فصلنامه علمی اقتصاد و مدیریت شهری، ۹(۲(پیاپی ۳۴))، ۱۵۳-۱۳۱
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags، Magiran، Civilica، RICeST، Ensani
شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

فصلنامه علمی
اقتصاد و مدیریت شهری

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر سودآوری اقتصادی کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری (موردمطالعه: صنعت نرم‌افزار ایران)

رضا حاتمیان گروه مدیریت بازرگانی، واحد بین‌الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران
ناصر آزاد* گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
عبدالله نعامی گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی،تهران، ایران

نوع مقاله: پژوهشی
دریافت: ۹۹/۰۶/۱۹ پذیرش: ۹۹/۱۰/۱۴

چکیده: هدف تحقیق حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر سودآوری اقتصادی کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری در صنعت نرم‌افزار ایران با به‌کارگیری ترکیب روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی است. این پژوهش در دو بعد کیفی و کمی انجام می‌شود. در بخش کیفی از روش مصاحبه نیمه‌عمیق ساختاریافته و تحلیل محتوا استفاده شد. در ادامه با بهره‌گیری از روش دلفی فازی، عوامل و معیارهای یک کاربر سودآور و تأثیرگذاری عوامل ترفیع در میزان سودآوری توسط خبرگان شناسایی شد. سپس به کمک روش‌های کمّی و با استفاده از روش دیمتل فازی و تحلیل شبکه‌ای، به وزن‌دهی و اولویت‌بندی این عوامل و معیارها پرداخته شد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه افراد شاغل در این صنعت؛ اعم از تحلیل‌گر، برنامه‌نویس، کاربران حرفه‌ای، مدیران و بازاریابان می‌باشند که تعداد نمونه آن‌ها برابر با ۱۳۲ نفر ارزیابی شد. برای گردآوری اطلاعات از پرسش‌نامه محقق‌ساخته که مشتمل بر ۴۷ گویه بود استفاده شد که روایی صوری و محتوایی آن به تأیید ۲۰ نفر از متخصصان رسید و پایایی آن در یک آزمون مقدماتی با ۳۰ آزمودنی برای تمامی متغیرهای بررسی شد. سپس در ادامه، به‌منظور رسیدن به اشباع نظری بین خبرگان نظرسنجی در مراحل دوم و سوم ادامه یافت تا این‌که اختلاف به کمتر از حد آستانه که ۰/۲ می‌باشد رسید؛ لذا نظرسنجی در این مرحله متوقف شد. یافته‌ها نشان داد که عوامل ارزش عملکردی محصول، عوامل ارتقای فروش، ارزش اقتصادی محصول، ارزش اجتماعی محصول تأثیرگذار هستند و عوامل ارزش احساسی محصول، عوامل رضایتمندی کاربر و وفاداری، تأثیرپذیر می‌باشند. در مجموع، میزان اهمیت شاخص‌ها با توجه به تأثیرگذاری و تأثیرپذیری به ترتیب عوامل ارتقای فروش، ارزش عملکردی محصول، وفاداری، ارزش اقتصادی محصول، عوامل رضایتمندی کاربر، ارزش اجتماعی محصول، ارزش احساسی محصول است.

واژگان کلیدی: سودآوری اقتصادی کاربر نهایی، عوامل ارتقای فروش، ارزش محصول، عوامل رضایتمندی کاربر، وفاداری
طبقه‌بندی JEL: L17, P24, E43, M21

* نویسنده مسئول: naserazad2050@yahoo.com

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

۱- مقدمه

با توجه به پیشرفت تکنولوژی و افزایش رقابت، مهم‌ترین معضل پیش روی شرکت‌های تجاری، افزایش سودآوری است. در شرایط رقابتی دشوار امروزی، به نظر می‌رسد ارتباط به‌موقع و درست و سازمان‌یافته با مشتریان و کاربران، مناسب‌ترین راه افزایش رضایتمندی کاربران است و درعین‌حال باعث افزایش فروش و کاهش هزینه‌ها خواهد شد. کاربران، مایه حیات هر شرکت و سازمان اقتصادی هستند. در حیات سازمان‌ها، مشتریان، نقش اساسی دارند (Zineldin & Vasicheva, 2019). مدیریت ارتباط با مشتری، توصیف چگونگی تعامل با مشتری و مدیریت بر فعالیت‌هایی که برای برقراری ارتباط پایدار و اثربخش با مشتری صورت می‌گیرد، تعریف شده است. مدیریت ارتباط با مشتری، رویکردی مدیریتی شامل شناسایی، تعریف، جذب، توسعه و حفظ روابط موفقیت‌آمیز با مشتریان و کاربران در طول زمان به‌منظور حفظ مشتریان و کاربران سودآور است (موتمنی و همکاران، ۱۳۹۸).

کاربر نهایی، فردی است که بیشترین زمان خود را در نرم‌افزار سپری می‌کند و می‌تواند خطاهای سیستم را ببیند که در چه مواردی اتفاق می‌افتند و نقاط قوت و ضعف سیستم را بهتر از دیگران می‌شناسد. در تمام صنایع، اعتقاد بر این است که در حیات سازمان‌ها مشتریان، نقش اساسی را ایفا می‌کنند و باارزش‌ترین دارایی‌های سازمان محسوب می‌شوند (مشبکی و تقی‌زاده، ۱۳۹۸). سودآوری کاربر عبارت است از: حاصل کسر هزینه از درآمدی که یک کاربر خاص در یک دوره زمانی مشخص برای شرکت ایجاد می‌کند. اما همه کاربران برای شرکت، معنای یکسانی ندارند. در واقع شرکت‌ها باید ارتباط خود را با کاربران مختلف مدیریت کنند. کاربران از لحاظ نوع سودرسانی به شرکت، متفاوت هستند. بنابراین شرکت‌ها باید به‌طور مداوم روابط خود را با کاربران سودآور تقویت کنند و سعی کنند به ارتباط خود با کاربرانی که سودآور نیستند، پایان دهند. تمرکز فزاینده بر سودآوری کاربران برای شرکت، انعکاس تضعیف نگرش انبوه به بازار در اصول بازاریابی است. به‌عبارت‌دیگر، امروزه هر کاربر، به‌تنهایی مورد تجزیه‌وتحلیل قرار می‌گیرد نه به‌صورت گروهی. این تغییر نگرش در بازاریابی، بازاریابی تک‌به‌تک نامیده می‌شود (خداداد حسینی و همکاران، ۱۳۹۲). سودآوری کاربر نهایی برای شرکت، از ابعاد مهمی است که می‌توان از این طریق، کاربر را تشریح کرد. در واقع اگر کاربر نهایی را واحدهای ایجاد سود شرکت تصور کنیم، با سنجش سودآوری کاربر برای شرکت می‌توان ارزش شرکت را ارزیابی کرد. متأسفانه به‌نظر می‌رسد این مفهوم هنوز در ایران چندان که باید موردتوجه قرار نگرفته است. ضعف دانش ارتباط با مشتری در ایران، نتیجه‌ای جز نارضایتی کاربران نهایی و کاهش سودآوری شرکت‌ها نسبت به ظرفیت سودآوری بالقوه آن‌ها به دنبال ندارد (کاتلر و آرمسترانگ، ۱۳۹۰).

مهم‌ترین عامل در سودآوری یک شرکت، تعامل با کاربر و حفظ آن می‌باشد. از طرفی، فرایند تصمیم خرید کاربر نیز بسیار پیچیده است. براین‌اساس، رفتار کاربر، مجموعه‌ای از فعالیت‌های روانی (ذهنی)، عاطفی و فیزیکی است که افراد در هنگام انتخاب، خرید، استفاده و کنارگذاری محصولات و خدمات انجام می‌دهند تا نیازها و خواسته‌هایشان را برآورده سازند. رفتار کاربران، موضوعی چالش‌برانگیز است که نشان می‌دهد افراد چه محصولاتی را می‌خرند و چرا از این روش خاص، خرید خود را انجام می‌دهند. این موضوع همچنین بیانگر این مطلب است که چگونه محصولات و خدمات برای مصرف‌کنندگان و برای خرید آن‌ها در بازار، طراحی می‌شوند. به‌علاوه، این موضوع راجع به بازار مصرف‌کننده است؛ جایی که سالانه میلیاردها خرید در میلیون‌ها بازار و فروشگاه انجام می‌شود. مصرف‌کنندگان برای خرید یک محصول یا خدمت، مراحلی را طی می‌کنند که با نام مدل عام تصمیم‌گیری شناخته می‌شود (امین‌پور، ۱۳۹۲).

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

کاربر نهایی، از افرادی است که شناخت زیادی نسبت به سیستم‌های نرم‌افزاری که با آن در ارتباط است پیدا می‌کند، پس می‌توان از آن برای بهبود سیستم نرم‌افزاری و رفع بسیاری از مشکلات نرم‌افزار از او بهره گرفت و به عبارتی، نقشی مؤثر در وضعیت نرم‌افزار و سودآوری آن خواهد داشت. امروزه، گسترش بازار و جذب کاربران جدید و حتی حفظ کاربران موجود، نگرانی بسیاری از شرکت‌ها می‌باشد. یکی از روش‌هایی که شرکت‌ها بدین‌منظور به‌کار می‌برند، استفاده از رویکرد ترفیع‌مداری است. ترفیع، شامل برقراری ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با افراد، گروه‌ها یا سازمان‌ها به‌منظور اطلاع‌رسانی و ترغیب آن‌ها به خرید محصولات و خدمات شرکت است. ابزارهای اصلی آمیخته ترفیع، شامل پیشبرد فروش، تبلیغات، فروش شخصی و بازاریابی مستقیم است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۲).

ترفیع، تأثیر به‌سزایی در بالا بردن آگاهی مصرف‌کننده و کاربر نهایی دارد و بر افکار، احساسات، گرایش‌ها و تصمیم‌گیری آن‌ها تأثیر می‌گذارد. یکی از مشکلاتی که بر سر راه مسئولین ترفیع یک شرکت قرار دارد، چگونگی ارائه رابطه‌ای مشخص بین اثربخش بودن ترفیع و بالا بردن سود فروش می‌باشد؛ زیرا انتظاری که از یک مدیر ترفیع وجود دارد این است که با استفاده از ترفیع، سود شرکت را افزایش دهد و بتواند نقش ترفیع را برای مدیریت شرکت مشخص کند (Molinari & Turino, 2018). با وجود اهمیت بالای ترفیع بر افزایش فروش و میزان سودآوری، ارزیابی تأثیر آن، به‌سادگی صورت نمی‌گیرد. علت آن است که ترفیع، فرایند پیچیده‌ای است و عملکرد ترفیع، کاملاً وابسته به واکنش مصرف‌کننده و کاربر نهایی می‌باشد.

با توجه به مطالب بیان شده، هدف این تحقیق، بررسی متغیرها و مؤلفه‌هایی است که در ترفیع می‌توانند به ترغیب کاربر نهایی بپردازند و راه‌های مؤثرتری را برای ارتباط بین ترفیع و کاربر نهایی بیابند و در نهایت منجر به مدلی شود که در سودآوری و مشارکت کاربر نهایی، نقش دارند.

آمیخته ترفیع اثربخش در قالب مدل‌های مختلف ارتباطات یکپارچه بازاریابی، مجموعه اقداماتی است که سازمان در راستای برقرای ارتباط با بخش‌های موردنظر خود در بازار هدف و تحت تأثیر قرار دادن آن‌ها به‌منظور جایگاه‌یابی هر چه بهتر محصولات و خدمات انجام می‌دهد و از این طریق، نقش بسیار مهمی در پیشبرد سیاست‌ها و استراتژی‌های بازاریابی شرکت، نظیر ارتباط با مشتریان، معرفی نرم‌افزارهای جدید، اصلاح و تغییر ذهنیت کاربر نهایی و مخاطبان نسبت به شرکت و نام تجاری آن، ایفا می‌کند. از این رو هر کدام از عناصر آمیخته ترفیع علاوه‌بر هماهنگی با یکدیگر و با نیازهای متنوع بازارهای هدف منتخب شرکت باید با سایر مؤلفه‌های برنامه بازاریابی شرکت نیز منطبق و هم‌سو شده باشند. با این حال، برنامه‌ریزی ترکیب عناصر ترفیع، هنگامی پیچیده می‌شود که یک ابزار، وظیفه ارتقا و پیشبرد ابزاری دیگر را بر عهده داشته باشد. برای مثال ترفیع غیرشخصی، معرفی ابزارهای ارتقای فروش را بر عهده داشته باشد (سرمد سعیدی و همکاران، ۱۳۹۴).

