

## استفاده از شبکه‌های اجتماعی در تصمیم‌گیری

محمد مهدی استدلال<sup>۱</sup>، کاظم شاهرودنژاد<sup>۲</sup>، مریم امینی مقدم<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده آموزشهای الکترونیکی، کارشناس دفتر فناوری اطلاعات، استانداری فارس M-Estedlal@Farsp.ir

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده آموزشهای الکترونیکی k.shahroudnejad@gmail.com

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده آموزشهای الکترونیکی maryamamini67@gmail.com

### چکیده

امروزه شبکه‌های اجتماعی در حال تغییر دادن نحوه تعامل و به اشتراک‌گذاری اطلاعات بین افراد و سازمانها هستند. استفاده از شبکه‌سازی اجتماعی به منظور پشتیبانی از تصمیم، یک موضوع جدید است.

در عصر حاضر، اجتماعی شدن به فعالیتی بسیار مهم تبدیل شده و تعداد کاربران شبکه‌های اجتماعی آنلاین از رشد سریعی برخوردار است. شرکتها، از شبکه‌ها، ایستگاهها، ابزارها و خدمات اجتماعی آنلاین در فعالیتهای مختلفی با هدف خلق تجربه‌ای بهتر برای مصرف‌کننده استفاده می‌کنند که گمان می‌رود به وفاداری، نام تجاری بهتر و افزایش فروش منجر می‌شود.

هم‌اکنون شبکه‌های اجتماعی مانند Facebook یا Twitter به علت فرصتهایی که ایجاد می‌کنند، در حال کسب محبوبیت روزافزوند. تا نوامبر ۲۰۰۹، Facebook شناخته شده‌ترین و محبوب‌ترین شبکه اجتماعی دنیا با بیش از ۳۱۶ میلیون کاربر بوده است. بیش از نیمی از این کاربران، کمتر از ۲۵ سال سن دارند (دانش‌آموز و دانشجو هستند). موفقیت Facebook و فرصتهای غنی که به واسطه رسانه‌های اجتماعی ایجاد می‌شود، منجر به ایجاد نرم‌افزارهای کاربردی تحت وب برای شبکه‌های اجتماعی و گشوده شدن افقهای جدیدی می‌گردد. بنابراین کشف الگوهای کاربری سایتهای رسانه‌های اجتماعی، می‌تواند در تصمیم‌گیری درباره طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزارهای کاربردی و ابزارهای آموزشی، کارآمد باشد.

همچنین با محبوبیت روزافزون شبکه‌های اجتماعی آنلاین، کاربران آنها در تصمیم‌گیریهای خود، بر اساس نظرات جمع‌آوری شده از دوستان خود در شبکه عمل می‌کنند. بررسی سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری به طور گسترده در شبکه‌های اجتماعی نشان می‌دهد که چگونه این سیستم به مصرف‌کنندگان در تصمیم‌گیری هنگام خرید کمک می‌کند.

### واژه‌های کلیدی

شبکه‌های اجتماعی، تصمیم‌گیری، رفتار مصرف‌کننده،

Facebook

### مقدمه

هدف کلی از سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری (DSSs)، اعم از فردی یا گروهی، ایجاد موازنه در تصمیم‌گیرندگان در مورد استفاده از تکنیکهای منطقی و تکنیکهای مبتنی بر مدل، به منظور بهبود تصمیم‌گیری است. همچنین استفاده از DSS منجر به کاهش زمان تصمیم‌گیری، افزایش رضایت کاربر، بهبود توانایی برای توضیح دلایل مربوط به تصمیم‌گیری و پذیرش آن تصمیم‌گیری خواهد شد.

تصمیم‌گیری را می‌توان به عنوان یک روال سازمانی [1] دید که به طور معمول متشکل از یک کار سازمان یافته است که نیاز به مشارکت گروه‌های همکار دارد. یک گروه همکار متشکل از افرادی است که می‌خواهند به یک راهکار جمعی برسند، بنابراین این گروه‌ها نیازمند همکاری و کمک به منظور ایجاد درک مشترک از مسئله هستند [2].

وب سایت‌های شبکه‌های اجتماعی در حال حاضر یکی از مهمترین و محبوب‌ترین جوامع آنلاین به حساب می‌آیند.

دوستیابی تنها یکی از بسیاری از مزایای شبکه‌های اجتماعی آنلاین است. یکی از مزایای دیگر، تنوع فرهنگی به خاطر دسترسی افراد از سراسر جهان به این شبکه‌ها است. نه تنها می‌توان در آن‌ها دوستان جدید پیدا کرد، بلکه می‌توان از آنها کسب اطلاعات نمود.

هدف اصلی استفاده از شبکه‌های اجتماعی معاشرت با کسانی است که دوست دارید و تعجب آور نیست که بسیاری از مردم به این سایتهای علاقه مند هستند، اما پیش‌بینی‌ها در مورد آینده شبکه‌های اجتماعی مختلف است.

