

Analyzing the Ecosystem of Iranian Websites for Watching and Downloading Videos Based on User Behavior

Mehrdad Maghsoudi

PhD Candidate in IT Management; Information Technology Management; Shahid Beheshti University; Tehran, Iran;
Email: M_Maghsoudi@sbu.ac.ir

Masoud Jalilvand Khosravi

PhD Candidate in Media Studies; Media Studies; IRIB University; Tehran, Iran Email: Masoud.jalilvand@iribu.ac.ir

Siavash Salavatian*

PhD in Media Management; Associate Professor; IRIB University; Tehran, Iran Email: salavatian@iribu.ac.ir

Received: 06, Aug. 2021 Accepted: 23, Aug. 2022

Abstract: Due to the evolution of media technologies in the field of production and distribution of media products and services, user behavior has become an important element in shaping the ecosystem of video watching and downloading websites. In this regard, the current research is focused on the study of the video content consumption behavior of the users and has examined the communication pattern of the members of the ecosystem of Iranian video sites with the technique of social network analysis. The current research was conducted with a quantitative approach and social network analysis method and has 2 research phases: a) sampling of Iranian video download and watch sites through web scraping method, and b) visualization, community detection, and social network analysis of Iranian video watch and download websites. According to the research findings, the ecosystem of video downloading and watching websites in Iran includes 144 elements and 8 communities and includes communities of user-generated content, video on demand, legal purchase, legal reception, illegal reception, subtitles, and East Asian content. The legal downloading community is larger than other communities and is the most important community related to video downloading and watching websites. The present study showed that the audience needs are influential in referring to the video platform and even in moving between the platforms, on the other hand, it can be argued that being an audience has found a searching state and the audience is moving among societies in search of satisfying their needs. According

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 38 | No. 3 | pp. 1067-1094

Spring 2023

<https://doi.org/jipm.38.3>



* Corresponding Author

to the active audience theory, it has the ability to influence the media ecosystem through behavior.

Keywords: Video Websites, Website Ecosystem, User Behavior, Social Network Analysis, Community Detection, Audience



تحلیل زیست‌بوم وبسایت‌های ایرانی تماشا و دریافت ویدیو بر اساس رفتار کاربران

مهرداد مقصودی

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات؛
دانشگاه شهید بهشتی؛ تهران، ایران؛
M_Maghsoudi@sbu.ac.ir

مسعود جلیوند خسروی

دانشجوی دکتری مطالعات رسانه؛ دانشگاه صداوسیما؛
تهران، ایران Mousoud.jalilvand@iribu.ac.ir

سیاوش صلواتیان

دکتری مدیریت رسانه؛ دانشیار؛ گروه مدیریت رسانه؛
دانشگاه صداوسیما؛ تهران، ایران؛
salavatian@iribu.ac.ir



دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۵ | پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱ | مقاله برای اصلاح به مدت ۳۳ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده: در اثر تحولات فناوری‌های رسانه‌ای در حوزه تولید و توزیع محصولات و خدمات رسانه‌ای، رفتار کاربران به عنصری مهم در شکل‌دهی به زیست‌بوم وبسایت‌های تماشا و دریافت ویدیو تبدیل شده است. «مخاطب‌شدن» از دیدن، شنیدن یا خواندن فراتر رفته و نیاز به رویکردهای جدید برای پژوهش درباره مخاطب به وجود آمده است. در این راستا، تحقیق حاضر بر مطالعه رفتار مصرف محتوای ویدیویی کاربران متمرکز شده و الگوی ارتباطی اعضای زیست‌بوم سایت‌های ویدیویی ایرانی را با تکنیک تحلیل شبکه اجتماعی بررسی کرده است. پژوهش حاضر با رویکرد کمی و به روش تحلیل شبکه اجتماعی انجام شده و دارای ۲ فاز پژوهشی است: الف) نمونه‌گیری سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو از طریق روش تراش وب، و ب) ترسیم، شناسایی جوامع و تحلیل شبکه اجتماعی متشکل از ارتباط سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو. بر اساس یافته‌های تحقیق، زیست‌بوم وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیوی کشور شامل ۱۴۴ عنصر و ۸ جامعه شامل وبسایت دریافت و تماشای ویدیو بر اساس رفتار کاربران شامل جامعه‌های محتوای تولیدشده کاربر، محتوای درخواستی کاربر، خرید قانونی، دریافت قانونی، دریافت غیرقانونی، زیرنویس و محتوای شرق آسیاست. جامعه مرتبط با دریافت

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، ISI، LISTA، و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۸ | شماره ۳ | صص ۱۰۶۷-۱۰۹۴

بهار ۱۴۰۲

<https://doi.org/jipm.38.3>



قانونی نسبت به سایر جامعه‌ها بزرگ‌تر بوده و مهم‌ترین جامعه مرتب با وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیو است. پژوهش حاضر نشان داد که نیازهای مخاطبان در رجوع به بستر ویدیویی و حتی در جابجایی بین بسترها تأثیرگذار است و از طرفی، می‌توان استدلال کرد که مخاطب بودن حالتی جست‌وجوگرانه پیدا کرده و مخاطب در جست‌وجوی برطرف ساختن نیازهای خود بین جوامع در حرکت بوده و بنا به نظریه مخاطب فعال، قابلیت اثرگذاری از طریق رفتار بر زیست‌بوم رسانه‌ای را دارد.

کلیدواژه‌ها: وبسایت‌های ویدیویی، رفتار کاربران، تحلیل شبکه اجتماعی، جامعه، مخاطب

۱. مقدمه

تحولات فناوری‌های رسانه‌ای در حوزه تولید و توزیع محصولات و خدمات رسانه‌ای و امکان دسترسی بدون محدودیت زمانی و مکانی به محتوای مورد پسند سبب شده است که در سال‌های اخیر عادت‌های رسانه‌ای کاربران در فضای وب به سمت مصرف محتوای ویدیویی سوق پیدا کند. با توجه به سهولت دسترسی و آزادی انتخاب در استفاده از محصولات رسانه‌ای و جذابیت‌های ذاتی محتوای ویدیویی، کسب و کارهای رسانه‌ای مرتبط با سایت‌های تماشای برخط و دریافت ویدیو روزبه‌روز در حال گسترش هستند و آمارها نیز نشان از افزایش توجهات به این روند صنعت رسانه دارد. بر اساس آمارها تعداد مشترکان سایت «نتفلیکس»^۱ در یک دهه گذشته از ۲۲ میلیون به ۲۰۷ میلیون نفر رسیده است (Statista 2021). در انگلستان حدود ۴۱ درصد از مردم از سرویس‌های تماشای برنامه‌ها استفاده می‌کنند. در آلمان نیز ۴۴ درصد از مردم حداقل یک روز در هفته از سرویس‌های ویدیوهای درخواستی استفاده می‌کنند (Deloitte 2018). مطابق با پیش‌بینی مؤسسه «سیسکو»، ۸۲ درصد از ترافیک اینترنت جهانی در سال ۲۰۲۳، صرف دریافت و تماشای ویدیو بر بستر اینترنت خواهد شد (Cisco 2019). می‌توان ادعا کرد که این روند استفاده از سایت‌های دریافت و نمایش ویدیو در ایران نیز منطبق بر روندهای جهانی است. بر اساس آمار سایت «فیلیمو» در سال ۹۸، ۶۸۴ میلیون بار ویدیو در این سایت تماشا شده و ۲۵ درصد از کاربران این سایت روزانه یک ساعت ویدیو تماشا کرده‌اند (فیلیمو ۱۳۹۹). همچنین، سایت آپارات به‌عنوان پربازدیدترین سایت ویدیویی ایرانی در رتبه‌بندی «الکسا»^۲ (در فروردین ۱۴۰۰)، ۵۶ میلیون بازدید ماهانه منحصربه‌فرد را در سال ۱۳۹۹ به ثبت

1. Netflix

2. Alexa

رسانند. رشد میانگین بازدید ماهانه این سایت از ۳۶ میلیون بازدید در سال ۱۳۹۸، به ۵۲ میلیون بازدید در سال ۱۳۹۹ نشان از روند جدیدی در تغییر عادت‌های رسانه‌ای مخاطبان دارد. این استقبال مخاطبان از تماشای ویدیو بر بستر اینترنت، پهنای باند سایت آپارات را در یک دهه گذشته بیش از هزار برابر افزایش داده است (آپارات ۱۳۹۹).

سرویس‌های تماشا و دریافت ویدیو به دنبال روش‌ها و مسیرهایی هستند که بتوانند با پوشش بخش بیشتری از نیازهای کاربران، به بخش مهمی از زیست رسانه‌ای‌شان تبدیل شوند (خجسته، بردبار و عقیلی ۱۳۹۷، ۸۴). رفتار کاربران به عنصر مهم در گیرسازی کاربران با خدمات سایت‌های ویدیویی و همچنین شکل‌دهی به زیست‌بوم وبسایت‌های تماشا و دریافت ویدیو تبدیل شده است. نقطه اشتراک نظریات مخاطب‌شناسی رسانه آن است که در حال حاضر، «مخاطب‌شدن» بُعدی جست‌وجوگرانه پیدا کرده و کنجکاوی مخاطبان، سوژه بهره‌برداری‌های کسب‌وکارهای جدید رسانه‌ای شده است. از نظر «رُس و نایتینگل» امروزه، «مخاطب‌شدن» از دیدن، شنیدن یا خواندن فراتر رفته و نیاز به رویکردهای جدید برای پژوهش درباره مخاطب به وجود آمده است (Ross & Nightingale 2008). در این راستا، تحقیق حاضر بر مطالعه رفتار مصرف‌محتوای ویدیویی کاربران ایرانی متمرکز شده و الگوی ارتباطی اعضای زیست‌بوم سایت‌های ویدیویی ایرانی را با تکنیک تحلیل شبکه اجتماعی مطالعه کرده است. تحلیل شبکه اجتماعی روشی مناسب برای این هدف است، زیرا جدا از ویژگی‌های خاص هر عنصر، الگوی ارتباطی میان عناصر را نیز مد نظر قرار می‌دهد. «گومز» مهم‌ترین وجه تمایز میان تحلیل شبکه‌های اجتماعی با دیگر روش‌ها را تمرکز بر ارتباط میان عناصر به جای توجه به ویژگی‌های منحصربه‌فرد هر عنصر می‌داند (Gomes 2019). کشف الگوهای ارتباطی که تا پیش از این امکان آن فراهم نبوده و یا فاقد تبیین روشمند بوده‌اند، می‌تواند دیدی کلان از زیست‌بوم به سیاست‌گذاران و صاحبان کسب‌وکارهای وبسایت‌های ویدیویی ارائه دهد.