با توجه به مطالب بیان شده هدف اصلی این مطالعه، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر سودآوری اقتصادی کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری با به‌کارگیری روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی در صنعت نرم‌افزار ایران است.

۲- پیشینه تحقیق

الف) پژوهش‌های خارجی

گاروس[1] و همکاران (۲۰۱۷) پژوهشی در خصوص تأثیر به‌کارگیری رسانه چندکاره بر اثربخشی پیام تبلیغاتی در دانشگاه وین انجام دادند. تحول سریع اطلاعات و تکنولوژی‌های تلفن همراه، مصرف‌کنندگان را قادر می‌سازد از هر زمان و هرکجا که می‌خواهند استفاده

1- Garaus

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

کنند. این تحولات به شکل جدیدی از رفتار مخاطبان هدف به نام رسانه چندکاره منجر شده است.

مک آلیستر[1] و همکاران (۲۰۱۵) پژوهشی را با عنوان «بررسی میزان اثربخشی ترفیع و نقش میانجی‌گری استراتژی شرکت در آن» انجام دادند. نتایج نشان داد که تبلیغات باعث افزایش ارزش شرکت با بهبود آگاهی برند و ایجاد تمایز می‌شود.

آساف[2] و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر مخارج ترفیع بر عملکرد فروش بنگاه‌های فعال در صنعت هتلداری» نشان دادند که مخارج تبلیغات، تأثیر مثبتی بر عملکرد فروش هتل‌های موردبررسی دارد. همچنین میزان تأثیرگذاری مخارج تبلیغات بر عملکرد فروش، تابع مستقیمی از اندازه هتل است.

مولیناری و تورینو[3] (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر ترفیع بر میزان فروش و مصرف انبوه با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی پویا» اثبات کردند که در بلندمدت ترفیع موجب افزایش تقاضای کل و مصرف انبوه می‌گردد و موجب تسریع فعالیت‌های اقتصادی می‌شود. درعین‌حال، بسته به درجه رقابت‌پذیری تبلیغات در سطح بنگاه‌ها، تبلیغات موجب بروز نوسان در مصرف و سرمایه‌گذاری می‌شود.

ب) پژوهش‌های داخلی

عباسی و شولی (۱۳۹۸) به بررسی تأثیر جهت‌گیری‌های راهبردی و نوآوری بر سودآوری از طریق رضایت مشتری و انطباق با بازار پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که مشتری‌گرایی، رقیب‌گرایی، تکنولوژی‌گرایی و درون‌گرایی بر نوآوری، تأثیر مثبتی دارد. همچنین نوآوری بر رضایت مشتری و سازگاری مشتری، تأثیر مثبتی دارد. در نهایت، رضایت مشتری و سازگاری بازار، بر سودآوری، تأثیر مثبت دارد.

پیرسلامی و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی تأثیر ترفیع از طریق اعتماد به کالا و تعامل با محصول بر تمایل به خرید محصولات پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که میزان اعتماد به کالا بر تمایل به خرید، تأثیر مثبت و معناداری دارد. این یافته بیانگر این است که هدف تبلیغ منحصراً در دست گرفتن بازار نیست بلکه هدف آن است که در مردم و خریداران، اعتماد برای توسعه کارهای آینده به‌وجود آورد. نتایج تحقیق بیانگر آن است که استفاده از نیروی انسانی کارآمد و خلاق، خلاقیت و نوآوری در تبلیغات برند و مکان تبلیغات، تأثیر قابل‌توجهی بر تمایل به خرید محصولات لنوو خواهد داشت.

اکبری و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی تأثیر هزینه‌های ترفیع در سودآوری با میانجی‌گری ارزش برند در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان داد که ارزش برند، نقش میانجی در ارتباط بین هزینه ترفیع و سودآوری بر عهده دارد.

خدامی‌پور و قاسم‌پور (۱۳۹۵) به بررسی سودآوری مشتری با تحلیل مؤلفه‌های رضایت‌مندی و وفاداری پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که رضایت‌مندی مشتریان، تأثیر چشم‌گیری در میزان سودآوری خواهد داشت. همچنین وفاداری مشتریان، عامل تأثیرگذار دیگری است که به‌واسطه کیفیت‌گرایی و سنجش مستمر میزان رضایت مشتریان به آن دست یافت. آن‌ها در نهایت، این‌گونه نتیجه گرفتند که برای سنجش سودآوری مشتری لازم است مؤلفه‌های وفاداری و رضایت‌مندی، به‌صورت سیستماتیک و اصولی ارزیابی شود.

مصلحی و علامه حایری (۱۳۹۵) در دومین همایش بین‌المللی نوآوری، توسعه و کسب‌وکار در تهران به بررسی تأثیر ترفیع بر کیفیت درک شده و قصد خرید مجدد پرداختند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که ترفیع، بر کیفیت درک شده و قصد خرید مجدد، تأثیر معناداری دارد.

1- McAlister
2- Assaf
3- Molinari &Turino

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

با بررسی پیشینه پژوهش‌های انجام شده و همچنین با مطالعه ادبیات نظری می‌توان اظهار کرد که در زمینه عوامل مؤثر بر سودآوری کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری در صنعت نرم‌افزار ایران، هنوز عواملی وجود دارند که شناسایی نشده‌اند؛ گرچه برخی از محققان، عوامل و متغیرهایی را شناسایی کرده‌اند اما هیچ‌کدام طی یک پژوهش جامع به شناسایی روابط بین عوامل، تعیین شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، میزان اهمیت و سطح‌بندی آن‌ها نپرداخته است و هیچ‌یک از پژوهش‌ها به‌صورت انحصاری بر محصولات نرم‌افزاری و کاربر نهایی متمرکز نبوده‌اند؛ بنابراین هنوز شکافی در این زمینه وجود دارد و این پژوهش با شناسایی و تحلیل روابط بین عوامل سودآوری، درصدد است که این شکاف موجود را کاهش دهد.

۳- مبانی نظری

سودآوری کاربر نهایی

محیط کسب‌وکار از محصول‌محوری به مشتری‌محوری تغییر کرده است؛ از این رو درک رفتار مصرف‌کننده اهمیت بیشتری یافته و یکی از معضلات بزرگ سازمان‌های مشتری‌محور، شناخت کاربران، ایجاد تمایز میان گروه‌های مختلف کاربران و رتبه‌بندی آن‌ها شده است (دیواندری و همکاران، ۱۳۹۵). برای یک سازمان، لزوماً همه مشتریان جذابیت مالی ندارند و سودآور محسوب نمی‌شوند بلکه اگر مشتریانی، وقت، انرژی و منابع سازمان را مصرف کنند اما کسب‌وکار آن را رونق نبخشند، مشتریانی خطرآفرین محسوب می‌شوند؛ لذا حیاتی است که سودآوری مشتریان و کاربران، تعیین گردد و منابعی مطابق با ارزش دوره حیات کاربر به آنان اختصاص یابد. در طول دو دهه اخیر، توجه فزاینده‌ای به حوزه حسابداری مدیریت با رویکرد بازارگرا شده است اما به‌هرحال پژوهش‌های کمی در این حوزه انجام شده است. برخی از پژوهش‌ها بر مشکلاتی که به‌منظور تعیین اعداد قابل‌اتکا برای حساب کاربران، متمرکز شده‌اند. برخی دیگر به جنبه‌های همچون ارزش دوره عمر کاربر یا متعادل کردن کسب سود و نگهداری منابع به‌منظور به حداکثر رساندن سودآوری کاربر پرداخته‌اند. لیکن مطالعه ارتباط بین سودآوری کاربر و عوامل گوناگون پیش‌بینی‌کننده آن مانند حفظ و نگهداری کاربر، وفاداری کاربر و رضایت کاربر جای کار زیادی دارد (Helgesen, 2006).

مدیریت سودآوری کاربر یک فرایند مستمر برای دنبال‌کردن و توسعه دادن مسیری جهت به‌دست‌آوردن ارزش از کاربر نهایی است که مشابه فرایند ایجاد ارزش برای مشتریان می‌باشد. انتخاب‌های استراتژیک در میان محرک‌های بازاریابی و ترفیعات ممکن برای پاسخ به تغییرات اقتصادی و اجتماعی بازار، یکی از وظایف سخت و حیاتی شرکت‌ها می‌باشد. کاهش قیمت ممکن است به‌صورت موقت مشتریان را جذب کند اما در مدیریت سودآوری کاربر ممکن است با شکست مواجه شود؛ زیرا اگر محصولات سازمان بهبود و توسعه نیابند و متمایز نباشند، نمی‌توانند مشتریان سودآور را در بلندمدت حفظ نمایند. شرکت‌ها باید با رویکرد ایجاد ارزش برای کاربر به دنبال افزایش سودآوری خود باشند (Wang et al., 2011).

سودآوری کاربر و ارزش ارتباط را می‌توان در دو سطح بررسی کرد. ارزش‌های مستقیم تأثیر مستقیم و آنی در سودآوری کاربر دارند؛ زیرا آن‌ها فرایندهای عملیاتی کاربر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بنابراین به آن‌ها ابعاد عملیاتی نیز گفته می‌شود. مواردی مانند پرداخت مشتری که بخش مالی ارتباط با مشتری را شامل می‌شود و قیمت خرید، هزینه کلی مالکیت و همچنین روش‌های پرداخت مختلف در این دسته قرار می‌گیرند. ارزش‌های غیرمستقیم بر سودآوری شرکت در بلندمدت تأثیر غیرمستقیم دارند و به‌صورت مستقیم و آنی کسب و کار شرکت را تحت تأثیر قرار نمی‌دهند؛ از این رو این ابعاد را ابعاد متغیر می‌نامیم. مشتریان اطلاعات ارزشمندی را برای شرکت فراهم می‌آورند که به شرکت کمک می‌کند حسگری بازار خود را تقویت

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

کند. ارتباط با کاربران همچنین زمینه به‌دست‌آوردن اطلاعاتی در رابطه با رقبا را فراهم می‌سازد و در برخی از موارد حتی ممکن است باعث ایجاد همکاری بین رقبا برای پیشبرد اهداف مشترک شود. موارد فوق از جمله مواردی است که به‌صورت غیرمستقیم می‌تواند موجب افزایش سودآوری شرکت شود (Ritter & Walter, 2012).

ترفیع

امروزه تأثیر ترفیع، در بقا و رشد سازمان‌ها در محیط متلاطم و رقابتی دنیای کنونی غیرقابل‌انکار است. ترفیع به‌عنوان عنصری از آمیخته بازاریابی، نقش محوری در حفظ و بقای شرکت‌ها، با شناساندن و معرفی محصولات و خدمات ایفا می‌کند. ترفیع در بازاریابی به طور معمول با هدف جذب مشتریان تازه، افزایش فروش، اطلاع‌رسانی یا افزایش نفوذ در بازار انجام می‌شود. ترفیع‌های فروش یکی از ابزارهای ارتباطی در فعالیت ترفیع‌های بازاریابی بوده که مؤثر بر سودآوری است. بااین‌حال، انواع مختلف از ابزارهای ترفیعی ممکن است بر فروش و سودآوری تأثیرات متفاوتی داشته باشند (سعیدا اردکانی و جهانبازی، ۱۳۹۴).

وسعت اعمال ترفیعی یک شرکت معمولاً متناسب با بودجه تبلیغاتی آن است. برای روشن و واضح بودن انتظارات نهایی هر یک از عملیات ترفیع در بازاریابی باید مسیر و هدف از آن عملیات را به‌خوبی مشخص کرد. سیستم‌های ترفیع از مکانیزم‌های بسیار مهم مدیریت بازاریابی و فروش هستند که بر تمامی جوانب سازمانی تأثیر دارند. سیستم‌های ترفیع، تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر فرایند بازاریابی، مشتری‌گرایی عملکرد فعلی کارکنان فروش و فاکتورهای اصلی سودآوری سازمان مانند نرخ برگشت سرمایه و سطح فروش سازمان می‌گذارند. برنامه ترفیع ترکیب ویژه‌ای از تبلیغ، فروش شخصی، پیشبرد فروش، روابط عمومی و بازاریابی مستقیم است که شرکت بدان وسیله با افزایش تبلیغات به اهداف خود نائل می‌شود. این آمیخته وسیله و ابزار ارتباط با مشتری برای اطلاع‌رسانی و ارتقای جایگاه محصول نزد مشتری است (ودیعی نوقابی و همکاران، ۱۳۹۴).

