

Performance Investigation of Nonprofit Organizations by Sentiment Analysis on Social Networks

**Elnaz Valizadeh
Hamzekolaei** 

Master of Management of Information Technology,
Alzahra University, Tehran, Iran.

Ameneh Khadivar *

Associate Professor, Department of Management,
Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra
University, Tehran, Iran

Fatemeh Abbasi 

Assistant Professor, Faculty of Management and
Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran,
Iran

Abstract

Social networks have become vital for sharing opinions and feelings through user-generated content. Many organizations leverage analytics to enhance decision-making, yet most sentiment analysis studies focus on commercial businesses, neglecting non-profits despite their significant social media presence. This research investigates the impact of user-generated content on the financial performance of non-profit organizations using a dataset of 26,714 tweets from 23 accounts. Results indicate that while positive emotions do not affect financial performance, negative emotions and retweets harm it, whereas likes positively influence revenue. Future research should explore additional social networks and broader data collection methods.

1. Introduction

Free market societies comprise three main sectors: the public sector, the private business sector, and private non-profit organizations, collectively known as the "three-sector economy" (Weisbrod, 1975). Non-profit organizations are characterized by being organized,

* Corresponding Author: a.khadivar@alzahra.ac.ir

How to Cite: Valizadeh Hamzekolaei, E., Khadivar, A., Abbasi, F. (2025). Performance Investigation of Nonprofit Organizations by Sentiment Analysis on Social Networks, *Journal of Business Intelligence Management Studies*, 13(51), 217-251. DOI: 10.22054/IMS.2024.81453.2505

private, self-managed, non-profit distributing, and voluntary (Salamon et al., 1996). This research focuses on non-profits dedicated to animal welfare, which aims to prevent animal abuse and ensure proper care (Navigator Charity, n.d.). Recently, these organizations have gained prominence and significantly influenced societal modernization (Lee & Nowell, 2014). Evaluating their performance is crucial for enhancing efficiency amid increasing competition for funding. Given the challenges of measuring performance in non-profits, this study employs sentiment analysis of user-generated content on Twitter to assess organizational effectiveness.

Research Question(s)

How is the performance of non-profit organizations evaluated using user opinion analysis?

2. Literature Review

This literature review examines existing studies relevant to the research topic and identifies gaps that necessitate this investigation. Non-profit organizations generate revenue and publish annual financial statements (Rathi et al., 2016). They increasingly use social networks to engage with stakeholders (Lai et al., 2017), producing content that can yield valuable insights through user opinion analysis (Miller, 2011). Social networks enable these organizations to gather stakeholder feedback, enhancing decision-making (Waters & Lo, 2012). Non-profits typically focus on measuring performance through donor revenue and budget progress, emphasizing the importance of both financial and non-financial metrics (Epstein & McFarlan, 2011; Kaplan, 2001).

Research has explored the effects of user-generated content on the performance of both non-profit and for-profit organizations. For instance, studies have shown that Twitter content can predict sales for commercial enterprises (Liu et al., 2016) and that negative user messages elicit more responses, prompting businesses to adapt their communication strategies (Hewett et al., 2016). Additionally, analysis of user content has identified key factors influencing millennial engagement online (Saura et al., 2019). Another study linked customer feedback on Twitter to satisfaction and dissatisfaction factors in the hotel industry (Xu et al., 2017), while research demonstrated that

emotions in text comments significantly affect product sales performance (Li, 2018).

In non-profit contexts, stakeholder-generated content can enhance participation strategies (Saxton & Waters, 2014), and increased social campaign popularity correlates with heightened discussion (Tayal & Yadav, 2016). However, most existing research focuses on emotional impacts on specific campaigns rather than overall organizational performance, revealing a significant gap. This study aims to fill this gap by evaluating non-profit performance through sentiment analysis of social media content, presenting an innovative model that incorporates econometric methods. Thus, this research represents a novel contribution to understanding non-profit performance evaluation.

3. Methodology

This study examines selected non-profit organizations evaluated through "Charity Navigator," a prominent charity evaluator in the United States. To refine our sample and focus on larger, more active organizations on social media, we began with a pool of 9,000 non-profits and used advanced search filters (see Table 1) to identify 60 organizations. From this group, five organizations were randomly chosen for further analysis.

Table 1. Title of filters for advanced search of non-profit organizations on charitynavigator website

The title of the characteristics of non-profit organizations	Characteristics of non-profit organizations
Social network	Twitter
Select category-type	Animals - rights, welfare and services to animals
Place	The entire United States of America
Income	No restrictions
Site ranking	No restrictions
Work area	international

Data collection involved manually extracting financial reports detailing total income for each organization from 2010 to 2020 via the

"ProPublica" website. We also identified 23 English-language Twitter accounts related to these organizations, from which we gathered tweet data using a Python-based web crawler.

Data preprocessing included removing non-English texts, hashtags, mentions, URLs, punctuation, and stop words, as well as performing tokenization and lemmatization. This resulted in a dataset of 22,829 tweets from the five selected non-profits.

Data Visualization

1. **Word Cloud:** We generated a word cloud using the hyperwords package in Python, displaying the 50 most frequently used words, with their size reflecting usage frequency.
2. **Topic Modeling:** To explore underlying topics in the tweets, we applied Dirichlet's hidden allocation algorithm, identifying five main themes:
 - Vegetarian education
 - Addressing cruelty and rescuing animals
 - Animal protection
 - Monitoring organizational actions
 - Supporting organizational activities

Results showed vegetarian education was the most discussed topic, while support for non-profits was the least frequent, indicating users prioritize other issues.

Sentiment Analysis

We conducted sentiment analysis using a vocabulary-based approach. Texts were standardized to lowercase, and stop words and punctuation were removed. A dataset of 1,000 tagged examples was used to evaluate sentiment accuracy.

Econometric Analysis

This research assesses how user-generated content on Twitter impacts the annual income of non-profits. After necessary tests and model estimation using Evioz 10 software, we evaluated the effects of independent variables on total revenue, summarized in Table 2.

Table 2. Variables used in the model

Mathematical symbol		English symbol	Mean
1	y	Total Revenue	Total Revenue
	X1	Volume	Volume of tweets
	X2	Neg	Negative sentiments
	X3	Positive	Positive sentiments
	X4	Retweet	Number of retweets
	X5	Favorite	Number of favorits

The regression model is expressed as:
Total Revenue = $\alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + e_{it}$

We conducted Chow or Flimer tests to determine data structure and used Fisher's test for the unit root test, confirming stationarity at a 95% confidence level.

Model Estimation

Using the OLS method, we found the model significant at the 95% confidence level, with a coefficient of determination of 0.512638, indicating that over half of the variability in total revenue is explained by the model. The Durbin-Watson statistic indicated no autocorrelation among residuals.

Results showed a significant relationship between Twitter content and financial performance. Negative sentiments and retweets inversely affected financial outcomes, while likes positively correlated with revenue, indicating active support from followers. No significant relationship was found between tweet volume or positive sentiments and financial performance.

4. Results

The results show that users' opinions have a significant impact on the financial performance of these organizations. Therefore, non-profit organizations should pay special attention to their users and donors to increase their satisfaction. Otherwise, the lack of proper management of the organization's actions can damage its credibility. Also, there is a need for further investigation to determine the cause of the negative relationship between the number of retweets and financial performance of organizations. Modeling of topics discussed by users

shows that managers of non-profit organizations should focus more on building trust among their users, because the results of topic modeling show that support for the organization is the least frequent.

Keywords: Sentiment Analysis, Nonprofit Organizations, Topic Modeling, Social Network, Panel Data.




تحلیل احساسات در شبکه‌های اجتماعی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی


کارشناسی ارشد رشته مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

الناز ولی‌زاده حمزه کلایی 

دانشیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

آمنه خدیور  *

استادیار گروه مدیریت صنعتی و فناوری اطلاعات، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

فاطمه عباسی 

چکیده

بررسی‌ها نشان داده است که بسیاری از سازمان‌ها برای ایجاد دانش و بهبود تصمیم‌گیری از تحلیل نظرات و محتوای تولیدشده توسط کاربران در شبکه‌های اجتماعی بهره‌برداری کرده‌اند. در این پژوهش، به تحلیل عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی با استفاده از تحلیل نظرات کاربران پرداخته شده است. مجموعه داده‌ی استفاده شده در این پژوهش شامل ۲۶۷۱۴ توییت کاربران از جمعاً ۲۳ حساب توییتری در سراسر جهان می‌باشد و ده سال داده‌ی مالی شامل سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۲۰ این سازمان‌ها از ۵ سازمان غیرانتفاعی منتخب جمع‌آوری شده است. نتایج حاصل از روش‌های مدل‌سازی موضوع و تحلیل احساسات به داده‌های پانلی تبدیل شده‌اند. نتایج مدل‌سازی موضوعی و تحلیل احساسات به داده‌های پانلی تبدیل و با استفاده از روش‌های حداقل مربعات معمولی و حداقل مربعات معمولی پویا تحلیل شده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که محتوای تولیدشده توسط کاربران و عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی رابطه معنی‌داری دارند. درحالی‌که احساسات مثبت تأثیر معنی‌داری بر عملکرد مالی این سازمان‌ها ندارند، احساسات منفی و بازتوئیت‌ها تأثیر منفی و علاقمندی‌ها رابطه‌ی مثبتی با عملکرد مالی را نشان می‌دهند.

