

## **Investigating Consumer Behavior to Create Expected Customer Value, using Big Data Analytics**

**Sayed Mohsen Mousavi**

Ph.D. Candidate, Business Management, Faculty of Administrative Sciences & Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: mohsen\_mousavi@pds.ui.ac.ir

**Seyed Fathollah Amiri Aghdaie**

\*Corresponding author, Associate Prof., Department of Business Management, Faculty of Administrative Sciences & Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

E-mail: s.aghdaie@ase.ui.ac.ir

### **Abstract**

The concept of “value” in a business is a potential product or service that a business promises to deliver to the customer and in general, it is the reason why a customer chooses a brand and prefers it over competing brands. In recent years, with the increasing presence of consumers in social networks, it has become possible to access data related to the interests and expected values of consumers. The purpose of this study is to identify the components of value, in order to create and present value to the customer, using the analysis of comments and content produced by consumers in social networks. For this purpose, 41,904 customer comments, regarding the "cell phone" product were collected from the Digikala online store site and analyzed using "big data analytics" methods (Opinion Mining and Latent Dirichlet allocation). According to this study, five main groups of values were detected: 1. Functional values, 2. Economic values, 3. Qualitative values, 4. Emotional values, 5. Social values. Also, the components related each group was identified. The results show that by using big data analytics, a clearer picture of the customer's expected values can be obtained with more speed and less waste of resources, in order to provide products tailored to the needs and desires of the consumer.

**Keywords:** Value Creation, Big Data, Perceived Value, Machine learning, Text Mining

**Citation:** Mousavi, S.M., & Amiri Aghdaie, S.F. (2020). Investigating Consumer Behavior to Create Expected Customer Value, using Big Data Analytics. *Consumer Behavior Studies Journal*, 7 (1), 160-182. (in Persian)



## بررسی رفتار مصرف کننده به منظور خلق ارزش مورد انتظار مشتری توسط تحلیل کلان داده‌ها

سیدمحسن موسوی

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.  
رایانامه: mohsen\_mousavi@pds.ui.ac.ir

سیدفتح‌اله امیری عقدایی

\*نویسنده مسئول، دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.  
رایانامه: s.aghdaie@ase.ui.ac.ir

### چکیده

مفهوم «ارزش» در کسب‌وکار، محصول یا خدمت بالقوه‌ای است که یک کسب‌وکار وعده‌تحويل آن را به مشتری می‌دهد و به‌طورکلی دلیل انتخاب یک برند توسط مشتری و ترجیح آن نسبت به برندهای رقیب می‌باشد. در سال‌های اخیر با افزایش حضور مصرف‌کنندگان در شبکه‌های اجتماعی در بستر اینترنت امکان دسترسی به داده‌های مربوط به علایق و ارزش‌های موردانتظار مصرف‌کنندگان به‌وجود آمده است؛ هدف این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های ارزش، به منظور خلق و ارائه ارزش به مشتری، با استفاده از تجزیه‌وتحلیل نظرات و محتوای تولیدشده توسط مصرف‌کنندگان در شبکه‌های اجتماعی است. بدین‌منظور تعداد ۴۱۹۰۴ نظر از مشتریان در رابطه با کالای «تلفن همراه» از سایت فروشگاه آنلاین دیجی کالا جمع‌آوری و با استفاده از روش‌های تحلیل کلان‌داده‌ها (عقیده‌کاوی و تخصیص پنهان دیریکله) مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. براساس یافته‌های پژوهش پنج دسته کلی ارزش شامل: ۱. ارزش‌های کارکردی، ۲. ارزش‌های اقتصادی، ۳. ارزش‌های کیفی، ۴. ارزش‌های احساسی و ۵. ارزش‌های اجتماعی، به همراه سازه‌های مربوط به هر نوع از ارزش شناسایی گردید؛ نتایج نشان می‌دهد با استفاده از تحلیل کلان‌داده‌ها می‌توان با سرعت بیشتر و اتلاف کمتر منابع، تصویری شفاف‌تر از ارزش‌های موردانتظار مشتری، به‌منظور ارائه محصولی متناسب با نیاز و خواسته‌های مصرف‌کننده به‌دست آورد.

**کلید واژه‌ها:** خلق ارزش، کلان‌داده، ارزش ادراک‌شده، یادگیری ماشین، متن‌کاوی

**استناد:** موسوی، سیدمحسن و امیری عقدایی، سیدفتح‌اله (۱۳۹۹). بررسی رفتار مصرف‌کننده به منظور خلق ارزش مورد انتظار مشتری توسط تحلیل کلان‌داده‌ها. مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۱۷(۱)، ۱۸۲-۱۶۰

## ۱. مقدمه

مفهوم «ارزش» در زمینه‌های مختلف با تعاریف متفاوتی استفاده شده است، اما از دیدگاه مصرف‌کننده در حوزه بازاریابی، ارزش زمانی ایجاد می‌شود که مزایای به‌دست‌آمده از مصرف یک کالا یا خدمت از هزینه‌هایی که بابت آن متحمل شده بیشتر شوند (Zhang et al., 2019). هر کسب‌وکاری براساس یک «مدل کسب‌وکار» به فعالیت می‌پردازد؛ مدل کسب‌وکار، بیان‌کننده نحوه ایجاد «ارزش» و ارائه آن به مشتری می‌باشد، و باید سازوکاری را مشخص نماید که بتواند مشتری را به پرداخت (پول) در برابر آن ارزش متقاعد نماید (Mobini Dehkordi et al., 2014). یکی از مهم‌ترین اجزاء مدل کسب‌وکار، «ارزش پیشنهادی به مشتری» می‌باشد که بیانگر خصوصیات و ویژگی‌های کالا یا خدماتی است که شرکت تعهد می‌دهد به مشتریان تحویل دهد (Gholami et al., 2019). هنگامی که یک کسب‌وکار، بخش جذابی از بازار را به‌عنوان بازار هدف انتخاب می‌کند، باید با انتخاب ویژگی‌های مناسب برای ارزش پیشنهادی خود به مشتری، محصولی ارائه نماید که به بهترین وجه نیاز مشتریان آن بخش را پوشش دهد (Sheehan & Bruni-Bossio, 2015).

براساس گزارش «جهان دیجیتال ۲۰۱۹» در رابطه با کشور ایران که مربوط به رشد استفاده از شبکه‌های اجتماعی است، ۴۷ میلیون کاربر در ایران از شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند و این عدد حکایت از نفوذ ۵۷ درصدی این شبکه‌ها در میان مردم ایران دارد. از سوی دیگر ۴۱ میلیون کاربر ایرانی صرفاً از طریق موبایل از شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند. اما در مجموع رشد دیجیتالی سالانه‌ی ایران نشان می‌دهند که ایران از ژانویه ۲۰۱۸ تا ژانویه ۲۰۱۹، تعداد ۱۶ میلیون کاربر جدید اینترنت داشته که این یک رشد ۲۹ درصدی بوده است. از سوی دیگر شبکه‌های اجتماعی هم رشدی ۱۸ درصدی را ثبت کرده‌اند و در این بازه زمانی ۷ میلیون کاربر جدید به سراغ شبکه‌های اجتماعی رفته‌اند. همچنین براساس آخرین گزارش «مرکز توسعه تجارت الکترونیکی ایران» نرخ کاربران اینترنت ایران در سال ۱۳۹۷ برابر با ۷۰ درصد بوده است که رشد ۹٫۴ درصدی داشته است؛ طبق آماري که در بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰ منتشر شده است، کشور ایران با داشتن بیش از ۶۲ میلیون نفر کاربر اینترنت، رتبه ۱۶ را در بین ۲۰ کشور برتر داراست؛ همچنین، طبق همین آمار، کشور ایران در شاخص رشد اینترنت در بین ۲۰ کشور برتر، مقام دهم با نرخ رشد ۲۰٫۹۸ درصد را کسب کرده است (Iran E-Commerce Development Center, 2019).

باتوجه به آمار فوق، اهمیت مطالعه شبکه‌های اجتماعی به‌منظور ارائه ارزش (کالا یا خدمات) مطلوب به مصرف‌کننده بیشتر نمایان شده و پژوهشگران حوزه بازاریابی می‌بایست تمرکز بیشتری بر این موضوع داشته باشند. ازسوی دیگر با بررسی مطالعات انجام‌شده در داخل و خارج از کشور در زمینه ارزش‌های موردانتظار مشتری با رویکرد استفاده از تحلیل کلان‌داده‌ها، نشان می‌دهد پژوهش مستقلى در این زمینه انجام نگرفته است. هرچند مطالعه ارزش پیشنهادی به مشتری نقش مهمی در ارتباط با نحوه فراهم‌ساختن ارزش برای مشتری دارد ولی بررسی پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد این مفهوم کماکان به‌طور ضعیفی موردفهم واقع شده است و این خلاء احساس می‌گردد (Payne et al., 2017). علاوه‌براین، پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه اهمیت ارزش، رابطه میان ارزش ادراک‌شده توسط مشتری و رضایت مشتری که نهایتاً به وفاداری مصرف‌کننده می‌انجامد را نشان

1 Customer Value Proposition (CVP)

2 <https://datareportal.com/digital-in-iran>

3 <http://www.ecommerce.gov.ir/>

می‌دهد (Abbaszadeh et al., 2019). درنهایت می‌توان گفت استفاده از توانایی‌های بالقوه تحلیل داده‌های شبکه‌های اجتماعی در حوزه بازاریابی و مطالعات رفتار مصرف‌کننده، می‌تواند گام مهمی در راستای پیشبرد اهداف کسب‌وکارها در بازار کنونی باشد.

در سال‌های اخیر با توسعه فناوری در زمینه سخت‌افزار و داده‌کاوی، امکان تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها به وجود آمده و دسترسی به این منابع برای پژوهشگران میسر شده است. استفاده از داده‌ها برای پیش‌بینی آینده، روش سابقه‌داری در تحقیقات بازار و مطالعه رفتار مصرف‌کننده می‌باشد و کسب‌وکارها اغلب از مدل نمودن داده‌ها برای پیش‌بینی استفاده می‌نمایند، ولی مزیت مهم کلان‌داده‌ها این است که عموماً صحت و دقت پیش‌بینی‌ها با تحلیل حجم بالای داده، بسیار بیشتر است؛ با استفاده از تحلیل کلان‌داده‌ها می‌توان درک عمیق‌تر از بازار و مشتریان داشت و علایق مصرف‌کننده را به طور مستقیم و بدون واسطه شناخت و براساس آن محصولات یا خدمات موردعلاقه مصرف‌کننده را تولید یا سفارشی‌سازی نمود.

