

eISSN: 2981-1554

Original Article (Mixed)

Investigating and analyzing consumer behavior through social media analytical models to improve reverse logistics decisions.

Hamed Mohabati¹ , Ruhollah Bagheri² , Sajjad Shokouhyar³ 

1- Department of Management, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Department of Management, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

3- Department of Supply Chain Management and Operations, Business Australia, Adelaide, Australia.

Receive:

28 March 2024

Revise:

03 May 2024

Accept:

30 May 2024

Keywords:

Reverse Logistics,
Social Media,
Customer
Sentiment,
Competitive
Advantage,
Supply Chain

Abstract

The aim of this research is to present a study and analysis of consumer behavior through social media analytical models to improve reverse logistics decisions. The research method is fundamental and applicable research in terms of its purpose, and descriptive-survey in terms of research method. The statistical population of the study is SAMSUNG mobile phone users. To analyze the findings, first programming for social media data through word labeling using LAD, word stemming with Porter STEMMER, data feature identification, and in the case of website and Instagram data; entity identification with NER, stop word removal, latent dirichlet thematic modeling, word classification based on determined keywords, and finally analyzing the sentiments of SAMSUNG mobile phone users with the Naive Bayes algorithm was carried out. The findings showed that sentiment analysis has a positive effect on reverse logistics decisions. By providing real-time insight into customer sentiment, it helps managers and decision makers identify potential issues and facilitate rapid resolution. In addition, sentiment analysis helps predict demand, increase resource allocation, and improve overall operational efficiency. By incorporating sentiment analysis into the reverse logistics decision-making process, organizations can gain a competitive advantage by understanding and responding appropriately to customer sentiment.

Please cite this article as (APA): Mohabati, H., Bagheri, R. and Shokouhyar, S. (2024). Investigating and analyzing consumer behavior through social media analytical models to improve reverse logistics decisions. *Journal of New Approaches in Management and Marketing*, 3(1), 228-248.



<https://doi.org/10.22034/jnamm.2025.544363.1138>



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publisher: Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

Corresponding Author: Ruhollah Bagheri

Email: rbagheri@um.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Anything that allows users to participate, create, and share information from anywhere is a social media (Berthon et al., 2012). Looking at the breadth of research conducted in various sciences, the importance and role of social media in various product-oriented and service-oriented industries cannot be denied (Garant, 2017), because this platform directly and indirectly affects user behavior or the way they make decisions (Schivinski & Dabrowski, 2016). Today, users' interactive behaviors on social media have become an important source and influence on marketing activities in various businesses.

The availability of interactive tools such as mobile phones, tablets and personal computers, along with the wide variety of social media, has made it possible to make user experience and information available to others in the shortest possible time. Companies (or organizations) obtain this information through the most important competitive analysis techniques in social media, including text mining, trend analysis, sentiment analysis, opinion analysis and visualization techniques, which are used to discover hidden concepts and patterns in large volumes of data (Kim et al., 2016). Collecting data on social media and analyzing data to help decision makers address specific problems refers to social media analytics (Lee, 2019).

In the era of information and electronic communications, all mobile phone manufacturing companies are also subject to challenges such as changing customer expectations, expanding competition, technological advances, and extensive economic, social, demographic, cultural, etc. developments, and must choose strategies to continue their lives in turbulent markets. The huge popularity of social media, especially mobile phones, in recent years has attracted more attention from society and, with the large volume of user-generated content, including their opinions, feelings, and experiences, has become one of the most important and up-to-date sources of information for manufacturers, suppliers, consumers, and other active factors in the economy and industry, and has brought new opportunities and challenges to organizations (Kim et al., 2016; Zarco et al., 2019). Social network analysis and big data confront today's digital world with issues that it has not encountered before. The influx of information allows businesses to better understand customer behavior and purchasing patterns. However, the benefits of big data go beyond these issues and can help scientists solve global issues (Talón et al., 2018). With the growing world population and ever-increasing technologies, more electronic devices are being produced than ever before (Balde et al., 2017) and recently, more than 145,000 tons of natural resources - some of which are very scarce - are consumed each year to produce mobile phones (Statista, 2020). Considering the above, the main research question is as follows: How can consumer behavior analysis through social media analytics models improve reverse logistics decisions?

Theoretical Framework

Social Media

Social media are websites and services that shape users' social connections in the form of user-generated content; they are sharing their content in small and large groups (Marwick & Boyd, 2014).

Reverse Logistics

Reverse logistics is the process by which manufacturers receive their previously shipped products from end consumers or recipients for re-sending to another customer, recycling, remanufacturing, repair, or disposal. The principles of reverse logistics will increase customer service and loyalty, restore the value of assets faster, improve customers' mental image of the

brand, better communication with shareholders, increase personal motivation, and ultimately achieve the organization's sustainable vision and goals (Eidi & Rezaei, 2017).

Mohades deilami et al. (2021) studied the presentation of an intelligent model for multi-faceted recognition of user personality using deep learning methods. They combined the sand convolutional neural network with the Adabost model for data classification so that they could classify the experimental data that were classified with errors in the second stage of classification with higher accuracy by assigning an alpha coefficient. The proposed model was tested on two datasets, ISIS and YouTube; and based on the results obtained, the proposed model has higher accuracy than other existing methods on both datasets.

Mohammadi & Khalaj (2021) studied the presentation of a model for opinion mining at the document feature level for hotel user reviews. The results showed that the proposed method performed better than the basic methods based on sentiment dictionaries on this dataset, and the accuracy, precision, recall, and F-criterion evaluation criteria using the proposed method were 65, 94, 53, 94, 89, 93, 17, and 95, respectively. The diversity of ways in which customers engage with brands through social networks has become a challenge for brand managers; such as how social networks are used with a strategic approach and how much content should be produced so that company-customer interactions lead to value creation for the organization.

Research Methodology

The research method is fundamental and applicable in terms of research method, and descriptive-survey. The statistical population of the study is: SAMSUNG mobile phone users.

Research Findings

To analyze the findings; first, by programming for social media data through word tagging using LAD, word stemming with Porter STEMMER, data feature identification, and in the case of website and Instagram data; entity identification with NER, stop word removal, Latent Dirichlet thematic modeling, word classification based on determined keywords, and finally analyzing the sentiments of SAMSUNG mobile phone users with the Naive Bayes algorithm was carried out. The findings showed that sentiment analysis has a positive effect on reverse logistics decisions. By providing real-time insight into customer sentiments, it helps managers and decision makers identify potential issues and facilitate quick resolution. In addition, sentiment analysis helps to predict demand, increase resource allocation, and improve overall operational efficiency. By incorporating sentiment analysis into the reverse logistics decision-making process, organizations can gain a competitive advantage by understanding and responding appropriately to customer sentiment.

Conclusion

The present study aimed to provide a review and analysis of consumer behavior through social media analytical models to improve reverse logistics decisions. The results of this study are consistent with the results of Shahsavandi et al. (2025), Mashhadizadeh et al. (2024), Ghanbarian et al. (2023), Hahighhinia et al. (2021), Malekakhlagh et al. (2021), Mohades deilami et al. (2021), Mohammadi & Khalaj (2021), Ahmadi et al. (2020), Abdul Waheed et al. (2019), Zhang et al. (2019), and D. Xue et al. (2018). Hahighhinia et al. (2021) showed that a number of units were jointly efficient by implementing the CCR and BCC models at the levels of organizational activity and audience response; but other units were also identified as efficient by implementing the BCC model. Then, using hyperefficiency analysis, the efficient units were ranked. Finally, inefficient units in each of the social networks are identified and

appropriate strategies are proposed to improve the performance of the inefficient units. This model will help media managers to identify their inefficiency compared to competitors and become an efficient unit.

بررسی و تحلیل رفتار مصرف کننده از طریق مدل‌های تحلیلی رسانه‌های اجتماعی برای بهبود تصمیمات لجستیک معکوس

حامد محبتی^۱ ID، روح اله باقری^۲ ID، سجاد شکوہیار^۳ ID

- ۱- گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۲- گروه آموزشی مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران
 ۳- گروه مدیریت زنجیره تامین و عملیات، کسب و کار استرالیا، آدلاید، استرالیا.

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارائه بررسی و تحلیل رفتار مصرف کننده از طریق مدل‌های تحلیلی رسانه‌های اجتماعی برای بهبود تصمیمات لجستیک معکوس می‌باشد. روش پژوهش با توجه به هدف آن، بنیادی و جزء پژوهش‌های کاربردی و از نظر شیوه پژوهش، توصیفی-پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق: کاربران تلفن همراه SAMSUNG می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها ابتدا با برنامه نویسی برای داده‌های رسانه اجتماعی از طریق برچسب گذاری کلمات با استفاده از LAD، ریشه یابی کلمات با Porter STEMMER، شناسایی ویژگی داده‌ها و در مورد داده‌های وب سایت‌ها و اینستاگرام؛ شناسایی نهادها با نام NER، حذف کلمات توقف، مدل سازی موضوعی Latent dirichlet، طبقه بندی کلمات بر اساس کلمات کلیدی تعیین شده و در نهایت تحلیل احساسات کاربران تلفن‌های همراه SAMSUNG با الگوریتم نایو بیز صورت گرفت. یافته‌ها نشان داد که تحلیل احساسات تأثیر مثبتی بر تصمیمات لجستیک معکوس دارد. با ارائه بینش در زمان واقعی در مورد احساسات مشتری، امکان شناسایی مسائل بالقوه و تسهیل حل سریع به مدیران و تصمیم گیرندگان کمک می‌کند. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل احساسات به پیش بینی تقاضاها، افزایش تخصیص منابع و بهبود کارایی عملیاتی کلی کمک می‌کند. با گنجاندن تجزیه و تحلیل احساسات در فرآیند تصمیم گیری لجستیک معکوس، سازمان‌ها می‌توانند با درک و پاسخ مناسب به احساسات مشتری، مزیت رقابتی کسب کنند.

