

آشنایی با کاربرد فناوری دیجیتال برای مدیریت منابع انسانی

غلامرضا قاسمی

۱ حسابرس ارشد دیوان محاسبات، فارس، ایران RezaGhasemi202022@gmail.com

چکیده

هدف: از تحولات شگرفی که در زمینه مدیریت سازمانی در حال وقوع می‌باشد، می‌توان به استقرار و به کارگیری فناوری‌های دیجیتال برای مدیریت منابع انسانی اشاره نمود. در حال حاضر، فناوری‌های به‌روز که یکی از آن‌ها بلاکچین است، موجب ظهور تولیدکنندگان نوآور و هوشمند شده و استفاده از این انقلاب فناورانه یکی از الزامات بهبود مدیریت سازمانی تلقی می‌شود. برای مواجهه با این دوره تحول، سازمان‌ها نیاز به مهارت افزایشی یا توسعه مهارت‌های موردنیاز دارند. شکی نیست که کسب و کارها تحت تأثیر پیشرفت سریع فن‌آوری قرار خواهند گرفت و این موضوع به دلیل پیامدهای اجتماعی این تغییرات، اهمیت روزافزونی پیدا کرده است؛ از این رو و با توجه به اینکه برخی پژوهشگران بر این باورند که بلاکچین می‌تواند موجب بهبود مدیریت منابع انسانی گردد، هدف مطالعه حاضر بررسی نقش بلاکچین در این حوزه است.

روش‌شناسی: مطالعه حاضر با استفاده از روش اسنادی و رویکرد تجزیه و تحلیل توصیفی به بررسی هدفمند موضوع پرداخته و به دنبال پاسخ این پرسش است که آیا بلاکچین موجب بهبود مدیریت منابع انسانی می‌گردد یا خیر. نتیجه‌گیری: به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر نشان از اهمیت آشنایی با حوزه بلاکچین برای دستیابی به اهداف مدیریت منابع انسانی دارد. در این راستا به نظر می‌رسد رویکرد به‌کارگیری بلاکچین موجب بهبود مدیریت منابع انسانی در سراسر جهان خواهد شد. به‌طور خاص، استقرار بلاکچین موجب می‌شود، کارکنان بتوانند توانایی‌های خود را در راستای اهداف واحد تجاری ارتقا دهند.

دانش‌افزایی: در مقاله حاضر مطالب مختصری در خصوص روند کار بلاکچین برای بهبود کیفیت عملکرد منابع انسانی ارائه شده است؛ چراکه منابع انسانی، مهم‌ترین عامل اثرگذار در شرکت‌ها هستند که دستیابی به اهداف واحد تجاری را میسر می‌سازند.

واژه‌های کلیدی: واحد تجاری، بلاکچین، مدیریت منابع انسانی..

۱- مقدمه

بلاکچین (Blockchain) از دو کلمه بلاک (Block) و چین (Chain) تشکیل شده است. معنای لغوی بلاکچین، زنجیره بلاک (زنجیره بلوک) است؛ زمانی که در مورد زنجیره و بلاک در بلاکچین صحبت می‌کنیم، در واقع در مورد زنجیره‌ای از اطلاعات دیجیتالی صحبت می‌کنیم و هر بلاک این اطلاعات را در خود نگهداری می‌کند. در یک تعریف کلی، می‌توانیم بگوییم بلاکچین یک دفتر کل توزیع شده، غیرمتمرکز و اشتراکی است که به صورت زنجیره‌ای از سوابق بنام بلاک ساخته شده است. هر بلاک در این زنجیره، مسئول ذخیره‌سازی نوعی از اطلاعات است.

