



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۴ / شماره ۴ (پیاپی ۵۶) / زمستان ۱۴۰۴
صفحه ۲۱ تا ۴۲

تدوین مدلی جهت بررسی تاثیر بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین جهت تخصیص بودجه مالی در اپراتوری ایران

مریم شریعتی

گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
Maryam_shariaty@yahoo.com

محمد رضا معتدل

گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
Dr.motadel@gmail.com

وحیدرضا میرابی

گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
Vmirabi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۱

چکیده

هدف از این پژوهش "تدوین مدلی جهت بررسی تاثیر بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین جهت تخصیص بودجه مالی" است. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی است و از نظر روش گردآوری داده‌ها توصیفی پیمایشی با رویکرد مدلسازی است. جامعه آماری این پژوهش را، کارشناسان دارای تخصص در حوزه فناوری اطلاعات در اپراتوری همراه اول کشور تشکیل می‌دهند. تعداد این افراد ۱۳۳ نفر می‌باشند، که با استفاده از فرمول کوکران ۹۹ نفر به عنوان نمونه به روش تصادفی انتخاب گردید. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه و برای تحلیل داده‌ها و پاسخگویی به سوالات، جهت مشخص کردن تاثیر بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین از آزمون‌های تحلیل عاملی تاییدی چند سطحی و روش مدلیابی معادلات ساختاری (SEM) با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس و برای الویت بندی ابزارهای بازاریابی الکترونیکی جهت تخصیص بودجه مالی از تکنیک بردار ویژه (AHP) استفاده شد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که، استفاده از بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین تاثیر گذار می‌باشد و هفت ابزار: وب سایت، شبکه های اجتماعی، پست الکترونیکی، موتورهای جستجوگر، کاتالوگ آنلاین، تبلیغات پرچمی و کوکی ها نیز به ترتیب وزن و الویت به عنوان موثرترین ابزارهای بازاریابی الکترونیکی جهت تخصیص مناسب بودجه مالی، شناسایی شدند.

واژه‌های کلیدی: بازاریابی الکترونیکی، زنجیره تامین چابک، ابزارهای بازاریابی الکترونیکی، تخصیص بودجه.

۱- مقدمه

انقلاب در تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، شیوه‌ای که افراد و سازمان‌ها کسب و کارهای خود را هدایت می‌کنند را تغییر داده و بسیاری از تعاملات در دنیای واقعی را به جهان مجازی انتقال داده است. با ظهور حوزه‌های جدید کسب و کار که تغییر یکی از ویژگی‌های اجتناب‌ناپذیر آن به شمار می‌رود، بقاء و موفقیت سیستم‌های تولیدی بسیار سخت شده است. بازاریابی الکترونیکی که زاینده این پیشرفت‌های فناورانه است، خود را به عنوان یکی از ضرورت‌های ماندگاری و بقا در فضای کسب و کار و حفظ جایگاه و قدرت رقابتی به سازمان‌ها تحمیل کرده است (افخمی و ترابی، ۱۳۹۵).

همچنین امروزه چابکی به عنوان مشخصه‌ای برای رقابت شناخته شده است، به همین دلیل استفاده از آن در زنجیره تامین بسیاری از شرکت‌ها گسترش پیدا کرده است، سازمانهایی که زنجیره تامین چابک را پیاده‌سازی می‌نمایند در جهت برآورده ساختن به موقع و مناسب تقاضای مشتریان خود با ایجاد یکپارچگی در سراسر زنجیره تامین گام بر می‌دارند، بنابراین جهت انطباق خود با نیازهای پویای مشتریان نیازمند راهی هستند که در کمترین زمان و با کمترین هزینه، حجم زیادی از اطلاعات را تجمیع و آنرا به بخشهای مختلف زنجیره تامینشان برسانند. با توجه به اینکه مشکل بسیاری از اپراتورهای تلفن همراه نیز، نداشتن چابکی یا ضعف چابکی در زنجیره تامین شان است، آنها به دلیل عدم دسترسی بهنگام به اطلاعات تجمیعی و دسته‌بندی شده مشتریان، نمی‌توانند نیازهای واقعی آنها را بر اساس اهمیت والویت شناسایی کنند و به همین دلیل از تامین درست و به موقع خدمات مورد نیاز مشتری ناتوان هستند، که در نهایت موجب نارضایتی و از دست رفتن مشتریان و یا جذب آنها توسط رقبا می‌شود.

همچنین با توجه به روش‌ها و ابزارهای متنوع بازاریابی الکترونیکی و میزان اثرگذاری متفاوت هر کدام از آنها، بعضاً اپراتورهای تلفن همراه با الویت بندی نامناسب استفاده از این روش‌ها و ابزارها مواجه هستند، که منجر به تخصیص نامناسب و ناموثر بودجه‌های سازمانی گردیده که این امر عدم کارایی سازمانی را به همراه دارد. بازاریابی الکترونیکی می‌تواند به وسیله ابزارهای مختلف خود و با بکارگیری تکنولوژی اطلاعاتی و برداشتن محدودیت‌های زمانی و مکانی، برچابکی تمامی بخش‌های زنجیره تامین هر سازمان اثر گذار باشد و در نهایت با انتخاب متدولوژی و ابزار مناسب بازاریابی الکترونیکی به تخصیص بودجه مالی جهت سرمایه‌گذاری مناسب بر روی اجرای بازاریابی الکترونیکی در سازمان‌ها کمک بسیار می‌کند. بنابراین مساله اصلی این پژوهش تدوین مدلی جهت بررسی تاثیر بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین جهت تخصیص بودجه مالی است.

تحقیق حاضر در جستجوی پاسخ به پرسش اصلی زیر است:

آیا بین بازاریابی الکترونیکی و چابکی زنجیره تامین رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد.

۲- پیشینه پژوهش

۲-۱ زنجیره تامین چابک

بحث زنجیره تامین از جمله مباحث مطرح در فضای امروز صنعت کشور است، زنجیره تامین برای بقا در بازارهای پویا و متغیر نیازمند ابزاری است که بتواند با کمک آن بر چالش‌های محیطی فائق آید، چنین ابزاری چابکی نام دارد. واژه چابک در فرهنگ لغت، به معنای حرکت سریع، چالاک، فعال، توانایی حرکت سریع و آسان و قادر بودن به تفکر به صورت متهورانه و با یک روش هوشمندانه به کار گرفته شده اما در فضای کنونی، چابکی به معنای واکنش اثر بخش به محیط متغیر و غیر قابل پیش بینی و استفاده از آن تغییرات به عنوان فرصت هایی برای پیشرفت است (آگاروالو شانکار، ۲۰۱۷). مفهوم چابکی اولین بار در پی نشست بسیاری از متخصصان علمی و اجرایی صنعت به منظور یافتن علل درماندگی شرکت ها در مقابله با چالش ها و تغییرات محیطی، در گزارشی تحت عنوان "راهبرد نگاه های تولیدی در قرن بیست و یکم: دیدگاه متخصصان صنعتی" به وسیله موسسه یاکوکا منتشر و به همگان معرفی شد (موسسه یاکوکا، ۱۹۹۱). چابکی در یک زنجیره تامین توانایی یک زنجیره تامین برای واکنش سریع به تغییرات موجود در بازار و نیازهای مشتریان است.