تاریخ دریافت: ۰۹ فروردین ۱۴۰۲
 تاریخ بازنگری: ۱۴ اردیبهشت ۱۴۰۳
 تاریخ پذیرش: ۱۰ خرداد ۱۴۰۳

کلید واژه‌ها:

لجستیک معکوس،
 رسانه‌های اجتماعی،
 احساسات مشتری،
 مزیت رقابتی،
 زنجیره تامین

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): محبتی، حامد، باقری، روح اله و شکوہیار، سجاد. (۱۴۰۳). بررسی و تحلیل رفتار مصرف کننده از طریق مدل‌های تحلیلی رسانه‌های اجتماعی برای بهبود تصمیمات لجستیک معکوس. فصلنامه رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی، ۳(۱)، ۲۲۸-۲۴۸.



<https://doi.org/10.22034/jnamm.2025.544363.1138>



Authors retain the copyright and full publishing rights.
 Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

نویسنده مسئول: روح اله باقری

ایمیل: rbagheri@um.ac.ir

مقدمه

هر آنچه که به وسیله آن کاربران بتوانند در هر مکان که هستند به مشارکت، خلق و اشتراک گذاری اطلاعاتشان بپردازند یک رسانه اجتماعی است (Berthon et al, 2012). با نگاهی به گستردگی پژوهش های انجام شده در علوم گوناگون اهمیت و نقش رسانه های اجتماعی در صنایع مختلف محصول محور و خدمات محور قابل انکار نیست (Garant, 2017). زیرا این بستر به طور مستقیم و غیرمستقیم بر رفتار کاربران و یا نحوه تصمیم گیری آنها مؤثر است (Schivinski & Dabrowski, 2016). امروزه رفتارهای تعاملی کاربران در رسانه های اجتماعی به یک منبع مهم و اثرگذار بر فعالیت های حوزه بازاریابی در کسب و کارهای مختلف تبدیل شده است.

در دسترس بودن ابزارهای تعاملی مانند تلفن همراه، تبلت و رایانه های شخصی در کنار تنوع زیاد رسانه های اجتماعی، موجب شده است تا در کمترین زمان، تجربه و اطلاعات کاربران در اختیار سایرین قرار گیرد. شرکت ها (یا سازمان ها) این اطلاعات را از طریق مهمترین تکنیک های تحلیل رقابتی در رسانه های اجتماعی از جمله تکنیک های متن کاوی، تحلیل روند، تحلیل احساسات، تحلیل عقیده و بصری سازی به دست می آورند که برای کشف مفاهیم و الگوهای پنهان در حجم داده های انبوه مورد استفاده قرار می گیرند (Kim et al, 2016). جمع آوری داده ها در بستر رسانه های اجتماعی و تجزیه و تحلیل داده ها برای کمک به تصمیم گیرندگان برای پرداختن به مشکلات خاص به تجزیه و تحلیل رسانه های اجتماعی اشاره می کند (Lee, 2019).

حال این که کسب و کار در قرن ۲۱ تنها در صورتی بقا می یابد و موفق می گردد که در جهت تحقق چالش های تقاضای فعلی لجستیک گام بردارد (Kian & Verma, 2018). مصرف کنندگان در حالی که در خرید کالا و خدمات بیش از پیش به تاثیرات آنها بر محیط زیست توجه دارند، بنگاه های اقتصادی نیز بیش از پیش به عملیات سبز توجه می کنند (Alfonso-Lizarazo et al, 2018).

لجستیک معکوس برخلاف رویکرد سنتی رو به جلو زنجیره تامین، شامل توالی از عملیات است که در سطح مصرف کننده آغاز می شود و در تولید کننده خاتمه می یابد (Alshamsi & diabet, 2017). لجستیک معکوس به دلیل توانایی بازیابی ارزش از محصولات بازگشتی و استفاده شده، بسیار مورد توجه قرار گرفته و به عنصری کلیدی در زنجیره تامین تبدیل شده است. الزامات قانونی، مسئولیت اجتماعی، نگرانی های زیست محیطی، منافع اقتصادی و آگاهی مشتریان، تولید کننده را نه تنها به تولید محصولات سازگار با محیط زیست، بلکه به پس گرفتن و جمع آوری محصولات برگشتی و استفاده شده وادار کرده است. از این رو، بخش های مختلف صنعتی از جمله تولید کنندگان تلفن همراه برای رویارویی با این چالش ها مستلزم بهبود ساختارها و فعالیت هایشان هستند. از آنجا که به دلایل مختلف، جریان مواد و محصولات در جهت عکس زنجیره تامین، امری اجتناب ناپذیر است، طراحی شبکه لجستیک معکوس امری ضروری است (Esmailzadeh & shahabi, 2019).

در عصر اطلاعات و ارتباطات الکترونیک، همه شرکت های تولید کننده تلفن همراه نیز تحت چالش هایی نظیر تغییر توقعات مشتریان، گسترش رقابت، پیشرفت های تکنولوژیکی و تحولات گسترده اقتصادی، اجتماعی، جمعیتی، فرهنگی و غیره قرار می گیرند و باید استراتژی هایی را به منظور ادامه حیات خود در بازارهای متلاطم انتخاب کنند. محبوبیت بسیار زیاد رسانه های اجتماعی به ویژه تلفن های همراه در چند سال اخیر، موجب شده توجه بیشتر جامعه را به خود جلب



کرده و با حجم بسیاری از محتوای تولید شده کاربران، شامل نظرات، احساسات و تجربیات ایشان، به یکی از مهمترین و بروزترین منابع اطلاعاتی برای تولیدکنندگان، عرضه کنندگان، مصرف کنندگان و سایر عوامل فعال در اقتصاد و صنعت تبدیل شود و فرصت ها و چالش های جدیدی را برای سازمان ها به ارمغان آوردند (Kim et al, 2016; Zarco et al, 2019). تحلیل شبکه های اجتماعی و کلان داده، دنیای دیجیتال امروز را با موضوعاتی مواجه می کند که پیش از این با آن مواجه نشده است. هجوم اطلاعات به کسب و کارها اجازه می دهد تا الگوهای رفتاری و خرید مشتریان را بهتر درک کنند. اما، مزایای کلان داده فراتر از این مسائل است و می تواند در حل موضوعات جهانی به دانشمندان کمک کند (Talón et al, 2018).

با رشد روزافزون جمعیت جهان و فناوری های روزافزون، اکنون بیش از هر زمان دیگری تولید دستگاه های الکترونیکی بیشتر شده اند (Balde et al, 2017) و اخیراً، هر سال بیش از ۱۴۵ هزار تن منابع طبیعی - که برخی از آنها بسیار کمیاب است - برای تولید تلفن های همراه مصرف شده است (Statista, 2020).

علاوه بر این، مقدار زباله الکترونیکی در سراسر جهان هر روز در حال افزایش است؛ که صنعت تلفن همراه به تنهایی مسئول میلیاردها مورد است. از این رو، مدیریت کنترل فرایند لجستیک معکوس و کنترل و انتقال کالاها و تولیدات دارای قابلیت بازگشت در مدیریت زنجیره تامین، به منظور کاهش هزینه و زمان نقش مهمی در تسهیل این چالش و تثبیت موقعیت رقابتی تامین کنندگان در بازار خواهد داشت (Saremi & Taghi Pourbargani, 2014) و از آنجایی که برای بسیاری از مدیران و تصمیم گیرندگان در سازمان ها و شرکت های مختلف حیاتی است که بدانند مصرف کنندگان محصولات ایشان، درباره کالاها و خدمات این شرکت چه عقیده و نظری دارند و البته برای ایشان مهمتر است که بدانند مشتریان شرکت های رقیب آنها و رقبای چه نظری دارند. چراکه تصمیم گیرندگان حتی می توانند از یافته های به دست آمده از رسانه های اجتماعی برای توسعه محصول و خدمات استفاده کنند. با در نظر گرفتن موارد فوق سوال اصلی پژوهش به صورت زیر می باشد: تحلیل رفتار مصرف کننده از طریق مدل های تحلیلی رسانه های اجتماعی برای بهبود تصمیمات لجستیک معکوس به چه صورت می باشد؟

ادبیات نظری

رسانه های اجتماعی

رسانه های اجتماعی وبسایت ها و سرویس هایی می باشند که شکل دهنده ارتباطات اجتماعی کاربران در قالب انواع محتوای تولید شده توسط خود کاربران است؛ که آنها در قالب گروه های خرد و کلان در حال به اشتراک گذاری محتوای خود هستند (Marwick & Boyd, 2014). رسانه های اجتماعی در ابتدا به صورت سیستم ها یا ابزارهایی برای تبادل فایل و پیام های ساده طراحی شدند. به مرور زمان قابلیت های دیگری نظیر دوست یابی، ساختن گروه های علاقه مندی، اشتراک گذاری عکس، ارسال نظر و ویژگی های دیگر به بسترهای مختلف رسانه های اجتماعی افزوده شدند و امروز کاربران قادرند انواع مختلف داده ها و محتوا را در قالب های گوناگون از طریق رسانه های اجتماعی به اشتراک بگذارند (Nesi de mello et al, 2019). رسانه های اجتماعی باعث شکل گیری حجم بسیار زیادی داده ها می شوند که این امر نیاز به تجزیه و تحلیل آنها را لازم و حیاتی می نماید. این تحلیل داده های رسانه های اجتماعی یک رشته پیچیده

است که به خاطر ذهنیت در باز بینی متن، محیط و ویژگی های اضافی در داده های خام است (Marquez et al, 2019). با تجزیه تحلیل داده ها، سازمان ها برای رعایت الزامات تغییر محیط و شرایط، باید قادر به تجدید و بازسازی توانایی های راهبردی خود باشند (Shamim et al, 2018).