۴- روش تحقیق

تحقیق حاضر از آن جایی که به‌منظور شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر سودآوری اقتصادی کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری در صنعت نرم‌افزار ایران با به‌کارگیری ترکیب روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی تعریف شده است، لذا این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی، از نظر جمع‌آوری داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی اکتشافی است، از نظر طرح ترکیبی، طرح متوالی اکتشاف‌پذیر می‌باشد. به لحاظ روش‌شناسی این پژوهش در دو بخش کیفی و کمی انجام شده است. در بخش کیفی از ابزار مصاحبه عمیق با خبرگان استفاده شده است که برای کسب عوامل و زیرعوامل تحقیق می‌باشد و در بخش کمی نیز از ابزار پرسش‌نامه محقق‌ساخته که بر اساس عوامل و زیرعوامل به‌دست‌آمده از مرحله کیفی بوده، استفاده شده است. اعتبار درونی پرسش‌نامه‌ها با روش روایی محتوایی بررسی شد. پایایی پرسش‌نامه دلفی فازی نیز از طریق حد آستانه، کنترل و بررسی شد که در آن اختلاف‌نظر خبرگان در دو مرحله از پاسخگویی کمتر از ۰/۲ انتخاب شد و پایایی پرسش‌نامه سنجش شدت تأثیرات برای حل دیمتل، تحلیل شبکه از طریق کنترل سازگاری درونی بر اساس اصل بولین کنترل شده است. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های دلفی فازی برای انتخاب متغیرها، دیمتل فازی برای تعیین شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، تحلیل شبکه فازی برای تعیین وزن و اهمیت متغیرها استفاده شده است.

جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه افرادی است که در صنعت نرم‌افزار اعم از تحلیل و برنامه‌نویسی، نصب و راه‌اندازی، کاربران حرفه‌ای، مدیریت و بازاریابی در حوزه نرم‌افزار فعالیت دارند، می‌باشد. در این تحقیق، تعداد جامعه آماری ۲۰۰ نفر می‌باشد که با استفاده از

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

فرمول کوکران، تعداد ۱۳۲ نفر ارزیابی شده‌اند و این افراد به‌صورت کاملاً تصادفی از میان جامعه آماری به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری

متغیر جمعیت‌شناختی	گروه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۷۲	۵۴
	زن	۶۰	۴۶
سابقه کار	۱ تا ۵ سال	۱۰	۷/۵
	۶ تا ۱۰ سال	۵۰	۳۷/۹
	۱۱ تا ۱۵ سال	۴۰	۳۰/۳
	بالاتر از ۱۵ سال	۳۲	۲۴/۳
میزان تحصیلات	کارشناسی	۶۰	۴۵/۴
	کارشناسی ارشد	۵۰	۳۷/۹
	دکترا	۲۲	۱۶/۷
کل		۱۳۲	۱۰۰

۵- یافته‌های تحقیق

برای شناسایی عوامل مؤثر بر سودآوری اقتصادی کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری در صنعت نرم‌افزار ایران، با توجه به نبود اطلاعات کافی در این زمینه پس از مطالعه ادبیات و پیشینه پژوهش‌های مرتبط و مصاحبه نیمه‌عمیق با خبرگان فعال در صنعت نرم‌افزار، به کمک تحلیل محتوا و کدگذاری داده‌های به‌دست‌آمده، عوامل و متغیرهای مؤثر بر سودآوری شناسایی شد که پس از غربالگری فازی عوامل باقی‌مانده اصلی که در ادامه ارائه می‌گردد، به‌منظور شناسایی اثرگذاری و اثرپذیری مورداستفاده قرار خواهند گرفت. از این رو خبرگان باید دانش و تجربه کافی در زمینه موضوع موردنظر را داشته باشند. خبرگان باید در موضوع موردنظر بی‌طرف باشند و اطلاعات خود را در اختیار محقق قرار دهند و اطلاعات کسب شده از آن‌ها، منعکس‌کننده درک و دانش آن‌ها در رابطه با موضوع پژوهش باشد. بدین منظور ابتدا با ۱۰ نفر از خبرگان مصاحبه آغاز شد و سپس مصاحبه ادامه یافت و در مصاحبه بیستم به اشباع نظری دست یافتیم.

به دلیل این‌که تعداد عوامل شناسایی شده زیاد می‌باشد و به‌منظور شناسایی عوامل مؤثرتر و کاهش ورودی‌ها و هم‌چنین تعیین اهمیت ورودی‌ها نسبت به هم، محدودیت وزنی در عوامل موردنظر اعمال خواهد شد. برای انجام این کار پرسش‌نامه‌ای با ۲۹ سؤال (که هر سؤال بیانگر یک عامل می‌باشد) طراحی گردید و ۲۰ پرسش‌نامه که به تعداد پاسخ‌دهندگان ارشد می‌باشد، در اختیار آن‌ها قرار گرفت که تمام پرسش‌نامه‌ها جامع و کامل به‌دست آمد. این پرسش‌نامه‌ها به‌صورت کیفی و براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت از فوق‌العاده مهم تا بی‌اهمیت در نظر گرفته شده است. حال بعد از پخش و جمع‌آوری پرسش‌نامه، برای تعیین مهم‌ترین عوامل از روش دلفی فازی استفاده می‌شود که گام‌های آن در ادامه آمده است.

در نظرسنجی مرحله نخست عواملی که با کمک مطالعه اسناد و مقالات و پیشینه‌های تحقیق و تحقیقات میدانی و مصاحبه با خبرگان توسط محقق صورت گرفت، همراه با شرح عوامل به اعضای گروه خبره ارسال گردیده و میزان موافقت آن‌ها با هرکدام از عوامل اخذ شده و

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

نظرات پیشنهادی و اصلاحی آن‌ها تقسیم‌بندی‌شده است. میانگین قطعی به‌دست‌آمده نشان‌دهنده شدت موافقت خبرگان با هرکدام از عوامل پژوهش می‌باشد. نتایج این محاسبات در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- نتایج دور اول نظرسنجی

عوامل	ارزش زبانی / ارزش عددی / زیر معیارها - ارزش فازی	max	mod	min	میانگین غیرفازی
ارزش اقتصادی محصول	منافع استفاده از محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
	هزینه تغییر و توسعه	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
	هزینه خرید محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
ارزش عملکردی محصول	دوام محصول	۹/۱۰	۷/۶۰	۵/۶۰	۷/۵۲
	توسعه‌پذیری	۸/۲۰	۶/۲۰	۴/۲۰	۶/۲۰
	کارایی فنی محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
	جامع بودن	۹/۹۰	۸/۸۰	۶/۸۰	۸/۶۵
	کاربری آسان	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
	قابلیت اطمینان	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
ارزش اجتماعی محصول	تصویر اجتماعی برند	۹/۵۰	۸/۰۰	۶/۰۰	۷/۹۲
	شهرت برند	۹/۳۰	۷/۶۰	۵/۶۰	۷/۵۵
	میزان اعتماد برند	۹/۲۰	۷/۴۰	۵/۴۰	۷/۳۷
ارزش احساسی محصول	درک متقابل	۹/۵۵	۸/۱۰	۶/۱۰	۸/۰۱
	روابط میان‌فردی	۹/۸۰	۸/۶۰	۶/۶۰	۸/۴۷
	پیشتازی محصول	۸/۸۰	۷/۲۰	۵/۲۰	۷/۱۳
	سرگرم‌کنندگی	۹/۲۰	۷/۶۰	۵/۶۰	۷/۵۳
	جذاب بودن	۹/۲۰	۷/۶۰	۵/۶۰	۷/۵۳
	توجه شخصی	۹/۷۰	۸/۴۰	۶/۴۰	۸/۲۸
رضایت‌مندی کاربر	رضایت از خدمات	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
	رضایت از محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
	رضایت از هزینه‌ها	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
وفاداری	وفاداری رفتاری	۹/۵۰	۸/۰۰	۶/۰۰	۷/۹۲
	وفاداری نگرشی	۹/۹۰	۸/۸۰	۶/۸۰	۸/۶۵
	وفاداری عاطفی	۹/۹۰	۸/۸۰	۶/۸۰	۸/۶۵
عوامل ارتقای فروش	فروش شخصی	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳
	بازاریابی مستقیم	۹/۹۰	۸/۸۰	۶/۸۰	۸/۶۵
	تبلیغات	۹/۷۰	۸/۴۰	۶/۴۰	۸/۲۸
	تشویقات	۹/۹۰	۸/۸۰	۶/۸۰	۸/۶۵
	روابط‌عمومی	۷/۰۰	۸/۰۰	۳/۰۰	۵/۰۰

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

در نظرسنجی مرحله دوم، پرسش‌نامه دوم تهیه شد و همراه با نظر قبلی هر فرد و میزان اختلاف آن‌ها با دیدگاه سایر خبرگان، مجدداً به اعضای گروه خبره ارسال گردید. در مرحله دوم اعضای گروه خبره با توجه به نظرات سایر اعضای گروه مجدداً به سؤالات ارائه شده پاسخ دادند که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- نتایج دور دوم نظرسنجی

عوامل	ارزش زبانی / ارزش عددی / معیارها - ارزش فازی	max	mod	min	میانگین غیرفازی	اختلاف پرسش‌نامه اول و دوم
ارزش اقتصادی محصول	منافع محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
	هزینه تغییر و توسعه	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
	هزینه خرید محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
ارزش عملکردی محصول	دوام محصول	۹/۰۰	۷/۴۰	۵/۴۰	۷/۳۳	۰/۱۸
	توسعه پذیری	۸/۳۰	۶/۳۰	۴/۳۰	۶/۳۰	۰/۱۰
	کارایی فنی محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
	جامع بودن	۹/۹۵	۸/۹۰	۶/۹۰	۸/۷۴	۰/۰۰
	کاربری آسان	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
	قابلیت اطمینان	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
ارزش اجتماعی محصول	تصویر اجتماعی برند	۹/۵۵	۸/۱۰	۶/۱۰	۸/۰۱	۰/۰۹
	شهرت برند	۹/۵۰	۸/۰۰	۶/۰۰	۷/۹۲	۰/۳۷
	میزان اعتماد برند	۹/۴۵	۷/۹۰	۵/۹۰	۷/۸۳	۰/۴۶
ارزش احساسی محصول	درک متقابل	۹/۶۵	۸/۳۰	۶/۳۰	۸/۱۹	۰/۱۸
	روابط میان‌فردی	۹/۹۰	۸/۸۰	۶/۸۰	۸/۶۵	۰/۱۸
	پیشتازی محصول	۸/۷۰	۷/۰۰	۵/۰۰	۶/۹۵	۰/۱۸
	سرگرم‌کنندگی	۸/۹۵	۷/۴۵	۵/۵۵	۷/۳۸	۰/۱۵
	جذاب بودن	۹/۱۵	۷/۵۰	۵/۵۰	۷/۴۴	۰/۰۹
	توجه شخصی	۹/۸۰	۸/۶۰	۶/۶۰	۸/۴۷	۰/۱۸
رضایت‌مندی کاربر	رضایت از پشتیبانی	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
	رضایت از محصول	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
	رضایت از هزینه‌ها	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
وفاداری	وفاداری رفتاری	۹/۶۵	۸/۳۰	۶/۳۰	۸/۱۹	۰/۲۷
	وفاداری نگرشی	۹/۹۵	۸/۹۰	۶/۹۰	۸/۷۴	۰/۰۹
	وفاداری عاطفی	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۱۸
عوامل ارتقای فروش	فروش شخصی	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۰۰
	بازاریابی مستقیم	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۱۸
	تبلیغات	۹/۸۰	۸/۶۰	۶/۶۰	۸/۴۷	۰/۱۸
	تشویقات	۱۰/۰۰	۹/۰۰	۷/۰۰	۸/۸۳	۰/۱۸
	روابط‌عمومی	۶/۹۰	۴/۹۰	۲/۹۰	۴/۹۰	۰/۱۰

با توجه به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج این مرحله، درصورتی‌که اختلاف بین دو مرحله کمتر از حد آستانه ۰/۲ باشد در این صورت فرایند نظرسنجی متوقف می‌شود. همان‌گونه که جدول ۳ نشان می‌دهد برخی از مؤلفه‌ها اعضای گروه خبره به وحدت نظر رسیده‌اند و میزان اختلاف‌نظر در مراحل اول

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

و دوم، کمتر از حد آستانه ۰/۲ می‌باشد؛ لذا نظرسنجی در خصوص عوامل فوق، متوقف گردید. از بین عوامل اشاره شده عواملی که میانگین غیرفازی شده نظرات خبرگان کمتر از ۸ باشد از بین عوامل نهایی تحقیق حذف گردید. در این مرحله، ۲۶ مورد از عوامل متوقف شد و نظرسنجی در مورد ۳ عامل باقیمانده باید صورت بگیرد که در مرحله سوم انجام می‌شود.

