

Research Paper

Marvin Krohn's Network Theory, Big Data, and Network Analysis: Studying Social Deviance in Social Media

Somayeh Mirzaee¹ , Akbar Aliverdinia^{*2} , Hamid Abdollahyan³ , Mohammad Esmail Riahi⁴ 

¹ Ph.D. Candidate in Sociology of Social Problems of Iran, Department of Social Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran, s.mirzaee@stu.umz.ac.ir

² Professor of Sociology, Department of Social Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran, aliverdinia@umz.ac.ir

³ Professor of Communication and Sociology, Department of Communication, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran, habdolah@ut.ac.ir

⁴ Associate Professor of Sociology, Department of Social Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran, m.riahi@umz.ac.ir



10.22080/ssi.2023.24894.2077

Received:

October 27, 2022

Accepted:

February 7, 2023

Available online:

February 27, 2023

Keywords:

Marvin Krohn's network theory, Big data, Social Network Analysis (SNA), Social media, Sociology of deviance.

Abstract

Objectives: Today, we are facing the widespread and increasing influence of social media in various aspects of people's lives, as well as the occurrence of crime and deviant behaviors in the context of these media. Considering the network structure of social media and the possibility of accessing a huge amount of social data in the last decade, we have seen the increasing interest of researchers in various fields, including social sciences, to use big data and network analysis. Despite the acceptance of this approach by sociology of deviance and criminology abroad, we are facing a lack of such studies in the country. The purpose of this article is to introduce Marvin Krohn's network theory, the application of the network analysis approach, and the use of big data in explaining social deviance in the context of social media. **Methods:** This paper is a review article and the research method is documentary. **Results:** After reviewing concepts such as big data and social media, referring to deviance and crime in social media, the application of big data and network analysis in criminology and sociology of deviance is discussed. Considering the theoretical weakness in the current empirical literature, Marvin Krohn's network theory in the field of sociology of deviance is described as a framework that has the ability to overcome this deficiency. Some suitable tools for collecting, analyzing, and visualizing social media big data are introduced. **Conclusion:** The integration of the three fields of sociology of deviance by providing theoretical support, network analysis, and big data can be of great help in describing, explaining, and controlling deviant and criminal behaviors in social media. Therefore, it is suggested to establish interdisciplinary cooperation in domestic universities among researchers of social sciences, computer engineering, computer sciences, and data sciences.

***Corresponding Author:** Akbar Aliverdinia

Address: Professor of Sociology, Department of Social Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

Email: aliverdinia@umz.ac.ir

Extended Abstract

1. Introduction

Today, we are facing the widespread and increasing influence of social media in various aspects of people's lives, as well as the occurrence of crime and deviant behaviors in the context of these media. Considering the network structure of social media and the possibility of accessing a huge amount of social data in the last decade, we have seen the increasing interest of researchers in various fields, including social sciences, to use big data and network analysis. The emergence of big data in the social sciences has led to the beginning of a change in the research landscape from the point of view of the kind of research questions we can ask and the way we should answer those research questions. Also, variables and network analysis methods allow researchers to analyze criminals, deviants, and victims not as isolated individuals but as social beings within the network structure of their relationships with others. Despite the acceptance of this approach by sociology of deviance and criminology abroad, we are facing a lack of such studies inside the country. In this direction, there is a need for a theoretical basis in explaining deviance and crime. Without theory-driven big data collection, transformation, and analysis, we cannot answer fundamental questions about the social processes and mechanisms that concern criminologists. The purpose of this article is to introduce Marvin Krohn's network theory and discuss the application of the network analysis approach and big data in explaining social deviance in the context of social media.

2. Methods

This paper is a review article and the research method is documentary.

3. Results

In this article, after reviewing concepts such as big data and social media, referring to deviance and crime in social media, the application of big data and social network analysis in criminology and sociology of deviance is discussed. The diversity of data collection

technologies in connection with spatial and temporal information of people and events that can be extracted from social media in the form of big data has advanced the analysis of crime and deviance from following patterns of crime and deviance to the stage of predicting patterns and led to the creation of preventive policies. These policies include predicting offenders, predicting victims, predicting crime locations, and predicting criminal collaborations using big data to identify potential targets for criminal and deviant activity with the goal of crime prevention. Big data and data mining methods with access to the time and place of events have provided the opportunity to test theories that were simply not possible in the past.

Centrality analysis, community detection, information diffusion, link prediction, and generative models are among the issues that network analysis deals with by developing new techniques of analysis and exploration in social networks. The role of peer selection and influence in delinquency, co-offender selection, gang boundaries and criminal collaboration among gang members, the social organization of illegal drug markets, and the structure of criminal and terrorist organizations are among the issues in the field of social deviance and criminology that network analysis has played an effective role in analyzing and explaining them. However, the interaction between network and spatial factors in understanding crime, analyzing the impact of network dynamics over time on criminal outcomes, understanding the spread of crime and victimization through networks, and examining the social structure of online illegal networks and their evolution are new topics that network analysis deals with them in new ways.

Also, considering the theoretical weakness in the current empirical literature, Marvin Krohn's network theory was described as a framework that has the ability to overcome this deficiency. The concepts of Marvin Krohn's network theory are consistent with the literature of network analysis and can explain deviance in social media. In his

network theory, borrowing concepts such as density and multiplexity from network analysis, in connection with Hirschi's control theory and Sutherland's differential association theory, and combining them, he explained delinquency at both micro and macro levels. According to this theory, social units with higher levels of multiplexity and density in social networks will limit behavior more. The nature of behavior constrained by a given network depends on the focal context in which the network is located. If the network is formed around participation in deviant activities, the limiting effect of the network will be towards deviant behavior.

At the end, some suitable tools for collecting, analyzing, and visualizing big data from social media were introduced.

4. Conclusion

With the emergence and development of digital technology, Internet, and social media, the sociology of social deviance and criminology beside digital and computational sociology is a novel and growing field. By combining the three realms of big data and

social media, social network analysis, and sociology of deviance and criminology, a field emerges in which research can contribute significantly to the description, explanation, and control of deviant and criminal behaviors in social media. In the country, it is suggested to establish interdisciplinary cooperation in domestic universities between researchers of social sciences, computer engineering, computer sciences and data sciences to synergize and develop social research in the field of studying social deviance in social media using big data and network analysis.

5. Funding

There is no funding support.

6. Authors' contribution

This article is extracted from the doctoral thesis of Somayeh Mirzaee.

Dr. Akbar Alivardinia is the supervisor.

Dr. Hamid Abdullahian and Dr. Mohammad Ismail Riahi are the advisors.

7. Conflict of interest

Authors declared no conflict of interest.

پژوهشی

نظریه شبکه ماروین کرون، کلان‌داده و تحلیل شبکه: مطالعه انحرافات اجتماعی در رسانه‌های اجتماعی

سمیه میرزایی^۱، اکبر علیوردی‌نیا^{۲*}، حمید عبداللهیان^۳، محمد اسماعیل ریاحی^۴

^۱ دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی مسائل اجتماعی ایران، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی و انسانی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران، s.mirzaee@stu.umz.ac.ir

^۲ استاد جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی و انسانی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران، aliverdinia@umz.ac.ir

^۳ استاد ارتباطات و جامعه‌شناسی، گروه ارتباطات، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران، تهران، ایران، habdolah@ut.ac.ir
^۴ دانشیار جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی و انسانی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران، m.riahi@umz.ac.ir

 10.22080/ssi.2023.24894.2077

چکیده

اهداف: امروزه با نفوذ گسترده و روزافزون رسانه‌های اجتماعی در ابعاد مختلف زندگی افراد جامعه و همچنین بروز جرائم و رفتارهای انحرافی در بستر این رسانه‌ها روبه‌رو هستیم. با توجه به ساختار شبکه‌ای رسانه‌های اجتماعی و امکان دسترسی به حجم عظیمی از داده‌های اجتماعی در دهه اخیر شاهد اقبال محققان در حوزه‌های مختلف از جمله علوم اجتماعی به استفاده از کلان‌داده و تحلیل شبکه هستیم. علی‌رغم استقبال حوزه جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی در خارج از کشور از این رویکرد، با کمبود مطالعاتی از این دست در داخل کشور مواجهیم. هدف از این مقاله معرفی نظریه شبکه ماروین کرون در تبیین انحرافات اجتماعی در بستر رسانه‌های اجتماعی و استفاده از رویکرد تحلیل شبکه و کلان‌داده است. روش مطالعه: روش مقاله مروری و اسنادی است. یافته‌ها: در این مقاله پس از مرور مفاهیمی چون کلان‌داده و رسانه‌های اجتماعی با اشاره به انحرافات و جرم در رسانه‌های اجتماعی به کاربرد کلان‌داده و تحلیل شبکه در جرم‌شناسی و جامعه‌شناسی انحرافات پرداخته می‌شود. همچنین با توجه به ضعف نظری موجود در ادبیات تجربی حاضر، نظریه شبکه ماروین کرون در حوزه جامعه‌شناسی انحرافات به‌عنوان چارچوبی که قابلیت مرتفع ساختن این نقیصه را دارد تشریح می‌گردد. در پایان چند ابزار مناسب برای جمع‌آوری، تحلیل و بصری‌سازی کلان‌داده از رسانه‌های اجتماعی معرفی می‌شود. نتیجه‌گیری: تلفیق سه حوزه جامعه‌شناسی انحرافات با فراهم ساختن پشتوانه نظری، تحلیل شبکه و کلان‌داده می‌تواند کمک شایانی به توصیف، تبیین و کنترل رفتارهای انحرافی و مجرمانه در بستر رسانه‌های اجتماعی داشته باشد. لذا پیشنهاد می‌شود همکاری میان‌رشته‌ای در دانشگاه‌های داخل کشور میان پژوهشگران علوم اجتماعی، مهندسی کامپیوتر، علوم کامپیوتر و علوم داده به‌منظور هم‌افزایی و توسعه تحقیقات در حوزه علوم اجتماعی به‌ویژه جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی و رسانه‌های اجتماعی و کلان‌داده برقرار شود.

تاریخ دریافت:

۵ آبان ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش:

۱۸ بهمن ۱۴۰۱

تاریخ انتشار:

۸ اسفند ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

نظریه شبکه ماروین کرون، کلان‌داده، تحلیل شبکه، رسانه‌های اجتماعی، جامعه‌شناسی انحرافات.

* نویسنده مسئول: اکبر علیوردی‌نیا

آدرس: استاد جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم ایمیل: aliverdinia@umz.ac.ir

اجتماعی و انسانی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

۱ مقدمه و بیان مسأله

نمونه ۱۵۴۱ نفر به شیوه تلفنی اجرا شده است، ۷۸/۵ درصد مردم حداقل از یک پیام‌رسان یا رسانه اجتماعی استفاده می‌کنند. این میزان بین جوانان ۱۸ تا ۲۹ سال ۹۶/۹ درصد و افراد با تحصیلات دانشگاهی ۹۵/۳ درصد است (ایسپا، ۱۴۰۱).

اگرچه رسانه‌های اجتماعی تعامل و ارتباطات چندطرفه کاربران، امکان اشتراک‌گذاری علاقه‌مندی‌ها، برقراری ارتباط با فرهنگ‌ها، عقاید و مذاهب دیگر و کسب اطلاعات در مورد موضوعات مختلف را ممکن ساخته‌اند (رضوی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۹) و موجب رونق بسیاری از کسب‌وکارها شده‌اند اما در کنار این مزایا، عدم استفاده صحیح از آن‌ها منجر به بروز بسیاری از جرائم و رفتارهای انحرافی در فضای مجازی و واقعی گشته است (به‌عنوان مثال چان^۴، ۲۰۱۹، حبیب‌آبادی و همکاران، ۲۰۱۸، احمد، ۲۰۱۴، وولن کراننبرگ^۶ و همکاران، ۲۰۲۱، وایت^۷ و کارمودی، ۲۰۱۸، عدلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۵، تولایی و همکاران، ۱۳۹۶). فناوری اطلاعات و ارتباطات، همراه با امتیازات بی‌نظیر خود، گستره وسیعی از فرصت‌های مجرمانه را فراهم آورده است. این وضعیت موجب «عمومی شدن بزه» در فضای مجازی شده است، به‌گونه‌ای که علاوه بر افراد با انگیزه مجرمانه محض، بسیاری از کاربران فضای سایبر نیز به رفتارهای بزهکارانه می‌پردازند (شیرمحمدی، ۱۳۹۶). فضای مجازی همچنین ابزاری جذاب برای یافتن قربانیان، یافتن فرصت‌ها و شناسایی همدستان است (نیومن^۸ و کلارک^۹، ۲۰۱۳). به عبارت دیگر اگرچه رسانه‌های اجتماعی با اهدافی مطلوبی، مانند ارتباط آنلاین با دوستان و اعضای خانواده، به اشتراک‌گذاری تصاویر و فیلم‌ها، یافتن شغل و ارتباط با متخصصان و...، اما امروزه به بستری مساعد برای فعالیت‌های مخربی مانند زورگویی مجازی، جرائم و انحرافات مجازی، تروریسم

با توجه به اقبال تحقیقات خارجی به استفاده از کلان‌داده و تحلیل شبکه به‌صورت منفرد یا مشترک در توصیف و تبیین جرائم و انحرافات و کمبود تحقیقات داخلی در این زمینه هدف از این مقاله، معرفی نظریه شبکه ماروین کرون و کاربرد رویکرد تحلیل شبکه و استفاده از کلان‌داده در تبیین انحرافات اجتماعی در بستر رسانه‌های اجتماعی است.

استفاده گسترده از رایانه‌ها و اینترنت در عصر فناوری اطلاعات (آی‌تی)^۱ آن را به بخشی پیچیده از زندگی روزمره در اکثر جوامع صنعتی تبدیل کرده است (سیگل^۲، ۲۰۱۶: ۵۵۳). طبیعت مقرون‌به‌صرفه و سهولت استفاده از آن کمک‌های شگرفی به زندگی بشر در جنبه‌های مختلف از جمله آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، تجارت و غیره کرده است. اینترنت بدون شک یکی از بزرگ‌ترین اختراعات قرن بیستم است که از جمله ارتباطات و انتشار اطلاعات را متحول کرده است. در یک دهه و نیم گذشته، شکل جدیدی از رسانه‌های ارتباطی اطلاعاتی ظهور کرده (الخطیب و اگریوال، ای ۲۰۱۹) که به دلیل تنوع امکاناتی که در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند روزبه‌روز بر تعداد کاربرانشان افزوده می‌شود. تازه‌ترین آمارها و گزارش‌ها حاکی از آن است که در ژانویه ۲۰۲۲، ۴/۷ میلیارد نفر در جهان کاربر فعال رسانه‌های اجتماعی هستند. فیس‌بوک، یوتیوب، واتس‌آپ و اینستاگرام به ترتیب با ۲/۹۱، ۲/۵۶، ۲ و ۱/۴۷۸ میلیارد کاربر در جهان، میزبان بیشترین تعداد کاربران فعال در ماه بوده‌اند (سایت استاتیستا^۳، ۲۰۲۲). در داخل کشور نیز طبق نتایج آخرین نظرسنجی ایسپا در خرداد ۱۴۰۱ که با جمعیت مورد مطالعه شهروندان ۱۸ سال به بالای ساکن در مناطق شهری و روستایی کل کشور و

⁶ Weulen Kranenbarg

⁷ White

⁸ Newman

⁹ Clarke

¹ Information Technology (IT)

² Siegel

³ Statista

⁴ Chan

⁵ Habiba

جرم نیز هست. بدون جمع‌آوری، تبدیل و تحلیل کلان‌داده‌ها مبتنی بر نظریه، ما نمی‌توانیم به سؤالات اساسی در مورد فرایندها و مکانیسم‌های اجتماعی که به جرم‌شناسان مربوط می‌شود پاسخ دهیم (ویلیامز^۴ و همکاران، ۲۰۱۷). اگرچه بر پایه مفاهیم ارائه‌شده درون خود رویکرد تحلیل شبکه نیز می‌توان به توصیف و تبیین رسید با این حال نظریه شبکه ماروین کرون^۵ (۱۹۸۶) در حوزه انحرافات اجتماعی می‌تواند مبنای نظری مناسبی برای آغاز و ادامه مسیر در این عرصه باشد. این نظریه نخستین نظریه در جامعه‌شناسی انحرافات است که با صراحت از مفاهیم تحلیل شبکه مانند چگالی و چندگانگی شبکه در پیوند با مفاهیم موجود در نظریات کنترل هیرشی و پیوند افتراقی ساترلند برای تبیین بزهکاری بهره برده است. با این وجود استفاده از این نظریه نمی‌تواند محدود به بزهکاری باشد. به‌کارگیری این نظریه در تبیین انحرافات اجتماعی در بستر رسانه‌های اجتماعی در کنار استفاده از کلان‌داده می‌تواند بینش جدیدی در ادبیات این حوزه برای جامعه‌شناسان انحرافات و جرم‌شناسان به ارمغان آورد. در این مقاله تلاش می‌شود تا به این پرسش پاسخ گوید که کاربرد نظریه شبکه کرون در پیوند با کلان‌داده و تحلیل شبکه در مطالعه مسائل مربوط به جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی در بستر رسانه‌های اجتماعی چیست؟

۲ رسانه‌های اجتماعی،

کلان‌داده و انحرافات اجتماعی

مطالعه جرم و انحرافات اجتماعی در رسانه‌های اجتماعی شامل رویکردهای کمی، کیفی و ترکیبی است. این‌که چه روشی مورد استفاده قرار گیرد وابسته به سؤال پژوهش است. با این حال تحقیقات رسانه‌های اجتماعی اغلب در ارتباط با کلان‌داده مورد بحث قرار می‌گیرد که مبتنی بر کمیت

مجازی و جنگ مجازی تبدیل شده است (الخطیب و اگریوال، ۲۰۱۹).

