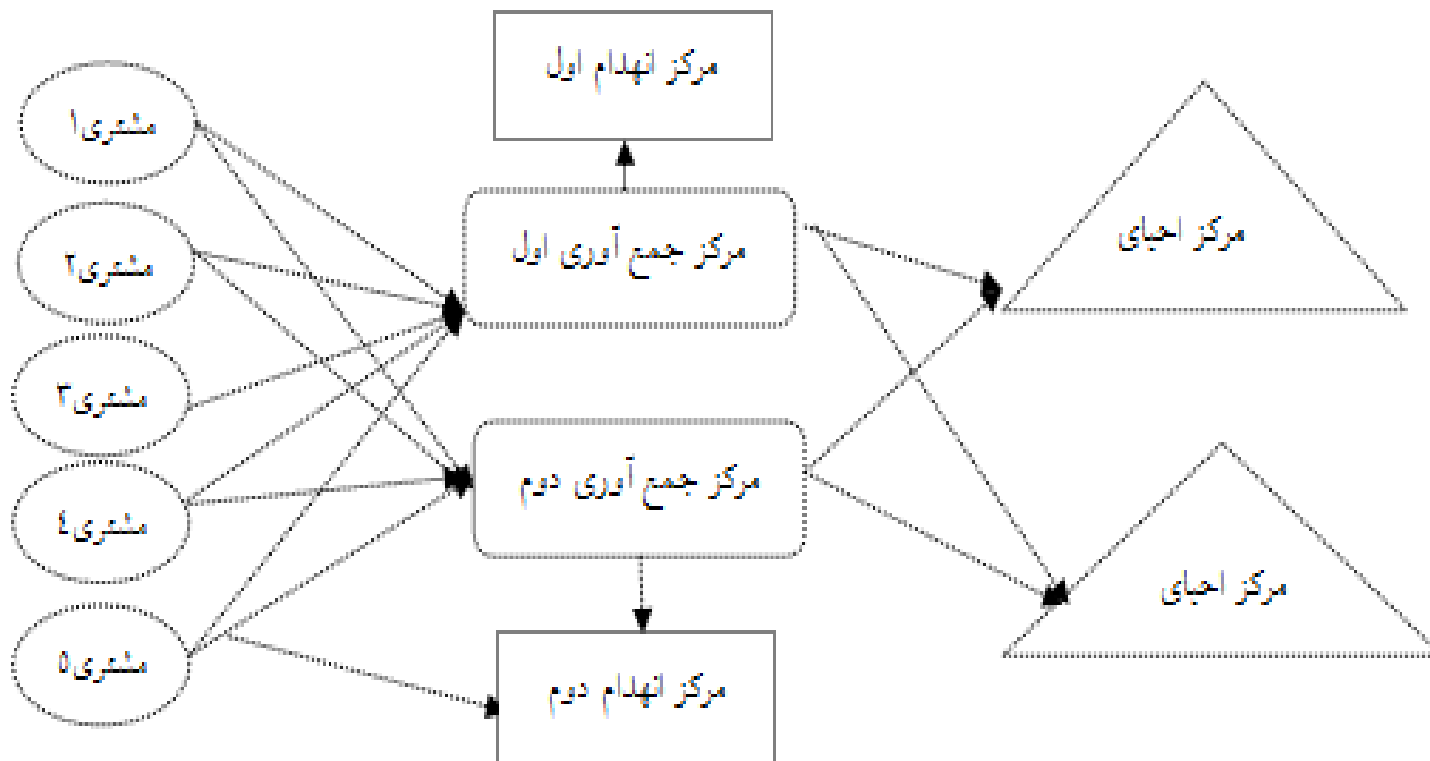
۳. افزایش دوره عمر محصول و کاهش اندازه انباشته در محصولات قابل استفاده برگشتی برای پاسخگویی سریع به نیازها و سفارشات مشتریان در شرایط عدم قطعیت و احتمالی با هدف حداقل سازی هزینه های سیستم در زنجیره تامین معکوس از ضرورت‌های این پژوهش است.