۲. پیشینه پژوهش

شبکه‌های اجتماعی ایجادشده در بستر اینترنت، امروزه فضای تعاملی جدید و بستری فراتر از حوزه‌های ارتباطات سنتی فراهم آورده‌اند. این شبکه‌ها با ارائه مفهومی نوین از زندگی مجازی و شبکه‌ای با بنیان‌های فرهنگی و معنایی متفاوت با معادلات جامعه غیرمجازی پدیدار شده‌اند. «طالیان و خانیکی» با تمرکز بر تحلیل ابرپیوند پایگاه‌های

فرهنگی و مذهبی ایران در فضای مجازی سعی کرده‌اند ارتباط میان پایگاه‌های معرفی شده در صفحه مشهور به فیلترینگ سایت‌ها در ایران را مورد تحلیل قرار دهند. آن‌ها به شبکه ابرپیوند به‌عنوان یکی از انواع شبکه‌های اجتماعی توجه کردند که مصداقی برای جهان کوچک و یا شبکه‌های اجتماعی جهت‌دار است. آن‌ها توانستند در سطح کلان فقط سه شبکه ابرپیوند با تراکم بسیار کم و دو پایگاه کلیدی در سطح خرد را شناسایی کنند (۱۳۹۶).

«اسکندری‌پور و اکبری‌تبار» با مطالعه انواع روش‌های مطالعه علمی در باب صفحه‌های مرتبط با شبکه‌های رادیو و تلویزیونی در شبکه‌های اجتماعی مجازی به تشریح استفاده از روش تحلیل شبکه در مطالعه صفحه‌های مرتبط با رسانه پرداخته و پیوند رسانه و روش تحلیل شبکه را به بحث گذاشته‌اند. آن‌ها در این پژوهش چگونگی مطالعه و بررسی ساختار، قواعد و روابط حاکم بر تعاملات کاربران شبکه‌های اجتماعی مجازی در قبال صفحات مرتبط با صداوسیما و شبکه‌های رادیویی و تلویزیونی را مورد بررسی قرار داده و راهنمایی‌های ارزشمندی برای اجرای این روش ارائه کردند (۱۳۹۲).

«سهیلی، چشمه‌سهرابی و آتش‌پیکر» با تمرکز بر پژوهشگران حوزه علوم پزشکی به‌عنوان کنشگران فعال، شبکه ایجادشده از هم‌نویسندگی این افراد را مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش از آن رو که بر اساس رفتار عناصر پویا شکل گرفته و شبکه تشکیل شده از رفتار انسان‌ها را مورد مطالعه قرار می‌دهد، قابل توجه است و نتیجه می‌گیرد که بین نویسندگان ارتباط کمی برقرار است و بعضی از نویسندگان به‌عنوان گره‌های مرکزی، امکان دسترسی سریع‌تر به سایر نویسندگان و منابع حاضر در شبکه دارند و به‌عنوان نویسندگان پر قدرت مطرح هستند. قابل توجه است که رفتار کاربران نه فقط در بُعد شخصی، بلکه در بُعد اجتماعی هم تأثیرگذار است و منجر به تشکیل زیست‌بوم می‌شود (۱۳۹۴).

«پارک و جانکوسکی» نوعی تحلیل از وابستگی سیاسی میان شهروندان و سیاست‌مداران به‌واسطه ارتباط میان وبلاگ‌های آن‌ها در کره جنوبی ارائه کردند. آن‌ها پژوهش خود را بر پایه تغییرات ایجادشده توسط اینترنت بر زیست‌بوم سیاسی کره جنوبی انجام داده و نقش وبلاگ به‌عنوان رسانه نوین را بر چگونگی شکل‌گیری این زیست‌بوم بررسی کردند (Park & Jankowski 2014).

افزون بر پژوهش‌های فوق‌الذکر، تحقیقات بسیاری با محوریت اینترنت و تأثیر

آن در زیست‌رسانه‌های کاربران اجرا شده است. پژوهشگران گذشته از توجه به اینترنت به‌عنوان بستر رسانه‌های نوین و تأثیرات متقابل آن بر رفتار کاربران، از اینترنت به‌عنوان مخزنی از اطلاعات ثبت‌شده نیز استفاده می‌کنند که این اطلاعات به‌طور عمده ناشی از کنش کاربران در این فضا است. «وانگ، وو و ژانگ» با انتخاب موتور جست‌وجو به‌عنوان نقطه اتصال کاربران و وبسایت‌ها سعی کردند به کمک روش تحلیل شبکه اجتماعی شناسایی جوامع منطقی از سایت‌های مختلف را ارائه دهند. از نظر آن‌ها موتور جست‌وجو حاوی دانش زیادی در خصوص رفتار کاربران است که اطلاعات ارزشمندی در مورد علایق، ترجیحات، جست‌وجوها و انتخاب‌ها در اختیار قرار می‌دهد. موتورهای جست‌وجو به‌واسطه شخصی‌سازی، رابطه‌ای متقابل با نیاز کاربر ایجاد می‌کنند که بر اساس نوع رفتار کاربر شکل گرفته است. در واقع، کاربر با رفتار ویژه (جست‌وجوی خاص) موتور جست‌وجو را به‌نوعی تنظیم می‌کند که پیشنهادها بعدی، مطابق سلیقه و نیاز او باشد. همچنین، موتورهای جست‌وجو نیز کاربر را به مسیر خاصی هدایت می‌کنند که او بتواند نیازهای بیشتری را پاسخ دهد. این محققان با بررسی ارتباط میان سایت‌ها توانستند چهار جامعه اصلی برای وبسایت‌های چینی کشف کنند و گامی در توصیف زیست‌بوم وبسایت‌های مشابه بردارند (Wang, Wu & Zhang 2010).

زیست‌بوم وبسایت‌های مشابه می‌تواند بر نوع استقبال کاربران از رسانه‌های قدیمی‌تر همچون شبکه‌های تلویزیونی هم مؤثر باشد. به‌عنوان مثال، «کویان» و همکاران در پژوهشی به ساختار جوامع وبسایت‌های شبکه‌های تلویزیونی ABC, BBC, NHK, KBS پرداخته و پیوندهای وبسایت‌های این شبکه‌ها را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها با روش تحلیل شبکه اجتماعی استنباط می‌کنند که زیست‌بوم ساخته‌شده از وبسایت‌های این شبکه‌ها می‌تواند بر رفتار کاربر در انتخاب این شبکه‌ها مؤثر باشد. بدین ترتیب، میان رژیم مصرف رسانه‌ای کاربران و پیوندهای میان وبسایت‌ها ارتباط برقرار است (Kweon et al. 2019). صرف وجود این ارتباط می‌تواند سنگ بنایی برای پژوهش‌های بعدی باشد. پژوهش‌های مرتبط با تحلیل شبکه‌های اجتماعی، به‌طور عمده مبتنی بر تصویر شبکه، احصای شاخص و شناسایی جوامع است تا بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های خاص هر جز از شبکه، عناصر مشابه را نیز پیدا کرده و در جوامع مجزا دسته‌بندی کنند. در این جوامع اجزا با بیشترین شباهت به یکدیگر و بیشترین تفاوت با سایر اجزا دسته‌بندی می‌شوند. بهره‌گیری از شاخص‌های تحلیل شبکه کمک خواهد کرد که پیوستگی میان

جوامع، مرکزیت اجزا، قدرتمندی عناصر و کشف الگوهای ارتباطی میان عناصر محقق شود. این در حالی است که پژوهش حاضر در تلاش بوده افزون بر دسته‌بندی عناصر (بدون توجه به ویژگی‌های خاص هر عنصر)، عناصر موجود در یک جامعه را به‌عنوان یک کل در نظر گرفته و با در نظر گرفتن جهت ارتباط میان جوامع، شناختی از کل زیست‌بوم ویدیویی کشور به‌دست آورد. این شناخت که ناشی از نوع رفتار کاربران است، می‌تواند برای بازیگران رسانه‌ای از جمله سیاست‌گذاران، تنظیم‌گران، صاحبان کسب‌وکار و پژوهشگران حوزه ارتباطات و رسانه مفید و کاربردی باشد.

۳. مبانی نظری

◇ تحولات مخاطب از منفعَل تا فعال

«دنیس مک‌کوئل» در کتاب «مخاطب‌شناسی»، مخاطبان را به سه دسته اصلی تقسیم می‌کند: مخاطب به‌مثابه توده، مخاطب به‌منزله یک گروه، و مخاطب به‌مثابه یک بازار. وی سپس، به آینده مخاطب رسانه‌ای در عصر رسانه‌های جدید می‌پردازد. او چهار تغییر عمده را به‌واسطه این پیشرفت‌ها برمی‌شمارد: (۱) فراهم شدن امکانات پخش برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی از طریق ماهواره و کابل، (۲) گسترش سریع شیوه‌های جدید ضبط، نگهداری و بازیابی صدا و تصویر، (۳) فراموشی شدن جریان برنامه‌های تلویزیونی و افزایش صادرات و واردات این برنامه‌ها، و (۴) امکان فزاینده استفاده دو-سویه از بسیاری از رسانه‌ها ناشی از به‌کارگیری کامپیوترها (منتظر قائم، مترجم، ۱۳۹۸، ۱۱-۲۵). «سورین و تانکار» نیز سه شاخصه مهم برای مخاطبان فعال رسانه‌ها را (الف) مخاطب فعال است، (ب) در امر مرتبط ساختن ارضای نیازها و انتخاب رسانه‌ها ابتکار عمل زیادی دارد، و (ج) رسانه‌ها با دیگر منابع ارضای نیاز رقابت می‌کنند (سورین و تانکار، مترجم، ۱۳۹۹، ۲۴). در چنین شرایطی از دید «مک‌کوئل»، مفهوم سنتی مخاطب از بین می‌رود و جای آن را مجموعه‌های بی‌شماری از مصرف‌کنندگان انواع نامحدود خدمات اطلاعاتی می‌گیرد. در این شرایط، مفهوم رسانه جمعی نیز دیگر کارایی سابق را ندارد و دیگر کسی مجبور به پذیرش یک بسته اطلاعاتی مشابه در یک زمان مشترک با دیگران نیست (منتظر قائم، مترجم، ۱۳۹۸، ۱۱-۱۸). نقطه اشتراک نظریات مخاطب‌شناسی آن است که در حال حاضر، «مخاطب شدن»، بُعدی جست‌وجوگرانه پیدا کرده و کنجکاوای مخاطبان، سوژه بهره‌برداری‌های تجاری شده است. امروزه، مخاطب شدن از دیدن، شنیدن یا خواندن

فراتر رفته و نیاز به رویکردهای جدید - حتی اگر روش‌های تحقیق مخاطب‌پژوهان، همچنان بر بنیان‌های قبلی استوار باشد - برای پژوهش درباره مخاطبان به وجود آمده است (Ross & Nightingale 2008). نظریات مخاطب‌شناسی از دیدگاه‌های مبتنی بر مخاطب منفعل به دیدگاه مبتنی بر مخاطب فعال و سرسخت تغییر کرده و پس از عبور از آن به نظریه مخاطب هوشمند رسیده است. این نظریه‌ها افزون بر اینکه مخاطب را در جریان ارتباط فعال می‌داند، نقش تأثیرگذاری بر منبع پیام را نیز برای او قائل می‌شود. این نظریه‌ها عبارت‌اند از: کنش ارتباطی از «هابرماس»^۱، تئاتر مباحثه‌ای از «بوال»^۲، ارتباط دو-سویه و همسنگ از «گرونیچک»^۳ و «هانت»^۴، و نظریه جامعه شبکه‌ای (مחסنین‌راد و سپنجی، ۱۳۹۰، ۴۰). در نظریه جامعه شبکه‌ای، سراسرترین شیوه بررسی یک ساختار اجتماعی، تحلیل الگوی پیوندهایی است که اعضای جامعه را به هم پیوند می‌دهد. این نگاه توانسته است پایه‌گذار روش پژوهش نوینی به نام تحلیل شبکه اجتماعی باشد.