زنجیره تامین چابک به تغییر، عدم قطعیت و غیر قابل پیش بینی بودن در محیط کسب و کار توجه می کند و پاسخگویی مناسب به تغییر را ایجاد می کند. بنابراین یک زنجیره تامین چابک نیازمند قابلیت های مجزایی است، در واقع این قابلیت ها عبارتست از توانایی هایی که باید در سازمان ایجاد شود، تا سازمان از قدرت مورد نیاز برای پاسخگویی به تغییرات برخوردار باشد. این قابلیت ها، بر مبنای تحقیقات پژوهشگرانی چون کریستوفر، شارپ، گیاجتی و... شامل ۴ عنصر اصلی هستند، که عبارتند از: پاسخگویی، شایستگی، انعطاف پذیری، سرعت. پاسخگویی که به توانایی برای تشخیص تغییرات و واکنش سریع به آنها و کسب بهره از آنها اشاره دارد و شامل پاسخ گویی به تغییرات، پاسخ گویی به درخواست‌ها، پاسخ گویی به شرایط متغیر، پاسخ گویی به تقاضای مشتری است. ویژگی های توانمندسازها (ارکان) چابکی، جنبه های محتوایی چابکی فرض شده اند و برای تعیین رفتار زنجیره تامین کل معین گردیده اند. بر پایه تحقیقات پژوهشگران چون: گلدمن، شریفی و زانگ، کریستوفر، شارپ و همکارانش، آگاروال و ... یافته های این مطالعات، توانمندسازها (ارکان) چابکی زنجیره تامین به ۴ طبقه دسته بندی شده اند. که عبارتند از:

روابط مشارکتی: این استراتژی زنجیره تامین توانایی جهت جذب خریداران و تامین کنندگان برای کار به صورت مشارکتی، توسعه محصول به طور مشارکتی و تسهیم اطلاعات است.

یکپارچگی فرایند: به عنوان مبنای زنجیره تامین، یکپارچگی فرایند به معنای آنست که زنجیره تامین اتحادی از اعضای بهم مرتبط در یک شبکه است.

یکپارچگی اطلاعات: به عنوان زیرساختی از زنجیره تامین، شامل توانایی جهت استفاده تکنولوژی اطلاعاتی در تسهیم داده ها بین خریداران و تامین کنندگان است، بنابراین به طور موثر یک زنجیره تامین مجازی ایجاد می کند.

حساسیت مشتری/بازاریابی: به عنوان مکانیزم زنجیره تأمین، شامل توانایی جهت شناسایی و پاسخگویی به نیازمندی‌های واقعی مشتری می‌باشد، همچنین جهت ماهر شدن در تغییر و عدم اطمینان است، لین و همکارانش زنجیره تأمین چابک را متشکل از چهار بخش اصلی یعنی محرکها، قابلیت‌ها، توانمندی‌ها و اهداف چابکی را پیشنهاد کردند (معتدل و ملکی، ۱۳۹۴).

همچنین محققین در دهه ۹۰، بر یافتن روش‌های منظمی که بتوانند تولیدکنندگان را در چابک‌سازی زنجیره‌های تأمین پشتیبانی نمایند، مطالعات خود را شروع کردند. ون هوک مشاهده می‌کند که سه مشخصه و ویژگی عملیات زنجیره تأمین را می‌توان مستقیماً با چابک شدن مرتبط دانست:

مهارت در استفاده و بهره‌مندی از نوسانات، پاسخگویی سریع، پاسخگویی منحصر به فرد یا پاسخگویی حتی در حجم‌های محدود، علاوه بر این، بسیاری از محققان دیگر نیز مجموعه‌ای از نگرش‌های مفهومی را در این زمینه مطرح می‌کنند که مراجع مختلف و مدل‌های تکامل یافته گوناگونی از چابکی را نیز در بر می‌گیرد.

پژوهش‌های چندی روی چابکی زنجیره تأمین انجام شده که این پیشینه به صورت خلاصه در جداول زیر آورده شده.

جدول ۱- شاخص‌های مربوط به چابکی زنجیره تأمین

منبع	شاخص‌ها	متغیرها
یوسف و دیگران، ۱۹۹۷/ وبر، ۲۰۰۲/سوافارد و دیگران، ۲۰۰۲/شریفی و ژانک، ۲۰۰۴/لین و دیگران، ۲۰۰۶/سورولودیس و والاوانیس، ۲۰۱۶/شریفی و اسماعیل، ۲۰۰۶/کریستوفر (۲۰۰۰) / گیاجتی و همکارانش (۲۰۱۳) / لطفی (۱۳۹۸) / حسام زند حسامی و همکاران (۱۳۹۸) / معتدل و همکاران (۱۳۹۴) / درویش (۱۳۹۶)	پاسخ‌گویی به تغییرات پاسخ‌گویی به درخواست‌ها پاسخ‌گویی به شرایط متغیر پاسخ‌گویی به تقاضای مشتری	پاسخگویی
یوسف و دیگران، ۱۹۹۷/ وبر، ۲۰۰۲/سوافارد و دیگران، ۲۰۰۲/شریفی و ژانک، ۲۰۰۴/لین و دیگران، ۲۰۰۶/سورولودیس و والاوانیس، ۲۰۱۶/شریفی و اسماعیل، ۲۰۰۶/کریستوفر (۲۰۰۰) / گیاجتی و همکارانش (۲۰۱۳) / لطفی (۱۳۹۸) / حسام زند حسامی و همکاران (۱۳۹۸) / معتدل و همکاران (۱۳۹۴) / درویش (۱۳۹۶)	توسعه مهارت‌ها کسب مهارت‌های ضروری نوآوری توانایی انجام کار	شایستگی
یوسف و دیگران، ۱۹۹۷/ وبر، ۲۰۰۲/سوافارد و دیگران، ۲۰۰۲/شریفی و ژانک، ۲۰۰۴/لین و دیگران، ۲۰۰۶/سورولودیس و والاوانیس، ۲۰۱۶/شریفی و اسماعیل، ۲۰۰۶/کریستوفر (۲۰۰۰) / گیاجتی و همکارانش (۲۰۱۳) / لطفی (۱۳۹۸) / حسام زند حسامی و همکاران (۱۳۹۸) / معتدل و همکاران (۱۳۹۴) / درویش (۱۳۹۶)	ساختار انعطاف‌پذیر انعطاف در محیط کار کارکردهای انعطاف‌پذیر توانایی تطبیق با محیط	انعطاف پذیری

منبع	شاخص ها	متغیرها
یوسف و دیگران، ۱۹۹۷ / وبر، ۲۰۰۲ / سوافارد و دیگران، ۲۰۰۲ / شریفی و ژانک، ۲۰۰۴ / لین و دیگران، ۲۰۰۶ / سورولودیس و والوانیس، ۲۰۱۶ / شریفی و اسماعیل، ۲۰۰۶ / کریستوفر (۲۰۰۰) / گیاجتی و همکارانش (۲۰۱۳) / لطفی (۱۳۹۸) / حسام زند حسامی و همکاران (۱۳۹۸) / معتدل و همکاران (۱۳۹۴) / درویش (۱۳۹۶) /	یادگیری سریع انطباق سریع انجام کار سریع سرعت عمل	سرعت

جدول ۲- متغیرهای مربوط به توانمند سازهای چابکی

منبع	شاخص های تاثیرگذار	متغیرهای اصلی
کریستوفر و ون هوک، ۲۰۰۰ ون هوک و همکارانش، ۲۰۱۰ شیه و لی، ۲۰۱۲ لین و همکاران، ۲۰۰۶ فیصل و همکاران، ۲۰۰۷ آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷ پاندی و گارج، ۲۰۱۹ جمشیدی و اسماعیلی، ۲۰۱۲ شریفی و ژانک، ۱۹۹۹	برنامه ریزی مشارکتی	یکپارچه سازی در فرآیند
	دسترسی به اطلاعات و دانش از طریق اینترنت	
	اطلاعات برای همگان در هر زمانی بروز شود	
	داده های مرتبط با فروش لحظه ای	
	پاسخ کارا به مشتری	
	قابلیت های داده کاوی	
	اعتقادات و اهداف مشترک	
	میزان هماهنگی بالا	
	تاکید بر برون سپاری	
	تبادلات بدون استفاده از کاغذ	
نسل جدید نرم افزارهای تحت شبکه		
کریستوفر و ون هوک، ۲۰۰۰ ون هوک و همکارانش، ۲۰۱۰ شیه و لی، ۲۰۱۲ لین و همکاران، ۲۰۰۶ فیصل و همکاران، ۲۰۰۷ شریفی و ژانک، ۱۹۹۹	توسعه محصول به صورت مشترک	اتحاد در فرآیند
	عدم وجود ذخیره در زنجیره تامین	
	تیم های چند وظیفه ای	
	موجودی چند مدیریتی	
	زیر ساختی برای تشویق به نو آوری	
کریستوفر و ون هوک، ۲۰۰۰ ون هوک و همکارانش، ۲۰۱۰ شیه و لی، ۲۰۱۲ لین و همکاران، ۲۰۰۶ فیصل و همکاران، ۲۰۰۷	تعهد مدیریت ارشد به اقدامات چابک	یکپارچه سازی شبکه
	تصمیم گیری غیر متمرکز	
	تاکید بر شایستگی های اصلی	
	اهداف و معیارهای مبتنی بر اعتماد	
	روابط مبتنی بر اعتماد	