کلیدواژه‌ها: تحلیل احساسات، سازمان‌های غیرانتفاعی، مدل‌سازی موضوع، شبکه اجتماعی، داده پانلی.

مقدمه

استفاده از شبکه‌های اجتماعی^۱ به بخشی جدایی‌ناپذیر از برنامه‌های روزمره افراد در جامعه‌ی امروز تبدیل شده است (Chianese & Piccialli, 2016). پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی، بسترهای عمومی قدرتمندی را فراهم می‌آورند که در آن افراد می‌توانند نظرات و احساسات خود را از طریق پست^۲ها، نظرات، پیام‌ها و پسندیدن^۳ها به اشتراک بگذارند (Alarifi et al., 2016). محتوای تولیدشده توسط کاربران^۴ به محتوای آنلاین گفته می‌شود که به صورت مستقیم توسط خود کاربران ایجاد و منتشر می‌شود (González-Rodríguez et al., 2021).

ساختار جوامع بازار آزاد به سه بخش اصلی تقسیم می‌شود: بخش دولتی، بخش تجارت خصوصی و سازمان‌های غیرانتفاعی خصوصی که به عنوان «اقتصاد سه بخش» شناخته می‌شوند (Weisbrod, 1975). طبق گزارش «طبقه‌بندی بین‌المللی سازمان‌های غیرانتفاعی»، این سازمان‌ها با ویژگی‌های زیر تعریف می‌شوند (Salamon et al., 1996):

- سازمان یافته بودن
- خصوصی بودن
- خودگردانی
- توزیع غیرانتفاعی
- داوطلبانه بودن

سازمان‌های غیرانتفاعی به دسته‌های مختلفی همچون «حیوانات»، «محیط زیست»، «سلامت»، «آموزش» و ... تقسیم می‌شوند (Navigator Charity, n d). این پژوهش تمرکز خود را بر روی سازمان‌های غیرانتفاعی فعال در حوزه‌ی «حیوانات» معطوف کرده است. رفاه حیوانات به معنای جلوگیری از سوءاستفاده و بهره‌برداری از حیوانات با رعایت معیارهای

1. Social Networks
2. Post
3. Like
4. User Generated Content

مناسب اسکان، تغذیه، پیشگیری و معالجه بیماری و ... است (Navigator Charity, n d). در سال‌های اخیر، این سازمان‌ها هویت خود را باز یافته و تأثیر عمده‌ای در مدرن‌سازی جامعه داشته‌اند (Lee & Nowell, 2014). به‌ویژه، سازمان‌های غیرانتفاعی اخیراً به عامل مهمی در روابط جدید بین دولت و جامعه تبدیل شده‌اند (Lee & Nowell, 2014)؛ بنابراین، ارزیابی عملکرد این سازمان‌ها جهت بهبود کارایی آن‌ها به امری ضروری تبدیل شده است.

اندازه‌گیری عملکرد برای سازمان‌های غیرانتفاعی به دلیل رقابت فزاینده با سایر مؤسسات مشابه و رقابت برای دریافت کمک‌های مالی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Lee & Nowell, 2014). با توجه به این رقابت و فشارهای مالی، اندازه‌گیری عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی به دلیل غیربازاری بودن و تمرکز بر خدمات، دشوارتر است (Goldberg, 2020). ادبیات معاصر پر شده از چارچوب‌های مختلف اندازه‌گیری عملکرد که ناشی از افزایش فشارها و رقابت‌ها در بخش غیرانتفاعی است (Lee & Nowell, 2014).

تجزیه و تحلیل این محتوا می‌تواند بینش‌های مفیدی برای سازمان‌های غیرانتفاعی فراهم آورد و به درک بهتر از مخاطبان هدف کمک کند (Palomino et al., 2016). پژوهش‌گران با استفاده از روش‌های تحلیل نظرات مانند مدل‌سازی موضوع^۱ و تحلیل احساسات^۲، به تحلیل داده‌ها پرداخته و درک عمیق‌تری از تجارب مشتریان و اعتبار برندها کسب می‌کنند (Liu, 2020).

به‌عنوان مثال لئو^۳ با مدل‌سازی موضوع و تحلیل احساسات در توئیتر و ترکیب آن با اطلاعات سهامی به روش تحلیل رگرسیون خطی چند متغیره، عملکرد شرکت‌های B2B را ارزیابی نموده است (Liu, 2019). همچنین پژوهش‌های بسیاری به ارزیابی سازمان‌های تجاری B2C با روش تحلیل احساسات پرداخته‌اند. به‌عنوان مثال لی^۴ و همکاران با استفاده

1. topic modeling
2. sentiment analysis
3. Liu
4. Li

از روش مدل موضوعی و تحلیل احساسات به درک تأثیر محتوای تولیدشده توسط کاربر بر پیش‌بینی فروش محصول پرداخته است (Li, Wu, & Mai, 2018). همچنین پژوهشی به تحلیل استفاده‌ی سازمان‌های غیرانتفاعی از شبکه‌های اجتماعی پرداخته است که از روش تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی چند متغیره به درک بهتر پیاده‌سازی شبکه‌های اجتماعی توسط این سازمان‌ها و علل ترغیب سازمان‌های غیرانتفاعی در بهبود پاسخگویی‌شان در شبکه‌های اجتماعی می‌پردازد (del Mar Galvez-Rodriguez, Caba-Pérez, & López, 2016).

سازمان‌های غیرانتفاعی دارای اطلاعات سهامی نمی‌باشند اما اطلاعات مالی ارائه‌شده برای مؤسسات غیرانتفاعی شامل درآمد و هزینه‌های سالانه می‌باشد. وب‌سایت معتبر "Charity Navigator" اطلاعات مفصلی درباره‌ی سازمان‌ها مانند درآمد و هزینه‌های سالانه، بیانیه‌های مأموریت سازمان ارائه می‌کند (Kim, Chun, Kwak, & Nam, 2014). از این رو در این پژوهش به جای اطلاعات سهامی شرکت‌های تجاری از تفاوت درآمد کل سال جاری به سال قبلی استفاده شده است؛ چراکه می‌تواند نشان‌دهنده‌ی قدرت سازمان در میزان رشد درآمدی باشد.

متأسفانه سازمان‌های غیرانتفاعی در استفاده از تجزیه و تحلیل احساسات نظرات کاربران در شبکه‌های اجتماعی از بخش انتفاعی عقب مانده‌اند. در تحلیل محتوای متنی برای طراحی سیستم مدیریت عملکرد در سازمان غیرانتفاعی و مدیریت عمومی، مورا^۱ (2018) نشان می‌دهد که ۷۶٪ از مقالات مورد مطالعه، مطالعه موردی را به‌عنوان روش اصلی اتخاذ کرده‌اند و شرکت‌های اجتماعی، بنیاد و انستیتو اغلب سازمان‌های مورد مطالعه بوده‌اند (Moura, 2018). اما از نظرات شبکه‌های اجتماعی سازمان‌های غیرانتفاعی به‌منظور تحلیل عملکرد استفاده نشده است.

بنابراین با توجه به مطالب عنوان‌شده، عدم توجه به فعالیت کاربران در شبکه‌های اجتماعی سازمان‌های غیرانتفاعی و وجود بررسی عملکرد محتوای تولیدشده کاربر بر

1. Moura

عملکرد مالی شرکت‌های تجاری در ادبیات پژوهشی و با توجه به گسترش فعالیت سازمان‌های غیرانتفاعی در شبکه‌های اجتماعی در سال‌های گذشته، از خلأهای پژوهشی حوزه سازمان‌های غیرانتفاعی می‌باشد که بررسی محتوای تولیدشده کاربر در شبکه‌های اجتماعی بر درآمد مالی این سازمان‌ها جهت بررسی عملکرد صورت گیرد بدین منظور، پژوهش حاضر به دنبال ارائه مدلی جهت بررسی عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی با استفاده از تحلیل احساسات محتوای تولیدشده توسط کاربران در شبکه اجتماعی توییتر است.

پیشینه پژوهش

سازمان‌های غیرانتفاعی باهدف ایجاد تأثیرات اجتماعی و نه سودآوری تأسیس شده‌اند (Goldberg, 2020). این سازمان‌ها کسب درآمد کرده و صورت‌های مالی سالانه خود را منتشر می‌کنند (Rathi et al., 2016). آن‌ها از شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان استراتژی برای برقراری ارتباط با مردم استفاده می‌کنند (Lai et al., 2017). در بستر شبکه‌های اجتماعی، قادر به تولید محتوا هستند و می‌توانند از تحلیل نظرات کاربران اطلاعات ارزشمندی استخراج کنند (Miller, 2011).

بوچر^۱ (۲۰۰۹) اشاره می‌کند که سازمان‌های غیرانتفاعی با سرعت بیشتری نسبت به مؤسسات دانشگاهی و شرکت‌های فورچون ۵۰۰ شبکه‌های اجتماعی را به کار گرفته‌اند (Butcher, 2009). شبکه‌های اجتماعی به این سازمان‌ها امکان می‌دهد تا از نظرات ذینفعان مطلع شوند و تصمیم‌گیری‌های خود را بهبود بخشند (Waters & Lo, 2012). سازمان‌های غیرانتفاعی تلاش‌های قابل توجهی را برای اندازه‌گیری عملکرد خود صرف می‌کنند که غالباً به میزان درآمد جمع‌آوری‌شده از اهداکنندگان و پیشرفت بودجه متمرکز است (Epstein & McFarlan, 2011). ارزیابی اقدامات مالی و غیرمالی برای سنجش عملکرد این سازمان‌ها حیاتی است (Kaplan, 2001). با توجه به اینکه فعالیت این سازمان‌ها در

1. Butcher

شبکه‌های اجتماعی به تولید محتوا منجر می‌شود، تحقیقات متعددی در حوزه تأثیر محتوای تولیدشده کاربران بر عملکرد این سازمان‌ها و شرکت‌های تجاری انجام شده است.

