



## Analysis of social networks with web data mining (web mining) Data mining of intergenerational relationships and family values in social networks

Seyedreza Naghibulsadat <sup>1</sup>

1. Associate Professor, Faculty of Communication Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran. Iran Tehran.  
E-mail: [naghibulsadat@yahoo.com](mailto:naghibulsadat@yahoo.com)

---

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received :2 July 2022

Received in revised form 16

August 2022

Accepted: 25 August 2022

Published online: 21

September 2022

#### Keywords:

Methodology, Social media  
analysis, Web mining, Web  
mining techniques

### ABSTRACT

Recent developments in the field of new communication technologies, the acceleration of change and the growing capabilities of these technologies, both in terms of ease of use and formal attractions, as well as in terms of content, have led to specific evaluation methods and research methods.

The appeal of online social networking has also confirmed the monopolization of this type of research. Database Evaluation Processes Online social networking sites have introduced us to one of the new data fields, big data (BIG DATA), which in the field of methodology has led to the emergence of large research methods with appropriate techniques. In the present article, we have studied web mining methodology for analyzing social networks using the method documents and archival method and meta-analysis. Social network analysis is concerned with the relationship between users using themselves as nodes of a network (graph) and their relationships that are considered as the edges of the network. The study of such structures in various fields of research is an interdisciplinary field such as graph theory, sociology, and data mining.

---

**Cite this article:** Naghibulsadat Seyedreza. (2022). Analysis of social networks with web data mining (web mining) Data mining of intergenerational relationships and family values in social networks *News Science*, 11 (42), 125-184





## تحلیل شبکه‌های اجتماعی با روش داده‌کاوی وب (وب‌کاوی) داده‌کاوی روابط بین نسلی و ارزش‌های خانوادگی در شبکه‌های اجتماعی

سیدرضا نقیب‌السادات<sup>۱</sup>

۱. دانشیار دانشکده علوم ارتباطات دانشگاه علامه طباطبایی تهران، ایران، تهران، رایانامه: [naghibulsadat@yahoo.com](mailto:naghibulsadat@yahoo.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۴/۱۱</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۵/۲۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۳</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۶/۳۰</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b></p> <p>تحلیل شبکه‌های اجتماعی، تکنیک‌های وب‌کاوی، روش‌شناسی، وب‌کاوی</p>	<p>تحولات اخیر در عرصه فناوری‌های نوین ارتباطی، و شتاب در تغییر و در قابلیت‌های رو به رشد این فناوری‌ها، چه به لحاظ سهولت بهره‌برداری و جاذبه‌های فرمی، و چه به لحاظ محتوایی، شیوه‌های ارزیابی و روش‌شناسی خاص پژوهش را نیز به همراه آورده است.</p> <p>جاذبه‌های شبکه‌های اجتماعی روی خط نیز بر انحصاری نمودن این نوع از پژوهش، صحنه گذاشته است. فرایندهای ارزیابی پایگاه‌های داده‌ها و سایت‌های شبکه‌های اجتماعی روی خط، مارابا یکی از حوزه‌های جدید داده‌ها، یعنی کلان داده‌ها (BIG DATA) مواجهه نموده است، که این امر در حوزه روش‌شناسی نیز باعث ظهور کلان روش‌های تحقیق با تکنیک‌های مقتضی آن نیز شده است. در مقاله حاضر با استفاده از روش اسناد و مدارک علمی و فاحصانه به مطالعه روش‌شناسی وب‌کاوی برای تحلیل شبکه‌های اجتماعی، پرداخته‌ایم. تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی مربوط به ارتباط بین کاربران با استفاده از خود ایشان، به عنوان گره‌های یک شبکه (گراف) و روابط آنها است که به عنوان لبه‌های شبکه در نظر گرفته می‌شود. برای ارزیابی روابط بین نسلی و ارزش‌های خانوادگی نیز از روش داده‌کاوی وب و الگوریتم‌های به دست آمده، در این پژوهش استفاده شده است. مطالعه چنین نوع ساختارهایی در زمینه‌های مختلف تحقیق و به عنوان زمینه‌ای بین بخشی قرارداد مانند نظریه گراف، جامعه‌شناسی، و داده‌کاوی. در داده‌کاوی روابط بین نسلی در شبکه‌های اجتماعی نیز نتایج به دست آمده نشان داد که مهم‌ترین ویژگی‌ها درت وجه به روابط بین نسلی میزان تعلق به والدین، سن، ارزش‌های خانوادگی و میراث‌های برگرفته از آن است</p>

**استناد:** نقیب‌السادات سیدرضا (۱۴۰۱). تحلیل شبکه‌های اجتماعی با روش داده‌کاوی وب (وب‌کاوی) داده‌کاوی روابط بین نسلی و ارزش‌های خانوادگی در شبکه‌های اجتماعی. *علوم خبری*، ۱۱ (۴۲)، ۱۵۷-۱۸۴.



## مقدمه

ظهور شبکه‌های اجتماعی با جاذبه‌های جوان پسند آن و اقبال از اشکال جدیدتر آن یعنی شبکه‌های اجتماعی همراه، تأثیرپذیری و تغییر را در پیام‌گیران عمیق‌تر کرده است. در این عرصه اگر چه همه نقش و کارکردهای مورد انتظار از رسانه، ایفا می‌گردد، برخی از عملکردها و کارکردها، تأثیری عمیق‌تر را بر مخاطبان و پیام‌گیران این رسانه‌ها به همراه داشته است. میراث‌های انتقال داده شده به پیام‌گیران این رسانه‌ها کمتر بومی و دربردارنده عناصری از همه فرهنگ‌ها موجود در پایگاه‌های داده‌های مرتبط با شبکه‌های اجتماعی بوده‌اند. الگوهای جدید ارائه شده، سبک جدیدی از زندگی را به پیام‌گیران توصیه می‌کند و قطعاً پذیرش کنندگان آن با تغییرات عمیقی در ارزش‌ها و باورهای خود مواجه می‌شوند.

امروزه فرهنگ رسانه‌ای به نیروی مسلط جامعه‌پذیری تبدیل شده است و در نهایت بر باورها، ارزش‌ها، هنجارها، نمادها و به‌طور کلی بر فرهنگ جامعه اثر می‌گذارد و به تدریج با ایجاد تغییرات پیوسته در جنبه‌های مختلف شبکه سنتی خانواده، ارزش‌ها و باورهای متفاوت در بین نسل جدید ظهور می‌کند.

مطالعه در رفتار کاربران شبکه‌های اجتماعی، شیوه‌ها و الگوهای بهره‌برداری و ساختارهای ایجاد شده برای ارائه محتوی و مطالعه در محتوای تولید شده و ارزیابی جایگاه تولیدکنندگان آن و شکل روابط افراد درون شبکه با یکدیگر به شیوه برخاسته، موضوع وب‌کاوی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی است.

سؤال اصلی در این پژوهش این است که شبکه‌های اجتماعی برخاسته چگونه با روش تحقیق وب‌کاوی و تکنیک‌های آن، قابل تحلیل و ارزیابی هستند؟ و روش آن دارای چه فرایندی است؟

بدین منظور بر متغیرهایی چون شبکه‌های اجتماعی برخاسته، الگوهای تحلیل رفتار پیام‌گیران، گره‌ها، اتصالات و روابط بین افراد، شناسایی داده‌ها، غربال‌گری داده‌ها و توصیف و تفسیر داده‌ها، تأکید می‌کنیم.

هدف از این پژوهش شناخت شیوه اجرای وب‌کاوی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی با استفاده از تکنیک‌های وب‌کاوی است و البته کاربرست آن در ارزیابی مورد مطالعه که روابط بین نسلی و ارزش‌های خانوادگی است تا یک نمونه عملی نیز به دست داده شده باشد.

## پیشینه پژوهش:

در این بخش از مطلب، ادبیات مربوط به شبکه اجتماعی، طبقه‌بندی و تکنیک‌های داده‌کاوی وب مورد بررسی قرار گرفته است تا دیدگاه گسترده‌ای در مورد این دو موضوع ارائه شود.