◇ تحلیل شبکه اجتماعی

تحلیل شبکه مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و روش‌های مبتنی بر ساختن یک جامعه برای ایجاد روابط بین بازیگران و تجزیه و تحلیل ساختارهای حاصل از تکرار این روابط است (Sanchez et al. 2021, 104). روش تحلیل شبکه اجتماعی و نیز رویکرد نظری آن، نوعی نگاه کل‌نگر و از بالا به ارتباطات میان افراد، کنشگران و فعالان شبکه است (اسکندری‌پور و اکبری‌تبار ۱۳۹۲، ۱۲۰). شبکه اجتماعی با هدف پیدا کردن الگوهای روابط میان بازیگران یک شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد و فرض اصلی آن این است که با تجزیه و تحلیل روابط بین موجودیت‌ها، تفسیرهای جامع شبکه حاصل می‌شود (De Marcos et al. 2016, 31). مهم‌ترین وجه تمایز میان تحلیل شبکه‌های اجتماعی با دیگر روش‌ها، تمرکز بر روی ارتباط میان عناصر به جای توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد هر عنصر است. در تحلیل شبکه، ارتباطات میان اعضا به عنوان اصل انتخاب خواهد شد. در حقیقت، تحلیلگر شبکه اجتماعی به دنبال نحوه دستیابی به ایجاد یک موجودیت و شیوه اتصال آن موجودیت‌ها در یک شبکه است (Gomes Jr. 2019). شبکه‌های اجتماعی، ویژگی‌های قابل ملاحظه‌ای از خود نشان می‌دهند که برگرفته از الگوهای ارتباطی بین عناصر آن‌هاست که نه به‌طور

1. Habermas

2. Boal

3. Grunig

4. Hunt

کامل منظم، و نه صرفاً تصادفی هستند. نمایش تصویری داده‌ها بیشتر به محقق اجازه کشف الگوهایی را می‌دهد که در غیر این صورت به احتمال، پوشیده باقی می‌ماند (Wasserman & Faust 1994, 94).

یکی از راه‌های تحلیل شبکه اجتماعی استفاده از نظریه گراف است (Samanta et al. 2020; Pan 2007, 7). هر گراف از دو عنصر تشکیل شده است: (۱) گره: به معنای نقاط گسسته در یک صفحه، و (۲) یال: خطی که دو نقطه را به یکدیگر مرتبط می‌سازد (Golbeck 2013, 9). بنابراین، با استخراج ساختار ارتباطات و الگوی رابطه میان این کنشگران و با بهره‌گیری از مدل‌های ساختاری مبتنی بر نظریه گراف در ریاضیات که این ارتباطات را با خطوط و کنشگران فعال در شبکه با نقاط نشان می‌دهد، شبکه مد نظر در قالب یک گراف یا مجموعه‌ای از خطوط و نقاط شبیه‌سازی می‌شود (اسکندری پور و اکبری تبار ۱۳۹۲، ۱۲۰). در بررسی شبکه‌ها به جمعیت‌هایی از عناصر که در ساختار شبکه‌های اجتماعی دارای ارتباط درونی بالا و ارتباط بیرونی پایین هستند، جامعه گویند. چنین جوامعی می‌توانند به عنوان بخش‌های به نسبت مستقل با خصوصیات خاص خود در ساختار یک شبکه اجتماعی در نظر گرفته شوند (Nunes and Abreu 2021, 9-11). هر یک از روش‌ها و الگوریتم‌های کشف جامعه بر اساس معیارها و روش‌های متفاوتی به تشخیص جامعه در شبکه‌های اجتماعی می‌پردازند. یکی از رویکردهای کشف جامعه، پیشینه‌سازی مقدار هم‌پیمانی به عنوان مبنای شناسایی بهترین ترکیب جوامع است. هم‌پیمانی اشاره به میزان تفکیک‌پذیری شبکه به گروه‌ها دارد و برای شناسایی جوامع تقسیم تفاضل مقدار محاسبه‌شده برای پیوندهای درون گروهی بر مقدار احتمال تصادفی وجود این پیوندها در شبکه‌های اجتماعی محاسبه می‌گردد (Dwiwani and Kusumahadi 2020, 62). روش‌های مبتنی بر هم‌پیمانی یکی از پرکاربردترین روش‌های تشخیص جامعه بوده و در این رویکرد، الگوریتم «لووین»^۱ یکی از بهترین الگوریتم‌ها از نظر دقت و هزینه‌های محاسباتی است (Al-Taie and Kadry 2017).

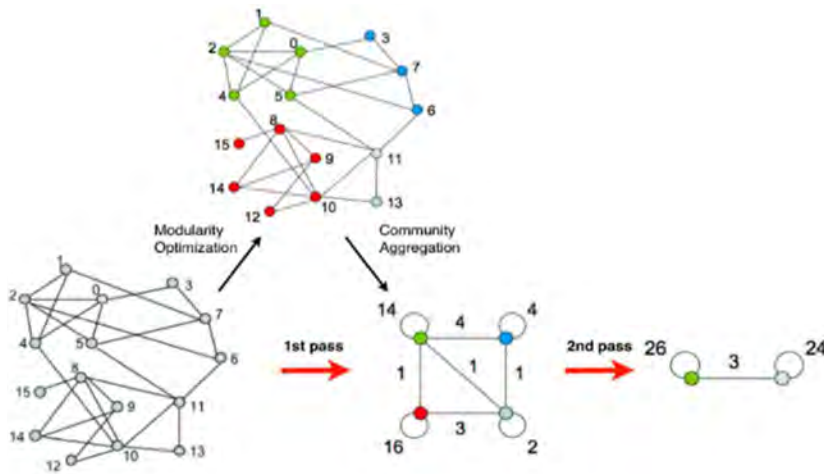
◇ تشخیص جامعه در شبکه‌های اجتماعی با استفاده از الگوریتم «لووین»

شاخص هم‌پیمانی معیاری برای سنجش کیفیت تقسیم رأس‌ها به جوامع مختلف ارائه می‌کند که به دلیل ساده و مؤثر بودن آن به یکی از پرکاربردترین معیارها برای

1. Louvain

اندازه‌گیری کیفیت الگوریتم‌های تشخیص جامعه تبدیل شده است. ایده اولیه تشخیص جامعه به روش هم‌پیمانگی بسیار ساده است. یک زیرشبکه اجتماعی از شبکه‌های اجتماعی اصلی را زمانی جامعه می‌نامیم که تعداد ارتباطات بین اعضای آن بیشتر از زمانی باشد که این ارتباطات به صورت تصادفی ایجاد شود (Jalilvand Khosravi, Maghsoudi & Salavatian 2022, 28). الگوریتم «لوواین» یکی از پرکاربردترین الگوریتم‌های مبتنی بر پیشینه‌سازی شاخص هم‌پیمانگی است. این الگوریتم شامل دو فاز است که به طور متناوب اجرا می‌گردد. فرض کنید که با یک شبکه وزن دار با n رأس سروکار داریم. این الگوریتم ابتدا هر رأس را به عنوان یک جامعه در نظر می‌گیرد؛ یعنی در شروع الگوریتم به تعداد رئوس، جامعه داریم. سپس، الگوریتم برای هر رأس i جامعه همسایه j را به نحوی می‌یابد که به ازای حذف i از جامعه خودش و ملحق کردن آن به جامعه j ، شاخص هم‌پیمانگی پیشینه‌گردد، و سپس، رأس i را به جامعه j اضافه می‌کند. این عمل تنها در صورتی انجام می‌شود که میزان هم‌پیمانگی افزوده گردد، در غیر این صورت، رأس i در جامعه خودش باقی می‌ماند. این عمل به طور مکرر برای تمامی رئوس تکرار می‌گردد تا زمانی که دیگر تغییری اعمال نشود. در این مرحله، فاز اول در یک نقطه بهینه محلی متوقف می‌گردد؛ نقطه‌ای که هم‌پیمانگی بیشتر با تغییر جامعه هیچ رأسی به دست نمی‌آید. سپس، در فاز دوم الگوریتم با ادغام گروه‌های کوچک که توانایی ایجاد گروه‌های بزرگ‌تر را دارند، جامعه‌بندی ادامه داده می‌شود. این دو فاز تا جایی ادامه می‌یابند که تغییری در جوامع ایجاد نگردد و شاخص هم‌پیمانگی نیز به حالت پیشینه خود دست یافته باشد (Pinheiro Neto 2014, 34).

شکل ۱، نحوه عملکرد الگوریتم «لوواین» را به تصویر می‌کشد. مطابق تصویر زیر الگوریتم در پایان فاز اول و با یافتن نقطه بهینه محلی موفق به شناسایی ۴ جامعه شده است و در ادامه عملکرد خود در فاز دوم، سعی بر ادغام ۴ جامعه شناسایی شده داشته و سرانجام، با ادغام آن‌ها به ۲ جامعه به حالت پیشینه شاخص هم‌پیمانگی دست یافته و متوقف شده است.



شکل ۱. تشخیص جامعه به روش الگوریتم «لوواین» (Pinheiro Neto 2014, 38)

۴. روش پژوهش

این پژوهش به منظور شناسایی شبکه ارتباطی میان سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو با رویکرد کمی در بهار ۱۴۰۰ و به روش تحلیل شبکه اجتماعی انجام شده و دارای ۲ فاز پژوهشی است. هر کدام از این دو فاز نیز دارای ۴ گام مجزاست. این دو فاز عبارت‌اند از: الف) نمونه‌گیری سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو از طریق روش تراش وب، و ب) ترسیم و تحلیل شبکه اجتماعی متشکل از ارتباط سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو.

