

## ارتقاء خبررسانی جمهوری اسلامی با استفاده از خبرگزاری جمع‌سپار مبتنی بر فناوری بلاک‌چین

سیدمحمدحسین موسوی<sup>۱</sup>، مرتضی انصاری<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> طلبه سطح سه موسسه تخصصی فقه امام کاظم علیه السلام، عضو جامعه نخبگانی حوزه علمیه  
sayed.m.h.mousavi@gmail.com

<sup>۲</sup> طلبه سطح دو موسسه تخصصی فقه امام کاظم علیه السلام، عضو جامعه نخبگانی حوزه علمیه  
s.mansari@chmail.ir

### چکیده

یکی از ارکان حکومت، مقبولیت در بین مردم جامعه و جهان است و یکی از اصلی‌ترین عوامل مقبولیت، رسانه و بالأخص خبررسانی است اما فضای خبررسانی علیه جمهوری اسلامی است؛ چرا که انبوه خبرگزاری‌های خارجی و کانال‌های خبری در شبکه‌های اجتماعی، اقدام به نشر شایعات کرده و اخبار صحیح و مثبت را سانسور یا تحریف می‌کنند. و از طرفی خبرگزاری‌های متعهد به جمهوری اسلامی به سه دلیل نمی‌توانند نظر مخاطبین داخلی و خارجی را جلب کنند: ۱. عدم اعتماد مخاطب به محتوای خبری، ۲. ضعف تکنیک‌های رسانه‌ای جلب مخاطب، ۳. فیلتر و مسدود شدن سایت‌ها و کانال‌های خبری. در این گزارش اثبات شده 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 جمع‌سپار اخبار، باعث افزایش اعتماد مخاطبین به محتوای تولید شده در آن می‌شود. همچنین فیلتر کردن و مسدودسازی پروتکل‌های مبتنی بر دفتر کل توزیع شده، بسیار دشوار و هزینه‌بر است. در نهایت این نرم‌افزار خبری به دلیل تقسیم درآمد تولید شده در سیستم بین کاربران به وسیله رمزارز، 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:** بلاک‌چین، خبر، خبررسانی، جمهوری اسلامی، جمع‌سپار، غیرمتمرکز، اخبار جعلی.

## ۱ مقدمه

یکی از ارکان حکومت، مقبولیت در بین مردم جامعه و جهان است و یکی از اصلی ترین عوامل مقبولیت، رسانه و بلاخص خبررسانی است. اما جمهوری اسلامی به دو علت در فضای خبررسانی مغلوب است، نخست آنکه خبررسانی های جهانی به علت تفاوت ایدئولوژیک، اقدام به نشر شایعات، تحریف و سانسور اخبار علیه جمهوری اسلامی می کند، به طوری که بعضی از متخصصان مدعی شده اند ایرانیان ۱۸۰ برابر متوسط جهانی در معرض اخبار دروغ و ناامیدکننده توسط ۲۶۰ کانال تلویزیونی فارسی زبان و شبکه های اجتماعی هستند. دومین علت هم این است که خبرگزاری های متعهد به جمهوری اسلامی مورد توجه مخاطبین داخلی و خارجی نبوده و لذا جریان ساز نیستند.

منشأ اخبار جعلی بر علیه جمهوری اسلامی، خبرگزاری های خارجی و شبکه های اجتماعی است. در خبرگزاری ها، پالایش متمرکز اخبار و وابستگی به حکومت های متخاصم باعث انتشار شایعات و سانسور موفقیت های جمهوری اسلامی شده است. و در شبکه های اجتماعی سه عنصر نبود شفافیت در سیر تولید خبر، نبود ساز و کار پالایش اخبار و ریسک نداشتن تولید خبر جعلی منجر به گسترش شایعات شده است. همچنین مدیریت متمرکز در شبکه های اجتماعی سبب فیلتر شدن محتوای مخالف با سیاست های مدیران شبکه می باشد. مثل مسدود شدن اخبار و محتوای مربوط به حاج قاسم در پلتفرم اینستاگرام. از طرفی عدم شفافیت منابع و فرآیند تولید خبر، وابستگی مستقیم به جمهوری اسلامی و سانسور برخی از اخبار، منجر به بی اعتمادی مخاطبین به خبرگزاری های متعهد به جمهوری اسلامی شده و استفاده نکردن از تکنیک های جذب مخاطب هم باعث تشدید این عدم توجه شده است. در نهایت هم با اندک توجهی از طرف مخاطبین خبرگزاری ها یا کانال های خبری به خاطر ضعف فناوری مسدود و فیلتر می شوند. مثل مسدود شدن سایت العالم به همراه چند سایت خبری متعلق به ایران و محور مقاومت از سوی دولت آمریکا در تیرماه سال ۱۴۰۰. در نتیجه ۶ ریزمسئله وجود دارد که برای ارتقاء خبررسانی باید آن ها را حل کرد.

۱. پالایش متمرکز اخبار و وابستگی خبرگزاری ها به حکومت ها و سازمان ها، اعم از وابستگی رسانه های غربی به حکومت های متخاصم و وابستگی رسانه های ایرانی به حکومت جمهوری اسلامی.

۲. عدم شفافیت در سیر تولید خبر و منابع آن.

