



<https://jas.ui.ac.ir/?lang=en>

Journal of Applied Sociology

E-ISSN: 2322-343X

Vol. 35, Issue 3, No.95, Autumn 2024, pp 135-162

Received: 30.04.2024 Accepted: 12.10.2024

Research Paper

Sociological Analysis of Gender Differences in Suicide Ideation on Instagram: A Social Network Analysis Approach Using Big Data

Somayeh Mirzaee

Ph.D. in Sociology and 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

Akbar Aliverdinia*

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

Introduction

Official statistics indicate that, while the global suicide rate has declined over the past twenty years, Iran has experienced an alarming increase of over 44%. Suicidal ideation is a significant risk factor for suicide. Research has demonstrated that social media relationships can influence the dissemination of suicidal thoughts and behaviors. Despite observable differences in how men and women use social media, as well as mixed findings regarding gender differences in suicidal ideation, there remains a gap in understanding these issues from a sociological perspective that focuses on communication network structures. The interconnected nature of social media facilitates network analysis through big data. Given the rising prevalence of social media usage, this study aimed to provide a sociological analysis of gender differences in suicidal ideation on Instagram. It will leverage Krohn's network theory and its evolution, employing big data and social network analysis, while also offering policy implications.

Materials & Methods

This study employed an exploratory-quantitative research method, utilizing network analysis with big data sourced from Instagram. The research sample comprised Instagram users, who had made at least 4 posts featuring hashtags related to suicidal ideation, totaling 957 users, of whom 514 had public and accessible accounts. Data collection occurred in 3 phases:

1. Phase 1: Identification of the research sample through posts containing hashtags related to suicidal ideation, resulting in a dataset of 20,223 posts.

2. Phase 2: Compilation of the follower and following lists of the research sample to construct the relationship network, yielding 2,037,883 nodes and 2,269,856 edges.

3. Phase 3: A repeat of the first phase after 1 year to assess changes in the level of suicidal ideation among the research sample, resulting in an additional 8,913 posts. During data collection, the study utilized the DataK platform, Python, and Ninjagram software. For data cleaning,

Excel was employed, while Gephi and R software were used for data analysis to calculate network variables. The hypotheses were tested using SPSS software. In line with the primary research question, the unit of observation included the posts and accounts of Instagram users, the unit of analysis was the individual (Instagram users), and the level of analysis was micro-level.

Discussion of Results & Conclusion

The results of the logistic regression analysis revealed that, in terms of their influence on the dependent variable, the following variables were significant: for women, exposure to suicidal ideation, prior suicidal ideation, out-coreness centrality, and closeness centrality; for men, prior suicidal ideation, in-coreness centrality, and intensity (reciprocity); and for the overall sample, prior suicidal ideation, intensity (reciprocity), and exposure to suicidal ideation, all of which had a direct and significant impact on suicidal ideation. The explanatory power of the model was notably higher for

* Corresponding author

Aliverdinia, A., & Mirzaee, S. (2024). Sociological analysis of gender differences in suicide ideation on Instagram: A social network analysis approach using big data. *Journal of Applied Sociology*, 35(3), 135-162. <https://doi.org/10.22108/jas.2024.141197.2496>



women (53 to 31.2%) compared to men (28.3 to 18.2%) and the overall sample (28.3 to 17.9%). These findings suggested that, although there was no significant difference in the prevalence or likelihood of suicidal ideation between women and men in the sample, the mechanisms, by which an individual's position in the communication network surrounding suicidal thoughts and behaviors influenced the likelihood of suicidal ideation, differed by gender. Consequently, it is recommended that preventive interventions be designed with gender considerations in

mind. Drawing on the findings of this research, policy implications based on Krohn's theory and its development at micro, medium, and macro levels are proposed. These interventions aim to reduce the centrality of users within communication networks focused on suicidal ideas, attitudes, and norms.

Keywords: Suicide Ideation, Krohn's Network Theory, Big Data, Social Network Analysis, Social Media (Instagram).



مقاله پژوهشی

تحلیل جامعه‌شناختی تفاوت‌های جنسیتی در ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام: رویکردی از تحلیل شبکه اجتماعی با استفاده از کلان‌داده

سمیه میرزائی^{ID}، دکتری جامعه‌شناسی مسائل اجتماعی ایران، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه

مازندران، بابلسر، ایران

s.mirzaee@stu.umz.ac.ir

اکبر علیوردی‌نیا^{ID*}، استاد جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر،

ایران

aliverdinia@umz.ac.ir

چکیده

هدف از پژوهش حاضر ارائه تحلیل جامعه‌شناختی تفاوت‌های جنسیتی در تبیین ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام، بر مبنای نظریه شبکه کرون و توسعه آن، با استفاده از کلان‌داده و تحلیل شبکه اجتماعی است. روش پژوهش از نوع اکتشافی-کمی و تحلیل شبکه با استفاده از کلان‌داده حاصل از اینستاگرام است. نمونه تحقیق شامل کاربران فارسی‌زبان اینستاگرامی است که طی بازه مد نظر حداقل چهار پست دارای هشتگ مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی منتشر کرده و دارای اکانت عمومی و در دسترس بوده‌اند. داده‌های تحقیق در سه مرحله از اینستاگرام جمع‌آوری شدند. یافته‌های حاصل از رگرسیون لجستیک نشان داد به ترتیب میزان تأثیر بر متغیر وابسته، در زنان: متغیرهای در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن، ایده‌پردازی خودکشی پیشین، مرکزیت هسته خروجی و مرکزیت نزدیکی؛ در مردان: متغیرهای ایده‌پردازی خودکشی پیشین، مرکزیت هسته ورودی و شدت (دوسویگی) و در کل نمونه: متغیرهای ایده‌پردازی خودکشی پیشین، شدت (دوسویگی) و در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن، دارای تأثیر مستقیم و معنادار بر ایده‌پردازی خودکشی است. توان تبیینی مدل در زنان (۵۳٪ تا ۳۱/۲ درصد) بیشتر از مردان (۲۸/۳٪ تا ۱۸/۲ درصد) و کل نمونه (۲۸/۳٪ تا ۱۷/۹ درصد) است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که اگرچه تفاوت معناداری در میزان و احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی بین زنان و مردان نمونه وجود ندارد، سازوکارهای تأثیر موقعیت کاربر در شبکه ارتباطی حول ایده‌ها، افکار و رفتار خودکشانانه بر احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی، برحسب جنس متفاوت است؛ ازاین‌رو انجام مداخلات پیشگیرانه با لحاظ متغیر جنس توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: ایده‌پردازی خودکشی، نظریه شبکه کرون، کلان‌داده، تحلیل شبکه اجتماعی، رسانه اجتماعی (اینستاگرام)

* نویسنده مسؤول:

علیوردی‌نیا، اکبر و میرزائی، سمیه. (۱۴۰۳). تحلیل جامعه‌شناختی تفاوت‌های جنسیتی در ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام: رویکردی از تحلیل شبکه اجتماعی با استفاده از کلان‌داده. *جامعه‌شناسی کاربردی*، ۳۵(۳)، ۱۳۵-۱۶۲. <https://doi.org/10.22108/jas.2024.141197.2496>



مقدمه و بیان مسئله

خودکشی نگرانی بهداشت جهانی است. خودکشی و اقدام به خودکشی اثرات جدی عاطفی، جسمی و اقتصادی برای فرد، اطرافیان و جامعه در پی دارد (CDC, 2022). خودکشی تهدیدی برای سلامتی نیروهای مولد و جوان جامعه است. خودکشی چهارمین علت اصلی مرگ‌ومیر در جوانان ۱۵ تا ۲۹ ساله در سراسر جهان است (WHO, 2021a). مطابق با آخرین گزارش سازمان بهداشت جهانی^۱ (2021a)، میانگین جهانی نرخ خودکشی ۹ در هر صد هزار نفر جمعیت، روند خودکشی طی ۲۰ سال اخیر (۲۰۰۰-۲۰۱۹) در سطح جهان کاهش یافته و کمترین نرخ خودکشی متعلق به منطقه مدیترانه شرقی با ۶/۴ در هر صد هزار نفر جمعیت است که ایران نیز متعلق به این ناحیه است؛ با این حال نرخ خودکشی در ایران طی بیست سال گذشته با روندی افزایشی و میزانی بیش از ۴۴ درصد بوده است. مطابق با آمارهای رسمی در ایران، میزان خودکشی از ۴/۳ در هر صد هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۸۰ (۲۰۰۰ م.) به ۶/۲ در سال ۱۳۹۸ (۲۰۱۹ م.) افزایش یافته است (علی‌وردی‌نیا، ۱۴۰۰: ۱۷۱)؛ بنابراین، زنگ خطر خودکشی در ایران به صدا درآمده است؛ با این وجود امیدبخش است که خودکشی با مداخلات به‌موقع مبتنی بر شواهد و اغلب کم‌هزینه قابل پیشگیری است (WHO, 2021b). لازمه این امر شناسایی عوامل خطر خودکشی و افراد مستعد اقدام به خودکشی است. ایده‌پردازی و اقدام به خودکشی از جمله عوامل خطر قوی برای خودکشی هستند (Sivertsen et al., 2021; Choi et al., 2019).

از اواسط دهه ۱۹۹۰ نگرانی‌ها درباره ارتباط ممکن میان خودکشی و ارتباطات بر مبنای اینترنت، به‌ویژه میان نوجوانان و جوانان افزایش یافته است (Marchant et al., 2018; Guidry et al., 2020; Westerlund & Westerlund & Krysinska, 2021; al., 2020; Nilsson, 2022)؛ از جمله این موارد انتشار محتوای مربوط به افکار و رفتارهای مرتبط با خودکشی در بستر رسانه‌های اجتماعی است (نگاه کنید به: Koltai et al., Brennan et al., 2022). تحقیقات (Luxton et al., 2012; Robinson et al., 2016; 2021). نشان داده است که دوستی‌های اینترنتی از طریق رسانه‌های

اجتماعی فیس‌بوک، توییتر، اینستاگرام و... بر سرایت ایده‌ها و رفتار مرتبط با خودکشی تأثیرگذار است. وبگاه‌های شبکه‌های اجتماعی به افزایش قرارگرفتن در معرض رفتار خودآزاری و مرتبط با خودکشی، تقلید، تشویق و تحسین مشارکت در رفتارهای خودآزاری و خودکشانه کمک می‌کنند (Luxton et al., 2020; Memon et al., 2018; al., 2012; Hawton et al., 2020; Westerlund & Nilsson et al., 2022).

از سوی دیگر روزبه‌روز بر کاربران رسانه‌های اجتماعی افزوده می‌شود که بخش درخور توجهی از آنان را جوانان تشکیل می‌دهند. نتایج پیمایش در آمریکا در سال ۲۰۲۱ نشان داده است که ۷۲ درصد از مردم، ۸۴ درصد از جوانان ۱۸ تا ۲۹ ساله و ۷۷ درصد از افراد با تحصیلات دانشگاهی حداقل از یک رسانه اجتماعی استفاده می‌کنند (Pew Research Center, 2021). در داخل کشور نیز بر طبق نتایج آخرین نظرسنجی ایسپا در خرداد ۱۴۰۱ از افراد ۱۸ سال به بالای کل کشور، ۷۸/۵ درصد از مردم، ۹۶/۹ درصد از جوانان ۱۸ تا ۲۹ سال و ۹۵/۳ درصد از افراد با تحصیلات دانشگاهی حداقل از یک پیام‌رسان یا رسانه اجتماعی استفاده می‌کنند (ایسپا، ۱۴۰۱). مطابق با همین تحقیقات روند استفاده از رسانه‌های اجتماعی در داخل و خارج کشور روندی افزایشی بوده است؛ در نتیجه، ارتباط بین رسانه‌های اجتماعی و خودکشی به نگرانی برای سلامت عمومی تبدیل شده است (Luxton et al., 2012) که در داخل کشور نیز درخور توجه است.

از این رو یکی از عرصه‌های جدیدی که از منظر مطالعات مربوط به ایده‌پردازی خودکشی در داخل و خارج از کشور می‌توان به آن توجه کرد، رسانه‌های اجتماعی است. نقش رسانه‌های اجتماعی در شناسایی کاربران و محتوای دارای ایده‌پردازی و انتشار افکار و ایده‌های خودکشانه درخور توجه است. 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 شامل انحرافات و جرم از جمله موضوعات مرتبط با خودکشی چون ایده‌پردازی خودکشی در این بسترها کافی نباشد. اگرچه می‌توان از

¹ World Health Organization (WHO)

شیوه‌های متداول در مطالعه انحرافات و جرم بهره برد، رسانه‌های اجتماعی دو ویژگی عمده و خاص دارند: یکی خاصیت شبکه‌ای بودن ارتباطات که امکان انجام تحلیل شبکه را فراهم ساخته است و دیگری تولید و دسترسی به حجم عظیم و متنوع داده‌های اجتماعی است که در اصطلاح کلان‌داده نام گرفته است (میرزایی و همکاران، ۱۴۰۱).

مطالعات نشان داده است که مطالعه شبکه‌های اجتماعی که با تعاملات بین‌فردی در خانواده، همسالان، مدرسه و محله‌ها مشخص می‌شود، توضیحات جایگزینی را برای رفتارها و افکار خودکشی و پیشگیری مؤثر از خودکشی ارائه می‌دهد (Xiao & Lindsey, 2021). مطابق با تحقیقات صورت گرفته انواع خاصی از پیوندهای اجتماعی می‌تواند خطر خودکشی را تقویت کند که شامل تأثیر همسالان منحرف، افسرده یا دارای رفتارها و افکار خودکشی است که منجر به ایده‌پردازی یا رفتار خودکشی می‌شود (برای مثال: Fulginiti et al., 2016; De Luca et al., 2012). دسترسی به شبکه روابط و تعاملات کاربران در رسانه‌های اجتماعی 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 تحلیل کند (Bouchard & Malm, 2016). همچنین شیوه‌های جدید در علم داده با استفاده از کلان‌داده، تحلیل جرم را از دنبال کردن الگوهای جرم تا مرحله پیش‌بینی الگوها با هدف پیشگیری از جرم ارتقا داده است (Tayebi et al., 2020). به‌طور مشابه به‌کارگیری کلان‌داده در تحقیقات مربوط به افکار و رفتار خودکشان در رسانه‌های اجتماعی در داخل و خارج از کشور از این حیث می‌تواند مورد توجه قرار گیرد (برای مثال: Masuda et al., 2013; Sueki, 2015; Li et al., 2021).

رسانه‌های اجتماعی به کشف^۱ ایده‌پردازی خودکشی در این پلتفرم‌ها با رویکرد یادگیری ماشین و داده‌کاوی از منظر علوم کامپیوتر بوده است (برای مثال: Huang et al., 2017; De Choudhury et al., 2016). علاوه بر فقدان تحقیقات داخلی در این زمینه، در سطح جهانی نیز تحقیقات با رویکرد جامعه‌شناختی اندک است و از ضعف نظری رنج می‌برد. در تبیین جرم و انحرافات، بدون جمع‌آوری، تبدیل و تحلیل کلان‌داده‌ها مبتنی بر نظریه، ما نمی‌توانیم به سؤالات اساسی درباره فرایندها و سازوکارهای اجتماعی پاسخ دهیم که به جرم‌شناسان و جامعه‌شناسان انحرافات مربوط می‌شود (Williams et al., 2017). در این مقاله به منظور پرکردن این خلأ نظری از نظریه شبکه^۲ کرون^۲ استفاده شده است.

