

گراف در شبکه‌های اجتماعی

علی صابری^{*۱}

۱- پژوهشگر علوم پایه

[*sharemjazi@gmail.com](mailto:sharemjazi@gmail.com)

ارسال: خرداد ماه ۹۶ پذیرش: تیرماه ۹۶

چکیده

دانش ارتباطی فهمی نوین در تازه‌های دنیای مدرن می‌باشد یعنی زمانی یک سیستم اجتماعی در بعد کلی آن درست عمل می‌کند که مفاهیم گراف یا تعریف اعضا و نوع ارتباط در سطحی استاندارد بیان شود ایجاد کردن یک گراف هدفمند و موثر نیازمند شناخت درست از عوامل وابسته به گراف است و چون ساختارهای گراف برای شبکه‌های ارتباطی مختلف، متفاوت است پس برنامه‌ریزی و اجرایی کردن آن در سبک و شیوه‌های متنوع امکان‌پذیر می‌باشد و اصولاً نمی‌توان از یکسری داده‌های ثابت بهره‌برد و باید متغیرهای جدید در آن تعریف شوند تا ساختارهای مختلفی از گراف‌های متنوع در انواع شبکه‌های ارتباطی بیان شود و با علومی چون هوش مصنوعی و داده‌کاوی تحلیل‌هایی منطقی از ماهیت ارتباطات بیان کرد.

کلمات کلیدی: گراف، شبکه‌های اجتماعی، ساختارها، ارتباطات.

۱. مقدمه

از آنجا که مفهوم گراف در ساختارهای متفاوت ماهیت پیدا می‌کند و می‌تواند شبکه‌های ارتباطی را از ابعاد گوناگونی تجزیه و تحلیل کند لذا در این مقاله گراف در شبکه‌های اجتماعی بررسی می‌شود. در ابتدا باید تعریف مناسبی از گراف در شبکه‌های اجتماعی بیان کنیم. در یک شبکه اجتماعی که افراد در آن عضو هستند و یک مجموعه را تشکیل می‌دهند و اصولاً یک سیستم سازمانی یا یک هوش مصنوعی تعریف شده به شیوه‌ای مشخص این افراد را با هم در ارتباط قرار می‌دهد افراد به عنوان گره‌های این سیستم ارتباطی به حساب می‌آیند که هر کدام می‌توانند ماهیت‌های متفاوتی داشته باشند. ارتباطات متفاوت ایجاد کنند لذا علاوه بر افراد عاملی به نام ارتباط هم در یک ساختار گراف کلی تعریف می‌شود که می‌تواند شاخه‌ها و زیرمجموعه‌هایی ایجاد کند. پس دو عنصر گره یا Node و ارتباط یا یال یا Edge مطرح است.

۲. بیان مسأله

شیوه‌کاری سیستم‌ها، نهاد و سازمان‌ها تغییرات عمده‌ای داشته، سیستم‌های کاری به شیوه‌ای متفاوت‌تر عمل می‌کنند و مفاهیمی چون رفتارهای سازمانی و مدیریت هوشمند و ... شبکه‌های مختلف ارتباطی را باعث شده‌اند و این سیستم‌های متفاوت ارتباطات

متفاوت را ایجاد کرده اند عضویت و فعالیت درست و موثر در شبکه‌های اجتماعی متفاوت، نیازمند آشنایی با ماهیت های این شبکه‌های ارتباطی است ساختار گراف شبکه‌های اجتماعی ارتباطی اگر به‌درستی تجزیه و تحلیل شوند افراد با نگرشی آگاهانه تر به نقش خود در شبکه‌های اجتماعی و همچنین شیوه استفاده شبکه‌های اجتماعی از اعضا، می‌نگرند.

۳. طرح مساله

ارتباط از ساختارهای گذشته به شیوه های جدید ارتباطی تغییر کرده در واقع سیستماتیک شدن سبک زندگی فضایی سیستمی را در ساختارهای متفاوت در روند ارتباطات اجتماعی ایجاد کرده است افراد برای پیدا کردن نیازهای متنوع خود به راه های ارتباطی دیگری گرایش پیدا می‌کنند و شیوه های متفاوتی را برای روند زندگی خود انتخاب می‌کنند. با بیانی ساده تر باید پذیرفت که پیشرفت علم زندگی راهکارها و انتخاب های متفاوت را برای انسانها به وجود آورده است و شبکه‌های اجتماعی هم شکلی از این تجدد و تحول ارتباطات و سبک زندگی هستند. گراف این شبکه ها هم در واقع بیان ساختار عملکرد و شکل‌گیری نفوذ و تاثیر گذاری را بررسی می‌کند.

