



مهندسی برون سپاری در حمل و نقل

وزارت راه و ترابری
معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری

سرشناسه : پورمعلم، ناصر، ۱۳۳۹.
 عنوان و نام پدیدآور : مهندسی برون‌سپاری در حمل‌ونقل / گردآورنده ناصر پورمعلم.
 مشخصات نشر : تهران. وزارت راه و ترابری، معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری، دفتر مطالعات
 فناوری و ایمنی، ۱۳۸۹.
 مشخصات ظاهری : ز، ۱۵۴ص: مصور، جدول، نمودار
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۱۵-۲۸-۹
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیبا
 یادداشت : کتابنامه
 موضوع : برون‌سپاری
 موضوع : برون‌سپاری -- ایران
 شناسه افزوده : ایران. وزارت راه و ترابری، دفتر مطالعات فناوری و ایمنی
 رده‌بندی کنگره : HD/۲۳۶۵/پ۹م۹ ۱۳۸۹
 رده‌بندی دیویی : ۶۵۸/۴۰۵۸ : شماره کتابشناسی ملی : ۷۸۵۰۸۲۲

معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری

عنوان : مهندسی برون‌سپاری در حمل‌ونقل
 گردآوری و ترجمه : ناصر پورمعلم
 ویرایش فنی و ادبی : علی‌اکبر پوری‌رحیم
 ناشر : وزارت راه و ترابری - معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری
 مشارکت مالی : اداره کل راه و ترابری استان اصفهان
 طرح جلد : لیلا سلوکی
 کد انتشار : ۹۰/BRSM/۳۰۰
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۱۵-۲۸-۹
 تاریخ انتشار : بهار ۱۳۹۰
 شمارگان : ۱۵۰۰ نسخه
 قیمت : ۲۵۰۰ تومان
 لیتوگرافی : باران
 چاپ و صحافی : شامران
 نشانی : میدان آرژانتین - ابتدای بزرگراه آفریقا - اراضی عباس‌آباد - ساختمان
 شهیددادمان - وزارت راه و ترابری - طبقه سیزدهم شمالی
 تلفن ۲-۸۸۶۶۲۲۶۰ : [web:www.rahiran.ir](http://www.rahiran.ir)
 فاکس ۸۸۶۶۲۳۵۲

* کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است *

پیشگفتار

مدل تأمین استراتژیک، مدلی مفهومی جهت پشتیبانی مدیران در توجیه عوامل استراتژیک و تکنولوژیک است که دارای سه بعد اصلی می‌باشد:

(۱) اهمیت تکنولوژی فرآیند در مزیت رقابتی،

(۲) بلوغ تکنولوژی در عرضه صنعت،

(۳) موفقیت تکنولوژی در مقایسه با رقبا.

رهبری تکنولوژی عبارتست از: امور مناسب، انجام مناسب، و افراد مناسب. زنجیره تأمین تکنولوژی نیازمند چهار عامل آموزش، تحقیقات، فناوری و صنعت است که هر کدام از این عوامل نیازمند تعامل درون ساختاری و برون ساختاری بین آنها است.

تعامل امری است که حکم تحولی بنیادین در ساختار امروز و فردا سازمان‌های جهانی که نقش فرآیند تکنولوژی را استوارتر می‌کنند را دارد. تعامل همچون چوب ماراتون در دومیانی است که جهت نشان دادن و رسیدن به مقصد در پروسه زنجیره تأمین تا پایان باید انتقال یابد. تعامل با رویکردهای درون‌سپاری و برون‌سپاری نیز می‌تواند تحقق پذیرد. تعامل با رویکرد استراتژی برون‌سپاری، نمایانگر درک شرایط از دیدگاه زمانی- مکانی است. این درک می‌تواند روند مدیریت پویا و متعاقب آن ارتقاء کمی- کیفی سازمان را داشته باشد.

این مجموعه ارائه‌دهنده مفاهیم مقدماتی، ارزیابی جهانی، فناوری، نرم‌افزارهای پشتیبانی، و کاربردهای داخلی در مهندسی برون‌سپاری با رویکرد حمل‌ونقل است. امید است مجموعه ارائه شده که با توجه به منابع و مأخذ ارائه شده پایانی، بعضاً ترجمه، تجربیات و عملکردهای شرکت‌ها و سازمان‌های داخلی و خارجی، گردآوری و تدوین شده است و با رعایت حقوق مؤلفین و مالکیت معنوی آنها تقدیم می‌گردد، مفید واقع گردد. از کلیه همکاران که در ویرایش این مجموعه مار را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایم. همچنین از کلیه دانش پژوهان و اندیشمندان محترم خواهانم پیشنهادات

و نقطه نظرات خود را جهت پیشبرد فعالیت‌های آینده و نهادینه‌سازی مهندسی برون‌سپاری در امور مرتبط با مهندسی‌های حمل‌ونقل جاده‌ای، ریلی، هوایی، دریائی و هواشناسی و جو اعلام فرمایند.

ناصر پورمعلم^۱
معاون آموزش، تحقیقات و فناوری

۱. دکتری حمل‌ونقل و ترافیک، استادیار و عضو هیئت علمی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مفاهیم مقدماتی

۳	۱-۱. مقدمه
۴	۲-۱. اهمیت موضوع
۷	۳-۱. برون‌سپاری
۹	۴-۱. تاریخچه
۱۶	۵-۱. برون‌سپاری چیست؟
۱۸	۶-۱. برون‌سپاری استراتژیک چیست؟
۱۸	۷-۱. تولد برون‌سپاری
۲۰	۸-۱. شرایط و ضرورت‌ها برای برون‌سپاری
۲۲	۹-۱. دسته‌بندی‌های برون‌سپاری
۲۳	۱۰-۱. برون‌سپاری و دوره عمر سازمان
۲۴	۱۱-۱. رویکردهای مهم برون‌سپاری
۲۴	۱۲-۱. انواع برون‌سپاری
۲۴	۱۳-۱. ملاحظات سازمانی در برون‌سپاری
۲۶	۱۴-۱. مزایای برون‌سپاری
۲۷	۱۵-۱. معایب برون‌سپاری
۲۸	۱۶-۱. شیوه‌های برون‌سپاری
۲۸	۱-۱۶-۱. برون‌سپاری انگیزشی
۲۸	۲-۱۶-۱. برون‌سپاری به شیوه شراکت
۲۹	۱۷-۱. دلایل تغییر ساختاری سازمان‌ها
۲۹	۱۸-۱. تفاوت پیمانکاری فرعی با برون‌سپاری
۳۰	۱۹-۱. روند برون‌سپاری

۱-۱۹-۱. دلایل عمده برون‌سپاری.....	۳۰
۲-۱۹-۱. دلایل عمده عدم برون‌سپاری.....	۳۰
۳-۱۹-۱. سطوح برون‌سپاری.....	۳۱
۴-۱۹-۱. سؤالات اساسی در برون‌سپاری.....	۳۱
۵-۱۹-۱. فرآیند برون‌سپاری استراتژیک.....	۳۲
۶-۱۹-۱. متدولوژی برون‌سپاری استراتژیک.....	۳۲
۱-۱۹-۶-۱. فاز اول: طرح برنامه‌ریزی.....	۳۲
۲-۱۹-۶-۱. فاز دوم: اجراء.....	۳۴
۳-۱۹-۶-۱. فاز سوم: پایش عملکرد.....	۳۵
۲۰-۱. انتخاب فعالیت‌ها برای برون‌سپاری.....	۳۷
۲۱-۱. برون‌سپاری و لجستیک.....	۳۸
۲۲-۱. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری.....	۳۹

فصل دوم: ارزیابی‌های جهانی

۱-۲. مفاهیم برون‌سپاری.....	۴۳
۱-۱-۲. تعریف برون‌سپاری.....	۴۳
۲-۱-۲. اهمیت و حساسیت فعالیت خدماتی.....	۴۴
۳-۱-۲. برون‌سپاری از دیدگاه آماری.....	۴۴
۴-۱-۲. برون‌سپاری از دیدگاه بهره‌وری.....	۴۷
۵-۱-۲. مطالعه و بررسی.....	۴۷
۶-۱-۲. منافع حاصل از برون‌سپاری.....	۴۸
۷-۱-۲. انواع سازمان‌ها در برون‌سپاری.....	۵۰
۸-۱-۲. حفظ اطلاعات مشتریان یکی از مهمترین اصول برون‌سپاری.....	۵۰

عنوان	صفحه
۲-۲. شرکت حمل و نقل بار.....	۵۱
۲-۲-۱. وضعیت امروز برون سپاری <i>IT</i>	۵۱
۲-۲-۲. میزان هزینه در برون سپاری.....	۵۱
۲-۲-۳. محسنات برون سپاری (کلان).....	۵۲
۲-۲-۴. تأثیر برون سپاری در توسعه.....	۵۲
۲-۲-۵. فواید برای شرکت ها.....	۵۳
۲-۲-۶. فعالیت ها.....	۵۳
۲-۲-۷. کشورهای جهان سوم مطرح.....	۵۴
۲-۲-۸. مشکلات مربوط به مقررات.....	۵۶
۲-۲-۹. چه باید کرد؟.....	۵۷
۲-۲-۱۰. فهرست.....	۵۷
۲-۲-۱۱. سیر تحولات برون سپاری صنعت خودرو جهان.....	۵۸
۲-۲-۱۲. جایگاه تأمین کنندگان در زنجیره ارزش.....	۵۹
۲-۲-۱۳. تغییر نقش ها و مسئولیت ها در زنجیره ارزش خودرو فواید و مزایای برون سپاری.....	۶۰
۲-۲-۱۴. افزایش تأمین برون سپاری خودروسازان جهانی.....	۶۰
۲-۲-۱۵. تحولات صنعت خودروی ایران.....	۶۰
۲-۲-۱۶. زمینه و فلسفه پیدایش ساپکو.....	۶۱
۲-۲-۱۷. نقش توسعه ای ساپکو در بکارگیری و پرورش سازندگان قطعه.....	۶۱
۲-۲-۱۸. توانایی های خاص ساپکو جهت توسعه و پرورش سازندگان.....	۶۲
فصل سوم: فناوری	
۳-۱. الکترونیک.....	۶۷

عنوان	صفحه
۲-۳. انعطاف پذیری	۶۸
۳-۳. سیستم های مدیریت ناوگان <i>FMS</i>	۷۰
۴-۳. مبادله الکترونیک داده ها <i>EDI</i>	۷۰
۵-۳. مبادله الکترونیکی داده های مالی <i>FEDI</i>	۷۳
۱-۵-۳. مرحله پیاده سازی	۷۳
۲-۵-۲. مرحله عملیاتی	۷۴
۶-۳. مطالعه موردی: رقابت مؤسسه <i>O'Lakes</i> با رقبا	۷۶

فصل چهارم: نرم افزارهای پشتیبانی

۱-۴. مقدمه	۸۱
۲-۴. <i>YTD</i>	۸۱
۳-۴. <i>SAP</i>	۸۴
۴-۴. <i>ORion-PI</i>	۸۵
۵-۴. سیستم مدیریت انبار و حمل	۸۷
۶-۴. <i>Inland Suite</i>	۸۸
۷-۴. <i>HAZ Captain</i>	۸۹
۸-۴. <i>RAIL Captain</i>	۹۱
۹-۴. <i>DISPATCH Captain</i>	۹۲
۱۰-۴. <i>GATE Captain</i>	۹۳
۱۱-۴. <i>TCSSL</i>	۹۴
۱۲-۴. <i>CADENCE</i>	۹۵
۱-۱۲-۴. سری نرم افزارهای مدیریت انبار <i>CADENCE</i>	۹۵
۲-۱۲-۴. سری نرم افزارهای مدیریت خرید <i>CADENCE</i>	۹۸

۳-۱۲-۴. سری نرم افزارهای مدیریت خرید <i>CADENCE</i>	۹۹
۴-۱۲-۴. سری نرم افزارهای مدیریت حمل و نقل <i>CADENCE</i>	۱۰۰
۵-۱۲-۴. سری نرم افزارهای صدور حساب <i>CADENCE</i>	۱۰۲
۶-۱۲-۴. سری نرم افزارهای رابط مالی <i>CADENCE</i>	۱۰۳
۱۳-۴. نرم افزار مدیریت حمل و نقل کالا و کانتینر.....	۱۰۴
۱۴-۴. <i>HighJump™ Transportation Advantage</i>	۱۰۵

فصل پنجم: کاربردهای داخلی

۱-۵. برون سپاری برق تهران و اثر بخشی اقتصادی آن.....	۱۰۹
۱-۱-۵. ساختار شرکت برق تهران.....	۱۰۹
۲-۱-۵. اهداف برون سپاری در برق تهران.....	۱۱۰
۳-۱-۵. برنامه های اعلام شده برای برون سپاری در برق تهران در جهت برنامه های توسعه کشور.....	۱۱۱
۴-۱-۵. فعالیت های انجام شده در برق تهران به منظور اجرای موفق برون سپاری..	۱۱۱
۵-۱-۵. رویکردهای متفاوت به بحث اشتغال.....	۱۱۱
۶-۱-۵. اشتغال موانع و راهکارها.....	۱۱۲
۷-۱-۵. شاخص های عملکردی برون سپاری.....	۱۱۳
۸-۱-۵. اشتغال برق تهران به تفکیک تخصص.....	۱۱۳
۱-۸-۱-۵. اشتغال به سرمایه.....	۱۱۳
۲-۸-۱-۵. اشتغال و مشترکین.....	۱۱۳
۳-۸-۱-۵. اشتغال و کارمندان.....	۱۱۳
۴-۸-۱-۵. هزینه اشتغال هر نفر.....	۱۱۴
۹-۱-۵. موفقیت ها و پیشرفت ها.....	۱۱۴

۱۰-۱-۵. نتایج.....	۱۱۵
۱۱-۱-۵. فعالیت‌های برون‌سپاری شده در برق تهران.....	۱۱۶
۱-۱۱-۱-۵. تشریح فعالیت‌های برون‌سپاری شده.....	۱۱۷
۲-۵. شرکت بوتان.....	۱۲۱
۱-۲-۵. مقدمه.....	۱۲۱
۲-۲-۵. قلمرو جغرافیایی شرکت بوتان.....	۱۲۱
۳-۲-۵. دلایل برون‌سپاری.....	۱۲۲
۴-۲-۵. فعالیت‌های واگذار شده.....	۱۲۲
۵-۲-۵. فعالیت‌های واگذار نشده.....	۱۲۲
۶-۲-۵. چالش‌ها و مشکلات فرآروی در انجام فرآیند برون‌سپاری.....	۱۲۳
۷-۲-۵. سیاست‌های برای مقابله با چالش‌ها.....	۱۲۳
۸-۲-۵. سیاست در بکارگیری نیروهای خود شرکت و واگذاری کار به آن‌ها.....	۱۲۳
۹-۲-۵. اثرات برون‌سپاری بر عملکرد.....	۱۲۳
۱۰-۲-۵. عملیات برون‌سپاری شده.....	۱۲۴
۱۱-۲-۵. اثرات برون‌سپاری بر عملکرد.....	۱۲۴
۱۲-۲-۵. مؤلفه‌های عملکردی سازمان.....	۱۲۵
۱۳-۲-۵. بررسی مؤلفه‌های کیفیتی.....	۱۲۵
۱۴-۲-۵. نتایج بررسی مؤلفه‌های کیفیتی.....	۱۲۶
۱۵-۲-۵. بررسی مؤلفه‌های کمیتی.....	۱۲۶
۱۶-۲-۵. نتایج بررسی مؤلفه‌های کمیتی.....	۱۲۷
۱۷-۲-۵. نتایج نهایی بررسی برون‌سپاری بر عملکرد سازمانی.....	۱۲۷
۱۸-۲-۵. تجزیه و تحلیل آثار واگذاری کارها به پیمانکاران.....	۱۲۸
۱۹-۲-۵. انگیزه انتخاب.....	۱۲۸

۲۰-۲-۵. اهداف تحقیق.....	۱۲۸
۲۱-۲-۵. ابزار تحقیق.....	۱۲۹
۲۲-۲-۵. قلمرو زمانی تحقیق.....	۱۲۹
۲۳-۲-۵. افراد شرکت کننده در تحقیق.....	۱۲۹
۲۴-۲-۵. جامعه آماری تحقیق.....	۱۳۰
۲۵-۲-۵. نحوه توزیع و جمع آوری پرسشنامه.....	۱۳۰
۲۶-۲-۵. نحوه تنظیم اطلاعات پرسشنامهها جهت انتقال اطلاعات به کامپیوتر....	۱۳۱
۲۷-۲-۵. انتقال اطلاعات پرسشنامهها به کامپیوتر و تحلیل دادهها.....	۱۳۱
۲۸-۲-۵. محدودیت های تحقیق.....	۱۳۱
۲۹-۲-۵. نحوه تجزیه و تحلیل دادهها.....	۱۳۲
۳۰-۲-۵. هزینهها.....	۱۳۳
۳۱-۲-۵. درآمدها.....	۱۳۳
۳۲-۲-۵. یافته های تحقیق.....	۱۳۴
۳۳-۲-۵. یافته نهائی.....	۱۳۶
۳۴-۲-۵. پیشنهادها.....	۱۳۸
۳۵-۲-۵. دلایل واگذاری کارها به نیروهای خارج از سازمان.....	۱۴۰
۳۶-۲-۵. روشها و مراحل واگذاری کارها به پیمانکاران.....	۱۴۱
۳۷-۲-۵. نکات مهم برای اجرای یک برنامه موفقیت آمیز " واگذاری کارها به پیمانکاران ".....	۱۴۱
۳۸-۲-۵. برنامه ضربتی واگذاری کارها به پیمانکاران.....	۱۴۲
منابع و مأخذ.....	۱۴۳

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱: ماتریس فعالیت‌های محوری	۱۶
جدول ۲-۱: ارائه نظریه‌های محققین روی برون‌سپاری	۲۵
جدول ۳-۱: معیارهای طبقه‌بندی در برون‌سپاری	۲۵
جدول ۱-۲: سهم هزینه‌ها در برون‌سپاری در نواحی مختلف دنیا	۵۱
جدول ۱-۵: هزینه اشتغال هر نفر	۱۱۹
جدول ۲-۵: اشتغال و نرخ رشد اشتغال‌زایی	۱۲۰
جدول ۳-۵: روند آماری تحقیق	۱۳۰
جدول ۴-۵: ارزیابی آماری کیفیت ارائه خدمات به مشتریان	۱۳۴
جدول ۵-۵: ارزیابی آماری تعهدات با مشتریان	۱۳۵
جدول ۶-۵: ارزیابی آماری رعایت ایمنی	۱۳۵
جدول ۷-۵: ارزیابی آماری وضعیت روحیه و انگیزه کارکنان	۱۳۶

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۳۲	شکل ۱-۱: نمایش فرآیند برون‌سپاری استراتژیک
۷۴	شکل ۱-۲: پیاده‌سازی EDI
۷۵	شکل ۲-۲: عملیاتی کردن EDI
۱۰۹	شکل ۱-۵: ساختار شرکت برق تهران
۱۱۷	شکل ۲-۵: مقایسه روند کاهش خاموشی
۱۱۷	شکل ۳-۵: مقایسه زمان واگذاری انشعاب
۱۱۸	شکل ۴-۵: روند تحقق پروژه‌های خطوط انتقال
۱۱۸	شکل ۵-۵: روند درصد رضایت از تسهیلات ورزشی
۱۱۹	شکل ۶-۵: میزان رضایت از خدمات بهداشتی درمان و بیمه
۱۲۰	شکل ۷-۵: روند درآمدها
۱۲۰	شکل ۸-۵: نرخ تغییرات رشد اشتغال‌زایی
۱۲۱	شکل ۹-۵: پهنای فعالیت شرکت بوتان
۱۲۴	شکل ۱۰-۵: فرآیند برون‌سپاری شده
۱۲۵	شکل ۱۱-۵: فرآیند عملکردی سازمان

۱

مفاهیم مقدماتی

۱-۱. مقدمه

جهانی شدن، تمرکززدایی، مدیریت کیفیت، مهندسی همزمان، ادغام‌ها و تملک‌ها، پیمان‌های استراتژیک، قابلیت‌های محوری، الگوبرداری مقایسه‌ای، تنوع نیروی کار، الزامات زیست محیطی، انقلاب اطلاعاتی و ارتباطاتی فقط نمونه‌ای از مسایل جدید مدیریتی است که برنامه‌های مدیریت را به کلی متحول کرده است.

استفاده عقلایی از منابع در دسترس مدیران اعم از تجهیزات، وسایل سرمایه‌ای، زمین، ساختمان، نیروی انسانی، و سایر منابع، یکی از مهمترین مسایل اقتصادی کشورها است و منظور از استفاده عقلایی، حداکثر بهره‌جویی ممکن از منابع با توجه به شرایط موجود می‌باشد.

توجه جدی به مفهوم بهره‌وری و استفاده بهینه از امکانات و منابع سازمان‌ها امری روشن و بدیهی است و برای افزایش نرخ بهره‌وری، بازبینی در روش‌های اداره سازمان و در صورت لزوم تجدیدنظر در آنها اجتناب ناپذیر می‌باشد. از نظر علمی، روش‌های متعددی وجود دارد که مدیران می‌توانند در انتخاب راه‌حل‌های استفاده مناسب و عقلایی از

منابع از آنها کمک بگیرند. سازمان‌ها در سراسر جهان به دنبال تکنیک‌ها و روش‌هایی برای حفظ و توسعه مزایای رقابتی خود هستند.

استفاده از روش‌های نوین مدیریت خدمات، از جمله برون‌سپاری^۱ که در آن تمام یا بخشی از فعالیت‌های سازمان به افراد یا سازمان‌های بیرونی واگذار می‌شود، یکی از روش‌های بهره‌وری است که در دو دهه اخیر مورد توجه قرار گرفته است.

برون‌سپاری در سال‌های اخیر خود را به عنوان یکی از این رویکردهای پراهمیت معرفی کرده است. بعضی از شرکت‌ها به منظور بهبود کیفیت خدمات و محصولات، کاهش هزینه و زمان تولید، تمرکز بر روی مزیت‌های اصلی رقابتی و به طور کلی افزایش اثربخشی سازمان، اقدام به برون‌سپاری برخی فعالیت‌ها نموده‌اند و چنین به نظر می‌رسد که شرکت‌ها با برون‌سپاری فعالیت‌های خود به سازمان‌های تخصصی دیگر، بهتر می‌توانند بر روی فعالیت‌هایی که ارزش افزوده بیشتری ایجاد می‌کنند، تمرکز کرده و بدین طریق اثر بخشی فعالیت‌های خود را به حداکثر برسانند. تحقیقات نشان می‌دهد که افزایش برون‌سپاری می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌ها شده و نیاز به سرمایه‌گذاری در زمینه تسهیلات، تجهیزات و نیروی انسانی را پایین بیاورد. از سوی دیگر شواهدی نیز حاکی از این است که افزایش برون‌سپاری می‌تواند نوآوری و کنترل بر روی کارها را کاهش دهد. بنابراین، تصمیم‌گیری برای برون‌سپاری از جمله مسائلی است که باید کلیه ملاحظات سازمانی، موارد پیش‌نیازی و شرایطی آمادگی سازمان و مراحل بکارگیری و مدیریت و کنترل فرآیند در مورد آن در کانون توجه قرار گیرد. در این بخش، مطالعات برون‌سپاری از دیدگاه ابعاد کلی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱-۲. اهمیت موضوع

در سال‌های اخیر، مدیران تحقیقاتی با یک حقیقت گریزناپذیر و قطعی مواجه شده‌اند و آن چیزی جز تغییر محیط فعالیت نیست. ظهور بازارها و رقبای جهانی و

1. Outsourcing

استراتژی‌های جدید رقابتی (که بر پایه کیفیت، سرعت، و پیمان‌های همکاری بنا شده‌اند)، مدیران را مجبور به اتخاذ استراتژی‌های مدیریتی، ساختارها و سیستم‌های جدیدی نموده است.

هم‌اکنون بسیاری از سازمان‌ها و حتی مؤسسات تحقیقاتی، از فعالیت‌های معمول داخلی به سوی برنامه‌های جدید توسعه و بکارگیری فناوری در قالب همکاری‌ها روی آورده‌اند. ضرورت مشارکت و برون‌سپاری، سؤال‌هایی است که اکثر شرکت‌ها با آن مواجه هستند، چرا که شرکت‌ها منابع محدودی دارند و نمی‌توانند بضاعت مالی داشتن تمام تکنولوژی‌ها را در درون خود را داشته باشند.

نتیجه این امر افزایش آگاهی نسبت به اهمیت تصمیمات برون‌سپاری شده است. اگرچه مفاهیم استراتژیک برون‌سپاری طی سالیان زیادی مورد بحث قرار گرفته‌اند، اما اغلب تصمیمات برون‌سپاری صرفاً بر اساس هزینه اتخاذ می‌شوند.

رویکرد سیستماتیک در برون‌سپاری امری حیاتی است و به عنوان یکی از عوامل بحرانی موفقیت در مدیریت تدارکات و مشارکت‌های پروژه‌های تحقیقاتی، به این مساله پرداخته شده است. مساله برون‌سپاری در سازمان‌ها موضوعیت دارد. اما در پروژه‌های تحقیقاتی بواسطه وجود ریسک از دست رفتن دانش انحصاری سازمان اهمیت دو چندانی می‌یابد. نتیجه این امر افزایش آگاهی نسبت به اهمیت تصمیمات برون‌سپاری شده است. تصمیمات برون‌سپاری مقداری از منابع و سرمایه را جهت صرف در موارد دیگر آزاد می‌سازد.

برون‌سپاری به این صورت سبب کاهش هزینه‌ها حتی تا ۳۹٪ شده است، جدا از اینکه منافع مثل وارد شدن به بازارهای کلیدی نیز به این ترتیب و با این مشارکت‌ها تسهیل شده است. اولین موج برون‌سپاری فعالیت‌ها به فعالیت‌هایی که مستلزم مهارت‌های سطح پایین بودند محدود می‌شد، مثل مشاغل صنعت نساجی یا صنعت اسباب بازی. دومین موج شامل صنایعی مثل تهیه نرم‌افزارها، پردازش کارت‌های اعتباری و مواردی از این دست بود. سومین موج یا موجی که الان در جریان است شامل فعالیت‌هایی می‌شود که

دارای دستمزد بالایی هستند و نیاز به مهارت‌های سطح بالا دارند که از جمله آنها می‌توان به طراحی تراشه، مهندسی، تحلیل‌های مالی، داروسازی و تحقیق و توسعه اشاره نمود. با بررسی ساختار هزینه شرکت‌های تولیدی در کشورهای مختلف نتایج مشابهی گزارش شده است. همه آنها بیان می‌کنند که مواد و قطعات/فرآیندهای خریداری شده از تأمین‌کنندگان به طور متوسط ۵۰٪ کل هزینه‌های تولیدی را تشکیل می‌دهد. بنابراین هزینه‌های مدیریت زنجیره تأمین، یک عنصر اصلی در مدیریت هزینه کل و افزایش سودآوری شرکت می‌باشد. شواهد حاکی از آن است که در گذشته رابطه تأمین به صورت سیستماتیک انجام نمی‌شده است. اما در سال‌های اخیر مدل‌هایی در این رابطه ارائه شده است.

تصمیمات تأمین تنها به مواد و قطعات / فرآیندهای محصول، محدود نمی‌شود و در رابطه با فعالیت‌های غیر تولیدی از قبیل خدمات پشتیبانی نیز قابل کاربرد است. در اکثر سازمان‌ها، تصمیمات تأمین بالقوه زیادی وجود دارد. به طور مثال، شرکت‌های تولیدی صدها قطعه دارند که می‌تواند از داخل یا خارج سازمان تأمین گردد.

نتیجه تصمیمات کاملاً متأثر از کیفیت اطلاعات در دسترس و فرضیات استفاده شده در تحلیل می‌باشد. در کنار ملاحظات هزینه و سود، در تصمیمات تأمین، مسائل استراتژیک، ارزیابی مالی، ابعاد کارایی و ریسک در رابطه با کیفیت تأمین‌کننده، قابلیت اطمینان، زمان‌های پیشبرد و تحویل مد نظر قرار می‌گیرند. زمانیکه تمام این فاکتورها با هم در نظر گرفته می‌شوند، تصمیم تأمین می‌تواند یک تصمیم بسیار پیچیده و حساس باشد که بر سودآوری، سرمایه‌گذاری و موقعیت رقابتی تأثیر می‌گذارد. یک تصمیم اشتباه می‌تواند منجر به هزینه‌های محصول بالاتر، حیف و میل و از دست دادن فرصت‌ها، مشتریان و سهم بازار شود.

برون‌سپاری در بسیاری از سازمان‌های امروزی (غربی، شرقی و یا ایرانی) از امری غیرعادی و عجیب، به فعالیتی متداول شده است. کمی تفکر در این واژه، ما را به بررسی و مطالعه مفاهیمی چون ساختارهای سازمانی، بنگاه‌های دولتی و خصوصی، بازاربازی رقابتی

و انحصاری، ایجاد ارزش افزوده بیشتر، کاهش هزینه و افزایش سودآوری، پروژه و مدیریت آن، مدیریت مخاطرات، چابکی و انعطاف‌پذیری، نفوذ به بازارهای جدید و بسیاری ابزار و دانش‌های تخصصی دیگر سوق می‌دهد.

برون‌سپاری که این روزها به عنوان یک روش واگذاری بخشی از کارها به خارج از سازمان یا داخل سازمان به صورت پیمانکاری مطرح است، مانند هر روش دیگری می‌تواند مفید باشد. ولی اگر دارای شرایط و استانداردهای تعریف شده و شفافی نباشد ممکن است ضرر و زیان‌های بسیاری را به همراه داشته باشد.

امروزه، بسیاری از شرکت‌ها با تمرکز بر یک تخصص و یا مهارت ویژه فقط برای ارائه خدمات به مجموعه‌ای بیرون از خود فعالیت می‌کنند. تحقیقات نشان می‌دهد منافع حاصل از برون‌سپاری برای بسیاری از شرکت‌ها، زیاد بوده و مهمترین آنها صرفه‌جویی در وقت و هزینه و ارتقای کیفیت و آزادسازی منابع داخلی به منظور استفاده بهینه از آنها بوده است.

در کشور ما به دلایل مختلف، برون‌سپاری به مفهوم وسیع و گسترده خود مورد استفاده و توجه مدیران و مسئولان قرار نگرفته است. از این رو لازم است محققان و مدیران صنعتی در جهت بکارگیری آن و نیز باید‌ها و نبایدها در انجام آن به مطالعه و تحقیق بپردازند تا طبق شرایط مشخص علمی و روشن بدانیم چه چیز را، چه وقتی و به چه طریقی و به چه کسی بسپاریم.

۱-۳. برون‌سپاری

واژه برون‌سپاری در بسیاری از موارد مترادف با تصمیم‌گیری درباره خارجی کردن امور به کار رفته است. اصطلاحاتی چون ساخت یا خرید، ادغام یا تجزیه فعالیت‌ها اشاره به برون‌سپاری دارند و برخی از نویسندگان نیز از برون‌سپاری در اشاره به تصمیمات مربوط به ادغام عمودی استفاده کرده‌اند (Hergan، ۱۹۸۵). امروزه واژه برون‌سپاری جایگزین مفهوم سنتی مقاطعه کاری سنتی شده است. با این وجود، که برخی از نویسندگان

بین این دو اصطلاح تفاوت قائلند. *WenMigem* (۱۹۹۹) مقاطعه کاری را به دست آوردن اقلامی (اعم از محصول، قطعه یا خدمت) می‌داند که خود شرکت نیز می‌تواند آنرا تولید کند و برون‌سپاری را به دست آوردن اقلامی می‌داند که شرکت نمی‌تواند نسبت به تولید آن اقدام نماید. اما افرادی مثل *Shawe* و *Fier* (۱۹۹۷)، *Lasity* و *Hiershim* (۱۹۹۳) و *Rotery* و *Rabitsoun* (۱۹۹۵) برون‌سپاری را شکلی از فعالیت پیمانکاری می‌دانند که قبلاً در شرکت انجام می‌شده است و اکنون انجام آن امور به دیگران واگذار شده است. از نظر *Rashid* و *Kily* (۲۰۰۰) برون‌سپاری عبارت است از، عقد قرارداد با عرضه کننده بیرونی برای انجام فعالیت‌هایی که قبلاً در شرکت انجام می‌شد، یا انجام فعالیت‌هایی که کاملاً جدید هستند.

واژه برون‌سپاری معمولاً هنگامی به کار برده می‌شود که شرکت‌ها اقدام به تجزیه فعالیت‌ها یا تجزیه عمودی می‌کنند. این واژه در پایان دهه ۱۹۸۰ درباره مقاطعه کاری (پیمانکاری) فرعی سیستم‌های اطلاعات مدیریت ابداع و به کار گرفته شد. اگرچه در گذشته بسیاری از خدمات پیمانکاری مربوط به تولید قطعات یا سیستم‌های اطلاعاتی می‌شد، اما در سال‌های اخیر بسیاری از وظایف دیگر در بخش‌های مختلف از قبیل خدمات اداری، فعالیت‌های نیروی انسانی، ارتباط از راه دور، خدمات مشتری، لجستیک و حتی امنیت، برون‌سپاری شده است.

از نظر تصمیم‌گیرندگان بخش تعمیرگاه‌های خودرویی سازمان مورد مطالعه و با توجه به معیار سهولت دسترسی، اداره تعمیرگاه به صورت پیمانکاری، رتبه اول و اداره تعمیرگاه توسط سازمان دولتی و بخش خصوصی به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را کسب می‌کنند.

برون‌سپاری به عنوان یک روش مناسب با شرط دارا بودن ویژگی‌های لازم می‌تواند ابزار مفیدی برای صرفه جویی در وقت و هزینه و ارتقای کیفیت و آزاد سازی منابع باشد. همانگونه که این ابزار در بسیاری از شرکت‌ها کارآمدی خود را نشان داده است، در برخی موارد نیز با ناکامی‌هایی در رسیدن به اهداف خود مواجه بوده است.

همزمان با این تعریف جدید شرایط و ضرورت‌های لازم برای عملیاتی کردن آن و حداکثر نمودن منافع و حداقل کردن ناکامی‌ها در مجموعه مراحل مجموعه زنجیره ارزش مورد بررسی قرار گرفته است.

برون‌سپاری به هر دلیلی که باشد، بایستی نهایتاً قدرت رقابتی یا بهره‌وری را افزایش دهد. برون‌سپاری برای سازمان‌هایی که خواهان پایداری در بازار و بقا هستند، مزیت ایجاد می‌نماید.

برون‌سپاری زمانی اتفاق می‌افتد که یک شرکت (مشتری) کل یا قسمتی از یک وظیفه کسب و کار داخل را به یک تدارک‌کننده خدمات خارجی (فروشنده) واگذار می‌نماید. فروشنده اغلب مواقع اما نه همیشه، دارایی‌ها، امتیاز نرم‌افزار و یا افرادی را که مشتری جهت انجام وظیفه استفاده می‌کند، اجاره کرده یا خواهد خرید.

برون‌سپاری یعنی واگذاری تمام یا بخشی از مسئولیت یکی از واحدهای سازمان به یک عرضه‌کننده بیرون از سازمان یا پیمانکار. پیمانکار اغلب - اما نه همیشه - منابع سرمایه‌ای لازم را خریداری و کارکنان لازم را استخدام می‌کند و به انجام کار می‌پردازد.

۱-۴. تاریخچه

در دهه اخیر، مولفان مختلفی رویکردهایی برای استراتژی برون‌سپاری توسعه داده‌اند. در این میان می‌توان به نظریه‌های زیر اشاره نمود:

Piter Drager در ارتباط با برون‌سپاری و آثار آن می‌گوید: چنین امری در واقع در حکم تحولی بنیادین در ساختار سازمان‌های جهان فردا است. این بدان معناست که دیگر الزامی نیست که شرکت‌های بزرگ تجاری، ادارات دولتی، بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های بزرگ به تشکیلاتی بدل شوند که تعداد زیادی افراد را در استخدام خود داشته باشند. این قبیل مؤسسات به تشکیلاتی تبدیل می‌شوند که درآمدهای عالی و نتایج قابل‌اعتنایی را بدست می‌آورند، زیرا تنها بر فعالیت‌هایی تمرکز می‌کنند که به خاطر آنها مأموریت یافته‌اند و کارهایی را انجام می‌دهند که دقیقاً به اهداف سازمانی آنها مربوط است. کارهایی را که به

خوبی می‌شناسند و به ریزه‌کاری‌های آن‌ها آشنا کنید و به نسبت ارزش و اعتباری که دارند به انجام دهندگان آنها دستمزد و کارانه پرداخت می‌کنند. بقیه کارهای خدماتی اینگونه سازمان‌ها به نهادهای بیرونی واگذار می‌شود.

Nayak و *Welch* در سال ۱۹۹۲، مدل تأمین استراتژیک را ارائه نمودند. این مدل مفهومی جهت پشتیبانی مدیران در توجیه عوامل استراتژیک و تکنولوژی است. مدل دارای سه بعد اصلی است:

۱. اهمیت تکنولوژی فرآیند در مزیت رقابتی،

۲. بلوغ تکنولوژی فرآیند در عرصه صنعت،

۳. موقعیت تکنولوژی فرآیند در مقایسه با رقبا.

Venkatesan در سال ۱۹۹۲، مدل فرآیند تأمین استراتژیک را ارائه نمود. این

فرآیند سعی دارد، تصمیمات تأمین متناسب با یک استراتژی در محصولات دارای دانش بالای مهندسی اتخاذ شود. این رویکرد براساس سه اصل زیر بنا نهاده شده است:

۱. تمرکز بر اجزائی از محصول که بحرانی هستند و شرکت در ساخت آنها

شاخص می‌باشد.