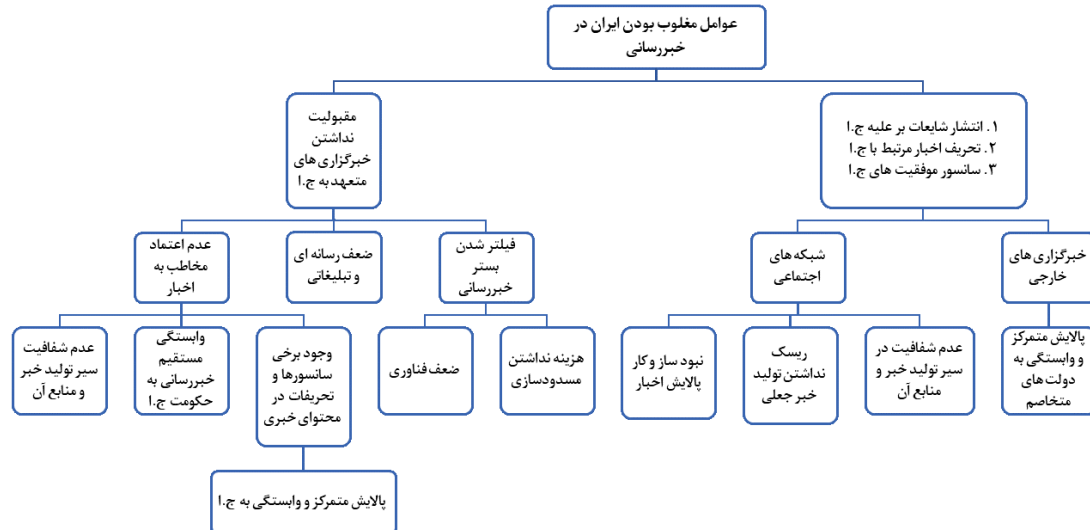
۳. امکان مسدودسازی محتوای خبری یا بسترهای انتشار خبر.

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 شبکه های اجتماعی.

به نظر می رسد استفاده از دفتر کل توزیع شده بلاک چین بتواند مسائل یک تا چهار را به طور مستقیم حل کند و پلتفرم پیشنهاد شده در این گزارش، مسائل ۵ و ۶ را حل خواهد کرد.



شکل ۱: سلسله عوامل مغلوب بودن ایران در فضای خبررسانی

تکنولوژی بلاک چین در ابتدا به عنوان یک زیرساخت برای رمزنگاری ارزهای دیجیتال در نظر گرفته می شد، اما پس از مدتی، به طور گسترده به عنوان روشی برای تمرکززدایی از حوزه های مختلف صنعتی مورد استفاده قرار گرفت [۱۷]. دولت ها و سازمان های خصوصی بسیاری در حال تحقیق و سرمایه گذاری برای بهره برداری از فرصت های بالقوه بلاک چین می باشند. برای مثال سازمان مشارکت بلاک چین اروپا EBPC<sup>۱</sup> تا فوریه ۲۰۲۲، ۳۴۷ میلیون یورو برای تحقیقات و نوآوری های در زمینه بلاک چین هزینه کرده است<sup>۲</sup> و دولت چین میلیارد ها دلار در تحقیقات بلاک چین سرمایه گذاری کرده است و بیش از هر کشور دیگری ایده های مبتنی بر بلاک چین را ثبت اختراع کرده است<sup>۳</sup>.

استفاده از بلاک چین در صنعت خبررسانی ایده ای نوین است که تحقیقات کمی پیرامون آن صورت گرفته است. تا این تاریخ هیچ دولت و سازمان بزرگی این ایده را پیگیری نکرده است و هیچ مقاله فارسی در این رابطه وجود ندارد و تنها نوشته های محدودی به زبان انگلیسی در این رابطه یافت شد، که از تمامی آنها در این مقاله استفاده شده، ولی مقاله موجود ابعاد تازه تری را نسبت به نوشته های مشابه مورد بررسی قرار داده است.

به چند دلیل از بلاک چین به عنوان راه حل مشکلات خبررسانی، یاد شده است:

۱. **روند تکامل خبررسانی ها:** روند تکامل خبررسانی از روش سینه به سینه تا اینترنت، مبتنی بر افزایش چهار مؤلفه واقع نمایی، گستره ی قابل پوشش مخاطبین، سرعت انتشار و سادگی در استفاده بوده است. این چهار عنصر در خبرگزاری مبتنی بر بلاک چین هم وجود دارد.

<sup>1</sup> European Blockchain Partnership

<sup>2</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/blockchain-partnership>

<sup>3</sup> <https://govchain.world/china>

۲. کلان-روندهای جهانی: ابزارها و ایده‌هایی تثبیت می‌شوند که منطبق با کلان-روندهای جهانی باشند. ایده خبرگزاری بر بستر بلاک‌چین منطبق با چهار کلان روند است: ۱. دیجیتالی شدن همه چیز، ۲. دموکراسی الکترونیک، ۳. توزیع قدرت میان غرب، شرق و تمدن اسلامی و ۴. عدم اطمینان فزاینده به ساختارهای موجود.

### ۳. نشانک‌های ضعیف:

(آ) اقبال زیاد به فناوری غیرمتمرکز بلاک‌چین: موفقیت بیت‌کوین به عنوان یک رمزارز مبتنی بر پروتکل بلاک‌چین باعث توجه روزافزون نخبگان به این فناوری غیرمتمرکز شد. پژوهشگاه‌های فراوانی در سرتاسر جهان مشغول به مطالعه در رابطه با کارکردها و فرصت‌های مختلف این پروتکل می‌باشند. برای مثال بانک مرکزی چین، کارگروه بررسی زنجیره بلوکی دولت روسیه، مجلس ملی فرانسه و پارلمان اتحادیه اروپا مطالعه و بهره‌مندی از مزایای این فناوری را در دستور کار خود قرار داده‌اند.<sup>۴</sup>

(ب) گسترش رمزارزها و نیاز به بسترهای جدید برای شتاب‌دهی به آنها: رمزارز یکی از گونه‌های دارایی دیجیتالی است که از فناوری بلاک‌چین در طراحی آن استفاده شده و معمولاً به صورت غیرمتمرکز اداره می‌شود. زمانی ارزش یک رمزارز بالا می‌رود که اقبال عمومی به شبکه‌ای که آن رمزارز روی آن شکل گرفته بیشتر شود. یکی از روش‌های افزایش اقبال عمومی ایجاد خدماتی مبتنی بر شبکه رمزارز است. مثل ایجاد شبکه اجتماعی تلگرام بر روی پلتفرم TON<sup>۵</sup> یا کاربایی غیرمتمرکز Ethlance<sup>۶</sup> مبتنی بر پروتکل اتریوم. به نظر می‌رسد یکی از بسترهای مورد استفاده برای جلب اقبال عمومی، خدمات اطلاع‌رسانی خواهد بود.