۱.۳. شبکه‌های اجتماعی

تحول زندگی مدرن و نفوذ اینترنت در ساختارهای ارتباطی و خلق محیط یا فضای مجازی، افراد را به ایجاد شغل و موقعیت های متفاوت اجتماعی هدایت کرده است و در کل یک مجموعه تبادلات متنوعی در بین افراد ایجاد شده است. گراف یک شبکه اجتماعی شامل فرد و ارتباط است و آنچه گراف یک شبکه اجتماعی اینترنتی را متمایز می‌کند ساختار سیستمی یک شبکه اجتماعی است پس در گراف یک شبکه اجتماعی علاوه بر فرد و ارتباط، یک عامل اصلی تری به نام ساختار آن شبکه اجتماعی مطرح می‌شود؛ یعنی اگر یک شبکه اجتماعی در زمینه دوست یابی فعالیت کند و یک شبکه اجتماعی دیگر در زمینه شغلی و کاری، این دو شبکه از لحاظ اعضا و عناصر و هوش سیستمی جاری در آنها متفاوت می‌باشند.

در این شبکه همچون سایر ساختارهای شبکه اجتماعی فرد نقش گره این گراف را دارد، هدف شبکه اهمیت به بعد احساسی و عاطفی افراد است. افراد می‌توانند به طوری خاص تر و محدود تر برای خود در این سیستم گروهبایی ایجاد کنند و روابط خود را محدودتر یا به بیانی دیگر فضایی خصوصی تر مطابق علایق خود ایجاد کنند و در این ارتباطات ممکن است فردی بیشتر یال هایی را به طرف خود جذب نماید که این یال ها می‌توانند علایق، دوستی ها، خویشاوندی یا ... یا هر نوع وجه مشترک یا تمایلات همسو باشد و در این میان ممکن است گره ها یا افراد از یال های متفاوتی برخوردار شوند یعنی هیچ نوع برابری تعریف شده ای از داده‌های آن شبکه اجتماعی مطرح نیست و ممکن است فردی از گره ها و یال های زیادی تمایل و ارتباط بگیرد ولی افراد دیگر این تبادل همسو را با او نداشته باشند و از سویی دیگر این فرد ممکن است زیر شاخه ها دیگر به اشتراک بگذارد و از سویی دیگر در این شبکه بتواند یال ها یا تمایلاتی بیشتر را به سوی خود جذب کند؛ و به همین صورت یک گراف کلی با دامنه ای وسیع از داده‌ها ایجاد می‌شود که در آن ارتباطات ناموزون و یکطرفه و ناقص و همچنین ارتباط همسو و آگاهانه شکل می‌گیرد و همین ساختارهای متفاوتی از گراف یک شبکه اجتماعی را تشکیل می‌دهد و همین ساختار گراف می‌تواند آماری با شکلی متفاوت از وضعیت فعالیت اعضا و نمودار کاری و هوشمندی آن شبکه اجتماعی ارائه بدهد.

۲.۳. اهمیت گراف یک شبکه اجتماعی

برای شکل‌گیری یک شبکه اجتماعی نیاز به تخصص و ایده‌هایی است تا یک شبکه اجتماعی شکل بگیرد یعنی فرد یا افراد با توجه به دانش خاص خود و همچنین نگرش خود نسبت به نظام هستی اقدام به ایجاد یک شبکه ارتباطی می‌کنند یعنی یک نگرش اولیه که منوط به افکار و اعتقادات افراد است یک شبکه اجتماعی را سبب می‌شود و از این افکار هوشی اجرایی یا ساختاری سازمانی یا سیستمی برای این شبکه تعریف می‌شود و اینگونه آن شبکه اجتماعی در فضای مجازی حیات پیدا می‌کند و با جذب افراد و ارتباطات متفاوت یک عملکرد خاص را برای خود انتخاب می‌کند و در نهایت برای رسیدن به هدف اصلی خود برنامه ریزی‌های مشخصی را انجام می‌دهد و ممکن است یک شبکه اجتماعی موفق باشد و یا یک شبکه اجتماعی شود که نتواند اعضای زیادی داشته باشد و یا ارتباطاتی بی‌نتیجه و بی‌هدف به اعضا بدهد.