به‌عنوان مثال، پژوهشی که به بررسی محتوای تولیدشده کاربران در توییتر با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین پرداخته است، نشان می‌دهد که این محتوا می‌تواند در پیش‌بینی فروش شرکت‌های تجاری مفید باشد (Liu et al., 2016). تحقیق دیگری با استفاده از روش اقتصادسنجی و تکنیک‌های زبان‌شناسی محاسباتی نشان می‌دهد که پیام‌های منفی تولیدشده توسط کاربران حجم بیشتری از پاسخ را ایجاد می‌کند و شرکت‌های تجاری باید پیام‌های ارتباطی خود را بر این اساس تنظیم کنند (Hewett et al., 2016). همچنین، پژوهش دیگری نشان می‌دهد که محتوای تولیدشده کاربران تأثیر بیشتری نسبت به محتوای تولیدشده توسط بازاریابان بر رفتار خرید مصرف‌کنندگان دارد (Goh et al., 2013).

مورد دیگری که بررسی شده است، به تجزیه و تحلیل محتوای تولیدشده کاربران در توییتر با استفاده از مدل‌سازی موضوع و تکنیک‌های تحلیل احساسات پرداخته و به شناسایی عوامل کلیدی مشخصه نسل هزاره در چت آنلاین پرداخته است (Saura et al., 2019). همچنین، تحقیقی به بررسی رضایت و نارضایتی مشتریان نسبت به ویژگی‌های محصولات و خدمات هتل بر مبنای محتوای تولیدشده توسط مشتریان در توییتر پرداخته، چهار ویژگی کلیدی که رضایت مشتری را افزایش می‌دهد و پنج ویژگی کلیدی که بر نارضایتی تأثیر می‌گذارد را شناسایی کرده است (Xu et al., 2017). پژوهش دیگری نشان داده است که احساسات بیان‌شده در نظرات متنی تأثیر قابل توجهی بر عملکرد فروش محصولات دارد (Li, 2018).

تحقیقات نشان می‌دهد که تحلیل تأثیر محتوای تولیدشده توسط کاربران با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین بر عملکرد سهام شرکت‌های B2B و B2C تأثیر معناداری دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که تأثیر این محتوا بر عملکرد سهام شرکت‌های B2C بسیار قوی‌تر از شرکت‌های B2B است و احساسات منفی می‌تواند به‌طور خاص بر عملکرد مالی شرکت‌های B2C آسیب برساند (Liu, 2020). تحقیقی دیگر که به بررسی تأثیر

اطلاع‌رسانی دهان‌به‌دهان در توییتر بر فروش فیلم پرداخته، نشان می‌دهد که تأثیر اطلاع‌رسانی از کاربران با دنبال‌کنندگان زیاد به‌طور قابل‌توجهی بزرگ‌تر از کاربران با دنبال‌کنندگان کمتر است (Rui et al., 2013).

در زمینه سازمان‌های غیرانتفاعی، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که محتوای تولیدشده توسط ذینفعان در شبکه‌های اجتماعی می‌تواند به ساخت اقدامات مؤثر برای مشارکت ذینفعان کمک کند (Saxton & Waters, 2014). همچنین، پژوهشی دیگر نشان می‌دهد که با افزایش محبوبیت کمپین‌های اجتماعی، میزان گفتگو و بحث در مورد آن‌ها در شبکه‌های اجتماعی افزایش می‌یابد (Tayal & Yadav, 2016).

در جدول ۱ نمونه‌هایی از تحقیقات انجام‌شده در حوزه‌ی تأثیر محتوای تولیدشده کاربر بر عملکرد مالی (فروش در شرکت‌های B2C، افزایش قیمت سهام در شرکت‌های B2B) و عملکرد غیرمالی آورده شده است.

جدول ۱. تحقیقات انجام‌شده در حوزه‌ی تأثیر محتوای تولیدشده کاربر بر عملکرد سازمان‌ها و شرکت‌ها

پژوهش‌گر و سال پژوهش	یافته	هدف و روش
Liu, Singh,) (Srinivasan, 2016)	یافته‌ها نشان می‌دهد محتوای اطلاعات و به‌موقع بودن توییت‌ها می‌تواند به پیش‌بینی در صحت پیش‌بینی فروش کمک کند.	هدف بررسی محتوای پلتفرم آنلاین مانند توییتر برای پیش‌بینی به‌طور مؤثر فروش *روش روش‌های رایانش ابری، یادگیری ماشین و استخراج متن
Cram, et al.,) (2003)	یافته‌ها نشان می‌دهد که رسانه‌های اجتماعی با عملکرد سهام شرکت نسبت به رسانه‌های معمولی رابطه قوی‌تری دارند. *از روش تجزیه و تحلیل احساسات به‌منظور تحلیل روزانه احساسات کلی هر منبع رسانه نسبت به یک شرکت خاص *از بازده سهام و ریسک به‌عنوان شاخص عملکرد کوتاه‌مدت شرکت‌ها استفاده شده است.	بررسی تأثیر رسانه‌های اجتماعی و رسانه‌های متعارف و ارتباط آن‌ها با عملکرد کوتاه‌مدت بورس سهام *رسانه‌های اجتماعی شامل وبلاگ‌ها، انجمن‌ها و توییتر *رسانه‌های متعارف شامل روزنامه‌های اصلی، شرکت‌های پخش تلویزیونی و مجلات تجاری
Hewett, Rand,)	یافته‌ها نشان می‌دهد پیام‌های منفی می‌توانند حجم	هدف درک حلقه‌های پیچیده

پژوهش گر و سال پژوهش	یافته	هدف و روش
Rust, & Van (Heerde, 2016)	بیشتری از پاسخ را ایجاد کنند، بنابراین شرکت‌ها باید پیام‌های ارتباطی خود را بر این اساس تنظیم کنند.	بازخورد بین جهان ارتباطات شرکتی، رسانه‌های خبری و رسانه‌های اجتماعی ایجاد شده توسط کاربران *تکنیک زبان‌شناسی محاسباتی و روش اقتصادسنجی
Goh, Heng, & (Lin, 2013)	یافته‌ها نشان می‌دهد UGC تأثیر به مراتب قوی‌تری نسبت به MGC بر رفتار خرید مصرف کنندگان نشان می‌دهد.	هدف بررسی تأثیر محتویات تولید شده توسط کاربر، یعنی (UGC) و محتوای تولید شده توسط بازارباز، یعنی (MGC) را بر هزینه خرید پوشاک مصرف کنندگان
Chintagunta,) Gopinath, & Venkataraman, (2010)	یافته‌ها نشان می‌دهد بررسی‌های محتوای تولید شده آنلاین می‌تواند به طور قابل توجهی بر جذب مشتری جدید و فروش گیشه فیلم تأثیر بگذارد	هدف سنجش تأثیر (ظرفیت، حجم و وارایانس) نظرات ملی کاربران آنلاین بر منطقه بازارهای تعیین شده (DMA) در سطح باکس آفیس جغرافیایی محلی فیلم‌ها است.
Kim & Johnson,) (2016)	یافته‌ها نشان می‌دهد UGC مرتبط با برند تجاری تأثیر قابل توجهی بر برند دارد زیرا رفتار eWOM مصرف کنندگان، تعامل با نام تجاری و فروش بالقوه برند را برمی‌انگیزد.	هدف تأثیر محتوای مثبت مرتبط با نام تجاری ایجاد شده توسط کاربر که از طریق فیس بوک به اشتراک گذاشته شده است در پاسخ مصرف کنندگان
(Luo, 2009)	یافته‌ها نشان می‌دهد عملکرد ضعیف تاریخی در قیمت سهام ممکن است در آینده در چرخه معیوب NWOM، مضرتر باشد و آسیب مالی طولانی مدت NWOM از نظر وسعت مخرب‌تر می‌شود.	هدف تعیین کمی تأثیر مالی بلندمدت دهان‌به‌دهان منفی (NWOM) بر جریان نقدی شرکت‌ها
Saura, Debasia, &) Reyes-Menendez, (2019)	عوامل منفی که رفتار این نسل را مشخص می‌کند عبارت‌اند از افسردگی، تنهایی و روابط در دنیای واقعی. عوامل مثبت عبارت‌اند از تصویر بدن، بیان خود، مسافران و زندگی دیجیتال و عوامل بی‌طرف هویت شخصی و اضطراب هستند *محتوای تولید شده توسط کاربر در شبکه	هدف شناسایی عوامل کلیدی مشخصه نسل هزاره در چت آنلاین در توییتر با استفاده از رویکردی نوآورانه