۲. تأمین خارجی اجزائی که تأمین‌کنندگان در رابطه با آنها دارای مزیت رقابتی

شاخص، مقیاس بزرگتر، ساختار هزینه پایین‌تر یا محرک‌های عملکردی قوی‌تر

می‌باشند. برون‌سپاری به عنوان وسیله‌ای جهت تعهد در کارکنان نسبت به

بهبود عملکرد تولید، استفاده می‌شود. برای درک این مدل به دو مفهوم بکار

رفته در آن می‌توان اشاره نمود:

زیر سیستم‌های استراتژیک: مدیران ساخت و تدارکات معمولاً تصمیمات تأمین

منبع را در رابطه با قطعات/فرآیندها منفرد اتخاذ می‌کنند در حالی که در این سطح، اتخاذ

تصمیمات منطقی از قبل غیرممکن است. چرا که محصولات ترکیبی از سیستم‌ها و زیر

سیستم‌ها هستند که خود این سیستم‌ها و زیرسیستم‌ها، مونتاژهایی از قطعات/ فرآیندها

منفرد می‌باشند.

اگر قابلیت‌های طراحی و ساخت داخلی پایین‌تر از تأمین‌کنندگان باشد، شرکت با یک انتخاب مشکل مواجه می‌شود: سعی و تلاش برای از بین بردن فاصله و یا برون‌سپاری زیر سیستم.

دانش معماری: بین تولید یک زیر سیستم در داخل و کنترل طراحی و ساخت آن با حفظ تبحر که می‌توان آن را دانش معماری نامید، فرق بسیار مهمی وجود دارد. دانش معماری عبارتست از قدرت ترجمه نیازمندی‌های مشتری و تولید مجدد آنها به زبان مشخصات عملکردی زیر سیستم. دانش معماری براساس مفاهیم متعدد ارتباطی بین نیازمندی‌های کاربر، پارامترهای سیستم و مشخصات اجزاء پایه‌ریزی می‌شود. این دانش برای هر شرکتی یگانه است.

McIvor در سال ۱۹۹۷، مدل مفهومی جهت ارزیابی تصمیمات برون‌سپاری ارائه نمود. این، یک چارچوب کلی براساس سه معیار اصلی زیر می‌باشد:

۱. شایستگی‌های محوری،

۲. قابلیت‌ها (داخلی در مقایسه با خارجی)،

۳. هزینه (داخلی در مقایسه با خارجی).

در این روش، چارچوبی عملی برای تصمیمات برون‌سپاری براساس چند مرحله شامل فعالیت‌های محوری، فعالیت‌های زنجیره ارزش، تحلیل هزینه و تحلیل روابط استوار است.

Prober در سال ۱۹۹۷، مدل تصمیمات برون‌سپاری استراتژیک را ارائه نمود. این

متدولوژی دارای چهار فاز تحلیلی اصلی می‌باشد:

۱. ارزیابی اولیه کسب و کار: این فاز موضوعاتی در رابطه با سمت و سوی کسب

و کار و ترجیحات مشتری را مورد توجه قرار می‌دهد.

۲. تحلیل داخلی / خارجی: این فاز، قابل بررسی می‌باشد. اکثر اطلاعات مورد نیاز

جهت تصمیم‌گیری در این مرحله ایجاد می‌شود. جزئیات مربوط به عملکرد

داخلی شرکت و همچنین عملکرد رقبا جمع‌آوری می‌شود.

۳. ایجاد/ ارزیابی گزینه‌ها: با داشتن اطلاعات فازهای ۱ و ۲، گزینه‌های ساخت داخل و برون‌سپاری تحلیل می‌شوند.
۴. انتخاب استراتژی بهینه: با در نظر گرفتن گزینه‌های مختلف ایجاد شده در فاز سوم، استراتژی بهینه انتخاب می‌شود. این متدولوژی یک ماتریس رقابت/ اهمیت را فراهم می‌آورد که بر ارزیابی تکنولوژی تولید متمرکز است.
- Cox*، در سال ۱۹۷۷، تئوری دارایی بحرانی را ارائه نمود. این رویکرد به شناسایی منابعی در زنجیره تأمین که دارای اهمیت بحرانی برای کسب و کار می‌باشند یا می‌توانند باشند، کمک می‌نماید. دارایی بحرانی، منبع یا ترکیبی از منابع زنجیره تأمین می‌باشد که دارای چنان اهمیتی برای فرآیند تصاحب ارزش می‌باشد که مالکیت آن به مالک یا کنترل کننده، توان تعیین و تقسیم ارزش در سراسر زنجیره تأمین را می‌دهد.
- Balachandra* در سال ۱۹۹۷، مدل مکعب را ارائه نمود. این مدل، تصمیم‌گیری در مورد برون‌سپاری و اینکه کدام فعالیت‌های تحقیق و توسعه قابل برون‌سپاری هستند، قابل انجام است. این چارچوب پیشنهاد می‌کند که همه فعالیت‌های تحقیق و توسعه و پروژه‌های تولید محصول جدید با سه بعد قابل بررسی هستند:
۱. بازار (موجود یا جدید)،
 ۲. فناوری (آشنا یا غیر آشنا)،
 ۳. سرمایه (کم یا زیاد).
- Hafize* و همکاران (۲۰۰۶) با ارائه مدلی مبتنی بر *AHP*، فعالیت‌های غیر محوری سازمان را برای برون‌سپاری تعیین می‌کنند. در این انتخاب، عواملی نظیر رقابت پذیری، میزان دانش و دارایی‌های درگیر در فعالیت‌ها و فرآیندهای مورد نظر و قابلیت‌های عمومی و منحصر به فرد سازمان در آن حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- Bili* و همکاران، در سال ۲۰۰۲، در بررسی خود که بر روی سازمان‌ها، کارخانجات منطقه ادینبرگ و لوتیان در اسکاتلند انجام داده بودند، بیان می‌کنند که ۷۰٪ از سازمان‌ها

فعالیت‌هایی نظیر نگهداری و تعمیرات، تمیزکاری و تدارک مواد را برون‌سپاری می‌نماید و هدف اصلی آنها کاهش هزینه‌ها و ارتقاء کیفیت است.

Kamel در سال ۱۹۹۵، نیز پس از بررسی میزان آمادگی سازمان و اینکه چه فرآیندها و فعالیت‌هایی مستعد برای برون‌سپاری هستند، در مطالعه موردی خود، بخش مربوط به مدیریت فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات را دارای بیشترین پتانسیل برای برون‌سپاری عنوان کرده است.

Lory، در سال ۲۰۰۴، علت شکست برون‌سپاری فعالیت‌های نت را در مورد یک سازمان بررسی کرده و راه کارهای جدیدی را برای رفع مشکلات ارائه می‌کند. در واقع مشکل اصلی در این سازمان این بوده که به بهانه کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری، فعالیت محوری خود را برون‌سپاری کرده بودند. علت دیگر رخداد مشکلات، از دست دادن کارکنان با تجربه و متعهد خود که سال‌ها در زمینه تخصصی سازمان دارای مهارت بودند، در اثر بازنشستگی و یا رفتن از سازمان بود. مقوله شرایط انتخاب تأمین‌کنندگان و برقراری ارتباط مؤثر با آنها و مدیریت این روابط از جمله مواردی است که تأثیر به‌سزایی در نتیجه حاصل از برون‌سپاری فعالیت‌های نت خواهد داشت (*Bili* و همکاران، ۲۰۰۲، *Kambel* ۱۹۹۵، *Lory* ۱۹۹۸ و ۲۰۰۲ و ۲۰۰۴؛ *Youanic*، ۲۰۰۱، *Martin*، ۱۹۹۷).

Lory، در سال ۲۰۰۴، و اشگری زاده و *Martin*، در سال ۲۰۰۰، با تمرکز بیشتر بر مساله تأمین‌کنندگان، علاوه بر ذکر مشکلات همچنین راه کارهایی برای رفع آنها در حوزه تأمین‌کنندگان با استفاده از تئوری بازی‌ها، استراتژی بهینه تأمین‌کنندگان را در حداکثر سازی عایدی خود در قبال برون‌سپاری فعالیت‌ها مطرح می‌کند.

همچنین *Ati* و همکاران (۲۰۰۶) و *Tising* در سال ۲۰۰۲، عواملی نظیر رهبری هوشمند، روابط مناسب و درک درست و عوامل مربوط به نیروی انسانی را مؤثر بر جنبه‌های استراتژیک برون‌سپاری فعالیت‌ها می‌دانند.

Ghily, Ghir, Rashi، در سال ۲۰۰۴، برداشت دوم از برون‌سپاری، یعنی واگذاری بخشی از فعالیت‌های سازمان به شرکت‌ها و سازمان‌های دیگر و کم کردن از بار تصدی‌گری سازمان مورد مطالعه را مورد توجه قرار دادند.

در مطالعات مختلف، مساله برون‌سپاری از جنبه‌های مختلفی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. *Harkin* در سال ۱۹۹۵ و *Lozi* در سال ۲۰۰۵ به بررسی دلایل برون‌سپاری از منظر نیروی انسانی و میزان فعالیت‌های واگذار شده به بیرون پرداخته و فرآیند تصمیم‌گیری در این زمینه را مورد بررسی قرار می‌دهند. *Mirkodtra* و *WaselMan* در سال ۲۰۰۰ مساله برون‌سپاری را نوعی مساله گسترده تصمیم برای ساخت یا خرید دانسته و به آن از زاویه ساختارهای کنترلی در درون سازمان پرداخته است. ولی بخش‌های عمده این ساختار را فاکتورهای سازمانی، استراتژیک، فرهنگی و تاریخی دانسته و فعالیت‌های مورد نیاز برای حصول اطمینان و اعتماد از انجام صحیح و رضایت بخش امور را در قالب گام‌ها و مراحل مشخص ارائه نموده‌اند. *Rabinwts* و *Ghawyus*، در سال ۲۰۰۳، به بررسی مساله برون‌سپاری از دیدگاه دانش درون سازمان و دانش خارج سازمان پرداخته و مدلی برای اتخاذ استراتژی مناسب برای برون‌سپاری ارائه نموده تا علاوه بر حفظ دانش درون سازمان، امکان ارتقای آن و استفاده از دانش خارج سازمان نیز در راستای رسیدن سازمان به اهداف خود میسر شود.

Bili و همکاران در سال ۲۰۰۲، *Kambel* در سال ۱۹۹۵، *Lory* در سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۲، *Youans* در سال ۲۰۰۱ و *VidenBawem* در سال ۲۰۰۵ به بیان مزایا و معایب برون‌سپاری که در بخش‌های قبلی مشروح آنها ارائه شد، پرداخته‌اند و *VidenBawem* واکنش سازمان‌های آمریکایی در قبال مساله برون‌سپاری و میزان بکارگیری و تأثیر این مساله در بخش‌های مختلف صنعت و بازار آمریکا را مورد بررسی قرار داده است و در این میان به مشکلات، پیچیدگی‌ها و محدودیت‌هایی که علی‌رغم جذابیت‌های همه گیر برون‌سپاری وجود دارد، اشاره نموده است.

Greaver در سال ۱۹۹۹، برون‌سپاری را از دیدگاه عمل انتقال بعضی از فعالیت‌های داخلی یک سازمان و واگذاری حق تصمیم‌گیری به عرضه‌کننده بیرون از سازمان براساس قرارداد، نظر دارد. او بیان می‌دارد، در حقیقت و در عمل در برون‌سپاری نه تنها فعالیت‌ها منتقل می‌شوند، بلکه عوامل تولید و حق تصمیم‌گیری نیز در اغلب موارد واگذار می‌گردد. عوامل تولید عبارتند از: کارکنان، تسهیلات، تجهیزات، فناوری و سایر دارایی‌ها. حق تصمیم‌گیری نیز عبارتست از: مسئولیت برای تصمیم‌گیری بر روی اجزاء اصلی فعالیت‌های منتقل شده.

Brtrand, SriedHaran در سال ۲۰۰۱ به بررسی مساله تصمیم‌گیری برای برون‌سپاری فعالیت‌ها و فرآیندها در سازمان‌هایی که از روش ساخت طبق سفارش استفاده می‌کنند، پرداخته و اذعان می‌دارند می‌توان با پیروی از قوانین ساده‌ای که با توجه به پارامترهای مختلف سیستم تعیین می‌شوند، کارآیی مطلوبی را برای سازمان به ارمغان آورد. *Ras* و همکاران در سال ۲۰۰۵ برون‌سپاری را از منظر هزینه‌ها بررسی کرده و *Tailez, Draie* در سال ۲۰۰۱ مبحث بودجه بندی سرمایه را در این حوزه مطرح نموده و آن را در راستای استراتژی‌های مرتبط به تصمیم برای ساخت یا خرید و برون‌سپاری می‌داند و معتقد است استراتژی اتخاذ شده برای برون‌سپاری باید در راستای استراتژی‌های کلان سازمان باشد. در نهایت مراحل تصمیم‌گیری برای برون‌سپاری باید در راستای استراتژی‌های کلان سازمان باشد در انتها مراحل تصمیم‌گیری برای برون‌سپاری و مدل منبع یابی استراتژیک در مطالعه‌ای موردی ارائه شده است.

از طرفی، *Hewai, Tisangh* در سال ۲۰۰۴، برون‌سپاری را تنها گزینه برای دستیابی به مزایای ذکر شده برای آن نمی‌داند و به روش‌هایی از قبیل درون‌سپاری و تخصیص وظایف به بیرون، علاوه بر برون‌سپاری اشاره دارد که چارچوبی برای اتخاذ هر یک از این استراتژی‌ها در شرایط مشخص بیان می‌کند. اعتبار سنجی این چارچوب‌های نظری توسط انجام مصاحبه‌ها و عملی نمودن آنها در برخی سازمان‌ها صورت پذیرفته است.

Park, Kim در سال ۲۰۰۵، به بررسی تأثیر برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی بر کیفیت خدمات و فعالیت‌های نت پرداخته است که در نهایت نشان می‌دهد برون‌سپاری لزوماً منجر به بهبود کیفیت و خدمات و کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی در دراز مدت نمی‌شود.

دانش سنتی در قبال مساله برون‌سپاری معتقد است فعالیت‌های غیرمحموری باید در کانون توجه واقع شوند. در حال حاضر مساله این است که چه فعالیت‌هایی غیرمحموری هستند، که این مساله خود در سازمان‌های مختلف بسته به نظر افراد صاحب‌نظر و مسئول متفاوت است. رویکرد مورد استفاده در *Mirkostr, WaselMan* در سال ۲۰۰۰ بهره‌گیری از ماتریسی مشتمل بر دو ستون استراتژیک و غیراستراتژیک و دو ردیف رقابتی و غیررقابتی است که تصمیم‌گیری در این زمینه را ساده می‌کند (جدول (۱-۱)). نکته قابل توجه این است که تعبیر و تفسیر مربوط به سلول‌های این ماتریس از سازمانی به سازمان دیگر، می‌تواند متفاوت باشد. به عنوان نمونه در سازمانی که مرتبط با امور معادن است، نگهداری و تعمیرات از جمله مقوله‌های محوری و استراتژیک است؛ در حالی که ممکن است مساله نت در یک بیمارستان، چندان حالت استراتژیک نداشته و بتواند کاندیدی برای برون‌سپاری باشد.

جدول ۱-۱: ماتریس فعالیت‌های محوری.

استراتژیک	غیراستراتژیک
بدون تغییر	نیازمند بررسی بیشتر
مهندسی مجدد	برون‌سپاری

۱-۵. برون‌سپاری چیست؟

برون‌سپاری همانند دیگر موضوعات علمی با تعاریف مختلف از دیدگاه‌های متفاوتی برخوردار است. برون‌سپاری در مفهوم اولیه خود بدین معناست که کارکنان بخشی از فعالیت‌های شرکت را به بیرون سپرده و در حقیقت، خود از فرآیند خارج می‌شوند و این کار توسط کارکنان تأمین‌کننده فعالیت‌ها انجام می‌شود. این مفهوم از برون‌سپاری به

برون‌سپاری سنتی معروف است در حالیکه در برون‌سپاری نو مطرح می‌شود که کارکنان در حقیقت جابجا نمی‌شوند و خدمتی نو، توسط یک شرکت در مجموعه فرآیندهای کسب و کار همان شرکت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در هر صورت چنانچه بخواهیم تعریفی به صورت جامع‌تر بیان کنیم، باید تمامی جوانب برون‌سپاری و دسته‌بندی‌های گوناگون را شامل شود. برون‌سپاری انتقال و یا نمایندگی دادن به یک تأمین‌کننده خدمات و یا عملیات همراه با مدیریت روز به روز فرآیند کسب و کار می‌باشد. بر این اساس، مشتری خدمات مشخص‌تری را درباره موضوعات فرآیند مرتبط با کسب و کار دریافت می‌کند که مجموعه آنها فرآیند کسب و کار را تکمیل می‌کند. عبارتی، مفهومی که براساس آن بخشی از وظایف یک شرکت از داخل به خارج شرکت منتقل شده و توسط دیگران انجام می‌شود، برون‌سپاری را تداعی می‌کند. هدف از برون‌سپاری کاهش هزینه‌ها، افزایش کیفیت و یا آزادسازی برخی منابع شرکت برای تخصیص آن به اموری که دارای اولویت بیشتری است، می‌باشد. مفاهیم برون‌سپاری اگرچه بیشتر در حوزه‌های فناوری اطلاعات مطرح شده و گسترش یافته است، اما برخی دیگر بر این اعتقادند که فرآیند برون‌سپاری از زمانی که تولید انبوه به تولید مشتری‌گرا تغییر جهت داد، در عرضه تولید انواع کالا شکل گرفت. از روزگار تولید انبوه یک قرن می‌گذرد و لیکن امروز برای هیچ سرمایه‌گذاری مقرون به صرفه نبوده و یا حتی می‌توان گفت غیرممکن است که همه قطعات و مجموعه‌های مورد نیاز یک کالا را در یک شرکت تولید نمایند. این مفهوم در تولید خودرو بسیار مطرح است، به گونه‌ای که حتی تعاریف مربوط به یک خودرو ساز نیز دچار تغییر شده است. تعریفی که امروزه برای یک خودروساز ارائه می‌شود، این است که دانش طراحی و مونتاژ را دارا باشد. بنابراین مفهوم برون‌سپاری دامنه گسترده‌ای را در بر می‌گیرد.

گستره فرآیند برون‌سپاری تا حدی است که می‌تواند در برگیرنده کلیه فعالیت‌های تولید و یا حتی فعالیت‌های با ماهیت خدماتی نیز باشد. برون‌سپاری هنگامی به وقوع می‌پیوندد که یک مؤسسه تولیدی یا خدماتی، تمام یا بخشی از پیشنهادهای دریافتی را به پیمانکاران بیرونی واگذار نماید. اصولاً برون‌سپاری با هدف کاهش هزینه‌های تولید،

آشنایی با فناوری‌های نوین، بهره‌گیری مطلوب‌تر از زمان‌های در دسترس و منابع محدود سازمان، جلوگیری از پراکندگی فعالیت‌ها و نهایتاً گسترش بی‌رویه سازمان و هزینه‌های مربوطه صورت می‌پذیرد.

تصمیم‌گیری در زمینه روش و میزان واگذاری امور به غیر که به عنوان اصلی‌ترین بحث برون‌سپاری مطرح است، ارتباط مستقیمی با انواع تحلیل‌های فنی و اقتصادی داشته نتایج این تحلیل‌ها تعیین کننده رفتار آتی سیستم خواهد بود.

۱-۶. برون‌سپاری استراتژیک چیست؟

برون‌سپاری استراتژیک عبارتست از یک نگاه استراتژیک به برون‌سپاری که بتواند فرآیندهای مسئله دار، وضع بد بهره‌وری، مشکلات ترک کارکنان و امثال آن را در یک نگاه بلند مدت حل کند. بر این اساس اقدام برون‌سپاری زمانی استراتژیک خواهد شد، که با استراتژی‌های بلند مدت سازمان همراستا شود، منافع برون‌سپاری بعد از گذشت چندین سال پایدار گردد و نتایج مثبت یا منفی آن برای سازمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. برون‌سپاری استراتژیک با پرسیدن سؤالات اساسی درباره رابطه برون‌سپاری با سازمان و موضوعات سازمانی زیر، برون‌سپاری را در سطح بالاتری قرار می‌دهد.

- چشم‌انداز آینده،
- قابلیت‌های کلیدی فعلی و آینده،
- ساختار فعلی و آینده،
- هزینه‌های فعلی و آینده،
- عملکرد فعلی و آینده،
- مزیت رقابتی فعلی و آینده.

۱-۷. تولد برون‌سپاری

تلقی انجام کارهای مربوط به کسب و کار هر بنگاه توسط منابع درون سازمانی خود، راه حل همیشگی است که سال‌ها صاحبان مشاغل را با تعریف پروژه‌های مختلف و

افزایش ظرفیت منابع (ماشین آلات، نیروی انسانی و ...) به خود مشغول می‌داشت. ایده متفاوت بکارگیری منابع برون سازمانی و یافتن منابعی که خارج از قلمرو و تسلط بنگاه هستند، جامه برون‌سپاری را بر تن بنگاه‌های کوچک و بزرگ کرد، بنگاه‌هایی که فارغ از نوع، اندازه، و زمینه کاری خود، چنین رویکردی را برای پیشرفت و بقای خود برگزیدند و آن را سرلوحه کار خود قرار دادند.

در این میان بنگاه‌های کوچک خصوصی، به هم افزایی پرداختند و داشته‌های اندک خویش را به اشتراک گذاردند و رفته رفته با ملحق شدن به یکدیگر و تولد سازمان‌های بزرگتر، مزیت رقابتی خود را بیشتر کردند. بنگاه‌های بزرگتر که اغلب دولتی یا وابسته به مراکز دولتی بودند، نیز برای کسب نتایج بهتر و یا ارائه گزارش‌های مقام پسندتر و پربار نشان دادن سازمان خود، از چابکی و توانمندی منابع برون سازمانی بهره جستند و نظریه تسلط محض را با پذیرش نظریه سلطه و درخواست همکاری دنبال نمودند.

هرچه سازمان‌های کوچک به صورت چابک حرکت کرده‌اند، سازمان‌های دولتی با غلبه بر اینرسی‌ها و عادت‌های گذشته خود و پس از مذاکرات و چالش‌های فراوان و توجیه تصمیم گیرندگان حقیقی و حقوقی خودساز و کار واگذاری هر چه بیشتر فعالیت‌های خود به پیمان پذیران را ایجاد نمودند. بدین شکل ذهنیت‌ها معطوف رقابت، رفاقت و همکاری شده‌اند.

امروزه پیچیدگی فضای کسب و کار، افزایش رقابت میان تولید کنندگان، محدودیت منابع و بسیاری عوامل دیگر، سبب شده که سازمان‌های تولیدی به علت بکارگیری فرآیندها و تصمیمات بهینه در حرکت باشند تا از این رهگذر، امکان بقای بالنده سازمان را تضمین نمایند. از دوران انقلاب صنعتی تا ابتدای دهه ۱۹۸۰، راهبرد تولیدکنندگان مبتنی بود بر پی‌ریزی فرآیندها و نیازمندی‌های تولید کلیه محصولات و یا سفارش‌های دریافتی در داخل سازمان و با تکیه بر امکانات و کارکنان موجود، لیکن به واسطه مواجهه با بسیاری از مشکلات، سمت و سوی حرکت سازمان‌ها طی دهه‌های اخیر در جهت تخصصی شدن فعالیت‌ها، تقسیم وظایف و برنامه‌ریزی هوشمندانه‌تر امور بوده

است تا از این راه، با تقویت شایستگی‌های اصلی، موجبات دستیابی به مزیت رقابتی در بازارهای هدف را فراهم آورند.

بدیهی است که تخصصی شدن و در نتیجه محدود کردن حیطه فعالیت‌ها، در صورتی مقدور خواهد بود که بخشی از وظایف به خارج از سیستم محول شود که این مساله خود سرآغاز مبحثی خاص تحت عنوان برون‌سپاری است.

۸-۱. شرایط و ضرورت‌ها برای برون‌سپاری

بنگاه‌هایی که به دنبال دیگران برای انجام بخشی از فرآیندهای عملیاتی خود بوده‌اند چه ضرورت‌هایی را حس می‌کردند؟ پاسخ این پرسش در وهله نخست بسیار واضح به نظر می‌رسد. اما کمی تأمل در این ضرورت‌ها نکات اساسی زیر را روشن می‌سازد.

چنانچه به هر علت، بیرون از بنگاه بشود هر یک از مراحل زنجیره ارزش آن را، با حفظ دیگر عوامل از قبیل کیفیت، کارکرد، شرایط تحویل، سفارشی بودن، با هزینه پایین‌تری عهده‌دار شد، برون‌سپاری عملی عاقلانه است. به نظر می‌رسد که تنها علت و عامل روی آوردن به برون‌سپاری را باید در زمینه اقتصادی جستجو کرد. اما آیا می‌توان ادعا کرد که همه موقعیت‌های مناسب و تمامی سودها و زیان‌ها توسط مدیران شرکت در هر لحظه قابل شناسایی است و ما همواره بهترین انتخاب‌ها را در این زمینه انجام داده و می‌دهیم. اگر اینطور است، چگونه می‌توان تأثیر مثبت تغییر مدیریت را در برخی موارد در بنگاه‌ها تعبیر کرد؟ بررسی شرکت‌ها و بنگاه‌های مختلف که با تغییر مدیریت دچار تغییرات اساسی گشته‌اند، بیانگر اینست که همواره همه مدیران بر عوامل سود یا ضرر بنگاه آگاهی و وقوف کامل نداشته‌اند. پاسخ به این پرسش که آیا بنگاه می‌تواند مزیت اقتصادی کلیه مراحل فعالیت‌های زنجیره ارزش خود را تشخیص داده و در صورت لزوم، بخشی از آنرا به دیگران بسپارد، به اشراف بر شرایط مشخص زمینه فعالیت بنگاه، آشنایی با قابلیت‌های درونی، شناسایی متغیرهای موقعیت و بازار، تشخیص عملیات تشکیل دهنده زنجیره ارزش و عوامل اقتصادی نیاز دارد. اما در مواردی مشاهده می‌شود که یک بنگاه اصرار بر

عده‌دار شدن فعالیت خاصی در زنجیره ارزش خویش و در واقع ادامه فعالیت در ساختار عمومی را دارد، در شرایطی که دلایل اقتصادی برای این جهت‌گیری وجود ندارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که با توجه به مجموعه انتظارات مدیران بنگاه‌ها، نیروی اصلی موجب افزایش تمایل مدیریت به تصدی هر چه بیشتر مراحل یا عملیات در زنجیره ارزش بنگاه، اطمینان خاطر از دوری از مخاطرات و مواجهه با عوامل یا شرایط ناخواسته است. چنین تفکری به طور واضح حاکی از آن است که بنگاه خود را به عنوان بهترین و برترین در برآوردن و انجام عملیات تولیدی می‌شناسد. در این شرایط باید با این سؤال روبرو باشیم که چگونه می‌توان اطمینان خاطر مورد نظر مدیران فوق‌الذکر را تأمین نماید؟ با این شرایط، نکته مهمی خود نمایی می‌کند و آن تعریف ساز و کار و مدل منطقی، صحیح، علمی، اجرایی و سپردن پیمان به دیگری است. با فرض توانمندی سازمان برای تعریفی نیاز خود و علم به آن چه می‌خواهد به دیگران بسپارد و آگاهی از معیارهای انجام مطلوب پیمان، انتخاب طرف پیمان و کسی که همراه سازمان باید محصول دلخواه او را به سرانجام رساند، اهمیت می‌یابد. انجمن برون‌سپاری براساس مطالعات صورت گرفته در کشورها و شرکت‌های مختلف علل مختلفی را به صورت زیر برای برون‌سپاری بر شمرده است:

- ۱- کاهش و کنترل هزینه‌های عملیاتی،
- ۲- بهبود تمرکز سازمانی بر موضوعات ویژه،
- ۳- دستیابی به قابلیت‌هایی که سازمان را در زمره شرکت‌های برتر قرار می‌دهد،
- ۴- آزادسازی منابع داخلی سازمان برای استفاده از آن در بخش‌های دیگر،
- ۵- عدم دستیابی به منابع داخلی در درون سازمان،
- ۶- دستیابی به منافع حاصل از مهندسی مجرد،
- ۷- تعیین موضوعات غیر قابل کنترل و یا غیر قابل مدیریت،
- ۸- جذب منابع سرمایه‌ای،
- ۹- تسهیم مخاطرات.

۹-۱. دسته‌بندی‌های برون‌سپاری

فرآیند برون‌سپاری استفاده از تفکر و اندیشه را برای استفاده بهتر از منابع در اختیار یک مؤسسه تشریح می‌کند. این فرآیند ابتدا در قطعه‌سازی‌هایی که برای کارخانه‌های بزرگ و قطعات مورد نیاز را تولید می‌کردند، شکل پیدا کرد و سپس به مجموعه‌سازی‌ها تسریع پیدا نمود و شرکت‌های کوچک به شکل خوشه برای تأمین خدمات و قطعات و مجموعه‌ها برای شرکت‌های بزرگ تشکیل شدند. زنجیره تأمین (SCM)^۱ به صورت یک نظام تأمین و تدارکات یا لجستیک با تکیه بر روابط و ارتباطات و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی به گونه‌ای سازمان یافته بر محور بهبود کیفیت شکل گرفتند. امروزه تولید اطلاعات نیز جزئی از این فرآیند می‌باشد. شرکت‌های نرم‌افزاری بزرگ و بین‌المللی، تولید نرم‌افزارها و یا بخش‌هایی از آن را به شرکت‌های کوچکتر می‌سپارند.

امروزه برون‌سپاری در حوزه‌های خدماتی گسترش یافته است. از جمله این

خدمات می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تأمین نیروی کار،
- خدمات مالی،
- خدمات تعمیر و نگهداری،
- خدمات پیمانکار،
- خدمات نگهداری اماکن و ساختمان‌ها،
- خدمات خرید و تأمین،
- خدمات آموزشی،
- خدمات ایمنی و حفاظت.

این خدمات دامنه گسترده‌ای دارد. هر مؤسسه‌ای بنا به ماهیت و امکاناتی که دارد، اولویت‌بندی برون‌سپاری را تعیین می‌نماید. با توجه به حوزه‌هایی که برخی از آنها بر شمرده شد، فرآیند برون‌سپاری با توجه به الزاماتی که دارد، شکل می‌گیرد.

1. Supply Chain Management: SCM

۱-۱۰. برون‌سپاری و دوره عمر سازمان

برون‌سپاری نتیجه عملکرد نیروها در بازارهای آزاد اقتصادی است. بسیاری از شرکت‌هایی که فرآیند برون‌سپاری را نپذیرفته و راهکارهای متناسب با آن را تدوین و اجرا نکرده‌اند، دچار مشکلات اساسی در این زمینه شده‌اند. دوره عمر سازمان‌ها از مهمترین عوامل تعیین کننده در انتخاب راهبرد برون‌سپاری است. سازمان‌ها در بدو تاسیس توسط بانیان آن رهبری می‌شوند، کارهای تخصصی شان توسط بنیان گذاران و صاحبان سهام انجام می‌شود و هر چه از عمر سازمان سپری می‌گردد، دوران رشد سریع خود را پشت سر می‌گذارند، جذب نیروی انسانی برای انجام موضوعات، خدمات پروژه‌ها و یا انجام تولید محصول، به صورت یک رفتار کاملاً طبیعی تعبیر می‌شود. پس از آنکه سازمان به دوره کمال رسید و دانش سازمانی به حدی رسید که بتواند کار خود را دسته‌بندی نماید، سازمان می‌تواند از طریق فرآیند برون‌سپاری، بخش‌هایی را به بیرون از سازمان واگذار نماید.

برون‌سپاری برای سازمان‌های مختلف ممکن است با توجه به نوع شرکت یا سازمان و یا شرایط محیطی و رقابتی و یا الزامات فناوری، در زمان‌های مختلفی انجام پذیرد. برون‌سپاری به هر دلیلی که باشد، بایستی نهایتاً قدرت رقابتی یا بهره‌وری را افزایش دهد.

برون‌سپاری برای سازمان‌هایی که خواهان پایداری در بازار و بقاء در شرایط پرتنش رقابت هستند، مزیت رقابتی ایجاد می‌نماید. برون‌سپاری به سازمان امکان تحلیل شفاف مسائل مالی را می‌دهد، و از پیچیدگی محاسبه‌های حسابداری صنعتی و استخراج قیمت تمام شده کالا و فرآیندها می‌رهاند. اگر استعدادهای سازمان از امور اجرایی و دست اندازهای اداری رهایی یابند، قادر خواهند بود سمت و سو و نیز مسیر سرآمدی در بازار را تعریف و دست یافتنی نمایند. برون‌سپاری انتقال مشاغل و فعالیت‌ها نیست، انعطاف‌پذیری و چالاکی در قرار دادن منابع، هم در مکان‌های درست و هم در زمان‌های درست است.

۱-۱۱. رویکردهای مهم برون‌سپاری

به علت ماهیت چند رشته‌ای موضوعات برون‌سپاری، این مساله در ابعاد مختلف از قبیل اقتصاد، خرید، تحقیق در عملیات، حسابداری، و مدیریت استراتژیک مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به مرور ادبیات، دو جریان اصلی در این رابطه قابل شناسایی است. جریان اول سعی دارد سوال برون‌سپاری را از نقطه‌نظر هزینه پاسخ دهد. جریان دوم، برون‌سپاری را از بعد استراتژیک با در نظر گرفتن عوامل دیگری علاوه بر هزینه مورد توجه قرار می‌دهد.

۱-۱۲. انواع برون‌سپاری

با توجه به معانی متعدد واژه برون‌سپاری (طبق جدول (۱-۲)) و معیارهای مختلف اندازه‌گیری آن می‌توان انواع مختلفی را برای آن در نظر گرفت. بدین ترتیب پس از مرور ادبیات موجود و با توجه به معیارهایی از قبیل سطح تصمیم‌گیری، حجم برون‌سپاری، میزان ادغام، روابط ویژه، سطح کنترل اداری و نوع مالکیت، انواع برون‌سپاری طبق جدول (۱-۳) طبقه‌بندی شد (Rodrighoiz و Robiina، ۲۰۰۴).

۱-۱۳. ملاحظات سازمانی در برون‌سپاری

برون‌سپاری با تمرکز بر دو جهت استراتژیک سعی در توسعه مزایای رقابتی دارد: اول با تمرکز بر منابع و سرمایه‌گذاری‌های اصلی سازمان که از آن به عنوان فعالیت‌های محوری یاد می‌شود، و دوم با برون‌سپاری فعالیت‌هایی که نه نیاز استراتژیک سازمان دارای قابلیت خاصی در آن زمینه است (Kambel، ۱۹۹۵). برون‌سپاری، بازگشت سرمایه سازمان را افزایش داده و فعالیت‌های مؤثر در کسب مزایای رقابتی را حفظ و توسعه می‌دهد.

جدول ۱-۲: ارائه نظریه‌های محققین روی برون‌سپاری.

(۱۹۸۵) <i>Hrighn</i> (۱۹۹۳) <i>Lacity, Hirshim</i> (۱۹۹۵) <i>Roter, Rabinsoun</i> (۱۹۹۷) <i>Shaver, Fir</i> (۱۹۹۹) <i>Ghiver</i> (۱۹۹۹) <i>WenMighm</i> (۲۰۰۰) <i>Ghihi, Rashid</i>	بررسی مفهومی	برون‌سپاری
(۲۰۰۴) <i>Rodrughoz, Robina</i>	انواع برون‌سپاری	
(۲۰۰۵) <i>Lory</i> ، (۱۹۹۷) <i>Harkienz</i>	مسائل مربوط به نیروی انسانی	
(۲۰۰۱) <i>Tailz, Draï</i> ، (۲۰۰۵) <i>Ras</i> و همکاران	مسائل مربوط به هزینه	
(۲۰۰۳) <i>Ghavius, Rabiunvits</i>	مسائل مربوط به دانش و اطلاعات	
(۲۰۰۲) <i>Bili</i> و همکاران (۱۹۹۵) <i>Kmbl</i> (۱۹۹۸ و ۲۰۰۲ و ۲۰۰۴) <i>Lori</i> (۲۰۰۱) <i>Uoanis</i> (۱۹۹۷) <i>Martin</i> اشگری زاده و (۲۰۰۰) <i>Marti</i>	مسائل مربوط به تأمین‌کنندگان	
(۲۰۰۲) <i>Bili</i> و همکاران (۱۹۹۵) <i>Kmbl</i> (۱۹۹۸ و ۲۰۰۲ و ۲۰۰۴) <i>Lori</i> (۲۰۰۱) <i>Uoanis</i> (۲۰۰۵) <i>VidenBavm</i> (۲۰۰۵) <i>Park, Kim</i>	مزایا و معایب	
(۲۰۰۰) <i>Mirkistra, VaselMan</i> (۲۰۰۱) <i>Brtrand, Sidharan</i> و همکاران (۲۰۰۶) <i>Hafiz</i> (۲۰۰۶) <i>Dan</i>	مراحل و گام‌های انجام	
(۲۰۰۴) <i>Hoi, Tisangh</i>	جایگزین‌های برون‌سپاری	

جدول ۱-۳: معیارهای طبقه‌بندی در برون‌سپاری.