آنچه گفته شد اهمیت مطالعه رفتارهای انحرافی و جرائم در رسانه‌های اجتماعی را برجسته می‌سازد. پلتفرم‌هایی مانند فیس‌بوک، توییتر، اینستاگرام، تلگرام، واتساپ و ... که بخشی از رسانه‌های اجتماعی‌اند بستر جدیدی با ویژگی‌های جدید برای تعامل افراد فراهم ساخته‌اند که به نظر می‌رسد روش‌ها و شیوه‌های مرسوم برای توصیف و تبیین پدیده‌های اجتماعی از جمله انحرافات و جرم در این بسترها کافی نباشد. اگرچه می‌توان از شیوه‌های متداول در مطالعه انحرافات و جرم بهره برد اما رسانه‌های اجتماعی دو ویژگی عمده و خاص دارند: یکی خاصیت شبکه‌ای بودن ارتباطات که امکان انجام تحلیل شبکه را فراهم ساخته و دیگری تولید و دسترسی به حجم عظیم و متنوع داده‌های اجتماعی است که در اصطلاح کلان‌داده نام گرفته است. ظهور کلان‌داده‌ها در علوم اجتماعی منجر به آغاز تغییر چشم‌انداز تحقیق از این منظر که چه نوع سؤالات تحقیقی می‌توانیم بپرسیم و چگونه به آن سؤالات تحقیق باید پاسخ دهیم، شده است (طیبی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). استفاده از این نوع داده‌ها در کشف الگوهای بزهکاری و قربانی شدن برای درک روند انحرافات و جرم در عصر دیجیتال بسیار مهم است (گاندور^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین متغیرها و روش‌های تحلیل شبکه این امکان را برای محققان فراهم می‌سازد تا مجرمان، منحرفان و قربانیان را نه به‌عنوان افرادی ایزوله بلکه به‌عنوان موجودات اجتماعی درون ساختار شبکه روابطشان با دیگران مورد تحلیل قرار دهند. تحلیل شبکه نه‌تنها قادر به پرداختن به موضوعات موجود در جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی است بلکه این قابلیت را دارد که به پرسش‌های جدید در این حوزه با روش‌های جدید بپردازد (بوچارد و مالم^۳، ۲۰۱۶). در این مسیر نیاز به مبنای نظری در تبیین انحرافات و

⁴ Williams

⁵ Marvin Krohn

¹ Tayebi

² Gundur

³ Bouchard & Malm

تنوع^۹: به ناهمگونی طبیعت این داده‌ها اشاره دارد که می‌تواند مجموعه‌ای از متن، صدا و تصویر باشد.

اعتبار^{۱۰}: به کیفیت، صحت و دقت این داده‌های آشفته مربوط می‌شود.

فضیلت^{۱۱}: به اخلاق استفاده از این شکل جدید از داده‌ها در تحقیقات اجتماعی مربوط می‌شود، پایبندی به اصول اساسی اخلاق علوم اجتماعی و ارائه نتایج به صورت کلی.

ارزشمندی^{۱۲}: اشاره به استخراج و تحلیل اطلاعات معنادار از کلان‌داده‌ها دارد. مورد ششم در پیوند با پنج مورد قبل تنها زمانی واقع می‌شود که بتوان حجم، سرعت و تنوع این داده‌ها را به صورت محاسباتی مدیریت کرد و صحت و فضیلت آن را ثابت نمود.

۲٫۲ مفهوم رسانه‌های اجتماعی^{۱۳}

با وجود علاقه فزاینده به تحقیق در حوزه رسانه‌های اجتماعی، تعاریف رسمی نسبتاً کمی از آن وجود دارد. رسانه‌های اجتماعی همچنین از نظر مفهومی با اصطلاحات دیگری از جمله سایت‌های شبکه^{۱۴} اجتماعی (اس‌ان‌اس^{۱۴}) و شبکه‌های اجتماعی آنلاین^{۱۵} (اواس‌ان) مرتبط هستند. بین ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴ عبارت رسانه‌های اجتماعی با اقبال بیشتری روبرو شد به طوری که در فاصله ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۱ ده برابر بیشتر از اس‌ان‌اس و ۵۱ برابر بیشتر از اواس‌ان مورد استفاده قرار گرفت. یکی از بهترین تلاش‌ها برای ارائه تعریف دقیق و جامع از رسانه‌های اجتماعی توسط نائو و کوان هاسه^{۱۶} (۲۰۲۱) انجام شد. نویسندگان با جستجوی عبارت رسانه‌های اجتماعی و نمونه‌گیری ۲۵۰ مقاله از ۳۴۴۰ مقاله نوشته شده

داده‌هایی است که می‌تواند توسط رسانه‌های اجتماعی تولید شود (زلا، ۲۰۲۲).

۲٫۱ مفهوم کلان‌داده^۲

کلان‌داده مفهومی است که به شیوه‌های متفاوتی تعریف شده و ممکن است توسط افرادی که در حوزه‌های متفاوتی کار می‌کنند یا حتی در یک حوزه مشغول هستند به شکل متفاوتی فهم شود. نخستین بار مفهوم کلان‌داده توسط لینی^۳ (۲۰۰۱) در قالب مدل^۳ وی^۴ تعریف شد: "دارایی‌های اطلاعاتی با حجم بالا، سرعت بالا و تنوع بالا که به منظور افزایش بینش و تصمیم‌گیری، به اشکال مقرون به صرفه و نوآورانه پردازش اطلاعات نیاز دارند". کلان‌داده به طور کلی به "فراوانی داده‌های تولیدشده از طریق فناوری و اینترنت اشیا (شامل رسانه‌های اجتماعی، استفاده از تلفن همراه، هرگونه اطلاعات شخصی که توسط بانک‌ها، دولت یا هر سازمانی در بخش دولتی نگهداری می‌شود و ...)" مربوط می‌شود. از این نظر، همچنین به حوزه‌ای اشاره دارد که دسترسی آسان به اطلاعات و فناوری مخرب بر آن حاکم است" (کیل^۵ و همکاران، ۲۰۲۰: ۲). در حوزه جرم‌شناسی و انحرافات، ویلیامز و همکاران (۲۰۱۷)، شش چالش تحت عنوان ۶ وی^۶ را برای کلان‌داده‌های اجتماعی در نظر می‌گیرند که محققان با آن مواجه خواهند بود:

حجم^۷: اشاره به مقدار عظیم داده‌های تولیدشده اجتماعی در هر ثانیه در جهان دارد.

شتاب^۸: به سرعت بالای تولید و پخش این اشکال اطلاعات و داده‌های جدید برمی‌گردد.

⁹ variety

¹⁰ veracity

¹¹ virtue

¹² value

¹³ Social media

¹⁴ social networking sites (SNSs)

¹⁵ online social networks (OSNs)

¹⁶ Nau, & Quan-Haase

¹ Zeller

² Big Data

³ Laney

⁴ 3V

⁵ Cale

⁶ 6V

⁷ volume

⁸ velocity

۲۰۱۹). رسانه‌های اجتماعی به سبب ساختارشان و امکانات ویژه‌ای که برای کاربرانشان مهیا می‌کنند وقوع جرائم و رفتارهای انحرافی در محیط سایبری را تسهیل می‌نمایند. به‌عنوان مثال شرایط برای ارتکاب خشونت‌های مربوط به باند در شبکه‌های اجتماعی برخط فراهم‌تر است (پاتون^۲ و همکاران، ۲۰۱۳). وبسایت‌های معروف میزبانی ویدیو^۳ بستری است برای انتشار توهین‌ها و تهدیدات با تعداد مخاطبان بسیار گسترده که ممکن است منجر به رفتارهای خشونت‌آمیز شود (پایروز^۴ و همکاران، ۲۰۱۳). کینگ^۵ و همکاران (۲۰۰۷) دریافتند که ۷۰ درصد از اعضای باند گزارش دادند که یافتن و حفظ دوستی آنلاین در مقایسه با شکل‌گیری این روابط در خیابان‌ها آسان‌تر است. رسانه‌های اجتماعی همچنین می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای ایجاد سرمایه‌های اجتماعی، جذب اعضای جدید، هماهنگی اقدامات، تعیین ارتباطات و به رخ کشیدن دعاواها یا قتل‌ها مورد استفاده قرار گیرند (پاتون و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین مطالعات نشان داده‌اند شبکه‌های اجتماعی برخط رفتارهای تند که از ویژگی گروه‌های نفرت^۶ است را تقویت می‌کنند. بازدیدکنندگان این وبسایت‌ها، از طریق محرک‌هایی که تبعیض، تکنیک‌های ارتکاب اعمال تروریستی و توجیهات منطقی برای برتری نژادی را منتقل می‌کنند، در معرض خشونت ناشی از نفرت قرار می‌گیرند (هاودون^۷، ۲۰۱۲، مک دونالد^۸ و همکاران، ۲۰۰۹). لذا این وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌ها را می‌توان به‌عنوان وسیله‌ای برای تقویت نگرش‌ها و تعصبات پیشین دانست. همچنین رسانه‌های اجتماعی بستر مناسبی را برای انحرافات جنسی مانند پدوفیلی‌ها^۹، به اشتراک‌گذاری تصاویر، مکان‌یابی قربانیان و حفظ روابط با افراد مشابه فراهم می‌کنند. به دلیل مرزهای بی‌حدوحصر اینترنت این متخلفین دیگر نیاز به هویت پنهانی ندارند. لذا رفتاری که در غیر این

به زبان انگلیسی با موضوع رسانه‌های اجتماعی در فاصله سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰ تعریف ذیل را از رسانه‌های اجتماعی ارائه دادند:

رسانه‌های اجتماعی سرویس‌های مبتنی بر وب و تلفن همراه هستند که افراد، اجتماعات و سازمان‌ها را قادر می‌سازند از طریق ایجاد، هم‌آفرینی، تغییر، اشتراک‌گذاری و تعامل با محتوا (که توسط کاربر یا ربات تولید می‌شود) با یکدیگر همکاری، ارتباط و تعامل داشته و اجتماع بسازند (نائو و کوان‌هاسه، ۲۰۲۱: ۱۵).

به دلیل گستردگی امکانات، کاربردها و ویژگی‌های انواع پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی ضروری است که محقق ذیل نام کلی رسانه‌های اجتماعی در مورد این‌که چه شکلی از رسانه‌های اجتماعی یا پلتفرم خاص مورد توجه اوست صریح باشد. از آنجایی که به‌روزرسانی‌های مکرر پلتفرم‌ها طی زمان گاهی اوقات تغییرات قابل‌توجهی در تجربه کاربر ایجاد می‌کند مطالعات باید دربردارنده توصیف با جزئیات از طرح و ویژگی‌های پلتفرم در زمان جمع‌آوری داده‌ها باشد. در این مقاله آن بخش از رسانه‌های اجتماعی مدنظر است که قابلیت به اشتراک‌گذاری محتوا و برقراری ارتباط اجتماعی و شبکه‌سازی دارد.

۲٫۳ انحرافات و جرم در رسانه‌های اجتماعی

انحراف در رسانه‌های اجتماعی شامل واگرایی از استانداردهای عادی، معمول یا پذیرفته‌شده جامعه است که منجر به اثرات غیرعادی، غیرقابل‌قبول، غیرقانونی یا مضر برای جامعه باشد. انحراف در رسانه‌های اجتماعی می‌تواند شامل گروه‌های انحرافی، اعمال انحرافی، رویدادهای انحرافی و تاکتیک‌های انحرافی باشد (الخطیب و اگروال^۱، ای

⁶ hate groups

⁷ Hawdon

⁸ McDonald

⁹ پدوفیلی به معنای میل جنسی به کودکان است.

¹ Al-khateeb & Agarwal

² Patton

³ Popular Video Hosting Websites

⁴ Pyrooz

⁵ King

ملدرام^۴ و کلارک^۵، ۲۰۱۵، داوودی دهاقانی و همکاران، ۱۳۹۷، عبداللهی نژاد و مجلسی، ۱۳۹۷، برومیده، ۱۳۹۶، کللی خورموجی، ۱۳۹۷، قربانی و همکاران، ۱۳۹۶، عبدالرحمانی و همکاران، ۱۳۹۷ الف وب، شایگان و رحیمی، ۱۳۹۵).

از منظر کلان‌داده، رسانه‌های اجتماعی منبع عظیم و ارزشمندی از داده‌هایی را فراهم می‌سازد که ثمره فعالیت‌ها، نگرش‌ها، رفتار و افعال کاربران آن‌هاست که به‌طور مستقیم توسط ایشان تولید شده لذا بستر مناسبی برای مطالعه انحرافات و جرم است.

۲٫۴ کاربرد کلان‌داده در جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی

کاربرد کلان‌داده در حوزه جرم‌شناسی و انحرافات را می‌توان در حوزه‌های کشف، توصیف، تبیین و پیش‌بینی دسته‌بندی نمود. کلان‌داده نه تنها با حجم، تنوع و سرعت داده‌هایی که می‌توان جمع‌آوری، ذخیره و تحلیل کرد بلکه همچنین با تنوع فناوری‌های جمع‌آوری داده که در زمینه‌های خاص بکار می‌رود بینش‌های جدید در مورد رفتارهای مجرمانه و انحرافی و اشکال جدید اجرای عدالت کیفری را به ارمغان آورده است (اسمیت^۶ و همکاران، ۲۰۱۷). در بخش عمده‌ای از قرن بیست و یکم، دانشمندان علوم اجتماعی و جرم‌شناسان از منابع و روش‌های دیجیتال برای کارآمدتر کردن تحقیقات خود و کشف جنبه‌های جدید رفتار انحرافی استفاده کرده‌اند. استراتژی‌های دیجیتال به جرم‌شناسان اجازه داده است تا انحراف و جرم را در محیط‌های آنلاین و آفلاین ارزیابی کنند (گاندور و همکاران، ۲۰۲۱). برخی از جرم‌شناسان و سازمان‌های مجری قانون به دنبال بهره‌برداری از این قابلیت‌ها هستند تا به نتایج تشخیصی عمومی یا خاص در مورد پیوندهای بین جرم و جغرافیا، گرایش‌های مجرمانه و صفات/تاریخچه شخصی، یا جرائم و انحرافات

صورت ممکن بود از جامعه پنهان بماند، از طریق شناسایی دیگران با دیدگاه‌های مشابه تقویت می‌شود (مک‌کادی^۱ و ووگل^۲، ۲۰۱۵: ۱۷۴).

