



## تحلیل دینامیکی عناصر آمیخته بازاریابی با استفاده از رویکرد آینده پژوهی

سمیرا بکر (مسئول مکاتبات)

دانش آموخته دکترای مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران  
sbekr@yahoo.com

هرمز مهرانی

استادیار گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی غزالی قزوین

مسعود قربان حسینی

استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

صدیقه طوطیان

استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران غرب، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۹

### چکیده

زمینه: جوهره استراتژی، فراگیر بودن اندیشه و چالاکي انتخاب است. در دنیای امروز که مهمترین مولفه‌های توصیف‌گر آن پویایی و عدم قطعیت است، تحت نظر داشتن عوامل چالش‌گر - محیط بیرون و درون سازمان‌ها- نه تنها داشتن نگاه جامع را دشوار می‌سازد، بلکه فرآیند تدوین استراتژی را پیچیده و انتخاب‌های ممکن را به سرعت از گردونه احتمالات حذف می‌کند. هدف: هدف عمده این پژوهش تسریع و تسهیل یادگیری رفتار سیستم‌ها در شرایط فعلی و ترسیم آینده با استفاده از سناریونویسی است. روش: برای غلبه بر چالش‌ها، رویکردهای متفاوتی در دهه‌های اخیر توسعه یافته‌اند که عمدتاً در قالب وجوه مختلف آینده‌پژوهی، قابل دسته‌بندی هستند. آینده‌پژوهی را به عنوان چگونگی زایش واقعیت فردا از دل تغییر یا ثبات امروز توصیف کرده‌اند و برای شناسایی آینده‌های محتمل از روش‌های سناریوپردازی و شبیه‌سازی بهره‌جسته‌اند. این پژوهش پیامدهای نامشخص تصمیم‌گیری‌ها را با استفاده از تحلیل دینامیکی آشکار و با بهره‌گیری از نگاه عارضه‌یابانه خبرگان، علل ریشه‌ای و متغیرهای میانجی و اثرگذار بر عناصر آمیخته نوین بازاریابی خدمات در صنایع نیروگاهی را مدل‌سازی کرده است. یافته‌ها: مدل پژوهش با استفاده از تکنیک پویایی سیستم و با نرم افزار ونسیم طراحی و با استفاده از اطلاعات و ارقام واقعی صنعت، رفتار این متغیرها شبیه‌سازی شده و ارتباطات بین آنها و نحوه تأثیرشان بر کل سیستم مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج آن را به آینده تعمیم داده شده است. نتیجه‌گیری: حاصل این پژوهش ارائه مدلی جهت ارزیابی، اولویت‌بندی عناصر استراتژیک آمیخته بازاریابی و پیشنهاد راهکارهایی برای بازنگری و تقویت استراتژی‌های بازاریابی در صنعت مذکور می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** آمیخته بازاریابی خدمات، عناصر استراتژیک، سیستم‌های دینامیکی

## مقدمه

رشته‌ای دنیای کنونی به ویژه بررسی عوامل موثر بر استراتژی‌های آمیخته بازاریابی صنعت نیروگاهی روشی مناسب و سیستمی ارائه شود، چرا که حل مسائل مذکور با روش‌های ریاضی فعلی با محدودیت‌ها و مشکلاتی همراه خواهد بود و این مدل‌ها توانایی لازم برای ارائه نتایج کاملاً واقعی را ندارند. به این منظور، یکی از روش‌های مناسب استفاده از پویایی سیستم است. بر این اساس کلیه عوامل در آمیخته بازاریابی خدمات مورد تحلیل دینامیکی قرار گرفته‌اند، چرا که استراتژی بازاریابی سازمان باید موضوعات مختلف استراتژیک بازاریابی را پوشش داده و عوامل تاثیرگذار بر آنها را در نظر داشته باشد. یک چنین استراتژی بازاریابی سازمان را قادر خواهد کرد که در میان عناصر آمیخته بازاریابی خدمات، همسویی و هم‌افزایی استراتژیک ایجاد نماید. موضوعات استراتژیک، موارد و مباحث اساسی هستند که سازمان را به شدت در زمان حال یا آینده تحت تاثیر قرار می‌دهند. در صورتی که راهکار مناسب در قبال یک مساله استراتژیک اتخاذ شود، می‌توان امیدوار بود سازمان به یک منفعت استراتژیک دست یافته و یا از یک معضل استراتژیک رهایی یابد. موضوعات استراتژیک معمولاً بر تعهدات، رسالت و ارزش‌های سطح خدمت تاثیر می‌گذارند. تمرکز موضوعات استراتژیک در هر یک از حوزه‌های عناصر آمیخته بازاریابی، نشان‌دهنده اهمیت استراتژیک آن حوزه برای سازمان است. در عین حال تمرکز موضوعات به تنهایی برای سنجش اهمیت استراتژیک حوزه‌ها کفایت نمی‌کند. در اینجا تحلیل دینامیکی با شناسایی علل ریشه‌ای هر یک از موضوعات عناصر آمیخته بازاریابی خدمات، نشان خواهد داد که علل ریشه‌ای در چه حوزه‌هایی تمرکز بیشتر دارند. برای تحلیل هر یک از موضوعات، ابتدا به تشریح مساله پرداخته می‌شود. به عبارت دیگر به این سوال پاسخ داده می‌شود که "چرا این عامل، استراتژیک است؟"، سپس به یک دسته واقعیات استراتژیک پرداخته می‌شود که توسط خبرگان صنعت به آنها اشاره شده است و نهایتاً تحلیل

در دنیای رقابتی امروز مشتریان در کانون اصلی توجه شرکت‌ها قرار دارند و رضایت‌مندی آنها عامل اصلی کسب مزیت رقابتی سازمان‌ها است. لازمه جلب رضایت مشتریان برآورده ساختن کامل نیازهای آنها و شناسایی دقیق خواسته‌ها، انتظارات، تمایلات، توانایی‌ها و محدودیت‌های آنها در خرید محصولات و خدمات است. با توجه به اینکه صنعت نیروگاهی در ایران به واسطه دو دهه سرمایه‌گذاری هوشمندانه در مقایسه با میانگین کشورهای جهانی، توسعه‌یافتگی مطلوبی دارد، لزوم توجه کافی به موضوع خدمات باعث افزایش جذابیت این صنعت خواهد شد. از طرف دیگر محدودیت منابع ناشی از رکود و مشکلات مالی دولت، سبب شده است خدمات به عنوان راهکار جایگزین احداث نیروگاه‌های جدید، نقش پررنگ‌تری یابد. در این شرایط نوسانات ارزی، افزایش قیمت نهاده‌های تولید و ارائه خدمت از یک سو و ثابت ماندن قیمت‌های فروش برق از سوی دیگر باعث کاهش توجیه‌پذیری پروژه‌های خدمات در صنایع نیروگاهی شده است. در این شرایط اتخاذ یک استراتژی اثربخش مبتنی بر آمیخته نوین بازاریابی با توجه به جمیع عوامل اثرگذار بر آن، می‌تواند راهگشای این صنعت باشد. لذا در این مقاله سعی شده است با ارائه تحلیل کاملی از این عوامل و نحوه ارتباط آنها با یکدیگر، استراتژی بهینه تعیین گردد. بر همین اساس استفاده از مدل‌های شبیه‌سازی به عنوان یک تکنیک پشتیبانی از تصمیمات مدیریت و کاهش ریسک فرآیند تصمیم‌گیری به وسیله ارزیابی و تحلیل استراتژی‌های مختلف طراحی و بهبود سیستم، روندی افزایشی دارد. لذا تاثیرات عوامل استراتژیک موثر بر آمیخته بازاریابی را به کمک شبیه‌سازی سنجیده و اثرات این عوامل بر تدوین استراتژی‌های بازاریابی را پیش‌بینی، مقایسه و بهینه‌سازی کنیم؛ بدون اینکه هزینه و ریسک تغییر فرآیندهای جاری و جدید به سازمان تحمیل شود. (رضوانی، ۱۳۸۶) در این پژوهش، سعی گردید برای حل مسائل پیچیده و چند

سازمان می‌تواند در اتباط با بازار هدف و نیز برای ارضای تقاضای بازار، آن را کنترل کند. زمانی که گروه خاص مشتریان (بازار) مشخص شده و مورد تحلیلی قرار گرفته باشند، سازمان می‌تواند به طور مستقیم فعالیت‌های خود را در جهت برطرف کردن نیازهای بازار به شکلی سودمند آغاز کند. مدیران بازار هنگام بحث درباره استراتژی‌هایی که برای بازاریابی کالاهای ساخته شده به کار می‌رود، معمولاً به چهار عنصر استراتژیک، یعنی محصول، قیمت، کانال‌های توزیع و روش‌های پیشبرد فروش اشاره می‌کنند. علاوه بر چهار عنصر مذکور، عناصر استراتژیک دیگری نیز در زمینه خدمات می‌توانند مورد توجه قرار گیرند. برای رسیدن به این منظور، الگوی آمیخته بازاریابی خدمات متشکل از هشت متغیر تصمیم‌گیری شامل عوامل مذکور به علاوه عوامل فیزیکی، افراد، بهره‌وری و کیفیت و فرآیند مطرح شد. (لاولاک-رایت، ۱۳۸۹)

### استراتژی بازاریابی

یک استراتژی، الگویی است بنیادی از اهداف فعلی و برنامه‌ریزی شده، بهره‌برداری و تخصیص منابع و تعاملات یک سازمان با بازارها، رقبا و دیگر عوامل محیطی (واکر و همکاران، ۲۰۰۱). استراتژی یا راهبرد یک نوع یکپارچگی، انسجام و ثبات داخلی است که موقعیت سازمان را در محیط تعیین می‌کند و به آن هویت می‌دهد و سازمان را قادر می‌سازد از نقاط قوت خود استفاده کند و در امر بازار و محصول به موفقیت دست یابد. راهبرد سازمان باید به مثابه فرآیند سازمانی که از لحاظ ساختار، رفتار، فرهنگ سازمانی و بسیاری جهات دیگر، از یکدیگر جدا نشدنی است، تلقی گردد و دو جنبه تدوین و اجرا دارد که اگر چه از نظر ذهنی و علمی قابل تفکیک هستند ولی در عمل به هم وابسته‌اند (اندروز، ۱۹۸۷). استراتژی را می‌توان تعیین اهداف و آرمان‌های بلند مدت و اساسی برای یک سازمان و پذیرش مجموعه‌ای از اقدامات و تخصیص منابع لازم برای حصول به این اهداف و آرمان‌ها تعریف می‌کند (چندلر، ۱۹۶۲). بازاریابی به عنوان فرآیندی اجتماعی مدیریتی تعریف می‌شود که به وسیله آن، افراد و گروه‌ها از طریق تولید و مبادله کالا با یکدیگر به امر تأمین نیازها و خواسته‌های خود، اقدام می‌کنند (کاتلر، ۲۰۰۰). کانون اصلی استراتژی بازاریابی، تخصیص مناسب و

دینامیکی موضوع بر اساس واقعیات موجود صورت می‌گیرد. برای تحلیل دینامیکی، غیر از متغیر اصلی (که همان موضوعات استراتژیک آمیخته بازاریابی هستند)، یک دسته متغیرهای میانجی و یک دسته علل ریشه‌ای نیز وجود دارند. علل ریشه‌ای یا به طور مستقیم بر متغیر اصلی تاثیرگذار هستند و یا از طریق اثرگذاری بر متغیرهای میانجی به متغیر اصلی ارتباط می‌یابند. ضمن آنکه ممکن است بین خود متغیرهای میانجی نیز ارتباطاتی وجود داشته باشد. همه این ارتباطات در نمودار تحلیل دینامیکی موضوع استراتژیک آمیخته بازاریابی به نمایش درخواهد آمد. بر همین اساس علت انتخاب روش پویایی سیستم نیز ساخت مدلی جهت تحلیل عوامل موثر بر آمیخته بازاریابی خدمات با هدف تدوین استراتژی بازاریابی کارآمد در صنایع و سازمان‌ها می‌باشد.

