

پلتفرم دائو و خبررسانی جمع‌سپار مبتنی بر منطق وب ۳

مرتضی انصاری^۱، سیدمحمدحسین موسوی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، عضو بنیاد ملی نخبگان، قم، ایران
s.mansari@chmail.ir

^۲ کارشناسی ارشد، عضو بنیاد ملی نخبگان، قم، ایران
sayyed.m.h.mousavi@gmail.com

چکیده

روش‌های موجود کسب و اعتماد به اخبار که عموم مردم از آن استفاده می‌کنند، مبتنی بر روش‌های عقلانی مثل «تواتر»، «شهرت»، «وثاقت راوی»، «شفافیت منابع»، «عدم همدستی در دروغ» نیست و به همین جهت شایعات فراوانی در جامعه منتشر شده و مردم به آن اعتماد می‌کنند. مهم‌ترین عامل این انتشار شایعات، سازوکارهای مرسوم تولید و نشر اخبار است که امکان استفاده از این طرق در آن وجود ندارد. در حال حاضر دو روش برای انتشار و کسب اخبار وجود دارد: ۱. خبررسانی‌های متمرکز مانند شبکه‌های تلویزیونی و ۲. شبکه‌های اجتماعی. ساختار اول به دلیل روش متمرکز و وابستگی به نهادهای قدرت و ثروت، اخبار را در جهت منافع خود پالایش می‌کند و ساختار دوم به دلیل نبود سازوکار پالایش خبر، محلی برای نشر شایعات است. مسئله اصلی ما این است که آیا سازوکاری وجود دارد که بتوان در آن روش‌های عقلانی اعتبارسنجی را به جهت رسیدن به اخبار واقعی پیاده‌سازی کرد؟ ایده این طرح این است که یک نرم‌افزار خبری مبتنی بر پروتکل بلاک‌چین می‌تواند با اعتبارسنجی غیرمتمرکز اخبار و حذف واسطه خبرگزاری، باعث از بین رفتن اخبار جعلی، تحریفات و سانسور اخبار شود و از طرفی به خاطر شفافیت مراحل تولید خبر و پالایش جمع‌سپاری اخبار، باعث افزایش اعتماد مخاطبین به محتوای تولید شده در آن می‌شود. همچنین فیلترکردن و مسدودسازی پروتکل‌های مبتنی بر دفترکل توزیع شده، بسیار دشوار و هزینه بر است. در نهایت این نرم‌افزار خبری به دلیل تقسیم درآمد تولید شده در سیستم بین کاربران به وسیله توکن اجتماعی، ایجاد استقلال صنعت خبر از تبلیغات، اعتباردهی حرفه‌ای به تولیدکنندگان محتوا و حفظ حق نشر خبرنگاران و تحلیلگران، باعث جذب خبرنگاران و خوانندگان داخلی و خارجی خواهد شد. سپس روش عملیاتی پیاده‌سازی و تولید پلتفرم خبرگزاری بر بستر بلاک‌چین به صورت مفصل توضیح داده شده و مزایا و فوائد به همراه چالش‌های استفاده از فناوری بلاک‌چین برای تولید یک خبرگزاری شرح داده می‌شود.

کلمات کلیدی: خبر، بلاک‌چین، وب ۳، دائو، اعتبارسنجی، پالایش اخبار، جمع‌سپار، غیرمتمرکز.

۱ مقدمه

روش‌هایی مثل «تواتر»، «شهرت»، «وثاقت راوی»، «شفافیت منابع»، «عدم همدستی در دروغ» راه‌های عقلانی اعتماد به خبر هستند اما عموم مردم به دلیل سازوکارهای مرسوم تولید و انتشار اخبار، نمی‌توانند از بسیاری از این روش‌ها استفاده کنند. مسئله اصلی این مقاله این است که آیا سازوکار و پارادیمی وجود دارد که بتوان در آن روش‌های عقلانی اعتبارسنجی را به جهت رسیدن به اخبار واقعی پیاده‌سازی کرد؟ چرا که کنش افراد در زندگی بر اساس اطلاعاتی است که دریافت می‌کنند و اگر این اطلاعات مطابق واقع نباشد، کنش آنها دچار خطا می‌شود.

در حال حاضر دو پارادایم برای اطلاع‌رسانی وجود دارد که این دو پارادایم باعث اختلال در فرآیند خبررسانی شده‌اند. در این مقاله پارادایم سومی بررسی می‌شود که دچار اشکالات قبل نبوده و می‌تواند باعث رسیدن اخبار صحیح به افراد شود.

۱.۱ مقایسه سه پارادایم خبررسانی

پارادایم اول: اولین نسل از رسانه‌های مدرن مثل «رادیو»، «تلویزیون» و «وب ۱»^۱ برای رساندن سریع و آسان اخبار و اطلاعات به راه دور ایجاد شد. مشکل این نسل از رسانه‌ها این بود که انتقال اطلاعات به صورت یک طرفه صورت می‌گرفت و مخاطب هیچ نقشی در این خبررسانی ایفا نمی‌کرد.

پارادایم دوم: نسل دوم رسانه‌ها در شبکه اینترنت توسعه پیدا کردند که به آنها «شبکه‌های اجتماعی» گفته می‌شود. هدف این رسانه‌ها ارتباط کاربران با یکدیگر و مشارکت کاربر در تولید محتوا بود. در این پارادایم، شرکت‌های بزرگ فناوری وظیفه حفظ اطلاعات شبکه را به عهده گرفتند و در نتیجه تمام داده‌های ارزشمند تولید شده توسط کاربران، در سرورهای متمرکز این شرکت‌ها نگهداری می‌شود. این امر موجب شد که قدرت و ثروت حاصل از تولید داده در شبکه در چند شرکت بزرگ منحصراً شود. مشکل این نسل از رسانه‌ها این است که شرکت‌های واسطه از تسلطشان بر روی اطلاعات سوء استفاده کرده و در آنها اعمال نفوذ می‌کنند که منجر به پدیده «حکمرانی پلتفرم‌ها» شده است.

پارادایم سوم: با توسعه الگوریتم‌های رمزنگاری، فناوری دفترکل توزیع‌شده به وجود آمد. این فناوری توانست امنیت داده‌ها را بدون نیاز به سرور متمرکز تأمین کند. بنابراین رسانه‌های مبتنی بر وب ۳، غیرمتمرکز بوده و مشکل اعمال نفوذ واسطه‌ها را ندارند (جدول ۱).

دو پارادایم اول خبررسانی، ساختار متمرکز دارند و تمرکزگرایی در فرآیند خبررسانی منجر به اعمال نفوذ در محتوای خبری می‌شود؛ چرا که این بنگاه‌ها و پلتفرم‌ها می‌خواهند کنش مردم بر اساس تمایلات خودشان

^۱ وب ۱، آن دست از صفحات وب است که کاربر هیچ نقشی در تولید و غنای محتوای تولید شده در آن ندارد. صفحات خبررسانی‌های متمرکز عموماً مبتنی بر منطق وب ۱ می‌باشد. البته باید توجه داشت که بسیاری از صفحات وب ۱ بعد از سال ۲۰۰۵، کمی از وب‌مستری مطلق فاصله گرفته و پا به میدان وب ۲ گذاشتند. مثلاً شبکه‌های خبری اینترنتی، بخش‌هایی را برای بیان نظرات کاربران و بحث و گفت‌وگو تخصیص می‌دهند.

جدول ۱: مقایسه سه پارادایم خبررسانی

روش های خبررسانی	مؤلفه ها	تکنولوژی	
انتشار محتوا توسط بنگاه خبرپراکنی، مدیریت کامل محتوا، بدون بازخورد، اعتبارسنجی متمرکز اخبار	تمرکز در تولید محتوا، یک طرفه بودن خبررسانی	رادیو، روزنامه، تلویزیون و ماهواره، سایت های اینترنتی وب ۱	پارادایم اول (بنگاه های خبرپراکنی)
اصل محتوا توسط کاربران تولید می شود، قابلیت بازخورد از کاربران، انتشار اخبار در پلتفرم، چینش و محدودسازی توسط پلتفرم، بدون اعتبارسنجی اخبار	دوطرفه شدن خبررسانی، مشارکت کاربران در تولید خبر، تمرکز پلتفرم، مالکیت داده توسط پلتفرم، استفاده از بیگ دیتا، اعمال نفوذ پلتفرم ها در محتوای خبری، تهدید حریم شخصی	پلتفرم های متمرکز، خدمات ابری	پارادایم دوم (شبکه های اجتماعی)
تولید غیرمتمرکز اخبار در سازمان خبری غیرمتمرکز خودمختار، اعتبارسنجی جمع سپار اخبار توسط کاربران شبکه	غیرمتمرکز در تولید محتوا، غیرمتمرکز در پلتفرم، شفافیت، کاربر مالک داده است، حاکمیت اجتماع بر محتوا، اقتصاد مستقل، همکاری بیشتر، امنیت، حفظ حریم شخصی	الگوریتم های رمزنگاری (cryptographic algorithms)، قراردادهوشمند (smart contract)، (distributed ledger technology)، رمز نشان اجتماعی (social token)، شبکه همتا به همتا (peer-to-peer) (network)، سازمان غیرمتمرکز خودمختار (decentralized) (autonomous organization)	پارادایم سوم (خبررسانی غیرمتمرکز)

باشد. بنابر این اخباری که به دست مردم می رسد، بر اساس تمایلات بنگاه های خبری و پلتفرم های حاکم بر فضای مجازی است، نه واقعیت.