پیش از آنکه از شبکه‌های اجتماعی سخن بگوییم، لازم است اشاره‌ای به ظهور فضای مجازی بکنیم. فضای مجازی و یا فضای سایبری، در برابر فضای حقیقی به فضایی اطلاق می‌شود که بر اثر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات درجهان ایجاد شده و متفاوت از فضای فیزیکی پیش از آن است. این فضا حاصل جمع زمان، مکان و روابط انسانی است. این فضا در یک فضای حقیقی از ارتباط انسان‌ها با یکدیگر و با اشیاء شکل می‌گیرد که به دلیل ویژگی‌های ارتباطی آن از قبیل قابلیت‌های تولید، ذخیره‌سازی، پالایش، پردازش و توزیع اطلاعات در همه زمان‌ها و مکان‌ها با ویژگی قابلیت تحرک و همچنین امکان تکرار هویتی قابل توجه است. وجه تسمیه آن به "مجازی" نیز به دلیل انعطاف‌پذیری بالا در فضای مزبور و شبه استقلال آن از فضای حقیقی و قابلیت بالای آن در ارتباطات و روایت‌های تصویری است (فیروز آبادی، ۱۳۹۶: ۱۴).

این فضا دارای مؤلفه‌هایی است که در بردارنده موارد زیر است:

## مؤلفه ها



از ویژگی‌های پیام در این فضای جدید ایجاد شده می‌توان به تعاملی بودن، جمع زدایی، ارتباط ناهمزمان، قابلیت انعطاف، تمرکز زدایی، گستردگی عملکرد، ظرفیت بالا و انبوهی پیام است (نقیب السادات، ۱۳۸۳).

## شبکه‌های اجتماعی

شاید پیدایش مفهوم شبکه‌های اجتماعی همزمان با پیدایش بشر باشد، اما کاربرد و مفهوم شبکه اجتماعی نخستین بار در سال ۱۹۴۰ در انسان‌شناسی توسط برون مطرح شد و سپس در اواسط دهه ۱۹۵۰ توسط بات و بارنز مورد استفاده قرار گرفت (چلی، ۱۳۹۱: ۱۰). "جی ای بارنز" برای نخستین بار اصطلاح شبکه اجتماعی را برای مشخص کردن الگوهایی از رشته‌ها استفاده کرد که مفاهیم را مشخص می‌کنند و به صورت رایج توسط عموم و دانشمندان علوم اجتماعی به کار می‌رود. بارنز از واژه شبکه‌های اجتماعی برای بررسی پیوندهای اجتماعی در روستای نروژ استفاده کرد. او در این مطالعات به این نتایجی دست یافت که همه زندگی اجتماعی ممکن است به منزله مجموعه‌ای از نقاط دیده شوند که برخی از آن‌ها با خط‌هایی به هم متصل هستند و یک شبکه کلی از آن را می‌سازند (تامپسون، ۲۰۰۸).

در تئوری شبکه اجتماعی سنتی، یک شبکه اجتماعی یک ساختار اجتماعی است که از گروه‌هایی که عموماً فردی یا سازمانی هستند، تشکیل شده است و به وسیله مجموعه‌ای از روابط معنی‌دار اجتماعی به هم متصل هستند و با یکدیگر در به اشتراک گذاشتن ارزش‌ها تعامل دارند. "مانوئل کاستلز" نویسنده اثر معروف عصر اطلاعات که تحولات جهانی را در حوزه‌های اقتصاد، جامعه و فرهنگ بر اساس توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات تبیین می‌کند، ظهور جامعه شبکه‌ای را سرآغاز دگرگونی‌های همه‌جانبه در این عصر می‌نامد. وی معتقد است فناوری نوین اطلاعات، نقاط دور عالم را در شبکه‌های جهانی به هم پیوند می‌دهند و ارتباطات رایانه‌ای مجموعه گسترده از جوامع مجازی را به وجود می‌آورند. وی قدرت و حوزه کارکرد شبکه‌ها را در قالب نظریه جامعه شبکه‌ای تحلیل می‌کند. کاستلز معتقد است کارکردها و فرآیندهای مسلط در عصر اطلاعات هرروز پیش از پیش پیرامون شبکه‌ها سازمان می‌یابد. شبکه‌ها صورت‌بندی اجتماعی جدید جوامع ما را تشکیل می‌دهند و منطق جامعه شبکه‌ای در حال سرایت به تمام فضاهای زندگی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است. در چارچوب اندیشه کاستلز، شبکه مجموعه‌ای از نقاط اتصال یا گره‌های به هم پیوسته است. نقطه اتصال یا گره، نقطه‌ای است که در آن یک منحنی خود را قطع می‌کند. چپستی این نقطه به نوع شبکه بستگی دارد. حضور در شبکه یا حذف از آن و معمای روابط میان شبکه‌ها که توسط فناوری اطلاعات با سرعت نور عمل می‌کند، ریخت و فرآیند و کارکرد مسلط جوامع ما را تعیین می‌کند (کاستلز، ۱۳۹۳: ۲۰-۱۹).

کاستلز معتقد است اینترنت جامعه شبکه‌ای را پشتیبانی می‌کند و مهم‌ترین نقش اینترنت کمک آن به الگوی جدید جامعه مبتنی بر فردگرایی است. شبکه‌های آنلاین خود یک جامعه شبکه‌ای است که دوستان، خویشاوندان، همسایگان و سایر افراد را به یکدیگر متصل می‌کند؛ به طوری که ایمیل و شبکه‌های اجتماعی آنلاین نه تنها ابزاری برای در آن جا بودن از فاصله‌ای دور است، بلکه این کار را بدون درگیر شدن در ارتباط عمیق که نیازمند انرژی عاطفی است، انجام می‌دهد. باید توجه داشت که شبکه‌های اجتماعی آنلاین، رسانه‌های ارتباطی هستند که لزوماً به تقویت روابط همه افراد منجر نمی‌شود و بر روی انواع پیوندها از جمله خانواده اثرات متفاوتی بر جای می‌گذارد.

در تعریف شبکه‌های اجتماعی آنلاین "کوه و همکارانش" معتقدند: "شبکه‌های اجتماعی، سایت‌های اجتماعی مجازی به شمار می‌روند که در آن افرادی که از نظر زمانی و مکانی از یکدیگر جدا هستند، به راحتی می‌توانند اطلاعات‌شان را با یکدیگر سهیم شوند و با سایر افراد به تبادل اطلاعات بپردازند (کوه، ۲۰۰۷: ۷۰).

"فوکس" از سایت‌های شبکه اجتماعی چنین تعریفی را پیشنهاد می‌کند: "سایت‌های شبکه اجتماعی، پلتفرم‌ها و پایگاهی هستند که انواع گوناگون رسانه‌ها، اطلاعات و فناوری‌های ارتباطی را یکپارچه می‌سازند، به طوری که دست کم به کاربر امکان ایجاد پروفایلی را که معرف او باشد را می‌دهد و پیوندها یا فهرست‌های وی را در صفحه نمایش داده و نیز ارتباط با پیوندهای کاربران موجود در فهرست و ارتباط بین کاربران را فراهم می‌نماید" (فوچس، ۲۰۰۹: ۹). یک جنبه تعامل در سایت‌های شبکه‌های اجتماعی این است که نقطه شروع ارتباط در آنها فرد است و این نقطه، در مقابل تالارهای گفتمان و انجمن‌های مباحثه است که در آن‌ها ارتباطات به صورت اشتراکی صورت می‌گیرد (بابائی؛ خانیکی، ۱۳۹۰: ۸۷).

