

فناوری بلاکچین و صنعت حمل و نقل

نصراله تختائی^۱
نوید کائیدی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۱۲/۲۹

چکیده

صنعت حمل و نقل یکی از ابتدایی ترین صنایع شناخته شده در طول حیات بشر می باشد. این صنعت یکی از اجزای مهم اقتصاد ملی و بین المللی محسوب می شود و به علت داشتن نقش زیر بنایی تاثیر بسیار زیادی بر فرآیند رشد اقتصادی کشور دارد. از گذشته تا کنون از این صنعت به منظور خدمات تفریحی، تجارت، حمل و نقل و برخی اهداف استراتژیک استفاده شده است. هم چنین در سال های اخیر با گسترش تجارت بین المللی، اهمیت این صنعت به مراتب بیشتر شده است و چون اهمیت فناوری اطلاعات در تجارت بین المللی و صنعت حمل و نقل با گذشت زمان بیشتر می شود، به همین دلیل سازمان های تجاری دارای بخش فناوری اطلاعات شده اند. در بحث تجارت، کاهش هزینه های حمل و نقل و بالتبع آن کاهش هزینه عرضه کالا های تولیدی به بازار های مصرف نقش بسیار زیادی در توان رقابت و گسترش سایر بخش های اقتصاد دارد. یکی از مهم ترین فناوری هایی که در صنعت حمل و نقل به کار گرفته شده، فناوری بلاکچین است. این فناوری زنجیره ای از بلوک ها است. بلاکچین یک سیستم ثبت و توزیع اطلاعات به صورت غیر متمرکز است و تاکید بسیار زیادی روی امنیت داده ها در سیستم های ثبت اطلاعات صنایع مختلف به ویژه صنعت حمل و نقل می باشد. در عصر تکنولوژی دیتا و اطلاعات حرف اول را می زنند و روزانه انبوهی از داده ها و اطلاعات در دنیای تکنولوژی تولید می شود؛ اما نگهداری، ثبت و استفاده بهینه از این اطلاعات است که بشر را به سمت پیشرفت و آسایش هدایت می کند. فناوری بلاکچین به دلیل داشتن ویژگی هایی همچون امنیت، شفافیت و غیر قابل تغییر بودن به عنوان یک تکنولوژی کاربردی و منحصر به فرد شناخته شده است. بلاکچین عمومی، بلاکچین خصوصی، بلاکچین کنسرسیومی و بلاکچین هیبریدی از انواع مختلف بلاکچین می باشند.

واژگان کلیدی

بلاکچین؛ فناوری؛ حمل و نقل؛ اقتصاد

۱. استادیار حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران.

مقدمه

یکی از جدیدترین و بروزترین فناوری‌های عصر حاضر فناوری بلاکچین می‌باشد. این فناوری کلبردهای بسیار زیاد و مهمی را در صنایع مختلف از جمله صنعت حمل و نقل دارد. فناوری بلاکچین در صنعت حمل و نقل و لجستیک، باعث افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و افزایش تجربه کاربران می‌شود. بلاکچین تا کنون توانسته است بسیاری از مشکلات و نا کارآمدی‌های صنعت حمل و نقل مانند کاغذ بازی‌های فیزیکی، عدم احراز هویت و عدم اعتماد به داده‌های موجود را برطرف کند.

فناوری بلاکچین

فناوری بلاکچین یک دفتر کل توزیع شده است که بدون دخالت یک سیستم مرکزی (مثلاً دولت) به انجام تراکنش‌های شخص به شخص به طور مستقیم، امن و با هزینه بسیار پایین می‌پردازد. تلاش برای شناخت و بکارگیری فناوری جدیدی همچون بلاکچین گامی بلند برای تغییری بزرگ و بنیادین خواهد بود. بلاکچین و علاوه بر آن ارز دیجیتال، انقلاب فناورانه که تکامل آن روند انقلاب‌هایی نظیر عصر صنعتی و عصر اطلاعات را دنبال می‌کند. {۲}

در هر صنعت و هر کسب و کار، یکی از با ارزش‌ترین دارایی‌های نا مشهود اعتماد می‌باشد. فناوری بلاکچین امکان ساخت یک پایگاه داده را فراهم می‌کند و نیاز به واسطه‌گری مطمئن؛ همانند بانک‌ها و موسسات را برطرف می‌کند و باعث تسهیل معاملات می‌شود. بلاکچین با حذف واسطه‌ها میان موسساتی که پیش از این برای اعتماد سازی میان آن‌ها نیازمند واسطه بودند امکان یک دنیای بدون واسطه را فراهم کرده است. {۳}

