

Study and Evaluation of Election Prediction Methods Based on Big Data of Social Networks

Mohsen Finizadeh Bidgoli ^{1✉} 

1. Corresponding author, PhD Communication Sciences, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: finizadeh@chmail.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article Article history: Received: August 28, 2024 Received in revised form: October 13, 2024 Accepted: November 15, 2024 Published online: June 20, 2025 Keywords: Elections, Forecasting, Big Data, Social Networks	Objective: A lot of raw data has been created in different fields within social networks, and researchers in different fields analyzed and evaluated these data according to the question in question. On the other hand, human beings have always wanted to know what will happen tomorrow or what other people think and decide. Method: The key goal of this article is to study and evaluate election prediction methods based on big data of social networks. Therefore, this article studies and evaluates election forecasting methods based on abundant data in the social network in Iran and the world as a result of international experience and the author. Based on this, 25 cases of research on election prediction based on big data of social networks were studied and two key methods were extracted. The first method is to use the amount of data and count the content, and the other method is to analyze the sentiments of the published content (identification of liking, disliking, or approach measurement or evaluating feedback classified as positive, negative, or neutral responses). Results: The findings from the evaluation of international research with the author's experience indicate that although both methods have been responsive in some cases, the probability of response of the sentiment analysis method and the understanding of the content of the posts in FALB approach measurement seems to be more effective and accurate. Also, by examining these articles, it seems that although the methods are slightly different, these two methods are common in these 25 conveyors that have been examined in different countries. Conclusions: It can be concluded that elections and similar political and social events can be predicted, and even in a positive view, the decisions and feelings of a society can be predicted with the help of social network big data, but this means very high accuracy in It is not all the methods, but it can be the introduction of researches and experiences that will be useful for the development of using the big data of social networks.

Cite this article: Finizadeh Bidgoli, M. (2025). Study and Evaluation of Election Prediction Methods Based on Big Data of Social Networks. *News Science*, 14 (1), 36-41. DOI: <https://doi.org/10.22034/lrsi.2024.475755.1236>

© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22034/lrsi.2024.475755.1236>



EXTENDED ABSTRACT

Study and Evaluation of Election Prediction Methods Based on Big Data of Social Networks

Mohsen Finizadeh Bidgoli ¹✉ 

1. Corresponding author, PhD Communication Sciences, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: finizadeh@chmail.ir

Introduction:

The advent of social media has changed the way people communicate and access news. Social media platforms provide real-time news from a variety of sources. Politicians have also recognized the potential of social media as a means of communicating and engaging with the public. This increased use of social media in political campaigns has also made it an attractive data source for researchers. Social media platforms provide a wealth of data on user behavior, allowing researchers to directly observe and analyze interactions between politicians and voters. A lot of raw data has been created in different fields within social networks, and researchers in different fields analyzed and evaluated these data according to the problem in question. On the other hand, humans have always wanted to know what will happen tomorrow or what other people think and what decisions they make.

Method:

The key goal of this article is to study and evaluate election prediction methods based on big data of social networks. Therefore, this article studies and evaluates the election forecasting methods based on a lot of data in the social network in Iran and the world as a result of international experience and the author. Based on this, 25 cases of research on election prediction based on big data of social networks were studied and two key methods were extracted. The first method is to use the amount of data and count the content, and the other method is to analyze the sentiments of the published content (identification of liking, disliking, or approach measurement or evaluation of feedback classified as positive, negative, or neutral responses).

Results:

By reviewing the researches done; Two methods can be used to analyze the data of X (former Twitter): the first method that only includes counting the tweets mentioned about the candidate or the party in question. The higher the number of tweets, the higher the number of votes. This method is desirable for many reasons: it is easy to use. It can be applied in near real time and can be used both to obtain aggregated votes and to infer voting intentions for individuals (i.e., the candidate that a user mentions the most and will be his choice). Second method of understanding votes using sentiment analysis: Another popular method

for understanding voter intentions derived from tweets is sentiment analysis. Sentiment analysis is used to identify customer likes, dislikes, opinions, or feedback about content, which is categorized as positive, negative, or neutral responses. In other words, sentiment analysis, which is called opinion mining, is a field of studies that analyzes people's feelings, attitudes, and emotions towards entities such as products, services, organizations, individuals, topics, events, and topics. In fact, we first find the most popular topics discussed by voters on X (formerly Twitter). Each topic is then associated with each statement and classified as positive, negative or neutral based on sentiment. Findings from the evaluation of international researches with the author's experience indicate that although both methods have been responsive in some cases, the possibility of responding to the method of sentiment analysis and understanding the content of posts seems to be more effective and accurate in FALB. Also, by examining these articles, it seems that although the methods are slightly different, these two methods are common in these conveyors that have been examined in different countries.

Conclusions:

In general, big data of social networks has an effective function in politics. In fact, cyberspace researchers have analyzed and evaluated raw data based on the data available in cyberspace and social networks, and then based on the study of the country's current environment and big data methods such as sentiment analysis and the study of the studied platform, they have predicted the elections. It can be concluded that elections and similar political and social events can be predicted, and even in a positive view, the decision and feelings of a society can be predicted with the help of social network big data, but this means very high accuracy in all methods. It is not, but it can be the introduction of researches and experiences that will be useful for the development of the use of big data of social networks.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors would like to thank anonymous reviewers.

Ethical considerations

Not applicable.

Funding

Not applicable.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

References

- Andy, A. J. (2016). A proposed method for predicting US presidential election by analyzing sentiment in social media. In 2nd International Conference on Science in Information Technology.
- Ansari, M. Z., et al. (2020). Analysis of political sentiment orientations on twitter. *Procedia Computer Science*, 167, 1821-1828. (In Persian)
- Bansal, B., & Srivastava, S. (2018). On predicting elections with hybrid topic-based sentiment analysis of tweets. *Procedia Computer Science*, 135, 346-353.
- Barberá, P., & Rivero, G. (2015). Understanding the political representativeness of Twitter users. *Social Science Computer Review*, 33(6), 712-729.
- Bilal, M., Gani, A., Marjani, M., & Malik, N. (2019). Predicting elections: Social media data and techniques. In 2019 international conference on engineering and emerging technologies (ICEET) (pp. 1-6). IEEE.
- Bozanta, A., Bayrak, F., & Basar, A. (2023). Prediction of the 2023 Turkish Presidential Election Results Using Social Media Data. *arXiv preprint arXiv:2305.18397*.
- Bruns, A., & Highfield, T. (2013). Political networks on Twitter: Tweeting the Queensland state election. *Information, Communication & Society*, 16(5), 667-691.
- Brito, K. D. S., Silva Filho, R. L. C., & Adeodato, P. J. L. (2021). A systematic review of predicting elections based on social media data: research challenges and future directions. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 8(4), 819-843.
- Budiharto, W., & Meiliana, M. (2018). Prediction and analysis of Indonesia Presidential election from Twitter using sentiment analysis. *Journal of Big data*, 5(1), 1-10.
- Chauhan, P., Sharma, N., & Sikka, G. (2021). The emergence of social media data and sentiment analysis in election prediction. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 12, 2601-2627.
- Dargahi Nobari, A., Reshadatmand, N., & Neshati, M. (2017). Analysis of Telegram, an instant messaging service. In *Proceedings of the 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management* (pp. 2035-2038). (In Persian)
- Dey, P., Kothari, P. K., & Nath, S. (2019, January). The social network effect on surprise in elections. In *Proceedings of the ACM India Joint International Conference on Data Science and Management of Data* (pp. 1-9).
- Gaber, I. (2017). Twitter: A Useful tool for studying elections? *Convergence*, 23(6), 603-626.
- Gayo-Avello, D. (2013). A Meta-analysis of state-of-the-art electoral prediction from Twitter data. *Social Science Computer Review*, 31(6), 649-679.
- Grover, P., Kar, A. K., Dwivedi, Y. K., & Janssen, M. (2018). Polarization and acculturation in the 2016 US presidential election: Can twitter analytics predict changes in voting preferences. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Jaidka, K., Ahmed, S., Skoric, M., & Hilbert, M. (2019). Predicting elections from social media: a three-country, three-method comparative study. *Asian Journal of Communication*, 29(3), 252-273.
- Jafarinejad, M., et al. (2011). Analysis of electoral behavior (case study of the tenth presidential term of Harris constituency). *Political and International Research*, 7. (In Persian)
- Jürgens, P., & Jungherr, A. (2015). The use of Twitter during the 2009 German national election. *German politics*, 24(4), 469-490.
- Kalsnes, B., Krumsvik, A. H., & Storsul, T. (2014). Social media as a political backchannel: Twitter use during televised election debates in Norway. *Aslib journal of information management*, 66(3), 313-328.
- Keep, M., & Amon, K. L. (2017). Follow me: exploring the effect of personality and stranger connections on Instagram use. *International Journal of Virtual Communities and Social Networking (IJVCSN)*, 9(1), 1-16.

- Khaleghi, A. et al. (2019). Analysis of rural community behavior in the geographical territory of the elections studied in Varzaghan County, *Applied Research in Geographic Sciences*, 22.(۶۴) (In Persian)
- Larsson, A. O., & Moe, H. (2012). Studying political microblogging: Twitter users in the 2010 Swedish election campaign. *New media & society*, 14(5), 729-747.
- Mahmood, T., et al. (2013). Mining Twitter big data to predict 2013 Pakistan election winner. In *INMIC* (pp. 49-54). IEEE. (In Persian)
- Mehndiratta, P., Sachdeva, S., Sachdeva, P., & Sehgal Y. (2014). Elections again, twitter may help!!! a large-scale study for predicting election results using twitter. In *Big Data Analytics: Third International Conference, BDA 2014, New Delhi, India, December 20-23, 2014. Proceedings 3* (pp. 133-144). Springer International Publishing.
- Moawi, H. (2023). Predicting Voting Behaviors and Election Results Using Digital Trace Data and Twitter. Available at SSRN 4464047.
- Mohammadian, M. & Yousefi, R. (2014). Explaining hidden motivation in people's voting behavior, *Afaq Negimiyat*, 7.(۷۴) (In Persian)
- Nayeem, S., Sachi, S., & Kumar R. (2023). An analysis of election prediction using social media data network: a review. *Journal of Aeronautical Materials*, 43(01), 290-298.
- Narasimhamurthy, N. (2014). Use and rise of social media as election campaign medium in India. *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies*, 1(8), 202-209.
- Nazif, H. (2014). Systematic review of business process reengineering in logistics. *Performance Evaluation*, 1.(۷) (In Persian)
- Peng, Y. (2021). What makes politicians' Instagram posts popular? Analyzing social media strategies of candidates and office holders with computer vision. *The International Journal of Press/Politics*, 26(1), 143-166.
- Piroo, F. et al. (2018). Sociological analysis of the role of Telegram social media as a public sphere in the elections of the tenth term of the Islamic Consultative Assembly of Iran, Tehran case study, *Social Institutions*, 5.(۱۷) (In Persian)
- Sadeghi Fasai, S. & Erfan Manesh, I. (2015). Methodological foundations of documentary research in social sciences. *Rahbarabi Farhang*, 29. (In Persian)
- Shahramnia, A. et al. (2016). Factors affecting electoral behavior in the 10th presidential election: A case study of the Isfahan Plain, *Rahbarabi Siasat*, 5.(۱۶) (In Persian)
- Shmalenko, I., Yeftieni, N., & Semenets-Orlova, I. (2021, December). Impact of social media influencers on public policy and political discourse. In *International Conference on Social Science, Psychology and Legal Regulation (SPL 2021)* (pp. 88-93). Atlantis Press.
- Skogerbø, E., & Krumsvik, A. H. (2015). Newspapers, Facebook and Twitter: Intermedial agenda setting in local election campaigns. *Journalism Practice*, 9(3), 350-366.
- Singh, P., Dwivedi, Y. K., Kahlon, K. S., Pathania, A., & Sawhney, R. S. (2020). Can twitter analytics predict election outcome? An insight from 2017 Punjab assembly elections. *Government Information Quarterly*, 37(2), 101444.
- Vigna-Gómez, A., Murillo, J., Ramirez, M., Borbolla, A., Márquez, I., & Ray, P. K. (2023). Design and analysis of tweet-based election models for the 2021 Mexican legislative election. *arXiv preprint arXiv:2301.00626*.
- Yaqub, U., Chun, S. A., Atluri, V., & Vaidya, J. (2017). Analysis of political discourse on twitter in the context of the 2016 US presidential elections. *Government Information Quarterly*, 34(4), 613-626.