منبع	شاخص‌های تأثیرگذار	متغیرهای اصلی
شریفی و ژانک، ۱۹۹۹		
کریستوفر و ون هوک، ۲۰۰۰	معرفی سریع محصول جدید	حساسیت بازار
ون هوک و همکارانش، ۲۰۱۰	پاسخگویی به تقاضای واقعی	
شیه و لی، ۲۰۰۲	تقاضا برای محصولات سفارشی	
لین و همکاران، ۲۰۰۶	حفظ و افزایش سطح روابط مشتری	
فیصل و همکاران، ۲۰۰۷	معیارهای مشتری محور	
آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷	بهبود کیفیت	
پاندی و گارج، ۲۰۰۹	کاهش هزینه‌ها	
شریفی و ژانک، ۱۹۹۹		

۲-۲ بازاربایی الکترونیکی

به واسطه تأثیر تکنولوژی اطلاعات بر تجارت و شکل‌گیری بنیان‌های اقتصاد دیجیتال، برای دستیابی به اهداف بازاربایی مدرن در داده و سندهای الکترونیکی بازاربایی الکترونیکی به شکل ویژه‌ای مورد توجه قرار گرفته و عامل کلیدی در رقابت‌پذیری محسوب می‌شود. افزایش سرعت در محاسبه، پردازش سریع اطلاعات، امکان جستجو و افزایش دقت، حذف واسطه‌های غیر ضروری و انجام الکترونیکی کارها، فرایند مبادله را تحت الشعاع قرار داده، زمان انجام مبادلات را کاهش داده، بهره‌وری را افزایش می‌دهد (وزارت بازرگانی، ۱۳۹۵، ۱۹۶).

بازاربایی الکترونیکی بکارگیری کانال‌های الکترونیکی ارتباط با مشتریان به منظور نشر پیام‌های بازاربایی است. بازاربایی الکترونیکی یک عملکرد خاص که تنها با فروش محصولات و خدمات در ارتباط باشد نیست، بلکه فرایندی است مدیریتی برای اداره کردن ارتباط ایجاد شده میان سازمان و مشتری است. همچنین فرایند بازاربایی الکترونیکی تنها بر استفاده از امکانات اینترنت اصرار نمی‌ورزد و از همه روش‌های بازاربایی استفاده می‌کند، و امکاناتی را در اختیار ما می‌گذارد که بازاربایی سنتی فاقد آنهاست (اسماعیل پور و جمالی، ۱۳۹۶).

پراساد و همکارانش بازاربایی الکترونیکی را استفاده از تکنولوژی اطلاعات در فعالیت‌های مرتبط با مشتری، مرتبط با کانال‌های توزیع و فروش، تحقیقات بازاربایی و ارتباطات مدیریت تعریف می‌کنند. براساس مدل مفهومی ارائه شده توسط پراساد، شاخص‌های استفاده شده برای اندازه‌گیری استفاده از فناوری اطلاعات و اینترنت در بازاربایی شامل یازده فعالیت کلیدی است که سه حوزه اصلی بازاربایی یک شرکت شامل: فعالیت‌های مرتبط با مشتری، کانال‌های توزیع و فروش، تحقیقات بازاربایی و مدیریت ارتباطات هماهنگی را دربر می‌گیرد. بکارگیری کانال‌های الکترونیکی ارتباط با مشتریان به منظور نشر پیام‌های بازاربایی و همچنین ایجاد و حفظ روابط مفید متقابل با مشتریان به منظور تسهیل تبادل ایده‌ها، کالاها و خدمات به نحوی که اهداف هر دو طرف را محقق سازد. (پراساد و دیگران، ۲۰۱۱).

در پژوهشی مشابه دچمپس نیز معیارهای بازاریابی الکترونیکی را به سه دسته شامل: استفاده از اینترنت و تکنولوژی های تعاملی در فعالیت های مرتبط با مشتری، در رابطه با تحقیقات بازاریابی و در رابطه با کانال های توزیع، تقسیم بندی کرد.

در واقع بازاریابی الکترونیکی با کمک تکنولوژی اطلاعات می تواند اطلاعات مورد نیاز مشتری را به صورت همزمان و به محض درخواست به صورت ۲۴ ساعته و در هفت روز هفته، در دسترس او قرار دهد و این به معنی تعامل بیشتر، خدمات بهتر و پاسخگویی سریع تر به مشتری است. دسترسی کسب و کارها به دامنه وسیع تری از مشتریان بالقوه در سراسر جهان را فراهم ساخته، همچنین اداره فرایند مبادله را راحت کرده است، که این امر موجب کاهش کارهای دفتری، افزایش کارایی و کاهش هزینه های مبادله می شود. امکان تطبیق سریع با شرایط جدید بازار را فراهم آورده و به شرکت ها اجازه می دهد تا برنامه های ترفیعی مطابق با خصوصیات تک مشتری طراحی کرده و قیمت های قابل انعطافی را ارائه کنند. بازاریابی الکترونیکی حق انتخاب های بیشتر و انعطاف پذیری بالاتر را برای شرکت ها فراهم ساخته و در عین حال مواردی همچون موجودی های انبار زیاد، هزینه های انبارداری و هزینه اجاره فضا را از بین برده است. همچنین زنجیره عرضه را کوتاه کرده و هزینه های مربوط به واسطه ها را کاهش داده است.

ابزارها و روش های برقراری ارتباطات در بازاریابی الکترونیکی متفاوت بوده و شامل ایجاد وب سایت یا پایگاه اینترنتی در شبکه جهانی برای سازمان و معرفی آدرس به موتورهای جستجوگر اصلی و همین طور به گروه های تخصصی و فهرست های اینترنتی، بازاریابی از طریق پست الکترونیکی، گروه های خبری و اتاقهای گفتگو، مبادله تبلیغات پرچمی و برنامه های ارتباطی، ترفیعات آنلاین، کاتالوگ آنلاین و روزنامه های الکترونیکی، سئوالات متداول، کوکی ها، بازاریابی ویروسی، بازاریابی شبکه ای، شبکه های اجتماعی و... می باشند (منصوری فر، ۱۳۹۸). دسترسی به اطلاعات و آگاهی بهنگام از نیازهای مشتریان، عاملی کلیدی، در رسیدن به چشم انداز مشتری مداری می باشد. بازاریابی الکترونیکی می تواند علاوه بر ارائه اطلاعات بهنگام، با به کارگیری نرم افزار های آماری و تجزیه و تحلیل اطلاعات این امر را ممکن سازد. (لانکیونی و همکاران، ۲۰۱۲)

پرداختن به تاثیرات بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین و همچنین الویت بندی کردن ابزارهای بازاریابی الکترونیکی از اهمیت بالایی برخوردار می باشد، همچنین این الویت بندی به تخصیص بودجه (محل و چگونگی هزینه کرد منابع) جهت اجرای بازاریابی الکترونیکی و افزایش کارایی عملیاتی در این سازمان کمک می کند.