در نتیجه ۶ ریزمسئله وجود دارد که برای ارتقاء خبررسانی می بایست آن ها را حل کرد:

۱. پالایش متمرکز اخبار و وابستگی خبرگزاری ها به حکومت ها و سازمان ها

۲. عدم شفافیت در سیر تولید خبر و منابع آن

۳. امکان مسدودسازی محتوای خبری یا بسترهای انتشار خبر

۴. ضعف رسانه ای و تبلیغاتی

۵. نبود ساز و کار پالایش خبر در شبکه های اجتماعی

۶. نبود ریسک برای تولید محتوای دروغ در شبکه‌های اجتماعی

به نظر می‌رسد استفاده از پروتکل بلاک چین بتواند مسائل یک تا چهار را به‌طور مستقیم حل کند و روش اجرایی پیشنهاد شده در این مقاله، مسائل ۵ و ۶ را حل خواهد کرد. تکنولوژی بلاک چین در ابتدا به‌عنوان یک زیرساخت برای رمزنگاری ارزهای دیجیتال در نظر گرفته می‌شد، اما پس از مدتی، به‌طور گسترده به‌عنوان روشی برای تمرکززدایی از حوزه‌های مختلف صنعتی مورد استفاده قرار گرفت (J. Daniel, 2017).

استفاده از بلاک چین در صنعت خبررسانی ایده‌ای نوین است که تحقیقات کمی پیرامون آن صورت گرفته است؛ به‌طوری که هیچ مقاله فارسی در این رابطه وجود ندارد و تنها نوشته‌های محدودی به زبان انگلیسی در این رابطه یافت شد، که از تمامی آن‌ها در این مقاله استفاده شده، ولی مقاله موجود ابعاد تازه‌تری را نسبت به مقالات مشابه مورد بررسی قرار داده است.

ساختار این مقاله به شرح زیر است: بخش ۱ مفاهیم پایه‌ای همچون وب ۳، بلاک چین، قرارداد هوشمند و داثو را توضیح می‌دهد. بخش ۲ اثبات می‌کند که نرم‌افزار خبری مبتنی بر بلاک چین می‌تواند مشکلات خبررسانی را حل کند. بخش ۳ روش پیاده‌سازی یک خبرگزاری بر بستر بلاک چین را توضیح می‌دهد. بخش ۴ و ۵ مزایا و چالش‌های خبررسانی مبتنی بر بلاک چین را تبیین می‌کند.

۲ مفهوم‌شناسی

۱.۲ پروتکل بلاک چین

بلاک چین (یا زنجیره بلوکی)، پروتکل ثبت شفاف داده با نفی واسطه و تأمین امنیت است^۲ و ۳. پروتکل‌ها یا قراردادهای شبکه‌های رایانه‌ای، به مجموعه قوانینی گفته می‌شود که چگونگی ارتباطات بین سیستم‌های رایانه‌ای مختلف را قانون‌مند می‌کند. نقش پروتکل در کامپیوتر مانند نقش زبان برای انسان است. برای ارتباط موفقیت‌آمیز دو دستگاه در شبکه، باید هر دو دستگاه از یک پروتکل یکسان استفاده کنند. بلاک چین در دو ناحیه «کد منبع»^۴ و «محتوای اطلاعات» شفافیت دارد. شفافیت آن در کد منبع به این صورت است که می‌توان به منبع و سوره آن الگوریتم‌ها دسترسی داشت. البته توجه شود که این به معنای لزوم متن‌باز^۵ بودن بلاک چین نیست^۶ (Shealy, Matt, 2024). گرچه بسیاری از نرم‌افزارهای مبتنی بر پروتکل بلاک چین، مانند بیت‌کوین متن‌باز هم هستند.

۲. ک: دیلویت، ۲۰۱۷ و جفریز، ۲۰۱۸

۳. در واقع این گزاره، تعریف «دفتر کل توزیع‌شده» می‌باشد و بلاک چین یکی از مصادیق دفتر کل توزیع‌شده است. اما چون این عنوان اولین فرد دفتر کل توزیع‌شده بوده برای آن علم بالغیه شده است (رجبی، ابولقاسم، ۱۳۹۷).
۴. کد منبع (Source code): هر برنامه رایانه‌ای به یکی از زبان‌های برنامه‌نویسی نوشته شده است (مانند پایتون، جاوا، سی++ و ...) که متن این برنامه‌ها ممکن است چند خط یا میلیون‌ها خط داشته باشند. به متن این برنامه‌ها کد منبع می‌گویند. کد منبع شامل مواردی همچون تعریف متغیرها، دستورها، توابع، حلقه‌ها، و دیگر عباراتی می‌شود که به برنامه می‌گوید چگونه باید عمل کند.
۵. متن‌باز یا Open source یک کد منبع است که برای اصلاح و توزیع مجدد احتمالی آزادانه در دسترس قرار می‌گیرد.
۶. اگرچه بلاک چین به‌لحاظ فنی ممکن است منبع‌باز نباشد، اما سیستم‌های بلاک چین معمولاً با نرم‌افزار منبع‌باز و با استفاده از مفهومی که فرهنگ باز را در بر می‌گیرد، پیاده‌سازی می‌شوند.

اما نسبت به محتوای اطلاعات، قابلیت درجات مختلفی از شفافیت وجود دارد. در بالاترین درجه ممکن است اطلاعات داخل بلوک‌های یک نرم‌افزار مبتنی بر بلاک‌چین به صورت کامل برای همه کاربران شفاف باشد و در درجات دیگر ممکن است که تنها فرستنده و گیرنده توان مشاهده محتوای بلوک‌ها را داشته باشند. اما در پایین‌ترین درجه هم مشخص است که کسی مطلبی را در زمان معین ثبت کرده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۹، ص ۱۱).

پروتکل‌های رایج در بستر اینترنت^۷، قواعد انتقال و ثبت داده‌ها را بر پایه سرور-کاربر تعیین می‌کنند. یعنی تولید داده همگانی است، اما بستر انتقال و ثبت آن داده همگانی نیست، بلکه واسطه خاص (سرور) این وظیفه را به عهده گرفته است.

اما در پروتکل بلاک‌چین ثبت داده‌ها به صورت هم‌تا به هم^۸ است. یعنی همان رایانه‌هایی که تولید محتوا می‌کنند می‌توانند به ضبط و انتقال داده‌ها نیز بپردازند. به زبان فنی، رایانه‌های کارده و کارخواه هر دو در یک سطح کار می‌کنند، و هر رایانه می‌تواند از اطلاعات رایانه دیگر استفاده کرده یا به رایانه‌های دیگر اطلاعات بفرستد. با این فناوری، نیاز سیستم به واسطه ثبت اطلاعات رفع می‌شود (Deloitte, 2017). در واقع، بلاک‌چین یک دفتر ثبت اطلاعات توزیع شده^۹ است.



شکل ۱: مقایسه شبکه غیرمتمرکز (سمت راست) و شبکه متمرکز (سمت چپ)

جعل و تخریب اطلاعات در بلاک‌چین عملاً امکان ندارد و بعد از ثبت اطلاعات در بلوک‌ها، دیگر نمی‌توان آن‌ها را تغییر داد؛ چرا که اولاً هر بلوک دارای نوعی رمز منحصر به فرد به نام «هش»^{۱۰} است و ثانیاً همه اعضای شبکه به داده‌های ذخیره شده دسترسی و نظارت دارند (شهبازی، مهدی، ۱۳۹۹، ص ۲). بلاک‌چین یک ردیف اطلاعات در حال رشد است. هر رکورد^{۱۱} - که در بلاک‌چین به آن بلوک می‌گویند - با اتصال به بلوک‌های قبلی، یک زنجیره را تشکیل می‌دهند. هر بلوک دارای نشانگر مخصوص خود به نام

^۷مانند پروتکل TCP/IP: پروتکل کنترل انتقال یا پروتکل HTTP: پروتکل انتقال صفحات وب در شبکه.

^۸peer-to-peer

^۹distributed

^{۱۰}hash

^{۱۱}در علم کامپیوتر، یک رکورد (همچنین به آن ساختار یا داده مرکب گفته می‌شود) مجموعه‌ای از داده‌های ساختار یافته است. رکوردهای موجود در یک پایگاه داده یا صفحه گسترده معمولاً «ردیف» نامیده می‌شوند. یک رکورد مجموعه‌ای از اطلاعات (field) است که این اطلاعات می‌توانند از انواع مختلف داده‌ها باشند و معمولاً با تعداد و ترتیب ثابت هستند

هش و همچنین یک هش رمزنگاری از بلوک‌های قبلی است. در اصل، هر بلوک به بلوک قبلی متصل شده و زنجیره‌های بلندی ایجاد می‌کند که شکستن آنها غیرممکن است و هر کدام حاوی اطلاعاتی در مورد بلوک‌های دیگر است که برای تأیید تراکنش‌ها استفاده می‌شود (Shealy, Matt, 2020).

هیچ مرکزی در بلاک‌چین وجود ندارد. بلوک‌ها در سراسر اینترنت توزیع می‌شوند و یک مسیر حسابرسی قوی ایجاد می‌کنند که قابل ردیابی است. هرکسی که به زنجیره دسترسی داشته باشد می‌تواند یک تراکنش را تأیید کند اما نمی‌تواند سوابق را تغییر دهد (افشار، حمیدرضا، ۱۳۹۹، ص ۱۱).

