

# بحران اعتماد اجتماعی در سیالیت شبکه‌های اجتماعی

## بررسی اعتماد اجتماعی از خلال واکنش افراد در توییت به برجام

سید مهدی اعتمادی فرد<sup>۱</sup>، سید مهرداد اسلامی<sup>۲</sup>، غزاله حسینی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۰

### چکیده

اعتماد اجتماعی به عنوان شیرازه‌ی همبستگی اجتماعی، امری بنیادین در برقراری و تداوم جامعه است. پژوهش‌های انجام شده طی سال‌های اخیر گویای کاهش اعتماد اجتماعی در ابعاد سازمانی و رسمی آن است. از سوی دیگر در سال‌های اخیر با روند رو به رشد استفاده از اینترنت و شبکه‌های اجتماعی مواجه بوده‌ایم که خود به معنای دسترسی سریع به اخبار و داده‌های بسیار درباره‌ی رخدادهای اجتماعی است. چنین به نظر می‌رسد که در شرایط جدید، گسترش ارتباطات جهانی از طریق اینترنت و شبکه‌های اجتماعی، فرایند شکل‌گیری اعتماد را نیز متأثر کرده و به واسطه‌ی فعالیت در فضای مجازی نقش سازمان‌های غیر رسمی، گروه‌های فعال و حتی افراد در جهت‌گیری اعتماد اجتماعی اهمیت یافته است. در این مقاله کوشیده‌ایم با استفاده از روش‌های نوین داده‌کاوی، با پایش داده‌های توییت، سطح اعتماد به عملکرد سیاسی دولت درباره موضوع برجام را بسنجیم. برای این منظور توییت‌ها بر اساس اعتماد، بی‌اعتمادی و ختنی دسته بندی شده و مدلی پیش‌بینی کننده برای اعتماد بر اساس داده‌های توییت ایجاد شده است که متوسط اعتماد را بر اساس معادله رگرسیون اندازه گیری می‌کند. همچنین همبستگی متوسط اعتماد با ارزش کالاهای سرمایه‌ای به طور خاص سکه بهار آزادی و دلار بررسی شده است. نتایج حاکی از آن است که اخبار منفی درباره‌ی برجام باعث افزایش بی‌اعتمادی کاربران می‌شود. از سوی دیگر بین بی‌اعتمادی که موجب عدم اطمینان نسبت به آینده می‌گردد و نوسان قیمت کالاهای سرمایه‌ای مانند ارز و سکه همبستگی مشاهده می‌شود. به بیان دیگر بی‌اعتمادی و عدم ثبات اجتماعی تنش در بازار کالاهای سرمایه‌ای مانند سکه و ارز را افزایش داده و ترس از آینده و میل به نگاه‌داشت سرمایه موجب افزایش تقاضا، همچنین رشد بیشتر قیمت کالاهای سرمایه‌ای می‌گردد.

**کلمات کلیدی:** اعتماد اجتماعی، توسعه اجتماعی، انتخاب اخلاقی، شبکه‌های اجتماعی، داده‌کاوی،

هوش مصنوعی

۱ دانشیار گروه جامعه‌شناسی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران etemady@ut.ac.ir

۲ دانشجوی دکتری نرم‌افزار، دانشکده کامپیوتر دانشگاه یزد M.eslami@stu.yazd.ac.ir

۳ کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول) qazal.hosseini@gmail.com

### بیان مسأله؛ بحران اعتماد در وضعیت جدید

اعتماد امر پیوند دهنده‌ی جامعه به صورت یک کل منسجم و به هم پیوسته است که به واسطه‌ی آن فرد از موجودی تنها در برابر دهشتناکی جهان در پیوندی با دیگران به عنوان گروه، جامعه و ملت تبدیل به نیرویی می‌گردد که می‌تواند بر دشواری‌های زیستی غلبه کرده و خود را در حدود توانایی خویش از دهشت آشکار و پنهان جهان برهاند. علاوه بر این اعتماد مایه‌ی بقا و تداوم جامعه به عنوان یک کل نیز هست و از همین رو بر سازوکارهای ارتباطی جامعه در حوزه‌های گوناگون تأثیر گذاشته و نوع و کیفیت آنها را تعیین می‌کند. این سازکارها در تعاملات روزمره در قالب دستورالعمل‌هایی روند ارتباط را تعریف و بقای آن را با فرض درستی تمامی شرایط پیش‌بینی شده تضمین می‌کنند. از این رو کیفیت اعتماد اجتماعی و اثرات آن در روابط درون و بیرون نهادی دیده می‌شود؛ خانواده، آموزش، بهداشت، اقتصاد و شیوه‌ی تولید و تداوم مادی جامعه، سیاست و کنش‌مندی جامعه در همه ابعاد آن و حقوق به‌عنوان صورت عینی سازوکارهای ارتباطی. در این کلیت چندان که اعتماد امری بنیادی و ریشه‌ای است، از تعاملات روزمره‌ی درون و بیرون نهادها تأثیر پذیرفته و کمیتاً دگرگون می‌شود.

به‌طور قطع لازمه‌ی شکل‌گیری جمع از هر نوعی، حدی از اعتماد میان اعضاست که امری مهم و ضروری برای پایایی آن جماعت و در حالت کلی‌تر، جامعه، محسوب می‌شود. اگرچه می‌توان اعتماد را امری درونی، حسی و بر اساس عواطف دانست (چلبی، ۱۳۸۶: ۱۴۸)، اما به مثابه‌ی الزامی زیستی که بقای انسان به عنوان موجودی وابسته به گروه و اجتماع را موجب می‌شود، در عین حال واجد قواعد و هنجارهایی است که تداوم آن را در حدی اطمینان‌بخش تضمین می‌کنند. همین ویژگی صورت‌بندی قواعد فرهنگی و حقوقی را لازم می‌آورد و براساس ویژگی‌های اجتماعی صورت‌های گوناگون فرهنگ و حقوق پدید می‌آورد. از این رو نمی‌توان تأثیر متقابل شرایط زیستی و تغییرات و دگرگونی‌های آن را بر مفهوم اعتماد و صورت‌بندی فرهنگی و حقوقی آن نادیده گرفت. افزایش روابط یا آنچه دورکیم آن را تراکم مادی جامعه می‌خواند، پیچیدگی بیشتر و به تبع آن دگرگونی در قواعد و هنجارهای اجتماعی را در پی دارد و لزوم صورت‌بندی قواعد حقوقی دقیق‌تر و مواجهه با حقوق به عنوان امری تخصصی، به بیان و بر یکی از نمودهای دگرگونی و پیچیدگی در ساحت اجتماعی و روابط ساختاری آن است. حقوق به مثابه‌ی

قراردادهای رسمیت‌یافته، حد و مرزهای تعیین‌یافته‌ی روابط اجتماعی و تضمین‌کننده‌ی تداوم این روابط به شکلی مسالمت‌آمیز است که ریشه در فرهنگ داشته و می‌توان گفت کیفیت درونی و عاطفی اعتماد را در نسبت با جهان بیرون و دیگری بسط می‌دهد. اگرچه پس از انقلاب صنعتی و تغییر مفهوم و جایگاه فرد و افزایش تراکم و پیچیدگی روابط، مفهوم اعتماد و ساز و کار آن صورتی جدید به خود گرفته و جنبه‌ی قراردادی و تعاملی آن افزایش یافته است، با این وجود، اعتماد به مثابه‌ی امری درونی و بیرونی که به واسطه‌ی قراردادهای اجتماعی تا حدی بقای آن تضمین می‌گردد، همچنان لازمه و شیرازه‌ی حیات اجتماعی است و به عنوان امری قراردادی به عملکرد طرفین و برآورده شدن منافع و امور قرارداد شده وابسته می‌گردد.

از سوی دیگر «فردی‌سازی» نهادینه در دوره‌ی مدرن و بیش از آن در مدرنیته متأخر، زمینه را برای خروج و فراتر رفتن فرد از محدوده‌ی گروه‌های اجتماعی فراهم کرده و او را به عنوان عنصری تأثیرگذار، فارغ از میانجی‌های گروهی در رابطه با سایر نهادهای اجتماعی قرار داده است (بک، ۱۳۸۸: ۲۶-۲۷). اگر چه در این شرایط رهایی فرد از قید و بندهای جمعی و گروهی امری مطلوب و به مثابه‌ی آزادی و تحرک اجتماعی فرد شناخته می‌شود، اما نباید این مسأله را نادیده گرفت که روح جماعت و گروه به عنوان عنصری درونی در فرد باقی مانده و در جهت‌گیری، تصمیم‌ها و انتخاب‌های وی خود را بروز می‌دهد. به بیان دیگر جدایی فرد و فردی‌سازی از سویی میانجی‌های گروهی پیشین را کم‌رنگ کرده و از سوی دیگر به واسطه‌ی عنصر فرد که اکنون خود به نهاد و میانجی نهادهای اجتماعی تبدیل شده است، سیالیت و حرکتی مداوم به فرد، گروه، جماعت، جامعه و ساز و کار قوام یافتن آن، یعنی اعتماد، داده است (باومن، ۱۳۸۴: ۴۰). در این میان به واسطه‌ی اینترنت به عنوان بستر ارتباطات نوین و شبکه‌های اجتماعی به عنوان محیطی شبه اجتماعی که فردی‌سازی و تأثیرگذاری فرد به شکلی گسترده‌تر در آن بروز یافته است، فضایی ایجاد شده که سیالیت زیست‌گروهی و اجتماعی انسان در آن با شدت بیشتری خودنمایی می‌کند. در این فضا فرد آزاد است به هر شکلی خود را بیان کرده و بی هیچ واسطه‌ای میان گروه‌ها، گرایش‌ها و عقاید گوناگون جابه‌جا گردد. فرد با حق‌گزینی فراتر از محدودیت‌های دنیای واقعی مواجه است که امکانی برای بروز و نمایش امیال درونی وی است. به بیان دیگر فضای سیال ایجاد شده در شبکه‌های اجتماعی را می‌توان بازنمایی از

واقعیت درونی فرد و به نوعی جامعه در کلیت آن دانست. از این رو احساسات و گرایش‌هایی از قبیل عشق و نفرت، خشم و مهربانی، اعتماد و بی‌اعتمادی که در خارج از بستر اینترنت و شبکه‌های اجتماعی به واسطه‌ی قیود اجتماعی کنترل می‌گردد در این فضا بروزی عریان‌تر داشته و صورتی عینی‌تر می‌یابد.

اما مسأله چیست و در این میانه چه چیز به عنوان مسأله و بحران توجه ویژه می‌طلبد، چرا که اگرچه تحقیقات بسیاری کاهش اعتماد در ابعاد بین‌نهادی و رسمی آن را بیان کرده‌اند، چنین به نظر می‌رسد که همه چیز در جریان طبیعی خود سیر می‌کند و جامعه با یا بدون اعتماد در حال طی کردن مسیر خود است؛ و در دنیای مدرن نیز به تبع نیاز و ضرورت‌های خود با تکنولوژی‌ها و ابزارهای نوین همچون اینترنت و جریان سیال داده‌ها در فضای شبکه‌های اجتماعی همراه می‌شود. باید توجه داشت که اگر چه سیالیت پدید آمده نافی گروه، جماعت و جامعه نیست اما تأثیر بسزایی بر مکانیسم اعتماد به عنوان یکی از مبانی قوام و دوام جمع دارد. همچنین باید توجه ویژه به این امر معطوف کرد که با ایجاد محدودیت و سازوکارهای محدودکننده‌ی دسترسی، اگرچه ممکن است برای چندی کوتاه جریان امور را مسدود نمود، اما به دلیل ریشه‌های زیستی موضوع، این امر خود انباشت و فشار مضاعفی را پدید می‌آورد که دیواره‌های سد هر چقدر هم که صلب و استوار باشند، در برابر آن دچار شکست شده و فروخواهند ریخت. از این رو مسئله در دیدن چگونگی موضوع در نفس آن و مهیا کردن امکانات برای ترمیم اعتماد از درون خود وضعیت است. پرداختن به این امر، یعنی فضای سیال شبکه‌های اجتماعی و شیوه‌ی بروز خواسته‌های افراد جامعه در آن در شرایطی که جامعه به دلیل بحران‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی دچار بی‌ثباتی و بی‌اعتمادی شده است اهمیت بیشتری می‌یابد. اعتماد همواره خطرپذیری یا پذیرش مخاطره در کنش نسبت به دیگران را در خود نهفته دارد (کلمن، ۱۳۷۷: ۲۹۷) و اعتماد به دیگری وجهی ناگفته از بی‌اعتمادی به دیگری را در خود پنهان می‌کند. از این رو به همان میزان که اعتماد لازمه‌ی تعامل اجتماعی است، نتیجه‌ی تعامل بین افراد، گروه‌ها و سازمان‌های جامعه نیز در کیفیت آن دخیل است. بر این اساس اعتماد نتیجه‌ی داد و ستد نهادهای اجتماعی است و عدم تعادل میان تقاضا و پاسخگویی عوامل اجتماعی در رابطه با یکدیگر و برآورده نشدن خواسته‌ها و نیازهای طرفین رابطه و به نوعی

