

عارضه‌یابی سیستم لجستیک با استفاده از روش «تعیین ارزش مشتری»، (مطالعه موردی شرکت خودرو ساز)

احمد ماکویی*^۱، سمیرا فضل‌الهی^۲

^۱ استادیار دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت، ایران

^۲ کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت، ایران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۵/۱۱/۲، تاریخ تصویب: ۱۳۸۶/۶/۱۵)

چکیده

بهره‌مندی از سیستم لجستیک مناسب، یکی از عوامل کلیدی موفقیت در کسب کار است. بررسی فضای کسب و کار خودروسازان در ایران نشان‌دهنده پشت سرگذاردن مرحله رشد سریع اولیه و اشباع بازار است. یکی از استراتژی‌ها معمول شرکت‌ها در چنین حالتی، کاهش هزینه به منظور حفظ سوددهی و شناسایی فرصت‌های بهبود در سازمان است. اولین جایی که می‌توان کاهش هزینه و شناسایی فرصت‌های پیش‌رو را از آن شروع کرد، لجستیک و زنجیره تامین سازمان است. سازمان‌ها در هر زنجیره‌ای، به دنبال ایجاد بهبود در ساختارهای عملیاتی هستند. در این مسیر دو سوال مهم مطرح می‌شود. اول اینکه چه فرصت‌هایی برای بهبود وجود دارد و دوم اینکه کدام فرصت با توجه به محدودیت‌های موجود، ارزش بیشتری را برای سازمان ایجاد خواهد کرد. در این راستا، عارضه‌یابی با پاسخ‌گویی به این سوالات، سازمان را در کسب ارزش و ایجاد بهبود یاری می‌دهد. در این مقاله روشی جهت ارزیابی سیستم لجستیک سازمان (فرآیندهای تامین، تولید و فروش) در سطوح مدیریتی و سازمانی، جریان اطلاعات و جریان فیزیکی ارائه شده است. عارضه‌یابی این امکان را فراهم می‌آورد تا بتوان نقاط ضعف و قوت سازمان را شناسایی کرده و در جهت بهبود آن اقدامات لازم را انجام داد. روش ارائه شده در این مقاله برای عارضه‌یابی سیستم لجستیک یک شرکت خودروساز در ایران مورد استفاده قرار گرفته است که در اینجا به‌عنوان مطالعه موردی ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: سیستم لجستیک، عارضه‌یابی، فرآیندها، تعیین ارزش مشتری

۱- مقدمه

هر سازمان در طول عمر خود مراحل را پشت سر می‌گذارد: معرفی محصول، رشد، بلوغ، اشباع و نزول. با توجه به شرایط موجود، سازندگان خودرو سنگین در ایران رشد و بلوغ را پشت سر گذاشته‌اند و در مرحله اشباع و نزول هستند. در حال حاضر بازار این محصولات اشباع شده و برای کسب سهم مناسب بازار رقابت شدیدی وجود دارد. یکی از مهمترین راهکارهای پیش روی سازندگان برای ادامه بقا در مرحله اشباع و نزول، کاهش هزینه است. حوزه لجستیک و زنجیره تامین یکی از زمینه‌هایی است که می‌توان برنامه‌های کاهش هزینه را در آن به مرحله اجرا درآورد. سیر تحولات و تغییرات پر شتاب سازمان‌ها را بر آن داشته تا برای غلبه بر محیط نامطمئن خود به تحقیق در زمینه لجستیک و زنجیره تامین بپردازند. مدیریت زنجیره تامین در تعامل دو سویه با فنون جدید از جمله تامین از منابع بیرونی، لجستیک ناب، لجستیک مجازی، لجستیک معکوس، لجستیک یکپارچه، لجستیک شبکه، ضد لجستیک و پشتیبانی لجستیکی پله‌ای و ... می‌باشد. این حجم از نظریه نشان‌دهنده اهمیتی است که سازمان‌های مختلف برای زنجیره تامین و لجستیک قائل هستند [۱]. هر کدام از این مفاهیم و یا ترکیبی از آنها در حالت و موقعیتی خاص قابل اجرا بوده و بکارگیری این مفاهیم نیازمند شناخت دقیق نیازمندی‌های سازمان است. بنابراین اولین گام در بازنگری و بهبود زنجیره تامین، عارضه‌یابی است. لجستیک بخشی مهم از زنجیره تامین به شمار می‌رود که مسائل مربوط به تامین، حمل و نقل، انبارش، توزیع و ... را در بر می‌گیرد. در این مقاله چارچوبی برای عارضه‌یابی سیستم لجستیک ارائه گردیده است. این چارچوب در یک شرکت خودروساز در ایران به کار گرفته شده است. شرکت خودروساز مورد بررسی یکی از بزرگترین تولیدکنندگان خودروهای سنگین در کشور است. این شرکت دارای ظرفیت اسمی سالانه ۱۵۰۰۰ دستگاه انواع کامیون و تریلر است. در حال حاضر با ورود رقبای کوچک و خودروهای سنگین چینی به بازار خودروهای سنگین، این بازار اشباع شده است و در نتیجه بخشی از ظرفیت تولید شرکت بلا استفاده مانده است. این شرکت در سال‌های گذشته رشدی شتابان را تجربه کرده است. برنامه‌ریزی‌های انجام شده برای تامین مواد اولیه و محصولات بدون توجه به معیارهای تاثیرگذار بر تقاضا و تقاضای واقعی و تنها بر مبنای روند رشد گذشته انجام شده است. پیش گرفتن این سیاست منجر به بروز اثر شلاق چرمی در زنجیره تامین این شرکت شده است. هم‌اکنون بخش عمده‌ای از ظرفیت این شرکت بدون استفاده مانده و به دلیل

سفارش‌گذاری نادرست، انبارهای این شرکت مملو از مواد اولیه است. بررسی‌ها نشان‌دهنده موجودی بالای خط لوله، موجودی بالای انبارهای اولیه، میانی و محصول و مسائل و هزینه‌های مربوط به این حجم از موجودی است. در این شرایط هدف از انجام عارضه‌یابی لجستیک تشخیص نقاط قوت و ضعف سازمان و ارائه راه کارهای مناسب با توجه به امکانات و ظرفیت‌های موجود، برای بهبود سیستم لجستیک سازمان است. در این تحقیق سعی شده است تا پس از بررسی و تحلیل روش تعیین ارزش مشتری و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن، با استفاده از نقاط قوت سایر روش‌های موجود، نقاط ضعف روش «تعیین ارزش مشتری» رفع گردد. در ادامه مقاله، پس از بررسی ادبیات مورد استفاده در طراحی مدل، مدل مورد استفاده شرح داده می‌شود اما به علت محدودیت‌های موجود، امکان ارائه اطلاعات مربوط به شرکت خودروساز مقدور نمی‌باشد.

۲- تاریخچه عارضه‌یابی لجستیک و زنجیره تامین

پیش از بررسی روش‌های مختلف عارضه‌یابی ابتدا در ادامه مفاهیم اولیه شرح داده می‌شود و پس از آن تاریخچه و سایر روش‌های عارضه‌یابی لجستیک بررسی می‌گردد.

۲-۱- عارضه‌یابی چیست؟

سازمان‌ها در هر زنجیره‌ای، به دنبال ایجاد بهبود در ساختارهای عملیاتی هستند. در این مسیر دو سوال مهم مطرح می‌شود. اول اینکه چه فرصت‌هایی برای بهبود وجود دارد و دوم اینکه کدام فرصت با توجه به محدودیت‌های موجود، ارزش بیشتری را برای سازمان ایجاد خواهد کرد. در این راستا، عارضه‌یابی با پاسخ‌گویی به این سوالات، سازمان را در کسب ارزش و ایجاد بهبود، یاری می‌دهد. عارضه‌یابی یک سازمان مانند عارضه‌یابی بیمار توسط یک پزشک است. افراد به سه دلیل به پزشک مراجعه می‌کنند: ۱- برای معاینه معمولی. ۲- هنگامی که علائم بیماری را در خود مشاهده می‌کنند و یا ۳- هنگامی که یک مشکل جدی و حالت اضطراری برایشان پیش می‌آید. در این شرایط پزشک سعی می‌کند تا بیماری مریض را تشخیص دهد و برای دردهای مختلف او درمان مناسب را تجویز کند. سازمان‌ها نیز می‌توانند روش مشابهی را برای عارضه‌یابی سازمان خود به کارگیرند [۸].