ساختار این مقاله به شرح زیر است:

- بخش ۲ مفهوم بلاک‌چین را توضیح می‌دهد.
- بخش ۳ اثبات می‌کند که نرم‌افزار خبری مبتنی بر بلاک‌چین می‌تواند مشکلات خبررسانی را حل کند.
- بخش ۴ روش پیاده‌سازی یک خبرگزاری بر بستر بلاک‌چین را توضیح می‌دهد.
- بخش ۵ و ۶ مزایا و چالش‌های خبررسانی مبتنی بر بلاک‌چین را تبیین می‌کند.

<sup>۴</sup> فعالیت کشورهای مختلف به طور مفصل در بخش ۶ توضیح داده شده است.

<sup>۵</sup> Durov, Nikolai. (2017) "Telegram Open Network," [?] p. 14

<sup>۶</sup> <https://ethlance.com/#/how-it-works>

## ۲ مفهوم‌شناسی بلاک چین

بلاک چین (یا زنجیره بلوکی)، پروتکل ثبت شفاف داده با نفی واسطه و تأمین امنیت است [۴] ۷.

### ۱.۲ پروتکل

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.

### ۲.۲ ثبت شفاف داده

بلاک چین در دو ناحیه «کد منبع»<sup>۸</sup> و «محتوای اطلاعات» شفافیت دارد. شفافیت آن در کد منبع به این صورت است که می‌توان به منبع و سورس آن الگوریتم‌ها دسترسی داشت. البته توجه شود که این به معنای لزوم متن‌باز<sup>۹</sup> بودن بلاک‌چین نیست [۲۴] ۱۰. گرچه بسیاری از نرم‌افزارهای مبتنی بر پروتکل بلاک‌چین، مانند بیت‌کوین متن‌باز هم هستند.

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 [۵].

### ۳.۲ نفی واسطه

پروتکل‌های رایج در بستر اینترنت<sup>۱۱</sup>، 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<sup>۱۲</sup> است؛ یعنی همان رایانه‌هایی که تولید محتوا می‌کنند، می‌توانند به ضبط و انتقال داده‌ها نیز پردازند. 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

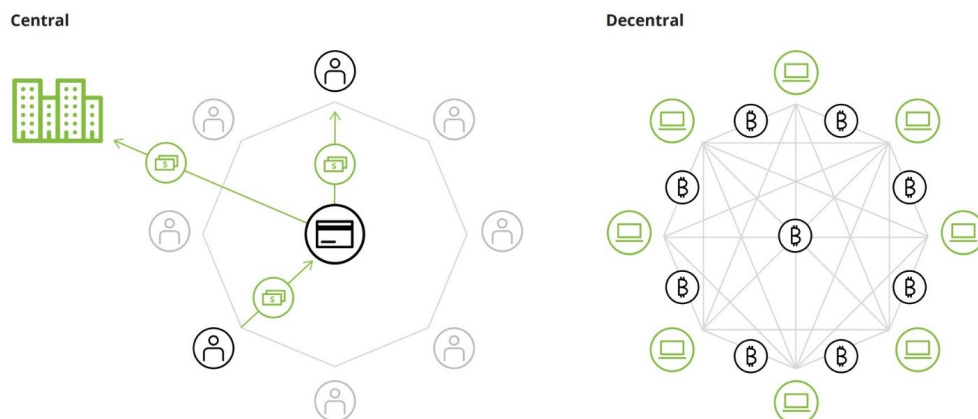
<sup>۷</sup> در واقع این گزاره، تعریف «دفتر کل توزیع‌شده» می‌باشد و بلاک‌چین یکی از مصادیق دفترکل توزیع‌شده است. اما چون این عنوان اولین فرد دفتر کل توزیع‌شده بوده برای آن علم بالغیه شده است (رجبی، ابولقاسم، ۱۳۹۷) [۵].

<sup>۸</sup> 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. <sup>۹</sup> متن‌باز یا open source یک کد منبع است که برای اصلاح و توزیع مجدد احتمالی آزادانه در دسترس قرار می‌گیرد.

<sup>۱۰</sup> اگرچه بلاک‌چین به لحاظ فنی ممکن است منبع‌باز نباشد، اما سیستم‌های بلاک‌چین معمولاً با نرم‌افزار منبع‌باز و با استفاده از مفهومی که فرهنگ باز را در بر می‌گیرد، پیاده‌سازی می‌شوند.

<sup>۱۱</sup> مانند پروتکل TCP/IP پروتکل کنترل انتقال یا پروتکل HTTP پروتکل انتقال صفحات وب در شبکه

<sup>۱۲</sup> peer-to-peer



شکل ۲: مقایسه شبکه غیرمتمرکز (سمت راست) و شبکه متمرکز (سمت چپ)

دیگر اطلاعات بفرستد. با این فناوری، نیاز سیستم به واسطه برای ثبت اطلاعات رفع می‌شود [۱۴]. در واقع بلاک‌چین یک دفتر ثبت اطلاعات توزیع شده<sup>۱۳</sup> است.

## ۴.۲ تأمین امنیت

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»<sup>۱۴</sup> است و ثانیاً همه اعضای شبکه به داده‌های ذخیره شده دسترسی و نظارت دارند [۴].

بلاک‌چین یک ردیف اطلاعات در حال رشد است. هر رکورد<sup>۱۵</sup> - 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 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 [۲۴].