مطالعه و ارزیابی روش‌های پیش‌بینی انتخابات مبتنی بر کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی

محسن فینی‌زاده بیدگلی^۱ |

۱. دکتری علوم ارتباطات، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: finizadeh@chmail.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

هدف: انبوهی از داده‌های خام در حوزه‌های مختلف در درون شبکه‌های اجتماعی ایجاد شده است و پژوهشگران در حوزه‌های مختلف با توجه به مسئله مورد پرسش به تحلیل و ارزیابی این داده‌ها پرداختند. از سوی دیگر همیشه بشر دنبال دانستن این مهم بوده است که فردا چه اتفاقی می‌افتد یا افراد دیگر چه فکر می‌کنند و چه تصمیمی می‌گیرند

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

روش: هدف کلیدی این مقاله مطالعه و ارزیابی روش‌های پیش‌بینی انتخابات مبتنی بر کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی است. از همین رو، این مقاله به مطالعه و ارزیابی روش‌های پیش‌بینی انتخابات بر اساس داده‌های فراوان در شبکه اجتماعی در سطح ایران و جهان حاصل از تجربه بین‌المللی و نویسنده پرداخته است. بر این اساس، ۲۵ مورد پژوهش پیرامون پیش‌بینی انتخابات بر اساس کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی مورد مطالعه قرار گرفت و دو روش کلیدی استخراج شد. اولین روش، استفاده از حجم داده‌ها و شمارش محتوا است و روش دیگر، تجزیه و تحلیل احساسات محتواهای منتشر شده (شناسایی دوست داشتن، دوست نداشتن، و یا رویکرد سنجی یا ارزیابی بازخورد به صورت پاسخ‌های مثبت، منفی یا خنثی طبقه‌بندی می‌شود).

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۶/۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۷/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۸/۲۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۳/۳۰

یافته‌ها: یافته‌های از ارزیابی پژوهش‌های بین‌المللی با تجربه نویسنده حاکی از آن است هرچند هر دو روش در مواردی پاسخ‌گو بوده‌اند اما احتمال پاسخگویی روش تحلیل احساسات و درک محتوای پست‌ها در قالب رویکرد سنجی موثرتر و دقیق‌تر به نظر می‌رسد. همچنین با بررسی این مقالات به نظر می‌رسد با اینکه روش‌ها اندکی با هم اختلاف دارند اما این دو روش در این ۲۵ مقاله که در کشور‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است مشترک است.

کلیدواژه‌ها:

انتخابات،

کلان داده،

شبکه‌های اجتماعی.

نتیجه‌گیری: می‌توان نتیجه گرفت پیش‌بینی انتخابات و رویدادهای مشابه سیاسی و اجتماعی و حتی در نگاه مثبت نگر تصمیم و احساسات یک جامعه را می‌توان به کمک کلان داده‌های شبکه اجتماعی تا حدود پیش‌بینی کرد اما این به معنی دقت بسیار بالا در تمامی روش‌ها نیست بلکه می‌تواند مقدمه پژوهش‌ها و تجربیاتی باشد که در جهت توسعه بهره‌گیری از کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی مفید واقع شود.



استناد: فینی‌زاده بیدگلی، محسن (۱۴۰۴). مطالعه و ارزیابی روش‌های پیش‌بینی انتخابات مبتنی بر کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی. علوم خبری، ۱۴ (۱)، ۲۰۰-۱۶۶.



<https://doi.org/10.22034/lrsi.2024.475755.1236>

© نویسندگان.

مقدمه و بیان مسئله:

ظهور رسانه‌های اجتماعی نحوه ارتباط مردم و دسترسی به اخبار را تغییر داده است. پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی اخبار بی‌درنگ را از منابع مختلف ارائه می‌کنند. سیاستمداران همچنین پتانسیل رسانه‌های اجتماعی را به عنوان وسیله‌ای برای ارتباط و تعامل با مردم تشخیص داده‌اند. این افزایش استفاده از رسانه‌های اجتماعی در مبارزات سیاسی نیز آن را به منبع داده‌ای جذاب برای محققان تبدیل کرده است. پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی داده‌های فراوانی را در مورد رفتار کاربر ارائه می‌کنند و به محققان این امکان را می‌دهند که مستقیماً تعاملات بین سیاستمداران و رأی‌دهندگان را مشاهده و تجزیه و تحلیل کنند (بوزانتا، بایراک، بسار، ۲۰۲۳: ۲).

امروزه، استفاده و دسترسی به رسانه‌های آنلاین و موبایل بسیار بالاست و رسانه‌های اجتماعی به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته‌اند، اگرچه سهم کاربران بین سرویس‌های مختلف مانند فیس بوک، ایکس (توییتر سابق) و یوتیوب تا حد زیادی متفاوت است (اسکوگروبو کرومسیوک، ۲۰۱۵: ۶). رسانه‌های اجتماعی به افراد اجازه می‌دهند - بدون ملاقات فیزیکی - افکار، ایده‌ها، نظرات، اطلاعات، ایده‌ها، تصاویر و سایر محتوای دیجیتالی خود را در جوامع مجازی مانند فیس بوک، ایکس (توییتر سابق)، لینکدین، گوگل پلاس، اسلایدشیر، فلیکر، اینستاگرام و سایر محتواهای دیجیتال ایجاد کنند، به اشتراک بگذارند و تبادل کنند. این پلتفرم‌ها به کاربران اجازه می‌دهند تا جوامع آنلاینی تشکیل دهند که در آن می‌توانند اطلاعات شخصی و دیدگاه‌های خود را از طریق محتوای تولید شده توسط کاربر به اشتراک بگذارند (پوروا گروور، ۲۰۱۸: ۲).

درواقع با ظهور فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (ICT) مانند اینترنت، شبکه جهانی وب و اخیراً سرویس‌های وب ۲.۰ مانند وبلاگ‌ها، فیس بوک و ایکس (توییتر سابق) به فضایی پر جنب و جوش برای بحث‌های سیاسی تبدیل شده‌اند. به این ترتیب، دیده می‌شود که یک حوزه عمومی گسترده‌تر با پتانسیل برهم زدن تعادل قدرت سنتی بین نخبگان و شهروندان به واسطه‌ی کاهش شدید هزینه‌های تولید، جستجو و انتشار اطلاعات فراهم می‌شود به ویژه، ظهور وبلاگ‌های سیاسی باعث محبوبیت بیشتر این بحث شده است (یورگنس و یونگر، ۲۰۱۵: ۴۶۹). درواقع ظهور رسانه‌های اجتماعی منجر به توسعه سریع عرصه آنلاین به عنوان مکان ترجیحی برای بحث‌ها و مبارزات سیاسی در مقیاس بزرگ شده است. همچنین افزایش کاربران اینترنت در سرتاسر جهان پتانسیل رسانه‌های اجتماعی را به عنوان ابزاری قدرتمند برای تحلیل‌های سیاسی و اجتماعی برجسته کرده است (ویگنا گومز، ۲۰۲۳: ۱).

از سوی دیگر، نظرسنجی‌های سنتی ممکن است نتوانند پیش‌بینی دقیق داشته باشند. جامعه علمی علاقه خود را به تجزیه و تحلیل داده‌های وب، مانند پست‌های وبلاگ یا فعالیت کاربران شبکه‌های اجتماعی به عنوان روشی جایگزین برای پیش‌بینی نتایج انتخابات تبدیل کرده است. علاوه بر این، نظرسنجی‌های سنتی بسیار پرهزینه هستند، در حالی که دسترسی به اطلاعات آنلاین آسان است و آزادانه در دسترس است. رسانه‌های اجتماعی به محبوب‌ترین ابزار ارتباطی در اینترنت تبدیل شده‌اند. هر روز صدها میلیون پیام در سایت‌های محبوب رسانه‌های اجتماعی مانند توییتر و فیس بوک ارسال می‌شود. وب سایت‌های رسانه‌های اجتماعی به منابع ارزشمندی برای استخراج نظر تبدیل می‌شوند زیرا مردم همه چیز را ارسال می‌کنند، از جزئیات زندگی روزمره خود، مانند محصولات و خدماتی که استفاده می‌کنند، تا نظرات در مورد مسائل فعلی مانند دیدگاه‌های سیاسی و مذهبی (نعیم، ساچی و کومار، ۲۰۲۳: ۲۹۱).

در کلیت رسانه‌های اجتماعی آنلاین همه جا در زندگی دیجیتال ما حضور دارند و تأثیر قابل توجهی بر رویدادهای عمومی دارند. از آنجایی که مردم نظرات خود را در رسانه‌های اجتماعی بیان می‌کنند، تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی نتایج را پیش‌بینی می‌کند (دی، کوداری و نات، ۲۰۱۹: ۲). به عبارتی نقش رسانه‌های اجتماعی در حوزه‌های مختلف به ویژه امر سیاسی برجسته است. بدین ترتیب پژوهشگر این تحقیق درصدد است تا به سؤال کلیدی، روش‌های پیش‌بینی انتخابات مبتنی بر کلان داده‌های

شبکه‌های اجتماعی چیست؟ و هر کدام تا چه میزان در پیش بینی انتخابات موفق بوده اند؟ پاسخ دهد. تا بتواند الگوی و صحت پیش بینی انتخابات بر اساس کلان داده ها در محدود مشخص بررسی کند.

مبانی نظری

پژوهش‌های داخلی

پژوهشی با عنوان «تحلیل رفتار جامعه روستایی در قلمرو جغرافیای انتخابات» توسط خالقی و همکاران در سال «۱۳۹۸» انجام گردید. این مطالعه به تحلیل و ارزیابی متغیرهای موثر در روند مشارکت سیاسی در جریان انتخابات پرداخته است. یافته‌های این پژوهش بیانگر این است که در مطالعه رفتار انتخاباتی باید به همه متغیرهای مؤثر از جمله تفاوت‌های جغرافیایی، فرهنگی، اقتصادی توجه کرد. رفتار انتخاباتی جامعه روستایی بر سه عامل «ویژگی‌های جغرافیایی، عوامل فردی و اجتماعی و سیاسی» تمرکز دارد. محمدیان و یوسفی پژوهشی با عنوان «تبیین انگیزه پنهان در رفتار رای دهی مردم» در سال «۱۳۹۳» انجام دادند. این مطالعه به تبیین انگیزه‌های پنهان و پنهان آنها در انتخاب یک فرد یا یک جریان، به علت شرایط خاص اجتماعی آنان بسیار پیچیده پرداخته است. نتایج این پژوهش حاکی از این است که ابعاد مختلفی نظیر فرهنگ، اقتصاد، کارهای ناشایست، منش فردی، بین المللی و سیاست داخلی بر رای دهی مردم اثرگذار بوده است.

تحقیقی با عنوان «تحلیل رفتار انتخاباتی» توسط جعفری نژاد و همکاران در سال «۱۳۹۰» صورت گرفت. در این پژوهش به مطالعه نقش ساختارهای اجتماعی و فرهنگی بر تصمیمات سیاسی فرد و همچنین بررسی متغیرهای دیگری چون طبقه‌ی اجتماعی، دینداری، تبلیغات، جنسیت، سن و نقش آنها در تعیین گرایش‌ها و رفتارهای سیاسی مورد توجه قرار گرفت. نتایج گویای آن است که متغیرهایی نظیر میزان تحصیلات، شغل، بعد خانوار، مسکن، دینداری بر رفتار سیاسی افراد اثرگذار است.

سید جواد امام جمعه‌زاده و جواد کرمی راد پژوهشی در سال «۱۳۹۱» با عنوان «تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر رفتار انتخاباتی با نگاهی به ایران» انجام دادند. این تحقیق مشارکت انتخاباتی به عنوان یکی از گونه‌های مهم مشارکت سیاسی، جایگاه ویژه‌ی در مباحث جامعه‌شناسی سیاسی به طور عام، و جامعه‌شناسی انتخابات به طور خاص دارد. نتایج گویای آن است که رأی دادن همچون بسیاری از موارد گزینشی، فراگردی بسیار پیچیده است. جغرافیای طبیعی و فرهنگی، گذشته تاریخی، فرهنگ عمومی و سیاسی، دین و ساختار قدرت در ایران به همراه رسانه‌های داخلی و خارجی نقشی موثر و تعیین کننده در انتخابات و رفتار انتخاباتی در ایران دارند.