۲-۲- عارضه‌یابی زنجیره تامین چیست؟

به‌طور ساده بررسی یک زنجیره تامین شامل یک سری ارزیابی‌های منضبط و ساختار یافته از زنجیره تامین می‌باشد. عارضه‌یابی به‌منظور شناسایی فرصت‌های بهبود قابل اجرا،

انجام می‌گیرد و با ارائه راهکارهایی، عملکرد سازمان را بهبود می‌بخشد. در واقع عارضه‌یابی به سازمان کمک می‌کند تا به‌طور کارآمد زنجیره تامین را مورد ارزیابی و بررسی قرار داده و در نهایت آن را بهبود دهد [۹].

۲-۳- تاریخچه عارضه‌یابی زنجیره تامین

در ادبیات لجستیک و زنجیره تامین، ابزارهای عارضه‌یابی نسبتاً کم هستند. بیشتر روش‌های عارضه‌یابی لجستیک بر معیارهای اندازه‌گیری عملکرد تکیه دارند و در بیشتر موارد ابزارهایی کمی هستند. در بعضی از مواقع نیز از تکنیک‌های الگوبرداری استفاده می‌شود، اما مشکلات و موانعی بر سر راه به کارگیری این تکنیک‌ها وجود دارد. اولین مسئله زمان‌بر بودن این تکنیک‌هاست. معمولاً برای تکمیل شدن فرآیند عارضه‌یابی با استفاده از این متدها زمان زیادی مورد نیاز است. از طرف دیگر برای استفاده از این تکنیک‌ها نیاز به یک بانک اطلاعاتی از پیش تهیه شده از اطلاعات الگوبرداری شرکت‌های و صنایع مشابه، با استراتژی‌های مشابه در زمینه لجستیک و زنجیره تامین می‌باشد. تا کنون چندین روش برای عارضه‌یابی لجستیک و زنجیره تامین ارائه شده است که در ادامه شرح داده می‌شود. مدل SCOR در سال ۱۹۹۰ میلادی توسط انجمن زنجیره تامین ارائه شد. SCOR مدل مرجع فرآیندی است و هدف آن فراهم آوردن زبانی مشترک برای ایجاد ارتباط بین اعضای زنجیره است. در سال ۱۹۹۶ انجمن زنجیره تامین مدل SCOR را به‌منظور عارضه‌یابی لجستیک توسعه دادند این روش هر چند روش به ظاهر ساده‌ای است اما تنها برای سازمان‌هایی که از این مدل برای پیاده‌سازی زنجیره استفاده کرده‌اند قابل استفاده است [۲۳]. در سال ۱۹۹۹ روش «ابزار الگو برداری» توسط گروه اندازه‌گیری عملکرد که زیر مجموعه انجمن مدیریت زنجیره تامین بود، ارائه شد. گروه اندازه‌گیری عملکرد اطلاعات مربوط به عملکرد سازمان‌های مختلف تحت پوشش را گردآوری و با استفاده از این اطلاعات خدماتی را به سازمان‌های تحت پوشش خود ارائه کرد که آن را خدمات الگوبرداری مدیریت زنجیره تامین نامید و سازمان‌ها از خدمات به‌منظور عارضه‌یابی سیستم‌های خود بهره گرفتند، اما این روش تنها برای سازمان‌های عضو انجمن قابل استفاده بود [۲]. مدل ارزیابی ارزش زنجیره ابزار دیگری بود که برای عارضه‌یابی زنجیره تامین به کار گرفته شد. این مدل ابزار عارضه‌یابی زنجیره تامین بر پایه وب را توسعه داد که باز بر اساس مدل SCOR بنا شده بود. این مدل ارزش‌های مهم زنجیره را شناسایی و اطلاعات مورد نیاز آن را از شرکت‌های موفق عضو

انجمن لجستیک جمع‌آوری می‌کرد و این امکان را در اختیار شرکت‌های عضو قرار می‌داد تا با مقایسه سازمان خود با سازمان‌های موفق نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند این روش نیز همانند روش الگوبرداری تنها برای شرکت‌های عضو انجمن قابل استفاده بود [۲۱]. جستجوی سریع روش دیگری به منظور عارضه‌یابی سیستم‌های لجستیک است که از یک رویکرد سیستماتیک برای انتخاب، ترکیب و استنتاج داده‌های کیفی و کمی مربوط به زنجیره‌های تامین استفاده می‌کند. این روش اطلاعات کاملی از مشکلات موجود را فراهم نمی‌کند و بیشتر به منظور عارضه‌یابی سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۲]. در فرآیند عارضه‌یابی، سازمان‌ها به دنبال دست‌یابی به اطلاعات جامعی هستند که نقاط قوت و ضعف سازمان را همراه با مسیر روشنی از راه کارها را مشخص کند. یکی از مسائل مهمی که در عارضه‌یابی مطرح می‌شود، زمان است. عارضه‌یابی باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن صورت گیرد.

۳- اهمیت عارضه‌یابی سیستم‌های لجستیک

با توجه به گستردگی نظام لجستیک و عدم توجه به مهندسی صحیح آن در گذشته (در هر شرکتی)، یکی از بهترین فرصت‌های کاهش هزینه‌های عملیاتی، بازنگری در نظام لجستیک است. این بازنگری علاوه بر کاهش هزینه، می‌تواند منجر به بهبود سطح خدمت به مشتریان سازمان شود، کیفیت را افزایش و ضایعات را کاهش دهد. نظام لجستیک مناسب باید جریانی پیوسته و روان برای مواد ایجاد کند. مهمترین مشکل نظام‌های لجستیک، عدم یکپارچگی آنها است. این امر منجر به ایجاد جریان فیزیکی منقطع می‌شود. تخلیه و بارگیری‌های مکرر منجر به افزایش هزینه‌ها شده، موجودی خطوط لوله را افزایش داده و سطح ضایعات را بالا می‌برد. پیوستگی ضعیف جریان فیزیکی منجر به ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی جزیره‌ای تامین می‌شود که برقراری ارتباط بین اجزای سیستم را دشوار می‌سازد. هر سیستمی در فضایی کار می‌کند که از سوی محیط سازمان ایجاد می‌شود. این فضا که ترکیبی از مجموعه شرایط محیطی است، بر سیستم و عملکرد آن تاثیر می‌گذارد. البته تاثیر عوامل محیطی، که در قالب فرصت‌ها یا تهدیدات محیطی تبلور می‌یابد، از طریق سازوکار مدیریت استراتژیک که شکل‌دهنده اهداف و استراتژی‌های سازمان است، قابل تعدیل می‌باشد. سازمان‌های هوشمند با پایش مستمر محیطی سعی می‌کنند تا اثرات منفی محیطی (تهدیدات محیطی) را کاهش داده و از تاثیرات مثبت (فرصت‌های محیطی) حداکثر استفاده را نمایند. این کار از طریق فرایند و سازوکار

مدیریت استراتژیک انجام می‌گیرد. در ضمن سازمان عمده خروجی‌های خود را در قالب محصول یا خدمت به محیط می‌فرستد. از این رو لازم است در یک بررسی جامع عارضه‌یابی به این نکته مهم توجه شود که سازمان تحت چه شرایط محیطی در حال فعالیت است. این شرایط محیطی تاثیر مستقیم یا غیرمستقیم اجزا درونی سازمان و نتایج عملکردی آن دارد [۱۶].