لجستیک معکوس

ایده کسب و کارهای لجستیک معکوس دست کم از اوایل قرن عصر صنعتی شدن، زمانی که بازرگانان متوجه شدند بعضی از اجناس و... میتوانند بازسازی شده و برای محصولات جدید به کار روند، مطرح بوده است. این موضوع به کندی توسعه یافت و در دهه ۱۹۸۰، زمانی که مسائل محیط زیست به موضوعات حساسی تبدیل شدند، اهمیت بیشتری یافت و به پیدایش کسب و کار فراوری و بازیافت زباله های عمومی و خطرناک منتهی گردید. لجستیک معکوس بر مجموعه فعالیت هایی دلالت دارد که در حوزه استفاده مجدد از محصولات و مواد استفاده می شود. یکی از جمله مباحثی که امروزه در حوزه تامین صنایع مختلف مطرح است موضوع لجستیک معکوس و مدیریت بازگشتها می باشد (Yeganagi & Ahmadi, 2024). در سال های اخیر شرکت ها به دلایلی همچون محرک های اقتصادی، نیاز های اجتماعی و قوانین زیست محیطی به مسئله محصولات برگشتی توجه ویژه ای نشان داده اند. با تنگ تر شدن حد و مرز قانونی، انتخاب زیادی برای شرکت ها جز رفتن به سوی اجرا لجستیک معکوس باقی نمی ماند. شبکه های لجستیک معکوس با در نظر گرفتن شرایط زیست محیطی، آگاهی مشتریان، صرفه های اقتصادی، مسئولیت های اجتماعی و کسب امتیاز وفاداری مشتریان بصورت فزاینده ای در حال گسترش هستند (Govindan & Bouzon, 2018). لجستیک معکوس فرآیندی است که تولیدکنندگان محصولات ارسالی قبلی خود را از مصرف کنندگان نهایی یا دریافت کنندگان جهت ارسال مجدد به مشتری دیگر، بازیافت بازسازی تعمیر یا معدوم سازی (امهات) دریافت می کنند. اصول لجستیک معکوس باعث افزایش در خدمات و وفاداری مشتریان، بازگرداندن سریعتر ارزش داراییها بهبود تصویر ذهنی مشتریان از نام تجاری ارتباط بهتر با صاحبان سهام افزایش انگیزه های شخصی و در نهایت دستیابی به چشم اندازها و اهداف پایدار سازمان خواهد گردید (Eidi & Rezaei, 2017).

پیشینه پژوهش

(Shahsavandi et al, 2025) به بررسی طراحی مدل هم آفرینی استراتژیک با استفاده از رسانه های اجتماعی در کسب و کارهای کوچک و متوسط صنعتی پرداختند. براساس یافته های پژوهش پدیده محوری اثرپذیر از ۶۰ شاخص یا عامل علی بوده و ۱۱ شاخص یا عامل زمینه ای در کنار ۱۸ عامل مداخله گر قادر به اثرگذاری بر راهبردهای هم آفرینی استراتژیک در محیط رسانه های اجتماعی می باشند. به علاوه نتایج منتج به شناسایی ۱۴ راهبرد متنوع در این زمینه گردید که این راهبردها می توانند سهم در دستیابی به ۳۶ پیامد متنوع بکارگیری استراتژیک رسانه اجتماعی در اقدامات هم آفرینی کسب و کارهای کوچک و متوسط صنعتی باشند. پدیده هم آفرینی استراتژیک در محیط رسانه های اجتماعی و مشتریان صنعتی وابسته به مجموعه عوامل و اتخاذ مجموعه راهبردهایی است که در میان این عوامل مجموعه ادراکات مشتریان به عنوان پرتکرارترین عامل علی و برونسپاری اقدامات مدیریت ارتباط با مشتریان به عنوان مهمترین راهبردها نشان از اهمیت و جایگاه این دو مسئله در حیطه افزایش اثربخشی پدیده محوری پژوهش دارد.

(Mashhadizadeh et al, 2024) به بررسی مدل ارتباطی از مشارکت مشتری و کسب و کار رقابتی با رسانه‌های اجتماعی بر پایه برند در شرکت‌های تولیدی و بازرگانی شهرستان اهواز پرداختند. یافته‌ها نشان داد که عوامل شناسایی شده دارای تأثیر معناداری بوده است و شاخص کلی برازش (GOF) عددی برابر ۰/۶۶۱ به دست می‌آید که شاخصی قوی است و نشان از کیفیت بالای کلی مدل دارد.

(Ghanbarian et al, 2023) به بررسی ارائه الگو و راهبردهای مطلوب برای توسعه فضاهای ورزشی استان سمنان با بهره‌گیری از لجستیک معکوس پرداختند. یافته‌ها نشان داد شهرستان شاهرود از لحاظ فضای ورزشی در وضعیت مطلوب تری نسبت به سایر شهرستانهای استان قرار دارد. در بین راهبردهای شناسایی شده، «سیاست گذاری در ورزش استان مبتنی بر اهداف زیست محیطی» باید در بالاترین اولویت قرار گیرد. «نظارت بر حسن انجام فعالیت های لجستیک معکوس در ورزش استان با تاکید بر اصول زیست محیطی» و راهبرد «تامین منابع مالی مورد نیاز جهت انجام اقدامات لجستیک معکوس در بدنه ورزش استان» اولویت عملیاتی شدن دارند. و در نهایت «آموزش و توانمندسازی نیروهای انسانی متخصص در ورزش استان در راستای اهداف زیست محیطی» تا مسیر توسعه لجستیک معکوس ورزش استان را هموار سازد. همچنین نتایج حاکی از برازش مطلوب مدل توسعه لجستیک معکوس در ورزش استان بود. بنابراین ضرورت دارد خط مشی های توسعه فضاهای ورزشی در استان توسط سازمان های متولی، شناسایی و تحلیل شده باشد.

(Haghighinia et al, 2021) به بررسی ارزیابی عملکرد رسانه های پخش در شبکه های اجتماعی آنلاین با استفاده از مدل های تحلیل پوششی داده ها، عملکرد رسانه های پخش در شبکه های اجتماعی (اینستاگرام و سروش) را با استفاده از مدل های CCR و BCC در تحلیل پوششی داده ها پرداختند. نتایج در دو ماهیت ورودی و خروجی - که سطح فعالیت سازمان و سطح پاسخ مخاطبان نامیده شده است - ارزیابی و نتایج حاصل از اجرای دو مدل مقایسه گردید. در واقع عملکرد هر یک از این واحدها در استفاده بهینه از منابع برای تولید ستاده ها، ارزیابی شد. جامعه آماری در این پژوهش، شبکه های رادیویی و تلویزیونی بود که به عنوان واحد تصمیم گیرنده در نظر گرفته شده اند. نتایج پژوهش نشان می دهد تعدادی از واحدها با اجرای مدل های CCR و BCC در سطوح فعالیت سازمان و پاسخ مخاطبان به طور مشترک کارا بودند؛ اما با اجرای مدل BCC واحدهای دیگری نیز کارا شناسایی شده اند. سپس به کمک تحلیل ابرکاری، واحدهای کارا رتبه بندی شدند. در نهایت، واحدهای ناکارا در هر یک از شبکه های اجتماعی شناسایی و به منظور بهبود عملکرد واحدهای ناکارا، استراتژی مناسب پیشنهاد شده است. این الگو به مدیران رسانه ای کمک خواهد کرد تا ناکارایی خود را در مقایسه با رقبا شناسایی کرده و به واحدی کارا تبدیل شوند.