جدول ۳- شاخص های مربوط به بازاریابی الکترونیکی

منبع	شاخص ها	متغیرها
پراساد و دیگران، ۲۰۱۱	ترفیع و تبلیغ	فعالیت های مربوط به مشتری
دچمپس، ۲۰۰۲	پاسخ به سوالات مشتری	
سعیدی و همکاران، ۱۳۹۴	امکان سفارش آنلاین	
لیوی چو و تی سا، ۲۰۱۱		

منبع	شاخص‌ها	متغیرها
پراساد و دیگران، ۲۰۱۱ دچمس، ۲۰۰۲ سعیدی و همکران، ۱۳۹۱ لیوی چو و تی سا، ۲۰۱۱	جمع آوری اطلاعات در مورد مشتریان، رقبا و صنعت و دریافت نظرات و پیشنهادات	فعالیت‌های مربوط به تحقیقات بازاریابی
	تعداد بازدیدها و استفاده از اطلاعات بازدیدکنندگان وب سایت‌ها	
پراساد و دیگران، ۲۰۱۱ دچمس، ۲۰۰۲ سعیدی و همکران، ۱۳۹۱ لیوی چو و تی سا، ۲۰۱۱	دسترسی آنلاین فروشندهگان به اطلاعات	فعالیت‌های مربوط به کانال‌های توزیع
	انتقال آنلاین اطلاعات	
	خرید آنلاین قطعات از تامین‌کنندگان	
	پشتیبانی آنلاین توزیع‌کنندگان	

جدول ۴- متغیرهای مربوط به عوامل موثر بر بازاریابی الکترونیکی

منبع	شاخص‌های تاثیرگذار	متغیرهای اصلی
موسوی، ۲۰۱۳ اید و ترومن، ۲۰۱۴ تسای و چنگ، ۲۰۱۲ لیونگ و همکاران، ۲۰۱۵	هزینه زیر ساخت ارتباطات و آی تی	عناصر محیطی
	فرهنگ و دانش آی تی در جامعه	
	شدت رقابت و استراتژی‌های رقبا	
	در دسترس بودن منابع و فرصت‌های محیطی	
	منابع انسانی (متخصصان بازاریابی و آی تی)	
	دولت الکترونیک، سیاست‌های تجارت الکترونیک، قوانین و مقررات	
	توانایی و پتانسیل‌های بازار	
	فن آوری و سیستم‌های استاندارد آی تی	
موسوی، ۲۰۱۳ اید و ترومن، ۲۰۱۴ تسای و چنگ، ۲۰۱۲ لیونگ و همکاران، ۲۰۱۵	تنوع و کیفیت در خدمات و محصولات	عناصر شرکتی
	استراتژی‌های آمیخته بازاریابی وب	
	منابع در دسترس (مالی و فناوری)	
	برند و استراتژی‌های برند	
	تقسیم بندی مشتریان و اهداف	
	مهارت متخصصان شرکت و آموزش	
	مزایای رقابتی شرکت در بازاریابی الکترونیکی	
	پشتیبانی از نوآوری و مدیریت دانش	

منبع	شاخص‌های تاثیرگذار	متغیرهای اصلی
موسوی، ۲۰۱۳ اید و ترومن، ۲۰۱۴ تسای و چنگ، ۲۰۱۲ لیونگ و همکاران، ۲۰۱۵	حفظ حریم خصوصی و اعتماد به وب و برند	عناصر مربوط به رضایت مشتری
	جذابیت، طراحی، دسترسی و کیفیت وب سایت	
	نیاز، تجربه و انتظارات در بازار	
	خدمات و پشتیبانی از خرید	
	تنوع و کیفیت در خدمات و محصولات	
	مزایای هزینه و قیمت برای مشتریان	
	سفارش دهی	
ارزش افزوده درک شده توسط مشتریان		

۳- مدل مفهومی پژوهش:



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

۴- اهمیت موضوع

با توجه به محیط متغیر امروزی، سازمان‌ها به الگویی از زنجیره تامین نیاز دارند که به موضوعات استراتژیک، مشتری مدار و همچنین محدودیت‌های عملیاتی مرتبط باشد. بازارهای الکترونیکی به دلیل گستردگی امکانات و انعطاف پذیری به راحتی قابل تمرکز و برنامه ریزی بر روی بازارهای هدف هستند.

مدیریت زنجیره تامین با کمک بازاریابی الکترونیکی که حاصل بکارگیری اینترنت و سیستم‌های اطلاعاتی است، شرکت‌ها را مجبور به ارزیابی ارزش پیشنهادی مشتریان ساخته و آن‌ها را در رسیدن به چالش‌های رقابتی، چابک‌تر می‌سازد.

دسترسی به اطلاعات و آگاهی بهنگام از نیازهای مشتریان، عاملی کلیدی، در رسیدن به چشم‌انداز مشتری‌مداری می‌باشد. بازاریابی الکترونیکی می‌تواند علاوه بر ارائه اطلاعات بهنگام، با به کارگیری نرم‌افزارهای آماری و تجزیه و تحلیل اطلاعات این امر را ممکن سازد. (لانکیونی و همکاران، ۲۰۱۲)

با توجه به اهداف اپراتورها به منظور تأمین درست و به موقع نیازها و خواسته‌های مشتری و ایجاد توانمندی در چابکی زنجیره تأمین، پرداختن به تأثیرات بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تأمین و همچنین الویت‌بندی کردن ابزارهای بازاریابی الکترونیکی از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد، همچنین این الویت‌بندی به تخصیص بودجه مالی (محل و چگونگی هزینه‌کرد منابع) جهت اجرای بازاریابی الکترونیکی و افزایش کارایی عملیاتی در این سازمان کمک می‌کند.

۵- جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش حاضر را، کارشناسان دارای تخصص مشترک در حوزه فناوری و بازاریابی، در اپراتوری همراه اول کشور در استان تهران تشکیل می‌دهند، که تعداد این افراد ۱۳۳ نفر می‌باشند. برای تعیین حجم نمونه، با عنایت به اینکه روش نمونه‌گیری تصادفی بوده است، از فرمول کوکران ۹۹ نفر انتخاب گردید. برای دقت و حصول اطمینان بیشتر ۱۱۰ پرسشنامه توزیع شده است که در نهایت ۹۰ پرسشنامه سالم و قابل تحلیل جمع‌آوری شده است.

۶- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها توصیفی پیمایشی با رویکرد مدلسازی می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات در زمینه ادبیات پژوهش، از روش کتابخانه‌ای (مراجعه به مقالات، کتب، اینترنت و...) و برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد.

برای تحلیل داده‌ها و پاسخگویی به سوالات، جهت مشخص کردن تأثیر بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تأمین از آزمون‌های تحلیل عاملی تاییدی چند سطحی و روش مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس و برای الویت‌بندی ابزارهای بازاریابی الکترونیکی جهت تخصیص بودجه مالی از تکنیک بردار ویژه (AHP) استفاده شد.

۷- تجزیه و تحلیل داده ها و یافته های پژوهش

۷-۱ تکنیک معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار اسمارت پی ال اس

ابتدا با مرور ادبیات موضوع و تحقیقات میدانی انجام شده، تعدادی شاخص استخراج گردید، و سپس جهت مشخص کردن روابط بین بازاریابی الکترونیکی و چابکی زنجیره تامین و اعتبار سنجی مدل مفهومی از تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار پی ال اس استفاده شد.

روش تخمین PLS ضرایب را به گونه‌ای تعیین می‌کند که مدل حاصله، بیشترین قدرت تفسیر و توضیح را دارا باشد؛ بدین معنا که مدل بتواند با بالاترین دقت و صحت، متغیر وابسته نهایی، را پیش بینی نماید. روش حداقل مربعات جزئی که در بحث الگوسازی رگرسیونی آن را با PLS نیز معرفی می‌کنند، یکی از روش‌های آماری چند متغیره محسوب می‌شود که به وسیله آن می‌توان علیرغم برخی محدودیت‌ها مانند: نامعلوم بودن توزیع متغیر پاسخ، وجود تعداد مشاهدات کم و یا وجود خود همبستگی جدی بین متغیرهای توضیحی؛ یک یا چند متغیر پاسخ را به طور همزمان در قبال چندین متغیر توضیحی الگوسازی نمود.

میتوان این سوال را به صورت فرضیه زیر بیان نمود:

فرضیه: بین بازاریابی الکترونیکی و چابکی زنجیره تامین رابطه مثبت و معناداری دارد.