مطالعه «عوامل موثر بر رفتار انتخاباتی انتخابات دهم ریاست جمهوری» در سال «۱۳۹۵» توسط شهرام نیا و همکاران انجام شد. انتخابات دوره دهم ریاست جمهوری ایران به عنوان یکی از وجوه مشارکت سیاسی، با توجه به رویکردهای رفتار انتخاباتی موجود در این زمینه بررسی کرد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که میان سیاست‌های اقتصادی احمدی نژاد و مناظرات تلویزیونی از یک سو و پیروزی او از سوی دیگر رابطه معناداری وجود دارد.

«تأثیر شبکه‌های اجتماعی بر مشارکت سیاسی؛ باتوجه به متغیرهای میانجی بحث سیاسی، اثربخشی سیاسی و فرهنگ سیاسی» پژوهشی است که توسط رهبر قاضی و همکاران در سال ۱۳۹۶ انجام گرفت. این تحقیق به بررسی ارتباط بین شبکه اجتماعی با دو نوع مشارکت سیاسی منفعلانه و فعالانه بر اساس مدل میانجیای می پردازد. یافته‌ها گویای آن است که شهروندی که دارای احساس اثربخشی سیاسی بالایی است و در مورد مسائل سیاسی بیشتر گفتگو میکند، احتمال دارد بیشتر از شهروندی که به اثرگذاری خود در مسئولان سیاسی بدبین است و در مورد مسائل سیاسی بحث نمی‌کند از فرهنگ سیاسی دموکراتیک‌تری برخوردار است.

«تحلیل جامعه شناختی نقش رسانه اجتماعی تلگرام به مثابه حوزه عمومی در انتخابات دهمین دوره مجلس شورای اسلامی ایران» که توسط پیرو و همکاران در سال ۱۳۹۷ انجام شد. از مهمترین کنش‌های سیاسی شهروندان، مشارکت سیاسی و رفتار رای دهی آنان است که در محدوده رسانه‌های اجتماعی نوپدید قرار گرفته است. نتایج بیانگر این است که رسانه اجتماعی (تلگرام)، با تقویت حوزه عمومی سیاسی، رفتار و مشارکت سیاسی مردم در انتخابات دهمین دوره مجلس شورای اسلامی ایران را تحت تأثیر قرار داده است.

مطالعه‌ای با عنوان «رسانه‌های اجتماعی و مشارکت سیاسی در انتخابات رابطه استفاده از فیسبوک، تلگرام و اینستاگرام و مشارکت سیاسی دانشجویان در انتخابات هفتم اسفند» توسط عبداللہی نژاد و همکاران در سال ۱۳۹۵ انجام گرفت. تأثیر رسانه‌های اجتماعی - فیسبوک، اینستاگرام و تلگرام - بر مشارکت سیاسی دانشجویان دانشگاه علامه طباطبائی را در انتخابات اخیر مجلس شورای اسلامی و خبرگان رهبری مطالعه کرد. نتایج حاکی از این است که بین میزان استفاده از رسانه‌های اجتماعی منتخب تحقیق با مشارکت سیاسی و میان میزان اعتماد به رسانه‌های اجتماعی مورد بررسی و مشارکت سیاسی و میزان اثربخشی در استفاده از رسانه‌های اجتماعی با مشارکت سیاسی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

پژوهش‌های خارجی

پژوهشی با عنوان «تجزیه و تحلیل پیش‌بینی انتخابات با استفاده از شبکه داده‌های رسانه‌های اجتماعی» توسط نعیم و همکاران در سال ۲۰۲۳ انجام شد. ظهور و استفاده گسترده از رسانه‌های اجتماعی مدرن از جمله شبکه‌های اجتماعی مانند فیس بوک، ایکس (توییتر سابق) و اینستاگرام، نحوه تعامل قانونگذاران با مردم و اجرای کمپین‌های سیاسی را تغییر داده است. هدف این مقاله بررسی و خلاصه کردن چگونگی توسعه تحقیقات در زمینه پیش‌بینی انتخابات بر اساس داده‌های شبکه‌های اجتماعی از زمان پیدایش آن است.

«پیش‌بینی انتخابات از طریق رسانه‌های اجتماعی» مطالعه دیگری است که در سال ۲۰۱۸ توسط جی دی کا و همکاران صورت گرفت. این مطالعه به ارزیابی رویکردهای مختلف نظیر حجم اطلاعات و احساسات پست‌های ایکس (توییتر سابق) برای پیش‌بینی انتخابات در سه کشور آسیایی (مالزی، هند و پاکستان) پرداخته است. یافته‌های این مطالعه گویای این است که قدرت پیش‌بینی رسانه‌های اجتماعی برای هند و پاکستان خوب عمل می‌کند اما برای مالزی موثر نیست.

مطالعه دیگری با عنوان «پیش‌بینی انتخابات: داده‌ها و تکنیک‌های رسانه‌های اجتماعی» در سال ۲۰۱۹ توسط بلال و همکاران صورت گرفت. این تحقیق به استفاده و تأثیر رسانه‌های اجتماعی در سیاست توسط بسیاری از محققان و احزاب سیاسی در پیش‌بینی‌های انتخاباتی و طراحی استراتژی‌های مبارزات انتخاباتی آینده توجه کرده است. استفاده از داده‌های رسانه‌های اجتماعی به دلیل ماهیتشان و در دسترس بودن آسان، جایگاه مهمی را به خود اختصاص داده‌اند. تلاش‌های زیادی توسط محققان برای بررسی و اعتبارسنجی داده‌های رسانه‌های اجتماعی برای پیش‌بینی نتایج انتخابات صورت گرفت.

تحقیقی با عنوان «ظهور داده‌های رسانه‌های اجتماعی و تحلیل احساسات در پیش‌بینی انتخابات» در سال ۲۰۲۳ توسط چاوهران و همکاران صورت گرفت. این مطالعه به قدرت رویکردهای مختلف حجمی، احساسات و شبکه‌های اجتماعی برای پیش‌بینی تصمیمات حیاتی از پلتفرم‌های رسانه اجتماعی آنلاین ارائه و ارزیابی کرده است. این مقاله به ارزیابی تکنیک‌های تحلیل احساسات پرداخته است تا سهم محققان را برای پیش‌بینی نتایج انتخابات از طریق محتوای رسانه‌های اجتماعی تقویت کند. افزون بر این، مروری بر مطالعاتی داشت که موضع سیاسی کاربران آنلاین از طریق پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی مطرح گردید. علاوه بر این، چالش‌های تحقیقاتی مرتبط با پیش‌بینی نتایج انتخابات و مسائل باز مرتبط با تحلیل احساسات را برجسته کرد و برخی از جهت‌گیری‌های آینده را در پیش‌بینی انتخابات مرتبط با استفاده از محتوای رسانه‌های اجتماعی پیشنهاد کرد.

بریتو و همکاران در سال ۲۰۲۱ پژوهشی با عنوان «بررسی سیستماتیک پیش‌بینی انتخابات بر اساس داده‌های رسانه‌های اجتماعی» انجام دادند. هدف این مقاله بررسی و عملکرد پیش‌بینی نتایج انتخابات بر اساس داده‌های شبکه‌های اجتماعی و شناسایی

چالش‌ها در این زمینه است. این پژوهش از طریق با مرور سیستماتیک به بررسی این امر پرداخت. یافته‌های این پژوهش گویای این است که بیشتر مطالعات از رویکرد تحلیل حجم و تحلیل احساس در شبکه اجتماعی توئیتر صورت گرفته است.

شبکه‌های اجتماعی

تلگرام

تلگرام یک سرویس IM است که در آن کاربران می‌توانند پیام‌های متنی، عکس، فیلم، استیکر و فایل از هر نوع ارسال کنند. فرستنده یا گیرنده پیام در تلگرام می‌تواند کاربر، گروه یا کانال باشد. علاوه بر پیام‌رسانی کاربر، از کانال‌ها و گروه‌ها می‌توان برای پخش پیام‌ها در تلگرام به شرح زیر استفاده کرد:

گروه‌ها: یک گروه در تلگرام شامل مجموعه‌ای از کاربرانی است که به یک موضوع علاقه مند هستند. همه اعضای یک گروه می‌توانند در گروه پیام ارسال و دریافت کنند. کاربران می‌توانند توسط یکی دیگر از اعضای گروه دعوت شوند یا می‌توانند با پیوند پیوستن منحصر به فرد ارائه شده توسط مدیران گروه به آن بپیوندند.

کانال‌ها: کانال‌ها یک ویژگی برای پخش پیام‌های عمومی هستند. یک کانال معمولاً یک یا چند مدیر دارد که تنها کسی هستند که می‌توانند پیام‌ها را در کانال منتشر کنند. تعداد نامحدودی از کاربران می‌توانند با نام کاربری کانال یا لینک عضویت در هر کانال مشترک شوند.

بازارسال: یک کاربر یا کانال می‌تواند یک پیام اصلی (منتشر شده توسط کاربر یا کانال دیگری) را به کاربر، گروه یا کانال دیگری ارسال کند. فوروارد پیام در تلگرام مشابه فوروارد ایمیل و عمل ریتوییت در ایکس (توییت سابق) است. ذکر: کاربران و کانال‌ها در تلگرام می‌توانند یک نام کاربری منحصر به فرد داشته باشند که می‌تواند به عنوان مرجع برای ذکر کانال یا کاربر در پیام مورد استفاده قرار گیرد. هر پیام ممکن است حاوی صفر، یک یا چند نام کاربری باشد که با کاراکتر @ شروع می‌شود (درگاهی نوبر و دیگران، ۲۰۱۷: ۲۰۳۶).

اینستاگرام

اینستاگرام برای اولین بار در اکتبر ۲۰۱۰ راه اندازی شد و اکنون بیش از ۴۰۰ میلیون کاربر فعال ماهانه دارد. اینستاگرام به عنوان روشی کارآمد برای کاربران طراحی شده است تا با استفاده از تلفن همراه خود عکس بگیرند و عکس را با استفاده از فیلترها و سایر ابزارها ویرایش کنند و آنها را با جامعه اینستاگرام به اشتراک بگذارند. پنج انگیزه برای استفاده از اینستاگرام را شناسایی شده است: تعاملات اجتماعی (درگیر شدن با دیگران و برقراری ارتباط از طریق پلتفرم)، بایگانی (ثبت وقایع و تجربیات زندگی)، ابراز وجود (ارائه شخصیت و هویت از طریق اشتراک گذاری تصویر)، فرار (برای حذف خود از موقعیت موجود) و زیرچشمی (برای مرور عکس‌ها و زندگی دیگران) (کیپ و آل آمون، ۲۰۱۷: ۴).

در اینستاگرام پست‌های مربوط به محتوای غیرسیاسی مانند هنر، غذا، تناسب اندام، مد، سفر، دوستان و خانواده غالب است. این در حالی است که پست‌های مربوط به اخبار، ورزش و کسب و کار در ایکس (توییت سابق) محبوب‌تر بودند. همچنین ایکس (توییت سابق) به خصومت سیاسی و منفی‌گرایی شهرت پیدا کرده است ولی اینستاگرام هنوز در این الگوی تلخ قرار نگرفته است و به عنوان یک پلتفرم در درجه اول بصری است که بیشتر به سمت ارائه مثبت خود و حفظ روابط اجتماعی است. برخی تحقیقات تأیید می‌کنند که پلتفرم مورد استفاده، لحن ارتباطی مرتبط را هدایت می‌کند. مانیکوندا و همکاران (۲۰۱۶) بیان کردند همان گروه از کاربران که احساسات منفی در ایکس (توییت سابق) گزارش کردند در اینستاگرام استفاده از کلمات اجتماعی بیشتر مربوط به خانه، خانواده و دوستان را گزارش کردند (پنگ، ۲۰۲۱: ۶).