در این پژوهش، کالای «تلفن همراه» به‌عنوان مطالعه موردی انتخاب گردیده است، علت انتخاب این کالا، دسترسی و حجم مطلوب نسبی داده‌های موردنظر (نظرات مشتریان نسبت به تلفن همراه به زبان فارسی در بستر اینترنت) در رابطه با این کالا نسبت به کالاهای دیگر می‌باشد. همچنین توانایی بالقوه شرکت‌های داخلی در زمینه تولید این کالا و مزیت رقابتی به‌وجودآمده برای شرکت‌های داخلی در برابر برندهای خارجی که ناشی از تحریم می‌باشد، از علل دیگر انتخاب تلفن همراه به‌عنوان مطالعه موردی می‌باشد، لازم به ذکر است که نتایج و روش این پژوهش، می‌تواند در رابطه با دیگر کالاهای موردنظر پژوهشگران آینده نیز مورداستفاده و توسعه قرار گیرد.

هدف این پژوهش، بررسی ادراک مصرف‌کنندگان از محصول با استفاده از تحلیل کلان‌داده‌های موجود در شبکه‌های اجتماعی به‌منظور ارائه محصولی با ویژگی‌ها و خصوصیات منطبق بر خواسته و انتظار مصرف‌کنندگان است.

مراحل انجام این پژوهش بدین ترتیب می‌باشد: ابتدا نظرات مصرف‌کنندگان در رابطه با تلفن همراه از سایت دیجی‌کالا جمع‌آوری شده، سپس در مرحله «پیش‌پردازش داده‌ها»، این نظرات که به شکل یا فرمت متن هستند (داده‌های غیرساخت‌یافته) به فرمت مناسب برای پردازش (داده‌های ساخت‌یافته) تبدیل گردید؛ در گام بعدی با روش «طبقه‌بندی متون»، نظرات مصرف‌کنندگان به دودسته نظرات مثبت و منفی تقسیم شده، به این فرآیند اصطلاحاً «عقیده‌کاوی» گفته می‌شود، سپس با استفاده از روش «مدل‌سازی موضوعات» مؤلفه‌های ارزش از نظرات مثبت استخراج گردید.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. مفهوم ارزش

باتوجه به محیط کنونی پویا و متغیر فضای کسب‌وکار که ناشی از نوآوری‌های فناوری و همچنین تحولات اجتماعی و توسعه اقتصادی به‌هم‌پیوسته در سطح خرد و کلان است، پژوهشگران و مدیران به‌طور فزاینده‌ای به مفهوم ارزش از دیدگاه مشتری علاقه‌مند شده‌اند (Zauner et al., 2015). زمانی که یک کسب‌وکار جدید شکل می‌گیرد،

1 Text Classification

2 Opinion Mining

3 Topic Modeling

صریحاً یا تلویحاً مدلس را ارائه می‌دهد (Mobini Dehkordi, 2014). مدل کسب‌وکار توصیفی از سازمان و چگونگی عملکرد آن به منظور دستیابی به اهداف خود از قبیل سودآوری، رشد و تأثیر اجتماعی است (Liideke-Freund et al., 2019). مهم‌ترین وظیفه مدل کسب‌وکار ارائه چهارچوب و روشی به منظور ایجاد، ارائه و دریافت «ارزش» می‌باشد (Clinton & Whisnant, 2019). «ارزش» به‌طور کلی، به درک مشتری از منافع به‌دست‌آمده از یک محصول (کالا یا خدمت) و ارزیابی مشتری از خصوصیات و کارایی آن نسبت به محصولات مشابه یا جایگزین می‌باشد (Eggert et al., 2019). هرارزش پیشنهادی، متشکل از بسته‌ای منتخب از محصولات یا خدمات است که نیازهای یک بخش خاص از مشتریان را برآورده می‌کند (Osterwalder & Pigneur, 2010). ارزش پیشنهادی یک برند مجموعه‌ای از منافع یا ارزش‌هایی است که برند وعده می‌دهد به مصرف‌کنندگان برای رفع نیازهای خود تحویل دهد (Kotler et al, 2018).

با بررسی سیر مطالعات انجام‌شده در رابطه با مهم‌ترین ابعاد ارزش، هفت بعد ارزش دارای اهمیت بیشتری نسبت به بقیه می‌باشند؛ (۱) «ارزش کارکردی» که مرتبط با مطلوبیت اقتصادی و نشان‌دهنده منافع کالا یا خدمت از دید اقتصادی است و به کیفیت محصول اشاره می‌کند، (۲) «ارزش اجتماعی» که بیانگر مطلوبیت اجتماعی و وجهه ناشی از دارا بودن آن محصول در نزد دوستان و اعضای گروه مرجع است، (۳) «ارزش احساسی» که بر پیامدهای عاطفی و روانی محصول اشاره می‌کند، (۴) «ارزش سمبلیک» که نشان‌دهنده احساس مثبت از مصرف کالا در خود و جامعه است (۵) «ارزش شناختی» که شامل جنبه‌های جدید و جذاب محصول است، (۶) «ارزش موقعیتی» که به مجموعه‌ای از موقعیت‌هایی که مشتری در هنگام تصمیم‌گیری با آن‌ها روبه‌رو می‌شود، اشاره دارد و (۷) «ارزش‌های بیان‌گر خود» که بیانگر پیامی است که دارنده محصول از شخصیت مطلوب خود به‌طور ضمنی به دیگران مخابره می‌نماید. در جدول ۱ مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده در رابطه با ابعاد «ارزش» آورده شده است.

جدول (۱). سیر مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده در رابطه با ابعاد «ارزش»

نویسندگان	سال	ابعاد ارزش
Sheth et al.	۱۹۹۱	• ارزش کارکردی (عملکردی)
		• ارزش اجتماعی
Grönroos	۱۹۹۷	• ارزش احساسی
		• ارزش شناختی
Sweeney & Soutar	۲۰۰۱	• ارزش کارکردی (اقتصادی و کیفی)
		• ارزش اجتماعی
Liu, Leach, & Bernhardt	۲۰۰۵	• ارزش خدمات اصلی
		• ارزش خدمات پشتیبانی
Sanchez et al.	۲۰۰۶	• ارزش کارکردی
		• ارزش احساسی

- 1 Functional Values
- 2 Social Value
- 3 Emotional Value
- 4 Epistemic Value
- 5 Conditional Value
- 6 Self-Expressive

نویسندگان	سال	ابعاد ارزش
Rintamäki, Kuusela & Mitronen	۲۰۰۷	• بعد اقتصادی • بعد احساسی
Pihlström & Brush	۲۰۰۸	• ارزش راحتی (امکانات) • ارزش احساسی (عاطفی)
Aaker et al.	۲۰۱۰	• ارزش کارکردی • ارزش احساسی
Eid & El-Gohary	۲۰۱۵	• ارزش کیفی • ارزش پولی
Kim et al.	۲۰۱۹	• ارزش کارکردی (عملکردی) • ارزش «لذت و خوشی» درک‌شده

## ۲-۲. کلان‌داده‌ها<sup>۱</sup>

در طی چند سال اخیر میزان داده‌های تولیدشده با شتاب بسیار زیادی در حال افزایش است. تا پیش از این، داده‌ها در هرسازمانی (چه کوچک و چه بزرگ) قسمتی از ساختار سازمان بوده‌اند، اما اغلب بدون استفاده می‌مانند؛ بعد از آن سازمان‌ها به تدریج به اهمیت نگهداری و استفاده از آنها پی برده‌اند. صرف‌نظر از نحوه مدیریت داده‌ها، استفاده درست از داده‌ها به کسب‌وکار ارزش می‌دهد (Sohrabi Yourtchi & Iraj, 2015). تعریف دقیق مفهوم «کلان‌داده‌ها» می‌تواند مشکل باشد، زیرا تعریف ساده و توافق‌شده‌ای برای آن وجود ندارد؛ حتی درباره مفرد و جمع بودن این واژه (کلان‌داده یا کلان‌داده‌ها) نیز میان پژوهشگران اختلاف نظر می‌باشد (Tonidandel et al., 2018).

براساس تعریف موسسه گارتنر<sup>۲</sup> که یکی از اولین تعاریف جامع بوده و هم‌چنان در سطح وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد، «کلان‌داده‌ها» دارایی‌های اطلاعاتی، با حجم<sup>۳</sup> بالا، سرعت<sup>۴</sup> بالا و تنوع<sup>۵</sup> بالا می‌باشند که به صورت، مقرون‌به‌صرفه و نوآورانه از پردازش اطلاعات، برای به‌دست‌آوردن و افزایش سطح بینش و تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ به عبارت دیگر داده‌هایی با این سه ویژگی (حجم، تنوع و سرعت بالا، که به آن اصطلاحاً ویژگی 3V می‌گویند) تحت عنوان «کلان‌داده» شناخته می‌شوند (Loshin, 2013). در تعریفی دیگر مفهوم «کلان‌داده» به استفاده و به‌کارگیری تکنیک‌های نوآورانه و جدیدی دلالت دارد که برای حل مشکلات امروز و آینده کسب‌وکار بالاخص آن دسته مسائلی که نیاز به منابع زیادی (مانند فضای موردنیاز به‌منظور مدیریت داده، منابع محاسباتی، یا فوریت در بازنمایی اطلاعات حافظه) دارد و منجر به افزایش توانایی‌ها و ظرفیت‌های سیستم‌های محاسباتی سنتی می‌گردد (Rohani & Hoseini, 2015).

1 Big Data

2 Gartner

3 Volume

4 Velocity

5 Variety

### ۲-۳. شبکه‌های اجتماعی<sup>۱</sup>

با گسترش روزافزون شبکه‌های اجتماعی در بستر اینترنت راه‌روشن ارتباط، همکاری و تعامل در جامعه تغییر یافته است؛ شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان مجموعه‌ای از ابزارهای آنلاین تعریف شده‌اند که تعامل و ارتباط میان افراد را با فراهم‌نمودن امکانات به‌منظور ایجاد و اشتراک دانش پشتیبانی کرده و باعث تبدیل ارتباط یک‌طرفه (مونولوگ) به تعامل دوجانبه (دیالوگ) شده است (Halawani et al., 2019). توسعه امکانات مختلف در شبکه‌های اجتماعی منجر به افزایش مشتریان آنلاین گردیده و باعث شده کسب‌وکارها از این رسانه‌ها برای مدیریت روابط اجتماعی خود با مشتریان از طریق اینترنت استفاده بیشتری نمایند که اصطلاحاً به آن «مدیریت روابط با مشتری اجتماعی» می‌گویند (Hidayanti et al., 2018). شبکه‌های اجتماعی بستر آنلاینی می‌باشد که امکان تعامل میان مشتریان با یکدیگر و یا بین شرکت‌ها و مشتریان را فراهم نموده است (Valos et al., 2016).