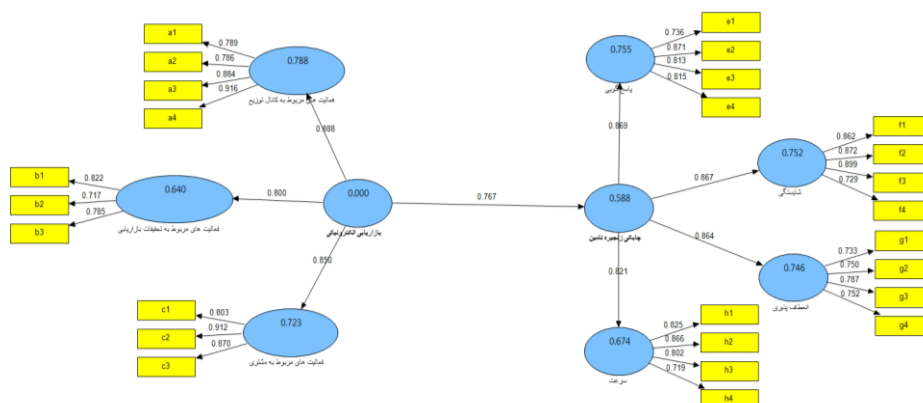
H_0 : بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین تاثیر مثبت و معناداری ندارد.

H_1 : بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین تاثیر مثبت و معناداری دارد.

۷-۱-۱-۱ دیگرام مسیر

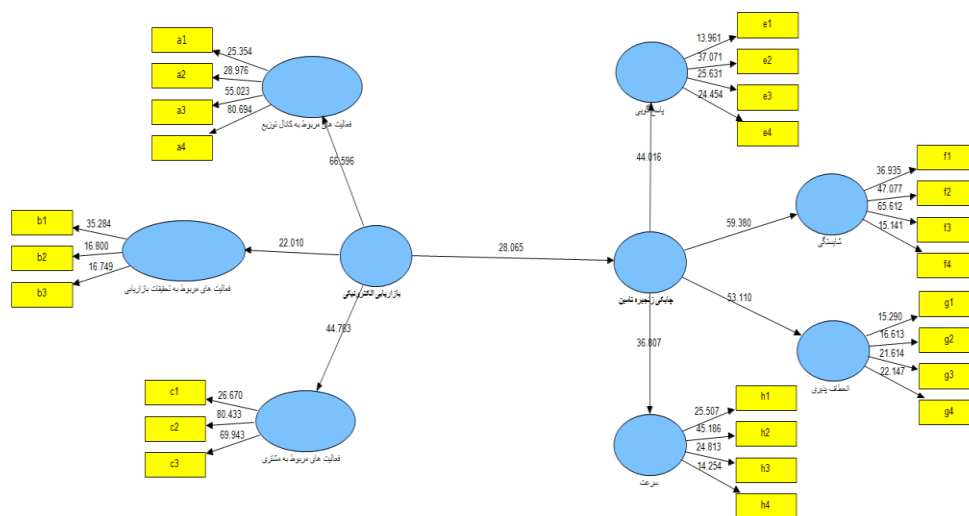
شکل زیر مدل را در حالت تخمین ضرایب استاندارد نشان می‌دهد. در اینجا اعداد و یا ضرایب به سه دسته تقسیم می‌شوند:

بارهای عاملی مرتبه اول / بارهای عاملی مرتبه دوم / معادلات ساختاری (ضرایب مسیر)



شکل ۲- مدل در حالت تخمین ضرایب استاندارد

شکل ۲ مدل تحلیل عاملی تاییدی و معادلات ساختاری را در حالت تخمین ضرایب استاندارد نشان می‌دهد. ۲۶ شاخص پرسشنامه به یک متغیر مستقل (بازاریابی الکترونیکی)، یک متغیر وابسته (چابکی زنجیره تامین) تقسیم شده‌اند. در این نمودار اعداد و یا ضرایب به سه دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول تحت عنوان معادلات اندازه‌گیری مرتبه اول هستند که روابط بین متغیرهای پنهان (بیضی) و متغیرهای آشکار (مستطیل) می‌باشد. این معادلات را اصطلاحاً بارهای عاملی مرتبه اول گویند. دسته دوم تحت عنوان معادلات اندازه‌گیری مرتبه دوم هستند که روابط بین متغیر بزاریابی الکترونیکی و ۳ مولفه خود شامل (فعالیت‌های مربوط به تحقیقات بازاریابی، فعالیت‌های مربوط به مشتری، فعالیت‌های مربوط به کانال توزیع) و روابط بین چابکی زنجیره تامین و ۴ مولفه خود شامل (سرعت، شایستگی، پاسخ‌گویی و انعطاف‌پذیری) می‌باشد، این معادلات را اصطلاحاً بارهای عاملی مرتبه دوم گویند و دسته سوم تحت عنوان معادلات ساختاری هستند که روابط بین متغیرهای پنهان (متغیرهای اصلی) می‌باشد، به این ضرایب اصطلاحاً ضرایب مسیر گفته می‌شود و برای آزمون فرضیات استفاده می‌شوند. همچنین مدل زیر در واقع تمامی معادلات اندازه‌گیری (بارهای عاملی مرتبه اول و دوم) و معادلات ساختاری (ضرایب مسیر) را با استفاده از آماره t ، آزمون می‌کند.



شکل ۳- مدل در حالت تخمین ضرایب معناداری

شکل ۳ در واقع تمامی معادلات اندازه‌گیری (بارهای عاملی مرتبه اول و دوم) و معادلات ساختاری (ضرایب مسیر) را با استفاده از آماره t ، آزمون می‌کند. بر طبق این مدل، بار عاملی در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد اگر مقدار آماره t خارج بازه $-1/96$ تا $+1/96$ قرار گیرد.

۷-۱-۲ اعتبار همگرا، واگرا و پایایی ترکیبی

برای ارزیابی روایی و پایایی مقادیر زیر را محاسبه کرده و در صورت برآورده شدن شرایط مندرج در جدول ۳ می‌توانیم ادعا کنیم که روایی و پایایی مدل برقرار است.

(۱) پایایی سازه و آلفای کرونباخ: Construct Reliability (CR) and Cronbach alpha

(۲) میانگین واریانس استخراجی: Average variance Extracted (AVE)

(۳) حداکثر مجذور واریانس مشترک: Maximum Shared Squared Variance (MSV)

جدول ۵- شرایط برقراری پایایی و روایی همگرا

شخص	حد مجاز
پایایی	$CR > 0/7$ و آلفای کرونباخ بالای $0/7$ باشند.
روایی همگرا	بارهای عاملی باید معنا دار باشند ($t > 1.96$)
روایی واگرا	$AVE > MSV$

۷-۱-۳ بررسی روایی شاخص (بارهای عاملی مرتبه اول، دوم)

به منظور تحلیل ساختار پرسشنامه و کشف عوامل تشکیل دهنده هر متغیر از بارهای عاملی استفاده شده است. نتایج بارهای عاملی در جدول ۶ نشان داده شده‌اند. بارعاملی نشان دهنده این موضوع است که چه میزان از واریانس‌های شاخص‌ها توسط متغیر مکنون خود توضیح داده می‌شود. مقدار این شاخص باید از $0/5$ بزرگ‌تر و در فاصله اطمینان 95% معنا دار باشد. معنی‌داری این شاخص توسط بوت‌استرپ یا جک‌فینگ بدست می‌آید. شاخصی که بار عاملی بیشتری داشته باشد، اهمیت بالاتری در اندازه‌گیری مولفه مربوطه دارد.