هدف و روش	یافته	پژوهش‌گر و سال پژوهش
	اجتماعی توئیتر با ابزار مدل‌سازی موضوع و روش تخصیص پنهان دیریکله (LDA) و مرحله دوم، تجزیه و تحلیل احساسات با الگوریتم ماشین بردار پشتیبان (SVM)	
هدف بررسی رضایت و نارضایتی مشتری نسبت به ویژگی‌های محصولات و خدمات هتل بر اساس بررسی محتوای تولیدشده مشتری آنلاین در شبکه اجتماعی توئیتر* روش استخراج متن و رگرسیون	یافته‌ها چهار ویژگی کلیدی که رضایت مشتری را افزایش می‌دهد (به‌عنوان مثال، کارکنان، اتاق، مکان و ارزش) و پنج ویژگی کلیدی که بر نارضایتی مشتری تأثیر می‌گذارد، پیدا کرده است. علاوه بر این،* با استفاده از رویکرد استخراج متن، تجزیه و تحلیل معنایی نهفته (LSA)، ویژگی‌های کلیدی را که باعث رضایت و نارضایتی مشتری نسبت به محصولات و ویژگی‌های خدمات هتل می‌شود، شناسایی می‌کند. با استفاده از رویکرد رگرسیون، تأثیر اهداف سفر، انواع هتل، سطح ستاره و توصیه‌های ویرایشگر را بر درک مشتریان از ویژگی‌های محصولات و خدمات هتل بررسی می‌کند.	Xu, Wang, Li, & (Haghighi, 2017)
هدف بررسی پیروان توئیتر، ظرفیت الکترونیکی دهان‌به‌دهان (eWoM) و نوع افراد مشهور (اجتماعی در مقابل جامعه) را بر رفتار مصرف‌کنندگان در ارتباطات بازاریابی مبتنی بر توئیتر روش: نظریه سرمایه اجتماعی، نظریه هویت اجتماعی، اعتبار منبع	یافته‌ها نشان می‌دهد تعداد پیروان بر اعتبار منبع تأثیر می‌گذارد تأثیر متقابل بین ظرفیت eWoM و تعداد پیروان بر مشارکت محصول، قصد خرید وجود دارد	Jin & Phua, (2014)
بررسی اثرات رتبه‌بندی عددی ستاره‌ای و احساسات بیان‌شده در نظرات آنلاین متنی، بر روی عملکرد فروش محصول	- یافته‌ها نشان می‌دهد احساسات بیان‌شده از نظرات متنی، تأثیر قابل توجهی بر عملکرد فروش محصولات دارد. - نتایج نشان می‌دهد احساسات منفی هیچ تأثیری در فروش محصول ندارند اما جنبه‌های مثبت	Li, Wu, & Mai, (2018)

پژوهش گر و سال پژوهش	یافته	هدف و روش
	احساسات باعث افزایش فروش می گردند. * از Joint Sentiment Topic Model برای کاوش موضوعات و احساسات وابسته به هر موضوع استفاده شده است به همراه رتبه بندی ستاره و تجزیه و تحلیل رگرسیون	
Saxton &) (Waters, 2014	یافته ها نشان می دهد که چگونه می توان از داده های به راحتی در دسترس برای ساخت اقدامات مؤثر در رسانه های اجتماعی در رابطه با مشارکت ذینفعان با سازمان های غیرانتفاعی استفاده کرد.	بررسی محتوای تولید شده ذی نفعان سازمان های غیرانتفاعی در شبکه های اجتماعی فیس بوک به منظور بالا بردن زمینه های تعامل رسانه اجتماعی به وسیله تعیین این که افراد ذینفع چه محتوای سازمانی در فیس بوک را از نظر دلخواه، اظهار نظر و اشتراک گذاری ترجیح می دهند. * از ابزار بازیابی پایتون و رگرسیون استفاده شده است
Rui, Liu, &) (Whinston, 2013	- یافته ها نشان می دهد تأثیر WOM از کاربرانی که بیشترین دنبال کننده در توییتر را دارند به طور قابل توجهی بزرگ تر از مواردی است که توسط کاربرانی با دنبال کنندگان کمتر باشد. - WOM توییتری مثبت با فروش بالاتر فیلم همراه است و بلعکس.	بررسی WOM ¹ در توییتر بر فروش فیلم با تخمین یک مدل داده پانل پویا با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین مشهور
tayal & yadav,) (2016	تحلیل مکان یابی توییت های افراد، نشان دهنده میزبان آگاهی و انگیزه های مردم مناطق خاص نسبت به فعالیت های اجتماعی می باشد که می توان با استفاده از برخی اقدامات و استراتژی ها از این تحلیل برای آگاهی بیشتر مردم مناطق کمتر شناخته شده در این زمینه استفاده کرد. این تجزیه و تحلیل نتیجه می گیرد که با افزایش	توسعه ی یک ابزار تجزیه و تحلیل احساسات به نام SENTI-METER به منظور تخمین میزان موفقیت کمپین های اجتماعی به منظور اجرای مؤثرتر این کمپین ها در جهت بهبود جامعه * تحلیل احساسات با استفاده از

پژوهش‌گر و سال پژوهش	یافته	هدف و روش
	محبوبیت کمپین موردنظر، مردم شروع به بحث و گفتگوی بیشتر در مورد آن در شبکه‌های اجتماعی می‌کنند، از این رو نشان‌دهنده‌ی افزایش آگاهی از این کمپین بر روی جامعه است.	رویکرد unigram
Razi, Tarn, & (Mumuni, 2019)	نتایج، پست‌های تبلیغاتی تأثیرات زیادی در احساسات کلی ندارند. با این حال تأثیر مثبت کمپین‌ها بر روی تعامل کلی با برند وجود دارد. *تجزیه و تحلیل احساسات بر روی داده‌های فیس‌بوک از یک شرکت Fortune 500، متشکل از نظرات طرفداران، اشتراک‌ها و «لایک‌ها» برای پست‌های تبلیغاتی	تعیین چگونگی ساختن طرفداران آنلاین برای برند یک شرکت غذایی بر اساس داده‌های موجود از صفحات فیس‌بوک این برند است بررسی تأثیر اقدامات انگیزشی مانند لایک کردن، اشتراک‌گذاری یا اظهارنظر (کامنت‌دادن) بر احساسات جامعه‌ی برند و تعامل با برند
(Liu, 2019)	-نتایج حاکی از آن است UGC تأثیر معناداری بر عملکرد سهام شرکت‌ها دارد و تأثیر آن بر عملکرد سهام شرکت‌های B2C در مقایسه با شرکت‌های B2B بسیار قوی‌تر است. - یافته‌ها نشان می‌دهد احساسات مثبت بر عملکرد مالی شرکت‌های B2C و B2B تأثیر نمی‌گذارد ولی احساسات منفی می‌تواند برای عملکرد مالی یک شرکت، به‌ویژه شرکت‌های B2C مضر باشد. *روش تحلیل احساسات و رگرسیون	تجزیه و تحلیل تأثیر محتوای تولیدشده توسط کاربر با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین بر عملکرد سهام شرکت‌های B2B

باتوجه به پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه‌ی تأثیر محتوای تولیدشده در عملکرد شرکت‌های تجاری و غیرانتفاعی که در جدول بالا نیز نمونه‌هایی از این تحقیقات عنوان شده است، پژوهشی به‌طور خاص به تأثیر محتوای تولیدشده کاربران در شبکه‌های اجتماعی در عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی با رویکرد تحلیل احساسات و روش رگرسیون نپرداخته است.

مرور ادبیات موجود نشان می‌دهد که در سازمان‌های غیرانتفاعی، تأثیر احساسات کاربران عمدتاً بر کمپین‌های سازمان‌ها بررسی شده است و کمتر به تأثیر این احساسات بر عملکرد کلی سازمان‌ها با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین پرداخته شده است. این یک خلأ پژوهشی واضح است که نیاز به اندازه‌گیری عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی با استفاده از محتوای تولیدشده توسط کاربران شبکه‌های اجتماعی و تحلیل احساسات آن‌ها دارد. پژوهش حاضر برای اولین بار به دنبال ارزیابی عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی از طریق تحلیل احساسات در شبکه‌های اجتماعی و ارائه مدلی نوآورانه برای ارزیابی عملکرد با استفاده از تحلیل احساسات و روش‌های اقتصادسنجی است؛ بنابراین، این پژوهش را می‌توان در زمره پژوهش‌های نوآورانه در نظر گرفت.

روش

انتخاب سازمان‌های غیرانتفاعی منتخب

ایالات متحده آمریکا به عنوان پیشرفته‌ترین بخش در زمینه سازمان‌های غیرانتفاعی در سطح جهانی شناخته می‌شود (Charity Village, n d). به همین دلیل، جامعه مورد تحلیل در این پژوهش شامل سازمان‌های غیرانتفاعی فعال در شبکه‌های اجتماعی در حوزه رفاه و حقوق حیوانات در ایالات متحده است. در این راستا، از سایت معتبر «چریتی نویگیتور»^۱ که به عنوان یکی از بزرگ‌ترین و پرکاربردترین ارزیاب‌های خیریه‌ها در ایالات متحده شناخته می‌شود (Charity Navigator, n d)، استفاده شد.

برای محدود کردن جامعه نمونه و تمرکز بر سازمان‌های بزرگ‌تر و فعال‌تر در شبکه‌های اجتماعی، ابتدا از میان ۹۰۰۰ سازمان غیرانتفاعی موجود، با استفاده از جستجوی پیشرفته سایت و اعمال فیلترهای مشخص شده در جدول ۱، ۶۰ سازمان منتخب شناسایی شدند. سپس از این لیست، نمونه‌گیری تصادفی انجام شد تا نماینده‌ای از سازمان‌های مختلف در زمینه رفاه و حقوق حیوانات در ایالات متحده به دست آید.

