

بررسی آسیب ها و راهکارهای تاب آوری سازمانی در سازمان های تولیدی

دکتر کمال الدین رحمانی

دانشیار گروه مدیریت، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

kr13452000@yahoo.com

چکیده

در سال های اخیر مصرف کنندگان و بازاریابان هر دو درگیر خرید و بازاریابی محصولات سازگار با محیط زیست هستند. وسایل نقلیه الکترونیکی محصولات سازگار با محیط زیست هستند که نوشدارویی برای اکثر مشکلات مربوط به محیط زیست می باشند. این تحقیق محرک های مرتبط با بازاریابی را در نظر می گیرد. یعنی نوآوری نسبی محصول، مزیت نسبی محصول، مزیت قیمت نسبی و مشوق های درک شده. یک طرح توضیحی اتخاذ شد و ۴۰۲ نمونه از رویداد چهار روزه نمایشگاه خودرو در تهران استخراج شد. داده ها با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزارهای SPSS 23 و PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که محرک های مرتبط با بازاریابی و مشوق های درک شده نقش مهمی در قصد خرید وسایل نقلیه ایفا می کنند.

واژگان کلیدی: محرک های مرتبط با بازاریابی، سود درک شده، قصد خرید.

مقدمه

جهان با کاهش انتشار کربن، کاهش استفاده از سوخت های فسیلی و یافتن منابع انرژی جایگزین، به سمت شیوه های پایدارتر حرکت می کند. کاهش سوخت های فسیلی و حجم عظیم دود و گرد و غبار ساطع شده از وسایل نقلیه، کشورها را مجبور کرد تا به گزینه های پایدارتری مانند وسایل نقلیه الکتریکی (خودروها) توجه کنند. اگرچه کشورهای توسعه یافته مبالغ هنگفتی را صرف توسعه و پیاده سازی وسایل نقلیه الکتریکی می کنند، آگاهی و اجرای سطح سیاست این مفهوم جدید در اکثر کشورهای در حال توسعه در مرحله نوپایی قرار دارد. در ایران نیز، دولت درصدد است انتشارات گلخانه ای را تا سال ۲۰۳۰ کاهش دهد و وابستگی به استفاده از سوخت فسیلی را کاهش دهد (شان موگاول و میشیال^۱، ۲۰۲۲). از آنجایی که دولت متعهد شده تا به وسایل نقلیه الکتریکی روی بیاورد تا خرج خزانه دولت را پس انداز کند (آنگادالا^۲، ۲۰۲۰)، مصرف کنندگان در ایران مجبورند وسایل نقلیه الکتریکی را بپذیرند. در مقابل، هزینه بالای باتری های لیتیوم یون، قیمت اولیه بالای وسایل نقلیه الکتریکی و کمبود زیرساخت، چالش های بالقوه ای را برای کاربران وسایل نقلیه الکتریکی ایجاد می کند.

این تحقیق برای شناسایی عواملی که بر قصد خرید وسایل نقلیه الکتریکی تأثیر می گذارند، انجام می شود. بررسی کامل مطالعات مرتبط نشان می دهد که تحقیقات مربوط به قصد خرید وسایل نقلیه الکتریکی نسبتاً پراکنده است. با

¹ Shanmugavel & Micheal

² Angadala

این حال، تحقیقات کمی مورد مطالعه قرار گرفته است. مطالعه انجام شده توسط هوانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در چین تأثیر مداخلات سیاسی مختلف را بر وسایل نقلیه الکترونیکی بررسی کرد. تحقیق دیگری که توسط لی و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در چین انجام شد، نرخ پذیرش وسیله نقلیه الکترونیکی را تحت تأثیر اجرای مشترک سیاست‌های اقتصادی، افزایش تبلیغات علوم عمومی و بحث اجتماعی بیان کرد. به طور مشابه در چین، یک مطالعه نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان جوان‌تر از وسایل نقلیه الکترونیکی بیشتر استقبال می‌کنند (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۱). اگرچه تحقیقات کمی سعی در بررسی ارتباط سودمندی درک شده و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی داشتند، اکثر مطالعات، این متغیرها را در ترکیب با ویژگی‌های شخصیتی مختلف بررسی کردند. بطور مثال اثر ترکیبی سودمندی درک شده با سهولت استفاده درک شده و ریسک و نگرش درک شده (یانکون^۳، ۲۰۲۰)، سودمندی درک شده با سهولت استفاده، لذت استفاده از وسایل نقلیه الکترونیکی (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۱)، سودمندی درک شده با نگرش، انگیزه های مالی، کمبود دانش و ریسک درک شده (وانگ و همکاران^۴، ۲۰۱۸) سودمندی درک شده همراه با نگرانی محیطی و سهولت استفاده درک شده (وو و همکاران^۵، ۲۰۱۹).

پیشینه و مرور ادبیات

بررسی مطالعات قبلی نشان می‌دهد که هیچ مطالعه‌ای رابطه بین محرک‌های بازار خارجی مانند مزیت نسبی محصول، نوآوری نسبی محصول، مزیت قیمت نسبی، تلاش‌های تبلیغاتی نسبی و مشوق‌های درک شده و سودمندی درک شده از وسایل نقلیه الکترونیکی را اثبات نکرده است. از این رو، این مطالعه به بررسی نقش این محرک‌های بازاریابی بر سودمندی درک شده وسایل نقلیه الکترونیکی بپردازد که ممکن است در به ارمغان آوردن نتیجه مطلوب در مشتریان یعنی قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی موثر باشد. داده‌هایی که از شرکت‌کنندگانی که از نمایشگاه چهار روزه خودرو در تهران بازدید کردند جمع‌آوری شد با این فرض که نمایشگاه‌ها اطلاعات فراوانی را منتشر می‌کنند که بدیع باقی می‌ماند. از این رو، این تحقیق پاسخ سوالات تحقیق زیر را بررسی می‌کند:

۱. چگونه محرک‌های بازاریابی خارجی یعنی نوآوری نسبی محصول، مزیت نسبی محصول، مزیت قیمت نسبی، تلاش‌های تبلیغاتی نسبی و مشوق‌های درک شده وسیله نقلیه بر سودمندی درک شده و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی تأثیر می‌گذارد؟

۲. چگونه سودمندی درک شده رابطه بین محرک‌های بازاریابی خارجی (مانند نوآوری محصول نسبی، مزیت نسبی محصول، مزیت قیمت نسبی، تلاش‌های تبلیغاتی نسبی و مشوق‌های درک شده) و قصد خرید وسیله نقلیه الکترونیکی را میانجی‌گری می‌کند؟

فرضیه‌ها و مدل مفهومی

فرضیه‌های اصلی

- ۱- محرک‌های بازاریابی بر سودمندی درک شده تأثیر مثبت دارد.
- ۲- سودمندی درک شده رابطه بین محرک‌های بازاریابی و قصد خرید وسایل نقلیه را میانجی‌گری می‌کند.