در نظرسنجی مرحله سوم ضمن اعمال تغییرات لازم در مؤلفه‌ها مدل، پرسش‌نامه سوم تهیه شد و همراه با نظر قبلی هر فرد و میزان اختلاف آنها با میانگین دیدگاه سایر خبرگان، مجدداً به خبرگان ارسال گردید که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج دور سوم نظرسنجی

عامل	ارزش زبانی / ارزش عددی / معیارها - ارزش فازی	max	mod	min	میانگین غیرفازی	اختلاف پرسش‌نامه دوم و سوم
ارزش اجتماعی محصول	شهرت برند	۹/۶۰	۸/۲۰	۶/۲۰	۸/۱۰	۰/۱۸
	میزان اعتماد برند	۹/۵۵	۸/۱۰	۶/۱۰	۸/۰۱	۰/۱۸
وفاداری	وفاداری رفتاری	۹/۷۵	۸/۵۰	۶/۵۰	۸/۳۸	۰/۱۸

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد میزان اختلاف‌نظر خبرگان در مراحل دوم و سوم کمتر از حد آستانه ۰/۲ می باشد و لذا نظرسنجی در این مرحله متوقف می‌شود. بنابراین طی سه مرحله نظرسنجی از ۲۹ عامل، ۶ عامل از عوامل نهایی تحقیق حذف گردیده و مدل نهایی دارای ۲۳ عامل گردید که در جدول ۵ آمده است.

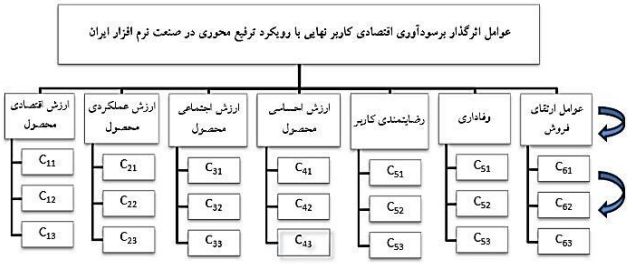
جدول ۵- کدگذاری عوامل اثرگذار بر سودآوری اقتصادی کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری در صنعت نرم‌افزار ایران

معیارهای اصلی	زیرمعیارها	کد اختصاری
ارزش اقتصادی محصول C۱	منافع استفاده از محصول	C۱۱
	هزینه خرید محصول	C۱۲
	هزینه تغییر و توسعه	C۱۳
ارزش عملکردی محصول C۲	کارایی فنی محصول	C۲۱
	قابلیت اطمینان	C۲۲
	کاربری آسان	C۲۳
	جامع بودن	C۲۴
ارزش اجتماعی محصول C۳	تصویر اجتماعی برند	C۳۱
	میزان اعتماد برند	C۳۲
	شهرت برند	C۳۳
ارزش احساسی محصول C۴	توجه شخصی	C۴۱
	درک متقابل	C۴۲
	روابط میان‌فردی	C۴۳
رضایتمندی کاربر C۵	رضایت از کیفیت محصول	C۵۱
	رضایت از میزان هزینه‌ها	C۵۲
	رضایت از خدمات پشتیبانی شرکت	C۵۳
وفاداری C۶	وفاداری رفتاری	C۶۱
	وفاداری نگرشی	C۶۲
	وفاداری عاطفی	C۶۳
عوامل ارتقای فروش C۷	تبلیغات	C۷۱
	تشویقات	C۷۲
	بازاریابی مستقیم	C۷۳
	فروش شخصی	C۷۴

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

مدل پژوهش با ساختار شبکه‌ای

شکل ۱، نشان‌دهنده مدل پژوهش با ساختار شبکه‌ای است که براساس ادبیات تحقیق و نتایج حاصل از مصاحبه خبرگان و استادان دانشگاهی تهیه و روایی محتوایی آن تأیید شد.



شکل ۱- مدل پژوهش با ساختار شبکه‌ای

از آن جایی که برای حل مدل به روش ANP فازی نیاز به تعیین روابط بین عوامل وجود دارد، در این تحقیق همان‌طور که قبلاً به آن اشاره شد از روش دیمتل فازی برای شناسایی روابط و چگونگی اثرگذاری عوامل استفاده شده است.

میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل به کمک روش دیمتل فازی

همان‌طور که قبلاً نیز به آن اشاره شد گام‌های بررسی روابط درونی بین عوامل با استفاده از روش F.DEMATEL به‌صورت زیر می‌باشد:

خبرگان میزان تأثیر یک عامل بر عامل دیگر و سنجش شدت تأثیر عوامل بر یکدیگر را براساس متغیرهای کلامی جدول ۶ مشخص می‌کنند.

جدول ۶- گزینه‌های کلامی و اعداد فازی برای سنجش شدت اثرات

گزینه‌های زبانی	اعداد قطعی	اعداد فازی مثلثی
تأثیر خیلی زیاد	۴	(۰/۷۵ ،۱ ،۱)
تأثیر زیاد	۳	(۰/۵ ،۰/۷۵ ،۱)
تأثیر کم	۲	(۰/۲۵ ،/۵ ،۰/۷۵)
تأثیر بسیار کم	۱	(۰ ،۰/۲۵ ،۰/۵)
بدون تأثیر	۰	(۰ ،۰ ،۰/۲۵)

برای بررسی عوامل از نظر خبرگان استفاده شده است که در ادامه، جداول مقایسه زوجی هر خبره قابل‌مشاهده می‌باشد. در این ماتریس‌ها x_{ij} نظر هر خبره می‌باشد و $x_{ii} = (i = 1,2,3, \dots, n)$ برابر صفر می‌باشد (قطر اصلی صفر است).

برای در نظر گرفتن نظر همه خبرگان طبق رابطه ۱ از آن‌ها میانگین حسابی می‌گیریم.

$$z = \frac{x^1+x^2+x^3+\cdots+x^p}{p} \quad (1)$$

در این رابطه p تعداد خبرگان و X1، X2 و Xp به‌ترتیب ماتریس مقایسه زوجی خبره ۱، خبره ۲ و خبره p می‌باشد. جدول ۷ ماتریس روابط مستقیم فازی برای عوامل اصلی و جدول ۸ برای زیرعوامل را نشان می‌دهد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

جدول ۷- ماتریس روابط مستقیم فازی بین عوامل

	C1			C2			C3			C4			C5			C6			C7		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U
C1	0	0	0	0.25	0.5	0.75	0.25	0.5	0.75	0	0.25	0.5	0.7	0.95	1	0.65	0.9	1	0	0.25	0.5
C2	0.75	1	1	0	0	0	0.25	0.5	0.75	0.05	0.3	0.55	0.7	0.95	1	0.7	0.95	1	0.7	0.95	1
C3	0	0.1	0.35	0	0.1	0.35	0	0	0	0.25	0.5	0.75	0.5	0.75	1	0.45	0.7	0.95	0.1	0.2	0.45
C4	0	0.05	0.3	0	0.05	0.3	0.1	0.2	0.45	0	0	0	0.45	0.7	0.95	0.45	0.7	0.95	0	0	0.25
C5	0.05	0.2	0.45	0	0.1	0.35	0	0.25	0.5	0	0.25	0.5	0	0	0	0.7	0.95	1	0	0.15	0.4
C6	0.05	0.2	0.45	0	0.05	0.3	0	0	0.25	0.05	0.1	0.35	0	0	0.25	0	0	0	0.1	0.35	0.6
C7	0.45	0.7	0.95	0.25	0.5	0.75	0.5	0.75	1	0.45	0.7	0.95	0.25	0.5	0.75	0.5	0.75	1	0	0	0

جدول ۸- ماتریس روابط مستقیم فازی بین زیرعوامل

	C11			C12			C13			C…	C72			C73			C74		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U		L	M	U	L	M	U	L	M	U
C_{11}	0	0	0	0.54	0.75	0.88	0.5	0.71	0.88	…	0.33	0.54	0.75	0.33	0.54	0.75	0.42	0.63	0.79
C_{12}	0.33	0.54	0.71	0	0	0	0.5	0.71	0.83	…	0.46	0.67	0.88	0.38	0.58	0.79	0.42	0.63	0.79
C_{13}	0.29	0.5	0.71	0.38	0.58	0.79	0	0	0	…	0.38	0.58	0.75	0.21	0.42	0.63	0.33	0.54	0.75
C_{21}	0.17	0.38	0.63	0.21	0.42	0.67	0.29	0.5	0.75	…	0.21	0.42	0.63	0.04	0.21	0.46	0.29	0.46	0.67
C_{22}	0.25	0.46	0.67	0.25	0.46	0.67	0.21	0.42	0.63	…	0.13	0.33	0.58	0	0.17	0.42	0.21	0.38	0.58
C_{23}	0.33	0.54	0.71	0.42	0.63	0.79	0.46	0.67	0.88	…	0.42	0.63	0.79	0.17	0.33	0.58	0.17	0.38	0.63
C_{24}	0.17	0.38	0.58	0.29	0.5	0.71	0.21	0.42	0.67		0.08	0.29	0.54	0.04	0.25	0.5	0.38	0.58	0.79
C_{31}	0.21	0.42	0.67	0.13	0.33	0.58	0.13	0.33	0.58	…	0.13	0.33	0.58	0.08	0.29	0.54	0.21	0.38	0.63
C_{32}	0.04	0.21	0.46	0.08	0.29	0.54	0.04	0.25	0.5	…	0	0.08	0.33	0	0.04	0.29	0.08	0.25	0.5
C_{33}	0.21	0.42	0.67	0.25	0.46	0.71	0.29	0.5	0.75	…	0.29	0.5	0.75	0.29	0.46	0.67	0.33	0.54	0.75
C_{41}	0.25	0.46	0.71	0.25	0.46	0.71	0.29	0.5	0.71	…	0.29	0.46	0.67	0.29	0.46	0.67	0.33	0.5	0.71
C_{42}	0.21	0.42	0.67	0.21	0.42	0.67	0.29	0.5	0.75	…	0.25	0.46	0.71	0.29	0.46	0.67	0.33	0.54	0.75
C_{43}	0.21	0.42	0.67	0.21	0.42	0.67	0.29	0.5	0.75	…	0.33	0.54	0.79	0.29	0.46	0.67	0.42	0.63	0.79
C_{51}	0.17	0.38	0.63	0.21	0.42	0.67	0.25	0.46	0.71	…	0.25	0.42	0.67	0.29	0.46	0.67	0.38	0.54	0.71
C_{52}	0.08	0.29	0.54	0.04	0.25	0.5	0.08	0.25	0.5	…	0.13	0.33	0.58	0	0.08	0.33	0.25	0.46	0.67
C_{53}	0.13	0.33	0.58	0.13	0.33	0.58	0.21	0.42	0.67	…	0.08	0.29	0.54	0.13	0.29	0.54	0.38	0.58	0.79
C_{61}	0.08	0.29	0.54	0.17	0.38	0.63	0.25	0.46	0.71	…	0.04	0.13	0.38	0.04	0.13	0.38	0.25	0.46	0.71
C_{62}	0.08	0.29	0.54	0.08	0.29	0.54	0.13	0.33	0.58	…	0.21	0.33	0.54	0.17	0.33	0.58	0.21	0.42	0.67
C_{63}	0.08	0.29	0.54	0.08	0.29	0.54	0.21	0.42	0.67	…	0.17	0.38	0.63	0.29	0.5	0.67	0.25	0.42	0.63
C_{71}	0	0.21	0.46	0.04	0.25	0.5	0.08	0.29	0.54	…	0.13	0.29	0.54	0.13	0.33	0.58	0.21	0.38	0.63
C_{72}	0	0.17	0.42	0	0.21	0.46	0.08	0.29	0.54	…	0	0	0	0.17	0.38	0.63	0.21	0.42	0.67
C_{73}	0	0.13	0.38	0	0.13	0.38	0.04	0.25	0.5	…	0.13	0.29	0.54	0	0	0	0.33	0.54	0.79
C_{74}	0.08	0.25	0.5	0.13	0.33	0.58	0.17	0.38	0.63		0.08	0.25	0.5	0.25	0.46	0.67	0	0	0

سپس از طریق روابط زیر، ماتریس‌های نرمالیزه فازی به‌دست می‌آید.