توسعه‌ی اخیر فناوریهای وب دو و شبکه‌های اجتماعی فرصتهای بیشتری را برای مصرف‌کنندگان و شرکت‌ها به ارمغان آورده است. تعداد کاربران اجتماعی آنلاین به سرعت رشد کرده و اجتماعی شدن به فعالیتی مهم بدل گشته است که از سایت‌های پورتو و ایمیل پیشی گرفته است. از سوی دیگر، تعداد ایستگاه‌ها و ابزارهای اجتماعی مختلف به سرعت زیاد می‌شود. این موضوع همچنین چالش‌های جدیدی پیش روی شرکت‌ها گذاشته است که نشان دهنده‌ی آن است که شبکه‌های اجتماعی و ایستگاه‌های آنلاین، به عنوان بازاریابی بالقوه برای دسترسی تعداد زیادی از مشتریان عمل می‌کنند.

شرکت ها از شبکه ها، ایستگاهها، ابزارها و خدمات اجتماعی آنلاین در فعالیتهای مختلفی با هدف خلق تجربه ای بهتر برای مصرف کننده استفاده می کنند که گمان می رود به وفاداری، نام تجاری بهتر و افزایش فروش منجر می شود.

### شبکه های اجتماعی از دید کاربری

بر طبق گزارش تحقیقات استراتژیک (۲۰۱۰)، در حال حاضر در حدود نیمی از شرکتها از رسانه های اجتماعی جهت پیام رسانی (۵۶٪)، رویه های نظارت در میان مشتریان (۵۲٪) و ارائه ی شیوه های برای تعامل مشتریان با شرکت (۳۴٪) و ارائه ی محصولاتشان بهره می برند. در حدود یک سوم از شبکه های اجتماعی برای رسیدن به ایده های جدید تولید (۳۴٪) و در حدود یک پنجم به تبلیغ در این شبکه ها می پردازند (۲۷٪). چشم انداز رسانه های اجتماعی بیشتر به عنوان زمینه ی آزمایشی برای شرکتها عمل کرده و شرکتها بسیاری فاقد شیوه ی روش شناختی و نظام مند برای توسعه ی برنامه های بازاریابی از طریق رسانه های اجتماعی هستند. چون شبکه های رسانه ای اجتماعی، پدیده های جدیدی برای دست اندرکاران و محققان هستند، تلاشهایی در جهت نزدیک شدن به رفتار مصرف کنندگان در شبکه های اجتماعی آنلاین انجام گرفته است.

جی اوپانگ در تحقیقاتش، مدل های کیف بازاریابی، شیشه ی ساعتی و تبادل با مشتریان را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد. بی سالیس تبادل کاربران را مد نظر قرار داده است. ام لیندر در تحقیقاتش بسط مدل AIDA را با تمرکز بر رفتار جذب اطلاعات مشتری و دابلوی تی پارلر، نوع شناختی تبادل را پیشنهاد می کند. در سالهای اخیر، در کنار افزایش تعداد افرادی که از شبکه های اجتماعی استفاده می کنند، افزایش سریع تعداد این شبکه ها مشاهده شده است. شبکه های اجتماعی که با نامهای نرم افزارهای اجتماعی یا نرم افزارهای تعاملی نیز شناخته می شوند، دسته ای از نرم افزارهای کاربردی هستند که فعالیتهای گروهی را تقویت کرده و فضایی را برای تعامل، ارتباطات اجتماعی و تبادل انبوه اطلاعات در محیطی تحت وب فراهم می کنند. همچنین [3] تعریف شبکه های اجتماعی در قالب سرویسهای تحت وب، به افراد این امکان را می دهد تا:

۱- پروفایلی عمومی یا نیمه عمومی در یک سیستم دارای محدوده ایجاد کنند.

۲- با دیگر کاربرانی که با آنها ارتباط اشتراکی ایجاد می کنند، تبادل نظر کنند.

۳- لیست ارتباطهای خود و ارتباطهایی را که دیگران در سیستم ایجاد کرده اند، مشاهده و پیمایش کنند.

از زمان معرفی سایت های شبکه اجتماعی (SNS) مانند MySpace, Facebook, Cyworld, Bebo, و Twitter، ... میلیونها کاربر به این شبکه ها علاقه نشان داده اند. اکثر این کاربران، این سایتها را با زندگی روزانه خود تلفیق کرده اند. بیشتر کاربران شبکه های اجتماعی جوانند، بسیاری از آنها دانشجوی دانشگاهها هستند؛ از این رو، این سایتها نقش بسیار مهمی را در زندگی روزانه

نسل جوان ایفا می کنند. به بیان دیگر، شبکه های اجتماعی دارای نقش آموزشی برجسته ای بوده و این مسئله، شمار روز افزونی از آموزگاران را متوجه این سایتها و اهمیت آنها برای آموزش دانش آموزان و دانشجویان کرده است، هر چند که این نرم افزارها در مجموع برای مقاصد آموزشی ساخته نشده اند.