رفتارهای اینستاگرامی به عنوان دفعات لایک کردن پست‌ها، اظهار نظر روی پست‌ها و برچسب زدن سایر کاربران در پست‌ها تعریف شده است (کیپ و ال آمون، ۲۰۱۷: ۷). به عبارتی در مطالعه اینستاگرام (لایک و کامنت گذاشتن روی پست‌ها، تگ کردن دوستان، زمان و روزهای ارسال پست، استفاده از هشتگ‌ها و فیلترها) به عنوان شاخص‌های تعلق و نیازهای خودنمایی استفاده شد (کیپ و ال آمون، ۲۰۱۷: ۱۲).

تویتر

ایکس (تویتر سابق) یک پلتفرم رسانه اجتماعی محبوب است که به طور گسترده برای شبکه‌سازی و میکرو بلاگینگ استفاده می‌شود که در آن کاربران پیام‌هایی را در قالب توییت‌هایی با حداکثر ۲۸۰ کاراکتر ارسال می‌کنند (انصاری، ۲۰۲۰: ۱۸۲۱) این پیام‌ها (توییت‌ها) را می‌توان با مراجعه به نشانی اینترنتی نمایه ایکس (تویتر سابق) یک کاربر خاص یا با عضویت در کانال یک کاربر (دنبال کردن) در دسترس قرار داد. حساب‌هایی که کاربر دنبال می‌کند «دوستان» او هستند، حساب‌هایی که او را دنبال می‌کنند «فالور» هستند (یورگنس و یونگر، ۲۰۱۵: ۴۷۰).

ایکس (تویتر سابق) در مقایسه با سایر متن‌های رسانه‌های اجتماعی آنلاین تمایزاتی دارد. به همین دلیل در تمیز کردن و پیش‌پردازش توییت‌های خام دقت ویژه‌ای صورت می‌گیرد. پیش‌پردازش شامل مراحل زیر است: نشانه‌های واژگانی غیراستاندارد مانند منشن‌ها، هشتگ‌ها، شکلک‌ها، علائم نقطه‌گذاری نامتعارف، درست پس از توکن‌سازی فیلتر می‌شوند، توییت‌های تکراری و بازتوییت‌ها با هدف حفظ منحصر به فرد بودن هر توییت حذف می‌شوند کلمات ممنوعه‌ی معمولی حذف می‌شوند. در نهایت، تا کردن حروف برای تبدیل تمام نشانه‌ها به حروف کوچک انجام می‌شود. تعداد مناسبی از کلمات خارج از واژگان در داده‌ها مشاهده می‌شود که دست نخورده نگه داشته می‌شوند (انصاری، ۲۰۲۰: ۱۸۲).

سه کنوانسیون در ایکس (تویتر سابق) مورد توجه ویژه هستند:

پیام‌های @: اگر یک ایکس (تویتر سابق) بخواهد یک پیام عمومی برای سایر کاربران ارسال کند، می‌تواند پیام خود را با ترکیب علامت «@» و سپس نام کاربری کاربر خطاب شده توسط او (یعنی @pascal) شروع کند. چنین پیام‌هایی فقط برای دنبال کنندگان فرستنده و گیرنده قابل مشاهده است، اما به وضوح تعامل عمده‌ی را مستند می‌کند.

RTs: اگر یک ایکس (تویتر سابق) کننده پیام جالبی در جریان ایکس (تویتر سابق) خود پیدا کند که می‌خواهد با دنبال کنندگان خود به اشتراک بگذارد، می‌تواند این پیام را بازتوییت کند. این بدان معنی است که او پیام مورد نظر را کلمه به کلمه یا با یک نظر در جریان ایکس (تویتر سابق) خود کپی می‌کند. با قرار دادن پیام توسط کاراکترهای "RT" به دنبال نام کاربری نویسنده اصلی پیام (یعنی @RT) او نویسنده اصلی و این واقعیت را که او از این پیام استناد می‌کند شناسایی می‌کند. این قرارداد همچنین برای تجزیه و تحلیل خودکار پیام‌های ایکس (تویتر سابق) بسیار مفید است زیرا امکان ساخت شبکه‌های RT را فراهم می‌کند. می‌توان ریتوییت را به عنوان تأیید محتوا و همچنین نویسنده اصلی در نظر گرفت. این بازتوییت اکنون به صورت عمومی در جریان ایکس (تویتر سابق) خود او ظاهر می‌شود و بنابراین برای همه بازدیدکنندگان URL و همه دنبال کنندگان او به صورت عمومی قابل مشاهده است. سپس این شبکه‌ها مجموعه روابطی را که توسط تایید کاربران شکل می‌گیرد، مستند می‌کنند. این به شناسایی کاربران محبوب، پیام‌های محبوب و محتوای پرتعداد (مانند پیوند به مقالات، وبسایت‌ها، ویدیوها یا تصاویر) کمک می‌کند.

#S: اگر یک کاربر ایکس (تویتر سابق) بخواهد با یک توییت در مورد یک موضوع خاص یا یک الگوی رفتاری محبوب نظر بدهد، می‌تواند از یک کلمه کلیدی استفاده کند که موضوع توییت او را قبل از علامت ## (یعنی #انتخابات) مشخص می‌کند. با جستجوی یک # کلمه کلیدی معین، کاربران ایکس (تویتر سابق) می‌توانند تمام توییت‌های اخیر در آن موضوع را پیدا کنند. این امر ظهور جوامع موضوعی را تسهیل می‌کند. برای محققان این کنوانسیون نیز به همین دلیل مفید است (یورگنس و یونگر، ۲۰۱۵: ۴۷۲).

کارکردهای شبکه‌های اجتماعی

ساختار یک رسانه اجتماعی از رسانه‌های کلاسیک بسیار متفاوت است، به مردم اجازه می‌دهد اخبار و اطلاعات را به روش‌های بسیار متفاوتی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. ابزارهای رسانه‌های اجتماعی مانند ایکس (توییتر سابق)، فیس‌بوک، یوتیوب و سایر شبکه‌های اجتماعی در حال حاضر به عنوان فناوری‌های ارتباطی تحول‌آفرین سیاسی مانند رسانه‌های کلاسیک مانند روزنامه، رادیو و تلویزیون در نظر گرفته می‌شوند. شکل‌های جدید رسانه‌های ارتباطی نقش مهمی در ایجاد و حفظ دموکراسی‌ها، جوامع و اقتصاد در سراسر جهان دارند. رسانه‌های اجتماعی اطلاعات لازم برای انتخاب‌های اجتماعی-اقتصادی و سیاسی آگاهانه را در اختیار شهروندان قرار می‌دهند. این شکل‌های جدید رسانه‌ها صدای زنان، جوانان و گروه‌های به حاشیه رانده شده را همراه با نظراتشان می‌رسانند. این شکل‌های جدید ارتباطات فرصت‌های بیشتری نسبت به رسانه‌های گروهی کلاسیک دارند. به عبارتی دسترسی شبکه به هم پیوسته به نام اینترنت در سراسر جهان در دسترس عموم قرار گرفته است، مردم عادی از کیفیت، دامنه و انتخاب گسترده‌ای از محتوای سرگرمی و اطلاعاتی از طریق اشکال ارتباطی جدید برخوردار شده‌اند. شکل‌های جدید رسانه‌های ارتباطی نقش مهمی در ایجاد و حفظ دموکراسی‌ها در سراسر جهان دارند (موآوی، ۲۰۲۳: ۱).

پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، مانند ایکس (توییتر سابق)، فیس‌بوک و یوتیوب، راه‌های جدیدی را برای تحریک مشارکت شهروندان در زندگی سیاسی، که در آن انتخابات و مبارزات انتخاباتی نقش محوری دارند، ارائه می‌کنند. ارتباطات شخصی از طریق رسانه‌های اجتماعی، سیاستمداران و احزاب را به رای دهندگان بالقوه خود نزدیک‌تر می‌کند. این به سیاستمداران امکان می‌دهد سریع‌تر ارتباط برقرار کنند و به شیوه‌ای هدفمندتر به شهروندان دسترسی پیدا کنند و بالعکس. امروزه پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، مانند ایکس (توییتر سابق)، فیس‌بوک و یوتیوب راه‌های جدیدی را برای تحریک مشارکت شهروندان در زندگی سیاسی که در آن انتخابات و مبارزات انتخاباتی نقش محوری دارند، ارائه می‌کنند (ناراسیمهمورتی، ۲۰۱۴: ۲۰۲). به عبارتی بحث‌ها یا تعاملات سیاسی با واسطه‌ی فناوری انجام می‌شوند. در این حال فناوری خنثی نیست، یعنی انتخاب‌های طراحی در توسعه یک فناوری، کاربرد بعدی آن را تعیین می‌کند. این برای بحث سیاسی آنلاین نیز صادق است. به عنوان مثال، وبلاگ‌هایی که به یکدیگر پیوند دارند ممکن است یک رسانه امیدوارکننده برای تبادل افکار سیاسی باشند و حتی ممکن است به عنوان رسانه‌ای برای گفتمان‌های مشورتی بین مردم، کارشناسان و نخبگان سیاسی عمل کنند. در این مورد، طراحی فن‌آوری وبلاگ‌ها ممکن است امکان تبادل رایگان دیدگاه‌ها را فراهم کند که با پیوندهای مستقیم به استدلال‌ها یا اسناد پشتیبان یا متفاوت، غنی شده است. به عنوان مثال اگر از فناوری مانند ایکس (توییتر سابق) استفاده کنید، ممکن است متوجه شوید که طراحی فناوری این سرویس ممکن است شیوه‌های گفتامی متفاوتی را فعال کرده است. محدودیت کاراکتر آن را به یک رسانه دوستانه برای تبادل سریع اطلاعات، اخبار، نظرات، پیوندها و تعاملات عمومی کوتاه بین کاربران تبدیل می‌کند (یورگنس و یونگر، ۲۰۱۵: ۴۷۰).

در واقع رسانه‌های اجتماعی نه تنها به فضاهایی می‌افزایند که شهروندان می‌توانند اطلاعات کسب کنند، بلکه سایت‌هایی هستند که امکان بازاریابی سیاسی، تحریک، بحث، شکل‌گیری افکار و منابع تولید اخبار و تنظیم دستور کار را فراهم می‌کنند. به این ترتیب، ما به رسانه‌های اجتماعی در چارچوب‌های زمانی و مکانی خاص در راستای مرزهای سیاست‌ها و گستردگی رسانه‌های خبری موجود در مطالعه خود نزدیک می‌شویم. رسانه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک، ایکس (توییتر سابق)، یوتیوب و بسیاری از سرویس‌های دیگر، خودشان را به صورت فزاینده به عنوان بخشی از حوزه عمومی شبکه‌ای و ترکیبی تثبیت کرده‌اند و آن را برای تسهیل دسترسی به انواع محتوا و شرکت‌کنندگان گسترش و تغییر داده‌اند. این رسانه‌ها با فراگیر بودن خود به تغییر بوم‌شناسی رسانه‌ها کمک می‌کنند و راه‌ها و اشکال جدیدی از ارتباطات را بین شهروندان و نمایندگانشان باز می‌کنند. رسانه‌های اجتماعی، علی‌رغم تاریخچه کوتاه‌شان، به‌طور فزاینده‌ای در ارتباطات سیاسی ادغام شده‌اند و می‌توانند به عنوان بسط و تغییر دیگری در حوزه‌های عمومی محلی و ملی در نظر گرفته شوند (اسکوگروبو و کرومسیوک، ۲۰۱۵: ۱).

در این حال مشارکت اجتماعی توسط کاربران را می‌توان با افزایش مشارکت شهروندان در فرآیندهای انتخاباتی اعتبار بخشید. به گفته واگنر و گینوس (۲۰۱۳)، این مشارکت محیط جدیدی را ایجاد می‌کند که در آن مشارکت فعال در رسانه‌های اجتماعی

ممکن است نقش شهروندی را در سیاست افزایش دهد و همچنین روند دموکراتیک را در سطوح مختلف تأیید کند (انصاری، ۲۰۲۰: ۱۸۳۳).

پیش‌بینی انتخابات

در دهه کنونی، محبوبیت رسانه‌های اجتماعی به ویژه ایکس (تویتر سابق) در صحنه جهانی افزایش چشمگیری داشته است. ایکس (تویتر سابق) به طور گسترده برای اهداف متعدد از جمله ترویج سیاست‌های عمومی مختلف، هشدار در مورد بلایای طبیعی که مسائل زیست محیطی را افزایش می‌دهد و ارزیابی نیت رأی‌گیری و رسیدگی به موقعیت‌های اضطراری استفاده می‌شود. پتانسیل عظیم ایکس (تویتر سابق) برای کشف اطلاعات بی‌طرفانه از داده‌های تولید شده توسط کاربر، مهمترین عامل استفاده از ایکس (تویتر سابق) در مطالعه ما بود. این افزایش تصاعدی در قابلیت استفاده، حجم زیادی از داده‌های تولید شده توسط کاربر را برای پیش‌بینی یا ردیابی افکار عمومی در اختیار محققان قرار داده است (سینگا و همکاران، ۲۰۲۰: ۲).