شبکه‌های اجتماعی به صورت برنامه کاربردی، پلتفرم و یا رسانه آنلاین تعریف می‌شوند که باعث تسهیل تعامل، فعالیت مشترک و به اشتراک‌گذاری محتوا می‌شوند (Khalouzade Mobarakeh, 2019). کسب‌وکارها و سازمان‌ها از اهمیت نظرات ارسال‌شده مصرف‌کننده بر روی شبکه‌های اجتماعی برای حمایت از محصولات و خدمات و به‌طور کلی برای موفقیت خود به‌خوبی آگاه هستند (Stahl et al., 2014). به‌دست‌آوردن نظرات مصرف‌کننده و کسب دانش در مورد ترجیحاتشان، همواره یکی از چالش‌های مهم برای محققان بازاریابی بوده است. تجزیه و تحلیل بازار، با روش‌های بازاریابی سنتی از قبیل گروه‌های تمرکز و مصاحبه‌های چهره‌به‌چهره اغلب پرهزینه و وقت‌گیر می‌باشند، ولی در مقابل، استفاده از داده‌های شبکه‌های اجتماعی برای تحلیل بازار و مطالعه رفتار مصرف‌کننده به‌آسانی و اغلب به‌صورت رایگان در دسترس هستند (Mostafa, 2013). از سوی دیگر با ظهور کلان‌داده‌ها، تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی به‌طور روزافزونی اهمیت یافته است؛ برای استخراج، پردازش و استفاده از این حجم عظیم داده‌های تولیدشده، الگوریتم‌ها (مانند روش‌های یادگیری ماشین) و سیستم‌های هوشمندی موردنیاز هستند تا بتوان توسط این داده‌های پردازش‌شده، «ارزش‌های» بهتری در اختیار مشتریان، کسب‌وکارها و سازمان‌ها قرار داد (Chang, 2018).

### ۲-۴. یادگیری ماشین<sup>۲</sup>

یادگیری ماشین، به تنظیم و اکتشاف شیوه‌ها و الگوریتم‌هایی می‌پردازد که براساس آن‌ها، رایانه توانایی تعلم و یادگیری پیدا می‌کند. «متن‌کاوی» نیز یکی از زیرشاخه‌های «یادگیری ماشین» است که توسعه‌ای بر داده‌کاوی، با هدف استخراج الگوهای معنادار از اسناد متنی می‌باشد. استفاده از الگوریتم‌های متن‌کاوی برای تحلیل نظرات مشتریان، یکی از مهم‌ترین راهکارها برای دستیابی به دانش نهفته در داده‌های خام موجود در بستر اینترنت می‌باشد.

روش یادگیری ماشین در مقایسه با روش‌های آماری سنتی، در پیش‌بینی (رفتار مصرف‌کننده) عملکرد بهتری دارد، زیرا دارای توانایی بیشتر برای به‌کارگیری روابط غیرخطی و پیچیده به‌منظور استخراج مقادیر متغیرهای خروجی براساس متغیرهای ورودی می‌باشد؛ نقطه ضعف این روش نیز سختی بیشتر تفسیر نتایج به‌دست‌آمده نسبت

1 Social Media

2 Social Customer Relationship Management (SCRM)

3 Machine Learning

4 Text Mining

به مدل‌های سنتی است (Hastie et al., 2017). پژوهشگران هوش مصنوعی «یادگیری ماشین» را به‌عنوان بهترین و امیدوارکننده‌ترین رویکرد برای نزدیک‌شدن هوش مصنوعی به سطح هوش انسان عنوان نموده‌اند (Syam & Sharma, 2018).

به‌طور کلی یادگیری ماشین به دو دسته اصلی «یادگیری با نظارت» و «یادگیری بدون نظارت» تقسیم شده است. مفهوم یادگیری نظارت‌شده به‌معنای ایجاد یک مدل آماری برای پیش‌بینی یا برآورد یک خروجی براساس یک یا چند ورودی می‌باشد، برخلاف روش پیشین در «یادگیری بدون نظارت» ورودی وجود داشته اما بر روی خروجی‌ها نظارت وجود ندارد و از قبل مشخص و محدودشده نیستند (Raschka & Mirjalili, 2019). به‌طور مشابه، روش‌های تحلیل داده‌های متنی نیز به دو دسته کلی روش‌های نظارتی و روش‌های غیرنظارتی تقسیم می‌گردد. از جمله مهم‌ترین روش‌های با نظارت، «طبقه‌بندی یا دسته‌بندی» و «رگرسیون» می‌باشد؛ درمقابل، از مهم‌ترین روش‌های غیرنظارتی می‌توان به روش‌های خوشه‌بندی و استخراج قواعد انجمنی<sup>۱</sup> اشاره نمود.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر ماهیت توصیفی-پیمایشی و از نظر اجرا کیفی-کمی (آمیخته) است. در این پژوهش ابتدا برای مطالعه اولیه مبانی نظری و پیشینه پژوهش در رابطه با مفهوم ارزش، از روش مروری (اسنادی-کتابخانه‌ای) استفاده شده و در مرحله بعد روش تحلیل محتوای کیفی با استفاده از متن‌کاوی برای تحلیل کلان‌داده‌های متنی و با رویکرد استقرایی به‌کار رفته است. لازم به ذکر است تحلیل کلان‌داده‌ها، داده‌کاوی، یادگیری ماشین و سایر مفاهیم مرتبط با آن، برآمده از علم آمار و احتمال هستند و بخش بزرگی از الگوریتم‌های مورد استفاده در این فضا متأثر از آن می‌باشد. ولی تفاوت‌هایی در خطمشی فلسفی و ابزاری این دو علم وجود دارد که در زیر به مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌گردد.

۱) روال مرسوم در علم آمار و احتمال، نمونه‌گیری از جامعه، استنتاج و سپس تعمیم آن به جامعه است ولی در داده‌کاوی این محدودیت وجود نداشته و امکان تحلیل کل جامعه یا مجموعه داده‌های در دسترس وجود دارد.

۲) در علم آمار و احتمال، ابتدا فرضیه مطرح می‌شود و سپس برای اثبات یا رد فرضیه، داده‌های پیرامون فرضیه جمع‌آوری می‌شود، حال آن‌که در داده‌کاوی هدف کشف و تفسیر الگوهای پنهان و استخراج دانش از مجموعه داده‌ها می‌باشد. در واقع داده‌کاوی نتایج «از قبل مشخص نشده» ایجاد می‌کند، حال آن‌که در آمار نتایج کسب‌شده یا در محدوده آزمون فرض هست یا نیست. به عبارت دیگر، علم آمار برای تأیید یا عدم تأیید گزاره‌ها استفاده می‌شود ولی داده‌کاوی برای کشف گزاره‌ها.

داده‌های مورد بررسی در این پژوهش، مجموعه نظرات متنی مشتریان فروشگاه آنلاین دیجی‌کالا<sup>۲</sup> در زمینه «تلفن همراه» می‌باشد؛ این مجموعه داده‌ها (دیتاست) حاوی ۴۱۹۰۴ نظر (کامنت)<sup>۳</sup> در رابطه با پیشنهادات،

1 Supervised Learning

2 Unsupervised Learning

3 Classification

4 Clustering

5 Association Rules

6 Digikala.com

7 Data set

8 Comment



نظرات، مشکلات و احساسات کسانی است که در مورد این کالا (تلفن همراه) نظر، عقیده یا احساس خود را در این سایت درج نموده‌اند. شرکت دیجی کالا یکی از اولین و بزرگترین فروشگاه‌های خرده‌فروشی آنلاین ایران است که در زمینه فروش محصولات متنوعی از جمله تلفن همراه فعالیت می‌نماید. این جامعه آماری با توجه به رویکرد پژوهش مبنی بر استفاده از کلان داده‌ها انتخاب شده است چراکه در منبع فوق داده‌های لازم برای پژوهش با حجم انبوه موجود بوده و با توجه به تعداد و گستردگی مشتریان و مصرف‌کنندگان دارای جامعیت نسبی می‌باشد. باید این نکته را اضافه نمود که برای حصول نتایج شفاف‌تر، نظرات در مرحله پیش‌پردازش داده‌ها با استفاده از الگوریتم‌های پاک‌سازی داده‌ها پالایش می‌گردد.

برای گردآوری داده‌های پژوهش، از روش نمونه‌گیری هدفمند و راهبرد نظری استفاده می‌گردد. در روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند از منابعی که قادر به ارائه اطلاعات موردنظر هستند، استفاده می‌شود. به عبارت دیگر در این نوع نمونه‌گیری، منابعی برای نمونه انتخاب می‌شوند که برای ارائه اطلاعات موردنیاز در موقعیت مناسب قرار دارند (Asgari, 2014). برای نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی، به‌جای نمونه‌گیری احتمالی، از راهبردهای نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌شود؛ زمانی که پژوهشگر به‌دنبال ساختن نظریه براساس داده‌های گردآوری شده است، راهبرد «نمونه‌گیری نظری» است (Bazargan, 2016). در این پژوهش برای استخراج نظرات از منابع اینترنتی مرتبط که حاوی نظرات متنی مشتریان و مصرف‌کنندگان در رابطه با موضوع است، استفاده می‌گردد. به بیان عملیاتی با استفاده از روش‌های استخراج داده از بستر شبکه اینترنت، نظرات (اسناد متنی) مشتریان و مصرف‌کنندگان در رابطه با تلفن همراه از سایت فروشگاه آنلاین دیجی کالا جمع‌آوری می‌گردد. همچنین برای انجام فرآیندهای استخراج داده‌ها، متن کاوی و تحلیل کلان داده‌ها از نرم‌افزار رپیدماینر<sup>۱</sup> و زبان برنامه‌نویسی پایتون<sup>۲</sup> استفاده شده است.

به‌طور خلاصه گام‌های اجرایی پژوهش شامل ۴ مرحله است: ۱) ابتدا نظرات مشتریان در رابطه با تلفن همراه از سایت دیجی کالا جمع‌آوری شده؛ ۲) سپس در مرحله «پیش‌پردازش داده‌ها»، نظرات مشتریان که به شکل یا فرمت متن هستند (داده‌های غیرساخت‌یافته) به فرمت مناسب برای پردازش (داده‌های ساخت‌یافته) تبدیل گردیده است؛ ۳) در گام بعد با روش «طبقه‌بندی متون»، نظرات مشتریان به دو دسته نظرات مثبت و منفی تقسیم شده و ۴) در مرحله آخر برای استخراج مؤلفه‌های ارزش، نظرات مثبت به‌وسیله روش «مدل‌سازی موضوعات»<sup>۳</sup> مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است؛ برای این کار الگوریتم «تخصیص پنهان دیریکله»<sup>۴</sup> استفاده شده است.