(Malekakhlagh et al, 2021) به بررسی طراحی مدل رفتار مشتریان بانکی در رسانه های اجتماعی برخط با هدف کاوش در رفتار مشتریان بانکی در ایجاد پایگاه کلان داده به ویژه در محیط رسانه های اجتماعی آنلاین به استفاده از نظریه داده بنیاد پرداختند، جامعه آماری را مشتمل بر ۱۰ نفر از مشتریان و ۱۰ نفر از مدیران بانک های دولتی و خصوصی شهر تهران که فضای رسانه های اجتماعی آنلاین را تجربه کرده بودند در نظر گرفتن؛ ضمن نمونه گیری نظری با آنها مصاحبه نیمه باز انجام دادند. برای بررسی روایی پژوهش نیز، بر اساس شاخص های کرسول مقایسه ای میان مدل نهایی این پژوهش با مدل های قبلی انجام پذیرفت. برای تحلیل داده های حاصل از شبکه های اجتماعی از نرم افزار NVIVO10 و برای شناسایی روش ها و نتایج حاصل از داده از نرم افزار SPSS IBM Modeler2.140 استفاده شد. در این پژوهش،

ابتدا رفتار مشتریان در ایجاد پایگاه کلان داده بررسی گردید. سپس، ارتباط آمیخته های بازاریابی بانکی مبتنی بر مشتری محوری در ارتباط با پایگاه کلان داده مبتنی بر داده کاوی و سیستم توصیه گر بررسی شد. در نهایت، مدل رفتار مشتریان بانکی در رسانه های اجتماعی آنلاین با رویکردی جامع، ضمن برطرف کردن نقایص مدل های قبلی، ارائه گردید. (Mohades deilami et al, 2021) به بررسی ارائه یک مدل هوشمند به منظور تشخیص چندوجهی شخصیت کاربران با استفاده از روش های یادگیری ژرف پرداختند. شبکه عصبی کانولوشنی را با مدل آدبوست به منظور دسته بندی داده ها ترکیب نمودند تا بتوانند به کمک آن داده های آزمایشی که با خطا دسته بندی شده اند را در مرحله دوم دسته بندی با اختصاص ضریب آلفا، با دقت بالاتری دسته بندی گردد. مدل پیشنهادی روی دو مجموعه داده ایزیس و یوتیوب آزمایش شد که بر اساس نتایج به دست آمده مدل پیشنهادی از دقت بالاتری نسبت به سایر روش های موجود روی هر دو مجموعه داده برخوردار است.

(Mohammadi & Khalaj, 2021) به بررسی ارائه مدلی برای عقیده کاوی در سطح ویژگی سند برای نظرات کاربران هتل ها پرداختند. یک روش ترکیبی و جدید بر اساس یک رویکرد رایج در تحلیل احساسات، استفاده از واژگان و الگوریتم ژنتیک برای تولید ویژگی هایی برای طبقه بندی بار احساسی نظرات ارائه دادند. بدین صورت که دو روش ساخت فهرست واژگان یکی با استفاده از روش های آماری و دیگری با استفاده از الگوریتم ژنتیک ارائه شد که واژگان فوق الذکر با فرهنگ واژگان احساس عمومی و استاندارد لیو بینگ آمیخته می شد. نتایج نشان داد روش پیشنهادی از روش های پایه براساس واژه نامه های احساسی روی این مجموعه داده بهتر عمل کرده و معیارهای ارزیابی صحت، دقت، بازخوانی و معیار F با استفاده از روش پیشنهادی، به ترتیب ۶۵، ۹۴، ۵۳، ۹۴، ۸۹، ۹۳، ۱۷ و ۹۵ می باشند. تنوع روش هایی که مشتریان از طریق شبکه های اجتماعی با برند درگیر می شوند به چالشی برای مدیران برند تبدیل شده است. اینگونه که چگونه شبکه های اجتماعی با رویکردی استراتژیک به کار گرفته و چه مقدار تولید محتوا صورت گیرد تا تعاملات شرکت و مشتری به ایجاد ارزش برای سازمان منجر شود.

(Ahmadia et al, 2020) در مطالعه ای با عنوان "جنبه روشن نظرات مصرف کنندگان از بهبود تصمیمات لجستیک معکوس: اجتماعی چارچوب تحلیلی رسانه ها" بیان داشتند: برای کاهش ضایعات، تولیدکنندگان باید بهترین تصمیمات را در زمانی اتخاذ کنند که به استفاده مجدد و بازیافت محصولات برگشتی مربوط می شود. مشتریان محصولات نامطلوب نمی خورند، مدیران می خورند و با یک تصمیم متناقض در مورد استفاده مجدد یا بازیافت آنها مواجه می شوند. بازخورد مثبت/ منفی از مصرف کنندگان به شکل موثرترین استراتژی های تصمیم گیری برای مدیران در لجستیک معکوس را توسط ابزارهای الگوریتم های تحلیل احساسات تحت تاثیر قرار می دهند، و با چارچوب پیشنهادی شرکت ها قادر به استخراج، دسته بندی و تجزیه و تحلیل خود خواهند بود. نظر و احساسات مصرف کنندگان برای تصمیم گیری استراتژیک در لجستیک معکوس برای به حداقل رساندن محصولات برگشتی، ضایعات، موجودی و هزینه، در حالی که کارایی، سود، پایداری SC و مشتری را به حداکثر می رساند موثر است. ضمناً در نظر گرفتن یک زبان یا مکان خاص تا حد زیادی کاهش یافته است.

(Abdul Waheed et al, 2019) در مطالعه "پیش بینی پذیرش و وفاداری بانکداری تلفن همراه در مشتریان بانک چینی" به بررسی نقش کلان داده در رفتار مشتریان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که مشتریان در تصمیم گیری های خود در



رسانه های اجتماعی به دنبال تشخیص مشکل، جستجو، ارزیابی جایگزین، رفتار خرید، مصرف، ارزیابی پس از خرید و تعامل پس از خرید هستند، که فرصت های تحقیقاتی زیادی را به وجود می آورند.

(Zhang et al, 2019) در مطالعه ای با عنوان "MoSa: یک سیستم مدل سازی و تحلیل احساسات برای داده های بزرگ اپلیکیشن موبایل. تقارن" چندین لغتنامه را جهت تحلیل ادراکات نظر کاربران در خصوص برنامه های موبایلی استفاده کردند. همچنین با استفاده از روش های آماری، ویژگی های نظرهای کاربران و ارزش ادراکات آنها را تجزیه و تحلیل نمودند. نتایج پژوهش نشان داد که انحراف استاندارد ارزش ادراکات، تغییرات ادراکات میان مردم را منعکس می کند.

(D. Xue et al, 2018) در مطالعه ای با عنوان "تشخیص شخصیت مبتنی بر یادگیری عمیق از پست های متنی شبکه های اجتماعی آنلاین هوش کاربردی"، از یک روش مبتنی بر یادگیری برای پیش بینی شخصیت استفاده کردند. به عقیده ژنگ هونگ اکثر روش های موجود به منظور پیش بینی شخصیت، عمدتاً بر روی ویژگی های آماری سطحی شخص متمرکز بوده و استفاده کامل از اطلاعات معنایی غنی را در متون ایجاد شده توسط کاربر ایجاد نکرده اند، در حالی که این متون دقیقاً روش مستقیم برای ترجمه افکار و احساسات درونی شخص هستند. در مدل پیشنهادی آنها برای تجزیه و تحلیل از یک شبکه عصبی ژرف سلسله مراتبی متشکل از ساختار AttRCNN استفاده شد تا بتوان به کمک آن ویژگی های معنایی ژرف هر کاربر را استخراج کرد.