$$\tilde{X} = K.\tilde{A}$$

$$k = min\left[\frac{1}{max_{1\le i\le n}\sum_{j=1}^{n}\tilde{A}_{ij}}, \frac{1}{max_{1\le i\le n}\sum_{i=1}^{n}\tilde{A}_{ij}}\right]$$

$$i, j = 1, 2 \dots n \qquad (۲)$$

سایر محاسبات نیز برای عوامل و زیرعوامل مانند مشابه حل شده به‌دست آمد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

جدول ۹- ماتریس روابط نرمالیزه بین عوامل اصلی

	C1			C2			C3			C4			C5			C6			C7		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U
C1	0	0	0	0.042	0.085	0.127	0.042	0.085	0.127	0	0.042	0.085	0.119	0.161	0.169	0.11	0.153	0.169	0	0.042	0.085
C2	0.127	0.169	0.169	0	0	0	0.042	0.085	0.127	0.008	0.051	0.093	0.119	0.161	0.169	0.119	0.161	0.169	0.119	0.161	0.169
C3	0	0.017	0.059	0	0.017	0.059	0	0	0	0.042	0.085	0.127	0.085	0.127	0.169	0.076	0.119	0.161	0.017	0.034	0.076
C4	0	0.008	0.051	0	0.008	0.051	0.017	0.034	0.076	0	0	0	0.076	0.119	0.161	0.076	0.119	0.161	0	0	0.042
C5	0.008	0.034	0.076	0	0.017	0.059	0	0.042	0.085	0	0.042	0.085	0	0	0	0.119	0.161	0.169	0	0.025	0.068
C6	0.008	0.034	0.076	0	0.008	0.051	0	0	0.042	0.008	0.017	0.059	0	0	0.042	0	0	0	0.017	0.059	0.102
C7	0.076	0.119	0.161	0.042	0.085	0.127	0.085	0.127	0.169	0.076	0.119	0.161	0.042	0.085	0.127	0.085	0.127	0.169	0	0	0

جدول ۱۰- ماتریس روابط نرمالیزه بین زیرعوامل

	C11			C12			C13			C...	C73			C74		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U		L	M	U	L	M	U
C_{11}	0	0	0	0.03	0.041	0.048	0.028	0.039	0.048	…	0.018	0.03	0.041	0.023	0.034	0.044
C_{12}	0.018	0.03	0.039	0	0	0	0.028	0.039	0.046	…	0.021	0.032	0.044	0.023	0.034	0.044
C_{13}	0.016	0.028	0.039	0.021	0.032	0.044	0	0	0	…	0.011	0.023	0.034	0.018	0.03	0.041
C_{21}	0.009	0.021	0.034	0.011	0.023	0.037	0.016	0.028	0.041	…	0.002	0.011	0.025	0.016	0.025	0.037
C_{22}	0.014	0.025	0.037	0.014	0.025	0.037	0.011	0.023	0.034	…	0	0.009	0.023	0.011	0.021	0.032
C_{23}	0.018	0.03	0.039	0.023	0.034	0.044	0.025	0.037	0.048	…	0.009	0.018	0.032	0.009	0.021	0.034
C_{24}	0.009	0.021	0.032	0.016	0.028	0.039	0.011	0.023	0.037		0.002	0.014	0.028	0.021	0.032	0.044
C_{31}	0.011	0.023	0.037	0.007	0.018	0.032	0.007	0.018	0.032	…	0.005	0.016	0.03	0.011	0.021	0.034
C_{32}	0.002	0.011	0.025	0.005	0.016	0.03	0.002	0.014	0.028	…	0	0.002	0.016	0.005	0.014	0.028
C_{33}	0.011	0.023	0.037	0.014	0.025	0.039	0.016	0.028	0.041	…	0.016	0.025	0.037	0.018	0.03	0.041
C_{41}	0.014	0.025	0.039	0.014	0.025	0.039	0.016	0.028	0.039	…	0.016	0.025	0.037	0.018	0.028	0.039
C_{42}	0.011	0.023	0.037	0.011	0.023	0.037	0.016	0.028	0.041	…	0.016	0.025	0.037	0.018	0.03	0.041
C_{43}	0.011	0.023	0.037	0.011	0.023	0.037	0.016	0.028	0.041	…	0.016	0.025	0.037	0.023	0.034	0.044
C_{51}	0.009	0.021	0.034	0.011	0.023	0.037	0.014	0.025	0.039	…	0.016	0.025	0.037	0.021	0.03	0.039
C_{52}	0.005	0.016	0.03	0.002	0.014	0.028	0.005	0.014	0.028	…	0	0.005	0.018	0.014	0.025	0.037
C_{53}	0.007	0.018	0.032	0.007	0.018	0.032	0.011	0.023	0.037	…	0.007	0.016	0.03	0.021	0.032	0.044
C_{61}	0.005	0.016	0.03	0.009	0.021	0.034	0.014	0.025	0.039	…	0.002	0.007	0.021	0.014	0.025	0.039
C_{62}	0.005	0.016	0.03	0.005	0.016	0.03	0.007	0.018	0.032	…	0.009	0.018	0.032	0.011	0.023	0.037
C_{63}	0.005	0.016	0.03	0.005	0.016	0.03	0.011	0.023	0.037	…	0.016	0.028	0.037	0.014	0.023	0.034
C_{71}	0	0.011	0.025	0.002	0.014	0.028	0.005	0.016	0.03	…	0.007	0.018	0.032	0.011	0.021	0.034
C_{72}	0	0.009	0.023	0	0.011	0.025	0.005	0.016	0.03	…	0.009	0.021	0.034	0.011	0.023	0.037
C_{73}	0	0.007	0.021	0	0.007	0.021	0.002	0.014	0.028	…	0	0	0	0.018	0.03	0.044
C_{74}	0.005	0.014	0.028	0.007	0.018	0.032	0.009	0.021	0.034		0.014	0.025	0.037	0	0	0

ماتریس روابط کل (T) فازی با توجه به رابطه ۳ به‌دست می‌آید.

$$T = \lim_{k\to+\infty}\left(H^1 + H^2 + \cdots + H^k\right) = H_i \times (I - H_i)^{-1}$$

$$\mathrm{T} = \lim_{\mathrm{k}\to+\infty}\left(\mathrm{H}^1 + \mathrm{H}^2 + \cdots + \mathrm{H}^\mathrm{k}\right) = \mathrm{H} \times (\mathrm{I} - \mathrm{H})^{-1} \quad (۳)$$

در رابطه ۳، I ماتریس یکه است.

جدول ۱۱ ماتریس T فازی برای عوامل اصلی را نشان می‌دهد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

جدول ۱۱- ماتریس روابط کلی فازی بین عوامل اصلی

	C1			C2			C…			C6			C7		
	L	M	U	L	M	U	…	…	…	L	M	U	L	M	U
C1	0.008	0.046	0.177	0.043	0.104	0.257				0.136	0.247	0.44	0.008	0.085	0.248
C2	0.141	0.224	0.362	0.011	0.047	0.177				0.17	0.302	0.496	0.124	0.208	0.348
C3	0.003	0.042	0.2	9E-04	0.031	0.173				0.093	0.178	0.384	0.019	0.056	0.207
C4	0.002	0.024	0.167	1E-04	0.017	0.145				0.087	0.156	0.342	0.002	0.018	0.156
C5	0.01	0.054	0.195	5E-04	0.029	0.158				0.12	0.199	0.355	0.002	0.047	0.183
C6	0.01	0.047	0.17	0.001	0.019	0.131				0.004	0.028	0.161	0.017	0.067	0.184
C7	0.085	0.162	0.35	0.046	0.112	0.286				0.122	0.244	0.496	0.009	0.049	0.199

جدول ۱۲- ماتریس روابط کلی فازی بین زیرعوامل

	C11			C12			C…	C73			C74		
	L	M	U	L	M	U		L	M	U	L	M	U
C_{11}	0.006	0.031	0.151	0.036	0.074	0.206	…	0.025	0.059	0.187	0.033	0.075	0.219
C_{12}	0.024	0.061	0.193	0.007	0.035	0.164	…	0.027	0.062	0.193	0.034	0.076	0.224
C_{13}	0.021	0.056	0.181	0.027	0.063	0.193	…	0.017	0.05	0.173	0.028	0.067	0.208
C_{21}	0.014	0.046	0.166	0.017	0.051	0.176	…	0.008	0.036	0.154	0.024	0.059	0.191
C_{22}	0.017	0.044	0.152	0.017	0.046	0.159	…	0.003	0.028	0.136	0.016	0.046	0.168
C_{23}	0.024	0.059	0.183	0.03	0.066	0.195	…	0.016	0.047	0.172	0.02	0.06	0.204
C_{24}	0.012	0.04	0.148	0.019	0.048	0.161		0.005	0.032	0.14	0.025	0.057	0.179
C_{31}	0.014	0.04	0.149	0.009	0.037	0.151	…	0.007	0.033	0.14	0.015	0.044	0.167
C_{32}	0.004	0.025	0.122	0.006	0.03	0.131	…	0.002	0.015	0.11	0.007	0.031	0.14
C_{33}	0.017	0.051	0.18	0.02	0.056	0.19	…	0.022	0.052	0.176	0.028	0.067	0.209
C_{41}	0.018	0.051	0.177	0.019	0.054	0.185	…	0.021	0.051	0.171	0.027	0.063	0.201
C_{42}	0.016	0.048	0.171	0.017	0.05	0.179	…	0.021	0.049	0.168	0.026	0.063	0.199
C_{43}	0.016	0.048	0.174	0.017	0.051	0.182	…	0.021	0.05	0.171	0.031	0.068	0.205
C_{51}	0.014	0.046	0.168	0.017	0.05	0.178	…	0.021	0.049	0.167	0.029	0.063	0.196
C_{52}	0.008	0.037	0.149	0.006	0.037	0.154	…	0.004	0.025	0.135	0.02	0.053	0.176
C_{53}	0.011	0.043	0.165	0.012	0.046	0.172	…	0.012	0.04	0.159	0.028	0.065	0.198
C_{61}	0.009	0.038	0.153	0.014	0.045	0.164	…	0.007	0.029	0.14	0.021	0.054	0.182
C_{62}	0.007	0.034	0.139	0.008	0.036	0.146	…	0.012	0.036	0.139	0.016	0.046	0.165
C_{63}	0.007	0.034	0.142	0.008	0.036	0.149	…	0.019	0.045	0.146	0.018	0.047	0.166
C_{71}	0.002	0.028	0.133	0.005	0.032	0.141	…	0.009	0.034	0.136	0.015	0.042	0.16
C_{72}	0.002	0.026	0.133	0.002	0.03	0.142	…	0.011	0.037	0.141	0.015	0.045	0.165
C_{73}	0.002	0.021	0.121	0.002	0.022	0.127	…	0.002	0.014	0.098	0.021	0.048	0.16
C_{74}	0.006	0.028	0.129	0.009	0.034	0.139		0.015	0.039	0.135	0.003	0.02	0.12

جدول ۱۳ ماتریس T دیفازی شده برای عوامل

اصلی و جدول ۱۴ برای زیرعوامل را نشان می‌دهد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

جدول ۱۳- ماتریس روابط کلی دی‌فازی بین عوامل اصلی

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C1	0.077	0.135	0.154	0.116	0.244	0.274	0.114
C2	0.242	0.078	0.181	0.148	0.279	0.323	0.227
C3	0.081	0.068	0.058	0.138	0.197	0.218	0.094
C4	0.064	0.054	0.085	0.047	0.171	0.195	0.059
C5	0.086	0.063	0.088	0.09	0.067	0.225	0.077
C6	0.076	0.051	0.055	0.066	0.066	0.064	0.09
C7	0.199	0.148	0.209	0.202	0.216	0.287	0.086