بدعهدی در قراردادهای ضمنی و اجتماعی مبادله میان افراد و نهادها، طی زمان منجر به محدودش گشتن اعتماد شده و صورت پیوسته و یکپارچه‌ی جامعه را به عرصه‌ی تنش‌ی دائمی میان سوبیه‌های رابطه و گروه‌های درگیر در موضوع تبدیل می‌کند. این مسئله یکپارچگی جامعه را در معرض تنش‌های ناشی از تعارضات قرارداده و در نتیجه‌ی آن جامعه صورتی شکننده به خود می‌گیرد. سیالیت پسامدرن شبکه‌های اجتماعی نیز در این شرایط تأثیری دوگانه دارند؛ شبکه‌های اجتماعی از سویی امکان مواجهه و نزدیکی افراد و گروه‌ها به اطلاعات و آرای گوناگون هستند و از دیگر سو، در شرایطی که قراردادهای ضمنی اجتماعی نیازها و تعهدات برآورده نشده برجا می‌گذارند، به واسطه‌ی بازنمایی‌های پی در پی از موضوع در قالب نظرات، تصاویر، تحلیل‌ها و حتی طنز و تمسخر، باعث افزایش تقاضا و به تبع آن افزایش تنش‌ها هستند. این مسأله زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که کشور ایران در دوره‌ی پس از انقلاب درگیر جنگ و تحریم‌های گوناگون بوده است که در اثر آنها بخشی از تقاضای جامعه به تعلیق درآمده یا بر اساس اولویت‌بندی امور اولی‌تر به تأخیر افتاده است. تحمیل این تحریم‌ها و قرارگرفتن ایران در چهارچوب تحریم‌های مالی و اقتصادی بین‌المللی در سال‌های اخیر، شکاف‌های اقتصادی و اجتماعی را عمیق‌تر کرده و به بی‌اعتمادی اجتماعی دامن زده است. علاوه بر این پژوهش‌های انجام شده گویای افزایش بی‌اعتمادی اجتماعی و از دست‌رفتن سرمایه‌های اجتماعی در داخل ایران هستند (چلبی، ۱۳۸۶: ۷۷، آزاد ارمکی و کمالی، ۱۳۸۳، تبریزی و همکاران، ۱۳۸۹، خلیلی و همکاران، ۱۳۹۵). این امر در کنار رخدادهای سال‌های اخیر و افزایش نابرابری و تنش‌ها، اعتصابات در بخش‌های مختلف صنعتی، اعتراض در مناطق روستایی و شهرستان‌ها، اعتراضات قومی به سیاست‌ها و عملکرد دولت‌ها در رابطه با اقوام به ویژه در خوزستان، سیستان و بلوچستان و کردستان، اعتراض به گرانی قیمت‌ها و افزایش هزینه‌های معیشتی در دی ۱۳۹۶، اعتراض بازار تهران به افزایش قیمت دلار و نوسان قیمت‌ها در تیر ۱۳۹۷، اعتراض به افزایش قیمت سکه و طلا در مرداد ۱۳۹۷ و اعتراض به قیمت و سهمیه‌بندی بنزین در آبان ۱۳۹۸، مسئله اعتماد اجتماعی و بازشناسی آن در شرایط جدید را به مرکز توجه آورده است. باید توجه داشت علاوه بر خود رخدادها که در واقعیت بر رابطه و تعامل اجتماعی

میان مردم و دولت تأثیر داشته است، بازنمایی از این رخدادها در فضای مجازی نیز، ابعاد گسترده‌تری به رخدادها داده است.

علاوه بر این معاهده‌ی برجام یا برنامه جامع اقدام مشترک<sup>۱</sup> به عنوان موضوع انضمامی مورد بررسی در این پژوهش فراز و فرود بسیاری داشته است. پس از ریاست جمهوری محمود احمدی‌نژاد و تأکید ایران بر تولید انرژی هسته‌ای و با شدت گرفتن اختلاف میان ایران و اعضای دائم شورای امنیت سازمان ملل، نخست دو قطعنامه تحریمی بر علیه ایران وضع گردید. این تحریم‌ها که ذیل فصل هفتم منشور سازمان و بر مبنای «تهدید یا نقض صلح جهانی» صادر شده است، به کشورهای عضو اجازه می‌دهد برای تضمین صلح جهانی از نیروی نظامی استفاده نماید. علاوه بر این کشورهای امریکا و اتحادیه اروپا، پس از اجرایی شدن دور چهارم تحریم‌های شورای امنیت، تحریم‌هایی یک جانبه و فراتر از قطعنامه بر علیه ایران تصویب و اجرایی کردند. نخستین تحریم‌های اتحادیه اروپا علیه برنامه هسته‌ای ایران در بهمن ۱۳۸۶ (فوریه ۲۰۰۷) تصویب گردید که در مرحله اول محدودیت‌هایی بر واردات قطعات و تجهیزات و فناوری‌های موشکی و اتمی اعمال می‌کرد. در سال‌های بعد صنایع هوایی و دریایی، معاملات بانکی، فروش نفت و سرمایه‌گذاری در صنایع نفت و گاز ایران به تحریم‌های پیشین افزوده شد. به این تحریم‌ها می‌بایست تحریم‌های یک جانبه دولت‌های امریکا و بریتانیا و کانادا و تحریم‌های کنگره امریکا را نیز افزود. مذاکرات رسمی برای رفع این تحریم‌ها در سال ۲۰۱۳ آغاز شد و سرانجام در ۱۴ جولای ۲۰۱۵ برابر با ۲۳ تیرماه ۱۳۹۴ به توافق‌نامه برجام مبنی بر لغو تحریم‌های هسته‌ای و کاهش تعهدات و محدودیت‌های هسته‌ای ایران انجامید. بر اساس این معاهده، ایران از تحریم‌های شورای امنیت ملل متحد، اتحادیه اروپا و تحریم‌های ثانویه امریکا خارج شد و مذاکرات با هدف رفع دیگر تحریم‌ها ادامه یافت. در تاریخ ۸ می ۲۰۱۸ برابر با ۱۸ اردیبهشت ۱۳۹۷، کشور ایالات متحده امریکا به صورت یک‌جانبه از معاهده خارج شد و همین امر باعث اجرایی شدن دوباره تحریم‌های ایالات متعده بر علیه ایران گردید. این تصمیم امریکا بر اساس معاهده، کاهش تعهدات ایران طی چهار مرحله تا ۱۵ دی ۱۳۹۸ را در پی داشت. در مرحله پنجم کاهش تعهدات، ایران از کلیه محدودیت‌های غنی‌سازی که بر اساس معاهده ملزم

<sup>1</sup> Joint Comprehensive Plan of Action

به رعایت آنها بود، خارج شد و همین امر تنش‌پیشین را به رابطه‌ی بین‌المللی ایران بازگرداند. این روند و فراز و فرودهای آن تبعات سیاسی و اقتصادی بسیاری را در سطح داخلی و بین‌المللی در پی داشت و باعث بروز بحران‌های اقتصادی در فضای داخلی ایران شد. فشار اقتصادی و مشکلات پدیدآمده در سطح روابط بین‌المللی و متشنج شدن فضا، تأثیر مستقیم به تأمین و پاسخگویی نیازهای داخلی جامعه داشت و طی زمان منجر به عدم اجرایی شدن تعهدات دولت در قبال جامعه گردید که خود به عنوان عاملی بنیادین در اعتماد میان دولت و جامعه تأثیرگذار است.

در این پژوهش تلاش شده است به مسأله اعتماد از وجه اعتماد به عملکرد سیاسی دولت از خلال بررسی واکنش‌های کاربران به اخبار منتشر شده درباره برجام پرداخته شود. با توجه به تغییرات سیاسی در ایالات متحده پس از انتخابات ریاست جمهوری در سال ۲۰۲۰، با قدرت گرفتن حزب دموکرات در این کشور که رویکرد مثبتی به مذاکرات نشان داده است، دور جدیدی از مذاکرات برای بازگشت به برجام و رسیدن به توافق جامع در وین آغاز گردید. این مذاکرات در اواخر دولت دوازدهم از سرگرفته شد و همزمان با پایان یافتن دولت دوازدهم و رقابت دو جناح سیاسی اصول‌گرا و اصلاح‌طلب یا میانه‌رو در داخل ایران بود. مذاکرات پس از شش دور از فروردین تا خرداد ۱۴۰۰ با نتایج مثبتی همراه بوده است. در این میان انتخابات ریاست جمهوری ایران در ۲۸ خرداد ۱۴۰۰ باعث بروز وقفه‌ای در جریان مذاکرات گردید. رقابت جناح‌های سیاسی داخلی که به عنوان اصلاح‌طلب، معتدل و اصولگرا در میان عموم شناخته شده‌اند و اختلاف نظر و رویکرد متفاوت این جناح‌ها نسبت به معاهده برجام و چگونگی پیش‌برد مذاکرات، همچنین ابهام در رقابت‌های انتخاباتی و رویکرد سیاسی، واکنش‌های متفاوتی را در جامعه و در میان فعالین سیاسی و اقتصادی و اجتماعی در پی داشته است. بازتاب این واکنش‌ها در فضای شبکه‌های اجتماعی به ویژه توئیتر به خوبی قابل مشاهده است. علاوه بر این همزمان با انتخابات و جابه‌جایی قدرت در دولت ایران، عدم برآورده شدن مطالبات سیاسی مردم در جریان انتخابات، بروز تنش‌های بی‌آبی به دلیل خشکسالی طولانی مدت و مدیریت‌های نادرست، مشکلات پدیدآمده به واسطه‌ی شیوع کرونا و تأخیر در واکسیناسیون، شرایط اجتماعی پیچیده و آشفته‌ای را موجب شد که واکنش‌های عمومی

شدیدتری را نسبت به انتخابات ریاست جمهوری، مذاکرات وین درباره برجام و روابط بین‌الملل در پی داشت. واکنش عمومی به مسأله برجام متأثر از وضعیت و جایگاه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی افراد در جامعه است که به صورت کلی اعتماد و بی‌اعتمادی در قبال موضوعات گوناگون و در اینجا به طور خاص معاهده برجام، در گفتار و رفتار آنها پدیدار می‌شود. در این پژوهش کوشیده‌ایم با سنجش اعتماد بر اساس داده‌های بدست آمده از شبکه اجتماعی توییتر، که نمونه‌ای از واکنش عمومی به موضوع است، به تحلیل روشن‌تری از فضای سیاسی پدید آمده در جامعه و پیامدهای احتمالی اجتماعی و اقتصادی آن برسیم.