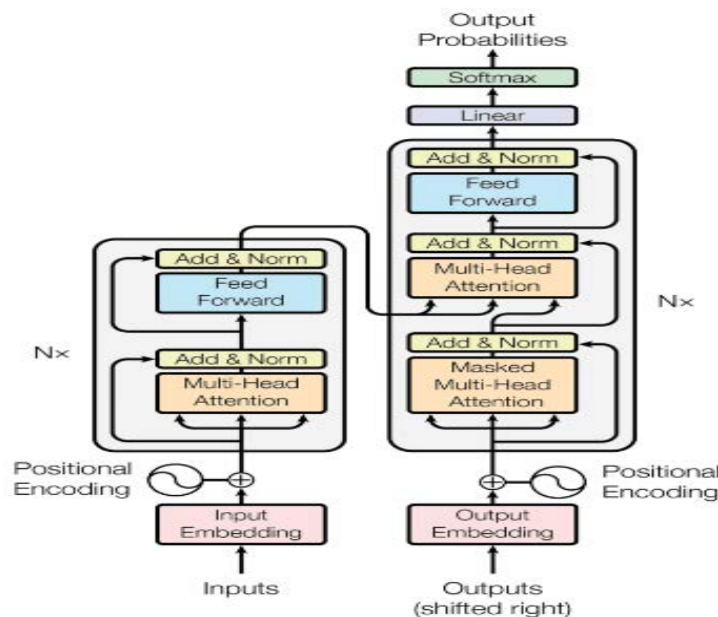
روش شناسی تحقیق

روش پژوهش با توجه به هدف آن، بنیادی و جزء پژوهش های کاربردی و از نظر شیوه پژوهش، توصیفی-پیمایشی می باشد. جامعه آماری تحقیق: کاربران تلفن همراه SAMSUNG می باشد. نمونه گیری در پژوهش کیفی سعی در تعیین گروه های ویژه ای از مردم را دارد که دارای ویژگی های بوده یا در موارد مشابهی از پدیده های اجتماعی مورد پژوهش زندگی می کنند. شرکت کننده، بدان دلیل انتخاب می شود که قادر به کشف دیدگاهی مشخص از رفتار مربوط به پژوهش است. برای نمونه آماری معیارهای ورود به این شرح تعیین گردیده است: (۱) استخراج داده ها از تویتر، و اینستاگرام به مدت ۹۰ روز. (۲) از داده ها ساختار نیافته در قالب متن، ویدئو، صوت و تصاویر، کلیک، لایک، ایموجی، استیکر برای تحلیل داده استفاده شد. ابتدا با برنامه نویسی برای داده های رسانه اجتماعی از طریق برچسب گذاری کلمات با استفاده از LAD، ریشه یابی کلمات با Porter STEMMER، شناسایی ویژگی داده ها و در مورد داده های وب سایت ها و اینستاگرام؛ شناسایی نهاد ها با نام NER، حذف کلمات توقف، مدل سازی موضوعی Latent dirichlet، طبقه بندی کلمات بر اساس کلمات کلیدی تعیین شده و در نهایت تحلیل احساسات کاربران تلفن های همراه SAMSUNG با الگوریتم نایو بیز صورت گرفت. ضمناً برای جلوگیری از داده های اضافی آلفا برای پارامترها در هر توییت تعریف و محاسبه گردید. با توجه به الگوریتم پیشنهادی و جمع آوری نظرات مصرف کنندگان در قالب ماتریس، بهینه سازی تصمیمات لجستیک در سه سطح مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

در الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی (NLP)، از تکنیک‌های جاسازی کلمه برای استخراج بردارهای جاسازی برای کلمات استفاده می‌شود. یکی از تکنیک‌های جاسازی کلمه که به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد Word2Vec است که یک مدل شبکه عصبی کم عمق را برای پیش‌بینی متن یک کلمه در یک جمله آموزش می‌دهد. جاسازی‌های کلمه‌ای به دست آمده از طریق گرفتن روابط بین کلمات بر اساس الگوهای هم‌روی آنها در داده‌های آموزشی آموخته می‌شوند. یکی دیگر از تکنیک‌های محبوب GloVe (بردارهای جهانی برای نمایش کلمات) است که رویکردهای مبتنی بر تعداد و زمینه را برای یادگیری جاسازی کلمات ترکیب می‌کند. برای استخراج بردار تعبیه برای یک کلمه، از مدل تعبیه کلمه از پیش آموزش دیده استفاده می‌شود. این مدل معمولاً بر روی مجموعه بزرگی از داده‌های متنی مانند مقالات خبری یا ویکی‌پدیا آموزش داده می‌شود.

با استفاده از مدل‌های ترنسفورمر از پیش آموزش دیده در تحلیل احساسات، می‌توان از توانایی آنها در ثبت الگوها و تفاوت‌های پیچیده زبان بهره برد، که به دستیابی به عملکرد بالا در وظایف طبقه‌بندی احساسات کمک می‌کند. شکل (۱) نمای کلی از مدل ترنسفورمر می‌باشد.



شکل ۱. معماری ترنسفورمر

مدل‌های پیاده‌سازی شده استخراج ویژگی مدل تحلیل احساسات

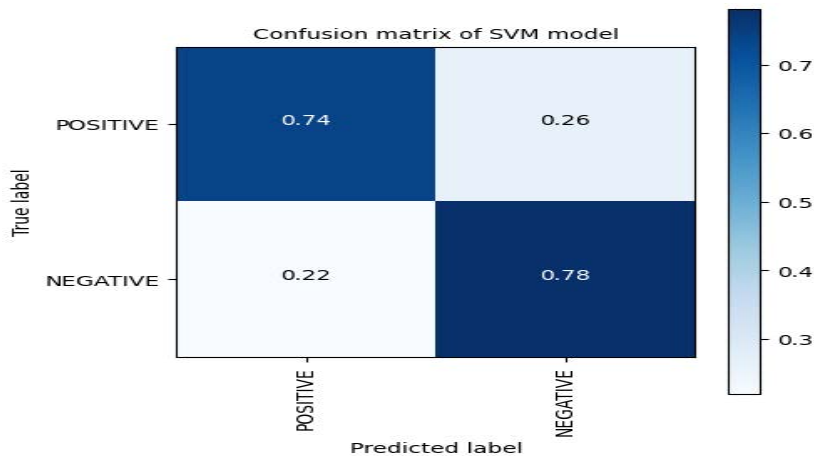
۱-مدل ماشین بردار پشتیبان

قبل از آموزش مدل نیاز به تنظیم هایپرپارامترهای مدل داریم. برای دسته بند مبتنی بر یادگیری ماشین انتخاب هسته با توجه به نوع داده حائز اهمیت است، از این رو هسته خطی نوع مناسبی برای داده‌های ما در دسته بند SVM می‌باشد. نتایج حاصل از آموزش دسته بند SVM در جدول (۱) قابل مشاهده است.

جدول ۱. نتایج حاصل از دسته بندی مدل SVM

Metric	NEGATIVE	POSITIVE	Macro avg	Weighted avg
Precision	0.7695	0.7492	0.7594	0.7593
Recall	0.7370	0.7807	0.7588	0.7589
F1-score	0.7529	0.7646	0.7588	0.7588
Accuracy	0.7589	0.7589	0.7589	0.7589

همچنین نمودار ماتریس مربوط به مقادیر درست مثبت، نادرست منفی، درست منفی و نادرست مثبت در زیر مشاهده می کنید.



نمودار ۲. ماتریس پیچیدگی مدل SVM

جدول (۱) نشان می دهد که مدل دارای دقت متوسط ۰٫۷۵۸۹ و امتیازهای F1 مشابه برای هر دو کلاس است. با این حال، مدل دارای مقداری سوگیری نسبت به کلاس مثبت است، زیرا یادآوری بالاتر و دقت کمتری نسبت به کلاس منفی دارد. این به این معنی است که مدل زمانی که برچسب واقعی منفی است، بیشتر احتمال دارد که مثبت را پیش بینی کند تا برعکس. دلیل احتمالی این سوگیری می تواند انتخاب تابع ضرر باشد.

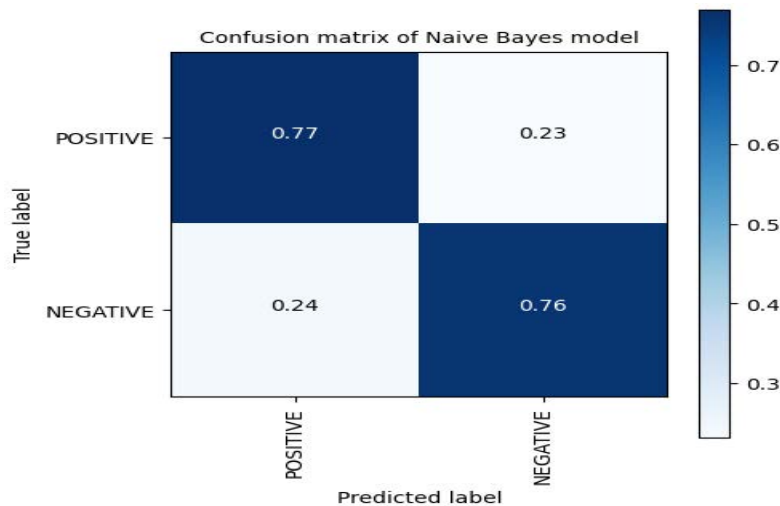
۲- مدل دسته بندی Naïve Bayes

برای این دسته بند نیازی به تنظیم پارامترها نداشتیم و تنها با داده آموزش مدل را آموزش دادیم. نتایج حاصل از آموزش دسته بند Naïve Bayes در جدول (۲) قابل مشاهده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از دسته بندی مدل Naïve Bayes

Metric	NEGATIVE	POSITIVE	Macro avg	Weighted avg
Precision	0.7594	0.7675	0.7635	0.7635
Recall	0.7690	0.7579	0.7634	0.7634
F1-score	0.7642	0.7627	0.7634	0.7634
Accuracy	0.7634	0.7634	0.7634	0.7634

نمودار ماتریس مربوط به مقادیر درست مثبت، نادرست منفی، درست منفی و نادرست مثبت روی مجموعه داده تست را در نمودار (۳) مشاهده می‌کنید.



نمودار ۳. ماتریس پیچیدگی مدل Naive Bayes

این مدل دارای عملکرد متوسط، با دقت ۰,۷۶۳۴ و امتیازات F1 مشابه برای هر دو کلاس است. با این حال، به نظر می‌رسد این مدل نیز مشابه با مدل SVM نسبت به کلاس مثبت کمی تعصب دارد، زیرا دقت بالاتر و یادآوری کمتری نسبت به کلاس منفی دارد. این به این معنی است که مدل زمانی که برچسب واقعی منفی است، بیشتر احتمال دارد که مثبت را پیش‌بینی کند تا برعکس.

۳- شبکه عصبی واحد بازگشتی دروازه ای

در مدل‌های مبتنی بر یادگیری عمیق نسبت به مدل‌های یادگیری ماشین تعداد ابرپارامترها بیشتر است. برای شبکه GRU در جدول (۳) مقادیر هر یک را آورده ایم.