در واقع ایکس (تویتر سابق) به‌ویژه به دلیل در دسترس بودن داده‌ها و همچنین استفاده گسترده از ایکس (تویتر سابق) در سرتاسر جهان، به منبعی گسترده برای پیش‌بینی انتخابات تبدیل شده است (نوگروهود پراستیو، ۲۰۱۵: ۱۴۹). لامار و همکاران (۲۰۱۳) توانسته‌اند نشان دهند که استفاده از ایکس (تویتر سابق) توسط سیاستمداران، شانس آنها را برای پیروزی در انتخابات افزایش می‌دهد (سینگا و همکاران، ۲۰۲۰: ۲) از طرف دیگر رای دهندگان از ایکس (تویتر سابق) برای جستجو و به اشتراک گذاری اطلاعات مربوط به حمایت اجتماعی استفاده کرده‌اند (پورا گروور، ۲۰۱۸: ۵).

به عنوان مثال آسور و هوبرمن ۲۰۱۰ از داده‌های تویتر استفاده نمود تا درآمدهای حاصل از فروش فیلم را پیش‌بینی کند. این درحالیست که اوکانر و همکاران ۲۰۱۰ به طور موفق آمیزی، توییت‌ها را با بسیاری از سری‌های زمانی افکار عمومی پیوند داد (اولو، ۲۰۱۳: ۶۵۰). ایکس (تویتر سابق) همچنین می‌تواند به عنوان ابزار مهمی برای پیش‌بینی نتیجه رویدادهای سیاسی آینده عمل کند که با تکنیک‌های تحلیل رسانه‌های اجتماعی (SMA) مانند تحلیل احساسات، تحلیل محتوا، مدل‌سازی موضوع و غیره ترکیب شود. علاوه بر این، با نزدیک شدن به انتخابات، امکان تغییر احتمالی در اولویت رای دهی را ارزیابی می‌شود (سینگا و همکاران، ۲۰۲۰: ۲).

جدول زیر نشانگر برخی از پیش‌بینی‌های انتخاباتی است :

نویسنده ها	زمان آغاز جمع آوری داده	زمان پایان جمع آوری داده
Livne et al. 2011	سه سال قبل از انتخابات	روز انتخابات
O'Connor et al. 2010	ده ماه قبل از انتخابات	روز انتخابات
Gayo-Avello 2011	پنج ماه قبل از انتخابات (اعلام نامزد انتخاباتی)	روز انتخابات
Tumasjan et al. 2010	هفت هفته قبل از انتخابات	یک هفته قبل از روز انتخابات
Jungherr et al. 2011	هفت هفته قبل از انتخابات (برای تکرار یافته های Tumasjan et al.)	روز انتخابات
Skoric et al. 2012	یک ماه قبل از انتخابات	روز انتخابات

Bermingham & Smeaton 2011	سه هفته قبل از انتخابات	روز انتخابات
Metaxas et al. 2011	یک هفته قبل از انتخابات	روز انتخابات
Tjong Kim Sang & Bos 2012	یک هفته قبل از انتخابات	روز انتخابات

جدول شماره ۱

(اول، ۲۰۱۳: ۶۶۱)

ترسیم روش‌های پیش‌بینی انتخاباتی بر مبنای توئیت

هر روش برای پیش‌بینی نتایج انتخاباتی از داده‌های توئیتی یک الگوریتم محسوب می‌شود. در غیر اینصورت غیرعملی و بیهوده خواهد بود.

بنابراین، چنین روش‌هایی مجموعه توئیت‌ها را پردازش می‌نماید تا پیش‌بینی‌هایی را ارائه دهد. آنها پارامتر سازی می‌کردند تا با سناریوهای گوناگون تطبیق داده شوند و نهایتاً پیش‌بینی‌هایی که می‌توانند کم و بیش شرح داده شوند (به عنوان مثال تنها با مطرح نمودن برنده و یا میزان آرا برای کاندیدهای گوناگون) و نهایتاً بایستی در برابر نتایج واقعی مورد ارزیابی قرار گیرند. بنابراین، ویژگی‌ها و زیر ویژگی‌هایی وجود دارد که هر روشی را تعریف می‌کنند تا نتایج انتخاباتی را از توئیت احصاء نمایند، یعنی:

۱- زمان و روش جمع‌آوری:

یعنی تاریخ‌هایی که توئیت‌ها جمع‌آوری شده است و پارامتر سازی‌هایی که استفاده می‌شود تا آنها جمع شود

۲- اقدامات پردازش، پاک‌سازی و نرمال سازی داده :

الف- خلوص: یعنی مطمئن شوی که فقط توئیت‌های رای دهنده‌گان احتمالی جمع‌آوری شده است تا پیش‌بینی صورت پذیرد.
 ب- تعصب زدایی: یعنی ضمانت کردن این مساله که هر تعصب جمعیتی در پایگاه کاربری توئیت حذف شده باشد و داده‌ها بدون دخالت هیچ گونه گرایش و نظر شخصی جمع‌آوری شده باشند.
 پ- کاهش نویز: یعنی حذف توئیت‌هایی که با رای افکار سرو کار نداشته باشد (مانند اسپم یا دروغ پراکنی) یا حتی کاربرانی که با رای دهنده‌گان احتمالی واقعی مرتبط نباشند (مانند اسپمرها، ربات‌ها و یا مبلغان)
 ۳- روش پیش‌بینی و طبیعت آن:

الف- روشی برای درک اهداف رای دهنده‌گان از توئیت‌ها

ب- اساس درک: یعنی اینکه آیا روش مذکور آراء انفرادی را پیش‌بینی می‌کند و یا میزان رای جمع شده.

پ- اساس پیش‌بینی: یعنی اینکه روش مذکور تنها یک برنده را پیش‌بینی می‌کند و یا میزان رای برای هر کاندید.

د- دسته‌بندی جغرافیایی: یعنی سطحی که پیش‌بینی در آن انجام می‌پذیرد (به عنوان مثال، ناحیه، ایالت و یا ملی).

۴- ارزیابی عملکرد:

یعنی روشی که در آن پیش‌بینی با نتیجه واقعی انتخابات مقایسه می‌شود (اول، ۲۰۱۳: ۶۵۱).

روش پژوهش

مطالعه حاضر از روش مرور سیستماتیک استفاده کرده است. در این روش، پژوهشگر منابعی را که بر اساس آن‌ها نظر و نتیجه‌ای بیان شده، بدون دخل و تصرف ذکر کرده و از اعمال نقطه نظر شخصی اجتناب می‌کند. در این روش می‌توان به دقت شواهد را

بررسی و ارزیابی کرد (صادقی فسایی و عرفان منش، ۱۳۹۴: ۷۶). به عبارتی محققان این روش را به عنوان تکنیکی خاص برای تشخیص و تجزیه و تحلیل نتیجه‌گیری‌ها تعریف کرده‌اند. این یک روش روشن و قوی برای کشف و تجزیه و تحلیل تمام یافته‌های برتر موجود در مورد یک سؤال یا موضوع خاص است (نظیف، ۱۴۰۲: ۱۱۶).

این نوع پژوهش مبتنی بر منابع ثانویه است و ماهیت داده‌های گردآوری شده در این پژوهش کیفی است. محقق در ابتدا، مجموعه‌ای از مطالعات مرتبط با پیش‌بینی انتخابات مبتنی بر کلان داده‌ها را گردآوری کرده است. سپس با تمرکز بر سؤال پژوهش به تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج پرداخته است. درواقع در ابتدا، ۲۵ نمونه پژوهش پیرامون پیش‌بینی انتخابات بر اساس کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی مطالعه شد و سپس بر اساس روش‌های استخراج شده از این تحقیقات، انتخابات در ایران مورد مطالعه قرار گرفت. به عبارتی محقق در ابتدا به مرور سیستماتیک منابع پیرامون موضوع پرداخت و در مرحله بعد محقق از نتایج این مطالعات (روش‌های پیش‌بینی انتخابات) در راستای پیش‌بینی انتخابات ریاست جمهوری در سال ۱۳۹۶ و ۱۴۰۰ ایران استفاده کرد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

روش پیش‌بینی

تحقیقات پیرامون رسانه‌های اجتماعی و تجزیه و تحلیل شبکه، علاقه به تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌هایی را که در سراسر جهان تولید می‌شود، ایجاد کرده است (انصاری، ۲۰۲۰: ۱۸۲۲) تجزیه و تحلیل رسانه‌های اجتماعی شاخه‌ای از تجزیه و تحلیل اجتماعی است که به استخراج اطلاعات مهم از داده‌های جمع‌آوری شده از وب سایت‌های رسانه‌های اجتماعی می‌پردازد و از این اطلاعات مهم برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کند (سینگا و همکاران، ۲۰۲۰: ۶). این امر بر دو شیوه استوار است. الف- استنباط رای‌ها از طریق تحلیل و شمارش ب- درک آراء با استفاده از تحلیل احساسات

الف- استنباط رای‌ها از طریق تحلیل و شمارش

با بررسی پژوهش‌های صورت گرفته؛ در راستای تجزیه و تحلیل داده‌های ایکس (تویتر سابق) از دو روش می‌توان استفاده کرد. اولین روش که در اصل توسط توماساجان و همکاران ۲۰۱۰ مطرح شد تنها شامل شمارش توییتهای اشاره شده در خصوص نامزد یا حزب مدنظر می‌شود. هرچقدر تعداد توییتهای بیشتر باشد، میزان رای‌ها بیشتر است (اولو، ۲۰۱۳: ۶۵۰).

چنین روشی به دلایل زیادی مطلوب است: استفاده از آن آسان است. می‌تواند در نزدیک به زمان واقعی اعمال شود و می‌تواند هم برای بدست آوردن میزان رای تجمیع شده و هم استنباط مقاصد رای برای اشخاص (یعنی نامزدی که یک کاربر بیشتر از آن یاد می‌کند و انتخاب وی خواهد بود) به کار رود (اولو، ۲۰۱۳: ۶۵۰).

داده‌های رسانه‌های اجتماعی به ویژه ایکس (تویتر سابق) برای نظارت و پیش‌بینی انتخابات استفاده شده است. ایکس (تویتر سابق) به عنوان یک کانال ارتباطی محبوب بین رهبران احزاب رقیب و رای دهندگان ظاهر شده است. در طول مبارزات انتخاباتی و انتخابات، هم احزاب و هم رای دهندگان، نظرات خود را در وب سایت‌های رسانه‌های اجتماعی بیان می‌کنند که حجم عظیمی از داده‌های بدون ساختار تولید می‌کنند. این داده‌ها برای احزاب و رای دهندگان رقیب ارزشمند است، یکی از کاربردهای مهم این داده‌ها پیش‌بینی انتخابات است. برخی از کارهای اولیه در پیش‌بینی انتخابات شامل پیش‌بینی سهم رای با استفاده از حجم توییتهای است که تنها حجم توییتهایی با ذکر احزاب سیاسی می‌تواند نشان دهنده موفقیت آمیز نظرسنجی‌های انتخاباتی باشد (بنسل و سروستوا، ۲۰۱۸: ۳۴۷).

همچنین در میان انواع رسانه‌های اجتماعی، ایکس (تویتر سابق) بیشترین علاقه علمی را به خود جلب کرده است. به‌روزرسانی‌های ایکس (تویتر سابق) به‌صورت عمومی در دسترس است و نرم‌افزاری برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها از جمله هشتگ‌ها (#) با سرعتی سریع ایجاد شده است (اسکوگروبو و کروسویک، ۲۰۱۵: ۵). برنامه ایکس (تویتر سابق) به ما امکان می‌دهد توییتهای حاوی یک کلمه کلیدی خاص یا هشتگ را ضبط کنیم (دهر و ردیگم، ۲۰۱۴: ۷۲۵). از سوی دیگر لازم به اشاره است که پنجره زمانی انتخاب شده تاثیر دارد. در واقع استفاده از پنجره زمانی در پایان روز انتخابات (قابل قبول ترین تصمیم)

خطای ۲.۱۳٪ را بوجود آورد که بسیار زیادتز از هردو گزارش [Tumasjan et al. 2010] و نظرسنجی‌های سنتی مرسوم بود (اولو، ۲۰۱۳: ۶۵۰).