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 [۱].

روش اجرایی بلاک‌چین به این صورت است که در گام نخست، یک کاربر تراکنشی را در شبکه درخواست

<sup>13</sup>distributed

<sup>14</sup>hash

<sup>15</sup>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

می‌کند. با ثبت درخواست، اطلاعات آن بین تمام نود<sup>۱۶</sup> های فعال در شبکه پخش می‌شود. در این مرحله، برای نهایی شدن تراکنش و ارجاع‌پذیری آن، باید اطلاعات تراکنش به صورت یک بلوک در زنجیره اصلی اضافه شود و اعضا آن را شناسایی کنند.

اگر هر یک از اعضا، بلوک‌های مد نظر خود را برای درج شدن در زنجیره اصلی به شبکه ارسال کنند، احتمالاً بلوک‌های تکراری و متناقضی تشکیل می‌شود. برای جلوگیری از این مسئله، تنها می‌بایست یک بلوک به زنجیره اضافه شود. پس اعضا باید درباره اینکه بلوک کدام یک از ایشان به زنجیره اضافه شود به توافق برسند. به راه‌کار رسیدن به این توافق، الگوریتم اجماع<sup>۱۷</sup> می‌گویند [۴].

برای مثال در شبکه بیت‌کوین، تنها بلاک کسی به زنجیره اصلی متصل می‌گردد که اثبات کند از سایر اعضا شبکه تلاش بیشتری داشته است<sup>۱۸</sup>. این اثبات تلاش احتمال ثبت اطلاعات نادرست از طرف کاربران را از بین می‌برد؛ چون اولاً نوعی حالت رندم و اتفاقی در الگوریتم آن وجود دارد و ثانیاً در آخرین مرحله برای اتصال بلاک به زنجیره اصلی، می‌بایست این بلاک به تأیید پنجاه درصد به علاوه یک نود برسد. پس کاربر در نود خویش اطلاعات نادرست را ذخیره نمی‌کند تا توسط سایر اعضا - که باید آن بلاک را تأیید کنند - رد نشود.

در نهایت شبکه برای کاربری که بلاک او تأیید شده و به زنجیره نهایی متصل گردیده، حق الزحمه‌ای تعریف کرده است<sup>۱۹</sup> [۴].

### 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 است، پس باید اثبات شود که بلاک‌چین و محتوای آن شفاف است. مشکل سوم، امکان فیلتر کردن بسترهای خبرگزاری است، 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 است، پس باید سیستمی طراحی شود که تولید شایعات را هزینه‌بر کند و در نهایت اثبات شود که بلاک‌چین آن قدر جذاب است که خلاءهای رسانه‌ای و تبلیغاتی برای

<sup>۱۶</sup> نود (Node) در شبکه‌ی بلاک‌چین به هر دستگاه الکترونیکی می‌گویند که بتواند نسخه‌ای از بلاک‌چین را ذخیره کند و به عملکرد شبکه کمک کند. هر کاربر روی شبکه با نام نود، شناخته شده و شماره شناسایی مخصوص به خود را دارد؛ و تمام کاربران نسخه‌ی به‌روزی از دفتر کل را در اختیار دارند.

<sup>۱۷</sup> consensus algorithm

<sup>۱۸</sup> به این الگوریتم اجماع در بیت‌کوین، اثبات کار یا Proof of Work می‌گویند. الگوریتم‌های دیگری هم برای اجماع تعریف شده‌اند؛ مثل الگوریتم اثبات سهام (PoS).

<sup>۱۹</sup> در پروتکل‌های مبتنی بر الگوریتم اجماع «اثبات کار» به خاطر سختی حل مسئله و کسب جایزه، این کار را به استخراج از معدن تشبیه کرده و به آن mining می‌گویند.

جذب مخاطبین به خبرگزاری را برطرف کند.

### ۱.۳ نبود پالایش متمرکز و وابستگی

خاصیت غیرمتمرکز بودن بلاک چین می تواند باعث عدم وابستگی آن به نهادها و حکومت های مختلف شود. این عدم وابستگی می تواند مشکل دخالت ذی نفعان در اخبار و در نتیجه پالایش متمرکز و تولید اخبار جعلی و سانسور توسط خبرگزاری های خارجی را حل کند و از طرفی هم منجر به افزایش اعتماد مخاطبین نسبت به خبرگزاری های متعهد به جمهوری اسلامی شود [۲۵]. نمونه این تمرکززدائی و به تبع عدم وابستگی را می توان در رمزارز بیت کوین مشاهده کرد.

البته ممکن است گفته شود که می توان سازمانی طراحی نمود که بدون پشتوانه دولت ها و سازمان های ذی نفع، امر خبررسانی را به عهده بگیرد و بتواند این مشکل را حل کند، اما این سازمان به دلیل اینکه خود احتمال ذی نفع شدن را دارد، مورد تأیید نخواهد بود، بنابراین باید سازوکاری ارائه داد که از ریشه احتمال دخالت ذی نفعان در آن داده نشود.

### ۲.۳ شفافیت

کاربران در سیستم بلاک چین به تمامی داده ها دسترسی دارند. این قابلیت، منجر به شفافیت سیر تولید خبر و ردیابی منابع آن می شود. شفافیت در سیر تولید خبر باعث افت اعتبار اخبار جعلی و جلوگیری از انتشار آنها خواهد شد. بنابراین مشکلی که در شبکه های اجتماعی وجود دارد را می توان حل کرد.

همچنین بیان شد که یکی از عوامل عدم اعتماد مخاطبین به خبرگزاری های 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، نرم افزارهای مبتنی بر دفتر کل توزیع شده و سیستم عامل لینوکس موجب محبوبیت آنها شده است.

قابلیت شفافیت در بلاک چین های عمومی زمینه ساز تولید یک پلتفرم خبری شفاف است. ساز و کار شفافیت در سیر تولید خبر و تأثیر آن در اعتبارسنجی اخبار به طور 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 می شود.