### پیشینه و ادبیات؛ وضعیت اعتماد اجتماعی

در پژوهش‌های انجام شده در داخل ایران به اعتماد اجتماعی از وجوه گوناگون پرداخته شده است. کیفیت اعتماد اجتماعی امری مهم و تاثیرگذار در کیفیت انسجام اجتماعی یا میل پیدا کردن جامعه به سوی گسست و فروپاشی است. چلبی اعتماد را در دو سطح بین شخصی و تعمیم‌یافته تعریف نموده است. گیدنز در تعریف اعتماد از دو مفهوم ساختاری خود یعنی قواعد و منابع تکرارپذیر استفاده می‌کند. از این دیدگاه اعتماد یا عدم اعتماد نتیجه برآورده شدن چشم‌داشت‌ها از رویدادهای آینده است (گیدنز، ۱۳۹۲: ۳۷). لازمی وجود چنین اعتمادی، وجود تعهد و صداقت به عنوان امری فرهنگی و عمومی است. دلپی و نیوتن (۲۰۰۴) سطح بالای اعتماد اجتماعی را نشانه‌ای از معیارهای اخلاقی جامعه دانسته و نتیجه آن را وجود جامعه‌ای منسجم بیان می‌کنند. در چنین جامعه‌ای مشارکت افراد در کارهای خیرخواهانه داوطلبانه افزایش یافته و این امر در سطح کلان در سیاست‌گذاری‌های حمایتی جامعه نمود می‌یابد. حال هر چه فضای حاکم بر جامعه بازنمای برابری بیشتر در جایگاه‌های اجتماعی باشد به گونه‌ای که امکان تاثیرگذاری همه یکسان و برابر در آن لحاظ شده و به عنوان امری فرهنگی در آن نهادینه گشته باشد، هر فرد، گروه و سازمان خود را در جایگاه برابر با دیگری دیده و ملزم به پاسخگویی می‌داند. زتومکا فضای دموکراتیک جامعه را عاملی موثر در تحقق اعتماد اجتماعی می‌داند. از دید وی اعتماد اجتماعی به عوامل فرهنگی و ساختاری وابسته است. از این دید خلقیات فرهنگی جامعه دموکراتیک که بر معیارهایی چون «پاسخگویی» و «تعهد و الزام



پیشین» استوار است در کیفیت اعتماد اجتماعی تاثیرگذار می‌باشد (زتومکا، ۱۳۸۴: ۱۴۰-۱۶۰). لازمه‌ی فضای دموکراتیک اجتماعی قایل بودن حق برابر برای خود و دیگری در ساحت همواره اجتماعی است. برابری در حقوق که دورکیم آن را به عنوان ایجاد قوانین عام و فراگیر در برابر قوانین خاص و سنتی جوامع پیشین توصیف می‌کند (دورکیم، ۱۳۸۱: ۲۵۷)، از سوی دیگر به معنای چگونگی توزیع مسئولیت‌ها و تعهدات و برابری در الزام پاسخگویی و برآورده کردن نیازهای اجتماع است که در تقسیم کار اجتماعی و به تبع آن تقسیم کار اقتصادی نمودی عینی می‌یابد. عدم وجود برابری و پایبندی در تعهدات و الزامات روابط میان عوامل اجتماعی را مخدوش کرده و منجر به بی‌اعتمادی اجتماعی می‌گردد. رابطه‌ی متقابل بدکارکردی عوامل اجتماعی و بی‌اعتمادی به واسطه‌ی برآورده نشدن خواست‌ها و نیازهای جامعه، به صورت بحران در ساحت اقتصادی به عنوان ساحت تأمین‌کننده نیازهای اولیه‌ی زیستی و تضمین بقای جامعه نمود می‌یابد.

پانام ریشه اعتماد را در همکاری می‌داند (پانام، ۱۳۸۴: ۱۰۰) و چلبی اعتماد را ناشی از وابستگی‌های عاطفی (چلبی، ۱۳۸۶: ۱۴۸)؛ اسلندر نابرابری‌های اجتماعی را به عنوان عامل کاهش و مخدوش گشتن و از بین رفتن اعتماد اجتماعی می‌داند. نابرابری، علاوه بر تاثیر منفی بر اعتماد اجتماعی، به عنوان عامل بازدارنده در اجرای سیاست‌های کاهش نابرابری هم به طور غیر مستقیم تاثیرگذار است. در این فرایند عدم اعتماد پدیدآمده به دلیل نابرابری مانعی بر سر راه اعتماد و همکاری جامعه در سیاست‌های کلان اجتماعی به منظور کاهش نابرابری است (اسلندر، ۱۳۷۸: ۱۲۸). تا کنون در پژوهش‌های گوناگونی به بررسی عوامل تأثیرگذار در اعتماد اجتماعی در وضعیت اجتماعی ایران پرداخته شده است. تبریزی و همکارانش در بررسی پیرامون اعتماد اجتماعی و تجربه‌های نسلی، بیشترین سطح اعتماد اجتماعی در جامعه ایران را در بعد درون‌گروهی یا اعتماد شخصی به اقوام و نزدیکان بیان می‌کنند، در حالیکه سطح اعتماد اجتماعی در اعتماد نهادی در نسبت با آن بسیار اندک است (تبریزی، معیدفر و گلابی، ۱۳۸۹). در پژوهش دیگری درباره اعتماد اجتماعی و عوامل موثر بر آن، عواملی همچون گستردگی روابط اجتماعی، احساس عدالت و فردگرایی خودخواهانه در میان جوانان بر اعتماد اجتماعی به ویژه در سطح نهادی بسیار تاثیرگذار بوده است (خلیلی اردکانی، آروین و توسلی، ۱۳۹۵). اوفه

در بحث اعتماد اجتماعی از بعد نهادی آن بر کارآمدی نهادها به عنوان واسطه تأکید دارد و ناکارآمدی نهادی را زمینه‌ای برای گسترش بی‌اعتمادی در جامعه می‌داند. (اوفه، ۱۳۸۴: ۲۱۴-۲۱۶). رزستاین کارآمدی و عدالت و انصاف نهادهای سیاسی را امری مهم و تأثیرگذار در اعتماد تعمیق‌یافته دانسته و نظارت دولت بر انعقاد و اجرای قراردادهای اجتماعی به عنوان قوانین را عاملی مهم در اعتماد جامعه برمی‌شمرد (رزستاین و استل، ۲۰۰۸، ۲). کلمن در مسأله اعتماد بر عدالت توزیعی و حس برابری افراد در برخورداری از امکانات جامعه و برابری قانونی را عاملی مهم و تأثیرگذار در اعتماد اجتماعی می‌داند (کلمن، ۱۳۸۰: ۱۲۳).

از سوی دیگر در پژوهش‌های انجام شده در حوزه اقتصاد به مسأله رشد نرخ ارز و نوسان نرخ ارز و دیگر کالاهای سرمایه و تأثیر آن در وضعیت اقتصادی و رشد اقتصادی پرداخته شده است. به بیان بصیرت رشد اقتصادی یکی از مسائل مهم در کشورهای در حال توسعه است و نوسان نرخ ارز یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر این موضوع است (بصیرت، نصیرپور و جرجزاده، ۱۳۹۴). به بیانی نرخ ارز، یکی از عوامل کلیدی در اقتصاد هر کشوری است (عزیزنژاد و کمیجانی، ۱۳۹۶). از دیدگاه اقتصادی یکی از عوامل تعیین‌کننده در نوسان نرخ ارز توسعه بازارهای مالی کشور است که با نوآوری در بازارهای مالی همبستگی بالایی دارد. نوآوری در این معنا ایجاد ابزارهای جدید توسعه مالی و به طور واقعی تولید کالاهای جدید است که اهدافی همچون کاهش ریسک و افزایش کارایی سرمایه را با بهینه‌سازی تخصیص منابع و گردش سرمایه‌های پس‌انداز شده برآورده کرده و در نهایت به رشد اقتصادی منجر می‌شود (حسینی، اشرفی و صیامی عراقی، ۱۳۹۰). همچنین در بحث‌های تئوری یکی از پیامدهای زیان‌بار تورم نااطمینانی تورمی دانسته می‌شود (گلوب، ۱۹۹۴؛ فریدمن، ۱۹۷۷). نااطمینانی تورمی که نوعی عدم اطمینان در بازارهای اقتصادی از وضعیت تورمی آینده است، تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری و پس‌انداز را مختل کرده و کارایی تخصیص بهینه منابع را کاهش می‌دهد. به بیان رضازاده عدم اطمینان، پیش‌بینی پیشامدهای آینده را دشوار کرده و یا در صورت پیش‌بینی پیشامدها، تعیین احتمال وقوع آنها را ناممکن می‌کند (رضازاده، ۱۳۹۸).

اگر چه در پژوهش‌های اجتماعی به رابطه اعتماد اجتماعی و توسعه در معنای کلی آن که رشد و رفاه اقتصادی به عنوان یکی از عوامل آن است، پرداخته شده و عوامل تأثیرگذار بر

اعتماد اجتماعی به تفصیل و از وجوه مختلف بررسی شده است ولی در کمتر پژوهشی به رابطه دیالکتیکال و متقابل عوامل سیاسی، اقتصادی و اعتماد اجتماعی پرداخته شده است. اعتماد اجتماعی به همان نسبت که زمینه‌ساز توسعه فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی است، از عوامل کلان اقتصادی، اجتماعی نیز تأثیر می‌پذیرد. علاوه بر این در کشور ایران به دلیل سهم بالای دولت در جریان اقتصادی، وابستگی بالایی میان تصمیم‌های سیاسی و وضعیت اقتصادی دیده می‌شود. همچنین اعتماد اجتماعی که اعتماد به نهاد دولت یکی از وجوه آن است، به دلیل سهم کلان دولت در نهادها و سازمان‌های تأثیرگذار در مسائل اجتماعی و اقتصادی، به میزان بالایی از عملکرد سیاسی و اقتصادی دولت تأثیر می‌پذیرد. از این رو در بررسی عوامل تأثیرگذار بر اعتماد اجتماعی، از وجه اعتماد سیاسی، پرداختن به عملکرد و رویکرد سیاسی دولت به عنوان عامل اصلی در وضعیت اجتماعی اهمیت ویژه‌ای دارد. از سوی دیگر اعتماد جامعه به عملکرد دولت‌ها، بر میزان مشارکت و همسویی با طرح‌های اقتصادی و به طور کلی فرایند توسعه تأثیرگذار است و هرگونه سیاست‌گذاری در راستای توسعه بدون در نظر گرفتن رابطه متقابل اقتصاد، سیاست و اعتماد اجتماعی نمی‌تواند تصویری کامل از وضعیت کلی و مشکلات اجتماعی و اقتصادی ایران ارائه دهد. بحث نااطمینانی توری که در مباحث اقتصادی به عنوان عامل مختل‌کننده رشد اقتصادی مطرح می‌گردد، تصویری از این کلیت را از وجه اقتصادی آن بیان می‌کند. عدم اطمینان به آینده و عدم امکان پیش‌بینی تورم‌های آینده موجب رشد چرخه‌ای تورم و افزایش بی‌اعتمادی و اختلال در توسعه می‌گردد.

در این پژوهش کوشیده‌ایم با پرداختن به موضوع اعتماد به عملکرد سیاسی که در رویکرد دولت‌ها نسبت به معاهده برجام نمود یافته است، پردازیم. از آنجا که برجام به عنوان معاهده‌ای بین‌المللی بر رابطه‌ی سیاسی و اقتصادی ایران در سطح بین‌المللی، همچنین بر وضعیت اقتصادی و زندگی روزمره مردم در سطح داخلی تأثیرگذار است، کوشیده‌ایم با بررسی دیدگاه جامعه به این رویکرد سیاسی دولت که از خلال اخبار در سطح عمومی منتشر شده است و سنجش میزان اعتماد بر اساس واکنش کاربران شبکه اجتماعی توییتر به رویکرد و عملکرد سیاسی دولت‌ها درباره برجام، به درک وضعیت کلی رابطه دولت و جامعه بر مبنای اعتماد نزدیک شویم. برای بررسی اعتماد با ارجاع به نظریات کلمن، رزستاین، زتومکا، اسلندر و اوفه از مفاهیم نظری

پاسخگویی نهادی، کارآمدی نهادی، برابری قانونی و عدالت توزیعی به عنوان مفاهیم پایه برای طبقه‌بندی توییت‌ها در دو دسته کلی اعتماد و بی‌اعتمادی استفاده شده است. نظرات کاربران در شبکه اجتماعی توییت از این جهت به عنوان منبع داده و بستر گردآوری داده‌ها انتخاب شده است که طیف‌های گوناگونی که هر یک به نوعی تفکر، ایدئولوژی و رویکردی سیاسی، اقتصادی و اجتماعی را نمایندگی و بیان می‌کنند، در آن حضور داشته و فعالیت می‌کنند. علاوه بر این افراد و کاربران عادی نیز که هر یک در شرایط اجتماعی و اقتصادی واقعی با پیامدهای تصمیم‌گیریهای سیاسی به صورت عینی و ملموس درگیرند، در این فضا آزادانه‌تر ابراز عقیده می‌کنند. به بیان دیگر نظریات بیان شده در این فضا شفافیت بیشتری داشته و به دلیل آنکه نظرات برخاسته از موقعیت واقعی و کلی کاربران است بهتر می‌تواند گویای وضعیت کلی و رابطه متقابل عوامل سیاسی و اقتصادی در نسبت با اعتماد اجتماعی باشد.