1. Charity Navigator

جدول ۱. عنوان فیلترها جهت جست‌وجوی پیشرفته‌ی سازمان‌های غیرانتفاعی در سایت

charitynavigator

عنوان ویژگی‌های سازمان‌های غیرانتفاعی	ویژگی‌های سازمان‌های غیرانتفاعی
شبکه اجتماعی	توییت
انتخاب دسته‌بندی-نوع	حیوانات-حقوق، رفاه و خدمات به حیوانات
مکان	کل ایالات متحده‌ی آمریکا
درآمد	بدون محدودیت
رتبه‌بندی سایت	بدون محدودیت
حوزه کاری	بین‌المللی

از میان ۶۰ سازمان غیرانتفاعی گزینش شده به تصادف ۵ سازمان انتخاب گردید. این سازمان‌ها شامل سازمان «اتحادیه انسانی»^۱، «حمایت از حیوانات جهان»^۲، «افراد برای رفتار اخلاقی با حیوانات»^۳، «جامعه انسانی بین‌المللی»^۴، «انجمن آمریکایی پیشگیری از ظلم به حیوانات»^۵ می‌باشند.

جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌ها، ابتدا گزارش‌های مالی شامل درآمد کل هر سازمان از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ به‌طور دستی از سایت معتبر «پروپابلیکا»^۶ استخراج شد. جزئیات این داده‌ها در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

داده‌های مربوط به توییت‌ها با استفاده از یک خزنده وب^۷ که در محیط پایتون توسعه داده شده بود، استخراج گردید. هر توییت شامل ویژگی‌هایی از جمله تاریخ ارسال، شناسه نویسنده، متن توییت، تعداد ری‌توییت‌ها، آدرس اینترنتی و سایر جزئیات مربوطه می‌باشد.

-
1. The Humane League
 2. World Animal Protection
 3. People For The Ethical Treatment Of Animals(Peta)
 4. Humane Society International (Hsi)
 5. American Society For The Prevention Of Cruelty To Animals (Aspca)
 6. Propublica
 7. Web Crawler

جدول ۲. درآمد سالانه سازمان‌های غیرانتفاعی از گزارش سالانه فرم ۹۹۰^۱

American society for the prevention of cruelty to animals	World animal protection	Humane society international	The humane league	People for the ethical treatment of animals	نام سازمان غیرانتفاعی
۱۳۳۰۹۴۱۱۴	-	-	-	-	درآمد کل ۲۰۱۰
۱۴۸۲۴۷۶۲۹	-	-	-	-	درآمد کل ۲۰۱۱
۱۶۳۶۱۵۴۵۸	۷,۷۹۷,۹۹۹	۹۲۸۹۷۶۲	۳۰۲۸۱۶	۳۱۰,۱۴۲۳۶	درآمد کل ۲۰۱۲
۱۷۱۶۶۵۷۴۹	۵,۲۹۴,۱۴۴	۷۴۳۰,۶۳۹	۵۵۵۲۷۵	۳۴۶۹۶,۰۴۲	درآمد کل ۲۰۱۳
۱۹۰۸۰۶۰۷۰	۳,۶۰۱,۰۱۵	۹۰۰,۱۵۵۰	۹۶۸۲۴۶	۴۲۹۳۵,۱۳۲	درآمد کل ۲۰۱۴
۲۰,۶۹۲,۶۳۰,۹	۵,۱۶۸,۴۲۹	۱۲۵۳۷۲۴۳	۱۳۳۸۱۳۶	۴۲۷۹۸۹۸۷	درآمد کل ۲۰۱۵
۲۱۷۳۹۸۲۱۳	۵,۰۰۰,۵۶۳	۱۴۶۳۴۹۸۱	۶۵۷۵۴۱۰	۶۲۴۴۷,۰۰۱	درآمد کل ۲۰۱۶
۲۴۸۰۸۴۱۰۶	۶,۲۴۰,۱۳۰	۱۶۳۸۵۸۰۹	۷۰۸۷۲۵۸	۴۴۶,۹۵۳۹	درآمد کل ۲۰۱۷
۲۶۷۶۸۴۵۵۳	۴,۸۱۴,۵۹۲	۱۸,۰۲۹,۶۹۹	۱۴۵۲,۹۳۲	۵۲۹۴۸۴۷۳	درآمد کل ۲۰۱۸
۲۷۹۰۴۸۹۷۴	۷,۱۲۶,۱۵۰	۲۱۷۶۴۸۸۹	۱۰,۵۶۲,۲۹۱	۴۸۱۳۵,۱۸۳	درآمد کل ۲۰۱۹
-	-	۳۰۷,۰۴۴۷۲	-	۶۰۶۴۳,۱۰۶	درآمد کل ۲۰۲۰

آماده‌سازی و پیش‌پردازش داده‌ها

پیش‌پردازش داده‌ها شامل حذف متون غیرانگلیسی، هشتگ‌ها^۲، منشن‌ها^۳، آدرس‌های یو آر آل^۴، علائم نگارشی، حذف کلمات توقف و توکن‌سازی و لماتیزه^۶ می‌باشد. در نهایت ۲۲۸۲۹ توییت ایجاد شده توسط کاربران مربوط به ۵ سازمان غیرانتفاعی منتخب در اختیار پژوهش قرار گرفت.

1. Form 990
2. hashtags
3. mentions
4. url
5. token
6. lemmatization

بصری سازی داده‌ها

(۱) ابر کلمات

از بسته‌ی ابر کلمات در نرم‌افزار پایتون به‌منظور تولید ابر کلمات استفاده شد که شامل نمایش ۵۰ کلمه با بیشترین تکرار می‌باشد.

(۲) مدل‌سازی موضوع

به‌منظور شناسایی موضوعات نهفته در اسناد از روش مدل‌سازی موضوع و الگوریتم تخصیص پنهان دیریکله استفاده شده است.

تعیین تعداد موضوعات کاملاً بستگی به داده‌های پژوهش و اهداف پژوهشی دارد. به همین علت با آزمایش و بررسی تعداد مختلف موضوع نهایتاً در این پژوهش ۵ موضوع تعیین گردید.

جدول ۵ نتایج حاصل از اجرای تخصیص پنهان دیریکله در محتوای تولیدشده کاربر در هر یک از سازمان‌ها را نشان می‌دهد. نتیجه تخصیص پنهان دیریکله با ابر کلمات مطابقت دارد. موضوعات و احتمال برخی از کلمات عضو هر یک از موضوعات در جدول شماره ۳ نمایش داده شده است.

نمودار شماره ۱ نشان می‌دهد که کاربران شبکه‌های اجتماعی بیشتر در مورد چه موضوعاتی صحبت کرده‌اند. اسامی موضوعات به شرح زیر می‌باشد:

(۱) آموزش گیاه‌خواری

(۲) مقابله با ظلم و نجات حیوانات

(۳) حمایت از حیوانات

(۴) پیگیری اقدامات سازمان

(۵) حمایت از فعالیت سازمان

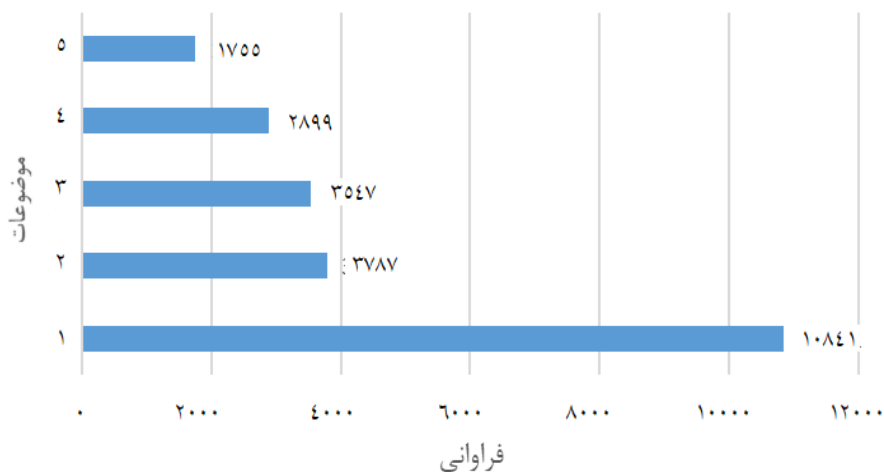
جدول ۳. موضوعات و احتمال کلمات در هر موضوع

موضوع ۱	موضوع ۲	موضوع ۳	موضوع ۴	موضوع ۵
(0/039)love	(.۰۹۰/۰)help	support (0/077)	(0/043)happy	Thank

موضوع ۱	موضوع ۲	موضوع ۳	موضوع ۴	موضوع ۵
(0/039)call	(0/035)adopt	(0/034)dog	(0/037)shelter	Animal
need (0/037)	(0/025)get	(0/032)give	contact (0/029)	Share
(.۳۵/۰) great	(0/018)incident	make (0/031)	(0/025)hope	Much
(0/024)go	(0/017)month	(0/024)pet	(0/022)day	Word
(0/021)way	(0/016)well	sorry (0/019)	(0/019)cute	Spread
vegan (0/020)	(0/016)keep	(0/019)amp	(0/018)report	Reach
know (0/018)	(0/016)find	team(۰.۱۸/۰)	(0/018)dm	Hear
(0/018)free	(0/015)cruelty	back) 0/014)	peta(۰.۱۶/۰)	Adoption
send (0/018)	(0/013)eat	(0/013)able	(0/015)invole	See

شکل ۱. فراوانی موضوعات در هر سازمان غیرانتفاعی

توزیع موضوعات



یافته‌ها نشان می‌دهد که موضوع آموزش گیاه‌خواری در میان سایر موضوعات بیشترین

فراوانی را دارد و به‌طور ویژه مورد توجه کاربران قرار گرفته است. از سوی دیگر، حمایت از سازمان‌های غیرانتفاعی کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است که این امر نشان می‌دهد حمایت از این سازمان‌ها در اولویت کاربران شبکه‌های اجتماعی قرار ندارد. همچنین، پیگیری فعالیت‌های سازمان بیشتر از حمایت مستقیم از سازمان‌ها مورد توجه کاربران است.