در متن کاوی ورودی سیستم یک سند<sup>۵</sup> متنی بدون ساختار و مبهم است، به این علت برای دستیابی به نتایج واقعی و درست ابتدا باید داده‌های ورودی را پیش‌پردازش نمود. در فرآیند پیش‌پردازش داده‌ها ابتدا متن به عبارات، کلمات، نمادها و یا دیگر عناصر معنی‌دار که «نشانه»<sup>۶</sup> نامیده می‌شوند، شکسته می‌شوند. هدف از نشانه‌گذاری،

---

1 Data Cleaning

2 RapidMiner

3 Python

4 Data Pre-Processing

5 Text Classification

6 Topic Modeling

7 Latent Dirichlet Allocation (LDA)

8 Document

9 Token

کشف و شناسایی کلمات در یک جمله است. برای استخراج کلمات یک متن، ابتدا با حذف همه علائم نقطه‌گذاری و دیگر کاراکترهای غیرمتنی، داده‌ها تبدیل به سطری از کلمات می‌شوند. مرحله بعد، حذف کلمات بی‌ارزش می‌باشد؛ در هر زبان، لغاتی وجود دارند که ارزش محتوایی و اطلاعاتی ندارند (مانند حروف اضافه، ضمائر و غیره) و در پردازش متن می‌توان نادیده گرفته شوند، به این لغات «لغات توقف» گفته می‌شود، حذف لغات توقف باعث افزایش عملکرد و دقت پردازش متن می‌شود (Yee Liao & Pei Tan, 2014; Verma et al., 2014). در گام بعد به‌منظور یکسان‌سازی اشکال مختلف یک لغت و یکپارچه‌سازی آن‌ها فرآیند «ریشه‌یابی» لغات انجام می‌شود؛ این فرآیند باعث می‌گردد، ماشین (کامپیوتر) با دو کلمه هم‌خانواده اما ظاهراً متفاوت، مانند دو کلمه‌ای که از لحاظ ریشه‌ای ارتباطی با هم ندارند، برخورد نکند (Verma, et al. 2014).

پس از انجام پیش‌پردازش داده‌ها برای استخراج نظرات مثبت مشتریان، ابتدا باید نظرات را به دو دسته مثبت و منفی طبقه‌بندی (دسته‌بندی) نمود؛ با توجه به اینکه تعداد نظرات به‌طور نسبی بسیار زیاد بوده و طبقه‌بندی آن‌ها به‌صورت دستی غیرممکن یا بسیارمشکل است، می‌توان از روش‌های «یادگیری ماشین» به‌منظور تحلیل کلان داده‌ها بهره برد تا طبقه‌بندی نظرات به‌صورت خودکار توسط ماشین (کامپیوتر) انجام شود؛ به این فرآیند اصطلاحاً عقیده‌کاوی با استفاده از یادگیری ماشین می‌گویند. برای طبقه‌بندی داده‌ها، الگوریتم‌های متفاوتی ارائه شده است، در این پژوهش بعد از بررسی روش‌های مختلف، از الگوریتم «یادگیری ماشین بردار پشتیبان» به علت دقت و سرعت بالاتر نسبت به روش‌های مشابه استفاده می‌شود. برای این کار باید مدلی طراحی شود که بتواند نظرات را به‌صورت خودکار از لحاظ احساسات مثبت و منفی شناسایی نماید، بدین‌منظور ابتدا تعدادی از نظرات به‌صورت دستی توسط ناظر برچسب مثبت یا منفی زده می‌شود، به این داده‌ها اصطلاحاً «داده‌های آموزشی» گفته می‌شود؛ سپس براساس این داده‌ها مدل «طبقه‌بندی‌کننده» آموزش داده می‌شود؛ با استفاده از این مدل به‌دست‌آمده می‌توان بقیه نظرات را به‌صورت خودکار طبقه‌بندی نمود (Liu, 2015). به بیان دیگر با استفاده از یادگیری ماشین، پردازش کلان داده‌ها امکان‌پذیر شده و مدل تولیدشده می‌تواند حجم انبوه نظرات را برچسب مثبت و منفی بزند؛ در شکل ۱ فرآیند «عقیده‌کاوی» نشان داده شده است.

---

1 Stop Words

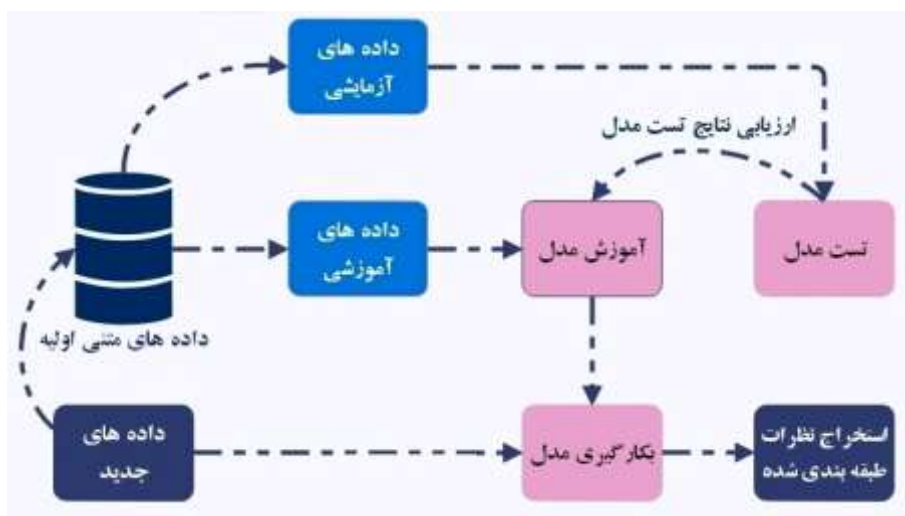
2 Stemming

3 Support Vector Machine (SVM)

4 Label

5 Classifier

6 Train

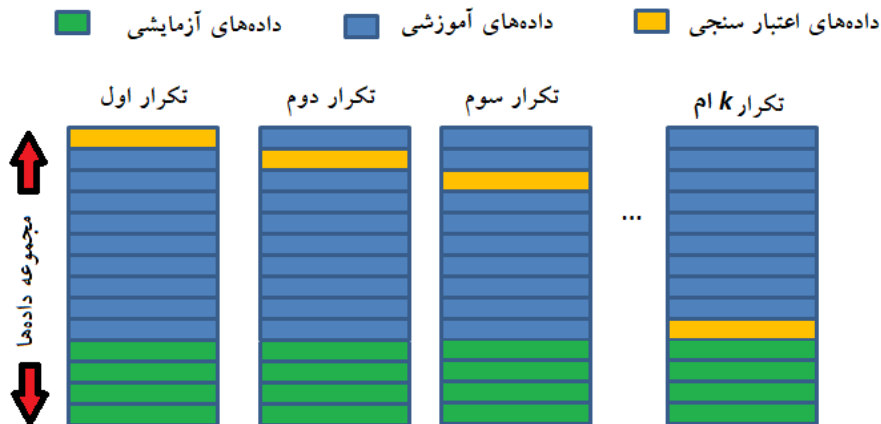


شکل (۱). نمایش شماتیک عقیده کاوی با استفاده از یادگیری ماشینی

در این پژوهش به منظور اعتبارسنجی داده‌های خروجی مدل، از روش «اعتبارسنجی متقابل» استفاده شده است، «اعتبارسنجی متقابل» روشی برای ارزیابی کارایی مدل‌های یادگیری ماشینی می‌باشد، با این روش اعتبارسنجی مشخص می‌شود که مدل ساخته شده تا چه اندازه قابل تعمیم و مستقل از داده‌های آموزشی است و همچنین مدل مورد نظر تا چه اندازه در عمل مفید خواهد بود. در «اعتبارسنجی متقابل با پارامتر  $k$ » داده‌های اولیه به صورت تصادفی به  $k$  زیرمجموعه‌ی  $D_1, D_2, \dots, D_k$  که دو به دو ناسازگار هستند و اندازه تقریباً یکسانی دارند، تقسیم می‌شود (عموماً مقدار  $k$  برابر با ده انتخاب می‌شود). در شکل ۲ روش اعتبارسنجی متقابل به صورت شماتیک نشان داده شده است. فرآیند آموزش و آزمایش  $k$  دفعه اجرا می‌شود؛ در تکرار  $i$ ام بخش  $D_i$  به عنوان مجموعه‌ی آزمایشی و بخش‌های دیگر به عنوان مجموعه‌ی آموزشی مدل در نظر گرفته می‌شود. بنابراین در تکرار اول به کمک زیرمجموعه‌های  $D_2, D_3, \dots, D_k$  مدل ساخته و با زیرمجموعه  $D_1$  آزمایش و ارزیابی می‌شود و در تکرار دوم زیرمجموعه‌های  $D_1, D_3, \dots, D_k$  برای ساخت مدل و  $D_2$  برای ارزیابی مدل استفاده می‌شود و کار به همین ترتیب ادامه پیدا می‌کند. صحت مدل با تقسیم تعداد دسته‌بندی‌های صحیح در  $k$  تکرار بر تعداد کل داده‌های اولیه محاسبه می‌شود؛ روش اعتبارسنجی متقابل، به دلیل سوگیری و واریانس کم برای تخمین صحت و دقت، کاربرد بیشتری نسبت به روش‌های مشابه دارد (Han et al., 2017). در این پژوهش به منظور اعتبارسنجی، داده‌های آموزشی به ۱۰ قسمت تقسیم و برای ساخت مدل، روش‌های «درخت تصمیم»، «شبکه عصبی» و «ماشین بردار پشتیبان» با یکدیگر از نظر میزان دقت و اعتبار مقایسه گردید، در نهایت روش «ماشین بردار پشتیبان» با بیشترین دقت برابر با ۹۲٫۰۵ درصد مورد استفاده قرار گرفت.

1 Cross Validation

2  $k$ -fold Cross-Validation



شکل (۲). نمایش شماتیک روش اعتبارسنجی متقابل ( $k$ -fold cross-validation)

پس از جداسازی نظرات مثبت، برای استخراج ابعاد ارزش موردانتظار مشتری از میان حجم انبوه نظرات مشتریان از روش «مدل‌سازی موضوعات» (تاپیک مدلینگ) استفاده می‌شود. یک «تاپیک مدل»، الگویی احتمالی است که موضوعات (تم‌ها، مضامین یا تاپیک‌های) اصلی موجود در مجموعه‌ای از اسناد (داده‌های متنی) را کشف می‌کند و هم‌چنین احتمال وجود هر کلمه در یک «تاپیک» یا موضوع را مشخص می‌نماید. تاپیک (موضوع) همان چیزی است که یک سند (متن) درباره آن صحبت می‌کند. به‌طور کلی، زمانی که یک متن در رابطه با یک موضوع خاص است، کلمات مرتبط با آن موضوع بیشتر از سایر کلمات غیرمرتبط با آن موضوع در آن متن ظاهر می‌شوند (Yang & Zhang, 2018). درحقیقت هر تاپیک بیانگر ویژگی یا خصوصیتی است که مصرف‌کنندگان از کالای تلفن همراه انتظار دارند و آن را در نظرات خود منعکس ساخته‌اند.