اگرچه در مطالعات خارجی با به‌کارگیری رویکرد تحلیل شبکه، مطالعه تأثیر ساختار شبکه ارتباطی افراد بر ایده‌پردازی یا اقدام به خودکشی بررسی شده است، با این وجود مطالعاتی که با رویکرد جامعه‌شناختی و استفاده از کلان‌داده به مطالعه تأثیر ساختار ارتباطی در رسانه‌های اجتماعی بر ایده‌پردازی خودکشی پرداخته است، در خارج از کشور اندک بوده و در داخل کشور نیز تا جایی که نویسندگان مطلع‌اند، وجود ندارد. همچنین با وجود تفاوت در الگو و انگیزه در مصرف رسانه‌های اجتماعی در زنان و مردان (میرفردی و ولی‌نژاد، ۱۳۹۶؛ Laor, 2022) و نتایج مختلط تحقیقات در تفاوت ایده‌پردازی خودکشی برحسب جنس (برای مثال: Kingsbury et al., 2021; Mueller et al., 2015; Xiao & Lindsey, 2021; علیوردی‌نیا، ۱۴۰۰؛ آریاپوران و شیبانی، ۱۴۰۰؛ محمدی و زارعلی، ۱۳۹۶) خلأ تبیین با رویکرد جامعه‌شناختی و معطوف به شبکه ارتباطی بر پایه تفاوت‌های جنسیتی وجود دارد. هدف پژوهش حاضر ارائه تحلیل جامعه‌شناختی تفاوت‌های جنسیتی در تبیین ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام، بر مبنای نظریه شبکه کرون و توسعه آن، با استفاده از کلان‌داده و تحلیل شبکه اجتماعی است. همچنین بر مبنای یافته‌های پژوهش حاضر چه توصیه‌های سیاستی برای کنترل یا کاهش ایده‌پردازی خودکشی در بستر اینستاگرام می‌توان ارائه داد

باتوجه به اقبال عمومی روزافزون به استفاده از رسانه‌های اجتماعی طی دهه اخیر و اهمیت مسئله خودکشی و موضوعات مربوط به آن، پژوهش‌هایی با رویکردهای مختلف در ارتباط با مقوله خودکشی و رسانه‌های اجتماعی با استفاده از کلان‌داده در سطح جهانی انجام شده است. بخش اعظم پژوهش‌های موجود مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی در

مطالعات نشان داده است که مطالعه شبکه‌های اجتماعی که با تعاملات بین‌فردی در خانواده، همسالان، مدرسه و محله‌ها مشخص می‌شود، توضیحات جایگزینی را برای رفتارها و افکار خودکشی و پیشگیری مؤثر از خودکشی ارائه می‌دهد (Xiao & Lindsey, 2021). مطابق با تحقیقات صورت گرفته انواع خاصی از پیوندهای اجتماعی می‌تواند خطر خودکشی را تقویت کند که شامل تأثیر همسالان منحرف، افسرده یا دارای رفتارها و افکار خودکشی است که منجر به ایده‌پردازی یا رفتار خودکشی می‌شود (برای مثال: Fulginiti et al., 2016; De Luca et al., 2012). دسترسی به شبکه روابط و تعاملات کاربران در رسانه‌های اجتماعی 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 تحلیل کند (Bouchard & Malm, 2016). همچنین شیوه‌های جدید در علم داده با استفاده از کلان‌داده، تحلیل جرم را از دنبال کردن الگوهای جرم تا مرحله پیش‌بینی الگوها با هدف پیشگیری از جرم ارتقا داده است (Tayebi et al., 2020). به‌طور مشابه به‌کارگیری کلان‌داده در تحقیقات مربوط به افکار و رفتار خودکشان در رسانه‌های اجتماعی در داخل و خارج از کشور از این حیث می‌تواند مورد توجه قرار گیرد (برای مثال: Masuda et al., 2013; Sueki, 2015; Li et al., 2021).

باتوجه به اقبال عمومی روزافزون به استفاده از رسانه‌های اجتماعی طی دهه اخیر و اهمیت مسئله خودکشی و موضوعات مربوط به آن، پژوهش‌هایی با رویکردهای مختلف در ارتباط با مقوله خودکشی و رسانه‌های اجتماعی با استفاده از کلان‌داده در سطح جهانی انجام شده است. بخش اعظم پژوهش‌های موجود مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی در

¹ detect

² Krohn

پیشینه پژوهش

مرور پیشینه خارجی یکی معطوف به متغیر وابسته پژوهش است که همان ایده‌پردازی خودکشی و تأثیر شبکه ارتباطی بر آن است (برای مثال: Ivanich et al., 2022; Um et al., 2022; Li et al., 2021; Koltai et al., 2021; Xiao & Lindsey, 2021; Kingsbury et al., 2021; Wyman et al., 2019; Fulginiti et al., 2016 & 2018; Huang et al., 2017; Mueller et al., 2015; Sueki et al., 2015; Kuramoto et al., 2013; Masuda et al., 2013; Bearman & Moody, 2004) و دیگری فراخور چارچوب نظری پژوهش، نظریه شبکه کرون معطوف به استفاده از تحلیل شبکه در مطالعه انحرافات است (برای مثال: Rambaran et al., 2020; Reynolds & Crea, 2015; Haynie et al., 2014; Weerman et al., 2011; Kreager et al., 2011; Mercken et al., 2010 & 2007; Knecht et al., 2010; Ennett et al., 2006; Weerman & Smeenk, 2005; Haynie, 2001; Krohn & Thornberry, 1997 & 1993).

بیشتر پژوهش‌های مرتبط با موضوع خودکشی اعم از ایده‌پردازی و اقدام باتوجه‌به شبکه ارتباطی در حوزه روان‌شناسی و سلامت بوده است. پژوهش‌ها در دهه اخیر در حوزه علوم کامپیوتر و هوش ماشین بیشتر جنبه توصیفی و کشف محتوای مرتبط با خودکشی با استفاده از کلان‌داده در شبکه‌های اجتماعی داشته است. پژوهش‌های اندکی از منظر جامعه‌شناختی به ایده‌پردازی خودکشی و تأثیر شبکه ارتباطی پرداخته بودند. بیشتر مطالعات کمی و معدودی کیفی بوده و عمدتاً به صورت مقطعی و برخی پانل انجام شده است. اگرچه یافته‌ها حکایت از اثر مختلط جنسیت و سن داشت، این دو متغیر جمعیت‌شناختی در بیشتر موارد تأثیر معناداری بر متغیر وابسته نداشتند.

پرکاربردترین چهارچوب نظری، جنبه‌های مختلف نظریه خودکشی دورکیم بوده است. سایر موارد شامل نظریه فشار عمومی اگنو^۱، نظریه شبکه، سرمایه اجتماعی لین و نظریه اکولوژیکی برونفنبرنر بوده است. در تحلیل تأثیر شبکه ارتباطی افراد بر ایده‌پردازی یا اقدام به خودکشی بیشتر متغیرهای ناظر بر ویژگی‌های کیفی شبکه بررسی شده و مطالعات اندکی به ویژگی‌های ساختاری شبکه ارتباطی با استفاده از تحلیل شبکه توجه کرده‌اند. براساس پژوهش‌ها عوامل مؤثر بر ایده‌پردازی خودکشی شامل این مواردند:

افسردگی، پریشانی عاطفی، مشکلات در روابط با همالان مانند عدم ارتباط با همالان و قربانی قلدری‌بودن، قرارگرفتن در معرض اقدام یا ایده‌پردازی خودکشی در شبکه ارتباطی، انزوای اجتماعی، میزان اعتماد و کمک‌رسانی در شبکه ارتباطی، کیفیت تعاملات در شبکه ارتباطی، انسجام خانواده، قومیت، بیکاری، میزان ادراک از اقدام به خودکشی دوستان در شبکه ارتباطی، شدت و تکرار ارزش‌های فردگرایانه و جمع‌گرایانه در پست‌ها، نوع استفاده از شبکه‌های اجتماعی برخط، تعداد پست‌ها در شبکه‌های اجتماعی برخط، موقعیت هسته یا پیرامون در شبکه، میزان انتقال‌پذیری یا انتقال‌ناپذیری در شبکه دوستی، تنوع شبکه، ایزوله‌بودن، چگالی شبکه، ضریب خوشه‌بندی، محبوبیت، مرکزیت درجه ورودی و خروجی و منزلت مجاورت.

از آن‌جهت که تحقیقات در داخل کشور با موضوع ایده‌پردازی خودکشی با رویکرد جامعه‌شناختی محدود بود، مرور پیشینه داخلی پژوهش در قالب دو بخش انجام شد: بخش اول، پژوهش‌های داخلی با موضوع ایده‌پردازی، افکار و گرایش به خودکشی، صرف‌نظر از چهارچوب نظری، استفاده از روش تحلیل شبکه یا کلان‌داده و بخش دوم پژوهش‌های داخلی در حوزه جرم‌شناسی و انحرافات اجتماعی به روش تحلیل شبکه /یا با استفاده از کلان‌داده که تنها یک مورد (ربیعی و همکاران، ۱۳۹۸) یافت شد و آن نیز شامل ایده‌پردازی خودکشی یا مفاهیم مشابه نبود. جمع‌بندی پژوهش‌ها (برای نمونه: علیوردی‌نیا و اندراجی، ۱۴۰۲؛ علیوردی‌نیا، ۱۴۰۰؛ آریاپوران و شیبانی، ۱۴۰۰؛ ربیعی و همکاران، ۱۳۹۸؛ قدردان و جهانگیر، ۱۳۹۸؛ بخارایی و زکی‌زاد، ۱۳۹۷؛ محمدی و زارعلی، ۱۳۹۶؛ چین‌آوه و طباطبائی، ۱۳۹۵؛ علیوردی‌نیا و یوسفی، ۱۳۹۴؛ حیدری و رسائی‌پور، ۱۳۹۲؛ علیوردی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۰؛ حاجبانی، ۱۳۸۸) در ادامه آمده است.

قسمت اعظم پژوهش‌های داخلی از منظر روان‌شناختی و بخشی هم از منظر سلامت و پزشکی این موضوع را بررسی کرده‌اند. روش غالب در پژوهش‌ها کمی (پیمایش) با ابزار پرسش‌نامه بوده است. چارچوب نظری از منظر جامعه‌شناختی شامل نظریات دورکیم، مرتون، اثربخشی جمعی سمپسون و همکاران، سرمایه اجتماعی، فشار عمومی اگنو و فعالیت روزمره است. مطابق با یافته‌های تحقیقات داخلی مهم‌ترین

¹ Agnew

بزهکاری است. نظریه کرون در دسته نظریه‌های ترکیبی^۱ و نمونه‌ای از تلاش برای ترکیب بالا و پایین است (Krohn & Essey, 2014) که از مفاهیم و گزاره‌های رویکرد کلی‌تر شبکه اجتماعی برای ترکیب گزاره‌های نظریه پیوند افتراقی و کنترل اجتماعی زیر یک چتر واحد استفاده می‌کند (Krohn, 1986). کرون معتقد است با استفاده از مفاهیم و مفروضات ادبیات تحلیل شبکه، که بر اهمیت تعامل و نیز زمینه اجتماعی که الگوهای تعامل در آن جاسازی شده تأکید دارد، رویکرد نظری جایگزینی را ارائه کرده است (Krohn, 1986). او رویکرد نظری خود را دنباله‌روی سنت دورکیمی می‌داند که بر عوامل اجتماعی متمرکز است که افراد و گروه‌ها را در یک نظم اجتماعی قراردادی تنظیم و منسجم می‌سازد. براساس این نظریه، پیوستگی اجتماعی^۲ شبکه شخصی ایگو که توسط چندگانگی و چگالی آن نشان داده می‌شود، بر انسجام اجتماعی^۳ ایگو (همانند نظریه کنترل اجتماعی) و نیز بر تعادل تأثیرات تعاریف موافق و مخالف با جرم در شبکه (همانند نظریه پیوند افتراقی) تأثیر می‌گذارد (Carrington, 2011: 237). فرضیه اصلی نظریه کرون این است که ویژگی‌های ساختاری شبکه اجتماعی (شخصی) به میزانی تأثیرگذار است که مشارکت در شبکه، رفتار را محدود می‌کند (Krohn, 1986)؛ بنابراین، هرچه فردی مرکزیت بیشتری در ساختار شبکه داشته باشد، انتظار می‌رود رفتار او در محدوده شبکه بیشتر محدود شود (Haynie, 2001). 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 در جهت رفتار متعارف (غیر بزهکارانه) بیندیشیم. 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 (Krohn, 1986)؛ به عبارت دیگر اگرچه میزان محدودیت به

متغیرهای مستقل عبارت‌اند از: حالات عاطفی منفی، بزه‌دیدگی سایبری، حذف محرک مثبت، خشونت روانی، افکار ناکارآمد، افسردگی و مجرد بودن، رفتار انحرافی و تقدیرگرایی، جو خانواده، عدم رضایت از تصویر بدنی و هیجان‌خواهی زیاد، سطح توکل به خدا، استرس و افسردگی، پایگاه اجتماعی - اقتصادی، احساس محرومیت نسبی، احساس انومی، احساس عدم امنیت، تعارض با والدین، تاب‌آوری روان‌شناختی، دلبستگی به خدا و بهزیستی معنوی. تحقیقات مختلف در مجموع دارای قدرت تبیین‌کنندگی در حدود ۲۱ تا ۶۷ درصد تغییرات متغیر وابسته (تمایلات و افکار خودکشانه) را داشته‌اند. یافته‌ها از نظر معناداری آزمون تفاوت میانگین متغیر وابسته بر حسب جنسیت مختلط است. به این معنا که در برخی تحقیقات تفاوت میان مردان و زنان از نظر افکار و تمایلات خودکشانه معنادار بوده و در برخی تحقیقات تفاوت معنادار نبوده است. همچنین در صورت معناداری در مواردی مردان بیش از زنان و در مواردی زنان بیش از مردان دارای گرایش‌ها یا افکار خودکشانه بوده‌اند. مطابق با یافته‌های برخی تحقیقات در حدود ۱۳ تا ۳۰ درصد نمونه‌ها دارای تمایلات یا افکار خودکشانه بوده‌اند.

باتوجه به پیشینه داخلی و خارجی تحقیق، پژوهشی یافت نشد که به ارائه تحلیل جامعه‌شناختی تفاوت‌های جنسیتی در تبیین ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام بر مبنای نظریه شبکه کرون و توسعه آن با استفاده از کلان‌داده و تحلیل شبکه اجتماعی پرداخته باشد.

چهارچوب نظری پژوهش

نظریه شبکه کرون

انجام تحقیقات با رویکرد جامعه‌شناختی در حوزه انحرافات و جرم‌شناسی در بستر رسانه‌های اجتماعی همراه با 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 کرون (1986) از چنین ویژگی برخوردار است. این نظریه نخستین تلاش برای اعمال صریح تحلیل شبکه‌های اجتماعی در توضیح

¹ Integrated Theories

² social cohesion

³ social integration

ساختار شبکه اجتماعی بستگی دارد، نوع رفتاری که اعضای شبکه در آن مشارکت دارند، بر نوع رفتاری اثر دارد که اعضای شبکه به آن محدود می‌شوند (Thornberry et al., 1998).

کرون با الهام از مفهوم «فاسی»^۱ از فلد^۲ (1981) 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. «فاسی» یا «زمینه‌های کانونی»^۳ بیانگر «موجودیت‌های اجتماعی روان‌شناختی، قانونی یا فیزیکی است که حول آن فعالیت‌های مشترک، سازمان یافته است» (Feld, 1981: 1016). کرون (1986) معتقد است تعریف فاسی به‌اندازه کافی گسترده است که ایده هیرشی از ارتباط افراد تا فعالیت‌ها و سازمان‌ها را در برگیرد، همان‌طور که ایده ساترلند درباره الگوهای افتراقی هنجارها را در گروه‌های نخستین شامل شود. برای تعیین ماهیت رفتار محدودشده توسط شبکه‌ای مشخص، ضروری است که زمینه کانونی در نظر گرفته شود که شبکه در آن قرار دارد. به فرض اگر شبکه، حول فعالیت‌های مدرسه شکل گرفته باشد، انتظار خواهیم داشت که تأثیر محدودکننده شبکه به سمت رفتار متعارف باشد؛ اما شبکه می‌تواند حول مشارکت در فعالیت‌های انحرافی شکل گیرد که پیامد آن، تأثیر محدودکننده شبکه به سمت رفتار انحرافی خواهد بود (Krohn, 1986: 83s). کرون از دو متغیر ساختاری شبکه، چگالی و چندگانگی در توضیح رفتار بزهکارانه بهره می‌برد. رفتار انحرافی زمانی انتظار می‌رود که فرد در برخی یا به‌ویژه تعداد زیادی شبکه عضو است که مشوق چنین رفتاری است. این امر به‌ویژه درخور توجه است اگر شبکه‌ها چندگانه، چگال، صمیمی و پایدار باشند و اعضای داشته باشند که چنین رفتار و نگرش‌هایی را بروز می‌دهند (Thornberry et al., 1998: 9).

ایده‌پردازی خودکشی و ساختار شبکه اجتماعی

ریشه‌های نظری مطالعه رابطه پیوند اجتماعی و خودکشی به

مفهوم اصلی دورکیم از انسجام اجتماعی^۴ بازمی‌گردد. دورکیم معتقد بود که حدی از انسجام اجتماعی از افراد در برابر خودکشی محافظت می‌کند. مفهوم انسجام عموماً به هر دو جنبه ذهنی و ساختاری پیوند اجتماعی^۵ اشاره دارد (Whitlock et al., 2014) که جنبه‌های ساختاری آن توسط معیارهای عینی و مبتنی بر شبکه اجتماعی سنجیدنی است؛ بااین‌حال، تحقیقات درخور توجهی نشان می‌دهد که خودکشی می‌تواند از طریق همان پیوندهایی گسترش یابد که دورکیم به‌عنوان محافظ مطرح کرده بود (Mueller et al., 2015)؛ درحالی‌که شبکه‌های اجتماعی می‌توانند بر سلامت و طول عمر تأثیر مثبت بگذارند. همچنین می‌توانند مشوق و فزاینده رفتارهای انحرافی مانند سیگارکشیدن و افکار خودکشی باشند (Roth, 2020). از نظر قرارگرفتن در معرض شبکه، تحقیقات سرایت اجتماعی نشان داده است که داشتن دوستانی که اقدام به خودکشی می‌کنند یا دوستان دوستانی که اقدام به خودکشی می‌کنند، با وقوع ایده‌پردازی خودکشی مرتبط است (Fulginiti et al., 2016: 185).