فرهنگ سازمانی سیستمی از مفروضات، ارزش‌ها (خوب‌ها و بدها) و هنجارهای مشترک بین اعضای یک سازمان است که پایه و زیربنای اصلی رفتار اعضای سازمان را شکل می‌دهد. فرهنگ سازمانی به سازمان کمک می‌کند تا توانایی لازم را برای انطباق با الزامات محیطی و ایجاد یکپارچگی و انسجام درونی را به دست آورد. ارزش‌ها و هنجارهای فرهنگی در نهایت مشخص می‌کنند که هر یک از اعضای سازمان در موقعیت‌های مختلف و تحت شرایط مختلف چه رفتارها و واکنش‌هایی از خود نشان می‌دهند. فرهنگ سازمانی تاثیر مستقیم و موثری بر تمامی اجزای سازمان مانند سیستم‌های مدیریتی و عملیاتی، اهداف و استراتژی‌های سازمانی، فناوری سازمان و در نهایت خروجی‌ها و نتایج به دست آمده سازمان خواهد داشت. بررسی فرهنگ سازمانی یکی از مهمترین عناصر برای تعیین توانایی شرکت در انجام پروژه‌های بهبود به منظور ایجاد تغییرات است. براین اساس بررسی فرهنگ سازمانی یکی از ابعاد اصلی ممیزی و آسیب‌شناسی سازمانی خواهد بود [۱۴]. دیکی از مواردی که در فرایند عارضه‌یابی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد، سیستم هدف‌گذاری و توسعه استراتژی نظام لجستیک شرکت‌هاست. دلیل اهمیت این سیستم با توجه به توضیحات ارائه شده تقریباً روشن است. در واقع سازمان‌ها از طریق مدیریت استراتژیک خود را با محیط تطبیق می‌دهند. سازمانی که توانایی بیشتری در مدیریت استراتژیک (تدوین استراتژی و اجرای استراتژی) داشته باشد، احتمالاً سازمان موفق‌تری نسبت به سازمان‌های مشابه اما با توانایی ضعیف‌تر در مدیریت استراتژیک خواهد بود. بنابراین یکی دیگر از بخش‌های بررسی نظام لجستیک، بررسی میزان توجه به برنامه‌ریزی استراتژیک در این نظام است [۱۷]. سازمان و مدیریت سازمان مهمترین و اثرگذارترین عنصر در راهبرد سیستم‌ها است. مدیریت سازمان است که در نهایت موفقیت یا شکست سازمان را رقم می‌زند. مدیریت سازمان مسئول هدایت منابع سازمانی (مادی، انسانی، اطلاعاتی) در راستای اهداف سازمان است. برای این کار مدیریت باید وظایف برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و رهبری و

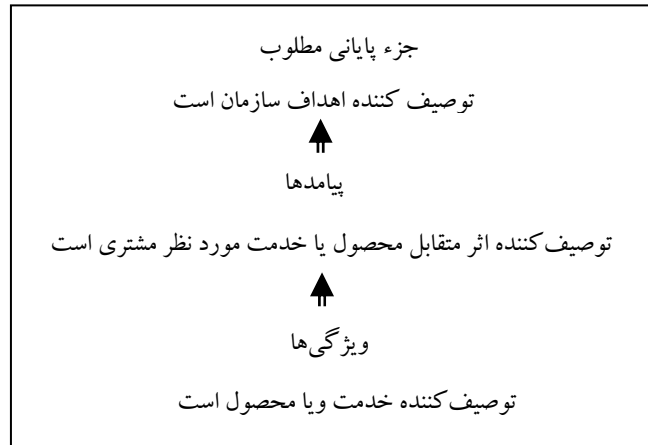
کنترل را بخوبی انجام دهد. مدیریت سازمان ریشه اصلی تمامی قوت‌ها و ضعف‌های سازمان قلمداد می‌گردد. از این رو بررسی و آسیب‌شناسی مدیریت و سیستم‌های مدیریتی (سیستم‌ها و فرایندهایی که عملیات برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، رهبری و هدایت، و کنترل را در سازمان انجام می‌دهند) از بخش‌های مهم در عارضه‌یابی لجستیک است [۲۲]. سیستم‌ها و فرایندهای عملیاتی ترکیبی از عملیات مختلف سازمان هستند که زنجیره ارزش سازمان را شکل می‌دهند. این سیستم‌ها وظیفه تبدیل منابع ورودی را به خروجی‌های قابل رقابت و ارزشمند را برعهده دارند. هرچه قدر سیستم‌ها و فرایندهای عملیاتی شرکتی قوی‌تر باشند، تعالی سازمانی شرکت مذکور در درجه بالاتری قرار دارد. در نتیجه در عارضه‌یابی لجستیک لازم است این مساله که توانایی سازمان برای تهیه مواد، تبدیل مواد و توزیع آنها با دقت مورد بررسی قرار گیرد [۱۳]. فناوری یعنی مجموعه روش‌ها، سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی که سازمان‌ها کار تبدیل منابع ورودی را به خروجی، از طریق ترکیب آنها انجام می‌دهند. فناوری یکی از متغیرهای تاثیرگذار بر عملکرد سازمان است و در اکثر نوشته‌های مدیریتی به‌عنوان یک متغیر بسیار مهم سازمانی مورد توجه و بررسی قرار گرفته است. سازمان‌هایی که از نظر فناوری نسبت به رقبای خود قوی‌تر باشند، احتمالاً موفقیت بسیار بیشتر در کسب و کار را دارا می‌باشند. در آسیب‌شناسی سیستم لجستیک نیز لازم است تا این متغیر بسیار مهم مورد توجه و بررسی جدی قرار گیرد [۱۰].

۴- معرفی روش «تعیین ارزش مشتری»

تعیین ارزش مشتری یک روش کیفی برای تعیین ارزشی است که مشتری از خدمات و محصولات تولید شده انتظار دارد. تعیین ارزش مشتری مانند سایر روش‌های کیفی، بر مصاحبه‌های دقیق، تمرکز گروهی و مشاهدات انجام شده استوار است. این روش در تکنیک‌های مصاحبه و تحلیل داده‌ها و همچنین به‌طور گسترده در ارائه یافته‌ها، با سایر روش‌ها تفاوت دارد. علاوه بر این در ارائه یک گزارش ساده، گزارش‌دهنده، برای ارائه گزارش خود از یک نمودار منحصر به فرد استفاده می‌کند که سلسله مراتب ارزش خواننده می‌شود. نمودار سلسله مراتب ارزش، سه نوع بعد ارزش را در بر می‌گیرد که در نمودار (۱) نمایش داده شده است.

۱. سطح واقعی محصولات و خدمات که خصوصیات آنها خواننده می‌شود (محصول چیست، ترکیب و ویژگی‌های محصول چیست و یا چه فعالیتی دارد)
۲. سطح میانی که بیشتر ملاحظات ذهنی است و نتیجه این بررسی است که مشتری چه

محصول و یا خدمتی را می‌خواهد و یا نیاز دارد که به آن نتیجه یا پیامد می‌گویند.
 ۳. بالاترین سطح که منعکس‌کننده ارزش اصلی و هدف مصرف‌کننده از خرید محصول یا خدمات است که جزء پایانی مطلوب^۱ خوانده می‌شود.



نمودار (۱): سلسله مراتب ارزش

همان‌طور که گفته شد در روش‌های کیفی از مصاحبه و مشاهده برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز استفاده می‌شود. در این روش نیز دو تکنیک خاص برای مصاحبه و جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای ساخت نمودار سلسله مراتب استفاده می‌شود. اولین تکنیک، تکنیک پلکانی^۲ است که یک متد ساختاریافته معتدل برای مصاحبه به حساب می‌آید. این تکنیک به ویژه برای اندازه‌گیری وابستگی و ارتباط بین سه عنصر سلسله مراتب ارزش (ویژگی‌ها، نتایج و مرحله آخر) طراحی شده است. این روش با شناخت ویژگی‌ها و خصوصیات مد نظر مشتری آغاز می‌شود، سپس مجموعه‌ای از سوالات اکتشافی برای تعیین ارتباط بین ویژگی‌ها و نتایج سفارشات بالاتر و تشریح مرحله پایانی، استفاده می‌شود. دومین تکنیک به تکنیک سیاحت بزرگ^۳ مشهور است و به دنبال کشف این موضوع است که خدمت و یا محصول چگونه توسط مشتری با یک مفهوم ویژه سنجیده و ارزیابی می‌شود. مصاحبه‌کننده از شرکت‌کننده در مصاحبه می‌خواهد تا یک

^۱ desired end states

^۲ The laddering technique

^۳ grand tour technique

موقعیت ویژه را توصیف کند و سپس همراه با جزئیات کامل توضیح دهد که در این موقعیت در سازمان چه روی خواهد داد [۱۸].

بعد از آنکه داده‌های مورد نیاز از مصاحبه‌های انجام شده جمع‌آوری گردید. تحلیل داده‌ها صورت می‌گیرد. در این مرحله ابتدا کلیه داده‌ها کدگذاری می‌شوند و در یک بانک اطلاعاتی ذخیره می‌گردند. پس از ذخیره اطلاعات باید صحت آنها توسط مصاحبه شونده‌ها تایید شود. پس از تایید صحت اطلاعات باید اطلاعات مربوط به هریک از سه بعد (ویژه‌گی‌ها، نتایج و مرحله پایانی) تشخیص و تعیین شوند و پس از آن با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده ارتباطات مناسب بین این سه بعد برقرار گردد. این ارتباطات در واقع سلسله مراتب ارزش را شکل می‌دهند. منافع مختلفی از به کارگیری تکنیک «تعیین ارزش مشتری» به دست می‌آید. این متد باعث می‌شود تا اطلاعات زیادی از مشتری کسب شود، در نتیجه کمترین خطا در توسعه محصول یا خدمت روی می‌دهد. این روش علاوه بر ایجاد بهبود در محصول، زمینه ایجاد نوآوری را نیز فراهم می‌آورد و دارای رویکردی آینده‌نگر است. این تکنیک می‌تواند ویژگی‌های منفی که منجر به ایجاد مشکل در زنجیره می‌شوند را استخراج کند.