### ادبیات موضوع

#### آمیخته بازاریابی

آمیخته بازاریابی از اساسی‌ترین مفاهیم کلیدی مدیریت و طبیعتاً بازاریابی است. منظور از آمیخته در بازاریابی مجموعه عواملی هستند که بکارگیری همزمان آنها به عنوان ابزارها یا تکنیک‌های تاثیرگذاری بر مشتری عمل می‌کنند. امروزه ثابت شده است که دیگر رویکردهای خطی و یک جانبه‌نگر در مورد مسائل مطرح در سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی کارآمد نبوده و نیاز به ابزاری برای شناخت مسئله و ارائه راهکارهای بهبود لازم و ضروری است. در این راستا تفکر سیستمی، رویکردی موثر برای پاسخ به مسائل پیچیده اجتماعی و اقتصادی امروزه است. تفکر سیستمی یک بینش، زبان و روش برای شناخت بهتر ساختار و رفتار سیستم‌ها به منظور یافتن نقاط موثر عمل با توجه به پیامد تصمیمات است. به عنوان یکی از متدولوژی سیستم‌های دینامیکی یا پویایی شناسی سامانه‌ها، جعبه ابزار مناسبی را برای شناخت عوامل موثر بر یک مسئله و شبیه سازی رفتار آن‌ها در گذر زمان فراهم می‌آورد. (صادقیان، ۱۳۹۶) آمیخته بازاریابی خدمات AP شامل تمامی متغیرهایی است که

اکنون وجود دارد یا در آینده مستتر در وضعیت موجود قابل پیش‌بینی است. بدین ترتیب در نوع اول موضوعات بیشتر به سراغ نظرها، ایده‌ها و خلق راهکارهای ممکن و متصور برای آینده می‌رویم. در این قسمت بیشتر ابتکار، خلاقیت، شهود و قضاوت مدیریتی و تجربه نقش دارد. در صورتی که نوع دوم موضوعات، یعنی سؤالات بیشتر با آمار، اطلاعات، اعداد و ارقام و وضعیت جاری سر و کار داریم. در این حالت بررسی‌های تحلیلی، کارشناسی و تخصصی نسبت به روشهای پیشگفته بیشتر مطرح است. موضوعات استراتژیک هستند که پیش‌برنده مسیر تفکر استراتژیک مدیران هستند و نه انبوهی از داده‌های خام و بی‌ربط و ... (برایسون، ۱۳۸۸)

### پیشینه پژوهش

مکانیزم‌های سیستم‌های دینامیکی ابتدا در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ مطرح و بررسی‌هایی به روی آن انجام شد. این مقوله روش درک انواع مشخصی از مسائل پیچیده سیستم است که در واقع از صنعت و مسائل ناشی از آن نشأت گرفته است. کار نخستین آن ابتدا با برخی مسائل مدیریتی نظیر بی‌ثباتی در تولید و اشتغال، رشد کم یا ناسازگاری فعالیت‌های سازمان‌ها و کاهش سهم بازار در ارتباط بوده است که در دوران ظهور خود توسط فارستر در حل مسائل متنوع کاربرد گسترده‌ای یافت و او به عنوان پدر اصول تئوری مدرن پویایی‌شناسی سیستم شد (استرمن، ۱۳۸۶). این رشته در واقع از صنعت و مسائل ناشی از آن نشأت گرفته است. کار نخستین آن ابتدا با برخی مسائل مدیریتی نظیر بی‌ثباتی در تولید و اشتغال، رشد کم یا ناسازگاری فعالیت‌های سازمان‌ها و کاهش سهم بازار در ارتباط بوده است. سیستم دینامیکی در گستره وسیعی از مسائل، مورد استفاده واقع شده است که از جمله می‌توان به استراتژی برنامه‌ریزی و طراحی یکپارچه (فاستر و لینز، ۱۹۸۰)، رفتارهای اقتصادی (استرمن، ۱۹۸۳)، مدیریت اجتماعی (هامر و کلایر، ۱۹۹۱)، پویایی ترکیبی غیرخطی (موسکید، ۱۹۹۱) تصمیم‌گیری‌های پویا (استرمن، ۱۹۸۹)، مهندسی نرم‌افزار (عبدالحمید، ۱۹۸۴) و مدیریت زنجیره تأمین (تأویل، ۱۹۹۰، بارلاس و اکسوغان، ۱۹۹۷،

هماهنگ نمودن فعالیت‌ها و منابع بازاریابی است به منظور تأمین اهداف عملیاتی شرکت از حیث یک بازار -محصول خاص. لذا مسأله اصلی مربوط به قلمروی استراتژی بازاریابی، عبارت است از تعیین بازارهای هدف خاص برای یک خانواده محصول یا یک محصول خاص. سپس شرکت‌ها از طریق یک طراحی و اجرای برنامه مناسب عناصر آمیخته بازاریابی طبق نیازها و خواسته‌های مشتریان بالقوه در آن بازار هدف، به دنبال کسب مزیت رقابتی و ایجاد هم‌افزایی می‌باشند (واکر، ۲۰۰۳). در بازاریابی هر چیزی را که بتوان در بازار عرضه کرد و قابلیت تأمین نیازی را داشته باشد، کالا می‌نامند. محصولات فیزیکی و عینی، خدمات، تجربه، اطلاعات و در مفهومی کلی‌تر اشخاص و مکان‌های مختلف، سازمان‌ها، ایده‌ها و عقاید همگی کالا هستند. بنابراین خدمات هم گونه‌ای کالا است و فقط بابت ویژگی‌های خاصی که دارد، برای برنامه‌ریزی و اجرای راهبردهای بازاریابی به رویکردهای متفاوتی نیاز دارد. (لاولاک، ۱۳۸۹)

### موضوعات استراتژیک

موضوعات استراتژیک چنین تعریف می‌شوند: موضوعات استراتژیک ۱، موارد و مباحث اساسی هستند که سازمان را به شدت در زمان حال یا آینده تحت تأثیر قرار می‌دهند. در صورتی که راهکار مناسب در قبال یک مسأله استراتژیک اتخاذ شود می‌توان امیدوار بود که سازمان به یک منفعت استراتژیک دست یافته و یا از یک معضل استراتژیک رهایی یابد. موضوعات استراتژیک معمولاً بر تعهدات، رسالت، ارزش‌ها و سطح خدمت تأثیر می‌گذارد. موضوعات استراتژیک به دو قسمت تقسیم می‌شوند. یک دسته گزینه‌های استراتژیک نام دارد که به ایده‌ها و روش‌های جایگزین حرکت سازمان در آینده هستند، این بخش از موضوعات استراتژیک به دنبال فرصت‌ها و منفعت‌های بالقوه است. اما دسته دوم، سؤالات یا مسائل استراتژیک هستند که راجع به چالش‌ها، مشکلات و موانع موجود هستند و در مورد آن‌ها سؤال یا ابهام وجود دارد. برخلاف گزینه‌های استراتژیک این دسته از موضوعات استراتژیک، معمولاً راجع به مواردی صحبت می‌کنند که

تبیین است. تحلیل دینامیکی برای تجزیه و تحلیل چنین سیستم‌های اقتصادی اجتماعی پیچیده و غیرخطی به کار می‌روند (استرمن، ۱۳۸۶). در تشریح سیستم‌های دینامیکی اشاره به پنج عنصر اساسی شامل: سیستم، بازخورد، متغیرهای سطح و جریان، دیاگرام‌های مربوطه و فرآیند مدل‌سازی ضروری می‌باشد، ضمن آنکه روش‌های متفاوتی جهت مدلسازی سیستم‌های دینامیکی وجود دارد. تحلیل موضوعات استراتژیک بازاریابی عبارت است از کشف تغییرات تاثیرگذار محیط بر عرصه کسب و کار در حال و آینده، شناسایی چگونگی و میزان تأثیر تغییرات بر سازمان و پیش بینی تغییرات احتمالی پاسخ به تغییرات محیطی. پویایی استراتژیک عبارت است از چابکی استراتژیک سازمان ناشی از ایجاد محیط کسب و کار متناسب با تغییرات شرایط محیطی و انعطاف‌پذیری لازم برای تغییر در سیاست‌ها و برنامه‌ها به منظور حداکثرسازی بهره‌وری و حداقل‌سازی ریسک‌ها و مخاطرات. در مدل پویایی استراتژیک به تبعیت از سیستم پویا یا سیستم دینامیک، عوامل و مولفه‌ها یا مفاهیم تاثیرگذار بر یکدیگر و نوع و شدت تاثیرگذاری آن‌ها به صورت فعال تحلیل شده و تغییرات هر کدام از آنها به نمایش در آمده و در قالب یک سیستم هوشمند تصمیم‌سازی به نمایش گذاشته می‌شود (قبادی، ۱۳۸۵). روش‌های متعددی برای تجزیه و تحلیل الگوها به منظور تحلیل آینده‌های بالقوه ارائه شده است (بل، ۱۹۹۷). در میان روش‌های آینده‌پژوهی، روش‌های پیش‌بینی به تحلیل و شناسایی آینده‌های محتمل می‌پردازند (حجازی، ۲۰۱۱). روش پویایی‌های سیستمی به علل مزایای متعددی چون دقت بالای اتکا به ساختار سیستم، اعتماد بیشتر به مدل‌های علی و قابلیت تحلیل حساسیت نتایج، بر سایر روش‌ها اولویت دارد (نازارس و چوبی، ۲۰۱۵). دانکن مزایای بکارگیری روش پویایی‌های سیستمی، پیش از تدوین یک استراتژی را برشمرده است (وان، ۱۹۹۹). کانون نیز مدل‌های علت و معلولی و مدل‌های برنامه‌ریزی استراتژیک را تکمیل کننده یکدیگر می‌داند (کاناوا، ۱۹۸۱). در این میان می‌توان پژوهش‌هایی یافت که تحلیل دینامیکی برخی مدل‌های برنامه‌ریزی استراتژیک را ارائه نموده‌اند. پژوهش ولستنهولم (۱۹۹۸) برای نمایش قابلیت‌های دینامیکی مدل BSC و مدل

اکرمن، (۱۹۹۹) اشاره کرد. در سال ۱۹۶۰، فارس‌تر<sup>۱</sup> شاخه‌ای از سیستم دینامیکی را که روی تغییر سازمانی متمرکز شده بود، توسعه داد. وی این روش را به عنوان روشی برای مدل‌سازی و تحلیل رفتار سیستم‌های پیچیده اجتماعی، مخصوصاً در مفهوم صنایع، معرفی کرد. این روش شروع نقطه‌ای مرتبط با تفکر سیستمی در سازمان بود که تفکر سیستمی را به عنوان مسیر اصلی تفکر در نظر می‌گیرد. و از آنجا، این روش به عنوان یک قانون که نگاهی کلی‌نگر به سیستم‌ها داشت، ایجاد شد و زمینه‌هایی را برای تحقیق مهیا کرد. فارس‌تر برای تحلیل سیستم‌های پیچیده، سیستم‌های دینامیکی<sup>۲</sup> را مطرح کرد. در ابتدا، این روش در مدل‌سازی سیستم‌های کسب و کار به کار گرفته شد ولی به سرعت در حوزه‌های مختلف از جمله سیاست، رفتار اقتصادی، پزشکی و مهندسی مورد استفاده قرار گرفت. نگرش سیستماتیک به ما می‌آموزد که دو نوع پیچیدگی در جهان وجود دارد. اول پیچیدگی در جزئیات که تعداد بسیار زیادی متغیر را در بر می‌گیرد و دیگری پیچیدگی در پویایی که در آن آثار و نتایج روابط علت و معلولی بین عوامل مختلف از نظر زمانی و بعضاً مکانی در نزدیکی یکدیگر حاصل نمی‌شود و لذا مقدمات واضح منجر به ایجاد نتایج منتظره نخواهند شد. (درمان، ۱۳۸۶) سیستم‌های اقتصادی- اجتماعی در گروه سیستم‌های پیچیده قرار می‌گیرند. سیستم‌هایی را پیچیده می‌نامند که از تعداد زیادی متغیر تشکیل شده و در هم تنیده باشند. دلیل اصلی اثربخش نبودن سیاست‌های اعمال شده تغییر شرایط سیستم بعد از اتخاذ یک تصمیم یا سیاست است. در رویکرد متداول رابطه بین متغیرها یک طرفه است. این نگاه به پدیده‌ها خطی و غیرسیستمی است. در صورتی که اقدام صورت گرفته شرایط را به گونه‌ای تغییر دهد که دیگر تصمیم قبلی بهینه یا مطلوب نباشد تصمیم اتخاذ شده به اهداف موردنظر دست نیافته و آثار نامطلوبی<sup>۳</sup> (آثار فرعی) را به دنبال خواهد داشت. غیرخطی بودن پدیده‌ها (تغییر رابطه بین رفتار سیستم و عوامل مؤثر بر آن در طی زمان) با استفاده از تحلیل‌های دینامیکی قابل