اینکه شبکه اجتماعی، فزاینده رفتارهای مرتبط با خودکشی، افکار و ایده‌پردازی خودکشی است یا کاهنده آن، مطابق با نظریه شبکه ماروین کرون یکی بستگی به فاسی یا زمینه کانونی دارد که این شبکه حول آن شکل گرفته و دیگری به موقعیت فرد یا افراد در شبکه. در صورتی که شبکه حول رفتارها، افکار و ایده‌پردازی‌هایی مرتبط با خودزنی، خودآزاری، خودکشی و محتوای مرتبط با افسردگی شکل گرفته باشد و موقعیت فرد مرکزیت و منزلت^۶ بیشتری داشته باشد، احتمال ایده‌پردازی خودکشی افزایش می‌یابد.

در این تحقیق فاسی یا زمینه کانونی حول رفتارها، هنجارها و نگرش‌های موافق با رفتار، افکار و ایده‌های خودکشانه است. مطابق با فرضیه اصلی نظریه کرون (1986) میزان محدودسازی رفتار فرد در چارچوب هنجارهای شبکه وابسته به ویژگی‌های ساختاری شبکه اجتماعی (شخصی) فرد است؛ به‌طوری‌که با افزایش مرکزیت فرد در ساختار شبکه انتظار می‌رود که رفتارش بیشتر در محدوده شبکه محدود

⁴ social integration

⁵ social connectedness

⁶ prestige

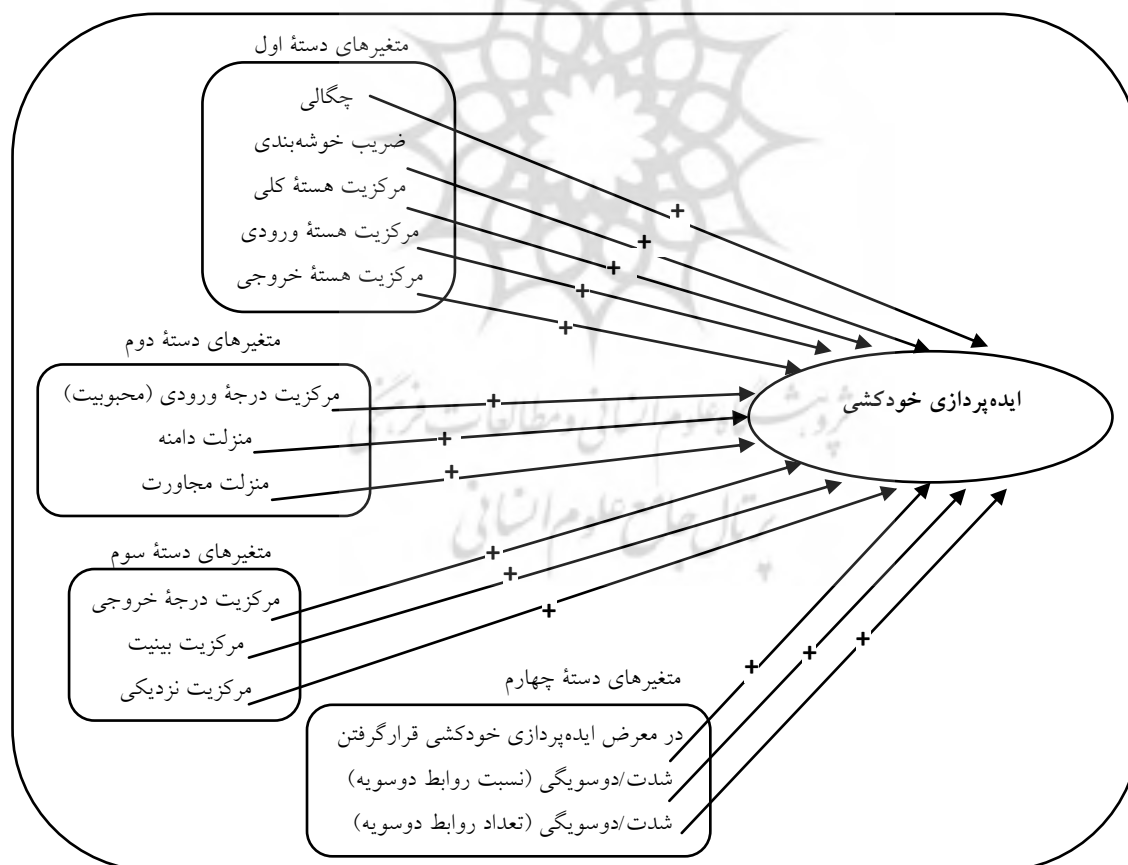
¹ Foci

² Feld

³ Focused contexts

متغیرهایی بر مبنای روابط درون‌درجه با تأکید بر یال‌های ورودی به گره (روابط دنبال‌کنندگی در اینستاگرام)؛ شامل محبوبیت، منزلت دامنه و منزلت مجاورت. دسته سوم متغیرهایی بر مبنای روابط برون‌درجه با تأکید بر یال‌های خروجی از گره (روابط دنبال‌شوندگی در اینستاگرام)؛ شامل مرکزیت درجه خروجی، مرکزیت نزدیکی و مرکزیت بینیت و دسته چهارم متغیرهایی که بیانگر نوع، کیفیت، شدت رابطه و میزانی است که کاربر در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرار می‌گیرد؛ شامل شدت روابط با همسایگان دارای ایده‌پردازی خودکشی و در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرار گرفتن (برحسب مجموع میزان ایده‌پردازی خودکشی همسایگان کاربر که دارای ایده‌پردازی خودکشی بوده‌اند).

شود (Haynie, 2001)؛ بنابراین، با افزایش مرکزیت فرد در شبکه ارتباطی حول رفتارها، هنجارها و نگرش‌های موافق با رفتار، افکار و ایده‌های خودکشانه، وقوع و افزایش ایده‌پردازی خودکشی محتمل‌تر خواهد بود. با عنایت به ادبیات نظری و تجربی پژوهش، مدل نظری پژوهش در شکل ۱ ارائه شده است. در این مدل، ۱۱ متغیر ساختاری شبکه به‌عنوان شاخص‌های مرکزیت و منزلت در تحلیل شبکه در نظر گرفته شده‌اند که هر یک دربردارنده مفاهیمی از یک یا هر دو نظریه زیربنایی نظریه شبکه کرون، یعنی نظریه کنترل و پیوند افتراقی هستند و می‌توان آنها را در ۴ دسته گنجانند: دسته اول متغیرهایی که حول مفهوم انسجام قرار دارند؛ شامل ضریب خوشه‌بندی، چگالی شبکه خودمحور و مرکزیت هسته کلی/ ورودی/ خروجی. دسته دوم



شکل ۱- مدل نظری پژوهش

Fig 1- The theoretical model of the research

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی پژوهش برحسب موقعیت فرد در شبکه حول رفتارها، هنجارها و نگرش‌های موافق با رفتار، افکار و ایده‌های خودکشانه عبارت است از: ایده‌پردازی خودکشی تابعی است مثبت از میزان مرکزیت و منزلت فرد در ساختار شبکه؛ به این معنا که هرچه فرد مرکزیت^۱ و منزلت بیشتری در ساختار این شبکه داشته باشد، احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در او بیشتر است. متناسب با مدل نظری پژوهش، ۱۱ فرضیه فرعی مبتنی بر شاخص‌های مرکزیت و منزلت در تحلیل شبکه به شرح زیر است:

- (۱) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان چگالی^۲ در شبکه شخصی است؛
- (۲) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان ضریب خوشه‌بندی (انتقال‌پذیری)^۳ است؛
- (۳) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت هسته^۴ است؛
- (۴) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان محبوبیت (مرکزیت درجه ورودی/ منزلت ورودی)^۵ است؛
- (۵) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان منزلت دامنه^۶ است.
- (۶) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان منزلت مجاورت^۷ است؛
- (۷) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت درجه خروجی^۸ است؛
- (۸) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت بینیت^۹ است؛
- (۹) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت

نزدیکی^{۱۰} است؛

(۱۰) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن^{۱۱} در شبکه شخصی است؛

(۱۱) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان شدت (دوسویگی)^{۱۲} روابط با همسایگان دارای ایده‌پردازی خودکشی در شبکه شخصی است.

روش‌شناسی تحقیق

روش پژوهش از نوع اکتشافی-کمی و تحلیل شبکه با استفاده از کلان‌داده حاصل از اینستاگرام است. عنایت به مراحل انجام تحلیل شبکه‌های اجتماعی (عبداللهیان و کرمانی، ۱۳۹۹)، در پژوهش حاضر در مرحله جمع‌آوری داده از سامانه دیتاک^{۱۳} و نرم‌افزارهای پایتون^{۱۴} و نینجاگرام^{۱۵}، در مرحله پاک‌سازی داده‌ها از نرم‌افزار اکسل، در مرحله تحلیل برای محاسبه متغیرهای شبکه از نرم‌افزارهای گفی^{۱۶} و آر^{۱۷} و برای آزمون فرضیه‌ها از نرم‌افزار اسپاس اس اس استفاده شده است. مرحله گردآوری داده‌های تحقیق از اینستاگرام شامل سه مرحله است:

مرحله اول شناسایی و تعیین نمونه تحقیق با استفاده از پست‌های دارای هشتگ‌های مرتبط: با ایده‌پردازی خودکشی با انجام یک مطالعه اکتشافی در اینستاگرام در نهایت فهرستی از مجموعاً ۲۵ هشتگ و کلمه کلیدی به‌عنوان کوثری

¹⁰ Closeness centrality

¹¹ Exposure to suicide ideation

¹² Intensity (Reciprocity)

¹³ <https://dataak.com/>

دیتاک شرکتی جوان، دانش‌بنیان و مبتنی بر تکنولوژی در حوزه کلان‌داده، داده‌کاوی و هوش مصنوعی است.

¹⁴ Python

¹⁵ NinjaGram

نینجاگرام نرم‌افزاری کاربردی برای مدیریت اکانت اینستاگرام در ویندوز است که قابلیت استخراج فهرست دنبال‌کنندگان و دنبال‌شوندگان یک اکانت خاص را نیز دارد. <https://ninjapinner.com/ninjagram-instagram-bot-2/>

¹⁶ Gephi

¹⁷ Rstudio 2023.06.0 Build 421

¹ Centrality

² Density

³ Clustering coefficient (Transitivity)

⁴ Coreness centrality

⁵ Popularity (Indegree centrality\Indegree prestige)

⁶ Domain prestige

⁷ Proximity prestige

⁸ Outdegree centrality

⁹ Betweenness centrality



براساس آن آزمون می‌شود.

مرحله سوم تکرار مرحله اول با فاصله زمانی یک‌ساله با هدف سنجش میزان ایده‌پردازی خودکشی نمونه تحقیق: در تاریخ ۲۶ خرداد ۱۴۰۱ و با فاصله یک‌ساله از مرحله اول با استفاده از سامانه رصد دیتاک فهرست کاربران دارای ایده‌پردازی استخراج شد و میزان ایده‌پردازی خودکشی در زمان T2 نیز به دست آمد.

با عنایت به هدف پژوهش، واحد مشاهده پست‌ها و اکانت‌های کاربران اینستاگرام، واحد تحلیل: فرد (کاربران اینستاگرام) و سطح تحلیل: خرد است. نمونه تحقیق را کاربران فارسی‌زبان اینستاگرامی تشکیل می‌دهند که طی بازه مدنظر حداقل چهار پست دارای هشنگ مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی منتشر کرده (۹۵۷ کاربر) و دارای اکانت عمومی و در دسترس (۵۱۴ کاربر) باشند.

در پژوهش حاضر تلاش شد تا حتی‌الامکان خطاهای رایج در مراحل مختلف طراحی ابزار و گردآوری داده‌های شبکه (Borgatti et al., 2022؛ صادقی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۷) با تعیین دقیق هشنگ‌های مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی بر مبنای مطالعه محتوای صدها پست برتر دارای محتوای خودکشی تعیین شود. همچنین تحدید دقیق مرز شبکه بر مبنای انتخاب کاربران دارای حداقل ۴ پست ایده‌پردازی خودکشی که دارای اکانت عمومی و در دسترس باشند (به‌عنوان گره‌ها) و جمع‌آوری تمام و نه بخشی از دنبال‌کنندگان و دنبال‌شوندگان کاربران (به‌عنوان یال‌ها) کنترل گردد. به جهت استفاده از داده‌های حاصل از رسانه اجتماعی اینستاگرام و نه پرسش از کاربران، خطای گذشته‌نگر حاصل از فراموشی نیز وجود ندارد. همچنین برای تعیین و ساخت متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش، فراخور اهداف و فرضیه‌های پژوهش مقیاسی برحسب گویه طراحی نشده است و مستقیماً به داده‌های عینی رجوع شده که توسط کاربر در اینستاگرام فراهم شده است. این امر دخالت پژوهشگر و خطا در اندازه‌گیری را به حداقل می‌رساند؛ از این رو دقیقاً همان چیزی که مدنظر بوده، همان اندازه‌گیری شده است و متغیرها

جست‌وجو تعیین شد. با استفاده از سامانه دیتاک تمامی پست‌هایی جمع‌آوری شد که طی بازه زمانی در دسترس از طریق سامانه دیتاک در تاریخ ۱۴۰۰/۳/۲۶ (حدوداً یک سال و چهار ماه از ۱۳۹۸/۱۲/۹ تا ۱۴۰۰/۳/۲۶) دارای هشنگ مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی بودند (زمان T1). ناظر به وجود برخی داده‌های مفقودی (میسینگ‌ها)^۱ در نام کاربری برخی پست‌ها، برنامه کامپیوتری در پایتون نوشته و اطلاعات لازم جمع‌آوری شد (۲۰،۲۲۳ پست، ۶،۸۰۶ کاربر). برای افزایش دقت در انتخاب جامعه هدف، جمعیت تحقیق شامل کاربرانی تعریف شد که طی بازه مشخص حداقل چهار پست دارای هشنگ و محتوای ایده‌پردازی را منتشر کرده باشند (۹۵۷ کاربر).

مرحله دوم جمع‌آوری فهرست دنبال‌کنندگان^۲ و دنبال‌شوندگان^۳ نمونه تحقیق به منظور تشکیل شبکه ارتباطی: گره‌ها در این شبکه، کاربران اینستاگرام و یال از گره A به گره B به معنای آن است که گره A را دنبال می‌کند. این مرحله با استفاده از دو برنامه پایتون و نینجاگرام انجام شد. در این مرحله اکانت ۴۴۳ کاربر به دلایل مختلف از جمله خصوصی بودن یا حذف شدن در دسترس نبود و تنها فهرست دنبال‌کنندگان و دنبال‌شوندگان ۵۱۴ کاربر در دسترس بود که جمع‌آوری شد؛ بنابراین، شبکه‌ای شامل ۲،۰۳۷،۸۸۳ (۲ میلیون و ۳۷ هزار و ۸۸۳) گره و ۲،۲۶۹،۸۵۶ (۲ میلیون و ۲۶۹ هزار و ۸۵۶) یال به دست آمد. مطابق با نظریه شبکه کرون برای داشتن فاسی یا زمینه کانونی حول موضوع ایده‌پردازی خودکشی تنها گره‌هایی در شبکه لحاظ شدند که به‌نوعی پیونددهنده ۵۱۴ گره اصلی باشند. بدین منظور تمامی گره‌هایی که درجه آنها کمتر از ۴ بود حذف شدند. به عبارتی گره‌های اضافه‌شده به شبکه حداقل ۲ گره دارای ایده‌پردازی خودکشی را به یکدیگر متصل می‌سازند. شبکه جدید شامل ۵۲،۹۱۵ (۵۲ هزار و ۹۱۵) گره و ۲۴۰،۶۵۰ (۲۴۰ هزار و ۶۵۰) یال است. این شبکه اصلی است که فرضیه‌های تحقیق

¹ missing

² Follower

³ Following

چگالی، نسبت تعداد یال‌های موجود در شبکه به تعداد یال‌های ممکن است (Wasserman & Faust, 1994). در این پژوهش چگالی شبکه خودمحوور برای هر کاربر مدنظر است که بخشی از شبکه کامل است که شامل خود کاربر (ایگو^۲) و اولین همسایگان او (آلترها^۳) به همراه اتصالات مابینشان است (Borgatti et al., 2018: 147). کوراموتو و همکاران (2013) در مطالعه ایده‌پردازی و برنامه‌ریزی خودکشی و تورنبری و همکاران (1998)، هاینی (2001) و رینولدز و کریا (2015) در مطالعه بزهکاری از این شاخص استفاده کردند. برای محاسبه چگالی شبکه خودمحوور هر کاربر از نرم‌افزار آر^۴ استفاده شده است.