شبکه‌های اجتماعی برخط همچنین به جهت تأثیر بر افکار و افعال (داودی دهاقانی و همکاران، ۱۳۹۷)، ظرفیت آسیب‌های اجتماعی و ارتکاب جرائم را در دنیای واقعی دارا هستند. این شبکه‌ها علاوه بر آن‌که محیطی مناسب را برای ارتکاب جرائم سایبری فراهم می‌سازند، از سویی دیگر با افزایش تمایلات و گرایش‌های انحرافی و مجرمانه (عبدالرحمانی و همکاران، الف ۱۳۹۷، و ۱۳۹۷ ب، احمدی و همکاران، ۱۳۹۶، قربانی و همکاران، ۱۳۹۶)، ارتکاب سایر انواع جرائم و رفتارهای انحرافی در محیط واقعی را نیز تسهیل می‌نمایند. سایت‌ها و اپلیکیشن‌های شبکه‌های اجتماعی برخط این پتانسیل را دارند که به عنوان عامل قدرتمند جامعه‌پذیری افراد در نظر گرفته شوند، زیرا آنان را در معرض نگرش‌ها و الگوهای متنوعی از رفتارهای طیف گسترده‌ای از کنشگران قرار می‌دهند. نگرش‌ها یا پیام‌های حامی رفتارهای مخرب، مانند خشونت و مصرف مواد، می‌تواند در سرتاسر شبکه مجازی انتشار یابد (مک‌کادی و ووگل، ۲۰۱۵: ۱۷۰). مطالعه ملدرام و کلارک (۲۰۱۵) نشان داد رابطه قوی میان میزان مصرف زمان در ارتباطات فضای مجازی با مصرف مواد و بزهکاری وجود دارد. به‌طور مشابه تحقیقات نشان داده‌اند که افزایش میزان استفاده از شبکه‌های مجازی با افزایش ارتکاب جرائم خشونت‌آمیز، ترویج خشونت کلامی، افزایش دادخواست طلاق به واسطه خیانت زوجین، تسهیل در روابط خارج از عرف دختران و پسران، افزایش گرایش به مواد و مصرف آن، افزایش انحرافات جنسی و گرایش به جرائم و انحرافات اخلاقی و مواردی از این دست رابطه معناداری دارد (نگاه کنید به: پارکز^۳ و همکاران، ۲۰۱۸، حبیبیا و همکاران، ۲۰۱۸، مک‌کادی و ووگل (۲۰۱۵)، احمد و همکاران، ۲۰۱۴،

⁴ Meldrum

⁵ Clarke

⁶ Smith

¹ McCuddy

² Vogel

³ Parks

یکی به دلیل وجود ابزارهای جمع‌آوری متنوع و قانونی و دیگری به دلیل امکان قانونی دسترسی به این داده‌ها بستر غنی‌ای برای محققان حوزه‌های مختلف به‌طور عام و علوم اجتماعی از جمله جامعه‌شناسان انحرافات و جرم‌شناسی فراهم کرده است. چراکه به‌عنوان مثال دسترسی به برخی داده‌ها مانند اطلاعات کارت‌های اعتباری یا داده‌های ترافیکی در اختیار سازمان‌های دولتی، انتظامی و امنیتی بوده و دسترسی به آن‌ها غیرممکن بوده یا با دشواری‌های فراوان همراه است.

۳ تحلیل شبکه اجتماعی^۱ و جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی

تحلیل شبکه ریشه در کار جرج زیمل (۱۹۲۲)، تحلیل‌های جامعه‌سنجی (مانند مورنو و جنینگز^۲، ۱۹۳۸، مورنو، ۱۹۴۷) و انسان‌شناسی فرهنگی (مانند بات^۳، ۱۹۵۷) دارد (کرون، ۱۹۸۶: اس ۸۱). با این حال، تحلیل شبکه‌های اجتماعی معاصر در دهه ۱۹۷۰ با کارهای هریسون وایت و شاگردانش، از جمله مارک گرانووتر، ران برت، ران بریگر، پیتر بیرمن، کاتلین ام. کارلی، فیلیپ بونوچیچ و بری ولمن^۴، انرژی خلاقانه عظیمی دریافت کرد. بیشتر تکنیک‌های توسعه‌یافته توسط این نسل جدید از تحلیلگران شبکه توسط واسرمن و فاوست^۵ (۱۹۹۴) در متنی کلاسیک تحت عنوان «تحلیل شبکه‌های اجتماعی: روش‌ها و کاربردها» ارائه و توسط بورگاتی، اورت و فریمن^۶ (۲۰۰۲) در یوسی‌آینت^۷ به الگوریتم‌های کامپیوتری ترجمه شد. در همان دوره که با گسترش استفاده از اینترنت آگاهی صریح و بدون شبهه‌ای نسبت به شبکه‌ها و اهمیت آن ایجاد شده بود، دانشمندان کامپیوتر و جامعه‌شناسی با اشتیاق تازه‌ای شروع به استفاده از تحلیل شبکه نمودند (رایس و یوشیوکا

گذشته و (پیش‌بینی‌شده) آینده در بستر زمان دست یابند. به‌عنوان مثال متون و تصاویر رسانه‌های اجتماعی را می‌توان برای پیش‌بینی و کشف جرائم و انحرافات یا تهدیدها و ماهیت شبکه‌ای روابط بین افراد (مثلاً یافتن انجمن‌ها و نفوذ شبکه)، مرتبط با موقعیت جغرافیایی استخراج و تحلیل کرد (اسمیت و همکاران، ۲۰۱۷). کلان‌داده‌ها و روش‌های داده‌کاوی با دسترسی به زمان و مکان رخدادها فرصت آزمون نظریه‌هایی که در گذشته به‌سادگی امکان‌پذیر نبودند را فراهم ساخته‌اند. قابل‌ذکر است که شیوه‌های جدید در علم داده با استفاده از کلان‌داده تحلیل جرم را از دنبال کردن الگوهای جرم تا مرحله پیش‌بینی الگوها ارتقا داده است. این امر منجر به ایجاد پارادایم جدیدی در تحلیل جرم و انحرافات به نام سیاست‌گذاری پیشگیرانه گردیده است. سیاست‌گذاری پیشگیرانه با استفاده از علم داده و کلان‌داده به دنبال تعیین اهداف بالقوه برای فعالیت مجرمانه و انحرافی با هدف پیشگیری از جرم است. تحلیل‌های پیشگیرانه به چهار بخش تقسیم می‌شود: پیش‌بینی مجرم، پیش‌بینی قربانی، پیش‌بینی محل وقوع جرم و پیش‌بینی همکاری‌های مجرمانه (طیپی و همکاران، ۲۰۲۰).

اگرچه مطابق با تعریف، کلان‌داده گستره وسیعی از داده‌های تولیدشده در به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال در حوزه‌های مختلف زندگی افراد جامعه را شامل می‌شود- به‌عنوان مثال داده‌های ترافیکی، داده‌های مربوط به کارت‌های اعتباری، داده‌های ارائه‌شده توسط افراد برای عضویت در یک سایت یا بهره‌مندی از یک خدمت خاص، اطلاعات جمع‌آوری‌شده توسط کوکی‌های یک وب‌سایت خاص از اعضای خود و بازدیدکنندگان صفحاتش و... دسترسی به داده‌های مربوط به رسانه‌های اجتماعی

Kathleen M. Carley, Philip Bonocich, and Barry Wellman

⁵ Wasserman & Faust

⁶ Borgatti, Everett, & Freeman

⁷ UCINET

¹ Social Network Analysis (SNA)

² Moreno & Jennings

³ Bott

⁴ Harrison White and his students, including Mark Granovetter, Ron Burt, Ron Brieger, Peter Bearman,

محدودیت خاص خود را خواهند داشت (بوچارد و مالم^۹، ۲۰۱۶). وظایف اصلی تحلیل شبکه شامل موارد زیر است:

• **تحلیل مرکزیت^{۱۱}** با هدف تعیین بازیگران مهم‌تر یک شبکه اجتماعی به منظور درک اعتبار، اهمیت یا تأثیر آن‌ها در یک شبکه است.

• **روش‌های تشخیص اجتماع^{۱۲}**، گروه‌هایی از بازیگران را شناسایی می‌کند که نسبت به بقیه شبکه به‌طور متراکم‌تری بین خودشان با یکدیگر مرتبط هستند.

• **انتشار اطلاعات^{۱۳}** جریان اطلاعات را در شبکه‌ها مطالعه می‌کند و مدل‌های انتزاعی از آن انتشار مانند مدل آبشار مستقل را پیشنهاد می‌کند.

• **پیش‌بینی پیوند^{۱۴}** با هدف پیش‌بینی چگونگی تکامل ساختار یک شبکه اجتماعی معین در طول زمان انجام می‌شود، به این معنا که با گذشت زمان کدام پیوندهای جدید احتمالاً تشکیل می‌شوند.

• **مدل‌های مولد^{۱۵}** مدل‌های احتمالی هستند که توپولوژی، دینامیک زمانی و الگوهای شبکه‌های بزرگ دنیای واقعی را شبیه‌سازی می‌کنند (طیبی و همکاران، ۲۰۲۰: ۴۴).

۳/۱ کاربرد تحلیل شبکه اجتماعی در جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی

برخلاف داخل کشور، در حال حاضر در خارج از کشور به‌کارگیری تحلیل شبکه در جرم‌شناسی و جامعه‌شناسی انحرافات تا حدی متداول گشته که امروز بتوان گفت دیگر این شیوه جدیدی نیست. اقبال به این روش می‌تواند به دلیل بهبود عمده

مکسول^۱، ۲۰۱۵: ۳۵۰). برای محققان جرم‌شناسی که قبلاً این روش‌ها را در حوزه جامعه‌شناسی انحرافات اتخاذ کرده‌اند، جای بسی تعجب است که اقبال به این شیوه در این حوزه تا این حد به تأخیر افتاده است (بوچارد و مالم^۲، ۲۰۱۶).

شبکه‌های اجتماعی می‌تواند به‌عنوان مجموعه‌ای از کنشگران (افراد، سازمان‌ها) که توسط یک یا چند نوع ارتباط مانند دوستی، خویشاوندی، یا عضویت در یک سازمان مجرمانه به هم متصل‌اند تعریف شود. مفروضه اصلی این دیدگاه این است که در درک رفتار افراد دانش دقیق از ساختار اجتماعی که افراد در آن قرار دارند ممکن است نسبت به مجموعه‌های متداول از ویژگی‌های فردی افراد مانند سن، جنسیت، تحصیلات، یا وضعیت اجتماعی-اقتصادی، مفیدتر واقع شود (ناکه و یانگ^۳، ۲۰۰۸). تحلیل شبکه اجتماعی افراد را عاملان در خلأ ندانسته بلکه آن‌ها را وابسته به اطرافیان‌شان در نظر می‌گیرد. به‌طور کلی پارادایم شبکه اجتماعی بیان می‌کند که موقعیت اعضا در شبکه پیامدهای مهمی هم برای رفتار اعضا و هم برای ویژگی‌های شبکه به‌عنوان یک کل دارد (ناکه و کوکلینسکی^۴، ۱۹۸۲). دانشمندان علوم اجتماعی سه نوع شبکه را تحلیل کرده‌اند: شبکه‌های خودمحور^۵ که از دیدگاه یک فرد و روابطش است مانند شبکه دوستان یک فرد خاص، شبکه‌های جامعه‌محور^۶ که به‌اصطلاح یک شبکه درون «جعبه^۷» است، شبکه «کامل» از پیوندها میان همه اعضای گروه، مانند روابط میان دانش‌آموزان یک کلاس، و شبکه سیستم باز^۸ که شامل شبکه‌هایی است که مرزها لزوماً واضح و مشخص نیست مانند روابط میان شرکت‌ها (کادوشین^۹، ۲۰۱۲). هرکدام از این شبکه‌ها ابزارها و

⁹ Kadushin

¹⁰ Bouchard & Malm

¹¹ Centrality analysis

¹² Community detection

¹³ Information diffusion

¹⁴ Link prediction

¹⁵ Generative models

¹ Rice & Yoshioka-Maxwell

² Bouchard & Malm

³ Knoke and Yang

⁴ Knoke & kuklinski

⁵ egocentric

⁶ sociocentric

⁷ Box

⁸ open-system

نظریه پیوند افتراقی). نقش شبکه‌های اجتماعی در تحقیقات مربوط به مکانیزم‌های انتخاب و تأثیر، مرکزی است (نگاه کنید به: هاینی^۲، ۲۰۰۱، انت^۳ و همکاران، ۲۰۰۶، مرکن^۴ و همکاران، ۲۰۰۷، هاینی و همکاران، ۲۰۱۴؛ رینولد و کریا^۵، ۲۰۱۵، رمبران^۶ و همکاران، ۲۰۲۰).

(۲) **انتخاب همکار در جرم**^۷: تصمیم‌گیری در مرحله پیش‌اجرمی در نظریه فعالیت روزمره انتخاب شریک در جرم را به تحلیل شبکه پیوند می‌زند. تحلیل شبکه در انتخاب همکار در جرم در سطح فردی بزهکاری و در سطح گروهی شامل گروه‌های مجرمانه سازمان‌یافته است (نگاه کنید به: سازنکی^۸، ۲۰۰۱، مالم و همکاران، ۲۰۱۱، مک گلین و نگوین^۹، ۲۰۱۳، کارینگتون^{۱۰}، ۲۰۱۵، وارینگ^{۱۱}، ۲۰۱۸)

(۳) **حداومرهای دسته بزهکاران و همکاری مجرمانه بین اعضای دسته**^{۱۲}: نحوه شکل‌گیری و پایان کار دسته بزهکاران، اهمیت اعضای دسته و غیر دسته در شبکه ارتباطی و تشخیص هسته مرکزی دسته، از جمله مواردی است که تحلیل شبکه بدان‌ها پرداخته است (نگاه کنید به: مورسلی^{۱۳}، ۲۰۰۹، بوچارد و کونارسکی^{۱۴}، ۲۰۱۴، مک کوپیش^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۵)

(۴) **سازمان اجتماعی بازارهای غیرقانونی و قاچاق مواد مخدر**: داده‌ها و روش‌های شبکه همچنین به ما امکان می‌دهد تا تغییر و سازگاری در قاچاق مواد مخدر را

روش‌های شبکه نسبت به روش‌های سنتی در سنجش ساختار اجتماعی و تأثیر اجتماعی باشد. همچنین به نظر می‌رسد به دلیل اهمیت محیط اجتماعی در علت‌شناسی جرم و بزه‌کاری، روش‌های شبکه در این حوزه ماندگار خواهند بود (بوچارد و مالم، ۲۰۱۶). با این حال عدم استقبال از این روش و به‌کارگیری آن در حوزه انحرافات اجتماعی در داخل کشور محل پرسش است. تکنیک‌های جدید تحلیل و کاوش در شبکه‌های اجتماعی برای گستره وسیعی از حوزه‌ها به‌ویژه سلامت و جرم‌شناسی توسعه یافته است. این شیوه‌ها بر مبنای سطحی که شبکه تحلیل می‌شود دسته‌بندی می‌شود: (۱) روش‌هایی که ویژگی‌های شبکه اجتماعی را به‌عنوان یک کل تعیین می‌کند، (۲) روش‌هایی که زیرشبکه‌های مهم را کشف می‌کند، (۳) روش‌هایی که گره‌های شبکه را تجزیه و تحلیل می‌کند، و (۴) روش‌هایی که تکامل شبکه را مشخص می‌کند (طیبی و همکاران، ۲۰۲۰: ۴۴). به هر روی تحلیل شبکه در تحقیقات جرم و انحراف و کنترل آن مؤثر بوده است. این تأثیر را می‌توان در قالب دو دسته اصلی دسته‌بندی نمود: یکی پرداختن به پرسش‌های قدیمی و دیگری مطرح ساختن پرسش‌های جدید در حوزه انحرافات و جرم. حداقل پنج حوزه می‌توان برشمرد که تحلیل شبکه سهم کلیدی در موضوعات موجود جرم‌شناختی دارد (بوچارد و مالم، ۲۰۱۶):

۱) نقش انتخاب و تأثیر همالان در بزهکاری:

عنصر کلیدی در بسیاری از نظریه‌های بزهکاری تعامل میان نوجوانان و محیط اجتماعی‌شان است که مفاهیم ذکرشده عمیقاً ریشه در رویکرد شبکه‌های اجتماعی دارد (به‌عنوان مثال مفهوم شدت رابطه در

⁹ McGloin and Nguyen

¹⁰ Carrington

¹¹ Waring

¹² Gang boundaries and criminal collaboration among gang members

¹³ Morselli

¹⁴ Bouchard and Konarski

¹⁵ McCuish

¹ Bouchard & Malm

² Haynie

³ Ennett

⁴ Mercken

⁵ Reynolds & Crea

⁶ Rambaran

⁷ Co-offender selection

⁸ Sarnecki

سازمان‌یافته و بزهکاری نوجوانان) در حال افزایش است. (نگاه کنید به: پاپاکریستوس^۹، ۲۰۰۹، ۲۰۱۴؛ مالم و همکاران، ۲۰۰۸، ۲۰۱۲، شیفرا^{۱۰}، ۲۰۱۲، پاپاکریستوس و همکاران، ۲۰۱۳، برانتینگهام^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۲، تیتا و رادیل^{۱۲}، ۲۰۱۱، بیچلر^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۴).

۲) تحلیل تأثیر تغییر زمانی در ساختارهای

شبکه بر بروندهای مجرمانه که به تحلیل شبکه پویا شناخته می‌شود و کشف این‌که چگونه شبکه طی زمان تغییر می‌کند و چگونه این تغییرات بر برون‌دادهای مجرمانه تأثیر می‌گذارد. اغلب تحقیقات در این زمینه بر قاچاق مواد، گروه‌های تروریستی و ارتباط همالان و بزهکاری متمرکز است (نگاه کنید به: کارلی و همکاران^{۱۴}، ۲۰۰۳، برایت و دیلینی^{۱۵}، ۲۰۱۳، مورسلی و پتیت، ۲۰۰۷، بیچلر و مالم، ۲۰۱۳، هاینی و همکاران، ۲۰۱۴، ویرمن، ۲۰۱۱)

۳) فهم گسترش جرم و قربانی شدن از

طریق شبکه‌ها که اغلب به‌عنوان همه‌گیری جرم یا انتشار جرم نیز شناخته می‌شود. تحقیقات در این دسته بیشتر بر خشونت باندها و گروه‌های مسلح و قربانی شدن در جرائم یقه‌سفید متمرکز بوده است (نگاه کنید به: پاپاکریستوس، ۲۰۰۹، پاپاکریستوس و همکاران، ۲۰۱۲، پاپاکریستوس و وایلدمن^{۱۶}، ۲۰۱۴، نش^{۱۷} و همکاران، ۲۰۱۳).