برای استخراج تاپیک‌ها از داده‌های متنی، مدل‌های متنوعی ارائه شده، با این‌حال، روش‌های سنتی استخراج موضوعات برای کار با کلان‌داده‌ها کارایی و دقت مناسبی ندارند ولی با توسعه روش‌ها و دانش در زمینه «پردازش زبان طبیعی» و یادگیری ماشین راهکارهای جدیدی برای استخراج بهینه و دقیق‌تر «موضوعات» از کلان‌داده‌ها ارائه شده است (Guo et al., 2017). در این پژوهش از روش «تخصیص پنهان دیریکله» یا به اختصار «LDA» استفاده می‌گردد. LDA یکی از روش‌های مدل‌سازی موضوع است که اولین بار توسط Blei et al., (2003) به عنوان مدلی برای کشف موضوعات (تاپیک‌ها) موجود در یک سند متنی ارائه شد و بعد از آن توسعه یافت؛ مزیت این روش کارایی و سرعت آن بر روی کلان‌داده‌ها می‌باشد؛ «مدل‌سازی موضوعات» با استفاده از روش LDA امکان کشف موضوعات اساسی از حجم زیاد داده‌های متنی بدون ساختار (کلان‌داده‌ها) را فراهم می‌نماید (Guo et al., 2017).

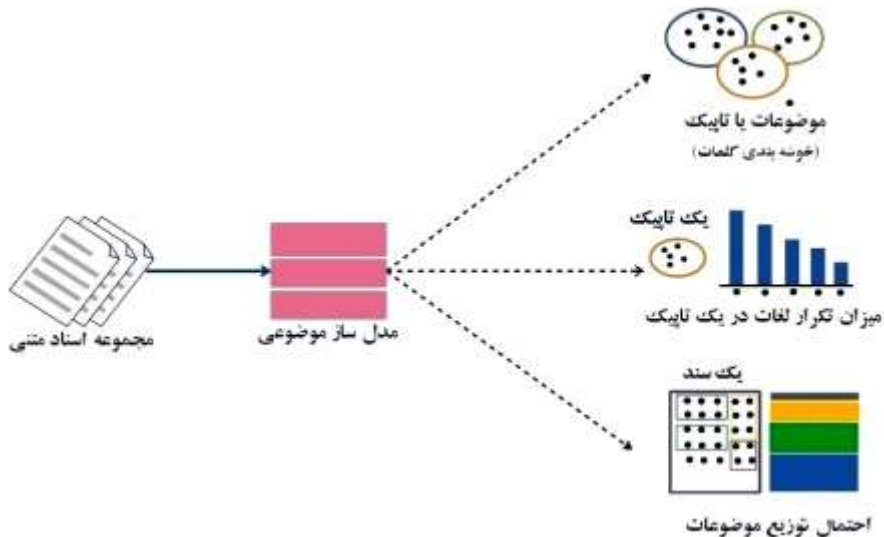
1 Topic Modeling

2 Topics

3 Natural language processing

4 Latent Dirichlet allocation (LDA)

- به‌طور کلی می‌توان گفت الگوریتم LDA روشی ریاضی برای تخمین هم‌زمان دو مورد زیر است:
- (۱) یافتن ترکیبی از کلمات که با هر موضوع (تاپیک) مرتبط هستند.
  - (۲) تعیین ترکیبی از تاپیک‌ها که یک سند را مشخص می‌کنند (Silge & Robinson, 2017).
- در شکل ۳ فرآیند استخراج موضوعات با استفاده از الگوریتم LDA نشان داده شده است.



شکل (۳). نمایش شماتیک استخراج موضوعات با استفاده از روش LDA

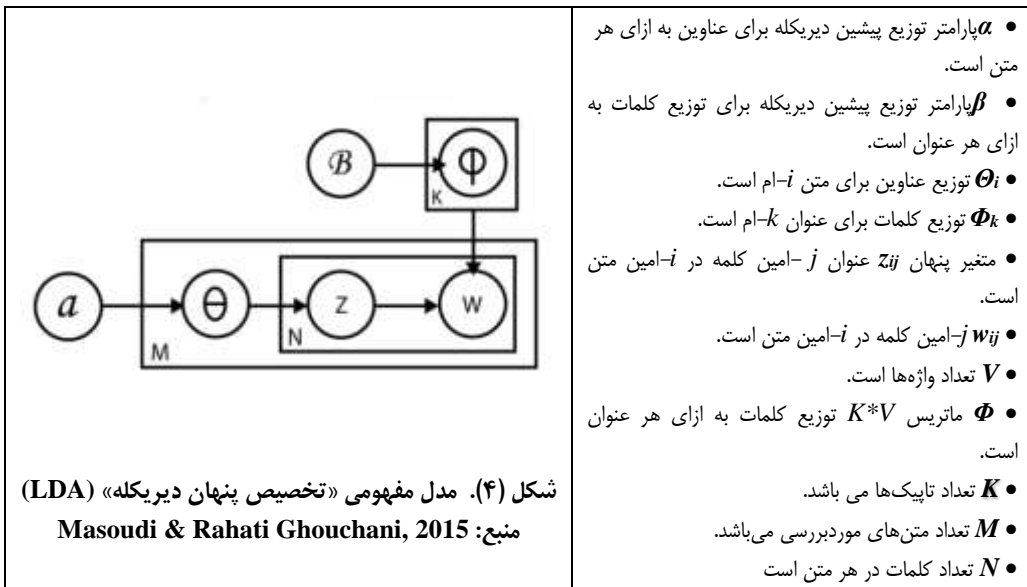
الگوریتم «تخصیص پنهان دیریکله» را می‌توان با رابطه ۱ که شامل متغیرهای آشکار و پنهان می‌باشد، بیان نمود. در این الگوریتم  $\beta_{1:k}$  عناوین و موضوعات موردنظر هستند که در آن هر  $\beta_i$  یک توزیع احتمال روی مجموعه کلمات است. نسبت موضوعات برای اسناد با پارامتر  $\theta$  مشخص می‌شود. یعنی  $\theta_{d,k}$  بیانگر نسبت موضوع  $k$  در سند  $d$  است. پارامتر  $z$  بیانگر تخصیص موضوع است.  $z_{d,n}$  موضوع تخصیص داده شده به کلمه  $n$  ام از سند  $d$  است.  $w$  کلمات مشاهده شده است که  $w_{d,n}$  کلمه  $n$  ام از سند  $d$  است.

$$P(\mathbf{w}_i, \mathbf{d}_j) = P(\beta_{1:k}, \theta_{1:D}, \mathbf{z}_{1:D}, \mathbf{w}_{1:D})$$

$$= \prod_i P(\beta_i) \prod_d P(\theta_d) \left( \prod_n P(z_{d,n} | \theta_d) P(w_{d,n} | \beta_{1:k}, z_{d,n}) \right)$$

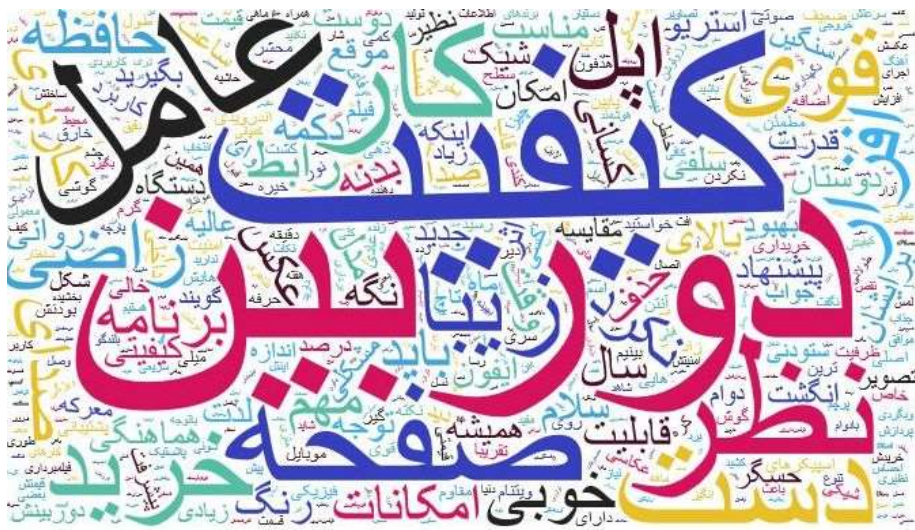
رابطه (۱). الگوریتم تخصیص پنهان دیریکله منبع: Shekari & Masumi, 2016

با استفاده از رابطه ۱ می‌توان مجموعه‌ای از وابستگی‌ها را کشف نمود، به‌عنوان مثال «موضوع» تخصیص داده شده به هر کلمه در یک سند  $z_{d,n}$  بستگی به نسبت موضوعات برای سند  $\theta_d$  دارد و یا کلمه مشاهده شده در هر سند  $w_{d,n}$  بستگی به موضوع اختصاص داده شده به آن کلمه  $z_{d,n}$  و همه موضوعات  $\beta_{1:k}$  دارد. یعنی  $z_{d,n}$  موضوع مربوط به آن کلمه را مشخص نموده و سپس احتمال حضور آن کلمه در آن موضوع یعنی  $w_{d,n}$  مشخص می‌شود (Shekari & Masumi, 2016). در شکل ۴ مدل مفهومی LDA نمایش داده شده است.  $M$  تعداد متن‌ها و  $N$  تعداد کلمات در هر متن است، پارامترهای مدل عبارتند از:



#### ۴. یافته‌های پژوهش

با استفاده از الگوریتم LDA بر روی نظرات مثبت، ۴۰ تاپیک (موضوع یا ویژگی)، به همراه ۱۰ «کلمه» با بالاترین احتمال در آن تاپیک شناسایی گردید. نام‌گذاری هر تاپیک با توجه به رابطه منطقی بین کلمات موجود در هر دسته از موضوعات که بیشترین تکرار را داشته‌اند، انجام می‌گیرد (Guo et al., 2017). بدین‌منظور نام‌گذاری توسط پژوهشگر اول انجام شده و سپس توسط پژوهشگر دوم صحت آن تأیید گردید. برای درک بهتر و سریع از مجموعه نظرات مصرف‌کنندگان، «نمایش ابری» نظرات ارائه شده است. نمایش ابری یک روش مصورسازی داده‌ها است، در این روش اندازه هر کلمه، با تعداد دفعات تکرار آن کلمه در مجموعه متون متناسب است. به عبارت دیگر هر چقدر یک کلمه بیشتر در متن حضور داشته باشد، در تصویر اندازه‌ی بزرگتری خواهد داشت. کاربرد روش مصورسازی برای درک سریع مفهوم و تجسم داده‌ها با توجه به کلمات به‌کاررفته در متن می‌باشد؛ شکل ۵ نمایش «ابری کلمات»، نظرات مصرف‌کنندگان پس از پیش‌پردازش داده‌ها می‌باشد.