جدول ۳. مقادیر ابرپارامترها

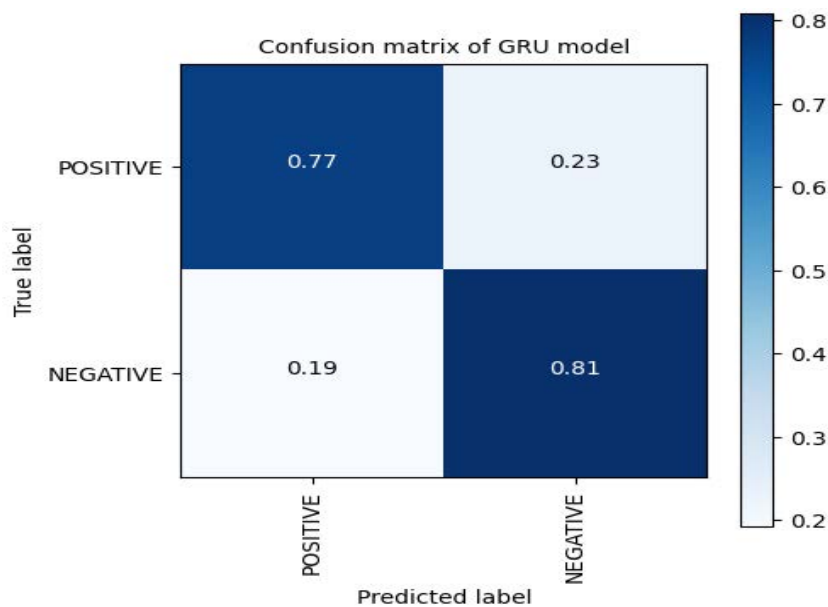
پارامتر	مقدار
تعداد و اندازه لایه ها	لایه جاسازی، لایه GRU (۱۰۰ واحد)، لایه چگال (۱ واحد)
توابع فعال سازی	سیگموئید (لایه چگال)، تانژانت هذلولوی لایه (GRU)
نرخ های حذف	((لایه جاسازی)، ۰,۲) (لایه GRU، ۰,۲) و حذف بازگشتی (۰,۵)
نرخ یادگیری	۰,۰۰۱ (بهینه ساز آدام)
اندازه دسته	۳۲
تعداد دوره ها	۱۰
تقسیم اعتبارسنجی	۰,۱

نتایج حاصل از آموزش شبکه عصبی GRU روی مجموعه داده تست sentiment140 را در جدول (۴) مشاهده می کنید.

جدول ۴. نتایج شبکه عصبی GRU

Label	NEGATIVE	POSITIVE	Accuracy	Macro avg	Weighted avg
Precision	0.80	0.78	-	0.79	0.79
Recall	0.77	0.81	-	0.79	0.79
F1-score	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79

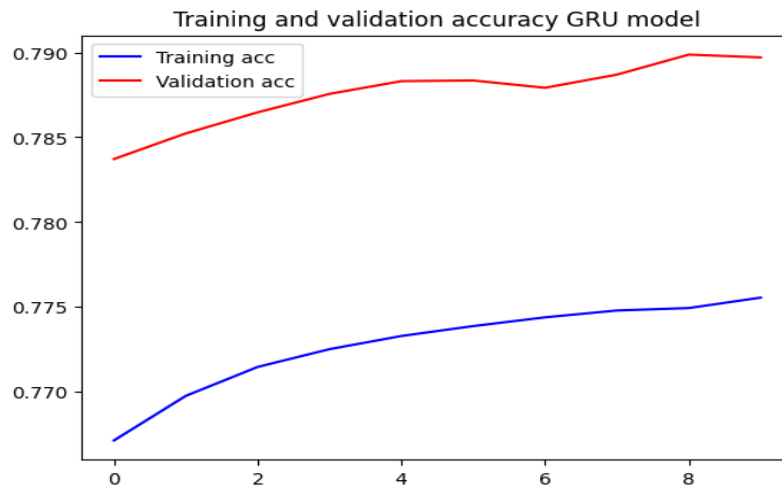
نمودار ماتریس مربوط به مقادیر درست مثبت، نادرست منفی، درست منفی و نادرست مثبت روی مجموعه داده تست را در نمودار (۴) مشاهده می کنید.



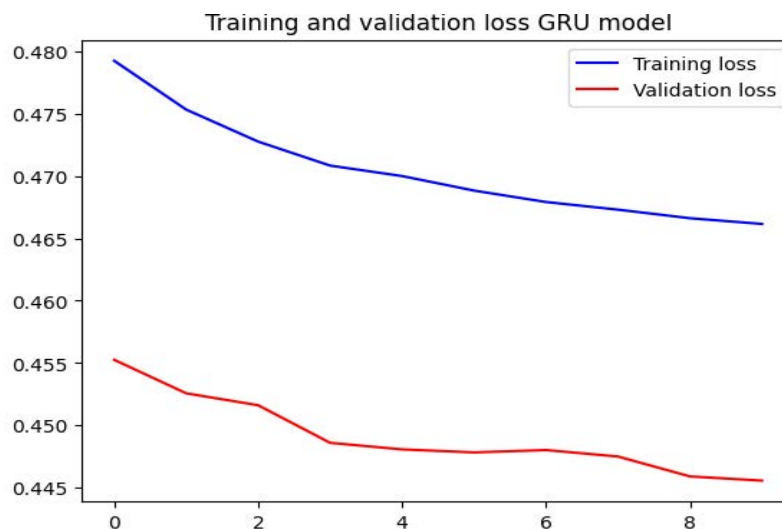
نمودار ۴. ماتریس پیچیدگی مدل مبتنی بر GRU

بررسی عملکرد مدل از منظر بیش برآزش

بیش برآزش مشکلی در یادگیری ماشینی است که در آن یک مدل داده های آموزشی را خیلی خوب یاد می گیرد و نمی تواند به داده های جدید یا دیده نشده تعمیم یابد. تطبیق بیش از حد را می توان با نگاه کردن به منحنی های یادگیری یک مدل، که نمودارهایی هستند که عملکرد آموزشی و اعتبارسنجی (مانند دقت یا از دست دادن) را به عنوان تابعی از تعداد دوره ها یا تکرارها نشان می دهند، شناسایی کرد. یک علامت معمولی بیش برآزش زمانی است که عملکرد آموزشی بسیار بهتر از عملکرد اعتبارسنجی است، یا زمانی که عملکرد اعتبارسنجی پس از مدتی شروع به کاهش می کند. نمودارهای (۵) و (۶) نشان می دهد که مدل در هنگام آموزش دچار این مشکل نشده است.



نمودار ۵. مقادیر دقت هنگام آموزش



نمودار ۶. مقادیر هزینه در هنگام آموزش

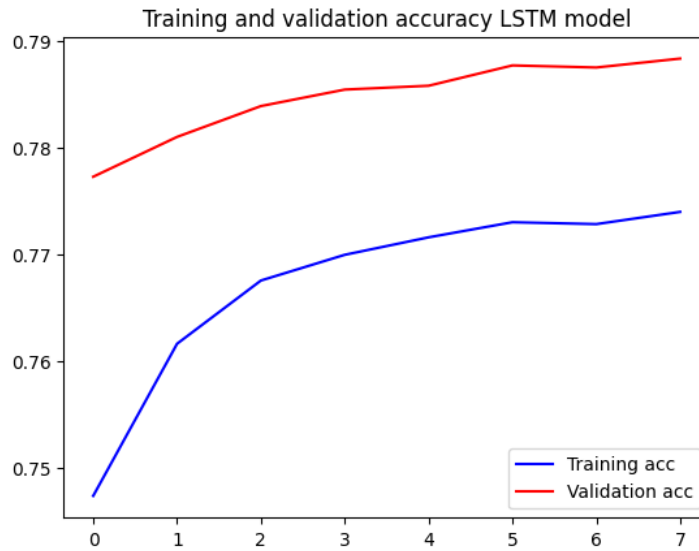
شبکه عصبی حافظه کوتاه مدت

نتایج حاصل از این شبکه بسیار نزدیک به مدل GRU می باشد. مقدار ابرپارامترها نیز برای هر دوی این دو مدل ها برابر است. نتایج مدل LSTM روی مجموعه داده تست sentiment140 در جدول ۴-۵ قابل مشاهده است.

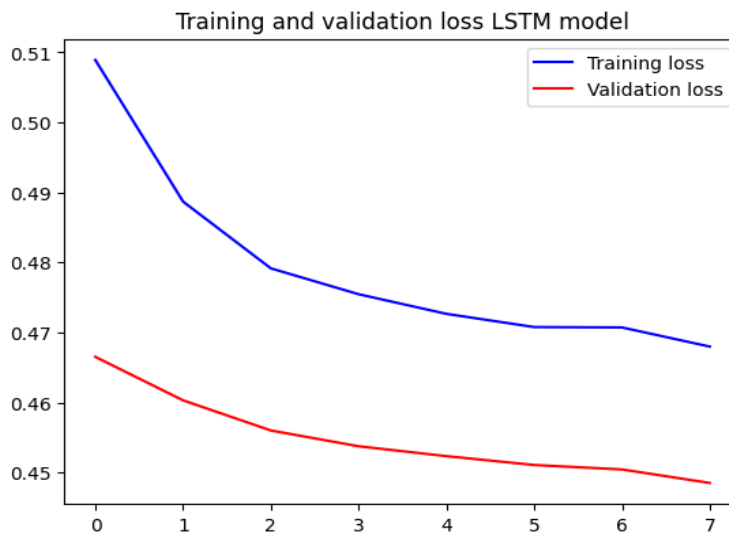
جدول ۵. نتایج حاصل از مدل LSTM روی مجموعه داده تست sentiment140

Label	NEGATIVE	POSITIVE	Accuracy	Macro avg	Weighted avg
Precision	0.79	0.79	-	0.79	0.79
Recall	0.78	0.8	-	0.79	0.79
F1-score	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79

نمودارهای (۷) و (۸) رفتار مدل در حین آموزش را نشان می دهند.