نوع برون‌سپاری	معیار طبقه‌بندی
برون‌سپاری راهبردی، برون‌سپاری تاکتیکی یا سنتی	سطح تصمیم‌گیری
برون‌سپاری کلی، برون‌سپاری انتخابی یا بخشی	حجم برون‌سپاری
برون‌سپاری، نیمه‌سپاری	میزان ادغام
برون‌سپاری گروهی یا داخلی، برون‌سپاری غیر گروهی یا خارجی	روابط ویژه
برون‌سپاری عملکرد، برون‌سپاری منابع	سطح کنترل اداری
برون‌سپاری بخش خصوصی، برون‌سپاری بخش دولتی	نوع مالکیت

۱-۱۴. مزایای برون‌سپاری

نظیر دیگر تکنیک‌ها و روش‌های بهبود دهنده، برون‌سپاری نیز دارای مزایایی است که این مزایا برای طی فرآیند برون‌سپاری به طور موفقیت‌آمیز وابسته به موارد دیگر نظیر صنعت مورد نظر، سوابق سازمان و توانایی سازمان است. دستاوردهای برون‌سپاری برای سازمان / کارفرما به صورت کلی می‌توان به صورت زیر اشاره نمود:

- بهبود نتایج مالی،
- بهبود نتایج کسب و کار،
- کاهش هزینه سربار،
- کاهش هزینه خدمات،
- کاهش سرمایه،
- افزایش نرخ بازده،
- بهبود نتایج تجاری،
- تمرکز بهتر مدیریت ارشد بر فعالیت‌های اصلی تکنولوژی، کارآیی، و مدیریت بهتر پیمانکار،
- جایگزینی هزینه ثابت با هزینه متغیر خدمات،
- احتمال دریافت خدمات با کیفیت بهتر،
- احتمال دریافت خدمات با قیمت ارزان‌تر،
- بهبود نتیجه کسب و کار،
- توجه بیشتر به قابلیت‌های محوری،
- افزایش عملکرد در سازمان،
- افزایش انعطاف‌پذیری،
- کاهش احتمالی هزینه‌ها،
- تسهیل فرآیند مدیریت و کوچک‌سازی سازمان،
- دستیابی به مقیاس اقتصادی،

- تمرکز بر قابلیت‌های هسته‌ای،
- دستیابی به بهترین رویه.

۱-۱۵. معایب برون‌سپاری

در میان محاسن برون‌سپاری، آنچه که می‌تواند نقش برون‌سپاری را کم‌رنگ و یا موجب اختلال و حتی باعث ضرر و زیان به سازمان / کارفرما شود را می‌توان به صورت زیر بر شمرد:

- از دست دادن انعطاف‌پذیری،
- تأثیر بر کارکنان،
- بعضی هزینه‌های افزایش یافته‌ها،
- کاهش کنترل،
- دشواری کنترل پیمانکار در مقایسه با کنترل کارکنان،
- وابستگی سازمان به پیمانکار،
- کاهش انعطاف‌پذیری،
- مدت طولانی قراردادهای برون‌سپاری،
- تغییر در شرایط کاری سازمان در طول زمان،
- دشواری بازگشت به شرایط پیش از برون‌سپاری،
- دشواری‌های انتقال نیروی انسانی،
- کاهش احساس امنیت شغلی در کارکنان،
- افزایش هزینه‌ها،
- در نظر گرفتن سود از سوی پیمانکاران،
- نیاز به ساماندهی یک تیم برای نظارت بر پیمانکاران،
- تغییر ماهیت هزینه‌ها،
- افزایش ریسک از نظر مالیات‌ها.

۱-۱۶. شیوه‌های برون‌سپاری

۱-۱۶-۱. برون‌سپاری انگیزشی

مهمترین مزایای این شیوه عبارتند از:

- ایجاد انگیزه‌های مشترک میان پیمانکار و سازمان،
- تسهیل ایجاد تغییر در کیفیت و کمیت،
- سهولت تنظیم قرارداد،
- فقدان استرس درباره قیمت معین برای مدت طولانی،
- تبادل آسانتر اطلاعات میان پیمانکار و سازمان در مورد هزینه‌ها و شرایط - امکان استفاده از اطلاعات برای بهبود،
- احتمال هزینه‌های کمتر.

مهمترین معایب این شیوه عبارتند از:

- پیچیدگی بیشتر،
- هزینه بالاتر مدیریت،
- ضرورت نظارت بیشتر بر پیمانکار،
- احتمال عدم تمایل شماری از پیمانکاران برای این شیوه.

۱-۱۶-۲. برون‌سپاری به شیوه شراکت

مهمترین مزایای این شیوه عبارتند از:

- وجود انگیزه‌های مشترک میان سازمان و پیمانکار،
- قابلیت بیشتر برای بازگشت به وضع گذشته،
- کاهش هزینه و بهبود کیفیت،
- وجود انگیزه بیشتر در شرکت جدید،
- امکان کنترل و انعطاف‌پذیری بیشتر به دلیل شراکت.

مهمترین معایب این شیوه عبارتند از:

- پیچیدگی،
- هزینه‌های اولیه بیشتر،
- جذابیت کمتر برای جذب تخصص‌های بهتر،
- تمایل بیشتر آنان برای کار در شرکت مستقل خود.

۱-۱۷. دلایل تغییر ساختاری سازمان‌ها

نگرش روی ساختار سازمانی نمایانگر درک شرایط از دیدگاه زمانی - مکانی است. این درک می‌تواند روند مدیریت پویا و متعاقب آن ارتقاء کمی - کیفی سازمان را در بر داشته باشد. عوامل مؤثر در این روند عبارتند از:

- اندازه بزرگ سازمان دیگر یک مزیت رقابتی نیست،
- رقبای کوچک و چابک توانایی تغییر یک شبه صنعت و ساختار هزینه‌ها را دارند،
- فشار رقابت در اقتصاد جهانی شدت بیشتر پیدا کرده است،
- زمان چرخه عمر محصولات و خدمات به صورت عجیبی کوتاه‌تر شده است و زمان پاسخگویی به تقاضا توسط رقبا کمتر شده است،
- بهبود عملکرد مالی و عملیات، کلید موفقیت در شرایط بحرانی و رمز بقا است،
- سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران به آن دسته از شیوه‌های مدیریتی توجه دارند که بتواند با صرفه باشد،
- متخصصان و تکنسین‌ها بقدر کافی وجود دارند، لذا استخدام و بکارگیری آنان به صورت تمام وقت منطقی به نظر نمی‌آید.

۱-۱۸. تفاوت پیمانکاری فرعی با برون‌سپاری

تفاوت بین پیمانکاری فرعی با برون‌سپاری در این است که در برون‌سپاری تجدید ساختار یک سری فعالیت‌های ویژه با استفاده از منابع بیرون از سازمان که توانمندی‌های

ویژه‌ای را دارا می‌باشند صورت می‌پذیرد، در حالی که در پیمانکاری فرعی قسمتی از فعالیت‌های سازمان با کمک پیمانکار انجام می‌شود و تجدید ساختاری صورت نمی‌گیرد.

۱-۱۹. روند برون‌سپاری

در گذشته، برون‌سپاری زمانی مورد استفاده قرار می‌گرفت که سازمان‌ها نمی‌توانستند خوب عمل کنند. در رقابت ضعیف بودند، کاهش ظرفیت داشتند، با مشکل مالی روبرو بودند و یا از نظر فناوری عقب و شکست خورده بودند. امروزه سازمان‌هایی که کاملاً موفق هستند نیز از این ابزار برای تجدید ساختار سازمان‌هایشان استفاده می‌کنند و مدیران این سازمان‌ها به عنوان یک موضوع حیاتی این موضوع را درک کرده‌اند که ایجاد قابلیت‌های کلیدی برای برآورده نمودن نیازهای مشتری ضروری است و باید در این راه تلاش نمایند.

۱-۱۹-۱. دلایل عمده برون‌سپاری

- افزایش اثر بخشی از طریق تمرکز روی آنچه سازمان در انجام دادن آن بهترین است،
- بدست آوردن تخصص‌ها، مهارت‌ها و تکنولوژی‌هایی که قبلاً قابل دستیابی نبوده است،
- بدست آوردن ایده‌های جدید و نوآورانه،
- کاهش سرمایه‌گذاری روی دارایی‌ها و استفاده بهتر برای سایر اهداف،
- بدست آوردن سهم بازار و فرصت‌های کسب و کار از طریق شبکه ارائه‌دهندگان،
- تغییر هزینه‌های ثابت به هزینه‌های متغیر.

۱-۱۹-۲. دلایل عدم برون‌سپاری

- هزینه‌های فعلی بخوبی درک نشده‌اند،

- ارائه‌دهندگان خدمتی که در مقایسه با واحد داخلی فعلی خیلی برجسته باشد، ندارند،
- کاهش کنترل بر روی ارائه‌دهنده خدمت،
- وابستگی به ارائه‌دهندگان خدمت،
- ارائه‌دهندگان خدمت می‌توانند در کسب و کار ما توسعه پیدا کنند (رقیب ما باشند)،
- ممکن است برون‌سپاری به وفاداری کارکنان صدمه بزند (برون‌سپاری برای کارکنان باقیمانده چه پیامی به همراه خواهد داشت).

۳-۱۹-۱. سطوح برون‌سپاری

<i>Component Parts</i>	- در سطح قطعات و اجزاء
<i>Individual</i>	- در سطح فرد
<i>Functional</i>	- در سطح وظیفه
<i>Process</i>	- در سطح فرآیند

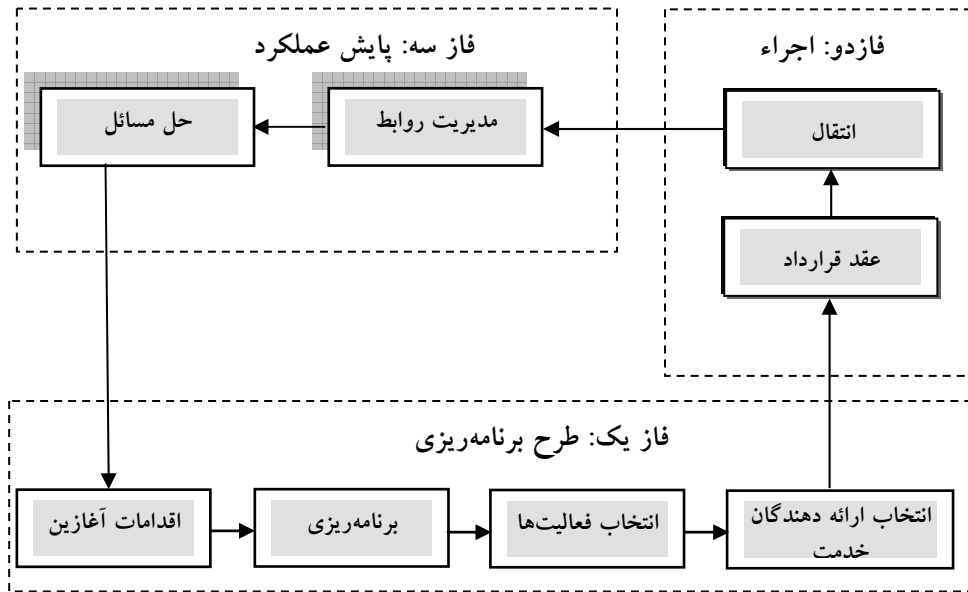
۴-۱۹-۱. سؤالات اساسی در برون‌سپاری

- چرا برون‌سپاری؟ (*Why?*)
- آیا سازمان شما اساساً باید استراتژی برون‌سپاری را انتخاب کند یا نه؟
- منافع و ریسک‌های آن چیست؟
- کدام فعالیت‌ها؟ (*What?*)
- سازمان شما چه فعالیت‌هایی را باید برون‌سپاری نماید؟
- به چه کسی؟ (*Whom?*)
- سازمان شما فعالیت‌های انتخاب شده برای برون‌سپاری را باید به چه ارائه‌دهندگان خدمتی واگذار نماید؟

- چگونه؟ (How)
- سازمان شما پس از برون‌سپاری فعالیت‌ها چگونه باید اداره شود؟

۵-۱۹-۱. فرآیند برون‌سپاری استراتژیک

برای ارائه فرآیند برون‌سپاری، روندهای مختلفی ارائه شده است. نمونه‌ای از یک شرایط عمومی را می‌تواند به صورت زیر در نظر گرفت:



شکل ۱-۱: نمایش فرآیند برون‌سپاری استراتژیک.

۶-۱۹-۱. متدولوژی برون‌سپاری استراتژیک

فرآیند فوق می‌تواند به صورت زیر طبقه‌بندی و مراتب هر بخش عنوان گردد:

۱-۱۹-۱-۱. فاز اول: طرح برنامه‌ریزی

(۱) اقدامات آغازین

- تصمیم اولیه مدیریت،

- تشکیل تیم ارزیابی،
- تخصیص منابع،
- تعیین دلایل استراتژیک برون‌سپاری،
- تعیین سیاست‌های کلان برون‌سپاری،
- بررسی آثار استراتژیک،
- ارزیابی ریسک،
- اتخاذ تصمیم (مدل)،
- شروع و اعلان عمومی (توجیه دلایل برون‌سپاری).

(۲) برنامه‌ریزی

- انتخاب مدیر پروژه،
- انتخاب و سازماندهی تیم پروژه،
- آموزش تیم،
- تعیین اهداف.

(۳) انتخاب فعالیت‌ها

- تعیین کلیدی بودن فعالیت،
- بررسی وجوه قانونی،
- ملاحظات بازار،
- آنالیز هزینه و عملکرد،
- بررسی قابلیت مدیریت بر ارائه‌دهنده خدمت،
- بررسی قابلیت مدیریت بر فرآیندهای جدید،
- ارزیابی ریسک،
- اتخاذ تصمیم (مدل).

۴) انتخاب ارائه‌دهندگان خدمت

- تعیین چارچوب مورد انتظار خدمت،
- شناسایی ارائه‌دهندگان خدمت بالقوه،
- تعیین شرایط و ویژگی‌های ارائه‌دهنده خدمت،
- تعیین معیارهای ارزیابی،
- غربال کردن،
- تعیین مدل،
- تهیه درخواست برای پیشنهاد (RFP)،
- ارسال RFP به ارائه‌دهندگان خدمت،
- مقایسه و ارزیابی پیشنهادها،
- تهیه لیست کوتاه،
- آنالیز هزینه و عملکرد،
- بررسی ارائه‌دهندگان منتخب،
- اتخاذ تصمیم و انتخاب کاندید اصلی (مدل).

۱-۱۹-۶-۲. فاز دوم: اجراء

۱) عقد قرارداد

- طرح‌ریزی مذاکرات،
- مذاکره برای عقد قرارداد،
- تهیه پیش‌نویس قرارداد،
- توافق بر روی مفاد قرارداد،
- اعطای قرارداد و اعلام شروع همکاری.

(۲) انتقال

- راه‌اندازی شورایعالی نظارت،
- تشکیل تیم ارتباطات،
- برنامه‌ریزی انتقال،
- مهندسی مجدد سازمان:
 - استقرار سازمان جدید،
 - طراحی مجدد فرآیندها و رویه‌ها و روش‌های اجراء،
 - بازآموزی کارکنان،
 - بکارگیری تخصص‌های جدید،
 - استقرار فرآیندها و سیستم‌های جدید.
- انتقال کارکنان،
- انتقال دارایی‌ها،
- انتقال ارائه خدمت:
 - فرآیندها، وظایف، فعالیت‌ها، ورودی و خروجی‌ها،
 - سیستم‌های نرم‌افزاری،
 - حقوق تصمیم‌گیری،
 - قراردادهای شخص ثالث.

۱-۱۹-۶-۳. فاز سوم: پایش عملکرد

(۱) مدیریت روابط

- طراحی سیستم گزارش‌دهی عملکرد،
- طراحی و برنامه‌ریزی جلسات:
 - تحلیل نتایج عملکرد،
 - تحلیل نتایج مربوط به مشتری،

- تحلیل موضوعات منابع انسانی،
- برنامه‌ریزی اقدامات جدید،
- بازننگری هر تغییر مهم در تکنولوژی‌ها یا فرآیندهای ارائه‌دهنده خدمت،
- بازننگری صورت حساب‌ها،
- تحلیل نتایج عملکرد،
- تحلیل نتایج مربوط به مشتری،
- تحلیل موضوعات منابع انسانی،
- برنامه‌ریزی اقدامات جدید،
- بازننگری هر تغییر مهم در تکنولوژی‌ها یا فرآیندهای ارائه‌دهنده خدمت،
- بازننگری صورت حساب‌ها.
- برگزاری جلسات،
- گزارش‌دهی عملکرد،
- ممیزی،
- بازننگری مدیریت:
- سوابق ممیزی،
- اقدامات اصلاحی انجام شده،
- گزارشات تجمعی عملکرد.

۲) حل مسائل

- مذاکره:
- اعضای تیم ارتباط،
- مدیران تیم ارتباط،
- شورایعالی نظارت.
- مداخله شخص ثالث،
- خاتمه قرارداد:

- انقضای قرارداد،
- عدم رعایت شروع قرارداد،
- خاتمه برای راحتی.

۲۰-۱. انتخاب فعالیت‌ها برای برون‌سپاری

(۱) تعیین کلیدی بودن فعالیت

طبق تعریف *Greaver* قابلیت‌های کلیدی ترکیب نوآورانه‌ای از دانش، مهارت‌های خاص، تکنولوژی‌های متعلق به شرکت، اطلاعات و روش‌های منحصر به فردی هستند که محصول یا خدماتی را به مشتری می‌دهد که به مشتری ارزش می‌دهد و مشتری حاضر است آن را بخرد.

- جمع‌آوری اطلاعات پایه در مورد محصول/خدمت،
- تهیه لیستی از ویژگی‌های مثبت محصول/خدمت،
- تحلیل علت و معلول برای هر ویژگی،
- تهیه لیست فعالیت‌های کلیدی.

(۲) بررسی وجوه قانونی

(۳) ملاحظات بازار

(۴) آنالیز هزینه و عملکرد

- شناسایی فعالیت‌ها،
- شناسایی اجزای هزینه‌ای فعالیت‌ها،
- محاسبه ارزش فعلی هزینه‌های مربوط به ساخت (عدم برون‌سپاری)،
- محاسبه ارزش فعلی هزینه‌های مربوط به خرید (برون‌سپاری).

(۵) بررسی قابلیت مدیریت بر ارائه‌دهنده خدمت

(۶) بررسی قابلیت مدیریت بر فرآیندهای جدید

(۷) ارزیابی ریسک

- فعالیت مربوطه و عملکرد ضعیف آن توسط ارائه‌دهنده خدمت چه تأثیراتی بر مشتری دارد؟
 - آیا ارائه‌دهندگان خدمتی که برای فعالیت مربوطه وجود دارند در بخش‌های دیگر زنجیره ارزش، رقیب سازمان نیستند.
- (۸) اتخاذ تصمیم (مدل)

۲۱-۱. برون‌سپاری و لجستیک

در امور لجستیکی مسائل قابل طرح را می‌توان به صورت زیر به عنوان مشکلات

اصلی مطرح نمود:

- آزادسازی منابع،
- آزادسازی سرمایه،
- آزادسازی فکر،
- جذب سرمایه‌ها،
- کاهش هزینه‌ها و افزایش سود،
- تصمیمات تأمین،
- مسائل استراتژی،
- ارزیابی مالی،
- ابعاد کارایی و ریسک در رابطه کیفیت تأمین‌کننده،
- قابلیت اطمینان،
- زمان‌های پیشبرد و تحویل،
- تأمین نیروی کار،
- خدمات مالی،
- خدمات تعمیر و نگهداری،
- خدمات پیمانکار،

- خدمات نگهداری اماکن و ساختمان‌ها،
- خدمات خرید و تأمین،
- خدمات آموزش،
- خدمات ایمنی.

گستره تصمیم‌سازی مدیریتی و کوچک‌سازی از بار تصدی‌گری و تخصیص وظایف به بیرون برای مقابله مشکلات فوق می‌تواند با توجه به اصل برون‌سپاری و نگاه گریزناپذیر آن، با تکیه به موارد زیر در پویایی سیستم‌های لجستیکی اقدام نمود.

- تصمیم برای منبع‌یابی اغلب از جمله مسائل حیاتی و بحرانی برای سازمان،
- افزایش انتظارات مشتریان،
- گسترش محدودیت‌ها بر استفاده از سیستم‌های پیمانکاری،
- شرایط کاری لجستیک،
- نیاز به پیمانکار بیشتر محصولات،
- سرعت تغییرات فناوری‌های لجستیکی،
- عدم اطمینان به گرایش‌های آینده اقتصادی،
- عدم اطمینان به گرایش‌های آینده محیطی،
- بین‌المللی شدن تجارت.

۱-۲۲. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

برای سپردن کار به بیرون متأسفانه بنگاه‌ها و سازمان‌های ما به وظایف دیگری که برعهده آنها گذاشته می‌شود، توجهی ندارند در صورتی که باید در هنگام برون‌سپاری به برقراری مکانیزم‌های برون‌سپاری بپردازند و با مدیریت صحیح، توانایی مانیتور کردن شرکتی را که کار به او واگذار شده، داشته باشند و به گزارش مداوم بپردازند.

همچنین شرکتی که تمایل به دریافت خدمات برون‌سپاری دارد، باید متخصص انجام آن کار باشد و فعالیت‌هایش منحصر به خدمت گرفته شده باشد. همچنین شرکت

خدمت گیرنده باید بتواند فعالیت خود را طوری تنظیم کند تا قابلیت کنترل شدن را داشته باشد و امکاناتی را به منظور مانیتور کردن امور فراهم کند.

فعالیت‌هایی که در محور فعالیت‌های اصلی سازمان قرار ندارند، باید برون‌سپاری شوند و فقط کارهایی که به موضوع اصلی فعالیت سازمان مربوط بوده یا قیمت و شرایط انجام آن بهتر باشد، می‌توانند در داخل مجموعه انجام شوند. متأسفانه نگاه مدیران ما در مورد برون‌سپاری با ناآگاهی همراه شده و دیدگاه مناسب در این زمینه کمتر وجود دارد، چنانچه بخشی فکر می‌کنند در صورتی که کار را به بیرون واگذار کنند، آن کار به طور صحیح انجام نشده و با کیفیت پایین‌تر و هزینه بیشتر انجام می‌پذیرد. در حالی که اگر کارفرما، کار را صحیح مطرح و بر آن کنترل داشته باشد، کیفیت خدمات افزایش می‌یابد.

۲

ارزیابی‌های جهانی

۱-۲. مفاهیم برون‌سپاری

۱-۱-۲. تعریف برون‌سپاری

در عمده‌ترین شکل خود اشاره به خرید محصول و خدماتی دارد که قبلاً در شرکت ساخته یا فراهم می‌شود، (روتتری، براین، و ربرتسون ۱۹۹۵: لایسمتی و هید شهیم ۱۹۹۳). تعریف دیگر برون‌سپاری چنین است: دادن حق‌الزحمه برای تدارک خدمات به سازمانی دیگر، به جای آنکه اعضای خود سازمان به ارائه آن خدمت پردازند. براساس تعریف دیگر برون‌سپاری یا پیمان‌سپاری به خارج از سازمان، تلاشی است جهت غلبه بر مشکلات مالی سازمان‌ها و افزایش بهره‌وری و کارایی آنها. تعریف زیر در ارتباط سازمان‌ها با یکدیگر در مورد برون‌سپاری ارائه شده است. برون‌سپاری کاری است که سازمانی برای سازمان دیگر انجام می‌دهد و به تدریج نوعی زنجیره مشارکت را در انجام فعالیت‌های سازمان ایجاد می‌کند. در تعریف دیگر، برون‌سپاری مستلزم انتقال قابل ملاحظه‌ای از اختیارات مدیریتی است که به سازمان و مؤسسه دیگر واگذار می‌شود و نباید با خرید خدمت از یک مؤسسه تأمین‌کننده بیرون تعریف شود.

پیتر دراگر در ارتباط با برون‌سپاری و آثار آن می‌گوید: "چنین امری در واقع در حکم تحولی بنیادین در ساختار سازمان‌های جهان فردا است. این بدان معناست که دیگر الزامی نیست که شرکت‌های بزرگ تجاری، ادارات دولتی، بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های بزرگ به تشکیلاتی بدل شوند که تعداد زیادی افراد را در استخدام خود داشته باشند. این قبیل مؤسسات به تشکیلاتی تبدیل می‌شوند که درآمدهای عالی و نتایج قابل‌اعتنایی را بدست می‌آورند، زیرا تنها بر فعالیت‌هایی تمرکز می‌کنند که به خاطر آنها مأموریت یافته‌اند، کارهایی را انجام می‌دهند که دقیقاً به اهداف سازمانی آنها مربوط است. کارهایی را که به خوبی می‌شناسند و به ریزه‌کاری‌های آن‌ها آشنایند و به نسبت ارزش و اعتباری که دارند به انجام‌دهندگان آنها دستمزد و کارانه پرداخت می‌کنند، بقیه کارهای خدماتی اینگونه سازمان‌ها به نهادهای بیرونی واگذار می‌شود."

۲-۱-۲. اهمیت و حساسیت فعالیت خدماتی

"اهمیت و حساسیت" یک فعالیت خدماتی به کمبود مقدار هر یک از زیرفرآیندهای آن بستگی دارد که نبود آنها حتی برای لحظه‌ای کوتاه باعث قطع خدمات به مشتری می‌شود.

۲-۱-۳. برون‌سپاری از دیدگاه آماری

براساس آمار جهانی بیش از ۹۰٪ شرکت‌ها حداقل یکی از فعالیت‌های خود را برون‌سپاری می‌کنند و براساس آخرین گزارشات حدود ۳۰٪ آنها پس از ۲ سال از برون‌سپاری خود نارضایتی کرده‌اند. واگذاری توان‌های بالقوه در برگزیده بیش از ۸۰ معیار اندازه‌گیری است، که این امر نشان دهنده آن است که چگونه شرکت‌ها تلفیقی منطقی از برنامه‌ریزی و اجراء ارائه می‌نمایند. اندازه‌گیری و شیوه‌های بکارگیری برون‌سپاری در شرکت‌ها مشهور مانند "جنرال الکتریک، جنرال موتورز، ای بی ام و مایکروسافت" موید این امر است.

حجم برون‌سپاری جهانی به میزان ۳۵۰ میلیارد دلار با بیش از ۲ میلیارد قرارداد در سال ۲۰۰۲ برآورد می‌شود که حدود ۶۰٪ استفاده‌کنندگان از آن رضایت داشته‌اند.

همچنین بر مبنای گزارش *Information System Auditor, Sept. 2002, p7*

شرکت‌های که برای دستیابی به بهره‌وری و کارآرایی از برون‌سپاری استفاده کرده‌اند برخی موفق و برخی ناموفق بوده‌اند، در گزارشی در مجله تحقیق و توسعه (R&D)^۱ در دسامبر ۲۰۰۲ آمده است، مهمترین محدودیت استفاده از برون‌سپاری در شرکت‌های R&D ترس از افشای اسرار سازمان می‌باشد.

این ارقام نمونه‌های محدودی هستند که اطلاع از آنها، بی‌توجهی به روند برون‌سپاری را در دنیای کسب و کار امروز غیر ممکن می‌سازد. با توجه به روند فوق، توجه سازمان‌ها به برون‌سپاری فعالیت‌های خود با رویکردی استراتژیک بیش از پیش جلب شده است و در مورد اغلب شرکت‌های پیشرو و موفق دنیا، برون‌سپاری به عنوان یکی از استراتژی‌های بنیادین کسب و کار، انتخاب شده است.

در کشور ما هم مدتهاست که صحبت از برون‌سپاری به شکلی جدی مطرح شده است. مطالعه برنامه‌های اخیر توسعه کشور و به ویژه برنامه چهارم توسعه نشان می‌دهد که دولتمردان نیز به ضرورت توجه بیش از پیش به این استراتژی واقف شده و در جهت کوچک‌سازی و کاهش تصدی‌گری، این مفهوم را در دل برنامه‌های توسعه کشور جای داده‌اند. رفتار بسیاری از سازمان‌های کشورمان اعم از خصوصی و دولتی در سال‌های اخیر نیز نشان از توجه به مقوله برون‌سپاری در کشورمان دارد.

در کشور ما اغلب از زاویه سازمانی که قصد برون‌سپاری فعالیت‌های خود را دارد به این موضوع توجه شده است. واقعیت این است که بررسی تجربه برون‌سپاری در کشور ما نشان می‌دهد که علی‌رغم دستاوردهای مثبت، متأسفانه به دلایلی در برخی موارد این امر باعث بروز مشکلات و مسائلی در سطح بنگاه و همچنین در سطح کلان کشور شده و لذا اهداف از پیش تعیین شده حاصل نشده است. بسیاری از دلایل را برای بروز این مشکلات

1. Research & Development: R&D

و در برخی موارد بحران حاصله، می‌توان برشمرد. سازمان‌ها تأثیر برون‌سپاری را روی نیروی انسانی، فرآیندها، روش‌ها و ابزارها و در یک کلام ساختارها و رفتارهای خود، آنگونه که هست در نظر نمی‌گیرند و اقدام به برون‌سپاری می‌کنند. انجام برون‌سپاری بدون تحلیل این مسایل، ریسک آن را افزایش می‌دهد و در خیلی موارد به فاجعه تبدیل می‌شود. تعهد نداشتن مدیریت ارشد، انتخاب نادرست فعالیت‌ها برای برون‌سپاری، فقدان یک برنامه جامع و منسجم ارتباطات، دانش ضعیف در مورد متدولوژی‌های برون‌سپاری، شکست در تشخیص ریسک‌های کسب و کار، شکست در دستیابی به ارائه دهندگان خدمت که حرفه‌ای باشند، تخصیص نیافتن مناسب‌ترین منابع داخلی برای پروژه برون‌سپاری، تهیه نکردن مناسب درخواست برای پیشنهاد، تشخیص نادرست تأثیر تفاوت‌های فرهنگی سازمان‌ها، عدم اتخاذ یک رویکرد برد-برد در رابطه با ارائه‌کننده خدمت، نداشتن برنامه رسمی و مشخص برای نظارت، وجود محدودیت‌های محیطی در رابطه با قوانین و مقررات و به طور کلی مهیا نبودن زیرساخت‌های لازم، از جمله دلایل شکست پروژه‌های برون‌سپاری در کشور ماست.

اتخاذ یک رویکرد و متدولوژی علمی برای برخورد با این پدیده می‌تواند باعث تخفیف جدی بسیاری از مشکلات فوق شود. هنوز در سطوح کلان و خرد در رابطه با مفاهیم برون‌سپاری اتفاق نظر وجود ندارد. نمونه آن استفاده از واژه‌هایی نظیر خصوصی‌سازی، پیمانکاری فرعی و نظایر آن معادل با برون‌سپاری است. اگر چه این واژه‌ها مرتبط با موضوع برون‌سپاری هستند ولی تفاوت معنی‌داری با یکدیگر و با برون‌سپاری دارند.

علاوه بر مشکل در تعریف مبانی و مفاهیم، در متدولوژی اتخاذ شده برای برون‌سپاری نیز ضعف وجود دارد و در بسیاری موارد برون‌سپاری با سعی و خطا و بدون اتخاذ یک روش علمی و یک تحلیل سیستماتیک انجام شده است. در این راستا، نقش مشاوران مدیریت برای انجام درست پروژه‌های برون‌سپاری بر اساس نگرشی علمی، نقشی کلیدی و حیاتی است.

۲-۱-۴. برون‌سپاری از دیدگاه بهره‌وری

سازمان‌ها برای دستیابی به بهره‌وری نیاز دارند تعدادی از فرآیندهای خود را برون‌سپاری نمایند. بهره‌وری از دو جزء اصلی کارایی و اثربخشی تشکیل می‌شود که بخش کارایی مربوط به تعیین نیازها و خواسته‌های مشتریان و بخش اثر بخشی شامل، منابع مورد استفاده می‌باشد. سنجش هر یک از این دو عنصر، میزان بهره‌وری سازمان را مشخص می‌سازد. از نقطه‌نظر دیگر اثر بخشی نگاه به بیرون و کارآرایی نگاه به درون سازمان دارد. برای سنجش کارایی، سازمان به عملیات درونی خود و نحوه صرف منابع می‌پردازد، تا اینکه دریابد، هر خدمت چند واحد پولی هزینه در برداشته است. بر اساس استانداردها این هزینه تا چه حد توجیه‌پذیر است. در سنجش اثربخشی، سازمان به بیرون می‌نگرد تا دریابد خدمات چه اثراتی بر جامعه و مشتریان برجای گذاشته است. گاهی برون‌سپاری سازمان‌ها در جهت حصول به کارایی بیشتر و گاهی در جهت دستیابی به اثر بخشی صورت می‌گیرد. البته برون‌سپاری برخی از فعالیت‌ها به این دلیل صورت می‌گیرد که مدیریت این‌گونه فعالیت‌ها وقت زیادی را به خود اختصاص می‌دهد. برون‌سپاری در این حالت باعث می‌شود تا مدیران بدون دغدغه فکری بتوانند به مسائل اصلی‌تر در راستای اهداف سازمان بپردازند، که این خود بر افزایش بهره‌وری تأثیر مستقیمی می‌گذارد.

تفاوت بین "پیمانکاری فرعی" با "برون‌سپاری" در این است که در برون‌سپاری تجدید ساختار یک سری فعالیت‌های ویژه با استفاده از منابع بیرون از سازمان که توانمندی‌های ویژه‌ای را دارا می‌باشند صورت می‌پذیرد، در حالی که در پیمانکاری فرعی قسمتی از فعالیت‌های سازمان با کمک پیمانکار انجام می‌شود و تجدید ساختاری صورت نمی‌گیرد.

۲-۱-۵. مطالعه و بررسی

مطالعات شرکت تحقیقاتی *KPMG-peat Marwick* نشان می‌دهد که در سال ۱۹۹۴ تعداد ۳۰۹ شرکت از ۱۰۰۰ شرکت منتخب از برون‌سپاری در بخش تدارکات

استفاده کرده‌اند. نتایج جالب توجه نشان می‌دهد که ۶۶٪ از شرکت‌های مطالعه شده، خدمات واردات و صادرات خود را برون‌سپاری کرده‌اند، ۶۳٪ در بخش حمل‌ونقل از واسطه‌های حمل‌ونقل برای انتخاب، حمل بار، نظارت بر ارسال بار، بیمه و همچنین در جهت اجرای دیگر تعرفه‌ها و قوانین مربوط به حمل‌ونقل کمک گرفته‌اند، ۴۹٪ از شرکت‌ها مورد مطالعه از برون‌سپاری در بخش حسابرسی خارجی و ۴۸٪ دیگر در بخش انبارداری استفاده نموده‌اند.

برمبنای تحقیقات مختلف انجام گرفته در سطح جهان روند استفاده از برون‌سپاری در بخش خدمات تنها به شرکت‌های تجاری محدود نمی‌شود، بلکه مؤسسات دولتی و سازمان‌های غیرانتفاعی نیز به‌طور محسوسی از برون‌سپاری در فعالیتهای خدماتی خود استفاده می‌کنند.

۲-۱-۶. منافع حاصل از برون‌سپاری

تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از برون‌سپاری سبب کاهش هزینه‌ها و افزایش تمرکز سازمان روی فعالیت اصلی خود می‌شود.

همچنین استفاده از برون‌سپاری منافع دیگری هم دارد. این مزایا که تصمیم شرکت را برای استفاده از برون‌سپاری تحت تأثیر قرار می‌دهند عبارتند از:

- صرفه‌جویی در وقت برای انجام فرایندهای داخلی سازمان،
- کاهش ریسک از طریق شریک شدن با یک واحد دیگر در محیط تجاری مطمئن،
- بهبود خدمات مشتری،
- ایجاد حس رقابت خصوصاً در قسمت‌های مختلف سازمان که ناکارآمدی محسوسی وجود دارد،
- افزایش اثربخشی از طریق تمرکز روی آنچه سازمان در انجام دادن آن بهترین است،

- بدست آوردن تخصص‌ها، مهارت‌ها و تکنولوژی‌هایی که قبلاً قابل دستیابی نبوده است،
- بدست آوردن ایده‌های جدید و نوآور،
- کاهش سرمایه‌گذاری روی دارایی‌ها و استفاده بهتر برای سایر اهداف،
- بدست آوردن سهم بازار و فرصت‌های کسب و کار از طریق شبکه ارائه‌دهندگان،
- تغییر هزینه‌های ثابت به هزینه‌های متغیر.

مؤسسه *Outsourcing* در یکسری از مطالعات خود با بررسی بیش از ۱۲۰۰ شرکت به منظور درک صحیح اینکه چرا شرکت‌ها فعالیت‌های خود را برون‌سپاری می‌کنند به این نتیجه رسید که ۱۰ مزیت بالقوه در نتیجه استفاده از برون‌سپاری وجود دارد که عبارتند از:

- ۱- افزایش تمرکز شرکت بر فعالیت‌های خاص،
- ۲- قابلیت دسترسی در سطح جهانی،
- ۳- تسریع در کسب مزایای ناشی از تجدید ساختار،
- ۴- تقسیم ریسک،
- ۵- آزاد کردن منابع برای اهداف دیگر،
- ۶- در دسترس قرار گرفتن وجوه سرمایه،
- ۷- تزریق وجوه نقد به شرکت،
- ۸- کاهش و کنترل هزینه عملیات،
- ۹- دسترسی به منابع (غیر داخلی)،
- ۱۰- مدیریت وظایف مشکل یا کنترل ناپذیر.

۲-۱-۷. انواع سازمان‌ها در برون‌سپاری

به طور کلی برون‌سپاری فعالیت‌های خدماتی از طریق دو شرکت انجام می‌گیرد:

- ۱- شرکت‌های خدماتی،
- ۲- شرکت‌های ساخت کالا.

۲-۱-۸. حفظ اطلاعات مشتریان یکی از مهمترین اصول برون‌سپاری

برون‌سپاری موجب کوچک شدن سایز شرکت‌ها و در نتیجه مدیریت ساده‌تر امور و پاسخ‌گویی سریع و مناسب به مشتریان و افزایش کیفیت عملکرد شرکت‌ها می‌شود. در صورت انجام صحیح، برون‌سپاری می‌توان باعث کاهش قیمت تمام شده کالاها شده و آثار مثبت آن را می‌توان در صورت حساب سود و زیان شرکت یا سازمان مشاهده کرد. وقتی خدمتی را برون‌سپاری می‌کنیم فعالیت را به شرکت‌هایی که متخصص انجام آن کار هستند سپرده و در نتیجه با استفاده از تجارب آنها کارها با سرعت بالا، کیفیت بهتر و هزینه پایین‌تر انجام می‌شود. برای سپردن کار به بیرون یک مشکل اساسی عدم توجه برقراری مکانیزم‌های برون‌سپاری است که مهمترین آن عدم توانایی مانیتور کردن شرکتی است که به او کار واگذار شده است. سازمان خدمت گیرنده باید بتواند فعالیت خود را طوری تنظیم کند تا قابلیت کنترل شدن را داشته باشد و امکاناتی را برای کارفرما به منظور مانیتورکردن امور فراهم کند. شرکت‌های خدمت گیرنده باید بتوانند به مشتریان خود اطمینان حفاظت اطلاعات و منابع آنها را بدهند و در بخشی از قرارداد خود چگونگی امنیت اطلاعات را تشریح کنند. خصوصی بودن اطلاعات مشتریان باید حفظ شود و حتی در صورت لزوم نام مشتریان توسط شرکت خدمت گیرنده فاش نگردد. شرکت‌های خدمت گیرنده باید امکان کنترل کارفرما بدون حضور فیزیکی را فراهم کنند که به این منظور تکنولوژی‌ای که عمده‌تاً مبتنی بر *IT* است مهمترین زیرساخت است.