الف) فاز اول

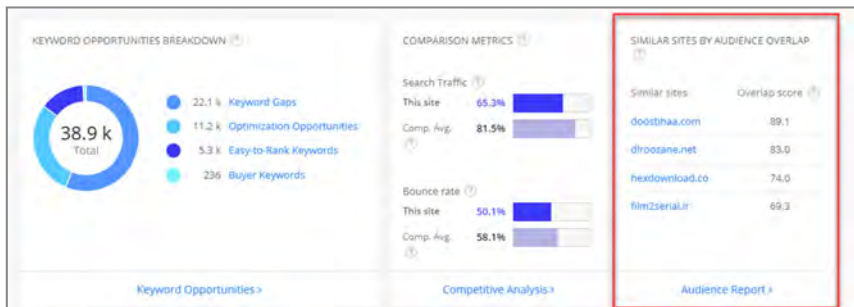
در این فاز با استفاده از روش تراش وب مهم‌ترین سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو شناسایی شد. از آن رو که جامعه آماری در این پژوهش تمامی سایت‌های ایرانی در نظر گرفته شده است، پس به منظور نمونه‌گیری هدفمند در گام اول از این فاز، ابتدا سیاهه ۵۰۰ سایت نخست ایرانی بر اساس رتبه «الکسا» استخراج شد. از آن رو که این سیاهه شامل انواع سایت‌ها با موضوعات مختلف بود، بنابراین در این گام، سایت‌های دریافت و تماشای ویدیو به صورت دستی از باقی سایت‌ها جدا شدند. از میان ۵۰۰ سایت برتر ایرانی، ۱۹ سایت دریافت و تماشای ویدیو وجود داشت. در جدول ۱، نام این سایت‌ها آمده است.

جدول ۱. لیست وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیوی موجود
در میان ۵۰۰ سایت برتر ایرانی رتبه‌بندی «الکسا»

رتبه الکسا	نام سایت	ردیف
۲	aparat.com	۱
۴	telewebion.com	۲
۸	namasha.com	۳
۱۱	filimo.com	۴
۳۹	dalfak.com	۵
۴۲	namava.ir	۶
۱۳۴	uptvs.com	۷
۱۳۸	doostihaa.com	۸
۱۴۷	film2movie.asia	۹
۲۰۰	dlroozane.net	۱۰
۲۱۸	valamovie.live	۱۱
۲۷۷	tamasha.com	۱۲
۲۹۳	film2serial.ir	۱۳
۲۹۴	my-film.pw	۱۴
۳۰۰	upmedia.me	۱۵
۳۰۹	dideo.ir	۱۶
۳۳۹	karanmovie.org	۱۷
۳۷۲	hexdownload.co	۱۸
۴۹۳	salamdl.club	۱۹

در گام دوم از این فاز، به‌منظور تکمیل نمونه پژوهش، هر کدام از سایت‌های پالایش‌شده در گام اول، به کمک افزونه مشابه‌یاب سایت «الکسا» (شکل ۲) مطالعه شد. این افزونه دارای یک امتیاز همپوشانی برای هر دو سایت است که میزان شباهت آن‌ها را بر اساس اشتراک مخاطبان و همچنین، تجزیه و تحلیل رفتار بازدیدکنندگان و جست‌وجوی کلمات کلیدی در آن سایت‌ها نشان می‌دهد. هر سایت که امتیاز بالاتری دارد، دارای امتیاز همپوشانی بالاتری نسبت به سایتی است که امتیاز کمتری دارد. به کمک افزونه

مشابه‌یاب سایت «الکسا» برای هر یک از سایت‌های ۱۹ گانه مورد مطالعه، حداکثر ۵ سایت مشابه با امتیازهای همپوشانی مختلف تعیین شد. هرچه امتیاز بالاتر باشد، نسبت شباهت دو وب‌سایت بیشتر است.

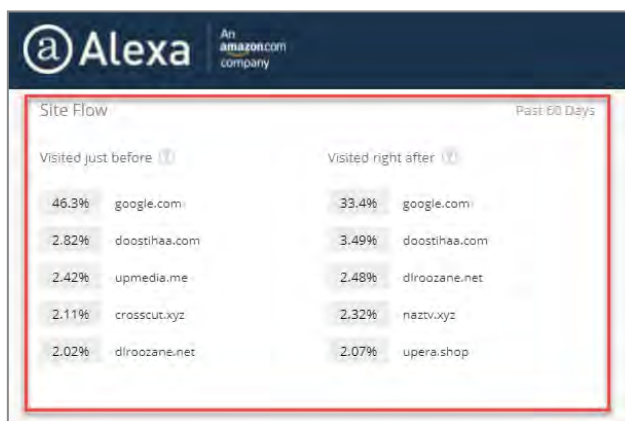


شکل ۲. بررسی سایت uptvs.com در افزونه مشابه‌یاب سایت «الکسا»

به این ترتیب، با استفاده از زبان برنامه‌نویسی «پایتون» و کتابخانه‌های تخصصی تراش وب، سایت‌های مشابه گام ۱ پژوهش از افزونه مشابه‌یاب «الکسا» استخراج گردید. در این مرحله، سایت‌ها با امتیاز همپوشانی کمتر از ۵۰ درصد (به دلیل شباهت کمتر) حذف شدند. در این گام سرانجام، ۳۳ سایت مشابه با سایت‌های گام اول شناسایی شد.

در گام سوم، سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو شناسایی شده در گام دوم که اصطلاحاً نمونه‌های لایه دوم نام‌گذاری شده بودند، به‌طور مجدد به‌وسیله افزونه مشابه‌یاب سایت «الکسا» مورد مشابه‌یابی قرار گرفته و سایت‌های مشابه لایه دوم نیز استخراج گردید. این عمل تا شش مرحله تکرار شد و در تمامی مراحل سایت‌ها با امتیاز همپوشانی بالای ۵۰ درصد به نمونه افزوده شد. بسیاری از سایت‌های ثبت شده در این شش مرحله پیش‌تر در سایت‌های گام اول و دوم استخراج شده بودند. سرانجام، در پایان این شش مرحله، ۱۳۶ سایت منحصربه‌فرد به ثبت رسید.

در گام چهارم، برای تکمیل نمونه پژوهشی از افزونه دیگری در سایت «الکسا» استفاده شد. این افزونه با نام سایت‌های مراجعه، حداکثر ۵ سایت بعدی و ۵ سایت قبلی را که دارای بیشترین انتقال مخاطب به سایت مورد مطالعه و از آن است، نشان می‌دهد. منظور از سایت‌های قبلی آن سایت‌هایی است که کاربران قبل از مشاهده سایت‌های مشاهده و دریافت فیلم بازدید کرده‌اند و منظور از سایت‌های بعدی آن دسته از سایت‌هایی هستند که کاربران پس از دریافت و مشاهده فیلم‌ها به آن‌ها مراجعه می‌کنند.



شکل ۳. بررسی سایت uptvs.com در افزونه سایت‌های مراجعه سایت «الکسا»

این است که هر کدام از نمونه‌های استخراج‌شده در گام‌های دوم و سوم به کمک این افزونه مورد مطالعه قرار گرفت و برای هر کدام حداکثر ۵ مراجعه از سایت‌های دیگر و حداکثر ۵ رجوع به سایت‌های دیگر ثبت شد. به این ترتیب، مجموعه داده‌ای از سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو به همراه سایت‌های مرتبط با آن‌ها به واسطه رفت‌وآمد کاربران تشکیل شد. این مجموعه داده دارای ۳۰۹ عضو و روابط بین آن‌ها بود.

(ب) فاز دوم

در این فاز نیز که شامل ۴ گام بود، با استفاده از تکنیک تحلیل شبکه اجتماعی، شبکه سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو با استفاده از نرم‌افزار تخصصی تحلیل شبکه اجتماعی «گفی» ترسیم و شاخص‌های مناسب برای تحلیل آن محاسبه شد.

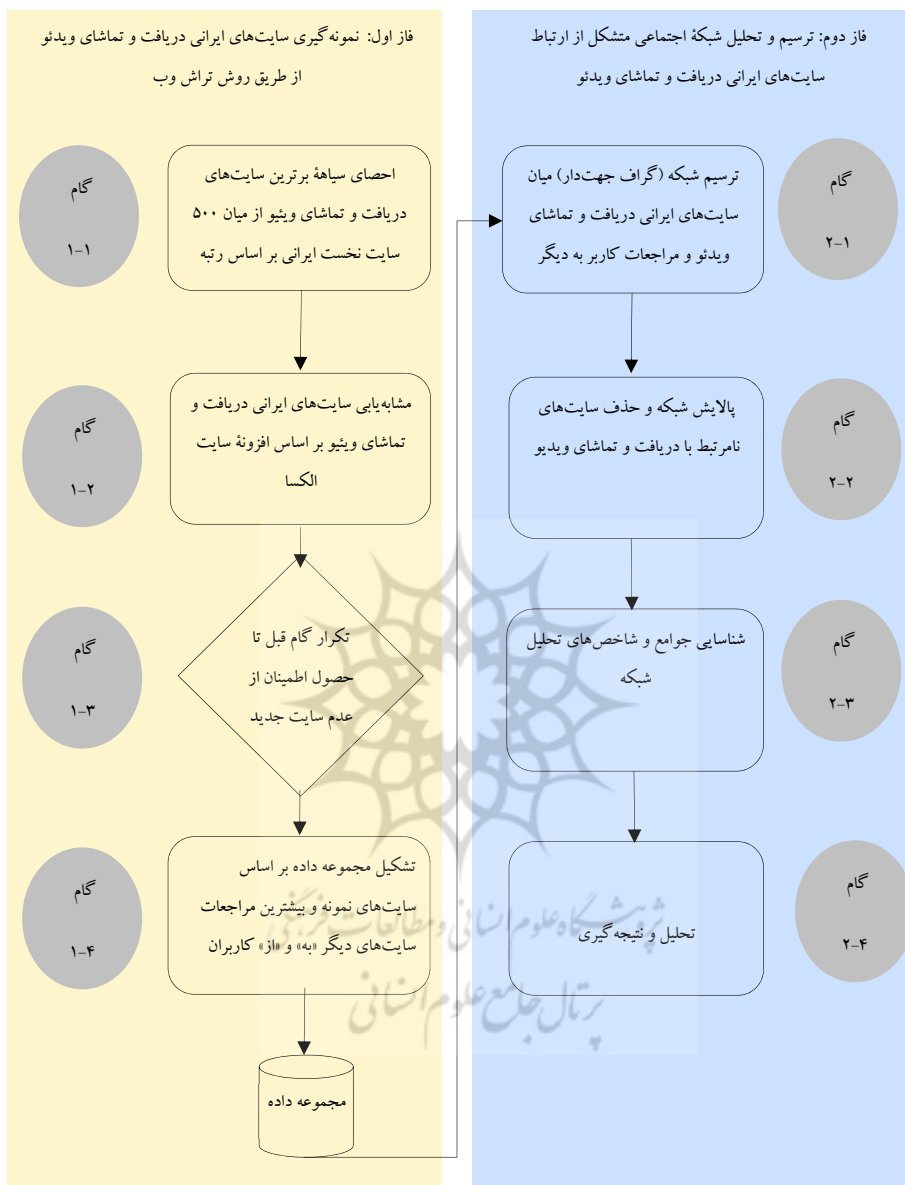
در گام اول از فاز دوم، با استفاده از مجموعه داده تشکیل‌شده در فاز اول، سایت‌ها به‌عنوان گره و رفت‌وآمد کاربر میان دو سایت به‌عنوان یال‌های شبکه در نظر گرفته و شبکه سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو ترسیم شد. با هدف تدقیق ویژگی‌های توپولوژی شبکه از شاخص کمی وزن گره برای ترسیم شبکه استفاده شد. بدین منظور، مراجعات کاربران از سایت مورد نظر به سایت‌های دیگر و مراجعات ثبت‌شده از سایت‌های دیگر به سایت مورد نظر به‌عنوان ورودی و خروجی‌های آن سایت (به‌عنوان یک گره از شبکه) در نظر گرفته شد. وزن هر گره برابر تعداد ورودی‌ها و خروجی‌های ثبت شده است.