مدل‌سازی

تحلیل احساسات

احساسات اسناد متنی با استفاده از روش مبتنی بر واژگان تحلیل شده است. در مرحله آماده‌سازی داده‌ها، اقداماتی مانند یکسان‌سازی کلمات به حروف کوچک، حذف کلمات توقف و حذف کلیه علائم نگارشی انجام شده است. سپس، متون به دسته‌بندی‌های مختلف احساسات تخصیص داده شدند.

جدول ۴. نتایج تحلیل احساسات سازمان‌های غیرانتفاعی

American society for the prevention of cruelty to animals	World animal protection	Humane society international	The humane league	People for the ethical treatment of animals	سازمان غیرانتفاعی
۷۳	۱۸۸	۱۰۲	۲۶	۸۲۰	احساسات منفی
۷۳۲	۹۴۹	۶۳۳	۱۶۶	۳۵۱۴	احساسات مثبت
۴۱۴	۲۳۸۳	۶۶۵	۲۰۵	۲۳۵۹	احساسات خنثی

ارزیابی تحلیل احساسات

۱۰۰۰ داده‌های برجسب‌زده شده به‌منظور ارزیابی احساسات پیش‌بینی شده مورد استفاده قرار گرفته است. جدول ۵ امتیازات ارزیابی احساسات را نشان می‌دهد.

جدول ۵. امتیازات ارزیابی احساسات

امتیاز (درصد)	معیار
۷۴/۸۹	دقت
۷۶/۶۱	اف ۱
۸۰/۲۳	یادآوری
۹۰/۰۰	صحت

اقتصادسنجی

پس از انجام آزمون‌های لازم و برآورد مدل، تخمین تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در آمد سالانه اقدام شده است. به منظور آزمون فرضیات رگرسیون از نرم افزار ایویوز ۱۰ استفاده گردید. متغیرهای استفاده شده در این پژوهش و معادل فارسی آن‌ها به قرار زیر می باشد:

جدول ۶. متغیرهای استفاده شده در مدل

ردیف	نماد ریاضی	نماد انگلیسی	معادل فارسی
۱	Y	Total Revenue	تفاوت درآمد سال جاری به نسبت سال قبل
۲	X1	Volume	حجم توییت‌ها
۳	X2	Neg	تعداد احساسات منفی
۴	X3	Pos	تعداد احساسات مثبت
۵	X4	Retweet	تعداد ری توییت‌ها
۶	X5	Favorite	تعداد لایک‌ها

مدل رگرسیونی که هدف برآورد آن می باشد به قرار زیر می باشد:

$$it + eit + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \alpha_i = \text{Total Revenue}$$

در این پژوهش داده‌های ۵ سازمان غیرانتفاعی رفاه و حقوق حیوانات برای سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به محدودیت توییت در دسترسی به داده‌ها، داده‌های بعضی از سال‌ها موجود نبوده است. به همین دلیل داده‌ها از نوع نامتوازن

می‌باشند.

بررسی مدل تجمیعی یا پانل

به منظور تعیین پانل یا تجمیعی بودن داده‌ها آزمون چاو یا اف لیمر محاسبه می‌شود. در واقع این آزمون جهت تعیین این که آیا مدل دارای اثرات (ثابت یا تصادفی) هست یا خیر استفاده می‌شود.

جدول ۷. نتیجه آزمون اف لیمر

نوع آزمون	مقدار آماره t	مقدار احتمال	نتیجه
آزمون اف لیمر	۱/۳۸۵۲۰	۰/۲۷۴۸	رگرسیون تجمیعی

آزمون مانایی

به منظور جلوگیری از ایجاد رگرسیون کاذب مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به نامتوازن بودن داده‌ها از آزمون فیشر^۱ به عنوان مبنای آزمون ریشه واحد استفاده شده است. نتایج در این مرحله نشان می‌دهند که تمامی متغیرها با یک بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند و سطح معناداری آن‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد قرار گرفته است.

برآورد مدل

برآورد مدل با روش او آل اس^۲ انجام گرفته است. مقدار آماره اف^۳ و مقدار احتمال برای مدل نشان‌دهنده معنادار بودن مدل در حالت کلی در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌باشد.

معروف‌ترین آماره نیکویی برازش، ضریب تعیین است که مقدار آن بین صفر و یک قرار دارد. اگر ضریب تعیین بزرگ و نزدیک به یک باشد، مدل داده‌ها را به خوبی برازش کرده است در حالی که اگر آر^۴ پایین یعنی نزدیک به صفر باشد، مدل برازش خوبی از

1. fisher
2. ordinary least squares
3. f
4. r2

داده‌ها ارائه نداده است. جدول فوق نشان می‌دهد مدل بیش از نیمی از داده‌ها را برازش نموده است. آماره دوربین واتسون که در محدوده مجاز ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد؛ بنابراین نتیجه می‌گیریم که خطاهای حاصل از مدل همبسته نیستند. همچنین با توجه به مانایی متغیرها در سطح ۱ به منظور اطمینان از ایجاد نشدن رگرسیون کاذب برآورد مدل از دی او آل اس^۱ انجام شده است که نتایج این مدل با مدل قبلی همانند می‌باشند.

جدول ۸. برآورد مدل رگرسیونی با روش OLS

Total Revenue = $\alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + e_{it}$				مدل
مقدار احتمال	آماره t	خطای استاندارد	ضریب رگرسیون	نام متغیر
0/0679	1/911626	9169623.	17528893	C
0/7299	-0/349247	246681.7	-86152.84	X1
0/0231	-2/426807	808270.4	-1961516.	X2
0/3529	0/947314	326966.8	309740.2	X3
0/0001	-4/517418	20026.01	-90465.84	X4
0/0002	4/418387	11342.28	50114.59	X5
0/512638			ضریب تعیین	
0/411104			ضریب تعیین تعدیل شده	
2/311781			آماره دوربین-واتسون	
0/048943			مقدار آماره F	
0/002661			معنی داری کل مدل	

جدول ۹. برآورد مدل رگرسیونی با روش DOLS

TOTAL_REVENUE = C)1(*VOLUME + C)2(*NEG + C)3(*POS + C)4(*FAVORITE + C)5(*RETWEET + [CX=DETERM]				مدل
مقدار احتمال	آماره t	خطای استاندارد	ضریب رگرسیون	نام متغیر
0/9412	-0/074879	177513.8	-13292.02	X1
0/0477	-2/144313	742015.3	-1591113	X2
0/9657	-0/043703	232037.5	-10140.83	X3

1. d ordinary least squares

TOTAL_REVENUE = C)1(*VOLUME + C)2(*NEG + C)3(*POS + C)4(*FAVORITE + C)5(*RETWEET + [CX=DETERM]				مدل
مقدار احتمال	آماره t	خطای استاندارد	ضریب رگرسیون	نام متغیر
0/0000	6/411640	8852.298	56757.75	X4
0/0002	-4/751232	15340.82	-72887.78	X5
0/750372			ضریب تعیین	
0/563150			ضریب تعیین تعدیل شده	

نتایج مدل رگرسیون در هر دو روش برآورد نتایج یکسانی را نشان داده‌اند. طبق نتایج، بین محتوای ایجادشده توسط کاربران در توییت و عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی رابطه وجود دارد. احساسات منفی با عملکرد مالی رابطه معنادار و معکوسی دارند؛ به طوری که با افزایش نارضایتی و نظرات منفی، عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی کاهش می‌یابد. همچنین این رابطه میان بازتوییت‌ها و عملکرد مالی نیز معکوس است که نشان می‌دهد بازتوییت‌ها همیشه در جهت تبلیغ سازمان‌ها استفاده نمی‌شوند و گاهی به منظور مخالفت صورت می‌گیرند؛ اما میان لایک‌ها و عملکرد مالی سازمان رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد که نشان می‌دهد دنبال‌کنندگان که اغلب از اهداکنندگان هستند، در شبکه‌های اجتماعی فعال بوده و از سازمان‌ها حمایت می‌کنند. در این مدل، بین متغیرهای حجم توییت‌ها و احساسات مثبت، رابطه معناداری با عملکرد مالی پیدا نشده است.

ارزیابی مدل اقتصادسنجی

همان‌طور که اشاره شد، مدل‌های برآورد شده دارای معنی‌داری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بوده است. همچنین، آماره‌های نیکویی برازش مانند ضریب تعیین در روش DOLS بالاتر از حد متوسط بوده‌اند که نشان می‌دهد مدل به خوبی داده‌ها را برازش کرده است. آماره دوربین-واتسن نیز در محدوده مجاز خود قرار گرفته است.