جدول ۱۴- ماتریس روابط کلی دی‌فازی بین زیرعوامل

	C_{11}	C_{12}	C_{13}	C_{21}	C_{22}	C_{23}	C_{24}	C_{31}	C_{32}	C_{33}	C_{41}	C_{42}	C_{43}	C_{51}	C_{52}	C_{53}	C_{61}	C_{62}	C_{63}	C_{71}	C_{72}	C_{73}	C_{74}
C_{11}	0.063	0.105	0.109	0.11	0.11	0.114	0.107	0.107	0.101	0.109	0.105	0.105	0.103	0.105	0.099	0.106	0.094	0.111	0.102	0.101	0.096	0.09	0.109
C_{12}	0.093	0.069	0.11	0.114	0.113	0.119	0.11	0.111	0.104	0.111	0.108	0.108	0.105	0.105	0.103	0.108	0.103	0.112	0.108	0.107	0.104	0.094	0.111
C_{13}	0.086	0.094	0.068	0.102	0.102	0.11	0.1	0.101	0.093	0.104	0.101	0.101	0.098	0.098	0.097	0.097	0.088	0.104	0.098	0.093	0.093	0.08	0.101
C_{21}	0.075	0.081	0.09	0.068	0.092	0.108	0.089	0.088	0.078	0.1	0.097	0.097	0.095	0.095	0.088	0.098	0.084	0.097	0.077	0.08	0.08	0.066	0.091
C_{22}	0.071	0.074	0.076	0.079	0.055	0.093	0.076	0.078	0.066	0.078	0.078	0.076	0.074	0.074	0.073	0.075	0.065	0.076	0.064	0.063	0.068	0.056	0.077
C_{23}	0.089	0.097	0.105	0.111	0.107	0.078	0.092	0.098	0.09	0.11	0.106	0.106	0.104	0.104	0.095	0.106	0.098	0.107	0.096	0.096	0.097	0.078	0.095
C_{24}	0.066	0.076	0.076	0.08	0.08	0.078	0.053	0.069	0.069	0.078	0.073	0.073	0.071	0.069	0.084	0.085	0.063	0.068	0.07	0.069	0.065	0.059	0.087
C_{31}	0.068	0.066	0.07	0.067	0.069	0.075	0.065	0.051	0.067	0.078	0.076	0.075	0.072	0.074	0.063	0.072	0.061	0.08	0.068	0.069	0.066	0.06	0.075
C_{32}	0.05	0.056	0.057	0.057	0.056	0.063	0.055	0.065	0.04	0.068	0.067	0.066	0.055	0.061	0.052	0.062	0.049	0.05	0.061	0.051	0.047	0.042	0.059
C_{33}	0.082	0.089	0.096	0.108	0.1	0.11	0.095	0.091	0.097	0.074	0.105	0.103	0.101	0.101	0.093	0.108	0.093	0.105	0.094	0.093	0.09	0.083	0.101
C_{41}	0.082	0.086	0.092	0.103	0.101	0.104	0.094	0.091	0.089	0.105	0.068	0.097	0.091	0.091	0.092	0.103	0.086	0.103	0.092	0.088	0.086	0.081	0.097
C_{42}	0.078	0.082	0.091	0.101	0.092	0.099	0.09	0.088	0.087	0.102	0.094	0.066	0.087	0.083	0.091	0.098	0.083	0.098	0.088	0.085	0.084	0.079	0.096
C_{43}	0.079	0.083	0.092	0.102	0.094	0.101	0.092	0.088	0.084	0.104	0.092	0.095	0.065	0.088	0.088	0.098	0.088	0.1	0.093	0.09	0.09	0.08	0.101
C_{51}	0.076	0.082	0.088	0.1	0.092	0.099	0.091	0.092	0.082	0.102	0.092	0.088	0.089	0.063	0.089	0.096	0.084	0.102	0.088	0.085	0.082	0.079	0.096
C_{52}	0.065	0.066	0.07	0.091	0.078	0.095	0.084	0.065	0.064	0.086	0.084	0.084	0.082	0.082	0.054	0.088	0.065	0.085	0.076	0.073	0.07	0.055	0.083
C_{53}	0.073	0.077	0.086	0.1	0.094	0.104	0.091	0.081	0.078	0.099	0.097	0.096	0.093	0.093	0.092	0.066	0.084	0.09	0.085	0.084	0.074	0.07	0.097
C_{61}	0.067	0.074	0.083	0.098	0.087	0.098	0.072	0.075	0.068	0.096	0.09	0.09	0.088	0.086	0.075	0.089	0.053	0.072	0.07	0.082	0.063	0.059	0.086
C_{62}	0.06	0.063	0.069	0.079	0.07	0.087	0.062	0.071	0.059	0.082	0.076	0.076	0.075	0.075	0.064	0.075	0.054	0.052	0.056	0.055	0.066	0.062	0.076
C_{63}	0.061	0.064	0.074	0.073	0.074	0.086	0.066	0.083	0.083	0.079	0.076	0.076	0.064	0.068	0.067	0.071	0.054	0.063	0.049	0.074	0.068	0.07	0.077
C_{71}	0.054	0.059	0.065	0.076	0.071	0.08	0.066	0.073	0.068	0.069	0.067	0.067	0.064	0.064	0.062	0.062	0.062	0.069	0.068	0.045	0.062	0.06	0.072
C_{72}	0.054	0.058	0.066	0.074	0.072	0.077	0.066	0.07	0.064	0.078	0.07	0.07	0.075	0.068	0.066	0.073	0.058	0.074	0.064	0.061	0.046	0.063	0.075
C_{73}	0.048	0.05	0.059	0.061	0.061	0.073	0.059	0.065	0.054	0.065	0.063	0.064	0.065	0.063	0.058	0.063	0.052	0.058	0.061	0.055	0.058	0.038	0.076
C_{74}	0.054	0.061	0.066	0.069	0.067	0.066	0.071	0.058	0.061	0.061	0.059	0.059	0.058	0.058	0.063	0.066	0.058	0.065	0.054	0.054	0.057	0.063	0.048

گـام بعـدی بـه‌دسـت آوردن مجمـوع سـطرها و ستون‌های ماتریس T است. مجموع سطرها با توجـه بـه رابطه ۴ و ستون‌ها با توجه به رابطه ۵ به‌دست می‌آیند.

$$(\tilde{D}_i)_{n\times 1} = \left[\sum_{j=1}^{n} T_{ij}\right]_{n\times 1} \qquad (۴)$$

$$(\tilde{R}_i)_{1\times n} = \left[\sum_{j=1}^{n} T_{ij}\right]_{1\times n} \qquad (۵)$$

کـه $\tilde{D}$ (اثرگـذاری) و $\tilde{R}$ (اثرپـذیری) بـه‌ترتیـب مـاتریس $n \times 1$ و $1 \times n$ هسـتند. در مرحلـه بعـدی میزان اهمیت شاخص‌ها $(D_i + \tilde{R}_i)$ و رابطه میان عوامـل یـا میـزان اثرگـذاری و اثرپـذیری خـالص بـا $(\tilde{D}_i - R_i)$

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

مشخص می‌گردد. اگر $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i) > 0$ باشد عامل مربوطه اثرگذار (علّی) و اگر $(\tilde{D}_i - R_i) < 0$ باشد عامل مربوطه اثرپذیر (معلول) است. جدول ۱۵ مقدار $(\tilde{D}_i + \tilde{R}_i)$ و $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)$ برای عوامل اصلی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۵- مقادیر $\tilde{D}$، $\tilde{R}$، $\tilde{D} + \tilde{R}$، $\tilde{D} - \tilde{R}$ برای عوامل اصلی

عوامل	$\tilde{D}$	$\tilde{R}$	$\tilde{D} + \tilde{R}$	$\tilde{D} - \tilde{R}$
ارزش اقتصادی محصول	1.113	0.826	1.94	0.287
ارزش عملکردی محصول	1.477	0.596	2.074	0.881
ارزش اجتماعی محصول	0.856	0.83	1.686	0.025
ارزش احساسی محصول	0.675	0.806	1.481	-0.132
عوامل رضایتمندی کاربر	0.696	1.24	1.935	-0.544
وفاداری	0.468	1.586	2.054	-1.119
عوامل ارتقای فروش	1.347	0.746	2.092	0.601

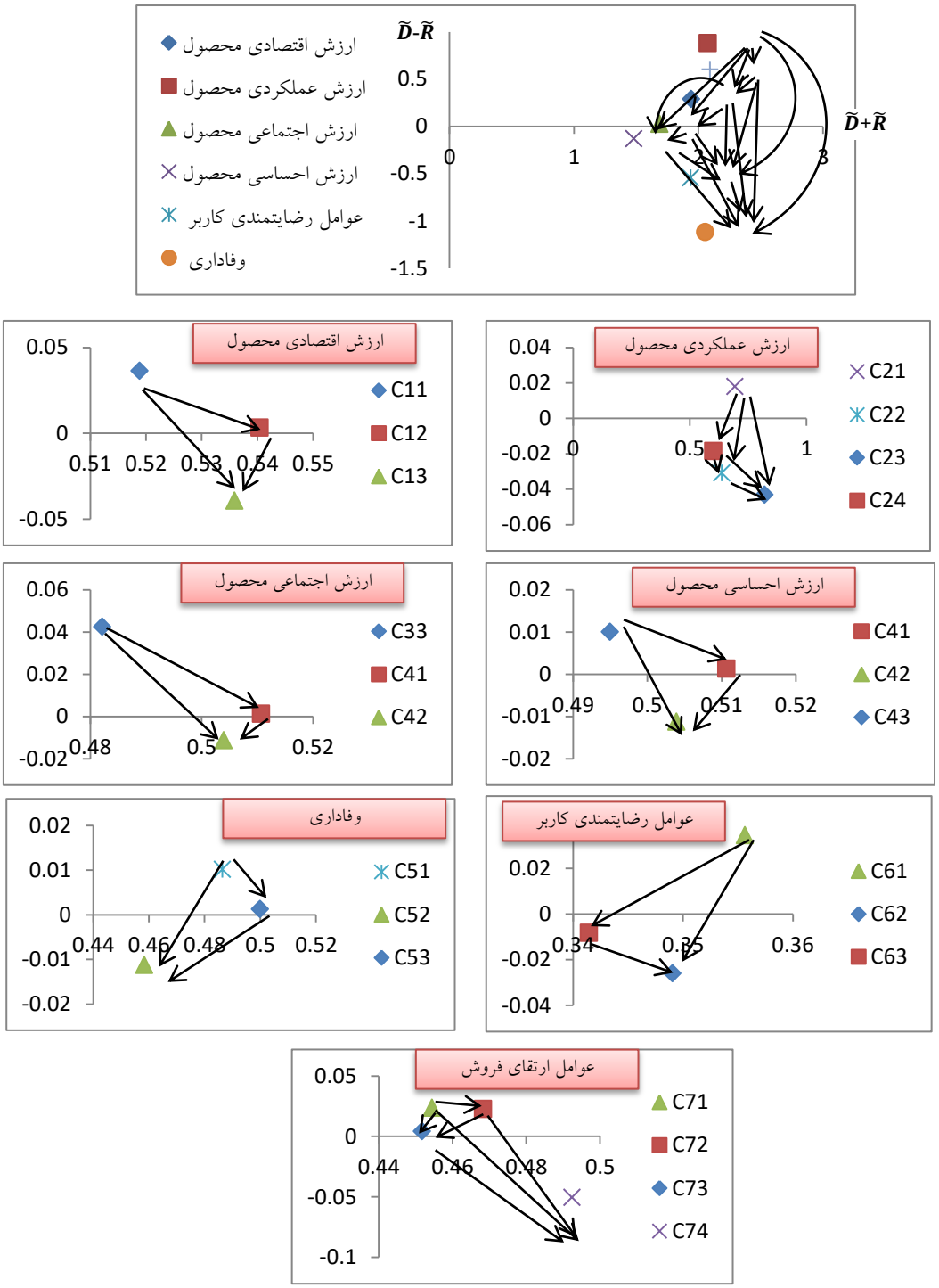
عواملی که طبق جدول ۱۵، $\tilde{D}$-$\tilde{R}$ مثبت دارند به‌طور قطع تأثیرگذار بودن این عوامل را نشان می‌دهد و عواملی که $\tilde{D}$-$\tilde{R}$ منفی دارند نشان‌دهنده تأثیرپذیری قطعی این عوامل از سایر عوامل است. بنابراین، عوامل ارزش عملکردی محصول، عوامل ارتقای فروش، ارزش اقتصادی محصول، ارزش اجتماعی محصول، تأثیرگذار هستند و عوامل ارزش احساسی محصول، عوامل رضایتمندی کاربر و وفاداری، تأثیرپذیر می‌باشند. به‌طور کلی $\tilde{D}$-$\tilde{R}$ مثبت، عوامل علّی و $\tilde{D}$-$\tilde{R}$ منفی، عوامل معلول تأثیرپذیر، محسوب می‌شود.