ضریب خوشه‌بندی محلی یا انتقال‌پذیری، احتمال اتصال گروه‌های مجاور یک گره را اندازه‌گیری می‌کند (Wasserman & Faust, 1994). برمن و مودی (2004)، ماسودا و همکاران (2013) و وایمن و همکاران (2019) در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی و کنکت و همکاران (2010) و کرگر و همکاران (2011) در مطالعه بزهکاری نوجوانان از این سنجه استفاده نمودند. در این تحقیق برای محاسبه ضریب خوشه‌بندی (انتقال‌پذیری) هر کاربر از نرم‌افزار گفی استفاده شده است.

مرکزیت هسته، هسته کام^۵ حداکثر گروهی از اعضای شبکه است که در آن هر عضو حداقل به K عضو دیگر گروه متصل است (Wasserman & Faust, 1994: 266). داشتن یک عدد هسته کام بالاتر نشان‌دهنده کاربرانی است که موقعیت‌هایی را در یک زیرگروه به هم پیوسته‌تر و چگال‌تر به‌عنوان بخشی از شبکه کلی اشغال می‌کنند (Fulginiti et al., 2016: 186). این شاخص توسط فولگینیتی و همکاران (2016) و وایمن و همکاران (2019) به‌عنوان یکی از تعیین‌کننده‌های ایده‌پردازی خودکشی استفاده شده است. در تحقیق حاضر مرکزیت هسته برای هر کاربر به سه شکل کلی (بر مبنای تمام همسایگان)، ورودی (بر مبنای دنبال‌کنندگان) و خروجی (بر مبنای

اعتبار درونی زیادی دارند (Koltai et al., 2021: 254). از آن جهت که در این پژوهش از داده‌های تولیدشده توسط کاربران در اینستاگرام استفاده شده است، در صورتی که این داده‌ها در سرور سامانه‌های رصدی شبکه‌های اجتماعی ذخیره شده باشد و مجدد از همین داده‌ها برای تکرار پژوهش استفاده شود، همین نتایج حاصل خواهد شد؛ با این حال با مرور زمان و تغییر شبکه روابط و احتمال حذف پست‌ها و اکانت‌ها و تغییر داده‌ها پایایی ابزار پژوهش نیازمند انجام پژوهش‌های بیشتر است.

تعریف نظری و عملیاتی متغیرهای تحقیق

ایده‌پردازی خودکشی اصطلاح گسترده‌ای است که برای توصیف طیفی از تفکرات، آرزوها و مشغله‌های فکری مرتبط با مرگ و خودکشی استفاده می‌شود (Harmer et al., 2023). آی‌سی‌دی-۱۱^۱ (2023) افکار خودکشی را به‌عنوان «افکار، ایده‌ها، یا نشخوار فکری درباره امکان پایان‌دادن به زندگی خود، از فکر اینکه بهتر است فرد مرده باشد، تا تدوین برنامه‌های دقیق» توصیف می‌کند. میزان ایده‌پردازی خودکشی کاربر برابر با تعداد پست‌های حاوی هشتگ‌های ایده‌پردازی خودکشی منتشرشده توسط کاربر در مرحله سوم و میزان ایده‌پردازی خودکشی پیشین برابر با تعداد پست‌های حاوی هشتگ‌های ایده‌پردازی خودکشی منتشرشده توسط کاربر در مرحله اول است. هشتگ‌های ذیل نمونه‌ای از هشتگ‌های ایده‌پردازی خودکشی در پست‌ها است:

- خودکشی_مرگ_قشنگی_که_به_آن_دل_بستم_دست_کم_هر_دو_سه_شب_سیر_به_فکرش_هستم
- خودکشی_دست_خودم_نیست_خدایا_تو_ببخش
- خودکشی_مرگ_عجیبی_که_به_آن_دل‌بستم
- خودکشی_مرگ_قشنگی_قاتل_و_مقتول_منم

^۱ ICD-11

ICD-11 یازدهمین ویرایش طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌هاست که توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) توسعه یافته است و سالانه به‌روز می‌شود.

^۲ ego

^۳ alter

^۴ Rstudio 2023.06.0 Build 421

^۵ k-core



ایده‌پردازی خودکشی در شبکه‌های اینستاگرام بیانگر آن است که این کاربر تا چه حد از طریق رابطه‌ی دنبال‌کنندگی به سایر کاربران دیگر نزدیک است. برای محاسبه‌ی این شاخص از نرم‌افزار گفی استفاده شده است.

منزلت دامنه برای یک گره، تعداد یا درصدی از گره‌ها در یک شبکه جهت‌دار است که از طریق مسیری راه به آن گره دارند (De Nooy et al., 2018: 232; Wasserman & Faust, 1994: 203). منزلت دامنه کاربر دارای ایده‌پردازی خودکشی در شبکه‌ی روابطش در اینستاگرام کسری از کاربران موجود در شبکه‌ی کلی است که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم به کاربر مدنظر دسترسی دارد. برای محاسبه‌ی این شاخص از نرم‌افزار گفی استفاده شده است.

منزلت مجاورت در شبکه‌های جهت‌دار نوعی از شاخص نزدیکی برای هر گره است که بر فاصله‌ی سایر گره‌ها تا هر گره تأکید می‌کند، تا فاصله‌ی هر گره از سایر گره‌ها (Wasserman & Faust, 1994: 203). این شاخص برای کاربر مدنظر که دارای ایده‌پردازی خودکشی است، نشان می‌دهد تا چه میزان کاربرانی که مستقیم و غیرمستقیم به این کاربر دسترسی دارند به او نزدیک‌اند. رینولدز و کریا (2015) از این سنجه در مطالعه‌ی بزهکاری و افسردگی استفاده کرده‌اند. برای محاسبه‌ی این شاخص از نرم‌افزار گفی استفاده شده است.

شدت/دوسویگی رابطه، در شبکه‌های جهت‌دار میزان شدت روابط در شبکه‌ی شخصی بحسب دوسویگی رابطه و پیوند مشخص می‌شود (Borgatti et al., 2018: 248). این شاخص برای هر کاربر برحسب تعداد و نسبت روابط دوسویه با همسایگان کاربر تعریف شده است که دارای ایده‌پردازی خودکشی هستند. مرکن و همکاران (2007) از این شاخص در مطالعه‌ی مصرف سیگار در نوجوانان بهره بردند. برای محاسبه‌ی این شاخص از نرم‌افزار آر استفاده شده است.

در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفت، با ایده‌پردازی خودکشی همسایگان و پیوندهای کاربر در شبکه‌ی شخصی تعیین می‌شود که در این پژوهش برحسب مجموع میزان ایده‌پردازی خودکشی همسایگان کاربر در شبکه‌ی شخصی او

دنبال‌شوندگان) در نظر گرفته شده و برای محاسبه‌ی آن از نرم‌افزار آر استفاده شده است.

محبوبیت (مرکزیت درجه‌ی ورودی/منزلت ورودی)، در گراف/شبکه‌ی جهت‌دار، برای گره مدنظر با تعداد گره‌های دیگری تعریف می‌شود که مستقیماً به آن گره اشاره می‌کنند (Wasserman & Faust, 1994: 26). در این پژوهش محبوبیت کاربر معادل تعداد دنبال‌کنندگان (فالوورهای) کاربر اینستاگرام در شبکه‌ی ارتباطی است. وایمن و همکاران (2019) در مطالعه‌ی ایده‌پردازی و اقدام به خودکشی و هاینی (2001)، کرگر و همکاران (2011) و رینولدز و کریا (2015) در مطالعه‌ی بزهکاری از این سنجه استفاده نمودند. برای محاسبه‌ی این شاخص از نرم‌افزار گفی استفاده شده است.

مرکزیت درجه‌ی خروجی، در گراف/شبکه‌ی جهت‌دار عبارت است از تعداد یال‌های خروجی از گره (Borgatti et al., 2018: 277). در این تحقیق مرکزیت درجه‌ی خروجی کاربر معادل تعداد دنبال‌شوندگان (فالوینگ‌ها) کاربر اینستاگرام در شبکه‌ی ارتباطی است. وایمن و همکاران (2019) در مطالعه‌ی ایده‌پردازی و اقدام به خودکشی و کنکت و همکاران (2010) در مطالعه‌ی بزهکاری از این سنجه استفاده نموده‌اند. برای محاسبه‌ی این شاخص از نرم‌افزار گفی استفاده شده است.

مرکزیت بینیت توسط فریمن^۱ (1979) معرفی شد و معیاری است که نشان می‌دهد چندبار یک گره معین در کوتاه‌ترین مسیر بین دو گره دیگر قرار می‌گیرد (Borgatti et al., 2018: 275). مرکزیت بینیت کاربر دارای ایده‌پردازی خودکشی در شبکه‌ی اینستاگرام بیانگر آن است که این کاربر چه تعداد در کوتاه‌ترین مسیر ارتباطی میان سایر کاربران دیگر قرار دارد. برای محاسبه‌ی این شاخص از نرم‌افزار گفی استفاده شده است.

مرکزیت نزدیکی را فریمن (1979) به‌عنوان مجموع فواصل ژئودیسکی یک گره از گره‌های دیگر تعریف کرد. برای یک گره متوسط فاصله‌ی آن گره از سایر گره‌های شبکه است (Borgatti et al., 2018: 273). مرکزیت نزدیکی کاربر دارای

¹ Freeman

مطابق با یافته‌های مندرج در جدول ۲ بیشترین میزان نمونه (۵۹ درصد) متعلق به گروه سنی ۲۱ تا ۲۵ سال است و نزدیک به ۹۵ درصد کل نمونه حداکثر ۳۰ سال سن دارند.

جدول ۲- توزیع فراوانی و درصدی نمونه برحسب سن

Table 2- Distribution of frequency and percentage of sample according to age

سن	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
۱۵ سال و کمتر	۳	۰/۶	۰/۶
۱۶-۲۰ سال	۱۳۲	۲۵/۷	۲۶/۳
۲۱-۲۵ سال	۳۰۳	۵۸/۹	۸۵/۲
۲۶-۳۰ سال	۴۷	۹/۱	۹۴/۴
۳۱-۳۵ سال	۱۷	۳/۳	۹۷/۷
۳۶-۴۰ سال	۹	۱/۸	۹۹/۴
۴۱-۴۶ سال	۳	۰/۶	۱۰۰
کل	۵۱۴	۱۰۰	-

آمار توصیفی مربوط به ایده‌پردازی خودکشی پیشین^۲ و ایده‌پردازی خودکشی^۳ در جدول ۳ ارائه شده است. مطابق با داده‌ها میزان ایده‌پردازی خودکشی پیشین در بازه‌ای در حدود ۱۶ ماه مقداری بین ۴ تا ۳۳۴ دارد. مقدار ایده‌پردازی خودکشی در بازه یک‌ساله بین ۰ تا ۱۷۱ است. میانگین ایده‌پردازی خودکشی پیشین ۱۵/۲ نشان می‌دهد که کاربران به طور متوسط حدود ۱۵ پست ایده‌پردازی خودکشی منتشر کرده‌اند. این مقدار برای ایده‌پردازی خودکشی در بازه یک‌ساله در حدود ۳ است (۲/۹۴). حدود سه‌چهارم کاربران نمونه در بازه زمانی دوم هیچ پست ایده‌پردازی خودکشی منتشر نکرده‌اند.

محاسبه می‌شود. هاینی (2001 & 2002)، کنکت و همکاران (2010)، ویرمن و هوه^۱ (2012) و هاینی و همکاران (2014) در مطالعه بزهکاری و وایمن و همکاران (2019)، فولگینیتی و همکاران (2016)، رینولدز و کریا (2015) در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی از این سنجه بهره بردند. برای محاسبه این شاخص از نرم‌افزار آر استفاده شده است.

فعالیت، تعداد پست‌های ارائه‌شده در صفحه اکانت کاربر به‌عنوان شاخصی مبنی بر میزان فعالیت کاربر در اینستاگرام و به‌عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده است.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های توصیفی پژوهش

ملاک برای تعیین جنس و سن نمونه در درجه اول گزارش کاربر درباره جنس و سن خود در اکانت اینستاگرامش بوده است. در صورت عدم گزارش کاربر، عکس پروفایل ملاک قرار گرفته است و در مواردی که توسط کاربر گزارش نشده یا عکس پروفایل کاربر بیانگر نبوده است، با مراجعه به استوری‌ها، پست‌ها و کامنت‌های کاربر و مطالعه آنها جنس و سن کاربر به صورت بازه سنی تعیین شده است. مطابق با یافته‌های مندرج در جدول ۱، از مجموع ۵۱۴ نفر کاربر نهایی، ۱۴۱ نفر (۲۷/۴ درصد) زن و ۳۷۳ نفر (۷۲/۶ درصد) مرد هستند. تعداد کاربران اینستاگرام مرد در نمونه که حداقل ۴ پست ایده‌پردازی خودکشی داشته‌اند، حدود ۲/۶ برابر تعداد کاربران زن است.

جدول ۱- توزیع فراوانی و درصدی نمونه برحسب جنس

Table 1- Distribution of frequency and percentage of sample according to gender

جنس	فراوانی	درصد
زن	۱۴۱	۲۷/۴
مرد	۳۷۳	۷۲/۶
کل	۵۱۴	۱۰۰

^۲ ایده‌پردازی خودکشی پیشین همان ایده‌پردازی خودکشی در زمان T1 است.

^۳ ایده‌پردازی خودکشی همان ایده‌پردازی خودکشی در زمان T2 است.

^۱ Weerman & Hoeve

جدول ۳- آمار توصیفی ایده‌پردازی خودکشی پیشین و ایده‌پردازی

خودکشی

Table 3- Descriptive statistics of prior suicide ideation and suicidal ideation

ایده‌پردازی خودکشی پیشین (T1)	ایده‌پردازی خودکشی (T2)	
۱۵/۲	۲/۹۴	میانگین
۷	۰	میانه
۴	۰	مد (نما)
۲۴/۷	۱۳/۱۴	انحراف معیار
۶۰۹/۹۱	۱۷۲/۷۸	واریانس
۳۳۰	۱۷۱	دامنه
۴	۰	حداقل
۳۳۴	۱۷۱	حداکثر
۵	۰	اول
۷	۰	چهارک دوم
۱۴	۰	سوم

ترتیب ۸۰، ۸۴ و ۸۳ درصد از زنان، مردان و کل نمونه ایده‌پردازی خودکشی پیشین در حد کم دارند. میزان ایده‌پردازی خودکشی پیشین به ترتیب در ۱۴، ۱۰ و ۱۱ درصد از زنان، مردان و کل نمونه در حد متوسط است. تنها نزدیک به ۶ درصد از زنان، مردان و کل نمونه، ایده‌پردازی خودکشی پیشین در حد زیاد دارند. میانگین ایده‌پردازی خودکشی پیشین در زنان، مردان و کل به ترتیب ۱۴/۶۲، ۱۵/۴۳ و ۱۵/۲ است. مطابق با داده‌های جدول ۴ به ترتیب ۸۳/۷، ۷۸/۸ و ۸۰/۲ درصد از زنان، مردان و کل نمونه در بازه زمانی دوم ایده‌پردازی خودکشی نداشته‌اند. میزان ایده‌پردازی خودکشی در نزدیک به ۹/۹ درصد از زنان، ۱۸ درصد از مردان و ۱۵/۸ درصد از کل کاربران نمونه در حد کم است. میزان ایده‌پردازی خودکشی در ۶ درصد از زنان و مردان و ۱۲ درصد از کل نمونه در حد متوسط است. ۲/۱ درصد از زنان، ۱/۶ درصد از مردان و ۱/۸ درصد از کل نمونه ایده‌پردازی خودکشی در حد زیاد دارند. میانگین ایده‌پردازی در زنان، مردان و کل نمونه به ترتیب ۳/۱۶، ۲/۸۶ و ۲/۹۴ است.