امروزه فناوری‌های صنعت ۴،۰ که یکی از آن‌ها تحول دیجیتال است، موجب ظهور تولیدکنندگان نوآور و هوشمند شده است. تحول دیجیتال از جمله تشویق به تحول در دنیای منابع انسانی به یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است. استفاده از این انقلاب فناورانه یکی از پیش‌نیازهای بهبود مدیریت سازمانی است. برای مواجهه با این دوره تحول، سازمان‌ها نیاز به مهارت‌افزایی یا توسعه مهارت‌های موردنیاز دارند. شکی نیست که کسب‌وکارها تحت تأثیر پیشرفت سریع فن‌آوری قرار خواهند گرفت. اینترنت، اتوماسیون و هوش مصنوعی در حال تغییر نحوه فعالیت کسب‌وکار هستند. این موضوع به دلیل پیامدهای اجتماعی این تغییرات، اهمیت روزافزونی پیدا کرده است. در نتیجه، تیم منابع انسانی برای کمک به شرکت‌ها به منظور هدایت کسب‌وکارها در زمینه‌های جدید نقش مهمی را ایفا خواهند کرد (آگیوا و همکاران، ۲۰۱۹؛ آگیوا و همکاران، ۲۰۲۱ و هن و همکاران، ۲۰۱۷).

فناوری بلاکچین منابع انسانی (HR Block Chain) در امر مدیریت مؤثر کارکنان می‌تواند (جورج و همکاران، ۲۰۱۹):

- ❖ به مشارکت طرفین در به‌روز بودن مهارت‌ها و دانش کارمندان کمک کند.
 - ❖ به‌عنوان منبعی برای سیاست‌گذاران به‌منظور تعیین استانداردهای شایستگی در بین کارمندان استفاده شود.
 - ❖ یک فرایند خودکار را برای ایجاد توافق بین طرف‌های درگیر اجرا نماید.
 - ❖ بهبود و توسعه کیفیت نیروی کار از طریق به اشتراک گذاشتن اطلاعات بین کارمندان و مدیران را سبب گردد.
 - ❖ روند شناسایی و تجزیه‌وتحلیل مهارت‌ها را تسریع نموده، دانش و نگرش کارکنان را تسهیل نماید.
 - ❖ شفافیت داده‌ها و فرصت‌های دسترسی برای کارکنان و مدیران شرکت بدون سو استفاده را ایجاد نماید.
- به مدیران این امکان را بدهد تا به‌راحتی سوابق عملکردی هر کارمند را پیگیری کنند که به‌نوبه خود می‌تواند برای توسعه شغل کارمندی استفاده شود.

ادبیات تحقیق

برای روشن‌تر شدن موضوع، در خصوص راه‌حل استفاده از بلاکچین برای مدیریت بهتر منابع انسانی ابتدا به بیان برخی تعاریف پرداخته می‌شود (وانگ و همکاران، ۲۰۱۷؛ نورحسن و همکاران، ۲۰۲۰):

تعریف زنجیره بلوکی (Blockchain):

بلاکچین یک پایگاه داده است که برای ذخیره مجموعه‌ای از داده‌ها که بی‌وقفه در حال رشد یا افزایش هستند، سرویس ارائه می‌دهد. بلاکچین اغلب با ارز دیجیتال بیت کوین شناخته می‌شود، زیرا در اصل برای نظارت بر معاملات بیت کوین ایجاد شده است. باگذشت زمان، فناوری بلاکچین متحول شده و اکنون وارد صنعت منابع انسانی شده است و بسیاری از شرکت‌ها شروع به استفاده از بلاکچین برای تسهیل عملکردهای منابع انسانی کرده‌اند.

اساساً، بلاکچین، یک سیستم پایگاه داده توزیع شده است که یک داده تبادلی یا اطلاعات دیگر را ثبت می‌کند که با رمزنویسی حفظ می‌شوند و با یک سازوکار اتفاق آراء، هدایت می‌شوند؛ به‌طور ویژه، در پردازش و بررسی تراکنش‌ها در دفتر کل، بلاکچین‌ها از رمزنویسی استفاده می‌کنند، به این صورت، حفاظت داده‌ها و کد نویسی در یک بلاکچین می‌تواند شفافیت، بازده و اعتماد را در اشتراک‌گذاری اطلاعات، بهبود بخشد.

علاوه بر این، بلاکچین از طریق توانایی حفظ و کنترل دسترسی به سوابق جامع و قابل‌اعتماد در زمینه تحصیلات، مهارت‌ها، آموزش‌ها و عملکرد آن‌ها در محل کار می‌تواند پتانسیل چشمگیری را در رابطه طرفین کار ایجاد نماید.