¹ Huang

² Li

³ Yankun

⁴ Wang

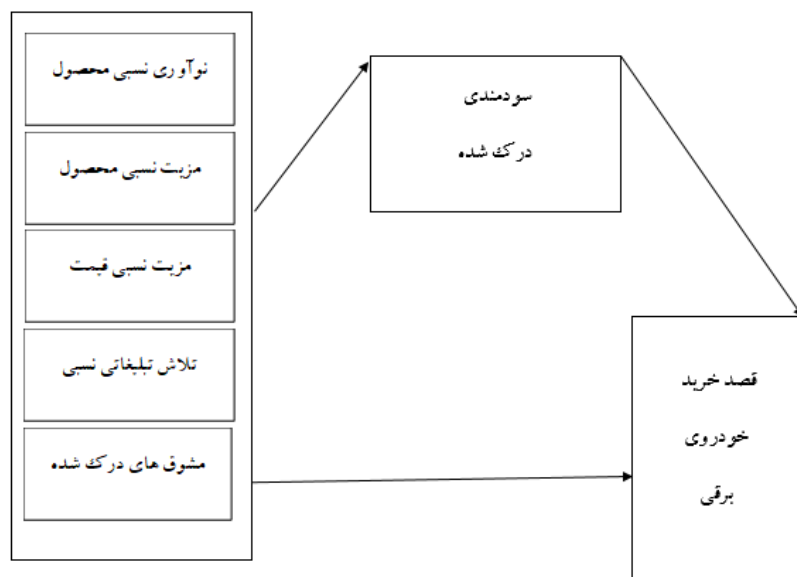
⁵ Wu,

فرضیه های فرعی

- ۱- نوآوری نسبی محصول به طور مثبت بر سودمندی درک شده از وسایل نقلیه الکترونیکی تأثیر می گذارد.
- ۲- مزیت نسبی محصول به طور مثبت بر سودمندی درک شده وسایل نقلیه الکترونیکی تأثیر می گذارد.
- ۳- مزیت قیمت نسبی به طور مثبت بر سودمندی درک شده وسایل نقلیه الکترونیکی تأثیر می گذارد.
- ۴- تلاش تبلیغاتی نسبی تأثیر مثبتی بر سودمندی درک شده وسایل نقلیه الکترونیکی دارد.
- ۵- مشوق های درک شده به طور مثبت بر سودمندی درک شده وسایل نقلیه الکترونیکی تأثیر می گذارد.
- ۷- سودمندی درک شده از محصول به طور مثبت بر قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی تأثیر می گذارد.
- ۸- سودمندی درک شده رابطه بین نوآوری نسبی محصول و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی را میانجیگری میکند.
- ۹- سودمندی درک شده رابطه بین مزیت نسبی محصول و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی را میانجیگری میکند.
- ۱۰- سودمندی درک شده رابطه بین مزیت نسبی قیمت و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی را میانجیگری میکند.
- ۱۱- سودمندی درک شده رابطه بین تلاش تبلیغاتی نسبی و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی را میانجیگری میکند.
- ۱۲- سودمندی درک شده رابطه بین مشوق های درک شده و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی را میانجیگری میکند.

شکل (۱): مدل مفهومی منبع: (شان موگاول و میشیال، ۲۰۲۲).

محرک های بازاریابی



روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است، زیرا یافته های آن را میتوان مورد استفاده عملی قرار داد و هدف آن توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است. همچنین با توجه به اینکه برای جمع آوری داده ها از ابزار پرسشنامه استفاده شده است و در صدد توصیف روابط بین متغیرها با استفاده از آزمونهای آماری است پژوهشی توصیفی - پیمایشی به شمار میرود. جمع آوری داده ها، از روش نمونه گیری غیراحتمالی (نمونه گیری آسان) استفاده شد. داده ها در طول یک رویداد چهار روزه نمایشگاه خودرو در تهران جمع آوری شد. رویداد نمایشگاه خودرو چندین مدل از وسایل نقلیه الکترونیکی را به نمایش گذاشت که هم ماشین و هم دوچرخه بودند. علاوه بر این، بر اساس ورودی های این رویداد، بازدیدکنندگان در مورد وسایل نقلیه اطلاعاتی کسب می کنند، بر این اساس ۴۱۲ بازدیدکننده ای که از نمایشگاه تبلیغات خودرو بازدید کرده اند، شناسایی شده و از آنها خواسته شد که به پرسشنامه ساختاریافته پاسخ دهند. اگرچه ما از تمام ۴۱۲

شرکت کننده در مطالعه پاسخ دریافت کردیم، تنها ۴۰۲ نفر در حالت قابل استفاده بودند. سوالات پرسشنامه در دو بخش جمعیت شناختی و سوالات اصلی و طیف ۵ درجه ای لیکرت طراحی شد. سوالات جمعیت شناختی شامل جنسیت و سن بود و سوالات اصلی نیز ۲۳ سوال بود. در این پژوهش با توجه به استاندارد بودن پرسشنامه به نوعی روایی آن به طور ضمنی مورد تأیید بود. اما برای اطمینان بیشتر از روش روایی صوری استفاده شده است. به همین منظور پرسش نامه در اختیار تعدادی از اساتید قرار گرفت و از آنان در مورد هر سوال و در خصوص ارزیابی هدف مربوط، نظر خواهی شد و با اصلاحات جزئی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. روایی همگرای پژوهش با کمک میانگین واریانس توسعه داده شده (AVE) بررسی شد. برای سنجش پایایی پرسشنامه از دو معیار استاندارد رایج آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی CR استفاده شد. در ادامه تعریف هریک از متغیرهای استفاده شده در این فرمول خواهد آمد. کرونباخ (۱۹۵۱)، استاندارد بالای ۰/۷ را برای آلفای کرونباخ ذکر کرده است. همچنین فرنل و لاکر (۱۹۸۱)، میزان بالای ۰/۵ را برای AVE و استاندارد بالای ۰/۷ را برای CR بیان کرده اند.

$$r_{\alpha} = \frac{j}{j-1} \left(1 - \frac{\sum S_j^2}{S^2} \right)$$

A: ضریب پایایی کل آزمون.

J: تعداد زیرمجموعه‌های سوالهای آزمون.

S_j: واریانس آزمون ژام.

S: واریانس نمرات کل سوالات.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS و برای تحلیل عاملی و الگوسازی معادلات ساختاری از نرم افزار PLS استفاده شده است. مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش PLS در دو مرحله مورد ارزیابی و تفسیر قرار میگیرد. این مراحل شامل آزمون مدل اندازه گیری و آزمون مدل ساختاری است که در هر کدام از این مراحل شاخص‌هایی گزارش می‌شود؛ در ادامه به توضیح هر یک از این مراحل پرداخته می‌شود:

- ۱) آزمون مدل اندازه گیری: آزمون مدل اندازه گیری، شامل بررسی اعتبار همگرا (در سطح عامل ها و در سطح معرف ها) و همچنین بررسی اعتبار ممیز یا روایی تشخیصی (در سطح عامل ها و در سطح معرف ها) میباشد.
- ۲) ارزیابی مدل ساختاری برای بررسی ارتباط بین متغیرهای مکنون با یکدیگر: پس از آزمون مدل بیرونی باید مدل درونی که نشان از ارتباط بین متغیرهای مکنون پژوهش و معادل مدل ساختاری در ادبیات معادلات ساختاری دارد ارائه گردد. با استفاده از مدل درونی می‌توان به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخت.