جدول ۶- نتایج بارهای عاملی مرتبه اول و دوم

متغیر مستقل	مولفه	شاخص (آیتم)	مرتبه اول		مرتبه دوم	
			بارعاملی (λ)	t-value	بارعاملی (λ)	t-value
بازاریابی الکترونیکی	فعالیت‌های مربوط به کانال توزیع	A1	۰.۷۸۹	۲۵.۲۳۴	۰.۸۸۸	۶۶.۵۹۷
		A2	۰.۷۸۶	۲۸.۹۷۶		
		A3	۰.۸۸۴	۵۵.۰۲۳		
		A4	۰.۹۱۶	۸۰.۹۶۴		
فعالیت‌های مربوط به تحقیقات بازاریابی	فعالیت‌های مربوط به تحقیقات بازاریابی	B1	۰.۸۲۲	۳۵.۲۸۴	۰.۸۰۰	۲۲.۰۱۰
		B2	۰.۷۱۷	۱۶.۸۰۰		
		B3	۰.۷۸۵	۱۶.۷۴۹		
		C1	۰.۸۰۳	۲۶.۶۷۱	۰.۸۵۰	۴۴.۷۸۳

متغیر مستقل	مولفه	شاخص (آیتم)	مرتبۀ اول		مرتبۀ دوم	
			بارعاملی (λ)	t-value	بارعاملی (λ)	t-value
	فعالیت‌های مربوط به مشتری	C2	۰.۹۱۲	۸۰.۴۳۳		
		C3	۰.۸۷۰	۶۹.۹۴۳		
	پاسخ‌گویی	D1	۰.۷۳۶	۱۳.۹۶۱	۰.۸۶۹	۴۴.۰۱۶
		D2	۰.۷۸۱	۳۷.۰۷۱		
		D3	۰.۸۱۳	۲۵.۶۳۱		
		D4	۰.۸۱۵	۲۴.۴۵۴		
	شایستگی	E1	۰.۸۶۲	۳۶.۹۳۵	۰.۸۶۷	۵۹.۳۸۰
		E2	۰.۸۷۲	۴۷.۰۷۷		
		E3	۰.۸۹۹	۶۵.۶۱۲		
		E4	۰.۷۲۹	۱۵.۱۴۱		
چابکی زنجیره تامین	انعطاف‌پذیری	F1	۰.۷۳۳	۱۵.۲۹۰	۰.۸۶۴	۵۳.۱۱۰
		F2	۰.۷۵۰	۱۶.۶۶۳		
		F3	۰.۷۸۷	۲۱.۶۱۴		
		F4	۰.۷۵۲	۲۲.۱۴۷		
	سرعت	G1	۰.۸۲۵	۲۵.۵۰۷	۰.۸۲۱	۳۶.۸۰۷
		G2	۰.۸۶۶	۴۵.۱۸۶		
		G3	۰.۸۰۲	۲۴.۸۱۳		
		G4	۰.۷۱۹	۱۴.۲۵۲		

برای متغیر بازاریابی الکترونیکی همه ۱۰ شاخص دارای بارعاملی بزرگتر از ۰/۵ و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار ($t > 1/96$) بوده‌اند. بارهای عاملی مرتبۀ دوم برای هر ۳ مولفه بالاتر از مقدار ۰/۵ و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار و تایید شده‌اند. همچنین برای متغیر چابکی زنجیره تامین همه ۱۶ شاخص دارای بارعاملی بزرگتر از ۰/۵ و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار ($t > 1/96$) بوده‌اند. بارهای عاملی مرتبۀ دوم برای هر ۴ مولفه بالاتر از مقدار ۰/۵ و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار و تایید شده‌اند.

۴-۱-۷-۱ اعتبار همگرا و واگرا، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ

برای بررسی روایی همگرا از شاخص متوسط واریانس استخراج شده (AVE) استفاده شده است. متوسط واریانس استخراج شده (AVE)، یک مقیاس از همگرایی در میان مجموعه‌ای از گویه‌های مشاهده شده یک ساختار است. در واقع یک درصدی از واریانس شرح داده شده در میان گویه‌ها است. این متوسط واریانس استخراجی بایستی بالاتر از ۰.۵ باشد تا اعتبار همگرا تایید شود (فورنل و لارکر ۱۹۸۱). همان‌طور که در جداول بالا مشاهده می‌شود

مقدار این متغیر برای تمامی متغیرها و مولفه ها از ۰/۵ بزرگتر شده است و نشان از تایید روایی همگرا در مدل می‌باشد.

جدول ۷- شاخص‌های روایی و پایایی

کیفیت مدل ساختاری	پایایی		روایی	متغیرهای پنهان
	آلفا	CR	AVE	
R ²				
-	۰.۷۵۳	۰.۸۴۲	۰.۵۷۱	انعطاف پذیری
-	۰.۸۱۷	۰.۸۸۰	۰.۶۴۸	سرعت
-	۰.۸۶۲	۰.۹۰۷	۰.۷۱۱	شایستگی
-	۰.۸۲۴	۰.۸۸۴	۰.۶۵۶	پاسخ گویی
۰.۵۸۸	۰.۹۲۴	۰.۹۱۶	۰.۷۳۲	چابکی زنجیره تامین
-	۰.۶۶۹	۰.۸۱۹	۰.۶۰۲	فعالیت‌های مربوط به تحقیقات بازاریابی
-	۰.۸۲۷	۰.۸۹۷	۰.۷۴۵	فعالیت‌های مربوط به مشتری
-	۰.۸۶۶	۰.۹۰۹	۰.۷۱۵	فعالیت‌های مربوط به کانال توزیع
-	۰.۸۸۶	۰.۸۸۴	۰.۷۱۷	بازاریابی الکترونیکی

برای بررسی پایایی متغیرهای تحقیق از دو شاخص پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ استفاده شده است. پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ بنا به گفته فورنر و لارکر بایستی ۰/۷ یا بالاتر باشد که نشان از کافی بودن همگرایی درونی دارد. سازگاری درونی همان پایایی ست که هم از آلفای کرونباخ استفاده می‌شود و هم از پایایی ترکیبی. هر دو شاخص به بررسی سازگاری درونی می‌پردازند. برای تمامی متغیرهای تحقیق مقدار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی از ۰/۷ بزرگتر شده اند که نشان از پایایی ابزار اندازه گیری می‌باشد.

ضریب تعیین (R²) واریانس توضیحی یک متغیر درونزا را نسبت به واریانس کل آن توسط متغیرهای برونزا اندازه‌گیری می‌کند. برای این شاخص مقادیر بزرگتر از ۰/۶۷۰، قوی، بزرگتر از ۰/۳۳۳، متوسط و کمتر از ۰/۱۹۰، ضعیف تلقی می‌شود. در واقع این ضریب نشان می‌دهد متغیر یا متغیرهای مستقل چند درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. بنابراین متغیر بازاریابی الکترونیکی، به تنهایی توانسته است ۵۸/۸ درصد از تغییرات چابکی زنجیره تامین را توضیح دهد.

۷-۱-۵ محاسبه اعتبار واگرا (شاخص فورنل و لارکر)

یک نوع از روابط متغیرهای پنهان در مدل معادلات ساختاری بر مبنای همبستگی (هم‌خوانی) می‌باشد. همبستگی رابطه‌ای است میان دو متغیر در یک مدل اما غیر جهت دار و ماهیت این نوع رابطه به وسیله تحلیل همبستگی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. جدول ۶ ضرایب همبستگی برای بررسی رابطه‌ی میان متغیرهای پنهان را به صورت دو به دو نشان می‌دهد. روی قطر اصلی این ماتریس ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده (جذر AVE) را نشان

می دهد. هر چه قدر مقدار ضریب همبستگی بزرگتر باشد، شدت رابطه بین دو متغیر بیشتر و قوی تر است. جدول ۸ علاوه بر بررسی ضرایب همبستگی به روایی واگرا می پردازد. طبق این شاخص واریانس هر متغیر مکنون باید برای شاخص های مربوط به خودش بیشتر از سایر شاخص ها باشد. برای تشخیص این امر ابتدا جذر AVE متغیرهای مکنون محاسبه می شود و سپس حاصل با مقادیر همبستگی ای که این متغیر مکنون با سایر متغیرهای مکنون داشته، مقایسه می شود. باید حاصل جذر AVE از مقادیر همبستگی ها بیشتر باشد. اینکار را باید برای تمامی متغیرهای مکنون انجام داد. نتایج بررسی شاخص فورنل و لارکر در جدول زیر مشاهده می شود. لازمه تایید روایی واگرا بیشتر بودن مقدار ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده از تمامی ضرایب همبستگی متغیر مربوطه با باقی متغیرها است. به عنوان مثال ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده برای متغیر انعطاف پذیری (۰/۷۵۶) شده است که از مقدار همبستگی این متغیر با سایر متغیرها بیشتر است. همان طور که در جدول مشخص است، مقدار ریشه دوم شاخص میانگین واریانس تبیین شده، برای تمامی متغیرها، از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها می باشد.