توزیع فراوانی و درصدی نمونه برحسب ایده‌پردازی خودکشی پیشین و ایده‌پردازی خودکشی به تفکیک جنس در جدول ۴ ارائه شده است. مقادیر به چهار طبقه تقسیم شده است؛ شامل ندارد (۰ پست)، کم (حداکثر ۲۰ پست)، متوسط (۲۱-۵۰ پست) و زیاد (بیش از ۵۰ پست). مطابق با داده‌ها به

جدول ۴- توزیع فراوانی و درصدی نمونه برحسب ایده‌پردازی خودکشی پیشین و ایده‌پردازی خودکشی به تفکیک جنس

Table 4- Distribution of frequency and percentage of the sample according to prior suicide ideation and suicide ideation according to gender

متغیر	جنس								
	زن			مرد			کل		
	درصد	سقطی	فراوانی	درصد	سقطی	فراوانی	درصد	سقطی	فراوانی
ندارد	-	-	-	-	-	-	-	-	-
کم	۱۱۳	۸۰/۱	۲۶/۵	۳۱۳	۸۳/۹	۷۳/۵	۴۲۶	۸۲/۹	۸۲/۹
متوسط	۲۰	۱۴/۲	۳۴/۵	۳۸	۱۰/۲	۶۵/۵	۵۸	۱۱/۳	۹۴/۲
زیاد	۸	۵/۷	۲۶/۷	۲۲	۵/۹	۷۳/۳	۳۰	۵/۸	۱۰۰
کل	۱۴۱	۱۰۰	۲۷/۴	۳۷۳	۱۰۰	۷۲/۶	۵۱۴	۱۰۰	-
میانگین	۱۴/۶۲			۱۵/۴۳			۱۵/۲		
ندارد	۱۱۸	۸۳/۷	۲۸/۶	۲۹۴	۷۸/۸	۷۱/۴	۴۱۲	۸۰/۲	۸۰/۲
کم	۱۴	۹/۹	۱۷/۳	۶۷	۱۸	۸۲/۷	۸۱	۱۵/۸	۹۵/۹
متوسط	۶	۴/۳	۵۰	۶	۱/۶	۵۰	۱۲	۲/۳	۹۸/۲
زیاد	۳	۲/۱	۳۳/۳	۶	۱/۶	۶۶/۷	۹	۱/۸	۱۰۰
کل	۱۴۱	۱۰۰	۲۷/۴	۳۷۳	۱۰۰	۷۲/۶	۵۱۴	۱۰۰	-
میانگین	۳/۱۶			۲/۸۶			۲/۹۴		
ندارد	۱۱۸	۸۳/۷	۲۸/۶	۲۹۴	۷۸/۸	۷۱/۴	۴۱۲	۸۰/۲	۸۰/۲
دارد	۲۳	۱۶/۳	۲۲/۵	۷۹	۲۱/۲	۷۷/۵	۱۰۲	۱۹/۸	۱۰۰
کل	۱۴۱	۱۰۰	۲۷/۴	۳۷۳	۱۰۰	۷۲/۶	۵۱۴	۱۰۰	-

یافته‌های استنباطی پژوهش

وایتنی بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است؛ ازاین‌رو تفاوت معناداری در میزان ایده‌پردازی خودکشی و وقوع ایده‌پردازی خودکشی بین زنان و مردان وجود ندارد.

جدول ۵ نتایج آزمون تفاوت ایده‌پردازی خودکشی را برحسب جنس ارائه می‌دهد. سطح معناداری آزمون یو-من-

جدول ۵- آزمون تفاوت ایده‌پردازی خودکشی برحسب جنس

Table 5- The difference test of suicide ideation according to gender

متغیر	جنس	تعداد	میانگین	میانگین رتبه	آماره Z	یو من وایتنی	سطح معناداری
ایده‌پردازی خودکشی (میزان)	زن	۱۴۱	۳/۱۶	۲۴۹/۱۲	-۱/۱۳	۲۵۱۱۴/۵	۰/۲۵۹
	مرد	۳۷۳	۲/۸۶	۲۶۰/۶۷			
ایده‌پردازی خودکشی (وقوع)	زن	۱۴۱	-	۲۴۸/۴۲	-۱/۳۳	۲۵۰۱۶/۵	۰/۲۱۷
	مرد	۳۷۳	-	۲۶۰/۹۳			

تعداد: ۵۱۴

از میان متغیرهای حاضر در مدل، ۴ متغیر در زنان، ۳ متغیر در مردان و ۳ متغیر در کل نمونه دارای تأثیر معنادار و مستقیم بر ایده‌پردازی خودکشی بوده است. آماره نسبت بخت‌ها^۱، در تمام این متغیرها بزرگ‌تر از عدد یک است؛ بنابراین، با افزایش میزان آنها احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در زنان، مردان و کل نمونه افزایش می‌یابد. این متغیرها به ترتیب میزان تأثیر بر متغیر وابسته به شرح زیر است:

- در زنان: در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرار گرفتن (۱۲/۴۷۲)، ایده‌پردازی خودکشی پیشین (۶/۱۳۷)، مرکزیت هسته خروجی (۳/۰۳۱) و مرکزیت نزدیکی (۲/۳۴۱). مطابق با آماره نسبت بخت‌ها احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی با افزایش یک واحد در متغیر در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن نزدیک به دوازده و نیم برابر (۱۴۷/۲ درصد)، در متغیر ایده‌پردازی خودکشی پیشین بیش از ۶ برابر (۵۱۳/۷ درصد)، در متغیر مرکزیت هسته خروجی حدود سه برابر (۲۰۳ درصد) و در متغیر مرکزیت نزدیکی ۲/۳ برابر (۱۳۴/۱ درصد) افزایش می‌یابد.

- در مردان: ایده‌پردازی خودکشی پیشین (۲/۶۴۹)، مرکزیت هسته ورودی (۱/۸۳۹) و شدت یا دوسویگی

در این تحقیق نزدیک به ۸۰ درصد مقادیر متغیر ایده‌پردازی خودکشی صفر بوده است، بدین جهت انجام رگرسیون لجستیک توصیه می‌شود (Haynie, 2001 & 2002). برای تبیین احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی به صورت یک متغیر دوشقی (۱ بیانگر وقوع و ۰ بیانگر عدم وقوع ایده‌پردازی خودکشی است) متغیرهای مستقل همراه با متغیرهای کنترلی (سن بالای ۲۵ سال، ایده‌پردازی خودکشی پیشین، فعالیت) به صورت هم‌زمان وارد معادله شدند. لازم به ذکر است که تعداد کل نمونه با حذف یک مورد داده پرت، ۵۱۳ است.

در جدول ۶ نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک ایده‌پردازی خودکشی در کل نمونه و به تفکیک جنس ارائه شده است. براساس نتایج آزمون اومنی‌بوس برازش مدل در هر سه گروه زنان، مردان و کل پذیرفتنی و در سطح کوچک‌تر از ۰/۰۱ درصد معنی‌دار است. مطابق با داده‌ها و براساس ضرایب تعیین، بیشترین میزان حداکثر و حداقل توان پیش‌بینی‌کنندگی مدل به ترتیب در زنان ۵۳ و ۳۱/۲ درصد، در مردان ۲۸/۳ و ۱۸/۲ درصد و در کل نمونه ۲۸/۳ و ۱۷/۹ بوده است. از این منظر توان تبیینی مدل در زنان بیشتر از مردان و کل نمونه است.

¹ Exp(B)

در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرار گرفتن (۱/۳۷۳)؛ آماره نسبت بخت‌ها حاکی از آن است که احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی با افزایش یک واحد در ایده‌پردازی خودکشی پیشین (۳/۱۷۲) بیش از سه برابر (۲/۱۷۲ درصد)، در متغیر شدت (دوسویگی) برحسب نسبت روابط دوسویه نزدیک به یک و نیم برابر (۴۴/۳ درصد) و در متغیر در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرار گرفتن ۱/۳۷۳ برابر (۳۷/۳ درصد) افزایش می‌یابد.

برحسب نسبت روابط دوسویه (۱/۵۴۲)؛ باتوجه‌به مقادیر آماره نسبت بخت‌ها، احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی با افزایش یک واحد در ایده‌پردازی خودکشی پیشین ۲/۶۵ برابر (۱۶۴/۹ درصد)، در متغیر مرکزیت هسته ورودی ۱/۸۴ برابر (۸۳/۹ درصد) و در متغیر شدت (دوسویگی) برحسب نسبت روابط دوسویه بیش از یک و نیم برابر (۵۴/۲ درصد) افزایش پیدا می‌کند.

- در کل نمونه: ایده‌پردازی خودکشی پیشین (۳/۱۷۲)، شدت یا دوسویگی برحسب نسبت روابط دوسویه (۱/۴۴۳) و

جدول ۶- نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک ایده‌پردازی خودکشی در کل نمونه و به تفکیک جنس

Table 6- The results of logistic regression analysis of suicide ideation in the whole sample and according to gender

کل		مردان		زنان		مستقل
B	Exp(B)	B	Exp(B)	B	Exp(B)	
-۰/۵۰۱	۰/۶۰۶	-۰/۳۵۰	۰/۷۰۴	-۱۸/۳۷۵	۰/۰۰۰	سن بالای ۲۵ سال
۱/۱۵۴	۳/۱۷۲**	۰/۹۷۴	۲/۶۴۹**	۱/۸۱۴	۶/۱۳۷**	ایده‌پردازی خودکشی پیشین
-۰/۵۰۷	۰/۶۰۲	-۰/۴۹۵	۰/۶۱۰	۰/۹۶۶	۲/۶۲۷	فعالیت
-۰/۶۱۳	۰/۵۴۲	-۲/۳۳۵	۰/۰۹۷	-۰/۸۷۲	۰/۴۱۸	ضریب خوشه‌بندی
-۰/۰۲۵	۰/۹۷۵	۰/۰۳۲	۱/۰۳۳	-۰/۱۴۱	۰/۸۶۹	چگالی شبکه خودمحور
۰/۱۶۴	۱/۱۷۹	۰/۲۵۵	۱/۲۹۱	-۰/۲۹۵	۰/۷۴۵	مرکزیت هسته کلی
۰/۴۰۱	۱/۴۹۳	۰/۶۰۹	۱/۸۳۹*	-۱/۳۷۹	۰/۲۵۲	مرکزیت هسته ورودی
۰/۰۹۶	۱/۱۰۱	-۰/۱۶۸	۰/۸۴۵	۱/۱۰۹	۳/۰۳۱*	مرکزیت هسته خروجی
-۰/۱۷۱	۰/۸۴۳	-۰/۲۶۰	۰/۷۷۱	-۰/۶۵۹	۰/۵۱۷	محبوبیت (مرکزیت درجه ورودی)
۰/۰۷۵	۱/۰۷۸	۰/۰۶۲	۱/۰۶۴	۰/۱۳۲	۱/۱۴۱	مرکزیت درجه خروجی
۰/۱۱۸	۱/۱۲۶	۰/۰۳۱	۱/۰۳۲	۰/۷۲۹	۲/۰۷۳	منزلت دامنه
-۰/۱۶۲	۰/۸۵۱	-۰/۰۳۴	۰/۹۶۷	۰/۱۰۱	۱/۱۰۶	منزلت مجاورت
۰/۰۲۴	۱/۰۲۴	۰/۰۷۸	۱/۰۸۲	-۰/۲۲۹	۰/۷۹۵	مرکزیت بینیت
۰/۱۹۴	۱/۲۱۴	-۰/۰۰۶	۰/۹۹۴	۰/۸۵۰	۲/۳۴۱**	مرکزیت نزدیکی
-۰/۳۷۷	۰/۶۸۶	-۰/۳۲۵	۰/۷۲۲	-۰/۷۴۰	۰/۴۷۷	شدت/دوسویگی (تعداد روابط دوسویه)
۰/۳۶۷	۱/۴۴۳**	۰/۴۳۳	۱/۵۴۲**	۰/۲۷۸	۱/۳۲۱	شدت/دوسویگی (نسبت روابط دوسویه)
۰/۳۱۷	۱/۳۷۳**	۰/۲۳۵	۱/۲۶۵	۲/۵۲۴	۱۲/۴۷۲**	در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرار گرفتن
-۱/۶۰۲	۰/۲۰۲**	-۱/۷۵۱	۰/۱۷۴**	-۱/۸۴۵	۰/۱۵۸**	ثابت
۰/۲۸۳	۰/۲۸۳	۰/۲۸۳	۰/۲۸۳	۰/۵۳۰	۰/۵۳۰	R ² نیچل کرک
۰/۱۷۹	۰/۱۷۹	۰/۱۸۲	۰/۱۸۲	۰/۳۱۲	۰/۳۱۲	R ² کاکس و نل
۴۱۰/۷۶۲	۳۰۹/۹۰۰	۳۰۹/۹۰۰	۳۰۹/۹۰۰	۷۲/۶۰۷	۷۲/۶۰۷	-2Loglikelihood
۱۰۰/۹۸۳	۷۴/۸۰۳	۷۴/۸۰۳	۷۴/۸۰۳	۵۲/۸۲۹	۵۲/۸۲۹	آزمون آمنی بوس
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	کای اسکوتر
۸۳/۲	۸۵/۸	۸۵/۸	۸۵/۸	۹۱/۵	۹۱/۵	معناداری
۵۱۳	۳۷۲	۳۷۲	۳۷۲	۱۴۱	۱۴۱	صحت طبقه‌بندی
						تعداد

*: معناداری در سطح ۰/۰۵ ** : معناداری در سطح ۰/۰۱

بحث و نتیجه

هدف از پژوهش حاضر ارائه تحلیل جامعه‌شناختی تفاوت‌های جنسیتی در تبیین ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام بر مبنای نظریه شبکه کرون و توسعه آن با استفاده از کلان‌داده و تحلیل شبکه اجتماعی است. نویسندگان با الهام از ایده اصلی نظریه شبکه کرون که ترکیب دو نظریه مطرح در جرم‌شناسی و جامعه‌شناسی انحرافات، کنترل و پیوند افتراقی ذیل نظریه شبکه بوده است، کوشیدند تا با انتخاب شاخص‌های مختلف شبکه و آزمون تأثیر آنان بر ایده‌پردازی خودکشی به آزمون و بسط نظریه شبکه کرون بپردازند؛ از این رو علاوه بر متغیرهای استفاده‌شده در تحقیقات تجربی پیشین شاخص‌های مرکزی دیگری چون منزلت دامنه، مرکزیت بینیت، مرکزیت نزدیکی، مرکزیت هسته ورودی و مرکزیت هسته خروجی نیز در کنار سایر شاخص‌ها وارد مدل رگرسیونی شدند. دلیل انتخاب هریک از این متغیرها آن بوده است که هریک به‌نوعی مفاهیمی از یک یا هر دو نظریه زیربنایی نظریه شبکه کرون، یعنی نظریه کنترل و پیوند افتراقی را در برداشتند. براین اساس ۱۱ فرضیه در قالب ۴ دسته زیر مطرح و تبیین شد:

فرضیه‌های دسته اول

- ۱) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان چگالی در شبکه شخصی است؛
- ۲) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان ضریب خوشه‌بندی (انتقال‌پذیری) است؛
- ۳) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت هسته است.

مطابق با نتایج رگرسیون لجستیک، دو فرضیه اول تأیید نگردید و فرضیه سوم به تفکیک جنس و نوع یال (ورودی/خروجی) تأیید شد. تنها تأثیر مرکزیت هسته ورودی در مردان و مرکزیت هسته خروجی در زنان بر ایده‌پردازی خودکشی معنادار بود. عدم تأیید تأثیر چگالی بر ایده‌پردازی خودکشی همسو با نتایج حاصل از تحقیق کرون و تورنبری (1993)

1997) و مخالف با یافته‌های هاینی (2001) و کوراموتو و همکاران (2013) است. همچنین عدم تأیید تأثیر ضریب خوشه‌بندی، مخالف نتایج تحقیقات پیشین شامل برمن و مودی (2004) و ماسودا و همکاران (2013) است. در این تحقیق تأثیر مرکزیت هسته کلی در کل نمونه و به تفکیک جنس بر متغیر وابسته معنادار نبود. نتایج این پژوهش همسو با مطالعه وایمن و همکاران (2019) در تحلیل ایده‌پردازی خودکشی در میان دانش‌آموزان و برخلاف مطالعه فولگنیتی و همکاران (2016) است که مرکزیت هسته کلی به‌صورت دوشقی (مرکز-پیرامون) در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی در جوانان فراری و بی‌خانمان استفاده شده و تأثیر آن بر متغیر وابسته تأیید گردیده است. یافته این پژوهش نشان داد که موقعیت کاربران اینستاگرام نمونه (که دارای ایده‌پردازی خودکشی پیشین بوده‌اند) در شبکه روابطشان، از لحاظ این‌که کاربران در لایه‌های چگال‌تر ارتباطی قرار داشته باشند یا خیر، بر مبنای جنسیت و نوع پیوند (دنبال‌کنندگی و دنبال‌شوندگی) تأثیر معناداری بر احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی دارد.