تجزیه و تحلیل داده ها

تحلیل داده های جمعیت شناختی

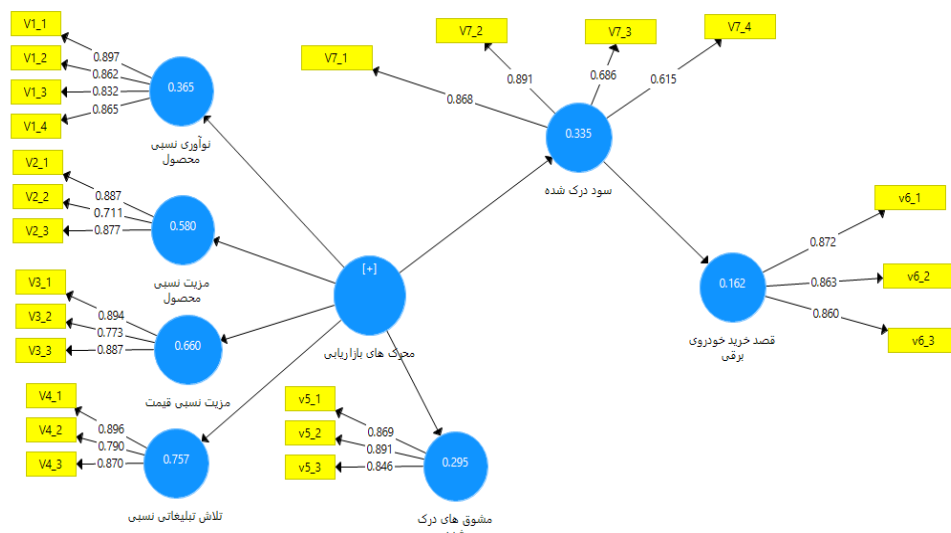
فراوانی‌های مربوط به سوالات عمومی پرسشنامه (شامل: جنسیت و سن)، مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج، ۹ درصد نمونه آماری مورد مطالعه را خانم ها و ۹۱ درصد نمونه آماری مورد مطالعه را آقایان تشکیل دادند. بین افراد نمونه ۲۲۶ درصد افراد نمونه ۲۰ تا ۳۰ سال داشتند. ۴۴.۵ درصد بین ۳۰ تا ۴۰ سال داشتند، ۳۸.۲ درصد بالاتر از ۴۰ سال بودند.

آزمون مدل اندازه گیری

اعتبار همگرا در سطح معرف ها

برای بررسی اعتبار هر یک از متغیرهای مشاهده شده یا گویه‌ها، بار عاملی هر متغیر مشاهده شده باید بیشتر از ۰/۴ باشد. که نتایج در شکل (۲) قابل مشاهده است.

شکل (۲): بارهای عاملی بعد از حذف سوالات با بار عاملی کمتر از ۰/۴



همانگونه که در شکل بالا و نتایج تحلیل عاملی تاییدی مشخص است، تمام سوالات پرسشنامه ها یا همان گویه ها، مقدار بارهای عاملی بالای ۰/۴ دارند لذا می توان نتیجه گرفت که گویه ها به خوبی داده ها را می سنجند.

اعتبار همگرا در سطح عامل ها با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده AVE^۱:

فرنل و لاکر (۱۹۸۱) مقادیر AVE را ۰/۵ و بیشتر را توصیه می کنند و این امر بدین مفهوم می باشد که سازه مورد نظر ۵۰ درصد یا بیشتر واریانس گویه های خود را تبیین می کند. جدول (۱) نتایج مربوط به بررسی میانگین واریانس استخراج شده هر یک از سازه ها را نشان می دهد.

جدول (۱): بررسی اعتبار همگرا در سطح عامل ها با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده

متغیرها	(AVE)
تلاش تبلیغاتی نسبی	۰.۷۲۸
سود درک شده	۰.۵۹۹
قصد خرید خودروی برقی	۰.۷۴۸
محرک های بازاریابی	۰.۳۵
مزیت نسبی قیمت	۰.۷۲۸
مزیت نسبی محصول	۰.۵۴۵
مشوق های درک شده	۰.۷۵۵
نوآوری نسبی محصول	۰.۷۴۷

اعتبار همگرا (در سطح عامل ها) در همه متغیرها از ۰/۵ بیشتر می باشد که نشانگر اعتبار مناسب ابزار اندازه گیری می باشد. برای بررسی پایایی مدل های اندازه گیری از معیار های آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نیز استفاده می شود که نتایج در جدول زیر قابل مشاهده است:

¹ Average Variance Extracted

جدول (۲): نتایج مربوط به آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی

پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	
۰.۸۸۹	۰.۸۱۲	تلاش تبلیغاتی نسبی
۰.۸۵۴	۰.۷۶۶	سود درک شده
۰.۸۹۹	۰.۸۳۲	قصد خرید خودروی برقی
۰.۷۲۰	۰.۸۰۶	محرك های بازاریابی
۰.۸۸۹	۰.۸۱۴	مزیت نسبی قیمت
۰.۷۱۷	۰.۷۴۲	مزیت نسبی محصول
۰.۸۰۲	۰.۸۳۸	مشوق های درک شده
۰.۷۲۲	۰.۸۸۷	نوآوری نسبی محصول

با توجه به آنکه اعداد بالاتر از ۰.۷ بدست آمده است پایایی مورد تایید قرار گرفت.

برای بررسی اعتبار ممیز یا روایی تشخیصی چین (۱۹۹۸) دو ملاک را توصیه می‌کند:

اعتبار ممیز یا روایی تشخیصی در سطح آیتم ها

گویه‌ها یا نشانگرهای یک سازه باید بیشترین بار عاملی^۱ بر سازه خود داشته باشند؛ یعنی کمترین بار مقطعی^۲ را بر سازه‌های دیگر داشته باشند. گیفن و اشتراپ (۲۰۰۵) پیشنهاد می‌کنند که بار عاملی هر گویه بر سازه مربوط به خود باید حداقل ۰/۱ بیشتر از بار عاملی همان گویه بر سازه‌های دیگر باشد.

جدول (۳): اعتبار ممیز یا روایی تشخیصی در سطح آیتم ها

	تلاش تبلیغاتی نسبی	سود درک شده	قصد خرید خودروی برقی	محرك های بازاریابی	مزیت نسبی قیمت	مزیت نسبی محصول	مشوق های درک شده	نوآوری نسبی محصول
V1_1	۰.۲۳۹	۰.۳۳۱	۰.۰۴۵	۰.۵۰۹	۰.۳۷۳	۰.۱۳۳	۰.۱۶۲	۰.۸۹۷
V1_2	۰.۲	۰.۲۹۶	۰.۰۶۷	۰.۵۱۸	۰.۴۱۹	۰.۲۶۷	۰.۱۸۱	۰.۸۶۲
V1_3	۰.۲۲۹	۰.۲۱۵	۰.۰۲۹	۰.۴۷	۰.۳۰۹	۰.۱۹۵	۰.۱۱	۰.۸۳۲
V1_4	۰.۳۱	۰.۳۲۲	۰.۰۷۲	۰.۵۷۹	۰.۴۴۴	۰.۲۳۹	۰.۳۶۷	۰.۸۶۵
V1_5	۰.۳۲	۰.۳۷۷	۰.۰۹۴	۰.۵۲۷	۰.۴۳۹	۰.۲۴۷	۰.۱۷	۰.۷۹۹
V2_1	۰.۶۳۳	۰.۴۵	۰.۵۷۵	۰.۶۹۷	۰.۴۶	۰.۸۸۷	۰.۳۹۳	۰.۲۱۵
V2_2	-۰.۱۸۵	-۰.۲۳۲	-۰.۱۶۹	-۰.۳۱۸	-۰.۲۰۱	-۰.۲۷۹	-۰.۲۶۷	-۰.۳۵۱
V2_3	۰.۵۶۲	۰.۳۰۹	۰.۴۹۴	۰.۵۵۸	۰.۵۲۶	۰.۸۱۷	۰.۱۶۲	۰.۰۵۹
V2_4	۰.۴۱۹	۰.۳۳۶	۰.۵۰۲	۰.۵۴۴	۰.۳۶۵	۰.۷۶۶	۰.۲۵۲	۰.۱۳۸
V2_5	۰.۲۸۱	۰.۳۱۴	۰.۱۶۶	۰.۳۶۳	۰.۱۷۶	۰.۳۹۱	۰.۱۴۸	۰.۰۹۶
V3_1	۰.۷۲۶	۰.۳۹۱	۰.۳۷۴	۰.۷۸۲	۰.۸۹۴	۰.۵۸۸	۰.۲۰۱	۰.۴۲۱
V3_2	۰.۴۳۲	۰.۳۲۲	۰.۱۵۸	۰.۵۳۳	۰.۷۷۳	۰.۳۰۴	-۰.۰۶۳	۰.۳۱۵
V3_3	۰.۶۲۶	۰.۳۴۹	۰.۳۷۶	۰.۷۳۱	۰.۸۸۷	۰.۵۱۴	۰.۲۲۵	۰.۴۰۶
V3_4	۰.۵۷۱	۰.۴۳	۰.۲۹۸	۰.۷۲۹	۰.۶۶۵	۰.۴۸۱	۰.۲۰۷	۰.۴۷۵
V3_5	۰.۶۴۵	۰.۳۱۱	۰.۲۹۸	۰.۷۴۲	۰.۶۶۵	۰.۴۸۱	۰.۲۰۷	۰.۴۷۵
V4_1	۰.۸۹۶	۰.۴۴۳	۰.۵۲۳	۰.۷۷	۰.۶۹۱	۰.۶۵۷	۰.۳۷۷	۰.۱۸۳