در گام دوم این فاز، گره‌های نامرتب از شبکه با هدف پالایش شبکه و به‌منظور تحویل تحلیل‌های دقیق حذف گردید. این گره‌ها به‌واسطه انتقال کاربر از سایت‌های ویدیویی به این سایت‌ها ثبت شده بودند. به‌عنوان مثال، اگر کاربران از طریق موتور جست‌وجو (مثلاً گوگل) یا شبکه اجتماعی (برای مثال، تلگرام، اینستاگرام، توئیتر و ...) به سایت دریافت یا تماشای ویدیو ورود کرده باشند و ویدیو پس از دریافت یا تماشا به سایت خرید آنلاین (دیجی کالا) یا شبکه اجتماعی منتقل شده باشند، لازم است این سایت‌های غیرمرتبط از مجموعه داده حذف شوند. سرانجام، پس از حذف داده‌های نامرتب، ۱۴۴ سایت مرتبط با دریافت و تماشای ویدیو در مجموعه داده باقی ماند.

در گام سوم این فاز شاخص‌های مرتبط با تحلیل شبکه استخراج گردید. در این گام از شاخص‌های استاندارد تحلیل شبکه شامل موارد زیر استفاده شد:

- ◇ اندازه گراف: اندازه هر گراف برابر است با تعداد یال‌های موجود در هر گراف؛
- ◇ درجه گره: تعداد یال‌های متصل شده به هر رأس، درجه آن رأس است؛
- ◇ یال جهت‌دار: یالی که جهت ارتباط میان گره‌ها در آن دارای اهمیت باشد؛ یعنی تفاوت میان مبدأ و مقصد ارتباط اهمیت داشته باشد؛
- ◇ گراف جهت‌دار: گرافی که یال‌های آن جهت‌دار باشند، گراف جهت‌دار است؛
- ◇ مرکزیت: مرکزیت نشان‌دهنده آن است که چه کسی در شبکه هسته اصلی است، از همه مهم‌تر است، و قدرت بیشتری دارد. مرکزیت یکی از شاخص‌های انسجام است که مشخص می‌کند کدام گره یا گره‌ها در شبکه مهم و اثرگذارند؛
- ◇ جامعه: دسته‌های متراکم و به‌هم‌پیوسته تر گره‌ها و یال‌ها مناطقی را تشکیل می‌دهند که به آن جامعه گفته می‌شود. در واقع، هر جامعه متشکل از اعضای است که بیشترین شباهت (و یا بیشترین اختلاف با دیگر اعضا) را داشته باشد.

در گام چهارم نیز با توجه به تصویرسازی شبکه و شاخص‌های احصاشده در گام سوم، شبکه سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو تحلیل گردید. با توجه به توضیحات بیان‌شده، فرایند اجرایی پژوهش حاضر به‌قرار زیر است:



شکل ۴. فرایند اجرایی پژوهش

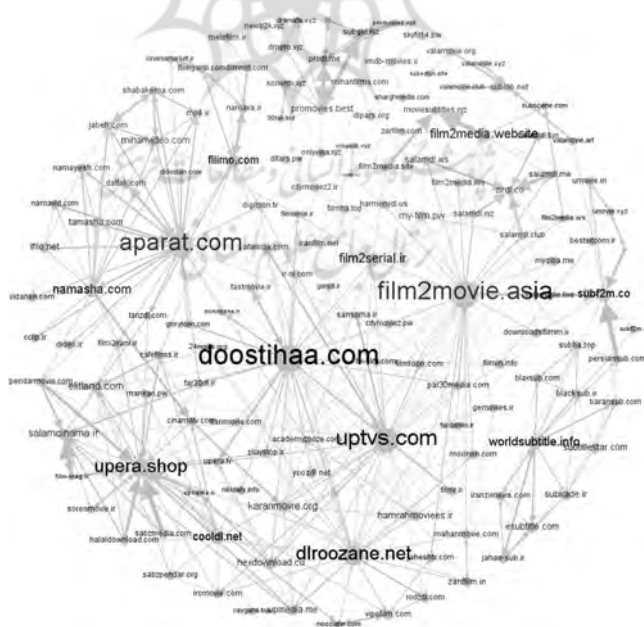
۵. یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش در سه بخش ارائه می‌شود:

- الف) کشف و ترسیم زیست‌بوم وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیو؛
- ب) جامعه‌بندی زیست‌بوم وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیو؛
- ج) سنجش شدت و ضعف ارتباط میان جامعه‌ها با توزیع وزنی.

۵-۱. ترسیم زیست‌بوم وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیو

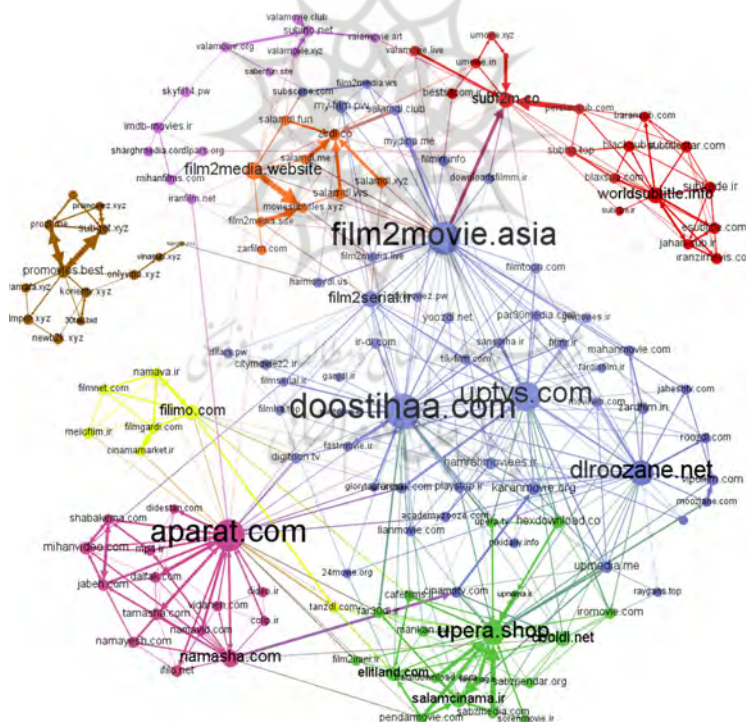
مطابق با فرایند اجرایی پژوهش (شکل ۴)، مجموعه داده‌ای متشکل از ۱۴۴ سایت ایرانی دریافت و تماشای ویدیو حاصل شد. این مجموعه داده شامل سایت‌ها و پیوندهای ارتباطی میان سایت‌ها (به سبب جابه‌جایی کاربران از سایت قبلی و به سایت بعدی) است. به سبب رفت‌وآمد کاربران، شبکه اجتماعی شامل گراف جهت‌دار است. همچنین، وزن یال‌ها (پیوند ارتباطی میان دو سایت) حجم جابه‌جایی کاربران میان دو سایت را نشان می‌دهد. شکل ۵، گراف معرف زیست‌بوم وبسایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو است.



شکل ۵. زیست‌بوم وبسایت‌های ویدیوی ایرانی بر اساس رفتار مصرفی کاربران

۵-۲. جامعه‌بندی زیست‌بوم وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیو

به‌منظور درک متفاوت و بهتر از زیست‌بوم ویدیویی، نیازمند آن هستیم که به بررسی گروه‌های موجود در گراف و روابط بین آن‌ها بپردازیم. تکنیک کشف جامعه در مطالعات تحلیل شبکه‌ی اجتماعی به‌منظور کشف و مطالعه‌ی گروه‌های موجود در شبکه کاربرد دارد. در واقع، هر جامعه متشکل از اعضای است که دارای خصوصیات مشترکی با سایر اعضا بوده و نقش مشترکی را در شبکه ایفا می‌کنند. الگوریتم‌های تشخیص جامعه مبتنی بر دسته‌بندی گره‌های مشابه بر اساس وزن یال‌های بین آن‌ها در جوامع مشترک است و پس از کشف این جامعه‌ها، اعضای با ارتباطات مشترک در یک جامعه قرار می‌گیرند (نصرتی و فضلعلی ۱۳۹۵). جامعه‌بندی این شبکه با استفاده از الگوریتم «لوواین» و با استفاده از ابزار بخش‌بندی^۱ نرم‌افزار «گفتی» صورت پذیرفت. مطابق با این الگوریتم، شبکه‌ی فوق دارای ۸ جامعه مجزا از هم است. این جوامع در شکل ۶، نشان داده شده است.



شکل ۶. تصویر جامعه‌بندی زیست‌بوم وبسایت‌های ویدیوی ایرانی بر اساس رفتار مصرفی کاربران

1. Modularity

به منظور تحلیل دقیق تر از شبکه، هر کدام از جوامع موجود در شبکه نام گذاری شده است (جدول ۲). در ادامه، تک تک جوامع ۸ گانه معرفی شده اند.