تکنیک تعیین ارزش مشتری به طور گسترده در موقعیت‌ها و حالات مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. فلینت و منظر، سلسله مراتب ارزش را برای تعیین ویژگی‌های تامین‌کننده‌ها و نتایج مشتریان در لجستیک به کار بردند. از این رو تکنیک تعیین ارزش مشتری یک روش مناسب و قابل رشد برای عارضه‌یابی زنجیره و لجستیک است و با ایجاد تغییرات کمی در آن، می‌توان از این روش به‌عنوان یک تکنیک قدرتمند عارضه‌یابی استفاده کرد [۶].

۴-۱- نقاط قوت و ضعف روش «تعیین ارزش مشتری»

به منظور تحلیل بیشتر، این روش به‌طور آزمایشی در شرکت خودروساز مورد استفاده قرار گرفت تا نقاط قوت و ضعف مدل در عمل مشخص شود. پس از بررسی مشاهدات انجام شده، در نهایت نتایج زیر به دست آمد.

۴-۱-۱- نقاط قوت

- استفاده از سلسله مراتب ارزش
- استفاده از ساختار درخت تصمیم‌گیری برای تهیه پرسش‌های مورد نظر

- ساختار استفاده شده در طراحی پرسش نامه دو قسمتی که یک قسمت آن در برگیرنده سلسله مراتب ارزش و قسمت دوم آن لیستی از سوالات طراحی شده در رابطه با لجستیک است.
- انعطاف پذیری پرسش نامه های طراحی شده
- استفاده از تم ها، برای دسته بندی عارضه ها
- استفاده از ساختار ماتریسی برای شناسایی رابطه بین علت ها و معلول ها (عارضه ها و ریشه بروز آنها).

۴-۱-۲- نقاط ضعف

- عدم استفاده از داده های کمی
 - در روش توسعه داده شده، برای سطح سوم سلسله مراتب ارزش، یعنی ارزش های مورد نظر مشتری، تعریف جدیدی ارائه نشد و عملاً از سلسله مراتب ارزش حذف گردیده است.
 - مبنای مشخصی برای طراحی سوالات پرسش نامه در نظر گرفته نشده است
 - در این روش هیچ گونه اشاره ای به اینکه چگونه و بر چه اساسی سازمان بخش بندی شود، نشده است
 - در این روش، در قسمت ارائه راهکار، هیچ اشاره ای به چگونگی دسته بندی راهکارها و رتبه بندی آنها با توجه به محدودیت های موجود نشده است.
- با توجه به بررسی انجام شده و مقایسه نقاط قوت این روش با سایر روش های عارضه یابی لجستیک و زنجیره تامین، با کمی اصلاح می توان از این روش به عنوان یک روش عارضه یابی نسبتاً مناسب برای صنایع ایران استفاده کرد.

۵- توسعه روش «تعیین ارزش مشتری» به منظور عارضه یابی لجستیک

برای استفاده از روش تعیین ارزش مشتری به منظور عارضه یابی لجستیک شرکت خودروساز، سعی شد نقاط ضعف موجود در مدل برطرف گردد و در نهایت گام های زیر به منظور پیاده سازی مدل در نظر گرفته شد. در روش توسعه داده شده، ابتدا باید سلسله مراتب ارزش، مرتبط با مدیریت لجستیک و زنجیره تامین تعریف شود و ارتباط بین آنها نیز با این نگرش شرح داده شود. برای رسیدن به این هدف ابتدا باید سه بعد تعریف شده در سلسله مراتب ارزش را به گونه ای توسعه دهیم که در راستای مدیریت زنجیره تامین و

لجستیک باشند. تمرکز اولیه بر بعد نتایج است. می‌توان گفت نتایج در واقع همان نشانه‌ها در فرآیند عارضه‌یابی هستند. پس در ابتدا باید به دنبال نشانه‌ها در سازمان بود. بنابر این اولین گام مشخص کردن نشانه‌ها یا نتایج است. سپس باید ویژگی‌های مرتبط با آنها که بعد دیگری در سلسله مراتب را تشکیل می‌دهند، مشخص کرد. ویژگی‌هایی که به نتایج یا نشانه‌ها مرتبط هستند در واقع علت‌های بروز ریشه‌ها می‌باشند. از آنجا که مدیریت زنجیره تامین فرآیند مدیریت تصمیمات و نتایج مربوط به آنهاست، تکنیک مناسب برای مصاحبه در تعیین ارزش مشتری، که در هنگام تمرکز بر نتایج مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش سیاحت بزرگ است. روش سیاحت بزرگ اطلاعات با ارزشی را در رابطه با نتایج تهیه می‌کند. باید توجه داشت که تشخیص ارتباط بین نتایج و نشانه‌ها بسیار حیاتی است، از این رو برخی از جنبه‌های رویکرد پله‌ای نیز در مصاحبه‌ها ضروری است. محقق باید کار خود را با سوالات اکتشافی که مشخص‌کننده ارتباط بین ویژگی‌ها و نتایج است، شروع کند. در ادامه بعضی از مهمترین گام‌های این روش و چگونگی پیاده‌سازی آن در شرکت خودروساز شرح داده می‌شود.

۵-۱- بخش‌بندی سازمان

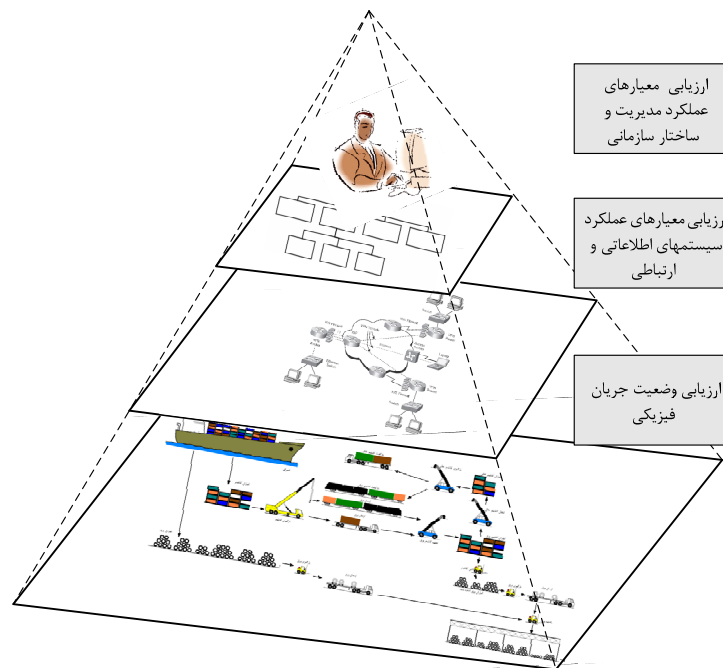
اولین گام در این روش در راستای فرآیند عارضه‌یابی، بخش‌بندی سازمان و تعیین حوزه‌های مختلف مورد بررسی است تا بتوان با توجه به بخش‌های تعریف شده پرسش‌نامه‌های مناسبی را برای انجام مصاحبه تهیه کرد، سپس افراد مناسب برای مصاحبه در هر بخش انتخاب می‌شوند. بخش‌بندی انجام شده باید به شکلی جامع و کل‌نگر، ابعاد مختلف عملکرد لجستیک در شرکت را در بر گیرد. روش‌های مختلفی به‌منظور بخش‌بندی سازمان وجود دارد. در ادامه روش به کار گرفته شده در شرکت خودروساز مورد بررسی، ارائه می‌گردد.

۵-۱-۲- حوزه‌ها و بخش‌های اصلی مورد بررسی

سازمان را می‌توان در سه سطح مورد بررسی قرار داد (نمودار ۲). این سه سطح عبارتند از: ۱- مدیریت و سازمان، ۲- فناوری اطلاعات و ارتباطات و ۳- جریان فیزیکی. در سطح اول که شامل مدیریت و سازمان است، استراتژی‌های سازمان مورد بررسی قرار می‌گیرد. سازمان را می‌توان با توجه به جریان‌های موجود به دو بخش جریان فیزیکی و اطلاعاتی تقسیم کرد، جریان اطلاعاتی در سطح دوم مورد بررسی قرار می‌گیرد. در سطح آخر

جریان‌های فیزیکی قرار دارد که می‌توان آن را به سه حوزه تامین (خرید)، تولید و توزیع (فروش) تقسیم کرد. از بین سه حوزه مطرح شده در رابطه با جریان فیزیکی، بخش فروش از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا اطلاعات مربوط به مشتری را می‌توان از این بخش کسب کرد [۵].