### روش‌شناسی

براساس آمار منتشر شده از سوی مرکز آمار ایران، ضریب نفوذ اینترنت در ایران در سال ۱۳۹۳ برابر با ۳۹٫۴ درصد بوده است<sup>۱</sup>. این در حالی است که در سال ۱۳۹۹ (۲۰۲۱) این مقدار به ۷۰ درصد افزایش یافته است. علاوه بر این در سال ۱۳۹۹ از ۸۴٫۵۱ میلیون جمعیت ایران ۵۹٫۱۶ میلیون کاربر اینترنت بوده و ۳۶ میلیون نفر در شبکه‌های اجتماعی عضویت دارند<sup>۲</sup>. تعداد بالای کاربران اینترنت و شبکه‌های اجتماعی که با روندی تصاعدی رو به افزایش است، منبع قابل توجهی از داده‌های اجتماعی پراکنده ایجاد می‌کند. گستردگی و تنوع کاربران امکان نمونه‌گیری در حجم بالا و هزینه اندک را افزایش داده و ارتباط غیر مستقیم پژوهشگر و افراد و گروه‌های موضوع پژوهش، موانع بازدارنده در بیان عقاید و نگرش‌ها را کاهش می‌دهد. علاوه بر این داده‌هایی که از فعالیت کاربران در اینترنت و به طور خاص شبکه‌های اجتماعی بر جای می‌ماند،

۱ آخرین آمار منتشر شده در سایت مرکز آمار ایران <https://www.amar.org.ir>

۲ آمارها از سایت <https://datareportal.com/reports/digital-2021-iran> گرفته شده‌اند. در این سایت اطلاعاتی از قبیل موضوعات داغ در حال توسعه (trend) و اقبال به موضوعات (insight) را در اختیار مردم و سازمان‌ها می‌گذارد.

به دلیل بازنمایی واقعیت اجتماعی از بعد درونی و به طور نسبی رها از قواعد اجتماعی، می‌توانند در علوم اجتماعی برای درک و شناخت گرایش‌ها، نیازها و مسائل اجتماعی کاربرد داشته و بررسی رابطه‌ی ساحات گوناگون اجتماعی را در کلیت بازنمایی‌شده‌ی آن ممکن کنند. این داده‌ها همچنین از نوعی پیوستگی طی زمان برخوردارند و بررسی روند تغییرات را با صرف زمان و هزینه کمتر برای پژوهشگران ممکن می‌کنند. گردآوری این حجم از اطلاعات با حفظ پراکندگی و تنوع به صورت پیمایشی، کار بسیار دشواری بوده و طرح‌های روند پژوهی که نیاز به تکرار گردآوری داده در مقاطع گوناگون دارد، زمان و هزینه بالایی برای پژوهش ایجاد می‌کند (بیگ دیتا: ۲-۳).

در این پژوهش با استفاده از روش‌های داده‌کاوی نوین اطلاعات مورد نیاز از شبکه اجتماعی توییتر گردآوری شده است. مزیت توییتر در گام نخست دسترسی همزمان به اخبار و واکنش کاربران است. علاوه بر این گستردگی ارتباطات می‌تواند بازنمایی مناسب‌تری از وضعیت اعتماد به عنوان مبنای رابطه، ارائه کند. یکی از مهم‌ترین مسائل و دغدغه‌ها در استفاده از روش‌های نوین داده‌کاوی، انتخاب روش مناسب برای گردآوری داده‌هاست. این فرایند با مشخص کردن کلمات کلیدی به عنوان پایه و سپس شناسایی زنجیره کلمات مرتبط با یکدیگر انجام می‌شود. نتیجه این فرایند ایجاد مدل مقایسه‌ای از شبکه کلمات به هم پیوسته است که به دسته‌بندی داده‌ها بر اساس مفهوم اولیه منجر می‌شود. دسته‌بندی داده‌های گردآوری شده در اینجا بر مبنای مفهوم اعتماد و بی‌اعتمادی انجام شده است و برای گردآوری داده‌ها از دال مرکزی «برجام» استفاده شده است که با کلمات دیگری همچون توافق، انرژی هسته‌ای، دولت، انتخابات، ترامپ، نشست وین و غیره ربطی مستقیم دارد. علاوه بر این واکنش افراد به دو دسته کلی مثبت و منفی تقسیم می‌شود که بر اساس ارزش‌گذاری کلمات مثبت و منفی تعیین می‌گردد. همچنین برای گردآوری داده‌های مورد نیاز درباره رشد و قیمت کالاهای سرمایه‌مانند ارز و سکه از داده‌های منتشر شده در وب‌سایت تحلیلی «شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز»<sup>۱</sup> استفاده شده است. این سایت علاوه بر ارائه قیمت‌ها تحلیل‌ها و نظرات کاربران فعال در زمینه خرید و فروش این کالاها را نیز شامل می‌شود.

---

1 <https://www.tgju.org/news-list>

نخست برای طراحی مدل سنجش اعتماد ایجاد معیاری برای شناسایی و طبقه‌بندی توییت‌ها بر مبنای اعتماد و بی‌اعتمادی برای استفاده در محاسبه‌های آتی مدل است. برای این منظور داده‌های اولیه که از توییت‌های منتشر شده درباره موضوع هستند اصطلاحاً برچسب‌گذاری می‌شوند. برچسب‌گذاری با استفاده از مفاهیم نظری کلمن، رزستاین، زتومکا، اسلندر و اوفه انجام شده است. به بیان دیگر برای برچسب‌گذاری توییت‌ها در سه طبقه کلی اعتماد، بی‌اعتمادی و خنثی از مفاهیم پاسخگویی نهادی، کارآمدی نهادی، برابری قانونی و عدالت توزیعی استفاده شده است. مرحله‌ی برچسب‌گذاری نیازمند تشخیص مفهوم در متن است و می‌توان آن را مشابه مرحله کدگذاری باز و محوری برای رسیدن به مقولات پایه‌ای در نظر گرفت. سپس نتیجه این مرحله برای یادگیری به مدل داده می‌شود و به عنوان ورودی اولیه مدل که در ادامه توضیح داده شده است، استفاده می‌گردد.

در این پژوهش از دو معماری مدل صندوقچه کلمات پیوسته<sup>۱</sup> و مدل اسکپ گرام پیوسته<sup>۲</sup> برای ایجاد بردار کلمات استفاده شده است. این دو روش هر دو از یک شبکه عصبی ساده بدون لایه میانی استفاده می‌کنند. در روش صندوقچه لغات پیوسته (CBOW)، ابتدا به ازای هر لغت یک بردار با طول مشخص و با اعداد تصادفی بین صفر و یک تولید می‌شود. سپس به ازای هر کلمه از یک سند یا متن، تعدادی مشخص از کلمات بعد و قبل آن به غیر از خود لغت را به شبکه عصبی می‌دهیم و با عملیات ساده ریاضی، بردار لغت فعلی را تولید کرده و به بیان دیگر از روی کلمات قبل و بعد یک لغت، آنرا حدس می‌زنیم. این اعداد با مقادیر قبلی بردار لغت جایگزین می‌شوند. زمانی که این کار بر روی تمام لغات در تمام متون انجام گیرد، بردارهای نهایی لغات همان بردارهای مطلوب ما خواهند بود. روش Skip-gram برعکس این کار می‌کند؛ به این صورت که بر اساس یک لغت داده شده، لغت‌های قبل و بعد آن را تشخیص می‌دهد و با تغییر مداوم اعداد بردارهای لغات، در نهایت به یک وضعیت باثبات می‌رسد که همان بردارهای مورد بحث می‌باشند (میکولوو، چن، گرادو و دین، ۲۰۱۳). در ادامه این مقاله به معرفی مدل ارائه شده برای اندازه‌گیری میزان اعتماد از روی توییت کاربران با استفاده از شبکه عصبی RNN

---

1 Continuous Bag-of-Words Model

2 Continuous Skip-gram Model

و نمایش داده CBOW می‌پردازیم. همچنین از یک شبکه عصبی متناوب همراه با LSTM برای تحلیل احساسات استفاده شده است. برای آموزش این مدل از ۱۱۰۰ توییت برچسب خورده شده استفاده شده است. سپس توییت هایی که با برچسب برجام و FATF منتشر شده است، از تاریخ بیست تیر ۱۴۰۰ تا بیست مرداد ۱۴۰۰ به مدل داده شده‌اند. مدل با دسته‌بندی نظرات مربوط به هر توییت میزان اعتماد به آن توییت را محاسبه می‌کند.

### تعریف مدل

تعریف ۱: مجموعه  $U$  را مجموعه تمام توییت‌ها و نظرات گرفته شده از شبکه اجتماعی تویتر با برچسب مورد نظر در بازه زمانی مشخص شده تعریف می‌کنیم. مجموعه تمام زیر مجموعه‌های  $U$  را مجموعه توانی  $U$  می‌گوییم و با  $P(U)$  نمایش می‌دهیم.

تعریف ۲: مجموعه  $A$  را مجموعه احساسات تعریف می‌کنیم.  $\{$ بی اعتمادی، اعتماد،

خنثی  $\} = A$

تعریف ۳: تابع  $C$  را به صورت نگاشتی از  $U$  به  $P(U)$  تعریف می‌کنیم که هر توییت را به

نظراتش نگاشت می‌دهد.

$$C: U \rightarrow P(U)$$

$$C(u) = \{u_1 \text{ نظرات مربوط به توییت } u\}$$

تعریف ۳: تابع  $F$  را به صورت نگاشتی از  $A$  و  $u$  به  $p(C(u))$  در نظر می‌گیریم به

صورتی که

$$F: (A, u) \rightarrow p(U)$$

$$F(u) = \{ \text{مجموعه تمام نظرات توییت .. با برچسب بی اعتمادی، } u \text{ بی اعتمادی} \}$$

ورودی مدل را به صورت پنج‌گانه  $(u, C(u), du, S(u), F)$  تعریف می‌کنیم. که در آن

- $u$ : عضو  $U$  و بیانگر یک توییت منتشر شده با برچسب مورد نظر میباشد.
- $C(u)$ : مجموعه نظرات مربوط به توییت  $u$
- $du$ : تاریخ انتشار توییت  $u$
- $S(u)$ : تابعی است برای محاسبه عدد اعتماد یک توییت که عددی بین ۰ تا ۱ است. عدد ۰ بیانگر بی‌اعتمادی کامل و عدد ۱ بیانگر اعتماد کامل به توییت منتشر شده می‌باشد.

- $F(A,u)$ : تابعی است که مجموعه نظرات مربوط به توییت  $u$  را که برچسب  $A$  را گرفته‌اند برمی‌گرداند.

### نحوه محاسبه عدد اعتماد هر توییت $S(u)$

برای محاسبه عدد اعتماد توییت  $u$  یا همون  $S(u)$  از روی نظرات منتشر شده در رابطه با آن توییت تصمیم گرفته می‌شود. برای این منظور از مدل هوشمندی مبتنی بر شبکه عصبی RNN و نمایش کلمات به صورت برداری با استفاده از روش word2vec براساس CBOW پیاده سازی شده است، استفاده می‌شود. ورودی این مدل بردار پنج‌گانه مدل است و خروجی آن مقدار  $S(u)$  را محاسبه می‌کند. اگر تمام نظرات برچسب اعتماد خورده باشند مقدار  $S(u)$  باید ۱ و اگر همه توییت‌ها برچسب بی‌اعتمادی خورده باشند خروجی  $S(u)$  باید صفر باشد. برای این منظور از تابع لاجستیک رابطه (۱) که همان تابع  $S(u)$  در تعریف مدل است، استفاده شده است.

$$S(u) = 1/1 + e^{(-0.4(t-ut)/d)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه (۱)،  $t$  تعداد نظرات مربوط به توییت  $u$  که برچسب اعتماد گرفته‌اند و  $ut$  تعداد نظرات کاربران که برچسب بی‌اعتمادی گرفته‌اند و  $d$  تعداد کل نظرات مربوط به توییت  $u$ .

### اندازه‌گیری میزان متوسط اعتماد در روز

در این پژوهش برای اندازه‌گیری میزان اعتماد جامعه به بررسی توییت‌هایی پرداختیم که در آن از تگ‌هایی مانند برجام، FATF، مذاکرات وین و یا مذاکرات استفاده شده است و براساس تاریخ توییت‌ها را روزانه جدا کرده‌ایم. اگر  $D$  مجموعه توییت‌های منتشر شده در یک روز با تگ‌های مورد نظر باشد، میزان اعتماد در روز را با استفاده از میانگین وزن‌دار عدد اعتماد توییت‌ها بدست می‌آوریم که در رابطه (۲) نشان داده شده است.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i S(u_i)}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad \text{رابطه (۲)}$$

در رابطه (۲)  $\bar{x}$  میزان اعتماد در روز را مشخص می‌کند و  $S(u_i)$  عدد اعتماد به توییت  $i$ ام در آن روز است.  $n$  نیز تعداد توییت‌های گرفته شده در آن روز می‌باشد. از آنجا که وزن توییت‌ها با یکدیگر متفاوت هستند از میانگین وزن‌دار به جای میانگین ساده استفاده شده است.