جدول ۲. نام جوامع زیست بوم وبسایت های دریافت و تماشای ویدیو و تعداد اعضای آن ها

ردیف	نام جامعه	رنگ جامعه	تعداد اعضا	درصد از کل
۱	محتوای تولید شده کاربر	صورتی	۱۵	۱۰/۴۳
۲	محتوای درخواستی برخط	زرد	۷	۴/۸
۳	خرید قانونی	سبز	۱۸	۱۲/۵
۴	دریافت قانونی	آبی	۵۲	۳۶/۱۱
۵	دریافت غیر قانونی ۱	نارنجی	۱۲	۸/۳۳
۶	دریافت غیر قانونی ۲	بنفش	۹	۶/۲۵
۷	زیر نویس	قرمز	۱۸	۱۲/۵
۸	محتوای شرق آسیا	قهوه ای	۱۳	۹

۱. وبسایت های محتوای تولید شده کاربر^۱: این جامعه با دربرگیری ۱۰/۴۳ درصد از اعضای کل شبکه، شامل سایت هایی است که در آن مخاطب غیر حرفه ای اقدام به بارگذاری محتوا می کند. این سایت ها هیچ مبلغی بابت عضویت و تماشای محتوا دریافت نمی کنند و بیشتر درآمد آن ها از طریق تبلیغات است. مهم ترین سایت این جامعه سرویس آپارات است. دیگر سایت های مشابه همچون «دیدستان»، «نماش»، «نمایش»، «تماشا»، «جعبه»، «دیدو»، «ویدانه»، «شبکه ما»، «ام پی فور»، «میهن ویدیو»، «دالفک»، «کالیپ»، و «آیفیلو» نیز در این جامعه قرار دارند.

۲. وبسایت های محتوای درخواستی برخط^۲: مجموعه از سکوهای نمایش ویدیو سینمایی و سریال همچون «فیلیمو»، «نماوا»، «فیلم گردی»، و «عماریار» در این جامعه قرار می گیرند. کاربران برای استفاده از محتوای این سایت ها می بایست اشتراک خریداری کنند. اعضای این جامعه ۴/۸ درصد از اعضای شبکه هستند.

۳. وبسایت های خرید قانونی: این جامعه با ۱۲/۵ درصد از کل شبکه شامل سایت هایی است که محتوا را به صورت تکی به فروش می رسانند. کاربران با پرداخت هزینه

1. user generated content (UGC)

2. video on demand (VOD)

- یک یا چند محتوا می‌توانند آن را خریداری و دریافت نمایند. محتوای موجود در این سایت‌ها به‌طور عام ایرانی و با رعایت حق کپی‌رایت است. محتوای خارجی عرضه‌شده نیز تابع قوانین جمهوری اسلامی ایران است.
۴. وبسایت‌های دریافت قانونی: این جامعه با ۳۶/۱۱ درصد عضویت، بزرگ‌ترین جامعه شبکه است. محتوای ایرانی موجود در این سایت‌ها قابل خریداری است و به‌دلیل حق کپی‌رایت امکان دریافت رایگان آن وجود ندارد. همچنین، محتوای خارجی (که بخش عمده محتوای این سایت‌هاست) مطابق با قانون جمهوری اسلامی اصلاح شده و کاربران می‌توانند به‌اصطلاح از «محتوای پاک» استفاده کنند. این سایت‌ها به‌علت رعایت حق کپی‌رایت محتوای ایرانی و تبعیت از قوانین کشور مسدود نیستند. همچنین، کاربران برای استفاده از این سایت‌ها نیاز به پرداخت حق اشتراک ندارند.
۵. وبسایت‌های دریافت غیرقانونی ۱: این جامعه با ۸/۳۳ درصد از اعضا شامل سایت‌های دریافت محتوای غیرقانونی است. محتوای عرضه‌شده در این سایت‌ها رایگان (بعضی دارای حق اشتراک ویژه برای استفاده از امکانات ویژه سایت) است و خطوط قرمز قانونی کشور نیز در پالایش محتوای این سایت‌ها رعایت نمی‌شود. همچنین، دریافت محتوای ایرانی عرضه‌شده بدون در نظر گرفتن حق کپی‌رایت است.
۶. وبسایت‌های دریافت غیرقانونی ۲: این جامعه نیز با حجم ۶/۲۵ درصد به‌طور دقیق مشابه جامعه دریافت غیرقانونی ۱ است. به‌دلیل فیلترینگ، سایت‌های دریافت غیرقانونی به‌طور مرتب دامنه خود را تغییر می‌دهند. همچنین، کاربران برای استفاده از این سایت‌ها نیاز به تغییر آی‌پی^۱ دارند. بنابراین، در فرایند جمع‌آوری و ثبت اطلاعات خلل ایجاد می‌شود. همین مسئله باعث شده که جامعه دریافت غیرقانونی به‌رغم شباهت اعضا به دو جامعه متفاوت ۱ و ۲ تبدیل شوند.
۷. وبسایت‌های زیرنویس: این جامعه با حجم ۱۲/۵ درصد از کل شبکه شامل سایت‌های ارائه‌دهنده زیرنویس برای محتوای خارجی است. محتوای موجود در تمام این سایت‌ها رایگان بوده و کاربران برای استفاده از آن با هیچ محدودیتی روبه‌رو نیستند.
۸. وبسایت‌های محتوای شرق آسیا: این جامعه با ۹ درصد از اعضای شبکه شامل سایت‌های دریافت محتوای شرق آسیا (کره جنوبی، چین، ژاپن و ...) است و به‌طور

1. IP

عام، محتوای دیگری عرضه نمی‌کنند. این سایت‌ها نیز قوانین جمهوری اسلامی ایران را رعایت نمی‌کنند.

۳-۵. سنجش شدت و ضعف ارتباط میان جوامع با توزیع وزنی

پیش‌تر اشاره شد که مبنای ترسیم گراف، جابه‌جایی کاربران از سایت قبلی به سایت بعدی است. بنابراین، گراف ترسیم‌شده در شکل ۵، جهت‌دار است. شبکه جهت‌دار، امکان مطالعه مسیر حرکت کاربران در بین جوامع را امکان‌پذیر می‌سازد. به همین دلیل، مقایسه میزان ورودی‌ها و خروجی‌های یک گره و همچنین قبل و بعد ارتباطات شبکه معنادار بوده و امکان شناخت زیست‌بوم بر مبنای رفتار مصرف‌ویدیویی کاربران را فراهم می‌آورد. بدین منظور، ابتدا هر کدام از جامعه‌ها به‌عنوان یک گره واحد در نظر گرفته می‌شوند. این بدان معناست که به‌جای تحلیل جزءنگر هر کدام از جامعه‌ها، تمامی اعضا را به‌مثابه یک کل واحد در نظر گرفته و ارتباط میان آن‌ها مورد تحلیل قرار خواهد گرفت. وزن ارتباطی میان هر دو گره (وزن یال ارتباطی) نشانگر میانگین وزن ارتباطات اعضای جامعه مبدأ به اعضای جامعه مقصد بوده و از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

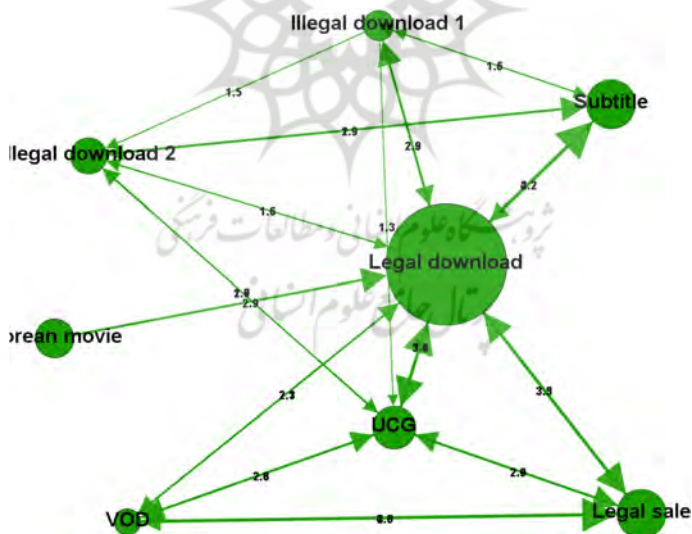
$$W_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m W_{ij}}{n * m}$$

جدول زیر جزئیات ارتباطی بین جوامع مختلف را نشان می‌دهد. مقادیر موجود در این جدول نمایانگر میانگین وزن ارتباطات تمامی اعضای جامعه مبدأ به تمامی اعضای جامعه مقصد است. سطر این جدول نمایانگر جامعه مبدأ و ستون این جدول نمایانگر مقصد ارتباطات بوده و از آنجا که شبکه ارتباطی زیست‌بوم جهت‌دار است، مقادیر موجود در جدول متقارن نیست و سلول‌های خالی در این جدول به معنای عدم ارتباط بین اعضای جوامع است. این جدول دارای طیف رنگی سبز (بیشترین) و قرمز (کمترین) است. بیشترین مقدار در این جدول عدد ۴/۲ (با رنگ سبز پررنگ) و کمترین مقدار عدد ۱/۳ (با رنگ قرمز پررنگ) است.

جدول ۳. توزیع وزنی ارتباط جوامع زیست‌بوم سایت‌های ویدیویی

از - به	UGC	VOD	خرید قانونی	دریافت قانونی	دریافت غیر قانونی ۱	دریافت غیر قانونی ۲	زیر نویس	شرق آسیا
UGC	۲/۸		۲/۹	۳/۶		۲		
VOD	۲/۶		۴	۲/۳				
خرید قانونی	۲/۶	۲/۳	۳/۵	۳/۳				
دریافت قانونی	۳/۴	۲/۱			۲/۹	۱/۶	۴/۲	
دریافت غیر قانونی ۱	۱/۳			۲/۳		۱/۵	۱/۶	
دریافت غیر قانونی ۲	۱/۷			۱/۶			۲/۹	
زیر نویس				۲/۲	۱/۵	۱/۹		
شرق آسیا				۲/۹				

با توجه به یافته‌های جدول شماره ۳، می‌توان گراف زیر را که نشان‌دهنده ارتباط میان جوامع است، تصویر کرد.



شکل ۷. تصویر شبکه‌ی ارتباطی جوامع زیست‌بوم سایت‌های ویدیویی

این گراف متشکل از ۸ گره و ۲۷ یال است. گره‌های گراف فوق همان جوامع کشف‌شده در زیست‌بوم وبسایت‌های دریافت و تماشای ویدیو هستند و یال‌های

ارتباطی نشانگر میانگین وزنی اعضای جامعه مبدأ به اعضای جامعه مقصد است. اعداد درج شده روی هر یال نیز وزن این ارتباط را نشان می‌دهد. اندازه گره‌ها وابسته به وزن هر گره است؛ یعنی گره‌های بزرگ‌تر دارای تعداد ارتباط بیشتری در این گراف هستند. به‌عنوان مثال، جامعه دریافت محتوای قانونی با قرارگیری در مرکز این گراف و اندازه بزرگ‌تر نسبت به باقی گره‌ها، مهم‌ترین گره این گراف است. لازم به ذکر است که گراف جهت‌دار بوده و به این معناست که جهت انتقال کاربران از جامعه مبدأ به جامعه مقصد حائز اهمیت است. بنابراین، با استفاده از این گراف و توجه به وزن ارتباطی میان دو جامعه، می‌توان رفتار کاربران در زیست‌بوم سایت‌های ایرانی دریافت و تماشای ویدیو را تحلیل کرد.