<sup>۱</sup> Forrester Jon

<sup>۲</sup> Dynamic Systems

<sup>۳</sup> Side effects

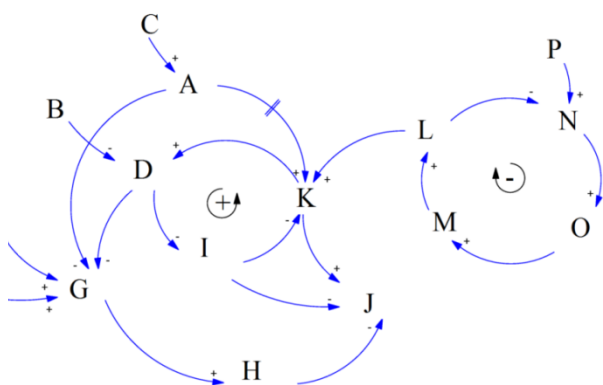
از روش مقایسه زوجی، اولویت های استراتژی های رقابتی در زنجیره تأمین را مورد ارزیابی قرار دادند. مزایای یکپارچگی دقیق و دستیابی به یک استراتژی مشترک در زنجیره تأمین به طور گسترده ای شناخته شده است، گرچه در میان سایر موارد ایجاد مزیت رقابتی، دستیابی به این امر کاری دشوار است زیرا ابزارهای ارزیابی ثبات استراتژیک زنجیره تأمین محدود است. هدف از این مقاله توصیف و نشان دادن این مساله است که چگونه روش مقایسه دو به دو را می توان مورد استفاده قرار داد تا به اهمیت و نقش هر یک از اجزاء، در زنجیره عرضه، با توجه به اهمیت اولویت های مختلف رقابتی از قبیل هزینه در مقابل انعطاف پذیری پی برد (ساریجاوی و کوسلا، ۲۰۱۱). تحقیقات لهر و میلینگ در حوزه بررسی کارایی استراتژی موثر با استفاد از روش سیستم دینامیکی در جهت استفاده بهینه و بازگشت ارزش افزوده برای محصولاتی که در پایان چرخه عمر خود قرار دارند، انجام شده است. در این تحقیق شبیه سازی هایی جهت ساختار مدل پیشنهادی انجام شده و در نهایت پتانسیل های اقتصادی موجود در استفاده مناسب از محصولات با وجود پیچیدگی ها و ارتباطات موجود در سیستم معرفی شده اند (تحقیقات لهر و میلینگ، ۲۰۰۹). اوتو مدل دینامیکی جهت ارزیابی استراتژی های ورود به بازارها که اغلب اوقات به دلیل پیچیدگی ها در سایر سیستم های تصمیم گیری مایل به استفاده از آنها نمی باشند را مورد استفاده قرار داده تا علاوه بر ایجاد حس همکاری در بین آنها، مدیران را در بیان منطق و خروجی های سیستم و بررسی هر چه دقیق تر استراتژی های ورود به بازارهای جدید یاری نماید (اوتو، ۲۰۰۸). چنگ و همکارانش رویکرد مدلسازی سیستم دینامیکی برای مدیریت استراتژیکی زنجیره تأمین TFT-LCD در شرایطی دارای عدم قطعیت بالا بررسی نموده و سیاست های مختلف سرمایه گذاری ظرفیت را تحت این شرایط و نیز زمان مناسب برای اجرای آنها و کارایی و تاثیرات هر یک را بر کل مجموعه مورد مطالعه قرار داده است (چنگ، ۲۰۰۸). سید حسینی و سوکداربا طراحی مدل پویا از سیستم تولید در کلاس جهانی به تحلیل مدل دینامیکی استراتژی یکپارچه پرداختند. آنها با شناسایی وضع موجود و نقاط قوت و ضعف در طراحی و تدوین استراتژی برای

نیلسون و همکارانش (۲۰۰۶) از جمله این پژوهش هاست. فارستر تحلیل دینامیکی را به عنوان یک متدولوژی مدل سازی و شبیه سازی مسائل مدیریت صنعتی پویا معرفی کرد (جی دلیو فارستر، ۱۹۶۱). پس از این تحلیل دینامیکی برای مسائل خط مشی تجارت متنوع و استراتژی به کار گرفته شده است (استرمن، ۲۰۰۰) نسخه معروف Beer Distribution Game یک سرگرمی تربیتی تجربی ارائه می دهد که یک نقش گذاری مدل تحلیل دینامیکی، یک زنجیره تأمین است که در ابتدا فارستر توسعه یافته است (استرمن، ۱۹۸۹). مطیعی لنگرودی در پژوهش خود با عنوان شناسایی و طراحی مدل عناصر آمیخته بازاریابی در ارتقای جایگاه گردشگری روستایی با رویکرد آینده پژوهی برای دستیابی به یک بازاریابی گردشگری موفق ضمن شناسایی عناصر آمیخته بازاریابی گردشگری روستایی، مدل توسعه آن با رویکرد آینده پژوهی را طراحی کرده است. نتایج تحقیق نشان داد که از دیدگاه مسئولان محلی، عناصر ترویج و برنامه ریزی بیشترین تأثیر مستقیم را در موفقیت بازاریابی گردشگری روستایی خواهند داشت. عنصر برنامه ریزی بیشترین تأثیر را نیز از سایر عناصر مورد مطالعه می پذیرد. (مطیعی لنگرودی، ۱۳۹۷) شافعی ها در پژوهش خود مدل ارزش ویژه برند و پیش بینی روند آینده در شرکت بیمه البرز را با استفاده از رویکرد پویایی شناسی طراحی کرده است. هدف این تحقیق طراحی و تحلیل مدل دینامیکی سیستم ارزش ویژه برند می باشد تا اثر متغیرهای تاثیرگذار بر ارزش ویژه برند (وفاداری به برند، کیفیت درک شده خدمات، آگاهی از برند و تداعی از برند) را در طی زمان شبیه سازی کند. در این مقاله با تفکر سیستمی و ابزار سیستم های دینامیکی، ساختار سیستم ارزش ویژه برند در شرکت بیمه البرز طراحی و رفتار متغیرهای کلیدی در یک افق زمانی ۷۲ ماهه با استفاده از نرم افزار Vensim پیش بینی کرده است. در این راستا ابتدا متغیرهای اصلی شناسایی و روابط آنها در قالب حلقه های علی و نمودار انباشت-جریان تکمیل و در نرم افزار شبیه سازی شد. پس از آن با تحلیل حساسیت و سیاست، مدلی معتبر با ساختار سیاستی بهبود یافته بدست آمد و از آن برای تدوین سناریوی بهبود مدیریت برند استفاده گردید. (شافعی ها، ۱۳۹۶) ساریجاوی و کوسلا با استفاده

سیستمی می‌باشد. از این متدولوژی برای شناخت، درک و تجزیه و تحلیل رفتار اجزای سیستم استفاده می‌شود. توانایی این روش به حدی است که می‌توان با بهره‌گیری از آن، مسائل مختلف ساده و پیچیده را مدل‌سازی کرد و تغییرات ناشی از تعامل متغیرها را مورد بررسی قرار داد و رفتار آنها را در دروه‌های زمانی آتی را شناسایی نمود. این رویکرد این امکان را فراهم می‌آورد تا تصمیم گیرندگان راهکارهای مختلف را قبل از اعمال در سیستم حقیقی در مدل شبیه‌سازی شده تست و پیامدهای آن را در دوره زمانی بلندمدت بررسی و مطالعه کنند. حل مساله توسط این متدولوژی در پنج مرحله به انجام می‌رسد. این مراحل شامل شناسایی و تعریف مسئله، ساختن نمودارهای علت و معلولی، ساخت مدل ریاضی (نمودار حالت- جریان)، شبیه‌سازی و اعتبارسنجی مدل و تعریف سناریوهای مختلف، ارزیابی، انتخاب و پیاده‌سازی راه‌حل مناسب می‌باشد. (باستان و همکاران، ۲۰۱۷).

### مدل‌سازی و حلقه‌های مدل تحقیق

متغیرهای تعریف شده برای مدل‌سازی یک سیستم، با استفاده از روابط علت و معلولی در مدل تصویر می‌شوند. در این مرحله تمامی مجموعه عوامل بررسی شده در تحقیقات داخلی و خارجی که مورد بررسی قرار گرفته اند، با نظر کارشناسان با حذف موارد مشابه به گروه‌های جامعی تبدیل می‌شوند و در مدل وارد می‌شوند. یک نمونه روابط علت و معلولی بین متغیرهای یک سیستم فرضی در شکل زیر نمایش داده شده است.



شکل ۱. نمونه ای از روابط علت و معلولی بین متغیرهای یک

مسئله

تغییر وضع موجود به تولید در کلاس جهانی در آینده حرکت کردند، همچنین با بررسی ساختارهای ارزیابی متوازن شرکت ایران‌خودرو یک مدل ارزیابی متوازن پویا برای پیاده‌سازی آن پیشنهاد دادند (سید حسینی و سوکدار، ۱۳۸۹). محمودی و همکاران نیز جهت تعیین موضوعات استراتژیکی و همچنین تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک براساس ارزیابی آنها، با شرایط عدم اطمینان اقدام به تبیین استراتژی پرداختند. ارزیابی موضوعات استراتژیک با استفاده از مدل‌سازی فازی مورد ارزیابی مناسب قرار گرفته و ضمن تعیین درجه نقاط قوت، ضعف و همچنین تهدیدها و فرصت‌های موجود، شرایط و بستر مناسبی برای تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک سازمان مهیا گردد (محمودی، ۱۳۸۹). نظام‌الدینی نیز به مطالعه انتخاب استراتژی و جنبه‌های مختلف اهمیت مدیریت استراتژیک زنجیره تامین به منظور تضمین موفقیت کسب و کار پرداخته است. در این تحقیق به منظور شناسایی استراتژی سازمان‌هایی که دارای زنجیره‌های گسترده می‌باشند مدلی معرفی شده است که تمامی بخش‌های مهم زنجیره تامین و متغیرهای بازار را در نظر گرفته و روابط بین آنها را مورد شناسایی قرار می‌دهد. به همین منظور دو روش مدل‌سازی فرآیند تحلیل شبکه‌ای و سیستم دینامیکی استفاده شده است و روشی جامع برای مدیران به منظور شناسایی بهترین استراتژی با در نظر گرفتن دامنه تصمیم و تاثیرات بلند مدت متغیرها رویه تصمیم را فراهم می‌آورد. (نظام‌الدینی، ۱۳۸۹)