برخی از سازمان‌ها تمامی امور خود را برون‌سپاری می‌کنند و فقط به عنوان یک مرکز کنترل به فعالیت خود ادامه می‌دهند اما به طور کلی می‌توان فعالیت‌هایی که ارزش افزوده ایجاد نمی‌کنند را برون‌سپاری کرد. فعالیت‌هایی که حساس بوده و قابل واگذاری به مؤسسات دیگر نیستند و نیز فعالیت‌های استراتژیک که بر رقابت‌پذیری و فهم بازار شرکت یا سازمان تأثیر دارند قابل برون‌سپاری نیستند.

۲-۲. شرکت حمل‌ونقل بار

۱-۲-۲. وضعیت امروز برون‌سپاری IT^۱

- بسیاری از فعالیت‌ها از جمله فعالیت‌های حساس و مهم سازمان‌ها برون‌سپاری می‌شود.
- عرضه‌کنندگان خدمات برون‌سپاری شرکت‌های مختلف از کوچک تا بزرگ هستند.
- پیچیدگی نیازها اغلب باعث هماهنگی و همکاری عرضه‌کنندگان خدمات با یکدیگر می‌شود.
- پیچیدگی‌ها، پیش‌بینی تحولات را برای عرضه‌کنندگان دشوار نموده است.

۲-۲-۲. میزان هزینه در برون‌سپاری

جدول ۱-۲: سهم هزینه‌ها در برون‌سپاری در نواحی مختلف دنیا.

ناحیه	۲۰۰۲	۲۰۰۶	۲۰۰۲-۲۰۰۶ (CAGR%)
آمریکا	۷۲۳/۴۸۴	۴۲۷/۶۴۷	۷/۵
اروپا	۳۰۳/۱۷۱	۳۹۰/۲۳۷	۸/۵
آسیا	۶۲۲/۱۱۷	۲۲۸/۱۹۴	۱۳
جهان	۶۵۷/۷۷۳	۱/۰۷۹/۰۵۴	۸/۶

1. Information Technology: IT

۲-۲-۳. محسنات برون‌سپاری (کلان)

- به پاره‌ای از اهداف اساسی جهانی کمک می‌کند:
 - کاهش فقر در جهان (توزیع عادلانه‌تر ثروت)،
 - برابری بیش‌تر بین جنسیت‌ها،
 - دسترسی به فناوری.
- دارای اثرات سرریز مثبت است:
 - اثرات ناشی از مصرف بیشتر،
 - انتقال مهارت و فن،
 - اشتغال ثانویه.
- ظرفیت‌های محلی را تقویت می‌کند:
 - افزایش کارکنان ماهر،
 - ایجاد افزایش محصولات جدید با کاربرد محلی،
 - ایجاد صنعت در جایی که بازار نیست: مثال هند: *Infosys, Wipro, TCS*.
- بازارهای محلی را گسترش می‌دهد.

۲-۲-۴. تأثیر برون‌سپاری در توسعه

- برون‌سپاری در موارد زیر تأثیر مثبت دارد:
 - ایجاد اشتغال،
 - ایجاد درآمد ارزی،
 - افزایش سطح مهارت و تخصص نیروی کار،
 - انتقال فناوری،
 - جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی،
 - گسترش بازار داخلی،
 - کم کردن فاصله بین بازارهای داخلی و خارجی.

- در صورت وجود راهبرد مشخص و تلفیق آن با اهداف توسعه‌ای، کمک ذی‌قیمتی به توسعه خواهد نمود.

۵-۲-۲. فواید برای شرکت‌ها

- ارضای یک نیاز راهبردی،
- هزینه پایین‌تر نیروی کار،
- برخورداری از مزیت اقتصادی مقیاس‌های بزرگ،
- فعالیت شبانه‌روزی،
- دسترسی به مهارت‌ها،
- انعطاف در قوانین و مقررات،
- کیفیت بالاتر،
- دسترسی به بازارهای جدید.

۶-۲-۲. فعالیت‌ها

- سطح اول - رده پایین:
 - مراکز تماس،
 - ورود اطلاعات،
 - پشتیبانی فنی پایه.
- سطح دوم - رده متوسط:
 - پردازش تراکنش‌های مالی (بیمه، کارت اعتباری،...)
- سطح سوم - رده بالا،
- حسابداری،
- تحقق و توسعه،
- طراحی مهندسی،
- تحلیل سرمایه‌گذاری،
- تشخیص پزشکی.

۷-۲-۲. کشورهای جهان سوم مطرح

- هند: پیش تاز در این عرصه:
 - دارای ۱۸٪ بازار جهانی،
 - دارای نرخ رشد ۵۴٪ در سال ۲۰۰۴-۲۰۰۳،
 - پیش‌بینی ۵۴ میلیارد دلار صادرات در سال ۲۰۰۸ و ۱۴۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۲،
 - افزایش اشتغال در این حوزه از ۱۱۰,۰۰۰ (۲۰۰۳) به ۲/۷ میلیون (۲۰۱۲).
- سایرین: فیلیپین، مالزی، ویتنام، بنگلادش، آفریقای جنوبی، غنا، سنگال، کنیا، جامائیکا، موریس، نیکاراگوئه، باربادوس، مکزیک و برزیل،
- در اروپا: روسیه، مجارستان، چک، رومانی، و ...

◀ تجربه ویتنام

- *BP, HP, IBM, Cisco, Nortel* و ... هم اکنون در ویتنام حضور دارند.
- مؤسسات معتبر آموزش (*Aptech, NIIT, Oracle*) و پاره‌ای از دانشگاه‌های خارجی در ویتنام به تربیت نیروی انسانی اشتغال دارند.
- جاذبه‌های ویتنام:
 - هزینه پایین،
 - مهارت‌های ریاضی قوی (نقطه تمرکز سیستم آموزشی)،
 - آشنایی با زبان‌های انگلیسی و فرانسه.
- کمک‌های دولت: برای بخش فاوا مزیت قائل است:
 - معافیت مالیاتی،
 - توسعه زیرساخت،
 - توسعه آموزش.
- مهاجرین ویتنام: عامل پیش روانه اصلی.

◀ تجربه غنا

- دولت: نقش فعال و پیش‌روانه:
 - حمایت از فعالیت برون‌سپاری،
 - بازاریابی برای برون‌سپاری در آمریکا،
 - کمک به شرکت‌های خارجی برای حضور در غنا.
- مزیت‌ها:
 - ثبات سیاسی،
 - زبان انگلیسی،
 - نرخ باسوادی بالا.
- نقش مهاجرین غنایی:
 - ایجاد شرکت‌های خود در غنا،
 - دارا بودن شبکه بازاریابی در خارج.

◀ خلاصه موارد فوق

- قیمت و هزینه مناسب،
- زبان، تحصیلات و مهارت مناسب:
 - با بالا رفتن در زنجیره ارزش کمک می‌کند.
- توانایی در ایجاد شبکه ارتباطی در سطح جهان،
- زیرساخت مناسب و کافی،
- نقش دولت:
 - زیرساخت، آموزش، تسهیلات، بازاریابی، ثبات سیاسی و چارچوب قانونی.
- اهمیت فراوان مهاجرین،
- نزدیکی و اطمینان فرهنگی و ارتباطی.

◀ چالش‌ها

- کاستی در:
 - زیرساخت،
 - کمبود نیروی انسانی ماهر،
 - بازار ضعیف محلی.
- دشواری در جلب اطمینان شرکت‌های برون‌سپاری:
 - چارچوب قانونی ضعیف،
 - ناپایداری سیاسی و ضعف در ایفای نقش حاکمیتی.
- ضعف در پوشش تعهدات و ریسک،
- احتمال از بین رفتن مزایای رقابتی از طریق:
 - تغییر قوانین و مقررات،
 - تغییر شرایط اقتصادی، اجتماعی، سیاسی.
- افزایش سیاست‌های حمایتی در کشورهای مبدا برون‌سپاری.

۸-۲-۲. مشکلات مربوط به مقررات

- سیاست‌های حمایتی و رو به داخل،
- کشورهای در حال توسعه هنوز در حال آزمون و خطا در مقررات خود هستند،
- نبود مقررات در بسیاری از موارد،
- وجود مقررات متناقض یا غیر شفاف (قابل تعبیر)،
- نقل و انتقالات فرامرزی از طریق اینترنت، مشکلات حقوقی مختلفی ایجاد می‌نماید.

◀ وضعیت ایران

- فعالیت رسمی در زمینه برون‌سپاری بسیار اندک است،
- نقش مهاجرین ایرانی:

- از لحاظ مقام و دارایی از برجسته‌ترین مهاجرین هستند،
- نقش آن‌ها در کلیه موارد برون‌سپاری بسیار برجسته است.
- مهمترین مشکل حقوقی «حمایت از دارایی‌های فکری شرکت‌های خارجی» است،
- زیرساخت در حال توسعه است،
- سیستم آموزش عالی نسبتاً مناسب است. ولی آموزش‌های جدی‌تر مشکل است (حضور کم‌رنگ شرکت‌های خارجی)،
- مشکل زبان وجود دارد،
- دولت راهبرد مشخصی نسبت به این مسئله (در داخل و خارج) ندارد،
- مهمترین مشکل تحریم اقتصادی آمریکا است.

۲-۲-۹. چه باید کرد؟

- برای جذب بخشی از بازار برون‌سپاری فاوای جهانی باید عزم خود را جزم کنیم و راهبرد ملی این امر تدوین شود.
- مزیت‌های ایران شناسایی و بر روی آن تاکید شود.
- موانع حقوقی به خصوص در ارتباط با «مالکیت فکری» بر طرف شود.
- از حضور ایرانیان مهاجر در داخل حمایت شود.
- دولت نسبت به رفع نیازهای بخش خصوصی جدی و سریع باشد.
- زیرساخت‌های فاوا توسعه داده شوند.

۲-۲-۱۰. فهرست

- الف- نگاهی به سیر تحولات برون‌سپاری در صنعت خودرو جهان
- ب- تجربه ساپکو در برون‌سپاری (*Outsourcing*):
- تحولات صنعت خودروی ایران،

- زمینه و فلسفه پیدایش سایکو،
- نقش توسعه‌ای سایکو در پرورش قطعه‌سازان،
- توانایی خاص سایکو،
- تعداد و وضعیت سازندگان طرف قرارداد،
- تحول استراتژیک سایکو در دهه دوم فعالیت،
- مأموریت سایکو در دهه دوم،
- چشم‌انداز و اهداف در دهه دوم.

۲-۱۱. سیر تحولات برون‌سپاری صنعت خودرو جهان

- تولد صنعت خودرو در حدود ۱۰۰ سال پیش در آلمان، رشد و نمو در فرانسه، اوج و پویایی در آمریکا (دهه ۱۹۰۰)،
- اوج صنعت خودرو در آمریکا با ابتکار فورد، آغاز تولید انبوه خودرو،
- حاکمیت فوردیسم در صنعت خودروی جهان، با ویژگی تولید انبوه خودرو در زیر یک سقف، ایجاد کارخانه‌های بزرگ و یکپارچه (دهه ۱۹۲۰)،
- تکمیل فوردیسم توسط جنرال موتورز در اوایل نیمه دوم قرن با طرح عرضه خودروهای مختلف و تغییر مدل سالانه (دهه ۱۹۳۰)،
- ویژگی صنعت خودرو جهان: ترکیب پروژه‌های بزرگ در رشته‌های مختلف، ایجاد تأمین‌کنندگان به دلیل افزایش حجم تولید،
- طرح ایده برون‌سپاری (*Outsourcing*) به دنبال تنوع بخشی در خودروسازی (دهه ۱۹۶۰)،
- ویژگی تأمین‌کنندگان این دوره: تأمین انحصاری قطعات برای شرکت مادر به منظور تسهیل در جریان ارسال کالاها و قطعات،
- مثال: دلفی برای جنرال موتورز، ویستون برای فورد و دنسو برای تویوتا.

خصوصیات تأمین‌کنندگان این دوره:

- پیروی از مدل تجاری مشترک با خودروساز،
- پیروی کامل از استراتژی خودروساز،
- شراکت کامل،
- همکاری در یک رابطه عمودی،
- دهه ۱۹۸۰:
- جهانی شدن،
- افزایش رقابت پذیری،
- توجه به امور کیفی،
- بی‌اعتباری الگوهای قدیمی.
- تمرکز بازیگران زنجیره ارزش بر شناسایی و تقویت قابلیت‌های اصلی
(*Core Competency*)
- استانداردهای جدید در تولید و تأمین *Outsourcing*.
- دهه ۱۹۹۰:
- برون‌سپاری بسیاری از فعالیت‌های غیراصلی
(*Non Core Competencies*)
- واگذاری بخش عمده‌ای از فرآیندهای تولیدی به تأمین‌کنندگان،
- استقلال شرکت‌های تأمین‌کننده و تغییر پیوندهای عمودی به افقی،
- تحول روند تکاملی زنجیره ارزشی خودرو،
- مسئولیت بیشتر تأمین‌کنندگان (ایجاد ۷۰٪ ارزش افزوده یک خودرو)،
- تغییر مسئولیت‌ها و نقش‌ها دگرگونی در زنجیره ارزش خودرو و سلسله مراتب تأمین‌کنندگان.

۲-۲-۱۲. جایگاه تأمین‌کنندگان در زنجیره ارزش

۲-۲-۱۳. تغییر نقش‌ها و مسئولیت‌ها در زنجیره ارزش خودرو و مزایای برون‌سپاری

- کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری خودروسازان و افزایش چندین برابر حجم تولید و بهره‌وری،
- بهره‌گیری از اندیشه‌های خلاق پیمانکاران، در نوآوری و تنوع تولیدات و بکارگیری قابلیت‌های مکمل،
- کاهش قیمت تمام شده خودرو به میزان قابل توجه،
- خلق ارزش افزوده،
- تسهیم منافع و ریسک‌های تجاری.

۲-۲-۱۴. افزایش تأمین برون‌سپاری خودروسازان جهانی

۲-۲-۱۵. تحولات صنعت خودروی ایران

- ۱۳۵۷-۱۳۴۸ دوره حمایت ناتمام: مونتاژ- عمق ساخت داخل کم - از سال ۵۳ سیل واردات حتی دست دوم با افزایش درآمدهای ارزی،
- ۱۳۶۸-۱۳۵۸ تلاش برای بقاء: مشکلات استقرار انقلاب- ملی شدن صنایع جنگ تحمیلی، محاصره اقتصادی - بحران ارزی،
- ۱۳۶۹-۷۲ فرصت طلایی از دست رفته: پایان جنگ تحمیلی- سیاست تعدیل اقتصادی (درهای باز) خروج ۲ میلیارد دلار برای واردات ۱۶۴ هزار دستگاه خودرو،
- ۱۳۷۳-۸۳: تولد جدید صنعت خودرو: بحران بدهی ارزی ۳۰ میلیارد دلاری - سیاست خودکفایی- تقویت و ایجاد شرکت‌های طراحی مهندسی و تأمین قطعات خودرو، ایجاد و توسعه صنعت قطعه و مجموعه‌سازی و بکارگیری ظرفیت‌های خالی سایر صنایع، افزایش عمق ساخت داخل و خودکفایی، کاهش وابستگی ارزی، ایجاد اشتغال و ارزش افزوده داخلی،
- ۱۳۸۴ به بعد: جهانی سازی با رویکرد توسعه صادرات.

۲-۲-۱۶. زمینه و فلسفه پیدایش ساپکو

- رشد و فزونی تقاضا بر عرضه خودرو در بازار داخلی در ابتدای دهه ۷۰،
- کمبود جدی منابع ارزی برای واردات (۳۰ میلیارد دلار بدهی ارزی)،
- قطع ارسال قطعات پیکان از سوی شرکت تالبوت،
- سیاست ایران خودرو مبنی تأمین از بیرون (*Outsourcing*) و پرهیز از ادغام عمودی (*Vertical Integration*)،
- آگاهی ایران خودرو از وجود ظرفیت‌های بالقوه ساخت قطعات خودرو در داخل کشور،
- لزوم ایجاد شرکتی مستقل، چابک و نوگرا برای شناسایی و بکارگیری ظرفیت‌های قطعه‌سازی داخلی و توسعه قابلیت‌های طراحی و ساخت قطعات خودرو.

۲-۲-۱۷. نقش توسعه‌ای ساپکو در بکارگیری و پرورش سازندگان قطعه

- شناسایی و ارزیابی مستمر بیش از ۴۰۰۰ منبع و درجه‌بندی آنها براساس استانداردها،
- طراحی و ایجاد نظام‌های اطلاعاتی در تمامی زمینه‌های خودرو قطعات،
- تسریع ساخت قطعات داخلی از طریق بکارگیری امکانات بالقوه کشور،
- افزایش و بهبود کیفی قطعات تولیدی قطعه‌سازان از طریق ارائه مشاوره و کمک‌های فنی به آنها (پرورش سازندگان)،
- استقرار نظام طراحی مهندسی و ساخت به منظور تولید قطعات با فناوری نوین با استفاده از جدیدترین نرم‌افزارهای موجود در صنعت خودروی جهان،
- ارائه کمک‌های فنی یا سرمایه‌گذاری و ایجاد کارخانه‌های ساخت قطعات،
- استقرار نظام کنترل کمی در ساخت قطعات خودرو با هدف تغذیه خطوط تولید و برقراری سیستم انبارداری به موقع،

- ایجاد آرشیو فنی و سیستم روز آمد نگهداری اطلاعات فنی،
- بهینه‌سازی قطعات و مجموعه‌های تولیدی،
- تحقیقات علمی و پایه‌ای در زمینه خودرو و عوامل مؤثر در کارایی،
- ایجاد زمینه‌های مناسب برای صادرات قطعات و کمک به سازندگان قطعات برای صدور محصولات.

۲-۲-۱۸. توانایی‌های خاص ساپکو جهت توسعه و پرورش سازندگان

- مرکز تحقیقات خودکفایی،
- *CAE*،
- مرکز آزمون موتور،
- مرکز تحقیقات مواد،
- تحقیقات الکترونیک خودرو،
- امور مهندسی تولید،
- *CAD/CAM*،
- کارگاه‌های مهندسی تولید:
 - اندازه‌گیری دقیق *CMM*،
 - نمونه‌سازی سریع،
 - کارگاه‌های ماشین‌کاری،
- مهندسی فرآیند،
- امور طراحی مهندسی:
 - دفتر فنی و آرشیو،
 - مهندسی محصول،
 - کارگاه مونتاژ.
- امور مهندسی مرغوبیت:

- ارزیابی و ارتقاء منابع،
- متد،
- تضمین کیفیت،
- خدمات مشتری،
- تضمین کیفیت خودروهای جدید.
- آزمایشگاه
- توانایی انجام آزمون‌های مختلف براساس استانداردهای بین‌المللی.

۳

فناوری

۳-۱. الکترونیک

لجستیک الکترونیک مجموعه اقداماتی است که بر روی شبکه اینترنت صورت گرفته و کارخانجات پراکنده، کامیون‌ها، کشتی‌ها، انبارها و کاربران نهایی را در زمان بهنگام به یکدیگر مرتبط می‌سازد. لجستیک الکترونیک بر روی یکپارچگی عملکردهای متعدد شرکت پافشاری می‌ورزد. لجستیک الکترونیک چیزی بیش از حمل‌ونقل بوده و شامل طیف وسیعی از رویه‌هایی است که در تأمین کالاها و مواد اولیه وجود دارد.

این رویه‌ها شامل سفارش تدارک و تأمین، مدیریت موجودی، انبارداری و توزیع، کارایی حمل‌ونقل، برنامه زمانبندی حرکت محموله، مدیریت بازده و خدمات مشتریان است. در اینجا ارتباطات می‌بایستی بهنگام بوده و اطلاعات از طریق سیستم‌های اداری پشتیبانی گردد که در پی کاهش امور دستی و دفتری هستند.

سیستم‌های مدیریت ترافیک (*TMS*)^۱ شامل تکنولوژی‌های اطلاعاتی است که برای استفاده کارآمدتر از سیستم‌های حمل‌ونقل موجود بکار می‌رود و می‌تواند ایمنی تحرک و کارایی وسایل نقلیه را با کاهش اثرات محیطی همچون کاهش آلودگی صوتی و افزایش

1. *Traffic Management Systems: TMS*

کارایی سوخت بهبود بخشد. همچنین *TMS* در کاهش تصادفات و سوانح نقش به‌سزایی داشته و صرفه‌جویی زمان و هزینه را به دنبال دارد.

۳-۲. انعطاف‌پذیری^۱

توانایی تولید و ارائه محصولات گوناگون و دستیابی به اهداف مختلف با منابع و تجهیزات یکسان.

انعطاف‌پذیری در چهار حوزه زیر مدنظر می‌باشد:

- انعطاف‌پذیری در حجم محصول،
- انعطاف‌پذیری در تنوع محصول،
- انعطاف‌پذیری سازمان،
- انعطاف‌پذیری افراد.

سیستم‌های تولیدی به تدریج از سیستم تولید منعطف (*FMS*)^۲ به سمت سیستم تولیدی چابک روی آورده‌اند. سیستم تولید چابک، تنها قادر به انعطاف در برابر تغییر محصول نیست بلکه قادر به دوباره‌سازی سریع سیستم و پاسخ به نیازمندی‌های متغیر و پویای بازار است. به عبارت دیگر تولید چابک حالت پیشرفته تکنولوژی تولید منعطف است که همراه با ویژگی سطح بالای ساختاربندی مجدد بوده و دارای یک سلول کنترلی برای کنترل کل سیستم تولید چابک است و نیز قادر به ارتباط با سیستم‌های سطح بالاتری مانند سیستم اجرایی تولید (*MES*)^۳ است.

آینده تولید، تولید چابک است. تولید چابک راهی برای تغییر روش تولید، طراحی و ایجاد، مدیریت و بازاریابی سازمان‌های بزرگ و کوچک است. برای حرکت به سوی چابکی تولید، بسیاری از شرکت‌ها روش تولیدی خود را تغییر داده‌اند. آنها به سمت کاربری‌های کامپیوتری رو آورده و خود را هر چه بیشتر از حالت سنتی دور کرده‌اند. در

1. Flexibility

2. Flexible Manufacturing System: FMS

3. Manufacturing Execution System: MES

تولید چابک، تولید کنندگان نگاهی جدید به مشتری دارند. حرکت به سوی تولید چابک، بیشتر یک تغییر اجتماعی است تا یک تغییر تکنولوژیک. در تولید چابک، سازمان‌ها از منبع‌های بیرونی بهره می‌گیرند. همه چیز در این روش تولید مانند مسائل مالی، افراد، ایده‌ها و نوآوری‌ها، شراکتی است. چهار اصل کلیدی تولید چابک که آن را از دیگر سیستم‌های تولیدی جدا کرده، عبارتند از:

۱. تحویل ارزش به مشتری،
۲. اهمیت افراد و نقش اطلاعات،
۳. همکاری درون سازمانی و بین سازمانی،
۴. آمادگی برای تغییر.

تولید چابک قابلیت تغییر سریع خط تولید است. تغییر رویه سریع، قابلیت حرکت از مونتاژ یک محصول به محصولی مشابه با آن با کمترین تعویض ابزار و برنامه‌های نرم‌افزاری است. هدف در تولید چابک رسیدن همزمان به انعطاف‌پذیری و بهره‌وری بالاست.

علت آن است که در یک خط تولید سری، با خراب شدن یک ماشین یا اضافه کردن یک ماشین جدید، کل خط می‌خوابد ولی به هنگام افزایش بهره‌وری، یک خط تولید موازی به وجود خواهد آمد که خود باعث افزایش قابلیت اطمینان، خواهد بود، افزایش بهره‌وری در اولویت است. عناصر کلیدی ارتقای بهره‌وری عبارتند از کاربرد آخرین فناوری با سرعت بالا، کاربرد تکنولوژی یکپارچه‌سازی فرآیند، کاربرد تکنولوژی ابزارهای هوشمند، کاربرد سیستم خط تغذیه منعطف، ابزارکاری و براده‌برداری سریع.

یکپارچه‌سازی فرآیند فقط در جهت کاهش زمان نبوده، بلکه باعث افزایش دقت ماشین کاری می‌شود بدون اینکه نیاز به براده‌برداری مجدد باشد. کوچکی محموله‌های تولیدی، کوتاهی زمان تحویل محصول به مشتری، پایین بودن هزینه‌های تولیدی، همگی لازمه‌های یک تولید پیشرفته‌اند. تحت چنین شرایطی تولید چابک مطلوب می‌باشد. عناصر مورد نیاز چنین تولیدی عبارتند از روبات‌ها، تغذیه‌کنندگان منعطف، نقاله‌ها با روش ساخت

محصول به صورت سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری و ماشین‌های هوشمند. با هماهنگی این عناصر یک سلول چاپک تولید خواهد شد. طراحی روبات‌ها و ماشین‌های مورد استفاده در این سلول چاپک، خود عامل مهمی در تضمین ایجاد سیستمی بی‌خطا و بهره‌ور است.

۳-۳. سیستم‌های مدیریت ناوگان ^۱FMS

یک ابزار مدیریتی است که اثر بخشی، کارایی و کاهش هزینه‌ها را به دنبال دارد و به نحو چشمگیری می‌تواند کاهش سوخت را به دنبال داشته باشد. کاربردهای مهم *FMS* عبارتند از: سیستم‌های ترکیبی (کمک به کنترل هزینه‌های ناوگان و افزایش بهره‌وری) و سیستم‌های نظارت (نظارت بر سیستم‌های حمل‌ونقل، برنامه‌ریزی تعمیرات، فراهم آوردن شرح وقایع برای تحلیل تصادفات).

۳-۴. مبادله الکترونیک داده‌ها ^۲EDI

تبادل داده‌های تجاری تحت استاندارد خاصی که مورد توافق طرفین باشد از یک رایانه به رایانه دیگر بدون دخالت متصدی را تبادل الکترونیکی داده گویند. معتبرترین شیوه تبادل الکترونیکی داده ای دی آی (*EDI*) نام دارد که اولین بار در سال ۱۹۷۰ میلادی (برابر با ۱۳۴۹ شمسی) توسط شبکه‌های افزاینده ارزش موسوم به ^۳*VAN* برای جایگزینی انتقال داده به وسیله مودم و یا سیستم‌های متداول کاغذی ارائه شد. خدمت ارائه شده از استاندارد *X12* تعریف شده توسط مؤسسه ملی استاندارد آمریکا موسوم به ^۴*ANSI* برای تعریف داده‌ها استفاده می‌کرد که هنوز مورد استفاده در آمریکای شمالی و سایر نقاط دنیا می‌باشد. بعدها سازمان ملل استاندارد دیگری را به نام *EDIFACT* معرفی و به اعضا پیشنهاد کرد که بیشتر در اروپا متداول می‌باشد.

1. Fleet Management System: *FMS*

2. Electronic Data Interchange: *EDI*

3. Value Added Network: *VAN*

4. American National Standard Institute: *ANSI*

لازم به تذکر است که تبادل الکترونیکی داده مستقل از استاندارد تعریف داده و یا پروتکل انتقال داده می‌باشد ولی برخی به غلط آن را فقط مختص استانداردهای X_{12} و *EDIFACT* می‌داند در حالی که با پیدایش اینترنت و *XML* فصل نوینی در تبادل الکترونیکی داده گشوده شده است.

EDI یا مبادله الکترونیکی داده‌ها یکی از قدیمی‌ترین و بنیادی‌ترین ابزارهای یکپارچه‌سازی فعالیت‌های تجاری است. جالب اینکه به علت ماهیت سازگار و استانداردسازی‌های صورت گرفته، این ابزار هنوز هم یکی از مفیدترین و پیشروترین کاربردهای تجارت الکترونیکی امروزی است.

EDI مبادله الکترونیک داده‌ها یا تبادل داده‌های تجاری در یک الگوی استاندارد شده میان رایانه‌هاست. در تبادل الکترونیکی، داده‌ها اطلاعات بر اساس یک الگوی مشخص که به وسیله طرفین مبادله کننده مشخص شده است، سازمان‌بندی می‌شوند به طوری که اجازه می‌دهند رایانه‌ها بدون دخالت مبادله را صورت دهند و نیازمند هیچ گونه دخالت عامل انسانی یا ورود مجدد اطلاعات در دو سر مسیر نیستند.

اطلاعاتی که در یک مجموعه مبادله الکترونیک وجود دارند در بیشتر موارد مثل اسناد چاپی متعارف هستند.

دو دلیل عمده برای بکارگیری *EDI* وجود دارد:

- کاهش مبادلات کاغذی،
- کاهش ورود مجدد اطلاعات.

استانداردهای مبادله داده‌ها در اسناد الکترونیکی *EDI* بسیار زیاد هستند. حتی صنایع گوناگون در کشورهای مختلف نیز استانداردهای خاص خود را دارا هستند استاندارد اصلی *EDI* استاندارد X_{12} است که به وسیله کمیته استانداردهای آمریکا تعیین شده است. مهمترین پیشرفت *EDI* در سطح بین‌المللی ایجاد یک ابزار استاندارد شده جهانی به نام ادیفاکت توسط سازمان ملل متحد است. ادیفاکت به معنی مبادله الکترونیک داده‌ها برای انجام امور اجرایی، تجارت و حمل‌ونقل است. استانداردهای ادیفاکت به وسیله

هیئت‌های منطقه‌ای و عوامل گزارش دهنده آنها تحت نظر سازمان ملل ایجاد می‌شوند. زبان استاندارد ادیفاکت زبان اسپرانتو تعیین شده است. برای کسب اطلاعات کامل در مورد *EDI* و ادیفاکت آدرس زیر را مشاهده کنید. در ضمن می‌توانید نرم‌افزار آموزشی ادیفاکت را نیز از این آدرس دریافت کنید.

مزایای *EDI*:

- تسریع در انجام امور تجاری،
- کاهش هزینه،
- افزایش درآمد،
- کاهش خطا.

معایب:

- هزینه اولیه پیاده‌سازی،
- نیاز به نیروی انسانی ماهر.

اگر چه دو استاندارد *ASC X12* و *UN EDIFACT* از متداول‌ترین استانداردهای داده می‌باشند که به طور گسترده در سراسر دنیا مورد استفاده قرار گرفته‌اند ولی با پیدایش *XML* استانداردهای دیگری که خاص مجموعه کاری مشخصی هستند طراحی و عرضه شدند:

ASC X12 - اولین استاندارد داده الکترونیکی که توسط سازمان استاندارد ملی آمریکا ارائه شد. این استاندارد به‌طور عمده در آمریکا شمالی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

UN EDIFACT - استاندارد عرضه شده توسط سازمان ملل که به‌طور عمده در اروپا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

HIPAA -

XML -

ebXML -

RosettaNet -

cXML -

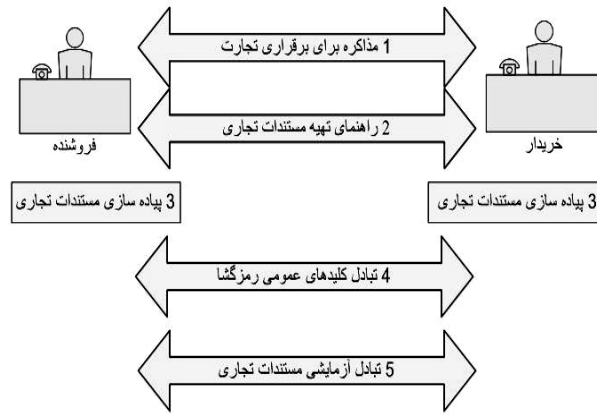
۳-۵. مبادله الکترونیکی داده‌های مالی *FEDI*^۱

یکی از تکنولوژی‌های جدید در صنعت مبادله داده‌ها انتقال الکترونیک داده‌های مالی است. مبادله الکترونیک داده‌های مالی دربردارنده انتقال رایانه به رایانه دستورهای پرداخت (*FEDI*) داده‌های مالی و جزئیات جمع ارقام با استفاده از استانداردهای بین‌المللی پیام است. نمونه آن می‌تواند یک پرداخت تجاری باشد.

۳-۵-۱. مرحله پیاده‌سازی

۱. پیش‌زمینه هرگونه تبادل داده‌ای بین دو مجموعه تجاری انجام مذاکرات تجاری برای عقد قرارداد می‌باشد و تنها بعد از برقراری روابط تجاری است که دو مجموعه به پیاده‌سازی تبادلات الکترونیکی می‌پردازند.
۲. تعیین و تعریف نوع داده و مستندات که باید بین دو مجموعه تبادل شود معمولاً از طرف یک مجموعه بر دیگری تحمیل می‌شود. شرکت‌های معتبر تجاری مستندات مربوط به تعریف داده در قالب‌های استاندارد مورد نیاز خود را به همراه تفسیر خود از داده‌ها در اختیار شرکای تجاری خود قرار می‌دهند. این مستندات را به‌طور معمول راهنمای تبادل الکترونیکی داده (*EDI Guidelines*) می‌نامند.
۳. پیاده‌سازی مستندات تنها مربوط به داده‌هایی می‌باشد که برای اولین بار قرار است تولید و مبادله شود.
۴. از آنجا که کلیه مبادلات باید رمزگذاری شود، طرفین کلیدهای عمومی رمزگشا را تبادل می‌کنند تا قادر به رمزگشایی داده‌های دریافتی باشند.
۵. با استفاده از یک پروتکل ارتباطی که معمولاً از طرف یکی از طرفین تبادل بر دیگری تحمیل می‌شود به‌طور آزمایشی مستندات تبادل می‌شود تا دو مجموعه از صحت پروسه اطمینان حاصل کنند.

1. Financial Electronic Data Interchange: *FEDI*



شکل ۱-۲: پیاده‌سازی EDI

۲-۵-۲. مرحله عملیاتی

سناریوی ساده زیر مراحل تولید تا ارسال داده را شرح می‌دهد.

(۱) سیستم تجاری

- داده در سیستم تجاری موجود در یکی از طرفین تجارت تولید می‌شود.

(۲) سیستم مدیریت مستندات تجاری

- بررسی صحت داده‌ها و تطبیق آن با داده‌های مورد نیاز شریک تجاری،
- تبدیل داده‌ها به قالب استاندارد مورد پذیرش شریک تجاری،
- ثبت مستندات جهت بازرسی و ممیزی داده‌های تجاری.

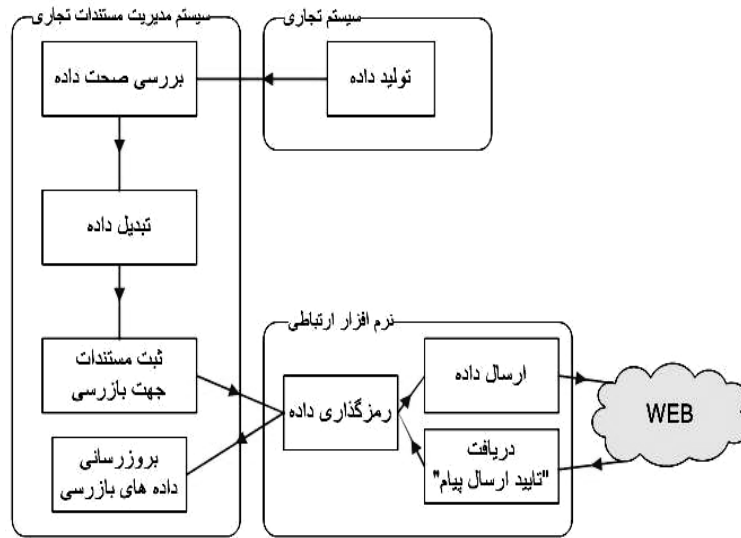
(۳) نرم‌افزار ارتباطی

- رمزگذاری داده‌ها با استفاده از کلید خصوصی،
- ارسال داده‌ها از طریق پروتکل تعیین شده بین طرفین،
- دریافت "تأیید ارسال پیام (MDN)"،
- رمزگشایی "تأیید ارسال پیام" با استفاده از کلید عمومی شریک تجاری.

1. Message Delivery Notification: MDN

۴) سیستم مدیریت مستندات تجاری

- به روزرسانی داده‌های بازرسی (ثبت ارسال موفقیت‌آمیز داده).