## انواع سایت‌های شبکه‌های اجتماعی

سایت‌های شبکه‌های اجتماعی را می‌توان به شیوه‌های گوناگون دسته‌بندی کرد، اما "باس من و زاگنچیک" طبقه‌بندی را ارائه کرده‌اند که می‌توان به شکل زیر تلخیص کرد:

### ۱- شبکه‌های اجتماعی پروفایل محور: این گونه سایت‌های شبکه‌های اجتماعی علاوه بر افراد ممکن است، شامل

پروفایل‌های گروه‌ها، شرکت‌ها، رویدادها، سازمان‌های غیرانتفاعی و یا احزاب سیاسی باشند. و، فیس‌بوک و مای‌اسپیس نمونه‌های خوبی از این شبکه‌ها هستند. پس از ایجاد پروفایل و تکمیل مراحل عضویت، کاربران با مشارکت در فضای دوستان و با کمک قابلیت‌های چندرسانه‌ای سایت از قبیل گذاشتن عکس، متن، محتوا یا لینک به محتواهای بیرونی، فضای خود را توسعه می‌دهند. در حال حاضر صدها سایت شبکه‌های اجتماعی با قابلیت‌های مختلف فنی وجود دارند که علائق، آداب و رسوم مختلفی را پشتیبانی می‌کنند و میلیون‌ها کاربر توجه‌شان را به آنها معطوف کرده و این سایت‌ها را در زمره کارها و فعالیت‌های روزانه‌شان قرار داده‌اند. اما در حالی که این شبکه‌ها دارای امکانات فنی متفاوتی هستند همه آنها شامل پروفایل‌هایی نمایان‌اند و فهرست پیوسته دوستان را که کاربرهای سیستم نیز هستند، نشان می‌دهد. پروفایل‌ها صفحات منحصر به فردی هستند که هرکس می‌تواند خود را به گونه‌ای که می‌خواهد نشان دهد.

### ۲- شبکه‌های اجتماعی محتوا محور: در این نمونه از شبکه‌ها، کانون اصلی ارتباط پروفایل کاربر است که براساس

مشارکت در محتوا سازماندهی می‌شود. برای مثال در سایتی همچون فلیکر که به سایت اشتراک عکس معروف است نظرات و دیدگاه‌ها در خصوص عکس‌ها تبادل می‌شود و نوع عکس دلخواه و سبک عکاسی مورد نظر فرد در پروفایل وی برجسته می‌شود. اکثر شبکه‌های حرفه‌ای و تخصصی نیز در این دسته قرار می‌گیرند.

### ۳- شبکه‌های اجتماعی نامشخص: در این سایت‌ها هیچ‌گونه پیش‌فرض کاربردی لحاظ نشده و کاربر قادر است با کمک

امکانات سایت فضای اختصاصی خود را ایجاد و به تبادل با افراد مورد نظر خود، تولید و به اشتراک‌گذاری محتوای دلخواه خود بپردازند. برای نمونه سایت wetpaint.com به کاربران اجازه می‌دهد با عضویت در یک ویکی اجتماعی خاص با توجه به علائق و تمایلات خود تولید محتوا کنند.

### ۴- شبکه‌های اجتماعی چند کاربر: این نوع سایت‌ها با ایجاد فضایی تخیلی و بازی با اعضای دارای نمادهای مجازی،

شرایط تعامل نمادگونه کاربران با یکدیگر را فراهم می‌آورند. سایت‌هایی چون Ssecondlife.com از آن جمله‌اند.

### ۵- شبکه اجتماعی همراه: در حال حاضر بیشتر شبکه‌های اجتماعی مجازی از طریق تلفن همراه قابل دسترسی‌اند و

بسیار هم مورد پسند اعضای این شبکه‌ها هستند. این شبکه‌ها در این بخش به صورت کامل بیان خواهد شد.

**۶- میکرو بلاگ:** برخی سایت‌ها مانند توییتر و فیس‌بوک با ایجاد ارسال پیامک‌های لحظه به لحظه این بستر را فراهم می‌سازند تا کاربران وضعیت آنی خود را به دیگر اعضا نشان دهند.

**۷- شبکه‌های موضوعی:** شبکه‌های خاص پیرامون زمینه‌های خاص هستند که بیشتر جنبه حرفه‌ای، مشورتی، توصیه‌ای و توانمندسازی دارد و افراد عضو می‌توانند دیدگاه‌ها و تدابیرشان را در موضوعات مورد نظر تبادل کنند. سایت‌های خاص کودکان مانند imbee.com یا سایت‌های طرفداران خدمات اجتماعی communitycare.co.uk از آن جمله‌اند (بوسمن و زاگنس زیگ، ۲۰۱۱: 12-13).

### تحلیل شبکه‌های اجتماعی با استفاده از وب‌کاوی

یک شبکه اجتماعی چارچوب اجتماعی متشکل از افراد یا گروه‌هایی است که "گره‌ها" نامیده می‌شوند که با یک یا چند نوع خاص از وابستگی متقابل، مانند دوستی، منافع مشترک، ناسازگار، روابط باورها، دانش، مرتبط می‌شوند.

"میپن" و "وهاب سیت" (۲۰۱۲) اظهار می‌دارند که وب‌کاوی بخشی از داده‌کاوی است که با استخراج دانش جالب از شبکه‌های تار عنکبوتی جهانی کار می‌کند. اینترنت پایه‌ای برای تجارت الکترونیک است و چارچوبی برای صاحبان مشاغل فراهم می‌کند تا با مشتری ارتباط برقرار کند و به آنها کمک کند تا درخواست تجدید نظر در سایت خود را به آنها ارائه دهند. رضایت یک مشتری، مشتری‌های بیشتری را برای فروشنده خاص به همراه می‌آورد. "میرا" و "سری و استوا، مساند، اسپیلو پلو (۲۰۰۲) پیشنهاد می‌کنند که سهولت و سرعت که معاملات تجاری را می‌توان بر روی وب نشان داد، یک مسیر هدایت حیاتی در رشد سریع تجارت الکترونیک بوده است.

علاوه بر این، تعاملات مشتری، همراه با محتوای شخصی، خدمات آنلاین مشتری، و نظرسنجی‌های آنلاین، پست الکترونیکی، رسانه‌های جدیدی را فراهم آورده است که قبلاً وجود نداشته یا بسیار ناکارآمد بوده‌اند. وب، انقلابی است که کسب و کارها را با یکدیگر (B2B) و با هر مشتری (C2B) در قالب یک نظام ارتباطی شکل داده است. این روش کاملاً جدیدی برای انجام تجارت است، که شامل مزایده‌ها و مزایده‌های معکوس، محتوای به روز، عرضه‌های ریز بخش‌ها و قیمت گذاری پویا است. برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب و خدمات وب با سرعت نمایش داده می‌شوند (پتی، پاتیل، 2012).

این موضوع مقدار زیادی از داده‌های وب را با ویژگی‌های عجیب و غریب خود به وجود آورده است. این امر به نوبه خود باعث می‌شود تحقیقات در زمینه داده‌کاوی وب دشوارتر شود. داده‌کاوی وب یک برنامه داده‌کاوی است که با استخراج دانش مورد نیاز یا پنهان از شبکه‌های تار عنکبوتی جهانی است.

"هرروز" و "دی جودی، ۲۰۱۳) در پژوهش خود آورده‌اند که امروز، وب به یکی از محبوب‌ترین سیستم‌های عامل برای بازیابی اطلاعات و تغییر تبدیل شده است.

از آنجایی که ارائه یا انتشار اسناد و مدارک فعالیت‌های آسان است، اما هرچه، تعداد کاربران و ناشران، رشد می‌کند و متقابلاً با افزایش تعداد اسناد و مدارک انتشار یافته، جستجوی اطلاعات به یک عملیات بسیار دشوار و وقت‌گیر تبدیل می‌شود. یک شبکه اجتماعی آنلاین یک ساختار اجتماعی متشکل از افراد (یا گروه‌ها) و گره‌هایی هستند که با یک یا چند نوع خاص از وابستگی متقابل مانند دوستی، منافع مشترک، خویشاوندی، ناسپاسی، مبادله مالی، روابط باورها، دانش یا اعتبارسروکار دارند (جی اون و مینگ، ۲۰۰۸).