شناسایی عوامل موثر در زنجیره تامین معکوس

❖ به دلیل مطرح شدن موضوع زنجیره تامین معکوس به عنوان پارادایم جدید سازمان‌های تولیدی از سال ۲۰۰۰ به بعد، جمع‌آوری اطلاعات انجام شده و مدل‌های مختلف ارائه شده توسط پژوهشگران دیگر از سال ۲۰۰۰ به بعد در رساله گردآوری شده است.

❖ در این پژوهش با تعیین عوامل مطرح شده در ادبیات، مدل ریاضی چند هدفه زنجیره تامین معکوس با استفاده از رویکرد فازی و اعتبارسنجی آن توسط محقق ارائه گردیده است. امروزه با گسترش جوامع و نیاز روزافزون به توسعه و تسهیل **حمل و نقل، شبکه - توزیع کنندگان، برنامه‌ریزی تولید و کنترل موجودی** در حوزه لجستیک معکوس، استفاده از روش‌های بهینه‌سازی به علت توانایی در کاهش چشمگیر هزینه و زمان بیش از پیش مطرح می‌شود.

ساختار جریان برگشت محصول



۱- مدیریت توزیع

یکی از اهداف پژوهش حاضر به حداکثر رساندن منافع مشتریان و تولیدکنندگان است، لذا نکته مهمی که در این مطالعه مورد توجه واقع گردیده، استفاده از **تسهیلات ترکیبی توزیع و جمع‌آوری** است. این تسهیلات در جریان مستقیم، نقش مراکز توزیع و در جریان معکوس، نقش مراکز جمع‌آوری را ایفا می‌کنند. استفاده از این تسهیلات باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های احداث و نگهداری می‌گردد. در این شرایط آنچه باید تعیین شود **مکان و تعداد مراکز تولید و احیا، مراکز توزیع و جمع‌آوری و مراکز انهدام و تعیین جریان بهینه بین تسهیلات شبکه است.**

۲- برنامه ریزی تولید

سیستم های برنامه ریزی و کنترل تولید لجستیک معکوس به دلیل داشتن ویژگی هایی مانند باز نمودن قطعات، پردازش مجدد و ساخت دوباره محصولات قابل احیا دارای پیچیدگی های منحصر به فردی هستند. علاوه بر این می توان برخی عدم قطعیت های را نیز در این گونه مدل ها میتوان در نظر گرفت که باعث پیچیدگی بیشتر می گردد.

۳- کنترل موجودی

مدل کنترل موجودی جزو مدل‌های غیرخطی محسوب می‌گردد، زیرا ارزش **تابع هزینه** تا مقداری کاهش می‌یابد که مقدار سفارش به نقطه سفارش بهینه برسد و سپس با افزایش در **مقدار سفارش - دهی**، مقدار آن افزایش می‌یابد. این چنین مسائلی به عنوان مسائل غیرخطی شناخته شده‌اند. مدل برنامه‌ریزی غیرخطی شباهت فراوانی با مدل برنامه‌ریزی خطی دارد با این تفاوت که مدل غیرخطی در تابع هدف یا در محدودیت و یا هر دو شرایط غیرخطی را داراست.

مدل های زنجیره ی تأمین

- ۱- مدل های قطعی
- ۲- مدل های احتمالی
- ۳- مدل های مختلط
- ۴- مدل های بر اساس فن آوری اطلاعات
- ۵- مدل های کیفی
- ۶- مدل عمومی زنجیره تأمین
- ۷- مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین

دلایل توجه به لجستیک معکوس

- ❖ ورود مرجوعی‌ها سریع‌تر از پردازش یا بازیافت آنها است.
- ❖ مقدار زیادی از موجودی‌های مرجوعی در انبارها نگهداری می‌شود.
- ❖ مرجوعی‌های غیرقابل شناسایی وجود دارند.
- ❖ زمان‌های پردازش روی مرجوعی‌ها طولانی است.
- ❖ هزینه کل پردازش و اصلاح مرجوعی‌ها نامعلوم است.
- ❖ مشتریان اطمینان خود را به فرایند اصلاح و تعمیر محصولات مرجوعی از دست داده‌اند.

سوال های پژوهش

با تشکر از صبر و شکیبایی شما

سوال ؟