دانستن گراف یا معادله کاری یا دامنه آماری فعالیت یا الگوریتم یک شبکه اجتماعی، اگر به‌درستی توسط متخصصین تجزیه و تحلیل شود می‌تواند یک دانش اجتماعی به متخصصین بدهد که بر پایه آن بتوانند سیستم‌های استاندارد برای واکاوی داده‌ها به دست بیاورند و با ایجاد قوانین و دستورات کاری خاص یک اساسنامه کلی برای ساختارهای شبکه‌های اجتماعی معین کنند که با پیروی شبکه‌های اجتماعی از این قانون کلی بتوان یک مسیر تعریف شده بر پایه هوش و داده کاوی را در اختیار بنیان‌گذاران شبکه‌های اجتماعی گذاشت. همچنان که بدیهی است از گراف برای ارائه یک مدل از شیوه عملکردی یا ارتباطی یک پدیده استفاده می‌شود تا بتوان از عملکرد آن شبکه ارتباطی مفاهیم و نوعی هوش ارتباطی را درک کرد و بر پایه این مدل پیکربندی ساختارهایی یا الگوهایی در سایر شبکه‌های ارتباطی ایجاد کرد. گراف را می‌توان در جنبه‌های متفاوتی مشاهده کرد در ساختار روابط اجتماعی که با توجه به نظام‌های اجتماعی آن کشور یا منطقه، مدل و الگوریتمی متفاوت دارد، همچنین در فضای مجازی در مدل‌های متفاوت.

در گراف عناصری چون گره، یال، حلقه ... و مدل‌هایی از گراف چون گراف ساده، گراف چندگانه، گراف هدفمند و ... مطرح می‌شود که با آنالیز و تحلیل یا داده کاوی ساختارهای متفاوت از مدل‌های گراف‌ها می‌توان نتیجه‌گیری‌های متفاوت به دست آورد. آنچه می‌توان در ساختار گراف یک مدل ارتباطی مورد توجه قرار گیرد هوش بکار گرفته در آن است که توانسته نوعی ارتباط خاص را ایجاد کند و با توجه به نتیجه و عملکرد یک شبکه اجتماعی به تحلیل و تجزیه دانش بکار رفته در آن، می‌توان مدل و ساختارهای مشابه را ایجاد نمود. کشف و دانستن الگوریتم یک مدل گراف همچنان که گفته شد قابل تعمیم و پیاده سازی بر روی سایر شبکه‌های ارتباطی می‌باشد که نیازمند تخصص و دانش می‌باشد.

مدل‌هایی متفاوت از گراف در شبکه‌های ارتباطی وجود دارد که در اینجا گراف در شبکه‌های اجتماعی دنیای مجازی مطرح است، گسترده گی علوم کامپیوتری در قالبی به نام ساخت شبکه‌های اجتماعی اجرا شده و توسط فضای مجازی افراد در ارتباط با یکدیگر قرار می‌گیرند الگو برداری از این شبکه‌های اجتماعی برای به دست آوردن یک مدل گراف آن، می‌تواند این ایده را ایجاد کند که افراد در کشورهای خود با توجه به نوع فرهنگ و آداب اجتماعی، نوعی شبکه اجتماعی مخصوص آن کشور ایجاد کنند و همین نوعی پیشرفت اجتماعی یا محیطی خصوصی تر برای ارتباطات است که با استانداردهای آن کشور مطابقت دارد.

۳.۳. نمونه ای از گراف

برای نمونه در بیشتر کشورهای مارکت های آندروید خاصی وجود ندارد و این کشورهای از مارکت های عمومی ارائه دهنده نرم افزار استفاده می کنند ولی در کشور ما ایران عده ای از متخصصین و علاقمندان این دانش توانسته اند مارکت هایی مخصوص کشورمان تولید کنند که در این مارکت ها فضایی ایجاد شده تا برنامه نویسان ایرانی شغل و فعالیت مورد علاقه خود را پیدا کنند تعامل و ارتباط های متنوعی بین افراد با یکدیگر با برنامه نویسان و همچنین ارتباط برنامه نویسان با عوامل اصلی ارائه دهنده این مارکت ها برقرار شود. مارکت های فعال نرم افزار های آندرویدی در ایران: بازار، مایکت، ایران اپس، اول مارکت، کندو، پارس هاب و ... هستند و بدیهی است که برخی از این مارکت ها موفق تر می باشند و با دانش خاص خود یک ساختار یا یک مدل کاری برای ارتباط اعضا در آن مارکت بیان کرده اند. اصولاً ساخت این مارکت های نرم افزاری که از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است نوعی گراف گسترده ارتباطی را ایجاد کرده است. بدیهی است که دانش اولیه ساخت این مارکت الگو برداری از مارکت بزرگ و جهانی چون گوگل پلی می باشد. این از اهمیت و ویژگیهای خاص فضای مجازی می باشد که می توان با تلاش و کسب تخصص با راهکارهایی نوین اقدام به خلق موقعیت های جدید کاری نمود. وجود این مارکت های وطنی رشد های متنوع فرهنگی و دانشی را نیز افزایش داده است و با فراگیری و گسترده گی آن می توان یک شبکه ارتباطی گسترده در بین افراد ایجاد کرد و فضایی متناسب با محیط زندگی ایرانی در این شبکه گسترده به وجود آورد اگر به این مارکت و اعضای آنها توجه و اهمیت بیشتری از سوی مسولان داده شود.