حمل و نقل

صنعت حمل و نقل یکی از مهم‌ترین صنایع شکل دهنده جامعه مدرن امروزی است. نقش اساسی حمل و نقل در شکل‌گیری ساختار اقتصادی جوامع موجب شده است که همواره در بحث رشد اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. بحث حمل و نقل از عوامل اصلی تاثیر گذار بر متغیرهای اصلی اقتصاد کشور می‌باشد. امروزه حمل و نقل تاثیر فراوانی بر رشد اقتصادی و پیشرفت جوامع دارد. اگر فعالیت‌های اقتصادی را شامل تولید، توزیع و مصرف در نظر بگیریم افراد جامعه به منابع طبیعی برای پاسخ به نیازهای خود وابسته هستند که به دلیل تفاوت در محل و استاندارد‌های متفاوت در جامعه برای زندگی، نیاز مبرم به حمل و نقل منابع از یک جامعه به جامعه دیگر احساس می‌شود. {۴}

یکی از دلایل اهمیت و توجه به صنعت حمل و نقل تاثیری است که در سطح کلان از نقطه نظر اشتغال، تولید، سرمایه‌گذاری، صادرات و... بر اقتصاد کشور به جای می‌گذارد.

در طول چند سال اخیر، سرمایه‌گذاری‌های بسیاری در صنعت حمل و نقل انجام شده است که سبب شده بتوان با استفاده از تجهیزات پیشرفته کالا‌های تولیدی جوامع مختلف را از مرکز تولید تا بازار مصرف با حد اقل خسارت و ضایعات و در حد اقل زمان ممکن انتقال داد و همچنین افراد نیز بتوانند با بهترین و راحت‌ترین وسایل خود را از مبادی به مقصد برسانند.

سرمایه و نیروی کار از مهم‌ترین عوامل اقتصادی هستند که در جهت رسیدن به رشد و توسعه پایدار در بخش حمل و نقل نقش کلیدی را ایفا می‌کنند. در چرخه اقتصاد یک کشور، حمل و نقل عاملی است که تمامی ارکان اقتصادی از ابتدای امر تولید تا رساندن کالا به بازارهای مصرف‌نهایی را تحت تاثیر قرار می‌دهند و همین ارتباط مناطق فروش و مصرف از طریق جاده‌ها، راه آهن و کانال‌های آبی می‌تواند روند رشد اقتصادی را تسهیل کند.

هم چنین حمل و نقل را می توان به عنوان یکی از پایه های اساسی توسعه متوازن و پایدار کشور ها دانست، چرا که شبکه های حمل و نقل با مولفه های مهمی چون اقتصاد، امنیت و عدالت ارتباط تنگاتنگی پیدا کرده است. با مروری به فرایند توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور ها همبستگی مستقیم بین توسعه حمل و نقل و دستیابی به نرخ رشد اقتصادی بالاتر به وضوح به چشم می خورد.

با افزایش ارزش افزوده بخش حمل و نقل، افزایش تولید ناخالص داخلی را مشاهده می کنیم و این همان دلیلی است که توسعه اقتصادی را به توسعه بخش حمل و نقل وابسته می کند. {۵}

کاربرد فناوری بلاکچین در صنعت حمل و نقل

یافتن راهی سریع تر و آسان تر برای جا به جایی افراد و کالا ها همواره از دغدغه های بشر بوده است. در دو دهه گذشته حمل و نقل، لجستیک و صنایع حمل و نقل تجاری، دستخوش نو آوری های تکنولوژیکی قابل توجهی شده اند و به موازات آن تقاضای مصرف کنندگان برای حمل و نقل و تعداد تراکنش های آنلاین افزایش یافته است. در واقع حمل و نقل به عنوان پیوندی بین تولید و بازار های مصرف عمل میکند. صنعت حمل و نقل به عنوان شریان حیاتی و حلقه اتصال مهم اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی همواره مورد توجه بوده است و نقش و حساسیت استراتژیک این صنعت در ارائه خدمات، متناسب با نیاز های بخش های گوناگون جوامع از اهداف کلان سیاست گذاران امروز کشور ها است. {۶}

فناوری بلاکچین این امکان را فراهم کرده است که صنعت مهم حمل و نقل بسیار بهینه تر و ارزان تر از روش های سنتی انجام شود. زنجیره تامین به فرایند تولید، مونتاژ و وصول کالا به دست مصرف کننده اطلاق می گردد که نقش مهم و بسزایی در توسعه اقتصادی جوامع دارد. پیاده سازی فناوری بلاکچین می تواند به عنوان راه حلی مناسب برای چالش های موجود بر سر راه تعاملات اقتصادی مانند عدم شفافیت در شناسایی منابع تهیه یا توزیع کالا و عدم وجود امنیت مبادلاتی باشد. در کنار هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، انتظار می رود فناوری بلاکچین باعث بهبود های عمده در این زمینه ها شود. بلاکچین به طور گسترده توسط سازمان ها، موسسات آموزشی و سیاست گزاران در سراسر جهان پذیرفته شده است.