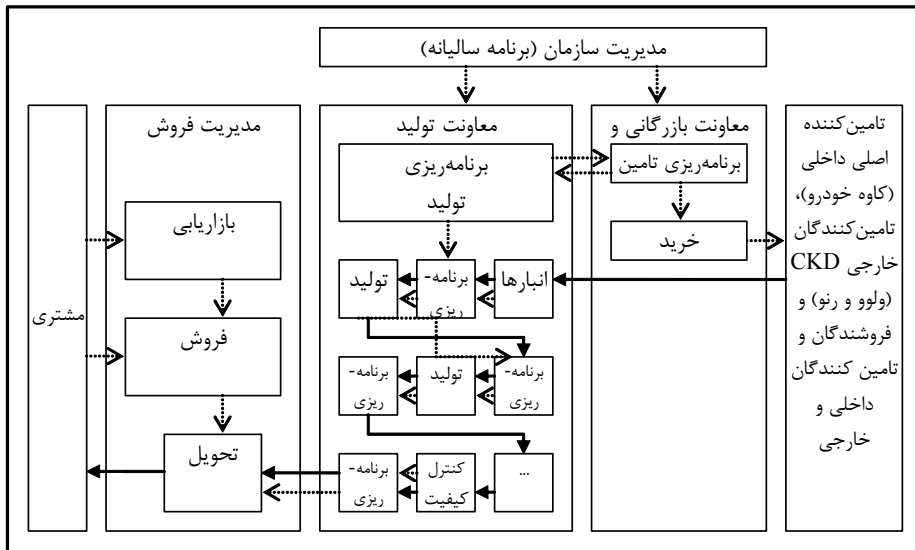
از جمله مواردی که در حوزه تولید باید به آن توجه شود، موجودی سازمان است که برای بررسی آن، اطلاعات مربوط به انبارهای موقت، دائمی و غیره، باید جمع‌آوری گردد و سیستم موجودی و سفارش‌دهی سازمان به خوبی بررسی شود.



نمودار (۲): بخش‌بندی سازمان

همان‌طور که اشاره شد علاوه بر بررسی جریان فیزیکی، بررسی جریان اطلاعاتی موجود در سازمان نیز ضروریست. امروزه بخش سیستم‌های اطلاعاتی یکی از مهمترین اجزای زنجیره به حساب می‌آید که در واقع مسئولیت برقراری ارتباط بین واحدها و سازمان‌های مختلف در زنجیره را به عهده دارد. مشکلات موجود در سیستم اطلاعاتی سازمان ممکن است ریشه بروز سایر عارضه‌ها در سازمان باشد. از این رو بررسی این سیستم در شناسایی عارضه‌ها بسیار اثر بخش خواهد بود. در هر سازمانی، بخشی از

فعالیت‌ها به دلیل بکارگیری نظام اطلاعاتی نامناسب، زائد هستند. یک نظام اطلاعاتی نامناسب از طریق نیاز به دوباره کاری و یا بروز اشتباهات، منجر به فعالیت‌های تکراری می‌شود [۷]. برای ایجاد زیربنای مناسب جهت برقراری ارتباط و ایجاد جریان فیزیکی یکنواخت در لجستیک، ساختار سازمانی درون هر مجموعه باید هم‌جهت با فرآیندهای تعریف شده در سازمان باشد. در صورت عدم انطباق ساختار سازمانی با فرآیندهای تعریف شده، عملکرد به صورت وظیفه محوری در می‌آید که منجر به از هم گسستگی و نبود یکپارچگی در زنجیره تامین می‌شود. برای بررسی ساختار سازمانی باید پس از شناخت جریان فیزیکی و اطلاعاتی، بخش‌های درگیر در کار را مشخص نمود. سپس به کمک نموداری مانند نمودار (۳) ارتباط فیزیکی و اطلاعاتی بین بخش‌های مختلف را مشخص کرد. به این وسیله می‌توان عوامل موجود گسستگی را به سهولت شناسایی نمود. نمودار (۳) نمونه‌ای ساده شده از روابط فیزیکی و اطلاعاتی بخش‌های مختلف شرکت خودروساز است.



نمودار (۳): ترسیم جریان فیزیکی و اطلاعاتی بین واحدهای مختلف و شناسایی عوامل سازمانی موجود گسستگی

همان‌طور که در نمودار (۳) نمایش داده شده است، گسستگی زیادی در جریان فیزیکی و اطلاعاتی وجود دارد. عامل اصلی این گسستگی، طراحی نامناسب سازمان است. همان‌طور که مشخص است سیستم این شرکت، سیستم فشاری است. در این سازمان پیش‌بینی تقاضا بدون توجه به نتایج کسب شده و مطالعات انجام شده در واحد فروش انجام می‌شود. همچنین تعدد واحدهای مرتبط با هر فرآیند منجر به منقطع و کند بودن فرآیند شده است.

با استفاده از این روش بخش‌بندی، چارچوب جامعی برای طراحی پرسش‌نامه‌های مورد نیاز به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات فراهم گردید که در ادامه شرح داده می‌شود.

۵-۲- طراحی پرسش‌نامه

دومین مرحله، از مراحل عارضه‌یابی در روش توسعه داده شده طراحی پرسش‌نامه می‌باشد. در این روش ابزار اصلی عارضه‌یابی علاوه بر مشاهدات صورت گرفته توسط کارشناسان، پرسش‌نامه است که به‌منظور کمک به سازمان‌های طرف سوم قرارداد طراحی شده است تا آنها با استفاده از این پرسش‌نامه‌ها مشکلات موجود بر سر راه زنجیره سازمان‌های طرف قرارداد خود را در کمترین زمان ممکن استخراج و در جهت رفع آنها برآیند. در این پرسش‌نامه‌ها دو قسمت وجود دارد (نمودار ۴) یک قسمت در برگیرنده سلسله مراتب ارزش است که در سمت چپ صفحه قرار می‌گیرد. این سلسله مراتب ارتباط بین بعدهای مختلف را از نشانه‌ها (در بالا) تا علت‌ها (در پایین) نشان می‌دهد. این سلسله مراتب‌ها در واقع دارای ساختار درخت تصمیم‌گیری هستند. قسمت دیگر پرسش‌نامه شامل یک لیست از سوالات طراحی شده است که در سمت راست صفحه قرار می‌گیرد. هر بعد در سلسله مراتب یک شماره دارد که مطابق شماره یکی از سوالات (سوال متناظرش) است. در شرکت خودروساز حدود ۱۴۰ سوال استخراج شد که به بعضی از آنها می‌توان به سرعت جواب داد ولی برای پاسخ‌گویی به بسیاری از آنها باید زمان صرف کرد. اما با توجه به ساختار درخت تصمیم‌گیری نیاز نیست که تک تک سوالات پرسیده شود. پاسخ‌گویی به یک سری از سوالات باعث می‌شود تا بتوان در ساختار درختی برای یک سری دیگر از سوالات پاسخ مناسب را پیدا کرد. از طرف دیگر پاسخ مثبت به یک سوال باعث می‌شود که یک مسیر خاص در درخت تصمیم‌گیری مشخص شود و نیازی به وارد شدن به سایر مسیرها نباشد. به‌عنوان مثال فرض کنید یک سری از

سوالات مربوط به سیستم‌های دستی انتقال اطلاعات باشند و سری دیگر که شاخه دیگری از درخت را شامل می‌شوند مربوط به سیستم خودکار انتقال اطلاعات باشد. واضح است که اگر سازمان سیستم خودکار انتقال اطلاعات در اختیار داشته باشد دیگر نیازی به پاسخ‌گویی به سوالات سیستم دستی نیست و اصلاً وارد این شاخه از درخت تصمیم‌گیری نخواهیم شد. هنگامی که دستورالعمل استفاده از این ابزار برای اعضای تیم شرح داده شد و سوالات مناسب با توجه به بخش‌بندی انجام شده طراحی گردید، آنگاه عارضه‌یابی با پرسیدن سوالات طراحی شده آغاز می‌گردد. تمرکز بیشتر بر سوالاتی است که نیاز مشتری را منعکس می‌کند (مشتری چه می‌خواهد، چه چیزی نیاز دارد و انتظاراتش از محصول یا خدمت چیست) [۱۹].