۴. تجربه ای از نوعی گراف در فضای مجازی

از آنجا که اینجانب برنامه هایی در مارکت های ایرانی آندروید منتشر کرده ام و چون برنامه ها با کاربردهای متفاوتی هستند لذا کاربرانی که با اهداف متفاوت اقدام به استفاده از این برنامه ها می کنند و به شیوه ای با یکدیگر در ارتباط هستیم و شکل رابطه من با برنامه هایم به صورت گرافی که من و کاربران و برنامه ها و از سویی دیگر خود مارکت که برنامه ها را منتشر می کند تبدیل شده است. این تبادل و همفکری رشد و بهره مندی بیشتر از این فضای مجازی را سبب می شود و می توان گفت که یک مجموعه در یک ارتباط گراف دار شرکت دارند و همچنان که ذکر شد به علت تنوع برنامه ها بازتاب هایی که شکل می گیرد می تواند حالت های مختلفی داشته باشد که تجربه ای جدید محسوب می شود؛ و من علاوه بر نرم افزارها کتاب شعر خودم را نیز به صورت کتاب نرم افزاری منتشر کرده ام که اولاً در نوع خود تجربه ای منحصر بود و همین یک امتیاز محسوب می شد و از سویی دیگر همین انتشار دادن کتاب در فضای مجازی باعث تلاش بیشتر اینجانب در ارتقای برنامه به بهترین حالت شد و چون با کاربران هم به نحوی در ارتباط قرار گرفتم ارتباط من با کتاب به صورت من، کتاب و کاربران درآمد و یک حلقه ارتباطی که تاثیرات مختلفی را در اعضا ایجاد می کرد شکل گرفت. در دو تجربه طراحی نرم افزار که بیان متفاوتی از ایده های من را با کاربران به اشتراک می گذاشت و همچنین کتاب شعر من که نوشته هایم بودند و باز به شکلی دیگر در فضای مجازی بازتاب داشت منجر به شکل گرفتن حلقه های ارتباطی پیچیده یا گراف های پیچیده ای شده بود. ارتباط از شکل من با برنامه هایم به من، برنامه ها و هزاران کاربر تبدیل شد و همین نوعی اهمیت درک ارتباطات یا گراف در فضای مجازی را بیان می کند که باید ماهیت این نوع ارتباطات را به درستی فهمید و با تلاشی هوشمندانه در این فضا اقدام کرد و موفقیت کسب کرد.

پس با دانستن ماهیت گراف یک تبادل ارتباطی، آنچه مهم است تجزیه و تحلیل داده‌ها می باشد نه صرف یک مدل گراف، چرا که ساختار یک گراف از یک هوش برای شکل دادن به ارتباطات استفاده می کند پس با آنالیز و تحلیل هویت و داده‌ها در یک مدل گراف باید بتوان نتایج و دانشی کسب کرد تا به واقعیت ارتباطات پی برد و از این مفهوم و شکل ارتباطی بتوان در ساخت شبکه‌های اجتماعی و ارتباطی استاندارد استفاده کرد.

۵. بحث و نتیجه گیری

شیوه ارتباط بین افراد در یک مجموعه یا یک شبکه، یک مدل ارتباطی است که اصولاً تابع هوشی سیستمی است یک ساختار یا برنامه کاری برای آن تعریف می شود و اگر به عنوان یک ناظر به ارتباطات اعضای این مجموعه بنگریم یک شکل یا شیوه ارتباطی قابل فهم است که مدل گراف آن شبکه ارتباطی محسوب می شود از آنجا که داده کاوی هر نوع عملکردی نیازمند تخصص های متفاوت می باشد، تخصص علوم کامپیوتری، روانشناسی، مدیریت ... لذا باید برای ساخت یک شبکه ارتباطی متفاوت از تخصص های مختلف بهره برد تا بتوان همسو با پیشرفت علوم در زمینه های متفاوت، بستری استاندارد و ایده آل را برای کشور و جامعه خود ایجاد کرد تا افراد در نهادهای واقعی و مجازی به شیوه ای مناسب و درست در ارتباط باشند و بتوانند در محیط های واقعی و مجازی و هر گونه تعامل ارتباطی به شیوه ای موفق عمل کنند.

۶. مراجع

- ۱- صابری، ع، هویت دنیای مجازی، کنفرانس بین المللی نوآوری در علوم و تکنولوژی، بارسلونا اسپانیا، ۲۰۱۶
- ۲- صابری، ع، مدیریت سیستم ها و فناوری اطلاعات، کنفرانس اروپایی مدیریت - به روز، آلمان - فرانکفورت، ۲۰۱۷