¹ Factor Loading

² Cross-Loading

V4_2	۰.۷۹	۰.۳۴۲	۰.۴۱۴	۰.۶۸۷	۰.۵۶۲	۰.۴۹	۰.۳۵۴	۰.۲۷۵
V4_3	۰.۸۷	۰.۳۷۲	۰.۵۲۱	۰.۷۶۷	۰.۵۷۱	۰.۵۸۴	۰.۴۱۵	۰.۲۷۷
V4_4	۰.۵۵۷	۰.۳۶۳	۰.۴۷۱	۰.۵۴۸	۰.۴۹۹	۰.۴۶۲	۰.۱۶۲	۰.۰۴۸
V4_5	۰.۸۲	۰.۴۳۳	۰.۵۹۳	۰.۸۱	۰.۶۴۶	۰.۵۶۷	۰.۳۹۸	۰.۳۱۶
V7_1	۰.۴۲۳	۰.۶۶۸	۰.۳۵۱	۰.۵۴۹	۰.۴۴۸	۰.۴۸۶	۰.۳۲۹	۰.۲۸۲
V7_2	۰.۳۵۷	۰.۸۹۱	۰.۳۲۴	۰.۴۷۵	۰.۳۴۸	۰.۳۲۹	۰.۳۲۱	۰.۲۹۴
V7_3	۰.۲۶۲	۰.۶۸۶	۰.۳۰۳	۰.۳۲۵	۰.۱۴۶	۰.۲۷۲	۰.۴۴۵	۰.۲۳۷
V7_4	۰.۳۴۴	۰.۶۱۵	۰.۲۶۴	۰.۳۸۴	۰.۳۱۲	۰.۳۲۶	۰.۰۵۴	۰.۲۴۴
v5_1	۰.۳۹۸	۰.۳۴۳	۰.۲۷۷	۰.۴۹۹	۰.۱۷	۰.۳۴	۰.۸۶۹	۰.۲۱۳
v5_2	۰.۳۷۷	۰.۳۵۸	۰.۳۳۵	۰.۴۶۷	۰.۱۶۷	۰.۲۵۶	۰.۸۹۱	۰.۲۱۱
v5_3	۰.۳۹۶	۰.۲۷۳	۰.۳۸۹	۰.۴۵۱	۰.۰۸۶	۰.۳۷۳	۰.۸۴۶	۰.۲۱۵
v5_4	۰.۲۰۳	۰.۳۱۹	۰.۱۲۶	۰.۳۴۴	۰.۰۳۶	۰.۱۳۴	۰.۶۱	۰.۲۷۷
v5_5	۰.۳۱۸	۰.۳۳۱	۰.۲۴۳	۰.۳۴۶	۰.۰۷۸	۰.۱۴۱	۰.۶۴۴	۰.۰۴۲
v6_1	۰.۴۹	۰.۳۱	۰.۸۷۲	۰.۴۱۱	۰.۲۵۹	۰.۳۹۴	۰.۳۵۶	-۰.۰۰۵
v6_2	۰.۵	۰.۳۷۹	۰.۸۶۳	۰.۴۷۱	۰.۳۰۵	۰.۵۴۸	۰.۳۴	۰.۰۰۳
v6_3	۰.۴۹۲	۰.۳۴۹	۰.۸۶	۰.۵۳۳	۰.۳۹۱	۰.۶۱۷	۰.۲۹۶	۰.۱۶۴

در برخی از منابع دیگر آمده است که گویه ها یا نشانگرهای مربوط به هر سازه باید (حداقل ۰/۴) بار عاملی را بر سازه خود داشته باشند و بر سازه های دیگر (حداکثر ۰/۴). بنابراین باتوجه به اینکه گویه ها یا نشانگرهای مربوط به هر سازه بیشترین بار عاملی را بر سازه خود دارند (حداقل ۰/۴) و کمترین بار مقطعی را بر سازه های دیگر دارند (حداکثر ۰/۴) می توانه این نتیجه رسید که اعتبار ممیز یا روایی تشخیصی در سطح آیتم ها برقرار است.

اعتبار ممیز یا روایی تشخیصی در سطح عامل ها یا واگرایی سازه ها

جزر AVE یک سازه باید بیشتر از همبستگی آن سازه با سازه های دیگر باشد. این امر نشانگر آن است که همبستگی آن سازه با نشانگرهای خود بیشتر از همبستگی اش با سازه های دیگر است. در ادامه روایی تشخیصی در سطح عامل ها قابل مشاهده است:

جدول (۵): اعتبار ممیز یا روایی تشخیصی در سطح عامل ها یا واگرایی سازه ها

	تلاش تبلیغاتی نسبی	سود درک شده	قصد خرید خودروی برقی	محرك های بازاریابی	مزیت نسبی قیمت	مزیت نسبی محصول	مشوق های درک شده	نوآوری نسبی محصول
تلاش تبلیغاتی نسبی	۰.۸۵۳							
سود درک شده	۰.۴۵۳	۰.۷۷۴						
قصد خرید خودروی برقی	۰.۵۷۲	۰.۴۰۳	۰.۸۶۵					
محرك های بازاریابی	۰.۴۷	۰.۵۷۹	۰.۵۴۸	۰.۵۹۲				
مزیت نسبی قیمت	۰.۷۱۳	۰.۴۱۹	۰.۳۷	۰.۲۱۳	۰.۸۵۳			
مزیت نسبی محصول	۰.۶۷۹	۰.۴۶۶	۰.۶۰۸	۰.۱۶۲	۰.۵۶۷	۰.۷۳۸		
مشوق های درک شده	۰.۴۴۸	۰.۳۷۵	۰.۳۸۲	۰.۳۴۴	۰.۱۶۴	۰.۳۷۲	۰.۸۶۹	
نوآوری نسبی محصول	۰.۲۸۵	۰.۳۴۳	۰.۰۶۳	۰.۲۰۴	۰.۴۵۱	۰.۲۴۳	۰.۲۴۵	۰.۸۶۷

براساس روش فورنل و لارکر عناصر روی قطر ماتریس باید از مقادیر مندرج در سلولهای زیر خودشان بزرگتر باشند تا روایی واگرا مورد دوم (در سطح سازه) محقق شود. با توجه به جدول فوق مشاهده می شود در تمام موارد عناصر قطری بزرگتر از مقادیر مندرج در زیر آنهاست میتوان نتیجه گرفت که اعتبار ممیز در سطح عامل ها برقرار است.