بلاکچین یک دفتر دیجیتالی امن است که می توان اطلاعات مختلف را روی آن ثبت کرد. اطلاعاتی که وارد بلاکچین می شوند هرگز نمی توانند توسط شخص مورد تغییر قرار گیرند. این دفتر کل دیجیتال در واقع یک سری بلوک رمز گذاری شده است که در یک زنجیره عمومی به هم متصل شده اند. به همین دلیل است که به آن بلاکچین گفته می شود.

در زنجیره تامین کالا، خرده فروش سفارش خرید خود را به تولید کننده ارسال می کند.

این سفارش در سیستم مدیریت سفارش ثبت می شود و پس از تایید موجودی کالا از طریق سیستم مدیریت موجودی کالا، سفارش وارد سیستم حمل و نقل می شود تا بارنامه جهت انتقال کالا تنظیم شود. پس از اخذ بارنامه شرکت باربری امکان انتقال محصول از انبار کارخانه به دست متقاضی را فراهم می کند.

فناوری بلاکچین از طریق دفتر کل توزیع شده امکان تایید صحت اطلاعات را فراهم می کند. به این ترتیب هم پوشانی و مغایرت اطلاعات که در مسیر تایید داده ها وجود داشته از بین می رود و اطلاعات اضافی به ورودی اصلی بلاکچین

ضمیمه می شود. امروزه با استفاده از فناوری بلاکچین بسیاری از نا کار آمدی های صنعت حمل و نقل برطرف شده است. {۷}

بحث

فناوری بلاکچین، نسبت به فناوری هایی مانند اینترنت، تازه کار و نو ظهور است و هنوز ظرفیت های زیادی از فناوری بلاکچین کشف نشده است. ترکیب حمل و نقل و بلاکچین یک ترکیب طلایی است که سود بسیاری برای این صنعت خواهد داشت. این فناوری مزیت هایی از جمله رد یابی بستر کالاها در حمل و نقل، بهره گیری از اینترنت اشیا و هوش مصنوعی به منظور افزایش کارایی، کاهش هزینه و حذف واسطه ها به وسیله قرارداد های هوشمند، ردیابی تاریخیچه عملکرد ناوگان حمل و نقل و. دارد.

تکنولوژی بلاکچین یک زنجیره ترکیبی از کنترل و حفاظت همراه با شفافیت در نگهداری اسناد به صورت تغییر ناپذیر است. این راهکار، اکوسیستمی را ایجاد می کند که از حضور افراد مخرب و دلال ها جلوگیری می کند؛ زیرا آنها در فضای شفاف نمی توانند فعالیت کنند.

با استفاده از فناوری بلاکچین در نهایت می توان از انباشته شدن ارتباطات نادرست و عدم دسترسی به تغییرات برنامه جلوگیری کرد. بلاکچین به کاربران مجاز امکان دسترسی به ردیابی و برنامه ریزی داده ها را در زمان واقعی می دهد.

نتیجه گیری

در حوزه حمل و نقل استفاده از فناوری بلاکچین به دلیل امنیت بالا، احراز هویت آسان، سرعت بالا، ردیابی بهتر کالاها و نظارت دقیق و شفافیت می تواند به کاهش هزینه ها و وضع عادلانه تر مالیات کمک کند. اتحادیه MOBI (یک اتحادیه غیر انتفاعی شامل: استارتاپ ها و شرکت های دولتی و خصوصی) و همچنین BITA (اتحادیه عضو محور متشکل از کامیون داران) توانسته اند امکان نظارت کامل بر وسایل نقلیه و هم چنین کل صنعت حمل و نقل و باربری را از طریق بلاکچین یکپارچه کنند. هم چنین استفاده از این فناوری نو ظهور باعث امکان اعتبار سنجی به وسیله بلاکچین و حذف کاغذ بازی های موجود در این حوزه، جلوگیری از فساد کالاها در گمرک و ترخیص سریع تر آنها، امکان پرداخت سریع تر، امن تر و راحت تر هزینه های حمل و نقل و جلوگیری از وقوع خرابی های پیش بینی نشده در وسایل باربری می شود.