مطالعات مختلفی درباره شبکه های اجتماعی در زمینه های آموزشی، مانند: استفاده از آنها به عنوان ابزار و یا محیطی برای برگزاری دوره های آموزشی [4]، کاربرد شبکه های اجتماعی در فرایند آموزش و یادگیری [5]، اهمیت آنها در ارتباطات و تعاملات [6] و کاربردهای آموزشی شبکه های اجتماعی [7]، صورت گرفته است.

### شبکه های اجتماعی و محیط کسب و کار

امروزه فعالیتهای سازمانی به سرعت در حال پیچیده شدن هستند، بنابراین سازمانها باید آنها را فرموله و نرمال سازی نمایند. اما لازم است به جای ارائه یک روش غیر قابل انعطاف به عنوان راه حل، از یک چارچوب که سازماندهی افراد و نحوه رفتار آنها با یکدیگر را مشخص می کند استفاده نماییم [8].

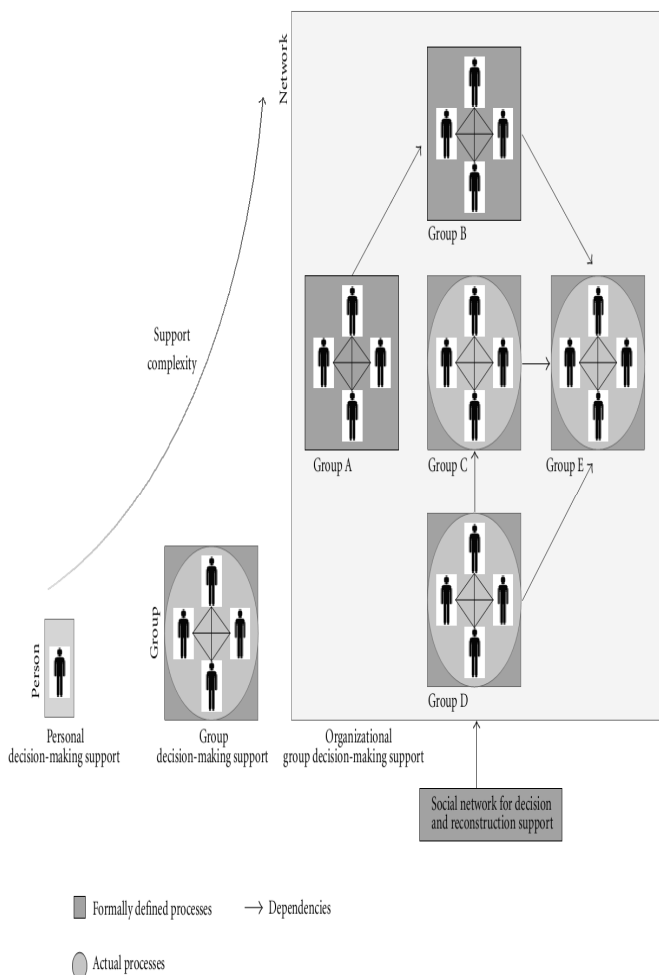
همانطور که تکنولوژی شبکه های اجتماعی تکامل می یابد، فعالیتهای آنلاین و دسترسی به مجموعه هایی بزرگ از داده ها بیشتر و آسان تر می گردد. بنابراین می توان از شبکه های اجتماعی در راستای پیشرفت در بسیاری از حوزه های تجاری و سازمانی، استفاده کرد.

تحقیقات بسیاری بر روی شبکه های اجتماعی و اثر آنها بر روی کسب و کار انجام گرفته است. در این مقاله سعی می گردد تا یک چارچوب سیستمی را برای پشتیبانی از تصمیم مبتنی بر شبکه های اجتماعی ارائه شود. در نهایت، این پژوهش به تصمیم گیرندگان در انتخاب مسیری بهتر کمک می کند.

از نگاهی دیگر، با توجه به تعداد روزافزون تحقیقات در زمینه شبکه های اجتماعی و پشتیبانی از تصمیم، یکی از اهداف این مقاله ارائه ی بررسی نظام مند از رفتار مصرف کننده در تحقیقات رسانه های اجتماعی و شناسایی زمینه های مهم تحقیقات آینده بر پایه ی روشهای تحقیقاتی حاضر و نیز یافتن الگوهای استفاده (مانند زمان استفاده و میزان دسترسی) کاربران Facebook به کمک روشهای داده کاوی است. همچنین این تحقیق، تلاشی است برای بیان استفاده های آموزشی کاربران از این شبکه ها.