به‌طور کلی چهار بعد اصلی برای بلاکچین وجود دارد:

۱. برای توزیع و همگام‌سازی بین کل شبکه‌ها، طراحی شده است.
 ۲. در بلاکچین ها، قراردادهای هوشمندی وجود دارد که توافق شرکت‌کنندگان از قبل صورت می‌گیرد و در بلاکچین ذخیره می‌گردد و به‌طور خودکار و بدون دخالت طرف سوم مدیریت می‌شود.
 ۳. برای بررسی یک تراکنش معتبر، شبکه‌های نظیر به نظیر (P2P) ساخته شده است و باید بین همه طرف‌های مرتبطی که در خدمت حفظ تراکنش‌ها هستند سازگاری وجود داشته باشد.
 ۴. در پایان، تراکنش‌هایی که مورد توافق قرار گرفته‌اند و ثبت شده‌اند، نمی‌توانند تغییر پیدا کنند زیرا منشاء دارایی‌ها را ارائه می‌دهند، بدین معنی که شناخت موجودیت هر دارایی، بر اساس کل سوابق دوره حیاتش امکان‌پذیر است.
- بلاک چین، دفتر کل را با جزئیات تراکنش می‌گیرد و به‌جای اینکه آن را روی یک سرور مرکزی خاص سازمان‌ها قرار دهد، آن را در شبکه P2P توزیع می‌نماید، لذا می‌تواند هزینه‌های بالای مدیریت و مسئله هک کردن را حل نماید.

بلاکچین و تأثیر آن بر بهبود عملکرد کارکنان

بر اساس فناوری بلاکچین، کارکنان می‌توانند مهارت‌ها، آموزش‌ها و تجربیات خود را به اسناد با ارزش تبدیل کنند. با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، شرکت‌ها می‌توانند افراد را به‌طور دقیق و مؤثر با نقش‌ها تطبیق دهند. این موضوع می‌تواند بسیار مهم باشد، زیرا در انقلاب صنعتی چهارم، نیازهای مهارتی تغییر کرده است.

استفاده از توانایی بلاکچین در حمایت از تغییرات رفتاری و فرهنگی در شرف وقوع در سازمان‌ها و نیروی کار، امری ضروری بوده و مزایای "گذرنامه ارزش" قابل‌حمل و بروز، هم برای سازمان‌ها و هم برای کارکنان بیشتر خواهد شد، زیرا گرایش به سوی اقتصاد دیجیتالی ادامه می‌یابد و افراد جوان‌تر، شغل‌های خود را به‌طور مکرر تغییر می‌دهند یا حرفه‌های پورتفولیو را انتخاب می‌کنند. از این گذشته، با نسل جوان‌تر، که عموماً در مورد اشتراک‌گذاری اطلاعات شخصی، نسبت به پیشینیان خود راحت‌تر هستند، در بلاک چین، فرصت انجام این کار، به شیوه‌ای امن‌تر و قابل‌اطمینان‌تر برایشان فراهم می‌گردد.

استفاده از بلاک چین در بخش عملکرد کارکنان مربوط به رشته‌های مرتبط کاری‌شان سبب بهبود کیفیت منابع انسانی و عملکرد شرکت می‌گردد، سیستم مدیریت در سازمان‌ها، آزادتر می‌شود و می‌تواند راه‌حل مؤثری برای مدیریت کارمندان باشد. در حوزه مدیریت منابع انسانی مبتنی بر بلاکچین، شماری از مسائل که می‌توانند با بلاک چین، به‌طور مؤثر مدیریت شوند، از جمله موارد زیر:

- دپارتمان منابع انسانی

- ❖ جهت‌گیری کیفیت
- ❖ مهارت‌های حل مسئله
- ❖ مهارت‌های برنامه‌ریزی
- ❖ کار تیمی
- ❖ ظرفیت خودفراگیر

- دپارتمان بازاریابی

- ❖ داده‌های پیرامون رشد فروش در مقایسه با سال قبل؛
- ❖ امتیاز رضایت مشتری؛
- ❖ توسعه محصول جدید کل؛
- ❖ سهم بازار و توزیع محصولات/ خدمات؛
- ❖ ساعات میانگین حل کامل شکایات مشتری؛
- ❖ ROI (نرخ سرمایه‌گذاری) برنامه بازاریابی.

- دپارتمان مالی

- ❖ ثبت تراکنش‌ها؛
- ❖ گزارش دهی و تحلیل مالی؛
- ❖ تأمین بودجه؛
- ❖ حسابرسی‌های تجاری شفاف.