شکل (۵). نمایش ابری کلمات در داده‌های متنی نظرات

تاپیک‌های به‌دست‌آمده توسط روش LDA بر روی نظرات مثبت به همراه ۱۰ «کلمه» با بالاترین احتمال در آن موضوع یا ویژگی در جدول ۲ آمده است؛ این جدول شامل تجزیه و تحلیل ویژگی‌های مثبت موردانتظار مصرف‌کنندگان می‌باشد.

جدول (۲). نتایج استخراج تاپیک‌ها (ویژگی‌ها) و ده کلمه با احتمال بالاتر در هر تاپیک

ویژگی ۱: نگهداری شارژ	ویژگی ۲: مقدار حافظه	ویژگی ۳: سپورت فلش	ویژگی ۴: طراحی و جذابیت	ویژگی ۵: رنگ گوشی	ویژگی ۶: پشتیبانی از شبکه	ویژگی ۷: قیمت	ویژگی ۸: امکانات جدید
شارژ	حافظه	کابل	زیبا	رنگ	سیم	قیمت	این
ساعت	کارت	میکنه	دست	سفید	کارت	تومن	گوشی
باتری	گیگ	سپورت	طراح	نشون	آنتن	نظر	برای
درصد	روت	خارجی	مناسب	مشکی	داره	هزینه	باید
باطری	برنامه	مولتی	اندازه	طلایی	اینترنت	اینکه	قابلیت
گوشی	گوشی	وصل	طراحی	قشنگ	مدل	تومان	کار
مصرف	مموری	میگم	ظاهر	طبیعی	همراه	لوازم	جدید
میشه	باید	پشتیبانی	اینچ	سبز	مشکل	مناسب	افزار
حالت	سرعت	فلش	گزینه	میده	فعال	افت	اینکه
کار	داخلی	کامپیوتر	جذاب	یعنی	سلام	قیمتش	بیشتر

ادامه جدول (۲). نتایج استخراج تایپکها (ویژگی‌ها) و ده کلمه با احتمال بالاتر در هر تایپک

ویژگی ۱۶: نظرخواهی از دیگران	ویژگی ۱۵: چیدمان دکمه‌ها	ویژگی ۱۴: احساس مشتری	ویژگی ۱۳: بروزرسانی نرم‌افزاری	ویژگی ۱۲: پیشنهاد به دیگران	ویژگی ۱۱: اندازه صفحه	ویژگی ۱۰: ظرفیت باتری	ویژگی ۹: کیفیت صفحه
مدل	دکمه	گوشی	آپدیت	میشه	اینچ	باتری	صفحه
داره	صفحه	این	اندروید	سلام	سال	دستگاه	کیفیت
کسی	چراغ	خرید	مشکل	پیشنهاد	اندازه	سیستم	نمایش
نشون	هوم	خیلی	نسخه	دوستان	فیلت	شارژ	گوشی
دوما	گزینه	سلام	نصب	ولی	گلکسی	اولیه	عالی
یکی	پاور	قیمت	افزایی	میکنم	وزن	عمر	شفاف
وقتی	برنامه	کالا	جدید	گوشیم	اینچی	تعداد	بسیار
برند	میشه	عالیه	ورژن	کسی	تلفن	لیتیوم	العاده
بیرون	خاموش	راضی	این	نمیشه	یعنی	برسه	کارکرد

ویژگی ۲۴: نظر شخصی	ویژگی ۲۳: جنس بدنه	ویژگی ۲۲: اجرای بازی‌ها	ویژگی ۲۱: اتصال به اینترنت	ویژگی ۲۰: برند	ویژگی ۱۹: مدل صفحه نمایش	ویژگی ۱۸: کارایی کلی گوشی	ویژگی ۱۷: پشتیبانی از زبان فارسی
داره	بدنه	بازی	وای	سامسونگ	نوت	بسیار	منو
گوشی	قاب	اجرا	فای	شرکت	پلاس	عالی	فارسی
این	پلاستیک	سنگین	اینترنت	اپل	ادج	کارکرد	زبان
واسه	شیشه	برنامه	مشکل	هوای	روت	قدرتمند	رام
خیلی	افتاد	نصب	وصل	آیفون	بهترین	کاربرد	نصب
بهتره	ضربه	های	اتصال	برند	باسلام	قوی	دانلود
دیگه	فلز	دیتا	شبکه	سونی	گلکسی	روان	کیبورد
خوبه	فلزی	گرافیک	سرعت	الجی	محضر	سریع	اندروید
باشه	کاور	اجرای	هات	کمپانی	عرض	فیلت	ایران
مدل	مناسب	سلام	قطع	ساخت	شیشه	زیبا	برای

ویژگی ۲۲: کیفیت کلی گوشی	ویژگی ۲۱: قدرت پردازنده	ویژگی ۲۰: داغ شدن بدنه	ویژگی ۱۹: گارانتی	ویژگی ۱۸: امکانات و آپشن‌ها	ویژگی ۱۷: نظرات جامعه	ویژگی ۱۶: پشتیبانی از نرم‌افزارها	ویژگی ۱۵: کیفیت دوربین
کیفیت	پردازنده	داغ	گارانتی	گوشی	نظر	برنامه	دوربین
سفارش	هسته	گوشی	بازار	قطب	سیکس	نصب	عکس
اروپا	مدل	خیلی	قیمت	نما	بنده	کنید	کیفیت
ساخت	قدرت	مشکل	ایران	تقلید	زنفون	ریست	نور
عالی	اگزینوس	بازی	مدل	تعویض	سایت	دانلود	فیلم
نسخه	نسخه	باتری	فروشنده	سنسور	نظرات	باید	این



ویژگی ۲۲: کیفیت کلی گوشی	ویژگی ۳۱: قدرت پردازنده	ویژگی ۳۰: داغ شدن بدنه	ویژگی ۲۹: گارانتی	ویژگی ۲۸: امکانات و آپشن‌ها	ویژگی ۲۷: نظرات جامعه	ویژگی ۲۶: پشتیبانی از نرم‌افزارها	ویژگی ۲۵: کیفیت دوربین
افزاری	اسنیدراگون	شارژ	همراه	های	فور	گوگل	تصویر
کارتن	cpu	سنگین	باشه	مغناطیسی	توی	فکتوری	پیکسل
آیفون	گرافیک	گرم	تومن	مشتریان	بررسی	تنظیمات	برداری
نظیر	بیتی	زیاد	مغازه	محل	فایو	قسمت	حالت

ادامه جدول (۲). نتایج استخراج تایپیک‌ها (ویژگی‌ها) و ده کلمه با احتمال بالاتر در هر تایپیک

ویژگی ۴۰: نحوه خرید	ویژگی ۳۹: رضایت از خرید	ویژگی ۳۸: کیفیت صدا	ویژگی ۳۷: حساسیت سنسور‌ها	ویژگی ۳۶: خلاقیت در ساخت	ویژگی ۳۵: مقایسه نسبی	ویژگی ۳۴: کشور سازنده	ویژگی ۳۳: سیستم عامل
کالا	گوشی	عالی	انگشت	گوشی	این	سامسونگ	سیستم
خرید	این	صدا	اثر	تقلید	گوشی	ساخت	عامل
سالم	خیلی	بسیار	حسگر	آیفون	مقایسه	ویتنام	اندروید
سایت	قیمت	کیفیت	دست	تعویض	سایت	کره	نوت
ممنون	نظر	اسپیکر	سنسور	اپل	درجه	چین	اپل
رسید	ولی	زیبا	قلب	برایشان	دوستان	هوای	ویندوز
تشکر	عالیه	صدای	بدنه	متفاوت	تست	تولید	آیفون
فروشگاه	خوبی	سریع	ضرب	کنی	بنچمارک	نوشته	مطمئنا
خدمت	راضی	بلند	سریع	خلاقیت	لحظه	الچی	سال
سفارش	مناسب	زنگ	تاچ	کسانی	باید	کیفیت	دستگاه

نوع «ارزش» مربوط به هر ویژگی یا تایپیک در جدول ۳ مشخص شده است.

جدول (۳). نوع «ارزش» مربوط به هر ویژگی یا تایپیک

ویژگی ۸: امکانات جدید	ویژگی ۷: قیمت	ویژگی ۶: پشتیبانی از شبکه	ویژگی ۵: رنگ گوشی	ویژگی ۴: طراحی و جذابیت	ویژگی ۳: سابلوت فلش	ویژگی ۲: مقدار حافظه	ویژگی ۱: نگهداری شارژ
کارکردی	اقتصادی	کارکردی	احساسی	احساسی	کارکردی	کارکردی	کارکردی
ویژگی ۱۶: نظرخواهی از دیگران	ویژگی ۱۵: چیدمان دکمه‌ها	ویژگی ۱۴: احساس مشتری	ویژگی ۱۳: بروزرسانی نرم‌افزاری	ویژگی ۱۲: پیشنهاد به دیگران	ویژگی ۱۱: اندازه صفحه	ویژگی ۱۰: ظرفیت باتری	ویژگی ۹: کیفیت صفحه
اجتماعی	کارکردی احساسی	احساسی	کارکردی احساسی	اجتماعی احساسی	کارکردی احساسی	کارکردی	کیفی
ویژگی ۲۴	ویژگی ۲۳	ویژگی ۲۲	ویژگی ۲۱	ویژگی ۲۰	ویژگی ۱۹	ویژگی ۱۸	ویژگی ۱۷

نظر شخصی	جنس بدنه	اجرای بازی‌ها	اتصال به اینترنت	برند	مدل صفحه نمایش	کارایی کلی گوشی	پشتیبانی از زبان فارسی
احساسی	احساسی کارکردی	کارکردی	کارکردی	احساسی اجتماعی	کارکردی احساسی	کارکردی احساسی	کارکردی
ویژگی ۳۲: کیفیت کلی گوشی	ویژگی ۳۱: قدرت پردازنده	ویژگی ۳۰: داغ شدن بدنه	ویژگی ۲۹: گارانتی	ویژگی ۲۸: امکانات و آپشن‌ها	ویژگی ۲۷: نظرات جامعه	ویژگی ۲۶: پشتیبانی از نرم‌افزارها	ویژگی ۲۵: کیفیت دوربین
کیفی احساسی	کارکردی	کارکردی احساسی	احساسی کارکردی	کارکردی	اجتماعی	کارکردی	کیفی
ویژگی ۴۰: نحوه خرید	ویژگی ۳۹: رضایت از خرید	ویژگی ۳۸: کیفیت صدا	ویژگی ۳۷: حساسیت سنسورها	ویژگی ۳۶: خلاقیت در ساخت	ویژگی ۳۵: مقایسه نسبی	ویژگی ۳۴: کشور سازنده	ویژگی ۳۳: سیستم عامل
کارکردی احساسی	احساسی	کیفی	کارکردی	احساسی	احساسی	احساسی اجتماعی	کارکردی احساسی

مدل به دست آمده از ارزش‌های مورد انتظار مصرف کنندگان و مؤلفه‌های هر ارزش در رابطه با کالای تلفن همراه در شکل ۶ نشان داده شده است.