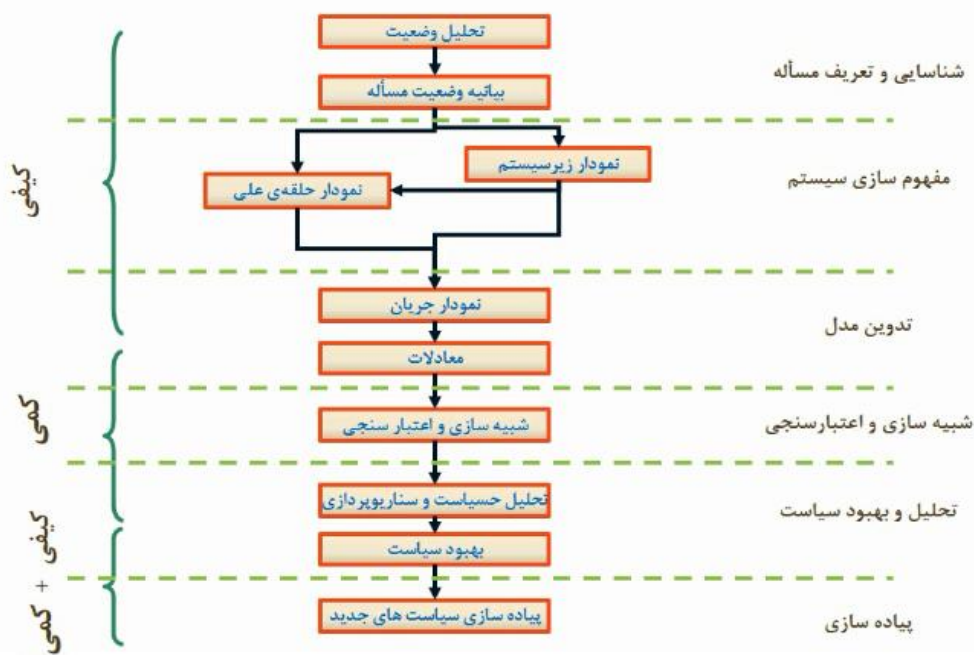
درمان مدل مربوط به زنجیره تامین صنعت فولاد با روش پویایی سیستم‌ها برای شناخت و ارزیابی روند و شناخت عوامل اثرگذار بر آن، تهیه و توسعه داده است. در این تحقیق ساختار ظرفیت‌سازی و محصولات نهایی، سود حاصل از فروش و صادرات و تقاضای فولاد مدل‌سازی شده و در چهارچوب تفکر سیستمی و ابزارهای سیستم دینامیک اجرا شده است. متغیرها شناسایی و در قالب حلقه‌های علی و طراحی مدل در قالب نمودار انباشت جریان تکمیل و شبیه‌سازی شده است. (درمان، ۱۳۸۶)

### روش‌شناسی پژوهش

متدولوژی پویایی سیستم و یا روش سیستم دینامیکی، یکی از چندین حوزه مطالعاتی و پژوهشی دانش تفکر

بعد از تعیین فرضیه پویا، بر اساس روابط تعریف شده برای هر ارتباط (بین متغیرها) عمل فرموله کردن صورت می‌پذیرد. در فرموله کردن، برای هر عامل مشخص شده بر اساس متغیرهایی که به آنها وابسته است یک رابطه ریاضی تعریف می‌شود که آن رابطه بر اساس شکل اثر هر کدام از اعضای سیستم بر یکدیگر مشخص شده است. در مرحله بعد برای تایید صحت روابط و فرمول‌ها و به طور کلی بررسی سیستم شبیه‌سازی شده، آزمون مدل انجام می‌گیرد. باید دقت شود که اطلاعات وارد شده صحیح باشند، تا سناریوهای تعریف شده برای سیستم، شرایط بهینه را تعیین کنند و ارزیابی سیاست‌ها، به تعیین راهکار مناسب ختم شود. مراحل حل مسئله در سیستم دینامیک به تفسیر در شکل ۲ آورده شده است.

فارستر معتقد است که روش پویایی سیستم، قدرت ذهن و توانایی کامپیوترهای امروزی را تلفیق نموده است. در گام‌های آغازین ساخت مساله، تعیین متغیرهای مناسب و حلقه‌های بازخورد امکان‌پذیر که خلاقیت لازم است، ذهن انسان بهترین ابزار می‌باشد. در این پژوهش با کمک روش سیستم دینامیک مدل تحلیل دینامیکی جهت ارزیابی متغیرهای استراتژیک آمیخته بازاریابی خدمات در صنعت نیروگاهی ارائه شده است. گام‌های تحلیل سیستم تشریح و روابط علت و معلولی رسم شده‌اند، تا ارائه مدلی که اهداف مسئله را محقق کند، ممکن شود. روش سیستم دینامیک علاوه بر عوامل مؤثر بر استراتژی‌های آمیخته بازاریابی خدمات در صنعت نیروگاهی، تأثیر هر کدام از این عوامل بر یکدیگر را نیز در نظر می‌گیرد، لذا نتایج به دست آمده به دلیل حضور همه عوامل و روابط آنها با یکدیگر از اعتبار خوبی برخوردار است.



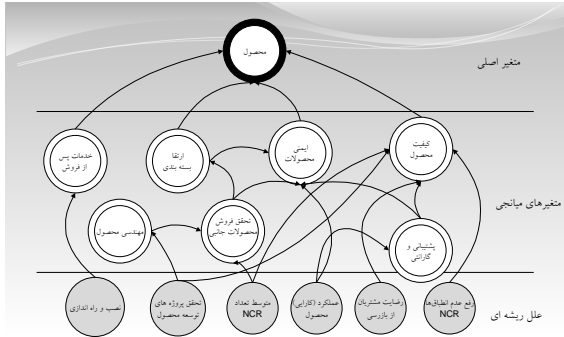
شکل ۲. مراحل حل مسئله سیستم دینامیکی

یافته استفاده می‌شود. اطلاعات حاصل، پس از بررسی و ارزیابی نهایی توسط کارشناسان، به نرم‌افزار ونسیم انتقال می‌یابند تا با پردازش مناسب، اولویت‌بندی شوند. نتایج به دست آمده از تحلیل نرم‌افزار که منجر به تحلیل درست استراتژی‌های آمیخته بازاریابی خدمات در صنعت نیروگاهی است، به عنوان ابزار تصمیم‌گیری و پیش‌گیری از اتلاف منابع مادی و غیرمادی و آسیب‌های احتمالی آن

برای شناسایی عوامل تأثیرگذار بر مسئله تحقیق از تمامی منابع موجود مانند داده‌های کتابخانه‌ای، اطلاعات اسناد ثبت شده و اطلاعات کارشناسان استفاده می‌شود. پس از تهیه مجموعه عوامل مورد نظر و بررسی آنها، تأثیر هر عامل بر دیگری و همچنین نوع این تأثیر از نظر مثبت و منفی بودن جهت اثر نیز بررسی می‌شود. در اینجا برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز، از مصاحبه نیمه ساختار



پویایی زمان و سیستم‌ها، غالباً به عملکرد خدمات مکملی بستگی دارد که همراه محصول اساسی است (لاولای-رایت، ۱۳۸۹). شکل ۳، جهت تاثیر متغیرها بر یکدیگر در گروه ارکان محصول را به تصویر کشیده است.



شکل ۳. تحلیل دینامیکی ارکان محصول

قیمت‌گذاری و هزینه: منظور از قیمت و سایر هزینه‌ها، هزینه‌های مختلفی است که مشتریان برای به دست آوردن مزایای محصول و خدمت متحمل می‌شوند. مدیریت قیمت به وظایف سنتی تعیین قیمت فروش، درصد سود واسطه‌های تجاری و شرایط اعتباری مشتریان محدود نمی‌شود. مدیران خدماتی ضمن توجه به این موضوع، باید هزینه‌هایی نظیر وقت، زحمت فکری و فیزیکی و حس ناخوشایند احتمالی مشتریان در حین خرید یا استفاده از خدمات را کاهش دهند. قیمت تعیین‌کننده مبلغی است که هر مشتری برای بهره بردن از محصول می‌پردازد و زیر مجموعه‌های آن عبارتند از تخفیف، مساعدت‌های ویژه، دورهٔ پرداخت، شرایط اعتباری و غیره. هزینه زمانی نیز زحمتی است که مشتریان برای خرید و مصرف محصول متحمل می‌شوند. قیمت مؤلفه بسیار مهمی در تعریف آمیخته بازاریابی است که تنظیم صحیح آن برای هر محصول، تأثیر بزرگی بر استراتژی بازاریابی، میزان فروش و تقاضای مشتریان دارد. از دید مصرف‌کننده، پایین‌ترین قیمت می‌تواند به معنای کالای نامرغوب نسبت به کالای تولیدی رقیب باشد. در صورتی که قیمت‌های بسیار بالا نیز در نگاه مشتریان نامعقول است و اغلب گمان می‌کنند که قیمت تعیین‌شده از ارزش محصول بیشتر است. پس برای قیمت‌گذاری، رقیبان و ارزش کالا باید در نظر گرفته شود. در زمان قیمت‌گذاری، بازاریابان باید ارزش محصول ارائه‌شده را

مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این پژوهش تحلیل دینامیکی کمک می‌کند تا با شناخت روند فعلی سیستم، روند آتی در دوره مشخص شده پیش بینی شود. این فرآیند کمک می‌کند تا با تخمین آینده بتوان برای منابع برنامه‌ریزی نمود و برای برطرف کردن کمبودها و ایجاد مسیرها و زیرساخت‌های لازم تلاش لازم را به کار بست.

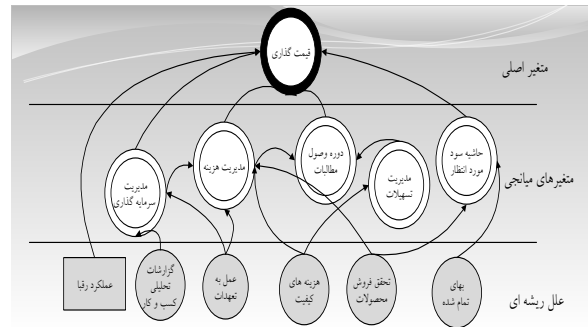
## یافته‌های پژوهش

همانطور که در روش پژوهش بیان گردید جهت انجام تحلیل دینامیکی به روش سیستم دینامیک، رابطه میان متغیرهای مسئله در هر گروه که همان عناصر آمیخته‌های بازاریابی خدمات ۸P تعریف گردیده بود، نشان داده شده است.

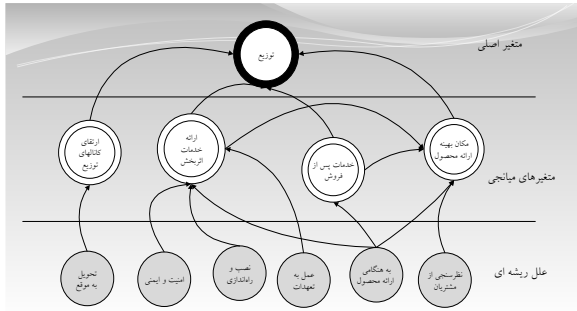
## گروه متغیرهای شناسایی شده و تحلیل دینامیکی آنها

ارکان محصول: واقعیات استراتژیک تمام اجزای اجرایی است که برای مشتریان فایده ایجاد می‌کند. مدیران باید با توجه به انتظارات مشتریان و نحوه تأمین این انتظارات در محصولات رقیب، ویژگی اصلی محصول اعم از تولیدی یا خدماتی و مجموعه ارکان مکمل آن را انتخاب کنند. وقتی از محصول صحبت می‌شود یعنی ترکیبی از کالاها و خدمات که شرکت به بازار موردنظر ارائه می‌کند و دارای زیرمجموعه‌هایی است که عبارتند از: گوناگونی محصول، کیفیت طراحی، ویژگی‌ها، نام و نشان تجاری، بسته‌بندی، اندازه، خدمات، تضمین‌ها و پشتیبانی، برگشت و غیره. بیشتر مؤسسات تولیدی و خدماتی، مجموعه‌ای از مزایا را به مشتریان خود عرضه می‌دارند که نه فقط شامل محصول اساسی است بلکه مجموعه‌ای از دیگر فعالیت‌های خدماتی وابسته را نیز در بر می‌گیرد. این گونه خدمات به طور فزاینده‌ای مؤسسات موفق را از بازندگان متمایز می‌کند. با تشدید رقابت و بلوغ حرفه در گذر زمان پویا، دیر یا زود، محصول اساسی هر دو بخش خدمات و تولید به محصولی عادی تبدیل می‌شود. گرچه ممکن است در این شرایط، هنوز هم برای آنکه ویژگی‌های محصول اساسی ارتقا یابد، فرصت وجود داشته باشید، لیکن کسب مزیت رقابتی در هر حرفه بالغ، با توجه به

درک کنند (لاولاک-رایت، ۱۳۸۹). تحلیل دینامیکی این آیتم در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴. تحلیل دینامیکی قیمت گذاری و هزینه