تأثیر توییت یک فرد معروف با تأثیر توییت یک فرد عادی تفاوت دارد. برای اندازه‌گیری وزن توییت به تعداد نظرات آن توییت نیز توجه شده است. هر چه یک توییت نظرات بیشتری داشته باشد در محاسبه اعتماد تأثیر بیشتری دارد. وزن را با کمک رابطه (۲) که رابطه نرمال‌سازی است به دست آورده‌ایم. در رابطه (۳)  $x$  تعداد نظرات مربوط به توییت  $i$  است،  $\mu$  میانگین تعداد نظرات در آن روز و  $\sigma$  واریانس تعداد نظرات می‌باشد.

$$W_i = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad \text{رابطه (۲)}$$

### مجموعه دادگان

مجموعه داده استفاده شده در این مقاله عبارت است از توییت‌ها و نظرات کاربران در رابطه با هر توییت. برای گرفتن مجموعه دادگان به منظور تحلیل میزان اعتماد از توابع استاندارد توییت استفاده شده است. این توابع امکان دسترسی به توییت‌ها در یک بازه هفت (۷) روزه را ایجاد می‌کند. برای دسترسی به این توابع ابتدا باید یک حساب توسعه با ذکر دلایل و چگونگی استفاده از داده‌ها در توییت‌ر افتتاح شود. سپس توییت‌ر پس از بررسی دلایل و موارد استفاده از توییت‌ها کلید مخصوص برای دسترسی را ارائه می‌دهد. سپس در یک بازه ۴ هفته‌ای توییت‌هایی از خبرگزاری‌های انتخاب، فارس، ایرنا، ایلنا، ایسنا، مهر و هرانا و غیره به همراه نظرات کاربران در رابطه با هر توییت گرفته شده است. برای تولید مجموعه دادگان مورد نیاز برای آموزش مدل به تعداد ۱۱۰۰ نظر کاربر به صورت دستی برچسب بی‌اعتمادی، اعتماد و خنثی داده شده است. از روی این نظرات اندازه اعتماد به هر توییت به صورت یک عدد بین ۰ تا ۱ به دست آمده است.

### پیش‌پردازش داده‌ها

یکی از مراحل مهم در استفاده از جملات فارسی در مدل‌های یادگیری ماشین پیش‌پردازش داده‌ها است. از آنجا که جملات فارسی برخلاف جملات انگلیسی هم از حروف به‌هم‌چسبیده و هم از حروف جدا از هم تشکیل شده است و یک کلمه به صورت‌های مختلف نوشته می‌شود اگر یکسان‌سازی بین کلمات صورت نگیرد مدل، خروجی مناسبی نخواهد داشت. از این رو بخش پیش‌پردازش داده اهمیت خاصی دارد. برای پیش‌پردازش داده از ایده ارائه شده در مقاله

حاجی‌پور (۲۰۱۹) استفاده شده است. در مرحله پیش‌پردازش داده، نرمال‌سازی کلمات انجام می‌شود. در نرمال‌سازی علائم نگارشی، حروف، فاصله‌های بین کلمات، اختصارات و غیره بدون ایجاد تغییرات معنایی در متن به شکل استاندارد تبدیل می‌شود. همچنین در این مرحله کلماتی که نگارش متفاوتی دارند مانند هیات و هیئت به یک فرم تبدیل می‌شوند. در واقع کلمه‌ای که تکرار بیشتر دارد به عنوان مرجع انتخاب و کلمه دیگر به آن تبدیل می‌شود. همچنین فاصله بین حروف در کلمات یکسان می‌گردد و کلماتی مانند «میخورد» «می خورد»، «میخورد» به یک فرم بدون فاصله و یکسان تبدیل می‌گردند. در ادامه کلمات و حروف زائد مانند 'و'، 'به'، 'از'، 'که' از جملات حذف می‌شوند. برای نرمال‌سازی کلمات از کتابخانه هضم در پایتون استفاده شده است. این کتابخانه برای استخراج کلمات از یک جمله فارسی و نرمال‌سازی آن مطابق با مقاله حاجی‌پور است. همچنین برچسب هر کدام از جملات را به فرمت یک بردار سه تایی وان هات در می‌آوریم. اگر اعتماد بود، درایه اول ۱ بقیه ۰ اگر خنثی بود درایه دوم ۱ و اگر بی‌اعتمادی بود درایه سوم ۱ می‌شود.

### آموزش شبکه

برای قسمت هوشمند مدل از یک شبکه عصبی RNN استفاده شده است. معماری شبکه بدین صورت است که لایه ورودی با تعداد ۴۰۰ نود است زیرا هر کلمه به برداری ۴۰۰ تایی از اعداد حقیقی تبدیل می‌شود. لایه LSTM با ۱۰۰ واحد حافظه و لایه خروجی شامل ۳ نود می‌باشد که هر نود بیانگر یک کلاس بی‌اعتمادی، اعتماد و خنثی است. برای لایه خروجی از تابع فعال سازی softmax استفاده شده است و برای loss function از روش categorical\_crossentropy بهره برده‌ایم و در نهایت برای بهینه‌سازی تابع هزینه از روش adam کمک می‌گیریم. در رابطه ۶ رابطه‌های استفاده شده آمده است. برای آموزش شبکه مجموعه دادگان را به مجموعه آموزش و تست به نسبت ۹ به ۱ تقسیم می‌کنیم. یعنی ۹۰ درصد دادگان را برای آموزش شبکه و ۱۰ درصد را برای تست آن اختصاص می‌دهیم. تعداد ۱۱۰۰ توییت برچسب گذاری شده به شبکه داده شده است که منجر به دقت ۸۱ درصد شده است.

$$L(X, Y) = - \sum_{i=1}^m y_i * \log(x_i) \quad \text{رابطه (۴)}$$

$$\sigma(\vec{z})_i = \frac{e^{z_i}}{\sum_{j=1}^K e^{z_j}}$$

### تحلیل داده‌ها

مفهوم جامعه شبکه‌ای که کاستلز در کتاب قدرت ارتباطات، با استفاده از آن می‌کوشد نشان دهد روابط قدرت به عنوان یکی از بنیادی‌ترین عناصر اجتماع در جامعه شبکه‌ای چه شکل و ساماندهی می‌یابد و بر اساس چه مکانیزم‌هایی عمل می‌کند (کاستلز، ۱۳۹۳: ۸۳) و توصیفی که کاستلز از جامعه شبکه‌ای و روابط پدید آمده در چنین جامعه‌ای ارائه می‌دهد، در واقع شکل و ساختار جامعه‌ای است که در آن زیست می‌کنیم و روز به روز بر گستردگی و پیچیدگی و درهم تنیدگی روابط آن افزوده می‌شود. چنانچه کاستلز توصیف کرده است امکانات و ملزومات شبکه‌ای بودن جامعه که در سطح بین‌المللی گسترش می‌یابد، همه ابعاد زندگی و حتی در سطح کلان شیوه‌ی ارتباطی دولت-ملت‌ها را متأثر می‌کند. در چنین جامعه‌ای امر اخلاقی با کیفیتی جدید و در شرایطی پیچیده‌تر بروز می‌کند. شرایطی که به دلیل ارتباطات گسترده از یک سو زمینه را برای شناخت بهتر و دقیق‌تر دگرگونی‌های اجتماعی فراهم کرده و از سوی دیگر با افزایش پیچیدگی‌ها خود به سدی در برابر شناخت صحیح تبدیل می‌گردد. چنین شرایطی، در صورت در اختیار نداشتن ابزار برای تفکیک و شناسایی سره از ناسره، می‌تواند شناخت را به امری مبهم و ناممکن تبدیل نماید. از سوی دیگر شبکه‌های اجتماعی را می‌توان بازنمایی از این شرایط شبکه‌ای جامعه و سیالیت روابط و قدرت میان افراد، گروه‌ها و نهادهای گوناگون رسمی و غیررسمی دانست. بازمودی که اگرچه به نظر می‌رسد سلسله‌مراتب قواعد اجتماعی در آن از میان می‌رود ولی خود سلسله‌مراتب و کیفیت‌هایی جدید در روابط ایجاد می‌کند که در عین حال که به دلیل گستردگی ساختار عمودی در آن محوشده به نظر می‌رسد، جهان‌بازنمایی شده و شونده‌ی آن همچنان در سیالیتی ساختاری ممکن می‌شود که بر مفهوم اعتماد و چگونگی صورت‌بندی و عینیت‌یافتن آن در میان‌ذهنیت جمعی استوار است.

در بررسی مسأله اعتماد حول موضوع برجام با در نظر گرفتن سابقه تاریخی آن و تنش و درگیری مخالفین و موافقین از آغاز تاکنون، تلاش شده است تا با ارجاع به شبکه اجتماعی تویتر به عنوان شبکه‌ای که در آن زنان و مردان دولتی، حزبی، شخصیت‌های برجسته بین‌المللی، خود دولت‌ها و ملت‌ها به عنوان شخصیتی حقوقی، خبرگزاری‌ها، فعالین سیاسی-اجتماعی،

فعالین حوزه مدنی و بسیاری از کاربران عادی حساس و غیرحساس به مسائل اجتماعی، به صورت تأثیرگذار در افکار عمومی و تأثیرپذیر از آن حضور و فعالیت دارند، به درک بهتری از وضعیت اعتماد نسبت به عملکرد دولت‌ها در خصوص موضوع برجام دست یابیم. از آنجا که دور جدید مذاکرات وین همزمان با انتخابات ریاست جمهوری در خرداد ۱۴۰۰ و تغییر در رویکرد سیاسی اصلاح‌طلبی و میانه‌روی دولت دوازدهم به رویکرد سیاسی اصولگرا و جبهه پایداری، در ششمین دور متوقف مانده، فشار و تنش‌های حول موضوع بیشتر شده و واکنش‌های عمومی بیش از زمان‌های دیگر از فضا و شرایط پدید آمده تأثیر گرفته‌اند. علاوه بر این پیش رفتن منطقه خاورمیانه به سمت نظامی شدن بیشتر، خروج آمریکا از افغانستان و قدرت‌گیری دوباره طالبان، همچنین قوت گرفتن حضور نظامی آمریکا در جنوب خلیج فارس و حضور مستشاری آمریکا در عراق، آرایش نظامی منطقه را به وضوح تغییر داده است. این مسئله چنانچه از توییت‌ها برمی‌آید به صورت خوش‌بینانه و بدبینانه به موضوع گفتگوهای عمومی تبدیل شده و نگرانی‌هایی را پدیدآورده یا شدت بخشیده است. امر واضح که از متن و محتوای توییت‌های منتشر شده نیز به روشنی قابل دریافت است، افزایش ترس و نگرانی نسبت به وضعیت آینده است که در رابطه‌ای متقابل با فشارهای اقتصادی و معیشتی سال‌های اخیر اثری مضاعف و تشدید شده یافته است.

سیر تاریخی واکنش بازار ارز و طلا در داخل ایران به مسأله روابط بین‌الملل و تحریم‌های چندساله گره خورده است. اگر چه سعی شده است با اعمال نظارت و کنترل دولتی در حدود تعادل و ثبات نگاه داشته شود، ولی طی سال‌های اخیر فشار تحریم‌ها به حدی رسیده است که ثابت نگه داشتن نرخ ارز نه تنها ممکن نبوده بلکه به مشکلات مالی و اقتصادی دیگری دامن زده و به فسادها و زیان‌های کلانی منجر شده است. بر اساس تحلیل روزنامه دنیای اقتصاد در ۲۲ مهر ۱۳۹۲، نرخ ارز دلار پس از انقلاب تا آن تاریخ با ۴۰۰ درصد رشد از ۷ تومان به ۳۰۰۰ تومان رسیده است. این در حالی است که در سال‌های اخیر و پس از خروج ترامپ از برجام، با وجود کنترل‌های دولتی، شاهد گذشتن نرخ دلار از مرز ۳۱۰۰۰ تومان نیز بوده‌ایم. گره خوردن روابط سیاسی و اقتصادی و تعامل همواره آنها با وضعیت فرهنگی و اجتماعی امری بدیهی و انکارناپذیر است؛ اما آنجا موضوع پیچیدگی بیشتری می‌یابد که این درهم‌تنیدگی از درون دچار

گسست‌ها و شکاف‌هایی می‌شود که نه تنها میان امر سیاسی و فرهنگی جدایی می‌اندازد، رشد اقتصادی و توسعه را تحت‌الشعاع قرار داده و پیامدهای جبران‌ناپذیری در وضعیت اجتماعی برجای می‌گذارد. باید توجه داشت، جامعه صنعتی مدرن و متأخرتر از آن جامعه پسامدرن کنونی شبکه‌ای درهم تنیده از روابط گسترده‌ای است که بقای اجتماعی و اقتصادی جوامع و افراد را به پایداری و تداوم این روابط وابسته کرده است. از این رو هرچه تنش و ناامنی در روابط سیاسی و اقتصادی در سطح بین‌المللی افزایش می‌یابد، شاهد تنش‌ها و شکاف‌ها و عدم اطمینان بیشتر در داخل جامعه و به تبع آن شکست طرح‌های توسعه‌ای هستیم.