۴. تحلیل و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر شناسایی، جامعه‌بندی، و تحلیل زیست‌بوم وب‌سایت‌های دریافت و تماشای ویدیویی کشور بر اساس رفتار کاربران بود. در این راستا، زیست‌بوم با استفاده از روش تحلیل شبکه اجتماعی و بر اساس ارتباط میان سایت‌ها به‌واسطه حرکت کاربران میان این سایت‌ها تحلیل شد. می‌توان تصریح کرد که اصالت‌بخشی به رفتار کاربر یکی از راه‌های شناخت زیست‌بوم رسانه‌ای است که در تحقیق حاضر، مبتنی بر شباهت‌ها و تفاوت‌های رفتاری کاربران سایت‌ها انجام شد. تفاوت‌ها و شباهت‌ها منجر به تشکیل جوامع مختلف می‌شود. جوامع شامل شبیه‌ترین عناصر به یکدیگر هستند که دارای بیشترین تفاوت با سایر جوامع هستند. اعضای جامعه چنان به یکدیگر شبیه هستند که می‌توان آن‌ها را بر اساس ویژگی‌های مشترک به‌عنوان یک کل واحد در نظر گرفت. بر اساس نتایج پژوهش، زیست‌بوم وب‌سایت‌های دریافت و تماشای ویدیوی کشور شامل ۱۴۴ عضو اصلی است. تفکیک جوامع بر اساس رفتار کاربران صورت گرفت که بین اعضای هر شبکه مشترک بوده و همچنین، آن‌ها را از سایر جوامع متمایز می‌کند. هشت جامعه وب‌سایت دریافت و تماشای ویدیو بر اساس رفتار کاربران شامل جوامع محتوای تولیدشده کاربر، محتوای درخواستی کاربر، خرید قانونی، دریافت قانونی، دریافت غیرقانونی، زیرنویس و محتوای شرق آسیا بودند. همان‌طور که «مک‌کوئل» استدلال کرده، در بستر اینترنت و بسترهای ارتباطی، مجموعه‌های بی‌شماری از مصرف‌کنندگان انواع نامحدود خدمات اطلاعاتی می‌گیرند و کسی مجبور به پذیرش یک بسته اطلاعاتی

مشابه در یک زمان مشترک با دیگران نیست (منتظر قائم، مترجم، ۱۳۹۸).

مطابق با گراف ترسیم‌شده در شکل ۷، سایت‌های قانونی دریافت ویدیو، پرارتباط‌ترین جامعه با جوامع دیگر است. بیشترین ارتباط این جامعه با جامعه زیرنویس‌ها (از نوع خروجی و با وزن ۴/۲) است. این موضوع می‌تواند به این معنا باشد که کاربران پس از دریافت محتوا از این سایت‌ها، با مراجعه به سایت‌های زیرنویس اقدام به دریافت زیرنویس محتوای خارجی می‌کنند. از این رو، سایت‌های دریافت قانونی می‌توانند از طریق هدایت جریان حضور کاربران در این سایت‌ها اقدام به درآمدزایی کنند.

همچنین، ارتباط دوطرفه بالایی میان جامعه دریافت قانونی و محتوای تولیدشده کاربر برقرار است که نشان از جریان انتقال پر قدرت کاربران میان این دو جامعه دارد. از آن رو که هر دو ارتباط ورودی و خروجی از قدرت بالایی برخوردار است، بنابراین، می‌توان فرض کرد که مخاطبان پس از تماشای بریده‌ای از فیلم یا آگهی تبلیغاتی در وبسایت‌های محتوای تولیدشده کاربر، محتوای کامل را از سایت‌های خرید قانونی دریافت می‌کنند و یا با انتخاب محتوا از این سایت‌ها برای تماشای رایگان به جامعه محتوای تولیدشده کاربر مراجعه می‌کنند. همچنین، جامعه محتوای تولیدشده کاربر بعد از جامعه دریافت قانونی، بیشترین ورودی از جوامع دیگر را داشته است که می‌تواند نشان‌دهنده تمایل کاربر به تماشای رایگان محتوا باشد. این جریان قدرتمند و همه‌جانبه کاربران به این سایت‌ها، آن‌ها را در موقعیت مناسبی برای درآمدزایی از طریق تبلیغات قرار داده است.

لازم به ذکر است که جریان انتقال کاربران از جامعه زیرنویس‌ها به دیگر جوامع دارای وزن کمتری (نسبت به باقی شبکه) است. یکی از نکته‌های مهم در بررسی جامعه زیرنویس، عدم ارتباط این جامعه با جوامع محتوای تولیدشده کاربر و محتوای درخواستی برخط، خرید قانونی و محتوای شرق آسیاست. به نظر می‌رسد که جوامع محتوای تولیدشده کاربر و محتوای درخواستی برخط به دلیل ارائه محتوای دوبله و یا ویدیو با زیرنویس متصل نمی‌بایست ارتباطی با جامعه زیرنویس داشته باشند. تصویر دقیق ارائه‌شده از گراف (شکل ۷) نیز مؤید این فرضیه است و رفت و برگشتی از کاربران میان این جوامع به ثبت نرسیده است. همچنین، سایت‌های خرید قانونی محتوا نیز به دلیل تمرکز بر محتوای ایرانی و یا ارائه زیرنویس در خود سایت، ارتباطی با جامعه زیرنویس ندارند. نیاز کاربران جامعه محتوای شرق آسیا نیز اشتراک زیادی با کاربران جامعه زیرنویس ندارد و به احتمال، این کاربران نیاز خود را از محل دیگری تأمین می‌کنند.

نکته جالب توجه آن است که سایت‌های دریافت قانونی، به‌رغم ورودی (با وزن متوسط ۲/۹) از جامعه دریافت محتوای شرق آسیا هیچ خروجی به این جامعه ندارد. به‌عبارت دیگر، جریان انتقال کاربران از سایت‌های دریافت قانونی به سمت سایت‌های دریافت محتوای شرق آسیاست. به نظر می‌رسد که کاربران پس از حضور در سایت‌های محتوای شرق آسیا، به جهت تکمیل نیاز خود به سایت‌های دریافت قانونی منتقل می‌شوند؛ در حالی که عکس این جریان (انتقال از سایت‌های دریافت قانونی به سایت‌های محتوای شرق آسیا) صورت نمی‌پذیرد. پس، این سایت‌ها با تکمیل سبد محصول خود و حضور انواع محتوای شرق آسیا می‌توانند کاربران بیشتری را به خود جلب کرده و کاربران را در محیطی قانونی حفظ کنند. عدم جذب کاربران در جامعه محتوای قانونی پیش‌زمینه حضور آن‌ها در سایت‌هایی با ارائه محتوای غیرقانونی را فراهم می‌آورد. توجه به این نکته ضروری است که در تحلیل رفت‌و‌برگشت بین جوامع، وجود لینک‌های اتصال‌دهنده به سایر سایت‌ها نیز می‌تواند تأثیرگذار باشد. البته، بررسی سایت‌های این زیست‌بوم نشان می‌دهد که به‌دلیل وجود رقابت‌های بین آن‌ها در جذب کاربران، لینک‌های به سایر سایت‌های این زیست‌بوم در موارد بسیار اندکی قابل مشاهده است. جامعه سایت‌های ارائه‌دهنده محتوای شرق آسیا، به‌جز جامعه محتوای قانونی، هیچ ارتباطی با جوامع دیگر ندارند و نقطه اتصال آن‌ها به شبکه فقط این جامعه است. به نظر می‌رسد که کاربران حاضر در این جامعه شبکه ویژه خود را ایجاد کرده و زیست‌محتوایی مخصوص به خود را در آن دارند. این عدم پیوستگی می‌تواند نشانه‌ای از تغییر ذائقه کاربران این حوزه با باقی کاربران باشد. نکته مهم دیگر ارتباط بسیار زیاد (وزن ۴) جامعه محتوای درخواستی برخط با جامعه خرید قانونی است. این در حالی است که عکس این جریان یعنی انتقال کاربر از جامعه خرید قانونی به جامعه محتوای درخواستی برخط دارای قدرت کمتری (وزن ۲/۱) است.

جامعه دریافت غیرقانونی هم عمده‌تاً ارتباط قوی با جوامع دیگر ندارند. این موضوع می‌تواند ناشی از چند علت باشد: اول، دو-پارچگی این جوامع باعث عدم تجمع اطلاعات از سایت‌های با محتوای دریافت غیرقانونی شده است؛ دوم، فیلترینگ اعمال‌شده بر این سایت‌ها، در انتقال کاربران به آن‌ها خدشه ایجاد می‌کند؛ و سوم، تغییر مداوم دامنه این سایت‌ها به‌دلیل فیلترینگ باعث می‌شود که کاربران امکان استفاده مداوم از یک سایت را نداشته باشند. با وجود تمام این نکات، ارتباط این جامعه با جوامع زیرنویس، دریافت

محتوای قانونی و محتوای تولیدشده کاربرها همچنان برقرار است. به نظر می‌رسد که ارتباط با جامعه زیرنویس به علت تأمین نیاز کاربر به زیرنویس ویدیو، ارتباط با جامعه محتوای قانونی به علت تشابه میان محتوا، و ارتباط با جامعه محتوای تولیدشده کاربر به علت تمایل کاربر به تماشای محتوای رایگان و با ترافیک نیم‌بها باشد.

پژوهش حاضر نشان داد که نیازهای مخاطبان در رجوع به وبسایت‌های ویدیویی و حتی در جابه‌جایی بین وبسایت‌ها تأثیرگذار است و از طرفی، می‌توان استدلال کرد که مخاطب بودن حالتی جست‌وجوگرانه پیدا کرده است و مخاطب در جست‌وجوی برطرف ساختن نیازهای خود بین جوامع در حرکت است (Ross & Nightingale 2008). حتی، مصرف‌کنندگان رسانه‌ای بنا به نظریه مخاطب فعال، در وضعیت کنونی، قابلیت اثرگذاری از طریق رفتار بر زیست‌بوم رسانه‌ای را دارا هستند؛ همان‌طور که «کویان» و همکاران استدلال کردند میان رژیم مصرف رسانه‌ای کاربران و پیوندهای میان وبسایت‌ها ارتباط برقرار است (Kweon et al 2019). پژوهش حاضر، نخستین گام برای تحلیل همه‌جانبه زیست‌بوم ویدیویی کشور است که می‌تواند با هم‌افزایی با دیگر پژوهش‌ها که به بررسی عوامل مؤثر دیگر بر زیست‌بوم ویدیویی مثل ویژگی‌های ماهیتی سایت‌ها، سیاست‌های اعمالی توسط تصمیم‌سازان، محدودیت‌های محتوایی و زیرساختی فنی، ویژگی‌های فرهنگی و ... پرداخته‌اند، به نتایج همه‌جانبه‌تری منتهی شود.