در راه اول، سانسورکننده یا به صورت کامل اطلاعات یک سرور را از بین می برد و یا اینکه بعضی از محتواهای آن سرور را سانسور می کند. این حالت زمانی رخ می دهد که سرور تحت نفوذ آن فرد باشد<sup>۲۰</sup>.

<sup>۲۰</sup> در سال ۲۰۱۸ دولت چین نامه فعالان دانشجویی جنبش #MeToo که از اینترنت منتشر شده بود را در شبکه های رسانه ای چینی سانسور کرد. این نامه توسط دانشجویی از دانشگاه پکن به نام «یو شین» تألیف شده بود و محتوی افشاگری نسبت به



با توجه به ویژگی جمع‌سپاری بودن و پروتکل‌های هش‌نویسی، مشکل اول در بلاک‌چین تصور نمی‌شود. چرا که اولاً هر نوع تغییری در اطلاعات باعث تغییر هش و لو رفتن هک خواهد شد و ثانیاً در بلاک‌چین 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 بلوک‌های اصلی زنجیره پدید نمی‌آید [۲۳].

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.

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<sup>۲۱</sup>.

در روش معمول فیلترینگ، که روش فیلترکردن آی پی است باید گفت که امکان محدود کردن دسترسی برخی کاربران به پروتکل بلاک‌چین وجود دارد که برای حل این مشکل، پروکسی غیرمتمرکز بر پایه‌ی بلاک‌چین تعبیه شده است که روش کار آن شبیه پروکسی‌هایی است که برای تغییر آی پی و دور زدن فیلترینگ موجود استفاده می‌شود [۳۱].

در راه سوم هنوز هم می‌توانند به صورت جهانی، دسترسی کاربران شبکه به آن پروتکل خاص بلاک‌چین را محدود کنند. مثلاً طوری برنامه‌ریزی کنند که هیچ کد مبتنی بر پروتکل بیت‌کوین 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، فیلترکردن 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<sup>۲۲</sup> و به عبارتی کاری کنیم که هزینه سانسور کردن آن بالا برود. مانند کاری که تلگرام در پروژه بلاک‌چین تلگرام (TON) آن را پیگیری می‌کند [۱۵]. در واقع، اصلی‌ترین نقش پروتکل‌های غیرمتمرکز، همین هزینه‌دار کردن مسدودسازی است.

### 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

ماجرای تجاوز جنسی در سال ۱۹۹۸ بوده است. پس از این سانسور «یوشین» این نامه را در شبکه بلاک‌چین اتریوم بارگذاری نمود و با این کار مانع از سانسور آن توسط دولت مرکزی شد [۲۰]  
<sup>۲۱</sup> سه‌شنبه مورخ اول تیرماه ۱۴۰۰ شمسی سایت العالم به همراه چند سایت خبری متعلق به ایران و محور مقاومت از سوی دولت آمریکا تویبخ و مسدود اعلام شد (خبرگزاری تسنیم)  
<sup>۲۲</sup> به رمزارز پیش‌فروش شده ICO گفته می‌شود.

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، به خاطر وجود شایعات و اخبار جعلی خبرگزاری‌های وابسته، به اخبار موجود در شبکه‌های اجتماعی روی آورده‌اند؛ 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 بلاک‌چین می‌تواند روشی مطمئن برای تأیید محتوا و منابع آن به خوانندگان ارائه دهد [۲۲] و [۲۸]. بحث فنی چگونگی جلوگیری از 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 اجرائی) 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 اجرائی پلتفرم خبرگزاری مبتنی بر بلاک چین

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 تمییز 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: کاربری که متولی تولید خبر هستند.
۲. ارزیاب: کاربر ویژه با اعتبار و سابقه بالا، که می‌تواند خبر خبرنگار را مورد بررسی، نقد و تحلیل قرار دهد. نظر این تحلیل‌گران بر رأی تاییدگرها تاثیر خواهد داشت.
۳. تاییدگر/ رأی‌دهنده: کسانی که به واقعی بودن یا جعلی بودن اخبار و ارزیابی‌ها رأی می‌دهند.

۴. مصرف کننده: عموم کاربران که صرفاً اخبار را مشاهده می‌کنند و هیچ نقشی در فرآیند تولید و پالایش اخبار ندارند.

## ۲.۴ فرآیند اجرائی

**مرحله اول:** خبرنگار یک محتوای خبری جدید ایجاد می‌کند. او برای انتشار باید مقداری توکن پرداخت کند [۸]. این ودیعه در صورت تأیید صحت محتوا به همراه مقداری پاداش بازگردانده خواهد شد.

**مرحله دوم:** بعد از انتشار اولیه، خبر در وضعیت «تحلیل و ارزیابی» قرار می‌گیرد [۱۲] 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 [۸]. 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 باشند، باید به تحلیل مطابق با نظرش رأی مثبت بدهد<sup>۲۳</sup>.