به‌ویژه پس از مداخلات اجرای قانون، بهتر اندازه‌گیری کنیم (نگاه کنید به: مورسلی، ۲۰۰۱، بروینسما و برناسکو^۱، ۲۰۰۴، مورسلی و پتیت^۲، ۲۰۰۷، مالم و بیچلر^۳، ۲۰۱۱)

۵) ساختار سازمان‌های مجرمانه و تروریستی:

مفاهیم و روش‌های شبکه تحقیقات جرائم سازمان‌یافته را ارتقا بخشیده است به طوری که توان تشخیص ساختار در عین بی‌نظمی ظاهری را فراهم می‌سازد (نگاه کنید به: مورسلی، ۲۰۰۳، ۲۰۰۹، سیجمن^۴، ۲۰۰۴، مورسلی و همکاران، ۲۰۰۷، کنی^۵، ۲۰۰۷، کالدرونی^۶، ۲۰۱۲، بوچارد^۷ و مورسلی، ۲۰۱۴، هافمن و گالوپ^۸، ۲۰۱۵)

همچنین رشد روش‌های شبکه در جرم‌شناسی به محققان این امکان را داده است که سؤالات جدیدی در مورد جرم و انحرافات مطرح کرده یا جرم را به روشی کاملاً جدید مطالعه کنند. دست‌کم چهار مورد پیشرفت جدید در تحقیقات حوزه انحرافات و جرم بر مبنای رویکرد تحلیل شبکه می‌توان برشمرد (بوچارد و مالم، ۲۰۱۶):

۱) تعامل بین عوامل شبکه و عوامل فضایی

در درک جرم که پیش‌تر برخی نظریه‌های جرم‌شناسی (مکتب شیکاگو، بی‌سازمانی اجتماعی و اثربخشی جمعی) به زمینه اجتماعی جرم در اجتماعات پرداخته بودند ولی تکنیک‌های تحلیل شبکه اجتماعی مغفول مانده بود. با افزایش محبوبیت تحلیل شبکه اجتماعی طی دو دهه اخیر، بررسی ارتباطات اجتماعی در فضا (به‌ویژه در تحقیقات باندها و جرائم

¹⁰ Schaefer

¹¹ Brantingham

¹² Tita & Radil

¹³ Bichler

¹⁴ Carley

¹⁵ Bright and Delaney

¹⁶ Wildeman

¹⁷ Nash

¹ Bruinsma and Bernasco

² Petit

³ Bichler

⁴ Sageman

⁵ Kenny

⁶ Calderoni

⁷ Bouchard

⁸ Hoffman and Gallupe

⁹ Papachristos

تشریح نظریه شبکه خود پرداخته است. او با بهره‌گیری از مفاهیم و مفروضات ادبیات شبکه‌های اجتماعی نظریه‌ای در باب رفتار بزهکارانه ساخته و پرداخته است. فرضیه اصلی نظریه او این است که ویژگی‌های ساختاری شبکه اجتماعی (شخصی) بر میزانی که مشارکت در شبکه، رفتار را محدود می‌کند تأثیرگذار است. کرون فرضیات را در سطوح روانشناختی اجتماعی و ساختاری اجتماعی تحلیل بر مبنای ویژگی‌های ساختاری شبکه شامل چندگانگی و چگالی قرار داده است.

دو دیدگاه غالب در علت‌شناسی رفتار بزهکارانه نظریه پیوند افتراقی ادوین ساترلند (۱۹۳۹) و نظریه کنترل اجتماعی تراویس هیرشی (۱۹۶۹) است. تمرکز اولین دیدگاه بر تعامل با دیگران مهم است در حالی که دومین دیدگاه بر پیوند افراد به گروه‌ها، نهادها، اهداف و باورهای جامعه متعارف تأکید دارد. کرون معتقد است با استفاده از مفاهیم و مفروضات ادبیات تحلیل شبکه که بر اهمیت هم تعامل و هم زمینه اجتماعی که الگوهای تعامل در آن جاسازی شده تأکید دارد، رویکرد نظری جایگزینی را ارائه کرده است. «مفروضات رویکرد شبکه و کاربردهای تحلیلی آن در ساختار اجتماعات، تحلیل شبکه را به مبنایی نویدبخش برای نظریه‌ای در مورد رفتار بزهکارانه تبدیل کرده است» (کرون، ۱۹۸۶: اس ۸۱).

کرون (۱۹۸۶) رویکرد نظری خود را دنباله‌روی سنت دورکیمی می‌داند که بر عوامل اجتماعی که افراد و گروه‌ها را در یک نظم اجتماعی قراردادی تنظیم و منسجم می‌سازد متمرکز است. هیرشی (۱۹۶۹) نظریه کنترل اجتماعی خود در بزهکاری را آشکارا به این سنت متصل می‌داند و آن را بر مبنای مفهوم دورکیمی انسجام اجتماعی بنا می‌کند. از نظر هیرشی نوجوانان با هنجارها هم‌نوا می‌شوند به این دلیل که به افراد و نهادهایی متصل‌اند و اهداف و باورهایی دارند که در اغلب موارد بیانگر جامعه

۴) **بررسی ساختار اجتماعی شبکه‌های غیرقانونی آنلاین و سیر تحول آن‌ها.** به موازات گسترش استفاده از اینترنت و فضای آنلاین، تحقیقات بر روی شبکه‌های غیرقانونی برخط به دو شکل انجام شده است یکی بر مبنای جمع‌آوری داده‌های شبکه در سطح وبسایت‌ها با استفاده از هایپرلینک‌ها میان سایت‌ها به‌عنوان یال و ایجاد شبکه وبسایت‌های غیرقانونی و دیگری با استفاده از اتاق‌های گفتگو و انجمن‌های آنلاین با تمرکز بر خریدوفروش محصولات غیرقانونی برای مدون کردن تعاملات بین شرکت‌کنندگان (نگاه کنید به: وستلاک و بوچارد، ۲۰۱۶، بی ۲۰۱۶، بوریس^۲ و همکاران، ۲۰۰۰، دوپونت^۳، ۲۰۱۳، دکاری-هتو و دوپونت^۴، ۲۰۱۳).

۴ نظریه شبکه ماروین کرون^۵ در حوزه جامعه‌شناسی انحرافات

در بخش‌های پیشین به کاربرد کلان‌داده، رسانه‌های اجتماعی و تحلیل شبکه در جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی پرداخته شد. انجام تحقیقات با رویکرد جامعه‌شناختی در حوزه انحرافات و جرم‌شناسی در بستر رسانه‌های اجتماعی و به‌کارگیری کلان‌داده و تحلیل شبکه نیازمند چهارچوب نظری مبنایی است که مفاهیم آن منطبق با ادبیات هر دو حوزه انحرافات و تحلیل شبکه باشد. به نظر می‌رسد نظریه شبکه ماروین کرون از چنین ویژگی برخوردار است که در ادامه به‌اختصار به آن می‌پردازیم.

ماروین کرون (۱۹۸۶) در مقاله‌ای با عنوان «شبکه همنوایی: رویکرد شبکه در تبیین رفتار بزهکارانه» به

⁴ Déarcy-Hétu and Dupont

⁵ Marvin Krohn's Network Theory

¹ Westlake & Bouchard

² Burris

³ Dupont

نهادها و...) است که توسط مجموعه‌ای از روابط اجتماعی (مانند دوستی، انتقال سرمایه، همپوشانی عضویت و...) از یک نوع خاص به یکدیگر وصل شده‌اند» (لومان و همکاران، ۱۹۸۷: ۴۵۸). شبکه شخصی شبکه‌ای است با مرکزیت فرد و دربردارنده رابطه او با سایرین در سطح خرد است. ویژگی‌های شبکه اجتماعی تجمیع شده می‌تواند از نظر تجربی برای توضیح ساختارهای کلان نگاشت شود.

تحلیلگران شبکه فرض را بر این قرار می‌دهند که عضویت در یک شبکه اجتماعی رفتار فردی را محدود می‌سازد. رفتارهای تقویت‌کننده و تهدیدکننده تداوم شبکه برای اعضای شبکه به سبب گذشته مشترکشان شناخته شده است. به میزانی که رفتار افراد در حیطه شبکه‌های شخصی‌شان باشد، رفتارشان محدود خواهد شد و احتمال بروز رفتار سازگار با تداوم روابط شبکه افزایش خواهد یافت (کرون، ۱۹۸۶: ۳۸ اس). کرون بیان می‌دارد اگرچه ادبیات رویکرد شبکه با تأکید نظریه کنترل اجتماعی بر تأثیر محدودکننده انسجام اجتماعی مطابقت دارد، با این حال همانند نظریه پیوند افتراقی، بر کنش بین کنشگر و هم‌پیوندانش نیز تأکید می‌کند. در این نظریه ضروری نیست که تنها به محدودیت، تنها در جهت رفتار متعارف (غیر بزهدارانه) بیان‌دیشیم. در عوض ماهیت محدودیت‌ها بر رفتار بستگی به این دارد که چه چیزی برای تداوم روابط شبکه ضروری است. از این رو است که دیدگاه شبکه اجتماعی می‌تواند محتوای هنجارها و رفتارهای موجود در شبکه شخصی را نیز به حساب آورد.

کرون با الهام از مفهوم «فاسی»^۳ از فلد^۴ (۱۹۸۱) معتقد است زمینه یا مرکزیتی که شبکه شخصی حول آن شکل می‌گیرد یکی دیگر از تعیین‌کننده‌های مهم نوع رفتاری است که کنشگر به آن محدود می‌شود. در واقع، فلد (۱۹۸۱: ۱۰۱۶) تأکید کرده که «بدون چنین اطلاعات زمینه‌ای جمع‌بندی درباره شبکه و پیامدهای آن ناکامل و حتی گمراه‌کننده

متعارف است. تحلیل او افزایشی بودن روابط را مطرح می‌کند، به این معنا که هرچه روابط بیشتر باشد پیوستگی به جامعه متعارف بیشتر خواهد بود. با تهدید یا تقطیع یک یا چند المان پیوند اجتماعی، فرد از محدودیت‌ها رهاتر شده و ممکن است بزهدار شود. کرون (۱۹۸۶) معتقد است از آنجایی که نظریه کنترل هیرشی بر مبنای تحقیقات انجام‌شده حمایت تجربی متوسطی را داراست لذا تبیین کاملی از رفتار بزهدارانه ارائه نمی‌دهد.

کرون نتایج مطالعه فرایندی و هیگ^۱ (۱۹۷۶) را که در سنت کنترل اجتماعی انجام شده بود و بر همپوشانی روابط نقشی به‌عنوان عامل حیاتی پیوستگی نوجوانان به نهادهای متعارف تأکید داشت، امیدبخش دانست. همچنین بر این نکته تأکید داشت که فرایندی و هیگ (۱۹۷۶) برخلاف هیرشی با پیوند نوجوانان به افراد و نهادها، درون یک فضای ایزوله برخورد نکرده و آشکارا به روابط درونی این تأثیرات محدودکننده اذعان داشتند. با این حال کرون معتقد است فرایندی و هیگ نتوانستند چارچوب مفهومی یا روش‌شناختی را ارائه دهند که هم‌زمان هم ارتباطات نوجوانان با دوستانشان و هم درگیری نوجوانان و دوستانشان را در نهادهای متعارف بیازماید. این بدان جهت است که آنان نتوانستند ویژگی‌های ساختاری شبکه شخصی و دلالت‌های آن را برای مطالعه رفتار بزهدارانه بسنجند. از نظر کرون این همان‌جایی است که رویکرد شبکه می‌تواند نوآوری منحصربه‌فردی داشته باشد.

کرون با اشاره به مطالعه فیشر^۲ و همکاران (۱۹۷۷) بیان نمود که می‌توان با استفاده از رویکرد شبکه، فرایند تعاملی ضمنی در مفهوم انسجام اجتماعی دورکیم را آشکار ساخت. افزون بر این‌که دیدگاه شبکه امکان اتصال سطوح تحلیل خرد و کلان را می‌دهد (کرون، ۱۹۸۶: ۸۳). «یک شبکه اجتماعی مجموعه‌ای از نودها (به‌عنوان مثال افراد،

³ Foci

⁴ Feld

¹ Ftiday & Hage

² Fischer

یکدیگر دارند، یا تعداد زمینه‌ها یا فاسی‌ها (مانند فعالیت‌ها، مبادلات) در یک رابطه اشاره دارد (کرون، ۱۹۸۶). کرون چندگانگی را به معنای تعداد فاسی‌هایی در نظر می‌گیرد که افراد مشابه به‌طور مشترک کنش متقابل دارند. نظریه‌پردازان شبکه معتقدند هرچه چندگانگی روابط اجتماعی بیشتر باشد ثبات در رفتار تقویت می‌شود. کرون با اشاره به نظر میچل^۳ (۱۹۶۹: ۴۷) بیان می‌کند «اگر شخصی با افراد یکسانی در زمینه‌های اجتماعی مختلف کنش متقابل داشته باشد این احتمال وجود دارد که رفتار او در یک زمینه تحت تأثیر رفتارش در زمینه دیگر باشد». افرادی که درگیر روابط چندگانه‌اند کمتر قادر به بیرون کشیدن از شبکه اجتماعی‌اند چراکه چنین بیرون کشیدنی ممکن است مشارکت در بیش از یک شبکه را به مخاطره اندازد. علاوه بر این رفتار نامناسب در یک زمینه ممکن است تأثیر معکوس بر مشارکت در سایر زمینه‌ها، یا سراسر شبکه اجتماعی فرد داشته باشد، زیرا کسانی که به‌طور مشترک با فرد در سایر زمینه‌ها مشغول‌اند این فرصت را دارند که شاهد چنین رفتاری باشند. بنابراین چندگانگی در روابط اجتماعی احتمالاً رفتار اجتماعی را محدود می‌کند.

فرایندی و هیگ (۱۹۷۶) بحث می‌کنند که اغلب زمینه‌های کانونی که نوجوانان در آن مشغول‌اند به‌وضوح و آشکارا متعارف هستند. خانواده، مدرسه و فعالیت‌های مربوطه عموماً رفتاری را حمایت می‌کنند که با قوانین مشروع هم‌نوا است. از این رو است که کرون این فرضیه را مطرح می‌کند که هر چه تعداد فاسی‌هایی که حول آن‌ها چندگانگی شبکه وجود دارد بیشتر باشد، احتمال رفتار بزهکارانه کاهش می‌یابد. قابل‌ذکر است این فرضیه درجه چندگانگی شبکه و تعداد زمینه‌های کانونی که حول آن‌ها چندگانگی شبکه وجود دارد را به حساب می‌آورد. با تأکید بر شرکت مشارکتی در زمینه‌های کانونی، هم‌زمان هم به اهمیت آنچه که هم‌پیوندان

خواهد بود». فلد عبارت «فاسی» یا «زمینه‌های کانونی»^۱ را بکار می‌برد که بیانگر «موجودیت‌های اجتماعی روانشناختی، کانونی یا فیزیکی است که حول آن فعالیت‌های مشترک، سازمان‌یافته است». کرون (۱۹۸۶) معتقد است تعریف فاسی به اندازه کافی گسترده است که ایده هیرشی از ارتباط افراد تا فعالیت‌ها و سازمان‌ها را دربر گیرد همان‌طور که ایده ساترلند درباره الگوهای افتراقی هنجارها در گروه‌های نخستین را شامل شود. برای تعیین ماهیت رفتار محدودشده توسط یک شبکه مشخص، ضروری است که زمینه کانونی که شبکه در آن قرار دارد در نظر گرفته شود. برای مثال اگر شبکه حول فعالیت‌های مدرسه شکل گرفته باشد انتظار خواهیم داشت که تأثیر محدودکننده شبکه به سمت رفتار متعارف باشد. از سوی دیگر شبکه می‌تواند حول مشارکت در فعالیت‌های انحرافی شکل گیرد که در پیامد آن، تأثیر محدودکننده شبکه به سمت رفتار انحرافی خواهد بود. فلد همچنین مطرح می‌سازد که ممکن است زمینه کانونی بر ویژگی‌های ساختاری شبکه تأثیر بگذارد (کرون، ۱۹۸۶: اس ۸۳). کرون این امکان را در بحث چندگانگی شبکه واکاوی می‌کند.

به نظر کرون (۱۹۸۶) ویژگی‌های ساختاری شبکه اجتماعی در تعیین میزانی که یک رفتار مشخص در محدوده شبکه فرد است اهمیت دارد. در حالی که ویژگی‌های ساختاری زیادی شناخته شده است (مانند پراکندگی، دامنه، دسترس‌پذیری) چندگانگی و چگالی بیشترین توجه را به خود اختصاص داده است. کرون معتقد است که این دو ویژگی ساختاری بیش از سایرین به توضیح رفتار بزهکارانه مرتبط است. در ادامه به دیدگاه کرون درباره چندگانگی و چگالی شبکه در توضیح رفتار انحرافی می‌پردازیم.