۲.۲ قرارداد هوشمند

قرارداد هوشمند یا توافق‌نامه‌ی خوداجرا، قراردادی رسمی است که به شکل همتا به همتا انجام می‌شود. قرارداد هوشمند ابزار مدیریت حقوق، مجری و کنترل‌کننده‌ی آن است. تضمین امنیت این قراردادها با تکیه بر رمزهای رایانه‌ای و بدون نیاز به واسطه‌ی انسانی است؛^{۱۲} برای مثال ماشین‌های فروش مواد غذایی بر نوعی قرارداد هوشمند مبتنی هستند که با پرداخت پول به دستگاه، نوشابه تحویل داده می‌شود.

۳.۲ دائو

اگر قرارداد هوشمند از یک یا چند شرط محدود بین دو نفر تشکیل شده باشد، به آن قرارداد هوشمند ساده می‌گویند. برای مثال، قراردادی که دو نفر برای خرید یک ماشین می‌بندند، قرارداد هوشمند ساده است. در این قرارداد، یک طرف، ماشین را در گاراژ نگهداری می‌کند و طرف دوم نیز هزینه‌ی آن را در کیف پول خود مسدود می‌کند و سیستم به‌صورت خودکار، کلید دسترسی به ماشین را در اختیار خریدار، و پول مسدودشده را در اختیار فروشنده قرار می‌دهد.

اگر مجموعه‌ای از قراردادهای هوشمند با چندین شرط بین افراد مختلف و متغیّر بسته شده باشد، به‌طوری‌که جامعه‌ای با هدف مشترک پدید بیاورد، به آن قرارداد هوشمند پیچیده می‌گویند. برای مثال، سازمان غیرمتمرکز خودمختار (DAO)^{۱۳} قرارداد هوشمند پیچیده است.

«دائو» عبارت است از اداره‌ی گروهی از افراد که منافع و اهداف مشابهی دارند، بدون نیاز به نهادهای متمرکز سنتی. مفهوم دائو، هر قرارداد هوشمندی را شامل می‌شود که در آن بتوان جمعی را به انجام دادن رفتاری خاص هدایت کرد.^{۱۴} به بیان دیگر، دائو، شکل نوظهوری از ساختار قانونی است که هیچ نهاد حاکمیتی مرکزی ندارد و اعضای آن هدفی مشترک دارند تا به نفع سازمان عمل کنند. این بدان معناست که مرکزی واحد مانند یک دولت یا بانک مرکزی، آن‌ها را کنترل نمی‌کند؛ بلکه مدیریت شبکه بین گره‌ها^{۱۵} تقسیم می‌شود.

^{۱۲} آن‌جاکه قراردادهای هوشمند با شبکه اتریوم گسترش یافتند، این مفهوم برای قراردادهایی با استاندارد اتریوم رواج پیدا کرد. درحالی‌که مفهوم قرارداد هوشمند در اتریوم منحصر نیست؛ بلکه مفهوم عامی است که هرگونه تعهد هوشمند در وب ۳ را شامل می‌شود.

^{۱۳} Decentralized Autonomous Organization

^{۱۴} باید توجه داشت که عملیات استخراج در بیت‌کوین اگرچه در نهایت، جمعی را به رفتار استخراج سوق داده است، هدف از ساخت بیت‌کوین، این رفتار نبوده است؛ بلکه پروتکل اجماع اثبات کار پروتکلی است که در آن نیاز است که کاربران عملیات استخراج را انجام دهند؛ نه اینکه ساختار بیت‌کوین ساخته شده باشد تا جمعی به کار استخراج بپردازند.
^{۱۵} گره یا نود (Node) در شبکه‌ی بلاک‌چین به هر دستگاه الکترونیکی می‌گویند که بتواند نسخه‌ای از بلاک‌چین را ذخیره

این مفهوم از طریق علاقه‌مندان به رمزدارایی‌ها و فناوری «بلاک‌چین» رایج شده است و برای تصمیم‌گیری در رویکرد مدیریت از پایین به بالا استفاده می‌شود.

بنابراین دائو، مجموعه‌ای از قراردادهای هوشمند است که بر اساس هدفی واحد، فعالیت‌هایی را در این شبکه تعریف می‌کند و به کاربران، با توجه به فعالیتشان، پاداش می‌دهد. در یک دائو، خدمات دوجانبه ارائه می‌شود؛ یعنی برای رسیدن به خدمات یا محصولات با ارزش، باید فعالیتی تعریف‌شده در دائو انجام شود. برای مثال، در یک دائوی خبررسانی، هر کاربری به اندازه‌ای که محتوای خبری تولید کند یا در صحت‌سنجی اخبار شرکت کند، اشتراک اخبار خاص را به عنوان پاداش به دست می‌آورد. بنابراین جامعه‌ی مخاطب این سکوی خبری برای رسیدن به هدف خواندن اخبار خاص، فعالیت تعریف‌شده در شبکه را انجام می‌دهند.

۳ اثبات فرضیه

آیا خبرگزاری مبتنی بر بلاک‌چین می‌تواند شش مشکل اصلی در جریان خبررسانی را حل کند؟ مشکل اول وابستگی خبرگزاری‌ها و شبکه‌های اجتماعی به سازمان‌ها و کشورها و متمرکز بودن پالایش اخبار در این سازمان‌ها می‌باشد پس باید اثبات کرد که بلاک‌چین می‌تواند وابستگی به یک نهاد متمرکز نداشته باشد. مشکل دوم عدم شفافیت منابع و فرآیند تولید خبر بود، پس باید اثبات شود که بلاک‌چین و محتوای آن شفاف است. مشکل سوم امکان فیلتر کردن بسترهای خبرگزاری بود، پس باید اثبات شود که بلاک‌چین ضد فیلتر است یا فیلتر را هزینه‌بر می‌کند. مشکل چهارم نبود سیستم پالایش خبر در شبکه‌های اجتماعی است. پس باید اثبات کرد که این خبرگزاری می‌تواند اخبار را بدون نیاز به یک نهاد متمرکز پالایش کند. مشکل دیگر ریسک برای تولید و انتشار محتوای دروغ بود پس باید سیستمی طراحی شود که تولید شایعات را هزینه‌بر کند. و در نهایت اثبات شود که بلاک‌چین آن‌قدر جذاب هست که خلأهای رسانه‌ای و تبلیغاتی برای جذب مخاطبین به خبرگزاری را برطرف کند.

۱.۳ نبود پالایش متمرکز و وابستگی

خاصیت غیرمتمرکز بودن بلاک‌چین می‌تواند باعث عدم وابستگی آن به نهادها و حکومت‌های مختلف شود. این عدم وابستگی می‌تواند مشکل دخالت ذی‌نفعان در اخبار و در نتیجه پالایش متمرکز و تولید اخبار جعلی و سانسور توسط خبرگزاری‌های خارجی را حل کند و از طرفی هم منجر به افزایش اعتماد مخاطبین نسبت به خبرگزاری‌های متعهد به جمهوری اسلامی شود (Shilina, Sasha, 2019). نمونه این تمرکززدایی و به تبع عدم وابستگی را می‌توان در رمزارز بیت‌کوین مشاهده کرد.

البته ممکن است گفته شود که می‌توان سازمانی طراحی نمود که بدون پشتوانه دولت‌ها و سازمان‌های ذی‌نفع امر خبررسانی را به عهده بگیرد و بتواند این مشکل را حل کند، اما این سازمان به دلیل اینکه خود احتمال ذی‌نفع شدن را دارد مورد تأیید نخواهد بود. بنابراین باید سازوکاری ارائه داد که از ریشه احتمال

کند و به عملکرد شبکه کمک کند. هر کاربر روی شبکه با نام نود شناخته می‌شود و شماره‌ی شناسایی مخصوص به خود را دارد و تمام کاربران، نسخه‌ی بروزی از دفتر کل را در اختیار دارند.

دخالت ذی نفعان در آن داده نشود.

۲.۳ شفافیت

کاربران در سیستم بلاک چین به تمامی داده‌ها دسترسی دارد این قابلیت، منجر به شفافیت سیر تولید خبر و ردیابی منابع آن می‌شود. شفافیت در سیر تولید خبر باعث افت اعتبار اخبار جعلی و جلوگیری از انتشار آنها خواهد شد. بنابر این مشکلی که در شبکه‌های اجتماعی وجود دارد را می‌توان حل کرد.

همچنین بیان شد که یکی از عوامل عدم اعتماد مخاطبین به خبرگزاری‌های متعهد به جمهوری اسلامی شفاف نبودن سیر تولید خبر است. با شفافیت در دو ناحیه کد منبع و سیر تولید خبر در بلاک چین این مشکل حل خواهد شد. برای مثال شفاف بودن کد منبع در رمزارزها، نرم‌افزارهای مبتنی بر دفترکل توزیع شده و سیستم عامل لینوکس موجب محبوبیت آنها شده است.

قابلیت شفافیت در بلاک چین‌های عمومی زمینه‌ساز تولید یک پلتفرم خبری شفاف است. سازوکار شفافیت در سیر تولید خبر و تأثیر آن در اعتبارسنجی اخبار به‌طور مفصل در بخش سوم (روش اجرایی) توضیح داده شده است.