جدول ۱۶- مقادیر $\tilde{D}$، $\tilde{R}$، $\tilde{D} + \tilde{R}$، $\tilde{D} - \tilde{R}$ برای زیرعوامل

زیرعوامل	$\tilde{D}$	$\tilde{R}$	$\tilde{D} + \tilde{R}$	$\tilde{D} - \tilde{R}$
منافع استفاده از محصول	0.2775	0.2413	0.5188	0.0362
هزینه خرید محصول	0.2718	0.2686	0.5404	0.0032
هزینه تغییر و توسعه	0.2482	0.2877	0.5359	-0.039
کارایی فنی محصول	0.3558	0.3381	0.6939	0.0178
قابلیت اطمینان	0.3032	0.3341	0.6373	-0.031
کاربری آسان	0.3886	0.4318	0.8205	-0.043
جامع بودن	0.2909	0.3095	0.6003	-0.019
تصویر اجتماعی برند	0.1951	0.2066	0.4016	-0.012
میزان اعتماد برند	0.1728	0.2038	0.3766	-0.031
شهرت برند	0.2623	0.2198	0.4821	0.0425
توجه شخصی	0.256	0.2547	0.5107	0.0013
درک متقابل	0.2463	0.2576	0.5039	-0.011
روابط میان فردی	0.2525	0.2425	0.495	0.01
رضایت از کیفیت محصول	0.2482	0.2381	0.4863	0.0101
رضایت از میزان هزینه ها	0.2235	0.2348	0.4583	-0.011
رضایت از خدمات پشتیبانی شرکت	0.2505	0.2493	0.4998	0.0012
وفاداری رفتاری	0.195	0.1606	0.3556	0.0344
وفاداری نگرشی	0.1615	0.1876	0.349	-0.026
وفاداری عاطفی	0.1666	0.1749	0.3415	-0.008
تبلیغات	0.239	0.2154	0.4544	0.0237
تشویقات	0.2455	0.2228	0.4683	0.0227
بازاریابی مستقیم	0.228	0.2237	0.4517	0.0043
فروش شخصی	0.2209	0.2715	0.4924	-0.051

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

در نهایت، روابط علت و معلول از طریق رسم نقاطی با مختصات $\tilde{D}+\tilde{R}$ و $\tilde{D}-\tilde{R}$ براساس ماتریس $\tilde{T}$ و در یک دستگاه مختصات دکارتی ترسیم می‌گردد. بر این اساس، نمودار علت و معلولی عوامل در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- نمودار علّی و معلولی و نقشه شبکه بین عوامل اصلی و زیرعوامل

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

شکل ۲ میزان اهمیت، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری میان عوامل را نشان می‌دهد. محور افقی نمودار، میزان اهمیت $(\widetilde{D}+\widetilde{R})$ عوامل و محور عمودی، تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری $(\widetilde{D}-\widetilde{R})$ عوامل را نشان می‌دهد. لذا می‌توان نتیجه گرفت اولویت عوامل در نفوذگذاری با توجه به مقادیر $(\widetilde{D}-\widetilde{R})$ به ترتیب عبارتند از: ارزش اقتصادی محصول، ارزش عملکردی محصول، ارزش اجتماعی محصول، ارزش احساسی محصول، عوامل رضایتمندی کاربر، وفاداری، عوامل ارتقای فروش.

به‌دست آوردن وزن عوامل با استفاده از ANP به کمک دیمتل فازی

در این تحقیق، بر اساس ماتریس روابط کلی که میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل را نشان می‌دهد اقدام به حل ANP فازی می‌کنیم. در این قسمت، ابتدا ماتریس روابط کلی را نرمالیزه می‌کنیم و ماتریس سوپرماتریس ناموزون به‌دست می‌آید.

جدول ۱۷- سوپرماتریس ناموزون فازی

	C11			C12			C…	C72			C73			C74		
	L	M	U	L	M	U		L	M	U	L	M	U	L	M	U
C_{11}	0.079	0.172	0.264	0.465	0.41	0.359	…	0.226	0.237	0.246	0.215	0.223	0.232	0.29	0.282	0.272
C_{12}	0.359	0.353	0.335	0.11	0.203	0.285	…	0.254	0.249	0.25	0.209	0.22	0.231	0.261	0.269	0.268
C_{13}	0.381	0.363	0.338	0.479	0.41	0.361	…	0.279	0.259	0.25	0.177	0.208	0.227	0.282	0.278	0.272
C_{21}	0.26	0.298	0.313	0.317	0.328	0.331	…	0.27	0.259	0.25	0.116	0.186	0.222	0.371	0.301	0.276
C_{22}	0.336	0.324	0.32	0.348	0.338	0.334	…	0.294	0.269	0.254	0.086	0.19	0.224	0.444	0.313	0.277
C_{23}	0.276	0.299	0.311	0.34	0.336	0.332	…	0.321	0.277	0.254	0.166	0.197	0.226	0.209	0.252	0.266
C_{24}	0.256	0.296	0.311	0.412	0.36	0.338		0.156	0.222	0.243	0.101	0.194	0.225	0.491	0.344	0.287
C_{31}	0.409	0.342	0.324	0.286	0.32	0.329	…	0.22	0.242	0.247	0.164	0.215	0.229	0.343	0.283	0.273
C_{32}	0.263	0.292	0.313	0.436	0.358	0.338	…	0.119	0.213	0.242	0.114	0.171	0.222	0.472	0.344	0.283
C_{33}	0.277	0.302	0.314	0.331	0.332	0.332	…	0.233	0.243	0.249	0.222	0.219	0.229	0.283	0.281	0.272
C_{41}	0.304	0.312	0.318	0.319	0.328	0.332	…	0.238	0.24	0.246	0.228	0.225	0.231	0.29	0.28	0.272
C_{42}	0.289	0.307	0.315	0.304	0.323	0.33	…	0.219	0.24	0.248	0.235	0.226	0.231	0.296	0.289	0.274
C_{43}	0.288	0.306	0.315	0.304	0.323	0.33	…	0.239	0.245	0.25	0.209	0.213	0.228	0.308	0.292	0.273
C_{51}	0.27	0.301	0.314	0.331	0.332	0.332	…	0.214	0.232	0.247	0.229	0.228	0.232	0.314	0.292	0.273
C_{52}	0.333	0.326	0.32	0.268	0.326	0.331	…	0.233	0.252	0.25	0.077	0.154	0.215	0.405	0.323	0.28
C_{53}	0.275	0.305	0.315	0.295	0.322	0.33	…	0.148	0.215	0.24	0.167	0.199	0.225	0.402	0.321	0.281
C_{61}	0.208	0.284	0.309	0.331	0.332	0.332	…	0.135	0.189	0.233	0.118	0.171	0.218	0.364	0.325	0.283
C_{62}	0.284	0.31	0.316	0.301	0.325	0.331	…	0.32	0.262	0.249	0.259	0.245	0.238	0.341	0.319	0.282
C_{63}	0.242	0.298	0.313	0.257	0.314	0.328	…	0.181	0.225	0.246	0.272	0.249	0.235	0.264	0.261	0.268
C_{71}	0.149	0.292	0.313	0.329	0.332	0.332	…	0.262	0.263	0.258	0.249	0.264	0.246	0.413	0.328	0.289
C_{72}	0.177	0.283	0.311	0.204	0.324	0.331	…	0.073	0.14	0.205	0.311	0.276	0.249	0.414	0.339	0.292
C_{73}	0.202	0.284	0.312	0.233	0.302	0.327	…	0.231	0.26	0.257	0.048	0.115	0.187	0.545	0.398	0.305
C_{74}	0.234	0.281	0.31	0.334	0.34	0.334		0.224	0.26	0.258	0.523	0.34	0.259	0.101	0.175	0.231

سپس، سوپرماتریس موزون از طریق رابطه $\lim_{K\to\infty}(W^{\alpha})^{K}$ همگرا می‌شود تا سوپرماتریس حددار تشکیل گردد. در این پژوهش در توان ۸ سوپرماتریس همگرا گردید و ماتریس حددار دی‌فازی تشکیل شد (جدول ۱۸).

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

جدول ۱۸- سوپرماتریس موزون حددار دی‌فازی

	C_{11}	C_{12}	C_{13}	C_{21}	C_{22}	C_{23}	C_{24}	C_{31}	C_{32}	C_{33}	C_{41}	C_{42}	C_{43}	C_{51}	C_{52}	C_{53}	C_{61}	C_{62}	C_{63}	C_{71}	C_{72}	C_{73}	C_{74}
C_{11}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{12}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{13}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{21}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{22}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{23}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{24}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{31}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{32}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{33}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{41}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{42}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{43}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{51}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{52}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{53}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{61}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{62}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{63}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{71}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{72}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{73}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041
C_{74}	0.036	0.04	0.049	0.019	0.018	0.02	0.017	0.033	0.031	0.038	0.042	0.042	0.038	0.056	0.053	0.06	0.079	0.102	0.09	0.033	0.032	0.03	0.041

در نهایت با به‌دست آمدن سوپرماتریس حددار، وزن عوامل و زیرعوامل مشخص می‌شود و به‌دست می‌آید که در جدول ۱۹ آمده است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

جدول ۱۹- وزن و اولویت عوامل اثرگذار بر سودآوری اقتصادی کاربر نهایی با رویکرد ترفیع‌محوری در صنعت نرم‌افزار ایران

وزن و اولویت عوامل اصلی			زیرعوامل		وزن و اولویت نسبی زیرعوامل		وزن و اولویت نهایی زیرعوامل	
ارزش اقتصادی محصول C_1	0.126	4	C_{11}	منافع استفاده از محصول	0.288	3	0.0363	14
			C_{12}	هزینه خرید محصول	0.32	2	0.0403	11
			C_{13}	هزینه تغییر و توسعه	0.393	1	0.0495	7
ارزش عملکردی محصول C_2	0.073	7	C_{21}	کارایی فنی محصول	0.255	2	0.0186	21
			C_{22}	قابلیت اطمینان	0.24	3	0.0175	22
			C_{23}	کاربری آسان	0.278	1	0.0203	20
			C_{24}	جامع بودن	0.227	4	0.0165	23
ارزش اجتماعی محصول C_3	0.102	6	C_{31}	تصویر اجتماعی برند	0.325	2	0.0332	16
			C_{32}	میزان اعتماد برند	0.307	3	0.0314	18
			C_{33}	شهرت برند	0.368	1	0.0377	13
ارزش احساسی محصول C_4	0.122	5	C_{41}	توجه شخصی	0.344	1	0.0419	8
			C_{42}	درک متقابل	0.342	2	0.0417	9
			C_{43}	روابط میان فردی	0.314	3	0.0382	12
عوامل رضایتمندی کاربر C_5	0.169	2	C_{51}	رضایت از کیفیت محصول	0.331	2	0.0559	5
			C_{52}	رضایت از میزان هزینه‌ها	0.312	3	0.0528	6
			C_{53}	رضایت از خدمات پشتیبانی شرکت	0.357	1	0.0603	4
وفاداری C_6	0.271	1	C_{61}	وفاداری رفتاری	0.293	3	0.0793	3
			C_{62}	وفاداری نگرشی	0.377	1	0.1021	1
			C_{63}	وفاداری عاطفی	0.331	2	0.0897	2
عوامل ارتقای فروش C_7	0.173	3	C_{71}	تبلیغات	0.243	2	0.0333	15
			C_{72}	تشویقات	0.234	3	0.0321	17
			C_{73}	بازاریابی مستقیم	0.221	4	0.0303	19
			C_{74}	فروش شخصی	0.302	1	0.0413	10

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در تحقیق، بیش‌ترین وزن در بین عوامل اصلی، عامل وفاداری می‌باشد که اولویت اول را کسب کرده است. بیشترین وزن در بین زیرعوامل مربوط به وفاداری نگرشی می‌باشد که اولویت اول را کسب کرده است. عامل وفاداری عاطفی اولویت دوم، وفاداری رفتاری اولویت سوم، رضایت از خدمات پشتیبانی شرکت اولویت چهارم و رضایت از کیفیت محصول اولویت پنجم و در نهایت، رضایت از میزان هزینه‌ها اولویت ششم را در بین ۲۳ عامل کسب کرده‌اند که تقریباً ۴۳/۹۹ درصد از وزن کل عوامل را به خود اختصاص دادند و این نشان از اهمیت بسیار این زیرعوامل است.

از دیگر نتایج تحقیق می‌توان گفت که برقراری پیوندهای دوستی میان کارکنان شرکت با کاربران نهایی، با تنظیم قرارهای صرف ناهار یا یک وعده بین روز با کاربر در فضای شرکت یا فضاهای غیرکاری به‌منظور توسعه روابط، تنظیم جلساتی به‌منظور دریافت نظرات کاربران در خصوص محصولات، نحوه ارائه خدمات و غیره و همچنین دریافت نظرات مشورتی آن‌ها از جمله

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

مصداق‌های ایجاد روابط میان‌فردی می‌باشد که به تحکیم ارتباط با کاربران کمک می‌کند.