از نگاه کاربرد سازمانی، پشتیبانی از تصمیم گروهی با پشتیبانی از تصمیم فردی متفاوت است. بنابراین برای گسترش پشتیبانی از تصمیم گروهی به سطح سازمان، لازم است که سازگاری های لازم در نظر گرفته شود. این سازگاری باید بر اساس یکپارچه سازی تیمهای مختلف در سازمان ایجاد گردد که در آن همگونی ها، همکاری ها و وابستگی های مختلف در بین افراد، فرآیندها، واحدهای سازمانی و فرآورده ها در نظر گرفته شود.

از دیدگاه بازار، بررسی و جستجوی محصول پاسخگو به الزامات مورد نیاز، بر روی وبسایت های تجارت الکترونیکی معمولاً برای مصرف کنندگان وقت گیر و خسته کننده است. مشکلات پیش روی



شکل ۱- استفاده از مدل شبکه اجتماعی برای پشتیبانی از تصمیم گروهی

گسترش استفاده از ابزارهای شبکه های اجتماعی، فرصت های جدیدی را برای بازاریابی و معرفی نام های تجاری ایجاد کرده است. همچنین مردم در انتخاب های خود، تحت تاثیر نظرات دوستان خود در شبکه های اجتماعی قرار دارند. تاثیر تبلیغات در شبکه های اجتماعی، شگفت آور است. نمایش آگهی به کاربران به صورت هدفدار و نشان دادن آنها در لیست علامت های تجاری مورد علاقه دوستان، یکی از ایده های بزرگ و جالب در این زمینه است. روند سریع تغییرات در شبکه های اجتماعی، چالش های قابل توجهی را نیز برای توسعه دهندگان نرم افزار ایجاد کرده است. برخی از توسعه دهندگان نرم افزار، ابزارهای هوشمندانه ای را برای تبلیغات و بازاریابی تولید می کنند؛ همچنین در زمینه ساخت سرگرمی، از جمله طراحی بازی ها در شبکه های اجتماعی تلاش می کنند. بازی های شبکه های اجتماعی، نوعی از بازی های آنلاین هستند که از طریق شبکه های اجتماعی ارایه می شوند. یکی از ویژگی های بسیار متفاوت این بازی ها، اعمال نفوذ بر بازیکنان است.

سیستم تصمیم گیری انسان، نسبتاً ترتیبی است و با افزایش مقدار اطلاعات در دسترس از طریق منابع شبکه، پیچیده تر خواهد شد. از دیدگاه روانشناختی، بررسی تصمیمات فردی باید در چارچوبی از نیازها، اولویت ها و ارزش ها انجام گیرد. از دیدگاه هنجاری، تجزیه

مصرف کننده، در حوزه های تصمیم گیری برای خرید، شناسایی، بازاریابی اطلاعات، ارزیابی گزینه ها، خرید و ارسال محصول دیده می شود.

روند خرید مصرف کنندگان به شدت تحت تاثیر عوامل فرهنگی، اجتماعی، شخصی و روانی است. محققان می دانند که ۹۰٪ از مردم در هنگام تصمیم گیری، از مشاوره و پرسش و پاسخ از دوستان و خانواده کمک می گیرند. به دلیل اینکه دسترسی به شبکه های اجتماعی آنلاین به آسانی از طریق لپ تاپ و یا تلفن همراه میسر است، بسیاری از مردم برای تصمیم گیری، از نظرات جمع آوری شده دیگران در این شبکه ها استفاده می کنند.

تصمیم گیری انسانی بیشتر بر پایه ابتکارات و تجربیات ذهنی است تا منطق خالص و یا سنجیدن مزایا و معایب؛ در نتیجه، در به کارگیری ابزارهای تصمیم گیری از جمله درخت تصمیم برای کسانی که در فرآیند تصمیم گیری از مشورت، نظرات و یا دیدگاه های دیگران استفاده می کنند، روش مشخصی اعمال نمی شود.

### پشتیبانی از تصمیم در سازمان ها با استفاده از شبکه اجتماعی و اهمیت آن

در درون سازمانها دو نوع روال به هم تنیده موجود است که عبارتند از ظاهری و عملکردی. مدل های ظاهری به صورت صریح توصیف می کند که چگونه یک فرآیند باید اجرا گردد که معمولاً از زبان مدلسازی UML در آن استفاده می شود. اما در روال های عملکردی تمرکز بر روی این قرار می گیرد که فرآیند چگونه انجام گردیده است [9].

فرآیند سنتی تصمیم گیری که متشکل از فازهای شناخت، طراحی و انتخاب است [10]، از رهیافت ظاهری پیروی می کند اما به منظور بسط این روش سنتی و در بطن تصمیم سازی سازمانی می توان علاوه به رهیافت ظاهری به این مورد که فرآیندها واقعاً چگونه انجام شده اند نیز توجه کرد.

مدل شبکه اجتماعی [11] می تواند برای توصیف تعاملاتی که در سازمان واقعاً اتفاق افتاده است، قابل استفاده باشد.