جدول ۸- ضرایب همبستگی و شاخص اعتبار واگرا

متغیرهای پنهان	انعطاف پذیری	سرعت	شایستگی	فعالیتها ی مربوط به تحقیقات بازاریابی	فعالیتها ی مربوط به مشتری	فعالیتها ی مربوط به کانال توزیع	پاسخ گویی
انعطاف پذیری	۰/۷۵۶						
سرعت	۰/۵۷۰	۰/۸۰۵					
شایستگی	۰/۶۵۷	۰/۵۶۰	۰/۸۴۳				
فعالیتها ی مربوط به تحقیقات بازاریابی	۰/۶۱۰	۰/۴۳۷	۰/۵۳۷	۰/۷۷۶			
فعالیتها ی مربوط به مشتری	۰/۵۹۱	۰/۴۶۶	۰/۵۱۳	۰/۵۸۴	۰/۸۶۳		
فعالیتها ی مربوط به کانال توزیع	۰/۶۷۶	۰/۵۰۱	۰/۵۸۸	۰/۵۶۵	۰/۵۹۸	۰/۸۴۳	
پاسخ گویی	۰/۶۴۴	۰/۷۰۲	۰/۶۲۲	۰/۵۵۱	۰/۶۱۵	۰/۵۷۷	۰/۸۱۰

شاخص های نیکویی برازش مدل (GOF)

این شاخص سازش بین کیفیت مدل ساختاری و مدل اندازه گیری شده را نشان می دهد و برابر است با:

$$GOF = \sqrt{AVE} \times \sqrt{R^2} = 0/823 \times 0/841 = 0/693$$

که در آن \overline{AVE} و R^2 میانگین AVE و R^2 می باشد. بالا بودن شاخص مقدار نیکویی برازش از ۰/۳۶ برازش مدل را نشان می دهد. مقدار شاخص برازش برابر ۰/۶۹۳ شده است و از مقدار ۰/۳۶ بزرگ تر شده است و نشان از برازش مناسب مدل دارد.

۶-۱-۷ معادلات ساختاری (پاسخ به فرضیه تحقیق)

پس از اعتبارسنجی مدل های اندازه گیری نوبت به بررسی مدل ساختاری یا درونی تحقیق می رسد. در این قسمت نیز معیارهای اعتبارسنجی مدل ساختاری در جدول ۹ آورده شده است.

جدول ۹- شاخص های اعتبارسنجی مدل ساختاری

اعتبار	شاخص	تفسیر شاخص	منبع
اعتبار مدل	ضریب تعیین (R^2)	واریانس توضیحی یک متغیر درونزا را نسبت به واریانس کل آن توسط متغیرهای برونزا اندازه گیری می کند. برای این شاخص مقادیر بزرگ تر از ۰/۶۷۰ قوی، بزرگ تر از ۰/۳۳۳ متوسط و کمتر از ۰/۱۹۰ ضعیف تلقی می شود.	چین (۱۹۸۸) و رینگل (۲۰۰۴)
	ضرایب مسیر	ضرایب مسیر بین متغیرهای پنهان باید بر اساس علامت جبری، مقدار و معناداری، نوع رابطه بین دو متغیر را نشان می دهد. منفی بودن ضریب، رابطه عکس و مثبت بودن ضریب رابطه مستقیم بین دو متغیر را نشان می دهد.	چین (۱۹۹۸)

نتایج معادلات ساختاری جهت بررسی فرضیه های تحقیق در جدول ۱۰ ملاحظه می شود.

جدول ۱۰- نتایج مدل معادلات ساختاری فرضیه های تحقیق

فرضیات تحقیق	بتا	آماره تی	ضریب تعیین	وضعیت فرضیه	جهت
بازاریابی الکترونیکی - چابکی زنجیره تامین	۰/۷۶۷	۲۸/۰۶۵	۰/۵۸۸	تأیید	+

$|t| > 1.96$ Significant at $P < 0.05$, $|t| > 2.58$ Significant at $P < 0.01$

فرضیه: بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین تأثیر مثبت و معناداری دارد.

بر اساس جدول ۶، فرضیه تحقیق مبنی بر وجود تاثیر بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین دارای مقدار معناداری ۲۸/۰۶۵ شده است که در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار شده است (بزرگتر از ۱/۹۶ شده است)، بنابراین با احتمال ۹۵ درصد ادعای محقق تایید می شود. مقدار مثبت بتا (۰/۷۶۷) نشان می دهد بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین تأثیر مثبت و معنادار دارد.

۲-۷ روش تکنیک بردار ویژه (AHP)

جهت تعیین وزن متدولوژی‌های بازاریابی الکترونیکی، از روش تکنیک بردار ویژه (AHP) و مقایسات زوجی به وسیله نرم افزار Expert Choice با پرسشنامه مقیاس ۹ فاصله ای و پرسیدن از ۳ خبره و سپس گرفتن میانگین هندسی نظرات ۳ خبره، استفاده شد.

نرخ ناسازگاری محاسبات نیز ۰.۰۵ بدست آمده است که کوچکتر از ۰.۱ بوده و بنابراین مقایسه‌های انجام گرفته از سازگاری کافی برخوردار است. نتایج حاصل از بکارگیری این تکنیک در جداول زیر آمده است.

جدول ۱۱- ماتریس مقایسه زوجی متدولوژی‌های بازاریابی الکترونیکی

متدولوژی‌ها و ابزارهای بازاریابی الکترونیکی	وب سایت	کوکي‌ها	پست الکترون یکی	موتورها ی جستجو گر	شبکه های اجتماع ی	تبلیغات پرچمی و برنامه های ارتباطی	کاتالوگ آنلاین و ..	وزن ها
وب سایت	۱	۵.۹	۲.۳	۲.۳	۱.۲	۴.۳	۳.۶	۰.۲۹۴
کوکي‌ها	-	۱	۰.۲۷	۰.۳۳	۰.۲	۱.۰۲	۰.۶۳	۰.۰۵۱
پست الکترونیکی	-	-	۱	۱.۶	۱.۲	۲.۹	۱.۶	۰.۱۷۵
موتورهای جستجوگر	-	-	-	۱	۰.۵۵	۱.۸	۱.۲	۰.۱۱۸
شبکه های اجتماعی	-	-	-	-	۱	۳.۹	۲.۱	۰.۲۱۰
تبلیغات پرچمی و ..	-	-	-	-	-	۱	۱.۸	۰.۰۷۱
کاتالوگ آنلاین	-	-	-	-	-	-	۱	۰.۰۸۲

جدول ۱۲- وزن (الویت) متدولوژی‌های بازاریابی الکترونیکی

رتبه	وزن	متدولوژی‌های بازاریابی الکترونیکی
۱	۰.۲۹۴	وب سایت
۲	۰.۲۱۰	شبکه های اجتماعی
۳	۰.۱۷۵	پست الکترونیکی
۴	۰.۱۱۸	موتورهای جستجوگر
۵	۰.۰۸۲	کاتالوگ آنلاین و روزنامه های الکترونیکی
۶	۰.۰۷۱	تبلیغات پرچمی و برنامه های ارتباطی
۷	۰.۰۵۱	کوکي‌ها

۸- نتیجه گیری و پیشنهادات

در دنیای امروز نگاه ها در کسب و کار از بازار فیزیکی به سمت بازار الکترونیکی در حال تمایل است. رشد روز افزون امکان دسترسی به فضای اینترنتی پر سرعت، دنیای بر خط وسیعی را به وجود آورده است. با توجه به مقیاس رشد این فضای نوین و مزایای که در اختیار مشتریان از یک سو و کسب و کارها از سوی دیگر قرار می دهد، بخش عمده ای از آینده همه کسب و کارها را فرا خواهد گرفت. فضای بر خط علاوه بر گشایش کانال های جدید ارتباطی یا مشتریان القوه، تجارب جدید و جذابی از برندها را به آنها عرضه میدارد به طوری که صاحبان و متولیان کسب و کارها از جذابیت این تجارب به نفع کسب و کار خود بهره مند می شوند.