۳.۳ ضد فیلتر و هک

سه راه اصلی برای مسدود کردن یک محتوا در اینترنت وجود دارد. نخست دسترسی به سرور و تغییر محتوا؛ دوم فیلتر کردن آی پی کاربر و اجازه ندادن به او برای ارتباط با آن محتوای خاص؛ و سوم، مسدود کردن پروتکلی که محتوا در بستر آن در شبکه ثبت و منتقل می‌شود. در راه اول سانسورکننده یا به‌صورت کامل اطلاعات یک سرور را از بین می‌برد و یا اینکه بعضی از محتواهای آن سرور را سانسور می‌کند. این حالت زمانی رخ می‌دهد که سرور تحت نفوذ آن فرد باشد.^{۱۶}

با توجه به ویژگی جمع‌سپاری بودن و پروتکل‌های هش‌نویسی، مشکل اول در بلاک چین تصویر نمی‌شود. چرا که اولاً هر نوع تغییری در اطلاعات باعث تغییر هش و لو رفتن هک خواهد شد و ثانیاً در بلاک چین اصلاً سرور مرکزی وجود ندارد بلکه تمامی کاربران نقش سرور دارند و اطلاعات بین تمام ایشان پخش شده است؛ و با تغییر اطلاعات یک سرور، تغییری در بلاک‌های اصلی زنجیره پدید نمی‌آید (Rocco, Gregory, 2019, p5).

برای مثال فرض کنید سند یک معامله میان صد نفر توزیع شده است. حال اگر یک شخص تغییری در مفاد سندی که پیش اوست ایجاد کند، آیا با این تغییر سایر نسخ هم تغییر پیدا می‌کنند؟ خیر. این شخص برای تغییر می‌بایست تمامی صد نسخه موجود بین اعضاء را تغییر دهد که این کار عملاً ممکن نیست. حال فرض کنید اعضاء یک میلیون یا بیشتر باشد، آیا تحریف در مفاد اطلاعات ممکن است؟ خیر.

^{۱۶} در سال ۲۰۱۸ دولت چین نامه فعالان دانشجویی #MeToo که از اینترنت منتشر شده بود را در شبکه‌های رسانه‌ای چینی سانسور کرد این نامه توسط دانشجویی از دانشگاه پکن به نام «یو شین» تألیف شده بود و حاوی افشاگری نسبت به ماجرای تجاوز جنسی در سال ۱۹۹۸ بوده است. پس از این سانسور «یو شین» این نامه را در شبکه بلاک چین اتریوم بارگذاری نمود و با این کار مانع از سانسور آن توسط دولت مرکزی شد (Shen Lucinda, 2018)

در راه دوم، برخلاف روش قبل، اطلاعات سانسور نمی‌شود، بلکه دسترسی کاربر و آی پی به اطلاعات محدود و فیلتر می‌شود. این محدود کردن یا نسبت به یک سری از کاربران خاص (مانند کاربران یک کشور) می‌باشد، مثل فیلترینگ در ایران. یا نسبت به تمام کاربران اینترنت می‌باشد، مثل مسدود کردن سایت شبکه خبری العالم توسط ایالات متحده^{۱۷}.

در این روش معمول فیلترینگ، که روش فیلتر کردن آی پی است باید گفت که امکان محدود کردن دسترسی برخی کاربران به پروتکل بلاک چین وجود دارد که برای حل این مشکل پروکسی غیرمتمرکز برپایه بلاک چین تعبیه شده است که روش کار آن شبیه پروکسی‌هایی است که برای تغییر آی پی و دور زدن فیلترینگ موجود استفاده می‌شود (Zhang, Haoqian, 2020).

در راه سوم هنوز هم می‌توانند به صورت جهانی، دسترسی کاربران شبکه به آن پروتکل خاص بلاک چین را محدود کنند. مثلاً طوری برنامه‌ریزی کنند که هیچ کد مبتنی بر پروتکل بیت کوین توانایی ثبت و انتقال در شبکه اینترنت را نداشته باشد.

در پاسخ به این مشکل باید گفت که اگر بتوان خبرگزاری را بر پایه دفتر کل یک اکوسیستم دارای رمزارز مشهور مثل اتریوم پیاده کرد، فیلتر کردن آن اگرچه ممکن است ولی بسیار هزینه‌بر بوده و عملاً قابل اجرا نیست. یا در صورت عدم استفاده از اکوسیستم‌های مشهور، قبل از بهره‌برداری از پلتفرم، رمزارز آن را پیش‌فروش کرده^{۱۸} و به عبارتی کاری کنیم که هزینه سانسور کردن آن بالا برود. مانند کاری که تلگرام در پروژه بلاک چین تلگرام (TON) آن را پیگیری می‌کند (Durov, Nikolai, 2017).

۴.۳ مزایای این خبرگزاری برای جذب مخاطبین

مزایای این خبرگزاری نسبت به خبرگزاری‌های مرسوم برای جذب مخاطب عبارت است از: تقسیم درآمد سیستم میان کاربران، اعتباردهی به تولیدکنندگان، حفظ حق نشر تولیدکنندگان محتوا و استقلال آنها از خبرگزاری‌ها و استقلال صنعت خبری از تبلیغات. این عناوین به‌طور مفصل در بخش ۴ مقاله توضیح داده خواهد شد.

۵.۳ ایجاد ساز و کار پالایش خبر

مخاطبین اخبار در سرتاسر جهان، به‌خاطر وجود شایعات و اخبار جعلی خبرگزاری‌های وابسته، به اخبار موجود در شبکه‌های اجتماعی روی آوردند. ولی این شبکه‌ها به دلیل فقدان سیستم پالایش اخبار، باز هم محل انتشار شایعات می‌باشند. به همین دلیل می‌بایست سیستمی برای پالایش اخبار به‌صورت غیرمتمرکز طراحی کرد.

پلتفرم فعال‌شده توسط بلاک چین می‌تواند روشی مطمئن برای تأیید محتوا و منابع آن به خوانندگان ارائه دهد (Paula Fraga-Lamas, 2019) و (Takayar, Akash, 2020). بحث فنی چگونگی جلوگیری از

^{۱۷} سه‌شنبه مورخ اول تیرماه ۱۴۰۰ شمسی سایت العالم به‌همراه چند سایت خبری متعلق به ایران و محور مقاومت از سوی دولت آمریکا تویبخ و مسدود اعلام شد (خبرگزاری تسنیم، ۱۴۰۰).
^{۱۸} به رمزارز پیش‌فروش شده ICO گفته می‌شود.

اخبار جعلی توسط سیستم غیرمتمرکز در بخش پنجم توضیح داده خواهد شد و اثبات می‌شود که نرم‌افزار مبتنی بر بلاک‌چین می‌تواند اخبار را کسب، پالایش و منتشر کند.

۶.۳ ایجاد ریسک برای تولید محتوای دروغ

در بخش سوم (روش اجرایی) توضیح داده خواهد شد که با دو عامل «اعتبار اجتماعی» و «ودیع» برای تولید محتوا، می‌توان تولید اخبار جعلی را دارای ریسک کرد و احتمال تولید این اخبار را پایین آورد.

۴ روش اجرایی پلتفرم خبرگزاری مبتنی بر بلاک‌چین

بعد از این که ضرورت ایجاد یک خبررسانی غیرمتمرکز اثبات شد، این مسئله پیش می‌آید که چگونه می‌توان بدون وجود یک مدیریت متمرکز، سه مرحله کسب، پالایش و انتشار اخبار را انجام داد؟ چه کسانی در این سیستم متولی کسب خبر هستند و اخبار را در کجا قرار می‌دهند؟ چه کسانی اخبار صحیح را از شایعات تمیز می‌دهند و این اخبار چگونه منتشر شده و در دسترس عموم قرار می‌گیرند. در این بخش اثبات خواهد شد که یک سیستم غیرمتمرکز می‌تواند با توزیع اختیارات بین کاربران و جمع‌سپاری، این مراحل را مدیریت کند.

۱.۴ تعریف بازیگران

۱. خبرنگار: کاربرانی که متولی تولید خبر هستند.
۲. ارزیاب: کاربران ویژه با اعتبار و سابقه بالا، که می‌تواند خبر خبرنگار را مورد بررسی، نقد و تحلیل قرار دهد. نظر این تحلیل‌گران بر رأی تأییدگرها تأثیر خواهد داشت.
۳. تأییدگر/ رأی‌دهنده: کسانی که به واقعی بودن یا جعلی بودن اخبار و ارزیابی‌ها رأی می‌دهند.
۴. مصرف‌کننده: عموم کاربرانی که صرفاً اخبار را مشاهده می‌کنند و هیچ نقشی در فرآیند تولید و پالایش اخبار ندارند.

۲.۴ فرآیند اجرایی

مرحله اول: خبرنگار یک محتوای خبری جدید ایجاد می‌کند. او برای انتشار باید مقداری توکن پرداخت کند^{۱۹}، این ودیعه در صورت تأیید صحت محتوا به همراه مقداری پاداش بازگردانده خواهد شد.

^{۱۹} ر.ک.: Decentralised Ecosystems for Journalism, Agrawal, Vaibhav.

مرحله دوم: بعد از انتشار اولیه، خبر در وضعیت «تحلیل و ارزیابی» قرار می‌گیرد^{۲۰} و تمامی کاربران می‌توانند این خبر را در صفحه مخصوص اخبار تأیید نشده مشاهده کنند. در این مرحله کاربرانی که مقدار مشخصی اعتبار و سابقه در سیستم دارند، مهلت دارند تا خبر را ارزیابی کنند. ارزیابی خبر به این است که اگر موافق با تمام محتوای خبری هستند، آن را تأیید کرده و مستندسازی کنند. اگر با تمامی خبر مخالفت دارند مدارک خلاف واقع بودن آن را بگذارند؛ و اگر بخشی از آن را صحیح و بخشی را نادرست می‌دانند، بخش اشتباه را مشخص کرده و برای هر بخش مستنداتی ذکر کنند.