بر اساس پیشنهادی که توسط الورد و هابرد ارائه شد استفاده از درخت تصمیم‌گیری برای تعیین رابطه بین نشانه‌ها و تشخیص عارضه‌ها مفید است. ارائه سلسله مراتب همراه با سوالات مربوطه که در پرسش‌نامه ارائه می‌شود برای مصاحبه‌کننده این امکان را فراهم می‌کند تا در صورت لزوم سوالات دیگری را در زمان مصاحبه به لیست سوالات اضافه کند که انعطاف‌پذیری لازم را برای مصاحبه‌کننده و تیم تحقیق فراهم می‌آورد [۱۱]. در شرکت خودروساز با استفاده از این رویکرد پرسش‌نامه‌های مختلفی در بخش‌های مختلف طراحی و مورد استفاده قرار گرفت.

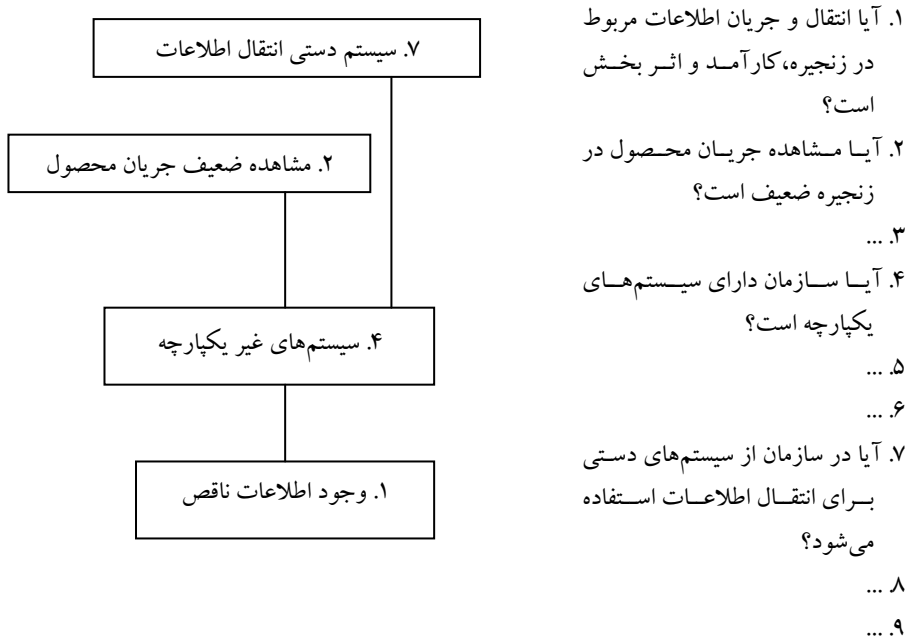
۵-۳- مصاحبه‌ها

پس از طراحی پرسش‌نامه، باید جواب‌های مناسبی به هر یک از سوالات داده شود. همان‌طور که در بخش قبل شرح داده شد برای تعیین جواب بعضی از سوالات نیاز به مصاحبه با افراد مربوطه است. اطلاعات به‌دست آمده از مصاحبه‌ها عنصر اصلی عارضه‌یابی هستند از این رو انتخاب افراد مناسب برای مصاحبه تاثیر مستقیم بر نتیجه کار خواهد داشت. مصاحبه با، سه سطح مختلف از مدیریت و کارکنان در سازمان باعث کسب چشم‌اندازهای متفاوتی از زنجیره تامین سازمان می‌شود. بعلاوه در هر سازمان حتماً افرادی هستند که مخالف رویکرد زنجیره و همکاری با شرکای طرف سوم هستند. مصاحبه با یکی از این افراد باید حتماً در دستور کار گروه قرار گیرد. مصاحبه با شخصی که با فعالیت‌های روزانه زنجیره سر و کار دارد نیز ضروری است. این فرد با مشکلات موجود بر سر راه زنجیره بیشتر آشناست. بهترین افراد برای مصاحبه کسانی هستند که در

بخش فروش با مشتریان و خواست آنها آشنا هستند. افرادی که با مشتریان سازمان سروکار دارند بیشتر در جریان مشکلات و عیب و نقص‌های موجود در تحویل محصول و خدمات به مشتری می‌باشد، از این رو مصاحبه با این گروه حتماً نتایج خوبی را به دنبال خواهد داشت. علاوه بر کارکنان سازمان، مشتریان خوب سازمان نیز می‌توانند مورد خوبی برای مصاحبه باشند. در هر بخش انجام هشت مصاحبه برای کسب اطلاعات مورد نیاز برای انجام تحلیل کافیس [۲۱]. بعد از هشت مصاحبه معمولاً مصاحبه‌کننده، چیزه جدیدی نخواهد شنید. هر مصاحبه‌شونده باید اطمینان حاصل کند که گمنام می‌ماند و اسم او ذکر نمی‌شود و رونوشت مصاحبه‌ها در کنترل اعضای تیم تحقیق خواهد بود و تنها نتایج و خلاصه مصاحبه‌ها منتشر خواهد شد تا با خاطر آسوده اطلاعات مورد نیاز را در اختیار تیم تحقیق قرار دهد. هر مصاحبه باید ظرف مدت حداکثر یک ساعت پایان یابد. اگر مدت زمان مصاحبه زیاد باشد فرد خسته شده و اطلاعات مناسب و دقیقی را در اختیار تیم قرار نخواهد داد. برای اطمینان از اینکه مصاحبه‌شونده، متوجه شده است که می‌تواند آزادانه در باره مسائل مربوط به عملیات لجستیک صحبت کند و با توجه به موقعیت و مسئولیتش در سازمان محدود نشده است، باید یک تعریف معمول و متداول از زنجیره ارائه شود تا مصاحبه‌شونده متوجه دامنه تحقیقات تیم شود. تعریف متداول از زنجیره تامین را می‌توان چنین مطرح کرد: حداقل سه شرکت (تامین‌کننده، سازمان و مشتری) توسط جریان‌های محصول، خدمات، اطلاعات و مالی با یکدیگر مرتبط شده‌اند تا محصول را به دست مشتری برسانند. چنین ترکیبی زنجیره را تشکیل می‌دهد [۱۲]. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، در روش مصاحبه سیاحت بزرگ، از مصاحبه‌شونده خواسته می‌شود تا تمام ماجرای این که چگونه خرید می‌کند و از محصول و خدمات استفاده می‌کند را شرح دهد. با رویکردهای مشابه، در اینجا از فرد خواسته می‌شود تا شرح دهد چگونه زنجیره تامین در شرکت آنها کار می‌کند. آنها باید تشویق شوند تا در باره زنجیره و چگونگی عملکرد آن صحبت کنند. تمرکز مصاحبه‌ها بر آن است که مشخص شود در نهایت موفقیت عملیات‌های زنجیره چیست. تلاش کاوشگران برای استخراج دلایل مشکلات موجود است. در شرکت خودروساز، با توجه به بخش‌بندی انجام شده و پرسش‌نامه‌های طراحی شده، مصاحبه‌هایی با افراد مختلف در سطوح مختلف سازمان انجام و اطلاعات مورد نیاز برای تحلیل فراهم گردید.

۵-۴- تحلیل

پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، نوبت به تحلیل داده‌ها می‌رسد. در این مرحله دو نفر از اعضای تیم اطلاعات جمع‌آوری شده را کدگذاری می‌کنند و آنها را در یک بانک اطلاعاتی ذخیره می‌کنند. یکی از مهمترین کدها در این مرحله به «نقطه درد» معروف است. این نقاط درد در واقع عارضه‌های موجود در سازمان هستند. این کد برای شناساندن نتیجه و پیامد یک مشکل عمده در زنجیره سازمان است. تعداد نقطه‌های درد در این مرحله گذرگاه‌هایی هستند که تیم تحقیق در مرحله بعدی تحلیل بر آنها تمرکز خواهند کرد [۱۵].



نمودار (۴): نمونه ساختار پرسشنامه

در شرکت خودروساز پس از دسته‌بندی اطلاعات، رابطه علت و معلولی بین نشانه‌ها، ریشه‌ها و عارضه‌ها ترسیم گردید تا دید کلی از موارد شناسایی شده فراهم گردد.