شکل ۲-۲: عملیاتی کردن EDI

برای مثال شرکت *Cadence* دارای امکانی به نام *Cadence Mobile Logistics* می‌باشد که کارگران داخل انبار ارتباط مستقیم با مدیران و نرم‌افزار دارند. در مواردی نرم‌افزار به فرد مذکور دستور انجام کاری را می‌دهد و در بعضی موارد، فرد از نرم‌افزار درخواست انجام کاری را دارد. تمامی این فعالیت‌های *EDI* توسط ایجاد یک *Wireless* در محیط قابل اجراست. در بعضی موارد نیاز به ورود اطلاعات به صورت دستی است که کارمندان داخل انبار به کمک دستگاه خود آنرا انجام می‌دهند (*Touch Screen*) و یا بارکد مذکور را اسکن می‌کنند. همانطور که در بروشور شرکت ذکر شده، تمامی مراحل فوق برای ایجاد سیستم *EDI* مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۶. مطالعه موردی: رقابت مؤسسه *O'Lakes* با رقبا

- مؤسسه *O'Lakes* یک مؤسسه ۶ میلیارد دلاری بوده که در زمینه غذا و محصولات کشاورزی فعالیت می‌کند.
- از جمله معروف‌ترین و پرفروش‌ترین مؤسسه‌ها در صنعت مربوطه است.
- در سال ۲۰۰۲ این مؤسسه با مشکل شدید مالی و کاهش فروش در همه زمینه‌های فعالیتی مواجه شد.
- یکی از دلایل اساسی کاهش فروش تمرکز شرکت *Wal-Mart* به روی فروش مواد غذایی با بهره‌وری بسیار بالا بود.
- مؤسسه *Wal-Mart* دارای سیستم توزیع فوق‌العاده کارایی بوده که تمامی محصولات مورد نظر خود را در سریع‌ترین زمان ممکن به هر نقطه از کشور آمریکا می‌رساند.
- از مزایای آنها پایین بودن سطح موجودی مواد است.
- مشکل دیگر این بود که شرکت بایستی با سایر رقبا در مورد فضاهای موجود در سوپر مارکت‌ها برای قرار دادن محصولات رقابت کند.
- اغلب رقبا با تمهیداتی نظیر پرداخت پول، مزایا و... سعی در بدست آوردن فضای بیشتر داشتند.
- مؤسسه مجبور به افزایش کارایی تولید و توزیع به منظور کاهش هزینه‌ها شد.
- کامیون‌های حمل که معمولاً دارای یخچال بوده و گران قیمت هستند در ۲۵٪ مواقع بیکار بودند.
- برای این منظور شرکت به یک سیستم *web-based* حمل و نقل به نام *Nistevo* متصل شد.
- در این شرکت مؤسسه‌ها، تولید کنندگان، خرده فروشان و عمده فروشانی که نیازمند حمل و نقل و انتقال محصولات به مکان‌های مختلفی هستند مراجعه و مشخصات محموله را ذکر می‌کنند.

- مؤسسه بر اساس شرایط موجود محصولات را بر حسب یکی بودن مسیرها ترکیب و محصولات را با هزینه کمتری به مقصد می‌رساند (می‌توان دو محصول رقیب را با هم به یک مقصد حمل نمود).
- مؤسسه در ابتدا هزینه‌های اولیه زیر را پرداخت نمود:
 - ۲۵۰۰۰۰۰ دلار هزینه اولیه اشتراک،
 - ۲۵۰۰۰۰۰ دلار هزینه‌های اولیه آماده‌سازی برای مؤسسه نظیر هزینه آموزش کارکنان.
- مؤسسه ادعا می‌کند که این هزینه در طی ۶ ماهه اول استفاده از این سیستم جبران شده‌اند.
- بر حسب محاسبات شرکت این سیستم هزینه‌های حمل‌ونقل محصولات را ۱۵٪ کاهش و صرفه جویی سالانه‌ای معادل ۲ میلیون دلار ایجاد نمود.
- در حال حاضر به کمک سیستم *web* مؤسسه قادر است در هر لحظه کامیون‌های خالی را شناسایی و با انتخاب بهترین مسیر موجود محموله‌های خود را در سریعترین زمان ممکن به مکان دلخواه ارسال کند.
- در اقتصاد دیجیتالی سرعت و کیفیت تبدیل یک مؤسسه از حالت قدیمی و سنتی به حالت مدرن و استفاده از *e-Business* بستگی به این دارد که چگونه یک مؤسسه قادر است که ساختار و فرایندهای تجاری خود را با محیط جدید وفق داده و از این تغییرات تکنولوژیکی بهره‌مند شود.
- مؤسسه *O'Lakes* به‌طور کامل فرایند تجاری خود را تغییر داد و حتی شروع به همکاری با رقبای نمود. همچنین با استفاده از وب هزینه‌های حمل‌ونقل را به شدت کاهش داد.
- همچنین با انجام برون‌سپاری فعالیت‌های توزیع را به سایرین محول نمود.

۴

نرم افزارهای پشتیبانی

۴-۱. مقدمه

جهت بررسی نرم افزارهای برون سپاری زیر معرفی می گردد:

- سیستم جامع مدیریت زنجیره تأمین^۱
- سیستم مدیریت هوشمند انبار مبتنی بر تکنولوژی^۲ *RFID , Barcode*
- سیستم مدیریت هوشمند موجودی مبتنی بر تکنولوژی^۳ *RFID , Barcode*
- سیستم مدیریت اموال مبتنی تکنولوژی^۴ *RFID , Barcode*
- سیستم مدیریت حمل و نقل مبتنی بر تکنولوژی^۵ *RFID, GPS*

۴-۲. *YTD*

نرم افزار *YTD* تخصصی شرکت *4way logistics* است. این نرم افزار پشتیبانی کننده

سیستم های فوق، با پیش فرض برون سپاری فعالیت های لجستیکی هزینه ها را کاهش می دهد.

-
1. *Supply Chain Management: SCM*
 2. *Warehouse Management System: WMS*
 3. *Inventory Management System: IMS*
 4. *Asset Management System: AMS*
 5. *Transportation Management System: TMS*
 6. *Your Transportation Department: YTD*

مایکل روجرز (رئیس شرکت *4way logistics*) می گوید: ما به کمک این نرم افزار می توانیم با مشتری هایمان و شریک هایمان ارتباط مؤثرتر داشته باشیم. با کمک این نرم افزار کنترل بیشتری بر روی بار و مسائل لجستیکی داریم. مشتری های *YTD* از شبکه وسیع شرکت های حمل و نقلی همکار با این شرکت (بالغ بر ۴۰۰۰ شرکت) بهره می برند که در زمینه های هوایی، دریایی و زمینی فعالیت می کنند. با کمک این نرم افزار، امکان دریافت و پرداخت الکترونیکی، امکان مشاهده آنلاین وضعیت بار و رهگیری آن تحت وب وجود دارد.

• قابلیت های *YTD* این نرم افزار دارای توانایی های:

- امکان مقایسه بین هزینه ها و زمان،
- دریافت همزمان چندین پیشنهاد،
- مدیریت روابط و گسترش آن با فروشندگان و خریداران برای قراردادهای آتی،
- امکان کنترل کامل بر روند کار،
- امکان ذخیره پیشنهادات برای آینده،
- دارا بودن گزینه ای به نام سفارش پیشتاز (*Expedited Freight*) که در صورت درخواست مشتری، شرکت موظف است محموله مذکور را در حداقل زمان ممکن به مقصد برساند. بدین صورت که ۲ راننده را برای یک کانتینر در نظر گرفته تا کامیون مزبور فقط برای سوخت مجبور به توقف باشد و در بقیه موارد (۲۴ ساعته) در حال حرکت باشد. قیمت بارنامه مذکور توسط نرم افزار تعیین می شود،
- پشتیبانی کامل از کارت های اعتباری به صورت آنلاین در نرم افزار (فرم های مزبور موجود می باشد)،
- امکان رهگیری ۲۴ ساعته از طرق اینترنت، ایمیل، فاکس، تلفن رایگان و ... (هم از طریق نرم افزار هم از طریق مشتری)،

- امکان گرفتن اطلاعات در مورد قیمت ارسال بار از مبدایی مشخص به مقصدی مشخص با پر کردن فرم‌های آنلاین و یا تلفن رایگان (فرم‌ها موجود است)،
 - وارد کردن انواع بیمه‌ها برای بارهای مختلف در نرم‌افزار،
 - امکان محاسبه کلیه امور مربوط به بارهای بزرگ در نرم‌افزار (تعیین کامپیوتری نوع کانتینر مناسب، تعیین مسیر حرکت کانتینر در جاده (به دلیل وزن زیاد، هر مسیری را نمی‌تواند انتخاب کند) و ...)،
 - پشتیبانی نرم‌افزاری از هر ۳ نوع حمل‌ونقلی (زمینی، دریایی و هوایی)،
 - *LTL Trucking*: یعنی حمل باری که حجم آن کمتر از یک تریلر می‌باشد (در نرم‌افزار وارد شده)،
 - وارد کردن تمامی اطلاعات مربوط به حمل بار (مبدا - مقصد، قیمت و ... از طریق نرم‌افزار و امکان رویت آنها از طریق اینترنت در هر زمان) فرم‌ها موجود است)،
 - عضویت در P3 (انجمنی که تمامی نرم‌افزارهای لجستیکی باید اسلوب آنرا رعایت کنند)،
 - فکس و ایمیل اتوماتیک نرم‌افزار به مشتری به محض حرکت و یا رسیدن بار به مقصد،
- انتخاب کامپیوتری تریلر توسط نرم‌افزار:
 - زبان برنامه: *Visual Basic 6*،
 - تعداد و نام شرکت‌های بهره‌بردار در دنیا: بالغ بر ۴۰۰۰ شرکت،
 - تولید کننده نرم‌افزار: *4way logistics*،
 - محل بکارگیری: ایالات متحده، آلمان، اتریش و ... ،
 - نوع ارتباطات و سیستم: *EDI* و *TSM* و *FMS* که تقریباً تمامی نرم‌افزارهای معرفی شده ۳ سیستم ذکر شده را استفاده می‌کنند،

• نوع رهگیری اینترنتی: www.4way.com

۳-۴. SAP

- این نرم افزار متعلق به شرکت *LSI* و دارای قابلیت‌ها:
 - تحت وب بودن، خرید، فروش، پرداخت و رهگیری از طریق اینترنت، گزارشات مستمر *CRM* (مدیریت ارتباط با مشتری) قوی، گسترش استراتژیک *SCM* (مدیریت زنجیره تأمین) حرفه‌ای، تکنیک‌ها و متدولوژی‌های جدید در زمینه بهینه‌سازی فرآیند لجستیک، سنجش *ERP* (برنامه‌ریزی منابع سرمایه‌ای و انسانی)، استفاده از *CPM* (مسیر بحرانی) در نرم افزار سطح امنیتی بالا و چند لایه‌ای کردن نرم افزار به منظور افزایش امنیت، وجود تیم متخصص امنیتی برای سطوح امنیتی فیزیکی و نرم‌افزاری وارد کردن اصول زیر در نرم افزار:
 - حسابداری مالی (*FI*)، نظارت و کنترل (*Controlling*)، مدل‌های توزیع و فروش (*Sales & Distribution*)، مدیریت مواد (*Materials Management*)، برنامه‌ریزی تولید (*Production Planning*)، نگهداری (*Maintenance*)، مدیریت کیفیت (*Quality Management*)، ارتباط با مشتری (*Customer Service*) و زبان برنامه: *VB6*
- شرکت‌های بهره‌بردار، ارائه خدمات در زمینه‌های زیر:
 - شرکت‌های تولیدی با تکنولوژی روز، شرکت‌های ارتباطاتی، صنعت خودرو، صنایع شیمیایی و دارویی، بخش‌های دولتی، صنایع سرمایه گذاری و بانکداری، آموزشی، مهندسی، خدمات دولتی، بخش پزشکی، کارخانجات و حمل‌ونقل زمینه‌های دیگر. ارائه خدمات به شرکت‌های زیر:
 - *3Com, Agere AT&T Data Services - AT&T Labs, AT&T Wireless, Citiban, Ericsson, Goldman Sachs GMAC, SBC, IBM GC Wireless, Lucent, MCI Sprint Merrill Lynch Motorola Nortel Networks, Prudential Insurance, SBC,*

Samsung, Telcordia Tech, Tellabs, Tycom Ltd., Verizon, Worldcom,

- تولید کننده نرم‌افزار: *Logistic-Solutions*.
- محل بکارگیری: ایالات متحده و هندوستان،
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI* و *TSM* و *FMS* که تقریباً تمامی نرم‌افزارهای معرفی شده ۳ سیستم ذکر شده را استفاده می‌کنند.
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.logistic-solutions.com*.

ORion-PI .۴-۴

- این نرم‌افزار دارای قابلیت‌ها:
 - برنامه‌ریزی برای بهینه‌سازی ترتیب اولویت‌ها در یک پروژه لجستیک
(*Order Sequencing*).
 - تحلیل و بررسی پتانسیل‌های موجود (*Potential Analysis*).
 - جلوگیری از دوباره کاری در فرآیند و بهینه‌سازی فرآیند
(*Replenishment Optimization*).
 - بهینه‌سازی در فرآیند جاسازی و انبار داری مدرن
(*Pick Process Optimization*).
 - بهینه‌سازی فرآیند بسته‌بندی کالا (*Packaging Optimization*).
 - بهینه‌سازی در انتخاب ابعاد (*Packaging Unit Optimization*).
 - سازگار با نرم‌افزارهای *SAP*, *EXCEL* و سیستم‌های *ERP* (برنامه‌ریزی منابع سرمایه‌ای).
 - الگوریتم برنامه‌نویسی آن انعطاف‌پذیر بوده و از تکنولوژی برنامه‌نویسی *proopt5* استفاده می‌کند که در آن از ترکیب چند روش مثل متدهای مجارستانی، متدهای تکاملی، درخت جستجو، روش‌های ابتکاری و متدهای شاخه و کران استفاده می‌شود.

- استفاده از نرم افزار *Oracle* برای مدیریت اطلاعات،
- سازگار با سیستم های *ERP* و *WMS* و *SAP*،
- مجهز به سیستم رابط گرافیکی کاربر *Graphical User Interface*:
 (با حروف اختصاری *GUI* که "گویی" تلفظ می گردد. رابط کاربر مبتنی بر گرافیک که در آن کاربر به جای تایپ فرمان های بلند و پیچیده از اعلان فرمان، با اشاره بر نمایش های تصویری بر روی صحنه تصویر، پرونده ها، برنامه ها یا فرمان ها را انتخاب می کند. برنامه های کاربردی که در ویندوز اجرا می شوند، از مجموعه ثابتی از فهرست های گزینش عمودی، جعبه های محاوره ای و سایر عناصر گرافیکی مانند نوارهای مرور (*Scroll bar*) و شمایل ها (*Icon*) استفاده می کنند. این ثبات میان عناصر گرافیکی، از مزیت های عمده برای کاربر است، زیرا با یاد گرفتن نحوه کار با رابط می توانید از آن در تمام برنامه های در حال اجرا در همان محیط استفاده کنید)،
- گزینه ای به نام بسته بندی (*Cartooning*) در نرم افزار برای بسته بندی زیبا و جذاب بسته ها.

• زیان برنامه: *Microsoft. net* در ترکیب با *proopt5*

• شرکت های بهره بردار:

- زمینه های فعالیت: صنعت خودرو، صنایع شیمیایی و دارویی، حمل و نقل و توزیع و...

لیست شرکت ها:

- *Adidas, Avon, BASF, Bayer Schering Pharma, BMW, Boehringer Ingelheim, Chemetall, Cimex Pharma, Cognis, DHL, DuPont, EMS-CHEMIE, Evonik Degussa, Geislinger, Gerolsteiner, GlaxoSmithKline, Henkel, MAN, MANN+HUMMEL, Merck, Nexans, Otto Group, PCAS, Quelle Neckermann, ratiopharm, Rottapharm, Siemens, Sigloch, Synthes, Tchibo, Witt Weiden,*

- تولید کننده نرم‌افزار: شرکت *Axxom*
- محل بکارگیری: استفاده از نرم‌افزار *ORion-PI* در ۲۵ کشور دنیا (آرژانتین، استرالیا، اطریش، برزیل، کانادا، کلمبیا، فنلاند، آلمان، یونان، انگلیس، کلمبیا، انگلستان، گواتمالا، مجارستان، ایرلند، ایتالیا، مکزیک، نروژ، لهستان، پرتغال، رومانی، هلند، اسپانیا، ترکیه، آمریکا و ونزوئلا و ...) و گسترش نمایندگی‌های شرکت در ۴ کشور،
- نوع ارتباطات: نوع ارتباطات و سیستم: *EDI* و *TSM* و *FMS* که تقریباً تمامی نرم‌افزارهای معرفی شده ۳ سیستم ذکر شده را استفاده می‌کنند،
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.axxom.com*

۴-۵. سیستم مدیریت انبار و حمل

این نرم‌افزار توانا، *MEBD WMS* راه‌حلی سرشار از امکانات و ویژگی‌های مختلف برای اتوماسیون و هماهنگی آن، درون پروسه انبارداری به شما پیشنهاد می‌کند. *WMS MEBD* از زمان دریافت تا زمان تحویل کالا به سیستم حمل‌ونقل، تمام تحرکات کالای ورودی و خروجی و جابجایی کالاهای درون انبار را ردیابی و گزارش می‌دهد.

- سیستم مدیریت انبارداری ^۱*WMS*
- سیستم مدیریت موجودی ^۲*IMS*
- سیستم مدیریت حمل‌ونقل ^۳*TMS*
- سیستم مدیریت فرآیند کار ^۴*WIP*
- سیستم مدیریت اموال ^۵*AMS*
- سیستم مدیریت زنجیره تأمین ^۶*SCM*

-
1. Warehouse Management System: *WMS*
 2. Inventory Management System: *IMS*
 3. Transportation Management System: *TMS*
 4. Work In Process: *WIP*
 5. Asset Management System: *AMS*
 6. Supply Chain Management: *SCM*

- زبان برنامه: *Visual Basic 5*
- تولید کننده نرم افزار: شرکت رمزینه گستر خاورمیانه
- محل بکارگیری: ایران
- نوع ارتباطات: *TSM*
- نوع رهگیری اینترنتی: <http://mebd.ir>

۶-۴. *Inland Suite*

این نرم افزار متعلق به شرکت *Horizon Services Group* می باشد.

- قابلیت ها:
 - ارتباط آنلاین (*EDI*) و دائمی با راننده جهت گزارش کامل روند حمل،
 - ارتباط آنلاین (*EDI*) و دائمی با قطار جهت گزارش کامل روند حمل، تعیین مسیر بهینه و تخصیص سرعت و ...،
 - کاهش هزینه ها بخاطر تعیین بهترین مسیر و سرعت و مدیریت دقیق بر روند کار،
 - مسیریابی دقیق کالا از طریق دریایی، زمینی، ریلی،
 - مدیریت روان بر انبار و برنامه بندی دقیق بارگیری، تخلیه و ...،
 - ارسال اتوماتیک ایمیل از طریق نرم افزار برای گزارش وضعیت بار (قابل تنظیم)،
 - فیلم هایی در زمینه صدور صورت حساب برای محموله های حمل شده و راننده، ارسال اتوماتیک ایمیل از طریق نرم افزار جهت گزارش دهی در *CD* موجود است.

- زبان برنامه: *Visual Studio.NET, VB.NET*
- تعداد شرکت های بهره بردار: ارائه خدمات به بیش از ۱۵۰ شرکت در دنیا، شرکای تجاری شرکت (در زمینه سیستم های *EDI* و ارتباطاتی) عبارتند از: *Keane, Maersk Sealand, Microsoft Mcnally, Ca(computer association), avis Dell,*

- تولیدکننده نرم‌افزار: *Horizon Services Group* ،
- محل بکارگیری: ایالات متحده و ۲۳ کشور اروپایی و آفریقایی و ۳ کشور آسیایی،
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: دارا بودن سیستم *Supply Chain Visibility* (زنجیره تأمین پیدا) در نرم‌افزار جهت امنیت اطلاعاتی و کنترل دوربین‌های مدار بسته در اسکله‌ها توسط نرم‌افزار،
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID, FEDI*
- تکنولوژی نرم‌افزاری:
 - نرم‌افزار مورد استفاده در لایه ارائه: *Visual Studio.net 2003 (ASP.net)*
 - نرم‌افزارهای مورد استفاده لایه میانی:
 - *SQL Reporting Services*
 - *Web Services*
 - *MSMQ Triggers*
 - *Microsoft Message Queuing (MSMQ)*
 - *VB.NET*
 - نرم‌افزارهای مورد استفاده لایه ورود اطلاعات:
 - *Data Transformation Services (DTS)*
 - *SQL Server Replication*
 - *SQL Server 2000*
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.horizonservicesgroup.com*

Haz Captain .N-۴

- قابلیت‌های این نرم‌افزار:
 - نرم‌افزاری بسیار مفید جهت کنترل بر روی کالاهای فاسد‌شدنی و یا مواد شیمیایی و مواد خورنده و هشدار دادن به سیستم در صورت وجود خطر،
 - کنترل سلامت محصول در حمل قبل از بارگیری،

- کنترل سلامت حین حمل،
- زبان برنامه: *Visual Studio.net, VB.net*،
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: ارائه خدمات به بیش از ۱۵۰ شرکت در دنیا،
- تولید کننده نرم‌افزار: *Horizon Services Group*،
- محل بکارگیری: ایالات متحده و ۲۳ کشور اروپایی و آفریقایی و ۳ کشور آسیایی،
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: دارا بودن سیستم *Supply Chain Visibility* (زنجیره تأمین پیدا) در نرم‌افزار جهت امنیت اطلاعاتی و کنترل دوربین‌های مدار بسته در اسکله‌ها توسط نرم‌افزار،
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*.
- تکنولوژی نرم‌افزاری:
- نرم‌افزار مورد استفاده در لایه ارائه:
- Visual Studio.net 2003 (ASP.net)*
- نرم‌افزارهای مورد استفاده لایه میانی:
- *SQL Reporting Services*
- *Web Services*
- *MSMQ Triggers*
- *Microsoft Message Queuing (MSMQ)*
- *VB.NET*
- نرم‌افزارهای مورد استفاده لایه ورود اطلاعات:
- *Data Transformation Services (DTS)*
- *SQL Server Replication*
- *SQL Server 2000*
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.horizonservicesgroup.com*

RAIL Captain ۸-۴

- قابلیت‌های نرم‌افزار:
 - عدم نیاز به روش سنتی فاکس و ارتباط تلفنی برای اطلاع در مورد ساعت حرکت و ... قطار،
 - این نرم‌افزار بدون هیچ گونه کاغذ بازی و ورود دستی، اطلاعات دقیق حرکت قطار را به صورت الکترونیکی (EDI) ارسال می‌کند،
 - دقت بالای اطلاعات تبادل شده، تحت وب بودن، پیگیری، کنترل بر روی امور مالی، کاهش زمان هدر رفته و صرفه‌جویی در هزینه‌ها از مزایای دیگر این نرم‌افزار می‌باشد،
- زبان برنامه: *Visual Studio.net, VB.net*
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: (ارائه خدمات به بیش از ۱۵۰ شرکت در دنیا،
- تولید کننده نرم‌افزار: *Horizon Services Group*
- محل بکارگیری: ایالات متحده و ۲۳ کشور اروپایی و آفریقایی و ۳ کشور آسیایی،
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: دارا بودن سیستم *Supply Chain Visibility* (زنجیره تأمین پیدا) در نرم‌افزار جهت امنیت اطلاعاتی و کنترل دوربین‌های مدار بسته در اسکله‌ها توسط نرم‌افزار،
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*
- تکنولوژی نرم‌افزاری:
 - نرم‌افزار مورد استفاده در لایه ارائه:
 - Visual Studio.NET 2003 (ASP.NET)*
 - نرم‌افزارهای مورد استفاده لایه میانی:
 - *SQL Reporting Services*
 - *Web Services*
 - *MSMQ Triggers*
 - *Microsoft Message Queuing (MSMQ)*
 - *VB.NET*

– نرم افزارهای مورد استفاده لایه ورود اطلاعات:

- *Data Transformation Services (DTS)*
- *SQL Server Replication*
- *SQL Server 2000*

• نوع رهگیری اینترنتی:

www.horizonservicesgroup.com

۹-۴. *DISPATCH Captain*

- قابلیت های این نرم افزار تحت وب به منظور پیگیری و ارسال *EDI* به مسیرهای ریلی و زمینی جهت کنترل کامل بر روند کار و ارائه پیشنهادات به سیستم حمل و نقلی و ...،
 - زبان برنامه: *Visual Studio.NET, VB.NET*،
 - تعداد شرکت های بهره بردار: (ارائه خدمات به بیش از ۱۵۰ شرکت در دنیا)،
 - تولید کننده نرم افزار: *Horizon Services Group*،
 - محل بکارگیری: ایالات متحده و ۲۳ کشور اروپایی و آفریقایی و ۳ کشور آسیایی،
 - سیستم امنیتی نرم افزار: دارا بودن سیستم *Supply Chain Visibility* (زنجیره تأمین پیدا) در نرم افزار جهت امنیت اطلاعاتی و کنترل دوربین های مدار بسته در اسکله ها توسط نرم افزار،
 - نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*،
 - تکنولوژی نرم افزاری:
- نرم افزار مورد استفاده در لایه ارائه:

Visual Studio.NET 2003 (ASP.NET)

– نرم افزارهای مورد استفاده لایه میانی:

- *SQL Reporting Services*
- *Web Services*
- *MSMQ Triggers*

- *Microsoft Message Queuing (MSMQ)*
- *VB.NET*
- نرم‌افزارهای مورد استفاده لایه ورود اطلاعات:
- *Data Transformation Services (DTS)*
- *SQL Server Replication*
- *SQL Server 2000*
- نوع رهگیری اینترنتی: www.horizonservicesgroup.com

۱۰-۴. *GATE Captain*

- قابلیت‌های این نرم‌افزار جهت کنترل بر محموله‌های باری کانتینرها و قطارها جهت گزارش‌دهی آنلاین و صدور فرمان در محدوده انبار یا خارج از آن،
- زبان برنامه: *Visual Studio.NET, VB.NET* ،
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: (ارائه خدمات به بیش از ۱۵۰ شرکت در دنیا)،
- تولیدکننده نرم‌افزار: *Horizon Services Group* ،
- محل بکارگیری: ایالات متحده و ۲۳ کشور اروپایی و آفریقایی و ۳ کشور آسیایی،
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: دارا بودن سیستم *Supply Chain Visibility* (زنجیره تأمین پیدا) در نرم‌افزار جهت امنیت اطلاعاتی و کنترل دوربین‌های مدار بسته در اسکله‌ها توسط نرم‌افزار،
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID* .
- تکنولوژی نرم‌افزاری:
- نرم‌افزار مورد استفاده در لایه ارائه:
- Visual Studio.NET 2003 (ASP.NET)*
- نرم‌افزارهای مورد استفاده لایه میانی:

- *SQL Reporting Services*
- *Web Services*
- *MSMQ Triggers*
- *Microsoft Message Queuing (MSMQ)*
- *VB.NET*

– نرم افزارهای مورد استفاده لایه ورود اطلاعات:

- *Data Transformation Services (DTS)*
- *SQL Server Replication*
- *SQL Server 2000*

• نوع رهگیری اینترنتی: www.horizonservicesgroup.com

۴-۱۱. 'TCSSL'

نرم افزار رهگیری و قرارداد خرید و فروش یا کرایه و متعلق به شرکت *Transportation Outsourcing Services* که شرکت برای فروش بیشتر این نرم افزار را به ۲ قسمت تقسیم کرده است:

۱- ارسال و مخابره آنلاین با محموله و وضعیت صورت حساب های مالی: که به شرکت های کوچکتر کمک می کند تا وضعیت بار و پرداخت های مالی خود را به صورت آنلاین مشاهده کنند.

۲- مسائل امنیتی و امور عمومی: برای شرکت های بزرگ، برای رهگیری لحظه، لحظه امور نرم افزار صورت حساب حمل و نقلی برای خرید و فروش یا کرایه:

• نام نرم افزار: *TFSSL*

• قابلیت ها: که برای رسیدگی به وضعیت صورت حساب ها در مقیاس کلان می باشد که به راحتی، صورت وضعیت و فاکتور را به صورت آنلاین نشان می دهد که پرداخت، با فشار فقط یک دکمه می باشد،

• زبان برنامه: *Microsoft.net*

• تولید کننده نرم افزار: *Transportation Outsourcing Services*

• محل بکارگیری: ایالات متحده، هندوستان، اوکراین، انگلستان و ۴ کشور آفریقایی،

• نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM*،

• نوع رهگیری اینترنتی: www.transportationoutsourcing.com

۴-۱۲. CADENCE

۴-۱۲-۱. سری نرم‌افزارهای مدیریت انبار CADENCE

- زبان برنامه‌نویسی: *Microsoft .NET* و *Visual Basic* و *C#*

- مدیریت داده‌ها: *Microsoft SQL*

- بسته‌های کاتالوگ نرم‌افزار فوق در *CD* موجود است،

- این بسته نرم‌افزاری که شامل ۷ نرم‌افزار مستقل می‌باشد، نرم‌افزاری اجرائی در زمینه زنجیره تأمین می‌باشد که به تک تک آنها اشاره می‌کنیم:

• نام نرم‌افزار: *CADENCE WAREHOUSE MANAGEMENT*

• قابلیت‌ها:

این نرم‌افزار جامع و آنلاین، حداکثر کارایی و ظرفیت انبارداری را برای شما مهیا می‌کند.

- بازگشت سرمایه (*ROI*) در این نرم‌افزار، مهم، قابل توجه و فوری است،

- این نرم‌افزار برای پروژه‌هایی که چندین شرکت مالک، چندین مشتری، چندین انبار مختلف و چندین مدل تجاری مختلف با یکدیگر دخیل بوده و

نیاز به هماهنگی بین آنها وجود دارد، مورد استفاده قرار می‌گیرد،

- این نرم‌افزار، همچنین با نرم‌افزارهای حمل بار در انبار، سازگار می‌باشد،

- دریافت بار (تعیین تعداد متوسط نمونه‌های دریافتی، تخلیه بار، ثبت ورود، کنترل و بازرسی کیفیت بار)،

- جاسازی بار،

- مدیریت جانمایی محموله،

- گروه‌بندی، برچسب زنی و درج تاریخ،

- مدیریت درج سفارش،

- فرآیند عیب‌یابی محموله و تأیید، گروه‌بندی و ...
- فرآیند کامل بسته‌بندی،
- فرآیند محاسبه چرخه و کنترل موجودی،
- کنترل امور مرکزی به صورت مرکزی،
- امنیت کامل سیستمی،
- ارتباط کامل با مرکز،
- با رویکرد برنامه‌ریزی منابع سرمایه‌ای (ERP) ،
- دستیابی آنلاین و اینترنتی به سیستم مدیریت انبار،
- تعیین اندازه محموله و جعبه حامل،
- سرویس تحلیل بار مانند مدت استفاده، تاریخچه محموله و غیره.
- زبان برنامه: *Microsoft net* و *Visual Basic.net* و *C#* ،
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: بیش از ۲۰۰ مشتری فقط در شمال آمریکا و بیش از ۲۰۰ شرکت در دنیا (غیر آمریکایی)،
- شرکای تجاری *Cadre* عبارتند از:
 - *Microsoft/ Motorola/ Nuance Communications/ LXE, Inc./ Ramp/ Jet Action/ FASCOR/ Creative Systems Corp/ Data Limited/ Lowry Computer Products/ Harland Technology Services/ Yard View*
- که در زمینه‌های ایجاد سیستم *EDI* و دیگر تکنولوژی‌های ارتباطاتی و حمل‌ونقلی به شرکت یاری می‌رسانند.
- تولید کننده نرم‌افزار: *Cadre Technologies*،
- محل بکارگیری: ایالات متحده و اروپا و آفریقا،
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: تعبیه شده در نرم‌افزارهای فوق،
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID* ،

- نوع رهگیری اینترنتی: www.cadrettech.com
- نرم‌افزار لجستیک سیار *Cadence Mobile Logistics (CML)*
- نام نرم‌افزار: *Cadence Mobile Logistics*
- قابلیت‌ها:
 - این نرم‌افزار به پرسنل انبارداری، ابزاری برای ارتباط زنده فراهم می‌کند که صحت و کارایی فعالیت‌ها را افزایش می‌دهد.
 - قبل از ایجاد این نرم‌افزار، ارتباط بین پرسنل انبار، با کمک اسکنرهای بارکد روی محموله میسر بود ولی اکنون، به کمک نرم‌افزار *CML* این ارتباط، به ارتباط صوتی، اسکنرهای بارکد، ارتباطات صوتی بر مبنای *RFID* و مرورگرهای دارای قابلیت نمایش متن بر روی کامپیوترهای سیار، گسترش یافت. به کمک این نرم‌افزار، پرسنل انبار، در هر نقطه‌ای که باشند، می‌توانند بر روند کار، نظارت مستقیم و مؤثر داشته باشند. امکان انتخاب بین گزینه‌هایی از جمله ارتباط صوتی، اسکنرها یا استفاده از صفحات لمسی برای ارتباط با مرورگر از قابلیت‌های این نرم‌افزار می‌باشد.
- قابلیت‌های دیگر:
 - سرعت بخشیدن به فعالیت‌ها،
 - افزایش دقت،
 - افزایش امنیت،
 - ارتباطی کارا،
 - مدیریت کاراتر انبارداری،
 - عدم نیاز به آموزش‌های پرهزینه به پرسنل جهت استفاده از نرم‌افزار.
- زبان برنامه: *Microsoft.net* و *Visual Basic.net* و *C#*
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: بیش از ۲۰۰ مشتری فقط در شمال آمریکا و بیش از ۲۰۰ شرکت در دنیا (غیر آمریکایی)

شرکای تجاری *Cadre* عبارتند از:

– *Microsoft/ Motorola/ Nuance Communications/ LXE, Inc./ Ramp/ Jet Action/ FASCOR/ Creative Systems Corp/ Data Limited/ Lowry Computer Products/ Harland Technology Services/ Yard View*

که در زمینه‌های ایجاد سیستم *EDI* و دیگر تکنولوژی‌های ارتباطاتی و حمل‌ونقلی به شرکت یاری می‌رسانند.

- تولید کننده نرم‌افزار: *Cadre Technologies*
- محل بکارگیری: ایالات متحده و اروپا و آفریقا
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: تعبیه شده در نرم‌افزارهای فوق
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.cadretch.com*

۴-۱۲-۲. سری نرم‌افزارهای مدیریت خرید *CADENCE*

- نام نرم‌افزار: *Cadence Order Management (COM)*
- قابلیت‌ها:

– سازگاری کامل این نرم‌افزار با *WMS* از ویژگی‌های منحصر به فرد این نرم‌افزار است. تمامی اطلاعات مربوط به محموله به صورت آنلاین بین این نرم‌افزار، شبکه و سیستم انبارداری در حال تطبیق است.

– امکان سازماندهی به درخواست‌های مشتریان و ارسال کاتالوگ الکترونیکی از محصولات برای مشتریان، از دیگر ویژگی‌های این نرم‌افزار است.

- قابلیت‌های دیگر:

- امکان شناخت کارت‌های اعتباری (*CREDIT CARD*).
- امکان محاسبه مالیات فروش،
- مدیریت کالاهای معوقه و تاخیری،
- ثبت درخواست‌های مشتریان و ارسال مستقیم آنها به انبار،

- رعایت کامل قوانین مشتری مداری،
- بهره‌گیری از مرکز بزرگ ارتباطات (شبکه، تلفن، فکس و...)،
- بهره‌گیری از امکانات فوق با استفاده از تلفن گویا،
- انتقال اطلاعات و دریافت سفارشات با استفاده از *EDI* (سیستم تبادل الکترونیکی دیتا)،
- امکان پشتیبانی از سیستم‌های تحت شبکه مانند *FTP, XML HTML* , *NET* و

- زبان برنامه: *Microsoft.net* و *Visual Basic.net* و *C#*
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: بیش از ۲۰۰ مشتری فقط در شمال آمریکا و بیش از ۲۰۰ شرکت در دنیا (غیر آمریکایی)
- شرکای تجاری *Cadre* عبارتند از:
 - *Microsoft/ Motorola/ Nuance Communications/ LXE, Inc./ Ramp/ Jet Action/ FASCOR/ Creative Systems Corp/ Data Limited/ Lowry Computer Products/ Harland Technology Services/ Yard View*
- که در زمینه‌های ایجاد سیستم *EDI* و دیگر تکنولوژی‌های ارتباطاتی و حمل‌ونقلی به شرکت یاری می‌رسانند.

- تولید کننده نرم‌افزار: *Cadre Technologies*
- محل بکارگیری: ایالات متحده و اروپا و آفریقا
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: تعبیه شده در نرم‌افزارهای فوق
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.cadretch.com*

۳-۱۲-۴. سری نرم‌افزارهای مدیریت خرید *CADENCE*

- نام نرم‌افزار: *CADENCE WEB ORDERS/WEB ACCESS*
- قابلیت‌ها:

- این نرم افزار به مشتریان، امکان گشت و گذار اینترنتی بر روی انبار برای جستجوی محصولات، انتخاب محصولات، ثبت درخواست و مشاهده تاریخچه محصول و... را می دهد.

- تمامی اطلاعات مورد نیاز محصول از جمله توضیحات کلی، اندازه محصول، واحد، وزن، شماره مشخصه، سازنده و شماره تماس با آن، اطلاعات فنی مرتبط و ... در دسترس می باشد.

- زبان برنامه: *Microsoft.net* و *Visual Basic.net* و *C#*
- تعداد شرکت های بهره بردار: بیش از ۲۰۰ مشتری فقط در شمال آمریکا و بیش از ۲۰۰ شرکت در دنیا (غیر آمریکایی)
- شرکای تجاری *Cadre* عبارتند از:

- *Microsoft/ Motorola/ Nuance Communications/ LXE, Inc./ Ramp/ Jet Action/ FASCOR/ Creative Systems Corp/ Data Limited/ Lowry Computer Products/ Harland Technology Services/ Yard View*

که در زمینه های ایجاد سیستم *EDI* و دیگر تکنولوژی های ارتباطاتی و حمل و نقلی به شرکت یاری می رسانند.

- تولید کننده نرم افزار: *Cadre Technologies*
- محل بکارگیری: ایالات متحده و اروپا و آفریقا
- سیستم امنیتی نرم افزار: تعبیه شده در نرم افزارهای فوق
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.cadrettech.com*

۴-۱۲-۴. سری نرم افزارهای مدیریت حمل و نقل *CADENCE*

- نام نرم افزار: *Cadence Transportation Management System(TMS)*

• قابلیت‌ها:

- تمامی اقدامات قبلی، در صورتی مفید واقع می‌شود که حمل و تحویل بار در زمان و مکان درست خود و با دقت تمام انجام پذیرد. این نرم‌افزار با قابلیت دید بالا، امکان رهگیری محموله را در تمام مدت بر عهده دارد. تعیین حداکثر سرعت مجاز کانتینرها با محاسبات نرم‌افزاری، مدیریت تمامی امور حمل و نقلی، امکان رهگیری محموله در هر لحظه، پشتیبانی از سیستم‌های *X.LTLS UPS, RPS, USPS. FED* و...، ارتباط زنده با استفاده از پروتکل‌های *ODBC, TCP-IP, SNS, APPC* و غیره، پیگیری دقیق محموله و امکان پیگیری توسط مشتری از دیگر امکانات مفید این نرم‌افزار می‌باشد.