مرحله سوم: پس از پایان زمان وضعیت ارزیابی، خبر وارد وضعیت «صحت‌سنجی» می‌شود. در ابتدا، اعتبار این خبر صفر است. سپس تمامی کاربران به‌جز خبرنگار صاحب خبر و ارزیاب‌هایی که آن خبر را تحلیل کرده‌اند، می‌توانند نسبت به صحیح بودن یا نادرست بودن خبر و ارزیابی‌های ذیل آن رأی بدهند^{۲۱}. رأی‌دهی به‌صورت صفر و یکی است. یعنی فرد یا خبر را قبول دارد یا قبول ندارد. اگر بخشی از آن را قبول داشته باشد و بخش دیگر را قبول نداشته باشد، باید به تحلیل مطابق با نظرش رأی مثبت بدهد^{۲۲}. اعتبار خبر و ارزیابی‌ها به‌وسیله عددی بین منفی صد تا مثبت صد نمایش داده می‌شود. مثبت صد یعنی خبر صد در صد صحیح است، صفر یعنی خبر مشکوک است و منفی صد یعنی خبر صد در صد غلط است. نحوه محاسبه این عدد عبارت است از تعداد رأی‌های مثبت منهای رأی‌های منفی تقسیم بر تعداد کل آراء ضرب در صد. نتیجه رأی‌گیری تنها پس از پایان وضعیت صحت‌سنجی نمایش داده خواهد شد تا تأثیری بر رأی سایر کاربران نداشته باشد^{۲۳}.

مرحله چهارم: پس از پایان وضعیت صحت‌سنجی عمومی، خبر و ارزیابی‌های ذیل آن وارد وضعیت «قضاوت‌شده» قرار می‌گیرند. در این وضعیت، تعداد مشاهده‌های کاربران اعم از آنهایی که رأی داده‌اند و آنهایی که رأی نداده‌اند، به همراه تعداد شرکت‌کنندگان در رأی‌گیری و خروجی رأی‌گیری به نمایش در خواهد آمد. در این مرحله به خبرنگار و تحلیل‌گرانی که محتوای ایشان تأیید شده باشد، پاداش مالی داده شده و اعتبار آنها افزوده می‌شود و در صورت رد محتوا علاوه بر از دست دادن مقدار ودیعه، اعتبار آنها نیز کاسته خواهد شد (شکل ۲).^{۲۴}

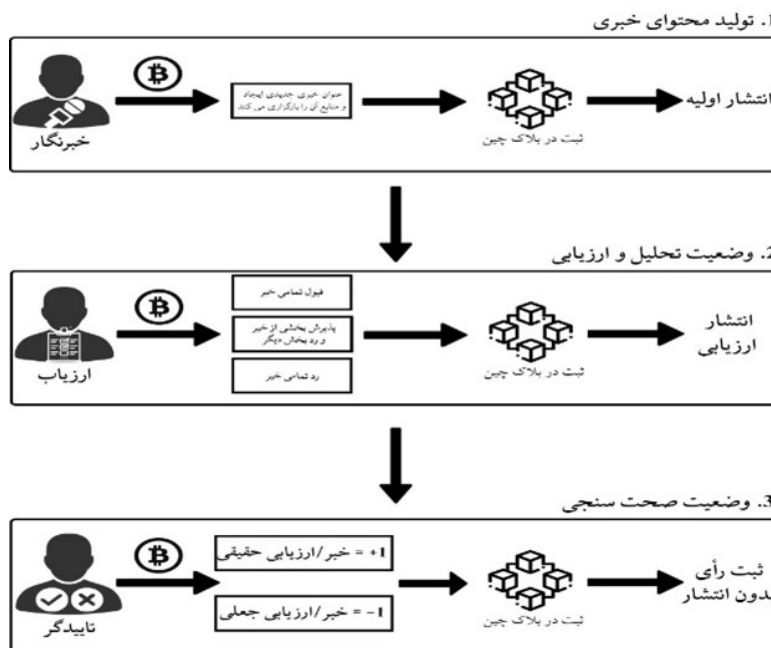
^{۲۰} ر.ک. SANUB: A new Method for Sharing and Analyzing, Arian, Balouchestani.

^{۲۱} ر.ک. Design of Realtime Fake News, Yash, Ghodake.

^{۲۲} در صورتی که نمره یک ارزیابی از خود خبر اصلی بیشتر شود، جای آن خبر را خواهد گرفت.

^{۲۳} ر.ک. Decentralised Ecosystems for Journalism, Agrawal, Vaibhav.

^{۲۴} ر.ک. Journalism Blockchain Possible Solution, Sasha, Shilina.



شکل ۲: مراحل تولید و پالایش خبر

۳.۴ نکات روش اجرایی

۱. می‌توان گزینه دیگری را به پلتفرم اضافه کرد و آن هم درخواست اعتبارسنجی خبر است. مثلاً یک کاربر خبری را در شبکه اجتماعی می‌بیند و می‌خواهد بداند که آیا این خبر صحت دارد یا جعلی است و آن عنوان خبری را در پلتفرم پیدا نمی‌کند. به همین جهت آن عنوان خبری را به صورت سؤالی ایجاد می‌کند تا ارزیاب‌ها ذیل آن عنوان تحلیل بگذارند و تأییدگرها به بهترین تحلیل رأی بدهند (Mondrus, David). در این بخش اگر آن عنوان خبری شایعه باشد، اعتباری از درخواست کننده کم نمی‌شود. در نهایت هم حق اولویت عنوان و پاداش به معتبرترین تحلیل خواهد رسید.

۲. اجماع در بلاک‌چین ربطی به رأی‌گیری برای تأیید خبر در روش اجرایی ندارد. کار ماینرها با تأییدکنندگان فرق دارد. ماینرها متولی ثبت خبر هستند در حالی که کار تأییدکنندگان این است که از اخبار ثبت شده، تعیین کنند کدام یک مطابق واقع است و کدام یک شایعه می‌باشد. در واقع برای خبررسانی غیرمتمرکز دو چالش وجود دارد: نخست تأمین امنیت در ثبت داده و دوم راهی برای پالایش اخبار صحیح از ناصحیح به صورت غیرمتمرکز.^{۲۵}

۳. قرار نیست این روش یک خبر را به صورت صد در صدی رد یا تأیید کند. بلکه صرفاً با کنار هم گذاشتن

^{۲۵} شاید سؤال شود که این الگوریتم و روش اجرایی نیاز به بلاک‌چین ندارد و می‌توان آن را روی یک سرور متمرکز هم پیاده‌سازی کرد.

قرائن صدق و کذب، به مخاطب قدرت تحلیل و تفکیک بین خبر واقعی و جعلی می‌دهد.^{۲۶}

مثلاً در صورتی که یک خبر مشاهده زیادی داشته باشد، یعنی خبر از امور مهم محسوب می‌شود و احتمال کذب در آن زیاد است. اگر تعداد مشارکت در رأی‌گیری زیاد باشد، احتمال تبانی بر کذب در رأی‌دهی پایین می‌آید. اگر نمره و اعتبار یک خبر بالا باشد، می‌توان نسبت به صحت آن اطمینان کرد. اگر صاحب خبر یا تحلیل، سابقه‌ی خوب و اعتبار بالا داشته باشد، اعتماد به اخبارش افزایش پیدا می‌کند و همچنین اگر ذیل یک خبر تحلیل‌های مثبت وجود داشته باشد، بیشتر می‌توان به آن خبر اطمینان کرد.

۴. سیستم از ۳ روش برای جلوگیری حداکثری از نشر شایعات و تبانی بر کذب استفاده می‌کند:

الف) اعتبار سنجی عمومی مبتنی بر رأی‌گیری: اگر تعداد مشارکت در رأی‌گیری بالا باشد احتمال همدستی در تایید شایعات کاهش می‌یابد. بنابراین اطمینان به محتوای خبری افزایش پیدا می‌کند؛ و اگر افراد شرکت‌کننده در رأی‌گیری پایین باشند نشان دهنده عدم اهمیت خبر بوده و کم اهمیت بودن خبر خود باعث کاهش احتمال تبانی در کذب است.

ب) ایجاد ریسک مالی و اعتباری: در سیستم دو مفهوم «اعتبار اجتماعی» و «کیف پول» مبتنی بر رمزارز تعریف شده است؛ و هر کنش مثبتی در سیستم اعم از تولید خبر، ارزیابی و رأی صحیح، دارای سود مالی و افزایش اعتبار است و از طرفی هر کنش منفی دارای مجازات مالی و اعتباری می‌باشد. اگر اعتبار کاربر از صفر پایین‌تر باشد نمی‌تواند عنوان خبری ایجاد کند یا در رأی‌گیری شرکت کند و اگر اعتبار آن از یک حدی مثلاً ۱۰۰۰ پایین‌تر باشد نمی‌تواند اخبار را ارزیابی کند.

ج) ایجاد «موقعیت ارزیابی»: ارزیاب‌ها، خبرنگاران با سابقه و دارای اعتبار در هر رشته هستند. اگر جمعی از آن‌ها خبری را رد کند، احتمال کذب بودن آن خبر بالا می‌رود.