مطابق یافته‌ها در صورتی که زنان در هسته‌های چگال‌تر بر مبنای روابط دنبال‌شوندگی قرار داشته باشند، احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در آنان افزایش می‌یابد. این بدان معناست که اعمال کنترل در راستای هنجارها، ایده‌ها، رفتارها و افکار خودکشانه در زنان بیشتر متأثر از ارتباط منسجم‌تر با کاربرانی است که دنبال می‌کنند. هرچه کاربرانی که زنان دنبال می‌کنند و کاربرانی که کاربران زن دنبال می‌کنند، در شبکه حول نگرش‌ها و رفتارهای موافق با ایده‌پردازی خودکشی بیشتر باشد، احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در کاربران زن افزایش می‌یابد. این بدان جهت است که عضویت در شبکه‌ای اجتماعی رفتار فردی را محدود می‌سازد. برای اعضای شبکه رفتارهای تقویت‌کننده و تهدیدکننده تداوم شبکه به سبب گذشته مشترکی که داشته‌اند شناخته شده است. به مقداری که رفتار افراد در محدوده شبکه‌های شخصی‌شان باشد، رفتارشان محدود خواهد شد و احتمال بروز رفتار سازگار با تداوم روابط شبکه بیشتر خواهد شد (Krohn, 1986)

دنبال‌کنندگی داشته باشند، در زیرگروه‌های منسجم‌تری عضو می‌شوند و ایده‌ها، افکار و رفتارشان در راستای هنجارهای موافق با خودکشی محدود و کنترل می‌شود که به‌نوبه خود احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی را در آنان بالا می‌برد.

فرضیه‌های دسته دوم

۴) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان محبوبیت (مرکزیت درجه و ورودی/ منزلت ورودی) است؛

۵) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان منزلت دامنه است؛

۶) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان منزلت مجاورت است.

در تحقیق حاضر مطابق با نتایج حاصل از رگرسیون لجستیک هیچ‌یک از فرضیه‌های دسته دوم تأیید نشدند. تأییدنشدن متغیر محبوبیت همسو با یافته وایمن و همکاران (2019) در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی و هاینی (2001) در مطالعه بزهکاری است. هر دو مطالعه محبوبیت را هم‌زمان با سایر متغیرهای شبکه‌ای وارد معادله کرده بودند. یافته این پژوهش برخلاف یافته رینولدز و کریا (2015) در مطالعه بزهکاری است که هر یک از متغیرهای شبکه‌ای را به‌صورت منفرد وارد تحلیل رگرسیونی کرده بودند. منزلت دامنه تا جایی که نگارندگان اطلاع دارند، تاکنون در مطالعات مربوط به ایده‌پردازی خودکشی یا سایر انحرافات استفاده نشده و نیاز به تحقیقات بیشتر است. پیشینه تجربی مرتبط با تأثیر شاخص‌های شبکه بر مبنای یال‌های ورودی مختلط است. عدم معنادارشدن تأثیر این دسته از متغیرها بر متغیر وابسته در این پژوهش یکی می‌تواند مربوط به ماهیت بستری باشد که داده‌ها از آن جمع‌آوری شده است. حجم روابط در فضای مجازی با فضای واقعی برحسب روابط درون درجه و دنبال‌کنندگی قیاس‌پذیر نیست. از سویی دیگر در پژوهش حاضر نقش تعدیل‌کنندگی متغیرهای شبکه‌ای لحاظ نشده است. این امکان وجود دارد که تأثیر آنان به‌عنوان متغیر تعدیل‌کننده تأثیر متغیر در معرض ایده‌پردازی خودکشی

در این‌بین نباید از سازوکار و الگوریتم اینستاگرام در قبال کاربران غافل بود. سازوکار هم‌نواپی باید متناسب با زمینه در نظر گرفته شود. با افزایش مرکزیت هسته خروجی در کاربر زن، گذشته مشترک که تداوم شبکه ارتباطی منوط به آن است، به‌واسطه عملکرد بستر اینستاگرام بیشتر بر مبنای ایده‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای خودکشانه شکل می‌گیرد؛ بنابراین، ایده‌ها، نگرش‌ها و رفتار کاربر زن در جهت ایده‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای خودکشانه بیشتر محدود می‌شود.

در مردان معنادارشدن تأثیر مرکزیت هسته ورودی بر ایده‌پردازی خودکشی نشان می‌دهد، در صورتی‌که مردان در هسته‌های چگال‌تر بر مبنای روابط دنبال‌کنندگی قرار داشته باشند، احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در آنان افزایش می‌یابد. این بدان معناست که اعمال کنترل در راستای هنجارها، ایده‌ها، رفتارها و افکار خودکشانه در مردان بیشتر متأثر از ارتباط منسجم‌تر با کاربرانی است که آنها را دنبال می‌کنند. محدودشدن ایده‌ها، نگرش‌ها و رفتار کاربر مرد در جهت ایده‌ها، نگرش‌ها و رفتار خودکشانه در اینستاگرام بیشتر متأثر از شبکه روابط دنبال‌کنندگی‌ای است که در آن قرار دارند. دنبال‌کنندگان یک کاربر در اینستاگرام از کاربر انتظارات و توقعاتی دارند که در صورت برآورده‌نشدن آن درنهایت کاربر را آنفالو^۱ می‌کنند. در واقع زمانی دیگران یک کاربر را در اینستاگرام دنبال می‌کنند که با آنچه کاربر در صفحه خود ارائه می‌کند یا هم‌نوا و هم‌عقیده هستند یا حداقل علاقه‌مند و پیگیر؛ بنابراین، برای تداوم ارتباط ضروری است که انتظارات و توقعات دنبال‌کنندگان بر مبنای گذشته مشترکشان برآورده شود. از این جهت ایده‌ها، نگرش‌ها و رفتار کاربر مردی که دارای ایده‌پردازی خودکشی بوده است، در جهت هنجارها و توقعات دنبال‌کنندگان و دنبال‌کنندگان آنان محدود و کنترل می‌شود که دارای هنجارهای موافق با افکار و رفتارهای خودکشانه‌اند یا در ارتباط با کاربرانی با چنین هنجارهایی هستند؛ از این رو هرچه کاربران مرد موقعیت مرکزی‌تری را در شبکه ارتباطی حول ایده‌ها و رفتار خودکشانه بر مبنای روابط

¹ Unfollow

قرارگرفتن از خلال روابط شبکه، معنادار باشد (رجوع شود به: Reynolds & Crea, 2015; Haynie, 2001).

فرضیه‌های دسته سوم

۷) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت درجه خروجی است؛

۸) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت بینیت است؛

۹) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان مرکزیت نزدیکی است.

مطابق با نتایج حاصل از رگرسیون لجستیک تنها فرضیه نهم در زنان تأیید شد. مرکزیت درجه خروجی تأثیر معناداری بر احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در کل نمونه و به تفکیک جنس ندارد و فرضیه هفتم تأیید نمی‌شود. این یافته مخالف با یافته‌های مطالعه وایمن و همکاران (2019) در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی در دانش‌آموزان است. این امکان وجود دارد که مرکزیت درجه خروجی با وجود تأثیر مستقیم نداشتن، به‌عنوان متغیر تعدیل‌کننده تأثیر در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن از خلال روابط شبکه، تأثیر معناداری بر ایده‌پردازی خودکشی داشته باشد (رجوع شود به: Reynolds & Crea, 2015; Haynie, 2001). مرکزیت بینیت تأثیر معناداری بر احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در کل نمونه و به تفکیک جنس ندارد و فرضیه هشتم تأیید نمی‌شود. تاآنجا که نگارندگان اطلاع دارند تا زمان نگارش این تحقیق، مطالعه مشابهی با استفاده از مرکزیت بینیت در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی یا بزهکاری انجام نشده است. تأثیر نداشتن این متغیر می‌تواند به این علت باشد که ممکن است کاربر دارای ایده‌پردازی خودکشی، دارای مرکزیت بینیت بیشتری در سایر فاسی‌ها و مراکز کانونی در اینستاگرام باشد؛ به طوری که در مسیر عبور جریان اطلاعات، تعاریف نامطلوب با ایده‌پردازی خودکشی از تعاریف مطلوب پیشی بگیرد یا تأثیر آن را خنثی کند. تا جایی که نگارندگان اطلاع دارند تا زمان نگارش این

پژوهش، تحقیق مشابهی با استفاده از مرکزیت نزدیکی در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی یا بزهکاری انجام نشده است. بنابر یافته‌های این پژوهش با افزایش میزان مرکزیت نزدیکی احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در زنان افزایش می‌یابد. با افزایش مرکزیت نزدیکی یک گره تعداد ارتباط مستقیم و بدون واسطه این گره با سایر گره‌ها افزایش می‌یابد (Borgatti et al., 2018). در نظریه پیوند افتراقی، به‌عنوان یکی از دو نظریه زیربنایی نظریه شبکه کرون به یادگیری رفتار انحرافی در روابط صمیمانه و نزدیک تأکید می‌شود. به طور مشابه هرچه مرکزیت نزدیکی یک کاربر زن اینستاگرام در شبکه ارتباطی حول هشتک‌های ایده‌پردازی خودکشی، بیشتر باشد، با واسطه کمتری به سایر کاربران دارای ایده‌ها و رفتار خودکشانه مرتبط می‌شود؛ بنابراین، انتظار می‌رود به احتمال بیشتری در معرض ایده‌ها، افکار، رفتار و هنجارهای مطلوب با ایده‌پردازی خودکشی قرار گیرد. همچنین مطابق با الگوریتم پیشنهاد پست و کاربر اینستاگرام، متناسب با علاقه‌مندی‌ها و فعالیت کاربر اینستاگرام و کاربرانی که به او نزدیک هستند، تعداد پست‌های بیشتری که حاوی تعاریف مطلوب با خودکشی است، نمایش داده شود و کاربران بیشتری که دارای ایده‌پردازی خودکشی هستند یا با کاربران دارای ایده‌پردازی خودکشی در ارتباط‌اند، برای دنبال کردن به او پیشنهاد می‌شود. معنادار شدن تأثیر مرکزیت نزدیکی در زنان و نه در مردان می‌تواند به تفاوت‌های نقشی، اجتماعی و روان‌شناختی میان زن و مرد در میزان و نحوه استفاده از شبکه‌های اجتماعی مانند اینستاگرام مرتبط باشد. زنان و مردان به لحاظ الگوی مصرف، میزان، چگونگی و انگیزه استفاده از رسانه‌های اجتماعی به‌ویژه اینستاگرام با یکدیگر تفاوت معنادار دارند (Laor, 2022; Abd-Aziz & Abd-Aziz, 2020; Huang & Su, 2018). ؛ از این رو اگرچه افزایش مرکزیت نزدیکی این امکان را افزایش می‌دهد که بیشتر در معرض هنجارهای مطلوب با ایده‌پردازی قرار بگیرند، این امکان وجود دارد که تأثیر آن بر ایده‌پردازی خودکشی توسط تفاوت‌های جنسیتی مرتبط با الگوی مصرف اینستاگرام تعدیل شود، تاجایی که دیگر تأثیر

معناداری بر متغیر وابسته نداشته باشد.

دست خواهد داد (این دنبال‌کنندگان کاربر مدنظر را آنفالو می‌کنند). همچنین دنبال‌کنندگان دارای ایده‌پردازی خودکشی از طریق لایک، کامنت و منشن فعالیت کاربر را در جهت ایده‌ها، افکار، رفتار و هنجارهای خودکشانه تقویت می‌کنند. در واقع قابلیت‌های اینستاگرام در فضای مجازی به‌عنوان بدیلی از سازوکارهای یادگیری در فضای واقعی، می‌تواند ایده‌ها و رفتارهای خودکشانه را در کاربر تقویت کند.

با افزایش در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن از طریق دنبال‌شوندگان دارای ایده‌پردازی خودکشی، تعاریف مطلوب با ایده‌پردازی خودکشی بر مبنای ایده‌ها، نگرش‌ها، هنجارها و رفتارهای دنبال‌شوندگان نه تنها به طور متناوب به کاربر عرضه می‌شود، بلکه توسط الگوریتم و سازوکار پیشنهاد پست و کاربر مشابه در اینستاگرام تقویت نیز می‌شود. در این صورت احتمال آنکه تعاریف مطلوب با ایده‌پردازی خودکشی از تعاریف نامطلوب با ایده‌پردازی خودکشی فزونی گیرد، افزایش می‌یابد و وقوع ایده‌پردازی خودکشی محتمل‌تر خواهد بود. از سوی دیگر تعداد پست‌های مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی که در قسمت خانه به طور متناوب برای کاربر نمایش داده می‌شوند، افزایش می‌یابد که در نتیجه آن می‌تواند ساعت‌های متمادی وقت کاربر را به مشاهده، لایک یا کامنت‌گذاری پست‌های این دنبال‌شوندگان اختصاص دهد. این امر به‌نوبه خود مشغولیت فرد را حول ایده‌ها، افکار و رفتار مطلوب با ایده‌پردازی خودکشی افزایش می‌دهد که در ادبیات نظریه کنترل عاملی برای محدودساختن فرد در چارچوب هنجارهای شبکه است که به تبع آن احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی توسط کاربر افزایش می‌یابد.

دوسویه‌بودن رابطه کاربر با کاربران دارای ایده‌پردازی خودکشی به‌عنوان نمادی از شدت رابطه، می‌تواند احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی را افزایش دهد. با دوسویه‌شدن رابطه، تأثیر سازوکارهای در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن از طریق دنبال‌کنندگان و دنبال‌شوندگان کاربر تشدید می‌گردد که در فرضیه قبل توضیح داده شد. الگوریتم اینستاگرام به‌گونه‌ای طراحی شده است که اولویت را به

فرضیه‌های دسته چهارم

۱۰) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن در شبکه شخصی است؛

۱۱) ایده‌پردازی خودکشی تابعی مثبت از میزان شدت (دوسویگی) روابط در شبکه شخصی است.

فرضیه دهم در زنان و کل نمونه تأیید می‌شود. نتایج در کل نمونه همسو با نتایج تحقیقات پیشین مانند وایمن و همکاران (2019)، فولگینیتی و همکاران (2016)، رینولدز و کریا (2015) در مطالعه ایده‌پردازی خودکشی و هاینی (2001 & 2002)، هاینی و همکاران (2014)، کنکت و همکاران (2010) و ویرمن و هوه (2012) در مطالعه بزهکاری است. به تفکیک جنس این یافته همسو با مطالعه مرکن و همکاران (2010) در مطالعه سیگار و ویرمن و هوه (2012) در مطالعه بزهکاری است.

فرضیه یازدهم (شدت) بر مبنای نسبت روابط دوسویه در کل نمونه و مردان تأیید می‌شود. این یافته در کل نمونه همسو با مطالعه کنکت و همکاران (2010) و هاینی و همکاران (2014) در مطالعه بزهکاری و مرکن و همکاران (2007) در مطالعه مصرف سیگار است.

افزایش در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن در کاربر اینستاگرام از دو جنبه درخور توجه است؛ یکی از طریق دنبال‌کنندگان و دیگری از طریق دنبال‌شوندگان کاربر. با افزایش در معرض ایده‌پردازی خودکشی قرارگرفتن از طریق دنبال‌کنندگان، مطابق با نظریه کرون به‌منظور حفظ و تداوم شبکه ارتباطی به‌احتمال بیشتری فعالیت کاربر مدنظر در جهت علاقمندی‌ها و هنجارهای دنبال‌کنندگان به‌ویژه ایده‌ها و هنجارهای مطلوب با خودکشی محدود می‌شود و کاربر به‌احتمال بیشتری پست‌های مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی منتشر خواهد کرد؛ زیرا در غیراین‌صورت این تعداد دنبال‌کنندگان خاص و بخشی از شبکه متصل به آنان را از

به‌احتمال بیشتری فعالیت کاربر مدنظر در اینستاگرام در جهت علاقمندی‌ها و هنجارهای کاربرانی محدود می‌شود که با آنها روابط دوسویه دارد؛ زیرا در غیراین‌صورت این تعداد دنبال‌کنندگان خاص و بخشی از شبکه متصل به آنان را از دست خواهد داد (این دنبال‌کنندگان، کاربر مدنظر را آنفالو می‌کنند).