۴٫۱ چندگانگی شبکه^۲

مطابق تعریف فیشر و همکاران (۱۹۷۷) چندگانگی شبکه به تعداد روابط نقشی که هر دو فردی با

³ Mitchell

¹ Focused contexts

² Network Multiplexity

۴٫۲ چگالی شبکه^۴

چگالی شبکه میزانی است که همه کنشگران در یک شبکه اجتماعی توسط روابط مستقیم به همدیگر متصل شوند (بات، ۱۹۵۷، کراوان و ولمن، ۱۹۷۳، کادوشین، ۲۰۱۲). چگالی عموماً به صورت نسبت پیوندهای مشاهده شده در شبکه به بیشترین تعداد پیوندهای ممکن سنجیده می‌شود. چگالی زمانی به حداکثر میزان خود می‌رسد که تمامی افراد شبکه یکدیگر را بشناسند. رفتار اعضا در چنین شبکه‌ای به طور بالقوه در معرض عکس‌العمل همه اعضای شبکه است. بنابراین هرچه چگالی شبکه افزون‌تر، محدودیت بر رفتار در محدوده شبکه نیز بیشتر خواهد بود.

کرون (۱۹۸۶) با ارائه مثالی از یک انجمن داوطلبانه، چگالی کل شبکه آن را با تعیین اینکه چه تعداد از اعضا یکدیگر را می‌شناسند توضیح داد. در این حالت ممکن است افراد درون شبکه، در شبکه‌هایی با چگالی بالا مشارکت داشته باشند، در حالی که چگالی کلی شبکه در سطح انجمن به طور نسبی پایین باشد. مشخص کردن چگالی جمعیتی شبکه مجموعه‌ای از کنشگران بالقوه برای توسعه دلالت‌های سطح کلان نظریه ضروری است. به عنوان مثال، ممکن است جوامع کوچک قبیله‌ای و شهرهای روستایی ایزوله به عنوان ساختارهای شبکه با چگالی بالا توصیف شوند. در این اجتماعات اغلب ساکنان مستقیماً یکدیگر را می‌شناسند و با یکدیگر کنش دارند. لذا، سطوح بالای محدودیت بر رفتار این ساکنان انتظار می‌رود. در واقع این دقیقاً همان موقعیتی است که با مفهوم همبستگی مکانیکی دورکیم توضیح داده شد. بنابراین کرون (۱۹۸۶) این فرضیه را مطرح می‌سازد که هر چه چگالی ساختار شبکه در اجتماع بیشتر باشد، نرخ رفتار بزهکارانه کمتر است.

فرد انجام می‌دهند (پیوند افتراقی) و هم نوع فعالیت‌هایی که هر دو طرف در آن درگیرند (تعهد و/یا مشغولیت) پی می‌بریم (کرون، ۱۹۸۶: اس ۸۴). کرون یافته‌های مطالعاتی چون هیرشی (۱۹۶۹) که نشان داد هر چه نوجوانان پیوند کمتری با والدینشان داشته باشند احتمال رفتار بزهکارانه افزایش می‌یابد، یا شورت و استرادبک^۱ (۱۹۶۵) که حاکی از آن بود که به احتمال کمتری اعضای گنگ‌ها بیان می‌کنند با بزرگسالانی که عضو گنگ نیستند در فعالیتی مشترک مشغول شده‌اند را منعکس‌کننده فقدان چندگانگی در روابط میان والدین و فرزندانشان دانست.

از دیدگاه کرون (۱۹۸۶) مفهوم چندگانگی همچنین می‌تواند برای توضیح درجه انسجام که در سطوح بالاتر جمعیت وجود دارد مورد استفاده قرار گیرد. سطح انسجام اجتماعی می‌تواند با استفاده از تعیین میانگین سطح چندگانگی در شبکه‌های اجتماعی درون یک واحد اجتماعی مشخص- مانند محله، جامعه، گروه کاری- تعیین شود. به طور کلی، واحدهای اجتماعی با سطوح بالاتر چندگانگی در شبکه‌های اجتماعی رفتار را بیشتر محدود خواهند کرد. اگر تمرکز بر نرخ بزهکاری در یک منطقه جغرافیایی باشد آنگاه مناطقی که سطوح بالاتر چندگانگی در روابط ساکنانشان دارند، نرخ پایین‌تر رفتار انحرافی را خواهند داشت. کرون در تأیید این ایده به مطالعه کلیفورد^۲ (۱۹۷۶) و کلینارد^۳ (۱۹۷۸) ارجاع می‌دهد. کلیفورد (۱۹۷۶) علت نرخ پایین جرم و بزهکاری در ژاپن علی‌رغم صنعتی شدن در مقایسه با ایالات متحده آمریکا را درهم آمیختگی وظیفه شخص در خانواده، مدرسه، دوستان و همکاران می‌داند. همچنین مطالعه کلینارد (۱۹۷۸) نشان داده بود شهرهای سوییس که نسبتاً نرخ جرم پایین‌تری دارند عوامل اجتماعی ساختاری دارند که مشوق چندگانگی شبکه حول فاسی‌هاست.

⁴ Network Density

⁵ Craven & Wellman

⁶ Kadushin

¹ Short & Strodbeck

² Clifford

³ Clinard

معرفی ابزار برای جمع‌آوری کلان‌داده می‌پردازیم. محققان رسانه‌های اجتماعی سه گزینه اصلی برای جمع‌آوری داده‌ها از رسانه‌های اجتماعی دارند که هرکدام با رویکرد تحلیلی متفاوتی همسو هستند: الف) جمع‌آوری خودکار داده‌ها از طریق دسترسی به واسط برنامه‌نویسی نرم‌افزار کاربردی (ای‌پی‌آی)^۳ پلتفرم مورد نظر (به‌عنوان مثال توئیتر، اینستاگرام و...) توسط ابزارهای شخص ثالث رسمی تجاری یا غیررسمی. ب) جمع‌آوری دستی داده‌های از رابط کاربردی^۴ پلتفرم، یا ج) تعامل با کاربران پلتفرم به‌عنوان خالق محتوا و/یا مخاطب. محققان باید رویکردی را بر اساس اهداف/سؤالات تحقیقی، جدول زمانی، مجموعه مهارت‌ها و منابع خود انتخاب کنند. نمونه‌های بزرگ جمع‌آوری‌شده از طریق رویکردهای خودکار می‌توانند بینش‌هایی در مورد روندهای گسترده ارائه دهند (لیستادیوس و ویت^۵، ۲۰۲۲: ۵۸۵)، در حالی که نمونه‌های دستی کوچک برای پاسخ به سؤالات تحقیقاتی خاص و بررسی جزئیات و عمیق روش‌های متنوع، زمینه‌ای، منطقی و غیرمنطقی کنش متقابل که افراد انجام می‌دهند و جهان را درک می‌کنند و همچنین نحوه عملکرد فرایندها مناسب است (کیچین و لوریالت^۶، ۲۰۱۵: ۴۶۶).

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد تحقیقات در حوزه کلان‌داده و رسانه‌های اجتماعی و انجام تحلیل شبکه تا حدود زیادی وابسته به استفاده از ابزارهای وابسته به فناوری اینترنت و کامپیوتر است. استفاده از این ابزارها می‌تواند به محققان کمک کند تا الگوهای در حال تغییر ارتباطات را بهتر درک کرده و چگونگی ملاقات، برقراری ارتباط و توسعه روابط اجتماعی مردم امروز را روشن کنند (گرازد^۷ و همکاران، ۲۰۲۲: ۴۶۷). طی سال‌های اخیر ابزارهای مختلفی برای جمع‌آوری، تحلیل و بصری‌سازی داده‌های اجتماعی عرضه‌شده که برخی با هدف

البته این امکان نیز وجود دارد که چگالی شبکه شخصی و چگالی شبکه اجتماعی به‌گونه‌ای با یکدیگر تعامل داشته باشند که نتایج رفتاری متفاوتی در زمینه‌های مختلف به بار آورند. اگر فرض شود که تعداد روابط مستقیمی که یک فرد می‌تواند حفظ کند محدود است این پیامد را دارد که در یک ساختار اجتماعی بزرگ پیچیده و متفاوت، شبکه‌های با چگالی بالا در یک سطح تجمیع ممکن است مانع شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی چگال در یک تجمیع بزرگ‌تر شود (کرون، ۱۹۸۶). اگر گروهی از دوستان همگی یکدیگر را بشناسند احتمال آن‌که افرادی خارج از شبکه را بشناسند کمتر از زمانی است که شبکه کمتر چگال است (گرانووتر^۱، ۱۹۷۳). رفتار در زمینه شبکه اجتماعی محدودشده ممکن است محدود شود، اما در یک تجمیع بزرگ‌تر ممکن است این‌طور نباشد. کادوشین (۱۹۸۳) این ایده را مطرح می‌کند که چگالی شبکه شخصی با چگالی شبکه کلی یک اجتماع در تعامل است. او دریافت که چگالی بالای شبکه شخصی بیانگر انسجام اجتماعی بالا در جوامع سنتی است (چگالی شبکه بالای اجتماعی). در محیطی که چگالی شبکه کلی پایین است، چگالی بالای شبکه شخصی ممکن است نشان‌دهنده ایزوله بودن از باقی اجتماع باشد. لذا در این زمینه چگالی بالای شبکه شخصی ممکن است رابطه مثبتی با رفتار بزهکارانه داشته باشد (کرون، ۱۹۸۶: اس ۸۵).

۵ جمع‌آوری، تحلیل و بصری‌سازی داده رسانه‌های اجتماعی^۲

در بخش‌های پیشین به ارائه موضوع، روش و نظریه برای انجام تحقیق در حوزه انحرافات در بستر رسانه‌های اجتماعی پرداختیم. در این قسمت به

⁴ user-nterface

⁵ Laestadius & Witt

⁶ Kitchin & Lauriault

⁷ Gruzd

¹ Granovetter

² Social media data collection, analysis and visualization.

³ Application Programming Interface (API)

اعتبار ای‌پی‌آی (به‌عنوان مثال، کلید ای‌پی‌آی، ای‌پی‌آی مخفی، نشانه دسترسی، رمز دسترسی، شناسه برنامه و رمز برنامه)^۵ را به ریپر ارائه دهند تا ریپر بتواند داده‌ها را جمع‌آوری کند. این فرایند نیاز به دانش کدنویسی ندارد و از رویکرد کدنویسی صفر^۶ بهره می‌برد. ریپر فایل ورودی با فرمت سی‌اس‌وی^۷ را می‌پذیرد (مانند فهرستی از کاربران توئیتر، حساب‌های فیس‌بوک یا شناسه‌های ویدیوهای یوتیوب) و داده‌ها را در قالب فایل سی‌اس‌وی نیز ارائه می‌دهد (الخطیب و اگروال، بی ۲۰۱۹: ۶۲-۶۳).

• کاسموس^۸

کاسموس (نرم‌افزار مشارکتی رصد رسانه‌های اجتماعی آنلاین) یک ابزار تحلیل رسانه‌های اجتماعی است که سازمان‌های دانشگاهی و غیرانتفاعی می‌توانند به‌صورت رایگان به آن دسترسی داشته باشند. نرم‌افزار کاسموس برای اولین بار در سال ۲۰۱۵ توسط آزمایشگاه علوم داده‌های اجتماعی در دانشگاه کاردیف بریتانیا، منتشر شده است. این شورا دانشمندان جرم‌شناسی، علوم اجتماعی، کامپیوتر و آمار را برای مطالعه ابعاد تجربی، روش‌شناختی، نظری و فنی شکل‌های جدید و نوظهور داده‌ها در زمینه‌های اجتماعی، سیاستی و تجاری گرد هم می‌آورد. هدف اصلی کاسموس کمک به محققان علوم اجتماعی و سایرین است که فاقد مهارت‌های فنی و محاسباتی در جمع‌آوری، ذخیره، تحلیل و بصری‌سازی مجموعه‌های داده‌های بزرگ رسانه‌های اجتماعی برای تحقیقات خود هستند. این

تحقیقاتی و آکادمیک و برخی با هدف تجاری بوده‌اند^۱. برخی از این ابزارها رایگان و برخی با پرداخت حق اشتراک قابل‌استفاده هستند. هرکدام از ابزارها لزوماً هر سه قابلیت جمع‌آوری، تحلیل و بصری‌سازی را ارائه نمی‌کنند. ابزارها بر اساس پشتیبانی از نوع پلتفرم، نوع داده ورودی و خروجی، حجم داده و امکانات مختلفی که برای جمع‌آوری، تحلیل و بصری‌سازی داده‌های رسانه‌های اجتماعی ارائه می‌دهند با یکدیگر تفاوت دارند. محققان می‌توانند فراخور تحقیق خود از یک یا مجموعه‌ای از این ابزارها بهره ببرند. در این بخش به معرفی چند ابزار رایج و مفید به‌منظور جمع‌آوری، تحلیل و بصری‌سازی داده‌های رسانه‌های اجتماعی می‌پردازیم.

• ریپر^۲

یک نرم‌افزار جمع‌آوری اطلاعات چند پلتفرمی است که توسط دانشگاه کوئینزلند توسعه یافته است. ریپر به‌صورت رایگان در دسترس است و می‌توان آن را از اینترنت^۳ دانلود کرد. این نرم‌افزار یک رابط کاربری گرافیکی بسیار ساده و بصری دارد که تحت هر دو سیستم‌عامل مک و ویندوز کار می‌کند. در زمان نگارش این مقاله نسخه ۲.۵.۴ ریپر می‌تواند داده‌ها را از فیس‌بوک، ردیت، یوتیوب، پینترست، توئیتر و تامبلر^۴ استخراج کند. ریپر از اعتبار ای‌پی‌آی کاربر برای دانلود داده‌ها از کانال‌های رسانه‌های اجتماعی استفاده می‌کند. برای استفاده از این ابزار، کاربران باید یک برنامه با هرکدام یا همه کانال‌های رسانه‌های اجتماعی فوق‌الذکر ایجاد کنند و سپس

^۵ API key, API secret, access token, access token secret, application id, and application secret

^۶ zero coding

کدنویسی صفر تکنیکی است که به کاربر این امکان را می‌دهد تا برنامه‌های کاربردی وب را با استفاده از ویژگی‌های کشیدن و رها کردن و بدون یک خط کد بسازد.

^۷ CSV

^۸ COSMOS (Collaborative Online Social Media Observatory Software)

برگرفته از سایت رسمی نرم‌افزار کاسموس. برای مطالعه بیشتر <http://socialdatalab.net/cosmos-blog> رجوع کنید به

در حال حاضر ابزارهای زیادی مانند ابزارهای فهرست شده در ^۱ Social Media Research Toolkit مجموعه ابزار تحقیقات رسانه‌های اجتماعی (وجود دارد که می‌تواند به محققان در Social Media Research Toolkit) جمع‌آوری، تحلیل و مصورسازی داده‌های رسانه‌های اجتماعی کمک کند. این مجموعه ابزار قابل‌دسترسی از این آدرس <https://socialmedialab.ca/apps/social-media-research-toolkit-2/> است:

^۲ Reaper

^۳ <https://reaper.social>

^۴ Facebook, Reddit, YouTube, Pinterest, Twitter and Tumblr

رویداد یا مناسبت خاص ارائه می‌دهد. علاوه بر این، نمای نقشه جغرافیایی نقاط مهم تویییت‌ها را در مجموعه نمایش می‌دهد.

تحلیل شبکه اجتماعی: کاسموس در حال حاضر به کاربر اجازه می‌دهد تا ساختار شبکه را بر اساس ریتویییت‌ها و منشن‌ها مشخص کند. ارتباط و تعامل بین کاربران و شناسایی حساب‌های کاربری غالب و سطح نفوذ آن‌ها در شبکه انتشار از طریق گره‌ها و پیوند میان آن‌ها قابل تشخیص و تحلیل است.

تحلیل فرکانس: چگالی تعداد تویییت‌ها را در یک بازه زمانی خاص نمایش می‌دهد. کاسموس سه نمودار میله‌ای برای تجسم فراوانی تویییت‌ها به صورت روزانه، ساعتی و دقیقه‌ای ارائه می‌کند.