۵. در رابطه با هویت کاربران، سه سناریو مطرح است که یا همه کاربران هویت نامعلوم داشته باشند یا اینکه در استفاده از هویت واقعی یا مجازی مختار باشند^{۲۷} و یا اینکه همه ملزم به فاش کردن هویت واقعی خود باشند. هر کدام از این راه‌ها مزایا و معایب خودشان را دارند. مثلاً اگر سناریوی اول می‌تواند از تقلب جلوگیری کند؛ چرا که به دلیل مخفی بودن هویت افراد، احتمال تبانی ایشان برای رأی‌دهی یا ارزیابی به صفر می‌رسد، ولی عیب آن این است که کسب اعتبار در این پلتفرم منجر به کسب شهرت و اعتبار در واقعیت نخواهد شد.

عیب راه دوم این است که می‌توان اکانت‌ها و هویت‌های جعلی متعدد ایجاد کرد و روی رأی‌گیری تأثیر گذاشت. به همین جهت یکی از چالش‌های اصلی این برنامه، جلوگیری از تولید اکانت‌های جعلی و سیستم سنجش هویت خواهد بود.

^{۲۶} دلیل این مطلب این است که منطق حاکم بر اعتبارسنجی خبر، منطق فازی است نه منطق ریاضی دودویی.
^{۲۷} ر.ک.: تقی‌زاده، Journalism over the Blockchain.

مزیت بخش سوم این است که افراد به دلیل محذوراتی که در دنیای واقعی دارند، به نشر اکاذیب و شایعات اقدام نمی‌کنند. ولی عیبی که این روش دارد این است که به دلیل همین محذورات از بیان بسیاری از حقایق خودداری شود.

۶. هر خبرنگاری که اولین بار یک عنوان خبری را باز کند، صاحب حق امتیاز آن عنوان می‌شود (حق اولویت) و خبرنگاران دیگر تنها می‌توانند ذیل آن عنوان تحلیل بگذارند و هوش مصنوعی (وب معنایی)^{۲۸} مانع تولید اخبار تکراری خواهد شد. اما اگر تأییدگرها رأی بهتری به یک ارزیابی ذیل آن خبر، که بعضی از آن خبر را غلط تشخیص داده بدهند و همزمان آن خبر را جعلی بدانند، حق امتیاز آن خبر به ارزیاب منتقل می‌شود.

۷. ذیل یک عنوان خبری، هر کاربر تنها می‌تواند یک نقش ایفا کند. مثلاً اگر به عنوان خبرنگار یک خبر را ایجاد کرد، دیگر نمی‌تواند ذیل آن تحلیل بگذارد یا به خبر خود و تحلیل‌های دیگران رأی دهد و اگر به عنوان ارزیاب، خبری را ارزیابی کرد دیگر نمی‌تواند به آن خبر و تحلیل‌های ذیل آن رأی بدهد. اما در دو یا چند عنوان خبری هر کاربر می‌تواند نقش‌های مختلفی را بپذیرد. مثلاً اگر در یک عنوان خبری، خبرنگار است می‌تواند همزمان در عنوان دیگر ارزیاب بوده و در عنوان دیگر صرفاً تأییدکننده باشد.

۸. یک صفحه نمایش اخبار تأیید نشده وجود دارد و اخباری که در وضعیت‌های «تحلیل و ارزیابی» و «صحت‌سنجی» هستند در آن نمایش داده می‌شوند؛ و یک صفحه نمایش عمومی وجود دارد که اخبار «قضات شده» بر اساس صحت و اهمیتشان^{۲۹} در آن نمایش داده می‌شوند.

۹. در این پلتفرم هرکس آزاد است عنوان خبری جدیدی باز کند، به همین جهت باید نرم‌افزار را جوری برنامه‌ریزی کرد که کاربر مشاهده‌گر خسته نشود. برای این کار اخبار بر اساس صحت و اهمیتشان مرتب می‌شوند و در نتیجه اخبار مهم در صدر، نمایش داده خواهد شد و اخبار ناصحیح یا کم‌اهمیت آنقدر تنزل خواهند کرد که دیده نشود و سابقه آن تنها برای خبرنگار آن باقی خواهد ماند.

۱۰. هوش مصنوعی در چند بخش این روش نقش ایفاء می‌کند: ۱. از تولید اخبار تکراری جلوگیری می‌کند ۲. از تولید عناوین با بار ارزشی جلوگیری می‌کند^{۳۰}.

۱۱. یک سیستم گزارش‌دهی عمومی برای فیلتر و پالایش اخباری که قوانین سیستم را می‌شکنند وجود دارد. مثلاً اگر یک عنوان خبری تکراری وجود داشت و هوش مصنوعی نتوانست آن را تشخیص دهد،

²⁸Semantic Web

²⁹البته این ترتیب حالت پیش‌فرض نرم‌افزار است و می‌توان حالت‌های دیگری مثل ترتیب بر اساس تاریخ یا ترتیب بر اساس محتوا را هم قرار داد و مخاطب در انتخاب این حالت‌ها مختار است.
³⁰چرا که یکی از روش‌های مغالطه در خبر، ایجاد بار ارزشی در عنوان و محتوای آن است.

اگر تعداد مشخصی از کاربران (مثلاً یکصد هزار نفر) گزارش دهند که این خبر تکراری است، سیستم این خبر را از صفحه نمایش عمومی حذف می‌کند.^{۳۱}

۱۲. موضوع هر خبری مثلاً سیاسی یا اقتصادی بودن آن مشخص است؛ و افزایش اعتبار خبرنگار یا تحلیل‌گر تنها در حیطه‌ای است که در آن خبر معتبر منتشر کرده است. مثلاً ممکن است یک کاربر در حیطه سیاسی دارای اعتبار ۱۰۰۰ باشد ولی در حیطه اقتصادی هیچ اعتباری نداشته باشد.

۱۳. می‌توان به‌گونه‌ای سیستم را برنامه‌ریزی کرد که یک خبرنگار یا تحلیل‌گر بتواند محتوای خود را به فروش برساند. یعنی کاربران برای مشاهده محتوای تولید شده توسط وی باید اشتراک تهیه کنند.

۱۴. این سیستم مبتنی بر یک رمزارز می‌باشد. از این رمزارز برای پرداخت‌های درون برنامه، گرفتن ودیعه برای جلوگیری از تقلب و دادن پاداش به کاربران استفاده می‌شود.

۱۵. راه‌های تأمین هزینه سیستم برای پرداخت حقوق خبرنگاران و ارزیاب‌ها و پاداش رأی‌دهندگان عبارت است از: فروش رمزارز، مالیاتی که از تراکنش‌های آن رمزارز به دست می‌آید، هزینه‌های رأی‌گیری و ثبت اخبار، تبلیغات مبتنی بر بلاک‌چین به‌صورت مناقصه‌ای^{۳۲} و امکان خرید اشتراک خصوصی.

۴.۴ جمع‌بندی وظایف بازیگران

تأییدگر / رأی‌دهنده: تأییدگران عموم کاربران سیستم هستند که به واقعی بودن یا جعلی بودن اخبار و ارزیابی‌ها رأی می‌دهند.

کاربران با توجه به هویت و اعتبار خبرنگار، هویت و اعتبار تحلیل‌گران، نظر تحلیل‌گران و محتوای خبر، اقدام به رأی دادن به اخبار می‌کنند. رأی‌دهی به‌صورت صفر و یکی است. یعنی فرد یا خبر را قبول دارد یا قبول ندارد. اگر بخشی از آن را قبول داشته باشد و بخش دیگر را نه، باید به تحلیل مطابق با نظرش رأی مثبت بدهد؛ و اگر همچنین تحلیلی ذیل این خبر وجود نداشت، خودش می‌بایست این تحلیل را ایجاد کند.^{۳۳}

رای هر نفر ۱ امتیاز دارد و رأی کاربران معتبر تفاوتی با کاربران کم اعتبار نخواهد داشت. چرا که تفاوت وزن آراء سبب فساد و تقلب خواهد شد. مثلاً اگر ۱۰ نفر با اعتبار بالا بتوانند معادل ۱۰۰۰ نفر رأی داشته باشند، می‌توانند با تبانی، یک خبر ناصحیح را تأیید کنند.

^{۳۱} باید توجه داشت که نمی‌توان یک خبر را از روی بلاک‌چین حذف کرد و نهایتاً بتوان آن را نمایش نداد؛ و این خبر غیر قانونی به‌عنوان سوء سابقه برای خبرنگار آن باقی خواهد ماند.

^{۳۲} یعنی مکان‌هایی برای تبلیغات در بین اخبار تعبیه شود و حق استفاده از آن به کسانی داده شود که در مناقصه‌های روزانه یا هفتگی یا ماهانه، بیشترین پیشنهاد را بدهند. البته پلتفرم‌های مبتنی بر بلاک‌چین برای تبلیغات ایجاد شده است که می‌توان از آنها هم استفاده کرد.

^{۳۳} و اگر اعتبار کافی برای ایجاد این تحلیل نداشت، می‌توان این‌گونه برنامه را نوشت که با پرداخت هزینه بیشتر بتواند تحلیل جدید ایجاد کند و اگر تحلیل اشتباه بود علاوه بر هزینه، اعتبار زیادی را هم از دست بدهد.