یافته‌ها

هم‌راستایی مأموریت سازمان‌ها با نظرات کاربران

سازمان غیرانتفاعی هیومن لیگک در مأموریت خود به پایان دادن به سوءاستفاده از حیواناتی که به منظور منبع غذایی پرورش یافته‌اند اشاره کرده است. خروجی ابرکلمات نشان می‌دهد که نظرات کاربران نیز همسو با مأموریت این سازمان هستند، زیرا کاربران به‌طور عمده درباره گیاه‌خواری صحبت می‌کنند.

سازمان غیرانتفاعی ورلد انیمال پروتکشن در توصیف مأموریت خود بر رفاه و حمایت از حیوانات تمرکز دارد. ابرکلمات حاکی از هم‌راستایی این مأموریت با نظرات کاربران است، زیرا فعالیت‌های کاربران حول محور اقدامات علیه ظلم به حیوانات می‌چرخد.

سازمان غیرانتفاعی پتا در توصیف مأموریت خود به حقوق همه‌جانبه حیوانات و تمرکز بر چهار حوزه عمده شامل مزارع، کارخانه‌ها، آزمایشگاه‌ها، تجارت پوشاک و صنعت سرگرمی می‌پردازد. ابرکلمات مرتبط با این سازمان نشان از امداد و نجات حیوانات دارد که تأیید می‌کند این سازمان به‌درستی در مسیر مأموریت خود حرکت می‌کند.

سازمان غیرانتفاعی هیومن سوسایتی اینترنشنال بر ارتقای پیوند انسان و حیوان، نجات و محافظت از سگ و گربه، بهبود رفاه حیوانات مزرعه، حفاظت از حیوانات وحشی، ترویج تحقیقات بدون دخالت حیوانات و مقابله با ظلم به حیوانات در همه اشکال آن تأکید دارد. خروجی ابرکلمات نشان از صحبت‌های کاربران درباره حیوانات اهلی و وحشی دارد که بیانگر هم‌راستایی نظرات کاربران با مأموریت سازمان است.

سازمان غیرانتفاعی ای اس پی سی‌ای به ارائه ابزارهای مؤثر برای جلوگیری از ظلم به حیوانات، درمان حیوانات، آموزش انسانی، خدمات قانون‌گذاری و ارتباط با پناهگاه‌ها می‌پردازد. ابرکلمات حول محور رضایت کاربران از فعالیت‌های سازمان شکل گرفته‌اند.

مدل‌سازی موضوعات و تحلیل‌های آماری

مدل‌سازی موضوع باهدف شناسایی موضوعات بحث‌برانگیز در میان کاربران توییتر این سازمان‌ها و مقایسه فراوانی موضوعات میان آن‌ها، نشان می‌دهد که سازمان غیرانتفاعی پتا در اکثر موضوعات پیش‌قدم بوده است، درحالی‌که سازمان غیرانتفاعی هیومن لیگ در همه موضوعات ضعیف‌تر عمل کرده است. پنج موضوع شناسایی شده نشان می‌دهد که موضوعات آموزشی مانند گیاه‌خواری بسیار مورد توجه کاربران قرار گرفته‌اند.

تحلیل رگرسیون چندمتغیره

برای بررسی تأثیر محتوای تولیدشده کاربران بر عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی، از مدل رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است. محتوای تولیدشده توسط کاربران شامل حجم توییت‌ها، بازتوییت‌ها، لایک‌ها و احساسات مثبت و منفی می‌باشد. احساسات از طریق تحلیل مبتنی بر واژگان و روش تکست بلاب به دست آمده‌اند. داده‌ها از شبکه اجتماعی توییتر استخراج و پس از پیش‌پردازش، تحلیل احساسات بر روی نظرات کاربران انجام شد. خروجی تحلیل احساسات و دیگر داده‌های توییتر به همراه تفاضل درآمدی کل دو سال متوالی هر سازمان، به صورت داده پانل سالانه درآمد به مدل رگرسیون داده شد. برآورد مدل انجام گرفت و نتایج نشان‌دهنده معنی‌دار بودن مدل و برخی متغیرهای مستقل است.

معنی‌دار بودن مدل و برخی متغیرهای مستقل نشان می‌دهد که بین عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی و نظرات کاربران رابطه معناداری وجود دارد. احساسات منفی با عملکرد مالی رابطه معکوس دارند؛ با افزایش نارضایتی و نظرات منفی، عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی کاهش می‌یابد. همچنین، بازتوییت‌ها نیز رابطه معکوسی با عملکرد مالی دارند که نشان می‌دهد همیشه در جهت تبلیغ سازمان‌ها نیستند و گاهی برای ابراز مخالفت استفاده می‌شوند. از سوی دیگر، لایک‌ها با عملکرد مالی رابطه معنادار و مثبت دارند که نشان‌دهنده حمایت فعال کاربران از سازمان‌ها در شبکه‌های اجتماعی است. درنهایت، بین حجم توییت‌ها و احساسات مثبت رابطه معناداری با

عملکرد مالی مشاهده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر دیدگاه جدیدی درباره تأثیر محتوای تولیدشده کاربران شبکه اجتماعی توئیتر بر عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی ارائه می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که نظرات کاربران تأثیر معناداری بر عملکرد مالی این سازمان‌ها دارد. از این رو، سازمان‌های غیرانتفاعی باید توجه ویژه‌ای به کاربران خود برای افزایش رضایت‌مندی آنان داشته باشند. در غیر این صورت، عدم مدیریت صحیح اقدامات سازمان می‌تواند به اعتبار آن آسیب برساند. همچنین، نیاز به بررسی بیشتر وجود دارد تا علت رابطه منفی میان تعداد بازتوییت‌ها و عملکرد مالی سازمان‌ها مشخص شود.

مدل‌سازی موضوعات مورد بحث کاربران نشان می‌دهد که مدیران سازمان‌های غیرانتفاعی باید بیشتر بر روی اعتمادسازی در میان کاربران خود تمرکز کنند، چراکه نتایج مدل‌سازی موضوع نشان می‌دهد حمایت از سازمان کمترین فراوانی را دارد.

وجود رابطه معنی‌دار بین عملکرد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی و محتوای تولیدشده توسط کاربران تأکید می‌کند که نظرات منفی تأثیر منفی بر درآمد سازمان‌ها دارند. در واقع، نظرات منفی منجر به کاهش درآمد آن‌ها می‌شود. در مقابل، تعداد لایک‌ها با عملکرد مالی رابطه مثبت و معناداری دارد. همچنین، رابطه معکوس بین تعداد بازتوییت‌ها و درآمد مالی نشان می‌دهد که توییت‌ها ممکن است به منظور نقد و نه فقط تأیید منتشر شوند که باعث کاهش عملکرد مالی سازمان‌ها می‌شود.

نتایج مدل‌سازی نشان می‌دهد که رابطه معنی‌داری میان حجم توییت‌ها و درآمد مالی وجود ندارد. این عدم تطابق با نتایج پژوهش لئو ممکن است به دلیل تفاوت ماهیت سازمان‌های تجاری و غیرانتفاعی و همچنین نوظهور بودن این سازمان‌ها نسبت به سازمان‌های تجاری باشد.

بر اساس نتایج، احساسات منفی تأثیر منفی و معناداری بر درآمد مالی دارد و این هم‌راستا با نتایج پژوهش لئو است. در مقابل، احساسات مثبت تأثیر معناداری بر درآمد مالی

ندارد. این نتیجه نشان می‌دهد که برای تبدیل حمایت آنلاین به حمایت مالی واقعی، سازمان‌ها باید استراتژی‌های بازاریابی مؤثری طراحی کنند.

بیشترین تأثیر مثبت بر درآمد مالی سازمان‌های غیرانتفاعی مربوط به لایک‌هاست و بازتوییت‌ها تأثیر منفی دارند. این تأثیر منفی ممکن است به دلیل مخالفت‌های بیشتر با سازمان‌های غیرانتفاعی نسبت به برندهای تجاری باشد.

درنهایت، نتایج نشان می‌دهد که تعداد لایک‌ها بر درآمد مالی تأثیر مثبت و معناداری دارد و این هم‌راستا با نتایج پژوهش لئو است. این نتایج نشان می‌دهد که افرادی که توییت‌های سازمان‌ها را لایک می‌کنند، احتمالاً تمایل بیشتری به ارائه کمک مالی دارند.

از میان پژوهش‌هایی که با تحلیل احساسات نظرات کاربران شبکه‌های اجتماعی و مدل اقتصادسنجی سعی بر ارزیابی عملکرد سهامی شرکت‌ها داشته است، می‌توان به پژوهش لئو که در سال ۲۰۱۹ انجام شده است، اشاره نمود. این پژوهش به علت استفاده از احساسات و محتوای تولیدشده کاربران شبکه‌های اجتماعی و ایجاد داده‌های پانلی متشکل از ۴۰۸ شرکت تجاری B۲B و ۸ سال داده سهام به دنبال بررسی عملکرد شرکت‌ها با روش اقتصادسنجی بوده است، می‌تواند با این پژوهش نزدیکی داشته باشد. نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش وی نشان می‌دهد احساسات منفی می‌تواند برای عملکرد مالی یک شرکت تجاری B۲B مضر باشد. همچنین با مقایسه شرکت‌های تجاری B۲B و B۲C دریافت در مقایسه با مشتریان B۲B، مشتریان B۲C در شبکه‌های اجتماعی قدرتمندتر هستند و حجم محتوای تولیدشده آن‌ها می‌تواند تأثیر قابل توجه‌تری بر عملکرد مالی شرکت‌ها داشته باشد (Liu, ۲۰۱۹).