نتایج بدست آمده از تحلیل داده‌ها حاکی از آن است که همزمان با گشایشی در روابط بین‌الملل که می‌توان برجام را به عنوان نمونه‌ای خاص و شناخته شده از آن دانست ارزش کالاهای سرمایه‌ای ثابت بیشتری می‌یابد و با بروز تنش، ارزش کالاهای سرمایه‌ای با نوسان‌هایی مواجه می‌شود که در مقاطعی بسیار شدید است. نمونه این نوسان شدید را می‌توان در زمان خروج امریکا از معاهده برجام در اردیبهشت ماه ۱۳۹۷ و دید. نوسان شدید ارزش کالاهای سرمایه‌ای به ویژه ارز و به طور خاص دلار که مبنای مبادلات بین‌المللی است، ریسک سرمایه‌گذاری در عرصه تولید را افزایش داده و منجر به رکود و کاهش سرمایه‌های تولیدی و گردش آنها در قالب کالاهای سرمایه‌ای گشته است. از این رو در سطح کلان و حتی خرد شاهد گرایش سرمایه‌گذاران و حتی افراد به خرید کالاهای سرمایه‌ای مانند ارز، طلا، مسکن و حتی ارزهای مجازی مانند بیت‌کوین و اتریوم و غیره هستیم. عدم ثبات و کاهش تولید، همچنین نوسان پیاپی ارزش کالاهای سرمایه‌ای به طور مستقیم تولید و به تبع آن کالاهای مصرفی، را متأثر کرده و بی‌ثباتی را به عرصه‌ی معیشت و زیست روزمره جامعه می‌کشاند. طی زمان به واسطه‌ی تکرار این وضعیت، عملکرد سیاسی کلان‌سازمان‌ها و نهادهای رسمی و کلان سیاسی و اقتصادی و به طور خاص دولت را بی اعتبار کرده و به تبع آن اعتماد به آنها را کاهش می‌دهد. به واقع وضعیت بحرانی کنون، نتیجه‌ی تمامی سال‌های پشت‌سر گذاشته شده و عملکردهای شتاب‌زده و بدون آگاهی در برابر ساختارهای جهانی و بین‌المللی است که می‌توانست با درایت در مسیری دیگر به حرکت درآید. از سوی دیگر بی‌اعتمادی گسترده تأثیر متقابلی در واکنش به رویکرد و عملکرد سیاسی دولت‌های فعلی دارد.

در ادامه نتایج بدست آمده از تحلیل سنجش اعتماد در توییت‌ها طی بازه یک ماهه اخیر که با تغییرات اساسی درون نظم سیاسی ایران و توقف موقت مذاکرات وین همراه بوده است، آورده شده است. در جدول (۱) متوسط اعتماد برآورد شده ماهانه نشان داده شده است. نتایج کلی سنجش اعتماد حاکی از سطح بالای بی‌اعتمادی به عملکرد سیاسی دولت فارق از رویکرد سیاسی آن است. نتایج کلی نشان می‌دهد به طور متوسط ۶۱ درصد از کاربران نسبت به رویکرد سیاسی و عملکرد گروه‌های سیاسی درباره موضوع برجام بی‌اعتماد هستند. این بی‌اعتمادی شامل بی‌اعتمادی به رویکرد دولت سیزدهم، بی‌اعتمادی به روند انتخابات سیزدهمین دوره ریاست جمهوری و تأثیر آن بر نشست وین که بعد از شش دوره برگزاری متوقف گردیده است، بی‌اعتمادی به رویکرد سیاسی دولت یازدهم و دوازدهم در امضای معاهده برجام، بی‌اعتمادی بین گروه‌های سیاسی، بی‌اعتمادی نسبت به آینده سیاسی کشور و بی‌اعتمادی نسبت به نتایج بدست آمده از معاهده برجام است. ۲۲٫۹ درصد کاربران نسبت به عملکرد دولت یازدهم و دوازدهم در رابطه با برجام، همچنین نسبت به آینده سیاسی دولت سیزدهم واکنش‌های اعتماد آمیز داشته‌اند.

جدول ۱. متوسط سطح اعتماد در بازه یک ماهه

درصد متوسط مقدار یک ماهه	
۲۲٫۹	اعتماد
۶۱٫۶	بی‌اعتماد
۱۵٫۴	خنثی

از آنجا که هوشمندسازی مدل چنانچه در بالا شرح آن رفت انجام شده است، و شناسایی و بررسی تمامی توییت‌ها برای تشخیص انواع اعتماد امری پیچیده و زمان‌بر می‌باشد، در این مرحله از تحلیل مدل برای دسته‌بندی توییت‌ها در سه دسته کلی اعتماد، بی‌اعتمادی و خنثی، از مدل طراحی شده استفاده شده است. دسته‌بندی جزئی‌تر انواع اعتماد بر روی نمونه توییت‌های تصادفی انجام شده و با استفاده از روش‌های استنباط آماری به جمعیت مورد بررسی بسط یافته است. در صد بی‌اعتمادی بدست آمده شامل بی‌اعتمادی به دولت قبلی و نتایج بدست آمده از برجام، بی‌اعتمادی به رویکرد سیاسی دولت جدید و بی‌اعتمادی به دولتمردان دولت جدید به

دلیل سوابق آنها در گذشته، بی‌اعتمادی به رویکرد سیاسی دولت جدید و سیاست‌مداران اصول‌گرا، بی‌اعتمادی طیف اصول‌گرا به سیاست‌های دولت قبلی، بی‌اعتمادی سیاسیون دو جناح اصلی سیاسی نسبت به یکدیگر و تنش سیاسی بین جناحی، بی‌اعتمادی به سیاست کلی نظام در روابط بین‌المللی، بی‌اعتمادی کاربران معمولی و صاحب‌نظران حوزه سیاسی و اقتصادی نسبت به آینده اقتصادی و وابستگی آینده اقتصادی به روابط بین‌المللی و در موارد اندکی بی‌اعتمادی‌های بین فردی در برخورد طرفداران دو جناح سیاسی است. اعتماد بازتاب‌یافته در توییت‌ها بیشتر از جانب سیاسیون به دولت مطبوع خودشان و طرفداران طیف اصول‌گرا به روی کارآمدن دولت جدید با ریاست جمهوری آقای رئیسی است. در بررسی نتایج باید به این نکته توجه داشت که موضوع مورد بررسی در اینجا معاهده برجام است که خود موضوعی حساس و تنش‌برانگیز در سطح داخلی و بین‌المللی بوده است. حساسیت موضوع و رخداد‌های اقتصادی و تحریم‌هایی که طی سال‌های اخیر پس از خروج امریکا از معاهده با آن مواجه بوده‌ایم که تحت نام «تروریسم اقتصادی» توصیف می‌شود، همچنین شرایط بحرانی ایجاد شده به واسطه‌ی فراگیری بیماری کرونا و طولانی شدن مقابله با بیماری، فشارهای اقتصادی و تنگناهای معیشتی بر رویکرد به موضوع تأثیر بسزایی داشته‌اند. در جدول (۲) قسمتی از خروجی مدل آورده شده است. نمودار (۲) بر اساس وضوح بیشتر بر مبنای متوسط وزنی نرمال‌شده بی‌اعتمادی روزانه ترسیم شده است. متوسط اعتماد، بی‌اعتمادی و خنثی بدون نرمال‌سازی مقداری بین صفر و یک است که در جدول دیده می‌شود.

جدول ۲. نمونه‌ای از خروجی مدل سنجش اعتماد

تاریخ	متوسط وزنی نرمال‌شده بی‌اعتمادی روزانه	متوسط اعتماد روزانه	متوسط خنثی روزانه	متوسط بی‌اعتمادی روزانه
۱۴۰۰/۰۵/۱۱	۰,۶۹	۰,۱۰	۰,۱۰	۰,۱۴
۱۴۰۰/۰۵/۱۲	۰,۷۴	۰,۲۰	۰,۲۴	۰,۳۵
۱۴۰۰/۰۵/۱۳	۰,۷۸	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۹
۱۴۰۰/۰۵/۱۴	۰,۶۹	۰,۱۰	۰,۱۵	۰,۲۰
۱۴۰۰/۰۵/۱۵	۰,۷۹	۰,۰۲	۰,۰۵	۰,۰۶
۱۴۰۰/۰۵/۱۶	۰,۶۹	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۰۴

ادامه جدول ۲. نمونه‌ای از خروجی مدل سنجش اعتماد

تاریخ	متوسط وزنی نرمال شده بی‌اعتمادی روزانه	متوسط اعتماد روزانه	متوسط خشتی روزانه	متوسط بی‌اعتمادی روزانه
۱۴۰۰/۰۵/۱۷	۰,۸۵	۰,۰	۰,۰۲	۰,۰۳
۱۴۰۰/۰۵/۱۸	۰,۶۸	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۴
۱۴۰۰/۰۵/۱۹	۰,۴۹	۰,۰۲	۰,۰۱	۰,۰۱
۱۴۰۰/۰۵/۲۰	۰,۵۳	۰,۰۳	۰,۰۳	۰,۰۴
۱۴۰۰/۰۵/۲۰	۰,۵۸	۰,۰۴	۰,۰۴	۰,۰۵

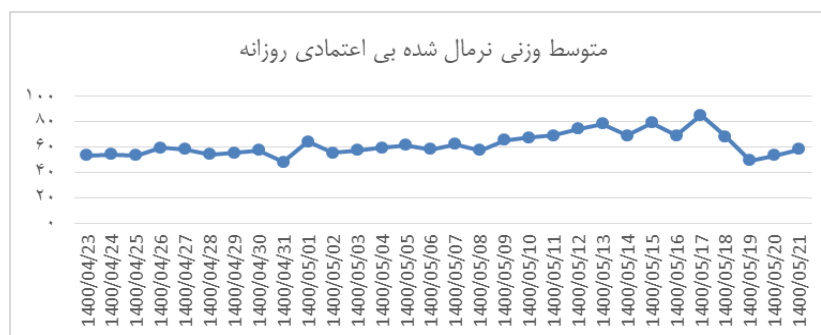


نمودار ۱. نمودار ابری کلمات نمونه

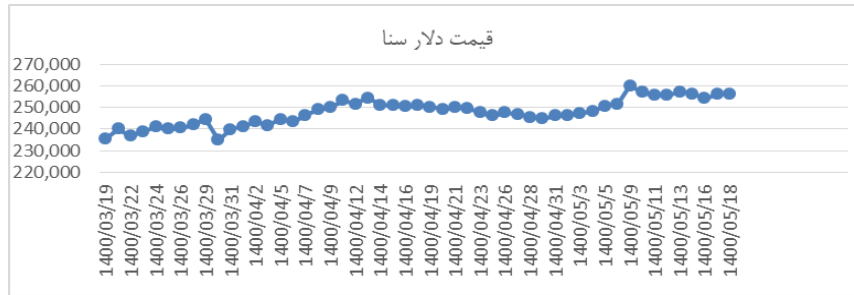
نمودار (۱)، نمودار ابر کلمات استخراج شده از توییت‌هاست و بر مبنای شمارش واژه‌های به کار رفته در توییت‌ها ایجاد شده است. نمودار گویای میزان کاربرد کلمات در توییت‌هاست و به خوبی پرکاربردترین کلمات را که شامل برجام، هسته‌ای، دولت، مذاکرات، توافق، رئیسی،