خبرنگار: هر کاربر می‌تواند با هزینه نمودن مقداری اعتبار و توکن، خبر تهیه کند و اگر سیستم تشخیص داد که آن خبر صحیح است اعتبارش افزایش یافته و پاداش می‌گیرد و اگر سیستم تشخیص داد که خبر نادرست است، اعتبارش کاهش یافته و مبلغی که به‌عنوان ودیعه گذاشته بود، از حسابش کسر می‌شود. اعتبار اولیه هر خبرنگار صفر است، و نمی‌توان از راهی جز فعالیت در درون همین سیستم کسب اعتبار کرد. اعتبار و پاداشی که هر خبرنگار از یک خبر کسب می‌کند با دو عامل «صحت خبر» و «اهمیت خبر» رابطه مستقیم دارد. عددی که صحت خبر را نشان می‌دهد همان **اعتبار خبر**^{۳۴} است و متغیرهایی که اهمیت خبر را نشان می‌دهند، تعداد رأی‌دهنده‌ها و اقبال تحلیل‌گران برجسته است. پس عدد اعتباری که خبرنگار برای یک خبر کسب می‌کند برابر است با ضربی از اعتبار خبر، تعداد رأی‌دهندگان و میانگین اعتبار تحلیل‌گرها ضرب در تعداد ایشان.^{۳۵}

همچنین اعتبار خبرنگار در هر رشته‌ای عبارت است از مجموع اعتباراتی که از فعالیت‌های خبری، تحلیلی و رأی‌دهی ذیل یک حیطه خبری به‌دست می‌آورد. مثلاً ممکن است یک کاربر در حیطه سیاسی دارای اعتبار ۱۰۰۰ باشد ولی در حیطه اقتصادی هیچ اعتباری نداشته باشد.

سابقه خبرنگاران و ارزیاب‌ها شفاف و در دسترس عموم است. همچنین اعتبار خبرنگار در هر حیطه شفاف است. اعتبار خبرنگار تأثیر مستقیم در اعتبار خبر ندارد، چرا که اعتبار خبرنگار محصول اعتبار خبر است.

ارزیاب: ارزیاب با سه گزینه رو به رو است که باید یکی را انتخاب کند: ۱. تأیید تمامی خبر؛ ۲. رد تمام خبر؛ ۳. تأیید برخی از مفاد خبر و رد سایر آن. با انتخاب گزینه ۱، تمام رأی‌های مثبت غیرتکراری که به این تحلیل داده می‌شود، برای اصل خبر هم به‌عنوان رأی مثبت لحاظ خواهد شد؛ و با انتخاب گزینه ۲، تمام رأی‌های مثبت غیرتکراری که به تحلیل داده شود، برای اصل خبر به‌عنوان رأی منفی لحاظ خواهد شد. هر خبرنگاری که اولین بار یک عنوان خبری را باز کند، صاحب حق امتیاز آن عنوان می‌شود (حق اولویت) و خبرنگاران دیگر تنها می‌توانند ذیل آن عنوان تحلیل بگذارند. اما اگر تأییدگرها رأی بهتری به یک ارزیابی ذیل آن خبر که برخی از مفاد آن را قبول کرده بدهند و همزمان آن خبر را جعلی بدانند، حق امتیاز آن خبر به ارزیاب منتقل می‌شود.

ارزیابی باعث جلب توجه کاربران به رأی دادن به آن عنوان خبری می‌شود مثلاً اگر خبری ۱۰ تحلیل داشته باشد که بعضی از تحلیل‌گران مشهور آن را ارزیابی کنند، قهراً مخاطبین بیشتری به آن توجه می‌کنند. تحلیل‌های ذیل یک خبر با توجه به اعتبارشان رتبه‌بندی می‌شوند.

۵ جمع‌بندی مزایای این پلتفرم

۱. جلوگیری از انتشار اخبار نادرست و یا سانسور اخبار درست

^{۳۴} عددی بین مثبت ۱۰۰ و منفی ۱۰۰
^{۳۵} این عدد همچنین مبنای رتبه‌بندی پیش‌فرض اخبار در صفحه نمایش عمومی می‌باشد.

۲. جلوگیری از فیلترینگ و مسدودسازی

۳. **حفظ حق نشر:** بر اساس ساختار مبتنی بر امضای دیجیتال، حق نشر محتوا و سابقه اخبار به صورت کامل برای خبرنگار حفظ می شود (اسلامی تبار، امیر، ۱۳۹۹). تمامی اخبار و اسناد بارگذاری شده در بلاک چین منحصراً برای تولیدکننده خواهد بود. همچنین حق اولویت یک عنوان خبری، برای کسی است که اولین بار آن را ثبت کرده باشد. این بخش در روش اجرایی مفصلاً توضیح داده شده است.

۴. **اعتباردهی به تولیدکنندگان:** در این خبرگزاری یک اعتبار اجتماعی تعریف شده است که منجر به کسب امتیاز تولید خبر و ارتقاء جایگاه ایشان می شود و با توجه به غیر قابل تغییر بودن، محتوای ارسالی به اسم آنها باقی خواهد ماند.

۵. **استقلال خبرنگار از خبرگزاری:** خبرنگار بدون این که نیاز به فروش حق امتیاز خود به یک خبرگزاری داشته باشد، کسب درآمد می کند و مخاطبین می توانند اخبار خبرنگاران و تحلیل گران محبوبشان را دنبال کنند و مجبور نیستند یک خبرگزاری را دنبال کنند.

۶. **تقسیم درآمد سیستم میان کاربران:** همان طور که در مفهوم شناسی بلاک چین گفته شد، یکی از روش های جذب کاربر^{۳۶} در نرم افزارهای مبتنی بر این پروتکل این است که سیستم برای ایشان پاداش در نظر می گیرد. معمولاً در این سیستم ها رمزارزهایی تعریف می شود که دارای ارزش مالی هستند و سیستم از این رمزارزها برای دادن پاداش به افراد استفاده می کند. این پاداش یکی از عواملی است که باعث جذب به بلاک چین و در نتیجه مقبولیت آن می شود. ساز و کار پاداش در فصل پنجم توضیح داده شده است.

۷. **استقلال صنعت خبر از تبلیغات:** وابستگی خبرگزاری ها به تبلیغات باعث شده تا مرز بین خبر و رپرتاژ آگهی کمرنگ شود، خبرگزاری مبتنی بر بلاک چین می تواند خبرگزاری مستقل از تبلیغات را ممکن کند.

۸. **رویکرد تغییرناپذیر:** محتوای خبری، فیلم ها یا تصاویر ذخیره شده در بلاک چین تغییرناپذیر است.

۹. **ترتیب واقعی اخبار:** یکی از راه های تحریف و مغالطه در خبر، شیوه ترتیب اخبار است. رتبه بندی اخبار در این سیستم بر اساس اهمیت واقعی آنها و نیاز مخاطبین خواهد بود نه به ترتیبی که واسطه های خبری می خواهند برای مخاطبین خود شکل بدهند.^{۳۷}

۱۰. ردیابی و شفافیت سیر تولید خبر و منابع آن

^{۳۶}در این جا منظور از کاربر، اشخاصی هستند که اقدام به تأیید بلوک ها می کنند یا به عبارت دیگر همان ماینرها.
^{۳۷}رک.: Decentralised Ecosystems for Journalism

۶ چالش‌های خبررسانی غیرمتمرکز

همان‌طور که اجرای فناوری‌ها و ایده‌های جدید گاهی معارض و در تضاد با برخی از مکانیسم‌ها و قواعد است، احتمال می‌رود که استفاده از بلاک‌چین برای خبرگزاری هم این مشکل را داشته باشد. از این رو به برخی از آن موارد اشاره می‌گردد ولی باید توجه داشت که حل آنها نیاز به مقاله دیگری دارد.

انتشار اخبار خلاف مصلحت: گفته شد که در خبررسانی غیرمتمرکز، امکان فیلتر یا سانسور وجود ندارد و تمامی اخبار صحیح منتشر خواهد شد. یکی از مسائل و چالش‌های اصلی این است که انتشار بسیاری از اخبار، هرچند که صحیح هستند، خلاف مصلحت عمومی است.^{۳۸}

خبرگزاری‌های سنتی: گسترش و مقبولیت خبررسانی غیرمتمرکز باعث تعطیل شدن خبرگزاری‌های سنتی خواهد شد. همان‌طور که به وجود آمدن نرم‌افزارهای حمل‌ونقل آن‌لاین مثل اسنپ باعث ضرر ذی‌نفعان سنتی این بازار شد. به همین جهت یکی از چالش‌ها ارائه راهکار برای به حداقل رساندن ضرر ذی‌نفعان سابق صنعت خبررسانی می‌باشد.

فضای ذخیره‌سازی: در بسیاری از بلاک‌چین‌های کنونی، اندازه بلاک یا تراکنش‌ها خیلی زیاد نیستند و نهایتاً هر بلاک مسئول ثبت چند معامله از یک کاربر به کاربر دیگر می‌باشد. گسترش اطلاعات این شبکه‌ها باعث مشکل ماینرها و نودهای شبکه شده است. این مشکل در فضای رسانه، به دلیل حجم انبوه متن، عکس و فیلم قطعاً جدی‌تر خواهد بود.

حریم خصوصی: یکی از چالش‌ها برای همه پلتفرم‌های مبتنی بر دفتر کل توزیع‌شده عمومی^{۳۹}، چالش رعایت حریم خصوصی است؛ چرا که تمام اطلاعات از جمله اطلاعات هویتی کاربران در بین تمام گره‌ها پخش می‌شود. خبرگزاری بر بستر بلاک‌چین علاوه بر این، دارای چالش دیگری هم هست و آن چگونگی رعایت حفظ حریم خصوصی اشخاص و عدم نشر اخبار شخصی ایشان است.