به طور گسترده‌ای، تجزیه و تحلیل شبکه اجتماعی نشان دهنده ساختار اجتماعی، به عنوان یک شبکه است که پیوند افراد و هدایت منابع، بر ویژگی‌های ارتباطات، به جای ویژگی‌های افراد تأثیر می‌گذارد و جماعات را به عنوان جماعات شخصی در نظر می‌گیرد، که به عنوان شبکه‌هایی از روابط فردی است که افراد آنرا تغذیه، مدیریت و در کار و زندگی روزمره از آنها استفاده می‌کنند (بور کو، 2010).

**پیشینه تحقیق:**

در سال‌های اخیر، تعداد پژوهش‌های مرتبط با شبکه‌های اجتماعی مجازی در ایران، رشد فزاینده‌ای داشته است؛ اما به‌طور کلی تعداد این پژوهش‌ها با استفاده از روش‌های جدید مرتبط با علم داده‌ها نظیر وب‌کاوی و تکنیک‌های آن، بسیار محدود است؛ با این وصف به تجارب خارج از ایران در این عرصه می‌پردازیم و درمجال بعدی فعالیت‌های انجام شده در این خصوص در کشور را مطرح خواهیم کرد.

محبوبیت سایت‌های شبکه اجتماعی (SNSs) به‌طور نمادین رو به افزایش است. امروزه کاربران دانشگاهی در سطوح مختلف حرفه‌ای در رشته‌های مختلف، بیشتر به آنها علاقه‌مند هستند. ایشان از این SNSs سایت‌های شبکه اجتماعی دانشگاهی، برای اهداف مختلف استفاده می‌کنند و به همین ترتیب از طریق روش‌های مختلف نظریات خود را شکل می‌دهند. پژوهش سایت‌های شبکه اجتماعی دانشگاهی به دنبال الگوهای بهره‌برداری کاربران از این سایت‌ها است. این پژوهش با هدف توصیف الگوهای استفاده SNS دانشگاهی (یعنی Academia.edu) از طریق گروه‌های مختلف کاربردهای علمی به مطالعه دانش فراهم آمده می‌پردازد. برای رسیدن به این هدف، داده‌های نمایه کاربران به‌طور مستقیم از وب‌سایت Academia.edu جمع‌آوری شده است (الموسی، ۲۰۱۱).

"لی"، چئونگ و تادانی، (۲۰۱۲) پیشنهاد کرده‌اند که سایت‌های شبکه‌های اجتماعی دانشگاهی<sup>۱</sup> پدیده‌های جدیدی در الگوهای تعامل و ارتباطات اجتماعی هستند که تأثیر زیادی در نحوه ارتباط و تعامل افراد با یکدیگر دارند. هدف از این مطالعه، بررسی مدل شناختی-رفتاری پیشرفته اینترنت عمومی<sup>۲</sup> در زمینه فیس‌بوک است. شبکه حرفه‌ای تبدیل به یک ویژگی حیاتی از کار حرفه‌ای چندین مجموعه فعال در این عرصه است (فرو، لیندا الن اولسن گوربیه، ۲۰۰۹) و خدمات مختلف شبکه‌های اجتماعی آنلاین، کمک به ایجاد و نگهداری شبکه‌های حرفه‌ای می‌کند. این امر همچنین به افزایش پتانسیل متخصصان مختلف کمک کرده است.

"واگنر، مالهوترا، توتی، کومار آگورا، آلمیدا" (۲۰۱۲) می‌گویند که با استفاده و محبوبیت خدمات در حال گسترش رسانه‌های اجتماعی آنلاین، افراد در حال حاضر دارای حساب‌های مختلف کاربری در خدمات متنوعی مانند توییتر، یوتیوب، فیس‌بوک و لینکدین هستند. در این پژوهش (کابی، شائو، هی، یان و هان، ۲۰۰۵) به‌طور منظم، مسئله کاوش انجمن‌های پنهان را در شبکه‌های اجتماعی ناهمگن تحلیل کرده‌اند. ایشان یک مدل جدید برای یادگیری یک ارتباط خطی بهینه از این روابط ارائه داده‌اند که بهترین ترفندهای کاربر را، می‌توانند پاسخ‌گو باشند. از رابطه به دست آمده، نتیجه کار بهتر، برای کاوش جماعات می‌تواند باشد. در اینجا کاوش جماعات و تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی، تغییر عمده‌ای در روش‌شناسی از تک-شبکه، تحلیل مستقل کاربر به چند شبکه، وابسته به کاربر و تجزیه و تحلیل مبتنی بر پرس و جو نشان می‌دهد.

"کانگ و فالوتسوس" (۲۰۱۲) می‌گویند که نمودارها از انواع مختلفی نظیر شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌های استناد، شبکه‌های تلفن همراه، شبکه‌های بیولوژیکی، شبکه‌های رایانه‌ای و شبکه جهانی وب تشکیل شده‌اند. با هزینه ذخیره سازی دیسک و لو هزینه‌های اندک، موفقیت سایت‌های شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک، توییتر و برنامه‌های کاربردی گوگل و وب ۲ و دسترسی زیاد به منابع داده‌ها، داده‌های گرافیکی، با سرعت غیرمنتظره‌ای رو به افزایش است.

اکنون این فعالیت‌ها با حجم‌های ترابایت<sup>۳</sup> و پتابایت<sup>۴</sup> با بیش از میلیاردها گره و لبه، ارزیابی می‌شوند. به عنوان مثال، فیس‌بوک روزانه ۶۰ ترابایت اطلاعات جدید را بارگیری می‌کند، با هر دو سال ۲۰۰۲ دارای ۱,۴ میلیارد گره وب یا گره‌های گره‌ای گرافیکی بوده است، مایکروسافت در سال ۲۰۰۹ حدود ۱,۱۵ میلیارد جفت پرس و جو داشته است، و گوگل ۲۰ پتابایت در روز پردازش می‌کند (نورد هیوس، هیچ کوب، لازویک، ۲۰۱۰). کاوش و تجزیه و تحلیل، داده‌های وب از شبکه‌های اجتماعی روی

<sup>1</sup> SNSs

<sup>2</sup> GPIU

<sup>3</sup> terabytes

<sup>4</sup> petabytes

خط می‌تواند دشوار باشد به این دلیل که مقدار زیادی از داده‌ها را در بر می‌گیرد. چنین فعالیت‌هایی به‌طور کلی بسیار گران هستند، چون نیاز به تعداد زیادی از منابع محاسباتی دارند. تجزیه و تحلیل داده‌ها به دلیل دسترسی آسان به منابع محاسباتی ارزان‌تر، در دسترس‌ترند، و اخیراً محاسبات ابری موفقیت زیادی به‌دست آورده است.

در این کار پژوهشگران، پیشنهاد استفاده از خدمات محاسبات ابری<sup>۱</sup> را، در دسترس‌ترین راه حل ممکن برای تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ می‌دانند. توییت به عنوان یک منبع برای مجموعه داده‌های بزرگ استفاده می‌شود که گراف آن با ۵۰ میلیون گره و ۱٫۸ میلیارد لبه است. استخراج اطلاعات شخصی (۲۰۰۹ هو. کابی) می‌تواند ارتباطات پنهان و ویژگی‌های افراد هدف را که برای عملیات مورد نیاز استفاده شود، پیدا کند. روش بهینه‌سازی ویژگی در اینجا برای حل مشکل و انجام داده‌کاوی کارآمد پیشنهاد شده است.

اگر چه در مطلب حاضر به دنبال قابلیت‌های روش وب‌کاوی و مفاد آن در تحلیل شبکه‌های اجتماعی و پایگاه‌های داده‌ها هستیم؛ اما در ارائه یافته‌های انحصاری شاید ارائه یافته‌ها در این محدوده یا فضای خاص ایجاد شده ننگد و بیشتر تمرکز را بر روش‌شناسی کار قرار داده‌ام تا در مقالات دیگر سایر دستاوردها را ارائه دهم. زیرا تا بدین جای مطلب مباحث مبسوطی در باب آن مطرح شده است که ارائه سایر دستاوردها باعث طولانی‌تر شدن مطلب و تداخل مباحث دیگر با این موضوع تخصصی می‌شود.