ب- درک آرا با استفاده از تحلیل احساسات

روش محبوب دیگر برای درک مقاصد رای دهندگان که از توثیبت‌ها حاصل می‌شود تحلیل احساسات است (اولو، ۲۰۱۳: ۶۶۵). تجزیه و تحلیل احساسات، برای شناسایی دوست داشتن، دوست نداشتن، نظر یا بازخورد مشتری در مورد محتوایی است که به صورت پاسخ‌های مثبت، منفی یا خنثی طبقه‌بندی می‌شود (بودی هارتو و ملینیا، ۲۰۱۸: ۲). به عبارتی تجزیه و تحلیل احساسات که به آن عقیده کاوی می‌گویند، حوزه مطالعاتی است که احساسات، نگرش‌ها و عواطف افراد را نسبت به موجوداتی مانند محصول، خدمات، سازمان، فرد، موضوع، رویداد و موضوع تجزیه و تحلیل می‌کند (بودی هارتو و ملینیا، ۲۰۱۸: ۴). مطالعات اخیر سعی کرده‌اند احساسات عمومی را به تصویر بکشند و انتخابات را با استفاده از منابع داده جدیدتر پیش‌بینی کنند. به عنوان مثال، وپسیلیان و همکاران لایک‌های فیس‌بوک را تجزیه و تحلیل کردند تا رابطه بین لایک‌های فیس‌بوک نامزدها و به اشتراک گذاری آرای واقعی را پیدا کنند (بنسل و سروستاوا، ۲۰۱۸: ۳۴۷).

در طبقه‌بندی احساسات تویییت‌ها با استفاده از طول یا تعداد عبارات محدود آن برچسب یا طبقه‌بندی می‌شود. درواقع، ابتدا محبوب‌ترین موضوعاتی را پیدا می‌کنیم که توسط رای‌دهندگان در ایکس (توییتر سابق) مورد بحث قرار گرفته‌اند. سپس هر موضوع با هر عبارت مرتبط می‌گردد و مبتنی بر احساسات به عنوان مثبت، منفی یا خنثی طبقه‌بندی می‌شود. لازم به اشاره است که یک تویییت ترکیبی از موضوعات وزن‌دار و برچسب‌دار است که برچسب‌گذاری می‌شود (بنسل و سروستاوا، ۲۰۱۸: ۳۴۷). استفاده از داده‌های رسانه‌های اجتماعی برای پیش‌بینی نتایج انتخابات به طور فزاینده‌ای گسترده شده است. دو رویکرد اصلی پدید آمده است: رویکردهای حجم محور و رویکردهای مبتنی بر محتوا. رویکردهای مبتنی بر حجم شامل کمی کردن تویییت‌ها، کاربران یا اشاره‌های مربوط به یک نامزد یا حزب سیاسی است، در حالی که رویکردهای مبتنی بر محتوا بر تحلیل احساسات تمرکز می‌کنند تا تویییت‌ها نسبت به یک حزب یا نامزد طبقه‌بندی کنند (بوزانتا، بایراک، بسار، ۲۰۲۳: ۳). مطالعات گوناگون در خصوص عملی بودن پیش‌بینی انتخابات با داده‌های توییتری به شرح زیر است:

نویسندگان	انتخابات	مدت زمان و روش جمع آوری	داده پیرایی یا پالایش داده‌ها	روش پیش‌بینی	ارزیابی عملکرد	نتایج گزارش شده
O'Connor et al. 2010	انتخابات ریاست جمهوری آمریکا، ۲۰۰۸ (۴ نوامبر ۲۰۰۸)	از فوریه تا نوامبر ۲۰۰۸. اسامی نامزدها به عنوان واژه کلیدی استفاده می‌شود	هیچ پالایش داده صورت نگرفته است	تحلیل احساسات واژه محور. نتایج جمع شده در سطح ملی. هیچ پیش‌بینی صورت نگرفت	ارتباط و همبستگی در تضاد با نظرسنجی‌های پیش از انتخابات	هیچ ارتباط چشمگیری پیدا نشد
Gayo-Avello 2011		از یک ژوئن تا سوم نوامبر ۲۰۰۸. اسامی نامزدهای ریاست جمهوری و معاون رئیس‌جمهور	توثیبت‌ها بر مبنای مکان جغرافیایی در سطح کشوری. تلاش برای تعصب زدایی طبق سن کاربر	تحلیل احساسات واژه محور. آرای انفرادی. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا		میانگین قدر مطلق خطا ۱۳.۱۰٪ (غیرقابل رقابت با نظرسنجی‌های سنتی)
Tumasjan et al. 2010		از ۱۳ آگوست تا ۱۹ سپتامبر ۲۰۰۹. حزب‌های حاضر در Bundestag و سیاستمدارانی از آن حزب‌ها			میانگین قدر مطلق خطا در تقابل	میانگین قدر مطلق خطا ۱.۶۵٪ (با نظرسنجی‌های سنتی قابل مقایسه است گرچه بزرگتر است)

میانگین قدر مطلق خطای ناپایدار که بر پنجره زمانی بستگی دارد اما از میانگین قدرمطلق خطای گزارش شده توسط Tumasjan et al. 2010. بزرگتر است. پیش‌بینی نادرست زمانیکه همه حزب‌ها برای انتخابات شرکت می‌نمایند.	با نتایج انتخاباتی واقعی	تعداد توثیت‌ها، نتایج جمع شده در سطح ملی، میزان آرا	هیچ پالایش داده صورت نگرفته است	پنجره‌های زمانی گوناگون از ۱۳ آگوست تا ۲۷ سپتامبر ۲۰۰۹. حزب‌ها برای انتخابات شرکت می‌کنند	انتخابات فدرال آلمان ۲۷ سپتامبر ۲۰۰۹	Jungherr et al. 2011
تأیید نتایج		تحلیل احساسات و یادگیری ماشینی		پیش‌بینی کرسی‌های مجلس پنجاب در سال ۲۰۱۷	انتخابات مجلس پنجاب (ایالت هند)	Singh et al. 2020
تأیید نتایج		تحلیل احساسات و یادگیری ماشینی		انتخابات عمومی در هند سال ۲۰۱۹	انتخابات عمومی هند	Ansari et al 2020
		بررسی هشتگ‌ها و کلمات کلیدی و رابطه مابین سیاستمداران و کاربران		انتخابات ایالت کوئینزلند استرالیا ۲۰۱۲ استفاده از ایکس (تویتر سابق) در کمپین کوئینزلند از شروع غیررسمی آن در فوریه تا روز انتخابات ۲۴ مارس ۲۰۱۲ پیگیری می‌شود	انتخابات کوئینزلند استرالیا	Axel Bruns a & Tim Highfield 2013
تأیید نتایج		شمارش توثیت و تحلیل احساسات		گردآوری توثیت‌ها از مارس تا ژوئیه ۲۰۱۸	انتخابات ریاست جمهوری اندونزی	Budiharto, W., & Meiliana, (۲۰۱۸). M
		تحلیل اطلاعات گردآوری شده		۱۷ آگوست تا ۲۲ سپتامبر	انتخابات سوئد سال ۲۰۱۰	Larsson, A. O., & Moe, H (۲۰۱۲)
پیش‌بینی پیروزی ترامپ در انتخابات		تحلیل احساسات، توییت‌های کاربران، تمرکز بر کلمات کلیدی و موضوعات		دو نامزد اصلی ریاست‌جمهوری، هیلاری کلینتون و دونالد ترامپ در یک بازه زمانی ۲۱ روزه	انتخابات ریاست‌جمهوری آمریکا ۲۰۱۶	Yaqub, et al (2017)
		شناسایی توییت‌ها، گرایش‌ها، کلمات کلیدی و هشتگ‌ها و تجزیه و تحلیل احساسات		تجزیه و تحلیل توییت‌های فردی سه نامزد	انتخابات ریاست جمهوری نیجریه ۲۰۲۳	Olabanjo et al (2023)
تأیید نتایج		تحلیل احساسات			انتخابات عمومی هند ۲۰۱۴	Mehndiratta et al, 2014
تمرکز بر سه حزب سیاسی پاکستان		تحلیل احساسات		از ژانویه ۲۰۱۳ تا ۷ می ۲۰۱۳	انتخابات پاکستان در سال ۲۰۱۳	Mahmood et al, 2013
نحوه استفاده از ایکس (تویتر سابق) در طول مناظره‌های تلویزیونی		تحلیل احساسات			انتخابات نروژ در سال ۲۰۱۱	Kalsnes, Krumsvik and Storsul (2014)
		گونه‌شناسی نامزدها در ایکس (تویتر سابق) و NLP		۳۱ مارچ و ۷ می ۲۰۱۵	انتخابات عمومی بریتانیا در سال ۲۰۱۵	Gaber (2017)

		تجزیه و تحلیل بر اساس حجم توییت ها، حجم بازتوییت ها، پاسخ ها		تمام توییت های ارسال شده در ۷۰ روز قبل از انتخابات	انتخابات پارلمانی اسپانیا در سال ۲۰۱۱	Barberá and Rivero(2015)
		تجزیه و تحلیل بر اساس حجم توییت ها، حجم بازتوییت ها، پاسخ ها		تمام توییت های ارسال شده در ۷۰ روز قبل از انتخابات	انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در سال ۲۰۱۲	Barberá and Rivero(2015)
		تحلیل احساسات		گردآوری توییت های در شش ماه قبل از روز انتخابات	انتخابات قانون گذاری مکزیک در سال ۲۰۲۱	Vigna-Gómez et al(2023)
پیش بینی نادرست. میانگین قدرمطلق خطا ۶.۳٪	پیش بینی و برنده و میانگین قدرمطلق خطا	تعداد توثیت ها، نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا	هیچ پالایش داده صورت نگرفته است	از ۱۳ تا ۲۰ ژانویه ۲۰۱۰. اسامی نامزدها	انتخابات ویژه سنا در ماساچوست ۲۰۱۰. ۱۹ ژانویه ۲۰۱۰	Metaxas et al. 2011
پیش بینی درست. میانگین قدرمطلق خطا ۱.۲٪		تحلیل احساسات واژه محور و سهم رای. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا				
پیش بینی نادرست. میانگین قدرمطلق خطا ۲۴.۶٪		تعداد توثیت ها، نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا		از ۲۶ اکتبر تا ۱ نوامبر ۲۰۱۰. اسامی نامزدها استفاده می شود تا مجموعه داده های gardenhose را فیلتر نماید	انتخابات آمریکا در کلرادو ۲۰۱۰. ۲ نوامبر ۲۰۱۰	
پیش بینی درست. میانگین قدرمطلق خطا ۱۲.۴٪		تحلیل احساسات واژه محور و سهم آرا. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا				
پیش بینی درست. میانگین قدرمطلق خطا ۲.۱٪		تعداد توثیت ها، نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا			انتخابات آمریکا در نوادا ۲۰۱۰. ۲ نوامبر ۲۰۱۰	
پیش بینی نادرست. میانگین قدرمطلق خطا ۴.۷٪		تحلیل احساسات واژه محور و سهم آرا. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا				
پیش بینی درست. میانگین قدرمطلق خطا ۳.۸٪		تعداد توثیت ها، نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا			انتخابات آمریکا در کالیفرنیا ۲۰۱۰. ۲ نوامبر ۲۰۱۰	