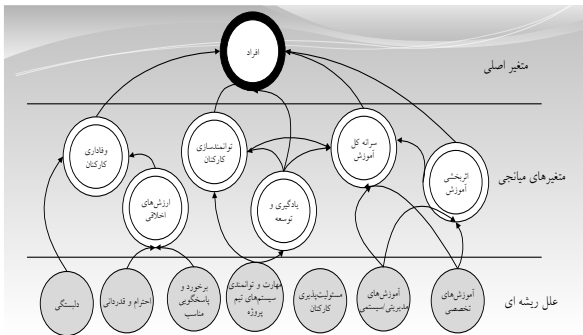


شکل ۵. تحلیل دینامیکی توزیع

پیشبرد: پیشبرد یا ارتقا به تمام فعالیت‌های ارتباطی و انگیزشی گفته می‌شود که مشتری در فضای ایجاد شده، خدمات یا تولیدکننده خدمات را به سایرین ترجیح دهد. به عبارت دیگر فعالیت‌هایی است که در مورد ارزش و مطلوبیت محصول اطلاعات خوبی به خریداران می‌دهد. هیچ طرح بازاریابی بدون برنامه مؤثر ارتباطی که حاوی فعالیت‌های پیشبردی و آموزشی باشد، موفق نیست. این رکن شامل سه بخش اساسی است که عبارت‌اند از تهیه اطلاعات و توصیه لازم، متقاعد کردن مشتریان هدف نسبت به مزایای محصول و ترغیب آنها به اقدام در مقاطع زمانی خاص. آمیخته پیشبرد فروش نیز به معنی مجموعه روش‌هایی است که در راستای اهداف ارتباطی و فروش، مشتری احتمالی را نسبت به کالا، خدمت یا بنگاه اقتصادی آگاه نموده، در او تمایل به مصرف ایجاد کرده و نهایتاً با تمرکز بر تمایزها و ایجاد ترجیح دروی، موجب انتخاب و خرید شود. زیر مجموعه‌های پیشبرد شامل تبلیغات رسانه‌ای<sup>۲</sup> که ارائه غیرشخصی و معرفی محصولات و خدمات و ایده‌ها به وسیله یک عامل شناخته‌شده و مسئول یا مجری تبلیغات در قبال پرداخت هزینه آن می‌باشد. پیشبرد و ترویج فروش<sup>۳</sup> که از طریق ایجاد محرک‌ها و انگیزه‌ها در کوتاه‌مدت است، روابط عمومی<sup>۴</sup> به هر عملی که به کمک ارائه و انتشار اخبار مناسب و شایان توجه یا دست‌کاری در روحيات و عواطف مخاطب و با کمترین هزینه نظر مثبت او را نسبت به کالا یا خدمات یا بنگاه جلب و تقاضا ایجاد نماید. فروش حضوری<sup>۵</sup> به معنی ارائه اطلاعات و معرفی کالا در نمایشگاه‌ها و فروشگاه‌ها به وسیله فروشندگان

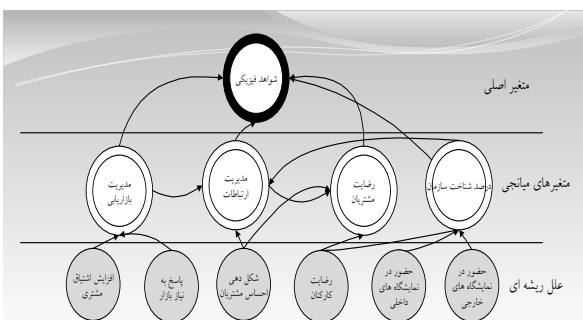
توزیع: توزیع به کلیه فعالیت‌هایی گفته می‌شود که با هدف قرار گرفتن محصول در دسترس مصرف‌کنندگان انجام می‌شود. در واقع توزیع به تصمیمات مدیریت درباره اینکه کی، کجا و چگونه محصولات و خدمات به مشتریان عرضه شوند بازمی‌گردد. توزیع یکی از بخش‌های مهم در تعریف محصولات ترکیبی به شمار می‌آید. سازمان‌ها بایستی محل توزیع محصولات را به شکلی انتخاب کند که در آن خریداران بالقوه مورد مطالعه قرار گرفته و شناخت کاملی از بازار هدف داشته باشد و موقعیت‌ها و کانال‌های توزیع کارآمد مرتبط با بازار مقصد را بررسی و تحلیل نماید. استراتژی‌های مختلفی جهت توزیع وجود دارد، به عنوان مثال توزیع گسترده یا مویرگی، توزیع انحصاری، توزیع گزینشی و حق امتیاز انحصاری یا فرانچایز<sup>۱</sup>. یکی از اشکال نوین کانال‌های توزیع، سیستم‌های بازاریابی افقی است. در این سیستم، دو یا چند شرکت هم‌سطح برای بهره‌برداری بیشتر از فرصت‌های بازار، با هم متحد می‌شوند. تحت این شرایط، شرکت‌ها با ترکیب سرمایه، توانایی‌ها یا منابع بازاریابی خود، به اهدافی دست می‌یابند که به تنهایی امکان دسترسی به آنها توسط هر یک از شرکت‌ها وجود ندارد. این اتحاد می‌تواند با شرکت‌های رقیب یا غیررقیب، به‌طور موقت یا دائمی و یا در قالب تأسیس یک شرکت جدید انجام شود (لاولاک-رایت، ۱۳۸۹). شکل ۵ تحلیل دینامیکی توزیع را در این پژوهش نشان می‌دهد.

۲ Advertising Media  
 ۳ Promotion Sales  
 ۴ Public Relations  
 ۵ Personal Selling



شکل ۷. تحلیل دینامیکی افراد

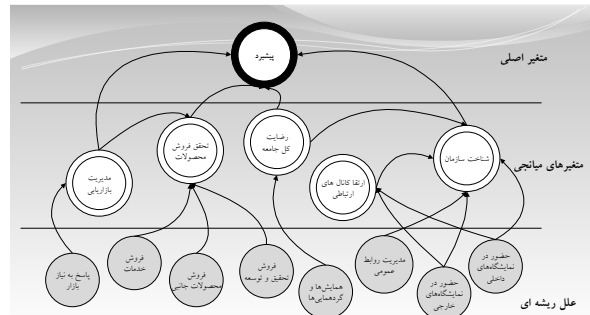
عوامل و شواهد فیزیکی: بخشی از ادراک مشتری از کیفیت محصول یا خدمت، بر اساس محل ارائه آن و شرایط فیزیکی آن است، بنابراین باید این عامل را در آمیخته بازاریابی قرار داده و به طور منظم مورد بررسی و تحلیل قرار دهیم. بسیاری از امور خدماتی ذاتاً غیرعینی هستند و در نتیجه ارزیابی آن‌ها دشوار است. مشتریان برای آگاهی از نوع خدمات به دنبال علائم و نشانه‌های عینی می‌گردند. به نظر لاولاک و رایت، نمای ساختمان‌ها، چشم‌اندازها، اتومبیل‌ها، مبلمان داخلی، تجهیزات، کارکنان سازمان، علائم، مطالب نوشته شده و دیگر نشانه‌های قابل رویت همگی شواهدی محسوس هستند که کیفیت محصولات و خدمات یک سازمان را نشان می‌دهند. عوامل فیزیکی در واقع از اقلام عینی که مشتریان در محیط عرضه محصولات و خدمات با آن مواجه می‌شوند و نیز استعارات عینی تبلیغاتی نظیر علامات، نشانه‌ها و علامت تجاری تشکیل می‌شوند. ظاهر محیط فیزیکی به شکل‌دهی احساس و واکنش مناسب مشتریان و کارکنان کمک می‌کند. تحلیل دینامیکی عوامل و شواهد فیزیکی در شکل ۸ نشان داده شده است.



شکل ۸. تحلیل دینامیکی عوامل فیزیکی

فرآیند بازاریابی معمولاً نیاز به آگاهی از نحوه تولید کالاهای فیزیکی ندارد، در صورتیکه در مورد خدمات، چون مشتریان غالباً در تولید آن مشارکت دارند، لازم

متخصص و تعاملی است. در نهایت بازاریابی مستقیم<sup>۱</sup> که به مجموعه عملیات فروش پستی، تلفنی، اینترنتی یا از طریق SMS اشاره دارد (لاولاک-رایت، ۱۳۸۹). اجرای همزمان و هماهنگ پنج عامل فوق در ترکیب متناسب با آمیخته بازاریابی، ارتباطات یکپارچه بازاریابی<sup>۲</sup> نامیده می‌شود. شکل ۶ تحلیل دینامیکی پیشبرد را نشان می‌دهد.

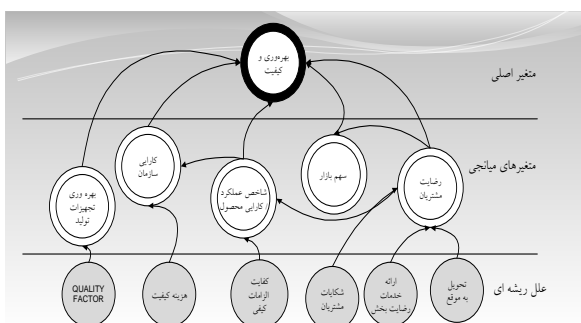


شکل ۶. تحلیل دینامیکی پیشبرد

افراد: یکی از عناصر اصلی و تاثیرگذار در ارائه خدمات، کارکنان و اشخاص هستند. استخدام افراد و آموزش دادن آنها جهت یادگیری نحوه ارائه خدمت به مشتریان، کسب مزیت رقابتی و موفقیت در بازار خدمات بسیار اهمیت دارد. زیرا در خرید خدمت، مشتریان ارزیابی از کیفیت و خدمت را بر اساس فردی که آن را ارائه می‌دهد و چگونگی تعامل او انجام می‌دهند. بنابراین افراد در ارائه خدمت باید مهارت فردی مناسب و دانش خدمت را در اختیار داشته باشند. لاولاک و رایت این مضمون را با نام دیگری مطرح کرده و به جای واژه مشارکت، واژه افراد را انتخاب کرده‌اند. آنها معتقدند بسیاری از خدمات به تعامل شخصی مستقیم بین مشتریان و کارکنان موسسه بستگی دارد و طبیعت این روابط بر ادراک مشتری در مورد کیفیت خدمات تاثیر خواهد داشت. قضاوتی که مشتریان در مورد کیفیت خدمات ارائه شده انجام می‌دهند، اغلب اوقات به تشخیص آنها در مورد فرد ارائه‌کننده خدمت مربوط می‌شود. نگرش و طرز برخورد کارکنان در امور خدمات باید به شکل جدی با مشتریان منطبق شود و در برخوردهای آنها مورد توجه قرار گیرد (لاولاک-رایت، ۱۳۸۹). تحلیل دینامیکی آمیخته بازاریابی خدمات افراد در شکل ۷ نشان داده شده است.

۱ Direct Marketing  
۲ IMC

سرمایه‌گذاری برای بهبود بخشیدن به کیفیت بدون توجه به تعادل میان هزینه‌ها و درآمدها، سودآوری را با خطر مواجه سازد. توجه شرکت‌ها به اصلاح فرآیندهایی که لزوماً به اولویت‌های خدماتی مشتریان ارتباطی ندارند لازم و ضروری است. در مقایسه با بخش تولید، تحقیق در مورد کیفیت خدمات، همواره توسط مشتری هدایت شده است و این به نوبه خود مشارکت بیشتر مشتریان در عرضه خدمات را نشان می‌دهد. از طرف دیگر، تهیه و اجرای بسیاری از خط‌مشی‌های افزایش رضایت مشتری با هزینه همراه است، شرکت‌ها باید تصمیم بگیرند کدام خط مشی بهبود کیفی بیشترین بازده مالی را دارد. این شیوه نگرش به سرمایه‌گذاری، بازده کیفیت<sup>۱</sup> (ROQ) نام دارد که بازده مالی ناشی از سرمایه‌گذاری برای بهبود کیفیت خدمات است. تحلیل دینامیکی بهره‌وری و کیفیت در شکل ۱۰ نشان داده شده است.