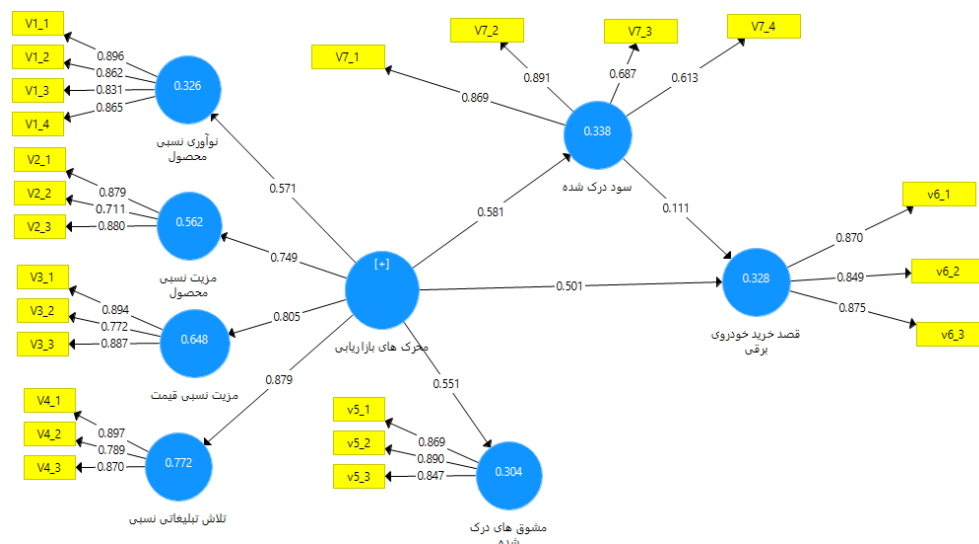
آزمون فرضیه های پژوهش

آزمون هر فرضیه از طریق بررسی علامت، اندازه، و معناداری آماری ضریب مسیر (بتا) بین هر متغیر با متغیر وابسته است. ضریب مسیر نشان دهنده اثر مستقیم یک سازه بر روی سازه دیگر می باشد. هر اندازه این ضریب مسیر بالاتر باشد تاثیر پیش بینی کننده متغیر پنهان نسبت به متغیر وابسته بیشتر است. با در نظر گرفتن نتایج بررسی روابط بین سازه های مستقل و وابسته با استفاده از ضریب مربوط می توان به بررسی معنی داری اثرات بین سازه های پژوهش پرداخت. به منظور بررسی معناداری ضریب مسیر یا همان بتا باید معناداری مقدار t-value برای هر ضریب مسیر مورد توجه واقع شود.

آزمون فرضیه های اصلی پژوهش

- ۱- محرک های بازار یابی بر سودمندی درک شده استفاده از وسایل نقلیه برقی تاثیر دارد.
- ۲- سودمندی درک شده از وسایل نقلیه برقی رابطه بین محرک بازاریابی و قصد خرید وسایل نقلیه را میانجی گری می کند.

شکل (۳): مدل آزمون شده پژوهش (ضریب گرسبون و آر اسکوتر)



بررسی مربوط به فرضیه اصلی اول

در بررسی مربوط به سطح معناداری فرضیه اصلی اول، مقدار $p\text{-valu} = 0.000$ بود یعنی همانطور که در نمونه ضریب رگرسیون برابر با صفر نیست در جامعه آماری هم این مقدار برابر با صفر نیست و فرضیه اصلی اول تایید می شود. مقدار ضریب بتا 0.581 است که این مقدار نشان می دهد که میزان تاثیر محرک های بازاریابی بر سود درک شده 58% است که این بدین معنی می باشد که 58% از تغییرات سود درک شده مربوط به محرک های بازاریابی می باشد؛ و از آنجایی که

مقدار t محاسبه شده این فرضیه از ۱/۹۶ بیشتر است؛ می‌توان گفت محرک های بازاریابی بر سود درک شده تاثیر دارد و این فرضیه تایید می‌شود.

بررسی مربوط به فرضیه اصلی دوم

الف) مقدار ضریب تعیین برای متغیر قصد خرید برابر با ۰.۳۲۸ درصد بدست آمد یعنی این متغیر ۳۲ درصد توان تبیین واریانس متغیر های وابسته را دارد.

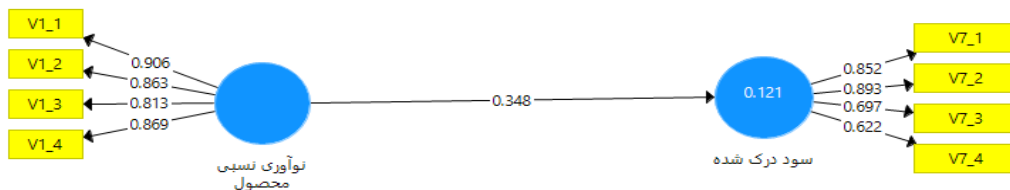
ب) اثر مستقیم محرک های بازاریابی بر قصد خرید برابر با ۰.۵۰ و معنادار بود.

ج) مقدار ضریب تاثیر غیرمستقیم محرک های بازاریابی بر قصد خرید ۰.۱۴ بدست آمد که در سطح ($p < 0.05$) معنادار بود.

د) اثر کل نیز برابر با ۰.۶۴ بدست آمد که این مقدار نیز معنادار بود. بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر نقش میانجی سودمندی درک شده بر رابطه بین دو متغیر محرک های بازاریابی و قصد خرید پذیرفته می‌شود و با توجه به اینکه اثرات مستقیم به لحاظ آماری معنادار است و اثر غیر مستقیم معنادار است می‌توان گفت، میانجی گری از نوع میانجی گری جزئی برآورد می‌شود.

فرضیه های فرعی فرضیه فرعی اول

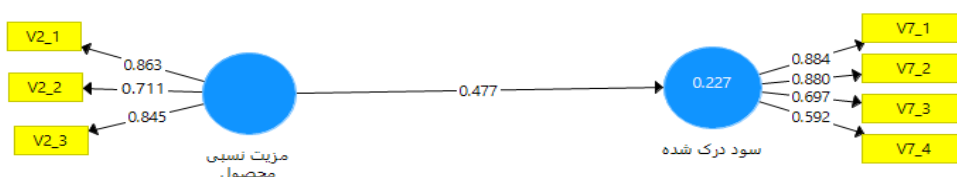
شکل (۴): مدل آزمون شده پژوهش (ضریب رگرسیون و آر اسکوئر)



در بررسی مربوط به سطح معناداری، مقدار $p\text{-valu} = 0.000$ بود یعنی همانطور که در نمونه ضریب رگرسیون برابر با صفر نیست در جامعه آماری هم این مقدار برابر با صفر نیست و فرضیه اول تایید می‌شود. مقدار ضریب بتا ۰/۳۴ است که این مقدار نشان می‌دهد که میزان تاثیر نوآوری نسبی بر سود درک شده ۳۴٪ است که این بدین معنی می‌باشد که ۳۴٪ از تغییرات سود درک شده مربوط به نوآوری نسبی محصول می‌باشد؛ و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده این فرضیه از ۱/۹۶ بیشتر است؛ می‌توان گفت نوآوری نسبی بر سود درک شده استراتژیک تاثیر دارد و این فرضیه تایید می‌شود.