نمودار ۷. مقادیر دقت مدل در روند آموزش



نمودار ۸. مقادیر تابع هزینه در روند آموزش

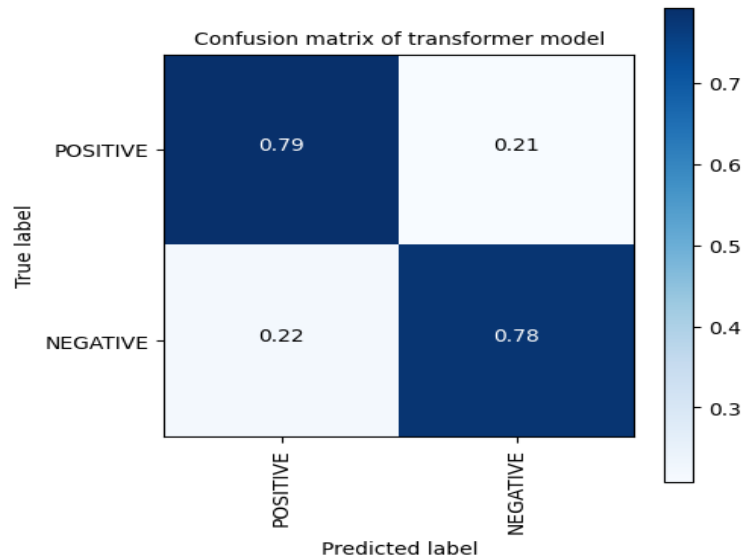
شبکه عصبی ترنسفورمر

در این بخش نتایج حاصل از اجرای استفاده از شبکه عصبی ترنسفورمر برای دسته بندی کلاس های مثبت و منفی را گزارش می کنیم. جدول (۶) نتایج را گزارش می کند.

جدول ۶. نتایج اجرای مدل ترنسفورمر

Label	NEGATIVE	POSITIVE	Accuracy	Macro avg	Weighted avg
Precision	0.80	0.82	-	0.81	0.81
Recall	0.80	0.82	-	0.81	0.81
F1-score	0.80	0.82	0.81	0.81	0.81

در تصویر زیر نمودار ماتریس پیچیدگی مدل دسته بندی مبتنی بر ترنسفورمر را مشاهده می کنید.



نمودار ۹. ماتریس پیچیدگی نتایج مدل ترنسفورمر

بحث و نتیجه گیری

در گذشته، تولیدکنندگان در قبال کالاهای خود، پس از توزیع و مصرف توسط مصرف کنندگان، هیچگونه احساس مسئولیتی نداشتند و تعهدی را در قبال آنها نمی پذیرفتند؛ اما امروزه حجم محصولات تولیدی مصرف شده، خسارات زیادی را در جهت تخریب محیط زیست به بار آورده است و همه نگران وضعیت محیط زیست هستند و با دغدغه فراوان، روند رو به بهبودی را برای بهبود این وضعیت دنبال میکنند. لجستیک معکوس تصویر سبز برای شرکت ها به وسیله افزایش تقاضای مشتریهای آگاه برای محصولات شان ارائه می دهد و میتواند رقابت پذیری بنگاه های اقتصادی و سطح سرویس دهی به مشتری را بهبود دهند و هزینه های تولید را کم کند. حال اینکه، تحلیل داده های رسانه های اجتماعی می تواند راهی برای بهینه سازی تصمیمات لجستیک صنایع امروزی از جمله صنعت تولید موبایل باشد.

یافته ها نشان داد که تحلیل احساسات تأثیر مثبتی بر تصمیمات لجستیک معکوس دارد. با ارائه بینش در زمان واقعی در مورد احساسات مشتری، امکان شناسایی مسائل بالقوه و تسهیل حل سریع به مدیران و تصمیم گیرندگان کمک می کند. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل احساسات به پیش بینی تقاضاها، افزایش تخصیص منابع و بهبود کارایی عملیاتی کلی کمک می کند. با گنجاندن تجزیه و تحلیل احساسات در فرآیند تصمیم گیری لجستیک معکوس، سازمان ها می توانند با درک و پاسخ مناسب به احساسات مشتری، مزیت رقابتی کسب کنند. این پژوهش اهمیت تجزیه و تحلیل احساسات در لجستیک معکوس را روشن می کند و پتانسیل آن را برای افزایش رضایت مشتری، افزایش سودآوری و رشد پایدار کسب و کار برجسته می کند. یافته ها بر اهمیت ادغام تجزیه و تحلیل احساسات در فرآیندهای تصمیم گیری لجستیک معکوس تأکید می کند و کسب و کارها را تشویق می کند تا این رویکرد را برای به حداکثر رساندن رضایت مشتری و بهبود عملکرد کلی اتخاذ کنند. با تجزیه و تحلیل و تفسیر احساسات از منابع داده های مختلف مانند بازخورد مشتری،

رسانه های اجتماعی و بررسی های آنلاین، بینش های ارزشمندی در مورد احساسات و ترجیحات مشتری استخراج شد. این بینش ها در شناسایی زمینه های بهبود در عملیات لجستیک معکوس، بهینه سازی سطوح رضایت مشتری و افزایش عملکرد کلی سازمان مؤثر خواهند بود.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش (Shahsavandi et al, 2025) (Mashhadizadeh et al, 2024) (Ghanbarian et al, 2023) (Haghighinia et al, 2021) (Malekakhlagh et al, 2021) (Mohades deilami et al, 2021) (Zhang et al, 2019) (Abdul Waheed et al, 2019) (Ahmadia et al, 2020) (Mohammadi & Khalaj, 2021) (D. Xue et al, 2018) همسو می باشد.

(Haghighinia et al, 2021) نشان دادند که تعدادی از واحدها با اجرای مدل های CCR و BCC در سطوح فعالیت سازمان و پاسخ مخاطبان به طور مشترک کارا بودند؛ اما با اجرای مدل BCC واحدهای دیگری نیز کارا شناسایی شده اند. سپس به کمک تحلیل ابرکارایی، واحدهای کارا رتبه بندی شدند. در نهایت، واحدهای ناکارا در هر یک از شبکه های اجتماعی شناسایی و به منظور بهبود عملکرد واحدهای ناکارا، استراتژی مناسب پیشنهاد شده است. این الگو به مدیران رسانه ای کمک خواهد کرد تا ناکارایی خود را در مقایسه با رقبای شناسایی کرده و به واحدی کارا تبدیل شوند. (Ahmadia et al, 2020) بیان داشتند برای کاهش ضایعات، تولیدکنندگان باید بهترین تصمیمات را در زمانی اتخاذ کنند که به استفاده مجدد و بازیافت محصولات برگشتی مربوط می شود. مشتریان محصولات نامطلوب نمی خرنند، مدیران می خرنند و با یک تصمیم متناقض در مورد استفاده مجدد یا بازیافت آنها مواجه می شوند. بازخورد مثبت/منفی از مصرف کنندگان به شکل موثرترین استراتژی های تصمیم گیری برای مدیران در لجستیک معکوس را توسط ابزارهای الگوریتم های تحلیل احساسات تحت تاثیر قرار می دهند، و با چارچوب پیشنهادی شرکت ها قادر به استخراج، دسته بندی و تجزیه و تحلیل خود خواهند بود. نظر و احساسات مصرف کنندگان برای تصمیم گیری استراتژیک در لجستیک معکوس برای به حداقل رساندن محصولات برگشتی، ضایعات، موجودی و هزینه، در حالی که کارایی، سود، پایداری SC و مشتری را به حداکثر می رساند موثر است. ضمناً در نظر گرفتن یک زبان یا مکان خاص تا حد زیادی کاهش یافته است. (Zhang et al, 2019) نشان دادند که انحراف استاندارد ارزش ادراکات، تغییرات ادراکات میان مردم را منعکس می کند.