شکل ۶. مدل ارزش پیشنهادی به مشتری در بازار تلفن همراه

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بررسی و شناخت ارزش پیشنهادی به مشتری، یکی از عناصر مهم و اصلی راه‌اندازی یک کسب‌وکار می‌باشد، با این حال و با وجود اینکه در عمل به‌طور گسترده‌ای مفهوم «ارزش» مورد استفاده قرار دارد، همچنان غیرشفاف و گنگ است (Dahle et al., 2019). به‌هنگام طراحی و توسعه ارزش پیشنهادی به مشتری، شناخت و فهم آنچه از نظر مشتریان ارزشمند است، بسیار مهم است (Sakyi-Gyinae & Holmlund, 2018). امروزه مدیران برای حفظ یک کسب‌وکار پایدار و نوآور باید بتوانند نیازهای ذینفعان و مصرف‌کنندگان محصول را شناسایی، و به‌طور مستمر ارزش پیشنهادی خود به مشتریان را بهبود و ارتقا بخشند (Baldassarre et al., 2017).

این پژوهش در ادامه پژوهش‌های پیشین، با رویکردی جدید و با توجه به گسترش روزافزون کسب‌وکارهای مبتنی بر وب و به‌وجود آمدن فرصت دسترسی به حجم انبوه نظرات مشتریان در رابطه با محصول، با استفاده از روش‌های «یادگیری ماشین» و «تخصیص پنهان دیریکله» به منظور تحلیل کلان‌داده‌های موجود در شبکه‌های اجتماعی، راهکاری کاربردی برای کشف ارزش‌های مورد انتظار مشتری، ارائه نموده تا کسب‌وکارها بتوانند با استفاده از آن، ارزش پیشنهادی مناسب‌تری به مشتریان و مصرف‌کنندگان خود عرضه نمایند.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد پنج دسته ارزش، از دید مشتریان کالای تلفن همراه حائز اهمیت می‌باشند:

(۱) ارزش کارکردی، (۲) ارزش احساسی، (۳) ارزش اجتماعی، (۴) ارزش کیفی و (۵) ارزش اقتصادی. ارزش‌های «کارکردی» شامل مواردی مانند، میزان نگهداری شارژ و قدرت باتری، قدرت سخت‌افزاری، سیستم عامل، پشتیبانی شبکه تلفن، آنتن‌دهی می‌باشد؛ ارزش‌های «احساسی» (عواملی که باعث ایجاد احساس در خریدار موقع خرید یا استفاده از محصول می‌شود) شامل مواردی همچون، احساس رضایت از مالکیت محصول، احساس مثبت از کارایی محصول، شکل ظاهری محصول، رنگ و جنس بدنه، برند (احساسی که فرد با خرید یا استفاده از یک برند در خود حس می‌کند) است؛ ارزش‌های «اجتماعی» (نظر کلی جامعه نسبت به محصول و استفاده‌کننده آن محصول) نیز شامل مواردی مانند، جذابیت اجتماعی، نظرات دیگران درباره محصول و برند (پیامی که استفاده از یک برند به‌طور ضمنی به افراد جامعه مخابره می‌کند) می‌باشند؛ ارزش‌های «کیفی» به جنبه‌هایی که کیفیت از نظر مشتری مهم می‌باشد مانند کیفیت دوربین، صفحه نمایش، صدا و غیره اشاره دارد و ارزش‌های «اقتصادی»، بر قیمت محصول و تناسب آن با ارزش حاصل از استفاده از محصول تاکید می‌نماید.

نتایج پژوهش در بعد ارزش‌های کارکردی و احساسی با پژوهش‌های (Aakerr و Rintamäki et al., 2007) و (2012) در یک راستا قرار دارد. همچنین در بعد ارزش‌های اجتماعی نتایج با پژوهش‌های (Sheth et al., 1991) و (2015) Eid & El-Gohary تطابق داشت؛ در پژوهش (Sweeney & Soutar 2001) ارزش‌های عملیاتی شامل ارزش‌های کیفی و اقتصادی هستند ولی در پژوهش حاضر ارزش‌های عملیاتی به‌صورت سه بخش مجزا شامل ارزش‌های کیفی، ارزش‌های اقتصادی و ارزش‌های کارکردی تشخیص داده شدند. نتایج پژوهش Kim et al., (2019) ابعاد اجتماعی و کیفی را مدنظر قرار نداده ولی در بعدهای ارزش‌های کارکردی، اقتصادی و احساسی با پژوهش حاضر مطابقت دارد.

نتایج حاصل از این پژوهش در بعد کاربردی قابل استفاده شرکت‌های تولیدکننده تلفن همراه می‌باشد؛ این تولیدکنندگان برای درک بهتر از عوامل مؤثر بر رضایت مصرف‌کنندگان می‌توانند با استفاده از چهارچوب ارائه‌شده در پژوهش حاضر، با شناسایی اجزاء تشکیل‌دهنده ارزش، محصولاتی با ویژگی‌های مورد انتظار و علاقه مصرف‌کنندگان به بازار ارائه نمایند. همچنین این چهارچوب می‌تواند مورد استفاده سایر تولیدکنندگان کالا و

ارائه‌دهندگان خدمات قرار گرفته و برای تحلیل نظرات مصرف‌کنندگان در شبکه اینترنت (فروشگاه‌های آنلاین، شبکه‌های اجتماعی، توئیتر و ...) به‌منظور شناسایی اجزاء سازنده ارزش به‌کار رود.

باتوجه به نتایج حاصل از پژوهش، به مدیران کسب‌وکار پیشنهاد می‌شود با تغییر و بهبود استراتژی‌های خود در زمینه اهمیت ارزش پیشنهادی به مشتری، درک کامل‌تری از ارزش پیشنهادی خود از دیدگاه مشتری به‌دست آورند؛ زیرا یک کسب‌وکار با افزایش سطح ارزش پیشنهادی به مشتری می‌تواند، میزان رضایت و به‌دنبال آن خرید مجدد مشتریان را افزایش داده و همچنین برای خود نسبت به رقبا ایجاد تمایز و مزیت رقابتی نماید. همچنین به مدیران بازاریابی پیشنهاد می‌گردد به‌منظور افزایش اثرگذاری و سطح ارتباط با مصرف‌کنندگان، در تبلیغات و دیگر ابزارهای ترویجی<sup>۱</sup> خود هم‌چون روابط عمومی، تمرکز ویژه‌ای بر عناصر سازنده ارزش پیشنهادی به مشتری داشته و برای برقراری ارتباط میان پیام کسب‌وکار و مصرف‌کننده با استفاده و تأکید بر آن‌ها به‌صورت مؤثرتر برای برند خود جایگاه‌یابی نماید.

در همین زمینه به پژوهشگران حوزه «ارتباطات بازاریابی»<sup>۲</sup> پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، اهمیت شناخت اجزاء سازنده ارزش پیشنهادی به مشتری و تأثیر استفاده از آن‌ها در فعالیتهای ترویجی یا پیشبردی به‌منظور آگاه‌سازی و متقاعدنمودن مشتریان و جامعه هدف به استفاده از محصول را موردبررسی قرار دهند. علاوه‌براین و باتوجه به نتایج پژوهش و شناسایی پنج گروه متفاوت از ارزش (کارکردی، احساسی، اجتماعی، کیفی و اقتصادی) به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، اثر هرگروه را به‌طور جداگانه بر سطح ارزش پیشنهادی به مشتری مورد بررسی قرار داده و براساس اهمیت، آن‌ها را رتبه‌بندی نمایند. همچنین به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد با استفاده از چهارچوب ارائه‌شده در این پژوهش، اجزاء یا مؤلفه‌های سازنده ارزش پیشنهادی را در دو محصول کاملاً متفاوت شناسایی نموده و ارزش‌های به‌دست‌آمده را با یکدیگر مقایسه نموده و بررسی نمایند که ارزش پیشنهادی به مشتری چگونه ممکن است در مورد هر محصول متفاوت باشد.

از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به کمبود و دشواری نسبی دسترسی به نظرات به زبان فارسی در مقایسه با حجم نظرات به زبان انگلیسی اشاره نمود. علاوه‌براین، کسب‌وکارهای اینترنتی داخل کشور برخلاف شرکت‌های خارجی تمایلی برای انتشار داده‌ها در راستای اهداف پژوهشی نداشته و این مسئله دسترسی به داده‌های خام برای پژوهش را دشوارتر نموده است. علاوه‌بر موارد فوق، عدم پشتیبانی اغلب نرم‌افزارهای داده‌کاوی از زبان فارسی و نیاز به سخت‌افزار قدرتمند به‌منظور افزایش سرعت تحلیل داده‌های بزرگ از چالش‌ها و عوامل محدودکننده این پژوهش بوده‌اند.

## فهرست منابع

- بازرگان، عباس (۱۳۹۵). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته: رویکرد متداول در علوم رفتاری. تهران: نشر دیدار.  
 خالوزاده مبارکه، سجاده؛ مانیان، امیر و حسنگلی پور یاسوری، طهمورث (۱۳۹۸). طراحی مدل ارتقای تجربه و پاسخ مشتری با استفاده از بازاریابی رسانه‌های اجتماعی. *مطالعات رفتار مصرف‌کننده*. ۶ (۱)، ۲۸۷-۳۰۹.  
 روحانی، سعید و حسینی، سمیه (۱۳۹۴). تحلیل‌های عظیم داده. تهران: انتشارات نیاز دانش.