- استفاده از فناوری بلاک چین در شرکت و مدیریت زنجیره تأمین

با استفاده از بلاکچین، همه کارکنان و رهبران در شرکت، می‌توانند، نتایج هر عملکرد را بفهمند. همه کارکنان می‌توانند از داده‌هایی بیاموزند که در بلاک چین ذخیره شده است، به این صورت، نه تنها بر حوزه کاری خود تمرکز می‌کنند بلکه حوزه‌های کاری دیگر را هم درک می‌کنند. به این صورت، کارکنان، به‌طور غیرمستقیم، دانش غیر از رشته کاری خود را کسب می‌کنند، هر کارمندی می‌تواند انتقادات و پیشنهادهای خود را برای داده‌هایی که در بلاک چین گزارش شده است ثبت نماید لذا یک سیستم یادگیری و دانش جدید برای همه کارکنان وجود خواهد داشت.

بر اساس تحقیقات موجود گفته شده است، با ساخت یک مدل مدیریت منابع انسانی مبتنی بر فناوری بلاکچین، می‌توان اطلاعات مؤثری را برای تصمیم‌گیری انسانی به‌ویژه برای مدیریت کارمندان، ارائه نمود. بدین صورت، مدیران یا رهبران شرکت‌ها می‌توانند کارمندان خود را با نگاه کردن به نتایج عملکرد شرکت روی بلاکچین، ارزیابی کنند، هم‌چنین می‌توانند، کمبودهای هر حوزه کاری را کشف کرده و آموزش و پیشرفت کارمندان در زمینه حوزه کاری‌شان را میسر نمایند به این ترتیب، عملکرد کارکنان در شرکت می‌تواند بهبود یابد.

نتیجه‌گیری پایانی

چنانچه کشوری خود را با پیشرفت‌های فناوری وفق نهد، در آینده‌ای نه‌چندان دور، در رقابت بین‌المللی به حاشیه رانده خواهد شد و بسیاری از فرصت‌های تجاری را به سود دیگران از دست خواهد داد. بدین جهت کشورهای درحال توسعه از جمله ایران برای استفاده بهینه از فرصت‌های تازه‌ای که فناوری اطلاعات و ارتباطات مدیریت پدید آورده است، با توجه به امکانات کشور از یک سو و برخی نقاط ضعف موجود در مدیریت منابع انسانی از سوی دیگر باید تدابیری جدی بی‌اندیشد و افق نگرش خود را فراتر از مرزهای شیوه‌های سنتی مدیریت سازمانی گسترش دهد (یزدیفرو و همکاران، ۱۳۹۸؛ احمدپور و همکاران، ۱۳۹۲).

در زمینه فناوری اطلاعات و به‌طور ویژه در حوزه مدیریت سازمانی، کشور ما راه زیادی در پیش دارد تا به مناسبات جهانی به‌کارگیری بلاکچین برسد و نهادهای ذینفع باید ابتدا در این رابطه اقدامات مثبتی از جمله آگاه‌سازی جامعه و نشر مطالب مفید در این زمینه را مورد توجه قرار دهد. استفاده از بلاکچین به‌عنوان ترجمه و تبدیل‌کننده صورت‌ها و گزارش‌های مدیریتی بخشی از مسیر پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های به‌روز می‌باشد و لازم است گام‌های زیرساختی و استراتژیک با همگرایی و عزم راسخ بین نهادهای مؤثر حرفه و جامعه، برنامه‌ریزی شود تا نشر اطلاعات محتوایی لازم به‌عنوان نخستین گام در این زمینه صورت گیرد.

یکی از نکات قابل توجه در استقرار بلاکچین به‌منظور مدیریت منابع انسانی این است که به دلیل وجود مالکیت داده‌ها برای هر زمینه کاری در شبکه بلاکچین، هر کارمند می‌تواند از نتایج عملکرد سایرین مطلع شود و همه کارکنان می‌توانند تجربه کاری به‌دست‌آمده در شرکت را به اشتراک گذاشته، ایده‌های خود را با کارکنان منابع انسانی تبادل کنند و از این طریق شرکت می‌تواند تعیین کند که کدام یک از اقدامات توسعه انسانی، تلاشی برای بهبود کیفیت عملکرد منابع انسانی می‌باشد. هم‌چنین می‌توان از بلاکچین برای تغییر سیستم شرکت با در نظر گرفتن نتایج عملکردی که در شبکه بلاکچین ثبت شده است، استفاده کرد، به‌عنوان مثال، در یک زمینه کاری، نقایص و چالش‌های مربوط به عملکرد وجود دارد، پس سیستم موجود را در آن به‌طور خودکار ترمیم می‌کنیم تا پتانسیل کارکنان را توسعه دهیم (کول و همکاران، ۲۰۱۹؛ او و شانگ، ۲۰۱۷).