• **نودایکس‌ال (مطالعه اجمالی، کشف و کاوش شبکه در اکسل)^۴**

نودایکس‌ال یک افزونه برای مایکروسافت اکسل است که توسط بنیاد تحقیقات رسانه‌های اجتماعی (اس‌ام‌آر)^۵ توسعه یافته است. این برنامه تنها با سیستم‌عامل ویندوز اجرا می‌شود و می‌تواند با مایکروسافت اکسل ۲۰۰۷ به بالا برای انجام تحلیل شبکه‌های اجتماعی (اس‌ان‌ای) و تحلیل محتوا استفاده شود. نودایکس‌ال در دو نسخه بیسیک و پرو موجود است. نسخه بیسیک رایگان و با امکانات محدود است در حالی که نسخه پرو، نیازمند پرداخت بوده و کاربران قادر به جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مختلف رسانه‌های اجتماعی هستند. نودایکس‌ال می‌تواند برای مصورسازی شبکه‌ها با الگوریتم‌های طرح‌بندی مختلف و تنظیم ویژگی‌های گره‌ها یا لبه‌ها مانند رنگ، اندازه و برچسب استفاده شود. همچنین برخی معیارهای تحلیل شبکه مانند برون و درون درجه، تراکم، ضریب خوشه‌بندی، رتبه صفحه، بردار ویژه، مرکزیت، مرکزیت نزدیکی و مرکزیت بینابینی محاسبه می‌شود. می‌توان از این

نرم‌افزار امکان جمع‌آوری داده از پلتفرم توییتر را فراهم می‌کند. هم‌اکنون نسخه ۲ این برنامه در دسترس است. کاسموس تحلیل داده‌ها را هم در سطح تویییت و هم در سطح کل پیکره ارائه می‌دهد. در حال حاضر، انواع تحلیل‌هایی که کاسموس پشتیبانی می‌کند در ادامه آمده است (سوشال‌دیتالاب^۱، ۲۰۲۳).

تشخیص جنسیت: کاسموس با استفاده از الگوریتمی که نام کاربری حساب کاربری را با ۴۴۰۰۰ نام که به صورت دستی به‌عنوان مرد، زن یا تک جنسیت طبقه‌بندی شده‌اند، انطباق داده و جنسیت کاربر را مشخص می‌کند.

تشخیص زبان: کاسموس قادر است زبان متن تویییت را در بین ۵۲ زبان تشخیص دهد. لذا در هنگام مدیریت مجموعه داده‌های بزرگ، زمان تحلیل کوتاه می‌شود.

تحلیل احساسات^۲: هنگام رصد افکار عمومی در موضوعات یا رویدادهای خاص، تحلیل احساسات فرایندی است که به تعیین مثبت، منفی یا خنثی بودن متن کمک می‌کند.

نمای کلی کیفی^۳: کاسموس با ارائه فهرست کلی، کاربران را قادر می‌سازد تا یک دید کلی از مجموعه با استفاده از متغیرهایی مانند متن تویییت، جنسیت، تحلیل احساسات، مکان و غیره داشته باشند.

تحلیل کلمات کلیدی: کاربران می‌توانند یک ابر کلمه بر اساس متن تویییت ایجاد کرده و کلمات بسیار پرتکراری را که تقریباً در همه تویییت‌ها ظاهر می‌شوند، جدا کنند.

توزیع جغرافیایی: کاسموس نقاط داده‌های جغرافیایی را بر روی نقشه بر اساس موقعیت تویییت‌های ارسال‌شده مصور می‌کند. این ویژگی بینشی را در مورد چگونگی واکنش جمعیت به یک

⁴ NodeXL (Network Overview, Discovery, and Exploration for Excel)

⁵ Social Media Research Foundation (SMR Foundation)

¹ socialdatalab

² sentiment analysis

³ qualitative overview

این امکان را می‌دهد تا داده‌ها را از استریمینگ ای‌پی‌آی توییتر بر اساس یک کلمه کلیدی یا نام صفحه‌نمایش کاربر جمع‌آوری کند و سپس داده‌های جمع‌آوری‌شده را برای تحلیل بیشتر به‌عنوان یک نمودار نمایش دهد. سه نوع شبکه را می‌توان با استفاده از پلاگین توییتر استریمینگ ایمپورتر به‌دست آورد (الخطیب و اگرال، بی ۲۰۱۹: ۴۸-۵۰):

- شبکه کامل توییتر: نموداری متشکل از کاربران، هشتک‌ها، توییت‌ها، رسانه‌ها، آدرس‌های اینترنتی و اتصال آن‌ها.

- شبکه کاربر توییتر: شبکه‌ای از کاربران و روابط بین آن‌ها.

- شبکه هشتک توییتر: شبکه‌ای از هشتک‌های هم‌زمان.

نسخه فعلی گفی^۶ (۰.۹.۷) در زمان نگارش این مقاله می‌تواند داده‌ها را از فایل‌های سی‌اس‌وی، پایگاه‌های داده رابطه‌ای و اکثر فرمت‌های فایل‌های گراف مانند فایل‌های دی‌ال یوسینت^۷ (*dl)، فایل‌های گراف‌ویز^۸ (*dot و *.gv)، فایل‌های نت‌پاجک^۹ و انواع متنوع دیگر وارد کند. همچنین نمودارهای شبکه ایجادشده با گفی را می‌توان به فرمت‌های پی‌دی‌اف، پی‌ان‌جی، و اس‌وی‌جی^{۱۰} استخراج کرد (گفی، ۲۰۲۳).

• نتلیتیک^{۱۱}

نتلیتیک یک تحلیلگر متن و شبکه اجتماعی تحت حمایت جامعه برای محققان و مربیان علوم اجتماعی برای مطالعه گفتمان عمومی در سایت‌های رسانه‌های اجتماعی است. این ابزار به کاربران اجازه می‌دهد تا به‌طور خودکار داده‌های رسانه‌های اجتماعی را از توییتر، یوتیوب و فیدهای آراس‌اس^{۱۲}

افزونه برای انجام تحلیل محتوا مانند شناسایی کلمات برتر، بایگرام‌ها (جفت کلمات)، یوآرال^۱ ها، هشتک‌ها و تحلیل سری‌های زمانی استفاده کرد. نسخه فعلی نودایکس‌ال می‌تواند داده‌ها را از فیس‌بوک، یوتیوب، توییتر، فلیکر، پاژک، یوسینت، گراف‌ام‌ال^۲ و فرمت‌های ماتریسی وارد کند (الخطیب و اگرال، بی ۲۰۱۹: ۴۸).

• گفی^۳

گفی ابزاری برای تحلیل و مصورسازی شبکه (تا ۱۰۰ هزار گره و یک میلیون یال) است که توسط کنسرسیوم گفی که متشکل از گروهی از مهندسان و محققان در علوم کامپیوتر است، توسعه یافته است. این ابزار منبع باز بوده، به‌صورت رایگان در دسترس است و بر روی سیستم‌عامل‌های ویندوز، مک‌اواس ایکس و لینوکس اجرا می‌شود. مصورسازی شبکه‌ها با الگوریتم‌های طرح‌بندی مختلف و ویژگی‌های گره‌ها یا لبه‌های قابل تنظیم مانند رنگ، اندازه و برجسب‌ها در گفی قابل‌انجام است. گفی می‌تواند برای انجام تحلیل شبکه‌های اجتماعی (اس‌ان‌ای) مانند محاسبه قطر شبکه، کوتاه‌ترین مسیر، رتبه صفحه، ماژولاریتی (برای تشخیص اجتماعات)، مرکزیت‌های بینابینی و نزدیکی و ضریب خوشه‌بندی استفاده شود. گفی فیلتر پویا فراهم می‌کند و می‌تواند برای تحلیل شبکه‌های پویا (نمودارهای زمانی) برای مشاهده چگونگی تکامل یک شبکه در طول زمان استفاده شود (گفی، ۲۰۲۳). گفی همچنین دارای پلاگینز سنتر داخلی^۴ است که پلاگین‌های موجود را از پورتال پلاگین گفی فهرست می‌کند. این مرکز افزونه‌های داخلی قابلیت‌های گفی را گسترش می‌دهد، به‌عنوان مثال، پلاگین توییتر استریمینگ ایمپورتر^۵ به گفی

⁷ DL (UCINET)

⁸ GraphViz

⁹ Net (Pajek)

¹⁰ .PDF, .PNG, .SVG

¹¹ Netlytic

¹² RSS feed

¹ URL

² Facebook, YouTube, Twitter, Flickr, Pajek, UCINET, GraphML

³ Gephi

⁴ built-in "Plugins Center"

⁵ TwitterStreamingImporter

⁶ گفی به صورت آنلاین در <https://gephi.org> در دسترس است.

تعریف و وارد سیستم می‌شود، نتلیتیک به‌طور خودکار تعداد پست‌های مربوط به مجموعه داده‌ها را می‌شمارد. این به محقق اجازه می‌دهد تا تشخیص دهد که کدام دسته‌ها در یک مجموعه داده رایج هستند (گرازد و همکاران، ۲۰۲۲: ۴۶۹).

یکی دیگر از ویژگی‌های کلیدی نتلیتیک توانایی بررسی ساختارهای اجتماعی شبکه‌ها با استفاده از تحلیل شبکه‌های اجتماعی است که شامل نمایش یک مجموعه داده به‌عنوان یک نمودار است، به‌طوری‌که گره‌ها حساب‌های رسانه‌های اجتماعی را نشان می‌دهند و پیوندهای بین گره‌ها نشان‌دهنده نوعی تعامل بین حساب‌ها است. نتلیتیک می‌تواند دو نوع شبکه بسازد: (۱) چه کسی به چه کسی اشاره دارد (که به‌عنوان شبکه نام شناخته می‌شود). و (۲) چه کسی به چه کسی پاسخ می‌دهد (که به آن شبکه زنجیره‌ای نیز گفته می‌شود). همچنین برای داده‌های توییتر، دو نوع شبکه اضافی در نتلیتیک موجود است: چه کسی از چه کسی نقل‌قول می‌کند؟^۲ و چه کسی از چه کسی ریتوییت می‌کند؟^۳ (گرازد و همکاران، ۲۰۲۲: ۴۷۰). نتلیتیک دارای سه نسخه است که دو نسخه اول و دوم رایگان و نسخه سوم نیازمند لایسنس است. نسخه اول محدود به حداکثر ۳ مجموعه داده با حداکثر ۲۵۰۰ رکورد در هر مجموعه داده که مناسب برای آشنایی با نتلیتیک است. نسخه دوم محدود به ۵ مجموعه داده با حداکثر ۱۰۰۰۰ رکورد به ازای هر یک است که مناسب برای انجام پروژه‌های کوچک و تکالیف کلاسی است. اما نسخه سوم محدود به ۱۰۰ مجموعه داده با حداکثر ۱۰۰۰۰۰ رکورد برای هر مجموعه داده است که برای انجام پروژه‌های تحقیقاتی مناسب است (نتلیتیک، ۲۰۲۳).

• تگز (بایگانی توییتر در برگه گوگل) و تگزاکسپلورر^۴

جمع‌آوری، تحلیل و مصورسازی کنند. علاوه بر این، نتلیتیک از ورود داده‌ها از یک فایل متنی، یک صفحه گسترده گوگل، یک فایل آراس‌اس یا یک فایل سی‌اس‌وی نیز پشتیبانی می‌کند. پس از مرحله دریافت داده، کاربران نتلیتیک می‌توانند با تبدیل مقادیر زیادی از داده‌های متنی و مکالمه آنلاین به نمایش‌های بصری مختصر (مانند ابرهای کلمه، شبکه‌های ارتباطی) به‌سرعت موضوعات مطرح‌شده در یک بحث و ماهیت تعاملات میان بحث‌کنندگان را کشف کنند (گرازد و همکاران، ۲۰۲۲: ۴۶۸). جمع‌آوری داده توسط یک یا چند کلمه کلیدی از طریق ارسال درخواست به واسط برنامه‌نویسی کاربر پلتفرم صورت می‌گیرد. نتلیتیک یک راه کاربرپسند برای کاوش و مصورسازی داده‌های در دسترس عموم از چندین پلتفرم رسانه‌های اجتماعی ارائه می‌دهد. هر منبع داده با توجه به فرکانس درخواست و تعداد رکوردهای جمع‌آوری‌شده توسط واردکننده داده کمی متفاوت است (نتلیتیک، ۲۰۲۳).

پس از جمع‌آوری مجموعه‌های داده، نتلیتیک به محققان اجازه می‌دهد تا فهرست حاصل از کلمات پرکاربرد را با انتخاب و حذف کلمات توقفی که ممکن است در یک مجموعه داده وجود داشته باشد، به دلیل استراتژی جمع‌آوری داده‌های انتخاب‌شده توسط محققان، اصلاح کنند. نتلیتیک می‌تواند کلمات پرکاربرد را در قالب یک ابر کلمه تعاملی بصری‌سازی کند. تجسم‌های به‌دست‌آمده کمک می‌کنند تا موضوعات مهم آشکار شده و واژگان متداول برجسته شوند. علاوه بر بررسی کلمات پرکاربرد، نتلیتیک دارای این ویژگی است که به محققان اجازه می‌دهد مجموعه‌ای از کلمات یا عبارات را در دسته‌های گسترده‌تری گروه‌بندی کنند که مفاهیم سطح بالایی مانند خشم، ناامیدی، شادی، رضایت، حضور اجتماعی و غیره را نشان می‌دهند. هنگامی که هر دسته‌بندی توسط محقق

⁴ TAGS (Twitter Archiving Google Sheet) and TAGSExplorer

¹ Who Mentions Who?

² Who Quotes Whom?

³ Who Retweets/Reposts Whom?

بیشتر با ابزارهای دیگر استخراج کرد. تگزاکسپلورر نیز بخشی از تگز است که می‌توان از آن برای مصورسازی داده‌های جمع‌آوری شده در مرورگر وب استفاده کرد (قابل ذکر است که صفحه گسترده باید به صورت عمومی قابل مشاهده باشد تا تگز اکسپلورر بتواند آن را مصورسازی کند). همچنین برخی از معیارهای شبکه مانند توییترهای برتر (به معنای زیاد توییت کردن)، هشتگ‌های برتر و مکالمه‌گر برتر (یعنی در توییت‌ها و در پاسخ‌ها زیاد ذکر شده است) را ارائه می‌دهد (الخطیب و اگروال، بی ۲۰۱۹: ۴۷).

ویژگی نرم‌افزارهای ذکر شده در جدول ۱ به طور خلاصه آمده است. لازم به ذکر است که این تعداد، تنها نرم‌افزارهای موجود جهت جمع‌آوری و تحلیل کلان داده‌ها از رسانه‌های اجتماعی نیست. مبنای برای معرفی آن‌ها در این نوشتار، جامعیت و رایگان بودن آن‌ها بوده است.

تگز توسط مارتین هاکسی^۱، مدیر ارشد نوآوری، فناوری و جامعه در انجمن فناوری یادگیری انگلستان، توسعه یافته و ابزاری برای جمع‌آوری، تحلیل و مصورسازی است. تگز یک قالب رایگان برگه گوگل است که امکان تنظیم و اجرای مجموعه خودکار از نتایج جستجو در توییتر را فراهم می‌سازد. به عبارت دیگر می‌تواند برای جمع‌آوری داده‌های جستجوی توییتر و ذخیره آن در صفحه گسترده گوگل استفاده شود. تگز می‌تواند داده‌های تا ۷ روز گذشته قبل از تاریخ درخواست را از توییتر بازیابی کند. برچسب‌ها همچنین می‌توانند برای جمع‌آوری داده‌ها از توییتر به صورت دوره‌ای تنظیم شوند، به عنوان مثال، صفحه را می‌توان با توییت‌های جدید هر ساعت به روزرسانی کرد تا زمانی که آن را متوقف کنیم. تگز از ای‌پی‌آی‌های توییتر رست^۲ (یعنی دریافت جستجو/توییت، دریافت فهرست موردعلاقه و دریافت وضعیت/خط زمانی کاربر)^۳ برای جمع‌آوری داده‌های توییتر استفاده می‌کند. داده‌ها را می‌توان به فرمت سی‌اس‌وی برای تحلیل

جدول ۱: خلاصه ویژگی ابزارهای ذکر شده برای انجام تحقیق در بستر رسانه‌های اجتماعی

نام ابزار	بستر	جمع‌آوری داده	تحلیل شبکه	مصورسازی	رایگان بودن
ریپر	فیسبوک، ردیت، یوتیوب، پینترست، توییتر و تامبلر	✓	✗	✗	✓
کاسموس	توییتر	✓	✓	✓	✓
نودایکسال	فیسبوک، یوتیوب، توییتر، فلیکر	✓	✓	✓	نیمه رایگان
گفی	توییتر	✓	✓	✓	✓
نتلیتیک	توییتر، یوتیوب و فیدهای آراس‌اس	✓	✓	✓	نیمه رایگان
تگز و تگزاکسپلورر	توییتر	✓	✗	✓	✓

³ GET search/tweets, GET favorites/list, and GET statuses/user_timeline

¹ Martin Hawksey

² Twitter REST

۶ خلاصه و نتیجه‌گیری

به‌عنوان مفهومی نوپدید و گسترده شامل سرویس‌های مبتنی بر وب و تلفن همراه است که امکان همکاری، ارتباط، تعامل و اجتماع‌سازی را برای افراد، اجتماعات و سازمان‌ها از طریق ایجاد، هم‌آفرینی، تغییر، اشتراک‌گذاری و تعامل با محتوایی که توسط کاربر یا ربات تولید می‌شود فراهم می‌سازد. انحراف را می‌توان نقض هنجارها و استانداردهای معمول و پذیرفته‌شده عموم جامعه دانست که پیامدهای غیرعادی، غیرقابل‌قبول، غیرقانونی یا مضر برای جامعه به همراه دارد. انحراف در رسانه‌های اجتماعی را در قالب چهار دسته‌ی گروه‌های انحرافی، اعمال انحرافی، رویدادهای انحرافی و تاکتیک‌های انحرافی می‌توان مطالعه کرد. علی‌رغم همه مزیت‌ها و سودمندی‌ها، فراهم ساختن فرصت، تقویت و تسهیل یادگیری، وقوع و انتشار جرائم و رفتارهای انحرافی در فضای مجازی و واقعی از جمله ظرفیت‌های بالقوه رسانه‌های اجتماعی است.