۷ نتیجه‌گیری

در این مقاله، یک نرم افزار خبری مبتنی بر پروتکل بلاک‌چین طراحی شده که می‌تواند مبتنی بر منطق وب^۳، با اعتبارسنجی غیرمتمرکز اخبار، حذف واسطه خبرگزاری و ایجاد ریسک در تولید خبر، باعث از بین رفتن اخبار جعلی، تحریفات و سانسور اخبار شود؛ و از طرفی به خاطر شفافیت مراحل تولید خبر و پالایش غیرمتمرکز اخبار، باعث افزایش اعتماد مخاطبین به محتوای تولید شده در آن باشد.

در این پلتفرم ۴ مرحله طراحی شده است: در مرحله اول، کاربر به عنوان خبرنگار، با به ودیعه گذاشتن مقداری توکن، یک محتوای خبری جدید ایجاد می‌کند (تمام اطلاعات خبرنگار و خبر در بلاک‌چین ثبت

^{۳۸} ر.ک.: تناور، عبدالمجید، ۱۳۹۷، ص ۱۶

^{۳۹}Public Blockchain

شده و شفاف و غیر قابل تغییر است) اگر در مرحله چهارم خبر تأیید شود، ودیعه بازگشت داده می‌شود. در مرحله دوم کاربران با سابقه شبکه، محتوا و اسناد خبر را ارزیابی میکنند. در مرحله سوم تمام کاربران شبکه می‌توانند با توجه به سابقه خبرنگار، محتوای خبر، اسناد آن و ارزیابی‌ها، نسبت به صحت خبر رأی دهند. اگر کاربری بخشی از خبر را قبول داشت و بخشی را نه، باید به تحلیل مطابق با آن خبر رأی دهد. در مرحله چهارم، خبر به همراه ارزیابی‌ها و نتیجه رأی‌دهی در وضعیت قضاوت شده قرار می‌گیرد و به کسانی که خبر، تحلیل و رأی‌دهی آنها تأیید شده، توکن اجتماعی داده شده و اعتبار آنها در شبکه افزایش می‌یابد.

در این ایده تمام راه‌های عقلایی صحت‌سنجی یک خبر برای مخاطب قرار داده شده تا به جای اینکه صرفاً به یک شبکه یا یک فرد خاص اعتماد کند بتواند با کنار هم قرار دادن قرائن مختلف مانند سابقه خبرنگار، اسناد خبر، زمان و مکان تولید خبر، ارزیابی کاربران با سابقه، شهرت خبر و نمره صحت‌سنجی عمومی و در نهایت نسبت‌سنجی آن با اهمیت این خبر تصمیم بگیرد آیا به آن خبر ترتیب اثر بدهد یا خیر. این نوع از رسانه خبری سبب تغییر سبک زندگی افراد از پذیرش ساده‌انگارانه یک روایت به تحلیل خردمندانه آن خواهد شد.

مراجع

- [۱] افشار، حمیدرضا (۱۳۹۹). **ارائه مدل مفهومی فرصت‌ها و تهدیدات به کارگیری و توسعه فناوری زنجیره بلوکی در جمهوری اسلامی ایران**، فصلنامه علمی امنیت ملی، سال دهم، شماره ۳۶، صص ۳۰۷-۳۴۸.
- [۲] اسلامی‌تبار، امیر؛ ناصر، مهدی (۱۳۹۹). **کارکرد بلاک‌چین در حمایت از کپی‌رایت**، پژوهش حقوق خصوصی، شماره ۳۰.
- [۳] تناور، عبدالمجید (۱۳۹۷). **از اخلاق رسانه تا فقه رسانه**، پژوهشنامه تاریخ، سیاست و رسانه، صص ۲۶۷-۲۹۱، سال اول، شماره دوم.
- [۴] شهبازی، محمد (۱۳۹۹). **بررسی کاربردی الگوریتم‌های اجماع استفاده شده در شبکه‌های بلاک‌چین**، فصل‌نامه سیاست‌نامه علم و فناوری، دوره ۱۰، شماره ۳، صص ۳۵-۵۴.
- [۵] رجبی، ابوالقاسم (۱۳۹۷). **فناوری دفاتر کل توزیع شده فراتر از فناوری زنجیره بلوکی**، مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره مسلسل: ۱۵۹۲۰.
- [۶] رجبی، ابوالقاسم (۱۳۹۶). **آشنایی با فناوری راهبردی زنجیره بلوکی و کاربردهای آن**، مرکز پژوهش‌های مجلس، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین، کد موضوعی: ۲۸۰، شماره مسلسل: ۱۵۳۴.
- [۷] فرزاسی، هومن (۱۳۹۹). **فرصت‌های تحولی فناوری زنجیره بلوکی در بخش معدن و صنایع معدنی (چالش‌های عملیاتی و سیاستی توسعه آن در ایران)**، شماره مسلسل: ۱۷۰۲۳.
- [8] Agrawal, Vaibhav (2019). Decentralised Ecosystem for Journalism based on Blockchain, IC-BCT 2019: Proceedings of the International Conference on Blockchain Technology, pp 7-19.
- [9] Aitamurto, Tanja (2010). "New ecosystem in journalism: Decentralized newsrooms empowered by self-organized crowds" School of Communication, Media and Theatre Centre for Journalism, Communication and Media Research, Tampere University, Finland.

- [10] ANSA leveraging blockchain technology to help readers check source of news, https://www.ansa.it/english/news/science_tecnology/2020/04/06/ansa-using-blockchain-to-help-readers_af820b4f-0947-439b-843e-52e114f53318.html
- [11] Australia's Blockchain Roadmap, <http://www.dfat.gov.au>
- [12] Balouchestani, Arian (2019). "SANUB: A new method for Sharing and Analyzing News Using Blockchain", Department of Engineering, Ferdowsi University of Mashhad (FUM), Mashhad, IRAN, 28-29 August 2019.
- [13] Bernat, Ivancsics, "Blockchain in Journalism", https://www.cjr.org/tow_center_reports/blockchain-in-journalism.php#journalism
- [14] Deloitte (2017). The Blockchain (R) evolution.
- [15] Durov, Nikolai (2017). "Telegram Open Network".
- [16] Ghodake, Yash (2020). "Design of Realtime Fake News Detection using Blockchain", Sandip Institute of Technology and Research Centre, Nashik, Maharashtra, India, Volume: 07 Issue: 04.
- [17] J. Daniel, A. Sargolzaei, M. Abdelghani, S. Sargolzaei and B. Amaba (2017). "Blockchain Technology, Cognitive Computing, and Healthcare Innovations", Journal of Advances in Information Technology, vol. 8.
- [18] Jeffries, Adrienne (2018). "Blockchain is meaningless", <https://www.theverge.com/users/adrienne>
- [19] Julia Ziemer and Charlie Beckett, What use is blockchain for journalism?, the London school of economics and political science.
- [20] Lucinda Shen (2018). "As China Censors MeToo Activists, Ethereum's Blockchain Proves to Be an Unlikely Ally", <https://fortune.com/2018/04/25/ethereum-blockchain-metoo-rape/>
- [21] Mondrus, David, trivetm whitepaper, <https://trive.news/Whitepaper.0.2.6x.pdf>
- [22] Paula Fraga-Lamas (2019). "Fake News, Disinformation, and Deepfakes: Leveraging Distributed Ledger Technologies and Blockchain to Combat Digital Deception and Counterfeit Reality", Faculty of Computer Science, Universidade da Coruña, 15071, A Coruña, Spain.
- [23] Rocco, Gregory (2019). "Public Blockchains as a Means to Resist Information Censorship", The Graduate Center, City University of New York.
- [24] Shealy, Matt (2020). "How open source underpins blockchain technology", <https://opensource.com/article/20/10/open-source-blockchain>
- [25] Shilina, Sasha (2019). Journalism + Blockchain: Possible solution for an industry crisis? <https://medium.com/paradigm-research/journalism-blockchain-possible-solution-for-an-industry-crisis-becd6da3714f>

- [26] sigalos, Mackenzi (2021). "Bitcoin mining isn't nearly as bad for the environment as it used to be, new data shows", <https://www.cnn.com/2021/07/20/bitcoin-mining-environmental-impact-new-study>
- [27] Taghizadeh, Mahdi (2018). Journalism over the Blockchain, <https://mahdi.medium.com/journalism-over-the-blockchain-or-a-decentralized-medium-com-8b15289d4667>
- [28] Takyar, Akash (2020). "Blockchain In Fake News", <https://www.leewayhertz.com/blockchain-fake-news>
- [29] Torky, Mohamed (2019). "Proof of Credibility: A Blockchain Approach for Detecting and Blocking Fake News in Social Networks", International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 10, No. 12.
- [30] Why does journalism need blockchain technology? <https://blog.joincivil.com/why-does-journalism-need-blockchain-technology-6db1b4ff84ba>
- [31] Zhang, Haoqian (2020). "A Decentralized Information Sharing Platform Based on Blockchain"
- [32] Zheng Z, Xie S, Dai H, Chen X (2017). An overview of blockchain technology: architecture, consensus, and future trends. In: 6th IEEE international conference on big data. IEEE Press, New York, pp 557–559.