1 Promotion

2 Positioning

3 Marketing Communication

- سهرابی یورتچی، بابک و ایرج، حمیده (۱۳۹۴). مدیریت کلان داده‌ها در بخش‌های خصوصی و عمومی. تهران: انتشارات سمت.
- شکری، سعید و معصومی، بهروز (۱۳۹۵). خوشه‌بندی معنایی متن با استفاده از تخصیص پنهان دیریکله و الگوریتم ژنتیک. چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، سن پترزبورگ، روسیه.
- عباس‌زاده، حسن؛ عالم‌تبریز، اکبر؛ ایران‌دوست، منصور و صلواتی، عادل (۱۳۹۸). برندسازی جهت خلق ارزش مصرف‌کننده در نظام بانکی کشور. *مطالعات رفتار مصرف‌کننده*، ۶(۱)، ۱۹۳-۲۱۱.
- عسگری، پرویز (۱۳۹۳). مبانی روش‌های تحقیق در علوم انسانی. اهواز: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز.
- غلامی، ناصر؛ آقایی، نجف؛ محمدکاظمی، رضا و صفاری، مرجان (۱۳۹۸). ارزش پیشنهادی به مشتری در مدل کسب‌وکارهای ورزشی. *مطالعات مدیریت ورزشی*، ۱۱(۵۳)، ۸۳-۹۸.
- میبینی‌دهکردی، علی؛ رضوانی، مهران؛ داوری، علی و فروزان، فاطمه (۱۳۹۳). مدل کسب‌وکار نوآورانه B2C برای شرکت‌های پخش. *فصلنامه توسعه کارآفرینی*، ۷(۳)، ۵۶۹-۵۸۸.
- مسعودی، بابک و راحتی‌قوچانی، سعید (۱۳۹۴). رفع ابهام معانی واژگان مبهم فارسی با مدل موضوعی LDA. *فصلنامه پردازش علائم و داده‌ها*. ۳۶(۴)، ۱۱۷-۱۲۵.
- هان، ژیاوی؛ کمبر، میشلن و پی، ژان (۲۰۱۷). داده‌کاوی: مفاهیم و تکنیک‌ها (مهدی اسماعیلی، مترجم). تهران: نشر نیاز دانش.

## References

- Aaker, D. (2012). *Building Strong Brands*. London: Pocket Simon & Schuster.
- Abbaszadeh, H., Alamtabriz, A., Irandoost, M., Salavati, A. (2019). Branding to create consumer value in the Iranian banking system. *Consumer Behavior Studies Journal*, 6(1), 193-211. (in Persian)
- Asgari, P. (2014). *Fundamentals of Research Methods in the Humanities*. Ahwaz: Islamic Azad University Press. (in Persian)
- Baldassarre, B., Calabretta, G., Bocken, N. M. P., & Jaskiewicz, T. (2017). Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design. *Journal of Cleaner Production*, 147, 175-186.
- Bazargan, A. (2016). *Introduction to Qualitative and Mixed Research Methods: A Conventional Approach in the Behavioral Sciences*. Tehran: Didar Press. (in Persian)
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. *Journal of machine Learning research*, 3(Jan), 993-1022.
- Chang, V. (2018). A proposed social network analysis platform for big data analytics. *Technological Forecasting and Social Change*, 130, 57-68.
- Clinton, L., & Whisnant, R. (2019). Business model innovations for sustainability. In *Managing Sustainable Business* (pp. 463-503). Springer, Dordrecht.
- Dahle, Y., Toscher, B., Duc, A. N., Steinert, M., & Reuther, K. (2019, June). An analysis of Core Competence and Unique Value Proposition as normative entrepreneurship elements. In *2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)* (pp. 1-10). IEEE.
- Eggert, A., Kleinaltenkamp, M., & Kashyap, V. (2019). Mapping value in business markets: An integrative framework. *Industrial Marketing Management*, 79, 13-20.
- Eid, R., & El-Gohary, H. (2015). The role of Islamic religiosity on the relationship between perceived value and tourist satisfaction. *Tourism Management*, 46, 477-488.

- Gholami, N., Aghaei, N., Mohammad Kazemi, R., Saffari, M. (2019). Value Proposition to the Customer in Sport Business Model. *Sport Management Studies*, 11(53), 83-98. (in Persian)
- Grönroos, C. (1997). Value-driven relational marketing: from products to resources and competencies. *Journal of Marketing Management*, 13(5), 407-419.
- Guo, Y., Barnes, S. J., & Jia, Q. (2017). Mining meaning from online ratings and reviews: Tourist satisfaction analysis using latent dirichlet allocation. *Tourism Management*, 59, 467-483.
- Halawani, F. M., Soh, P. C., & Muthaiyah, S. (2019). The Effect of Social Media on Hotels' Business Performance in the Lebanese Hotel Sector: Effect of Social Media on Hotels' Business Performance. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 17(3), 54-70.
- Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2017). *Data mining: concepts and techniques*. Tehran: Niyaz Danesh Press. (in Persian)
- Hastie, T., Friedman, J., & Tibshirani, R. (2017). *The Elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. New York: Springer.
- Hidayanti, I., Herman, L. E., & Farida, N. (2018). Engaging customers through social media to improve industrial product development: the role of customer co-creation value. *Journal of Relationship Marketing*, 17(1), 17-28.
- Khalouzadeh Mobarakeh, S., Manian, A., Hasangholipour Yasori, T. (2019). Designing a customer experience and response improvement model using social media marketing. *Consumer Behavior Studies Journal*, 6(1), 287-309. (in Persian)
- Kim, S., Ham, S., Moon, H., Chua, B. L., & Han, H. (2019). Experience, brand prestige, perceived value (functional, hedonic, social, and financial), and loyalty among GROCERANT customers. *International Journal of Hospitality Management*, 77, 169-177.
- Kotler, P., Armstrong, G., & Opresnik, M. (2018). *Principles of Marketing*. Harlow, England: Pearson.
- Liu, A. H., Leach, M. P., & Bernhardt, K. L. (2005). Examining customer value perceptions of organizational buyers when sourcing from multiple vendors. *Journal of business research*, 58(5), 559-568.
- Liu, B. (2015). *Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments, and Emotions*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Loshin, D. (2013). *Big data analytics: from strategic planning to enterprise integration with tools, techniques, NoSQL, and graph*. Elsevier.
- Lüdeke-Freund, F., Bohnsack, R., Breuer, H., & Massa, L. (2019). Research on Sustainable Business Model Patterns: Status quo, Methodological Issues, and a Research Agenda. In *Sustainable Business Models* (pp. 25-60). Palgrave Macmillan, Cham.
- Masoudi, B. & Rahati Ghouchani, S. (2015). An LDA Topic Model for Farsi Word Sense Disambiguation. *Signal and Data Processing*. 36(4), 117-125. (in Persian)
- Mobini Dehkordi, A., Rezvani, M., Davari, A., Forozanfar, F. (2014). Innovative business model for B2C distribution's companies (Case Study: Golrang-pakhsh). *Journal of Entrepreneurship Development*, 7(3), 569-588. (in Persian)
- Mostafā, M. M. (2013). More than words: Social networks' text mining for consumer brand sentiments. *Expert Systems with Applications*, 40(10), 4241-4251.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Payne, A., Frow, P., & Eggert, A. (2017). The customer value proposition: evolution, development, and application in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(4), 467-489.

- Pihlström, M., & Brush, G. J. (2008). Comparing the perceived value of information and entertainment mobile services. *Psychology & Marketing*, 25(8), 732-755.
- Raschka, S., & Mirjalili, V. (2019). *Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow 2*. Packt Publishing Ltd.
- Rintamäki, T., Kuusela, H., & Mitronen, L. (2007). Identifying competitive customer value propositions in retailing. *Managing Service Quality: An International Journal*, 17(6), 621-634.
- Rohani, S. & Hoseini, S. (2015). *Big Data Analytics*. Tehran: Niyaz Danesh Press. (in Persian)
- Sakya-Gyinae, K., & Holmlund, M. (2018). What do business customers value? An empirical study of value propositions in a servitization context. *Technology Innovation Management Review*, 8(5).
- Sanchez, J., Callarisa, L., Rodriguez, R. M., & Moliner, M. A. (2006). Perceived value of the purchase of a tourism product. *Tourism management*, 27(3), 394-409.
- Sheehan, N. T., & Bruni-Bossio, V. (2015). Strategic value curve analysis: Diagnosing and improving customer value propositions. *Business Horizons*, 58(3), 317-24.
- Shekari, S. & Masumi, B. (2016). Semantic text clustering using "Latent Dirichlet allocation" and Genetic Algorithm. Proceeding of the 4th International Conference on Research in Science and Technology. Russia: Saint Petersburg. (in Persian)
- Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991a). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of business research*, 22(2), 159-170.
- Silge, J., & Robinson, D. (2017). *Text mining with R: A tidy approach*. " O'Reilly Media, Inc."
- Sohrabi Yourtchi, B. & Iraj, H. (2015). *Big Data Management in Private and Public Sectors*. Tehran: Samt Press. (in Persian)
- Stahl, F., Gaber, M. M., & Adedoyin-Olowe, M. (2014). A survey of data mining techniques for social media analysis. *Journal of Data Mining & Digital Humanities*, 2014.
- Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of retailing*, 77(2), 203-220.
- Syam, N., & Sharma, A. (2018). Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. *Industrial Marketing Management*, 69, 135-146.
- Tonidandel, S., King, E. B., & Cortina, J. M. (2018). Big data methods: Leveraging modern data analytic techniques to build organizational science. *Organizational Research Methods*, 21(3), 525-547.
- Valos, M. J., Haji Habibi, F., Casidy, R., Driesener, C. B., & Maplestone, V. L. (2016). Exploring the integration of social media within integrated marketing communication frameworks: Perspectives of services marketers. *Marketing Intelligence & Planning*, 34(1), 19-40.
- Verma, T., Renu, R., & Gaur, D. (2014). Tokenization and filtering process in RapidMiner. *International Journal of Applied Information Systems*, 7(2), 16-18.
- Yang, S., & Zhang, H. (2018). Text mining of Twitter data using a latent Dirichlet allocation topic model and sentiment analysis. *International Journal of Computer and Information Engineering*, 12(7), 525-529.
- Yee Liau, B., & Pei Tan, P. (2014). Gaining customer knowledge in low cost airlines through text mining. *Industrial management & data systems*, 114(9), 1344-1359.
- Zauner, A., Koller, M., & Hatak, I. (2015). Customer perceived value-Conceptualization and avenues for future research. *Cogent psychology*, 2(1), 1061782.

Zhang, T. C., Gu, H., & Jahromi, M. F. (2019). What makes the sharing economy successful? An empirical examination of competitive customer value propositions. *Computers in Human Behavior*, 95, 275-283.

### نویسندگان این مقاله:

**سیدفتح‌اله امیری عقدایی؛** دارای مدرک دکتری تخصصی مدیریت بازرگانی و دانشیار گروه مدیریت دانشگاه اصفهان هستند و علاوه بر تدریس، راهنمایی و مشاوره دانشجویان مقاطع ارشد و دکتری را برعهده دارند. هم‌چنین ایشان مولف و مترجم چندین کتاب در حوزه مدیریت زنجیره تامین و بازاریابی بوده و دارای بیش از ۶۰ مقاله علمی-پژوهشی داخلی و خارجی و عضو کمیته داوران داخلی و خارجی هستند.



**سیدمحسن موسوی؛** فارغ‌التحصیل کارشناسی مهندسی کامپیوتر، کارشناسی ارشد مدیریت مالی و هم‌اکنون دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی دانشگاه اصفهان می‌باشند. ایشان مدرس دانشگاه آزاد و پیام‌نور بوده و علاقه‌مند به پژوهش در حوزه بازاریابی پیش‌بینانه، کلان‌داده‌ها و کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی و رفتار مصرف‌کننده می‌باشند.