همانطور که در شکل ۲ مشخص است، پیچیدگی ها از یک تصمیم گیری فردی تا یک تصمیم گیری سازمانی که بر اساس گروه های مرتبط انجام می شود، افزایش می یابد. هر یک از گروه ها از روال های فرمال به منظور اتخاذ تصمیم پیروی می کنند. همانطور که در شکل ۲ مشخص است، می توان از مدل شبکه های اجتماعی به عنوان یک روال عملکردی و به منظور پشتیبانی از تصمیم گیری سازمانی استفاده نمود.

بیشترین میزان سرویس های شبکه های اجتماعی آنلاین، برای به اشتراک گذاری آنچه که کاربران انجام می دهند، استفاده می شود. اما این تنها چیزی نیست که در شبکه های اجتماعی قابل ارائه است.

و تحلیل تصمیمات فردی، با منطق و عقلانیت تصمیم گیری در ارتباط است.

تقریباً هر کاری که انسان انجام می دهد، حاوی تصمیم گیری است که متشکل از سه مرحله اصلی است:

۱- اطلاعات: تصمیم گیرنده به شناسایی و جمع آوری اطلاعات در مورد مشکل می پردازد.

۲- طراحی: تصمیم گیرنده، ساختارهای مشکل را مشخص و معیارهای شناسایی و روش های جایگزین را توسعه می دهد.

۳- انتخاب: تصمیم گیرنده، بهترین گزینه را با توجه به معیارها انتخاب می کند.

عاطفه و احساسات می تواند به شدت در تصمیم گیری انسانها نقش داشته باشد. یک سیستم پشتیبانی تصمیم گیری خوب بایستی قابلیت یکپارچه سازی این عوامل با هوش محاسباتی انسان را دارا باشد. نفوذ اجتماعی روندی است که از طریق آن افراد، در تعامل با کارشناسان و یا افرادی با رفتار مشابه و مطلوب، تغییراتی در رفتار خود پدید می آورند. نظریه تاثیر اجتماعی نشان می دهد که موقعیت اجتماعی، قدرت و اعتبار می تواند در تصمیم موثر واقع شود و به این ایده اشاره می کند که نفوذ اجتماعی، به اهمیت گروه، بی واسطه بودن و تعداد اعضای آن بستگی دارد.

فرآیند تصمیم مشتری به میزان وسیعی توسط دانشمندان شناخته شده و شامل ۵ مرحله است: شناخت نیاز، تحقیق اطلاعات، ارزیابی، خرید و پس از خرید. تفاوت کلیدی میان رفتار مصرف کننده آنلاین و آفلاین این است که مصرف کننده آنلاین عموماً قدرتمندتر، خواستار و در هزینه های خرید خود سودجو تر است. قدرت و خواستار بودن مصرف کننده به فرصت گرفتن اطلاعات بیشتر برای دسترسی به بررسی ها و ارزیابی ها مربوط می شود. در این چهارچوب اجتماعی شدن، دوستی و فعالیتهای اجتماعی به عنوان منابع اطلاعاتی افزایش دهنده قدرت مصرف کننده عمل می کنند و اجتماعی شدن به عنوان عاملی برای افزایش ارزش و سودآوری عمل می کند. پس در این میان، چگونگی استفاده از شبکه های اجتماعی، از اهمیت بالایی برخوردار است.

داده کاوی عبارت است از فرآیند استخراج و تحلیل مقادیر زیادی داده با روشهای خودکار و نیمه خودکار برای کشف الگوهای مفید. به عبارت دیگر داده کاوی، فرآیند کلی کشف الگوهای مفید و روابط در داده ها با استفاده از روشهایی مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشین و نیز آمارگیری با استفاده از ابزارهای پیشرفته تحلیل داده هاست. برای مدل کردن متغیرهای خروجی بر مبنای یک یا چند متغیر ورودی، از روشهای داده کاوی کنترل شده استفاده می شود و می توان از این مدل ها برای پیش بینی موارد آتی استفاده کرد [12]. SAS Enterprise Miner، SPSS Clementine، Oracle BI و Microsoft Analysis Service، ابزارهای شناخته شده داده کاوی هستند [13].

از الگوریتمهای مختلف درخت تصمیم مانند CHAID، CART و C5، شبکه های عصبی مصنوعی (ANN) و دسته بندی کننده های

SVM، در پیشگویی متغیرهای هدف استفاده شده است. همچنین از قابلیت اهمیت دادن به متغیر در SPSS Clementine، برای کشف عوامل موثر در «استفاده از Facebook» و «میزان تکرار مراجعات به Facebook» استفاده می گردد. از الگوریتم Apriori نیز برای یافتن نظرات مکرر دانشجویان در باره منافع آموزشی استفاده از Facebook استفاده می شود.