فرضیه فرعی دوم

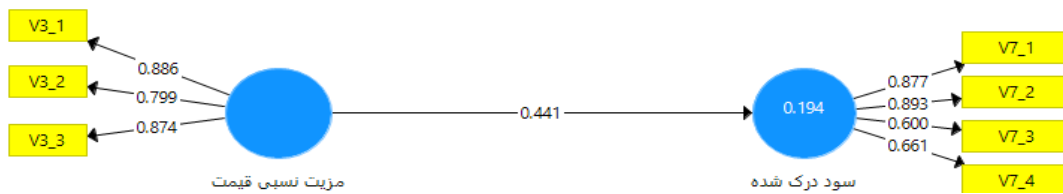
شکل (۵) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب رگرسیون و آر اسکوئر)



در بررسی مربوط به سطح معناداری، مقدار $p\text{-valu} = 0.000$ بود یعنی همانطور که در نمونه ضریب رگرسیون برابر با صفر نیست در جامعه آماری هم این مقدار برابر با صفر نیست و فرضیه دوم تایید می‌شود. مقدار ضریب بتا $0/477$ است که این مقدار نشان می‌دهد که میزان تأثیر مزیت نسبی محصول بر سود درک شده 47% است که این بدین معنی می‌باشد که 47% از تغییرات سود درک شده مربوط به مزیت نسبی محصول می‌باشد؛ و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده این فرضیه از $1/96$ بیشتر است؛ می‌توان گفت مزیت نسبی محصول بر سود درک شده استراتژیک تأثیر دارد و این فرضیه تایید می‌شود.

فرضیه فرعی سوم

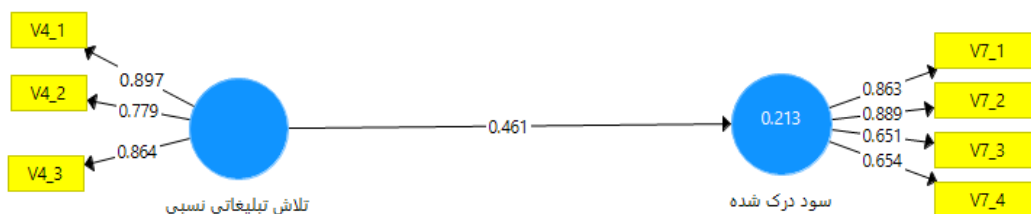
شکل (۶) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب رگرسیون و آر اسکوئر)



فرضیه فرعی چهارم

در بررسی مربوط به سطح معناداری، مقدار $p\text{-valu} = 0.000$ بود یعنی همانطور که در نمونه ضریب رگرسیون برابر با صفر نیست در جامعه آماری هم این مقدار برابر با صفر نیست و فرضیه سوم تایید می‌شود. مقدار ضریب بتا $0/441$ است که این مقدار نشان می‌دهد که میزان تأثیر مزیت نسبی قیمت بر سود درک شده 44% است که این بدین معنی می‌باشد که 44% از تغییرات سود درک شده مربوط به مزیت نسبی قیمت می‌باشد؛ و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده این فرضیه از $1/96$ بیشتر است؛ می‌توان گفت مزیت نسبی قیمت بر سود درک شده تأثیر دارد و این فرضیه تایید می‌شود.

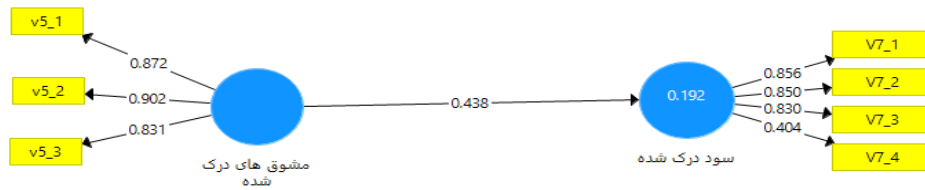
شکل (۷) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب رگرسیون و آر اسکوئر)



فرضیه فرعی پنجم

در بررسی مربوط به سطح معناداری، مقدار $p\text{-valu} = 0.000$ بود یعنی همانطور که در نمونه ضریب رگرسیون برابر با صفر نیست در جامعه آماری هم این مقدار برابر با صفر نیست و فرضیه چهارم تایید می‌شود. مقدار ضریب بتا $0/461$ است که این مقدار نشان می‌دهد که میزان تأثیر تلاش تبلیغاتی نسبی بر سود درک شده 46% است که این بدین معنی می‌باشد که 46% از تغییرات سود درک شده مربوط به تلاش تبلیغاتی نسبی می‌باشد؛ و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده این فرضیه از $1/96$ بیشتر است؛ می‌توان گفت تأثیر تلاش تبلیغاتی نسبی بر سود درک شده تأثیر دارد و این فرضیه تایید می‌شود.

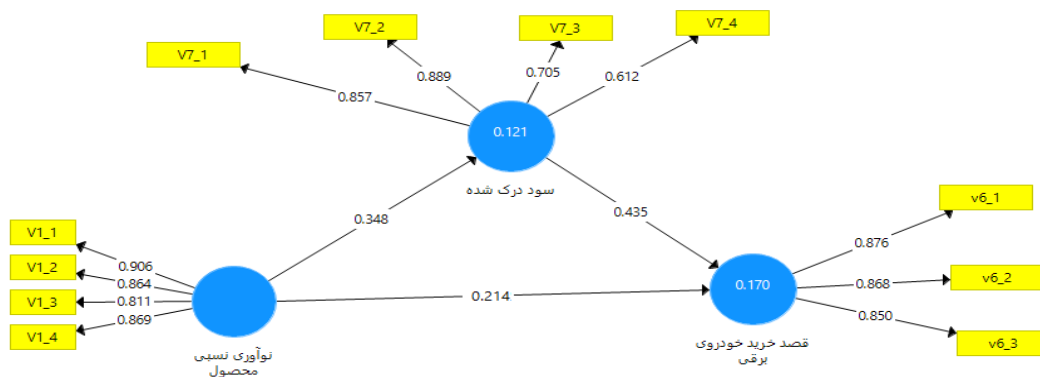
شکل (۸) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب رگرسیون و آر اسکوئر)



فرضیه فرعی ششم

در بررسی مربوط به سطح معناداری، مقدار $p\text{-value} = 0.000$ بود یعنی همانطور که در نمونه ضریب رگرسیون برابر با صفر نیست در جامعه آماری هم این مقدار برابر با صفر نیست و فرضیه پنجم تایید می‌شود. مقدار ضریب بتا 0.438 است که این مقدار نشان می‌دهد که میزان تاثیر مشوق های درک شده بر سود درک شده 43% است که این بدین معنی می‌باشد که 43% از تغییرات سود درک شده مربوط به تلاش تبلیغاتی نسبی می‌باشد؛ و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده این فرضیه از $1/96$ بیشتر است؛ می‌توان گفت تأثیر تلاش تبلیغاتی نسبی بر سود درک شده تاثیر دارد و این فرضیه تایید می‌شود.

شکل (۹) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب رگرسیون و آر اسکوئر)



فرضیه فرعی هفتم

الف) مقدار ضریب تعیین برای متغیر قصد خرید برابر با 0.170 بدست آمد یعنی این متغیر 17% درصد توان تبیین واریانس متغیرهای وابسته را دارد.