جوشش فکری و چرخش علمی پیچیده به سمت بلاکچین باعث شد که امروزه هزاران کاربرد از این فناوری در تمامی حوزه ها متصور باشد. ظهور بلاکچین همراه و همزمان با فناوری هایی مانند هوش مصنوعی اینترنت اشیا و رایانش ابری است.

فناوری بلاکچین با وجود داشتن کاربرد های بسیار زیاد در زنجیره تامین، هنوز هم برای بسیاری از افراد تنها به عنوان زیر ساختی برای رمز ارزها شناخته شده است.

اکنون و با گذشت زمان قابل توجهی از معرفی این فناوری، شناخت جوامع امروزی نسبت به این فناوری بسیار بیشتر شده و دیدگاه های زیادی نسبت به این فناوری و مشتقاتش افزایش یافته است.

با گذشت زمان و شناخت بیشتر این فناوری و افزایش علاقه مندان به حوزه بلاکچین بحث ادغام این فناوری با حوزه هایی همچون حمل و نقل بیشتر شده است. انتظار می رود که در آینده شاهد نو آوری ها و ادغام های بیشتری از این فناوری باشیم.

منابع

- ۱- محمدی فاتح اصغر- سالار نژاد علی اصغر- گستره فناوری بلاکچین-۱۴۰۱- نشریه علوم و فنون مدیریت اطلاعات- دوره ۸- شماره ۱- ۲۴۵-۳۰۰
- ۲- جلالی گروه محمود- حیدریان دولت آبادی محمد جواد- مطالعه علم محور تحولات تجارت الکترونیک در عصر بلاکچین- ۱۳۹۹- نشریه رهیافت- دوره ۳۰- شماره ۸۰- ۱۳۱-۱۴۲
- ۳- جدید الاسلامی سامره- عزیزی مجتبی- شناسایی ظرفیت و بستر های توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه و ساخت- ۱۴۰۱- نشریه سیاست نامه علم و فناوری- دوره ۱۲- شماره ۲- ۱۰۷-۱۳۶
- ۴- نیک نژاد مهدی- هژبر کیانی کامبیز- سر لک احمد- خوشنویس مریم- اثر ارزش افزوده صنعت حمل و نقل هوایی بر اشتغال این صنعت- ۱۴۰۰- نشریه پژوهش های برنامه و توسعه- دوره ۲- شماره ۸- ۷۲-۹۸
- ۵- شهبازی محمد- پوریان سید کاظم- تقوا محمد رضا- بررسی کاربردی الگوریتم های اجماع استفاده شده در شبکه های بلاکچین- ۱۳۹۹- نشریه سیاست نامه علم و فناوری- دوره ۱۰- شماره ۳- ۳۵-۵۴
- ۶- صالحی صدقیانی جمشید- علوی شاد عباس- اخوان خرازیان رحیم- بررسی تاثیر فناوری اطلاعات بر صنعت حمل و نقل- ۱۳۸۸- نشریه مدیریت کسب و کار- دوره ۱- شماره ۲- ۱۳۷-۱۶۴
- ۷- فرحزادی علی اکبر- ناصر مهدی- نقش فناوری بلاکچین در رفع چالش های مبادلات زنجیره تامین- ۱۴۰۰- نشریه رشد فناوری دوره ۱۷- شماره ۶۶- ۱۱-۲۰.

Blockchain technology and the transportation industry

Nasrollah Takhtaei
Navid Kaeidi

Abstract

The transportation industry is one of the most basic industries known during human life. This industry is considered one of the important components of the national and international economy, and due to its role as infrastructure, it has a great impact on the country's economic growth process. In recent years, with the expansion of international trade, the importance of this industry has increased, and because the importance of information technology in international trade and the transportation industry is increasing with the passage of time that is why commercial organizations have an information technology department are In terms of trade, reducing transportation costs has a great role in the competitiveness and expansion of other sectors of the economy. One of the most important technologies used in the transportation industry is blockchain technology. This technology is a chain of blocks. Blockchain is a system of recording and distributing information in a decentralized manner, and it places great emphasis on data security in the information recording systems of various industries. In the age of technology, data and information have the first word and a lot of data and information is produced daily in the world of technology. But it is the maintenance, recording and optimal use of this information that leads mankind to progress and comfort. Technology Blockchain is known as a practical and unique technology due to its features such as security, transparency and immutability.

Keywords

Blockchain; technology; transportation; economy; trade; security