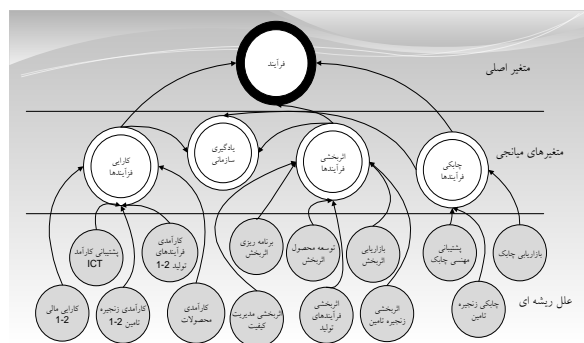
شکل ۱۰. تحلیل دینامیکی بهره‌وری و کیفیت

پس از طراحی حلقه‌های علی و معلول، داده‌های جمع‌آوری شده با نرم افزار SPSS توصیف و تحلیل شدند. میزان تاثیرگذاری هر متغیر بر دیگری به صورت عدد همبستگی نیز در نمودار ۳ نشان داده شده است.



نمودار ۳. نمودار همبستگی اثرگذارترین متغیرهای مدل

است بازاریابان ماهیت فرآیندهایی که مشتریان با آنها مواجه می‌شوند را درک کنند. فرآیند، روش عملیاتی ویژه یا مجموعه اقداماتی است که نوعاً چند مرحله و اغلب ترتیبی خاص دارد. فرآیند خدمات به سیستمی اشاره دارد که سازمان به کمک آن محصول یا خدمت را به مشتری ارائه می‌دهد. ایجاد و ارائه عناصر کالا به مشتریان، مستلزم طراحی و اجرای فرآیند مناسب می‌باشد. نهایتاً این مساله نشان می‌دهد که چگونه برای فراهم کردن خدماتی منسجم و باکیفیت برای مشتری همه عوامل آمیخته بازاریابی هماهنگ شده است. تحلیل دینامیکی فرآیند در شکل ۹ نشان داده شده است. یکی از مقوله‌های مهم در این بحث، مهندسی مجدد است. تجزیه و تحلیل و طراحی مجدد فرآیند کار برای رسیدن به عملکردی سریع‌تر و بهتر است. تحلیل‌گران برای کاهش کل زمان فرآیند، باید هر مرحله را بررسی و زمان آن را اندازه‌گیری و از امکان افزایش سرعت، کاهش زمان تلف شده و یا حتی حذف برخی از مراحل اطلاع کسب کنند. گاهی بررسی فرآیندها به ایجاد اشکال مختلف عرضه خدمت منجر می‌شود. اشکالی که ممکن است به قدری نو و متفاوت باشند که مفاهیم کاملاً جدیدی را از خدمات به وجود آورند.



شکل ۹. تحلیل دینامیکی فرآیند

بهره‌وری و کیفیت: بهره‌وری و کیفیت که غالباً جداگانه بررسی می‌شوند، دو روی یک سکه هستند. هیچ بنگاه خدماتی نمی‌تواند یکی از این دو رکن را جداگانه بررسی کند. افزایش بهره‌وری برای پایین نگه داشتن هزینه‌ها لازم است، اما باید توجه نمود کاهش سطح خدمات مشتریان و گاه کارکنان را آزرده‌خاطر می‌کند. کیفیت خدمات از نظر مشتریان برای تمایز محصولی از سایر محصولات و در نتیجه وفاداری مشتریان لازم است. البته ممکن است

<sup>۱</sup> Return on Quality

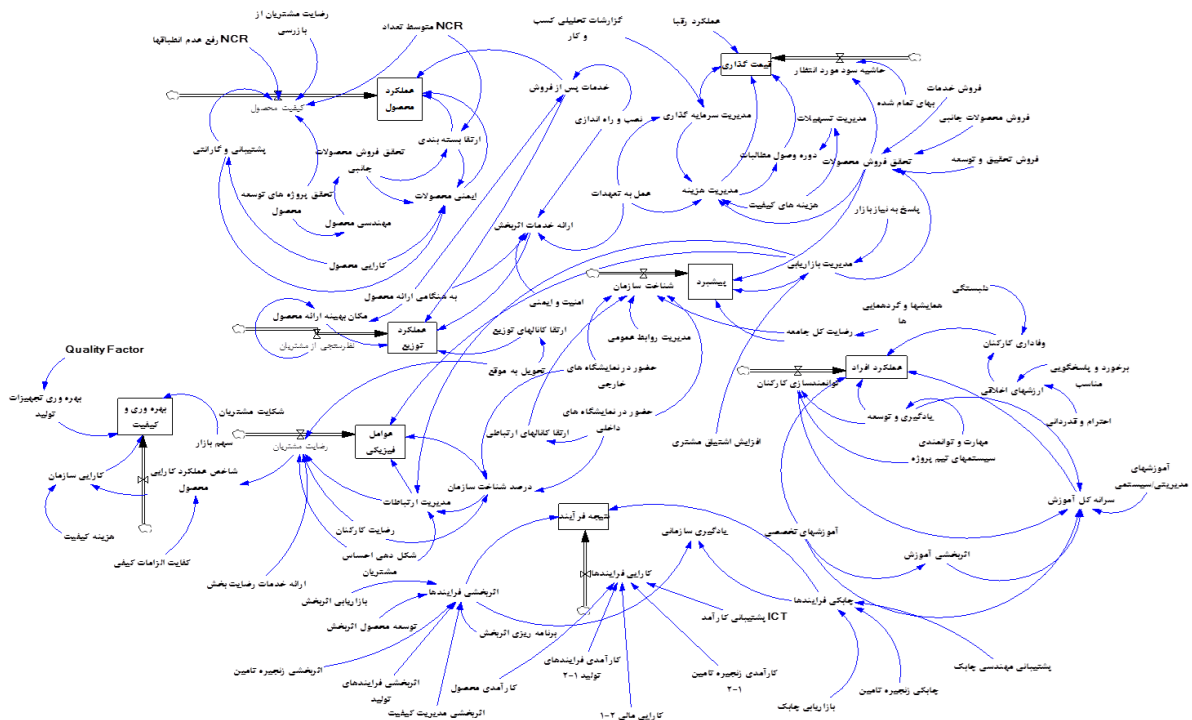
تأثیر متغیرهای مسئله بر یکدیگر با توجه به خروجی‌ها به صورت زیر بیان می‌گردد:

- متغیرهای متوسط تعداد NCR، رضایت مشتریان از بازرسی، رفع عدم انطباق‌ها، پشتیبانی و گارانتی و تحقق پروژه‌های توسعه محصول بر کیفیت محصول اثر می‌گذارند و آن نیز بر عملکرد محصول اثر دارد. عملکرد محصول به صورت مستقل از متغیرهای خدمات پس از فروش، ارتقا بسته‌بندی، ایمنی محصولات متاثر است.
- متغیر نظرسنجی از مشتریان، متغیر نرخ عملکرد توزیع است و عملکرد توزیع از متغیرهای دیگری مانند خدمات پس از فروش، ارائه خدمات اثربخش، ارتقا کانال‌های توزیع و مکان بهینه ارائه محصول اثر می‌پذیرد.
- متغیرهای رضایت کل جامعه، حضور در نمایشگاه‌های داخلی و خارجی، مدیریت روابط عمومی، ارتقا کانال‌های ارتباطی بر شناخت سازمان اثر دارند و آن نیز بر پیشبرد اثر می‌گذارد.
- بهای تمام شده و تحقق فروش محصولات بر حاشیه سود مورد انتظار موثرند که آن هم بر قیمت‌گذاری اثر دارد. قیمت‌گذاری از سایر فاکتورها مانند دوره وصول مطالبات، مدیریت هزینه، مدیریت سرمایه‌گذاری و عملکرد رقبا نیز اثر می‌پذیرد.
- پیشبرد از متغیرهای دیگری نیز اثر می‌پذیرد: تحقق فروش محصولات، مدیریت بازاریابی و رضایت کل جامعه.
- کفایت الزامات کیفی و رضایت مشتریان بر شاخص عملکرد کارایی محصول موثر بوده و آن نیز بر بهره‌وری و کیفیت. بهره‌وری و کیفیت از متغیرهای سهم بازار، کارایی سازمان، بهره‌وری تجهیزات تولید نیز اثر می‌پذیرد.
- رضایت مشتریان از متغیرهای ارائه خدمات رضایت بخش، شکل‌دهی احساس مشتریان، رضایت کارکنان، مدیریت ارتباطات و تحویل به موقع اثر می‌پذیرد و بر عوامل فیزیکی اثر می‌گذارد.
- عوامل فیزیکی از متغیرهایی چون مدیریت ارتباطات، درصد شناخت سازمان و مدیریت بازاریابی تأثیر می‌گیرد.

در ادامه پژوهش مدل مفهومی تحقیق با استفاده از آزمون‌های مختلف در نرم افزار ونسیم اعتبار سنجی شد. مدل ارائه شده در این تحقیق و بررسی اعتبار آن وجود پویایی‌های مفروض در مدل پیشنهادی را تأیید نمود. این پویایی‌ها در قالب روابط علت و معلولی چگونگی تأثیرگذاری متغیرهای مدل را بر یکدیگر در طول زمان نشان می‌دهد. به نظر کارشناسان از میان نرم‌افزارهای موجود، نرم افزار Vensim بهترین نرم افزار شبیه‌سازی است. این نرم‌افزار که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است، از توانایی توسعه، تحلیل و ایجاد مدل‌های بازخوردی دینامیکی با کیفیت بالا برخوردار است. در گام بعدی، اطلاعات، آمار و ارقام سیستم موجود، علائم و نشانه‌های مسئله و ارتباطات آماری بین متغیرها به صورت دینامیک و در گذر زمان بررسی می‌شوند. سپس، نظر خبرگان نسبت به ساختاری که ایجاد شده و روابطی که تعریف شده است، جمع‌آوری می‌شود. گام بعد به نوشتن فرضیه پویا اختصاص دارد. بدین معنی که فرضیه‌های طرح شده، در طول تحقیق مورد ارزیابی قرار می‌گیرند تا صحت آنها بررسی شود. این امر بعد زمان را هم در بر می‌گیرد. در واقع در فرضیه پویا مشخص می‌شود که چه رفتار نادرستی در گذر زمان اتفاق افتاده است و این رفتار نادرست چگونه به وجود آمده است (توسط چه دینامیک‌هایی) و در آینده چگونه حل خواهد شد. باید توجه شود که هدف از تعیین فرضیه‌ها، انجام مدل‌سازی است برای تأیید یا تکذیب فرضیه و نهایتاً دستیابی به هدف نهایی مسئله یعنی بهبود وضعیت است. با حل نمونه مورد مطالعه نتایج تأیید کننده‌ای برای مدل ارائه شده به دست آمده است. همچنین با تعریف ۵ سناریو برای مدل مذکور، بهترین ترکیب برای افزایش عملکرد سیستم معرفی گردید. همانطور که شکل شماره ۱۱ بیانگر است در این مدل ۸ متغیر حالت وجود دارد: قیمت‌گذاری، پیشبرد، عملکرد افراد، عملکرد محصول، عملکرد توزیع، بهره‌وری و کیفیت، عوامل فیزیکی و نتیجه فرآیند. همچنین متغیرهای نرخ نیز شامل: حاشیه سود مورد انتظار، شناخت سازمان، توانمندسازی کارکنان، کارایی فرایندها، رضایت مشتریان، شاخص عملکرد کارایی محصول، نظرسنجی از مشتریان و کیفیت محصول شناسایی شدند.

پس از نهایی سازی مدل مفهومی پژوهش، اعتبارسنجی با استفاده از آزمون های کفایت مرز، ارزیابی ساختار، ارزیابی پارامتر، شرایط حدی، خطای یکپارچگی و بازتولید رفتار و تحلیل حساسیت در نرم افزار Vensim انجام شده است. بررسی اعتبار مدل ارائه شده در این تحقیق، وجود پویایی های مفروض در مدل پیشنهادی را تأیید نمود. این پویایی ها در قالب روابط علت و معلولی چگونگی، تأثیرگذاری متغیرهای مدل را بر یکدیگر در طول زمان نشان می دهند. همچنین با تعریف ۵ سناریو برای مدل مذکور، بهترین ترکیب برای افزایش عملکرد سیستم معرفی شده است.