۵-۵- توسعه موضوعات

مرحله بعد، توسعه نتایج به دست آمده است. هر یک از نقاط درد باید به دقت مورد بررسی قرار گیرند تا اطمینان حاصل شود که اعضای تیم مفهومی را که موجب رخ دادن

مشکل شده است به درستی درک کرده‌اند. مطالب مرتبط با آنها باید در صورت نیاز دوباره مرور شود. این گذرگاه‌ها به‌عنوان عارضه‌ها کد گذاری می‌شوند. به‌عنوان مثال یکی از عارضه‌ها ممکن است تکنولوژی اطلاعات باشد. که شامل زیر مجموعه‌هایی مانده، ارتباطات IT، سطح دسترسی افراد، جریان اطلاعات، رویت خط لوله باشد. سپس باید شرح مختصری درباره هر یک از نقاط درد نوشته شود که شامل یک یا چند بیانیه علت و معلول باشد در واقع این شرح مشاهدات انجام گرفته را شامل می‌شود [۱۴].

اصطلاح علت در اینجا به بعد سفارش کمتر اشاره دارد و اصطلاح معلول به بعد سفارش بالاتر اشاره دارد. علت‌ها ممکن است نشان‌دهنده ویژگی‌ها باشد به‌عنوان مثال یک علت می‌تواند «نقطه تاخیر اطلاعات فروش» باشد و معلول آن ممکن است «پیش‌بینی تاخیری» باشد. از طرف دیگر پیش‌بینی تاخیری ممکن است یک علت باشد و معلول آن کم بودن موجودی در دست باشد. سپس براساس مشاهدات و مصاحبه‌های انجام گرفته می‌توان بیانیه مرتبط با این علت و معلول مربوطه را تهیه کرد. به‌عنوان مثال می‌توان گفت: ... براساس مصاحبه‌های انجام شده سازمان سیستم کنترل موجودی و پیش‌بینی استاندارد در اختیار ندارد تا با استفاده از آن سیستم با سایر سازمان‌های درگیر در زنجیره هماهنگ باشد و ارتباط مناسبی برقرار کند. این نمونه یک بیانیه است که براساس مشاهدات صورت گرفته ریشه مشکل ایجاد شده را شرح می‌دهد و یا این که گروه تحقیق را به سوی دلیل اصلی مشکل هدایت می‌کند. با بررسی نقاط درد مختلف و مرور بیانیه‌ها و مشاهدات مرتبط با آنها، مشخص خواهد شد که تعدادی از نقاط درد تعیین شده دارای ریشه‌ها و علت‌های مشابهی هستند که با رفع ریشه مربوط به یکی از آنها بقیه نقاط درد نیز مرتفع می‌شوند. از این رو در این مرحله باید نقاط درد اصلی را شناخت و در هر گام با تعیین ریشه مشکلات، مشکلات اصلی را استخراج کرد. به‌عنوان مثال اگر در گام اول ۱۰۰ نقطه درد تشخیص داده شود، در گام بعد می‌توان تعداد آن را به ۵۰ و پس از آن تعداد آنها را به ۲۰ نقطه درد اصلی رساند [۳].

۵-۶- ساخت سلسله مراتب از بیانیه‌های علت و معلول

هریک از بیانیه‌های تهیه شده دارای ساختار علت و معلولی هستند. با استفاده از یک ماتریس می‌توان رابطه علت و معلولی بین نقاط درد را تعیین کرد. در این ماتریس لیست تمامی وجوه کمترین سفارش که از بیانیه‌های علت و معلولی استخراج شده‌اند را در

ردیف ماتریس قرار داده و وجوه بالاترین سفارش در ستون‌ها قرار داده می‌شوند، در واقع علت و معلول‌ها را در سطر و ستون‌های ماتریس قرار می‌دهیم.

در ماتریس می‌توان رابطه بین ویژگی‌ها و نتایج را به وضوح نشان داد. در واقع تقاطع بین سطح و ستون‌ها نشان‌دهنده رابطه بین نتایج و ویژگی‌هاست. تشکیل چنین ماتریس‌هایی منجر به بررسی رابطه بین سطوح مختلف می‌شود. اگر در جریان بررسی علت و معلول جدیدی شناخته شود می‌توان ستون و سطر جدید به ماتریس اضافه کرد. پس اضافه کردن سطر و ستون دوباره باید ماتریس را مورد بررسی قرار داده و تاثیر سطر و ستون جدید را بر سایر سطر و ستون‌ها مورد بررسی قرار داده و تغییرات لازم را اعمال کرد [۲۰].

در نمودار (۵) شمای کلی از ماتریس تهیه شده در شرکت خودروساز نمایش داده شده است.

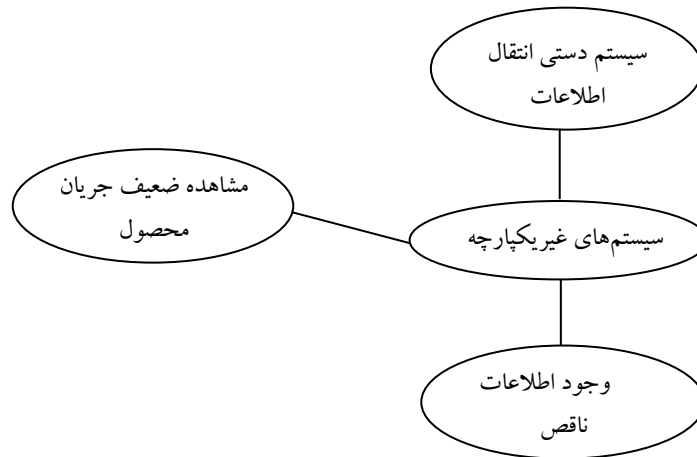
جریان فیزیکی			اطلاعات و ارتباطات	مدیریت و سازمان	حوزه‌ها / معیارها
فروش	تولید	تامین			
✓	✓			✓	خدمات مشتریان
✓	✓	✓		✓	مدیریت هزینه
✓	✓	✓			کیفیت
✓	✓	✓	✓		بهره‌وری
✓	✓	✓			مدیریت دارایی‌ها

معضلات موجود در بخش فروش			نشانه‌های موجود / معیار و زیرمعیار
طولانی بودن زمان تحویل	معیوب بودن محصولات در زمان تحویل	...	
			خدمات مشتریان
✓	✓		○ رضایت مشتری
			○ انعطاف‌پذیری محصول
✓			○ سرعت ارسال

نمودار (۵): شمای کلی روش نگاشت عارضه‌ها

۵-۷- ساخت سلسله مراتب ارزش

در مرحله بعد نوبت به ساخت سلسله مراتب ارزش می‌رسد. ارتباطات مورد نیاز برای ساخت سلسله مراتب ارزش از بیانی‌های علت و معلولی استخراج شده است. نمونه‌ای از سلسله مراتب ارزش در نمودار ۶ نشان داده شده است. همان‌طور که اشاره شد ارتباطات مورد نیاز برای ترسیم سلسله مراتب ارزش از بیانی‌های علت و معلولی استخراج شده که توسط کاوشگران تحقیق از مصاحبه‌های انجام شده استخراج گردیده است. از این رو دقت و تحلیل مصاحبه‌کننده‌ها در رسیدن به جواب‌های صحیح و اثربخش از اهمیت زیادی برخوردار است. علاوه بر این، در این مرحله نیز می‌توان با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری، سلسله مراتب ارزش را با توجه به نظر مدیران سازمان و استراتژی‌های آتی آنها طراحی کرد. [۲۳].



نمودار (۶): سلسله مراتب ارزش

۵-۸- ارائه راهکار

پس از آنکه سلسله مراتب ارزش ترسیم شد، عارضه‌ها و علت‌های بروز آنها به خوبی مشخص خواهند شد. گام بعد ارائه راهکار است. با توجه به عارضه‌های تعیین شده برای هر یک، راهکار مناسبی ارائه خواهد شد. برگذاری یک جلسه طوفان فکری تیم را در دستیابی به راهکارهای مناسب‌تر یاری خواهد داد. ممکن است یک راهکار برای بیش از یک عارضه مطرح شود. سپس برای پیاده‌سازی هر راهکار باید پروژه اجرایی مناسبی تعریف شود [۲۴]. در هنگام تعریف راه حل‌ها، عوامل تاثیرگذار و جریان‌های بسیار

دیگری نیز باید در نظر گرفته شود. در زمان توسعه برنامه محدودیت‌های مالی و قابلیت سازمان نیز باید محاسبه و در نظر گرفته شوند. تیم پروژه باید تعیین کند که سازمان اجازه چه مقدار تغییر را خواهد داد. یکی از راه‌های موثر برای ارائه استراتژی‌های بهبود تقسیم‌بندی راه‌های ارائه شده به پروژه‌های سریع، کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت براساس نوع و وسعت تغییرات مورد نیاز است (نگاره ۱) [۸]. پس از آن در مرحله آخر باید با حضور مدیران سازمان و اعضای تیم جلسه‌ای تشکیل شود و در جلسه، با توجه به بودجه در دسترس و میزان اثربخش بودن راهکارها در رفع عارضه‌ها و عوامل دیگر، به راهکارها امتیازدهی شوند، سپس با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری، پروژه‌های بهبود دسته‌بندی شوند و در دستور کار سازمان قرار گیرند.