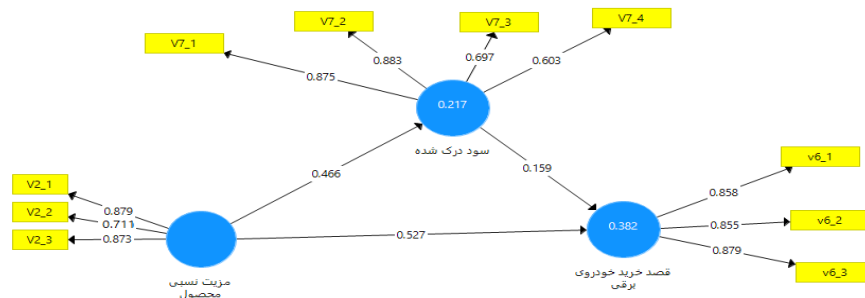
ب) اثر مستقیم نواوری نسبی محصول بر قصد خرید برابر با 0.214 و معنادار بود.

ج) مقدار ضریب تاثیر غیرمستقیم نواوری نسبی محصول بر قصد خرید 0.14 بدست آمد که در سطح $(p < 0.05)$ معنادار بود.

د) اثر کل نیز برابر با 0.354 بدست آمد که این مقدار نیز معنادار بود. بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر نقش میانجی سودمندی درک شده بر رابطه بین دو متغیر نواوری نسبی محصول و قصد خرید پذیرفته می‌شود و با توجه به اینکه اثرات مستقیم به لحاظ آماری معنادار است و اثر غیر مستقیم معنادار است می‌توان گفت، میانجی گری از نوع میانجی گری جزئی برآورد می‌شود.

فرضیه فرعی هشتم

شکل (۱۰) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب گرسبیون و آر اسکوتر)



فرضیه فرعی نهم

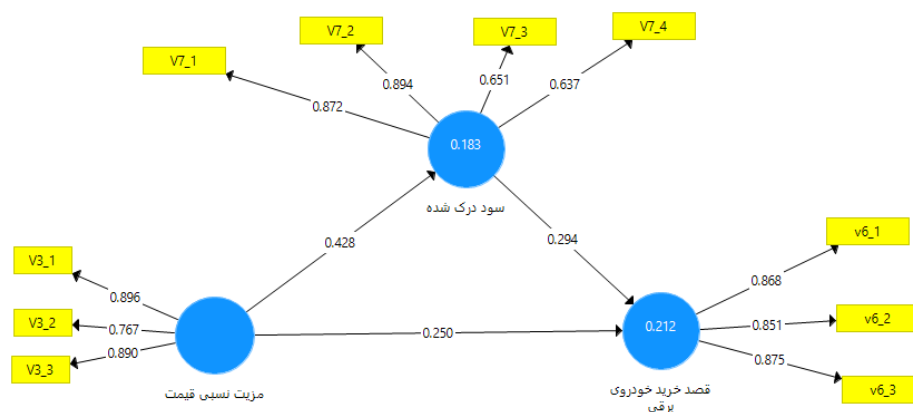
الف) مقدار ضریب تعیین برای متغیر قصد خرید برابر با ۰.۳۸۲ بدست آمد یعنی این متغیر ۳۸ درصد توان تبیین واریانس متغیرهای وابسته را دارد.

ب) اثر مستقیم مزیت نسبی محصول بر قصد خرید برابر با ۰.۵۲۷ و معنادار بود.

ج) مقدار ضریب تاثیر غیرمستقیم مزیت نسبی محصول بر قصد خرید ۰.۲۱۰ بدست آمد که در سطح ($p < 0.05$) معنادار بود.

د) اثر کل نیز برابر با ۰.۷۳۷ بدست آمد که این مقدار نیز معنادار بود. بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر نقش میانجی سودمندی درک شده بر رابطه بین دو متغیر مزیت نسبی محصول و قصد خرید پذیرفته می شود و با توجه به اینکه اثرات مستقیم به لحاظ آماری معنادار است و اثر غیر مستقیم معنادار است می توان گفت، میانجی گری از نوع میانجی گری جزئی برآورد می شود.

شکل (۱۱) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب گرسبیون و آر اسکوتر)



فرضیه فرعی دهم

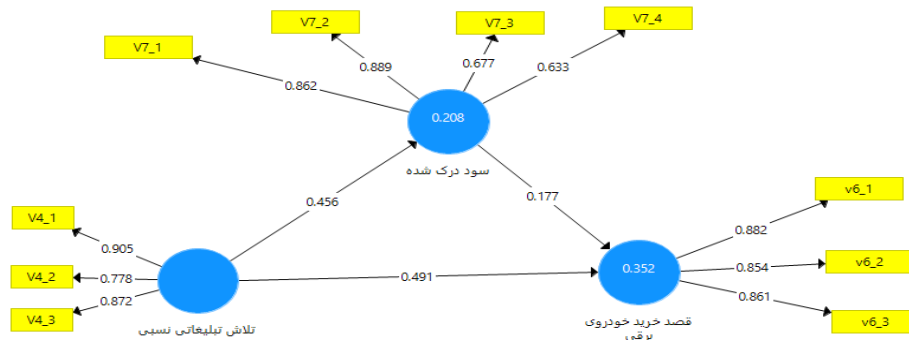
الف) مقدار ضریب تعیین برای متغیر قصد خرید برابر با ۰.۲۱۲ بدست آمد یعنی این متغیر ۲۱ درصد توان تبیین واریانس متغیرهای وابسته را دارد.

ب) اثر مستقیم مزیت نسبی قیمت بر قصد خرید برابر با ۰.۲۵۰ و معنادار بود.

ج) مقدار ضریب تاثیر غیرمستقیم مزیت نسبی قیمت بر قصد خرید ۰.۲۲۰ بدست آمد که در سطح ($p < 0.05$) معنادار بود.

د) اثر کل نیز برابر با ۰.۲۷۰ بدست آمد که این مقدار نیز معنادار بود. بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر نقش میانجی سودمندی درک شده بر رابطه بین دو متغیر مزیت نسبی قیمت و قصد خرید پذیرفته می شود و با توجه به اینکه اثرات مستقیم به لحاظ آماری معنادار است و اثر غیر مستقیم معنادار است می توان گفت، میانجی گری از نوع میانجی گری جزئی برآورد می شود.

شکل (۱۲) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب گرسینون و آر اسکوتر)



فرضیه فرعی یازدهم

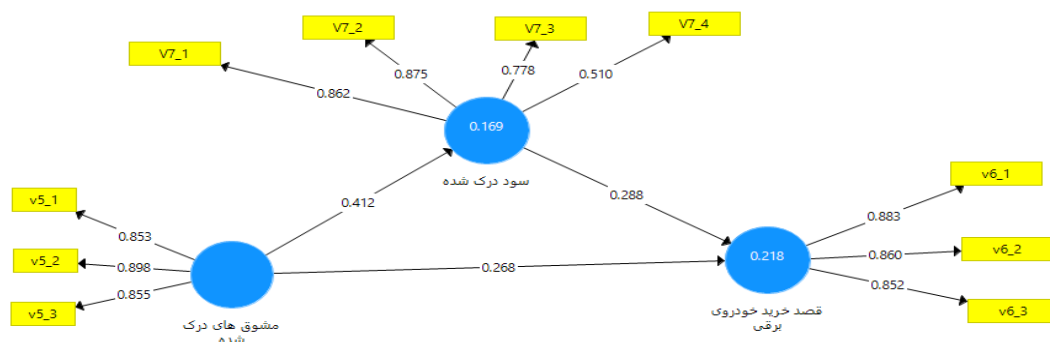
الف) مقدار ضریب تعیین برای متغیر قصد خرید برابر با ۰.۳۵۲ بدست آمد یعنی این متغیر ۳۵ درصد توان تبیین واریانس متغیرهای وابسته را دارد.