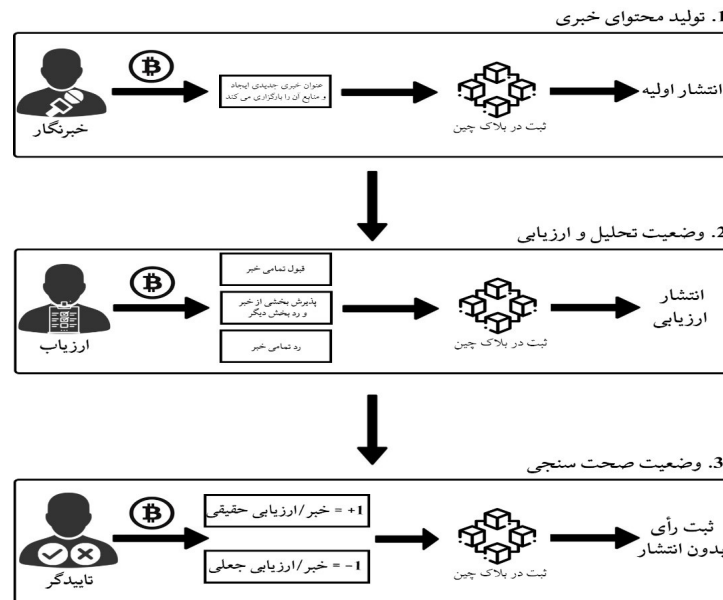
اعتبار خبر و ارزیابی‌ها به‌وسیله عددی بین منفی صد تا مثبت صد نمایش داده می‌شود. مثبت صد یعنی خبر صد در صد صحیح است، صفر یعنی خبر مشکوک است و منفی صد یعنی خبر صد در صد غلط است. نحوه محاسبه این عدد عبارت است از تعداد رأی‌های مثبت منهای رأی‌های منفی تقسیم بر تعداد کل آراء ضرب در صد.

نتیجه رأی‌گیری تنها پس از پایان وضعیت صحت‌سنجی نمایش داده خواهد شد تا تأثیری بر رأی سایر کاربران نداشته باشد [۸].

**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، به‌همراه 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 به اعتبار آنها افزوده می‌شود و در صورت رد محتوا علاوه بر از دست دادن مقدار ودیعه، اعتبار آن‌ها نیز کاسته خواهد شد [۸].

<sup>۲۳</sup> در صورتی که نمره یک ارزیابی از خود خبر اصلی بیشتر شود، جای آن خبر را خواهد گرفت.



شکل ۳: مراحل تولید و پالایش خبر

## ۳.۴ نکات روش اجرایی

- می توان گزینه دیگری را به پلتفرم اضافه کرد و آن هم درخواست اعتبارسنجی خبر است. مثلاً یک کاربر خبری را در شبکه اجتماعی می بینند و می خواهد بدانند که آیا این خبر صحت دارد یا جعلی است و آن عنوان خبری را در پلتفرم پیدا نمی کند. به همین جهت، آن عنوان خبری را به صورت سؤالی ایجاد می کند تا ارزیابها ذیل آن عنوان تحلیل بگذارند و تأییدگرها به بهترین تحلیل رأی بدهند [۲۱]. در این بخش اگر آن عنوان خبری شایعه باشد، اعتباری از درخواست کننده کم نمی شود. در نهایت هم حق اولویت عنوان و پاداش به معتبرترین تحلیل خواهد رسید.
- اجماع در بلاک چین ربطی به رأی گیری 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 معین کنند از اخبار ثبت شده، کدام یک مطابق واقع است و کدام یک شایعه می باشد. 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<sup>۲۴</sup>.

<sup>۲۴</sup> شاید سؤال شود که این الگوریتم و روش اجرایی نیاز به بلاک چین ندارد و می توان آن را روی یک سرور متمرکز هم پیاده سازی کرد. جواب این است که نیاز به بلاک چین و سامانه غیرمتمرکز برای خبررسانی، به دلایل دیگری مثل افزایش مقبولیت، اعتمادسازی و جلوگیری از فیلتر و سانسور اثبات شد. بعد از اثبات نیاز به سیستم غیرمتمرکز این مسئله مطرح شد که این سیستم چگونه می تواند

۳. قرار نیست این روش یک خبر را به صورت صد در صدی رد یا تأیید کند. بلکه صرفاً با کنار هم گذاشتن قرائن صدق و کذب، به مخاطب قدرت تحلیل و تفکیک بین خبر واقعی و جعلی می‌دهد.<sup>۲۵</sup>

مثلاً در صورتی که یک خبر مشاهده زیادی داشته باشد، یعنی آن 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 پیدا 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) اعتبارسنجی عمومی مبتنی بر رأی‌گیری:** اگر تعداد مشارکت در رأی‌گیری بالا باشد احتمال همدستی در تأیید شایعات کاهش می‌یابد. بنابراین، اطمینان به محتوای خبری افزایش پیدا می‌کند؛ و اگر تعداد افراد شرکت‌کننده در رأی‌گیری پایین باشد نشان‌دهنده عدم اهمیت خبر بوده و کم‌اهمیت 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 حد 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 کنند، 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.

سه مرحله کسب اخبار، پالایش و انتشار آن را بدون اتکاء به واسطه متمرکز انجام دهد و در عین حال اعتبار سیستم را حفظ کند؟ که این الگوریتم در جواب این سؤال مطرح می‌شود.<sup>۲۵</sup> دلیل این مطلب این است که منطق حاکم بر اعتبارسنجی خبر، منطق فازی است، نه منطق ریاضی.

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

مزیت بخش سوم این است که افراد به‌دلیل 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)<sup>۲۶</sup> مانع از تولید اخبار تکراری خواهد شد. اما اگر تاییدگرها رأی بهتری به یک ارزیابی ذیل آن خبر، که بعضی 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 به‌عنوان 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 تاییدنشده وجود دارد و اخباری که در وضعیت‌های «تحلیل و ارزیابی» و «صحت‌سنجی» هستند در آن نمایش داده می‌شوند. یک صفحه نمایش عمومی نیز وجود دارد که اخبار «قضاوت‌شده» بر اساس صحت و اهمیتشان<sup>۲۷</sup> در آن نمایش داده می‌شوند.

۹. در این پلتفرم هرکس آزاد است عنوان خبری جدیدی باز کند، به همین جهت باید نرم‌افزار را طوری 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 نشوند و سابقه آنها تنها برای خبرنگار آن باقی خواهد ماند.

۱۰. هوش مصنوعی در چند بخش از این روش نقش ایفاء می‌کند. ۱. از تولید اخبار تکراری جلوگیری می‌کند؛ ۲. از تولید عناوین با بار ارزشی جلوگیری می‌کند<sup>۲۸</sup>.