مطابق با یافته‌های این پژوهش شدت یا دوسویگی برحسب نسبت روابط دوسویه با کاربران دارای ایده‌پردازی خودکشی، در زنان تأثیر معناداری بر وقوع ایده‌پردازی خودکشی در آنان نداشت. دوسویه‌بودن روابط در بستر اینستاگرام، اولویت پرداختن به پست‌ها و کاربران با روابط دوسویه را افزایش می‌دهد. این اولویت‌بخشی زمانی می‌تواند مؤثر باشد که کاربر وقت محدود و اندکی را صرف اینستاگرام کند. زنان زمان و دفعات بیشتری در مقایسه با مردان در اینستاگرام سپری می‌کنند و از مردان کاربران فعال‌تری هستند و بیشتر از مردان لایک و کامنت می‌کنند و محتوا با دیگران به اشتراک می‌گذارند (Laor, 2022)؛ بنابراین، سازوکار اولویت‌دهی اینستاگرام می‌تواند تأثیر چندانی بر میزان و نوع محتوای استفاده‌شده از اینستاگرام توسط زنان نداشته باشد. این یافته می‌تواند حاصل تفاوت زنان و مردان به‌لحاظ الگوی مصرف، میزان، چگونگی و انگیزه استفاده از رسانه‌های اجتماعی به‌ویژه اینستاگرام باشد (برای مثال: Abd-، Laor, 2022; Aziz & Abd-Aziz, 2020; Huang & Su, 2018) که ناشی از تفاوت‌های نقشی، اجتماعی و روان‌شناختی زنان به مردان است (Laor, 2022؛ میرفردی و ولی‌نژاد، ۱۳۹۶).

توصیه‌های سیاستی

مقتضی است توصیه‌های سیاستی مبتنی بر نظریه کرون و توسعه آن در هر سطحی به‌منظور کاهش و کنترل ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام معطوف به کاهش مرکزیت فرد در شبکه با زمینه کانونی حول نگرش‌ها، هنجارها و رفتارهای خودکشانه و در عوض افزایش مرکزیت فرد در شبکه با زمینه

نمایش پست‌های مربوط به روابط خصوصی^۱ و سپس دوسویه می‌دهد؛ بنابراین، با افزایش نسبت روابط دوسویه کاربر با همسایگان خود که دارای ایده‌پردازی خودکشی هستند، میزان بیشتری از پست‌های این همسایگان که هم دنبال‌کننده محسوب می‌شوند و هم دنبال‌شونده در اولویت نمایش برای کاربر قرار می‌گیرد. این امر احتمال آنکه کاربر مدنظر بیشتر در معرض تعاریف، ایده‌ها، افکار و رفتار موافق با ایده‌پردازی خودکشی از طریق فعالیت همسایگان دارای ایده‌پردازی خودکشی (مانند پست، استوری، لایو و ...) قرار گیرد، افزایش می‌یابد که به‌نوبه خود احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در کاربر را افزایش می‌دهد. با اولویت‌یافتن پست‌های مربوط به همسایگان دارای ایده‌پردازی خودکشی با روابط دوسویه با کاربر، قسمت اعظم زمانی که کاربر در اینستاگرام صرف مشاهده پست‌های جدید می‌کند، نخست به این پست‌ها اختصاص می‌یابد. نتیجه آن است که مطابق نظریه کنترل میزان مشغولیت کاربر حول هنجارهای موافق با ایده‌پردازی خودکشی افزایش می‌یابد که عاملی برای محدودساختن فرد در چارچوب هنجارهای شبکه است و در نتیجه احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی در کاربر افزایش می‌یابد.

احتمال واکنش به فعالیت یک کاربر اینستاگرام (پست، استوری، لایو و ...) از سوی دنبال‌کنندگانی افزایش می‌یابد که با کاربر رابطه دوسویه دارند؛ بنابراین، با افزایش نسبت دنبال‌کنندگان دارای ایده‌پردازی خودکشی که با کاربر رابطه دوسویه دارند، احتمال واکنش در جهت هنجارهای موافق با ایده‌پردازی خودکشی از طریق لایک، کامنت، منشن و ... افزایش می‌یابد. این امر مطابق با تأکید پیوند افتراقی بر تأثیر همه انواع سازوکارهای یادگیری می‌تواند با تقویت ایده‌ها، افکار و رفتار موافق با ایده‌پردازی خودکشی احتمال وقوع ایده‌پردازی خودکشی را در کاربر افزایش دهد. از سوی دیگر روابط دوسویه و حفظ آن برای یک کاربر اینستاگرام مهم و تعهدآور است. به‌منظور حفظ و تداوم این ارتباط دوسویه

¹ private

توصیه‌های سیاستی در سطح میانه می‌تواند شامل عملکرد بستر اینستاگرام و پلتفرم‌های مشابه در قبال انتشار پست‌های دارای هشنگ و محتوای مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی و تمایلات و رفتار خودکشانه و شناسایی کاربران با مرکزیت بیشتر و زیرگروه‌های منسجم در شبکه، به تفکیک جنس، از لحاظ مراکز کانونی حول ایده‌ها، افکار و رفتار خودکشانه باشد؛ زیرا روش‌هایی که پلتفرم‌ها از طریق آن سعی می‌کنند، بر رفتار کاربر تأثیر بگذارند یا آن را کنترل کنند (Suzor, 2020)، انواع محتوایی را شکل می‌دهند که کاربران می‌بینند و اینکه چگونه و چه زمانی آن را می‌بینند (West, 2017). کاهش مرکزیت کاربران در شبکه با زمینه کانونی حول افکار و رفتارهای خودکشانه می‌تواند یکی با محدودسازی و حذف محتوای مطلوب با خودکشی و دیگری با اجازه‌دادن به لایک، کامنت، منشن یا بازنشر شدن محتوای مطلوب با خودکشی صورت گیرد.

در سطح کلان پیشنهاد می‌شود که نهادهای متولی امر در مسئله انحرافات اجتماعی، سلامت روان و به طور خاص خودکشی که مسئولیت سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های پیشگیرانه و کنترلی در سطح ملی هستند - برای مثال معاونت پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی سازمان بهزیستی کشوری، وزارت کشور و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشوری - از شیوه‌های جدید کشف و کنترل انحرافات و جرم در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از کلان‌داده و تحلیل شبکه بهره‌برند. این شیوه‌ها می‌تواند به شناسایی افراد با خطر ریسک زیاد خودکشی بر مبنای موقعیتشان در شبکه کمک کند. همچنین با دادن آگاهی و هشدار به کاربران دنبال‌کننده و دنبال‌شونده افراد با خطر زیاد خودکشی از طریق ارسال پیام مستقیم، مداخله پیشگیرانه را گسترش دهند.

منابع فارسی

آریاپوران، س. و شبانی، ح. (۱۴۰۰). افکار خودکشی در دانشجویان در دوره کووید-۱۹: نقش دلبستگی به خدا، بهزیستی معنوی و تاب‌آوری روان‌شناختی. فرهنگ در

کانونی حول نگرش‌ها، هنجارها و رفتارهای متعارف باشد. همچنین شناسایی کاربرانی که به‌لحاظ موقعیتی در ساختار شبکه حول ایده‌ها و رفتارهای خودکشانه مرکزیت بیشتری دارند، می‌تواند مداخله برای پیشگیری را از سوی متولیان امر دقیق‌تر و مؤثرتر سازد.

در سطح فردی لازم است به کاربران اینستاگرام آموزش داده شود تا پیش از دنبال‌کردن یا تأیید درخواست دنبال‌کنندگی هر کاربری، صفحه کاربر مدنظر، فعالیت‌های او در اینستاگرام شامل استوری‌ها، لایوها همچنین فهرست دنبال‌کنندگان و دنبال‌شوندگانش را از نظر محتوای ایده‌پردازی خودکشی ملاحظه کنند. نتایج حاصل از رگرسیون لجستیک بر تبیین جنسیتی از ایده‌پردازی خودکشی در اینستاگرام تأکید دارد. براین اساس کاربر مرد درخواست دنبال‌کردن کاربرانی را که ایده‌پردازی خودکشی دارند تأیید ننماید، از داشتن روابط دوسویه با کاربران دارای ایده‌پردازی خودکشی پرهیز کند. کاربر زن نیز کاربرانی را که دارای ایده‌پردازی خودکشی هستند، دنبال ننماید و دنبال‌کنندگانی را که محتوای مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی تولید می‌کنند مسدود (بلاک) نماید. کاربران از لایک نمودن، کامنت گذاشتن و لایک کردن پست‌های حاوی محتوا یا هشنگ‌های مرتبط با ایده‌پردازی خودکشی و تمایلات یا رفتار خودکشانه خودداری کنند. با عنایت به استفاده گسترده نوجوانان و جوانان از اینستاگرام، فیلترینگ رسمی نمی‌تواند دلیلی برای ارائه‌نشدن آموزش‌های رسمی مناسب در جهت استفاده درست و امن از اینستاگرام باشد. آموزش‌ها درخصوص چگونگی برخورد با محتوای مرتبط با ایده‌پردازی و اقدام به خودکشی در اینستاگرام و سکوه‌های مشابه می‌تواند از طریق آگاهی‌بخشی توسط والدین، گنجانیدن محتوای درسی مناسب در مدارس، برگزاری کارگاه‌های آموزشی در دانشگاه‌ها، ساخت و تولید محتوای مرتبط در قالب فیلم، مستند، پویانمایی و برنامه‌های گفت‌وگومحور توسط رسانه ملی، بسترهای نمایش خانگی و سایر رسانه‌های ارتباط جمعی صورت گیرد.

¹ Block

<https://doi.org/10.22108/jas.2023.137461.2387>

علیوردی‌نیا، ا. (۱۴۰۰). خودکشی در ایران، تبیین جامعه‌شناختی ایده‌پردازی و تمایل به خودکشی در تهران (ویراست دوم). آگه.

علیوردی‌نیا، ا. و یوسفی، ن. (۱۳۹۴). تبیین ایده‌پردازی خودکشی از دیدگاه نظریه فشار عمومی. توسعه اجتماعی، ۱۰(۱)، ۱۵۷-۱۸۶.

<https://doi.org/10.22055/qjds.2015.11940>

علیوردی‌نیا، ا.؛ رضایی، ا. و پیرو، ف. (۱۳۹۰). تحلیل جامعه‌شناختی گرایش دانشجویان به خودکشی. جامعه‌شناسی کاربردی، ۲۲(۴)، ۱-۱۸.

<https://dori.net/dor/20.1001.1.20085745.1390.22.4.1.3>

قدردان، ف. و جهانگیر، پ. (۱۳۹۸). پیش‌بینی اضطراب اجتماعی و گرایش به خودکشی براساس تعارض با والدین در دانش‌آموزان ۱۵ الی ۱۸ سال. پژوهش اجتماعی، ۴۳، ۸۶-۱۰۰.

<https://sanad.iau.ir/Journal/sr/Article/1111271>

محمدی، ا. و زارعلی، ل. (۱۳۹۶). بررسی جامعه‌شناختی افکار خودکشی (مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن). مطالعات روان‌شناسی و علوم تربیتی (مرکز توسعه آموزش‌های نوین ایران)، ۳(۱/۲)، ۱۳۶-۱۵۴.

میرزایی، س.؛ علیوردی‌نیا، ا.؛ عبداللهیان، ح. و ریاحی، م. ا. (۱۴۰۱). نظریه شبکه ماروین کرون، کلان‌داده و تحلیل شبکه: مطالعه انحرافات اجتماعی در رسانه‌های اجتماعی. جامعه‌شناسی نهادهای اجتماعی، ۹(۲۰)، ۲۱۹-۲۵۲.

<https://doi.org/10.22080/ssi.2023.24894.2077>

میرفردی، ا. و ولی‌نژاد، ع. (۱۳۹۶). تحلیل تفاوت زنان و مردان در استفاده از شبکه‌های اجتماعی اینترنتی. جهانی رسانه، ۱۱۲-۱۳۲، ۱۱۲(۲).

https://gmj.ut.ac.ir/article_67002.html?lang=en

References

Abdollahyan, H., & Kermani, H. (2020). Networked publics in Farsi Twitter; an analysis of the Twitter network clusters. *New Media Studies*, 6(22), 70-100. [In Persian].
<https://doi.org/10.22054/nms.2021.44855.784>

Abd-Aziz, A., & Abd-Aziz, A. (2020). The influence

دانشگاه اسلامی، ۴۰، ۴۶۵-۴۸۶.

ایسپا مرکز افکارسنجی دانشجویان ایران. (۱۴۰۱). ۷۸/۵ درصد مردم از رسانه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند. ایسپا.

<http://ispa.ir/Default/Details/fa/3382-78.5>

بخارایی، ا. و زکی‌زاد، ع. (۱۳۹۷). مطالعه جامعه‌شناختی تأثیر ابعاد احساس امنیت خانوادگی و فردی بر روی تمایل به خودکشی. پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی، ۱۳(۳)، ۳۷-۵۸.

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17359367.1397.13.51.2.9>

چین‌آوه، م. و طباطبائی، س. ف. (۱۳۹۵). پیش‌بینی افکار خودکشی براساس نگرش مذهبی و توکل به خدا. فرهنگ در دانشگاه اسلامی، ۱۸، ۹۶-۸۱.

حاجیان، ا. (۱۳۸۸). تحلیل شبکه‌ای جرائم سازمان‌یافته. پژوهش‌های دانش‌انتظامی، ۴۴، ۱۰۸-۱۴۰.

حیدری، آ. و رسائی‌پور، ک. (۱۳۹۲). بررسی عوامل اجتماعی و روان‌شناختی مؤثر بر گرایش به خودکشی: نمونه موردی زنان ۱۶ تا ۴۰ ساله شهر یاسوج. بررسی مسائل اجتماعی ایران، ۴(۲)، ۲۰۹-۲۳۴.

<https://doi.org/10.22059/ijsp.2013.52143>

ربیعی، م.؛ صادقی رشید، ر.؛ صادقی، ا. و شاطری، ف. (۱۳۹۸). تحلیل جرائم شبکه‌ای با داده‌کاوی. مطالعات حفاظت و امنیت انتظامی، ۵۰، ۶۳-۹۴.

صادقی‌نژاد، م.؛ نوغانی‌دخت بهمنی، م. و اکبری، ح. (۱۳۹۷). جستجوی اطلاعات شغلی در یک شبکه همکاری علمی؛ یک نمونه از تحلیل پویایی‌های شبکه اجتماعی. جامعه‌شناسی نهادهای اجتماعی، ۵(۱۲)، ۱۳۹-۱۷۸.

<https://doi.org/10.22080/ssi.1970.2136>

عبداللهیان، ح. و کرمانی، ح. (۱۳۹۹). همگان‌های شبکه‌ای در تویتر فارسی؛ تحلیل خوشه‌های شبکه‌ای در تویتر. مطالعات رسانه‌های نوین، ۲۲، ۱۱۱-۱۵۱.

<https://doi.org/10.22054/nms.2021.44855.784>

علیوردی‌نیا، ا. و اندراجمی، س. س. (۱۴۰۲). مطالعه جامعه‌شناختی ایده‌پردازی خودکشی دانشجویان: آزمون تجربی نظریه‌های فعالیت روزمره و فشار عمومی آگنو. جامعه‌شناسی کاربردی، ۳۴(۴)، ۸۱-۱۰۴.