ب) اثر مستقیم تلاش تبلیغاتی بر قصد خرید برابر با ۰.۴۵۱ و معنادار بود.

ج) مقدار ضریب تاثیر غیرمستقیم تلاش تبلیغاتی بر قصد خرید ۰.۱۱۰ بدست آمد که در سطح ($p < 0.05$) معنادار بود.

د) اثر کل نیز برابر با ۰.۵۶۱ بدست آمد که این مقدار نیز معنادار بود. بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر نقش میانجی سودمندی درک شده بر رابطه بین دو متغیر تلاش تبلیغاتی و قصد خرید پذیرفته می شود و با توجه به اینکه اثرات مستقیم به لحاظ آماری معنادار است و اثر غیر مستقیم نیز معنادار است می توان گفت، میانجی گری از نوع میانجی گری جزئی برآورد می شود.

شکل (۱۳) مدل آزمون شده پژوهش (ضریب گرسینون و آر اسکوتر)



فرضیه فرعی دوازدهم

الف) مقدار ضریب تعیین برای متغیر قصد خرید برابر با ۰.۲۱۶ بدست آمد یعنی این متغیر ۲۱ درصد توان تبیین واریانس متغیرهای وابسته را دارد.

ب) اثر مستقیم مشوق های درک شده بر قصد خرید برابر با ۰.۲۶۸ و معنادار بود.

ج) مقدار ضریب تاثیر غیرمستقیم مزیت نسبی محصول بر قصد خرید ۰.۳۱۰ بدست آمد که در سطح ($p < 0.05$) معنادار بود.

د) اثر کل نیز برابر با ۰.۵۷۸ بدست آمد که این مقدار نیز معنادار بود. بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر نقش میانجی سودمندی درک شده بر رابطه بین دو متغیر مشوق های درک شده و قصد خرید پذیرفته می شود و با توجه به اینکه اثرات مستقیم به لحاظ آماری معنادار است و اثر غیر مستقیم نیز معنادار است می توان گفت، میانجی گری از نوع میانجی گری جزئی برآورد می شود.

نتیجه گیری

روند کند بازار برای پذیرش وسایل نقلیه الکترونیکی، محققان را موظف می کند تا عواملی را که قصد خرید مصرف کنندگان را تحریک می کنند، بررسی کنند. با این حال، تا آنجا که میدانیم، هیچ محققانی تمام محرک های بازاریابی، سودآوری و مشوق های درک شده را برای پیش بینی قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی ادغام نکرده است. از این رو، این مطالعه از تمام عوامل ذکر شده استفاده می کند و مدل تحقیقی را که قصد خرید مصرف کنندگان را هدایت می کند، تایید می کند. برای اعتبارسنجی مدل تحقیق، نمونه ای متشکل از ۴۰۰ مصرف کننده در رویداد چهار روزه نمایشگاه خودرو در تهران مصاحبه شدند. این مطالعه تاثیر مثبت همه محرک های مرتبط با بازاریابی را تایید کرد. نقش میانجی سودمندی درک شده بین محرک های بازاریابی و قصد خرید وسایل نقلیه الکترونیکی نیز تایید شد. اگرچه این مطالعه به طور قابل توجهی به ادبیات تصمیم گیری خرید خودروی الکترونیکی کمک کرد، محدودیت های ذاتی راه را برای محققان آینده برای مطالعات آینده هموار می کند. ابتدا، نمونه ما شرکت کنندگان در یک رویداد چهار روزه نمایشگاه خودرو در تهران را نشان می دهد. اگرچه نشان دهنده مردم در سراسر کشور است، اما نمی توانیم پیش بینی کنیم که به طور کامل نمونه هایی از کل جمعیت ایران را نشان می دهد. بنابراین، یافته ها ممکن است برخی از سوگیری های محل سکونت را به دنبال داشته باشد. در تحقیقات گسترده آینده که همه شهرها، شهرهای بزرگ و روستاها را پوشش می دهد، می توان برای بررسی افراد در سطوح مختلف این پژوهش را انجام داد. علاوه بر این، میتوان عواملی را بعنوان تعدیلگر در نظر گرفت عواملی مانند سن و ... همچنین از عوامل دیگری مانند دانش و تجربیات در مورد وسایل نقلیه می توان برای به دست آوردن نتایج جالب تر و جدیدتر استفاده کرد. همچنین مدل های دیگر نیز می توانند مورد استفاده قرار گیرند، زیرا وسایل نقلیه الکترونیکی صرفاً یک فناوری جدید هستند. تحقیقات آینده می تواند بر ارزش زیست محیطی، عملکردی و اقتصادی وسایل نقلیه الکترونیکی تمرکز کند زیرا مصرف کنندگان شیفته محصولات سبز و دوستدار محیط زیست هستند.

منابع

- ✓ Angadala, V., (2020), January 11. Electric Vehicles: Is India Ready for Next Big Revolution in the Automobile Industry? I gadgetworld. <<https://www.igadgetworld.com/future-of-electric-vehicles-in-india-study>>. Res.arch Part F: Traffic Psychol. Behav. 60, 37-46.

- ✓ Huang, X., Lin, Y., Lim, M.K., Tseng, M.-L., Zhou, F., (2021)a. The influence of knowledge management on adoption intention of electric vehicles: perspective on technological knowledge. *Ind. Manag. Data Syst.* 121 (7), 1481–1495.
- ✓ Huang, X., Lin, Y., Zhou, F., Lim, M.K., Chen, S., (2021)b. Agent-based modelling for market acceptance of electric vehicles: evidence from China. *Sustainable Prod. Consumption* 28, 206–217.
- ✓ Huang, Y., Qian, L., Tyfield, D., Soopramanien, D., (2021)c. On the heterogeneity in consumer preferences for electric vehicles across generations and cities in China. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 167, 1–45
- ✓ Li, J., Jiao, J., Tang, Y., (2020). Analysis of the impact of policies intervention on electric vehicles adoption considering information transmission—based on consumer network model. *Energy Policy* 144, 1–12.
- ✓ Shanmugavel, N., & Micheal, M. (2022). Exploring the marketing related stimuli and personal innovativeness on the purchase intention of electric vehicles through Technology Acceptance Model. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 3, 100029.
- ✓ Wang, S., Wang, J., Li, J., Wang, J., Liang, L., (2018). Policy implications for promoting the adoption of electric vehicles: do consumer's knowledge, perceived risk and financial incentive policy matter? *Transp. Res. Part A: Policy Pract.* 117, 58–69.
- ✓ Wang, X.-W., Cao, Y.-M., Zhang, N., (2021). The influences of incentive policy perceptions and consumer social attributes on battery electric vehicle purchase intentions. *Energy Policy* 151, 112163. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112163>.
- ✓ Wu, J., Liao, H., Wang, J.-W., Chen, T., (2019). The role of environmental concern in the public acceptance of autonomous electric vehicles: a survey from China. *Transp.*
- ✓ Yankun, S., (2020). An empirical study on the influencing factors of consumers' willingness to use pure electric vehicle based on TAM Model. In: (2020) 16th Dahe Fortune China Forum and Chinese High-educational Management Annual Academic Conference (DFHMC). IEEE, pp. 289–292.