در اصل، بلاکچین به‌عنوان ابزاری برای فراهم کردن امکاناتی برای کارمندان شرکت جهت اشتراک اطلاعات است تا کارمندان در شرکت از دانش و مهارت برابر برخوردار باشند. علاوه بر این، می‌تواند سودآوری و اعتبار شرکت را افزایش دهد.

در پایان اذعان می‌دارد که بلاکچین می‌تواند موجب تسهیل در مدیریت منابع انسانی گردد، البته به شرطی که فرآیند استقرار آن به‌درستی طی گردد؛ از این رو توصیه می‌گردد به‌منظور توسعه و بسترسازی برای به‌کارگیری بلاکچین در این حوزه گام‌های زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. روندهای اصلی در توسعه مدیریت منابع انسانی مشخص گردد، یعنی یکپارچه شدن با محیط دیجیتال، شرح روش‌های به‌کارگیری کلان داده‌ها و انتقال آن به‌منظور گزارشگری به‌موقع و آنلاین؛
۲. ارائه الگوریتمی جهت به‌کارگیری فناوری بلاکچین در مدیریت منابع انسانی؛
۳. ارائه پیش‌نویسی جهت جلوگیری از ورود اطلاعات نادرست در بستر فناوری مبتنی بر فناوری بلاکچین.

منابع

۱. احمدپور، احمد، باقریان، رقیه و عباس باقریان. (۱۳۹۲). امکان‌سنجی به‌کارگیری زبان گزارشگری تجاری قابل توسعه (XBRL) در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، بورس اوراق بهادار، سال دوم، شماره ۶، صص ۷۰-۳۱.
۲. یزدیفر، حسن، دهمرده قلعه نو، محسن، صفری سرچاه، فاطمه و زارعی، حمید. (۱۳۹۸). بررسی نقش IFRS و XBRL در گزارشگری مالی، هفدهمین همایش ملی حسابداری ایران، قم. <https://civilica.com/doc/959456>
3. Ageeva, O. A., Tolmachev, O. M., Prodchenko, I. A., Kirova, E. A., & Zakharova, A. V. (2019). Current directions of application of mobile technologies in the scientific and educational process. In *Ubiquitous Computing and the Internet of Things: Prerequisites for the Development of ICT* (pp. 933-939). Springer, Cham.
4. Ageeva, O., Karp, M., & Sidorov, A. (2021). The application of digital technologies in financial reporting and auditing. In *Institute of Scientific Communications Conference* (pp. 1526-1534). Springer, Cham.
5. Cole, R., Stevenson, M., & Aitken, J. (2019). Blockchain technology: implications for operations and supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*.
6. George, R. P., Peterson, B. L., Yaros, O., Beam, D. L., Dibbell, J. M., & Moore, R. C. (2019). Blockchain for business. *Journal of Investment Compliance*.
7. Han, J., & Park, C. M. (2017). Case study on adoption of new technology for innovation: perspective of institutional and corporate entrepreneurship. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*.
8. Nurhasanah, Y., Prameswari, D., & Fachrunnisa, O. (2020, April). Blockchain-Based Solution for Effective Employee Management. In *International conference on smart computing and cyber security: strategic foresight, security challenges and innovation* (pp. 147-154). Springer, Singapore.
9. Oh, J., & Shong, I. (2017). A case study on business model innovations using Blockchain: focusing on financial institutions. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*.
10. Wang, X., Feng, L., Zhang, H., Lyu, C., Wang, L., & You, Y. (2017, April). Human resource information management model based on blockchain technology. In *2017 IEEE symposium on service-oriented system engineering (SOSE)* (pp. 168-173). IEEE.