### مفهوم، ابعاد و ویژگی‌های وب‌کاوی شبکه‌های اجتماعی:

مقیاس داده‌ها بر روی رایانه‌ها به شکل گسترده‌ای به صورت پایگاه داده‌ها و فایل‌ها در حال رشد است. کاربران نیازمند اطلاعات خارج از این پایگاه داده‌ها و فایل‌ها هستند. در حال حاضر استفاده از اینترنت با سرعت بالا به طور خاص در برنامه‌های تجارت الکترونیک و اشغالات الکترونیک رو به افزایش است. داده‌کاوی یکی از انواع گونه‌های حمایت از چنین تقاضایی است. داده‌کاوی به عنوان روشی برای پیدا کردن اطلاعات پنهان در پایگاه داده‌ها محسوب می‌شود. البته چالش‌هایی در خصوص تحقیقات مرتبط با داده‌کاوی، وب‌کاوی و بالاخره متن‌کاوی وجود دارد. داده‌های کاوی ممکن است ساختار یافته یا غیر ساختار یافته باشد. کاووش سه نوع دارد: داده‌کاوی، وب‌کاوی و متن‌کاوی. داده‌کاوی با داده‌های ساخت یافته که در یک پایگاه داده سازماندهی شده‌اند، سروکار دارد؛ در حالی که متن‌کاوی با داده‌های غیرساخت یافته مرتبط است و از سوی دیگر داده‌های وب‌کاوی، ترکیبی از داده‌های ساخت یافته و ساخت نیافته است و هر دو شکل را بررسی می‌کند. وب‌کاوی هم از شیوه‌های داده‌کاوی وهم از شیوه‌های متن‌کاوی بهره می‌گیرد.

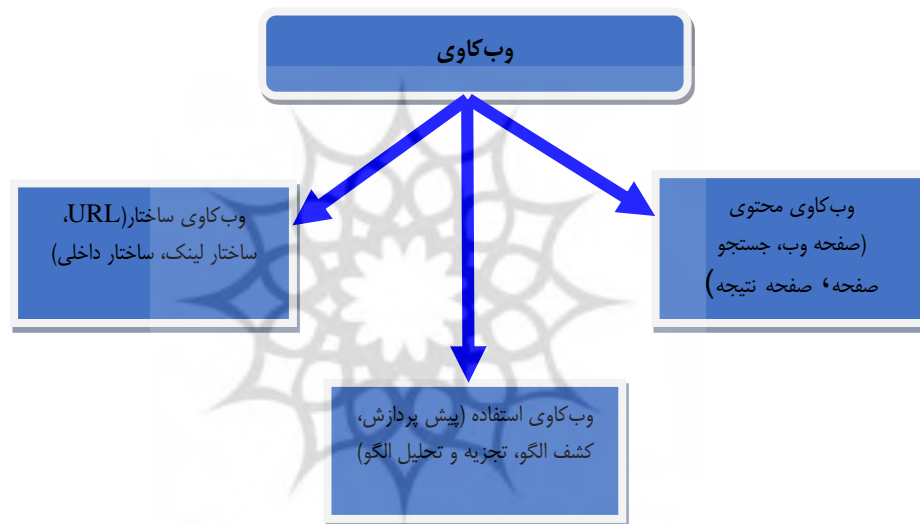
ردیف	شاخص‌های مقایسه	وب‌کاوی	داده‌کاوی
۱	ساختار	این اطلاعات از صفحات وب ساخت یافته، نیمه ساخت یافته، ساخت نیافته تشکیل شده‌اند. این اطلاعات از یک پایگاه داده‌های وسیع بیرون کشیده می‌شود.	داده‌کاوی اطلاعات را از یک ساختار آشکار برداشت می‌کند در مقایسه با وب‌کاوی در این نوع از کاوش این اطلاعات از یک پایگاه داده‌های گسترده دریافت نمی‌شود.
۲	دسترسی	دسترسی به داده‌ها عمومی است. در اینجا داده‌هایی که در پایگاه داده وب در دسترس هستند پنهان نیست و برای دسترسی به آنها از قبل نیاز به کسب اجازه نیست.	دسترسی به داده‌ها به صورت خصوصی است و فقط دسترسی کاربردر پایگاه داده‌ها را مجاز می‌شمارد



۳	مقیاس پذیری	در اینجا پردازش اطلاعات جستجو شده بزرگ نیست، به عنوان مثال ۱۰ میلیون شغل در پایگاه داده‌های سرورهای وب وجود دارد.	در داده‌کاوی پردازش جستجو بزرگ است، ۱ میلیون شغل در پایگاه داده. در داده‌کاوی، پردازش جستجو بزرگ است، ۱ میلیون شغل در هر پایگاه داده وجود دارد.
۴	ذخیره داده‌ها	داده‌های وب، در پایگاه داده‌های وب هر سرور و سیاهه‌های مربوط به آن سرور ذخیره می‌شود.	در این مخزن اطلاعات، اطلاعات ذخیره می‌شود
۵	نوع داده‌ها	مبتنی بر داده‌های روی خط کار می‌کند	مبتنی بر داده‌های ذخیره شده در دسترس (آفلاین) کار می‌کند.

جدول ۱- مقایسه داده‌کاوی و وب‌کاوی

در ذیل به انواع وب‌کاوی (وب پژوهی) اشاره می‌شود. با توجه به ماهیت هر یک از اشکال زیر، تکنیک‌های متفاوتی نیز مرد استفاده قرار می‌گیرد.



نمودار ۱: طبقه‌بندی وب‌کاوی

وب‌کاوی یا وب پژوهی، دارای ۳ شکل است که هر یک در عمل از تکنیک‌های متفاوتی برای اجرا استفاده می‌کنند.

- **محتوای وب:** اطلاعاتی که در عمل در صفحات موجود هستند و اطلاعات را به کاربران وب انتقال می‌دهند. صفحه وب حاوی اطلاعات چندرسانه‌ای است به عنوان مثال متن، HTML، صدا، ویدئو، تصاویر، و غیره به طور عمده شامل:
  - الف) کاوش داده‌ها / اطلاعات / محتوای اسناد / صفحات سایت‌ها را در بردارد.
  - ب) بازیابی یا بازیابی، فیلتر کردن، خوشه‌بندی نتایج جستجو، خلاصه سازی، طبقه‌بندی / دسته بندی و غیره را در بر دارد.
- **ساختار وب:** سازماندهی صفحات وب که از طریق فرآیندها به یکدیگر متصل شده‌اند، یعنی بسیاری از تگ‌های HTML این شکل کار، برای پیوند یک صفحه به صفحه دیگر و یک وب‌سایت به وب‌سایت دیگر استفاده می‌شود. اساساً شامل موارد زیر است:

الف) بررسی ساختار لینک سایت‌ها و لینک صفحات

ب) مقامات و مراکز، تشخیص جماعات و رتبه بندی صفحات (گوگل).

**• استفاده از وب:** داده‌هایی که استفاده از وب را که در پروکسی سرور، سرور وب و مرورگر مشتری با آدرس IP، تاریخ، زمان و غیره نشان می‌دهد، مطالعه می‌کند. این زمینه عموماً شامل:

الف) تجزیه و تحلیل رفتار / الگوهای گشت و گذار، داده‌های مورد استفاده

ب) بازاریابی و تجدید ساختار سایت‌ها را مطالعه می‌کند.

### – شبکه اجتماعی

به‌طور کلی یک شبکه اجتماعی ساخته شده، به‌وسیله ارتباطات روزمره در میان مردم شکل می‌گیرد و به همین دلیل شامل انجمن‌های مختلفی نظیر انجمن‌های بین رشت‌های، موقعیت‌ها و نزدیکی میان گروه‌ها یا افراد است (ماتسوئو و ایشیزو، ۲۰۰۷). برای درک ساختار اجتماعی، روابط اجتماعی، تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی و رفتارهای اجتماعی، این روش بسیار مفید و مهم است. تحقیقات در مورد شبکه‌های اجتماعی آنلاین می‌تواند به جامعه‌شناسی، اپیدمیولوژی و انسان‌شناسی بازگردد. برای تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی، اهداف تحلیلی عمدتاً بر منابع وب مانند ساختار، محتوا و رفتار کاربر تمرکز دارد. استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی بر روی وب جهانی، که به عنوان "وب‌کاوی" یا "وب‌پژوهی" نامیده می‌شود، می‌تواند برای تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی مورد استفاده قرار گیرد (2003، چاکرا بارتی و کولی).