در عصر اطلاعات و ارتباطات الکترونیک، همه شرکت های تولید کننده نیز تحت چالش هایی نظیر تغییر توقعات مشتریان، گسترش رقابت، پیشرفت های تکنولوژیکی و تحولات گسترده اقتصادی، اجتماعی، جمعیتی، فرهنگی و غیره قرار می گیرند و باید استراتژی هایی را به منظور ادامه حیات خود در بازارهای متلاطم انتخاب کنند. محبوبیت بسیار زیاد رسانه های اجتماعی در چند سال اخیر، موجب شده توجه بیشتر جامعه را به خود جلب کرده و با حجم بسیاری از محتوای تولید شده کاربران، شامل نظرات، احساسات و تجربیات ایشان، به یکی از مهمترین و بروزترین منابع اطلاعاتی برای تولیدکنندگان، عرضه کنندگان، مصرف کنندگان و سایر عوامل فعال در اقتصاد و صنعت تبدیل شود و فرصت ها و چالش های جدیدی را برای سازمان ها به ارمغان آوردند. تحلیل شبکه های اجتماعی و کلان داده، دنیای دیجیتال امروز را با موضوعاتی مواجه می کند که پیش از این با آن مواجه نشده است. هجوم اطلاعات به کسب و کارها اجازه می دهد تا الگوهای رفتاری و خرید مشتریان را بهتر درک کنند. اما، مزایای کلان داده فراتر از این مسائل است و می تواند در

حل موضوعات جهانی به دانشمندان کمک کند. بحث کلان داده، مهمترین موضوع در بازاریابی حال حاضر و راه حل برای پایان دادن به همه مشکلات بازاریابی در آینده است.

Reference

- Abdul Waheed, S., & Ding, D., & Waheed, A.U., & Saeed, S., & Shaharbano, B. (2019). Predicting Mobile Banking Acceptance and Loyalty in Chinese Bank Customers, *SAGE Open*, 9(2). 1–21. <https://doi.org/10.1177/2158244019844084>
- Ahmadia, S., & Shokouhyarb, S., & Shahidzadehb, M. H., & Papageorgiou, I. E. (2020). The bright side of consumers' opinions of improving reverse logistics decisions: a social media analytic framework, *INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS: RESEARCH AND APPLICATIONS* <https://doi.org/10.1080/13675567.2020.1846693>.
- Alfonso-Lizarazo, E. H., & Montoya-Torres, J. R., & Gutiérrez-Franco, E. (2013). Modeling reverse logistics process in the agro-industrial sector: The case of the palm oil supply chain. *Applied Mathematical Modelling*, 37(23), 9652-9664. DOI:10.1016/j.apm.2013.05.015
- Alshamsi, A., & Diabat, A. (2017). A Genetic Algorithm for Reverse Logistics network design: A case study from the GCC. *Journal of Cleaner Production*, 151, 652-669. DOI:10.1016/j.jclepro.2017.02.096
- Balde, C. P., & Forti, V., & Gray, R., & Stegmann, P. (2017). The Global E-Waste Monitor 2017. doi:10.1016/j.proci.2014.05.148.
- Berthon, P. R., & Pitt, L. F., & Plangger, K., & Shapiro, D. (2012). Marketing meets Web 2.0, social media, and creative consumers: Implications for international marketing strategy. *Business Horizons*, 55(3), 261–271. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2012.01.007>
- Di, X., & Lifa, W., & Zheng, H., & Shize, G., & Liang, G., & Zhiyong, W., Xiaofeng, Zh., & Jianshan, S. (2018). Deep learning-based personality recognition from text posts of online social networks," *Applied Intelligence*, 48 (11). 4232-4246,
- Esmailzadeh, Y, Sahebi, H. (2019). Design of reverse logistics supply chain network for municipal solid waste Case study: Shiraz. *Modeling in Engineering*, 17 (56), 313-325. (In Persian).
- Eidi, F., & Rezaei, Q.A. (2017). Investigating the impact of reverse logistics capabilities on company costs (Case study: Daily Bell Company). *Supply Chain Management*, 19(56), 20-38. (in Persian)
- Garant, A. (2017). Social media competitive analysis and text mining: a case study in digital marketing in the hospitality industry
- Ghanbarian, M., & Fahiminejad, A., & Morsal, B., & Goodarzi, M. (2023). Presenting a model and desirable strategies for the development of sports spaces in Semnan province using reverse logistics. *Quarterly Journal of the Application of Geographic Information Systems and Remote Sensing in Planning*, Volume: 14, Issue: 3, <https://civilica.com/doc/1885079>. (in Persian)
- Govindan, K., & Bouzon, M. (2018). From A Literature Review to A Multi-Perspective Framework for Reverse Logistics Barriers and Drivers." *Journal of Cleaner Production* 187: 318–337. doi:10.1016/j.jclepro.2018.03.040.
- Haghighinia, H., & Rostamy-Malkhalifeh, M., & Soltanifar, M. (2021). Measuring Performance of Broadcast Media on Social Networks Using Data Envelopment Analysis Models. *New Media Studies*, 7(28), 303-269. doi: 10.22054/nms.2021.47296.844. (in Persian)
- Kain, R., & Verma, A. (2018). Logistics management in supply chain—an overview. *Materials today: proceedings*, 5(2), 3811-3816. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.634>
- Kim, Y., & Dwivedi, R., & Zhang, J., & Jeong, S. R. (2016). Competitive intelligence in social media Twitter: iPhone 6 vs. Galaxy S5. *Online Information Review*, 40(1), 42-61. DOI:10.1108/OIR-03-2015-0068
- Lee, I. (2019). Social media analytics for enterprises: Typology, methods, and processes. *Business Horizons*, 1- 12. DOI:10.1016/j.bushor.2017.11.002
- Malekakhlagh, E., & Mohammadkarimi, Y., & Talebi, D. (2021). Designing a Customer Behavior Model for Online Social Media Using Big Databases. *Journal of Business Administration Researches*, 13(25), 475-497. doi: 10.22034/bar.2021.13747.3464 .(in Persian)

- Marquez, J., & Carrasco, G., & Mezcua, BR. (2019) towards a big data framework for analyzing social media content, *International Journal of Information Management* 44:1-12. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.09.003
- Marwick, A. E., & Boyd, D. (2014). Networked privacy: How teenagers negotiate context in social media. *New Media & Society*, 16(7), 1051–1067. <https://doi.org/10.1177/1461444814543995>
- Mashhadizadeh, J., & Karimi, F., & Aghajani, M. (2024). Examining the communication model of customer participation and competitive business with social media based on brand in manufacturing and trading companies. *Journal of value creating in Business Management*, 4(3), 52-72. doi: 10.22034/jvcbm.2024.448587.1343 .(in Persian)
- Mohades deilami, F., & SADR, H., & TARKHAN, M. (2021). An Intelligent Model for Multidimensional Personality Recognition of Users using Deep Learning Methods. *IRANIAN COMMUNICATION AND INFORMATION TECHNOLOGY*, 13(47-48), 72-89. SID. <https://sid.ir/paper/950999/en>. (in Persian)
- Mohammadi, Sh., & Khalaj, A. (2021). Presenting a model for opinion mining at the document feature level for hotel user opinions, *Iranian Information and Communication Technology Association, Iranian Information and Communication Technology Quarterly*, 13(49-50). 85-102. 20.1001.1.27170411.1400.13.49.6.1. (in Persian).
- Nesi de Mello, L. T., & Trintin-Rodrigues, V., & Andretta, I. (2019). Relation between social skills and life satisfaction by adolescents and use of applications for communication. *Quaderns de Psicologia*, 21(1), 1463. DOI:10.5565/rev/qpsicologia.1463
- Schivinski, B., & Dabrowski, D. (2016). The effect of social media communication on consumer perceptions of brands. *Journal of Marketing Communications*, 22(2), 189–214. DOI:10.1080/13527266.2013.871323
- Shamim, S., & Zeng, j., & Shariq, S, M., & Khan, Z. (2018). Role of big data management in enhancing big data decision-making capability and quality among Chinese firms: A dynamic capabilities view. *Journal: Information & Management*, <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.12.003>
- Shahsavandi, M., & Saeednia, H., & Rahchamani, A. (2025). Designing a strategic co-creation model using social media in small and medium-sized industrial businesses. *Journal of value creating in Business Management*, 5(2), 339-369. doi: 10.22034/jvcbm.2024.454077.1366. (in Persian)
- Statista. K. (2020). Smartphone Production Volume Worldwide 2015-2021 Statista. Arne Holst. Accessed February 3, 2020. <https://www.statista.com/statistics/742517/global-smartphone-production-volume/>.
- Talón-Ballester, P., & González-Serrano, L., & Soguero-Ruiz, C., & Sergio Muñoz-Romero, S., & Rojo-Álvarez, JL. (2018). Using big data from Customer Relationship Management information systems to determine the client profile in the hotel sector. Contents lists available at ScienceDirect, *Tourism Management*, journal homepage: www.elsevier.com/locate/tourman.68(2018). Pp187-197.
- Yeganagi, S.K., & Ahmadi, F. (2024). A Review of the Concept of Reverse Logistics. *Journal of Applied Research in Industrial Engineering*, 7(1), <https://civilica.com/doc/2116644>. (in Persian)
- Zarco, C., & Santos, E., & Cordón, O. (2019). Advanced visualization of Twitter data for its analysis as a communication channel in traditional companies. *Progress in Artificial Intelligence*.1-17. DOI:10.1007/s13748-019-00181-3
- Zhang, Y., & Ren, W., & Zhu, T., & Faith, E. (2019). MoSa: A Modeling and Sentiment Analysis System for Mobile Application Big Data. *Symmetry*, 11(1), 115. <https://doi.org/10.3390/sym11010115>