<sup>26</sup>semantic web

<sup>۲۷</sup>البته این ترتیب حالت پیش فرض 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.  
<sup>۲۸</sup>چرا که یکی از روش‌های مغالطه در خبر، ایجاد بار ارزشی در عنوان و محتوای آن است.

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، 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<sup>۲۹</sup>.
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 درون‌برنامه، 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<sup>۳۰</sup> و امکان خرید اشتراک خصوصی.

## ۴.۴ جمع‌بندی وظایف بازیگران

### ۱. 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 چنین تحلیلی ذیل این خبر وجود نداشت، خودش می‌بایست این تحلیل را ایجاد کند<sup>۳۱</sup>.

<sup>۲۹</sup> باید توجه داشت که نمی‌توان یک خبر را از روی بلاک‌چین حذف کرد و نهایتاً می‌توان آن را نمایش نداد و این خبر غیر قانونی به عنوان سوء سابقه برای خبرنگار آن باقی خواهد ماند.

<sup>۳۰</sup> 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 نیز ایجاد شده‌اند که می‌توان از آنها هم استفاده کرد.

<sup>۳۱</sup> 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.

رأی هر نفر ۱ امتیاز دارد و رأی کاربران معتبر تفاوتی با کاربران کم‌اعتبار 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.

## ۲. 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<sup>۳۲</sup> 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<sup>۳۳</sup>.

همچنین اعتبار خبرنگار در هر رشته 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.

## ۳. ارزیاب :

ارزیاب با سه گزینه روبه‌رو 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

<sup>۳۲</sup> عددی بین مثبت ۱۰۰ و منفی ۱۰۰

<sup>۳۳</sup> این عدد همچنین مبنای رتبه‌بندی پیش‌فرض اخبار در صفحه نمایش عمومی می‌باشد.



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 رتبه بندی می‌شوند.

## ۵ جمع‌بندی مزایای خبرگزاری بر بستر بلاک‌چین نسبت به خبرگزاری سنتی

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

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 می‌شود [۲]. تمامی اخبار و اسناد بارگذاری شده در بلاک‌چین 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 اجرائی 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 می‌شود؛ 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 را داشته باشد، کسب درآمد می‌کند و مخاطبین می‌توانند اخبار خبرنگاران و تحلیل‌گران محبوبشان را دنبال کنند و مجبور نیستند یک خبرگزاری را دنبال کنند.

۶. تقسیم درآمد سیستم میان کاربران: همانطور که در مفهوم‌شناسی بلاک‌چین گفته شد، یکی از روش‌های جذب کاربر<sup>۳۴</sup> در نرم‌افزارهای مبتنی بر این پروتکل این است که سیستم برای ایشان پاداش در نظر می‌گیرد. معمولاً در این سیستم‌ها رمزارزهایی تعریف می‌شود که دارای ارزش مالی هستند و سیستم از این رمزارزها برای دادن پاداش به افراد استفاده می‌کند. این پاداش یکی از عواملی است که باعث جذب به بلاک‌چین و در نتیجه مقبولیت آن می‌شود. ساز و کار پاداش در بخش پنجم توضیح داده شده است.

<sup>۳۴</sup> در این جا منظور از کاربر، اشخاصی هستند که اقدام به تأیید بلوک‌ها می‌کنند یا به عبارت دیگر همان ماینرها.

۷. **استقلال صنعت خبر از تبلیغات:** وابستگی خبرگزاری‌ها به تبلیغات باعث شده تا مرز بین خبر و رپورتاژ آگهی کمرنگ شود. خبرگزاری مبتنی بر بلاک چین می‌تواند خبرگزاری مستقل از تبلیغات را ممکن کند.
۸. **رویکرد تغییرناپذیر:** محتوای خبری، فیلم‌ها یا تصاویر ذخیره شده در بلاک چین تغییرناپذیر است.
۹. **ترتیب واقعی اخبار:** یکی از راه‌های تحریف و مغالطه در خبر، شیوه ترتیب‌دهی اخبار است. رتبه‌بندی اخبار در این سیستم بر اساس اهمیت واقعی آنها و نیاز مخاطبین خواهد بود نه به ترتیبی که واسطه‌های خبری می‌خواهند برای مخاطبین خود شکل بدهند [۸].
۱۰. **توسعه رمزپول ملی با ساخت خبررسانی بر روی آن بستر:** با توجه به تصویب رمزپول ملی در شورای پول و اعتبار<sup>۲۵</sup>، ایجاد نرم‌افزارهای اطلاع‌رسانی بر بستر پروتکل رمزارز ملی می‌تواند باعث تقویت و افزایش محبوبیت رمز پول ملی شود.
۱۱. **ردیابی و شفافیت سیر تولید خبر و منابع آن.**

## ۶ چالش‌های خبررسانی مبتنی بر بلاک چین

همان‌طور که اجرای فناوری‌ها و ایده‌های جدید گاهی معارض و در تضاد با برخی از مکانیسم‌ها و قواعد است، احتمال می‌رود که استفاده از بلاک چین 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 [۳].

**خبرگزاری‌های سنتی:** گسترش و مقبولیت خبررسانی غیرمتمرکز باعث تعطیل شدن خبرگزاری‌های سنتی خواهد شد. همان‌طور که به وجود آمدن نرم‌افزارهای حمل و نقل 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 بلاک چین‌های کنونی، اندازه بلاک‌ها 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.