در وب‌کاوی، اهداف کلیدی مورد تحلیل، از وب‌سایت جهانی، در شکل وب‌کاوی محتوی، ساختار و کاربرد است (سری سری و استاو، 1997).

### روش‌شناسی پژوهش: وب‌کاوی (وب‌پژوهی) و فرایند آن

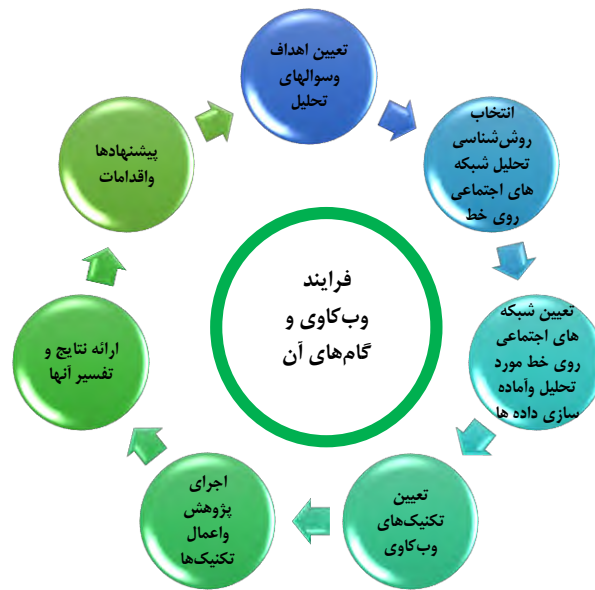
با توجه به ماهیت شبکه‌های اجتماعی و چارچوب‌های روش‌شناختی پژوهش، وب‌کاوی (وب‌پژوهی) دارای ساختار خاص روش خود است. اگر چه همه روش‌های نوظهور پژوهش در حوزه فناوری‌های نوین ارتباطی جزئی از علم داده، محسوب می‌گردند، اما چنان‌که قبلاً در بخش ویژگی‌ها ذکر شد دارای روش‌شناسی خاص خود است.



نمودار ۲- جایگاه داده‌های برگرفته از وب

### فرآیند عمومی وب‌کاوی برای تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی

یک فرایند کلی جهت استفاده از وب‌کاوی برای تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی وجود دارد که دارای مراحل زیر است:



نمودار ۳- فرایند وب پژوهی برای شبکه‌های اجتماعی

1- **انتخاب اهداف تحلیل و سؤال‌های آن:** اولین گام در وب‌کاوی، انتخاب اهداف تحلیل، مانند ایمیل، وب، ارتباطات تلفنی و غیره است. انتخاب بیش از یک هدف هم همانند سایر پژوهش‌ها امکان‌پذیر است. سواها نیز در ذیل چتر اهداف قابل طرح است. جنبه‌های عملی تحقق اهداف و پیشرفت تحقیق سؤال‌ها است که در انتهای پژوهش پاسخ خود را می‌یابد.

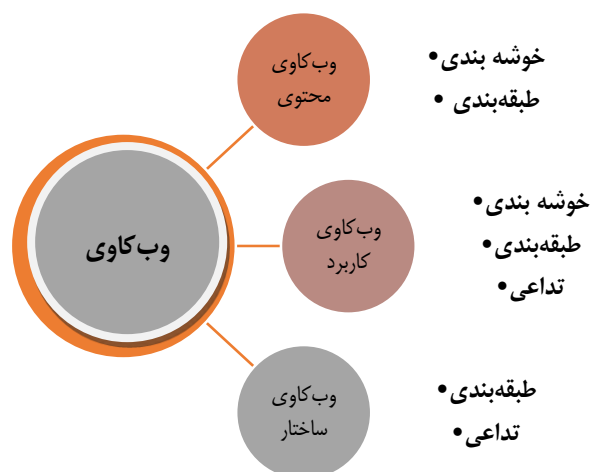
2- **انتخاب روش‌شناسی شبکه‌های اجتماعی روی خط مورد تحلیل:** در این گام روش تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی انتخاب می‌شود. آنچه که در تفاوت وب‌کاوی با داده‌کاوی مطرح شد، ولی خط بودن جمع‌آوری اطلاعات مورد تحلیل و غربال آنها است.

3- **تعیین شبکه‌های اجتماعی و تهیه داده‌ها:** در این مرحله، شبکه‌های اجتماعی مورد نظر برای تحلیل شناسایی شده و داده‌های مربوطه برای تجزیه و تحلیل جمع‌آوری می‌شوند و پس از آن داده‌ها باید برای یکپارچه‌سازی جهت تعیین الگوها، پیش پردازش و غربال (تمیز) شده، تا در پایگاه داده‌ها ذخیره شوند.

4- **تعیین تکنیک‌های وب‌کاوی:** انتخاب تکنیک‌های وب‌کاوی یا ترکیب آنها برای استفاده در جریان پژوهش.

5- **اجرای پژوهش و اعمال تکنیک‌ها:** پس از تعیین تکنیک‌ها، انجام عملیات استخراج اطلاعات یا داده‌ها با استفاده از این تکنیک‌ها انجام می‌شود

معمولا با توجه به مفاد و یا اشکال وب‌کاوی، تکنیک‌های متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرد:



#### نمودار ۴- تکنیک‌های وب کاوی

در مجموعه تکنیک‌ها، تکنیک طبقه‌بندی وجه مشترک اشکال وب کاوی است.

#### 6- ارائه نتایج و تفسیر: نتایج تحلیل پس از وب کاوی ارائه شده و سپس تفسیر به صورت خودکار یا دستی و یا با استفاده

از تکنیک‌های تجسم بخشی صورت می‌گیرد.

#### 7- تجسم بخشی به داده‌ها: فرایندی که از طریق آن داده‌های عددی به تصاویر سه بعدی معنی‌دار تبدیل می‌شوند.

مانند مقاصد در نظر گرفته شده برای تجزیه و تحلیل اطلاعات پیچیده داده‌های حاصل از: عکس‌های ماهواره‌ای، اندازه‌گیری‌های سونار (تعیین عمق اشیاء درون آب و عمق تقریبی آن با انعکاس صوت)، نظرسنجی‌ها، و یا شبیه‌سازی‌های کامپیوتری

#### 8- پیشنهادها و اقدامات: این بخش یک گام اختیاری است و پس از آنکه نتایج تجزیه و تحلیل به‌دست آمد، فرآیند

پژوهش ممکن است پایان یابد و پیشنهادی یا اقدامی صورت نگیرد. اما در این بخش پیشنهادها برای بهبود فعالیت‌ها یا اقدامات ضروری برای ساماندهی اقدامات در قالب شبکه‌های اجتماعی توصیه می‌شود.

### یافته‌های پژوهش

متناسب با روش‌شناسی ذکر شده زمینه مورد ارزیابی روابط بین نسلی و ارزش‌های خانوادگی در شبکه‌های اجتماعی بوده است که بخشی محدود از آن در اینجا ارائه می‌شود. آنچه ارائه شده است، به منظور کشف و دستیابی اطلاعات، عادات و رفتارهای مخاطبین این شبکه‌ها در زمینه‌های روابط بین نسلی انتشار یافته در شبکه‌های اجتماعی همراه است. قطعاً این داده کاوی نشان‌دهنده ماهیت تعامل، دیدگاه‌ها، نوع تلقی و نگرش کاربران نسبت به زمینه اصلی پژوهش است. نتایج به‌دست آمده نشان داد که مهم‌ترین ویژگی‌ها در توجه به روابط بین نسلی میزان تعلق به والدین، سن، ارزش‌های خانوادگی و میراث‌های برگرفته از آن است.