یکی دیگر از بهترین روشهای مورد مطالعه در داده کاوی توصیفی که تا به حال طراحی و ابداع شده است، کاوش قوانین انجمنی است. در سال ۱۹۹۳، اگرال، ایمیلنسکی و سوامی، روش جدیدی را برای کاوش قوانین انجمنی معرفی کرده و با استفاده از مکانیزم دو فازی پیمایش آیتمستها و بررسی تعداد تکرار آنها، الگوریتمی نو به نام Apriori طراحی کردند. در مرحله دوم این تحقیق، تحلیل ها با استفاده از الگوریتم Apriori انجام می گیرد.

در یک تحقیق از بین بیش از ۵۰۰ کاربر (دانشجو) فعال در Facebook با استفاده از یک نظرسنجی آنلاین در دو بخش، اول اطلاعات آماری خصوصیات کاربران Facebook، میزان استفاده آن ها از Facebook، مدت زمان سپری شده از آن ها در Facebook و عضویت آنها در گروه های Facebook جمع آوری شده است، و دوم پرسشنامه ای ۱۰ نمره ای با مقیاس لیکرت و دارای ۱۱ پرسش، در اختیار آن ها قرار گرفته، که بازه نمره دهی در آن بین ۱ (شدیداً مخالف) و ۱۰ (شدیداً موافق) بوده است. بنابراین، دیدگاه اعضاء نسبت به استفاده آموزشی از Facebook حاصل شده است.

جدول ۱- نام متغیرها و گزینه های موجود در اولین بخش نظرسنجی

نام متغیر	گزینه های موجود و فراوانی های مربوط به آنها
جنسیت	مرد (۵۰٪) / زن (۵۰٪)
سن	۱۸-۲۵ (۷۴،۱٪) / ۲۶-۳۵ (۲۰،۵۳٪) / ۳۶-۴۰ (۱،۴٪)
تعداد تکرار ورود به Facebook	یکبار در سال (۰،۱۸٪) / یکبار در ماه (۲،۹۸٪) / چندبار در هفته (۲۵،۲۶٪) / یکبار در روز (۲۲،۸۱٪) / چندبار در روز (۴۸،۷۷٪)
مدت استفاده از Facebook	کمتر از ۱۵ دقیقه (۳۲،۲۸٪) / نیم ساعت (۳۹،۸۲٪) / یک ساعت (۱۴،۳۹٪) / یک تا سه ساعت (۸،۶٪) / بیش از سه ساعت (۴،۷۴٪)
میزان تحصیلات	متوسطه (۵،۹۶٪) / کارشناسی (۷۰،۳۵٪) / فوق لیسانس (۲۳،۱۶٪)
عضویت در گروه های تکنیکی و اینترنتی	بله (۲۷،۰۲٪) / خیر (۷۲،۹۸٪)
عضویت در گروه های دانشجویی	بله (۸۶،۴۹٪) / خیر (۱۳،۵۱٪)
عضویت در گروه های عمومی	بله (۷۷،۵۴٪) / خیر (۲۲،۴۶٪)
عضویت در سازمانها	بله (۶۱،۹۳٪) / خیر (۳۸،۰۷٪)

به Facebook هستند. تاثیر سن بر روی میزان مراجعه مجدد به Facebook، بیش از ۸۰٪ است.

از طرف دیگر، در تحقیق در مورد کاوش قوانین انجمنی، میزان مشارکت لازم از نظرات دانشجویان در مورد Facebook و فوید آموزشی آن، حاصل گردیده است. بدین منظور، الگوریتم شناخته شده Apriori با ۵٪ متغیر پشتیبان و ۱۵٪ متغیر اطمینان اجرا گردیده است.

### نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

در بحث پشتیبانی از تصمیم در سازمانها با استفاده از شبکه اجتماعی، کاربرد اصلی مدل شبکه اجتماعی، ارزیابی نتایج واقعی به منظور بازننگری و بهبود روالهای فرمال تصمیم‌گیری در سازمان خواهد بود.

به منظور استفاده از شبکه‌های اجتماعی در تصمیم‌گیری، باید به سه محور که ساختار شبکه‌های اجتماعی را تشکیل می‌دهند توجه نمود که عبارتند از: کاربران، محتوا، ساختار یا نمایش.

اما در مبحث تجارت، یکی از زمینه‌های چالش برانگیز برای محققان و شرکت‌ها رفتار مصرف‌کننده است. تحقیقات مختلفی در تحلیل مدل‌های آنلاین رفتار مصرف‌کننده وجود دارد که رفتار خرید آنلاین را پایه‌گذاری می‌کنند. برخی از محققان مایلند تا با مدل‌های واقعی در وب سایت‌های شبکه‌های اجتماعی موافقت کنند. از سوی دیگر، برخی از محققان بر نیاز به روش‌ها و ایده‌های جدید تاکید می‌ورزند.