- کارایی فرایندها متغیر نرخی است که از متغیرهای کارآمدی محصول، کارآمدی فرایندهای تولید، کارایی مالی، کارآمدی زنجیره تامین، پشتیبانی کارآمد ICT اثر می پذیرد و بر نتیجه فرآیند موثر است. نتیجه فرآیند از اثربخشی فرایندها و چابکی فرایندها نیز متأثر می شود.
- توانمندسازی کارکنان، متغیر نرخی است که از متغیرهای سرانه کل آموزش، سیستم های تیم پروژه و یادگیری و توسعه اثر می پذیرد و بر عملکرد افراد اثر می گذارد. عملکرد افراد از متغیرهای دیگری مانند وفاداری کارکنان، سرانه کل آموزش و یادگیری و توسعه نیز اثر می پذیرد. سایر روابط بین متغیرها در شکل نشان داده شده است.



نمودار ۱. حلقه های علی عناصر آمیخته بازاریابی خدمات

نظر گرفته شده است که در هر کدام با استفاده از نظر خبرگان یکی از شرایط ممکن برای شاخص های تأثیرگذار لحاظ شده است.

### سناریوسازی

پس از بررسی نتایج آنالیز متغیرهای مختلف و تحلیل اثرگذاری آنها بر روی متغیر اصلی در بازه های زمانی مورد نظر، شاخص های تأثیرگذار و تعیین کننده بر عملکرد سیستم شناسایی شده و تصمیم گیرنده را قادر به برگزیدن سناریوهای مختلف که شامل دسته شاخص های اثرگذار است، به منظور دستیابی به استراتژی های کارآمد می نماید. در این تحقیق مطابق با جدول شماره ۱، پنج سناریو در

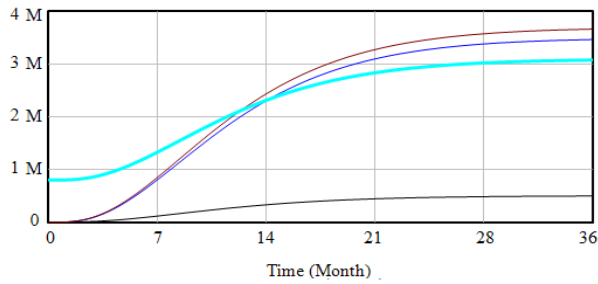
جدول ۱. سناریوهای تحقیق

تعریف	Scenario ۱	Scenario ۲	Scenario ۳	Scenario ۴	Scenario ۵
خدمات پس از فروش	۰/۴	۰/۳	۰/۵	۰/۴	۰/۴
عمل به تعهدات	۰/۵	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۰/۴
مدیریت بازاریابی	۰/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۴	۰/۴

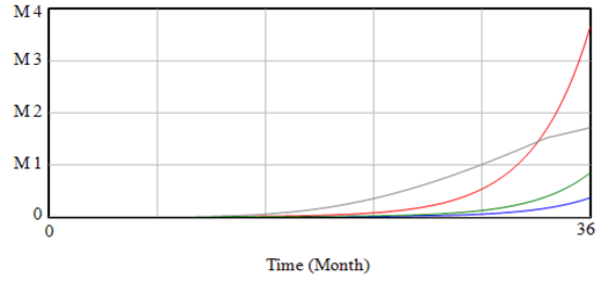
سهم بازار منجر می‌شود. متغیر سرانه کل آموزش نیز به برنامه‌ای که سازمان برای تولید محصول، تعریف فرایندها، انتظار از سود آتی و سهم بازار دارد مربوط می‌شود. بدون انتقال دانش جدید به سازمان از طریق فراهم کردن شرایط آموزش، نمی‌توان به سهمی مشابه رقبا از بازار امیدوار بود. مورد مهم دیگر چابکی فرایندهاست. چابکی فرایندها به این معنی است که فرایندها بتوانند در شرایط ویژه و یا بحرانی/خاص، نیاز سازمان را به خوبی برآورده نمایند. چابکی در برابر تغییرات پیش‌بینی نشده و سرعت در پاسخگویی به آنها از مزیت‌های رقابتی یک سازمان محسوب می‌شود. کارایی مالی از اهداف مهم هر سازمان است. در واقع هر کسب و کار در پس هر هدف و هر اقدام به فکر افزایش کارایی مالی خود است و به این منظور راهکارهای مختلفی را نیز اتخاذ می‌کند. متغیر مدیریت ارتباطات بر رضایت مشتریان و همچنین آگاهی از تقاضا و اتفاقات بازار و مربوط به مشتری تاثیر دارد. تحویل به موقع نیز مستقیماً بر رضایتمندی مشتری اثر می‌گذارد و اعتبار شرکت را افزایش می‌دهد. افزایش اعتبار نیز به افزایش سهم بازار و تعداد مشتریان ختم می‌گردد. دوره وصول مطالبات میزان جریان نقدی در دست را تعیین می‌کند. جریان نقدی در دست به برنامه‌ریزی‌ها جریان می‌دهد و به تحقق آنها کمک می‌نماید. مهندسی محصول که برای بقا و حفظ سهم بازار امری ضروری است نیز در صورت بهبود می‌تواند تاثیر بسزایی بر محصول، رضایت مشتری و سپس سودآوری داشته باشد. ایمنی محصول که امر بسیار مهمی به حساب می‌آید نیز، اعتبار سازمان، آینده سازمان، سهم بازار و غیره را به خود وابسته کرده است. طبیعتاً ارائه خدمات رضایت‌بخش برای هر زنجیره‌ای بسیار جذاب و امیدبخش برای کسب سود بیشتر خواهد بود. ارائه این خدمات می‌تواند هزینه‌های جدیدی ایجاد کند که باید بررسی شود که با سودی که ایجاد می‌نماید همخوانی داشته باشد. یادگیری سازمانی نیز بر ساختار سازمان موثر است و می‌تواند به پیشرفت، کاهش هزینه‌ها کمک شایانی نماید.

تعریف	Scenario ۰	Scenario ۱	Scenario ۲	Scenario ۳	Scenario ۴
به هنگامی ارائه محصول	۰/۲۵	۰/۲	۰	۰/۱	۰/۲
ارتقا کانالهای توزیع	۰/۶	۰/۱	۰/۵	۰/۴	۰/۶
سرانه کل آموزش	۰/۴	۰/۱	۰	۰/۲	۰/۵
چابکی فرایندها	۰/۵	۰	۰/۶	۰/۲	۰/۵
کارایی مالی	۰/۵	۰	۰/۴	۰/۴	۰/۴
مدیریت ارتباطات	۰/۵	۰/۴	۰/۱۵	۰/۴	۰/۴
تحویل به موقع	۰/۵	۰/۱۵	۰/۱	۰/۳	۰/۵
دوره وصول مطالبات	۰/۵	۰/۲	۰/۵	۰/۳	۰/۳
مهندسی محصول	۰/۴۵	۰/۱۵	۰/۲	۰/۴	۰/۵
ایمنی محصول	۰/۴	۰/۲	۰/۱	۰/۳	۰/۴
ارائه خدمات رضایت‌بخش	۰/۵	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۷
یادگیری سازمانی	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۵	۰/۶

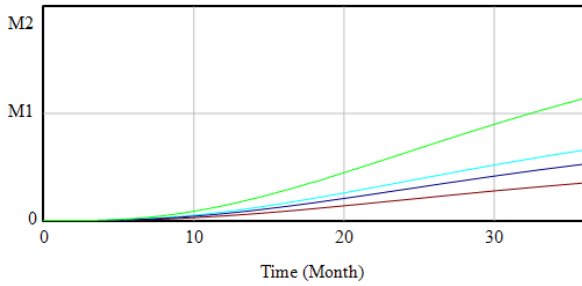
در اینجا ۵ سناریو با ۱۵ متغیر در نظر گرفته شده است. یکی از متغیرهای در نظر گرفته شده در اینجا خدمات پس از فروش است که در صورت بهبود آن می‌توان رضایت مشتریان را افزایش داد؛ هرچند بهبود خدمات پس از فروش اغلب با افزایش هزینه همراه است اما می‌توان بررسی نمود که این افزایش هزینه با توجه به بازگشت سرمایه‌گذاری انجام شده، به صرفه باشد. دیگر متغیر به کار رفته عمل به تعهدات است؛ عمل به تعهدات باعث افزایش رضایت مشتری می‌شود و با جلب اعتماد وی سهم بازار بیشتری ایجاد می‌نماید. متغیر دیگر در این مجموعه مدیریت بازاریابی است. در واقع هزینه‌ای که در بخش بازاریابی به صورت هدفمند انجام گیرد، می‌تواند به یک سرمایه‌گذاری با سود قابل قبول تبدیل شود که این سود هم از نظر مالی و هم اعتباری برای سازمان نتایج قابل توجهی خواهد داشت. متغیر بعد به هنگامی ارائه محصول است. این متغیر برای محصولی که نیاز به به روز رسانی دارد و همچنین اگر مشتری محصول خود را از رقیب تهیه کند، احتمالاً به سمت سازمان دیگری نمی‌رود، حساسیت ویژه‌ای دارد. متغیر ارتقا کانال‌های توزیع نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. این متغیر یکی از بخش‌های عمده زنجیره تامین را تشکیل می‌دهد که خطا در آن به نارضایتی مشتری، افزایش هزینه، از دست رفتن



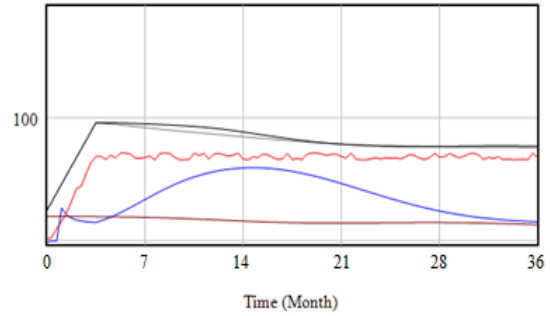
ارکان محصول



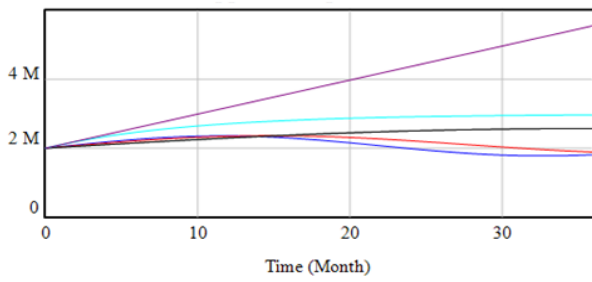
هزینه و قیمت گذاری



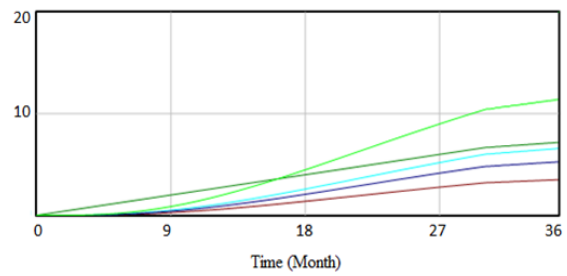
پیشبرد



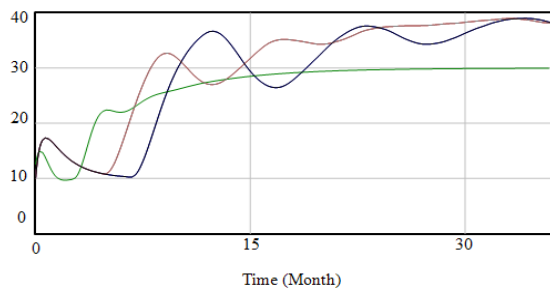
کانال‌های توزیع



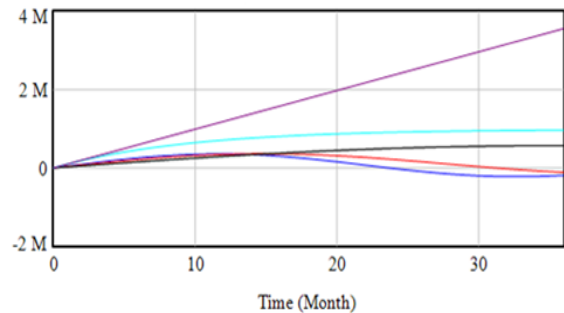
عملکرد افراد



شواهد فیزیکی



چابکی فرآیند



بهره‌وری و کیفیت

#### نمودار ۲. نمودارهای سناریوهای پژوهش

شبیه‌سازی (۳۶ ماه) نتایج بهینه‌تری نسبت به سایر سناریوها ایجاد می‌کنند. سناریوها در نرم‌افزار اجرا و نتایج در نمودارهای شماره ۲ آمده است.