• زبان برنامه: *Microsoft.net* و *Visual Basic.net* و *C#*

• تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: (بیش از ۲۰۰ مشتری فقط در شمال آمریکا و بیش از ۲۰۰ شرکت در دنیا (غیر آمریکایی)،
شرکای تجاری *Cadre* عبارتند از:

- *Microsoft/ Motorola/ Nuance Communications/ LXE, Inc./ Ramp/ Jet Action/ FASCOR/ Creative Systems Corp/ Data Limited/ Lowry Computer Products/ Harland Technology Services/ Yard View*

که در زمینه‌های ایجاد سیستم *EDI* و دیگر تکنولوژی‌های ارتباطاتی و حمل و نقلی به شرکت یاری می‌رسانند.

• تولید کننده نرم‌افزار: *Cadre Technologies*

• محل بکارگیری: ایالات متحده و اروپا و آفریقا

• سیستم امنیتی نرم‌افزار: تعبیه شده در نرم‌افزارهای فوق

• نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*

• نوع رهگیری اینترنتی: *www.cadretch.com*

۴-۱۲-۵. سری نرم افزارهای صدور حساب *CADENCE*

- نام نرم افزار: *Cadence Activity Billing System (ABS)*
- قابلیت‌ها:
 - تهیه صورت جلسه،
 - ارتباط جامع با مشتری،
 - تهیه صورت حساب دوره‌ای،
 - صورت حساب شراکتی،
 - گزارش گیری،
 - صدور صورت حساب.
- زبان برنامه: *Microsoft.net* و *Visual Basic.net* و *C#*
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: بیش از ۲۰۰ مشتری فقط در شمال آمریکا و بیش از ۲۰۰ شرکت در دنیا (غیر آمریکایی)
- شرکای تجاری *Cadre* عبارتند از:
 - *Microsoft/ Motorola/ Nuance Communications/ LXE, Inc./ Ramp/ Jet Action/ FASCOR/ Creative Systems Corp/ Data Limited/ Lowry Computer Products/ Harland Technology Services/ Yard View*
- که در زمینه‌های ایجاد سیستم *EDI* و دیگر تکنولوژی‌های ارتباطاتی و حمل‌ونقلی به شرکت یاری می‌رسانند.
- تولید کننده نرم افزار: *Cadre Technologies*
- محل بکارگیری: ایالات متحده و اروپا و آفریقا
- سیستم امنیتی نرم افزار: تعبیه شده در نرم افزارهای فوق
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.cadretch.com*

۴-۱۲-۶. سری نرم‌افزارهای رابط مالی *CADENCE*

- نام نرم‌افزار: *Cadence Financial Link (CFL)*
- قابلیت‌ها:

- به کمک این نرم‌افزار، ما میتوانیم سیستم‌های حسابداری را که سابقاً مورد استفاده بوده و سیستم جدید را یکپارچه نماییم. سازگاری کامل این نرم‌افزار با بیشتر نرم‌افزارهای حسابداری، مدیریت معاملات تجاری، پشتیبانی از کارت‌های اعتباری و تعیین مالیات فروش از قابلیت‌های دیگر این نرم‌افزار می‌باشد.

- زبان برنامه: *Microsoft .net* و *Visual Basic.net* و *C#*
- تعداد شرکت‌های بهره‌بردار: (بیش از ۲۰۰ مشتری فقط در شمال آمریکا و بیش از ۲۰۰ شرکت در دنیا (غیر آمریکایی))،
شرکای تجاری *Cadre* عبارتند از:

- *Microsoft/ Motorola/ Nuance Communications/ LXE, Inc./ Ramp/ Jet Action/ FASCOR/ Creative Systems Corp/ Data Limited/ Lowry Computer Products/ Harland Technology Services/ Yard View*

که در زمینه‌های ایجاد سیستم *EDI* و دیگر تکنولوژی‌های ارتباطاتی و حمل‌ونقلی به شرکت یاری می‌رسانند.

- تولید کننده نرم‌افزار: *Cadre Technologies*
- محل بکارگیری: ایالات متحده و اروپا و آفریقا
- سیستم امنیتی نرم‌افزار: تعبیه شده در نرم‌افزارهای فوق
- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*
- نوع رهگیری اینترنتی: *www.cadretch.com*

۴-۱۳. نرم افزار مدیریت حمل و نقل کالا و کانتینر

- قابلیت‌ها:

- ثبت داده‌های مرتبط با تخلیه و بارگیری کالا و کانتینر، ارسال اعلامیه ورود، صدور ترخیصیه و ارائه صورتحساب، از جمله فعالیت‌هایی هستند که در شرکت‌های حمل و نقل دریایی و ریلی با برنامه‌های کامپیوتری انجام و پیگیری می‌شوند. مدیریت صادرات، واردات و ترانزیت کالا در دو بخش کالای عمومی و کانتینری، شرکت‌های حمل و نقل را با چالش‌های گوناگونی همچون رقابت‌های میان-گروهی، ارتباط با مشتریان (*CRM*) و قوانین و مقررات سازمان‌های دولتی (اداره گمرک، سازمان بنادر و کشتیرانی و غیره) روبرو می‌نماید. نرم افزارهای شرکت کاویان افزار (*RTC* و *CTC*) می‌توانند به عنوان ابزاری برای کاهش هزینه‌هایی بکار روند که در اثر عدم قدرت تقابل با این چالش‌ها بوجود می‌آیند. مجموعه برنامه‌های *Kavian-RTC™* و *Kavian-CTC™* برای ثبت و کنترل فعالیت‌های عملیاتی و ستادی در شرکت‌های حمل و نقل کشتیرانی و راه‌آهن طراحی و پیاده‌سازی شده‌اند.
- شرکت کاویان افزار سفارشی نمودن موجودیت‌های زیر را تضمین می‌نماید:
 - ۱- فرم‌های داده آمایی مرتبط با بارنامه
 - ۲- گزارش‌های ستادی و مدیریتی
 - ۳- گردش کارهای عملیاتی
- شرکت‌های نمایندگی و خطوط کشتیرانی برای ثبت و کنترل داده‌های کالا و کانتینری می‌توانند از سیستم *Kavian-CTC™* استفاده نمایند. همین‌طور شرکت‌های حمل و نقل کالا و کانتینر از طریق خطوط راه‌آهن کشور نیز می‌توانند از سیستم *Kavian-RTC™* بهره‌برداری‌های لازم را بعمل آورند.
- زبان برنامه: *J2EE framework* و *Oracle RDBMS* و برنامه با روش ۳ *Tier* و *Side Server* طراحی شده است. بنابراین نگهداری سیستم راحت تر

انجام می‌شود و با هر بار تغییر در برنامه به نصب مجدد آن روی همه دستگاه‌های شبکه نیازی نیست.

- تولیدکننده نرم‌افزار: شرکت کاویان افزار
 - محل بکارگیری: ایران
 - نوع ارتباطات و سیستم: سیستم با پیغام‌های بین‌المللی *UN/EDIFACT* منطبق می‌شود و از این لحاظ قابلیت اتصال به رویه‌های تدوین شده در سایر بنادر منطقه‌ای و بین‌المللی را دارد. داده آمایی برنامه *Kavian-CTC™* با روش‌های دستی و *EDI* انجام می‌شود. برنامه با انجام محاسبات و پیگیری‌های لازم، صحت و دقت فرآیند *CRM* را افزایش می‌دهد و در مقام یک *MIS* به مدیریت شرکت برای تنظیم و بررسی تجزیه و تحلیل‌های آماری یاری می‌نماید.
- این بسته‌های نرم‌افزاری به صورت *Modular* پیاده‌سازی شده‌اند و اینترفیس‌های واردات و صادرات از یکدیگر جدا هستند. در عین حال *DB Server* تحت هر دو شبکه متمرکز و گسترده پیکربندی می‌شود و بنا به نیاز شرکت فعالیت‌های واردات، صادرات و ترانزیت کالا می‌توانند در یک محل و یا مکان‌های متفاوت ساماندهی شوند.
- نوع رهگیری اینترنتی: info@kavian-afzar.com

۱۴-۴. *HighJump™ Transportation Advantage*

- نام نرم‌افزار: *HighJump™ Transportation Advantage*
 - قابلیت‌ها:
- یک نرم‌افزار *Web-based* است که در ۵۰۰ شرکت در آمریکا، کانادا و مکزیک استفاده می‌شود و باعث کاهش هزینه حمل‌ونقل به صورت ۲۴٪ می‌باشد.

- *HighJump™ Transportation Advantage* با بکاربردن یک الگوریتم ابتکاری، زمان انجام و هزینه را کاهش می دهد.
- قابلیت انتخاب بهترین گزینه حمل و نقلی،
- قابلیت تعیین ظرفیت کانتینر از چند طریق:
وزن- وزن و حجم- جعبه بندی و وزن- مقیاس های تعیین شده.
- تعبیه قسمت مجزا در نرم افزار جهت محاسبه عوارض گمرک و قیمت گذاری های حمل و نقلی به صورت گرافیکی،
- تفکیک کانتینرها بر اساس قیمت-روز حرکت و یا ترکیب ۲ عامل،
- امکان پیگیری تحت وب و پشتیبانی از *EDI*.

- زبان برنامه: *Microsoft.net*

- تعداد شرکت های بهره بردار:

بیش از هزار و پانصد مشتری (شرکت) در دنیا از جمله:

- *Ashley Furniture, Bimbo Bakeries USA, Bridgestone Firestone, Calphalon, CarQuest, Fuji Xerox Australia, Hitachi, Maersk Logistics, Pepsi Americas, Polaroid, Quality Bicycle Products*

و بیش از ۱۰۰ مشتری بین المللی در بیش از ۱۰ کشور دنیا

- تولید کننده نرم افزار: *HighJump™*

- محل بکارگیری: برزیل، مکزیک، کانادا، ایالات متحده، جمهوری چک، ایتالیا،

فرانسه، بریتانیا، استرالیا، روسیه، چین، سنگاپور، ژاپن

- سیستم امنیتی نرم افزار: تعبیه شده در نرم افزار *Microsoft.net*

- نوع ارتباطات و سیستم: *EDI, TSM, FMS, RFID*

- نوع رهگیری اینترنتی: *www.highjump.com*

۵

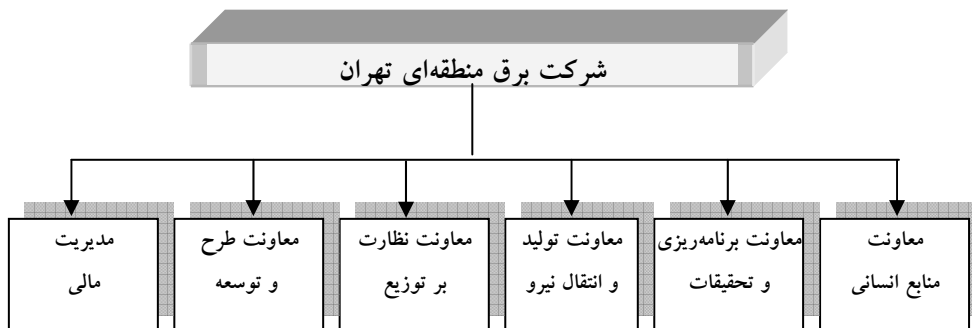
کاربردهای داخلی

۱-۵. برون‌سپاری برق تهران و اثر بخشی اقتصادی آن

این برون‌سپاری در سال ۸۲ شروع شد و با اهداف زیر دنبال شد.

۱-۱-۵. ساختار شرکت برق تهران

شرکت برق منطقه‌ای تهران از ۶ معاونت به شرح ذیل تشکیل شده است:



شکل ۱-۵: ساختار شرکت برق تهران.

۲-۱-۵. اهداف برون‌سپاری در برق تهران

- بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری‌های فعلی دولت در صنعت برق،
 - تفکیک فعالیت‌های انحصاری از فعالیت‌های رقابتی صنعت برق،
 - کاهش تدریجی مشارکت دولت در تأمین مالی توسعه آینده صنعت برق و واگذاری مسئولیت بیشتر به بخش خصوصی، به منظور مشارکت در توسعه و مدیریت فعالیت‌های بازرگانی صنعت برق،
 - تأمین رقابت سامان یافته و قانونمند میان گردانندگان دولتی و خصوصی - در موارد ممکن - با هدف تأمین خدمات بهینه با کیفیت مطلوب و نازلترین قیمت برای مشترکین.
- ساماندهی و قانونمندی صنعت عرضه برق، به گونه‌ای که منافع دراز مدت دولت و مشترکین حفظ گردد و امنیت و ایمنی عرضه برق بدون دخالت‌های غیر لازم در عملیات صنعت برق، تأمین شود:
- تنوع بخشی بیشتر به اقتصاد ایران از طریق تأمین مشارکت‌های جدید در صنعت برق و صنایع پشتیبانی آن،
 - تشویق مشارکت بیشتر کارکنان صنعت برق، جامعه، سرمایه‌گذاران خصوصی و مشترکین برق، در مالکیت و مدیریت این صنعت، ضمن تأمین همه هزینه‌های ارزش افزوده واقعی صنعت برق،
 - تنوع بخشی به منابع انرژی اولیه و تشویق صادرات برق و محصولات صنعتی انرژی بر، به منظور ایجاد ارزش افزوده داخلی برای انرژی‌های اولیه و خام ایران،
 - حصول اطمینان از تولید برق به گونه‌ای که تا حد امکان سازگار با محیط زیست باشد.

۳-۱-۵. برنامه‌های اعلام شده برای برون‌سپاری در برق تهران در جهت برنامه‌های

توسعه کشور

- کاهش وظایف برق تا حد ضرورت و اجرای قانون تعدیل نیروی انسانی،
- ایجاد زمینه‌های مناسب برای مشارکت مؤثر و همه‌جانبه بخش غیردولتی و خصوصی،
- اتخاذ سیستم‌های حمایتی از گروه‌های اجرایی در پروژه‌ها و طرح‌ها در جهت ایجاد اشتغال.

۴-۱-۵. فعالیت‌های انجام شده در برق تهران به منظور اجرای موفق برون‌سپاری

- تدوین و اجرای قانون برگزاری مناقصات برق تهران،
- تدوین و اجرای تعداد بسیاری از فرآیندها در قالب *ISO*،
- تعیین روش اجرایی برون‌سپاری،
- تعیین فرآیندهای نظارت و ارزیابی عملکرد پیمانکاران و مشاوران،
- تعیین ضوابط تعیین صلاحیت و دستورالعمل اجرایی واگذاری امتیاز دفتر جامع خدمات مشترکین،
- تهیه و تنظیم قراردادهای تیپ بر اساس واحد کار،
- سنجش مستمر اثربخشی فعالیت‌های برون‌سپاری شده از طریق شاخص‌های عملکرد و نظرسنجی از ذینفعان،
- به اشتراک گذاشتن دانش سازمان با شرکت‌های همکار، از طریق دوره‌های آموزشی مشترک و جلسات مستمر پایش و حل اختلاف.

۵-۱-۵. رویکردهای متفاوت به بحث اشتغال

۱. دیدگاه اشتغال محوری،
۲. دیدگاه تولید محوری،
۳. دیدگاه مشتری محوری.

۵-۱-۶. اشتغال موانع و راهکارها

۱- مشکلات اشتغال جامعه‌ها و راهکارها

- استفاده از ظرفیت‌های موجود و بنگاه‌های تولیدی اقتصادی کشور و افزایش ظرفیت خروجی آنها،
- کوچک کردن دولت و توسعه بخش خصوصی،
- تحول در نظام آموزش عالی و آموزش متناسب با نیاز بازار کار،
- توجه به برنامه‌ریزی و فرهنگ برنامه‌ریزی در نظام دولتی و کارآمدی نظام برنامه‌ریزی کشور،
- کاهش هزینه‌های تولید و توجه به صنایع کوچک و کارا،
- افزایش فرهنگ کار و افزایش انگیزه کار در کشور و احترام به سرمایه‌گذاران و ایجادکنندگان فرصت‌های شغلی،
- عدم مصرف کالاهای خارجی مصرفی توسط بخش دولتی و شرکت‌های دولتی.

۲- مشکلات اشتغال جامعه‌ها و راهکارها

- توجه به اهداف برنامه توسعه در زمینه اشتغال و راهکارهای اعلام شده در برنامه توسعه،
- افزایش سرمایه‌گذاری و توجه به کارایی سرمایه‌گذاری در کشور،
- توجه به ویژگی‌های بازار کار،
- ضرورت اصلاح قوانین،
- توسعه تکنولوژی اطلاعات،
- بها دادن به کارآفرینان،
- بهبود نظام تأمین اجتماعی،
- پیوند با سازمان‌های جهانی و عضویت در پروتکل‌های بین‌المللی،
- توسعه فعالیت‌های عمرانی در کشور،

- سرمایه‌گذاری برای برون‌سپاری،
- مقایسه تعداد کارمندان و سرمایه‌گذاری برای برون‌سپاری،
- میزان رضایت از فعالیت‌های برون‌سپاری شده،
- میزان رضایت از خدمات بهداشتی درمان و بیمه،
- میزان رضایت از فعالیت‌های برون‌سپاری شده،
- میزان رضایت از محیط فیزیکی کار.

۷-۱-۵. شاخص‌های عملکردی برون‌سپاری

- میزان استفاده از تسهیلات ورزشی،
- متوسط خاموشی به ازای هر مشترک،
- متوسط زمان رفع خاموشی،
- متوسط زمان واگذاری انشعاب،
- میزان تحقق پروژه‌های خطوط انتقال.

۸-۱-۵. اشتغال برق تهران به تفکیک تخصص

- اشتغال به تفکیک تخصص در برق تهران.

۱-۸-۱-۵. اشتغال به سرمایه

- اشتغال به سرمایه.

۲-۸-۱-۵. اشتغال و مشترکین

- نمودار تعداد مشترکین و اشتغال در برق تهران.

۳-۸-۱-۵. اشتغال و کارمندان

- کارمندان و اشتغال در برق تهران.

۵-۱-۸. هزینه اشتغال هر نفر

- اشتغال و نرخ رشد اشتغال زایی

برق تهران در سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰، ۲۲۲۷۷ شغل جدید ایجاد کرده که این تقریباً ۱۴۰۹ نفر در هر سال بوده که با عنایت به برنامه ایجاد ۷۶۰۰۰۰ شغل در سال ۱۳۸۱ برای برق تهران که در مجموعه ۰/۰۸٪ کل کارکنان دولت را در اختیار دارد باید تعدادی بالغ بر ۶۰۸ نفر می‌بود که رقم ۲۵۳۷ نفر رقمی بیش از چهار برابر سهم خود را به تصویر می‌کشد.

۵-۱-۹. موفقیت‌ها و پیشرفت‌ها

مطالعه دقیق قراردادهایی که برق تهران در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۰ با پیمانکاران در موارد مختلف منعقد کرده است، نشان می‌دهد که شرکت برق منطقه‌ای تهران، رویکرد خرید کالا و خدمات از شرکت‌های داخلی را انتخاب نموده و در این راه، زمینه حمایت از سرمایه‌گذاری داخلی را برای اشتغال فراهم نموده است.

- بهبود تکنولوژی در تولید، انتقال و توزیع برق نیز، عاملی است که برق تهران در چند ساله اخیر، سرلوحه فعالیت‌های خود قرار داده و در این مسیر نیز به موفقیت‌هایی دست یافته است.
- حرکت در راستای کوچک‌سازی دولت، یکی دیگر از سوگیری‌های برق تهران است که تجدید ساختار صورت گرفته است.
- توجه به برنامه‌ریزی و فرهنگ برنامه‌ریزی در نظام دولتی، از استراتژی‌های کلی مدیران در برق تهران است.
- کاهش هزینه‌های تولید، ایجاد سیستم‌های بهره‌وری و نظارتی، توجه به اهداف برنامه‌های توسعه در مورد اشتغال نیز از موارد دیگری است که می‌توان در شمار موفقیت‌های برق تهران برای اشتغال‌زایی برشمرد.
- بیشترین بخش از نیروی انسانی شاغل در پروژه‌های برق تهران نیمه متخصص یعنی دارای مدرک دیپلم و فوق دیپلم - هستند که این افراد در سن قانونی کار

به سر می‌برند و دارای حداقل تحصیلات هستند. بنابراین می‌توان گفت که برق تهران از نظر ایجاد اشتغال برای نیروی کار فعال در وضعیت بسیار خوبی است.

- به دلیل تخصصی بودن اکثر فعالیت‌ها در برق تهران، استفاده از نیروی کار خارجی - بخصوص نیروی کار افغانه در برق تهران - در حد صفر بوده است و این مساله نیز نشان می‌دهد که برق تهران همه توان خود را برای اشتغال‌زایی هموطنان بکار گرفته است.

۱-۱-۵. نتایج

- آنچه بیشتر از همه جلب توجه می‌نماید، موفقیت چشمگیر برق تهران برای ایجاد اشتغال در بخش‌های مختلف است که توانسته است تعداد ۹۵۹۴ شغل ایجاد شده در سال ۱۳۷۵ را به ۲۲۲۷۷ شغل در سال ۱۳۸۰ برساند؛ ضمن آنکه، پیشرفت برق تهران در شاخص اشتغال به سرمایه - که این شاخص به طور متوسط ۱/۱۶٪ در هر سال افزایش یافته است - خود حاکی از موفقیت سرمایه‌گذاری برای اشتغال در برق تهران می‌باشد. این شرکت در بکارگیری نیروی انسانی در سطوح غیر متخصص، نیمه متخصص و متخصص نیز پیشرفت معنی‌داری از خود نشان داده است.
- همچنین مقایسه وضعیت برق تهران در سال‌های خصوصی‌سازی و تجدید ساختار با صنایع خدمات آب و برق و گاز کشورهای مشابه در دنیا، موید فعالیت‌های چشمگیر برق تهران در این حوزه بوده است.
- برق تهران در مجموع سال‌های دوره مورد نظر (۸۰-۱۳۷۵) جمعاً ۹۰۵۹۱ شغل ایجاد نموده است. با عنایت به این که رقم ایجاد شغل سال ۱۳۷۵، معادل ۹۵۹۴ نفر و در سال ۱۳۸۰ معادل ۲۲۲۷۷ نفر بوده است، به روشنی آشکار می‌شود که برق تهران توانسته است در هر یک از سال‌های ۷۶ تا ۸۰، رقمی در

حدود ۲۵۳۷ نفر، شغل جدید ایجاد کند؛ یعنی نرخ رشد سالانه اشتغال معادل ۱۵٪ بوده است. با توجه به برنامه اعلام شده ایجاد ۷۶۰۰۰۰ شغل در سال برای کل کشور، انتظار می‌رود برق تهران - که در مجموع معادل ۰/۰۸٪ از کل کارکنان دولت را در اختیار دارد - بالغ بر ۶۰۸ نفر در هر سال شغل ایجاد نماید؛ در حالی که این رقم به ۲۵۳۷ نفر، یعنی رقمی بیش از چهار برابر سهم مورد انتظار رسیده است.

- برق تهران از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰، ۹۰۵۹۱ شغل ایجاد نموده است که میزان رشد هزینه سالانه ایجاد هر شغل در برق تهران حداکثر ۷٪ است و این رقم از میزان تورم اعلام شده در جامعه (که در سال‌های اخیر حداقل ۱۲٪ اعلام شده است) بسیار کمتر است.
- و سخن آخر اینکه، برق تهران در سال‌های اخیر توانسته است علاوه بر موفقیت در افزایش کمی و کیفی فعالیت‌های برون‌سپاری شده رضایت ذینفعان را نیز این نوع از فعالیت‌های تأمین نماید.

۱۱-۱-۵. فعالیت‌های برون‌سپاری شده در برق تهران

برون‌سپاری در برق تهران شامل ۵ فعالیت زیر می‌باشد.

- ۱- رفع خاموشی،
- ۲- واگذاری انشعاب،
- ۳- پروژه‌های انتقال برق،
- ۴- ایجاد تسهیلات ورزشی،
- ۵- خدمات بهداشتی و درمان و بیمه.

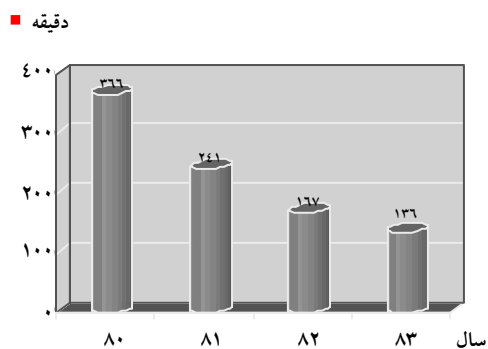
با توجه به آمارگیری انجام شده از هر یک از این ۵ فعالیت طی سال‌های ۸۰ الی

۸۳ براساس شاخص‌های اختصاصی حاکی از پیشرفت مخصوصاً در سال ۸۳ می‌باشد.

۱-۱۱-۱-۵. تشریح فعالیت‌های برون‌سپاری شده:

۱- رفع خاموشی

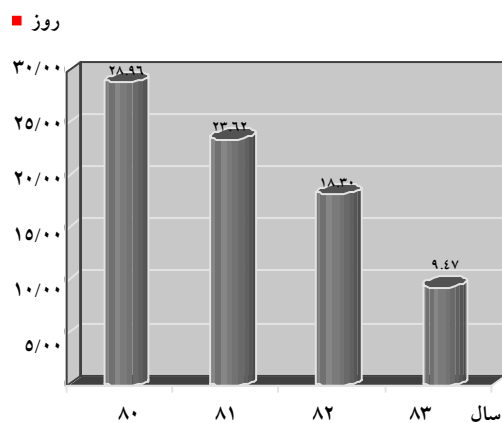
میزان رضایت از فعالیت‌های رفع خاموشی بر اساس شاخص متوسط زمان رفع خاموشی برآورد شده است بر این اساس متوسط زمان خاموشی در سال ۸۰ تا ۸۳ به میزان ۲۳۰ دقیقه کاهش یافته است.



شکل ۲-۵: مقایسه روند کاهش خاموشی.

۲- واگذاری انشعاب

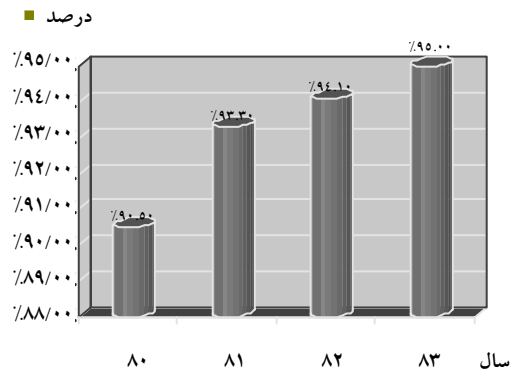
متوسط زمان واگذاری انشعاب برق طی چهار سال منتهی به سال ۸۳ به میزان حدود ۱۷/۵ روز کاهش یافته است.



شکل ۳-۵: مقایسه زمان واگذاری انشعاب.

۳- پروژه‌های انتقال برق

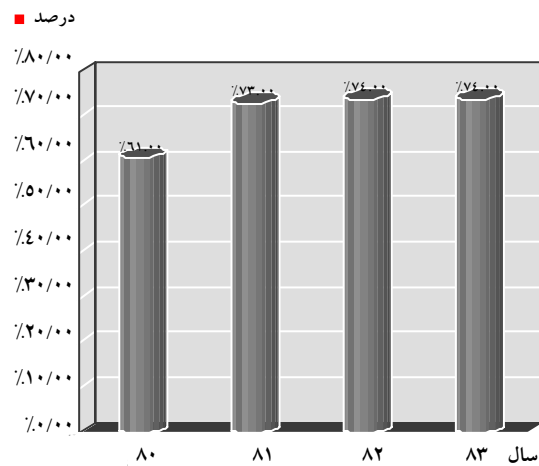
میزان تحقق پروژه‌های خطوط انتقال برق طی سال‌های ۸۰ الی ۸۳ به میزان ۵٪ رشد داشته به این معنی که از رقم ۹۵/۵۰٪ به ۹۵٪ رسیده است.



شکل ۵-۴: روند تحقق پروژه‌های خطوط انتقال.

۴- ایجاد تسهیلات ورزشی

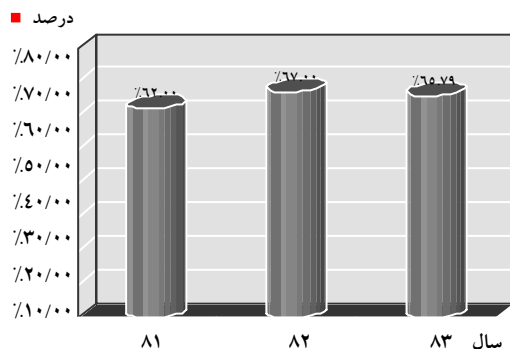
میزان رضایت از فعالیت‌های ایجاد تسهیلات ورزشی در نمودار زیر مشخص است.



شکل ۵-۵: روند درصد رضایت از تسهیلات ورزشی.

۵- خدمات بهداشتی و درمان و بیمه

میزان رضایت از این فعالیت‌های برون‌سپاری شده در حدود ۶۵٪ در بین سال‌های ۸۱ تا ۸۳ بوده است.



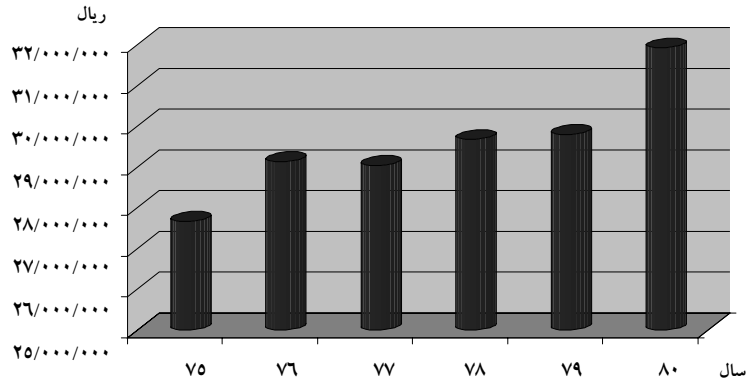
شکل ۵-۶: میزان رضایت از خدمات بهداشتی درمان و بیمه.

۶- اشتغال و اشتغال‌زایی

برق تهران در سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰، ۲۲۲۷۷ شغل جدید ایجاد کرده که این رقم تقریباً ۱۴۰۹ نفر در هر سال بوده که با عنایت به برنامه ایجاد ۷۶۰۰۰۰ شغل در سال ۱۳۸۱ برای برق تهران که در مجموعه ۰/۸٪ از کل کارکنان دولت را در اختیار دارد باید تعدادی بالغ بر ۶۰۸ نفر می‌بود که رقم ۲۵۳۷ نفر رقمی بیش از چهار برابر سهم خود را به تصویر می‌کشد.

جدول ۱-۵: هزینه اشتغال هر نفر.

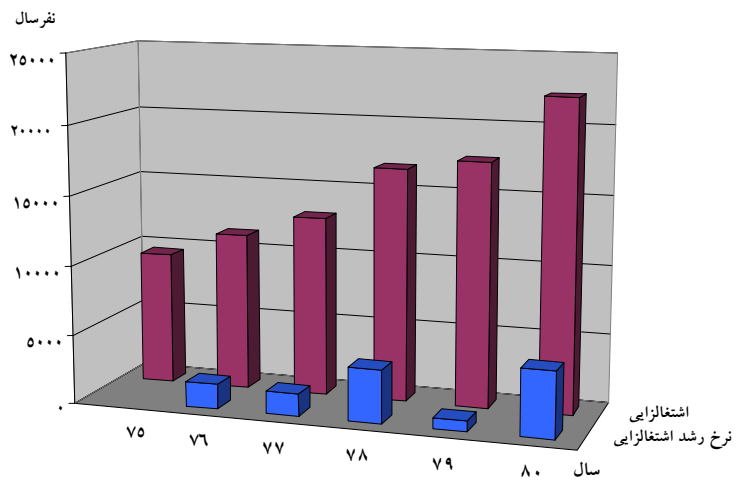
سال	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰
هزینه اشتغال هر نفر	۲۷۶۶۸۵۱۸	۲۹۱۳۳۵۸۳	۲۹۰۴۱۲۰۶	۲۹۶۸۳۴۷۳	۲۹۷۹۸۱۹۸	۳۱۹۲۷۵۴۳
نرخ رشد (درصد)	-	۵	۰	۲	۰	۷



شکل ۵-۷: روند درآمدها.

جدول ۵-۲: اشتغال و نرخ رشد اشتغال‌زایی.

سال	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰
اشتغال	۹۵۹۴	۱۱۳۸۵	۱۲۹۸۴	۱۶۷۹۵	۱۷۵۵۶	۲۲۲۷۷
اشتغال‌زایی	-	۱۷۹۱	۱۵۹۹	۳۸۱۰	۷۶۱	۴۷۲۱



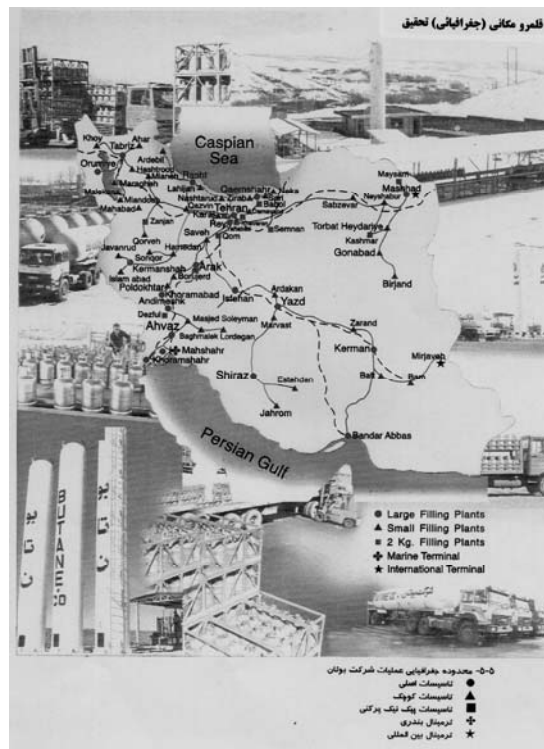
شکل ۵-۸: نرخ تغییرات رشد اشتغال‌زایی.

۲-۵. شرکت بوتان

۱-۲-۵. مقدمه

شرکت بوتان در سال ۱۳۳۲ تأسیس و بنیان‌گذار مصرف گاز مایع در کشور می‌باشد. مصرف گاز مایع در سال ۱۳۳۴ معادل ۰/۲ تن در روز بوده در سال ۱۳۸۳ به ۶۵۵۷ تن در روز بالغ گردیده است. شرکت بوتان در سراسر کشور فعالیت داشته و ۲۳٪ بازار گاز مایع در اختیار دارد.

۲-۲-۵. قلمرو جغرافیایی شرکت بوتان



شکل ۵-۹: پهنای فعالیت شرکت بوتان.

۳-۲-۵. دلایل برون‌سپاری

- جای‌گزینی «مزد ثابت» با «مزد به‌ازای‌کار» و در نتیجه افزایش کمیت و ارتقاء کیفیت خدمات تولیدی،
- انجام کارهای تخصصی توسط گروه‌های پیمانکاری متخصص و خرید خدمت توسط مدیریت از این گروه‌ها،
- حل مشکلات کارگری به وسیله تشکیل گروه‌های کوچک کاری،
- ایجاد ارتباط بین بالاترین سطح سازمان با گروه‌های پیمانکاری،
- کاهش تعداد کارکنان و کاهش مسائل و هزینه‌های پرسنلی.

۴-۲-۵. فعالیت‌های واگذار شده

- نگهداری، انتظامات و خدمات،
- توزیع گاز سیلندری،
- تخلیه، بارگیری و ذخیره‌سازی،
- توزیع گاز بالک،
- سکوی سیلندر پرکنی.

۵-۲-۵. فعالیت‌های واگذار نشده

- خرید گاز از پالایشگاه‌ها،
- حمل‌ونقل گاز مایع (رانندگان حمل از ابتدا پیمانکار بوده‌اند)،
- طراحی و تولید و نصب ایستگاه‌های پرکنی گاز مایع و تجهیزات مربوطه،
- طراحی و تولید و نصب تجهیزات ذخیره گاز مایع،
- طراحی و نصب سکوه‌های بارگیری و تخلیه برای واگن‌های راه آهن و تریلرها،
- اداره تأسیسات اصلی شرکت شامل کادر اداری و مالی و عملیات،
- سایر موارد.

۵-۲-۶. چالش‌ها و مشکلات فرآروی در انجام فرآیند برون‌سپاری

- مقاومت کارکنان نسبت به قطع وابستگی به بوتان و از دست دادن مزایای مادی و معنوی،
- مقاومت کارکنان نسبت به همکاری تحت عنوان پیمانکار و کارگر پیمانکار با بوتان.

۵-۲-۷. سیاست‌های برای مقابله با چالش‌ها

- خرید خدمت کارکنان و پرداخت مزایای پایان خدمت،
- همکاری با پیمانکاران در جهت تداوم امور بیمه‌ای کارکنان،
- پرداخت به موقع حق الزحمه پیمانکاران و پیگیری پرداخت حق الزحمه کارگران توسط پیمانکاران.

۵-۲-۸. سیاست در بکارگیری نیروهای خود شرکت و واگذاری کار به آن‌ها

- بهره‌گیری از مهارت و تجربه کارکنان در هر یک از فعالیت‌های واگذار شده،
- از دست ندادن شغل و تأمین آینده کارکنان،
- افزایش سطح درآمد کارکنان از طریق افزایش کارایی.