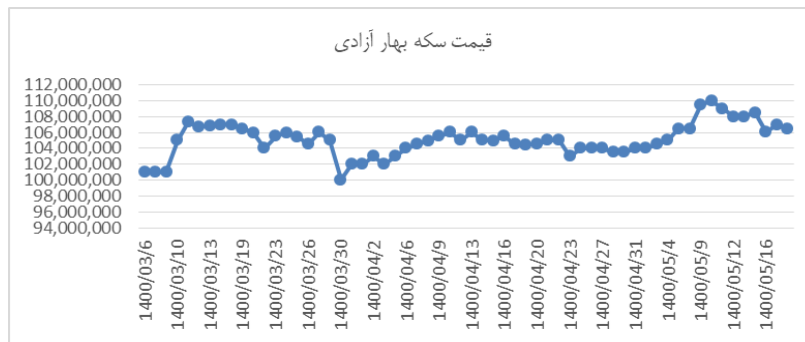
ظریف، جمهوری و سایر کلمات است، نمایش می‌دهد. کلمات پر کاربرد نشان‌دهنده استفاده پرتکرار این واژه‌هاست و اهمیت بالای این موضوعات از نظر کاربران تویتر را مشخص می‌کند. نمودار (۲) روند تغییرات متوسط سطح اطمینان در یک ماهه اخیر درباره معاهده برجام را نشان می‌دهد. تغییرات و پیک‌های ایجاد شده در نمودار گویای این است که در مقاطع حساس و در پی رخدادهایی در سطح داخلی و بین‌المللی از قبیل خبرها و اظهارنظرهای طرفین مذاکره‌کننده در نشست وین، حمله به کشتی نفتکش اسرائیلی و ربوده شدن کشتی در دریای سواحل امارات، ابراز نظر رهبری درباره برجام و رابطه با غرب، ابراز نگرانی و بی‌اعتمادی در کاربران شبکه تویتر فارسی افزایش یافته است. این بی‌اعتمادی درباره موضوع برجام به واسطه‌ی تداوم تنش‌های طرفین و عدم کسب نتایج مثبت که برای عموم جامعه قابل لمس باشد، شدت بیشتری گرفته است. علاوه بر این مرزبندی‌های سیاسی در مواجهه با موضوع برجام و رابطه با غرب بر پیچیدگی‌ها و ابهام موضوع افزوده و پیش‌بینی آینده و رسیدن به چشم‌اندازی روشن را برای مردم و حتی صاحب‌نظران حوزه اقتصادی و اجتماعی دشوار کرده است. این عدم اطمینان نسبت به آینده به گونه‌ای مستقیم در بازار کالاهای سرمایه‌ای نمود یافته است. نمودار (۳)، روند تغییرات قیمت ارز به طور خاص دلار سنا را به عنوان ارز مبادلاتی در بازه مشابه بررسی توییت‌ها نشان می‌دهد و در نمودار (۴) که مربوط به ارزش طلا در بازه مشابه است نیز روندی مشابه نمودار (۳) با شکست‌هایی شدیدتر دیده می‌شود.



نمودار ۲. متوسط سطح اعتماد و بی‌اعتمادی در بازه یک ماهه



نمودار (۳)، ارزش دلار طی یک ماه اخیر



نمودار (۴)، ارزش سکه بهار آزادی طی یک ماه اخیر

ضریب همبستگی پیرسون بین متوسط بی‌اعتمادی و تغییرات ارزش دلار برابر با ۰,۷۲ و متوسط بی‌اعتمادی و تغییرات ارزش سکه بهار آزادی برابر با ۰,۵ محاسبه شده است که به معنای همبستگی بالا بین بی‌اعتمادی و ارزش دلار و همبستگی متوسط بین بی‌اعتمادی و ارزش سکه بهار آزادی است. همچنین ضریب همبستگی بین تغییرات ارزش دلار و طلا برابر با ۰,۹۱ است که با وجود اعمال نظارت و کنترل قیمت‌ها توسط دولت همچنان در روند نوسان و تغییر قیمت‌ها نیز ظاهر شده و با واقعیت مطابقت دارد. بر اساس نظریه فریدمن در بحث نااطمینانی تورم، عدم اطمینان به رخدادهای آتی و عدم قطعیت در این رخدادهای افزایش تورم تأثیر دارد و این تأثیر خود باعث افزایش عدم اعتماد می‌گردد. از این رو نااطمینانی تورمی به عنوان عاملی در تورم شناخته می‌شود که در کنار دیگر عوامل ذکر شده در نظریه فریدمن امکان محاسبه و پیش‌بینی تورم را فراهم می‌کند. در اینجا هدف ما پیش‌بینی ارزش کالاهای سرمایه‌ای یا نرخ تورم نبوده و از این رو به سایر عوامل تأثیرگذار در ارزش کالاها یا تورم پرداخته نشده است؛ بلکه از

آنجا که نشان دادن تأثیر اعتماد اجتماعی در جریان‌های اقتصادی و رابطه‌ی متقابل اعتماد و کنش‌های اجتماعی اعم از اقتصادی و سیاسی مد نظر بوده است، عدم اعتماد به تغییرات آینده در رابطه با معاهده برجام و تأثیرات آتی آن بررسی شده و همبستگی آن با نوسان قیمت دلار و سکه بهار آزادی به عنوان شاخص‌هایی برای شناسایی نوع عملکرد جامعه در قبال کالاهای سرمایه‌ای و به تبع آن میزان ریسک‌پذیری تولید مطالعه شده است. به روشنی دیده می‌شود اعتماد یا در معنایی دیگر عدم وجود آن نه تنها فرایندهای تولید و توسعه را متأثر می‌کند بلکه موجب بروز همبستگی و شکست‌هایی در جریان‌های مالی اقتصادی نیز می‌گردد. باید توجه داشت که اگرچه می‌توان میان اثر تغییرات عدم اعتماد و رشد قیمت کالاهای سرمایه‌ای همبستگی متوسط به بالایی مشاهده کرد، باید توجه داشت که در نوسان ارزش کالاهای سرمایه‌ای عوامل بسیاری از جمله اعمال نظارت و کنترل قیمت‌ها توسط دولت نیز نقش اساسی دارند. از همین رو نمی‌توان نوسان قیمت‌ها را به صورت تک‌عاملی تحلیل نمود و می‌بایست عوامل بسیار دیگری را که در این رابطه دخالت دارند در نظر گرفت.

توجه به این موضوع از لحاظ روشی ضروری است که استفاده از مدل هوشمند برای اندازه‌گیری و پیش‌بینی مقادیر نیازمند صرف زمان مناسب برای دقیق شدن مدل است و بررسی داده‌های بیشتر باعث افزایش دقت خروجی‌ها می‌گردد. برای صحت سنجی همبستگی میان سطح اعتماد یا بی‌اعتمادی و نوسان ارزش کالاها می‌توان فرایند بررسی را در مقاطع گذشته که شاهد نوسانی در ارزش کالاهای سرمایه‌ای بوده‌ایم، تکرار نمود. لازم به ذکر است به دلیل محدودیت API دسترسی به توییت‌ها (API استاندارد توییت) به بازه‌ی ۷ روزه، که به دلیل شرایط تحریمی ایران باعث اعمال سخت‌گیری‌های بیشتر از سوی شرکت‌های خارجی مانند توییت شده است، امکان بررسی تاریخ‌های گذشته در حال حاضر برای پژوهشگران وجود نداشته است. در چنین شرایطی، حمایت آکادمیک و ارتباطات جهانی از چنین پروژه‌هایی می‌تواند بسیار راهگشا باشد و سطح دسترسی‌های لازمی را فراهم نماید که امکان بررسی موضوع در مقاطع گذشته را نیز فراهم کرده و با دقیق‌سازی مدل پیش‌بینی روندهای آتی را ممکن می‌کند.

همچنین در بررسی توییت‌ها تأثیر روند انتشار اخبار موافق و مخالف و تعارض بین رویکردهای سیاسی بر واکنش کاربران با استفاده از شناسایی تکرار بازنشر مطالب، به روشنی دیده می‌شود. انتشار اخبار، بلادرنگ در توییت‌ها و نظرات کاربران بازتاب یافته و تأثیر منفی و مثبتی به جای می‌گذارد. روند بازنشر این اخبار و بازخوردها گویای گرایش جامعه نمونه است که مبنای استنباط وضعیت کلی قرار می‌گیرد. منفی یا مثبت بودن محتوای بازنشر شده میزان اعتماد و سطح اطمینان کاربران نسبت به رویدادهای آینده را نشان می‌دهد. با شدت گرفتن رویکردهای منفی نسبت به مسأله برجام، واکنش منفی کاربران افزایش و شدت بیشتری می‌یابد. و بازنشر آرای منفی به صورت تصاعدی باعث افزایش بی‌اعتمادی می‌گردد. باید توجه داشت که اگرچه مدل‌ها در سنجش و پیش‌بینی وضعیت می‌توانند بسیار کمک‌کننده باشند، اما مدل‌های مبتنی بر رفتارهای فردی، گروهی و سازمانی که اصطلاحاً مدل‌های عامل محور<sup>۱</sup> خوانده می‌شوند، به دلیل تمرکز بر رفتارهای جزئی و وابسته به شرایط، اگر چه می‌توانند رفتارهای احتمالی عامل در شرایط بررسی شده را توصیف و پیش‌بینی کنند، نمی‌تواند موضوع را در کلیت آن تبیین کرده و چرایی و چگونگی موضوع به عنوان رویدادی اجتماعی را توضیح دهند (اسکونبرگر<sup>۲</sup> و ویکتور و کِنه کوکیر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). از این رو تحلیل و تبیین داده‌ها و کشف چگونگی ارتباط مدل‌ها به واسطه‌ی متخصصین موضوع و در بستر رویدادهای اجتماعی ممکن می‌شود.

### نتیجه‌گیری؛ سیالیت جامعه در دوگانه اعتماد و بی‌اعتمادی

مسئله اعتماد اجتماعی که از یک سو نتیجه‌ی تعاملات و روابط اجتماعی گسترده و شبکه‌ای است، از سوی دیگر مبنای شکل‌گیری هر نوع رابطه و شبکه نیز هست. اعتماد از این رو هم حس و عاطفه‌ای درونی و هم کنشی در رابطه با دیگری و جهان بیرونی است که از این تعامل و کیفیت و چگونگی آن، حتی کمیت و حدود اندازه‌پذیر آن تأثیر می‌پذیرد و بر آن اثر می‌گذارد. امروزه اعتماد تحت تأثیر رشد تکنولوژی‌های ارتباطی و شرایط ایجاد شده در شبکه‌های اجتماعی تحت اینترنت، شکل و کیفیت جدیدی به خود گرفته است. کیفیت جدیدی که در اثر فوران نشانه‌ها، معانی و ایدئولوژی‌ها ایجاد می‌گردد، در انتشار خزنده و گسترده‌ی اطلاعات در

1 Agent-based models

2 Victor Mayer-Schönberger

3 Kenneh Cukier

سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی نیز نمود می‌یابد. اطلاعات منتشر شده در اثر تعاملات شبکه‌ای و ویژگی‌های فضای مجازی که فاصله از موضوع و در عین حال در دسترس بودن آن را به امری بدیهی تبدیل کرده است، به فرد آزادی‌ای در بیان عقاید و نظراتش می‌دهد که در واقعیت به دلیل ملاحظات و قید و بندهای اجتماعی و ترس از دست دادن موقعیت اجتماعی، کمتر ممکن می‌گردد. از این رو فضای اینترنت و شبکه‌های اجتماعی زمینه‌ای برای بیان دیدگاه‌های گوناگون فراهم کرده است که از ساختارهای واقعیت جامعه فراتر رفته و به نوعی آنها را نادیده می‌گیرد. این آزادی به وجود آمده به واسطه‌ی استفاده‌ی روزافزون از شبکه‌های اجتماعی، در کنش‌ها و رفتارهای افراد در زندگی روزمره نیز تأثیری متقابل دارد. به بیان دیگر به همان میزان که زندگی روزمره و رویدادهای خرد و کلان اجتماعی در فضای شبکه‌های اجتماعی و در روابط و گفت‌وگوهای ایجاد شده در این شبکه‌ها بازتاب می‌یابد، ارتباطات و بازنمایی‌های جاری شده در این شبکه‌ها نیز باعث تغییر و دگرگونی در ذهنیت و عملکرد افراد در زندگی واقعی می‌شود.