<sup>۲۵</sup> خبرگزاری مهر، ۴ بهمن ۱۴۰۰

**احراز هویت:** یکی دیگر از چالش‌های جدی این خبررسانی‌ها، احراز هویت واقعی خبرنگاران و تحلیل‌گران است.

**حریم خصوصی:** یکی از چالش‌ها برای همه پلتفرم‌های مبتنی بر دفتر کل توزیع‌شده عمومی<sup>۳۶</sup>، 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 اثبات شده است که یک نرم‌افزار خبری مبتنی بر پروتکل بلاک‌چین می‌تواند 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 به‌خاطر شفافیت مراحل تولید خبر و پالایش غیرمتمرکز اخبار، باعث افزایش اعتماد مخاطبین به محتوای تولید شده در آن می‌شود. همچنین فیلتر کردن و مسدودسازی پروتکل‌های مبتنی بر دفتر کل توزیع‌شده، بسیار دشوار و هزینه‌بر است. در نهایت، این نرم‌افزار خبری به‌دلیل تقسیم درآمد تولیدشده در سیستم بین کاربران به‌وسیله رمزارز، ایجاد استقلال صنعت خبر از تبلیغات، اعتباردهی حرفه‌ای به تولیدکنندگان محتوا و حفظ حق نشر خبرنگاران و تحلیل‌گران، باعث جذب مخاطبین داخلی و خارجی خواهد شد. به همین دلیل، این خبرگزاری می‌تواند شش مشکل اصلی مغلوب بودن در فضای خبررسانی را حل کرده و منجر به ارتقاء جایگاه خبری جمهوری اسلامی شود.

## مراجع

- [۱] افشار، حمیدرضا (۱۳۹۹). ارائه مدل مفهومی فرصت‌ها و تهدیدات به‌کارگیری 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، مجله علمی پژوهش حقوق خصوصی - شماره ۳۰.
- [۳] تناور، عبدالمجید (۱۳۹۷). از اخلاق رسانه تا فقه رسانه، پژوهشنامه تاریخ، سیاست و رسانه، صص ۲۶۷ تا 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] رجیبی، ابوالقاسم (۱۳۹۷). فناوری دفاتر کل توزیع شده فراتر از فناوری زنجیره بلوکی، مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره مسلسل: ۱۵۹۲۰.
- [۶] رجیبی، 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.

<sup>36</sup>public blockchain

- [۷] فرزামী، هومن (۱۳۹۹). فرصت های تحولی فناوری زنجیره بلوکی در بخش معدن و صنایع معدنی (چالش های عملیاتی و سیاستی توسعه آن در ایران)، شماره مسلسل : ۱۷۰۲۳.
- [8] Agrawal, Vaibhav. “Decentralised Ecosystem for Journalism based on Blockchain,” IC-BCT 2019: Proceedings of the International Conference on Blockchain Technology, pp 7-19, 2019.
- [9] Aitamurto, Tanja. “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, 2011.
- [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](https://www.ansa.it/english/news/science_tecnology/2020/04/06/ansa-using-blockchain-to-help-readers_af820b4f-0947-439b-843e-52e114f53318.html), 2020.
- [11] “Australia’s Blockchain Roadmap,” [www.dfat.gov.au](http://www.dfat.gov.au).
- [12] Balouchestani, Arian. “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](https://www.cjr.org/tow_center_reports/blockchain-in-journalism.php#journalism).
- [14] Deloitte. “The Blockchain (R)evolution,” 2017.
- [15] Durov, Nikolai. “Telegram Open Network,” 2017.
- [16] Ghodake, Yash. “Design of Realtime Fake News Detection using Blockchain,” Sandip Institute of Technology and Research Centre, Nashik, Maharashtra, India, Volume: 07 Issue: 04, 2020.
- [17] J. Daniel, A. Sargolzaei, M. Abdelghani, S. Sargolzaei and B. Amaba. “Blockchain Technology, Cognitive Computing, and Healthcare Innovations,” Journal of Advances in Information Technology, vol. 8, 2017.
- [18] Jeffries, Adrienne. “Blockchain is meaningless,” <https://www.theverge.com/users/adrienne>, 2018.
- [19] Julia Ziemer and Charlie Beckett. What use is blockchain for journalism?, the London school of economics and political science, 2018.
- [20] Lucinda Shen. “As China Censors MeToo Activists, Ethereum’s Blockchain Proves to Be an Unlikely Ally,” <https://fortune.com/2018/04/25/ethereum-blockchain-metoo-rape>, 2018.
- [21] Mondrus, David. “trivtm whitepaper,” <https://trive.news/whitepaper.0.2.6x.pdf>.
- [22] Paula Fraga-Lamas. “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 , 2019.

- [23] Rocco, Gregory. "Public Blockchains as a Means to Resist Information Censorship" The Graduate Center, City University of New York , 2019.
- [24] Shealy, Matt. "How open source underpins blockchain technology" <https://opensource.com/article/20/10/open-source-blockchain>, 2020.
- [25] Shilina, Sasha. "Journalism + Blockchain: Possible solution for an industry crisis?," <https://medium.com/paradigm-research/journalism-blockchain-possible-solution-for-an-industry-crisis-becd6da3714f>, 2019.
- [26] Sigalos, Mackenzi. "Bitcoin mining isn't nearly as bad for the environment as it used to be, new data shows," <https://www.cnbc.com/2021/07/20/bitcoin-mining-environmental-impact-new-study>, 2021.
- [27] Taghizadeh, Mahdi. "Journalism over the Blockchain," <https://mahdi.medium.com/journalism-over-the-blockchain-or-a-decentralized-medium-com-8b15289d4667>, 2018.
- [28] Takyar, Akash. "Blockchain In Fake News," <https://www.leewayhertz.com/blockchain-fake-news>, 2020.
- [29] Torky, Mohamed. "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, 2019.
- [30] Why does journalism need blockchain technology?. <https://blog.joincivil.com/why-does-journalism-need-blockchain-technology-6db1b4ff84ba>.
- [31] Zhang ,Haoqian. "A Decentralized Information Sharing Platform Based on Blockchain" , 2020
- [32] Zheng Z, Xie S, Dai H, Chen X. "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 , 2017.