۵-۲-۹. اثرات برون‌سپاری بر عملکرد

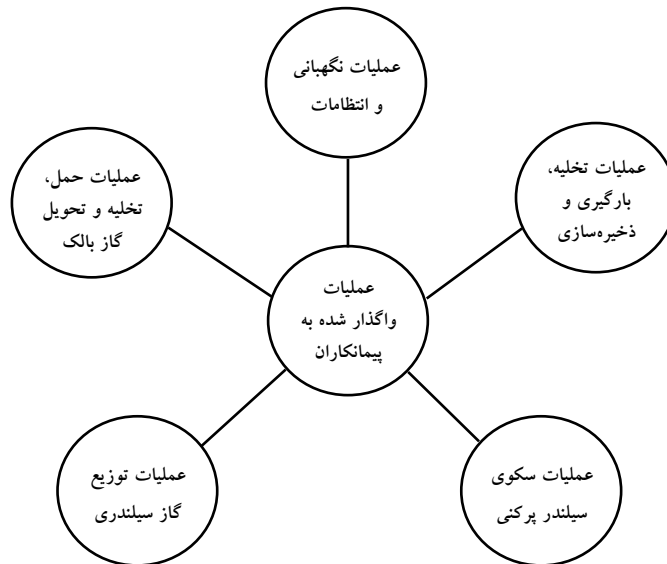
در سال ۱۳۸۰ تحقیقی با عنوان زیر انجام شد:

"تجزیه و تحلیل آثار واگذاری کارها به پیمانکاران در شرکت بوتان بر عملکرد شرکت و ارائه پیشنهادات لازم برای بهبود آنها".

در این تحقیق کلیه کارهای واگذار شده به پیمانکاران که شامل مراحل مختلف عملیات توزیع گاز مایع در سراسر کشور بود، مورد بررسی قرار گرفت.

۵-۲-۱۰. عملیات برون‌سپاری شده

فرآیند عملیات واگذار شده به پیمانکاران با شاخص‌های شامل: عملیات نگهداری و انتظامات، عملیات حمل، تخلیه و تحویل گاز بالک، عملیات توزیع گاز سیلندری، عملیات سکوی سیلندر پرکنی و عملیات تخلیه، بارگیری و ذخیره‌سازی، صورت می‌پذیرد.



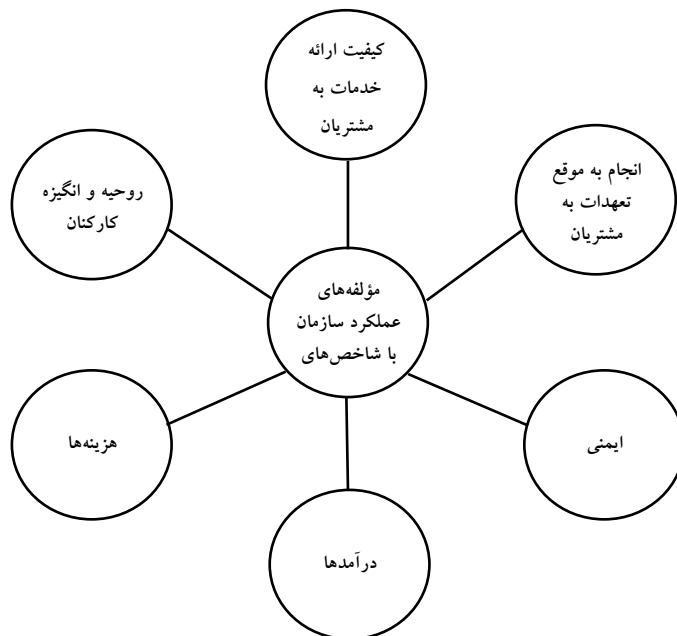
شکل ۵-۱۰: فرآیند برون‌سپاری شده.

۵-۲-۱۱. اثرات برون‌سپاری بر عملکرد

بررسی‌های انجام شده نشان داد برون‌سپاری از اواخر سال ۱۳۶۵ آغاز شده و به تدریج در عملیات مختلف و در شهرهای مختلف توسعه یافته و در سال ۱۳۷۹ به پایان رسیده و در مجموع ۸۸ واگذاری انجام شده است.

۵-۲-۱۲. مؤلفه‌های عملکردی سازمان

فرآیند مؤلفه‌های عملکردی سازمان با شاخص‌های شامل: کیفیت ارائه خدمات به مشتریان، روحیه و انگیزه کارکنان، هزینه‌ها، درآمدها، ایمنی و انجام به موقع تعهدات به مشتریان، صورت می‌پذیرد.



شکل ۵-۱۱: فرآیند عملکردی سازمان.

۵-۲-۱۳. بررسی مؤلفه‌های کیفیتی

مؤلفه‌های کیفیتی از طریق پژوهش پیمایشی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به تنوع عملیات و‌اگذارشده به پیمانکاران و تنوع افراد مورد مراجعه، در مجموع ۱۴ نوع پرسشنامه تنظیم گردید و ۲۶۰۰ پرسشنامه در سطح کشور توزیع و به دلیل محدودیت‌های موجود و عدم امکان مقایسه دوران قبل از برون‌سپاری با دوران بعد از برون‌سپاری، در مورد وضعیت فعلی انجام کارها توسط پیمانکاران پرسش و نظرخواهی انجام شد و در مجموع ۲۳۷۷ پرسشنامه تکمیل شده به شرح ذیل دریافت گردید.

	الف - محیط بیرونی شرکت بوتان در سراسر کشور	تعداد
	• مشتریان گاز سیلندری	۱۵۴۰
	• مشتریان گاز بالک در سراسر کشور	۴۰۱
۱۹۴۱	جمع	
	ب - محیط داخلی شرکت بوتان در سراسر کشور	
	• پیمانکاران عملیات	۱۷۴
	• کارکنان پیمانکاران	۲۲۶
	• مسئولین فنی و ایمنی در شهرها	۱۸
	• رؤسای مناطق شرکت	۱۸
۴۳۶	جمع	
۲۳۷۷	جمع کل	

۱۴-۲-۵. نتایج بررسی مؤلفه‌های کیفیتی

- کیفیت ارائه خدمات به مشتریان توسط پیمانکاران خوب و قابل قبول می‌باشد.
- انجام به موقع تعهدات به مشتریان توسط پیمانکاران کمتر از حداقل مورد انتظار می‌باشد.
- رعایت ایمنی در کلیه عملیات واگذار شده به پیمانکاران نسبتاً خوب می‌باشد.
- کارکنان در عملیات واگذار شده به پیمانکاران از روحیه و انگیزه خوبی برخوردار می‌باشند.

۱۵-۲-۵. بررسی مؤلفه‌های کمی

مؤلفه‌های کمی از طریق مراجعه به اسناد و مدارک شرکت بوتان مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این راستا هزینه‌های انجام شده در ارتباط با بهای تمام شده

گاز مایع (هزینه‌های خرید گاز، حمل گاز از پالایشگاه‌ها به مراکز ذخیره‌سازی، هزینه‌های کارکنان، هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های پیمانکاران) در هر یک از عملیات واگذار شده به پیمانکاران بر حسب هر منطقه از سال ۱۳۶۸ لغایت سال ۱۳۷۹ جمع‌آوری و مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جمع‌آوری اطلاعات مربوط به درآمدها (فروش گاز) از طریق مراجعه به صورت‌های مالی شرکت از سال ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹ و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به فروش مقداری گاز در ارتباط با فروش ریالی از طریق مراجعه به دفاتر مالی شرکت بوتان انجام گرفت.

نتایج بررسی‌ها نشان داد به دلیل محدودیت‌های موجود مقایسه دوران قبل از برون‌سپاری با دوران بعد از برون‌سپاری مقدور نبوده و به دلیل تجلی عملکرد پیمانکاران از طریق بهای تمام شده گاز فروش رفته در سود ناخالص شرکت، سود ناخالص شرکت در سال‌های ۱۳۶۸ الی ۱۳۷۹ مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۱۶-۲-۵. نتایج بررسی مؤلفه‌های کمی

- برون‌سپاری در افزایش سود ناخالص شرکت بوتان مؤثر بوده است.
- در ارتباط با درآمدها (فروش گاز) اطلاعات مقادیر و نرخ فروش گاز در طول سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹ جمع‌آوری و مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مشخص شد به دلیل محدودیت‌های برقرار شده توسط دولت، برون‌سپاری تأثیری در میزان درآمد شرکت بوتان نداشته است.

۱۷-۲-۵. نتایج نهایی بررسی برون‌سپاری بر عملکرد سازمانی

تأثیر برون‌سپاری بر عملکرد سازمانی شرکت بوتان مثبت بوده و میزان آن بالاتر از متوسط است.

۱۸-۲-۵. تجزیه و تحلیل آثار واگذاری کارها به پیمانکاران

- مطرح بودن این موضوع در جهان،
- مطرح بودن در ایران،
- نقش واگذاری کارها به پیمانکاران در مدیریت.

۱۹-۲-۵. انگیزه انتخاب

- پیشگام در واگذاری کارها به پیمانکاران،
- مورد ارزیابی و مطالعه علمی قرار نگرفتن این موضوع،
- فراهم بودن زمینه تحقیق (دسترسی به اطلاعات و مدارک).

۲۰-۲-۵. اهداف تحقیق

- تجزیه و تحلیل آثار ناشی از واگذاری کارها به پیمانکاران بر عملکرد شرکت بوتان و ارائه پیشنهادات لازم به منظور بهبود آن‌ها.
- در این تحقیق به سؤالات ذیل پاسخ داده می‌شود:
- ۱- آیا واگذاری کارها به پیمانکاران موجب بهبود عملکرد سازمانی شده است؟
- به منظور یافتن پاسخ برای سوال فوق، تأثیر واگذاری کارها به پیمانکاران در موارد ذیل مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است:
- کیفیت ارائه خدمات به مشتریان،
 - زمان انجام تعهدات به مشتریان،
 - ایمنی،
 - روحیه و انگیزه کارکنان،
 - هزینه‌ها (بهای تمام شده هر کیلو گار مایع)،
 - درآمدها (فروش گاز).
- ۲- برای بهبود عملکرد شرکت در ارتباط با واگذاری کارها به پیمانکاران باید کرد؟

۲-۲-۵. ابزار تحقیق

الف) مؤلفه‌های کیفیتی: پرسشنامه:

- دستورالعمل‌های ایزو ISO

- ادبیات تحقیق

ب) مؤلفه‌های کمی: مراجع به اسناد و مدارک مالی شرکت بوتان

۲-۲-۵. قلمرو زمانی تحقیق

- واگذاری کارها به پیمانکاران از سال ۱۳۶۶ شروع و در سال ۱۳۷۹ خاتمه یافته است،
- تاریخ شروع واگذاری‌ها عمدتاً سال ۱۳۷۲ بوده است،
- سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۱: دوران قبل از واگذاری،
- سال‌های ۱۳۷۲ لغایت ۱۳۷۹: دوران بعد از واگذاری،
- مراجع به دفاتر و اسناد و مدارک: سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹،
- توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها: مرداد و شهریور ۱۳۸۰.

۲-۲-۵. افراد شرکت‌کننده در تحقیق

۱- محیط خارجی شرکت:

- مشتریان گاز سیلندری در سراسر ایران،
- مشتریان گاز بالک در سراسر ایران.

۲- محیط داخلی شرکت:

- پیمانکاران در کلیه عملیات واگذار شده،
- کارکنان پیمانکاران در کلیه عملیات واگذار شده،
- مسئولین فنی و ایمنی شرکت در کلیه مناطق،
- رؤسای مناطق شرکت بوتان.

۲-۲-۵. جامعه آماری تحقیق

جدول ۳-۵: روند آماری تحقیق.

شرح	جامع (تعداد)	نمونه (شخص)	انواع پرسشنامه	تعداد پرسشنامه ارسالی	تعداد پرسشنامه برگشتی
مشتریان گاز سیلندری دارای کارت اشتراک	۱۰۳/۶۶۹	۱/۵۴۰	۱	۱/۵۴۰	۱/۳۱۵
مشتریان گاز بانک	۱/۳۰۳	۴۰۱	۱	۴۰۱	۳۵۴
پیمانکاران	۱۷۴	۱۷۴	۲	۳۴۸	۳۴۰
کارکنان پیمانکاران	۲۲۶	۲۲۶	۱	۲۲۶	۲۱۹
مسئولین فنی و ایمنی شرکت	۱۸	۱۸	۱	۱۸	۱۸
رؤسای مناطق شرکت بوتان	۱۸	۱۸	۴	۷۲	۷۲
جمع	۱۰۵/۴۰۸	۲/۳۷۷		۲/۶۰۵	۲/۳۱۸

۲-۲-۵. نحوه توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه

- تنظیم فرم‌ها برای هر منطقه،
- تعیین تعداد مورد نیاز از هر فرم برای هر منطقه،
- تکثیر از هر فرم به تعداد مورد نیاز برای هر منطقه،
- مطرح شدن موضوع تحقیق در یک سمینار با رؤسای مناطق شرکت بوتان،
- ارسال پرسشنامه‌ها جهت کلیه مناطق در چهار بخش:
 - بخش اول - پرسشنامه‌های مشتریان و رؤسای مناطق در ارتباط با مشتریان،
 - بخش دوم - پرسشنامه‌های پیمانکاران، مسئولین فنی و ایمنی رؤسای مناطق در ارتباط با ایمنی،
 - بخش سوم - پرسشنامه‌های پیمانکاران و کارکنان مربوطه در ارتباط با روحیه و انگیزه،

بخش چهارم - پرسشنامه‌های رؤسای مناطق در ارتباط با روحیه و انگیزه پیمانکاران و کارکنان پیمانکاران و واگذاری کارها به پیمانکاران.

- طراحی سیستم پیگیری،
- توزیع پرسشنامه‌ها در کلیه مناطق،
- جمع‌آوری پرسشنامه‌ها،
- ارسال پرسشنامه‌ها به دفتر مرکزی شرکت بوتان.

۲-۲-۲۶. نحوه تنظیم اطلاعات پرسشنامه‌ها جهت انتقال اطلاعات به کامپیوتر

- تعیین سؤالاتی که نمره پاسخ آنها وارونه محاسبه می‌گردد در هر یک از پرسشنامه‌ها،
- اختصاص کد به هر نوع از پرسشنامه‌ها و کدگذاری کلیه پرسشنامه‌ها،
- طراحی کاربرگ جهت انتقال اطلاعات پرسشنامه‌ها،
- کدگذاری نظرات پرسش شونده‌ها در هر نوع از پرسشنامه‌ها،
- انتقال اطلاعات پرسشنامه‌ها به کاربرگ.

۲-۲-۲۷. انتقال اطلاعات پرسشنامه‌ها به کامپیوتر و تحلیل داده‌ها

- انتقال اطلاعات کاربرگ‌ها به کامپیوتر و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار *SPSS*.

۲-۲-۲۸. محدودیت‌های تحقیق

- واگذاری کارها به پیمانکاران،
- مؤلفه‌های کیفیتی عملکرد سازمانی.

به دلیل:

- ۱۳ سال فاصله بین اولین و آخرین واگذاری،

- در دست نبودن سوابق مستند در مورد دوران قبل از واگذاری،
 - عدم امکان نظرخواهی از پرسش شونده‌گان در مورد دوران قبل از واگذاری.
- مقایسه مؤلفه‌های کیفیتی در مورد دوران قبل از واگذاری با دوران بعد از واگذاری میسر نگردید و لذا وضعیت فعلی انجام کارها توسط پیمانکاران مورد پرسش و نظر خواهی واقع شد. مؤلفه‌های کمیته عملکرد سازمانی به دلیل:
- عدم وجود یکنواختی در تشخیص عوامل هزینه، سرفصل هزینه‌ها و مراکز هزینه در مناطق مختلف شرکت در طول سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹، مقایسه مؤلفه‌های کمیته در مورد دوران قبل از واگذاری با دوران بعد از واگذاری میسر نگردید.
 - کارهای واگذار نشده به پیمانکاران.

۵-۲-۲۹. نحوه تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌های کیفی

- ۱- تفکیک سؤالات کلیه پرسشنامه‌ها بر حسب مؤلفه‌های کیفیتی عملکرد سازمانی (کیفیت ارائه خدمات، انجام به موقع تعهدات، ایمنی و روحیه و انگیزه کارکنان)،
- ۲- تفکیک سؤالات مربوط به پیمانکاران از سؤالات مربوط به شرکت،
- ۳- ترکیب سؤالات مربوط به پیمانکاران در ارتباط با هر یک از مؤلفه‌های فوق در هر نوع از پرسشنامه‌ها،
- ۴- ترکیب سؤالات مربوط به هر یک از مؤلفه‌های فوق در کلیه پرسشنامه‌ها و محاسبه میانگین بر حسب هر مؤلفه،
- ۵- ترکیب میانگین مؤلفه‌ها و محاسبه میانگین کل.

داده‌های کمی

طراحی فرآیند جمع‌آوری اطلاعات در ارتباط با تعیین میزان کاهش یا افزایش هزینه‌ها (بهای تمام شده هر کیلو گاز) و میزان کاهش یا افزایش درآمدها (فروش گاز) در اثر واگذاری کارها به پیمانکاران.

۳۰-۲-۵. هزینه‌ها

- ۱- جمع‌آوری اطلاعات مالی در مورد هزینه‌های انجام شده در ارتباط با بهای تمام شده گاز در هر یک از عملیات واگذار شده به پیمانکاران بر حسب هر منطقه از سال ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹،
- ۲- بررسی اطلاعات جمع‌آوری شده به منظور اطمینان از صحت و قابل اعتماد بودن آنها،
- ۳- تعیین قیمت تمام شده هر کیلو گاز در هر عملیات در هر منطقه در هر سال با توجه به هزینه‌های انجام شده و مقدار گاز خریداری شده،
- ۴- محاسبه میانگین برای دوران قبل از واگذاری و بعد از واگذاری،
- ۵- تنظیم صورت ریز از میانگین‌ها بر حسب هر عملیات به ریز مناطق و به تفکیک دوران قبل از واگذاری و دوران بعد از واگذاری،
- ۶- تحلیل اثرات واگذاری کارها در هر عملیات،
- ۷- تحلیل اثرات واگذاری کارها در کل عملیات واگذار شده به پیمانکاران.

۳۱-۲-۵. درآمدها

- ۱- جمع‌آوری اطلاعات مربوط به فروش ریالی گاز طی سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹،
- ۲- جمع‌آوری اطلاعات مربوط به فروش مقداری گاز طی سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹،
- ۳- تحلیل اثرات واگذاری کارها به پیمانکاران در فروش گاز.

۳۲-۲-۵. یافته‌های تحقیق

میانگین کیفیت ارائه خدمات به مشتریان در سراسر ایران در عملیات واگذار شده به پیمانکاران براساس نظرات افراد شرکت کننده در تحقیق (مشتریان گاز سیلندری، مشتریان گاز بالک و رؤسای مناطق شرکت بوتان) میانگین کیفیت ارائه خدمات به مشتریان در سراسر ایران در عملیات واگذار شده به پیمانکاران بر مبنای اعداد ۱ الی ۵ بشرح زیر می‌باشد:

نمره داده شده اگر بین ۴-۵ باشد خوب و اگر ۳-۴ قابل قبول یا نسبتاً خوب می‌باشد.

جدول ۵-۴: ارزیابی آماری کیفیت ارائه خدمات به مشتریان.

میزان	شرح
۱۷۰۱	تعداد نمونه
۴/۰۸۰۹	متوسط کیفیت ارائه خدمات
۴/۱۵۶۶	میانگین
۴/۹۵	مود
۰/۶۴۴۸	انحراف استاندارد
۰/۴۱۵۸	واریانس
۳/۲۹	دامنه تغییرات
۱/۷۱	حداقل
۵/۰۰	حداکثر
۶۹۴۱/۶۰	مجموع نمرات

نتیجه‌گیری: کیفیت ارائه خدمات به مشتریان خوب و قابل قبول می‌باشد.

میانگین انجام به موقع تعهدات به مشتریان در سراسر ایران در عملیات واگذار شده به پیمانکاران براساس نظرات افراد شرکت کننده در تحقیق (مشتریان گاز سیلندری، مشتریان گاز بالک و رؤسای مناطق شرکت بوتان)، بر مبنای اعداد ۱ الی ۵ بشرح زیر می‌باشد:

جدول ۵-۵: ارزیابی آماری تعهدات با مشتریان.

میزان	شرح
۱۶۸۶	تعداد نمونه
۳/۹۳۱۷	متوسط انجام به موقع تعهدات به مشتریان
۴/۰۰	میانگین
۵/۰۰	مود
۰/۶۷۰۴	انحراف استاندارد
۰/۴۴۹۴	واریانس
۳/۸۳	دامنه تغییرات
۱/۱۷	حداقل
۵/۰۰	حداکثر
۶۶۲۴/۹۰	مجموع نمرات

نتیجه‌گیری: انجام به موقع تعهدات به مشتریان کمتر از حداقل مورد انتظار (۴) می‌باشد. میانگین رعایت ایمنی در سراسر ایران در عملیات واگذار شده به پیمانکاران براساس نظرات افراد شرکت کننده در تحقیق (مشتریان گاز سیلندری، مشتریان گاز بالک و رؤسای مناطق شرکت بوتان، پیمانکاران، مسولین فنی و ایمنی شرکت بوتان)، بر مبنای اعداد ۱ الی ۵ بشرح زیر می‌باشد:

جدول ۶-۵: ارزیابی آماری رعایت ایمنی.

میزان	شرح
۱۹۸۳	تعداد نمونه
۳/۷۵۳۶	متوسط رعایت ایمنی
۳/۸۲۸۹	میانگین
۴/۲۰	مود
۰/۸۰۳۵	انحراف استاندارد
۰/۶۴۵۷	واریانس
۳/۸۰	دامنه تغییرات
۱/۲۰	حداقل
۵/۰۰	حداکثر
۷۴۴۳/۴۴	مجموع نمرات

نتیجه‌گیری: رعایت ایمنی در عملیات واگذار شده به پیمانکاران نسبتاً خوب

می‌باشد.

میانگین وضعیت روحیه و انگیزه کارکنان در سراسر ایران در عملیات واگذار شده به پیمانکاران براساس نظرات افراد شرکت کننده در تحقیق (پیمانکاران، کارکنان پیمانکاران رؤسای مناطق شرکت بوتان)، بر مبنای اعداد ۱ الی ۶ بشرح زیر می باشد:

جدول ۵-۷: ارزیابی آماری وضعیت روحیه و انگیزه کارکنان.

روحیه و انگیزه			شرح
تأمین نیازها	رضایت شغلی	تعهد سازمانی	
۴۲۵	۴۲۵	۴۰۷	تعداد نمونه
۴/۶۱۵۹	۴/۴۱۰۱	۴/۲۸۳۱	میانگین
۴/۶۶۶۷	۴/۴۵۴۵	۴/۳۳۳۳	میانه
۵/۰۰	۴/۴۵	۴/۰۰	مود
۰/۷۲۴۴	۰/۷۶۸۸	۰/۷۷۱۸	انحراف استاندارد
۰/۵۲۴۸	۰/۵۹۱۰/۴	۰/۵۹۵۶	واریانس
۴/۲۰	۴/۲۸	۴/۵۶	دامنه
۱/۸۰	۱/۷۲	۱/۴۴	حداقل
۶/۰۰	۶/۰۰	۶/۰۰	حداکثر

نتیجه گیری: کارکنان از روحیه و انگیزه خوبی برخوردار می باشند.

۵-۲-۳۳. یافته نهائی

شاخص عملکرد نهائی که از ترکیب شاخص کیفیت ارائه خدمات، شاخص انجام به موقع تعهدات، شاخص رعایت ایمنی، شاخص های روحیه و انگیزه کارکنان (تعهد سازمانی، رضایت شغلی، تأمین نیازها) حاصل شد نشان داد که بر روی طیف پنج قسمتی از عملکرد ضعیف که در پیوستار منطبق بر کد ۱ است تا عملکرد مطلوب و مناسب و مورد انتظار که دارای کد ۵ است، عملکرد نهائی از ارزش مقیاسی معادل کد ۴ برخوردار می باشد. یعنی اگر کد ۳ را معادل عملکردی متوسط در نظر بگیریم، عملکرد نهائی بالاتر از متوسط و مثبت ارزشیابی می شود.

●	●	●	●	●
۱	۲	۳	۴	۵
-	+	+	+	+
-	-	-	+	+

میزان افزایش یا کاهش هزینه‌ها (بهای تمام شده هر کیلو گاز) در اثر واگذاری

کارها به پیمانکاران بررسی‌های انجام شده نشان داد:

توجه به روند تغییرات بهای تمام شده هر کیلو گاز طی سال‌های مورد بررسی (۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹) کافی نبوده و سود ناخالص شرکت طی سال‌های مورد بررسی مورد توجه و تحلیل قرار گرفت. از آنجائیکه شرکت بوتان در تعیین میزان فروش گاز و نرخ گاز در سال‌های مورد بررسی نقشی نداشت تنها از طریق کنترل و کاهش هزینه‌ها می‌توانست سود تحصیل کند و سودآوری فعالیت‌های خود را بهبود بخشد. از طرفی عملکرد عملیات واگذار شده به پیمانکاران در سود ناخالص شرکت تأثیرگذار است.

بررسی روند تغییرات در سود ناخالص شرکت در سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹ و تعیین سال ۱۳۶۸ به عنوان سال پایه و تعدیل سود ناخالص در سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹ براساس سال پایه و تحلیل آماری سود ناخالص در طول سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹ نشان داد واگذاری کارها به پیمانکاران در افزایش سود ناخالص شرکت بوتان مؤثر بوده است.

میزان کاهش یا افزایش درآمدها (فروش گاز) در اثر واگذاری کارها به پیمانکاران

بررسی‌های انجام شده نشان داد به دلایل ذیل:

- ۱- تعیین سهمیه گاز توسط دولت در مورد شرکت‌های گازی،
 - ۲- تعیین نرخ فروش گاز طی سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۷۹ توسط دولت.
- واگذاری کارها به پیمانکاران تأثیری در درآمد فروش گاز نداشته است.

۵-۲-۳۴. پیشنهادها

- پیشنهاد به محققین آینده
- پیشنهاد به شرکت بوتان در مورد:
 - عملیات واگذار نشده به پیمانکاران،
 - انجام بررسی بر حسب هر منطقه،
 - عملیات واگذار شده به پیمانکاران،
 - تداوم نظرخواهی از افراد،
 - تقدیر و تشکر از رؤسای مناطق.
- پیشنهاد به محققین آینده

بررسی و ارزیابی واگذاری کارها به پیمانکاران و مقایسه دوران قبل از واگذاری کارها با دوران بعد از واگذاری کارها در هر شرکت منوط به در دست بودن اطلاعات دقیق و شفاف در مورد حجم عملیات، نحوه عملکرد شرکت، درآمدها و هزینه‌ها در هر دو دوره قبل و بعد از واگذاری است. بنابراین قبل از انتخاب موضوع واگذاری کارها به پیمانکاران جهت انجام تحقیق می‌بایستی بررسی‌ها و تحقیقات لازم در مورد وجود اطلاعات ذکر شده در شرکت مورد بررسی در هر دو دوره، انجام و پس از اطمینان از وجود و قابلیت دسترسی به این اطلاعات موضوع تحقیق را به مرحله اجرا در آورد.
- پیشنهاد به شرکت بوتان در مورد بخشی از عملیات در ارتباط با مشتریان که به پیمانکاران واگذار نشده است: با توجه به وجود فایل کامپیوتری برحسب هر منطقه در مورد آن بخش از عملیات در ارتباط با مشتریان که به پیمانکاران واگذار نشده است، پیشنهاد می‌شود تجزیه و تحلیل داده‌ها در این بخش نیز انجام و نتایج آن به شرکت ارائه شود تا بتوان همزمان با ارتقاء خدمات واگذار شده به پیمانکاران در ارتباط با مشتریان، خدمات مستقیم شرکت به مشتریان را نیز ارتقاء بخشید.

- پیشنهاد به شرکت بوتان در مورد انجام بررسی بر حسب هر منطقه در ارتباط با کلیه عملیات واگذار شده به پیمانکار با توجه به انتقال اطلاعات پرسشنامه‌ها به کامپیوتر بر حسب هر منطقه و وجود فایل کامپیوتری بر حسب هر منطقه و اینکه در پژوهش انجام شده، نظرات افراد شرکت کننده در تحقیق در کل شرکت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. پیشنهاد می‌شود تجزیه و تحلیل‌ها بر حسب هر منطقه عیناً انجام گیرد و یافته‌های پژوهش در مورد هر منطقه در اختیار منطقه مربوطه قرار گیرد تا بتوان در مورد ارتقاء عملکرد پیمانکاران در هر یک از مناطق بر حسب یافته‌های مربوط به آن منطقه اقدامات لازم را انجام داد و به انتظارات مشتریان که با انجام تحقیق صورت جدی‌تری گرفته است جامه عمل پوشاند.
- پیشنهادات به شرکت بوتان در مورد عملیات واگذار شده به پیمانکاران انواع پیشنهادات بشرح ذیل می‌باشد:
 - پیشنهادات به منظور بهبود در ارائه خدمات به مشتریان گاز سیلندری،
 - پیشنهادات به منظور بهبود در ارائه خدمات به مشتریان گاز بالک،
 - پیشنهادات به منظور بهبود در رعایت ایمنی در کلیه عملیات واگذار شده به پیمانکاران،
 - پیشنهادات به منظور بهبود در روحیه و انگیزه کارکنان (پیمانکاران و کارکنان پیمانکاران)،
 - پیشنهاد به شرکت بوتان در مورد تداوم نظر خواهی از افراد شرکت در تحقیق با توجه به دلایل زیر:
 - وجود پرسشنامه‌ها در شرکت و قابلیت بازبینی در آنها با در نظر گرفتن نظر خواهی انجام شده و امکان انجام اصلاحات لازم،
 - استقبال عموم افراد شرکت کننده در تحقیق از نظر خواهی انجام شده و تشکر و قدردانی آنها از شرکت،

- توزیع پرسشنامه‌های مشتریان به تعداد محدود در مناطق مختلف شرکت،
- پیشنهادات رؤسای مناطق شرکت در مورد انجام تحقیق در ارتباط با نمایندگان شرکت،
- پیشنهادات رؤسای مناطق شرکت در مورد انجام تحقیق در ارتباط با نمایندگان شرکت،
- پیشنهاد می‌شوند نظرخواهی انجام شده در آینده در مقاطع زمانی معین تکرار گردد.

تقدیر و تشکر از رؤسای مناطق شرکت با توجه به همکاری قابل ملاحظه و در خور توجه رؤسای مناطق شرکت با محقق در ارتباط با توزیع و جمع‌آوری بیش از ۲۶۰۰ پرسشنامه، از شرکت بوتان درخواست می‌گردد به نحو شایسته از رؤسای محترم مناطق شرکت قدردانی و تشکر به عمل آید.

۳۵-۲-۵. دلایل واگذاری کارها به نیروهای خارج از سازمان

- نیاز به تخصص و مهارت جدید،
- دستیابی به مدیریت بهتر،
- تمرکز راهبرد (حفظ و توسعه بازار، تولید محصول جدید، تأمین بلند مدت مالی ...)،
- تمرکز بر فعالیت‌های اصلی،
- اجتناب از سرمایه‌گذاری‌های اضافی،
- بهبود انعطاف پذیری،
- بهبود نسبت‌های عملکرد،
- تقویت اعتبار شرکت،
- حفظ فعالیت‌های قدیمی،
- کاهش هزینه،

- بهبود عملکرد،
- اجرای طرح راهبردی جدید.

۳۶-۲-۵. روش‌ها و مراحل واگذاری کارها به پیمانکاران

- انجام یک تجزیه و تحلیل اساسی،
- ارزیابی مخاطرات،
- الگوسازی از عملیاتی که توسط پیمانکاران برای سایر شرکت‌ها انجام می‌شود،
- بیان تقاضا،
- انتخاب شرکت مناسب،
- انعقاد قرارداد،
- اجرا.

۳۷-۲-۵. نکات مهم برای اجرای یک برنامه موفقیت‌آمیز "واگذاری کارها به

پیمانکاران"

- درک اهداف و ویژگی‌های سازمان،
- دانش برنامه و چشم‌انداز استراتژیک،
- انتخاب پیمانکار مناسب،
- تداوم مدیریت پویا،
- انعقاد قرارداد با ساختار مناسب،
- ارتباط باز با افراد و گروه‌های مؤثر،
- حمایت مدیران و درگیر شدن آن‌ها،
- توجیه مالی،
- استفاده از تخصص خارجی.

۵-۲-۳۸. برنامه ضربتی واگذاری کارها به پیمانکاران

- تجزیه و تحلیل درون شرکتی (ارزیابی کامل نیازها، اهداف و توانایی‌های جاری)،
- استقرار پایه‌های اساسی (تعیین سطح خدمات)،
- تعیین اهداف (فراتر از حداقل انتظار)،
- تعیین هزینه‌ها،
- تعریف روش‌های تنظیم صورتحساب،
- تعریف تفصیلی خدمات مورد قرارداد.

منابع و مأخذ

۱. افشار بازاریار، ا، و نوری، س، مدیریت برون‌سپاری در پروژه‌های تحقیق و توسعه.
۲. کریمی، م، مشتری پیشران نوآوری، روزنامه جام جم، ستون اکسیر نوآوری، شنبه ۲۹ بهمن ۱۳۸۴، سال ششم، شماره ۱۶۵۶.
۳. اکبری جوکار، م، تصمیم‌گیری در مورد ساخت و یا خرید و اثر نگرش مدیریت زنجیره ارزش برآن، دومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع.
۴. نوروزی، ا و پالشی، ا، مدل تصمیم‌گیری جهت برون‌سپاری انبار، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع.
۵. چشم براه، م و سلیمانی فرد، ا، توسعه یک مدل تحلیل ساخت/ خرید مبتنی ب تعیین محصولات اصلی و تحلیل فنی و هزینه‌ای، کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، ۱۳۸۳.
۶. مجله روش / سال پانزدهم شماره ۹۹ اسفند ماه ۱۳۸۴.
۷. محمدرضا شهرکی، م، برون‌سپاری، ابزار موفقیت و کارآفرینی.
۸. نیکوکار، غ، قربانی زاده و تصمیم‌گیری درباره برون‌سپاری تعمیرگاه‌ها به کمک *.GAHP*

۹. عادل، آ، رجب زاده، ع، تصمیم‌گیری کاربردی، رویکرد *MADM*، نشر نگاه دانش، تهران، ۱۳۸۱.
۱۰. قدسی پور، ح، فرایند تحلیل سلسله مراتبی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۸۴.
۱۱. اکرمی، ه، کریمی، ب، برون‌سپاری؛ بررسی مطالعات منتخب در زمینه‌های مختلف و ارائه چارچوب نظری و روش سیستماتیک و یک مطالعه موردی.
۱۲. اسفندیاری، ع، حذف اتلاف، راهبردی کلیدی در زنجیره تأمین
۱۳. ابتهاج، م، و آزاد دخت، آ، طراحی زنجیره تأمین: اهمیت برنامه‌ریزی ظرفیت استراتژیک در مهار نوسانات تقاضا
۱۴. اوماسکاران، روش‌های تحقیق در مدیریت، ترجمه: دکتر محمد صائی، دکتر محمود شیرازی، مؤسس عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۱.
۱۵. جوادیان، ن، صناعی، ا، و موسوی، ف، ارائه مدلی براساس تابع مطلوبیت چند شاخصه برای تعیین تأمین‌کنندگان.
۱۶. اصغر پور، م، تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۷. شفیعی، م، کریمی، ب، نقش مدیریت موجودی توسط فروشنده در زنجیره‌های عرضه کوچک و متوسط.
۱۸. صناعی، استادیار دانشگاه اصفهان، بازاریابی و تجارت الکترونیکی، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان، ۱۳۸۰.
۱۹. نیلی پور، ا، باقرزاده نیری، م، شعبانی سیچانی، م، طراحی مدل شبیه‌سازی مدیریت زنجیره تأمین (*MSSCM*) (مطالعه موردی: شرکت ماشین‌سازی سپاهان).
۲۰. آرمون، آ، انعطاف‌پذیری در لجستیک و زنجیره تأمین.
۲۱. میرحسین زوار، م، پهلوانیان، ح، برون‌سپاری به طریق سازمان‌های کوچک و متوسط راهنمایی برای همه.

۲۲. آزاد، ن، ملک‌داور، ر، مؤمنی، پ، فرآیند برون‌سپاری استراتژی‌هایی برای مدیریت و ارزیابی.
۲۳. شریفی، ا، جودیس هیل، آموزش تأمین نیاز سازمان از منابع خارجی عوامل موفقیت.
۲۴. بدری‌نیک، ف، شاهسوند، ز، برون‌سپاری خدمات در یک هفته.
۲۵. الوانی، م، اشرف‌زاده، ف، برون‌سپاری، راه‌هایی برای تصمیم‌گیری مدیران در برون‌سپاری خدمات، ۱۳۸۳.
۲۶. الوانی، م، اشرف‌زاده، ف، مدیریت برون‌سپاری راهی به سوی توسعه، شرکت ملی نفت ایران.

27. Phani kumar, Muthu Kumar, "Vendor Managed Inventory in Retail Industry" February 2003.
28. Hans-Henrik Hvolby, Jecques H. Trienekens, Allan S. Carrie, Supply Chain Planning in Small and Medium Sized Enterprise", Department of Production, Aalborg University, Denmark.
29. Peter Trkman, Mojco Indihar Stemberger, Jurij Jaklic, Information Transfer in Supply Chain Management"
30. Warren H. Hausman, " Supply Managed Availability", October 2003.
31. Ki-Seok Chi, J.G. Dai, Jing-Sheng Song, "On Measuring Supplier Performance Under Vendor-Managed-Inventory Programs in Capacitated Supply Chains" M&SOM Journal, Vol 6, No. 1, Winter 2004, pp. 53-72.
32. Warren H. Hanusman, "Financial Flows & supply Chain Efficiency" Department of Management science & Engineering Stanford University,
33. Matt Waller, M. Eric Johnson, Tom Davis, " Vendor-Managed Inventory in the Retail Supply Chain", Journal of Business Logistics, 2001.
34. Yuling Yao, Yang Dong, "Managing Supply Chain Backorders under Vendor Managed Inventory: a Principal- Agent Approach and Empirical Analysis" April 2004.