متغیرهای مرتبط با روابط بین نسلی				متغیرهای مرتبط با ویژگی‌های فردی				ماهیت
میزان افتخار به میراث‌های خانوادگی	میزان وابستگی به پدر و مادر	میزان تعلق به خانوادگی	میزان وابستگی به ارزش‌های خانوادگی	شغل	سطح تحصیلات	جنس	سن	متغیر

Degree of pride in family heritage	Dependence on parents	Degree of family belonging	Dependence on family values	job	education	sex	Age	برچسب متغیر در پایگاه داده‌ها
------------------------------------	-----------------------	----------------------------	-----------------------------	-----	-----------	-----	-----	-------------------------------

به منظور سهولت ارزیابی برخی داده‌های کمی به داده‌های کیفی تبدیل شده‌اند به عنوان مثال با توجه به اینکه نظام محاسبه در بردارنده داده‌هایی است که در سطح فاصله‌ای و یا نسبی قرار دارند؛ اما به منظور درک اطلاعات و سهولت تحلیل به سطح اسمی اندازه‌گیری تبدیل شده‌اند لذا در گروه‌های سنی به کودک، نوجوان، جوان، بزرگسال و کهنسال تبدیل شده‌اند. به لحاظ جنس مذکر و مؤنث، به لحاظ سطح تحصیلات، به زیردیپلم، دیپلم، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تبدیل شده‌اند. از نظر شغل نیز، شاغل و بیکاراند.

درخصوص متغیرهای مرتبط با اهداف نیز الگوریتم درختی مبنا قرار گرفته است و محاسبات در بردارنده ۲ دسته داده‌های طبقه‌بندی شده به‌طور صحیح و داده‌های طبقه‌بندی شده به‌طور غلط بوده‌اند. در اینجا بر اساس کل رکوردهای ثبت شده که ۵۰۰۰ رکورد بوده است، تعداد ۴۵۵۵ رکورد صحیح و ۴۵۵ رکورد طبقه‌بندی نادرستی داشته‌اند. براین اساس رکوردهای صحیح ۹۱٫۱ درصد و رکوردهای طبقه‌بندی شده غلط ۸٫۹ درصد را به خود اختصاص داده‌اند. این داده‌ها به دودسته داده‌های آموزشی و داده‌های آزمایشی بر اساس تناسب ۷۰ درصد به ۳۰ درصد تقسیم شده‌اند.

قوانین به‌دست‌آمده نتیجه به کارگیری الگوریتم‌های هوشمند بوده و تفسیر این قوانین بر اساس اصول و مبانی نظری در حوزه تخصص خبرگان شبکه اجتماعی و اساتید مربوطه است. با توجه به جمع‌بندی نظرات خبرگان از قواعد نهایی منتج شده آراء و دیدگاه‌هایی به شرح زیر به دست می‌آید:

- در شبکه‌های اجتماعی، زنان وابستگی‌های بالاتری را نسبت به والدین نشان می‌دهند.
- در شبکه‌های اجتماعی، مردان افتخار بیشتری به میراث‌های خانوادگی و ارزش‌های مترتب بر آن دارند.
- در شبکه‌های اجتماعی افراد شاغل، احساس وابستگی کمتری به والدین دارند.
- گروه‌های سنی پایین‌تر احساس تعلق بیشتری به والدین و خانواده دارند.
- زنان و مردان با تحصیلات بالاتر، ارزش‌های خانوادگی خود را کمتر مورد تأکید قرار داده‌اند.
- افراد شاغل به دلیل اشتغال و مشغله‌های کاری، زمان کمتری را برای حضور در کنار والدین اعلام داشته‌اند.

## بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

چنان‌که داده‌های وب نیمه‌ساخت یافته یا غیرساخت یافته و غیرهمگن است، اما در کشف اطلاعات دانش مورد نیاز و یا غیر منتظره اطلاعات، دارای یک دشواری خاص است. این واقعیت پیش‌رو، چالش‌های متعددی را به عنوان مشکلات تحقیق مطرح می‌کند.

چالش‌ها در قالب کشف نوع جدیدی از اطلاعات، کاوش الگوریتم‌های پیشرفته، استخراج وب‌سایت‌های رو به افزایش، پیدا کردن اطلاعات مرتبط، شخصی‌سازی اطلاعات و یادگیری در مورد مصرف‌کنندگان یا کاربرهای شخصی است. در این مطلب، مقصود معرفی روش وب‌کاوی و اشکال، تکنیک‌ها و فرایندهای اجرای آن در خصوص شبکه‌های اجتماعی بوده است. بدین منظور ادبیات و ابعاد موضوع هم برای وب‌کاوی و هم شبکه‌های اجتماعی مطالعه و در این مقاله ارائه شد. تحقیقات در زمینه شبکه‌های اجتماعی که از طریق تکنیک‌های وب‌کاوی انجام می‌شود، زمینه‌جالبی برای پژوهش است. با این حال، چالش‌های زیادی در این زمینه تحقیق وجود دارد که باید با بهبود فرایندهای آن، حل شود.

به عنوان مثال، مانند پیدا کردن جماعات در ساختار شبکه‌های اجتماعی، جستجو الگوهای در شبکه‌های اجتماعی و بررسی هم‌پوشانی جماعات است. نکته اساسی در ارزیابی تفاوت کاربرد روش‌های پژوهش قبلی با روش‌های جدید که در تفاوت حجم داده‌ها متجلی شده است، این است که در گذشته محتوی حاصل از رسانه‌ها آماده تحلیل بود و داده‌ها قابل تشخیص در مقیاس خرد و علاوه بر آن نیازی به ادغام جداول برای تشکیل نظام‌های جدید ارزیابی و کشف نبود اما در شرایط کنونی که عملکرد شبکه‌های اجتماعی؛ حجم بزرگی از داده‌ها را مقابل پژوهشگران قرار می‌دهد، داده‌ها همیشه ساخت نیافته‌اند و با این وضعیت قابل تحلیل نیستند بسیاری از جداول پایگاه داده‌های مرتبط نیاز به ادغام دارند. مقاصد داده در داده‌های بزرگ عمدتاً بدون جهت‌گیری یا قصد است در حالی که در داده‌های کوچک غالباً جمع‌آوری اطلاعات با جهت‌گیری و قصد انجام می‌شود. قطعاً وب‌پژوهی به عنوان جزئی از علم داده - روش‌های تحلیل داده‌هایی که به پیش‌بینی آینده می‌پردازد و روش‌های تحلیل داده‌هایی که به کشف گذشته می‌پردازد- در بردارنده تحلیل داده و ارزیابی آن به عنوان یک منظومه در بردارنده الگوهای شناختی، مدل‌سازی ریاضی، هوش مصنوعی، آمار، یادگیری ماشینی، پایگاه‌های داده، نظام‌های اطلاعات و علم مدیریت است.