تعداد روزافزون سایت‌های شبکه اجتماعی و اولویت‌های مصرف‌کنندگان در سپری کردن زمان در سایت‌های شبکه اجتماعی، چالش‌هایی پیش روی محققین و دست‌اندرکارانی که سعی در درک رفتار مصرف‌کننده دارند، قرار می‌دهد.

توجه روزافزون به این زمینه از سوی محققین بسیاری دیده شده که موضوعات مختلف را ملموس ساخته و بخش‌های مختلفی از مفهوم رفتار مشتری را آشکار ساخته‌اند.

چهارچوب‌های پیشنهادی در این مطالعات، زمینه‌های تحقیقاتی مختلف از جمله تعریف مدل‌های مرحله‌ی تصمیم، طبقه‌بندی‌ها یا نوع‌شناختیها و عواملی که بر رفتار تاثیر می‌گذارند، انواع فعالیت‌ها در شبکه‌های اجتماعی، مدل‌های رفتار چرخه‌ای و متمم‌ها و نیز یکپارچگی رفتار آنلاین را ایجاد می‌کند. برخی از این زمینه‌ها هنوز مورد توجه بسیاری از محققین هستند (نظیر کاربرد مدل‌های تصمیم‌کلاسیک در شبکه‌های اجتماعی، مدل‌های تصمیم‌چرخه‌ای، نوع‌شناختی‌های کاربران و عوامل موثر بر رفتار کاربران). موفقیت نظریه تاثیر اجتماعی و منطق طراحی با توسعه شبکه‌های اجتماعی مبتنی بر ساز و کارهای پشتیبانی از تصمیم به اثبات رسیده است.

در این زمینه برخی از محدودیت‌های اجتناب‌ناپذیر نیز وجود دارد، مانند اینکه به دلیل محدودیت زمانی، این پژوهش فقط در حجم کوچکی از جمعیت کاربران Facebook انجام شده است.

در این مجموعه از داده‌ها، میزان مشارکت زنان و مردان تقریباً یکسان بوده و بیش از ۴۰۰ داوطلب در رده سنی ۱۸ تا ۲۵ سال قرار داشته‌اند. همچنین تقریباً تمامی دانشجویان، دانشجو و یا فارغ‌التحصیل دوره لیسانس بوده‌اند.

برای یافتن مولفه‌های تاثیرگذار در میزان مراجعه و زمان استفاده کاربران از Facebook، الگوریتم‌های CART، CHAID، C5، شبکه عصبی و SVM که در SPSS Clementine 12 تعبیه شده، بر روی مجموعه داده‌های به دست آمده اعمال شده است. کل داده‌ها به ترتیب به ۸۰٪ داده یادگیری و ۲۰٪ داده تست تقسیم شده‌اند. مجموعه داده‌های یادگیری و تست، بصورت تصادفی انتخاب شده‌اند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد جنسیت، میزان تحصیلات، عضویت در یک گروه و عضویت در گروه‌های عمومی، مهم‌ترین مولفه‌های تاثیرگذار بر مدت زمان استفاده از Facebook هستند.

جدول ۲- الگوریتم‌های اعمال شده و نتایج پیش‌بینی‌ها

متغیر هدف - الگوریتم اعمال شده	دسته بندی موارد صحیح	دسته بندی موارد غلط
مدت استفاده از SVM-Facebook	62.63%	37.37%
مدت استفاده از ANN-Facebook	47.72%	52.28%
مدت استفاده از C5-Facebook	47.54%	52.46%
مدت استفاده از CART-Facebook	43.68%	56.32%
مدت استفاده از CHAID-Facebook	41.40%	58.60%
میزان مراجعه مجدد به Facebook - SVM	69.65%	30.35%
میزان مراجعه مجدد به Facebook - C5	55.79%	44.21%
میزان مراجعه مجدد به Facebook - CART	52.81%	47.19%
میزان مراجعه مجدد به Facebook - CHAID	50.35%	49.65%
میزان مراجعه مجدد به Facebook - ANN	48.77%	51.23%

جنسیت با مقدار ۶۸٪، نقش غیر قابل انکاری را در مدت زمان استفاده از Facebook ایفا می‌کند. همچنین به وضوح دیده می‌شود که متغیرهای سن، عضویت در گروه‌های دانشجویی و مدت زمان استفاده، مهم‌ترین مولفه‌های تاثیرگذار بر میزان تکرار مراجعه