- در متغیر حالت "ارکان محصول"، شاخص رضایت مشتریان از محصول در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنای ۳/۸ درصد صعود خواهد داشت. در نتیجه شاخص رضایت مشتریان از محصول از ۸۶ درصد در

#### بحث

با توجه به سناریوهای مطرح شده در بخش قبلی هر یک از عناصر آمیخته بازاریابی در ادامه تحلیل شده‌اند. در بین نمودارها سناریوی شماره ۵ بهترین حالت را ایجاد کرده است. بدین معنی که هر ۸ متغیر حالت بررسی شده در سیستم شبیه‌سازی، با ترکیب سناریوی شماره ۵ در انتهای



کیفیت محصول از ۸۰ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۸۳/۷ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.

### نتیجه گیری و پیشنهادها

در این پژوهش سعی گردید جهت بررسی عوامل موثر بر استراتژی‌های آمیخته بازاریابی صنعت نیروگاهی، روشی مناسب و سیستمی در نظر گرفته شود. همچنین باید در نظر داشت که تحولات به صورت یکباره رخ نمی‌دهند، فرآیندی پویا دارند و از تعامل عوامل مختلف ناشی می‌گردند. چون درک و کنترل پدیده‌های پویا به سادگی ممکن نیست، تشخیص روند و برنامه مناسب برای تغییر پیچیده و دشوار می‌شود. لذا یکی از چالش‌های عمده سازمان‌ها، تشخیص تغییر مناسب و انجام فعالیت در جهت ایجاد آن است. در این تحقیق سعی شد تا ضمن ارائه تحلیل مناسب از عملکرد استراتژی‌های آمیخته بازاریابی صنعت نیروگاهی، عوامل اصلی مؤثر بر سیستم شناسایی شده، ارتباطات بین آنها و نحوه تأثیرشان بر کل سیستم مورد ارزیابی قرار گیرد. مدل شبیه‌سازی شده برای ارزیابی سیستم با استفاده از این متغیرها، با تکنیک پویایی سیستم و با نرم افزار ونسیم طراحی گردید. با توجه به واقعی بودن اطلاعات صنعت مورد مطالعه و خبرگی افراد و وجود اطلاعات کافی از رفتار این متغیرها، نتایج شبیه‌سازی با واقعیت مقایسه و با روش‌های مختلف آزمون و تایید شد. با توجه به میزان انطباق بالای عملکرد مدل شبیه‌سازی شده با عملکرد واقعی استراتژی‌های آمیخته بازاریابی صنعت نیروگاهی، می‌توان گفت متغیرهای شناسایی شده تا حد زیادی همان متغیرهای اصلی و مؤثر بر این استراتژی‌ها بوده‌اند. تأثیر متغیرهای مسئله بر یکدیگر را به شرح زیر بیان می‌گردد:

برخی از محدودیت‌های این تحقیق را می‌توان عدم هماهنگی لازم بین سازمان‌ها و بخش‌ها، عدم وجود سیستم جامع و هماهنگ برای ثبت اطلاعات و راهکارها، عدم تمایل به همکاری برخی از افراد خبره، محدودیت‌های سازمانی در دریافت اطلاعات از سیستم

سال ۱۳۹۷ به ۸۹/۸ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.

- در متغیر حالت "قیمت‌گذاری و هزینه"، شاخص نسبت بهای تمام شده به فروش در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنا ۳/۶ برابر کاهش خواهد داشت. در نتیجه شاخص نسبت بهای تمام شده به فروش از ۸۱ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۸۴/۶ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.
- در متغیر حالت "پیشبرد"، شاخص میزان تحقق فروش محصولات و خدمات در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنا ۱/۱ درصد بهبود خواهد داشت. در نتیجه شاخص میزان تحقق فروش محصولات و خدمات از ۸۵ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۸۶/۱ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.
- در متغیر حالت "توزیع"، شاخص ارتقا کانال‌های توزیع در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنا به ۷۹/۱ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۸۴ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.
- در متغیر حالت "عملکرد افراد"، شاخص رضایت کارکنان در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنا به ۳/۷ درصد افزایش خواهد داشت. در نتیجه شاخص رضایت کارکنان از ۶۸ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۷۱/۷ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.
- در متغیر حالت "شواهد فیزیکی"، شاخص درصد شناخت سازمان در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنا به ۱۱ درصد افزایش خواهد داشت. در نتیجه شاخص درصد شناخت سازمان از ۶۸ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۷۹ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.
- در متغیر حالت "فرآیندها"، شاخص چابکی فرآیندها در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنا به ۲۸ درصد افزایش خواهد داشت. در نتیجه شاخص چابکی فرآیندها از ۳۵ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۶۳ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش خواهد داشت.
- در متغیر حالت "بهره‌وری و کیفیت"، شاخص کیفیت محصول در انتهای شبیه‌سازی نسبت به سال مبنا به ۳/۷ درصد افزایش خواهد داشت. در نتیجه شاخص

عنوان نمود. همچنین میتوان متغیرهای با تاثیر کم را نیز در مدل شبیه‌سازی وارد کرد تا نتایج کامل‌تری به دست آورد. همچنین جهت بررسی عوامل موثر بر عملکرد به وسیله پویایی سیستم با مشاوره خبرگان، تغییراتی در رابطه‌های تعریف شده می‌توان ایجاد نمود و از آنجا که

برای بررسی عوامل موثر بر عملکرد از روش‌های بسیاری می‌توان بهره برد، می‌توان نتایج چند روش مرسوم را با نتایج به دست آمده از سیستم دینامیک مقایسه کرد تا بتوان با تصحیح حلقه‌ها، به بهره‌وری بالاتری دست یافت به عنوان پیشنهادهایی برای آینده ارائه می‌گردد.

## منابع

- صادقی، داود (۱۳۸۷). مدلی برای هماهنگی گونه‌یابی استراتژی‌های موضوعات تغییر سازمانی و رابطه آن با عملکرد سازمان، رساله دکترا، دانشکده حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی.
- صمدی، ابراهیم (۱۳۸۳). مدل‌های مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های مدیریت.
- قبادی، شهلا (۱۳۸۵). سیستم دینامیک، تهران: انتشارات مدیریت صنعتی.
- کاتلر، فیلیپ (۱۳۸۲). مدیریت بازاریابی: تجزیه و تحلیل، برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل، اصفهان: انتشارات آتروپات، چاپ اول.
- کاتلر، فیلیپ و آمسترانگ، گری (۱۳۸۹). اصول بازاریابی، ترجمه: زارع، مهدی، تهران: انتشارات مدیر فردا، ویرایش دوازدهم.
- کلارک، استیو (۱۳۸۲). مدیریت استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی: رهیافتی جامع، ترجمه اعرابی، سید محمد و ایزدی‌نژاد، داود. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ اول.
- لاولاک، کریستوفر و رایت، لارن (۱۳۸۹). اصول و مدیریت بازاریابی خدمات، ترجمه: فروزنده، بهمن، تهران: نشر آموخته، ویرایش دوم.
- محمدیان، محمد (۱۳۸۲). مدیریت تبلیغات، تهران: انتشارات حروفیه، چاپ دوم.
- محمودی، جعفر (۱۳۸۹) ارزیابی موضوعات استراتژیک برای یک سازمان با مدلسازی فازی، تهران: ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت.
- نظام الدینی، نسیم (۱۳۸۹) انتخاب استراتژی زنجیره تامین با استفاده از مدل پیشنهادی ترکیبی فرآیند تحلیل شبکه‌ای و سیستم دینامیکی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی شریف.
- Avidson. F.P., Hout. J. (۱۹۹۱), Large-scale projects-management trends for major project's cost, ۳۳(۲), ۱۵-۲۳.
- Chopra, Sunil; Meindl, Peter (۲۰۰۷). Supply Chain Management: strategy, planning, & operation, Prentice Hahh, pp ۲۲-۲۴.
- Forrester. JW, (۱۹۶۱) Industrial dynamics, MIT press, US, Cambridge Mass, ۱۹۶۱.
- آنسوف، اچ ایگور (۱۳۷۸). استقرار مدیریت استراتژیک، ترجمه عبدالله زندیه، تهران: انتشارات سمت.
- استرمن، جان دی (۱۳۸۶). پویایی‌شناسی سیستم، تفکر سیستمی و مدل‌سازی در جهت پیچیده، ترجمه علیرضا سلوکدار، میرزائی دریانی، احمد اصلی زاده، تهران: انتشارات ترمه، جلد اول، چاپ اول.
- استیسی، رالف دی (۱۳۷۹). مدیریت بر ناشناخته‌ها، تهران: انتشارات سازمان مدیریت دولتی.
- اسلام، علی‌اکبر (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی بازاریابی: مفاهیم، الگوها، ساختار، استراتژی‌ها، تجربیات و مستندات، تهران: انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی وابسته به موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، چاپ اول.
- اعرابی، محمد و رضوانی، حمیدرضا (۱۳۸۷). استراتژی بازاریابی، تهران: انستیتو ایز ایران، چاپ اول.
- برایسون، (۱۳۷۹). برنامه‌ریزی استراتژیک برای سازمان‌های دولتی و غیر انتفاعی، تهران: انتشارات سازمان مدیریت دولتی.
- حمیدی‌زاده، محمدرضا (۱۳۷۸). پویایی سیستم. رساله دکترا، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی.
- درمان، زهرا (۱۳۸۶). تدوین استراتژی زنجیره تامین صنعت فولاد ایران با استفاده از تحلیل پویایی سیستم‌ها، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، (۵۰)، ۲۰۱-۲۲۴.
- دیوید، فرد آر (۱۳۸۹). مدیریت استراتژیک، ترجمه: پارسائیان، علی و اعرابی، سید محمد. تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ ششم.
- رضوانی، حمیدرضا (۱۳۸۶). اثر هماهنگی استراتژیک بین استراتژی سطح کسب و کار و استراتژی بازاریابی بر عملکرد سازمانی، رساله دکترا، دانشکده حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی.
- روستا، احمد؛ ونوس، داور و ابراهیمی، عبدالحمید (۱۳۸۱). مدیریت بازاریابی. تهران: انتشارات سمت، چاپ سوم.
- سنگه، پیتر، (۱۹۹۴) پنجمین فرمان، ترجمه حافظ کمال هدایت، محمد روشن، تهران: انتشارات مدیریت صنعتی.
- سید حسینی، سید محمد و سلوکدار، علیرضا (۱۳۸۹). تحلیل مدل دینامیکی استراتژی یکپارچه تولید در کلاس جهانی: بررسی موردی در ایران خودرو، تهران: ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت.

Hofer, C. & Schendel, D. (۱۹۷۸). *Strategy Formulation: Analytical Concepts*, West Publishing, St. Paul, MN.

Jobber, D & Hooley, G.J., (۱۹۸۷). *Pricing Behavior in the UK Manufacturing Industries*, *Managerial & Decision Economics*, No.۸.

Johnson, G. & Scholes, K. (۲۰۰۲). *Exploring Corporate Strategy*, New Jersey: PrenticeHall Inc., ۷th ed.

Kotler, Philip, (۲۰۰۰). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation & Control*, Prentice-Hall, ۱۰th ed.

Jain, Subhash, C. (۱۹۹۹). *The Gillette Company, International Marketing Management*, ۷th ed.

Lai, C.L, IP. W.H., Lee. W.B. (۲۰۰۱), "The system dynamics model for engineering services", *emerald-library*, PP.۱۹۱-۱۹۹, ۲۰۰۱.

Pearce, J.A. & Robinson, R.B. (۱۹۹۴). *Strategic Management: Formulation, Implementation, and Control*, Richard, D. Irwin, Inc. U.S.A. ۵th ed.

Walker, Orville (۲۰۰۳). *Marketing Strategy: A Decision-Focused Approach*, ۴th ed.

Zajack, E.J. & Kraatz, M.S. & Bresser, R.K.F. (۲۰۰۰). *Modeling the Dynamics of Strategic Fit: A Normative Approach to Strategic Change*, *Strategic Management Journal*, V. (۲۱).

Zikmund, William G. & D'Amico, Michael, (۱۹۹۶). *Marketing*, West Publishing Company, ۵th ed.