بر اساس نتایج می توان گفت بازاریابی الکترونیکی بر چابکی زنجیره تامین تاثیر مثبت و معناداری دارد، با استفاده از اینترنت و ابزارهای الکترونیکی در فعالیتهای بازاریابی مرتبط با مشتری شامل ترفیع و تبلیغ محصولات و پاسخگویی به سوالات مشتریان و امکان سفارش آنلاین و فعالیتهای بازاریابی مرتبط با تحقیقات بازاریابی شامل دسترسی به اطلاعات مختلف و فعالیتهای بازاریابی مرتبط با کانال های توزیع که وظیفه تسهیل مبادلات بین خریداران و فروشندگان را بر عهده دارد، می توان به چابکی یعنی پاسخ سریع به تغییرات و تقاضای مشتریان، توانایی تطبیق با محیط، سرعت عمل در کارها و به طور کلی به افزایش پاسخگویی، شایستگی، انعطاف پذیری و سرعت دست یافت.

به بیان دیگر بکار گیری بازاریابی الکترونیکی در مدیریت زنجیره تامین بر چابکی تمامی بخش های زنجیره ارزش هر سازمان اثر دارد. از جمله باعث فروش مستقیم به مشتریان، توانایی نظارت بر سیستم های حمل و نقل، ارتباط بهتر با همه شرکا در زنجیره تامین، کارآمدی بیشتر فرآیندهای داخلی مثل فرایندهای سفارش و تحویل، توسعه و اصلاح سرویس دهی به مشتری می شود. حضور در بازارهای الکترونیکی ضمن رفع و حذف فواصل مکانی، این امکان را بوجود می آورد که مرزهای زمانی را نیز در راه ارائه خدمات به مشتریان از بین برده و به صورت ۲۴ ساعته بتوانند به مشتریان خود خدمات لازم را ارائه دهند.

بنابراین پیشنهاد می شود شرکت هایی که به دنبال چابکی زنجیره تامین خود هستند، با استفاده از ابزارهای بازاریابی الکترونیکی و ایجاد یک شبکه تولیدی مشتریان و عرضه کنندگان و همچنین عرضه کنندگان را با تامین کنندگان به بهترین حالت به هم مرتبط و در کمترین زمان حجم زیادی از اطلاعات مشتریان را جمع کرده و آنرا به بخش های مختلف زنجیره تامین خود منتقل کنند و در نتیجه محصولات و خروجی خود را با الزامات و نیازمندی های متلاطم و پویای مشتریان انطباق داده و این نیازها را به سرعت و در کمترین زمان بر طرف نمایند.

همچنین تخصیص بودجه به ابزارهای مناسب بازاریابی الکترونیکی یک سرمایه گذاری برای رشد و موفقیت کسب و کار می باشد. تخصیص بودجه مناسب بر اساس اولویت های تعیین شده ابزارهای بازاریابی الکترونیکی، کمک می کند تا به بهترین نحو از این سرمایه گذاری بهره برداری شود.

با توجه به اهداف اپراتورهای تلفن همراه به منظور تأمین درست و به موقع نیازها و خواسته های مشتری و ایجاد توانمندی در چابکی زنجیره تأمین، آنها باید با تمرکز بر بازاریابی الکترونیکی و تخصیص اولویت دار بودجه

مناسب ابزارهای آن، جهت پاسخگویی به توانمندسازهای چابکی و همچنین بهره‌وری بیشتر از بودجه در اختیار، خود را قادر سازند تا نسبت به تغییرات محیط؛ واکنش مناسب‌تر، سریع‌تر و موثرتری نشان دهند و با غلبه بر مشکلات و مسایل ذکر شده، قابلیت‌های کسب و کار و موقعیت رقابتی خود را بهبود بخشد.

فهرست منابع

- اسماعیل پور، مجید. جمالی، آزاده، "ارائه مدلی جهت معرفی عوامل موثر بر بازاریابی الکترونیکی در صنعت گردشگری، (۱۳۹۶)، کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت و کسب و کار.
- افخمی، احمد. ترابی، مصطفی، "تاثیر ابعاد کیفیت خدمات الکترونیکی بر رضایت مشتریان در تجارت الکترونیکی: موردکاوی بیمه اینترنتی ایران و البرز، (۱۳۹۵)، نشریه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۷، ۲۱۷-۲۳۲.
- محسنین، شهریار. اسفیدانی، محمد رحیم، "معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی"، (۱۳۹۳)، نشر مهربان، تهران، چاپ اول.
- ملکی، راضیه. معتدل، محمد رضا، "ارزیابی چابکی زنجیره تأمین با رویکرد ANP در صنایع خودروسازی استان تهران"، (۱۳۹۴)، دهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، تهران، انجمن مهندسی صنایع ایران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
- منصوری فر، لیلا، "بازاریابی الکترونیکی: مزایا روش‌ها و روند رشد جهانی"، (۱۳۹۸)، هفتمین همایش ملی و اولین همایش بین‌المللی تجارت و اقتصاد الکترونیکی.
- Agarwal, A. Shankar, R. Tiwari, M. (2017), Modeling agility of supply chain, *Industrial Marketing Management*, 36.
- Bal, J. Wilding, R. (1999), Goundry J, Virtual teaming in the agile supply chain, *International Journal of Logistics Management*, 10 (2).
- Christopher, M. (2000), The Agile supply chain: Competing in volatile Markets, *Industrial Marketing Management*; 29.
- Coviello, E. Nicol, et al. (2003), Assessing the Role of E-marketing in Contemporary Marketing Practice, *Journal of Marketing Management*, 19, 857-881.
- Dechamps, M. (2012), Globalization information technology and intercultural educator, Retrieved – Iacocca Institute, (1991), *Century Manufacturing Enterprise Strategy, An Industry Led View*, Iacocca Institute, Bethlehem, PA, 1& 2.
- Mosavi, S. (2013), Effective elements on E-Marketing strategy in Tourism Industry, Phd thesis, University Trier.
- Prasad, v. kanti, Ramammurthy, k. and Naidu, G M. (2001), The influence of internet-marketing integration on marketing competencies and export performance, *Journal of International Marketing*, Vol. 9, No. 4, pp.82-110.
- Stratton, R. (2003), Warburton R.D.H, The strategic integration of agile and lean supply, *International Journal Production Economics*, 85.

- Svensson, G. (2010), Perceived trust towards suppliers and customers in supply chains of the Swedish automotive industry, *International Journal of physical Distribution and Logistics Management*,31.
- Swafford, P.M. Ghosh, S. Murthy, M. (2006), The antedents of supply chain agility of a firm: scale development and model testing, *Journal of Operation Management*, 24.
- Teece, D. Pisano, G. shuen A. (2009), Dynamic capability and strategic management, *Strategic Management Journal*, 18(7).

Develop a Model for Consideration of Electronic Marketin, Effect on Agile Supply Chain to allocate financial budget in Iran operator

Maryam Shariati

Department of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran,Iran.
Maryam_shariaty@yahoo.com

mohammad reza Motadel

Department of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
(Corresponding Author)
Dr.motadel@gmail.com

Vahid reza Mirabi

Department of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran,
Vrmirabi@yahoo.com

Abstract

The purpose of this research is to "Develop a Model for Consideration of Electronic Marketin,Effect on Agile Supply Chain to allocate financial budget ". this research is applicational and descriptive-surveying with the modeling approach. The statistical population of this research consists of experts with common expertise in the field of IT and marketing in Hamrah Aval operator (Tehran province). The number of these people is 133, which was randomly selected using 99 Cochran's formula.The questionnaire is used to collect the information, and the structural equation modeling(SEM) with partial least squares(smart pls) approach, and Analytical Hierarchy Process (AHP) technique was used to prioritize e-marketing tools to allocate financial budget, were used to analyse the data. The research results show that E-marketing has positive impact on the supply chain agility. And has seven tools: websites, social networks, e-mail, search engines, online catalogs, banner ads and cookies are also identified as the most effective e-marketing tools for budgeting, and improving competitive conditions, respectively. Weights were prioritized.

Key words: Electronic Marketing, Agile Supply Chain, Electronic Marketing Methodology, Budget allocation