اینترنت و شبکه‌های اجتماعی را می‌بایست به عنوان یک واقعیت اجتماعی و یک عامل اجتماعی مهم در دنیای مدرن و پسامدرن مورد توجه قرار داد. واقعیت اجتماعی نه امری سرکوب‌شونده است و نه می‌توان با نادیده‌انگاری اثرات آن را از بین برد. واقعیت اجتماعی جریان سیال زندگی جامعه است که اگر چه قدرتی قاهر در قبال افراد دارد، بروز و ظهور آن ریشه در کنش‌های آنها دارد. از این رو واقعیت اجتماعی را نمی‌توان صرفاً از زاویه کنترل و تعیین حد و مرزهای جذب و طرد و نفی دید. از این رو اینترنت و شبکه‌های اجتماعی می‌بایست به عنوان عاملی که اهمیت آن هم‌پایه سایر واقعیت‌های اجتماعی است دیده شود، که هم‌زمان می‌تواند زمینه و بستری مهم برای شفاف‌سازی فضای جامعه و بستری برای تحقق دموکراسی به معنای دقیق آن باشد و از سوی دیگر می‌تواند به محملی برای رشد ناسازها و شکست‌های اجتماعی تبدیل شده و به گسست‌های اجتماعی و طبقاتی موجود دامن زند. در این میان توجه به سازوکارها و قواعد اخلاقی جدیدی که به واسطه‌ی گسترش استفاده از اینترنت و شبکه‌های اجتماعی پدید می‌آید نیز ضرورت دارد. امر مسلم عدم امکان بازگشت به گذشته و تغییر چیزی در سیر طی شده‌ی حوادث است. اما آنچه در دسترس و ممکن است آینده‌ای است

که با استفاده بهینه از امکانات شبکه‌های اجتماعی می‌تواند زمینه‌ای مساعد برای شفاف‌سازی فرایندهای اجتماعی و تعامل سازنده بین نهادی باشد. تعامل سازنده، نیازمند امنیت و آزادی و پذیرش این آزادی به عنوان حقی برابر برای همگان است.

در این پژوهش روند تأثیرگذاری انتشار مطالب در شبکه اجتماعی توییتر درباره معاهده بین‌المللی برجام و واکنش کاربران به اخبار منتشر در توییتهای یک ماه اخیر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان‌دهنده بی‌اعتمادی بالا در کاربران توییتر است که بسیاری از اعضای آن بخش مهمی از جامعه تحصیل‌کرده و فعال در حوزه‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی را در برمی‌گیرد. بر اساس داده‌ها متوسط بی‌اعتمادی کاربران در قبال عملکرد دولت‌های در رابطه با موضوع برجام برابر با ۶۱٫۶ درصد برآورد شده است. در این پژوهش برای سنجش میزان اعتماد و بی‌اعتمادی از مدل هوش مصنوعی استفاده شده است. همچنین برای دسته‌بندی داده‌های ورودی به مدل و اندازه‌گیری اعتماد و بی‌اعتمادی معادله رگرسیون خطی که در بخش روش جزئیات محاسباتی آن آورده شده، به کار رفته است.

بررسی همبستگی بین نتایج بدست آمده از تغییرات میزان متوسط بی‌اعتمادی و تغییرات ارزش دلار با مقدار بالای ۰٫۷ و با تغییرات ارزش سکه بهار آزادی با مقدار ۰٫۵، تاییدکننده فرضیه مطرح شده مبنی بر تأثیر متقابل بی‌اعتمادی در نوسان و عدم ثبات قیمت کالاهای سرمایه‌ای با نرخ رشد افزایشی و به تبع آن افزایش بیشتر بی‌اعتمادی است. از آنجا که از مدل هوشمند برای اندازه‌گیری مقادیر استفاده شده است، گذر زمان و پردازش داده‌ی بیشتر باعث افزایش دقت مدل و نزدیک شدن مقادیر متوسط اعتماد به واقعیت می‌گردد. همچنین باید توجه داشت که نوسان قیمت کالاهای سرمایه‌ای مانند ارز دلار و سکه بهار آزادی که در اینجا مورد بررسی قرار گرفته‌اند به عوامل بسیار دیگری بستگی دارد که در این پژوهش به آنها پرداخته نشده است. در اینجا هدف پرداختن به میزان اعتماد و تأثیر بی‌اعتمادی بر فرایندهای اقتصادی و همچنین نشان‌دادن رابطه‌ی متقابل آن با عملکرد سیاسی دولت‌ها در قبال جامعه بوده است. بازتاب رویدادهای اجتماعی و اخبار مرتبط با برجام، روابط سیاسی و نظامی ایران در منطقه و خارج از آن، شیوع بیماری کرونا و شیوه‌ی واکنش‌های طرفین درگیر در نشست وین، انتخابات ریاست جمهوری و تغییر در رویکردهای سیاسی و اقتصادی دولت و غیره، در

سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی و امکان بازنشر این اخبار اگر چه از سویی باعث مضاعف شدن بازتاب عملکرد منفی یا مثبت دولت‌ها در رابطه با برجام بوده است، در عین حال فضایی مساعد برای شفاف‌سازی امور نیز فراهم کرده و این فرصت را برای کاربران و متصدیان امور ایجاد نموده است که به طور بی‌واسطه و مستقیم در تعامل با یکدیگر قرار گیرند.

در این میان لازم به ذکر است که دسترسی به اطلاعات مورد نیاز پژوهش به دلیل استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی و پردازش هوشمند به دلیل قراردادن این تکنولوژی‌ها در مراحل آغازین تکامل، همچنین دشواری‌های پردازش زبان فارسی، با دشواری‌ها و کاستی‌هایی در عرصه آکادمیک مطالعات اجتماعی مواجه است که همکاری مداوم و نزدیک متخصصان علوم داده، علوم کامپیوتر و علوم اجتماعی را در جهت برداشتن گام‌های استوارتر و جدی‌تر در این زمینه می‌طلبد. همچنین به دلیل تحریم‌ها و فیلتر بودن شبکه اجتماعی توییتر دسترسی به سرویس‌های این شبکه با محدودیت‌هایی از داخل و خارج همراه است که بر دشواری پژوهش می‌افزاید. یکی از این محدودیت‌ها عدم دسترسی به سرویس‌های مخصوص پژوهش‌های آکادمیک با مجوز دسترسی بدون محدودیت به توییتر است. لازمی رفع چنین مشکلاتی ارتباط پایدار حوزه‌های آکادمیک به صورت گسترده و بین‌المللی است. دسترسی سرویس استاندارد که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است از نظر زمانی و طول توییترها مشمول محدودیت بوده و امکان دسترسی به توییترها فقط در یک بازه‌ی ۷ روزه با محدودیت در تعداد کلمات، ممکن بوده است. علاوه بر این آموزش مدل نیازمند صرف زمان و استفاده از پردازنده‌های با توان بالا دارد که حمایت مؤسسات پژوهشی و سرمایه‌گذاران این حوزه را می‌طلبد.

## منابع

- اسلندر، اریک، ۱۳۸۷، همه چیز برای همه: برابری و اعتماد اجتماعی، ترجمه ودادهیر، ابوعلی و زین‌آبادی، مرتضی، پژوهش‌کده تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام، گروه پژوهش‌های فرهنگی و اجتماعی، پژوهش‌نامه شماره ۱۶، تابستان ۱۳۸۷، صفحات ۱۲۷-۱۵۰.
- اوفه، کلاوس، ۱۳۸۴، چگونه می‌توان به شهروندان اعتماد داشت؟، در یرمایه اجتماعی: اعتماد، دموکراسی و توسعه، گردآورنده کیان تاجبخش، ترجمه افشین خاکباز و حسن پویان، تهران، نشر شیرازه.
- بصیرت، مهدی، نصیرپور، آرزو، جرجرزاده، علیرضا، ۱۳۹۳، اثر نوسان‌های نرخ ارز بر رشد اقتصادی با توجه به سطح توسعه بازارهای مالی در کشورهای منتخب عضو اوپک، فصلنامه علوم اقتصادی، سال ۹، شماره ۳۰، بهار ۱۳۹۴، صفحات ۱۴۱-۱۵۶.
- بک، اولریش، ۱۳۸۸، جامعه در مخاطره جهانی، ترجمه محمدرضا مهدی‌زاده، تهران، انتشارات کویر.
- پاتنام، رابرت، ۱۳۸۴، دموکراسی و سنت‌های مدنی، ترجمه محمدتقی دلفروز، تهران، انتشارات روزنامه سلام.
- چلبی، مسعود، ۱۳۸۶، جامعه‌شناسی نظم، تهران، نشر نی.
- حاجی پور، امید، سدیدیپور، سعیده سادات، ۱۳۹۹، استخراج خودکار کلمات کلیدی متون کوتاه فارسی با استفاده از word2vec. نشریه علمی پدافند الکترونیکی و سایبری، دوره ۸، شماره ۲، صفحات ۱۰۵-۱۱۴.
- حسینی، سید مهدی، اشرفی، یکتا، صیامی عراقی، ابراهیم، ۱۳۹۰، بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران با معرفی متغیرهای جدید، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۶۰، صفحات ۱۹-۳۴.
- رضازاده، علی، ۱۳۹۸، رابطه تورم نااطمینانی تورم و رشد اقتصادی در ایران: رویکرد غیرخطی مارکوف-سوئیچینگ، دوفصلنامه علمی بررسی مسائل اقتصاد ایران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، سال ششم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، صفحات ۳۷-۶۶.
- زارعی، ایوب، ۱۳۸۷، اعتماد و نهادهای مدنی به مثابه کارگزاران سرمایه اجتماعی، پژوهش‌کده تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام، گروه پژوهش‌های فرهنگی و اجتماعی، پژوهش‌نامه شماره ۱۶، تابستان ۱۳۸۷، صفحات ۶۷-۹۰.



- زتومکا، پیوتر ۱۳۸۴، اعتماد یک نظریه جامعه شناختی، ترجمه فاطمه گلابی، تبریز، نشر ستوده.
- کاستلز، مانوئل، ۱۳۹۳، قدرت ارتباطات، ترجمه حسین بصیریان جهرمی، پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.
- کاستلز، مانوئل، ۱۳۹۳، شبکه های خشم و امید: جنبش‌های اجتماعی در عصر اینترنت، ترجمه مجتبی قل پیور، تهران، نشر مرکز.
- کلمن، جیمز، ۱۳۸۰، نشانگان توسعه: انفکاک ساختاری، برابری، ظرفیت، در بحران‌ها و توالی‌ها در توسعه سیاسی، تألیف لئونارد بایندر، ترجمه غلامرضا خواجه سروری، تهران، انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- گیدنز، آنتونی، ۱۳۹۲، پیامدهای مدرنیت، ترجمه محسن ثلاثی، تهران، نشر مرکز.
- محسنی تبریزی، علیرضا، معیدفر، سعید، گلابی، فاطمه، ۱۳۸۹، بررسی اعتماد اجتماعی با نگاهی نسلی به جامعه، جامعه‌شناسی کاربردی، سال بیست و دوم، شماره پیاپی ۴۱، شماره اول، بهار ۱۳۹۰، صفحات ۴۱-۷۰.
- خلیلی اردکانی، محمدعلی، آروین، بهاره، توسلی فرشته، فرزاد، ۱۳۹۵، اعتماد اجتماعی و عوامل مرتبط با آن، فصلنامه علوم اجتماعی، سال ۲۶، شماره ۷۶، بهار ۱۳۹۶، صفحات ۱۱۱-۱۴۳.
- Delhey, J. and Newton, K. (2005). "Predicting Cross-national Levels of Social Trust: Global Pattern or Nordic Exceptionalism?", European Sociological Review, Vol.21, No.4, pp 311-327.
- Flaminio Squazzoni, **Agent-Based Computational Sociology**, 2012.
- Hajipoor, O, et al., "Determine the Sentiment for Persian Words and Phrases Using Deep Learning," Computer Society of Iran Conference, vol. 24, 2019.
- Heaton, J. (2018). Ian goodfellow, yoshua bengio, and aaron courville: Deep learning.
- Jar-Der Luo, Jifan Liu, Kunhao Yang and Xiaoming Fu - Luo et al, 2019, **Big data research guided by sociological theory: a triadic dialogue among big data analysis, theory, and predictive models**. The Journal of Chinese Sociology
- Kasabov, N. K. *Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering*, The MIT Press, 1998. ISBN
- Mayer-Schönberger, Viktor, and Kenneth Cukier, **Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think**. 2014. London: John Murray Inc.
- Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. *arXiv preprint arXiv:1301.3781*.
- Rothstein, B., and D. Stolle. (2008). "The State and Social Capital: A Theory of Generalized Trust". *Comparative Politics.*, Vol. 40, No.4, July
- <https://github.com/sobhe/hazm>