تحلیل جوامع بر اساس مسیرها و جریان‌های رفتاری کاربران نتایجی را به دنبال داشت. هر کدام از ذی‌نفعان در زیست‌بوم رسانه‌ای کشور، بنا بر مسائل خود می‌تواند نگاه ویژه‌ای به زیست‌بوم شناسایی شده در این تحقیق داشته باشد. در جدول ۴، چهار دسته از مؤثرین ذی‌نفعان ویدیویی کشور و مسائل مرتبط با آن‌ها پیشنهاد شده است.

جدول ۴. نتایج تحلیل زیست‌بوم ویدیویی مرتبط با مؤثرین زیست‌بوم

ذی‌نفعان زیست‌بوم رسانه‌ای کشور	نتایج تحلیل شده
سیاست‌گذاران	بررسی تأثیر سیاست‌های حمایت از سایت‌های قانونی ارائه‌دهنده ویدیو همچون ترافیک نیم‌بها
	توجه به استفاده مخاطبان از محتوای رایگان
	بررسی عوامل شکل‌گیری جوامع قدرتمند و مرکزی
	شناخت ذائقه رسانه‌ای کاربران (نوع محتوا، کیفیت ویدیو، محتوای دوبله)

دی‌نفعان زیست‌بوم رسانه‌های کشور
نتایج تحلیل شده

- ◇ تأثیر فیلترینگ بر سایت‌های دریافت غیرقانونی
- ◇ تأمین نیاز کاربران با استفاده از محتوای پاک
- ◇ ظرفیت سایت‌های دریافت قانونی برای تغییر و هدایت زیست‌بوم ویدیویی کشور
- ◇ صاحبان کسب‌وکار توجه به ارتباطات پر قدرت خروجی و ورودی‌های جوامع به‌منظور بالا بردن اثربخشی تبلیغات
- ◇ تأثیر انتشار آگهی‌های تبلیغاتی در UGC
- ◇ سایت‌های دریافت قانونی می‌توانند از طریق هدایت جریان حضور کاربران در این سایت‌ها اقدام به درآمدزایی کنند.
- ◇ بررسی جایگاه VOD در این زیست‌بوم به‌عنوان کسب‌وکارهای جدید
- ◇ توجه به شیوه‌های مختلف درآمدی مثل تعامل مالی مبتنی بر ترافیک مصرفی و حق کپی‌رایت
- ◇ پژوهشگران حوزه مطالعه قدرت رفتار کاربران در شکل‌گیری زیست‌بوم رسانه
- ◇ مطالعه چرایی ارتباط قوی میان بعضی از جوامع و عدم ارتباط میان برخی از جامعه‌ها
- ◇ تحلیل جایگاه قرارگیری و فاصله (دور یا نزدیک) جوامع مرتبط با یکدیگر

فهرست منابع

- آپارات. ۱۳۹۹. آمارنامه رسمی آپارات. <https://www.aparat.com/info00> (دسترسی در ۱۴۰۱/۱۱/۲۷)
- اسکندری‌پور، ابراهیم، و علی‌اکبر اکبری‌تبار. ۱۳۹۲. روش مطالعه علمی در باب صفحه‌های مرتبط با شبکه‌های رادیو و تلویزیونی در شبکه‌های اجتماعی مجازی (با رویکرد ترکیبی کمی و کیفی). فصلنامه پژوهش‌های ارتباطی ۴ (۱۱): ۱۱۳ - ۱۴۱.
- حجسته، حسن، ملیکا بردبار، و وحید عقیلی. ۳۹۷، آینده مصرف رسانه‌ای مخاطبان: مطالعه موردی با روش دلفی. مطالعات فرهنگ - ارتباطات ۱۹ (۴۳): ۸۳ - ۱۰۶.
- سهیلی، فرامرز، مظفر چشمه‌سهرابی، و سیمرا آتش‌پیکر. ۱۳۹۴. تحلیل شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران حوزه علوم پزشکی ایران: مطالعه‌ای با استفاده از تحلیل شبکه‌های اجتماعی. نشریه علم‌سنجی کاسپین ۲ (۱): ۲۴ - ۳۲.
- دهقان، علیرضا. مترجم. ۱۳۹۹. نظریه‌های ارتباطات. نوشته ورنر جوزف سورین و جیمز تاناکارد. ۱۹۹۷. تهران: دانشگاه تهران.
- طالبیان، حامد، و هادی خانیکی. ۱۳۹۶. تحلیل شبکه ابرپیوند پایگاه‌های فرهنگی و مذهبی ایران در فضای مجازی. مطالعات رسانه‌های نوین ۳ (۱۱): ۱ - ۳۳.
- فیلمو. ۱۳۹۹. آمارنامه رسمی فیلمو <https://www.aparat.com/info00> (دسترسی در ۱۴۰۱/۱۱/۲۷)

- محسنیان‌راد، مهدی و امیرعبدالرضا سپنجی. ۱۳۹۰. مخاطبان منفعل یا افراد گزینشگر آن سوی رسانه‌ها؟ کنکاشی تطبیقی در متون و نظریه‌های ارتباطی. *فصلنامه تحقیقات فرهنگی* ۱ (۴): ۲۷-۴۷.
- منتظر قائم، مهدی (مترجم). ۱۳۹۸. *مخاطب‌شناسی*. نوشته دنیس مک کویل. ۱۹۹۷. تهران: دفتر مطالعات و برنامه‌ریزی رسانه.
- نصرتی، مسعود، و محمود فضلعلی. ۱۳۹۵. تکثیر منابع داده در سیستم توزیع‌شده بر اساس روش تشخیص جوامع. اولین همایش ملی نگرشی نوین در مهندسی برق و کامپیوتر. کرمانشاه.

References

- Al-Taie, Mohammed Zuhair and Seifedine Kadry. 2017. *Python for Graph and Network Analysis, Advanced Information and Knowledge Processing*. Cham: Springer.
- Cisco, 2019. *Cisco Annual Internet Report*. www.cisco.com (accessed Feb 21. 2023)
- De Marcos, Luis, Eva García-López, Antonio García-Cabot, Jos_e-Amelio Medina-Merodio, Adri_an Domínguez, Jos_e-Javier Martínez-Herr_aiz, and Teresa Diez-Folledo. 2016. Social network analysis of a gamified e-learning course: Small-world phenomenon and network metrics as predictors of academic performance. Computer Science Department, University of Alcal_a, Dpto Ciencias Computaci_on, Edificio Polít_ecnico, Ctra Barcelona km 1 (33): 312-321.
- Deloitte. 2018. Future scenarios for the TV and video industry by 2030, Deloitte Report. www.deloitte.con (accessed Feb. 21, 2023)
- Dwiwani, Zainnary, and Krishna Kusumahadi. 2020. Analysis of Conversation Topics and Key Player on Social Media Twitter Using Sentiment Analysis and Social Network Analysis Methods. *eProceedings of Management* 3 (7): 58-64.
- Golbeck, Jenifer. 2013. *Analyzing the social web*. USA: Morgan Kaufmann.
- Gomes Jr., L. 2019. In-class social networks and academic performance: how good connections can improve grades. Anais do XXXIV Simpósio Brasileiro de Banco de Dados (25-36). Sao paulo, Brazil.
- Jalilvand Khosravi, M., M. Maghsoudi, & S. Salavatian. 2022. Identifying and Clustering Users of VOD Platforms Using SNA Technique: A case study of Cinemamarket. *New Marketing Research Journal* 11 (4). 20-41.
- Kweon, S. H., S. J. Kim, B. Y. Kang & H. J. Kweon. 2019. A Study on the Hyperlink Structures of the Official Websites of TV Networks: Analysis Focus on ABC, BBC, NHK, and KBS. *Journal of Internet Computing and Services* 20 (2): 77-91.
- Nunes, M., A. Abreu, & C. Saraiva. 2021. Identifying project corporate behavioral risks to support long-term sustainable cooperative partnerships. *Sustainability* 13 (11): 6347.
- Pan, L. 2007. Effective and efficient methodologies for social network analysis (Doctoral dissertation, Virginia Tech).
- Park, Han Woo, Nicholas W. Jankowski. 2014. A Hyperlink Network Analysis of Citizen Blogs in South Korean Politics. *Journal of the European Institute for Communication and Culture* 2 (15): 57-74.
- Pinheiro Neto. 2014. A study on the structure and dynamics of complex networks. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin, Campinas.
- Ross, K., & V. Nightingale. 2008. *Media and Audiences*. London: McGraw Hill.
- Samanta, P., D. Sarkar, D. K. Kole, & P. Jana, P. 2021. Social Network Analysis in Education: A Study. *Computational Intelligence in Digital Pedagogy* 197 (1): 65-83.

- Sanchez, T., D. Naranjo, J. Vidal, D. Salazar, C. Pérez, & M. Jaramillo. 2021. Analysis of academic performance based on sociograms: A case study with students from at-risk groups. *Journal of Technology and Science Education* 11 (1): 167-179.
- Statista. 2021. Number of Netflix paying streaming subscribers worldwide, www.Statista.com (accessed Oct. 2021)
- Wang, Weiduo, Bin Wu, & Zhonghui Zhang. 2010. Website clustering from query graph using social network analysis, International Conference on Emergency Management and Management Sciences 439- 442. IEEE.
- Wasserman, Stanley, & Katherine Faust. 1994. *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University.

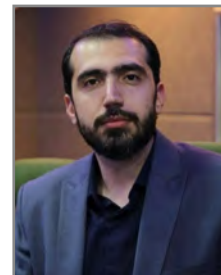
مهرداد مقصودی

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات گرایش هوشمندی کسب و کار در دانشگاه شهید بهشتی بوده و هوش تجاری، یادگیری ماشین و تحلیل شبکه‌های اجتماعی از جمله علایق پژوهشی وی است.



مسعود جلیوند خسروی

دانشجوی دکتری مطالعات رسانه در دانشگاه صداوسیما بوده و مخاطب‌شناسی، رسانه‌های نوین و تحلیل رفتار مخاطبان از جمله علایق پژوهشی وی است.



سیاوش صلواتیان

متولد سال ۱۳۶۳، دارای مدرک دکتری مدیریت رسانه از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه مدیریت رسانه دانشگاه صداوسیماست. مطالعات رسانه‌های نوین، مطالعات شناختی رسانه و مدیریت و اقتصاد رسانه از جمله علایق پژوهشی وی است.