- Journal of Computer-Mediated Communication* 13, 210–230 (2007)
- [4] English, R., Duncan-Howell, J.: Facebook Goes to College: *Using Social Networking Tools to Support Students Undertaking Teaching Practicum*. *Journal of Online Learning and Teaching* 4, 596–601 (2008)
- [5] Ajjan, H., Hartshorne, R.: Investigating Faculty Decisions to Adopt Web 2.0 Technologies: Theory and Empirical Tests. *The Internet and Higher Education* 11, 71–80 (2008)
- [6] Saunders, S.: The Role of Social Networking Sites in Teacher Education Programs: A Qualitative Exploration. In: McFerrin, K., et al. (eds.) *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*, pp. 2223–2228. AACE, Chesapeake (2008)
- [7] Mazman, S.G., Usluel, Y.K.: Adoption Process of Social Network and Their Usage in Educational Context. Master Thesis. The Institute for Graduate Studies in Science and Engineering. Hacettepe University, Ankara (2009)
- [8] S. Poltrock and M. Handel, “Modeling collaborative behavior: foundations for collaboration technologies,” in *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS '09)*, Computer Society Press, Big Island, Hawaii, USA, January 2009.
- [9] B. G. Glaser and A. L. Strauss, *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, Aldine, Chicago, Ill, USA, 1967.
- [10] H. Simon, *The New Science of Management Decision*, Prentice Hall, Englewoods Cliffs, NJ, USA, 1977.
- [11] R. L. Cross and A. Parker, *The Hidden Power of Social Networks: Understanding How Work Really Gets Done in Organizations*, Harvard Business School Press, Boston, Mass, USA, 2004.
- [12] Berry, M., Linoff, G.: *Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management*. John Wiley & Sons, Chichester (2000)
- [13] Bozkir, A.S., Gök, B., Sezer, E.: İnternetin Eğitimsel Amaçlar için Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tespiti. In: *Bilimde Modern Yöntemler Sempozyumu*, pp. 833–842. Eskişehir (2008)
- [14] Tang, Z., MacLennan, J.: *Data Mining with SQL Server 2005*. John Wiley & Sons, Indiana (2005)
- [15] Kass, G.V.: An Exploratory Technique for Investigating Large Quantities of Categorical Data. *Applied Statistics* 29, 119–127 (1980)

بنابراین برای تعمیم نتایج به سیستمهای شبکه های اجتماعی مختلف، باید شرکت کنندگان بیشتری از دیگر شبکه های اجتماعی مورد مطالعه قرار گیرند.

در این تحقیق، Facebook به عنوان یکی از معروف ترین شبکه های اجتماعی مورد بررسی قرار گرفته است. Facebook اینگونه تعریف شده است: «یک ابزار سودمند اجتماعی که به مردم کمک می کند تا اطلاعات را به اشتراک گذاشته و به شکل کارآمدتری با دوستان، خانواده و همکاران خود ارتباط برقرار کنند» (facebook.com).

این مطالعه، سعی در کشف مولفه های تاثیرگذار بر میزان تکرار دسترسی و مدت استفاده از Facebook با استفاده از الگوریتمهای مختلف درخت تصمیم، ANN و الگوریتم SVM داشت. بر اساس نتایج به دست آمده، SVM به دلیل طبیعت مجموعه داده های تهیه شده، دقیق ترین نتیجه را به نمایش می گذارد. طبعاً با افزایش داده های یادگیری، قابلیت های پیشگویانه این الگوریتمها نیز افزایش می یابد. از سوی دیگر، مشارکت نظرات دانشجویان با استفاده از الگوریتم Apriori حاصل شده و با توجه به نتایج حاصل، نقش کمک کنندگی Facebook در ارتباطات بین همکلاس، پر رنگ تر از نقش آن در ارتباطات بین دانشجویان و اساتید است. به علاوه، دانشجویانی که دارای این دیدگاه هستند، عقیده دارند که Facebook رسانه مناسبی برای دستیابی به منابع غنی است. اکثر این گونه قوانین، با استفاده از الگوریتم Apriori قابل استخراج هستند و کاربرد سایت های شبکه اجتماعی برای اهداف آموزشی، با توجه به این قوانین، باید بازبینی گردد.

اگر به افزایش روز افزون تمایلات نسبت به استفاده از سایت های شبکه اجتماعی توجه کنیم، اهمیت کاربردها و اهداف وابسته به شبکه های اجتماعی به خوبی قابل درک خواهد بود. هدف گرفتن رده سنی یا جنسیتی خاص نیز می تواند بر روی موفقیت نرم افزارهای کاربردی توسعه یافته بدین منظور، تاثیراتی استراتژیک بگذارد. نتیجه ضمنی این مطالعه، این نکته است که می توان روش های داده کاوی را به طور موفقیت آمیز بر روی داده های کاربری شبکه های اجتماعی اعمال نمود.

## مراجع

- [1] M. S. Feldman and B. T. Pentland, “Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change,” *Administrative Science Quarterly*, vol. 48, no. 1, pp. 94–118, 2003.
- [2] F. Bezerra, P. Melo, and J. P. Costa, “Visual and interactive comparative analysis of individual opinions in group decision,” in *Proceedings of the Proceedings of the Group Decision and Negotiation (GDN '08)*, J.N.Cl'ımaco, G. E. Kersten, and J. P. Costa, Eds., pp. 149–150, Coimbra, Portugal, June 2008.
- [3] boyd, D.M., Ellison, N.B.: *Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship*.