همچنین برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز به تأثیر تحلیل احساسات شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی و کمپین‌های ایجادشده از سوی آن‌ها پرداخته‌اند (Campbell ۲۰۱۷; Tayal & Yadav, ۲۰۲۰; Reyes-Menendez, Saura, & Filipe, ۲۰۲۰ & Lambright).

اما این پژوهش به دنبال بررسی عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی به‌وسیله تحلیل

احساسات در شبکه اجتماعی تویتر می‌باشد. در هیچ‌یک از پژوهش‌های پیشین برای سازمان‌های غیرانتفاعی از محتوای تولیدشده توسط کاربران و تحلیل احساسات و اطلاعات مالی به منظور ارزیابی عملکرد استفاده نشده است. از سوی دیگر مدل ایجادشده توسط تحلیل احساسات کاربران و روش اقتصادسنجی که به ارزیابی موفقیت فعالیت در حساب‌های تویتری سازمان‌های غیرانتفاعی می‌پردازد، برای اولین بار در این پژوهش ارائه گردیده است

پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی که بر مبنای محدودیت‌های این مطالعه مطرح می‌شود عبارت است از گسترده‌تر کردن دامنه تحقیق، برای بررسی دقیق‌تر موضوع، می‌توان تعداد بیشتری از سازمان‌های غیرانتفاعی را تحلیل کرد یا سازمان‌های غیرانتفاعی در حوزه‌های مختلف دیگر را مورد بررسی قرار داد. همچنین تحلیل در شبکه‌های اجتماعی دیگر نظیر فیس‌بوک، اینستاگرام، یوتیوب و... و استفاده از داده‌های بیشتر برای تحلیل جامع‌تر، چراکه به دلیل محدودیت در جمع‌آوری داده‌ها از تویتر، خرید داده‌های بیشتر و در دسترس قرار دادن داده‌های طولانی‌مدت‌تر می‌تواند تحلیل‌های دقیق‌تر و معتبرتری ارائه دهد. همچنین گسترش معیارهای تحلیل مانند تعداد پست‌های سازمان و سایر معیارهای مالی نیز می‌تواند به دقت تحلیل کمک کند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع ندارند.

ORCID

Elnaz Valizadeh

Hamzekolaee

Ameneh Khadivar

Fatemeh Abbasi



<https://orcid.org/0009-0002-8589-9934>



<http://orcid.org/0000-0003-4620-1409>



<http://orcid.org/0000-0002-6918-9679>

References

1. Alarifi, A., Alsaleh, M., & Al-Salman, A. (2016). Twitter turing test: Identifying social machines. *Information Sciences*, 372, 332–346. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2016.08.036>
2. Butcher, L. (2009). Nonprofit organizations outpace businesses in use of social media
3. Canada boasts second largest nonprofit sector in the world [Internet]. CharityVillage. 2005 [cited 2023 Sep 24]. Available from: https://charityvillage.com/canada_boasts_second_largest_nonprofit_sector_in_the_world/#:~:text=Although%20the%20United%20States%20has
4. Charity Navigator [Internet]. Charity Navigator. 2017. Available from: <https://www.charitynavigator.org>
5. Chianese, A., & Piccialli, F. (2016b). A service oriented framework for analysing social network activities. *Procedia Computer Science*, 98, 509–514. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.087>
6. Epstein, M. J., & McFarlan, F. W. (2011). Measuring the efficiency and effectiveness of a nonprofit's performance. *Strategic finance*, 93(4), 27.
7. Goh, K., Heng, C., & Lin, Z. (2013). Social Media Brand Community and Consumer Behavior: Quantifying the Relative impact of User- and Marketer-Generated content. *Information Systems Research*, 24(1), 88–107. <https://doi.org/10.1287/isre.1120.0469>
8. Goldberg, K. L. (2020). *Adopting Analytics: A Framework for Nonprofit Organizations* (Doctoral dissertation, University of Maryland University College).
9. González-Rodríguez, M. R., Díaz-Fernández, M. C., Bilgihan, A., Shi, F., & Okumus, F. (2021). UGC involvement, motivation and personality: Comparison between China and Spain. *Journal of Destination Marketing & Management*, 19, 100543. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100543>
10. Hewett, K., Rand, W., Rust, R. T., & Van Heerde, H. J. (2016). Brand buzz in the echoverse. *Journal of Marketing*, 80(3), 1–24. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0033>
11. Kaplan, R. S. (2001). Strategic performance measurement and management in nonprofit organizations. *Nonprofit Management and Leadership*, 11(3), 353–370. <https://doi.org/10.1002/nml.11308>
12. Lai, C., She, B., & Tao, C. (2017). Connecting the dots: A longitudinal observation of relief organizations' representational networks on social media. *Computers in Human Behavior*, 74, 224–234. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.037>
13. Lee, C., & Nowell, B. (2014). A framework for assessing the

- performance of nonprofit organizations. *American Journal of Evaluation*, 36(3), 299–319. <https://doi.org/10.1177/1098214014545828>
14. Li, S. (2018). Topic modeling and latent dirichlet allocation (lda) in python. *Towards Data Science*, 31.
 15. Liu, X. (2020). Analyzing the impact of user-generated content on B2B Firms' stock performance: Big data analysis with machine learning methods. *Industrial Marketing Management*, 86, 30–39. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.02.021>
 16. Liu, X., Singh, P. V., & Srinivasan, K. (2016). A structured analysis of unstructured big data by leveraging cloud computing. *Marketing Science*, 35(3), 363–388. <https://doi.org/10.1287/mksc.2015.0972>
 17. Miller, D. (2011). Miller (1983) revisited: A reflection on EO research and some suggestions for the future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), 873–894. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2011.00457.x>
 18. Palomino, M., Taylor, T., Göker, A., Isaacs, J., & Warber, S. (2016). The Online Dissemination of Nature–Health Concepts: Lessons from Sentiment Analysis of Social Media Relating to “Nature-Deficit Disorder.” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(1), 142. <https://doi.org/10.3390/ijerph13010142>
 19. Rathi, D., Given, L., Forcier, E., & Vela, S. (2016). Every Task its Tool, Every Tool its Task: Social Media Use in Canadian Non-Profit Organizations. *Proceedings of the Annual Conference of CAIS / Actes Du Congrès Annuel De L ACSI*. <https://doi.org/10.29173/cais866>
 20. Razi, M., Tarn, J. M., & Mumuni, A. G. (2019). Effectiveness of incentivized social media campaigns for a Fortune 500 company's brand. *American Journal of Business*, 34(1), 37–56. <https://doi.org/10.1108/ajb-07-2017-0019>
 21. Rui, H., Liu, Y., & Whinston, A. (2013). Whose and what chatter matters? The effect of tweets on movie sales. *Decision Support Systems*, 55(4), 863–870. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.12.022>
 22. Salamon, L. M., Anheier, H. K., Studies, J. H. I. F. P., & Project, J. H. C. N. S. (1996). *The International Classification of Nonprofit Organizations - ICNPO Revision 1.0*.
 23. Saura, J. R., Debasa, F., & Reyes-Menendez, A. (2019). Does User Generated Content Characterize Millennials' Generation Behavior? Discussing the Relation between SNS and Open Innovation. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 5(4), 96. <https://doi.org/10.3390/joitmc5040096>
 24. Saxton, G. D., & Waters, R. D. (2014). What do Stakeholders Like on Facebook? Examining Public Reactions to Nonprofit Organizations'

- Informational, Promotional, and Community-Building Messages. *Journal of Public Relations Research*, 26(3), 280–299. <https://doi.org/10.1080/1062726x.2014.908721>
25. Tayal, D. K., & Yadav, S. K. (2016). Sentiment analysis on social campaign “Swachh Bharat Abhiyan” using unigram method. *AI & Society*, 32(4), 633–645. <https://doi.org/10.1007/s00146-016-0672-5>
26. Waters, R. D., & Lo, K. D. (2012). Exploring the impact of culture in the social media sphere: A content analysis of nonprofit organizations’ use of Facebook. *Journal of Intercultural Communication Research*, 41(3), 297–319. <https://doi.org/10.1080/17475759.2012.728772>
27. Weisbrod, B. A. (1975). Research in Health Economics: A survey. *International Journal of Health Services*, 5(4), 643–661. <https://doi.org/10.2190/kvhp-37n5-f6cd-rl6a>
28. Xu, X., Wang, X., Li, Y., & Haghighi, M. (2017). Business intelligence in online customer textual reviews: Understanding consumer perceptions and influential factors. *International Journal of Information Management*, 37(6), 673–683. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.06.004>

استناد به این مقاله: ولی‌زاده حمزه کلایی، الناز، خدیور، آمنه، عباسی، فاطمه. (۱۴۰۳). تحلیل احساسات در شبکه‌های اجتماعی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی، مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۱۳(۵۱)، ۲۱۷–۲۵۱. DOI: 10.22054/IMS.2024.81453.2505



Journal of Business Intelligence Management Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License..