35. IBM Global Services, "Supply chain collaboration in the electronics value chain", 2002.
36. Bob Howard, "Implementing Vendor- Managed Inventory at BHP Steel", 2001-2002
37. WWW.Bea.com
38. Riikka Kaipia, Kari Tanskanen, "Vendor- Managed category management- an outsourcing solution in retailing", DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING, Helsinki University of Technology, finland.
39. Leslie K. Ducols & Robert J. Vokurka & Rhoda R. Lummus ;"A conceptual model supply chain flexibility" ;
40. M. Barad & D. Even Sapir;" Flexibility in logistic systems- modeling and Performance evaluation" ; International Journal of Production Economics,85(2003)
Charles S. Englehardt and Peter R. Simmons , Organizational flexibility for a changing [2002]world, Leadership & Organization Development Journal;3/23
R.S.M. Lau "Critical factors for achieving manufacturing flexibility" ; INTERNAYIONAL Journal of Operations & Production Management, Vol. 19 No. 3,1999.
Sami Kara and Berman Kayis;" Manufacturing flexibility and variability: an overview"; Journal of Manufacturing Technology Management; Volume 15. Number 6. 2004
Rajeev Kaula "A modular approach toward flexible manufacturing"; Journal [1998]of Integrated Manufacturing Systems; 9/2
41. Mieczysi- aw Siemiatkowski & WI – odzimierz Przybylski "A system solution for integration of process planning and control in flexible manufacturing "; Journal of [1997] Integrated Manufacturing Systems; 8/3
42. Denis Borenstein & Jo Luiz Becker & Eduardo Ribas Santos;" A systemic and integrated approach to flexible manufacturing systems design"; Journal of Integrated [1999]Manufacturing Systems; 10/1

43. C.E.R. Wainwright and N. Bateman;" Auditing system flexibility in the context of manufacturing strategy information"; *Journal of Logistics Information Management*; Volume 10. Number 4. 1997
44. Layek Abdel-Malek & Sanchoy K. Das & Carl Wolf;" Design and implementation of flexible manufacturing solutions in agile enterprises"; *International Journal of Agile [2000]Management Systems* 2/3
45. J. Barton Cunningham;" Designing flexible logistics systems: a review of some Singaporean examples"; *Journal of Logistics Information Management*; Volume 9. Number 2. 1996
46. Rainer A. Sommer;" Business process flexibility: a driver for outsourcing"; *Journal of [2003] Industrial Management and Data System*; 10/3
47. Richard Cardinal;" Flexible manufacturing systems: a primer on enhancing productivity while controlling"; *Journal of Logistics Information Management*, Vol. 8 No. 6, 1995.
48. Hans- Christian Pfohl and Hans Peter Buse;" Inter- Organizational Logistics systems in flexible production networks"; *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 No. 5, 2000.
49. Lummus R., J. Vokurca, R., "Defining Supply Chain Management; A Historical Perspective And Practical Guidelines" , *Industrial Management And Data Systems* 1999.
50. Talluri ,S, J. Silverman ,S, Dickinson, F., "An IT/IS acquisition and justification model for supply chain management" , *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 2000.
51. Khan E.H. & Khan G.M.;, *Microcomputers and Small Businesses in Bahrain Industrial Management and Data Systems* 1992.
52. Greaver, Maurice F., "Strategic Outsourcing: A Structural Approach to Outsourcing Decisions and Initiatives" , *Amacom*, 1999.
53. Towill, D.R., Naim, M.M., Wikner, J. , *Industrial dynamics simulation models in the design of supply chains*, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 1992.

54. Towill, D.R. ,*The seamless supply chain – the predator’s strategic advantage*, *International Journal of Technology Management, Special issue on Strategic Cost Management* 1997.
55. Lee, H.L., Padmanabhan, V., Whang, S., *the bullwhip effect in supply chains*, *Sloan Management Review*.
56. Forrester, J. (1961), *Industrial Dynamics*, MIT press 1997.
57. Alvarado Y., U, Kotzab, H, "Supply Chain Management", *the Integration of Logistics Ana Marketing, Industrial Marketing Management* 2001.
58. Kuglin, J., *customer centered supply chain management*, prentice Hall 1998.
59. Chopra, Sunil, and MEINDEL, PETER, *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations*, Prentice-Hall Inc 2001, MIT University Website (mit.edu)
60. Singh, J., *The Importance of Information flow within the Supply Chain*, *Logistics Information Management* 1996.
61. Humphreys, P.K, Lai M.K, D. Scull. June, *An Inter-organizational Information Syatem forSupply Chain Management*, *International Journal of Production Economics* 2001.
62. Lau, H.C.W and Lee, W.B., *On a responsive supply chain information system*, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 2000.
<http://www.rosshorwood.com>
63. Akabadse, A, Kakabadse, N, *Trends in outsourcing: Contrasting USA and Europe*, *European management Journal* 2002.
64. Greaver, Maurice F., *Strategic Outsourcing: A Structural Approach to Outsourcing Decisions and Initiatives*, AMACOM 1999.
65. Bragg, Steven M., *Outsourcing*, John Wiely & Sons 1998.
Edwards, C., Braganza, A. & Lambert, R. (2000), *Understanding and Managing -Process Initiatives: A Framework for Developing Consensus, Knowledge and process Management*, 7,1,29-36
Tracey, M. & Tan, C.L. (2001), *Empirical analysis of supplier selection and involving, customer satisfaction, and firm performance*, *supply chain Management: An International*, 6,4. 174-188.

66. Lokamy, A. & McCormack, K. (2004), *The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of businesses Process orientation*, *supply Chain Management: An International Journal*, 9, 4, 272-278
67. McAdam, R.& McCormack, D. (2001), *Integrating business processes for global alignment and supply chain management*, *Business Process Management Journal*, 7, 2, 113-130.
68. Carr, A.S. & Pearson, J.N. (1999), *Strategically managed Buyer-supplier relationships and performance outcomes*, *Journal of Operations Management*, 17, 5, 497-519.
69. Vonderembse, M.A.& Tracey, M. (1999) , *The impact of supplier selection criteria and supplier involvement on manufacturing performance*, *Journal of supply Chain Mangement*, 35, 3, 33-39.
70. Wagner, J., Ettenson, R. & Parrish, J. (1989), *Vendor Selection among Retail Buyers: An Analysis by Merchandise Division*, *Journal of Retailing*, 65, 1, 58-79.
71. Ellram, L. (1990), *The Supplier Selection Decision in Strategic Partnerships*, *Journal of Purchasing and Materials Management*, 26, 1, 8-14
72. Person ,J.N. & Ellarm, L.M. (1995), *Supper selection and evaluation in small versus large electronics firms*, *Journal of small Business Management*, 33, 4, 53-65.
73. Swift , C.O. (1995), *Preferences for single sourcing and supplier selection criteria*, *Journal of Business Research*, 32, 2, 105-111.
74. Choi , T.Y. & Hartley, J.L. (1996), *An exploration of supplier selection practices across the supply chain*, *Journal of Operations Management*, 14, 4, 333-343
75. Goetsch , D.L. & Davis, S.B. (1997), *Quality Management for Production, Processing, and Services*, 2nd ed., Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
76. Ghodsypour , S.H. & O'Brien, C. (1998), *A decision support system for supplier selection using an integrated analytic hierarchy process*

- and linear programming, International Journal of Production Economics, 56-57, 199-212.*
77. Verma, R. & Pullman, M.E. (1998), *An analysis of the supplier selection process, Omega, 26, 6, 739-750.*
 78. Ittner, C.D., Larcker, D.F., Ngar, V. & Rajan, M.V. (1999), *Supplier selection, monitoring practices, and firm performance, Journal of Accounting and Public Policy, 18, 3, 253-281.*
 79. Stoddard, J.E. & Fern, E.F. (1999), *Risk-taking propensity in supplier choice: differences by six and decision frame in simulated organizational buying context, Psychology & Marketing, 16, 7, 563-582.*
 80. Lmming, R.C., Johnsen, T., Zheng, J. & Harland, C. (2000), *An initial classification of supply networks, International Journal of Operations and Production Management, 20, 6, 675-691.*
 81. Swift, C.O. & Gruben, K.H. (2000), *Gender differences in weighting of supplier selection criteria, Journal of Managerial Issues, 12, 4, 502-512.*
 82. Petroni, A. & Braglia, M. (2000), *'Vendor selection using principal component analysis', Journal of Supply Chain Management, 36, 2, 63-69.*
 83. Kotabe, M. & Murray, J.Y. (2001), *Outsourcing Service Activities, Journal of Marketing Management, 10, 1, 40-45.*
 84. Bhutta, K.S. & Hug, F. (2002), *Supplier selection problem: a comparison of the total cost of ownership and analytic hierarchy process approaches, Supply Chain Management: An International Journal, 7 3, 126-135.*
 85. Shahadat, K. (2003), *Supplier choice criteria of executing agencies in developing countries, International Journal of Operations & Production Management, 16, 4, 261-285.*
 86. Kannan, V.R. & Tan, K.C. (2003), *'Attitudes of US and European managers to supplier selection and assessment and implications for business performance', Benchmarking: An International Journal, 10, 5, 472-489.*

87. Dzever, S., Merdji, M. & Saives, A. (2001), *Purchase decision making and buyerseller relationship development in the French food processing industry*, *Supply Chain Management: An International Journal*, 6, 5, 216-229.
Supply Chain Council, SCOR Version 7.0 Overview, available at www.scm.org-
88. Wnag, G., Huamg, S. H. & Dismukes, J.P., *Product-driven supply chain selection using integrated multi-criteria decision-making methodology*, *Int. J. Production Economics* 91, 1-15.
89. Giley M.K., Greer C.R., Rasheed A.A. (2004), *Human resource outsourcing and Organizational performance in manufacturing firms*, *Journal of Business Research*; N.57
90. Gilley, K.M., Rasheed, A. (2000), *Making more by doing less: analyzing of outsourcing and its effects on firm performance*, *Journal of Management*, 26(4)
91. Greaver II, M.F. (1999), *Strategic Outsourcing: A Structural Approach to Outsourcing Decisions and Initiatives*,; New York, American.
92. Harrigan, K. (1985) "Strategies for intrafirm transfers and outside sourcing"; *Academy of Management Journal*, 28(4).
93. Lacity, M., Hirschheim, R. (1993); *The Information Systems Analysis: Myths, Metaphors, and Realities*; New York: John Willey and Sons.
Rothery, B. Robertson, I. (1995), *The Truth About Outsourcing*; UK, Hampshire: Gower Publishing.
94. Shaw, S., Fair, H. (1997), *Outsourcing the hr function-personal threat or valuable opportunit*, *Strategic Chang*; 6.
95. Van Mieghem, J.A (1999), *Coordinating investment, production and subcontracting*, *Management Science*; 45(7).
96. www.commerce.datasbase.com
97. www.youencyclopedia.net/outsourcing
98. <http://www.unece.org>
99. www.4way.com
100. www.logistic-solutions.com
101. www.axxom.com

-
102. <http://mebd.ir>
 103. www.horizonservicesgroup.com
 104. www.transportationoutsourcing.com
 105. www.cadrettech.com
 106. www.highjump.com

فهرست انتشارات معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری

عنوان	تاریخ انتشار	قیمت (ریال)
الف) گزارش‌های تخصصی		
. ممیزی ایمنی راه	تابستان ۸۲	۱۰/۰۰۰
. پیشنهادهای برای آزمایش ژئوتکستایل‌ها	پاییز ۸۲	۱۰/۰۰۰
. راهنمایی‌های سودمند برای طراحی و ساخت خاکریزهای راه	پاییز ۸۲	۱۰/۰۰۰
. روشها و شرایط لازم برای عملیات خاکی به منظور کاهش اثرات زیست‌محیطی پروژه‌های راه	پاییز ۸۲	۱۰/۰۰۰
. آلودگی ناشی از دی اکسید نیتروژن در تونل‌های راه	پاییز ۸۲	۱۰/۰۰۰
. ایمنی در تونلها	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. مدیریت ترافیک و کیفیت سرویس	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. بهینه‌سازی شبکه‌های موجود بین شهری	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. بیست و دومین همایش جهانی راه پیارک	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. یارانه‌ها هزینه‌ها و منافع اجتماعی حمل‌ونقل عمومی	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. برنامه‌ریزی و بودجه در شبکه راه‌ها	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. روشهای مشارکت همگانی در توسعه پروژه راه	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. قیمت‌های بین‌المللی سوخت (بنزین و گازوییل)	بهار ۸۳	۱۱/۰۰۰
. سیاست حمل‌ونقل اروپایی تا سال ۲۰۱۰	بهار ۸۳	۱۱/۰۰۰
. مبانی تحلیل اقتصادی	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. گزارش سالانه ژوئیه ۲۰۰۳ GRSP	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. راهنمای ممیزی ایمنی راه	بهار ۸۳	۱۰/۰۰۰
. راهنمای فیلم‌های IRF	تابستان ۸۳	۱۰/۰۰۰
. انتخاب مصالح و طراحی روسازیهای انعطاف‌پذیر برای آمدوشد و شرایط آب‌وهوایی سخت	تابستان ۸۳	۱۶/۰۰۰
. راه‌های دسترسی به مناطق برون‌شهری	تابستان ۸۳	۱۰/۰۰۰
. روش‌های ساده نگهداری راه	تابستان ۸۳	۱۱/۰۰۰
. تجهیزات اتوماتیک بررسی ترک خوردگی روسازی راه	تابستان ۸۳	۱۰/۰۰۰
. ارتقاء و بهبود عملکرد داخلی راه‌ها	پاییز ۸۳	۱۰/۰۰۰
. تأمین مالی و ارزیابی اقتصادی	پاییز ۸۳	۱۰/۰۰۰
. بهبود تأمین منابع مالی و مدیریت نگهداری راه	پاییز ۸۳	۱۰/۰۰۰
. بازیافت روسازیهای انعطاف‌پذیر موجود	پاییز ۸۳	۱۰/۰۰۰
. حمل‌ونقل هوشمند	پاییز ۸۳	۱۰/۰۰۰
. محیط زیست و پروژه‌های راهسازی	پاییز ۸۳	۱۰/۰۰۰
. تقسیم مسؤلیت برای داشتن جاده‌های ایمن‌تر	پاییز ۸۳	۱۰/۰۰۰

۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	فرآیند تصمیم‌گیری در اعمال سیاست‌های پایدار حمل‌ونقل جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	. کیفیت خدمات جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	. روشهایی برای ارزیابی خطر وقوع زمین لغزه‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	. روشهای ارزیابی اقتصادی برای پروژه‌های راه در کشورهای عضو پیارک
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	. راهنمای ارزیابی سیستم‌های نگهدارنده خاک
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	. آشنایی با مفاهیم مدیریت روسازی
			. راهنمای انعقاد قرارداد، نحوه انتخاب و مدیریت مشاوران در
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	فعالیت‌های مهندسی پیش از ساخت
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	. تضمین کیفیت در عملیات خاکی
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	. رویه‌های بتنی مسلح پیوسته
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	. طبقه‌بندی تونل‌ها، دستورالعمل‌ها، تجربیات موجود و پیشنهادات
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	. نقش مدل‌های اقتصادی و اجتماعی - اقتصادی در مدیریت راه
۱۰/۰۰۰	۸۴	تابستان	. پیشرفت مدیریت و تأمین بودجه نگهداری راه‌ها در افریقا
۱۰/۰۰۰	۸۴	تابستان	. حمل‌ونقل ترکیبی، اقداماتی جهت تشویق به استفاده از حمل‌ونقل عمومی
۱۱/۰۰۰	۸۴	پاییز	. برنامه ملی ایمنی ترافیک کشور ترکیه
۱۷/۰۰۰	۸۴	پاییز	. بررسی توسعه حمل‌ونقل در منطقه اسکاپ در سال ۲۰۰۳، آسیا و اقیانوسیه
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. تبادل فناوری و توسعه
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. راه‌های دارای رویه بتنی
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. تجدید ساختار بخش راه
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. حمل‌ونقل کالا
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. گزارش سالانه ژوئن ۲۰۰۴ <i>GRSP</i>
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. تراکم ترافیک در آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها
			. بکارگیری مصالح حاصل از بازیافت رویه‌های آسفالتی و بتن خرد شده
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	در خاکریز
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. کاربرد بتن غلتکی در راهسازی
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. راهنمای تأمین روشنایی راه‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	. راهسازی در نواحی بیابانی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۵. مدیریت عملکرد پلها
۱۲/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۶. سیستم مدیریت ایمنی در صنعت حمل‌ونقل ریلی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۷. راهنمای ممیزی سیستم مدیریت ایمنی هوایی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۸. توسعه ابزارهای سنجش عملکرد
۳۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۵۹. نگهداری نواحی کنار راه و زهکشی (جلد اول)
۳۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۰. تعمیر و نگهداری راه‌های شنوسه (جلد دوم)
۲۵/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۱. تعمیر و نگهداری راه‌های دارای رویه آسفالتی (جلد سوم)
۱۵/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۲. نگهداری سازه‌ها و ادوات کنترل ترافیک (جلد چهارم)

۱۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۳. فناوری و اقدامات ابتکاری کنترل ترافیک در اروپا
۱۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۴. معرفی سیستم مدیریت ریسک
۱۲/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۵. تعمیر و مقاوم‌سازی زیرسازه پل‌ها
۲۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۶. الگوی مناسب برای بهره‌برداری و نگهداری تونل‌های جاده‌ای
۲۶/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۷. مدیریت ایمنی راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۸. مطالعه‌ای بر مدیریت ریسک در راه‌ها
			۶۹. گزارش جهانی در خصوص پیشگیری از صدمات ناشی از تصادفات جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۰. ارزیابی و تأمین بودجه نگهداری راه در کشورهای عضو پیارک
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۱. حفاظت کاتدیک عرشه پل‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۲. روش‌های بهبود ایمنی در راه‌های بین‌شهری
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۳. اندوذهای آب‌بندی آسفالت
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۴. مخلوط‌های آسفالتی با مقاومت بالا در برابر شیارشدگی
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۵. مروری بر مدیریت دارایی در راه‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۶. مدیریت راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۷. بزرگراه آسیایی و توسعه
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۷۸. راه‌های با روسازی انعطاف‌پذیر
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۷۹. سیستم‌های مدیریت سوانح رانندگی مورد استفاده در تونل‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۸۰. نقش و جایگاه اداره راه
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۸۱. آسفالت متخلخل
۱۲/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۲. مطالعه تطبیقی فعالیت‌های مدیریت پل
۱۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۳. روکش سطحی راه
۱۴/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۴. بودجه و عملیات نگهداری راه (یک دیدگاه آسیایی)
۱۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۵. رویکرد چندوجهی برای سیستم حمل‌ونقل
۱۰/۰۰۰	۸۶	پاییز	۸۶. راهنمای انتخاب و انجام آزمایش‌های فرآورده‌های خط‌کشی راه
۱۰/۰۰۰	۸۶	پاییز	۸۷. محدودیتهای وزن و ابعاد وسایل نقلیه- تجارپ و روندها
			۸۸. آزمون بین‌المللی هماهنگ‌سازی اندازه‌گیری پروفیل طولی و عرضی راه و گزارش آنها
۱۲/۰۰۰	۸۶	پاییز	۸۹. راهنمای سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند- ویراست دوم
۶۰/۰۰۰	۸۶	زمستان	۹۰. دستیابی به کیفیت در عملیات راهسازی
۱۰/۰۰۰	۸۷	بهار	۹۱. نکاتی در خصوص راه‌های برون‌شهری
۱۹/۰۰۰	۸۸	بهار	۹۲. روند جاری در زمینه ایمنی تونل
۱۰/۰۰۰	۸۸	بهار	۹۳. نگهداری تابلوها، خط‌کشیها و سایر تجهیزات ایمنی راه
۲۰/۰۰۰	۸۸	بهار	۹۴. آشنایی با مفاهیم اولیه مدیریت و مهندسی ایمنی راه
۴۸/۰۰۰	۸۸	بهار	۹۵. سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند (ITS) در کشورهای در حال توسعه

۲۳/۰۰۰	۸۸	بهار	۹۶. مدیریت و ارزیابی پل‌های پس‌کشیده بتنی
۲۰/۰۰۰	۸۸	تایستان	۹۷. انواع سازه‌ای منتخب برای پل‌های جدید
۲۶/۰۰۰	۸۸	تایستان	۹۸. راهنمای بازرسی و مرمت آبگذر
۲۰/۰۰۰	۸۸	تایستان	۹۹. چارچوب مفهومی شاخص‌های عملکردی برای بخش راه
۲۲/۰۰۰	۸۸	تایستان	۱۰۰. طرح راهبردی آشتو برای ایمنی راه
۲۸/۰۰۰	۸۸	تایستان	۱۰۱. توصیه‌هایی برای افزایش ایمنی پیشگیرانه در تونل‌ها
۴۰/۰۰۰	۸۸	تایستان	۱۰۲. روسازی‌های نیمه صلب
۱۶/۰۰۰	۸۹	پاییز	۱۰۳. راهنمای ارزیابی و کاهش سروصدای ناشی از ترافیک
۱۵/۰۰۰	۸۹	پاییز	۱۰۴. طراحی مقطع عرضی تونل‌های دو طرفه

ب) کتب

۱۲۵/۰۰۰	۸۴	پاییز	. راهنمای ایمنی راه (پیارک)
۷۵/۰۰۰	۸۵	پاییز	. مدیریت پل
۲۰/۰۰۰	۸۶	زمستان	. روش‌های طراحی و اجرای آسفالت‌های حفاظتی
۱۹/۰۰۰	۸۶	زمستان	. تحلیل تصادفات و شناسایی و اصلاح نقاط پرتصادف
۲۲/۰۰۰	۸۷	تایستان	. مدیریت ایمنی در صنعت کشتیرانی
—	۸۷	تایستان	. مجموعه قوانین و مقررات حفظ حریم راه‌ها
۴۸/۰۰۰	۸۷	پاییز	. مهندسی ارزش و چالش‌های عظیم بشر در قرن بیست و یکم
—	۸۷	زمستان	. مدیریت ایمنی در بنادر
۱۲۵/۰۰۰	۸۸	تایستان	. فرهنگ اصطلاحات مهندسی راه، ترافیک و حمل و نقل
۲۵/۰۰۰	۸۹	بهار	. راهبرد ملی ایمنی راه‌های ایران
۱۵/۰۰۰	۸۹	تایستان	. ایجاد فناوری حمل و نقل، راهکارها، نیازها و چالش‌های پیشرو
۲۰/۰۰۰	۸۹	پاییز	. طرح راهبردی سیستم‌های حمل و نقل هوشمند
۲۰/۰۰۰	۹۰	بهار	. مهندسی برون‌سپاری در حمل و نقل

ج) لوح فشرده

۳۴/۵۰۰	۸۳	پاییز	. نشریات <i>Austroroads</i> (شامل ۱۸۶ عنوان از نشریات وزارت راه استرالیا و نیوزلند در موضوعات مختلف بصورت فایل pdf)
۳۴/۵۰۰ (قیمت واحد)	۸۳	زمستان	. فیلم‌های آموزشی راه <i>IRF</i> (شامل ۱۰۷ فیلم در ۴۲ لوح فشرده)
۳۴/۵۰۰	۸۴	بهار	. نشریات <i>SWOV</i> (شامل ۱۳۸ عنوان از نشریات <i>DRI, VTI, SWOV, NCHRP</i> در موضوعات مختلف بصورت فایل pdf)

فهرست انتشارات پژوهشکده حمل و نقل

قیمت (ریال)	تاریخ انتشار	عنوان	
<i>الف) پروژه‌های تحقیقاتی</i>			
۱۱/۰۰۰	۸۳	بهار	. کاربرد آب و مصالح محلی چابهار برای ساخت بلوک‌های ساختمانی
۱۳/۰۰۰	۸۳	بهار	. شیوه‌های طراحی و کاربرد حفاظ‌ها و ضربه‌گیرهای ایمنی در راه‌ها
۱۴/۰۰۰	۸۳	بهار	. ضوابط طراحی و اجرای روسازی راه‌آهن بدون بالاست
۲۷/۰۰۰	۸۳	بهار	. بررسی و مقایسه فنی و اقتصادی رویه‌های بتنی و آسفالتی
۱۶/۰۰۰	۸۳	زمستان	. بررسی مسائل کمی و کیفی مصرف قیر در راه‌های کشور
۱۱/۰۰۰	۸۴	بهار	. ضوابط طراحی و اجرای آسفالت ماستیک
۱۱/۰۰۰	۸۴	بهار	. راهنمای طراحی و ایمن‌سازی پایه علائم راه
			. بررسی عوامل مؤثر در ارزیابی و توجیه فنی و اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پروژه‌های راه و راه‌آهن
۲۴/۰۰۰	۸۴	تابستان	. راهنمای طراحی و اجرای سیستم زهکشی آب‌های سطحی و زیرسطحی راه، راه‌آهن و فرودگاه (و نقشه‌های اجرایی)
۲۳/۰۰۰	۸۴	تابستان	. روش‌های جدید طرح مخلوط‌های آسفالتی بر اساس عملکرد و پیشنهاد روش مناسب برای کشور
۱۳/۰۰۰	۸۴	تابستان	. راهنمای تثبیت لایه‌های خاکریز و روسازی راه‌ها
۱۸/۰۰۰	۸۴	تابستان	. تسلیح خاکریز و بستر راه‌ها با استفاده از ژئوگرید
۱۴/۰۰۰	۸۴	تابستان	. سیستم‌های هوشمند حمل و نقل ریلی
۲۰/۰۰۰	۸۴	پاییز	. ظرفیت باربری محوری شمع‌ها
۱۷/۰۰۰	۸۴	زمستان	. تثبیت شیب شیروانی خاکریزها و خاکبرداری‌ها
۱۴/۰۰۰	۸۵	بهار	. روش‌های نوین تعیین مشخصات و ارزیابی روسازی راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	. طرح ضوابط مخلوط‌های آسفالتی برای مناطق گرمسیر، سردسیر و شیب‌های تند جاده‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	. روش‌های بازیافت سرد و گرم آسفالت و امکان‌سنجی اقتصادی آن در ایران
۱۵/۰۰۰	۸۵	بهار	. ارائه روش‌های ساماندهی فعالیت عوارضی در آزادراه‌های کشور
۲۲/۰۰۰	۸۵	بهار	. کاربرد پلیمر در بهبود خواص قیرها و مخلوط‌های آسفالتی
۱۷/۰۰۰	۸۵	بهار	. آشنایی با جداسازهای لرزه‌ای و تأثیر آنها بر عملکرد پلها
۲۵/۰۰۰	۸۵	زمستان	. آب و هوا و ایمنی جاده‌ها
۲۵/۰۰۰	۸۵	زمستان	. ساعت کار مجاز رانندگان حمل و نقل باری
۲۰/۰۰۰	۸۶	بهار	

۲۰/۰۰۰	۸۶	بهار	. کاربرد CBR غیراشباع در طراحی روسازی
۴۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	. سیستم‌های کنترل هوشمند تونل
۲۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	. راهنمای ایمن‌سازی گلوگاه‌های راه
۴۵/۰۰۰	۸۶	تابستان	. راهنمای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها
۱۵/۰۰۰	۸۶	تابستان	. معیارهای طراحی پل‌های خمیده فلزی
۲۶/۰۰۰	۸۶	پاییز	. اثر روش تراکم بر میزان قیر بهینه در طرح اختلاط بتن آسفالتی
۴۰/۰۰۰	۸۶	پاییز	. کاربرد ژئوستنتیک‌ها در روکش‌های آسفالتی جهت کنترل ترک‌های انعکاسی
۱۵/۰۰۰	۸۶	پاییز	. آزمایش‌ها و تحلیل‌های دینامیکی در طراحی و اجرای شمع‌ها
۲۰/۰۰۰	۸۶	پاییز	. معیارهای فنی طرح مخلوط‌های آسفالتی برای مناطق گرمسیر، سردسیر و شیب‌های تند جاده‌ها
۳۵/۰۰۰	۸۶	زمستان	. راهنمای بازرسی ایمنی راه (جلد اول)
۵۰/۰۰۰	۸۶	زمستان	. راهنمای بازرسی ایمنی راه (جلد دوم)
۲۷/۰۰۰	۸۶	زمستان	. راهنمای بازرسی ایمنی راه (جلد سوم)
۳۰/۰۰۰	۸۶	زمستان	. راهنمای طراحی و اجرای خط‌کشی راهها
			. بررسی نرم‌افزار تحلیل و طراحی روسازی راه و ارائه گزینه مناسب برای کشور
۳۵/۰۰۰	۸۷	بهار	. بررسی آزمایشگاهی اثر نوع دانه‌بندی و فضای خالی در بتن آسفالتی و شیار جای چرخ و قیرزدگی در راه‌های کشور
۲۷/۰۰۰	۸۷	بهار	. جمع‌آوری و طبقه‌بندی آسیب‌های وارده به پل‌ها در زلزله‌های گذشته
۲۷/۰۰۰	۸۷	تابستان	. تعیین هدف بهسازی لرزه‌ای پل‌های راه‌آهن
۱۰/۰۰۰	۸۷	تابستان	. تعیین هدف بهسازی لرزه‌ای پل‌های راه‌آهن
۳۵/۰۰۰	۸۷	تابستان	. راهنمای طراحی دیوارهای حائل طره‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۷	تابستان	. راهنمای بهسازی لرزه‌ای تکیه‌گاه پل‌ها
۳۵/۰۰۰	۸۷	پاییز	. راهنمای فعالیت مراکز امداد رسانی فنی خودرو در راه‌های کشور
۱۳/۰۰۰	۸۷	پاییز	. راهنمای کاربری اراضی اطراف حریم راهها و راه‌آهن
			. مبانی روش‌های طراحی و احداث تونل‌های راه و راه‌آهن در مناطق لرزه‌خیز
۲۰/۰۰۰	۸۷	پاییز	. لرزه‌خیز
۳۵/۰۰۰	۸۷	پاییز	. راهنمای فعالیت مراکز امداد رسانی فنی خودرو در راه‌های کشور
۲۵/۰۰۰	۸۷	پاییز	. راهنمای بکارگیری سامانه‌های کنترل سرعت هوشمند در جاده‌ها
۴۱/۰۰۰	۸۷	زمستان	. چارچوب سیستم مدیریت روسازی راهها در ایران
۳۹۰/۰۰۰	۸۷	زمستان	. مقررات حمل و نقل هوایی
			. الگوی بهینه قیمت‌گذاری و تخصیص یارانه سوخت در بخش حمل و نقل زمینی
۵۵/۰۰۰	۸۷	زمستان	. حمل و نقل زمینی
۴۰/۰۰۰	۸۷	زمستان	. راهکارهای کاهش هزینه احداث زیرساخت‌های حمل و نقل جاده‌ای
۶۰/۰۰۰	۸۸	بهار	. مبانی کاربرد تزریق در سنگ‌های درزه‌دار در تونل‌ها
۷۰/۰۰۰	۸۸	بهار	. راهنمای بکارگیری سامانه نظارت تصویری در جاده‌ها

ارزیابی اقتصادی انتشار اوراق مشارکت جهت تأمین مالی طرح‌های

۳۵/۰۰۰	۸۸	بهار	عمرانی وزارت راه و ترابری
۲۷/۰۰۰	۸۸	بهار	مبانی فنی و اقتصادی روش‌های حفاری تونل‌های راه و راه‌آهن
۱۲/۰۰۰	۸۸	تابستان	طراحی سیستم‌های روشنایی تونل‌های راه
۱۰/۰۰۰	۸۸	تابستان	طراحی سیستم‌های ایمنی تونل‌های راه
۲۰/۰۰۰	۸۸	تابستان	طراحی سیستم‌های کنترل و برق تونل‌های جاده‌ای
۶۰/۰۰۰	۸۸	تابستان	طراحی سیستم‌های تهویه تونل‌های راه
۵۳۰/۰۰۰	۸۸	تابستان	مقررات حمل و نقل جاده‌ای
۷۵/۰۰۰	۸۸	تابستان	هزینه تصادفات (تئوری و کاربرد)
۲۷۰/۰۰۰	۸۸	تابستان	مقررات حمل و نقل ریلی
۱۵/۰۰۰	۸۸	پاییز	مبانی نظری تحلیل پل‌های سنگی
۳۵/۰۰۰	۸۸	پاییز	بررسی علل بروز خرابی زودرس روسازی‌های آسفالتی
۴۱۰/۰۰۰	۸۸	پاییز	مقررات حمل و نقل دریایی
۸۰/۰۰۰	۸۸	زمستان	راهنمای طراحی لرزه‌های اسکله
			بررسی روش‌های آزمایشگاهی برای کنترل ترک‌های ناشی از بارگذاری و ارائه مدل پیش‌بینی ترک‌های خستگی آسفالت روسازی راه‌های کشور
۴۲/۰۰۰	۸۸	زمستان	
۲۸/۰۰۰	۸۸	زمستان	راهنمای جزئیات طرح خط‌کشی در راه‌های برون شهری
۶۴/۰۰۰	۸۸	زمستان	پل‌های تاریخی ایران

ج) کتب

۱۵/۰۰۰	۸۳	تابستان	۱. فرهنگ جامع دریایی
۳۹/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲. برنامه‌ریزی و طراحی فرودگاه (دو جلد)
۷/۰۰۰	۸۳	تابستان	۳. فرهنگ و اصطلاحات فنی و مهندسی راه
۴۰/۰۰۰	۸۴	پاییز	۴. فرهنگ مصور دریایی (همراه با نسخه الکترونیک)
۱۰/۰۰۰	۸۶	پاییز	۵. اضمحلال راه (در کشورهای در حال توسعه)
۴۵۰/۰۰۰	۸۶	زمستان	۶. مهندسی زلزله مبانی و اصول بارگذاری لرزه‌ای (جلد اول)
			۷. معرفی آثار منتشر شده معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری و پژوهشکده حمل و نقل وزارت راه و ترابری
—	۸۶	زمستان	
۵۰/۰۰۰	۸۷	بهار	۸. طرح هندسی راه‌ها و خیابان‌ها (جلد اول)
۳۰/۰۰۰	۸۸	بهار	۹. طرح هندسی راه‌ها و خیابان‌ها (جلد دوم)
۷۰/۰۰۰	۸۸	بهار	۱۰. مدیریت نوین روسازی
۴۰/۰۰۰	۸۸	تابستان	۱۱. پیام‌های استاندارد در حوادث غیرمترقبه
۴۰/۰۰۰	۸۸	تابستان	۱۲. طرح هندسی راه‌ها و خیابان‌ها (جلد سوم)

ج) لوح فشرده

۴۷/۵۰۰	۸۴	پاییز	۱. آیین نامه ایمنی راهها (مجموعه هفت جلدی منتشر شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه ریزی)
۵۰/۰۰۰	۸۴	پاییز	۲. آیین نامه طراحی بنادر و سازه های دریایی ایران
—	۸۷	تابستان	۳. معرفی آثار منتشر شده (معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری و پژوهشکده حمل و نقل وزارت راه و ترابری)
۵۰/۰۰۰	۸۷	زمستان	۴. تعیین هدف بهسازی لرزه ای پل های راه آهن
۵۰/۰۰۰	۸۷	زمستان	۵. راهنمای بهسازی لرزه ای تکیه گاه پل ها

فهرست ابلاغیه‌های شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل

عنوان	تهیه کننده	بررسی و تایید	تاریخ انتشار	قیمت
. آیین نامه نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار وسایل نقلیه باربری جاده‌ای	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری	زمستان ۸۴	۵۰/۰۰۰
. راهنمای تهیه مشخصات فنی، جزئیات و نقشه‌ها در پل و سازه‌های راه	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری	زمستان ۸۴	۲۶/۰۰۰
. دستورالعمل آزمایشهای استاتیکی شمعها	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته ابنیه شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	زمستان ۸۵	۲۰/۰۰۰
. دستورالعمل مطالعات و طراحی سیستمهای ایمنی، روشنایی، تهویه، کنترل و برق تونلهای جاده‌ای	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته ابنیه شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	زمستان ۸۵	۲۰/۰۰۰
. دستورالعمل تحویل موقت و قطعی راه‌ها	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته نظام‌های فنی و اجرایی شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	زمستان ۸۵	۲۰/۰۰۰
. راهنمای طراحی و اجرای علائم برجسته راه	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته ایمنی شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	تابستان ۸۶	۳۲/۰۰۰
. دستورالعمل بازرسی ایمنی راه	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته ایمنی شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	تابستان ۸۶	۲۲/۰۰۰
. راهنمای درزگیری رویه‌های آسفالتی	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته زیرسازی و روسازی شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	تابستان ۸۶	۱۱/۰۰۰
. راهنمای لکه‌گیری رویه‌های آسفالتی	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته زیرسازی و روسازی شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	تابستان ۸۶	۱۶/۰۰۰
. دستورالعمل ارزیابی زیست محیطی طرح‌های حمل و نقل جاده‌ای	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته اقتصاد شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	زمستان ۸۶	۱۲/۰۰۰
. دستورالعمل ارزیابی زیست محیطی طرح‌های حمل و نقل ریلی	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته اقتصاد شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	زمستان ۸۶	۱۲/۰۰۰
. راهنمای بکارگیری سامانه‌های هوشمند کنترل سرعت در جاده‌ها	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	بهار ۸۷	۲۷/۰۰۰
. راهنمای بکارگیری سامانه‌های نظارت تصویری در جاده‌ها هماهنگ با سایر اجزای ITS	پژوهشکده حمل و نقل	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	بهار ۸۷	۱۹/۰۰۰

عنوان	تهیه کننده	بررسی و تایید	تاریخ انتشار	قیمت
. راهنمای فهرست مطالب مطالعات پلها	دفتر مطالعات فناوری و ایمنی	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته ابنیه شورایعالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	تابستان ۸۸	۲۲/۰۰۰
. دستورالعمل بازدید ایمنی راه	دفتر مطالعات فناوری و ایمنی	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- کمیته ایمنی شورایعالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	تابستان ۸۹	۲۲/۰۰۰
. اولویت‌های توسعه فنی در امور زیرساختهای جاده‌ای	دفتر مطالعات فناوری و ایمنی	معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری- شورایعالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل	تابستان ۸۹	۱۰/۰۰۰

**Ministry of Roads and Transportation
Deputy of Education Research and Technology**

***Outsourcing Engineering
in Transportation***