پیش بینی نادرست. میانگین قدرمطلق خطا ۶.۳٪	پیش بینی و برنده میانگین قدرمطلق خطا	تحلیل احساسات واژه محور و سهم رای. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان رای	هیچ پالایش داده صورت نگرفته است	از ۲۶ اکتبر تا ۱ نوامبر ۲۰۱۰. اسامی نامزدها استفاده می شود تا مجموعه داده های gardenhose را فیلتر نماید	انتخابات آمریکا در کنتاکی ۲۰۱۰، (۲) نوامبر ۲۰۱۰	Metaxas et al. 2011
پیش بینی درست. میانگین قدرمطلق خطا ۳۹.۶٪		تعداد توثیت ها. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا				
پیش بینی درست. میانگین قدرمطلق خطا ۱.۲٪		تحلیل احساسات واژه محور و سهم رای. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا				
پیش بینی نادرست. میانگین قدرمطلق خطا ۲۶.۵٪		تعداد اوثیت ها. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا.			انتخابات آمریکا در دلاویر ۲۰۱۰، (۲) نوامبر ۲۰۱۰	
پیش بینی نادرست. میانگین قدرمطلق خطا ۱۹.۸٪		تحلیل احساسات واژه محور و سهم رای. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. میزان آرا				
دقت ۸۱.۵٪ زمانیکه تنها از داده های بیرونی استفاده می شود. دقت ۸۳.۸٪ زمانیکه توثیت ها با یکدیگر آمیخته می شوند (اما داده های گراف ترکیب نمی شوند). هیچ پیشرفت چشمگیری دیده نشد.	پیش بینی برنده	مدل های رگرسیون برای نتایج دوتایی نژادهایی که در داده های بیرونی گنجانده شده اند. نتایج جمع شده در سطح ایالتی. پیش بینی برنده.	قابل تعمیم نیست. این روش از توثیت های رای دهنده محتمل استفاده نمی کند بلکه از داده نامزد بهره می جوید.	از ۲۵ مارس ۲۰۰۷ تا ۱ نوامبر ۲۰۱۰. توثیت ها و گراف اجتماعی برای ۷۰۰ نامزد	انتخابات آمریکا ۲۰۱۰ (۲) نوامبر ۲۰۱۰	Livne et al. 2011
میانگین قدرمطلق خطا ۵.۵۸٪ (با نظرسنجی های سنتی قابل رقابت نیست)	میانگین قدرمطلق خطا در برابر	تعداد توثیت ها (نمونه های متفاوتی آزمایش شد). نتایج جمع شده در سطح ملی. میزان رای	هیچ پالایش داده صورت نگرفته است.	از ۸ تا ۲۵ فوریه ۲۰۱۱، حزب های اصلی	انتخابات عمومی ایرلند ۲۰۱۱، (۲۵) فوریه ۲۰۱۱	Bermingham & Smeaton, 2011

میانگین قدرمطلق خطا ۳۶۷٪ (با نظرسنجی سنتی غیرقابل رقابت حتی بعد از بیش برآزش که برای داده های نظرسنجی در آموزش استفاده می شود)	نتایج واقعی انتخابات	تحلیل احساسات بر مبنای ML. نتایج جمع شده در سطح ملی. میزان رای				
میانگین قدرمطلق خطا ۵۲۳٪ غیرقطعی است چراکه نظرسنجی های پیش انتخاباتی در سنگاپور ممنوع است.		تعداد توثیت ها. نتایج جمع شده در سطح ملی. میزان رای.	فقط داده هایی تولید شده است که توسط کاربران واقع در سنگاپور استفاده می شود.	از ۱ آوریل تا ۷ می ۲۰۱۱. توثیت ها بوسیله ۱۳۰۰۰ کاربر سنگاپوری دارای گرایش های سیاسی انجام شده است. حزب ها و اسامی نامزدها استفاده شده است تا توثیت ها فیلتر شوند.	انتخابات عمومی سنگاپور، ۲۰۱۱ (۷ می ۲۰۱۱)	Skoric et al., 2012
میانگین قدرمطلق خطا ۱۰۳۳٪ با نظرسنجی سنتی قابل رقابت است.	تبادل تعداد کرسی ها	تعداد توثیت ها. نتایج جمع شده در سطح ملی. تعداد کرسی های سنا	هیچ پالایش داده صورت نگرفته است.	از ۲۳ فوریه تا ۱ می ۲۰۱۱، حزب های اصلی	انتخابات سناي هلند، ۲۰۱۱ (۲۳ می، ۲۰۱۱)	Tjong Kim Sang & Bos, 2012
میانگین قدرمطلق خطا ۲٪ با نظرسنجی های سنتی قابل قیاس است گرچه در مقیاس آن بزرگتر باشد.	زمانیکه با نتایج واقعی مقایسه می شود.	تحلیل احساسات. نتایج جمع شده در سطح ملی. تعداد کرسی های سنا.	تلاش برای تعصب زدایی داده ها طبق آموزش های سیاسی با استفاده از داده های نظرسنجی پیش از انتخابات			

جدول شماره ۲

با گسترش شبکه های اجتماعی در ایران کاربران فراوانی در این شبکه حضور پیدا کردند و از طرف دیگر به مرور زمان وابستگی های کاربران به فضای مجازی تشدید شد. بدین ترتیب اثرات مختلفی در حوزه های مختلف ایفا می کند.

با توجه به ارزیابی های صورت گرفته در کشورهای مختلف می توان استنباط کرد که روش های مختلفی نظیر شمارش تعداد توثیت، پالایش و ارزیابی محتوای شبکه های مجازی و تحلیل احساسات وجود دارد که پیش بینی نتایج انتخابات را امکان پذیر می سازد. پیش از برگزاری انتخابات همواره بحث ها و تحلیل های متعددی مبنی بر پیش بینی انتخابات جاری است. پیش از حضور و گسترش شبکه های اجتماعی پژوهشگران از طریق شیوه های سنتی نظیر پرسشنامه به پیش بینی انتخابات اقدام می کردند. با این حال این امر دگرگون گردید. امروزه تمایل به فضای مجازی و کلان داده ها جانشین شیوه های سنتی گردید. به عنوان نمونه پیش بینی انتخابات سال ۱۳۹۶، دکتر محسن فیینی زاده با تمرکز بر محتواها و داده های خام که به صورت کلان در شبکه های اجتماعی تولید شده بود به پیش بینی انتخابات اقدام کرد. به عبارتی داده های شبکه های مختلف مجازی جمع آوری گردید و پس از پالایش و ارزیابی های صورت گرفته نتایج انتخابات اعلام گردید. لازم به اشاره است که یک روز قبل از انتخابات افزون بر معرفی پیروز

انتخابات، آرا هر یک از کاندیدها با دقت نزدیک به ۱۰۰ درصد اعلام شد. همین امر نیز در انتخابات مجلس شورای اسلامی و مجلس خبرگان سال ۱۳۹۴ با دقت بالایی انجام شد. درواقع پیش‌بینی انتخابات در حوزه‌های گوناگون امکان‌پذیر است.

روند پیش‌بینی دو نامزد ریاست جمهوری سال ۱۳۹۶ بر اساس افکارسنجی فضای مجازی			
روز	نام کاندید	سه‌شنبه ۱۳۹۶/۰۲/۲۶	چهارشنبه ۱۳۹۶/۰۲/۲۷
			پنج‌شنبه ۱۳۹۶/۰۲/۲۸
	حسن روحانی	۵۹٪	۶۱٪
	ابراهیم رئیسی	۴۱٪	۳۹٪

جدول شماره ۳

این انتخابات سال ۱۳۹۶ مابین کاندیدای حسن روحانی، سید ابراهیم رئیسی، سید مصطفی هاشمی طباطبائی و سید مصطفی میرسلیم انجام شد. بر اساس نتیجه رسمی اعلام شده حسن روحانی با کسب ۵۷٪ آرا به عنوان ریاست جمهور ایران انتخاب شد که همین امر توسط پژوهشگر فضای مجازی دکتر محسن فیض‌زاده اعلام شد. محسن فیض‌زاده، پژوهش دیگری در زمینه انتخابات سال ۱۴۰۰ انجام داد. این پژوهش نیز با داده‌کاوی حدود ۱۰ میلیون محتوای انتخاباتی در فضای مجازی، پیش‌بینی انتخابات صورت گرفت. همچنین نرمال سازی داده بر اساس ضریب نفوذ اینترنت به صورت منطقه‌ای و کشوری از جمله دیگر در این پژوهش‌ها انجام گرفته است.

پیش‌بینی انتخابات ریاست جمهوری سال ۱۴۰۰ بر اساس افکار سنجی فضای مجازی	
نامزدهای انتخابات	پیش‌بینی مرکز پژوهشی بتا
ابراهیم رئیسی	۷۹/۶٪
عبدالناصر همتی	۸/۷٪
محسن رضایی	۶/۸٪
امیر حسین قاضی‌زاده	۱/۷٪
نامشخص	۳/۲٪

جدول شماره ۴

این آمار با ضریب خطای ۳ درصد و ضریب اطمینان ۹۷ درصد صورت گرفته است.

در واقع میزان رأی ابراهیم رئیسی به بالاترین سطح خود رسید و به کانال ۸۰ درصد نزدیک شد. از همین رو به نظر می‌رسید که پیروزی ابراهیم رئیسی در دور اول انتخابات قطعی است. از طرف دیگر لازم به اشاره است که عبدالناصر همتی با ۸/۷ درصد در جایگاه دوم قرار دارد. کاهش یک درصدی آرای عبدالناصر همتی در روز پایان می‌تواند ناشی از افزایش میزان مشارکت و تصمیم مرددها در رأی دادن به نامزد پیروز است. نامزدهای مختلفی برای ریاست جمهوری کاندید شده بودند. با این حال با تمرکز بر کلان داده‌های انتخاباتی نتیجه این انتخابات نیز به صورت صحیح پیش‌بینی گردید.

چالش‌های پیش رو

موارد مورد توجه که قبل از آنکه ادعایی معتبر در مورد پیش‌بینی انتخاباتی حاصل از داده‌های توییتری انجام شود:

- دقت تحلیل احساسات از توثیق های سیاسی بایستی بهبود باید. شوخ طبعی و طعنه نقش اصلی در این خصوص ایفا می کند.
- معیارهای جدید قابلیت اعتماد بایستی ایجاد شود که می تواند شامل موارد زیر شود ولی صرفا نباید به آنها محدود شود: شناسایی پروپاگاندا، دروغ پراکنی و روایات ها یا بررسی اعتبار
- پژوهش اساسی در خصوص جمعیت شناسی ایکس (توییتز سابق) و پروفایل سازی از کاربران در خصوص ویژگی های جمعیتی نیاز است
- پژوهش اساسی در خصوص فعالیت کاربران درمورد سیاست و تعصب خود انتخابی نیاز است (اولو، ۲۰۱۳: ۶۷۱).

نتیجه گیری

در نگاه کلی کلان داده های شبکه های اجتماعی در امر سیاست کارکرد موثری دارد. درواقع پژوهشگران فضای مجازی بر اساس داده های موجود در فضای مجازی و شبکه های اجتماعی به تحلیل و ارزیابی داده های خام پرداخته اند و سپس بر اساس مطالعه فضای جاری کشور و روش های کلان داده ها نظیر تحلیل احساسات و مطالعه بستر مورد مطالعه به پیش بینی انتخابات اقدام کرده اند.

پیش بینی به عنوان یکی از ابزار موثر در اصلاح روش ها و همچنین سنجش زود هنگام نظر و سلیقه مردم مطرح بوده است در این پژوهش دو روش اصلی برای پیش بینی بر اساس آنچه در پژوهش ها بین المللی مطرح شده است ارائه و مورد بررسی قرار گرفته است. اولین روش، روش پالایش و ارزیابی محتوای منتشر شده در فضای مجازی و روش دیگر، تحلیل احساسات محتوای فضای مجازی است

با بررسی پژوهش های صورت گرفته؛ در راستای تجزیه و تحلیل داده های ایکس (توییتز سابق) از دو روش می توان استفاده کرد. **اولین روش** که تنها شامل شمارش توثیق های اشاره شده در خصوص نامزد یا حزب مدنظر می شود. هرچقدر تعداد توثیق ها بیشتر باشد، میزان رای ها بیشتر است چنین روشی به دلایل زیادی مطلوب است: استفاده از آن آسان است. می تواند در نزدیک به زمان واقعی اعمال شود و می تواند هم برای بدست آوردن میزان رای تجمیع شده و هم استنباط مقاصد رای برای اشخاص (یعنی نامزدی که یک کاربر بیشتر از آن یاد می کند و انتخاب وی خواهد بود) به کار رود. همچنین در میان انواع رسانه های اجتماعی، ایکس (توییتز سابق) بیشترین علاقه علمی را به خود جلب کرده است. به روزرسانی های ایکس (توییتز سابق) به صورت عمومی در دسترس است و نرم افزاری برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها از جمله هشتگ ها (#) با سرعتی سریع ایجاد شده است. برنامه ایکس (توییتز سابق) به ما امکان می دهد توییت های حاوی یک کلمه کلیدی خاص یا هشتگ را ضبط کنیم.