اگرچه رسانه‌های اجتماعی بستری مناسب برای ارتکاب جرائم و رفتارهای انحرافی است ولی امکان دسترسی به کلان‌داده‌ها و شبکه روابط کاربران و تعاملاتشان در این پلتفرم‌ها، آن‌ها را به ابزاری مناسب جهت تشخیص، توصیف، تبیین و پیش‌بینی انحرافات و جرائم تبدیل کرده است. تنوع فناوری‌های جمع‌آوری داده در پیوند با اطلاعات مکانی و زمانی افراد و رویدادها که در قالب کلان‌داده از رسانه‌های اجتماعی قابل‌استخراج است تحلیل جرم و انحراف را از دنبال کردن الگوهای جرم و انحراف تا مرحله پیش‌بینی الگوها ارتقا داده و منجر به ایجاد سیاست‌گذاری پیشگیرانه گردیده است. این سیاست‌گذاری‌ها شامل پیش‌بینی مجرم، قربانی، محل وقوع جرم و همکاری‌های مجرمانه با استفاده از کلان‌داده به دنبال تعیین اهداف بالقوه برای فعالیت مجرمانه و انحرافی با هدف پیشگیری از جرم است.

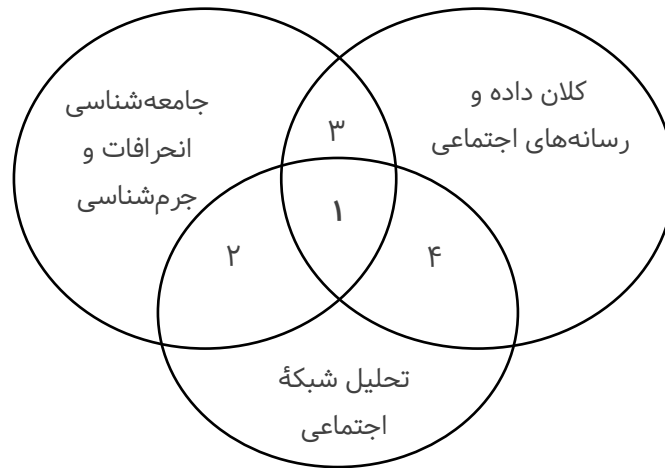
دسترسی به شبکه روابط و تعاملات کاربران در رسانه‌های اجتماعی امکان انجام تحلیل شبکه را نیز

این مقاله به دنبال پاسخ به این پرسش بود که کاربرد نظریه شبکه کرون در پیوند با کلان‌داده و تحلیل شبکه در مطالعه مسائل مربوط به جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی در بستر رسانه‌های اجتماعی چیست؟ اهمیت این پرسش از آن رو است که امروزه با افزایش گستره و نفوذ رسانه‌های اجتماعی در ابعاد مختلف زندگی اجتماعی و فردی روبه‌رو هستیم. به دلیل سهولت استفاده، مقرون‌به‌صرفه بودن، در دسترس بودن، تنوع امکانات در برآورده ساختن نیازهای مختلف، امکان کسب درآمد و جذاب بودن محیط و محتوا در این پلتفرم‌ها، جهان و به‌تبع آن ایران شاهد اقبال روزافزون به استفاده از رسانه‌های اجتماعی است. علی‌رغم همه مزایای بالقوه و بالفعلی که رسانه‌های اجتماعی برای ما به ارمغان آورده، به سبب ساختار و ویژگی‌های خاص و متمایز خود، زمینه مساعدی برای بروز انواع انحرافات اجتماعی، بزه و جرم را نیز فراهم کرده است. رسانه‌های اجتماعی یکی به دلیل به دست دادن کلان‌داده‌های اجتماعی و دیگری شبکه‌ای بودن روابط، فرصت ارزشمندی را در اختیار محققان حوزه‌های مختلف قرار داده است. علی‌رغم استقبال حوزه جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی در خارج از کشور، با کمبود مطالعاتی از این دست در داخل کشور مواجهیم. لذا در این مقاله هم موضوع، هم روش، هم نظریه و هم ابزار برای انجام تحقیقات در حوزه انحرافات اجتماعی در رسانه‌های اجتماعی پیشنهاد شده است تا محققان در این حوزه ترغیب شوند و موانع کمتری پیش رو داشته باشند.

برای پاسخ به پرسش مقاله ابتدا مفاهیم کلان‌داده و رسانه‌های اجتماعی واکاوی شد. با مرور ادبیات موجود و متنوع بودن تعاریف، منظور از کلان‌داده دارایی‌های اطلاعاتی با حجم، سرعت و تنوع بالاست که ارزش آن در گرو استخراج و تحلیل اطلاعات معنادار با لحاظ صحت و رعایت استانداردهای اخلاقی است. رسانه‌های اجتماعی نیز

از تلفیق سه قلمرو کلان‌داده و رسانه‌های اجتماعی، تحلیل شبکه و جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی حوزه‌ای پدید می‌آید که تحقیقات در این حوزه نیازمند پشتوانه نظری برای تبیین و تحلیل است (نمودار ۱). مفاهیم نظریه شبکه ماروین کرون که برآمده از حوزه جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی است، با ادبیات تحلیل شبکه منطبق بوده و قابلیت تبیین انحرافات در رسانه‌های اجتماعی را دارد. کرون در نظریه شبکه خود با وام‌گیری مفهیمی چون چگالی و چنگدگانی از تحلیل شبکه در پیوند با دو نظریه کنترل هیرشی و پیوند افتراقی ساترلند و ترکیب آن‌ها به تبیین بزهکاری در دو سطح خرد و کلان پرداخته است. مطابق با این نظریه واحدهای اجتماعی با سطوح بالاتر چنگدگانی و چگالی در شبکه‌های اجتماعی رفتار را بیشتر محدود خواهند کرد. ماهیت رفتار محدودشده توسط یک شبکه مشخص، به زمینه کانونی که شبکه در آن قرار دارد وابسته است. اگر شبکه حول مشارکت در فعالیت‌های انحرافی شکل گیرد، تأثیر محدودکننده شبکه به سمت رفتار انحرافی خواهد بود. نظریه شبکه کرون در تبیین انحرافات و جرائم در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از کلان‌داده، پنجره‌ای از جامعه‌شناسی انحرافات را به سوی جامعه‌شناسی محاسباتی و دیجیتال می‌گشاید.

فراهم ساخته است. مطابق با پارادایم شبکه اجتماعی، موقعیت اعضا در شبکه پیامدهای مهمی هم برای رفتار اعضا و هم برای ویژگی‌های شبکه به‌عنوان یک کل دارد. تمرکز نظریه شبکه بر ساختار و محتوای روابط فرد است تا بر ویژگی‌های او. این‌که ساختار شبکه چه باشد و این‌که فرد در کجای این مجموعه روابط قرار داشته باشد برای تعیین رفتارهای کنشگران فردی درگیر در شبکه مهم است. مطابق با تحقیقات انجام‌شده قابلیت‌های تحلیل شبکه نه‌تنها نقش ویژه‌ای در موضوعات موجود در جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی داشته بلکه سؤالات و روش‌های جدیدی را نیز در این حوزه مطرح ساخته است. نقش انتخاب و تأثیر همالان، انتخاب همکار در جرم، مرزهای باند و همکاری مجرمانه در باند، سازمان اجتماعی بازارهای غیرقانونی و مواد مخدر و ساختار سازمان‌های مجرمانه و تروریستی ازجمله موضوعات موجود در این حوزه است که تحلیل شبکه نقش مؤثری در تحلیل و تبیین آن‌ها داشته است. با این حال تعامل بین عوامل شبکه و عوامل فضایی در فهم جرم و انحراف، تحلیل تأثیر پویایی شبکه در بستر زمان بر رخدادهای مجرمانه و انحرافی، فهم گسترش جرم و انحراف و قربانی شدن از طریق شبکه‌ها و بررسی ساختار اجتماعی شبکه‌های غیرقانونی آنلاین و سیر تحول آن‌ها موضوعات جدیدی است که تحلیل شبکه با روش‌های جدید به آن‌ها می‌پردازد.



نمودار ۱: هم‌پوشانی سه حوزه کلان داده و رسانه‌های اجتماعی، تحلیل شبکه اجتماعی، و جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی

ناحیه ۱ مربوط به تلفیق هر سه حوزه است که این نوشتار به آن اشاره دارد. ناحیه ۲ شامل مطالعات جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی می‌باشد. ناحیه ۳ شامل مطالعات حوزه جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی در بستر رسانه‌های اجتماعی و کلان داده است. ناحیه ۴ انواع مطالعات خارج از حوزه جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی را شامل می‌شود که با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی و کلان داده در رسانه‌های اجتماعی انجام شود.

عموماً یا رایگان نیستند یا محدودیت زمانی دارند. این مسأله محققان داخلی را که به دلیل تحریم‌ها با محدودیت تراکنش‌های مالی نیز مواجه‌اند به چالش بیشتری می‌کشد.

با ظهور و توسعه فناوری دیجیتال، اینترنت و رسانه‌های اجتماعی، جامعه‌شناسی انحرافات اجتماعی و جرم‌شناسی در کنار جامعه‌شناسی دیجیتال و محاسباتی حوزه‌ای بدیع و رو به رشد است. نتیجه آن‌که تلفیق سه حوزه جامعه‌شناسی انحرافات با فراهم ساختن پشتوانه نظری، تحلیل شبکه و کلان‌داده می‌تواند کمک شایانی به توصیف، تبیین و کنترل رفتارهای انحرافی و مجرمانه در بستر رسانه‌های اجتماعی داشته باشد. البته نیل به این هدف نیازمند همکاری و مشارکت محققان دو حوزه علوم اجتماعی و کامپیوتر است. این یک حوزه میان‌رشته‌ای است و تحقیق در این حوزه توسط

در انتها با اشاره به سه شیوه جمع‌آوری کلان‌داده از رسانه‌های اجتماعی شامل جمع‌آوری خودکار، جمع‌آوری دستی و تعامل با کاربران پلتفرم‌ها، چندین نرم‌افزار به‌عنوان ابزارهایی برای جمع‌آوری، تحلیل و بصری‌سازی داده‌های رسانه‌های اجتماعی معرفی شدند. لازم است تا محقق با توجه به پرسش تحقیق و زمینه‌ای که مسأله در آن قرار دارد، نوع پلتفرم و ابزار مناسب را انتخاب نماید. امروزه در خارج از ایران ابزارهای متنوعی با اهداف تحقیقاتی یا تجاری معرفی شده‌اند که برخی در قالب پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاهی توسعه یافته‌اند. با این حال از یک‌سو به دلیل سیاست‌های منفعت‌طلبانه شرکت‌های مالک رسانه‌های اجتماعی و از سوی دیگر سیاست‌های مبتنی بر امنیت و حریم خصوصی، محققان با محدودیت‌های ابزاری مواجه‌اند. نرم‌افزارهای ارائه‌شده که قابلیت‌های بهتری دارند

تحقیقاتی فاصله دارند. لذا پیشنهاد می‌شود همکاری میان رشته‌ای در دانشگاه‌ها میان پژوهشگران علوم اجتماعی، مهندسی کامپیوتر، علوم کامپیوتر و علوم داده به منظور هم‌افزایی و توسعه تحقیقات در حوزه علوم اجتماعی به ویژه جامعه‌شناسی انحرافات و جرم‌شناسی و رسانه‌های اجتماعی و کلان داده برقرار شود.

منابع مالی

این مقاله حمایت مالی نداشته است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

سهم نویسندگان

این مقاله مستخرج از رساله دکتری خانم سمیه میرزایی با راهنمایی جناب آقای دکتر اکبر علیوردی‌نیا و مشاوره جناب آقایان دکتر حمید عبداللهیان و دکتر محمد اسماعیل ریاحی است.

محققان علوم اجتماعی بدون دانش و آشنایی با ابزارهای خاص وابسته به علوم کامپیوتر اگر ناممکن نباشد بسیار سخت و ناقص خواهد بود. همین‌طور است تحقیقاتی که بدون پشتوانه نظری و جامعه‌شناختی و تنها با اتکا به توصیف داده‌ها انجام شود از قدرت تبیین و توضیح مکانیسم‌ها و فرایندهای اجتماعی برخوردار نخواهند بود. تعامل میان محققان علوم اجتماعی و کامپیوتر می‌تواند منجر به طراحی نرم‌افزارهایی متناسب با نیازهای محققان علوم اجتماعی گردد به طوری که در تحقیقات مصرف منابع بهینه و نتایج قابل‌اعتمادتر و تبیین‌ها کاربردی‌تر شوند. ضروری است مراکز دانشگاهی و پژوهشی در داخل کشور همانند خارج از کشور نیز در این زمینه اقدامات لازم را به عمل آورده و ابزارهای مناسب و آموزش‌های مقتضی برای تحقیق را به صورت رایگان و حتی در قالب محتوای درسی در اختیار محققان و دانشجویان علاقه‌مند به این حوزه قرار دهند. اگرچه برخی شرکت‌های دانش‌بنیان در داخل کشور به جمع‌آوری و تحلیل داده رسانه‌های اجتماعی می‌پردازند ولی بعضاً مکانیزم‌های شفاف و خروجی‌های بی‌نقصی ندارند، بیشتر بر منافع تجاری و مالی متمرکزند و با اهداف

منابع

- احمدی، حبیب، عباسی شوازی، محمدتقی، یادگاری، رامین و کرمی، فرشاد. (۱۳۹۶). مطالعه رابطه بین استفاده از رسانه‌های مدرن و تمایل به بزهکاری در بین نوجوانان دانش‌آموز (مطالعه دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهر بستک). *پژوهش‌های راهبردی مسائل اجتماعی ایران*، ۶ (۴)، ۱۹، ۷۰-۵۳.
- ایسپا، مرکز افکارسنجی دانشجویان ایران. (۱۴۰۰). برگرفته از <http://ispa.ir/Default/Details/fa/3382/-78.5>
- برومیده، کامران. (۱۳۹۶). *بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی تلگرام و اینستاگرام در افزایش دادخواست طلاق با موضوع خیانت در دادگاه‌های خانواده شهر تهران* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده علوم اجتماعی).
- تولایی، روح‌الله، صباغی، زهرا و نظافتی، نوید. (۱۳۹۶). شناسایی و تحلیل فرصت‌ها و تهدیدهای شبکه‌های اجتماعی در فضای مجازی (مورد مطالعه، دانشجویان دانشگاه شهید بهشتی). *تحقیقات فرهنگی ایران*، ۳۹، ۱۷۵-۱۵۳.
- داودی دهاقانی، ابراهیم، شمسایی، مهدی و بارانی، محمد. (۱۳۹۷). رابطه شبکه‌های اجتماعی مجازی با ارتکاب جرائم خشن. *پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی*، ۱۳ (۱)، ۹۰-۶۵.
- رضوی فرد، بهزاد، رباط جزی، محمدتقی و عمرانی، گلسا. (۱۳۹۷). پیشگیری از بزه‌دیدگی جنسی در شبکه‌های اجتماعی. *مجله حقوقی دادگستری*، ۸۲ (۱۰۴)، ۶۵-۳۹.
- شایگان، فریبا، رحیمی، محمد. (۱۳۹۵). بررسی جامعه‌شناختی رابطه مصرف شبکه‌های
- اجتماعی مجازی و گرایش به انحرافات اخلاقی (مورد مطالعه جوانان ۱۵ تا ۲۹ سال شهر تهران). *مطالعات راهبردی ورزش و جوانان*، ۳۴، ۱۹۳-۱۶۹.
- شیرمحمدی، جلال. (۱۳۹۶). بررسی انگیزه‌های اصلی بزه‌کاران در فضای سایبری. *مطالعات علوم سیاسی، حقوق و فقه*، ۳ (۱)، ۱۳۶-۱۲۶.
- عبدالرحمانی، رضا، حسین پور، جعفر، بشیری، هادی. (الف) (۱۳۹۷). بررسی نقش مصرف شبکه پیام‌رسان تلگرام در گرایش جوانان به جرائم اخلاقی. *پژوهش‌های انتظامی - اجتماعی زنان و خانواده*، ۶ (۱)، ۱۲۲-۱۰۳.
- عبدالرحمانی، رضا، حکیمی‌نیا، بهزاد، باقری، امیرسعید و سپیانی، مریم. (ب) (۱۳۹۷). نقش شبکه‌های اجتماعی موبایلی در وقوع انواع جرائم اخلاقی. *پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی*، ۱۳ (۳)، ۱۸۸-۱۶۵.
- عبداللهی نژاد، علیرضا و مجلسی، نوشین. (۱۳۹۶). خشونت کلامی در فضای مجازی، مطالعه موردی اظهارنظرهای دنبال‌کنندگان در صفحات اینستاگرام هنرمندان ایرانی. *مطالعات رسانه‌های نوین*، ۴ (۱۳)، ۶۲-۱.
- عدلی‌پور، صمد، اکبرپور، حامد و محکی، محمد. (۱۳۹۵). رابطه استفاده از فیس‌بوک و پایبندی به ارزش‌های خانوادگی و دینی با کجروی فرهنگی (مورد مطالعه: جوانان شهر تبریز). *مطالعات راهبردی ورزش و جوانان*، ۳۴، ۱۲۹-۱۵۰.
- قربانی، ابراهیم، کیانی، جواد، ابراهیمی، علی و مالکی، اسدالله. (۱۳۹۶). پیش‌بینی سهم فضای سایبر (شبکه‌های مجازی) در میزان گرایش به سوءمصرف مواد مخدر و روانگردان. *پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی*، ۱۲ (۲)، ۲۸-۹.