چالش‌های کنونی در این عرصه از پژوهش - که البته شتاب بسیاری نیز دارد- برای ارائه نتایج منطقی و قابل اتکاء باید رفع گردد. این امر بر عهده پژوهشگران این عرصه است. هدف به عنوان پژوهشگر عرصه ارتباطات، جستجوی تکنیک‌های بهتر وب‌کاوی برای مطالعه سایت‌های اطلاع‌رسانی و شبکه‌های اجتماعی روی خط بوده است. وضعیتی که در حال حاضر انبوه پیام‌های تلگرامی و یا تصاویر اینستاگرامی و یا حتی وبلاگ‌ها دارند، این امر را ضروری‌تر می‌سازد. آنچه که در مورد مطالعه نشان داده شد این است که انبوه اطلاعات عرضه شده در خصوص روابط بین نسلی و ارزش‌های خانوادگی قابلیت بررسی و کشف عادات و علائق افراد را نسبت به مسائل مهم حیات اجتماعی داراست. روابط بین‌نسلی یا والدین و فرزندان و میزان تعلق به ارزش‌های خانوادگی از این دست موضوعات بوده است که تصویر روشنی را با داده‌کاوی در محیط شبکه‌های اجتماعی عرضه داشت. متغیرهایی که در وهله اول نقش کلیدی داشت‌هاند؛ سن و جنس پاسخ‌گویان و سپس سطح تحصیلات و اشتغال از یک سو و در جهت دیگر متغیرهای تخصصی میزان تعلق وابستگی به والدین و تعلق خاطر به ایشان ابتدا و میزان افتخار به ارزش‌های خانوادگی و میراث‌ها در وهله بعد بوده است. یکی از زمینه‌های تقویت این عرصه آموزش روش‌های جدید پژوهش و پژوهش در کلان داده‌ها به پژوهشگران این عرصه و همچنین وارد کردن آموزه‌های جدید به سرفصل‌های درسی در برنامه بازنگاری دروس وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است تأمین منابع آموزشی، کتب درسی، راهنماهای اجرای طرح‌های تحقیقاتی با روش‌های جدید در عرصه وب‌کاوی، داده‌کاوی و متن‌کاوی است. دانش مقتضی در این عرصه از طریق فعالان این حوزه‌های علمی باید گسترش یابد. ضرورت وارد کردن عناوین درسی مرتبط در برنامه‌های آموزشی دانشگاهی ارتباطات در دوره‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری به عنوان روش‌های تحقیق جدید با توجه به تغییر رویکرد پژوهش‌ها از تمرکز بر روی خرد روش‌ها به کلان روش‌ها.

قطعا انبوهی اطلاعات تولید شده، شتاب تولید اطلاعات، هم بالای ذخیره سازی و قابلیت انعطاف دسترسی به اطلاعات، زمینه بهره‌گیری از روش‌ها و ابزار پیشین را محدودتر نموده و می‌توان با روش‌های جدید ذکرشده نه تنها روندها را شناسایی نمود بلکه تغییرات جدید در این عرصه را نیز مورد ارزیابی قرار داد. شناخت محتوای جدید در میان انبوه پیام‌های تولید شده قبلی - که اگر مورد استفاده قرار نگیرد- به زعم دانیل بل سوخت اطلاعات رخ می‌دهد-کشف روندهای جدید، شناخت عملکرد رقیب در عرصه فعالیت‌های رسانه‌ای یا در عرصه شبکه‌های اجتماعی، می‌تواند از دلایل توسعه از نوع از روش‌ها در عرصه آموزش و برنامه‌های درسی دانشگاهی نیز باشد.



**منابع**

- 1- خانیکی، هادی؛ بابایی، محمود (۱۳۹۱)، تأثیر سازوکارهای ارتباطی اینترنت، بر الگوهای تعامل کنشگران فضای سایبر ایران، فصلنامه علوم اجتماعی، (شماره ۵۶، بهار).
- 2- چلپی، مسعود، جامعه شناسی نظم، تشریح و تحلیل نظری نظم اجتماعی، تهران: نشر نی، ۱۳۹۱.
- 3- کاستلز، مانوئل قدرت ارتباطات، ترجمه حسین بصریان جهرمی، نشر پژوهشگاه فرهنگ فرهنگ، هنر و ارتباطات، ۱۳۹۳.
- 4- فیروزآبادی، سید ابوالحسن، فضای مجازی- اجتماع و فرهنگ (انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۹۶).
- 5- نقیب السادات، سید رضا، "دسترسی آزادانه‌ی پیام در جامعه‌ی اطلاعاتی"، [www.isna.ir/news](http://www.isna.ir/news)، ۱۳۸۳.

**منابع لاتین**

1. Jin, Y. Z., Matsuo, Y., and Ishizuka, M., "Extracting Social Networks among Various Entities on the Web", In Proceedings of the Fourth European Semantic Web Conference, pp. 251-266, June 3-7, 2007, Innsbruck, Austria, published by Springer Berlin Heidelberg.
2. Chakrabarti, S., "Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data", Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2003.
3. Cooley, R., Mobasher, B. and Srivastava, J., "Web Mining: Information and Pattern Discovery on the World Wide Web", In Proceedings of the 9th IEEE International Conference on Tool with Artificial Intelligence, 1997, pp. 558-567, Newport Beach, CA, USA.
4. Abdul Rahaman Wahab Sait and Dr.T. Meyappan, "Web mining – a catalyst for e-business", Advanced Computing: An International Journal (ACIJ), Vol.3, No.6, November 2012.
5. Ron kohavi, Brij masand, Myra spiliopoulou, Jaideep srivastava, "Web mining", Data Mining and Knowledge Discovery, 6(1), pp. 5-8, ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery in Databases (KDD), 2002, Edmonton, Alberta, Canada.
6. Ujwala Manoj Patil, J.B. Patil, "Web Data Mining Trends and Techniques", in Proceedings of International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI-2012), pp. 961-965, ACM New York, NY, USA, 2012.
7. Abdelhakim Herrouz, Chabane Khentout Mahieddine Djoudi, "Overview of Web Content Mining Tools", the International Journal of Engineering and Science (IJES), Volume 2, Issue 6, pp. 106-110, 2013.
8. Wen-jun, S., and Hang-ming, Q., "A Social Network Analysis on Blogspheres", In Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Management Science and Engineering, pp. 1769 - 1773, 2008, Long Beach, CA, USA.
9. Borko, F., "Handbook of Social Network Technologies and Applications (1st ed.)", Springer publication, 2010.
10. Omar Almousa, "Users' Classification and Usage-Pattern Identification in Academic Social Networks", 2011 IEEE Jordan Conference on Applied Electrical Engineering and Computing Technologies (AEECT), pp. 1-6, 6-8 Dec. 2011, Amman.
11. Zach W.Y. Lee, Christy M.K. Cheung, Dimple R. Thadani, "An Investigation into the Problematic Use of Facebook", in Proceedings of 45th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 1768-1776, January 04-January 07, 2012, Maui, Hawaii USA.



12. Linda Elen Olsen, Frode Guribye, "The Adoption of Social Networking Services: a case study of LinkedIn's impact on professional networkers", in Proceedings of IEEE 2009 International Workshop on Social Informatics, pp. 3-9, 2009, Poland.
13. Anshu Malhotra, Laum Totti, Wagner Meira Jr., Ponnurangam Kumaraguru, Virgilio Almeida, "Studying User Footprints in Different Online Social Networks", in Proceedings of 2012 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining, pp. 1065-1070, 26-29 Aug. 2012, Istanbul.
14. Deng Cai, Zheng Shao, Xiaofei He, Xifeng Yan, and Jiawei Han, "Mining Hidden Community in Heterogeneous Social Networks", March 2005, Report No. UIUCDCS-R-2005-2538, UIU-ENG-2005-1731.
15. U Kang and Christos Faloutsos, "Big Graph Mining: Algorithms and Discoveries", ACM SIGKDD Explorations, pp. 29-36, Volume 14, Issue 2, December 2012, ACM New York, NY, USA.
16. Pieter Noordhuis, Michiel Heijkoop, Alexander Lazovik, "Mining Twitter in the Cloud: A Case Study", pp. 107-114, in Proceedings of 2010 IEEE 3rd International Conference on Cloud Computing, 5-10 July, 2010 IEEE Computer Society Washington, DC, USA, Miami, FL.
17. Guilan Hu, Xiaochun Cai, "Research on Feature Optimization Method in Personal Information Mining", in Proceedings of 2009 WASE International Conference on Information Engineering, vol. 1, pp. 656-659, 10-11 July, 2009, Taiyuan, Shanxi.
18. Marmo ,Roberto(2011), Web Mining and Social Network Analysis, IGI Global.
19. Fuchs, Christian (2009) Social Networking Sites and the Surveillance Society. Austria.
20. Liu Q-X, Fang X-Y, Zhou Z-K, Zhang J-T, Deng L-Y (2013) Perceived Parent-Adolescent Relationship, Perceived Parental Online Behaviors and Pathological Internet Use among Adolescents: Gender-Specific Differences. PLOS ONE 8(9): e75642. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075642>
21. Kertzer, I. David, (1983) Generation as sociological problem, Annual reviews, 1983, No. 9, 190-125.
22. ve Listening. WWNorton