دومین روش درک آرا با استفاده از تحلیل احساسات: روش محبوب دیگر برای درک مقاصد رای دهندگان که از توثیق ها حاصل می شود تحلیل احساسات است. تجزیه و تحلیل احساسات، برای شناسایی دوست داشتن، دوست نداشتن، نظر یا بازخورد مشتری در مورد محتوایی است که به صورت پاسخ های مثبت، منفی یا خنثی طبقه بندی می شود. به عبارتی تجزیه و تحلیل احساسات که به آن عقیده کاوی می گویند، حوزه مطالعاتی است که احساسات، نگرش ها و عواطف افراد را نسبت به موجوداتی مانند محصول، خدمات، سازمان، فرد، موضوع، رویداد و موضوع تجزیه و تحلیل می کند. درواقع، ابتدا محبوب ترین موضوعاتی را پیدا می کنیم که توسط رای دهندگان در ایکس (توییتز سابق) مورد بحث قرار گرفته اند. سپس هر موضوع با هر عبارت مرتبط می گردد و مبتنی بر احساسات به عنوان مثبت، منفی یا خنثی طبقه بندی می شود.

یافته های از ارزیابی پژوهش های بین المللی با تجربه نویسنده حاکی از آن است هرچند هر دو روش در مواردی پاسخ گو بوده اند اما احتمال پاسخگویی روش تحلیل احساسات و درک محتوای پست ها در قالب رویکرد سنجی موثر تر و دقیق تر به نظر می رسد. همچنین با بررسی این مقالات به نظر می رسد با اینکه روش ها اندکی با هم اختلاف دارند اما این دو روش در این ۲۵ مقاله که در کشور های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است مشترک است.

در نگاه کلی کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی در امر سیاست کارکرد موثری دارد. درواقع پژوهشگران فضای مجازی بر اساس داده‌های موجود در فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی به تحلیل و ارزیابی داده‌های خام پرداخته‌اند و سپس بر اساس مطالعه فضای جاری کشور و روش‌های کلان داده‌ها نظیر تحلیل احساسات و مطالعه بستر مورد مطالعه به پیش‌بینی انتخابات اقدام کرده‌اند. می‌توان نتیجه گرفت پیش‌بینی انتخابات و رویدادهای مشابه سیاسی و اجتماعی و حتی در نگاه مثبت نگر تصمیم و احساسات یک جامعه را می‌توان به کمک کلان داده‌های شبکه اجتماعی تا حدود پیش‌بینی کرد اما این به معنی دقت بسیار بالا در تمامی روش‌ها نیست بلکه می‌تواند مقدمه پژوهش‌ها و تجربیاتی باشد که در جهت توسعه بهره‌گیری از کلان داده‌های شبکه‌های اجتماعی مفید واقع شود.

منابع

- امام جمعه‌زاده، سید جواد و کرمی راد، جواد. (۱۳۹۱). تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر رفتار انتخاباتی با نگاهی به ایران، پژوهش‌های سیاسی، ۱(۳).
- پیرو، فریبرز، متقی، ابراهیم و نوابخش، مهرداد. (۱۳۹۷). تحلیل جامعه شناختی نقش رسانه اجتماعی تلگرام به مثابه حوزه عمومی درانتخابات دهمین دوره مجلس شورای اسلامی ایران، مطالعه موردی تهران، نهادهای اجتماعی، ۵(۱۲).
- جعفری نژاد، مسعود، بابانصب، حیدر و ربیعی، شهریار. (۱۳۹۰). تحلیل رفتار انتخاباتی (مطالعه‌ی موردی دهمین دوره ریاست جمهوری حوزه انتخابیه هریس). تحقیقات سیاسی و بین‌المللی، ۷.
- خالقی، عقیل، کریم‌زاده، حسین و خداپناه، کیومرث. (۱۳۹۸). تحلیل رفتار جامعه روستایی در قلمرو جغرافیای انتخابات مورد مطالعه شهرستان ورزقان، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیا، ۲۲(۶۴).
- شهرام‌نیا، امیر مسعود، میلانی، جمیل و کرمی‌راد، جواد. (۱۳۹۵). عوامل موثر بر رفتار انتخاباتی انتخابات دهم ریاست جمهوری: مطالعه موردی بخش جلگه اصفهان، راهبردی سیاست، ۵(۱۹).
- صادقی فسایی، سهیلا و عرفان منش، ایمان. (۱۳۹۴). مبانی روش‌شناختی پژوهش اسنادی در علوم اجتماعی. راهبرد فرهنگ، ۲۹.
- محمدیان، محمود و یوسفی، رسول. (۱۳۹۳). تبیین انگیزه پنهان در رفتار رای دهی مردم، آفاق امنیت، ۷(۲۴).
- نظیف، حبیب. (۱۴۰۲). مرور سیستماتیک مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار در لجستیک. ارزیابی عملکرد، ۱(۲).

References

- Andy, A. J. (2016). A proposed method for predicting US presidential election by analyzing sentiment in social media. In 2nd International Conference on Science in Information Technology.
- Ansari, M. Z., et al. (2020). Analysis of political sentiment orientations on twitter. Procedia Computer Science, 167, 1821-1828. (In Persian)
- Bansal, B., & Srivastava, S. (2018). On predicting elections with hybrid topic-based sentiment analysis of tweets. Procedia Computer Science, 135, 346-353.
- Barberá, P., & Rivero, G. (2015). Understanding the political representativeness of Twitter users. Social Science Computer Review, 33(6), 712-729.
- Bilal, M., Gani, A., Marjani, M., & Malik, N. (2019). Predicting elections: Social media data and techniques. In 2019 international conference on engineering and emerging technologies (ICEET) (pp. 1-6). IEEE.

- Bozanta, A., Bayrak, F., & Basar, A. (2023). Prediction of the 2023 Turkish Presidential Election Results Using Social Media Data. arXiv preprint arXiv:2305.18397.
- Bruns, A., & Highfield, T. (2013). Political networks on Twitter: Tweeting the Queensland state election. *Information, Communication & Society*, 16(5), 667-691.
- Brito, K. D. S., Silva Filho, R. L. C., & Adeodato, P. J. L. (2021). A systematic review of predicting elections based on social media data: research challenges and future directions. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 8(4), 819-843.
- Budiharto, W., & Meiliana, M. (2018). Prediction and analysis of Indonesia Presidential election from Twitter using sentiment analysis. *Journal of Big data*, 5(1), 1-10.
- Chauhan, P., Sharma, N., & Sikka, G. (2021). The emergence of social media data and sentiment analysis in election prediction. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 12, 2601-2627.
- Dargahi Nobari, A., Reshadatmand, N., & Neshati, M. (2017). Analysis of Telegram, an instant messaging service. In *Proceedings of the 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management* (pp. 2035-2038). (In Persian)
- Dey, P., Kothari, P. K., & Nath, S. (2019, January). The social network effect on surprise in elections. In *Proceedings of the ACM India Joint International Conference on Data Science and Management of Data* (pp. 1-9).
- Gaber, I. (2017). Twitter: A Useful tool for studying elections? *Convergence*, 23(6), 603-626.
- Gayo-Avello, D. (2013). A Meta-analysis of state-of-the-art electoral prediction from Twitter data. *Social Science Computer Review*, 31(6), 649-679.
- Grover, P., Kar, A. K., Dwivedi, Y. K., & Janssen, M. (2018). Polarization and acculturation in the 2016 US presidential election: Can twitter analytics predict changes in voting preferences. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Jaidka, K., Ahmed, S., Skoric, M., & Hilbert, M. (2019). Predicting elections from social media: a three-country, three-method comparative study. *Asian Journal of Communication*, 29(3), 252-273.
- Jafarinejad, M., et al. (2011). Analysis of electoral behavior (case study of the tenth presidential term of Harris constituency). *Political and International Research*, 7. (In Persian)
- Jürgens, P., & Jungherr, A. (2015). The use of Twitter during the 2009 German national election. *German politics*, 24(4), 469-490.
- Kalsnes, B., Krumsvik, A. H., & Storsul, T. (2014). Social media as a political backchannel: Twitter use during televised election debates in Norway. *Aslib journal of information management*, 66(3), 313-328.
- Keep, M., & Amon, K. L. (2017). Follow me: exploring the effect of personality and stranger connections on Instagram use. *International Journal of Virtual Communities and Social Networking (IJVCSN)*, 9(1), 1-16.
- Khaleghi, A. et al. (2019). Analysis of rural community behavior in the geographical territory of the elections studied in Varzaghan County, *Applied Research in Geographic Sciences*, 22.(۴۴) (In Persian)
- Larsson, A. O., & Moe, H. (2012). Studying political microblogging: Twitter users in the 2010 Swedish election campaign. *New media & society*, 14(5), 729-747.
- Mahmood, T., et al. (2013). Mining Twitter big data to predict 2013 Pakistan election winner. In *INMIC* (pp. 49-54). IEEE. (In Persian)
- Mehndiratta, P., Sachdeva, S., Sachdeva, P., & Sehgal Y. (2014). Elections again, twitter may help!!! a large-scale study for predicting election results using twitter. In *Big Data Analytics: Third*

- International Conference, BDA 2014, New Delhi, India, December 20-23, 2014. Proceedings 3 (pp. 133-144). Springer International Publishing.
- Moawi, H. (2023). Predicting Voting Behaviors and Election Results Using Digital Trace Data and Twitter. Available at SSRN 4464047.
- Mohammadian, M. & Yousefi, R. (2014). Explaining hidden motivation in people's voting behavior, *Afaq Negimiyat*, 7.(۲۴) (In Persian)
- Nayeem, S., Sachi, S., & Kumar R. (2023). An analysis of election prediction using social media data network: a review. *Journal of Aeronautical Materials*, 43(01), 290-298.
- Narasimhamurthy, N. (2014). Use and rise of social media as election campaign medium in India. *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies*, 1(8), 202-209.
- Nazif, H. (2014). Systematic review of business process reengineering in logistics. *Performance Evaluation*, 1.(۲) (In Persian)
- Peng, Y. (2021). What makes politicians' Instagram posts popular? Analyzing social media strategies of candidates and office holders with computer vision. *The International Journal of Press/Politics*, 26(1), 143-166.
- Piroo, F. et al. (2018). Sociological analysis of the role of Telegram social media as a public sphere in the elections of the tenth term of the Islamic Consultative Assembly of Iran, Tehran case study, *Social Institutions*, 5.(۱۲) (In Persian)
- Sadeghi Fasai, S. & Erfan Manesh, I. (2015). Methodological foundations of documentary research in social sciences. *Rahbarabi Farhang*, 29. (In Persian)
- Shahramnia, A. et al. (2016). Factors affecting electoral behavior in the 10th presidential election: A case study of the Isfahan Plain, *Rahbarabi Siasat*, 5.(۱۹) (In Persian)
- Shmalenko, I., Yeftieni, N., & Semenets-Orlova, I. (2021, December). Impact of social media influencers on public policy and political discourse. In *International Conference on Social Science, Psychology and Legal Regulation (SPL 2021)* (pp. 88-93). Atlantis Press.
- Skogerbø, E., & Krumsvik, A. H. (2015). Newspapers, Facebook and Twitter: Intermedial agenda setting in local election campaigns. *Journalism Practice*, 9(3), 350-366.
- Singh, P., Dwivedi, Y. K., Kahlon, K. S., Pathania, A., & Sawhney, R. S. (2020). Can twitter analytics predict election outcome? An insight from 2017 Punjab assembly elections. *Government Information Quarterly*, 37(2), 101444.
- Vigna-Gómez, A., Murillo, J., Ramirez, M., Borbolla, A., Márquez, I., & Ray, P. K. (2023). Design and analysis of tweet-based election models for the 2021 Mexican legislative election. *arXiv preprint arXiv:2301.00626*.
- Yaqub, U., Chun, S. A., Atluri, V., & Vaidya, J. (2017). Analysis of political discourse on twitter in the context of the 2016 US presidential elections. *Government Information Quarterly*, 34(4), 613-626.