بوشهر. *مطالعات ماهواره و رسانه‌های جدید*، ۱۴، ۶۵-۸۸.

کللی خورموجی، راضیه. (۱۳۹۷). میزان و تأثیر استفاده از اپلیکیشن اینستاگرام بر دوستی نوجوانان دختر و پسر مقطع متوسطه شهر

Ahmad, S., Ullah, A., Shafi, B., & Shah, M. (2014). The Role of Internet use in the Adoption of Deviant Behavior among University Students. *Pakistan Journal of Criminology*, 6(1), 133.

contribution to research on crime and criminal justice. In *Oxford Handbooks Online* (Pp. 1-23). Oxford University Press.

Al-khateeb, S., & Agarwal, N. (2019a). Deviance in social media. In *Deviance in social media and social cyber forensics* (pp. 1-26). Springer, Cham.

Brantingham, P. J., Tita, G. E., Short, M. B., & Reid, S. E. (2012). The ecology of gang territorial boundaries. *Criminology*, 50(3), 851-885.

Al-khateeb, S., & Agarwal, N. (2019b). Tools and Methodologies for Data Collection, Analysis, and Visualization. In *Deviance in Social Media and Social Cyber Forensics* (pp. 45-65). Springer, Cham.

Bright, D. A., & Delaney, J. J. (2013). Evolution of a drug trafficking network: Mapping changes in network structure and function across time. *Global Crime*, 14(2-3), 238-260.

Bichler, G., & Malm, A. (2013). Small arms, big guns: a dynamic model of illicit market opportunity. *Global Crime*, 14(2-3), 261-286.

Bruinsma, G., & Bernasco, W. (2004). Criminal groups and transnational illegal markets. *Crime, Law and Social Change*, 41(1), 79-94.

Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). *Ucinet for Windows: Software for social network analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies.

Burris, V., Smith, E., & Strahm, A. (2000). White supremacist networks on the Internet. *Sociological focus*, 33(2), 215-235.

Bott, E. (1957). *Family and social networks*. London: Tavistock Publications.

Calderoni, F. (2012). The structure of drug trafficking mafias: the 'Ndrangheta and cocaine. *Crime, law and social change*, 58(3), 321-349.

Bouchard, M., & Konarski, R. (2014). Assessing the core membership of a youth gang from its co-offending network. in C. Morselli (Ed.). *Crime and Networks Criminology and Justice Series* (Pp. 81-93). New York: Routledge.

Cale, J., Leclerc, B., & Gil, F. (2020). Big data in criminology and criminal justice through the lens of the business literature. In *Big Data* (pp. 1-16). Routledge.

Bouchard, M., & Malm, A. (2016). Social network analysis and its

Carley, K. M., Dombroski, M., Tsvetovat, M., Reminga, J., & Kamneva, N. (2003). Destabilizing dynamic covert networks. In *Proceedings of the 8th international Command and Control Research and Technology*

- Symposium(pp. 79-92). Washington DC: National Defense War College.
- Carrington, P.J. (2011). Crime and social network analysis. in J. Scott and P.J. Carrington (eds.), *SAGE Handbook of Social Network Analysis* (Pp. 236-255). London: Sage.
- Chan, T. K., Cheung, C. M., & Wong, R. Y. (2019). Cyberbullying on social networking sites: the crime opportunity and affordance perspectives. *Journal of Management Information Systems*, 36(2), 574-609.
- Clifford, W. (1976). *Crime and Control in Japan*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Clinard, M. B. (1978). *Cities with little crime: The case of Switzerland*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Craven, P., & Wellman, B. (1973). The network city. *Sociological inquiry*, 43(3-4), 57-88.
- Décary-Hétu, D., & Dupont, B. (2013). Reputation in a dark network of online criminals. *Global Crime*, 14(2-3), 175-196.
- Dupont, B. (2013). Skills and trust: a tour inside the hard drives of computer hackers. In *Crime and networks* (pp. 195-217). Routledge.
- Ennett, S. T., Bauman, K. E., Hussong, A., Faris, R., Foshee, V. A., Cai, L., & DuRant, R. H. (2006). The peer context of adolescent substance use: Findings from social network analysis. *Journal of research on adolescence*, 16(2), 159-186.
- Feld, S. L. (1981). The focused organization of social ties. *American journal of sociology*, 86(5), 1015-1035.
- Fischer, C. S., Jackson, R. M., Stueve, C. A., Gerson, K., & Jones, L. M. & Baldassare, M. (1977). *Networks and places: social relations in the urban setting*. New York: Free Press.
- Friday, P. C., & Hage, J. (1976). Youth crime in postindustrial societies: an integrated perspective. *Criminology*, 14(3), 347-368.
- Gephi. (2023). *Features*. Retrived from <https://gephi.org/features/>
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American journal of sociology*, 78(6), 1360-1380.
- Gruzd, A., Mai, P., & Kampen, A. (2022). Using Netlytic to Analyze Twitter Conversations about the 2014 Euromaidan Revolution in Ukraine. *The SAGE Handbook of Social Media Research Methods*, 467-475.
- Gundur, R. V., Berry, M., & Taodang, D. (2021). Using digital open source and crowdsourced data in studies of deviance and crime. In *Researching Cybercrimes: Methodologies, Ethics, and Critical Approaches* (pp. 145-167). Palgrave Macmillan, Cham.
- Hawdon, J. (2012). Applying differential association theory to online hate groups: A theoretical statement. *Research on Finnish Society*, 5, 39-47.
- Habiba, U., Farid, N., & Saud, M. (2018). Social Networking Sites and Deviance among Youth in Islamabad, Pakistan. *European Journal of Behavioral Sciences*, 1(1), 48-58.
- Haynie, D. L. (2001). Delinquent peers revisited: Does network structure

- matter? *American Journal of Sociology*, 106(4), 1013-1057.
- Haynie, D. L., Doogan, N. J., & Soller, B. (2014). Gender, friendship networks, and delinquency: A dynamic network approach. *Criminology*, 52(4), 688-722.
- Hofmann, D. C., & Gallupe, O. (2015). Leadership protection in drug-trafficking networks. *Global Crime*, 16(2), 123-138.
- Kadushin, C. (1983). Mental health and the interpersonal environment: a reexamination of some effects of social structure on mental health. *American sociological review*, 48(2), 188-198.
- Kadushin, C. (2012). *Understanding social networks: Theories, concepts, and findings*. Oxford university press.
- Kenney, M. (2007). The architecture of drug trafficking: network forms of organisation in the Colombian cocaine trade. *Global crime*, 8(3), 233-259.
- King, J. E., Walpole, C. E., & Lamon, K. (2007). Surf and turf wars online—growing implications of internet gang violence. *Journal of Adolescent Health*, 41(6), S66-S68.
- Kitchin, R., & Lauriault, T. P. (2015). Small data in the era of big data. *GeoJournal*, 80(4), 463-475.
- Krohn, M. D. (1986). The web of conformity: A network approach to the explanation of delinquent behavior. *Social Problems*, 32, 455-473.
- Laney, D. (2001). 3-D data management: Controlling data volume, velocity and variety. Application Delivery Strategies by META Group Inc. *disponibile sul sito, available at: https://blogs.gartner.com/douglaney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf* (accessed 6 February 2001).
- Laumann, E. O., Galaskiewicz, J., & Marsden, P. V. (1978). Community structure as inter organizational linkages. *Annual Review of Sociology*, 4(1), 455-484.
- Laestadius, L. & Witt, A. (2022). Instagram revisited. In *The SAGE handbook of social media research methods* (2nd ed.) (pp. 581-597).
- Malm, A., Bichler, G., & Nash, R. (2011). Co-offending between criminal enterprise groups. *Global Crime*, 12(2), 112-128.
- Malm, A. E., Kinney, J. B., & Pollard, N. R. (2008). Social network and distance correlates of criminal associates involved in illicit drug production. *Security Journal*, 21(1), 77-94.
- McCuddy, T., & Vogel, M. (2015). More than just friends: Online social networks and offending. *Criminal Justice Review*, 40(2), 169-189.
- McCuish, E. C., Bouchard, M., & Corrado, R. R. (2015). The search for suitable homicide co-offenders among gang members. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 31(3), 319-336.
- McDonald, H., Hortsmann, B., Strom, K., & Pope, M. (2009). The impact of the internet on deviant behavior and deviant communities. Washington, DC: Institute for Homeland Security Solutions. Retrieved October 15, 2014 from <http://sites.duke.edu/ihss/files/>

- 2011/12/IRW-Literature-Reviews-Deviance-and-the-Internet.Pdf
- McGloin, J. M., & Nguyen, H. (2013). The importance of studying co-offending networks for criminological theory and policy. In C. Morselli (Ed.). *Crime and networks* (pp. 13-27). New York: Routledge.
- Mercken, L., Candel, M., Willems, P., & De Vries, H. (2007). Disentangling social selection and social influence effects on adolescent smoking: the importance of reciprocity in friendships. *Addiction*, 102(9), 1483-1492.
- Mitchell, J. C. (1969). The concept and use of social networks. In J. Clyde Mitchell (ed.). *Social networks in urban situations* (Pp. 1-50). Manchester: The University Press.
- Moreno, J. L. (1947). Contributions of sociometry to research methodology in sociology. *American Sociological Review*, 12(3), 287-292.
- Moreno, J. L., & Jennings, H. H. (1938). Statistics of social configurations. *Sociometry*, 342-374.
- Morselli, C. (2001). Structuring Mr. Nice: Entrepreneurial opportunities and brokerage positioning in the cannabis trade. *Crime, law and social change*, 35(3), 203-244.
- Morselli, C. (2003). Career opportunities and network-based privileges in the Cosa Nostra. *Crime, Law and Social Change*, 39(4), 383-418.
- Morselli, C. (2009). *Inside criminal networks* (Vol. 8). New York: Springer.
- Morselli, C., & Petit, K. (2007). Law-enforcement disruption of a drug importation network. *Global Crime*, 8(2), 109-130.
- Nash, R., Bouchard, M., & Malm, A. (2013). Investing in people: The role of social networks in the diffusion of a large-scale fraud. *Social networks*, 35(4), 686-698.
- Nau, C., & Quan-Haase, A. (2022). Defining social media and asking social media research questions: How well does the Swiss army knife metaphor apply?. In *The Sage handbook of social media research methods* (pp. 13-26). Sage.
- Netlytic. (2023). *About*. Retrieved from https://netlytic.org/home/?page_id=10834
- Newman, G. R., & Clarke, R. V. (2013). *Superhighway robbery*. London: Willan.
- Papachristos, A. V. (2009). Murder by structure: Dominance relations and the social structure of gang homicide. *American journal of sociology*, 115(1), 74-128.
- Papachristos, A. V. (2014). The network structure of crime. *Sociology Compass*, 8(4), 347-357.
- Papachristos, A. V., Braga, A. A., & Hureau, D. M. (2012). Social networks and the risk of gunshot injury. *Journal of Urban Health*, 89(6), 992-1003.
- Papachristos, A. V., Hureau, D. M., & Braga, A. A. (2013). The corner and the crew: The influence of geography and social networks on gang violence. *American sociological review*, 78(3), 417-447.
- Patton, D., Eschmann, R., & Butler, D. (2013). Internet banging: New trends in social media, gang violence, masculinity and hip hop.

- Computers in Human Behavior*, 29, A54-A59.
- Parks, R. F., Lowry, P. B., Wigand, R. T., Agarwal, N., & Williams, T. L. (2018). Why students engage in cyber-cheating through a collective movement: A case of deviance and collusion. *Computers & Education*, 125, 308-326.
- Pyrooz, D., Decker, S., & Moule, R. (2013). Criminal and routine activities in online settings: Gangs, offenders, and the internet. *Justice Quarterly*, 30, 1-29.
- Rambaran, J. A., Dijkstra, J. K., & Veenstra, R. (2020). Bullying as a group process in childhood: A longitudinal social network analysis. *Child development*, 91(4), 1336-1352.
- Reynolds, A. D., & Crea, T. M. (2015). Peer influence processes for youth delinquency and depression. *Journal of adolescence*, 43, 83-95.
- Rice, E., & Yoshioka-Maxwell, A. (2015). Social network analysis as a toolkit for the science of social work. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 6(3), 369-383.
- Sarnecki, J. (2001). *Delinquent Networks: Youth Co-offending in Stockholm*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sageman, M. (2004). *Understanding terror networks*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press.
- Schaefer, D. R. (2012). Youth co-offending networks: An investigation of social and spatial effects. *Social networks*, 34(1), 141-149.
- Siegel, L. J. (2016). *Criminology: Theories, patterns and typologies*. Boston. USA: Cengage.
- Short, J. F., & Strodtbeck, F. L. (1965). *Group process and gang delinquency* (pp. 25-46). Chicago: University of Chicago Press.
- Smith, G. J., Bennett Moses, L., & Chan, J. (2017). The challenges of doing criminology in the big data era: Towards a digital and data-driven approach. *The British journal of criminology*, 57(2), 259-274.
- Socialdatalab. (2023). *Introducing COSMOS 2.0*. Retrived from <http://socialdatalab.net/cosmos-blog>
- Statista (2022). *Most popular social networks worldwide as of January 2022, ranked by number of monthly active users*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
- Tayebi, M., Glässer, U., & Andresen, M. A. (2020). Future applications of big data in environmental criminology. In *Big Data* (pp. 40-53). Routledge.
- Tita, G. E., & Radil, S. M. (2011). Spatializing the social networks of gangs to explore patterns of violence. *Journal of Quantitative Criminology*, 27(4), 521-545.
- Waring, E. (2018). Co-offending as a network form of social organization. In *Crime & Social Organization* (pp. 31-48). Routledge.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications* (Vol. 8). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Weerman, F. M. (2011). *Delinquent peers in context: A longitudinal network*

- analysis of selection and influence effects. *Criminology*, 49(1), 253-286.
- Westlake, B. G., & Bouchard, M. (2016a). Liking and hyperlinking: Community detection in online child sexual exploitation networks. *Social science research*, 59, 23-36.
- Westlake, B. G., & Bouchard, M. (2016b). Criminal careers in cyberspace: Examining website failure within child exploitation networks. *Justice Quarterly*, 33(7), 1154-1181.
- Weulen Kranenbarg, M., Ruiter, S., & Van Gelder, J. L. (2021). Do cyber-birds flock together? Comparing deviance among social network members of cyber-dependent offenders and traditional offenders. *European Journal of Criminology*, 18(3), 386-406.
- White, W. E., & Carmody, D. (2018). Preventing online victimization: College students' views on intervention and prevention. *Journal of interpersonal violence*, 33(14), 1-17.
- Williams, M. L. (2015). *Towards an ethical framework for using social media data in social research*. presented at Social Research Association Workshop, Institute of Education, 15 June 2015, available at <http://the-sra.org.uk/wp-content/uploads/ethicsin-social-media-research-matthew-williams.pdf>.
- Williams, M. L., Burnap, P., & Sloan, L. (2017). Crime sensing with big data: The affordances and limitations of using open-source communications to estimate crime patterns. *The British Journal of Criminology*, 57(2), 320-340.
- Zeller, F. (2022). The Good, the Bad, and the How-to of Analysing Social Media Data. In *The SAGE Handbook of Social Media Research Methods*, (pp. 363-381).