- 236-255). Sage.
- CDC, Centers for Disease Control and Prevention (2022). *Facts about suicide*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/suicide/facts/index.html>
- Chinaveh, M., & Tabatabaee, F. (2016). Prediction of suicide thinking based on religion attitude and trust in god. *Culture in Islamic University*, 6(18), 81-96. [In Persian].
- Choi, L. J., Shminan, A. S., Barawi, M. H., Khan, R. U., Rathakrishnan, M. A., & Choi, L. J. (2021). Suicidal ideation and suicide attempts among university students: Prevalence and what stopped them to actually committing suicide. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(14), 256-269. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v11-i14/8572>
- De Choudhury, M., Kiciman, E., Dredze, M., Coppersmith, G., & Kumar, M. (2016, May). *Discovering shifts to suicidal ideation from mental health content in social media*. In Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 2098-2110).
- De Luca, S. M., Wyman, P., & Warren, K. (2012). Latina adolescent suicide ideations and attempts: Associations with connectedness to parents, peers, and teachers. *Suicide & Life-Threatening Behavior*, 42, 672-683. <https://doi.org/10.1111/j.1943-278X.2012.00121.x>
- De Nooy, W., Mrvar, A., & Batagelj, V. (2018). *Exploratory social network analysis with pajek: revised and expanded edition for updated software (structural analysis in the social sciences)*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108565691>
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2006.00127.x>
- Feld, S. L. (1981). The focused organization of social ties. *American Journal of Sociology*, 86(5), 1015-1035. <https://doi.org/10.1086/227352>
- Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215-239. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7)
- Fulginiti, A., He, A. S., & Negriff, S. (2018). Suicidal because i don't feel connected or vice versa? A longitudinal study of suicidal ideation and connectedness among child welfare youth. *Child Abuse & Neglect*, 86, 278-289. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.10.010>
- Fulginiti, A., Rice, E., Hsu, H. T., Rhoades, H., & Winetrobe, H. (2016). Risky integration: A social network analysis of network position, exposure, and suicidal ideation among homeless youth. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*, 37(3), 184-193.
- of gender differences on Instagram usage among higher institution students. *International Journal of Modern Trends in Social Sciences*, 3(14), 78-83. <http://dx.doi.org/10.35631/IJMTSS.314007>
- Alivardinia, A. (2021). *Suicide in Iran, sociological explanation of ideation and desire to commit suicide in Tehran* (2nd edition). Tehran: Agah. [In Persian]
- Alivardinia, A., & Yousefi, N. (2015). The explanation of suicide ideation: Application of general strain theory. *Quarterly Journal of Social Development (Previously Human Development)*, 10(1), 157-186. [In Persian]. <https://doi.org/10.22055/qjssd.2015.11940>
- Alivardinia, A., Rezaei, A., & Peyro, F. (2011). A sociological analysis of university students attitude's toward suicide. *Journal of Applied Sociology*, 22(4), 1-18. [In Persian]. <https://dori.net/dor/20.1001.1.20085745.1390.22.4.1.3>
- Alivardinia, A., & Enderajemi, S. S. (2023). A sociological study of students' suicide ideation: An empirical test of routine activities and agnew's general strain theories. *Journal of Applied Sociology*, 34(4), 81-104. doi: [10.22108/jas.2023.137461.2387](https://doi.org/10.22108/jas.2023.137461.2387) [In Persian]
- Aryapuran, S., & Sheybani, H. (2021). Suicidal ideation in students during covid-19: The role of attachment to god, spiritual well-being and psychological resilience. *Culture in Islamic University*, 11(40), 465-486. [In Persian].
- Bearman, P. S., & Moody, J. (2004). Suicide and friendships among American adolescents. *American Journal of Public Health*, 94(1), 89-95. <https://doi.org/10.2105/ajph.94.1.89>
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2018). *Analyzing social networks*. Sage.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., Johnson, J. C. & Agneessens, F. (2022). *Analyzing Social Networks Using R (1st ed.)*. Sage.
- Bouchard, M., & Malm, A. (2016). *Social network analysis and its contribution to research on crime and criminal justice*. In Oxford handbooks online (p.p. 1-23). Oxford University Press.
- Brennan, C., Saraiva, S., Mitchell, E., Melia, R., Campbell, L., King, N., & House, A. (2022). Self-harm and suicidal content online, harmful or helpful? A systematic review of the recent evidence. *Journal of Public Mental Health*, 21(1), 57-69. <https://doi.org/10.1108/JPMH-09-2021-0118>
- Bukharai, A., & Zakizad, A. (2018). Sociological study on the effect of dimensions of family and personal sense of security on suicidal tendency. *Intelligence and Criminal Research Journal*, 13(51), 37-58. [In Persian]. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17359367.1397.13.51.2.9>
- Carrington, P. J. (2011). *Crime and social network analysis*. in J. Scott and P.J. Carrington (eds.). SAGE Handbook of Social Network Analysis (p.p.

- <http://ispa.ir/Default/Details/fa/3382/-78.5> [In Persian].
- Ivanich, J. D., O'Keefe, V., Waugh, E., Tingey, L., Tate, M., Parker, A.,... & Cwik, M. (2022). Social network differences between American Indian youth who have attempted suicide and have suicide ideation. *Community Mental Health Journal*, 58(3), 589-594. <https://doi.org/10.1007/s10597-021-00857-y>
- Kingsbury, M., Reme, B. A., Skogen, J. C., Sivertsen, B., Øverland, S., Cantor, N.,... & Colman, I. (2021). Differential associations between types of social media use and university students' non-suicidal self-injury and suicidal behavior. *Computers in Human Behavior*, 115, e106614-e106614. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106614>
- Knecht, A., Snijders, T. A., Baerveldt, C., Steglich, C. E., & Raub, W. (2010). Friendship and delinquency: Selection and influence processes in early adolescence. *Social Development*, 19(3), 494-514. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2009.00564.x>
- Koltai, J., Kmetty, Z., & Bozsonyi, K. (2021). *From Durkheim to machine learning: Finding the relevant sociological content in depression and suicide-related social media discourses*. In Pathways between Social Science and Computational Social Science (pp. 237-258). Springer, Cham.
- Kreager, D. A., Rulison, K., & Moody, J. (2011). Delinquency and the structure of adolescent peer groups. *Criminology*, 49(1), 95-127. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2010.00219.x>
- Krohn, M. D. (1986). The web of conformity: A network approach to the explanation of delinquent behavior. *Social Problems*, 32, 455-473.
- Krohn, M. D., & Eassey, J. M. (2014). *Integrated theories of crime*. In J.M. Miller (Ed.), The encyclopedia of theoretical criminology, (pp. 1-6). Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/9781118517390.wbetc028>
- Krohn, M. D., & Thornberry T. P. (1993). *Network theory: A model for understanding drug abuse among African-American and Hispanic youth*. In M. De La Rosa and J.L. Recio Adrados (Eds.), Drug abuse among minority youth: advances in research methodology (pp. 102-128), NIDA Research Monograph 130, U.S. Department of Health and Human Services. Retrired from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8413503/>
- Krohn, M. D., & Thornberry, T. P. (1997). Network theory: A model for understanding drug abuse among African-American and Hispanic youth. *Substance Use & Misuse*, 32(12-13), 1931-1936. <https://doi.org/10.3109/10826089709035606>
- Kuramoto, S. J., Wilcox, H. C., & Latkin, C. A. (2013). Social integration and suicide-related ideation from a social network perspective: A longitudinal study <https://doi.org/10.1027/0227-5910/a000374>
- Ghadrdan, F., & Jahangir, P. (2019). Prediction of social anxiety and suicidal tendency based on conflict with parents in 15-18 year old students. *Social Research*, 43, 86-100. [In Persian]
- Guidry, J. P. D., O'Donnell, N. H., Miller, C. A., Perrin, P. B., & Carlyle, K. E. (2020). Pinning despair and distress-suicide-related content on visual social media platform Pinterest. *Crisis*, 42(4), 270-277. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1027/0227-5910/a000719>
- Harmer, B., Lee, S., Duong, T. VI, H., & Saadabadi, A. (2023). *Suicidal Ideation*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 April-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565877/>
- Hawton, K., Hill, N. T., Gould, M., John, A., Lascelles, K., & Robinson, J. (2020). Clustering of suicides in children and adolescents. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 58-67. [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(19\)30335-9](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(19)30335-9)
- Hajiani, A. (2009). Network analysis of organized crime. *Police Knowledge Journal*, 11(3), 108-140. [In Persian].
- Haynie, D. L. (2001). Delinquent peers revisited: Does network structure matter?. *American Journal of Sociology*, 106(4), 1013-1057. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1086/320298>
- Haynie, D. L. (2002). Friendship networks and delinquency: The relative nature of peer delinquency. *Journal of Quantitative Criminology*, 18, 99-134. <https://doi.org/10.1023/A:1015227414929>
- Haynie, D. L., Doogan, N. J., & Soller, B. (2014). Gender, friendship networks, and delinquency: A dynamic network approach. *Criminology*, 52(4), 688-722. <https://doi.org/10.1111/1745-9125.12052>
- Heidari, A., & Rasaeipour, K. (2013). Suicide of women the investigation of the effective social and psychological factors in attitudes toward suicide: A case study of 16-40 year-old women of Yasouj city. *Journal of Social Problems of Iran*, 4(2), 209-233. [In Persian]. <https://doi.org/10.22059/ijsp.2013.52143>
- Huang, X., Xing, L., Brubaker, J. R., & Paul, M. J. (2017). *Exploring timelines of confirmed suicide incidents through social media*. In 2017 IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI), 23-26 August 2017, Park City, UT, USA. (pp. 470-477). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICHI.2017.47>
- Huang, Y. T., & Su, S. F. (2018). Motives for Instagram use and topics of interest among young adults. *Future Internet*, 10(8), 77. <https://doi.org/10.3390/fi10080077>
- ICD-11. (2023). *MB26. A Suicidal Ideation*. Retrired from <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#http://id.who.int/icd/entity/778734771>
- ISPA, Iranian Student Polling Agency. (2022). 78.5% of people use social media. Retrired from



- Institutions*, 9(20), 219-252. [In Persian]. <https://doi.org/10.22080/ssi.2023.24894.2077>
- Mohammadi, A., & Zarali, L. (2016). Sociological study of suicidal thoughts case study: Students of Islamic Azad University Rudhen. *Studies in Psychology and Educational Sciences (Iran Modern Education Development Center)*, 3(2/1), 136-154. [In Persian].
- Mueller, A. S., Abrutyn, S., & Stockton, C. (2015). Can social ties be harmful? Examining the spread of suicide in early adulthood. *Sociological Perspectives*, 58(2), 204-222. <https://doi.org/10.1177/0731121414556544>
- Pew Research Center (2021, January 11). *News use across social media platforms in 2020*. <https://www.pewresearch.org/journalism/2021/01/12/news-use-across-social-media-platforms-in-2020/>
- 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. <https://doi.org/10.1111/cdev.13298>
- Rabiee, M., Sadeghi Rashid, R., Sadeghi, A., & Shateri, F. (2019). Analysis of network crimes with data mining. *Police Protectoral and Security Studies Quarterly*, 14(50), 63-94. [In Persian].
- Reynolds, A. D., & Crea, T. M. (2015). Peer influence processes for youth delinquency and depression. *Journal of Adolescence*, 43, 83-95. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.05.013>
- Robinson, J., Cox, G., Bailey, E., Hetrick, S., Rodrigues, M., Fisher, S., & Herrman, H. (2016). Social media and suicide prevention: A systematic review. *Early Intervention in Psychiatry*, 10(2), 103-121. <https://doi.org/10.1111/eip.12229>
- Roth, A. R. (2020). Social networks and health in later life: A state of the literature. *Sociology of Health & Illness*, 42(7), 1642-1656. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.13155>
- Sivertsen, B., Hysing, M., Knapstad, M., Harvey, A., Reneflot, A., Lønning, K., & O'Connor, R. (2019). Suicide attempts and non-suicidal self-harm among university students: Prevalence study. *BJPsych Open*, 5(2), E26. <https://doi.org/10.1192/bjo.2019.4>
- Sadeghinezhad, M., Noghani Dokht Bahmani, M., & Akbari, H. (2019). Looking for job information in a scientific collaboration network: An example of social network dynamics analysis. *Sociology of Social Institutions*, 5(12), 139-178. [In Persian]. <https://doi.org/10.22080/ssi.1970.2136>
- Sueki, H. (2015). The association of suicide-related Twitter use with suicidal behaviour: A cross-sectional study of young internet users in Japan. *Journal of Affective Disorders*, 170, 155-160. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.08.047>
- Suzor, N. (2020). *Understanding content moderation systems: New methods to understand internet* among inner-city African Americans. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 43(4), 366-378. <https://doi.org/10.1111/sltb.12023>
- Laor, T. (2022). My social network: Group differences in frequency of use, active use, and interactive use on Facebook, Instagram and Twitter. *Technology in Society*, 68, 101922. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101922>
- Li, H., Han, Y., Xiao, Y., Liu, X., Li, A., & Zhu, T. (2021). Suicidal ideation risk and socio-cultural factors in China: A longitudinal study on social media from 2010 to 2018. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1098-1109. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031098>
- Luxton, D. D., June, J. D., & Fairall, J. M. (2012). Social media and suicide: A public health perspective. *American Journal of Public Health*, 102(S2), S195-S200. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300608>
- Marchant, A., Hawton, K., Stewart, A., Montgomery, P., Singaravelu, V., Lloyd, K., ... & John, A. (2018). Correction: A systematic review of the relationship between internet use, self-harm and suicidal behaviour in young people: The good, the bad and the unknown. *PLoS One*, 13(3), e0193937. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181722>
- Masuda, N., Kurahashi, I., & Onari, H. (2013). Suicide ideation of individuals in online social networks. *PLoS One*, 8(4), e62262. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062262>
- Memon, A. M., Sharma, S. G., Mohite, S. S., & Jain, S. (2018). The role of online social networking on deliberate self-harm and suicidality in adolescents: A systematized review of literature. *Indian Journal of Psychiatry*, 60(4), 384-392. https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_414_17
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2007.01905.x>
- Mercken, L., Snijders, T. A., Steglich, C., Vertainen, E., & De Vries, H. (2010). Smoking-based selection and influence in gender-segregated friendship networks: A social network analysis of adolescent smoking. *Addiction*, 105(7), 1280-1289. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2010.02930.x>
- Mirfardi, A., & Valinezhad, A. (2018). Analysis of differences between women and men in the use of social networks. *Global Media Journal-Persian Edition*, 12(2), 112-132. [In Persian] https://gmj.ut.ac.ir/article_67002.html?lang=en
- Mirzaee, S., Aliverdinia, A., Abdollahyan, H., & Riahi, M. E. (2023). Marvin krohn's network theory, big data, and network analysis: Studying social deviance in social media. *Sociology of Social*

- WHO (World Health Organization). (2021a). *One in 100 deaths is by suicide*. Published <https://www.who.int/news/item/17-06-2021-one-in-100-deaths-is-by-suicide> (Accessed 17 June 2021).
- WHO (World Health Organization). (2021b). *Suicide*. Published <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide> (Accessed 17 June 2021).
- 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. <https://doi.org/10.1093/bjc/azw031>
- Wyman, P. A., Pickering, T. A., Pisani, A. R., Rulison, K., Schmeelk-Cone, K., Hartley, C., ... & Valente, T. W. (2019). Peer-adult network structure and suicide attempts in 38 high schools: Implications for network-informed suicide prevention. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(10), 1065-1075. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13102>
- Xiao, Y., & Lindsey, M. (2021). Adolescent social networks matter for suicidal trajectories: Disparities across race/ethnicity, sex, sexual identity, and socioeconomic status. *Psychological Medicine*, 52(15), 3677-3688. <https://doi.org/10.1017/s0033291721000465>
- governance at scale, over time, and across platforms. In *Computational Legal Studies* (pp. 166-189), Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788977456.00013>
- Tayebi, M., Glässer, U., & Andresen, M. A. (2020). Future applications of big data in environmental criminology. In *Big Data* (pp. 40-53), Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9781351029704-4>
- Thornberry, T. P., Krohn, M. D., Lizotte, A. J., Smith, C. A., & Porter, P. K. (1998, May). *Taking stock: An overview of findings from the Rochester Youth development study*. In 54th Annual Meeting of the American Society of Criminology, Washington, DC.
- Um, M. Y., Rice, E., Lee, J. O., Kim, H. J., & Palinkas, L. A. (2022). Suicidal ideation among North Korean refugees in South Korea: Exploring the influence of social network characteristics by gender. *Transcultural Psychiatry*, 59(1), 52-62. <https://doi.org/10.1177/1363461520935314>
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications* (Vol. 8). 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. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2010.00223.x>
- Weerman, F. M., & Hoeve, M. (2012). Peers and delinquency among girls and boys: Are sex differences in delinquency explained by peer factors?. *European Journal of Criminology*, 9(3), 228-244. <https://doi.org/10.1177/1477370811435736>
- Weerman, F. M., & Smeenk, W. H. (2005). Peer similarity in delinquency for different types of friends: A comparison using two measurement methods. *Criminology*, 43(2), 499-524. <https://doi.org/10.1111/j.0011-1348.2005.00015.x>
- West, S. M. (2017). Raging against the machine: Network gatekeeping and collective action on social media platforms. *Media and Communication*, 5(3), 28-36. <https://doi.org/10.17645/mac.v5i3.989>
- Westerlund, M., & Kryszinska, K. (2021). *The role of the internet in suicide prevention from the public health perspective*. In Wasserman D. (ed.), *Textbook of Suicidology and Suicide Prevention* (pp. 683 – 698). Oxford University Press.
- Westerlund, M., & Nilsson, H. (2022). *Suicide communication on digital platforms: A research review*. Media Council (Statens medieråd). Retrieved from <https://news.ki.se/media/133811/download>
- Whitlock, J., Wyman, P. A., & Moore, S. R. (2014). Connectedness and suicide prevention in adolescents: Pathways and implications. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 44(3), 246-272. <https://doi.org/10.1111/sltb.12071>