نگاره (۱): خصوصیات پروژه‌های بهبود مختلف

خصوصیات	دوره پروژه	پروژه بهبود
این نوع پروژه‌ها منافع سریعی را فراهم می‌آورند. به سادگی قابل اجرا هستند به‌عنوان مثال با تغییر یک فرآیند یا سیاست قابل پیاده‌سازی است.	۱ تا ۶ ماه	سریع
شامل انجام پایلت در زنجیره می‌باشد. معمولاً شامل تغییر در فرآیند، سیاست و سازمان و تغییر جزئی در تکنولوژی نیز می‌باشد.	کمتر از ۶ ماه	کوتاه مدت
معمولاً شامل ایجاد تغییر در یک یا چند جزء کلیدی زنجیره می‌باشد. می‌تواند شامل انجام یک سری پایلت و بهبود تکنولوژی در مقیاس گسترده نیز باشد.	۶ تا ۱۸ ماه	میان مدت
شامل تغییرات بزرگ و استراتژیک است. معمولاً شامل تغییر در رویکرد سازمان است. می‌تواند شامل تغییرات گسترده در سازمان باشد که امکان بزرگ کردن زنجیره را فراهم آورد.	بیش از ۱۲ ماه	بلند مدت

۶- نتیجه‌گیری

قیمت تمام شده بالای محصولات در صنایع کشور و توان پایین رقابت محصولات تولید داخل در بازارهای جهانی سازمان‌ها را ملزم به کاهش هزینه‌های خود می‌کند. یکی از کاراترین روش‌ها برای کاهش هزینه، بازنگری در لجستیک و زنجیره تامین است. در این مقاله براساس مدل «تعیین ارزش مشتری» و مدل‌های موجود لجستیک و زنجیره تامین، چارچوبی برای عارضه‌ای نظام لجستیک ارائه شد. این رویکرد در شرکت خودروساز

نتایج رضایت‌بخشی را به دنبال داشت و ارتباط بین نشانه‌ها، عارضه‌ها و ریشه‌ها به خوبی ترسیم گردید. علاوه بر این کلیه بخش‌های سازمان را با توجه به بخش‌بندی انجام شده پوشش داد. در رویکرد مورد استفاده با بررسی خواست مشتری و عملکرد سازمان در بخش‌های مختلف، نقاط قوت و ضعف سازمان تعیین و راهکارهایی برای برطرف کردن عارضه‌های موجود ارائه شد که این راهکارها با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری دسته‌بندی و رتبه‌بندی شدند و در نهایت در دستور کار سازمان قرار گرفتند. ویژگی اصلی «روش تعیین ارزش مشتری» این است که این روش برای پیاده‌سازی به زمان زیادی نیاز ندارد [۲۴].

مساله مهمی که در بررسی انجام شده وجود دارد، ضعف معیارهای ارزیابی و نبود استاندارد سنجش و مقایسه، در معیارهای ارزیابی است. برای تعیین عارضه‌ها صرفاً به مصاحبه‌ها و مشاهدات انجام شده، استناد شد و هیچ معیار کمی خاصی برای مقایسه عملکرد سازمان با حالت بهینه زنجیره مورد استفاده قرار نگرفت. برای انجام تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود که ارزیابی ابعاد مختلف لجستیک و زنجیره تامین، علاوه بر تکیه بر ارزش مشتری با سایر معیارهای کمی تعریف شده در روش‌های کمی عارضه‌یابی صورت گیرد و این مدل به کمک معیارهایی دقیق‌تر که سطوح استاندارد آنها مشخص شده باشد پیاده گردد.

منابع

۱. قلی‌پور، آرین. (۱۳۸۰). «سبک رهبری عامل تعیین‌کننده ساختار سازمانی رسمی»، دانش مدیریت شماره ۵۳، ص ص ۷۵-۱۰۰.
2. Champathes Rodsutti, M. (2005). "Organizational diagnostic factors in family business: Case studies in Thailand", *Development and Learning in Organizations*, pp: 1477- 7282.
3. Childerhouse, P.; Hermiz, T.; Mason- Jones, R.; Popp, A. and Towill, R. (2003). "Information flow in automotive supply chains: identifying and learning to overcome barriers to change", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 103, No. 7,] pp: 491- 502.
4. Corrêa, H. L. (2001). "The VW Resende (Brazil) plant modular consortium SCM model after 5 years of operation, Proceedings of the Twelfth Annual Conference of the Production and Operations Management Society", POM- 2001 March 30-April 2, 2001, Orlando Fl.
5. Fiala, P. (2005). "Information sharing in supply chains", *Omega*, Vol. 33, pp: 419- 423
6. Flint, D. J. and Mentzer, J. T. (2000). "Logisticians as marketers: their role when customers' desired value changes", *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, pp: 19- 45.
7. Foggin, J. H. and Mentzer, J. T. (2004). "A supply chain diagnostic tool, Department of Marketing, Logistics and Transportation", The University of Tennessee, Knoxville, Tennessee, USA.
8. Gower, J. G. (2003). "Handbook of Supply Chain Management" ,Gower Publishing Company; 5th edition. pp: 68- 81.
9. Hong-Minh, S.; M. R. Barker. (2001). "Identifying supply chain solutions in the UK house building sector", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 7, pp:49-59.
10. Jayashree, M. and Vakharina. A. J. (2004). "Determining firm-level IT investments to facilitate value chain activities: should spillovers accruing to value chain members be incorporated?", *European Journal of Operational Research*, Vol. 156, pp: 665- 682.
11. Lancioni, R.; Schau, H. J. and Smith, M. (2003). internet impact on supply chain management, *Industrial Marketing Management*, Vol. 32, pp: 173- 175.
12. Langley, C. J.; Allen, G. R. and Tyndall, G. R. (2002). "Third Party

- Logistics Study: Results and Findings of the 2002 7th Annual Study", Georgia Tech. University, Atlanta, GA, p. 35.
13. Levary, R. (2000). "Better supply chains through information technology", *Industrial Management*. Vol. 42, No. 3, pp: 24- 30.
 14. Liu, J.; Zhang, S.; Hu, J. (2005). "A case study of an inter-enterprise workflow-supported supply chain management system", *Information & Management*, Vol. 42, pp: 441- 454.
 15. Maltz, A. B.; Ellram, L. M. (2000), "Selling inbound logistics services: understanding the buyer's perspective", *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, pp: 69- 88.
 16. Mentzer, J. T. and Williams, L. R. (2001). "The role of logistics leverage in marketing strategy", *Journal of Marketing Channels*, Vol. 8, pp: 29- 47.
 17. Mentzer, J. T.; DeWitt, W.; Keebler, J. S.; Min, S.; Nix, N. W.; Smith, C. D. and Zacharia, Z. G. (2001). "What is supply chain management?", in Mentzer, J. T. (Ed.), *Supply Chain Management*, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, pp: 5- 24.
 18. Mentzer, J. T.; Rutner, S. M. and Matsuno, K. (1997), "Application of the means-end value hierarchy model of understanding logistics service quality", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 27, No. 9/10, pp: 230- 43.
 19. Morris, D.; Donnelly, T. and Donnelly, T. (2004). "Supplier Parks in the Automotive Industry", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9, No. 2, pp: 129- 133.
 20. Petri H, and Bulcsu Szekely. (2005). "Logistics information systems: An analysis of software solutions for supply chain co-ordination", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 105, No. 1, pp: 5-18.
 21. Schwaninger, M. (2006). "Design for viable organization: The diagnostic power of the viable system model", *Kybernetes* 0368- 492x. page 955-966.
 22. Stock, J. R. and Lambert, D. M. (2001). "Strategic Logistics Management", McGraw- Hill Companies, New York, NY.
 23. Supply Chain Council, Inc. (2006). *Supply Chain Operations Reference Model: Overview of Scor Version 7.0*, Supply Chain Council, Inc., Pittsburgh, PA.
 24. Van Laarhoven, P.; Berglund, M. and Melvyn, P. (2000). Third-party logistics in Europe- five years later, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30, No. 5, pp: 425-442