با توجه به نتایج حاصل از تحقیق در می‌یابیم که برای بسیاری از کاربران، توجه شخصی، درک متقابل و روابط میان‌فردی بسیار حائز اهمیت است؛ زیرا افراد در تصمیم‌گیری‌های خود برای خرید یک محصول، ارزش‌های احساسی را دخالت می‌دهند. کاربرانی که از طرف شرکت و کارشناسان شرکت‌ها موردتوجه بیشتری قرار می‌گیرند و روابط عاطفی قوی‌تری بین کاربر و کارشناسان شرکت برقرار می‌شود، سودآوری بیشتری خواهند داشت؛ زیرا آن‌ها به‌مراتب وفادارترند و در خریدهای مجدد خود سعی در تکرار خرید از شرکت مطلوب خود را دارند که با افراد آن شرکت تعامل بهتر و روابط عاطفی بهتری را برقرار کرده‌اند. بسیاری از کاربران هستند که به دنبال برآوردن نیازهای درونی خود و توجه شخصی هستند و برخی هم به دنبال منافع شخصی می‌باشند؛ بنابراین این موضوع بسیار حائزاهمیت است و باید موردتوجه شرکت‌ها قرار گیرد که با توجه به روحیات و خواسته‌های کاربر، سیاست‌گذاری‌های لازم برای بهبود روابط صورت پذیرد.

شرکت‌ها باید بتوانند رضایتمندی کاربران را جلب کنند. این رضایتمندی از طریق خدمات به‌موقع و مناسب، تولید محصولات با کیفیت و ارزان به‌دست می‌آید. شرکت‌ها روابط خود با کاربران را مدیریت کنند؛ زیرا هر کاربری علایق و خواسته‌های خودش را دارد، برای یکی کیفیت مهم است و برای دیگری ممکن است هزینه خرید محصول و هزینه‌های پشتیبانی مهم باشد. بنابراین استراتژی‌های شرکت با توجه به بخش‌بندی کاربران انجام شود تا هر گروه از کاربران به خواسته‌ها و علایق خود برسند. شرکت‌ها باید تمرکز بیشتری بر فروش شخصی، تبلیغات، تشویقات و بازاریابی مستقیم داشته باشند تا نتایج بهتری کسب کنند. روابط‌عمومی از دید خبرگان امتیاز لازم را کسب نکرد اما نمی‌توان آن را کاملاً نادیده گرفت. بنابراین توصیه می‌شود تمرکز بیشتری بر فروش شخصی داشته باشند و پس آن تبلیغات و تشویقات تقریباً به یک اندازه دارای اهمیت بوده و سپس به بازاریابی مستقیم توجه کنند. در ابتدا به نظر می‌رسید که ارزش عملکردی محصول بیش از سایر عوامل دارای اهمیت باشد اما نتیجه تحقیق نشان داد که عوامل مهم‌تری هستند که بیشتر باعث وفاداری و رضایتمندی و در نهایت سودآوری کاربر خواهد بود. با توجه به نتایج توصیه می‌شود که محصولات تولید شده شرکت‌ها دارای کاربری آسان، عملکرد فنی مطلوب از نظر سرعت اجرا و گزارش‌گیری، قابلیت اطمینان مناسب از نظر درستی و صحت عملیات و در نهایت جامعیت لازم برای پاسخ‌گویی نیازهای کاربر باشد. همه این عوامل برای جلب رضایت و اعتماد و در نهایت وفاداری کاربر مؤثر است و باعث سودآوری بیشتر کاربر خواهند شد. شرکت‌ها برای توسعه وفاداری کاربر باید به‌صورت دقیقی برنامه‌ریزی کند؛ زیرا افزایش وفاداری کاربر ترجیحات کاربران و تصمیم‌گیری‌های آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. شرکت‌ها باید بر نحوه ارائه محصولات و خدمات به کاربر سرمایه‌گذاری کنند، نوآوری داشته باشند و نیازهای کاربر را تأمین کنند تا آن‌ها به‌عنوان هواداران در منحنی وفاداری باقی بمانند؛ زیرا رضایت کاربر به‌تنهایی کافی نیست. کاربران بی‌طرف یا کاربران با حداقل رضایتمندی می‌توانند توسط رقیبان اغوا شوند در حالی که کاربران راضی تمایل دارند الگوی مصرف خود را حفظ کنند یا به مقدار بیشتری از محصولات مشابه خریداری کنند. رضایت کاربر بر رفتار خرید تأثیر می‌گذارد. کاربران راضی تمایل دارند که کاربران، وفادار باشند. پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها بخش اعظمی از توجه خود را بر شناسایی روش‌های اثربخشی که به‌طور فعال وفاداری را ارتقا می‌دهند متمرکز کنند. بدین منظور شرکت‌ها می‌توانند بر برنامه‌های بهبود وفاداری؛ از قبیل روش‌های ترفیع مانند تشویق و پاداش به کاربران متمرکز شوند. همچنین لازم است شرکت‌ها میزان وفاداری کاربران خود را بسنجند. شرکت‌ها برای این

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

منظور می‌توانند از دو روش بررسی خریدهای مجدد و تکرار خرید مشتری و همچنین آزمون جایگزینی استفاده کنند.

همچنین پیشنهاد می‌گردد شرکت‌ها برای افزایش رضایت کاربران، محصولات خود را براساس انتظارات کاربران تولید کنند. محصولات آن‌ها باید بتواند انتظارات کاربر را محقق سازد. اگر انتظارات کاربران برآورده شود و کاربران به این اعتقاد و اعتماد برسند که هدف شرکت جلب رضایت کاربر است، در این صورت کاربر به این شناخت می‌رسد که شرکت در ارائه محصولاتی که برای کاربر ایجاد ارزش می‌کند موفق است و از انتخاب شرکت راضی خواهد بود و در واقع رضایت شناختی وی افزایش خواهد یافت. همچنین شرکت‌ها باید فرایندهایی را برای ارتباط با کاربر و ارائه کالا و خدمات به او پیش گیرند که کاربر احساس کند استفاده از محصولات شرکت تجربه لذت‌بخشی است و از تجربه ارتباط با شرکت راضی باشند.

سپاسگزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌المللی کیش و استادان محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب به دلیل راهنمایی‌ها و حمایت‌های معنوی در اجرای پژوهش حاضر و از داوران محترم به دلیل ارائه نظرهای ساختاری و علمی بسیار سپاسگزاریم.

۷- منابع

اصانلو، بهاره. (۱۳۹۱). طراحی مدل سودآوری مشتری برای سازمان: مطالعه موردی صنعت الکترونیک در ایران، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مدیریت و اقتصاد، گروه مدیریت.

اکبری، محسن؛ فرخنده، مهسا؛ قاسمی شمس، معصومه. (۱۳۹۶). تأثیر هزینه تبلیغات در عملکرد مالی با میانجی‌گری ارزش برند در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *نشریه مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۵(۳)، ۱۵۱-۱۶۲.

امین‌پور، محمد. (۱۳۹۲). *اثر تبلیغات و پیشبرد فروش بر رفتار خرید مصرف‌کننده از طریق ارزش ویژه برند*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد.

پیرسلامی، پریسا؛ محمودی میمند، محمد؛ سمیعی نصر، محمود. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر تبلیغات از طریق اعتماد به کالا و تعامل با محصول بر تمایل به خرید محصولات برند لنوو. *دومین کنفرانس بین‌المللی تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری*.

حسینی، میرزاحسن؛ دهبان، بهنام؛ متولی، مریم. (۱۳۹۲). ارزیابی نقش آمیخته ترفیع در افزایش فروش محصولات آرایشی و بهداشتی. *نشریه کاوش‌های مدیریت بازرگانی*، ۵(۹)، ۲۱-۳۸.

خداداد حسینی، سید حمید؛ اصانلو، بهاره؛ مشکبی اصفهانی، اصغر؛ کردنائیج، اسدالله. (۱۳۹۲). طراحی مدل سودآوری مشتری برای سازمان: صنعت الکترونیک در ایران. *نشریه پژوهش‌های مدیریت در ایران*، ۱۷(۱)، ۷۳-۹۴.

خدامی‌پور، احمد؛ قاسم‌پور، عبدالرضا. (۱۳۹۵). سنجش سودآوری مشتری با تحلیل مؤلفه‌های رضایتمندی و وفاداری. *پنجمین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت و دومین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری‌های باز*.

دیواندری، علی؛ داودیان، امیرحسین؛ نظری، محسن؛ معماریانی، عزیزالله. (۱۳۹۵). تبیین الگوی انتخاب راهبردهای بازاریابی بانکداری تجاری مبتنی بر ارزش ویژه مشتری. *نشریه مدیریت بازرگانی*، ۸(۱)، ۴۷-۷۲.

سرمد سعیدی، سهیل؛ عبدالهی بجستانی، امیر. (۱۳۹۴). شناسایی و اولویت‌بندی ابزارهای ارتباطات بازاریابی یکپارچه (imc) در صنایع غذایی با استفاده از تکنیک FUZZY- AHP (صنایع غذایی دینا). *مجله مدیریت بازاریابی*، ۲۹(۴)،۸۷ -۹۰.

سعیدا اردکانی، سعید؛ جهانبازی، ندا. (۱۳۹۴). تأثیر تبلیغات و ترفیع‌های فروش بر ارزش ویژه برند در جهت افزایش وفاداری مشتریان. *نشریه چشم‌انداز مدیریت بازرگانی*، ۱۴(۲۳)، ۷۷-۱۲۲.

عباسی، حمید؛ شولی، مهدی. (۱۳۹۸). اثر جهت‌گیری‌های راهبردی و نوآوری بر سودآوری از طریق رضایت مشتری و

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]

انطباق با بازار. *دومین کنفرانس بین‌المللی علوم مهندسی، تکنولوژی و کسب‌وکارهای فناورانه.*

کاتلر، فیلیپ؛ آرمسترانگ، گری. (۱۳۹۰). *اصول بازاریابی*. ترجمه علی پارسیان، چاپ نهم، تهران: جهان نو.

مشبکی، اصغر؛ تقی‌زاده، امیرحسین. (۱۳۹۸). تأثیر برند کارفرما بر رفتار قهرمان برند: نقش واسطه‌ای هویت سازمانی. *نشریه مطالعات مدیریت، ۲۸*(۹۳)، ۹۱-۶۳.

مصلحی، حامد؛ علامه حایری، فریدالدین. (۱۳۹۵). بررسی اثر ترفیع بر کیفیت درک شده و قصد خرید مجدد. *دومین همایش بین‌المللی نوآوری، توسعه و کسب و کار.*

موتمنی، علیرضا؛ مرادی، هادی؛ همتی، امین. (۱۳۹۸). تأثیر شخصیت نام تجاری بر وفاداری مشتریان. *نشریه چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، ۱۰*(۴)، ۸۹-۱۰۵.

ودیعی نوقابی، علی ؛ آقازاده، هاشم؛ حقیقی، محمد. (۱۳۹۴). شناسایی شیوه‌های مؤثر پیشبرد فروش در راستای افزایش فروش بیمه‌های مسئولیت در شرکت سهامی بیمه ایران. *نشریه مدیریت بازرگانی، ۷*(۲)، ۵۰۱-۵۱۳.

Assaf, A. G., Josiassen, A., Mattila, A. S., & Cvelbar, L. K. (2015). Does advertising spending improve sales performance?. *International Journal of Hospitality Management*, *48*, 161-166.

Garaus, M., Wagner, U., & Bäck, A. M. (2017). The effect of media multitasking on advertising message effectiveness. *Psychology & Marketing*, *34*(2), 138-156.

Helgesen, Ø. (2006). Are loyal customers profitable? Customer satisfaction, customer (action) loyalty and customer profitability at the individual level. *Journal of Marketing Management*, *22*(3-4), 245-266.

McAlister, L., Srinivasan, R., Jindal, N., & Cannella, A. A. (2016). Advertising effectiveness: the moderating effect of firm strategy. *Journal of Marketing Research*, *53*(2), 207-224.

Molinari, B., & Turino, F. (2018). Advertising and aggregate consumption: A Bayesian DSGE assessment. *The Economic Journal*, *128*(613), 2106-2130.

Ritter, T., & Walter, A. (2012). More is not always better: The impact of relationship functions on customer-perceived relationship value. *Industrial Marketing Management*, *41*(1), 136-144.

Wang, Y. S., Wu, S. C., Lin, H. H., & Wang, Y. Y. (2011). The relationship of service failure severity, service recovery justice and perceived switching costs with customer loyalty in the context of e-tailing. *International journal of information management*, *31*(4), 350-359.

Zineldin, M., & Vasicheva, V. (2019). Patient emotional support and healthcare organisational performance and effectiveness. *International Journal of Work Organisation and Emotion*, *10*(1), 19-27.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1400.9.34.9.7]
[DOI: 10.52547/iueam.9.34.131]